العلم بين الحقيقة و النمذجة

ممّا لا شكّ فيه أنّ **العلم يحتلّ مرتبة الشّرف في الابستيمية الحديثة والمعاصرة** على حساب الأنماط المعرفية التقليدية الأسطورة والدين والفلسفة، بالنظر **لقدرته على الأداء معرفيا وعمليا**، قدرته التي اصطفته ليُعدَّ شرط تقدّم الدول وتحضّر الشعوب وتحقيق مجتمعات المعرفة والوفرة والرفاه، **وليحوز على نوع من الإجلال والقداسة قد أعفياه من أن يكون موضوع تفكير وتأمل. غير أنّ التحوّلات الكبرى التي شهدها منذ أواخر القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين والتي أفضت إلى اعتبار أنّ موضوع العلم المعاصر: الأنساق المركّبة، وأنّ منهجه : النمذجة**، وأن النمذجة هي "الكلمة المفتاح" لفهم النشاط العقلي المنتج للعلم. **وما أدّى إليه اعتماده على منهج النمذجة من بلوغ عصر "العلم الضخم" وما اقترن به هذا العصر من أزمة شاملة معرفية وبيئية وسياسية واجتماعية وايتيقية، يستدعي منا نزع الإجلال والقداسة اللذين أضفتهما عليه المدرسة الوضعية، وخيار التفكير فيه** طلبا للنهوض بمهمة "معرفة المعرفة" بما هي السبيل الضروري لتعقّلها وتعقيلها، لأنّ المعرفة ليست مشكلا معرفيا فحسب، وإنما أيضا مشكل أنتروبولوجي وإيتيقي. فما النمذجة العلمية؟ وهل أنّها تمكّن من الكشف عن حقيقة الواقع أم تبني تمثّلات/تصوّرات تقريبية عنه ؟ وهل أنّها تنتج معرفة لأجل المعرفة أم معرفة لأجل الفعل: السيطرة والتحكم والتوجيه والتأويج؟ وما هو مستطاعها إزاء مطلبي الحقيقة والكلي: أهي قادرة من حيث المبدأ والواقع على النهوض بهما أم قاصرة عن ذلك قصورا جوهريا؟ وهل أنّها تقود نحو التقدّم المطّرد والتحضّر المأمول أم قد تقود نحو تحرير البشر كما إلى "استعباد الإنسان وإلى انفجار العالم"، والمراهنة على تحقيق الإنساني يقتضى منّا أنسنتها موضوعات وتطبيقات؟

إبستيمولوجيا النمذجة العلمية

قد تبيّن للعقل العلمي ـ عقب المراجعات التي قام بها انطلاقا من أواخر القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين بفعل أزمة الأسس في الرياضيات، وأزمة الحتمية في الفيزياء، وظهور ما يسمى بالعلوم اللينة/الرخوة ـ أنّه **عقل ينمذج الواقع**، أي يبتكر/يخترع/ يبدع النماذج العلمية لتمثّله/تصوّره، بعد أن كان يعتقد أنّه يُحَلّل الطبيعة القصوى لواقع موضوعي كشفا عن البداهة الأولى والجزيء الأول والسبب الكافي. وتبيّن أنّه لم يكن إلاّ ينمذج الواقع حينما اعتقد أنّه يقوم بتحليله كشفا عن حقيقته التي توارت بفعل إلتباس المعارف، قد **حرّره من غروره وادعائه، وجعله أكثر واقعية وتواضعا: أنّه يبني فقط صورا وتمثّلات إجرائية عنه.**

العقل العلمي ← ينمذج الواقع للسيطرة المعرفية والعملية عليه ← أي يبني ـ عبر توسّط الخيال ـ النماذج التي يُفَوِّضُ لها : ← وظيفة معرفة ← الأنساق الواقعية : الطبيعية أو الإنسانية أو الاصطناعية. / وظيفة التحكّم في ← الأنساق الواقعية.

النمذجة العلمية هي تمشي منهجي/مسار إجرائي، تعتمده كلّ العلوم على تنوّع حقول اشتغالها، لابتكار/اختراع/إبداع النماذج العلمية وفق "برامج بحث إجرائي موجه بإشكاليات التأويج" وفق عبارة "ميشال أرمات"، **للسيطرة الذهنية والعملية على الواقع المدروس،** وهو تمشي شديد التركيب يتداخل فيه العقلي بالخيالي، والتجريدي بالتجريبي، والنظري بالتقني، والمعرفي بالعملي، والعلمي بالفني. فيصهر خليطا من المعارف البرهانية والتجريبيّة والفنون التصوّرية والتطبيقية. ← بذلك فالنمذجة العلمية لها **منزلة ابستيمولوجية هجينة.**

← **النموذج العلمي ليس "المثل الأعلى" الذي ينبغي محاكاته،** أي الصورة المثلى والمكتملة والتامة التي ينبغي إتباعها والنسج على منوالها، أو الاقتداء بها والسير على هديها. **وإنّما كلّ تمثّل/تصوّر إجرائي نسقي، مادي أو ذهني، يبنيه العقل العلمي باعتماد التبسيط المتعمد والاختزال المراقب بالاستناد إلى "استراتيجيا الإهمال" كما بيّن "باسكال نوفال"، ويفوّض له وظيفة معرفة الأنساق الواقعية المدروسة والتحكّم فيها. ويقع التعبير عنه بلغة رياضية أو طبيعية أو في شكل تصاميم ورسوم بيانية. وتظل له دائما صلاحية نسبية تجعله يكون قابلا باستمرار للتعديل/الترميم أو التبديل.**
◄"النموذج هو تمثّل لتركيبة واقعية، بواسطة نسق صوري ـ نسق معادلات مثلا ـ يمكّن، في الآن نفسه، من تعقّل هذه التركيبة ودراسة كيفية اشتغالها والتأثير فيها، بهدف التحكّم أو التطوير" مثلما قدّر"ميشال أرمات".

← ثمّة تعقّد في أنواع النماذج واستعمالاتها (وظائفها) في الممارسة العلمية، ونميّز بين:
- نماذج ذهنية/ نظرية وظيفتها الصياغة المجرّدة المراقبة لمجال محسوس معقد، لبناء صورة تبسيطية عنه تمكّن من فهمه التقريبي.
- نماذج مادية وظيفتها تيسير فهم المجرّد، والاستكشاف، والتشاور واتخاذ القرار.

↓

النمذجة العلمية لها بنية ثلاثية الأبعاد متداخلة لا نفصل بين أبعادها إلاّ نظريا/تجريديّا.

↙ **بعد تركيبي** يتمثّل في بناء/إنشاء أنساق صورية وفق منظومة أكسيومية (منظومة الأوليات وهي منظومة فرضية ـ استنتاجية)، يهتمّ فيها العقل بتحقيق الاتساق الشكلي/الصوري المنطقي بين عناصر النسق المتصوّر، دون الاهتمام بمضامينه التجريبية وبتأويلاته الممكنة. ← **معياره** الاتساق المنطقي الصوري بين عناصر النسق المتصوّر لا بداهة أولياته .

← **بعد دلالي** يتمثّل في تعبير الأنساق الصورية التي يبدعها الذهن البشري عن مضامين واقعية طبيعية أو انسانية أو اصطناعية، وأخذها لتأويلات تجريبية. فـ"ردّ النمذجة إلى عملية تخيلية افتراضية يجعل منها ضربا من الترف الفكري وملهاة للعقل"، وتوجهها صوب الواقع لتمثيله هو ما يدرجها في إطار العلم. فشرط النسقية ضروري لنندرج في إطار العلم لكنّه لا يكفي. ← **معياره** الملاءمة لا المطابقة.

↘ **بعد تداولي** يتمثّل في استهداف السيطرة على الأنساق المدروسة والتحكّم فيها، تأويجا للمنافع أو الأهداف. إذ "يقترن تركيب النماذج ودلالتها بتداولية جاعلة هذه الأدوات العرفانية أدوات تصرّف وتحكّم" "ميشال أرمات". ما يجعلنا نكون إزاء معرفة ـ مشروع معرفة تروم الفعل. ← **معياره** النجاعة العملية التطبيقية.

إبستيمولوجيا النمذجة العلمية تتنزّل ضمن إبستيمولوجيا أعمّ هي "الإبستيمولوجيا البنائية" التي تعتبر عموما أنّه " في المعرفة العلمية لا شيء معطى، كلّ شيء مبنى" وفق عبارة أبرز آبائها " قاستون باشلار". والتى **تتجاوز "الإبستيمولوجيا الوضعية"** التى تسلّم بأنّ العلم كشف عن نظام/حقيقة واقع موضوعى معطى.

الابستيمولوجيا / التصوّر الذي تنبني عليه لـ :	**الوضعية** (أوقيست كونت، لابلاص ..)	**البنائية** (ليونار ديفنشي، باشلار، جون بياجي ، موران، لوموانيه ...)
الكون	الكون المنحوت (الكون الآلة ـ المنظم)	الكون المبني (كون ينظّمه العقل دون أي قرار ميتافيزيقي بكونه منظما)
العَالِمُ (رجل العلم)	ملاحظ موضوعي	ملاحظ مبتكر
العِلْمُ	معرفة ـ موضوع (معرفة موضوعية بشأن موضوع : حيادية إزاء الذات العارفة والسياقات الاجتماعية والثقافية، والتطبيقات)	معرفة ـ مشروع (معرفة تيليولوجية (غائية) موجهة نحو التطبيق ومرتبطة بالذاتية والسياقات الاجتماعية والثقافية والرهانات العملية)
مبادئ العلم (أولياته)	بداهات	افتراضات/ مسلّمات / مواضعات
منهج العلم	التحليل ـ التفسير	النمذجة /التصوّر ـ التأويل
منطق العلم	الاكتشاف	الاختراع / الابتكار/ الإبداع/ الاصطناع. ← "العلم هو البحث عمّا ليس موجودا وبالرغم عن ذلك العثور عليه" (لوموانيه)
معيار العلومية (إثبات الصلاحية العلمية لنظرية ما)	التحقّق من المطابقة مع نظام العقل ومن انسجام نظامه مع نظام الواقع (الصواب والخطأ)	التحقّق من النسقية والملاءمة والنجاعة

النمذجة العلمية ليست من قبيل المعرفة ـ الموضوع، وإنّما المعرفة ـ المشروع التي تستهدف إنشاء "معرفة فاعلة" وفق عبارة " لوموانيه" تمكّن من السيطرة على الأنساق الواقعية المدروسة والتحكّم فيها. فهي لا تنتج معرفة من أجل المعرفة، معرفة نظرية خالصة كونية حيادية إزاء تطبيقاتها مثلما اعتقدت الابستيمولوجيا الوضعية بشأن العلم، وإنّما معرفة تليولوجية (غائية) برغماتية غايتها التحقّق في أنظمة تقنية والتطبيق والفعل والنجاعة. فمع النمذجة العلمية نكتشف العلاقة السرّية التي اقترن بها العلم الحديث بالغائية رغم الادعاء الوضعي بالقطع كليّا معها.

◄ في النمذجة العقل المعرفي/النظري خادم للعقل العملي/التطبيقي.

تهاوي معايير البداهة والمطابقة والموضوعية والحياد، التي حدّدتها الإبستيمولوجيا الوضعية كمعايير للعلومية. واستبدالها، مع إبستيمولوجيا النمذجة التي تنضوي ضمن "الإبستيمولوجيا البنائية"، بمعايير الاتساق الصوري للنسق المتصوّر والملاءمة والنجاعة، **يقود إلى التسليم قبليا بإمكان تعدّد النماذج بشأن نفس النسق الواقعي المدروس، وبعديا عبر التحقّق من صلاحيتها. ومثال لهذا التعدّد البعدي اعتماد النموذج الجسيمي والنموذج التموّجي في مقاربة ظاهرة حركة الضوء.** واعتماد "فرويد" على تركيب من النماذج: النموذج الآلي والنموذج الموضعي والنموذج الطاقي والنموذج الاقتصادي، في آن، لمقاربة أعماق الحياة النفسية ومجاهلها. **وهذا التعدّد هو حجّة على الطابع البنائي للعلم الذي يقطع مع إرهاب الحقيقة الواحدة التي يكرّسها معيار التطابق الوضعي، وعلى ثراء العلم وخصوبته وتعدّديته وعقلانيته المفتوحة،** وعلى تواضع العقل العلمي.

إثبات صلاحية النماذج العلمية يتمّ بـ

- التحقّق من بنائها التركيبي أي من اتساق/تماسك بنائها المنطقي الصوري.
- التحقّق التجريبي من نجاعتها المعرفية أي من ملاءمتها للأنساق الواقعية المدروسة: تمكيننا من تحقيق فهم تقريبي تفسيري أو تأويلي لها.
- التحقّق التجريبي من نجاعتها العملية/التطبيقية : تمكيننا من تحقيق السيطرة على الأنساق المدروسة والتحكّم فيها ، وتحقيق التأويج.

◄ **لا وجود لنموذج علمي صائب أو خاطئ، وإنّما نموذج متّسق وملائم وناجع نسبيا (ما يهبه صلاحية علمية)، أو غير متّسق وملائم وناجع (ما يمنعه من الحصول على الصلاحية العلمية).**

إثبات صلاحية النماذج العلمية لا يجعلها تحوز على صلاحية مطلقة ونهائية، **فلا وجود لنموذج كامل ونهائي،** وإنّما دائما على صلاحية نسبية تاريخية مؤقتة قابلة للدحض الجزئي، الذي يفتح على إمكان تعديلها وتطويرها باستمرار؛ أو للدحض الكليّ، الذي يفتح على إمكان تغييرها وتبديلها.

◄ **أنْ تكون للنماذج العلمية صلاحية نسبية دائما، فذلك لا يُعيبها، بل مكمن فضيلتها.** فالنسبية الدائمة، أولا، هي حال العلم وهي تنطبق على مبادئه ومفاهيمه ونظرياته وحقائقه كما على نماذجه. وثانيا، هي السبيل لإعادة بنائها باستمرار انفتاحا على بناء الأفضل دائما. **فالعلم مسار ديناميكي ملحمي ودراماتيكي، في آن، يتشكّل من جدلية البناء وإعادة البناء باستمرار، وبذلك يكون ضدّا للأنساق المغلقة الدغمائية،** فالتعقّل الحقيقي يعرف حدوده، ويستطيع معالجتها نوعا ما، مع الاعتراف بوجود أمر يتجاوز التعقّل، فهو دائما تعقّل غير مكتمل ومفتوح. فـ **"اللايقين هو "أكسيجين" المعرفة العلمية"، وبمواجهته تتقدّم،** إذ "تتقدم المعرفة بتحويل ثغراتها إلى انفتاحات أي إلى دروب للعبور والتجاوز". وبقدر ما تكون الأفكار خلاقة وابتكارية بقدر ما تكون أفكارا تجاوزية تمكّن من تحقيق التقدّم.

تعدّد النماذج العلمية تعاقبيا وتزامنيا حجّة على قيمة العلم وثرائه :

✓ **قد ترى العقول المهوسة بالبحث عن اليقين،** البحث المتجذّر في البنية الأنطولوجية للكائنات البشرية، بما هي كائنات تنفر تلقائيا من الشعور المدمّر بالتزعزع، وتتشوّق لتحقيق الشعور بالأمن والطمأنينة بامتلاك اليقين، والذي ولّد الأساطير والمعتقدات وكثيرا من الأديان، **أنّ في تعدّد النماذج العلمية:**

▪ **تعاقبيا:** تهاوي نماذج وميلاد أخرى تخلفها، سرعان ما تتهاوى بدورها لتحلّ محلّها أخرى وهكذا دواليك، من قبيل اعتماد النموذج الحيوي القائم على مخطّط " نشاط ـ بنية ـ تطوّر"، في دراسة الكائنات الحيّة والكون، بدل النموذج الميكانيكي الذي تبيّنت محدوديته، بالرغم من كونه ساد لقرون منذ الحداثة العلمية، والذي قارب الكائنات الحيّة كآلات (الجسد ـ الآلة عند ديكارت مثلا)، و الكون كآلة (الكون ـ الآلة عند ديكارت ولابلاص...). ومن قبيل اعتماد نموذج "شرودنجر" (سنـ1926ـة") نموذج "السحابة الالكترونية"، في الفيزياء الذرّية، لتمثيل بنية الذرة، بدل نموذج "نلسون بور" (سنـ1913ـة) الذي يصوّر الذرة كنواة صغيرة موجبة الشحنة محاطة بالإلكترونات الموجودة في مدارات، وذلك مثل النظام الشمسي.

▪ و **تزامنيا :**

+ <u>في مستوى مقاربة أنساق واقعية مختلفة :</u> ـ اعتماد "النموذج النباتي" في الأنتروبولوجيا لمقاربة الهويّة الثقافية، بالحديث عن "الانبتات" و"التجذر" و"التلاقح".
ـ اعتماد "النموذج الحتمي" في دراسة الظواهر الماكروفيزيائية.
ـ اعتماد "النموذج الاحتمالي" في دراسة الظواهر الميكروفيزيائية.

+ <u>في مستوى مقاربة نفس النسق الواقعي المدروس :</u>
ـ <u>اعتماد نماذج مختلفة لمقاربة نفس النسق الواقعي:</u> من قبيل اعتماد النموذج التموّجي والنموذج الجسيمي في مقاربة ظاهرة الضوء.
واعتماد "النموذج الحربي" (الصراع والقتال والغلبة والإلغاء) مع "صاموال هنتنغتون"، و"النموذج الزوجي" (التعارف والتعايش والتمازج والاختلاط والإخصاب والإثراء وولادة أشكال ثقافية جديدة) مع "تودوروف" ، في مقاربة اللقاء بين الحضارات .
ـ <u>اعتماد تركيب من النماذج لمقاربة نفس النسق الواقعي :</u> من قبيل اعتماد " فرويد" مؤسس "علم النفس التحليلي" للنموذج الآلي الحتمي والنموذج الموضعي والنموذج الطاقي والنموذج الاقتصادي، معا في آن، لمقاربة الحياة النفسية واستكشاف مجاهلها.

حجّة ضدّ العلم وقد اعتقدت أنّه ما سيمنحها اليقين ويفتح لها درب الخلاص المعرفي والمعيشي والروحي، إذ في هذا التعدّد الدراماتيكي التعاقبي والتزامني **انبعاث لريبية جديدة مدمّرة،** وأن التعقّل يقتضي الفرار منه إلى أمن وطمأنينة الأديان ويقينياتها، فهي لم تفقد راهنيتها ولن تفقدها أبدا.

✓ **غير أنّه في الحقيقة مكمن قيمته وعلامة على ثرائه فـ :**

▪ **تعاقبيا :** تتابع النماذج **ليس أمرا اعتباطيا،** إذ يتمّ اعتماد نماذج جديدة أُثبتت صلاحيتها بالتحقّق من نسقيتها وملاءمتها ونجاعتها، محلّ نماذج قديمة محدودة الصلاحية. **وهو قيمة لأنه يطهّر العلم باستمرار من النزعات الوثوقية الاطلاقية،** التي هي نزعات دخيلة عنه أنشأتها وكرستها الإبستيمولوجيا الوضعية، والتي تدّعي أنّه يمكّن مما لا يستطيعه من حيث المبدأ والواقع : الحقيقة القطعية الواحدة والتقدم المستمر نحو إدراك الحقيقة الكونية/ المطلقة/ النهائية؛ إذ هو متجذّر في النقص والتاريخية والاحتمالية والنسبية والتقريبية. وبذلك يكون الضدّ لكلّ الأنساق المغلقة التي تدّعي الاطلاقية، فلا تكون إلاّ دغمائية متعارضة مع الوضع البشري التاريخي الراسخ في النقص.
ـ ولأنّه **مكمن ديناميته** التي هي شرط تقدّمه الدائم وعدم تحوّله إلى ثبوتية محلّها الإقامة خارج التاريخ، فهو يتقدّم وهو ينظر إلى الوراء سيرا على جثث ما توصل إليه من نماذج ومبادئ ومفاهيم ونظريات وحقائق، مراجعة مستمرة للمنجز انفتاحا دائما على بناء الأفضل اتساقا وملاءمة ونجاعة، عبر جدليه "التكوّن والتصحيح"، الهدم والبناء. جدلية تجعله داخل التاريخ وترغم التاريخ على التقدّم، في آن.
ـ ولأنّ **الهام فيه هي "الروح العلمية" أو"الأخلاق العلمية":** عدم الدغمائية والتعصّب ، والتواضع ، والنقد ، والشك، والانفتاح، والبحث الدائم عن الأفضل إيمان بأنّ الأفضل قطعا أفق دائم للطلب. والتي هي منبع كلّ إبداع وتجديد وتقدّم ممكن.
تزامنيا: هو **قيمة لأنّه علامة على انفتاح العلم وخصوبته وثرائه، وقطعه مع دغمائية الحقيقة الواحدة،** بل إرهاب الحقيقة الواحدة، التي تكرّسها النزعة التطابقية الوضعية، نحو الإقرار بتعدّد الحقائق، وتعايشها مادامت تستجيب لمعايير العلمية مثلما تتحدّد في الإبستيمولوجيا المعاصرة : النسقية والملاءمة والنجاعة.

◄ **أنّ تعدّد النماذج العلمية ونسبيتها، تعاقبيا وتزامنيا، كما مبادئه ومفاهيمه ونظرياته وحقائقه وصوره. هو ما يزيدنا ثقة في العلم لكونه ما يجعله خطابا عقلانيا منفتحا هو النقيض لكلّ نزعة دغمائية إطلاقية.**

الحدود الابستيمولوجية للنمذجة

(أ) في علاقة بمطلب الحقيقة (العلم وحقيقة الواقع)

الإبستيمولوجيا الوضعية (مؤسسها أوقيست كونت)

يُمَكِّنُ العلم من معرفة حقيقة الواقع

من جهة الواقع: مُنَظَّمٌ تحكمه قوانين صارمة (الكون المنحوت/ الكون الآلة، مع "ديكارت" و"لابلاص" ، القائم على مقاربة الكون بالاستناد للنموذج الميكانيكي).

من جهة العلم : كشف موضوعي عن نظام الواقع المعطى، بالقطع مع مظهره الحسيّ، وصياغة لقوانينه الصارمة الخفية، وتقدّم مستمرّ نحو الكشف عن نظامه الكوني.

ابستيمولوجيا النمذجة العلمية (أبرز أعلامها فاليزار، ولوموانيه، ونيكولا بولو)

لا يُمَكِّنُ العلم من معرفة حقيقة الواقع

من جهة الواقع :
- **لايقينية الواقع**، فمنذ صياغة "هيزنبيرغ" لـ"علاقات الارتياب" التي تحكم العالم الذري، أضحى "اللايقين داخل الواقع"، وليس فقط نتاج تشوّش تمثلاتنا عنه.
- **"غنى وتعقيد الواقع"** يتجاوز العقل البشري المحدود، فـ " إنّ تعقيد الواقع يتجاوز إمكانات الفهم لدى العقل البشري""إدغار موران"

← **طبيعة الواقع القصوى تظل محجوبة** عنا بحجب من تحتها حجب ومن فوقها دون سفور وتجلّي، فالواقع يقاوم كلّ فكر بالفرار منّا والتحجّب.

من جهة العلم بما هو نمذجة (وكما كلّ معرفة) :
- **طابعه البنائي:** يبني تمثلات/تصورات إجرائية عن الواقع فلا ندركه إلاّ من خلالها فـ"الواقع يولد في اللحظة التي نتمثّله فيها"، إنّه بناء ذهني عبر الفرضيات والنظريات والمفاهيم والنماذج؛ ومن ثمّة فـ"إنّ الحقائق ليست أشياء تكتشف، وإنّما أفعال نقوم بها. إنّها أبنية وليست كنوزا" كما عبّر "بول فاليري".
- **طابعه التبسيطي الاختزالي:** يقوم ضرورة على التبسيط المتعمّد والمراقب.
- **لايقينيته :** بانبنائه على مسلّمات لا يقينية (لا يبرهن عليها طبعا)، واعتماده لإجراءات نظرية (مفاهيم، نظريات)، أو تطبيقية (مناهج ووسائل ملاحظة أو قيس) هي بدورها لا يقينية. ممّا يجعل جميع معارفنا احتمالات وتقريبات.
- **طابعه الذاتي والطبقي والاجتماعي والتاريخي:** متجذّر في السياقات الاجتماعية والطبقية والذاتية للمنمذج (تهاوي أسطورة موضوعية العلم وحياده وكونيته).
- **طابعه البرغماتي:** بما هو معرفة - مشروع، معرفة تليولوجية براغماتية، فإنه لا يهتم بالحقيقة بقدر ما يهتم بإنتاج معرفة فاعلة تراهن على السيطرة والتحكم والتأويج. ففيه "إرادة الحقيقة" تنهزم أمام "إرادة القوة".

الحاجة للتخلّي عن مفهوم الحقيقة بما هي مطابقة مع قوانين العقل والواقع، الذي كرّسته الابستيمولوجيا الوضعية، ومراجعة مفهومها بالإقرار بأنّها **بناء بشري عبر وسائل نظرية وتقنية بشرية، وبإدخال التعدّد والنسبية في صميمها بدل الزعم بأحاديتها وإطلاقيتها. والحاجة الدائمة للنقد لا بالاستناد فقط إلى العقلانية الداخلية، وإنّما أيضا،** وبالأساس، بالاستناد إلى **العقلانية الخارجية** مثلما بيّن "نيكولا بولو"، وذلك ببناء نمذجات علمية بديلة منافسة، تكشف عن منظوريات مغايرة وتنشد رهانات مختلفة، وفق الثنائيات: المنفصل/المتصل، الحتمي/الاحتمالي، الكمي/الكيفي، التفسيري/التأويلي. وإلى **بناء نمذجات لا علمية** أيضا، نمذجات جمالية وأخلاقية وفلسفية توسّع منظورياتنا وحقائقنا وآفاقنا. **فتسلّطية العلم التى تكرّسها الابستيمولوجيا الوضعية بإقصاء ما يغايره، اختزالية للإنسانى.**

(ب) في علاقة بمطلب الكلي (العلم ومطلب الكليّ)

الابستيمولوجيا الوضعية

- **العلم يتقدّم باستمرار نحو الكشف عن الحتمية الكونية وصياغة القوانين الكلية الثابتة والصارمة** التي تحكم الكون - الآلة.
- **العلم قادر على حلّ كلّ الإشكاليات المعرفية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والأخلاقية.**
- **العلم يستجيب لكلّ أبعاد الإنسان العقلية - المعرفية والمادية - المعيشية والروحية - الأخلاقية. وهو وحده سبيل تحضّره المستمرّ قطعا مع الوحشية والتخلّف.**

قد يبدو أنّ العلم وقد أضحى نمذجة قادر على النهوض بمطلب الكليّ لكون النمذجة :
- **توحّد العقل العلمي** الذي فصمت عراه الإبستيمولوجيا الوضعية، بالتمييز بين معقولية صورية، ومعقولية تجريبية، ومعقولية علوم الإنسان، من حيث أنّها التمشي المنهجي الذي تشترك في اعتماده كلّ العلوم على تنوع حقول اشتغالها.
- **من حيث أساسها:** تعتمد تواشج الاختصاصات لمواجهة التركيب الشديد للواقع.
- **من حيث بنيتها :** تؤلف بين التركيبي والدلالي والتداولي أي بين البرهاني والتجريبي والبرغماتي.
- **من حيث معايير الصلاحية :** تجمع بين التحقّق من النسقية والملاءمة والنجاعة .
- **من حيث الوظيفة :** تنهض بالوظيفة العرفانية عبر النهوض بالوظائف الاستكشافية، والتفسيرية، والتأويلية. وبالوظيفة البرغماتية عبر النهوض بالوظائف التوقعية، والتشاورية، والقرارية، والبيداغوجية. وبالوظيفة الميتا عرفانية والميتابراغماتية عبر النهوض بالوظيفة النقدية تأملا نقديا في العلم تنظيرا وتطبيقا ...الخ.

إنّ النمذجة العلمية،إذن، تجمع بين الفهم التفسيري (استكشافا للأسباب) من خلال استهداف الإجابة على سؤال "كيف؟" المعرفي التفسيري؛ وبين الفهم التأويلي (بناء للمعنى) من خلال استهداف الإجابة على سؤال "ما معنى؟" المعرفي التأويلي. وبين العملي البرغماتي (قصدا للفعل) من خلال استهداف الإجابة على سؤال "لماذا؟" العملي البرغماتي. وبين النقدي الاستشرافي (تأسيسا للقيمة) من خلال استهداف الإجابة على سؤال "ما هي قيمة؟" النقدي التقييمي.

إبستيمولوجيا النمذجة العلمية

غير أنّه غير قادر من حيث المبدأ والواقع على النهوض به :
- **تجليات غياب هذه القدرة على النهوض بمطلب الكليّ:**

- وجود مفارقة بين نجاحات العقل العلمي، المعتمد على النمذجة، في مجال النجاعة : السيطرة والتحكّم والتأويج، وبين فشله في المشكلات البيئية والحيوية والاجتماعية والإنسانية.

- ضياع الكليّ في الرؤية التجزيئية المبعثرة التي أنتجتها العلوم، حتى وهي تعتمد منهج النمذجة النسقية، وهو ضياع معرفي تولّد عنه ضياع أنتروبولوجي يتجلّى في التّشتت والتبعثر والانقسام والفرقة بين البشر في زماننا. فوحشية الحضارة هي النتاج الطبيعي لوحشية الفكر(وحشية المعرفة).

- **أسباب غياب هذه القدرة على النهوض بمطلب الكلي:**

+ **من جهة الواقع : شديد التركيب ولا يقيني.**(راجع ما سبق بشأن الحقيقة)

+ **من جهة النمذجة العلمية :** (راجع ما سبق بشأن الحقيقة للاثراء)

- **طابعها البنائي:** تبني الواقع عبر التمثّلات التي يبدعها الذهن البشري إبداعا حرّا، ولا تعكسه مرآويا؛ فـ"في المعرفة العلمية لاشيء معطى كلّ شيء مبني".
- **طابعها التبسيطي الاختزالي:** فهي تقوم على التبسيط المتعمّد المخطّط له والمراقب للأنساق الواقعية المدروسة، واختزالها بما هي شديدة التركيب في البسيط أو المركّب أي على "استراتيجيا الإهمال" "باسكال نوفال". ولأجل ذلك التعقيد الشديد للواقع لا يستطيع الإحاطة به أيّ نموذج جامع أو نموذج النماذج.
- **طابعا الذاتي والاجتماعي والتاريخي:** فهي متجذّرة بما هي إبداع واختراع وإنشاء في أصل الذاتية (تصورات ومبادرات ومجازفات ورهانات المنمذج)، والسياقات الاجتماعية (الأولويات الاجتماعية، صراع المصالح الطبقية)، والتاريخية (إشكاليات الحقبة التاريخية ومستطاعها النظري والتطبيقي).
- **طابعها العملي البرغماتي:** فهي تراهن على إنتاج معرفة فاعلة، وهو ما يجعلها تتّصف بالنجاعة والدنس، في آن، بانخراطها في صراع المصالح الاقتصادية والسياسية ...الخ، وهو ما يمنعها من طلب الكليّ الإنساني.

← **الكلي مطلب دائم** فـ "لا تستطيع أية منظومة مرتّبة منطقيا أن تحيط بالكون في كلّيته ولا أن تظهر واقعه برمّته" "إدغار موران"

← **المراهنة على طلب الكليّ الإنساني باستمرار، عبر بناء نمذجات بديلة علمية، كما لا علمية: جمالية وأخلاقية وفلسفية. تقطع مع تسلّطية وحدانية العِلم التي تكرّسها الابستيمولوجيا الوضعية باستبعاد ما يغايره.**

(ج) في علاقة بالنجاعة (النمذجة العلمية والإيديولوجيا)

قد تبدو النمذجة العلمية السمّة المميّزة للعلم المعاصر، وللعلم بصفة عامة لو جاز لنا استعمال مفهوم النمذجة العلمية بصورة استردادية؛ **والطريقة العلمية التي تعتمدها العلوم، وأنّها مطهّرة من صراعات الأهواء والمنافع والمصالح والايدولوجيا**، بما تعتمده من لغة رياضية برهانية مجرّدة محايدة، وما تستند إليه من حسابات وقياسات.

غير أنّها، بما هي معرفة مشروع تراهن على النجاعة، تنبني، بصورة مُضْمَرَةٍ، على عقلانية عمياء مُدمِّرة، تخلط بين الناجع والعلمي والأخلاقي، فتعتبر الناجع، في ذات الآن، علميا وأخلاقيا. **وتكون متورّطة في "الدنس"، دنس صراع المصالح والأهواء والايدولوجيا، متورّطة في عقلانية السيطرة والتحكّم على الطبيعة والبشر**. ولذلك اعتبر **"نيكولا بولو" أنّ "النمذجة ليست طريقة علمية، بل هي طريقة تستعمل العلم"**، تستعمله لغايات خارجة عنه، غايات ايديولوجية: تأويج الربح والسيطرة والتحكّم، وإن كان المنذجون يعملون على تقديمها في صورة تمشي علمي صارم مطهّر من الإيديولوجيا. وهو ما يؤكد أنّ **النمذجة لا تعبّر عن السمّة المميّزة للعلم، وإنّما "عن الصورة البورجوازية للعلم" على حدّ عبارة "آلان باديو"**، حيث تهدف لإنتاج معرفة فاعلة تمكّن من إطباق الهيمنة على غالبية البشر جسديا وروحيا، حتى يكونوا وقودا لمحرقة الإنتاج ـ الاستهلاك، وقودا لمحرقة ازدهار الاقتصاد لتحقيق مصالح القلّة البورجوازية المتعفنة، وانحطاطهم الذاتي. وهذا ما يجعلها **"ليست من شأن العلماء، بل هي من شأن الخبراء والشركات العابرة للقارات".**

الحدود الفلسفية (العلم والتقدّم)

الفلسفة

تشخيص الواقع الراهن يكشف لنا على أنّ الإيمان بالتقدّم المطرد أسطورة تهاوت، فالبشرية تشهد **الارتداد نحو عصور الوحشية**، بأدوات جديدة هي أشد وحشية من كلّ ما توفر من أدوات في الوحشيات السابقة، أدوات وفّرتها الوحشية العالمة والتكنولوجية. ففي غمرة النصر على الطبيعة، **فتنت إمكانات السيطرة المتزايدة التي يمكّن منها العلم البشر**، وأوقعتهم في نسيان غاية وجودهم ومعناه : تحقيق إزدهار الإنسان، وجعلتهم يخلقون شروط استعباده وانفجار العالم. **"كان الناس يظنون منذ قرن من الزمان أنّ العلم يؤدّي إلى تحرير البشرية. ونرى اليوم أنه قد يؤدّي إلى استعباد الإنسان وإلى انفجار العالم. لم يحسم شيء من هذا بعد." "إدغار موران"**

الإبستيمولوجيا الوضعية

سلمت أنّ **العلم يقود نحو التقدّم المطّرد المضمون : تحقيق مجتمعات المعرفة والنظام والوفرة والرفاة والسعادة والرقي الأخلاقي والتحضر الثقافي.**

النمذجة العلمية في زمن **"العلم الضخم"** الذي فيه تكونت **"سلطات جبارة"، مزدوجة** أنتجت:

الأفضل

معرفيا : تقلّص الجهل، وتحقيق تقدم معرفي بالجزئيات بفعل التخصّص والتخصّص الشديد، وتحقيق فهم أفضل إن تفسيرا أو تأويلا للأنساق المدروسة.

عمليا : تحقيق الدخول في العصر الصناعي الثاني، وتحقيق مجتمعات الوفرة والرفاه والقضاء على أشكال متعدّدة من الآلام والتعاسات وإطالة أمد الحياة وجودتها، عبر التقدم التكنولوجي، والطبي، والثورة الاتصالية، وتطوير وسائل النقل.

الأسوأ

معرفيا : الجهل بالكليات والمركّبات والسياقات باعتماد التبسيط المتعمد والاختزال المقصود، **وحتى الجهل بالجزئيات ذاتها** باقتطاعاتها الاعتباطية من كلياتها وسياقاتها ومركباتها.

عمليا : عيش **أزمة شديدة التركيب** :
ـ **ايكولوجية**، باستنزاف الطبيعة وتخريبها وإحداث التلوث، تهدّد بالموت البيئي.
ـ **حيوية**، بالتلاعب بالخلايا الوراثية للكائنات الحيّة، تهدّد بالموت البيولوجي.
ـ **أنتروبولوجية**، بصنع أسلحة التلاعب بالعقول وقصفها، وصنع الأسلحة المادية التقليدية والمستحدثة من قبيل الأسلحة النووية والكيميائية والبيولوجية والصوتية الخ، تهدّد بالموت الأنتروبولوجي المعمّم.

كوكب الأرض أضحى، في عصر هو عصر "اللامسؤولية المعممة" وفق عبارة " إدغار موران"، يقاد **بأربعة محركات مجنونة**، تسير به سيرا حثيثا نحو الهاوية، هي : **العلم ـ التقنية ـ الاقتصاد ـ الربح.**

النمذجة العلمية، غير موجهة من داخلها، بما هي معرفة ـ مشروع ، في معظم مشاريعها، نحو الإنساني. إنّها **مورّطة في الإيديولوجي** بخضوعها للتقني والعسكري والاقتصادي والسياسي، داخليا. ففيها **خضعت "إرادة المعرفة" و"إرادة الحقيقة" إلى "إرادة السيطرة" و"إرادة القوة".**

نفي كثير من العلماء لأن تكون لهم مسؤولية أخلاقية عن منتجات علومهم ادعاء بحياد العلم وأنّه خير محض، والإقرار بأنّ لهم فقط مسؤولية معرفية مبرّأة ومنزّهة هي تطوير أبحاثهم النظرية لزيادة الفهم والمعرفة لدى البشرية، وأن المسؤولية الأخلاقية عن المنتجات الضارة للعلم، يتحملها رجال السلطة، **موقف متهافت. فليس لهم فقط مسؤولية معرفية، فلهم أيضا مسؤولية أخلاقية عن منتجات علومهم بما أن غايات العلم متضمنة فيه بما هو معرفة ـ مشروع ولا يتعلق الأمر فقط بتوظيفات خارجية لمنتجاته من طرف أصحاب السلط العسكرية والاقتصادية والسياسية .**
⟵العلماء لهم مسؤولية مزدوجة : إثراء حياة البشر معرفيا وعمليا. فمسؤوليتهم معرفية وأخلاقية في آن.

المسؤولية الأخلاقية للعلماء، مثلما قدّر "كارل بوبير"، هي، في آن، عن **النواتج الضارة للعلم غير المقصودة** وذلك بتوقعها والتفطن لها في المهد ومحاربتها.
وعن **النواتج الضارة للعلم المقصودة** (إنتاج الأسلحة مثلا) بعدم الإقدام عليها مهما كانت تحفيزات ومغريات أو اكراهات و تهديدات، السلط (الاقتصادية أو السياسية أو العسكرية أو مؤسسات البحث العلمي) أو الدولة الوطنية.

إيتيقا المسؤولية مشروعة لاشك في ذلك، لكن حتى لا تتحول إلى عائق أمام إيتيقا المعرفة التي تقتضي الحرية، فلا ينبغي تدخلها إلاّ متى كانت المعرفة جالبة في ذاتها لخطر الموت المعمّم.(مثلما قدّر"إدغار موران")

ثمّة أمل في إنجاز حلّ ينقذ البشرية من الوحشية العالمة والتكنولوجية التي أوغلت فيها في عصر "العلم الضخم"، وتحقيق التقدم الإنساني، لكن "دون يقين علمي أو وعد تاريخي" وفق عبارة "موران". والحلّ العقلاني لمأساوية العالم الراهن **لا يقتضي التخلّص من العلم والتكنولوجيا** فهما مكسبان لا شك فيهما، وإنّما **التخلص من عقلانية السيطرة** التي قادت العقل الحداثي الغربي الذي أضحى عقلا سائدا في الكون، والتي جعلت العقل يكون عقلا أداتيا؛ انتصارا لـ "إرادة المعرفة" و"إرادة الحياة" على "إرادة السيطرة" و"إرادة القوة". وإنجاز **إصلاح شامل للعقل والقيم والسلوك**، **وإقامة تحالفات جديدة** بين الإنسان والطبيعة والإنسان والحياة والإنسان والإنسان، تستبدل مشروع السيطرة المهيمن، **بإحياء مشروع التعايش عبر استعادة الحكمة وابتعاث التصوّف وتجديد الطاقات الروحية وتعظيمها. وتخليق النمذجة العلمية** بإنشاء نمذجات علمية بديلة إنسانية الغايات، أي توجيه النمذجة العلمية نحو تحقيق الإنساني بدل توجيهها نحو مناهج القوة والهيمنة والربح. **وإحياء الضمير** حتى يكون لنا **"علم بضمير"** مادام **"علم دون ضمير ليس إلا خرابا للروح"** وفق عبارة "رابليه". **فتقدم الإنسان وازدهاره هو غاية الحضارة** وما عداه هي وسائل لا ينبغي أن تتحوّل أبدا إلى غايات، وإلا كان هلاكه. **وتحقيق تقدّمه المأمول مشروط لا بتحمّل العلماء فقط لمسؤولياتهم الأخلاقية، وإنّما أيضا أصحاب السلط** بما لهم من قدرات، على صياغة القوانين وإنفاذها، لا يمتلكها غيرهم؛ **وعموم المواطنين**، فالعلم ليس شأنا خاصا بالعلماء، بل أيضا شأن مواطني مصيري لعلاقته الحيوية بالتهديد بالموت الجماعي أو بتحقيق النجاة الجماعية **والاستمرار في مشروع الأنسنة.**