تعني النمذجة العلمية إذن اجراء منهجيا يحيد من خلاله العقل العلمي بناء الواقع باستعمال نماذج محسوسة أو مجردة تصدنهم و التحكم فيه

2) النماذج و البراديغم

ص 54 : (Paradigme)

تعني عبارة البراديغم طريقة عامة في التفكير وفي النظر إلى العالم تهيمن على العقل البشري في مرحلة معينة من مراحل تطوره فالبراديغم إذن هو نموذج عام من الشفكير تتقاسمه مجموعة بشرية معينة في حقبة تاريخية معينة

ما يتضمنه مفهوم البراديغم هو:

• أحادية التفكير في علاقة العقل بالواقع: العقل لا يعكس صورة الواقع بقدر ما يمثله حسب براديغمات ذلك يؤدي بالعلم تغيير في البراديغم إلى تغيير في فهم الواقع في تأويله

علاقة العقل بالواقع إذا ليست مباشرة بل هي علاقة توسطية أي انها علاقة تحدد هاو وساطة البراديغم.

• البعد التاريخي للبراديغم: تطور العقل البشري عبر التاريخ لا يعني مجرد تغيير في الأفكار بل يعني تغير في طرق التفكير أو في بنية العقل نفسها، فالثورات العلمية (توماس كوهن) تنتج عادة عن تغيير جذري في البراديغمات.

• تنسيب فكرة الموضوعية وفكرة الحقيقة: هل لا زال من المشروع الاعتقاد في فكرة الموضوعية أي هل بإمكان العقل البشري أن يدعي القوة على ادراك الواقع كما هو أي ادراك حقيقة ما يوجد في الواقع؟ "ليس هناك حقائق بريئة وبلات".

البراديغم الحيائي animisme	البراديغم الميكانيكي
يدين هذا البراديغم على اسقاط خصائص الكائن الحي على المادة الجامدة، هذا البراديغم هو السائد الطريقة التي فسر بها أرسطو ظاهرة سقوط الأجسام فالجسم يسقط بفعل حنينه إلى موضعه الطبيعي	يؤسس البراديغم الميكانيكي على مبدأين رئيسيين هو "مبدأ العطالة" (principe d'inertie): يقر هذا المبدأ بأن كل جسم لا ينتقل من حالة السكون إلى حالة الحركة إلا بفعل قوة محركة وإذا تحرك لا يتوقف الحركة إلا بفعل قوة المعاكسة له ينفي هذا المبدأ فكرة الغائية في المجال الفيزيائي. فينفي بذلك كل ربط الحركة بفكرة الميل أو الحنين إلى الموضع الطبيعي. فما يحرك الجسم في حركة السقوط الحر هو قوة الجذب التي تمارسها الأرض على كتلة الجسم بمفهوم الحادثة إذن لم يقع إنشاؤه لمحض الصدفة بل هو نتيجة لتحكم نمط فهم البراديغم ميكانيكي

Scanned with CamScanner
موقع مراجعة باكالوريا
BAC.MOURAJAA.COM
bac Math

CamScanner

• تعقد النماذج حول نفس الظاهرة : تعكس نماذج الذرة : نموذج ماكسويل نرنج بوهر من خلال هذا العقد يظهر تعقد العالم الميكروفيزيائي وصعوبة تقديره والعجز على الإلمام بكل النماذج التي تبين مدى هذا العالم يتداخل فيها الواقعي بالافتراضي والخيالي مما يظهر صعوبة مطابقتها مع الواقع.

• الطابع الافتراضي والتقريبي للنماذج العلمية: يعتبر باشلار أن النموذج العلمي يحقق "السر العجيب الإهمال" أي أنه عندما يركز على بعض أبعاد الواقع يهمل بعض في نفس الوقت بعض أبعاد أخرى فهو يعيد بناء الواقع بصورة تبسيطية اختزالية فالنموذج الأنزيم في الكائن الحي مبسطة لتواتر وتركيبات لا يقبل من التعقد الواقعي للأنزيم الذي لا يشبه لا البتة ولا المرتع في العالم بهذا المعنى نقوم على تفسير الكوني المعقد بالكوني البسيط.

⇐ النسبية العامة أتت من خلال الابستيمولوجيا البنائية تتضمن نوعان المقاربة الابستيمولوجية للعلم: العلم ... هو تكوين تكار روح العقل الإنساني العلم: مفهوم القضية (هوسرل) هو تكوين تكار التأويل الإنساني للعالم أي أنه يعبر عن علاقة الإنسان بما هو (معنى) بالعالم أكثر مما يعبر عن العالم كما هو خارج ذواتنا فالنماذج العلمية تحدد مقاصد إنسانية لذلك فهي لا تأول العالم الأمر الذي يظهر هذه المقاصد لذلك عندما تتغير النماذج تتغير طريقتنا في تأويل العالم.

Sidra
Parvin
Dr Nouira

3) البيداغوجيا:

هل يمكن أن أجيب عن سؤال "من نحن" حتى أجيب عن سؤال "من أنا"؟

⇐ الإشكالية: إلى أي حد يمكن في إطار النسبية العامة إقامة فصل أو قطيعة بين عقل نظري رهانه الحقيقة وعقل عملي براغماتي رهانه النجاعة أو التحكم؟

معالجة الإشكالية:

المقاربة الكلاسيكية للعلم

تهدف هذه المقاربة على الفصل بين العلم الذي ينتمي في إطار عقل نظري رهانه الحقيقة والتقنية التي تنتمي في إطار عقل عملي رهانه النجاعة.

⇐ هذا الفصل يجعل العلم مجرد محاولة لفهم العالم وتفسيره فما يدرك العلم هو

الابستيمولوجيا البراغماتية

ترتقي الابستيمولوجيا البراغماتية من الإشكالية الحقيقة إلى الإشكالية النجاعة فما يهمها في النموذج العلمي ليس مدى حقيقته أو فقط أو مدى تطابقه مع الواقع بل مدى نجاعته وقدرته على تمكيننا من التحكم في الواقع لذلك اعتبر لوموانيي (Le Moigne)

موقع مراجعة باكالوريا
BAC.MOURAJAA.COM
bac Math

I - دلالة النمذجة العلمية:

A) النموذج بين الاستعمال العلمي والاستعمالات التقنية والميتافيزيقية

الهدف: في أصل النماذج ص 222

الاستعمال الميتافيزيقي	الاستعمال التقني	الاستعمال العلمي
استعملت الوسيطة الأفلاطونية عبارة النموذج بمعنى المثال أو المثل الأعلى الذي يحتذى حيث كمال لذلك يتميز النموذج في عالم المثل عن العالم المادي المحسوس فالنموذج بهذا المعنى منفصل عن الواقع المادي و منعال عنه	عبارة النموذج في التقنية تعكس علاقته بالواقع فالنموذج التقني ليس منعالا عن الواقع بل هو ما يخول التجسد واقعيا: النموذج التقني إذا هو كل مخطط أو رسم بياني أو تصميم يسبق انجاز مشروع ما فالمهندس ينمذج مشروعه قبل تجسيده واقعيا	- عبارة النموذج في العلم متصلة من الاستعمال التقني لا من الاستعمال الميتافيزيقي فالنموذج العلمي يلتقي مع النموذج التقني في كونه مرتبط بالواقع وليس منفصلا عنه، فالنموذج العلمي إذن له قيمة منهجية فهو كل عملية إعادة بناء للواقع بصورة تبسيطية تمكننا من فهمه وإدراك قوانينه وآلياته اشتغاله فالنموذج العلمي إذن تتداخل فيه المقاصد المعرفية (فهم الواقع) والمقاصد البراغماتية (التحكم في الواقع) * تصنف النماذج العلمية إلى صنفين: - النماذج المحسوسة: الخطط والرسوم البيانية والتصاميم التي يعيد من خلالها الفيزيائي بناء الواقع بصورة تبسيطية مجسمة - النماذج المجردة: النمذجة العلمية يمكن أن تصل إلى منهوم التمريض (Hypothesis) أي إلى عملية بناء الواقع المحسوس أو الظواهر الكونية باستعمال رموز ومعادلات رياضية مجردة.

Scanned with CamScanner
موقع مراجعة باكالوريا
BAC.MOURAJAA.COM
bac Math

III. حدود النمذجة العلمية:

1. إشكالية الحدود الابستيمولوجية:

البعد الدلالي ← الحدود الابستيمولوجية

النموذج العلمي يعيد بناء الواقع وفق بنية تطابق معه ضرورة

إذا كانت الحقيقة تتحدد انطلاقا من تطابق الفكر مع الواقع، فهل أن التفكير في تطابق النماذج العلمية مع الواقع يؤدي بالضرورة إلى التفكير في إمكانية الحقيقة أو في الوقوع في نوع من المثالية.

معالجة الإشكالية:

التأكيد على الطابع البنائي والتاريخي للحقيقة

الحقائق ليست رموزا تكشف وجود شيء ثابت" (بول لوريا) يتضح من هذا القول تجاوزا للنظر الأنطولوجي للحقيقة فالحقيقة ليست موجودة خارج العقل الإنساني وإنما هي منتجة في العلم وبتدخل من العقل في مرحلة الاكتشاف. فالحقيقة بناء وليست انطولوجية، أي أنها بناء عقلي قابل للمراجعة والإضافة والصياغة والبناء.

وظيفة إبستيمولوجية

الانتقال من المثالية الحقيقة إلى المثالية المعنى

تتجلى وظيفة النمذجة العلمية في إطار مقاربة إبستيمولوجية لعلاقة الفكر بالواقع بانتقالنا من مفهوم التفسير إلى مفهوم التأويل: العقل العلمي الذي يتحدد كتفسير وفق معايير التطابق مع الواقع يرتبط كذلك بتصور العالم يؤول له انطلاقا من مقاصد إبستيمولوجية. فالعالم بهذا المنظور هو الذي يكون ممكن من تأويلات العالم لذلك فهو المكون لمثالية المعنى. فالمعنى على العالم بهذا المعنى تصبح النماذج العلمية مرتبطة بالمثالية التأويلية المعنى أكثر من ارتباطها بالمثالية التفسيرية الحقيقة.

الانتقال من المثالية الحقيقة إلى المثالية التجاعة

تتجلى وظيفة النمذجة العلمية في إطار ابستيمولوجيا براغماتية تتضمن انتقالا من المثالية الحقيقة إلى المثالية التجاعة. فنجاح النموذج العلمي لا يتحدد انطلاقا من ثنائية الحقيقة والخطأ بل انطلاقا من معيار التجاعة. فما يهمنا ليس مدى تطابق النموذج مع الواقع بل مدى نجاعته في إكسابنا قدرة على التحكم في الواقع. فالنموذج العلمي علوم أداتي بغاية أو وصفية براغماتية. وهذه الغاية هي التي تحدد قيمته أي أن قيمة النموذج ترتبط بمدى قدرته على تحقيق الغاية العملية التي من أجلها أنشأ.

موقع مراجعة باكالوريا
BAC.MOURAJAA.COM
bac Math

9: البعد التركيبي

نمذجة الواقع = إعادة بنائه ← العقل العلمي هو عقل بنائي

ترييض الواقع

الواقع العيني ≠ الواقع العلمي

الواقع العيني = الواقع المباشر = الواقع المعطى

الواقع العلمي = واقع مبني

نمذجة الواقع = إعادة بنائه = ترييضه = ترييض الواقع

تجاوز الواقع العيني والارتقاء إلى واقع علمي (عقلي أو رياضي)

← ما هو الامكان في فكرة الترييض؟

← مفارقة المجرد والمحسوس

"الرياضيات يقينية بقدر ابتعادها على الواقع وغير يقينية بقدر اقترابها منه" (آينشتاين)

هذا الطابع المجرد للرياضيات يجعلها في نفس الوقت الأكثر قدرة على التحرر عن الواقع فكلما ازدادت تجريدا ع ابتعادا عن الواقع ازداد قدرتها على الاقتراب منه.

← كيف يمكن إذن فهم هذه المفارقة؟ أي كيف يمكن أن يكون ابتعاد الرياضيات عن الواقع هو في نفس الوقت شرط قدرتها على نمذجته أي على إعادة بنائه؟

الشكل ← المضمون

a=b و a=c

c=b

الاستقراء ← الاستنتاج

من الواقع ← الفكر ← من الفكر ← الى الفكر

تجاوز المفارقة

الرياضيات ← الصورنة (Formalisation) ← الأكسمة (axiomatisation)

Axiome

المنهج الأكسيومي

Scanned with CamScanner

موقع مراجعة باكالوريا
BAC.MOURAJAA.COM

bac Math

ع. أحمامة الخارجي
ثنائية الحقيقة والخطأ:
لا وجود لقطيعة نهائية بين الخطأ والحقيقة: الخطأ يمكن أن يكون لحظة في لحظات صيرورة العقل نحو الحقيقة "تاريخ العلم هو تاريخ تصحيح الأخطاء" (فاشن باشلار)
الحقيقة يمكن أن تتأسس على أخطاء لم يكتشف بعد
مع التشكيك في نظامية النماذج العلمية مع الوقت لا وقفا ضرورة في الرياضيات بل يراهن على تجديدها في الوتيرة العلماوية

ب) الإشكالية:

← الإشكالية: إشكالية التوتر بين العقل العملي البراغماتي الذي يحتد النجاعة العلمي والعقل العملي الإيتيقي الذي يتأسس على نزعة إنسانوية تعتبر الإنسان قيمة كل القيم وتدعو إلى أن نتعامل معه كغاية لا كمجرد وسيلة.

← معالجة الإشكالية: مدرسة فرانكفورت

الإشكالية العلم عقل إيتيقي ← نقد للمشروع الكانطي

المشروع الذي يراهن على عقلنة الوجود

- يعتبر إنجازات العلم والتقنيات العلمية
- يعتبر إيتيقي

إمكانية ظهور نوع من المفارقة في صيرورة العقل الكوني والإمكانية أن تتضمن صيرورة العقل نوعا من اللاعقلانية

Scanned with CamScanner
موقع مراجعة باكالوريا
BAC.MOURAJAA.COM
bac Math

ج/ البعد الابستمولوجي:

نمذجة الواقع = إعادة بناء الواقع

الواقع المبني = الواقع المنمذج

↕

الواقع المعطى

إذا كان كل نموذج علمي هو نموذج لشيء ما، أي أنه يعيد بناء ظاهرة معينة، فإلى أي حد يتطابق النموذج مع الشيء المنمذج؟ وإلى أي حد تتضمن النمذجة العلمية تحقيق فكرة الموضوعية التي تنبني على التسليم بقدرة العقل على بلوغ الموضوعات الخارجية أو بقدرته على إدراك الأشياء كما توجد خارج ذواتنا؟

معالجة الإشكال

الابستمولوجيا الوضعية

ربط مفهوم العلم بمفهوم الموضوعية

الاعتقاد في قدرة العقل على إدراك الموضوعات الخارجية كما هي ⇐ الفكر العلمي يجسد قدرة العقل على التطابق كليا مع الواقع.

وتجسد كونت ⇐ الاعتقاد في أن مجال العلم هو مجال اليقين. هذا التصور للعلم يجسد نوعا من الوثوقية العلمية.

الابستمولوجيا البنائية

هي ابستمولوجيا معاصرة لا تتصورها تعود إلى الفلسفة الكانطية "العقل لا يرى إلا ما ينتجه هو نفسه من خلال مخططاته الخاصة" (كانت) علاقة العقل بالطبيعة ليست علاقة انعكاسية أو سلبية (عنصر) بل هي علاقة بنائية: أي علاقة يعيد من خلالها العقل بناء الطبيعة انطلاقا من مفاهيمه ومخططاته الخاصة.

⇐ الابستمولوجيا البنائية التي تعتبر أن الفكر العلمي لا يكتفي بإعادة بناء الواقع فهو يعيد بناء الواقع انطلاقا من نماذج فالنموذج العلمي لا ينسخ الواقع بقدر ما يعيد بناءه انطلاقا من مقاصد إنسانية.

⇐ تنفي فكرة الموضوعية أي تجاوز

Kant (كانت)

موقع مراجعة باكالوريا
BAC.MOURAJAA.COM
bac Math

Marcuse
- l'homme unidimensionnel
- la critique

على حد تعبير "فلان"

هذه الأبعاد التي يمكن أن يتضمنها العقل العلمي يمكن أن نقسمها إلى قطاعين بعدين:

* البعد المرتبط بعلاقة الإنسان بالطبيعة:

إرادة الحياة أصبحت تتجه نحو تهديد مكانة استمرارية الحياة، فالأزمات الإيكولوجية تظهر كيف يمكن لفكرة المنفلتة أن تحدث في نفس الوقت ضررا عالميا يهدد استمرارية الحياة نفسها.

* البعد المتعلق بعلاقة الإنسان بالإنسان:

① إلى جانب علاقة الإنسان بالطبيعة، اقترن وجود البشر في مواجهة البعد الإنتاجي الاستهلاكي، العقل العلمي أصبح منوطا في مشروع العولمة بمشروع تعميم ثقافة استهلاكية ذات توجه ليبرالي) حد العقل العلمي انحرف في العولمة على حمل الإنسان "بعد الطبيعة" إلى جعل الإنسان يمارس سيادة على الإنسان

فالعقل العلمي أنتج وجودا قائما على اللامساواة والهيمنة.

② العقل العلمي يمكن أن يقدم قاعدة لمبادئ فيتورط في الممارسات الليبرالية والإيديولوجية مما يجعل العقل العلمي أداة لصنع تقنيات العنف والإبادة

③ يمكن أن تتضمن صورة العقل العلمي نوعا من التوتر بين ما هو ممكن علميا وما هو مشروع (legitime) إذ يقينا فالعلم كبناء إنسان قدرات على الفعل وعلى التحكم في العالم، هذه القدرات تدعونا إلى التساؤل عن حدود توافقها مع مقتضيات العقل الكوني الإنتقي (مايرلي) على هذا العقل الإنتقي هو اعتبار الإنسان يحمل كل القيم مما يقتضي احترام الإنسانية في ذواتنا وذوات الآخرين والتعامل معها "كغاية لا كوسيلة" (كانت)

④ هذه المفارقات التي يمكن أن تتضمنها صورة العقل العلمي تنتفي إعادة التفكير في علاقة مفهوم العلم بمفهوم العولمة: هيمنة العلماء يجب أن تختزل في البعد البراغماتي (تحقيق المنفعة والكسب) الإنسان سيادة وتحكما في العالم) بل يجب أن تكون في نفس الوقت هيمنة أيديولوجية تستوجب ضرورة امتلاك العلم بمراقبة القيم في اتجاه تحقيق نوع من الانسجام بين مقاصد العقل العملي البراغماتي ومقتضيات العقل العملي الإنتقي.

Scanned with CamScanner
موقع مراجعة باكالوريا
BAC.MOURAJAA.COM
bac Math

في البعد التداولي: [النجاعة - الدقة - الملاءمة - الفهم - التفسير] لوماذا نبنه

أي معيار تقاس به ملاءمة وقيمة النموذج العلمي؟
هل يستمد النموذج العلمي قيمته من الابتعاد عن الواقع أم من مدى نجاعته وفاعليته؟
هل أن النموذج العلمي هو مجرد إنشاء خيالي يقوم على التجربة والصورنة أم أنه ابتكار إصطناعي لدقيقة الفهم والتفسير؟

* إن معيار قيمة النموذج يتعين في بعده التداولي (الاستعمالي)

• تكمن القيمة التداولية للنمذجة العلمية في مدى نجاعتها. فما النجاعة؟ وفيم تتجلى داخل النمذجة العلمية؟

* النجاعة قيمة مادية إرتبطت بنشأة النماذج العلمية وتعني القدرة والفاعلية في الأداء النجاعة تعني المردودية

• تكمن القيمة التداولية للنمذجة العلمية في قدرتها وفاعليتها اليوم في تفسير الظواهر أي الربط الضروري بين الأسباب والنتائج وذلك من أجل التحكم والسيطرة

• القيمة التداولية تكمن في النجاعات التي حققها النموذج في مختلف المجالات لأن نموذج ما من أجل شيء ما.

* البعد التداولي يتعين في تحقيق الأهداف العلمية والإجرائية للنماذج في المجال الإقتصادي (تنمية الثروات - الزيادة في الأرباح - تراكم الإنتاج - الرفاه)

موقع مراجعة باكالوريا
BAC.MOURAJAA.COM
bac Math

I - أبعاد النمذجة العلمية :

النمذجة العلمية يمكن مماثلتها باللغة

هي اللغة التي نؤول من خلالها العقل العلمي الواقع

ليست انعكاسا للواقع بل هي ما يملي علينا طريقة معينة في تأويل الواقع

أبعاد اللغة

البعد التركيبي
مجموع القواعد التي تمكننا من تركيب الألفاظ بطريقة تكسبها معنى معين

البعد الدلالي
يتحدد انطلاقا من علاقة اللغة بالواقع

البعد التداولي
اللغة تعبر عن حاجات ومقاصد انسانية إذا انعدمت بعد عطلت براعتها

⇐ المماثلة بين مجال اللغة ومجال النمذجة العلمية يتضمن مماثلة بين أبعاد اللغة و أبعاد النمذجة العلمية :

البعد التركيبي
القواعد المنطقية الرياضية التي تمكننا من إقامة صياغة الظواهر وفق منطق رياضي فالقانون الفيزيائي هو دلالة تركيبية بين مفاهيم فيزيائية تحددها قواعد منطقية رياضية.

البعد الدلالي
يطرح البعد الدلالي إشكالية العلاقة بين النموذج والواقع : إذا كان للنموذج العلمي يعيد بناء ظاهرة ما فهل أي نموذج يتطابع النموذج مع الواقع أو مع الشيء المنمذج؟

البعد التداولي
النموذج العلمي يحتل في تفسير الواقع أو تنبؤ به يهدف إلى التحكم فيه فغاية النموذج العلمي هي النجاعة لا الحقيقة، باعتبارها عائقا معرفيا خالصا.
لكن النمذجة لا تدعونا إلى التساؤل عن مشروعية اختزال رهان العلم في طلب الحقيقة؟

Scanned with CamScanner
موقع مراجعة باكالوريا
BAC.MOURAJAA.COM
bac Math

خاصية الرياضيات:

الصورنة:

تعني عبارة الصورنة إفراغ الاستدلال من مضامينه الحسية الواقعية وتحويله إلى بنية منطقية مجردة تتكون من رموز (x, y, ...) ومن علامات تعبر عن روابط منطقية.

الأكسمة:

تحيل عبارة الأكسمة إلى المنهج الأكسيومي الذي يتخذ مجموعة الرياضيات الكلية طالبرهنة الرياضيات كانت تطلق على بداهات حسية أو عقلية بمرور مواضعات فما يهمنا في إطار المنهج الأكسيومي هو صحة أو خطأ القضايا (صدقها) بمدى ملاءمة الاستنتاج من الناحية المنطقية.

⇐ نمذجة الواقع = صورنة الواقع = ترويض الواقع

وأدخلكم في مقتضيات
المنهج الأكسيومي
فالرياضيات بما هي علم
صوري توفر العقل العلمي
نماذج منطقية مجردة
يعيد في ضوئها بناء الواقع
فالرياضيات ليست مأخوذة
من عقلنة الواقع أي من
الارتقاء في واقع حسي وحدسي
إلى واقع عقلي مجرد يصاغ
في لغة صورية تعبر عن
علاقات منطقية فكانت الرياضيات
مأخوذة في مجموعة من البناءات المنطقية
مفرغة من كل مضمون واقعي مما
يسمح لها أن تقبل مضامين
واقعية تعبر متغيرات
البحث العلمي

⇐ الرياضيات بهذا المعنى ليست مجرد علم بقدر ما هي شرط داخلية كل علم لذلك أقر أوغيست كونت "الرياضيات هي الآلة الضرورية لكل علم"

Scanned with CamScanner
موقع مراجعة باكالوريا
BAC.MOURAJAA.COM
bac Math

مكان البعد التركيبي إذا في النموذج العلمي يقوم على التكميم (الكم) الرياضي القائم على الصورنة formalisation ونعني بالصورنة منح السمة الصورية لشيء ما أو قضية ما وذلك بإفراغه من محتواه وكمه لها. وتعد الصورنة السمة الأساسية للنمذجة العلمية يقول باشلار بتوغال: "متأخذ أن نفهم معنى النموذج يجب أن نفهم قبل كل شيء معنى الصورنة وما تحيل عليها من ويلات هذه الأخيرة".

* ولتبسيطه عند البعد الخيالي واحد فشائي للنموذج يمكن الاستناد إلى القيم الرقمية التي تحيد مجالها وظائفها في الرموز الرياضية والمنطقية التي أصبحت تتجلى خاصة في لغة الحواسيب

الخلاصة: إذا كان النموذج العلمي في بعده التركيبي هو الابتعاد عن الواقع باعتباره جملة من العلاقات والأوليات الرياضية فأي قيمة للنموذج يبقى حين مستوى التصور؟ ألا يستمد النموذج العلمي قيمته من نهايته إلى الواقع؟ فما علاقة النموذج العلمي بالواقع؟

2- البعد الدلالي [الواقعي - الافتراضي - العلاقة النظرية - القانون] تراتاجي + باشلار توغال

ما طبيعة العلاقة بين النموذج العلمي والواقع؟
وعن أي واقع يتحدث النموذج؟ هل هو الواقع المعطى المباشر العيني أم هو الواقع المحتمل المفترض والممكن؟

مما الواقع العلمي؟ هل هو منطق أم غاية؟

* الواقع مفهوم مركب ومعقد لأنه له واجهة من الراهنية وواجهة مركبة من الاحتمال والافتراض

موقع مراجعة باكالوريا
BAC.MOURAJAA.COM
bac Math

الوثوقية: نظرية أو نظرية التي تسلم بقدرة العقل على المطابقة مع الواقع.

الابستيمولوجيا البنائية

الموضوع العلمي يرتبط بالأفعال ولا يكون مجرد نسخ للواقع أو مرآة تعكس الواقع كما هو ← الأطروحة الأساسية للابستيمولوجيا البنائية

الحجاج

- تاريخية الفكر العلمي: الثورات العلمية تدعو كل مراجعة العقل العلمي لإبستيمولوجيته ونماذجه: إعادة بناء النماذج تتضمن تبنيا لفكرة تطابقها الكلي مع الواقع

"الفكر العلمي في حالة دخم مستمر" (غاستون باشلار)

Scanned with CamScanner
موقع مراجعة باكالوريا
BAC.MOURAJAA.COM
bac Math

فضول الإنسان وحيرة العقل تجاه ظواهر الطبيعة فكان العلم نتركه إرادة معرفة طالبة تجاوز الحقيقة عليه تطلب لذاتها.

أن النمذجة العلمية حقق لنا من براديغم "المعرفة الموضوع" إلى براديغم "المعرفة المشروع" أي أن معرفة تتنزل في مطلب التطابق مع الموضوع إلى مشاريع يحث توظف المعرفة لغايات عملية أي اقتراح الحلول الممكنة لحل مشكلاتنا العملية.

⇐ لم يكن من الممكن ماذن في إطار الابستيمولوجيا البراغماتية فصل العقل النظري عن العقل العملي البراغماتي فالعقل العلمي البنى نماذج لغايات معرفية خالصة بل لغايات عملية فالمقاصد العملية هي التي تحدد شروط بناء النموذج.

⇐ ماذا دعم هذه المقاربة البراغماتية؟ النموذج العلمي يمكن أن يصنف تبادلا بين المعرفي و البراغماتي فنموذج الحمض النووي (ADN) له مقاصد معرفية تتمثل في تفسير توالي شفرات الخلايا الحية إلا أنه في نفس الوقت وجد لحل مشكلات عملية فهو يستعمل في مجال الهندسة الجينية و يستعمل في المجال القضائي لحل المشكلات المرتبطة بتحديد الهوية الجينية.

* يتحدد معنا الربط ظهور علوم ذات توجه براغماتي كعلوم الإعلاميات و الاقتصاد التي تتجه نحو معرفة الواقع أو إدراك حقيقته بل تتجه نحو بناء نماذج تمكننا من التحكم في الواقع

Scanned with CamScanner
موقع مراجعة باكالوريا
BAC.MOURAJAA.COM
bac Math