نتبيّن من خلال هذا أنّ بناء النماذج يستدعي تداخلا وتفاعلا بين ثلاث أبعاد أساسيّة تفرضها طبيعة العمل العلمي اليوم كعمل لا ينفصل فيه الفعل والممارسة عن الغايات المعرفيّة إن لم تكن هي الأساسيّة بحيث تتمّ عمليّة بناء النماذج من خلال تفاعل بين أبعدها التركيبية والدّلالية والتداولية.

1- البعد التركيبي:

يتنزّل فعل النمذجة ضمن حقل الفكر البنيوي بحيث يكون النموذج عبارة عن بنية، أي منظومة من العلاقات والعناصر المتفاعلة فيما بينها بحيث يكون النموذج نسقا صوريا. يصاغ كلّ نموذج حسب فاليزار في لغة صوريّة إلى حدّ ما وتتكوّن كلّ لغة صوريّة من مجموعة من العناصر أو الرموز وقواعد منظمة لهذه الرموز.

كلّ عمليّة نمذجة تتطلّب قدرة على الصورنة: أي هي قدرة على بناء أنساق صوريّة. يتحدّد النسق الصوري بما هو لغة صوريّة تقوم على مجموعة أكسيومات ومجموعة قواعد استنباطيّة بها تتحدّد المبرهنات ويكون النسق الصوري إمّا أكسيوميا أو شبه أكسيومي.

النسق الأكسيومي هو النسق الصوري الذي تكون كلّ أولياته متفاعليّة بشكل يجعل هذه الأوّليات متلائمة مع النتائج وقواعده بيّنة الوضوح.

ترتبط مستويات الصورنة في عمليّة النمذجة بنوعيّة اللغة المستعملة التي إمّا تكون أدبيّة أو رمزيّة أو رياضيّة منطقيّة.

في هذا المستوى التركيبي يقتضي النموذج أن يكون:

- متماسكا (لا يتضمّن مبرهنات متناقضة)
- مستقلا (لا يتضمّن قضايا لا تقبل البرهنة أو الدحض)
- قطعيّا (يتضمّن تمشيا برهانيّا يسمح بالحكم على قضيّة ما بالخطأ أو الصّواب)
- مشبعا (لا يحتاج إلى استخدام اكسيومات إضافيّة من خارج النسق)

يقوم النموذج في بعده التركيبي على مبدأ الثبات داخل تغير الإحداثيّات والوحدات.

Tunisie DEVOiR.TN

Plan

العلم بين الحقيقة والسذجة:

العلم ← كان ← الحقيقة ← اكتفاء بها

العلم ← أصبح ← السذجة

الحقيقة ← العلم الكلاسيكي

السذجة ← العلم المعاصر.

العلم الكلاسيكي: معرفة لأجل المعرفة
لأجل اكتشاف الحقيقة
لأجل تجاوز الجهل + التعامي
الخرافية.
العلم إنساني ← كوني.
المعرفة عامة / معلنة

العلم المعاصر: معرفة لأجل بناء نموذج
لأجل العمل في الواقع في إطار مشروع

العلم رأسمالي ← يوجه أرباح
المعرفة خاصة / مشفرة.

الإشكالية: هل تحول العلم من مجال الحقيقة إلى مجال السذجة هو الخيار الأفضل للإنسانية أم سوء الطالع لها؟

- ما معنى السذجة؟
- ما معنى النموذج؟

⇐ أبعاد السذجة:
- التركيبي
- الدلالي
- التداولي.

⇐ الشمولية: العلمية التي حدثت في العلم بما هو سذجة: تحول (+)

حدود السذجة:
+ حدود ابستمولوجية (علمية)
+ حدود فلسفية / ابستيمية (الإنسان)

Tunisie DEVOIR.TN

العلم بين الحقيقة والنمذجة :

كثيرا ما عُرف العلم على أنه يخدم خير الإنسان وسعادته فهو بحث إنساني نظرا للامتيازات التي قدمها له وهو ما دفع على الدراهنة عليه إلى حد إلغاء كل ما يُشبه العقل البشري من فن - قيم - فلسفة - دين ... للاكتفاء بالمعارف العلمية وبما تحققه من رفاهية رأى فيها سعادته.

ما زال ذلك مع العلم المعاصر هو تحول مساره بفضله من مجال الحقيقة إلى مجال النمذجة = ما الذي يبرر هذا التحول؟

* شهد العلم في أواخر القرن التاسع عشر أزمة أساسية في الفيزياء والرياضيات إذ لم يعد بإمكاننا أن نفكر بنفس الطريقة مثلما كنا نفكر قبله حيث وهو ما دفع العلم إلى إعادة النظر في طبيعة معرفته العلمية إذ أجبر على التغيير من مسار الحقيقة إلى مجال جديد

* ظهور معارف جديدة مثل الاقتصاد والاجتماعيات ثبتت نجاعتها وهو ما جعل العلم أمام خيارين: إما مواصلة البحث عن الحقيقة وبالتالي عدم الاعتراف بعلمية هذه المعارف.

- إما تغيير مساره نحو النمذجة والاعتراف بهذه المعارف كعلوم.

طالبي لا: "أحيانا نفكر عبر نماذج"

فما معنى النمذجة؟. مسار انتاج نموذج من مرحلة الشعور إلى مرحلة الفعل وإثبات الفاعلية في الواقع حدث ذلك انطلاقا

Tunisie DEVOIR.TN

هو وعي العلم بطبيعة نشاطه العرفاني (تغيير كلية معرفة)

العلم لم يعد لأجل المعرفة لأجل اكتشاف الحقيقة
لأجل العمل في الواقع إذ يكفي جزء قليل من المعرفة
لبناء نموذج.
فاليري: الحقائق بناءات وليست كنوزا.
لم تعد الحقيقة كنز يُكتشف بل بناء يُبدع = يُشتكشف.

فما معنى النموذج؟
- ليس المثال الكامل، المطلق، النهائي، ليس النموذج بالمعنى الفلسفي الأولا لموجا أي المثال القابل للتحقق لأن النموذج العلمي قابل للتغيير، للإضافة، للتعديل، للإلغاء، للتطور هو الضروري تحققه
- ليس بارادايم Paradigme: بالمعنى الكلاسيكي للكلمة أي مجموعة مبادئ محل اتفاق جماعة علمية في البحث العلمي (النوعية - التجربة - التريض...) لأن النموذج العلمي المعاصر ليس محل اتفاق بل مجال اختلاف وابداع.
- ليس نموذج للنماذج مثلما كانت الفيزياء ذو نموذج الكلاسيكية نموذجا للعلوم لأن كل نموذج يتغير بحسب أهدافه، سياقه
- النموذج إذا هو نسق رمزي: Systeme theorique = مجموعة عناصر مترابطة منطقيا فيما بينها، تم افتراضها لا بل هدف في إطار فكرة هدف
معرفة مشروع لا معرفة موضوع = تصور شيء لا بل شيء آخر.
- النموذج إذا هو افتراض، بناء لا بل تبسيط ظاهر معقد أو حل متكامل واقعي، لا بل العقل والتفكير.

-ع-

Tunisie DEVOIR.TN

- الأنبياء والفيزياء = ؟

- الكون في الكون

الدولة : السيادة والسوالمة

- رئيس : للعلم = الفلسفة : أرسطو طاليس

الأنبياء

ق 19 / ق 18 — ق 18 / ق 16

اليونان ← ق 4 نهضة تورد ② — ق 15 تورد

العقل = نقاوة ربي

الفن
الدين
القيم
الفلسفة
العلم = ذباحة (سيبان العلم) = رياضيات = معادلة = مادة

ق 19 = أزمة أسس = الفيزياء / الرياضيات

الكذاب

التوقع: $V = \frac{d}{t}$ — سبب الكهربة

العلوم التجريبية: experience — سبب الاحتمال

انشتاين: E

الرياضيات الهندسة الكلاسيكية

ق 19 ← ق 20 ، سبب أحد الثوابت $a \neq b \neq c$

مجموع زوايا المثلث $180°$

$180° > 180°$

espace

Tunisie DEVOIR.TN

- معارف : اق / info = نماذج ← زجاجة

زبيبة ظاهرة معقدة

فكرة ..... تبسيط ← حل مشكل

نموذج

كنز ← موجود ← مجهول ← إيجاد = اكتشاف = الحقيقة

بناء ← اختراع = غير موجود ← معلوم ← إيجاد = ~~خلق~~ ابتكار / اختراع (إبداع)

النموذج = Modèle = exemplaire : Idéal / parfaite

- اللغوي
- الفلسفي : هكذا هو ؛ العالم المثالي : النموذجي : الخير
- العلمي : العالم المحسوس ≠ الإنسان : الخير ≠ الشر

Copie

نموذج : براديغم : الكلاسيكي

مبادئ ← اتفاق ← البحث العلمي

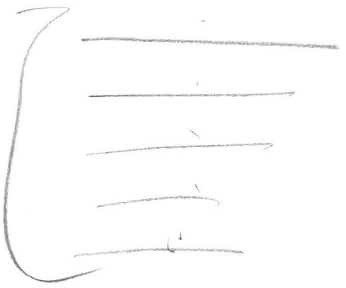
نموذج للبحث

- ~~الموضوعية~~
- ~~الحرية~~
- القانون : التوصيف

علم الفيزياء = نموذج العلم / نموذج للنماذج ← علوم إنسانية

~~علوم دقيقة~~

Tunisie DEVOIR.TN



النظام / System

théorique

النظري

موضوع = objet : شيء - مادة : ظاهرة - مجهول - معرفة

مشروع : هدف - فكرة : معرفة

Tunisie DEVOIR.TN

فاليري: النموذج هو كل تمثل ذهني يبسط الواقع معقد
يتم التعبير عنه بأشكال ثابتة أو لغة رياضية".

النمذجة ليست ترفا فكريا أو متنفسا للعقل: ليست مبالغة في التفكير
أو لقاءا باطلا لا، كل نموذج دون هدف لا معنى له وكل نمذجة دون
غاية لا قيمة لها.

⚠ أبعاد النمذجة: البعد التداولي، الهدف، البعد الدلالي:
أخذ معطيات من الواقع، البعد التركيبي: تصور النموذج، البعد
الدلالي: تجربة النموذج، البعد التداولي: تحقق الهدف وإثبات
الفاعلية

⇐ النمذجة مركبة عبر تقدم أبعادها وتداخلها، لا يمكن الاستغناء
عن أحد أبعادها وبقدر الدقة في كل بعد، بقدر نجاح النموذج.

أ- البعد التركيبي: يتعلق بالمعايير التي ينبغي اتباعها في مرحلة
بناء النموذج (تصور): فهو يشير إلى الجهد الذي يبذله العقل
العلمي في اقتراحه أشكال رمزية.

- النموذج: بناء: تمثل ذهني يحافظ على روح البناء: منطقية
البناء

- النمذجة في أساسها بنية:

: مجموعة عناصر مترابطة منطقيا فيما بينها.
- كل عنصر له معنى له في حد ذاته بل يكتسب معناه
داخل النسق ككل
- حذف عنصر أو احداث تغيير يعني تغيير كامل
النسق.

Tunisie DEVOIR.TN

⇐ النموذج في بعده التركيبي يكون متماسكا : عبر تسلسل عناصره وترابطها وانتظامها الداخلي .

- تاما : كامل العناصر

- مشبقا = مستقل : يكتفي بعناصره الداخلية دون حاجة لعناصر أخرى خارج النسق لتوضيحه أو تبسيطه .

بياجي : "البنية لا تحتاج لعناصر خارجية" .

⇐ البعد التركيبي يمنح النموذج خاصية المنطقية وخاصية الهوركنة = صورية : خال من المحتوى المادي الملموس ، فهو مجرد .

بعد تصور النموذج يختار المنتج لغة للتعبير عن نموذجه

لغة أكسيومية
↓
استعمال الرياضيات كلغة للتعبير عن الافتراضات فيتمثل رموز أو معادلة = التريصف

أو

لغة شبه أكسيومية
↓
لغة عادية = أدبية - تهاميم ورسوم بيانية

⇐ تعد خيارات اللغة بعدا أو التريصف لم يعد شرطا ضروريا متماسكا في العلوم الكلاسيكي لإثبات علمية العلوم بل أصبح خيارا وإمكانا حسب اختيار المنتج والمجال العلمي (السياق) .

Rq : الأكسيومة : الأكسيومية = الافتراضات = الأوليات التي يبنى على أساسها بقية عناصر النسق = خاصية النموذج في مرحلة افتراضه

Tunisie DEVOIR.TN

البعد الدلالي : يتعلق بتحديد علاقة النموذج بالواقع / التجربة

. واقع معطى : الوجود فعلا - الحسي - الظاهر - المباشر - الراهن

. واقع افتراضي : انشاء - افتراض - تصور - تمثيل - بناء

رغم أن النمذجة عملية افتراضية، تخييلية ! إلا أنها لها علاقة بالمعنيين :

- فالنمذجة لا تُقصي الواقع ولا تقف عند حدوده أي لا تبقى سجينة المعطى.

- النمذجة ليست صورة فعلية، فوتوغرافية مباشرة للواقع، فالعلم لم يعد يبحث عن المطابقة بل عن الملاءمة

⇐ النموذج إذن لا يدعي أنه وفي للواقع أو أنه الواقع، بل لا يكون نموذجا إلا بقدر ابتعاده عن الواقع واقترابه منه المثالي حتى يكون أكثر صورنة وتجريدا إضافة للتبسيط وتحقيقا للعقل وتأتي في المقال الذي يشتغل عليه ← النماذج إذن تتسم بالانفتاح على الممكنات آفاق لا محدودة للابداع والابتكار فهي تتيح امكانيات مختلفة لتمثلات متعددة دون السقوط في الارتجال أو العشوائية ← إنه مغامرة لا بالهدف.

بالتالي الواقع لا يشار إليه بل يبرهن عليه

← العلم لا يصف الواقع بل يبني الواقع.

⇐ النمذجة لا تأخذ الواقع في وحدته وكليته فلا تقدم نموذجا كاملا، مطلقا ونهائيا بل يكون نموذجا تبسيطيا وجزئيا قابل

Tunisie DEVOIR.TN

للإضافة، للتعديل وحتى للإلغاء مما يؤكد وجود تفاعل بين النموذج والسياق: الواقع ≠ الموضوعية.

المنمذج كالأعمى، فهو لا يرى الواقع بل يدركه عبر تحليل الأطلاق من بعض المعطيات الجزئية التي تقدمها بقية الحواس كذلك المنمذج يتحيل نموذجا انطلاقا من انتقاء المعطى الضروري، لأنه لا يرى الواقع كما هو بل كما يريد وله.

- عملية التخيل تعتمد على استراتيجيا الإهمال/الانفعال كما سماها توخال

↓

*إهمال عدة معطيات من الواقع للتركيز على البعض منها حتى يتم تصور نموذجا يكون أكثر فاعلية.

توخال: "استراتيجيا الإهمال تجد نفسها مرتبطة بالفهم

بعد الانطلاق من المعطى يتم الانفصال عنه فننتقل من الواقع الرائف إلى الواقع الرائف حيث يتم افتراض نموذجا حسب مواصفات البناء في البعد التركيبي (أ.)

ويكون الافتراض غير مكتمل لأنه: يبقى مجرد تصور والتصور دائما تصورا.

لأن النمذجة انطلقت من معطى جزئي فتقدم نموذجا جزئيا شبه مكتمل.

لأنه قابل للإضافة، للتعديل وحتى للإلغاء مما يفقي ضرورة إخضاعه للاختبار والتجريب، مع ذلك يبقى الافتراض أكثر

Tunisie DEVOIR.TN

وهو ما يبسط من الواقع، تلك هي ماهية النموذج.

- براءة: العلم هو تفسير المرئي المعقد بالامرئي البسيط.

- التجربة مرحلة ضرورية للتثبت من صلاحية Validité النموذج قبل اثبات ما عليه، أو محاولة التقليص من امكانية فشله.
- تكون التجربة إما افتراضية تقليصا لتكلفة المشروع أو واقعية في بعض الحالات مثل المجال العسكري.

Tunisie DEVOIR.TN

Axiome = hypothese

الافتراض = نموذج

لغة افتراضية: التربيع

مثال: نموذج

الزيادة في الاستهلاك
في دخل الأسر
C = f(R.F)

مثال

انتاج > استهلاك

دلالة: معنى

النموذج: جهد: ذهن

البعد التركيبي

ذرية: البعد الدلالي

هدف فاعلية

البعد التداولي

معطى

البعد الدلالي

الوسيط

النموذج بالواقع

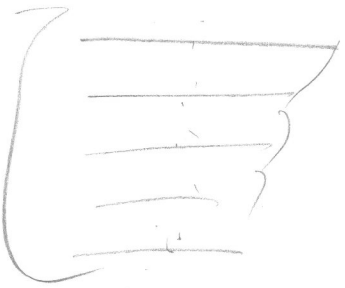
معطى

الافتراض

الجهد

اريكة

نموذج حركي



الإقتراح / System thermique

↓

التطبيق

موضوع = objet = شيء - مادة = ظاهرة - مجهول - معرفة

مشروع: هدف - فكرة: معرفة

الفكرة / Maquette

نموذج — الحجم

نموذج ← هدف

النموذج التجريبي: أهم سبب الرأسمالية

1 ← 2 الاقتصاد يجب أن يكون اقتصاد سوق

حيث البائع والمشتري يحاول مساواة

3 معادلة أو هما نفس هزر الأخر

عند التعادل توازن

الاقتصاد = اكاديمية الأرقام

المنهج الأكاديمي = لا يرى الواقع - يدرك بالعقل - معقد

بقية الكوان:

Tunisie DEVOIR.TN

وهو حاد تبسيط من الواقع، تعكس هي ماهية النموذج.

براديغم: العلم هو تفسير المرئي المعقد بالامرئي البسيط.

التجربة مرحلة ضرورية للتثبت من صلاحية Validité النموذج قبل اثبات فاعليته أو محاولة التقليص من امكانية فشله.

تكون التجربة إما افتراضية تقليصا لتكلفة المشروع أو واقعية في بعض الحالات مثل المجال العسكري.

ج: البعد التداولي: نبحث عن علاقة النموذج بالهدف الذي تم تحديده بشكل مسبق قبل عملية التصور ونعود إليه في الأخير للتثبت من نجاح النموذج في تحقيقه وبالتالي إثبات الفاعلية.

* ارتباط النموذج بالهدف يمنح النمذجة طبيعة تيلولوجية

علم دراسة الأهداف: دقة دراسة الهدف والاعتناء عنه يسمح بفهم أكثر للمطلوب وبالتالي النجاح في التصور

الهدف: أنا أفهم ← أنا أنمذج ← أنا أفعل/أنجز في إطار معرفة فاعلة/مشروع ← بعبارة أكثر للنموذج طبيعة معرفية = فهم الواقع ووظيفة عملية: العمل في الواقع والتحكم فيه ← النمذجة إذن ليست أنساق نظرية تجريدية افتراضية بل لها بعدها الإجرائي المتمثل في تحويل النظريات العلمية إلى تطبيقات تقنية براغماتية - تقنية.

Tunisie DEVOIR.TN

* ارتباط النموذج بالعناصر المكونة للنمذجة في علاقة بثلاثة أطراف أساسية:

- علاقة النموذج بالمنمذج: جزء من عملية النمذجة وأساسها، يضع أفكاره، خياله، ذكاءه، ذوقه، أهدافه الخاصة والإنسانية.
  - النموذج روح المنمذج يتعامل معه وكأنه مشروع.
  - نجاح النموذج: فاعليته تنفي نجاح المنمذج.
- علاقة النموذج بالممول: أساسا عملية النمذجة دونه يدعم المشروع: رجال أعمال - الدولة - المؤسسة الاقتصادية/العسكرية.
  البنوك يكون أكثر حرصا على نجاح النموذج لأنه ذلك استرجاع للتكلفة وتكديس للأرباح.

- علاقة النموذج بالمستهلك/المستعمل: مدى استفادة الفرد، مدى تأثر الواقع والتركيبة الاجتماعية بفاعلية النموذج.

⇐ تحول النموذج من * وصول النموذج للمستهلك يعني تحوله من الافتراضي إلى الواقعي، فالواقع تنظم: تجسد للنموذج إذ رغم أن النموذج افتراضي إلا أنه يجد تطبيقات في الواقع تدل على علاقة نجاحه.

⇐ لئن كانت النمذجة عملية تفضيلية، ولكنها كانت مركبة عبر تعدد أبعادها وتداخلها، إلا أن البعد التداولي هو البعد الحاسم فيها، فهو يمنح النمذجة طبيعة تداولوجية عبر أهمية الهدف فيها إذ الفشل في تحققه يُفقد النموذج معناه + يمنح النمذجة طبيعة فنومينولوجية عبر تدخل الذوات فيها، فالتصور يتحدد بما

Tunisie DEVOIR.TN

يسمح بالتحكم في الذرات + يفتح النمذجة طريق سيرنيطيقية (علم التحكم) باعتبار أن النموذج يتوجه نحو الفعل في الواقع والتحكم

⇐ لا أحد ينكر اليوم قيمة الآلة بتكاراتها العلمية إذ في الذكاء البشري بلغ حدا أصبح ممكنا معه صياغة الواقع رمزيا وترجمة الرموز واقعيا مما يدفعنا إلى النظر في صور العلم اليوم بما هو نمذجة والتحولات التي حدثت في مستوى أسسه ومناهجه

- النموذج / النظرية: لم تعد النظرية أفكارا مجردة تصاغ بلغة رياضية والنموذج صورة حسية تبسطها بل أصبحت النظرية تحصل بعد ما التطبيقي فتتساوى بذلك النموذج العلمي مع ما هو فكري فاعلة

⇐ لم تعد النمذجة شأن العلماء أو المختصين علميا بل شأن الخبراء وما يميز النموذج هو فاعلية النظرية لا النظرية نفسها.

- النموذج / الحقيقة: لم تعد الحقيقة تتحدد بمعيار منطقي أو تجريبي أي عبر التوافق مع قوانين العقل أو قوانين الواقع، بل يتحدد معيارها في الفاعلية ⇐ فالنموذج الحقيقي هو الفاعل في الواقع

⇐ تتجاوز الفعل بيت بحدي العلم لذاته، المعرفة العلمية معرفة إجرائية - تطبيقية -

- النموذج / التفسير:
البحث عن أسباب الظاهرة لاكتشاف حقيقتها.

Tunisie DEVOIR.TN

لذا، العلم المعاصر غيّر مساره فقد غيّر منهج التفسير بمنهج الفهم البقاء في حدود الظاهرة ودراسة خصائصها. التأويل على هُوى هذه الدراسة توضح الأهداف و تفترض النماذج.

- النموذج / البوهوغية.

الحياد و اقصاء الموقف الذاتي في الخاص بالبحث العلمي
ليست شرطا ضروريا لإثبات علمية العلوم

باستثناء ما أدخل الدخيل أترك ارسطي في جعبة العلم بعد تم تعويضها بالذاتية نظرا لتدخل عنصر ذوات في النموذج.

⇐ المقارنة بين النموذج

الحقيقة ← الفاعلية

التفسير ← الفهم

البوهوغية ← الذاتية

التريث ضرورة ← اختيار

⇐ نلاحظ إذن عُمق التحولات الجذرية والقطيعة الابستمولوجية في مستوى العلم الأمر الذي يسمح بتصنيف الحداثة على أنها ثورة على الثورة: ثورة ثانية اضافت إلى ثورة الأولى (16/17) فأصبح العلم قائما على مبدأ: كل شيء مقبول الفهم الفاعلية.

⚠ المعرفة العلمية معرفة مفتوحة حتى يظل العلم شابا على الدوام يعبارة باشلار، على اعتبار التغير الدائم الحاصل في أسس، وعلى اعتبار أن النموذج نفسه لا يكون نهائيا ومطلقا دون أن يُحمل له على معنى التشكيك: الريبية في قيمة

Tunisie DEVOIR.TN

العلم بل هو لمنوح نحو فتح آفاق البحث والعقل. بهذا أصبح العلم ادعاء الحياد وأعلن تحالفه مع السياسي، الاقتصادي، الرأسمالي...

- فما هي حدود النمذجة في علاقتها بالعلم وبالإنسان؟
- هل هي الرهان على الفائدة بأقل في الحسابات المالية الإنسانية أم بمعمق الابتعاد عنها وتهميشها ليتحقق تحالف دون احراج مع النفعية الرأسمالية؟

II حدود النمذجة:

1- حدود ابستمولوجية/علمية

* الاختزالية: لم يعد العلم يقدم صورة عن الواقع كما هو في حقيقته بل صورة تتمثل بها الواقع، فاستراتيجيا الاحتمال أدت إلى بعثرة وحدة الواقع وتفككه، فلم نعد ندرك الكل بل الجزء.
* التاريخية: لم نعد نتحدث في العلم عن حقيقة واحدة، مطلقة ونهائية بل عن نماذج فاعلة لدينا ميكانيزمات الأهداف ومطالب أصحاب القرار فهي ظرفية تاريخية: مؤقتة، متغيرة باستمرار ولكن العقل العلمي عبر قادر على انتاج خطاب كلي وبالتالي نفتقد لليقين العلمي.
* التقنية: ارتباط النمذجة بالفاعلية جعل العلم معرفة إجرائية في إطار مشاريع مسبقة أن النمذجة تتساوى مع التقنية عبر ابداع: صناعة المعرفة ← العلم قوة انتاجية: اقتصادية سياسية وكما أن الإنسان يبحث عن التأليه في حياته، الجدير بحسبة الإنسانية

Tunisie DEVOIR.TN

ب. حدود فلسفية / ابستيمية:

لا أحد ينكر أو يتجاهل نجاعات العلم وامتيازاته إذ نحن نعيش اليوم عصر العلم الصرف على عبارة موران.

- فهل مازال العلم يخدم خير الإنسان ويحفظ بقاءه أم أن أول خطر على هو خطره على الإنسان؟

- هل أن العالم متحكم في علمه أم أنه محايد عالم في بعده النظري وعامل له ما السياسي / الاقتصادي في بعده العملي؟

ارتباط العلم بالتقنية جعله يعيش تحالفا مع السياسة وهو تحالف لا لأجل الإنسان بل أول ضحية هو موت الإنسان وميلاد أمراض تتنازع على التسلط تقودها غريزة القوة إذ أن التطور العلمي التقني توازى معه تسلط سياسي.

⇐ تحول سيادة الإنسان على الطبيعة بواسطة العلم إلى سيادة الإنسان على الإنسان بالوسيلة.

يوبن: "خشية أن إرادة السيادة على الطبيعة تتضمن إرادة الهيمنة"

إرتباط العلم بالتقنية جعلها في علاقة مع العمل ما جعل التقنية تتفاعل بين مخابر العلماء ومجالس السياسيين، بين هاتفي الإنسان وهاتفي القرار متى أمر تجد الإنسانية نفسها تحت سيطرة الرأسمالية ما يفيد أن العلم تقدم دون قيم إنسانية وإن كانت له قيمة الكفاءة: التحكم - النجاعة بهذا تم استعباده في مجالات أمر هي أيضا تخلت عن قيمها الإنسانية: السياسة التي تبحث هي أيضا عن التسلط.

Tunisie DEVOIR.TN

ليلى تاريخ : مسألة المعرفة في عصر الأنوار الإسلامية هي مسألة الـ[illegible] كل مرة بأوقات أخرى

لقد ارتبط الإزدهار العلمي بالقرار السياسي وما يسمى بالبيروقراطية فخرجت التكنولوجيا من سيطرة العقل العلمي لتوظيفها في أهداف سلطوية تبرر الاستغلال وتحول الى عنف كشيئ :

التمرين ـــ هدفا

التمرين (السؤال) / المستهدف

ت: f(x,F)

الفينومينولوجيا: الأنا الفردية - الجسد - مرلوبونتي.

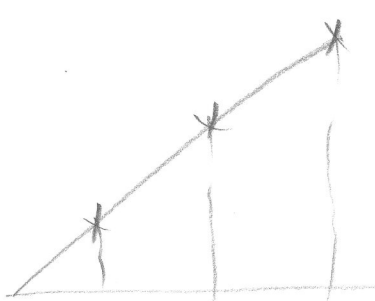
الذات ← تجربة خاصة ← وعي خاص بالعالم

تدرك العالم كما يبدو لها

الطبيعة: أشكال مجردة ← التربيع.

$\frac{1}{2}gt^2$

طور حسي: (سؤال)



فاعلة ـــــ مكرر فاعلة

الحقيقة

أو / تجربة = البعد الدلالي

رهنت

البعد التركيبي

تطبيقة

فاعلة = البعد التداولي

Tunisie DEVOIR.TN

الظاهر ← منهج التفسير ← حقيقة

سبب : الأمطار ← مصب

منهج الفهم : خطاب ← السياق : الواقع

توزيع : شمال ← جنوب (الأمطار - الثلوج - البرد)

خط الاستواء

باحث ← الظواهر ← سواء استقبال العلم

العلم ← الواقع ← حقيقة : الحاجة كل الأجسام

الزمن ← الواقع ← تصور على جزء

العلم ← الحقيقة : واحد - مطلق نهائية

التقنية ← مهارة ← الاقتصاد

ب. حدود فلسفية / ابستيمية:

لا أحد ينكر أو يتجاهل نجاعات العلم وامتيازاته إذ نحن نعيش اليوم عصر العلم الهائم على عبارة موران.

- فهل مازال العلم يحدد خير الإنسان ويحفظ بقاءه أم أن أول خطر على هو فعل الإنسان؟

- هل يمكن العالم متحكم في علمه أم أنه محايد عالم في بعده النظري وعامل له في السياسي / الاقتصادي في بعده العملي؟

ارتباط العلم بالتقنية جعله يعيش تحالف مع السياسة وهو تحالف لا لأجل الإنسان بل أول ضحية هو موت الإنسان وميلاد أخرار تتنازع على التسلط تقودها غريزة القوة إذ أن التطور العلمي التقني توازى معه تسلط سياسي.

⇐ تحول سيادة الإنسان على الطبيعة بواسطة العلم إلى سيادة الإنسان على الإنسان بالوسيلة

يوجد خوف من إرادة السيادة على الطبيعة تتضمن إرادة الهيمنة

ارتباط العلم بالتقنية جعلها في علاقة مع السوق ما جعل التقنية تتفاعل بين معابر العلماء ومجالس السياسيين، بين هاتين تتفاعل الإنسان؟ وهاتين القراءتين نجد الإنسانية نفسها تحت سيطرة الرأسمالية ما يعني أن العلم تقدم دون فيه إنسانية وإن كانت له قيمة الكافية: التحكم - النجاعة بهذا تم استغلاله في مجالات أخرى هي أيضا تخلت عن قيمها الإنسانية: السياسة التي تبحث هي أيضا عن التسلط.

Tunisie DEVOIR.TN

ليوتار: "إن مسألة المعرفة في عصر الإعلامية هي مسألة الحكومة أكثر منها في وقت آخر"

لقد ارتبط العلم بالإنتاج، بالقرار السياسي، وما يسمى بالبيروقراطية فخرجت التكنولوجيا من سيطرة العقل العلمي لتوظيفها في أهداف سلطوية تبرر الاستغلال وتحوله الى عنف رمزي.

مثال: الثورة بالكمبيوتر ساهمت في تضييع الأوقات للحرمان من الأزمات الاقتصادية.

المنافسة على التسلح هي أخطر مجال وهو الحوسبة الذي انطلق مع انشتاين إذ طلب منه الرئيس الأمريكي صنع القنبلة النووية مخلفة تاريخا مأساويا في الحضارة المعاصرة وما زالت شاهدة في اليابان رغم محاولة انشتاين في عدة كتابات له تبرئة ذمة العالم وتشبيهه بالجندي الذي يقاد إلى الحرب بالسلاسل كذلك العالم يقاد إلى مخبره بالسلاسل.

موراي: نفرت اليوم عصر اللامسؤولية العلمية

لقد غياب هذه المسؤولية جعل العالم اليوم جليدي، بلا عاطفة، بلا احساس، بلا ضمير كونه عالم الأرقام والنماذج، فأصبح العلم والسياسة سلطة لا تسيطر عليها وأصبحت المعرفة العلمية مدخرات بشرية يستثمرها الرأسمالي [هجرة الأدمغة / افتقار الذكاء في العالم] وأصبحت المعرفة مستغلة بعدما كانت معلنة كونية.

الوضع الانساني اليوم في حاجة ملحة الى عقل لا تقنا بقايا الانسانية ولن يكون ذلك ممكنا الا عبر رقابة العلمي والسياسي عبر فكر نقدي ← نقد المنهجية لا يعني قول لا للمنهجية بل ننقدها

Tunisie DEVOIR.TN

حتى نعي بعيوبها فنحاشها منها إذ نبقى دوما في الحاجة إلى النماذج شرط أن تكون مسؤولة.

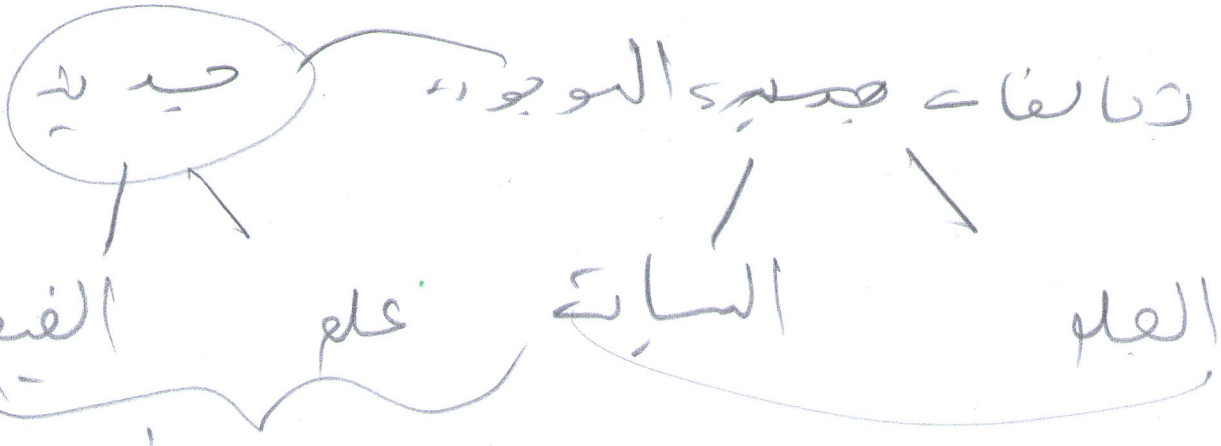
الاقتباس: "علم دون دين أعرج ودين دون علم أعمى"

لـ الأعمى والأعرج مهيئ يواجهه السقوط في كل لحظة: فهل نتقدم علما دون قيم يواجهها التقدم بتوازن عليما أن نراهن على العلم والقيم.

ستجربنا: "لقد دقت ساعة إقامة تحالفات جديدة، تحالف الغرباء (Strangers) كانت موجودة منذ القدم ولم تجاهلها الناس وقتا طويلا.

فهل تنجح الأخلاق فيما فشلت فيه السياسة؟.

Tunisie DEVOIR.TN



اليونان: الفلسفة أم العلوم

ق 18: استفحال العلوم الدقيقة والموضوعية

ق 20: العلوم النمذجية

Tunisie DEVOIR.TN

Bac 2013

محور النمذجة

معطى

الموضوع: إذا كانت النمذجة في العلم فعل اختزال وتبسيط، فهل تمثل الواقع بحق؟

لعل التأمل في التاريخ العلمي يكشف له تاريخ أضاء مجدده تبلغ حد القطيعة الابستمولوجية مع مراحله السابقة حيث يشهد من حين إلى آخر تطورات في مستوى مفاهيمه، تمشياته وهو ما يحيل إلى تعدد الحقائق وتعدد دلالات الواقع موضوع نظر العلم، هذه الطموح العلمي نحو آفاق البحث والفعل، وهذا التغير الدائم في أسسه يجعل فهمنا وإدراكنا للواقع اشكاليا. إشكاليا يجعل طبيعة المعرفة العلمية نفسها اشكالا.

فإذا كانت النمذجة العلمية تقوم على الاختزال والتبسيط فأية صورة تقدمها لنا عن الواقع؟ هل تتحدد قيمة الحقيقة العلمية بوفائها لواقع معطى أم بالتحرر منه فتبني واقعا كما يبدو، لا كما هو بحق؟

لعل جملة هذه الاشكاليات تحيلنا إلى الطابع الاشكالي للسؤال هذا الذي يطالبنا بالنظر في علاقة النمذجة بالواقع، ذلك أن التثبت في مضمون السؤال يكشف لنا تميز التمثل العلمي للواقع. فما النمذجة إذن؟

تحدد النمذجة عامة على أنها تمثيل فكري يبني نماذج بمعنى أنها مسار لإنتاج نموذج في مرحلة التطور الى مرحلة الفعل والفاعلية، حيث ذلك انطلاقا قامت وعي العلم بطبيعة تمثله العرفاني، إذ لم يعد العلم معرفة لأجل المعرفة أو اكتشاف الحقائق بل معرفة لأجل التطور، بالتالي ابداع نماذج فاعلة في الواقع.

شرح المعطى: وتتميز هذه النماذج بالاختزال والتبسيط وهي خاصيتين تحدد طبيعة علاقة النمذجة بالواقع، فالاختزال خاصية في النمذجة ناتجة عن استراتيجيا الاهمال أو الاغفال كما سماها توفال ونعني بها إهمال عدة معطيات من الواقع للتركيز على البعض منها لأجل الفهم والتطور نموذج يكون أكثر فاعلية في الواقع "فاستراتيجيا الاهمال تجد نفسها مرتبطة بالفهم" على قول توفال.

تهدينا هذه المايد فعنا إلى الاقرار أن الواقع العلمي كما يتم تمثله أو صورته يتميز عن الواقع المعطى المعيش، فإذا كان المعطى هو الموجود فعلا، المرئي، الظاهر، الملموس، الراهن، المعقد، فإن الواقع الاختراعي إنشائي، بنائي، تصوري، ما يعني أن النموذج لا يدعي أنه هو في الواقع أو أنه الواقع، بل لا يكون نموذجا إلا بقدر ابتعاده عن الواقع واقترابه من الخيال حيث تفتح عدة امكانيات لابداعات وتمثلات تكون منطقية متماسكة، صورية مجردة. هذه الخصائص تجعل النموذج بناء تبسيطي لواقع معقد، بالتالي تكون غاية الاختزال فهم المحسوس المعقد بالامرئي، المجرد البسيط، ويكون النموذج بنية صورية تمثلها عالم منمذج لا الواقع كما هو، بل كما يبدو، وهو ما يذكرنا بصور الأخير الذي يتمثل الواقع كما يبدو

Tunisie DEVOIR.TN

نموذجا تاما. كاملا، مطلقا، ونهائيا بل سيكون نسبيا ومؤقتا لم نعد نتحدث عن نموذج واحد ونهائي كما كنا ننظر للحقيقة العلمية بل تعدد النماذج، تاريخيتها وهي مرتبطة ببرنامجية الأهداف، وبمطالب أصحاب القرار فهي ظرفية، إذن هي تجزئة الواقع في فعل النمذجة ولا يدول دون ادراكه في كليته، إذ يبقى هذا التبسيط العلمي للواقع واختزاله هو تقريب له لا إثراء له، إذ يبقى كل نموذج مجرد افتراض، شبه مكتمل لأنه مجرد تصور

نستخلص إذن أن العلم بما هو نمذجة يعبر عن مرحلة جديدة في تاريخ العلم، إذ اعتبرت مرحلة ثورية دفعت العلم إلى إعادة النظر في طبيعة معرفته وفي تمثل الواقع لا وفق كما هو بل كما يبدو له، لكن هذا التحول يحيل بعض النظريات على القيمة العلمية للنمذجة إذ لم يعد واضحا أنها تعبر تستوفي كل عناصر الواقع.

له لا الواقع في حقيقته، إلا أن هذا التخيل لا يكون من الأشياء بل انطلاقا من معطيات جزئية تقدمها بقية الحواس كذلك النموذج يتمثل نموذجا كما يبدو له انطلاقا من المعطى الذي يتطلق منه في بعده الدلالي للنمذجة ليتفصل عنه في بعده التركيبي أي يتم افتراض نموذج حسب مواصفات الافتراض، هذا ما يحيل مباشرة إلى تغير دلالة الحقيقة العلمية من معنى المطابقة والاكتشاف إلى معنى البناء والإبداع مما يؤكد أن غاية المعرفة العلمية لم تعد الحقيقة المطلقة والتفسيرية للظواهر ~~بل الحقيقية~~ على اعتبار أن الممارسة العلمية اختراع نماذج لوضعيات أو أحداث ظرفية بسياقات، إذن الحقيقي هو الفاعل في الواقع ما يؤكد أن النمذجة بقدرما تحررت من الواقع، زادت قدرة على التدخل فيه والتحكم به.

نخلص هكذا إذن أن ماهية الاختزال والتبسيط مكنت العلم من التحرر من الواقع المعطى لبناء واقع افتراضي وهو ما جعل المعرفة العلمية مفتوحة على كل الامكانيات على أساس التغير الدائم في أسسها وفي النموذج نفسه، هذا التغير يوجه النظر نحو قيمة اليقين العلمي إذ في غياب هذا اليقين نوع من الريبة في ادراك الواقع.

II - بالعقل فإن العلاقة الأصلية للعلم بالواقع بما هو علم يقدم لنا حقيقته، قد تغيرت إذ أصبح العلم يقدم لنا صورة نتمثل بها الواقع لا صورة عن الواقع في حقيقته، فاستراتيجيا الاهمال أدت إلى بعثرة الواقع، تفكيك وحدته عوض النظر له ككل، وبالتالي لا تقدم