الجمـهورية الجـزائرية الـديمقراطية الشـعبية
République Algérienne Démocratique et populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة الجزائر2 – أبو القاسم سعد الله
كلية: العلوم الاجتماعية
قسم: علوم التربية

Université : ALGER 2- ABOU EL KACEM SAAD ALLAH
Faculté : Sciences Sociales
Département : Sciences de l'éducation

L'épistémologie de l'éducation ابستيمولوجيا التربية

مطبوعة دروس مقدمة لدعم طلبة السنة الثانية مستوى ليسانس علوم التربية

د. شعباني عزيزة

السنة الجامعية 2023/2022

«.**العلم من دون إبستمولوجيا – بقدر ما يمكن التفكير فيه على الإطلاق – بدائي ومشوش**»

Albert Einstein

« La science n’est pas, et ne sera jamais, un livre achevé. »
Albert Einstein

مقدمـــة: إنّ السـؤال الـذي يتبـادر إلى أذهـان الكثـيرين في مجـال علـوم التربيـة هـو كالتـالي: **لمـاذا نـدرس الابستيمولوجيا؟**

لا يمكن الإجابة بشيء من الإقناع عن هذا التساؤل المشروع إلاّ إذا تدرجنا في فهم مسألة جوهرية يجب أن يتميّز بها كلّ باحث و كلّ دارس في مجال معرفي ما، ألا و هي شرط التفكير وإعادة التفكير وإخضاع كلّ ما هو قابل للتفكير لمنهج النقد والمراجعة، ووجوب الاقتناع أنّ الصورة الأكثر نضجا لمفهوم علمي ما حسب فلسفة النفي عند (باشلار)، تعدّ في الواقع نتاج مجموع ما تعرضت إليه من نقد ومراجعة عبر تاريخها. ويبدو أنّ ما من مجال يتيح لنا هذه الخاصية في عصرنا هذا، مثلما يتيحه مجال الابستيمولوجيا التي كما سنعرضه من أفكار ومحاولات للفهم، ستفيدنا في الإجابة على التساؤل المطروح وتساؤلات ما فتئت بالظهور تباعا، قد لا نتمكن أبدا من إيقافها، لأنّ ذلك نابع من حقيقة أن الفكر العلمي ينبغي أن يظلّ دائما في حالة استعداد لتقبل كلّ أفكار جديدة ومراجعات، باعتبار أنه لا توجد حقيقة مطلقة أو دائمة في مجال البحث في الظواهر. هذا ما يتميّز به هذا المجال العلمي الحديث المعروف بـ**الابستيمولوجيا**.

ومن الملفت للنظر على حدّ تعبير Edgar MORIN أن التربية التي تهدف إلى توصيل المعرفة تظلّ جاهلة بماهية المعرفة الإنسانية وبآلياتها وحدودها وصعوباتها ونزوعها الطبيعي إلى الخطأ والوهم، كما أنها لا تبذل أيّ مجهود لتعرّف بماهية المعرفة. وبالفعل لا يمكن بتاتا اعتبار المعرفة أداة جاهزة بالإمكان استعمالها دون فحص طبيعتها. من هنا الضرورة الملحة لمعرفة المعرفة كسلاح في مواجهة الأخطار الدائمة للوقوع في الخطأ والوهم اللذين لا يتوقفان عن التشويش على العقل الإنساني. يتعلّق الأمر بأن نمنح للعقل السلاح الضروري في الصراع الحيوي من أجل الوضوح.

سنحاول الإجابة على تساؤلنا عندما نتدرج في الكشف عن العلاقة بين الابستيمولوجيا من جهة، وبين التناول الابستيمولوجي لعلوم التربية من جهة أخرى. سنقترب شيئا فشيئا من مفهوم الابستيمولوجيا، الذي سندرك من الوهلة الأولى أنّ التفكيك اللغوي لهذا المصطلح المركب من لفظين epistemé و logos الذي يحيلنا إلى أصله اليوناني، لا يختلف عن المعنى الذي ينشد المتخصصون والباحثون التحكّم في أبعاده، في هذا المجال الذي تأسس في سياق من التطاحن الفكري، تفرضه طروحات فكرية عميقة تقودها المدرسة الفرنكوفونية من جهة والمدرسة الأنجلوسكسونية من جهة أخرى، وذلك في سياق من النقاش العلمي والفلسفي الحاد، وسنتطرق إلى الهدف الذي تنشده الابستيمولوجيا انطلاقا من رؤى مختلفة لروادها ومؤسسيها.

فهم هدف الابستيمولوجيا يرتبط حتما بالموضوع الذي تتناوله، فما موضوعها؟

كما أنّ تطور الابستيمولوجيا مرتبط عضويا بتطور العلم وتاريخه، فما الذي يفيدنا به تاريخ العلم لفهم الابستيمولوجيا وما تطرحه من قضايا؟ وما هي المجالات والإشكاليات التي تدرسها الابستيمولوجيا؟

وخـلال تـدرّجنا في طـرح هـذه المواضـيع سـنحاول الاقـتراب مـن مفـاهيم جوهريـة لا غـنى عنهـا في الابستيمولوجيا. في مرحلة تالية وبعدما يتكوّن لدينا تراكم من المعرفة حول هذا المجال، سنتخذه دعامة معرفية لنحاول فهم التناول الابستيمولوجي لعلوم التربية.

سنناقش هذه المسائل و مسائل أخرى من خلال برنامج يتضمن المحاور التالية:

فهرس المحاضرات

أولا) الابستيمولوجيا و العلم

1- المحاضرة الأولى: مفهوم الابستيمولوجيا و هدفها

1.1- المعنى اللغوي للابستيمولوجيا

2.1-المعنى الصطلاحي للابستيمولوجيا

3.1-تعريف بعض العلماء للابستيمولوجيا

4.1- هدف الابستيمولوجيا

2- المحاضرة الثانية: علاقة الابستيمولوجيا بمجالات أخرى

3- المحاضرة الثالثة: موضوع الابستيمولوجيا: المعرفة الإنسانية

1.3-المعرفة غير العلمية

2.3-المعرفة العلمية

3.3-الرؤية الفرنكوفونية /الرؤية الأنجلوسكسونية في تحديد موضوع الابستيمولوجيا

4- المحاضرة الرابعة: العلم la Science

1.4-ما هو العلم؟

2.4- ما هي مصادر المعرفة العلمية؟

5-المحاضرة الخامسة: تطور العلم و الثورات العلمية (الجروح النرجسية للبشرية)

1.5-الثورة الكوبرنيكية.

2.5-الثورة النيوتونية.

3.5–الثورة النسبية(آينشتاين).

4.5–ثورة كوفيد 19

6–المحاضرة السادسة: تصنيفات المناهج التي تعتمد على المعيار الابستيمولوجي.

1.6– منهج الاستنباط la déduction ما يبنيه التنبؤ والتفسير

2.6– منهج الاستقراء l'induction ما تبنيه الملاحظة

7– المحاضرة السابعة: مجالات الابستيمولوجيا و إشكالاتها.

1.7–طبيعة و بنية المفاهيم و النظريات العلمية la syntaxe des théories

2.7– موضوع و أهمية و دلالة المفاهيم و النظريات العلمية la sémantique des théories

3.7– المنهج العلمي la méthodologie de la science

4.7– حدود و قيمة المجال العلمي la théorie de la connaissance scientifique.

8–المحاضرة الثامنة: مفهوم القطيعة الابستيمولوجية

1.8–القطيعة الابستيمولوجية عند جاستون باشلار

2.8–معيار قابلية التكذيب عند كارل بوبر

9– المحاضرة التاسعة: العوائق الابستيمولوجية

1.9–عائق التجربة الأولى.

2.9–عائق التعميم.

3.9–العائق اللفظي.

4.9–العائق الجوهراني.

5.9–العائق الإحيائي.

ثانيا) ابستيمولوجيا علوم التربية

1–المحاضرة العاشرة: علوم التربية أم علم التربية؟ تعدد علوم التربية، خاصية أم مشكلة؟

2– المحاضرة الحادية عشر: الأساس العلمي لعلوم التربية scientificité des sciences de l'éducation

1.2– مبررات التشكيك في علمية علوم التربية: أعراض هشاشة علوم التربية.

1.1.2–الفعل التربوي ممارسة، حسن أداء، فن، حدس.

2.1.2 –التربية مجال للقيم.

3.1.2–ثنائية Dilthey

2.2–مبررات الصدقية العلمية لعلوم التربية. الابستيمولوجيا في خدمة علوم التربية

1.2.2–ثلاثية بياجيه Piaget لشرح ظواهر الوعي و القصدية.

المحور الأول: الابستيمولوجيا و العلم

المحاضرة1.مفهوم الابستيمولوجيا وهدفها

1.المعنى اللغوي للابستيمولوجيا

2.المعنى الاصطلاحي للابستيمولوجيا

3.تعريف بعض العلماء للابستيمولوجيا

4.هدف الابستيمولوجيا

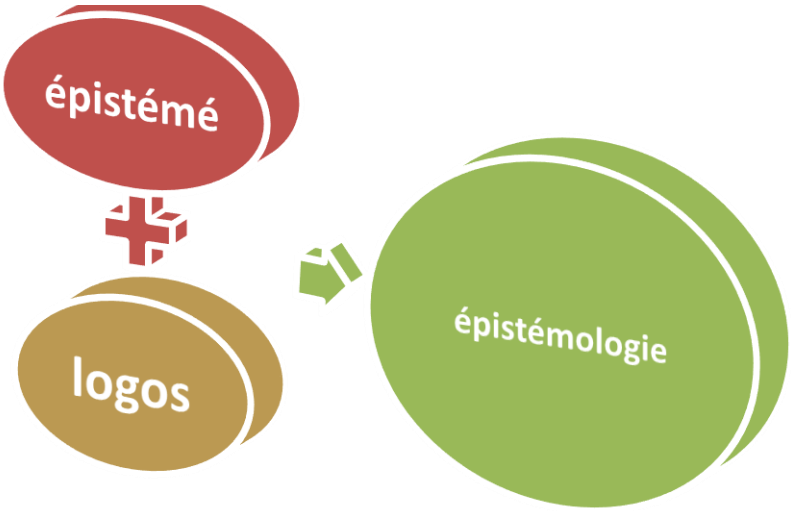
أهداف المحاضرة: يتمكن الطالب من خلال هذه المحاضرة من:

- **تحديد مفهوم الابستيمولوجيا من الناحية اللغوية والاصطلاحية**
- **التعمّق في مفهوم الابستيمولوجيا من خلال الآراء المتنوعة لعلماء وفلاسفة اهتموا بهذا المجال**
- **بمعرفة الهدف من الابستيمولوجيا يشرع في الإجابة على تساؤل لطالما طرحه الطلبة مفاده: لماذا ندرس الابستيمولوجيا؟**

المحاضرة1.مفهوم الابستيمولوجيا وهدفها

1.المعنى اللغوي للإبستيمولوجيا

يتكوّن لفظ ابستيمولوجيا épistémologie من الكلمة الإغريقية: épistémé التي تفيد معنى علم، ومن اللاحقة logie أو logos التي تفيد معاني متعددة متكاملة هي: خطاب(discours)، نقد (critique)، نظرية (théorie)، معرفة (connaissance)، دراسة (étude)



الشكل(1) يوضح أصل كلمة ابستيمولوجيا اللغوي

من حيث الاشتقاق اللغوي يمكن أن نستشف معاني واضحة لمفهوم الابستيمولوجيا سنقف عندها في المراحل اللاحقة لمحاولتنا لفهم هذا المجال.

هي إذن علم العلوم، أو الدراسة النقدية للعلوم، و هذا ما لا يختلف عن معناها الاصطلاحي.

(أنظر ما جاء في كتاب مُحَمَّد عابد الجابري: مدخل إلى فلسفة العلوم، العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي، ص18)

إنّ مصطلح épistémé يتعارض مع مصطلح Doxa و التي تعني في اللغة الإغريقية الرأي opinion. ولفهم ما تعنيه هذه الكلمة، يمكن الرجوع إلى ما يقترحه عالم الاجتماع الشهير Pierre Bourdieu "**هذا الشيء الذي يتفق حوله الكلّ، اتفاق إلى درجة أنّ لا أحد يناقشه حتّى، فهو مسلّم به ولا جدال فيه**" (Bourdieu, 1980)

Bourdieu, 1980, questions de sociologie, le sens commun)

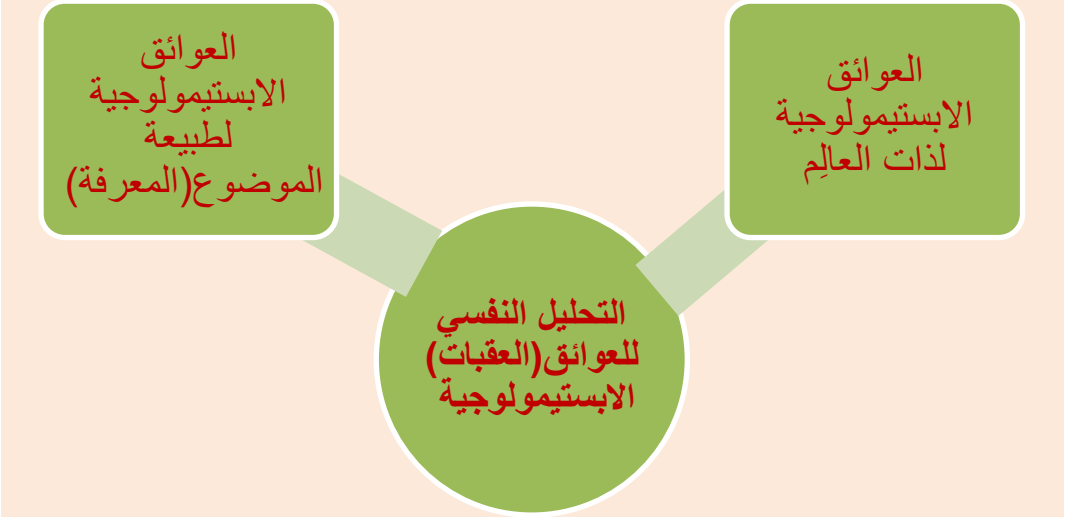
تدل الدوكسا عند Bourdieu على مجموع الاعتقادات المرتبطة بنظام الأشياء الخاصة بمعطى اجتماعي، والتي تفرض نفسها بطريقة لا جدال فيها، كما لو أنها بداهات ولا مفرّ منها. من حيث مبدئها. الدوكسا المنسوبة لبورديو لا شأن لها بالرأي المفهوم كطريقة للتفكير، والحكم وطرح ادّعاءات، فالتجربة الدوكسية كما يصفها عالم الاجتماع هي على العكس من ذلك تجربة انخراط أخرس ولا نقدي للافتراضات القبلية التي هي في نفس الوقت إدراكية وتقييمية لحسّ مشترك (شوفالييه و شوفيري، 2013، معجم بورديو، ترجمة الزهراء ابراهيم)

المعنى الاصطلاحي للابستيمولوجيا:

إن أول ما ظهر مصطلح ابستيمولوجيا في اللغة الأنجليزية epistemology على يد عالم الميتافيزيقا james frederick Ferrier (1808-1864) ليشير إلى نظرية المعرفة، إذ يحدد مصطلح epistémé بأنّه معرفة نظرية و علم، أما logos فيحدده بالخطاب العقلاني و الحكم. ظهر هذا المصطلح في كتاب الفيلسوف برتراند راسل وترجم إلى اللغة الفرنسية سنة 1901 ، بعدها انتشر انتشارا واسعا.

في اتجاه آخر يرى باشلار Gaston Bachelard بأن الابستيمولوجيا: "هي دراسة نقدية تحليلية لسيكولوجيا العالِم، من أجل استخلاص العوائق الابستيمولوجية، سواء تلك التي تنتمي إلى ذات العالِم نفسه، أو التي ترجع إلى طبيعة الموضوع العلمي، وطريقته في التركيب التي كثيرا ما تخدع العالِم أثناء بحثه، فتحول بينه وبين الوصول إلى حقائق موضوعية" (غريب، 1997، ص) ويقصد باشلار أنّ الابستيمولوجيا علم يقوم بدور التحليل النفسي في اتجاهين متصلين: ذات العالِم وذات المعرفة، وهما مسألتان لا يمكن فهمهما إلاّ بعد تجاوز مفهومين جوهريين في مجال الابستيمولوجيا ألا وهما: العوائق أو العقبات الابستيمولوجية obstacles épistémologiques والقطيعة الابستيمولوجية rupture épistémologique ، وهو ما سنشرحه لاحقا.

الشكل(2) يوضح دور الإبستيمولوجيا حسب "باشلار"



بالنسبة إلى لالاند Lalande ، فهو يفرق بين دراسة المناهج العلمية، هذه الدراسة التي تعتبر موضوع الميتودولوجيا méthodologie و التي تشكل جزءا من المنطق، وبين الابستيمولوجيا التي لا تعدّ تركيبا أو استباقا للقوانين العلمية على غرار ما يفعله المذهب الوضعي أو التطوري، و إنما هي أساسا الدراسة النقدية لمبادئ مختلف العلوم ولفروضها ونتائجها، بقصد تحديد أصلها المنطقي لا السيكولوجي و بيان قيمتها وحصيلتها الموضوعية. فهي حسب ما يراه لالاند فلسفة العلوم(الجابري، 2002، ص18)

إنّ فلسفة العلم تهتم بالتفكير في ذات العلم، فهي محور كل العلوم، إذ تجيب عن الأسئلة التي تستعصي على العلم و ذلك بتقديمها لمقدمات منطقية معيارية، و ليس واقعية كما يقوم به العلم. وإذا اعتبرت الابستيمولوجيا من قبل الكثيرين بأنها نظرية فلسفية، فموضوعها هو الكيفية التي يسير بها العلم و كيف يمكن للإنسان أن ينجز نماذج علمية، فما يهمّ هنا هو الطريق الذي يحذوه الإنسان في إنجاز النماذج العلمية لا النماذج في حدّ ذاتها. على هذا الأساس، تعدّ **الابستيمولوجيا علما يتناول العلم ذاته موضوعا للدراسة و النقد**، وسندرك لاحقا أنّ تأثير هذا المجال على نتائج العلم ومساراته سيكون تأثيرا غير مباشر، لأنّه مجال ذو صلة بالواقع لكن بطريقة غير مباشرة، أي من خلال دراسته لنتائج العلوم التي تدرس الواقع، لذلك يصنف على أنه **علم من**

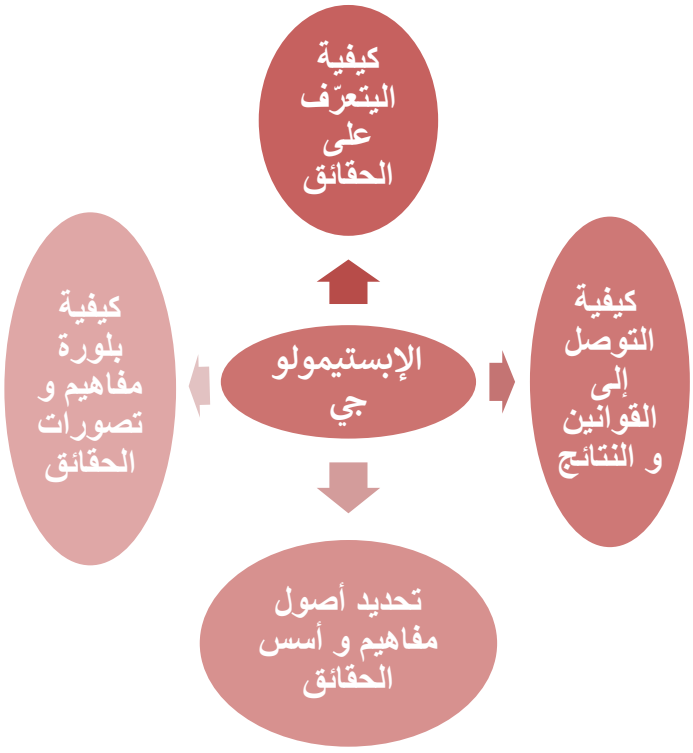
الدرجة الثانية. مثال على ذلك: إذا كان المختص في علم الفيزياء يطلعنا على حقيقة ما في الواقع، فإن المختص في إبستيمولوجيا الفيزياء يقف على:

-الكيفية التي لجأ إليها المختص في الفيزياء ليتعرّف على الحقائق.

-كيفية بلورة المفاهيم والتصورات لتلك الحقائق.

-كيفية التوصل إلى مختلف القوانين والنتائج.

-تحديد أصول المفاهيم والأسس التي تنبني عليها الحقائق.



الشكل(3) يوضح الصلة غير المباشرة للابستيمولوجيا بالواقع

***الابستيمولوجيا هي علم المعرفة، أي العلم الذي يتخذ المعرفة العلمية موضوعا له، لا أية معرفة كما هو الحال في المبحث الكلاسيكي الذي يعرف بنظرية المعرفة**(سوف نقوم في المحاضرات اللاحقة بالتمييز بين الابستيمولوجيا ومجالات معرفية أخرى تتداخل معها، كنظرية المعرفة). **هنا يبرز ارتباطها بالفكر العلمي المعاصر.**

سنرى لاحقا هذا التقابل بين اتجاهين فكريين: الاتجاه الفرنكوفوني مقابل الاتجاه الأنجلوسكسوني.

لقد أسّست العلوم الطبيعية خلال الخمسة قرون الماضية طابعها العقلاني ومناهجها على أساس تفسير explicitation وصورنة(الشكلنة) formalisation نوع من المعرفة العليا méta-connaissance التي تهتم بالشروط التي تحقق مصداقية المعارف التي تنتجها. لقد كانت في البداية فلسفة للعلوم، مدعّمة بتاريخ العلوم، بعدها وفي وقت قريب، دعّمتها أنثروبولوجيا العلوم وعلم اجتماع العلوم برصيدها المعرفي. تنطلق هذه المعرفة العليا من ممارسة تفكيرية réflexive ونقدية حول نشاط الاستقصاء ذاته.

الابستيمولوجيا ليست ذلك النوع من العلوم الباطنية وغير المجدية، بل هي وسيلة ضرورية لممارسة البحث: فهي وسيلة ذاتية لكونها شرط لقيادة الاستقصاء، ووسيلة جماعية لكونها شرطا لتأسيس وتحيين العلم والتخصص الذي ينتمي إليه.(Guibert & pascal et al, 2021)

Guibert, pascal et al(2021), Manuel de sciences de l'éducation et de la formation, deboecK supérieur

تكمن أهمية الابستيمولوجيا في فهم التساؤلات المتعلقة بالاتجاهات المحافظة والاتجاهات المجدّدة في العلم باعتبارها طاقة أساسية في تشكيل كلّ علم.

هدف الابستيمولوجيا

تهدف الابستيمولوجيا حسب Virieux-Raymond إلى الدراسة النقدية للمبادئ و الفرضيات والنتائج الخاصة بمختلف العلوم.(Oldache.M & Houatis.D, 2018)

تهدف الابستيمولوجيا أساسا إلى تحديد خصائص العلوم القائمة من أجل الحكم على قيمتها، و ما إذا كانت قادرة على الاقتراب من كونها معرفة مؤكدة و مبررة بأصالة.

تهدف إلى تحديد الأولويات والفروض التي تستند إليها هذه النظرية أو تلك، وتبيان أصلها المنطقي الثابت لا السيكولوجي المتغير. والمقصود هنا كما سبق وأن أشرنا إليه في تعريف باشلار، أنّ العالِم أو الباحث أو المتعامل مع المعرفة العلمية بشكل عام، يتعرض خلال مساره العلمي إلى عقبات(عوائق) ابستيمولوجية تخصّه هو، سواء في إدراكه للواقع ولموضوع المعرفة، أو في تفسيره لهما، حيث يقع في فخ التأويل بناء على التجربة الذاتية، هذا من جهة، ومن جهة أخرى نجد عوائق تتعلّق بطبيعة المعرفة العلمية ذاتها، أي الطريقة التي تتركب بها المفاهيم العلمية والسيرورة التي تنتهجها هذه المفاهيم في التطور والتحول عبر ديناميكية الزمن والتفاعل مع مفاهيم أخرى، بالإضافة إلى القيمة والأهمية التي تكتسيها...

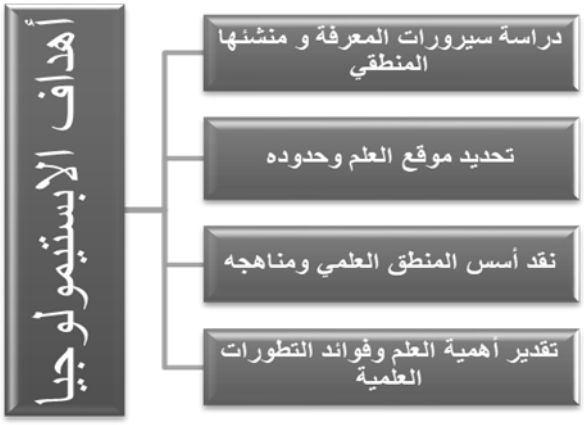
يمكن رصد جملة من الأهداف التي تسعى الابستيمولوجيا إلى تحقيقها حسب Bunge (1983) :

1-دراسة سيرورات المعرفة وتحليل منشئها وأساسها المنطقي.

2-تحديد موقع للعلم بين منابع المعرفة الأخرى وتبيان حدوده.

3-نقد أسس المنطق العلمي ومناهجه.

4- تقدير أهمية العلم وفوائد التطورات العلمية على المجتمع.(Oldache.M & Houatis.D, 2018)



الشكل( ) أهداف الإبستيمولوجيا

تجدر الإشارة إلى أنّه لا تخلو في معظم الكتب منهجية البحث العلمي دعوة الباحثين إلى تحديد الإطار الابستيمولوجي الذي سوف يتبعونه في بحوثهم(**Avenier, 2011**)

Avenier, **Marie-josé**(**2011**). « **Les paradigmes épistémologiques constructivistes** : **post-modernisme ou pragmatisme ?** », ***Management & Avenir*** **2011/3** (**n° 43**), **p. 372-391**. **DOI 10.3917/mav.043.0372**

المحاضرة 2. علاقة الابستمولوجيا بمجالات معرفية أخرى

1. **الإبستيمولوجيا ونظرية المعرفة**
2. **الابستيمولوجيا والفلسفة الوضعية**
3. **الفلسفة الوضعية الجديدة**
4. **الابستمولوجيا والفلسفة العقلانية**
5. **الابستيمولوجيا التاريخية**

أهداف المحاضرة: يتمكن الطالب من:

1. **التمييز بين مجالات تتداخل أحيانا وتتباعد أحيانا أخرى بحسب طبيعة المدرسة الفكرية التي ينتمي إليها أتباعها.**
2. **تحديد موقع الابستيمولوجيا خلال مسارها التاريخي.**
3. **الاقتراب من مفاهيم أساسية تبلورت في كنف هذه المجالات، ممّا يساهم في فهم مفاهيم الابستيمولوجيا الحديثة.**

1.الإبستيمولوجيا ونظرية المعرفة:

كثيرا ما يطرح موضوع العلاقة بين الابستيمولوجيا ونظرية المعرفة للنقاش، ففريق يرى بأنّه لا فرق بين الابستيمولوجيا ونظرية المعرفة، بينما يرى فريق آخر بأنّ الابستيمولوجيا هي فرع من جنس نظرية المعرفة، في حين أنّ هناك من لا يعترف بأيّ صلة بين المبحثين. سنحاول إلقاء الضوء على هاته الآراء المختلفة.

أ. **الابستيمولوجيا هي ذاتها نظرية المعرفة:** تعتنق المدرسة الأنجلوسكسونية هذا الرأي، وهم الفلاسفة والمفكرون الناطقون باللغة الأنجليزية، حيث يساوون بين اللفظين. وفي هذا الصدد، يقول كاتب مادة الابستيمولوجيا في دائرة المعارف الفلسفية في أنجلترا: " الابستيمولوجيا أو نظرية المعرفة هي ذلك الفرع من فروع الفلسفة الذي ينصرف إلى دراسة طبيعة المعرفة وحدودها، ويهتم بتحديد الأسس والفروض التي تستند إليها، ويهدف إلى إبراز القيمة التي يمكننا أن نصبغها عليها". ويؤيّد بياجيه Piaget وهو مؤسس "الابستيمولوجيا الارتقائية" épistémologie génétique هذا الرأي معلّلا موقفه بأنّ العلم يكتمل بشكل مطّرد، ولا يمكنه أن يصل إلى حدّ الكمال، وكلّ نظرية في الابستيمولوجيا الارتقائية تعرض المراحل التي مرّت بها المعرفة الانسانية لتصل إلى المعرفة العلمية الحالية، بمعنى أنّ الابستيمولوجيا تنظر إلى المراحل السابقة للمعرفة العلمية الحالية على أنّها أشكال لها ذات قيمة معرفية معيّنة، وأدّت إلى تطوّرها إلى الشكل الذي هي عليه اليوم.

هذا الرأي تبنّاه المفكرون والفلاسفة في مصر ولم يفرّقوا بين الابستيمولوجيا ونظرية المعرفة، وهو ما نجده في كتاباتهم عن الابستيمولوجيا.

المعرفة العلمية حاليا

المعرفة في المراحل السابقة

الشكل( ) يوضّح ارتباط المعرفة العلمية بأشكال المعرفة الأخرى

ب- **الابستيمولوجيا فرع من جنس نظرية المعرفة:** أصحاب هذا الرأي يعتقدون في تعدّد صور وأشكال المعرفة، فباسكال مثلا يرى بأنّ هناك معارف مصدرها القلب، برجسون وهوسرل يريان أنّ هناك معارف مصدرها الحدس، أمّا المتصوفة فيعتقدون بأنّ المعرفة مصدرها الذوق. إذن المعرفة العلمية ما هي إلاّ نوع من جنس أعمّ هو المعرفة.

الشكل( )يوضّح أشكال المعرفة الإنسانية

ج– الابستيمولوجيا لا صلة لها بنظرية المعرفة: يعتبر هذا الفريق من الفلاسفة والمفكرين المناطقة المنتمين إلى الفلسفة الوضعية، أنّ لا علاقة بين نظرية المعرفة والابستيمولوجيا، فكل جنس المعرفة تحوّل إلى المعرفة العلمية، وكلّ نظرية في المعرفة يجب أن تكون تحليلا منطقيا لقضايا العلم، ولا وجود لمعرفة أخرى غير المعرفة العلمية. هذا مؤسس على انتقاد الوضعيين لميتافيزيقا أرسطو على أساس أنّها خالية من المعنى، ونقدهم لكلّ الفلسفات الميتافيزيقية الحديثة أو المعاصرة، ورفضهم لانتماء العلم للميتافيزيقا.

الشكل( ) يوضّح انفصال الابستيمولوجيا عن نظرية المعرفة

هناك أسباب أدت بالابستيمولوجيا إلى التخلّص شيئا فشيئا من الفلسفة وعلى وجه التحديد من نظرية المعرفة، وهي تتعلّق بموقف لوك وكانط.

*بالنسبة ل "لوك"، فقد هاجم القياس الأرسطي، ورفض الادعاء بوجود أفكار متطورة في العقل البشري، وأكّد أنّ العقل يولد صفحة بيضاء تخطّها المعطيات الحسية والتجربة.(الخولي، 2008)

*بالنسبة لكانط:

-نقطة انطلاق الفلسفة الكانطية تكمن في التساؤل الخاص بإمكانية قيام العلم. هذا السؤال الذي لا يجعل منه باحثا في الابستيمولوجيا، لأنّ تحليله للعلم ليس تحليلا شاملا، وإنّما تحليل توقف فيه كانط عند بعض الأفكار الأساسية التي اعتبرها ضرورية ونهائية. هذا يعني أنّه لا مجال في إعادة التفكير والتشكيك في أفكار صيغت في الماضي، وهي غير قابلة للتغيير.

-لم يعالج كانط مسألة إمكانية قيام العلم لذاتها، بل عالجها كوسيلة من أجل حلّ المشكلة الحقيقية والتي مفادها إمكانية صبغ الميتافيزيقا بنفس الطابع العلمي الذي يميّز هندسة اقليدس وفيزياء نيوتن.

إذن تحليل كانط للعلم وجّه لأغراض فلسفية خالصة وليست علمية، والابستيمولوجيا تهتم أساسا بالعلم.

***لكن بالرغم من استقلالية الابستيمولوجيا عن الفلسفة، إلاّ أنّه لا يمكن لها أن تتجاهل تماما آراء وتعاليم الفلاسفة القدامى، بسبب مواجهة الكثير من المشكلات الفلسفية القديمة التي بعثت من جديد بفضل تطور العلم والمعرفة. كمثال على ذلك: الجدل القائم حول الأساس الذي تقوم عليه الرياضيات، والحوار الخاص بطبيعة الحقائق المنطقية الرياضية (بلانشيه، ترجمة حسن عبد الحميد، 1986)

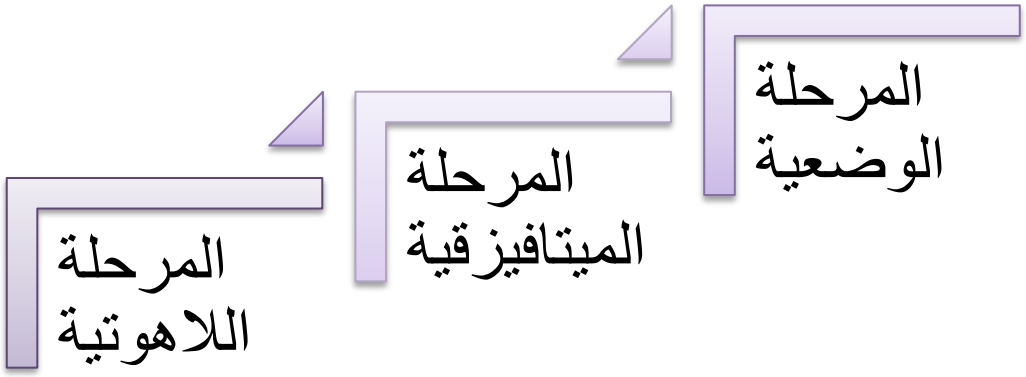
بلانشيه، روبير(1986)، نظرية المعرفة العلمية(الابستيمولوجيا)، ترجمة حسن عبد الحميد

بالرغم من أنّ الأبحاث المتعلّقة بنظرية المعرفة تتعدى الابستيمولوجيا، لاتصالها الوثيق بفلسفات معيّنة، إلاّ أنّ الابستيمولوجيا مبحث يربط بين نظرية المعرفة والعلم، ويجمع بينهما على نحو متصل غير متقطع، وإذا أردنا تحديد أين تبدأ الابستيمولوجيا وأين تنتهي، فإنّ هذا التحديد سيكون جزافيا.

2.الابستيمولوجيا والفلسفة الوضعية:

لقد ارتبط تحوّل العلوم إلى التوجه الوضعي بفرنسيس بيكون Bacon الذي أعطى الانطلاقة الأولى لهذه الثورة الكبيرة. وكيف جسَّد بيكون منهج العلم الحديث وتجريبيته في كتابه "الأورجانون الجديد"، فاعتبر الأب الشرعي للحركة العلمية الحديثة على الرغم من أنه لم يكن عالما، ولم يعترف بالإنجازات العلمية في عصره. كما ارتبط تحوّل العلوم أيضا بغاليليو Galilée الذي ساند أطروحة كوبرنيكوس Copernic بمركزية الشمس.

لقد كان كتاب أوجست كونت " محاضرات في الفلسفة الوضعية" سنة 1826 كأحد الكتب المبشرة بظهور الابستيمولوجيا كما هي في صورتها اليوم، إذ يعتبر كونت " **أنّ العلم هو تلك المعرفة التي بلغت آخر مراحل تطورها وهي المرحلة الوضعية، وبعد أن يكون العقل الإنساني قد تجاوز المرحلة اللاهوتية والمرحلة الميتافيزيقية داخل هذا الميدان أو ذاك من ميادين المعرفة...حيث يبدأ بتفسير الظواهر تفسيرا عليّا من أجل التوصل إلى اكتشاف القوانين الواقعية الثابتة التي تنظم هذه الظواهر وتتحكم فيها**".(بلانشيه روبير، 1977، ص 11)



الشكل ( ) يوضّح مراحل تطور الفكر الإنساني من منظور الفلسفة الوضعية

والفلسفة الوضعية التي أسسها أوغست كونت، جعلت للعلم مكانا خاصا مميزا في نسق المعارف المختلفة، واعتبرته الناطق بلسان الحقيقة في صورتها الوضعية الخالية من كلّ الأبعاد الأنطولوجية.

3.الفلسفة الوضعية الجديدة: حلقة فيينا

رواد حلقة فيينا هم: **Ernst Mach, Schlick, Hahn, Neurath, Carnap**

يشكّل بيان حلقة فيينا نموذجا يصف الإصلاح الواعي للحياة، تشارك جمعية Ernst Mach في هذا الإصلاح، والتي تتكون من Schlick, Hahn, Neurath, Carnap . لقد كان هدف هذه الجمعية في البداية هو نشر الأفكار الخاصة بالتفكير العلمي من خلال دروس ومحاضرات للجمهور الواسع، لكن تحولت فيما بعد إلى الدعوة إلى أفكار المنتسبين إلى هذه الحلقة عن العالم، حيث أصبحت هذه الحلقة حركة لتحرر الراشدين وتعليمهم.

Wagner, Pierre (2017), «Carnap (A)», dans Maxime Kristanek (dir.), *l'Encyclopédie philosophique*, consulté le ..., https://encyclo-philo.fr/carnap-a

4. الابستمولوجيا والفلسفة العقلانية

الفكرة الأساسية للعقلانيين تكمن في أنّ الملاحظات المتكررة والنظريات التي يطرحها العلماء يمكن تقييمها حسب معايير بسيطة وعالمية حتى وإن كانت الطرق التي لجأوا إليها غير عقلانية. بمعنى أن كلّ شيء قابل للتقييم حسب معايير علمية، حيث تخضع لسيرورة التحقق. من بين العقلانيين يمكن تصنيف الفلسفات التي تتأسس على الاستقراء والدحض، وأيضا فكرة الانسجام ومردودية برامج البحث. بالنسبة لهذه التيارات الفكرية، تتفق على إمكانية التمييز بين المعرفة العلمية وغير العلمية.

5.الابستيمولوجيا التاريخية:

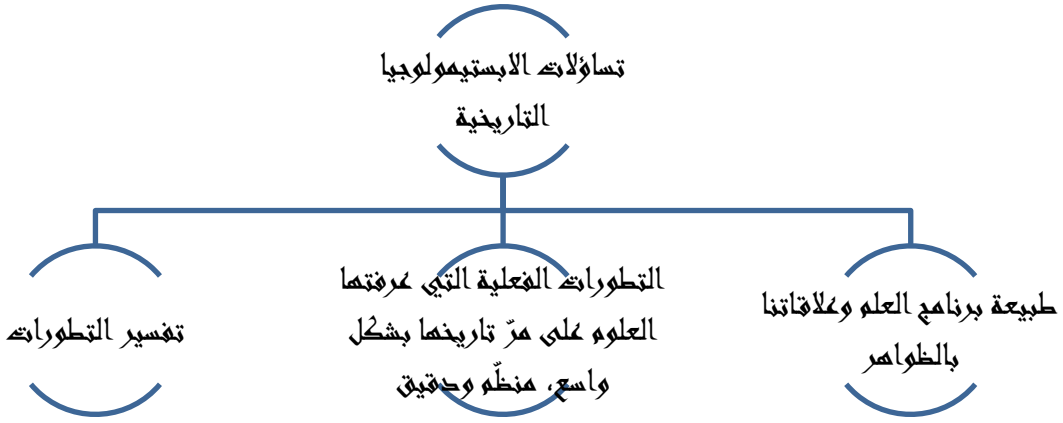
نشأت الابستيمولوجيا في كنف المدرسة الفرنسية، وهي مقابل المدرسة الأنجلوسكسونية، وأعمال "باشلار" Bachelard و"كانجيلام" Canguilhem و"فوكو" Foucault تقرب معنى الابستيمولوجيا من فلسفة العلوم، وتبعده عن Epistemology، وهو اتجاه فرنسي يركّز على تحليل العلوم من وجهة نظر تاريخية. ويندمج ضمن هذا التوجه كلّ من Thomas Kuhn و Paul Feyerabend.

يتفق هؤلاء المفكرون في خاصية مشتركة ألا وهي كونهم فلاسفة، يطرحون تساؤلات حول القضايا التالية:

-طبيعة برنامج العلم وعلاقاتنا بالظواهر.

-تناول التطورات الفعلية التي عرفتها العلوم على مرّ تاريخها بشكل واسع، منظّم ودقيق.

-تفسير هذه التطورات.



بما أنّ العلم في تطور دائم، هل من أهمية لدراسة تاريخ العلم وتطوره ؟

أهمية دراسة تاريخ العلم وتطوره في الابستيمولوجيا

لقد عارض الكثير من العلماء والفلاسفة والمفكرين الاستناد إلى تاريخ العلم، عندما يتعلّق الأمر بفهم إنتاج العلم في الوقت الراهن، ويبررون موقفهم هذا انطلاقا من أنّ النظريات التي ظهرت في الماضي تكون مجرّدة من الأسس التي قامت عليها، أو على الأقل تكون ضعيفة، وأحيانا غريبة من حيث التأسيس، ومنه فإنّها قد تظلّنا وتبعدنا عن المبادئ الحقيقية والسليمة للعلم. وهناك من المفكّرين من يكتفون بالإشارة إلى عدم جدوى معرفة الماضي، حيث يمكن الاستغناء عنه.

في هذا الاتجاه، يدافع أصحاب الابستيمولوجيا التاريخية بشراسة عن موقفهم معتبرين التخلي عن دراسة تاريخ العلوم نوعا من الانتحار، خاصة بالنسبة للفيلسوف، إذ يعتبر ابتعادا عن المصدر الأساسي لتحليل العلم، وهو خاصية من خصائص النشاط العلمي، فمن دون هذه الخاصية يتوقف التفكير في العلم، ويصبح مجرّد تجميع معطيات لا تصف العلم الواقعي.(Jullien, 2020) ولكن ما هي مبررات أصحاب هذا الاتجاه؟

Jullien,V.(2020).Chapitre3. En quoi l'épistémologie doit-elle être historique ? dans :ce que peuvent les sciences(pp.55-84) : Editions Matériologiques

مبرّرات اللجوء إلى البعد التاريخي في الابستيمولوجيا:

يمكن تصنيف المبرّرات التي تدعو إلى اعتناق البعد التاريخي كما يقترحها (Jullien, 2020)

1. **مبررات على مستوى مفاهيمي:** هناك مفاهيم يتفق عليها فلاسفة العلم مهما كان اختلاف مدارسهم، ومهما اختلفت صائبيتها وفعاليتها ودلالتها. تتمثل هذه المفاهيم فيما يلي:

مبدأ– قانون– خلل– دحض– مطابقة– تجربة– ظاهرة– ثورة– إثبات– تخمين– اتفاق– فرضية– تبرير– استدلال– شرح...

لا يمكن إنتاج فكر إبستيمولوجي بدون هذه المفاهيم، لأنّ أصلها تاريخي، ولا يمكن التعرّف عليها إلاّ من خلال الكيفية التي حدثت بها في التاريخ. ومع هذا المعطى التاريخي، تضاف اعتبارات عقلانية، واتفاق صريح أو ضمني، كما أنّه من الطبيعي أن تتغيّر دلالة هذه المفاهيم مع إنتاج العلوم التي تقدّم وضعيات جديدة لنشاط هذه المفاهيم، من شأن هذه الوضعيات أن تحدث تغييرا على مستوى المفاهيم ذاتها.

هنا تكمن أهمية هذا المنحى، حيث يطلعنا بحركية المفاهيم في كنف تطور العلوم، حيث ترتبط دلالتها بالظروف ونشاط العلوم ذاتها، ثمّ تأخذ العلوم ذاتها منحى التطور والتغيير، وكأنّها حلقة دائرية يحدث فيها التأثير والتأثر المتبادل.

يساهم هذا التصور في إدراك المعرفة العلمية لا باعتبارها كمنتج جامد، بل ككيان نشأ في سياق معرفي خاص، يتبلور داخله ويكتسب دلالته منه، ليحدث أثرا في هذا السياق.

2. **مبررات على مستوى بيداغوجي**: التبرير البيداغوجي هو تبرير في ذات العلم، لأنه يجعل من تاريخ العلم عنصرا مكوّنا لوضعه الراهن. أول من طوّر هذا الطرح هو Auguste Compte الأب الروحي للوضعية الحديثة، في حين ابتعد أتباعه من القرن 20 عن هذا الطرح.

لماذا يحتاج العالم (الباحث في العلم) إلى الرجوع إلى تاريخ المجال الذي يبحث فيه؟

- يحتاج إلى معرفة تواتر الأفكار الخاصة بالاكتشافات العلمية وتسلسلها.
- الحصول على الفكر الحقيقي للباحثين الأوائل في شكله الأصيل يعطي الباحث إمكانية مقارنته مع فكره الخاص.
- التعمق في الطرق التي ساهمت في بناء صرح النظرية الحالية حتى يتمكن الباحث من تحديد نقطة الانطلاق والاتجاه لإبداء مجهود جديد.

يبقى التحليل التاريخي للمشكلات الخاصة، من وجهة نظر "ماخ" Ernst Mach، الوسيلة الطبيعية والأكثر فعالية للولوج إلى العناصر الأساسية للمبادئ، ويمكن القول أنّه السبيل الوحيد للفهم التام للنتائج العلمية لمختلف المجالات، كالنتائج العامة للميكانيكا على سبيل المثال. والمقدمة الحقيقية لمعطى خاص بمبدئ ما في الفيزياء تكمن في المقدمة التاريخية، لأنّ الدراسة التاريخية تعتبر موجّها في غاية الأهمية للمبتكر الذي يريد فتح مجالات جديدة.

3.تبرير الإحياءات الحجاجية **résurrections argumentatives** والمقصود بهذا

التبرير إعادة ظهور خطوط من المحاججة في مجالات معينة، حيث تظهر بوجه عصري، ولكن هي في الوقت ذاته صدى، انبعاث، خطوط حجاجية ظهرت في جدالات علمية سابقة (هي في الغالب جدالات تأملية وفلسفية).

6.ابستيمولوجيا التعقيد ل"إدغار موران" Edgar Morin

التفكير المركب pensée complexeمقابل التفكير المبسِّطpensée simplifiante.

قد يستغرب البعض من اتجاه ينزاح من البساطة والسهولة إلى التعقيد والصعوبة، فما درج عليه العقل والتفكير لقرون من الزمن وما يتصوره عن مهمة المعرفة العلمية، هو أنّها تسعى إلى الكشف عن النظام البسيط للظواهر المعقدة. لكن الواقع في حقيقة الأمر غير ذلك، فالملاحظ للظواهر المختلفة في شتى المجالات، يدرك أنّها لا تنفك تتسم بالتعقيد خاصة في سياق التطور المتسارع للعلم والتكنولوجيا في عالمنا المعاصر. لذلك من المهم أن نفهم طبيعته ومنطلقاته، لكن قبل أن نتعرض إلى مفهوم التعقيد والفكر المركب، علينا أن نتوقف أولا عند مفهوم التبسيط أو الفكر المبسّط من خلال عرض منطلقات الفكر المبسط ونواقصه ومآلاته.(شعباني، 2022)

جدول رقم01 : منطلقات الفكر المبسّط ومآلاته

منطلقات الفكر المبسّط	مآلاته
تبسيط فائق	-عدم رؤية تعقيد الواقع -عدم القدرة على تمثّل الوصل بين الواحد والمتعدد
تقليص التواصلات إلى أبعد الحدود	-عدم تمكن العلم من معرفة نفسه والتفكير فيها وتصور نفسه بطريقة علمية
النزعة التخصصية	-تمزيق وتقطيع النسيج المركب للوقائع
صرامة وإجرائية مؤسسة على القياس والحساب	-انفصال عن الكائنات والموجودات: الصيغ والمعادلات وحدها تحكم الكيانات المكممة
التبرير العقلاني(**باطولوجيا العقل**)	انغلاق الواقع داخل نسق منسجم من الأفكار، لكنه نسق جزئي وأحادي
النزعة المذهبية والنزعة الدغمائية(**باطولوجيا النظرية**)	انغلاق النظرية على نفسها وتجمدها
النزعة المثالية(**باطولوجياالفكرة**)	حجب الفكرة للواقع: الفكرة هي الواقع الوحيد

المصدر: شعباني عزيزة بناء على تلخيص لما أورده إدغار موران،2004

إنّ ما تضمنه الجدول هي جملة من الأفكار التي تمّ استخلاصها ممّا طرحه "Edgar Morin" حول التفكير المبسّط والتفكير المركب، إذ أنّ المنهج المبسّط هيمن على الفكر الإنساني لمدة طويلة ولا يزال مهيمنا من خلال صيغة تنظيم المعرفة العلمية التي تفرض إدراكنا للواقع بشكل أصبح يهدّد تطور العلم ذاته وبطبيعة الحال تقدم البشرية. وهنا نستحضر ما يذهب إليه "Gaston Bachelard" من ضرورة إحداث قطيعة ابستيمولوجية تعيد توجيه مسار الفكر الإنساني كما حدث في تاريخ تطور المعرفة العلمية، حيث يمكن لهذه القطيعة أن تستخلص العوائق الابستيمولوجية التي ترجع إلى طبيعة الموضوع العلمي وطريقة تركيبه التي كثيرا ما تخدع العالم أثناء بحثه، فتحول دون الوصول إلى حقائق موضوعية(غريب، 1997)

لكنّ مفهوم التعقيد أو ما يحيلنا إلى الفكر المركب يتحمّل من الدلالة ما يجعله عرضة للخلط وعدم الفهم.

مفهوم التعقيد عند إدغار موران:

إنّ كلمة تعقيد تتحمل عبئا دلاليا إضافيا ما دامت تحمل في طيّاتها معاني الغموض واللايقين والاختلال. لا يمكن لتعريفها الأولي أن يقدّم أي توضيح إذ يعدّ مركبا ما لا يمكن تلخيصه في كلمة جامعة، وما لا يمكن إرجاعه إلى قانون واحد، وما لا يمكن اختزاله في فكرة بسيطة(موران، 2004، ص10) ذلك لأنّ العقل المفكر درج كما سبق وأن أسلفنا على منهج التبسيط لمدة طويلة من الزمن، و بذلك يستعصي عليه فهم ما هو خارج دائرة جوهرانيته والقولبة التي ألفها.(شعباني، 2022)، وهذان من أهم العوائق الإبستيمولوجية التي سوف نتعرض إليها في المحاضرات اللاحقة.

" التعقيد يعني نسيج(complexus : ما نسج ككلّ) من المكونات المتنافرة المجمعة بشكل يتعذّر معه التفريق بينها. إنّه يطرح مفارقة الواحد والمتعدد. التعقيد هو نسيج من الأحداث والأفعال والارتدادات والتحديدات والمصادفات التي تشكل عالمنا الظاهراتي. لكن يحمل هذا المفهوم بشكل مقلق سمات الخليط وغير القابل للفصل والاختلال والغموض واللايقين. من ثمة تظهر ضرورة تنظيم المعرفة للظواهر عبر كبت الاختلال وإزاحة اللايقيني، أي انتقاء عناصر النظام واليقين وإزاحة الغموض والتوضيح والتمييز والترتيب. لكن مثل هاته العمليات الضرورية للعقل، قد تصيب بالعمى إذا ما أقصت العناصر الأخرى لما نسج ككل" (شعباني، 2022) ما يحيلنا إليه هذا التعريف هو أنّ فكر التعقيد أو ما يسمى بالفكر المركب، يمكنه أن يستوعب ما هو غير قابل للترتيب والتمييز والتنظيم، بمعنى آخر ما هو غير عقلاني. لذلك يستلزم نهجا تحترم هذه الخاصية

الجوهرية. وهنا نجد ما يعكس الفكر المركب في تلاقي تخصصات متعددة بعضها لا يتبع بالضرورة المنطق العقلاني.

الفكر المركّب أو التعقيد حسب موران هو " مجموع العلوم المباحث(الفيزياء، البيولوجيا، الكيمياء، علم الاجتماع، الآداب، الابستيمولوجيا...)وقد توحدت في أفق مشروع واحد هو أفق التعقيد. إنه فكر يؤمن بإمكانية تجميع وتوحيد المتعدد، هدفه هو تفجير المباحث ولمها داخل أفق مركب جديد".

هذا المفهوم حسب ما أورده كل من Rodríguez Zoya & Roggero في 2011 يتجاوز الإطار العلمي بينما يحتضنه في آن واحد، وهو بذلك يتساءل عن معرفة المعرفة بتمفصلها مع التفكير الأخلاقي والسياسي (شعباني، 2022)

فما هو هذا **المركب** من المباحث والتخصصات وما الذي يعكسه من تحول في الفكر والتعامل مع الإشكاليات الراهنة؟

إذن ينعكس المركّب فيما أصبح معروفا ب **بينية التخصصات interdisciplinarité الذي** ظهر بمناسبة انعقاد مؤتمر دولي في فرنسا موّلته منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية(OCDE) في 1970 بعدها تبعته تسميات أخرى شكلت خطابا اصطلاحيا مربكا أحيانا. مع ذلك فإن ثلاث مصطلحات عادة ما تستعمل على نطاق واسع حسب تصنيف (OCDE) هي: متعدد التخصصاتMultidisciplinaire ، بيني التخصصات Interdisciplinaireو عابر للتخصصات Transdisciplinaire. (شعباني، 2022)

- الدراسات متعددة التخصصات/ Etudes multidisciplinaires pluridisciplinaires

تتمثل الدراسات المتعددة حسب (Lenoir, 2003) في كونها تجميع لتخصصين أو أكثر. و قد أشار ديوان الكيبيك للغة الفرنسية في 2002 إلى أنها تجمع لجملة من العلوم أو لمجالات متعددة، بينما يذهب(De Landsheere, 1992) إلى أنّها تجاور لتخصصات مختلفة أحيانا قد لا تكون لها أي صلة ببعضها البعض.

وحسب تصنيف منظمة التعاون والتنمية الاقتصاديةOCDE فإنّ الدراسات المتعددة هي مقاربة تتجاور فيها التخصصات، ممّا يدعم توسيع المعرفة والمعلومات والمناهج، فيما تبقى هذه التخصصات متمايزة،

حيث تحافظ العناصر التخصصية على هويتها الأصلية ولا يعاد النظر في بنية المعرفة. ينتشر هذا الاتجاه في المؤتمرات، المنشورات العلمية ومشاريع البحث التي تتناول جملة من المظاهر الخاصة بموضوع أو مشكلة معينة تناولا متسلسلا(Thompson Klein, 2011) وبالرغم من الاختلافات في الطروحات، فان التوسع والتنوع الذي أصبحت تتسم به الأبحاث التي تهتم بالظواهر التربوية وجه وعي المهتمين بضرورة تفاعل وجهات النظر واستعمال طرق قياس متعددة، وهنا تبرز أهمية الدراسات متعددة التخصصات" Etudes pluridisciplinaires" كما هو الحال في دراسة فعالية النظم التربوية(Psacharopoulos,1992)

تشير "Margaret Boden" إلى أنّ الدراسات متعددة التخصصات لها خاصية الموسوعية، وبذلك تعتبر ضعيفة، لأنّ بتوسعها لا تستطيع المعارف التواصل فيما بينها، ويشيع اللجوء إلى معارف تخصص معين لوضع التخصص الأصلي ضمن سياقه، كما هو الحال عندما يلجأ كاتب في مجال الفلسفة مثلا إلى سرد أحداث تاريخية حتى يضع قرّاءه في الصورة حول حركة فلسفية ما. هنا تؤكد Boden بأن المعارف التي تؤخذ من مجال تخصصي إلى مجال آخر لا تكون مساهمتها فعالة في توحيد المعرفة (Thompson Klein, 2011)، لذلك يطرح مفهوم التخصصات البينية كبديل ينسجم مع توجه الفكر العلمي نحو منهج التعقيد والتلاقح الفعلي للمعرفة.

– التخصصات البينية Etudes Interdisciplinaires

يمثل مفهوم بينية التخصصات كل دراسة أو مجموعة من الدراسات التي يتم تناولها من طرف باحثين أو أكثر ينتمون إلى تخصصات علمية متمايزة. وترتكز الدراسة البينية على نموذج مفهمي يصل بين أطر نظرية لهذه التخصصات أو يدمجها، و بذلك يوظف تصورا ومنهجية لا يلتزمان بمجال واحد، بل تستدعي أفق وكفاءات التخصصات المعنية طوال مراحل الدراسة. ويعطي Kagan تمييزا بين ثلاثة ثقافات علمية متمايزة هي: العلوم الطبيعية، العلوم الاجتماعية و العلوم الإنسانية. (Broeke&Tobi, 2020)

إنّ هذا الامتزاج يشمل حقول المعرفة العلمية التطبيقية منها أو النظرية، وذلك سعيا وراء الإجابة على بعض الأسئلة، أو حل بعض المشكلات أو معالجة موضوع متسع أو معقد للغاية يصعب التعامل معه بشكل كاف عن طريق نظام أو تخصص واحد(مُحَمَّد سيد بيومي). وحسب المعهد الكندي للأبحاث المتقدمة ICRA، فإنّ

الأبحاث بينية التخصصات تعدّ سيرورة تتطور في إطارها القدرة على التحليل والتركيب انطلاقا من تخصصات متعددة (Laboratoire interdisciplinaire littérature et mathématiques)

هي إذن نشاط نابع من القدرة الذهنية القائمة على التصور الشبكي للفضاءات الذهنية التي تشتغل بطريقة دينامية متفاعلة في كل حالات التفكير وأثناء استعمال اللغة، فتكون البينية على هذا الأساس دليلا على إمكانية التّعاون من أجل البحث عن الحقيقة من جهة، ونتيجة عمليات ذهنية قائمة أساسا على المزج المفهومي عبر الشبكات. (بلّعلى، 2017) هذا يحيلنا إلى خصائص يجب أن تتوفر في التخصصات البينية.

خصائص بينية التخصصات

– الدمج: بحيث يتم توظيف والتنسيق بين اختصاصات مناسبة من خلال الدمج بينها بهدف تحقيق تصور أصيل لمفهوم أو وضعية أو إشكالية. إنّ الغاية التي تصبو إليها الدراسات البينية هو دمج سيرورات التعلّم والمعارف التي تنتج عن هذه السيرورات من خلال انتقال المعارف إلى وضعيات في الحياة اليومية.

–العرضية: بمعنى أن تكون التناول متجذرا في الواقع. وهنا تتواءم البينية مع الكفاءات العرضية، فتحقيق أي مشروع لا يجب أن يركّز على التعلّمات فقط لأنّ مسألة المعنى الذي يمثله التعلّم يعدّ أساسيا.

– علاقة بين العناصر المكوِّنة لاختصاصين على الأقل، وذلك من حيث الطرق والتقنيات والمحتويات...

يبرز من خلال الخصائص المذكورة للدراسات البينية التخصصات أنّها فعلا مشروع ضخم لبناء فكر جديد يتجاوز النمطية المعهودة في تناول القضايا والمشكلات، فالأمر يتعدى مدلول هذه القضايا إلى إضفاء معنى على سلوك التفكير وسيرورة البحث ذاتها، وهو ما يحيلنا إلى إشكالية هذا العصر ألا وهي العلاقة بالمعرفة.

الدراسات العابرة Etudes Transdisciplinaires

إذا نظرنا إلى كلمة عابرة Trans،نجد أنها تعني الانتقال من حالة إلى حالة أخرى، وتحتمل التحول والانتقال. والتخصصات العابرة" تستند على الرغبة في تجاوز المقاربات المألوفة والنتائج ووجهات النظر، بهدف استخراج العناصر المستعرضة لجميع التخصصات. إنها تتبع طموحا ربما يكون خياليا، ولكنها تسعى إلى تجاوز كلّ الحقول التخصصية لتتناول الموضوع في تعقيده وكأنّه نظام في حدّ ذاته. إنّ هذه المقاربة تعتبر وضعية علمية ابستيمولوجية وفكرية تتموقع بين، عبر وما وراء التخصصات في ذات الوقت، وهي سيرورة إدماج وتجاوز تخصصات هدفها فهم تعقيد العالم العصري والحاضر بأفق مستعرض Transversal، وهو ما يشكل عاملا لمشروعية هذه المقاربة"(Dupuy) لذلك يعتبرها Piagetأعلى المستويات في ابستيمولوجيا علاقات التخصصات البينية، لأنّها تنتج لغات بينية بين التخصصات(Thompson Klein, 2011)

– **تصنيف الدراسات بينية التخصصات:** يمكن الرجوع إلى تصنيف الدراسات بينية التخصصات حسب معايير مختلفة، اخترنا معيارين هما **درجة تركيب التخصصات ومستوى تحقيق التعاون بين الباحثين.**

أ. **تصنيف الدراسات بينية التخصصات حسب درجة التركيب**

وهو تصنيف أوردته (Aboelela et al, 2006) وزملاؤها كما يبينه الجدول التالي:

جدول رقم(02): تصنيف الدراسات بينية التخصصات حسب درجة تركيبها

درجة التعقيد	Lattuka 2001	Klein 1996	Rosenfield 1992
أقل درجة	**الدراسات الملمة** Informed disciplinarity :الاستنارة من تخصص آخر باستعمال مفاهيم أو نظريات لفهم مسألة تابعة لتخصص معين. **الدراسات المركبة** synthetic :disciplinarity مسائل تربط التخصصات سواء تنتمي إليها أو لا تنتمي.	**الدراسات البينية الأداتية** instrumental disciplinarity مدّ جسور بين التخصصات- نشاط حلّ المشكلات ولكن لا تتطلب دمج التخصصات.	**الدراسات المتعددة** multidisciplinarity فرق من اختصاصات مختلفة تعمل بالموازاة أو بالتداول لحل مشكلة موحدة
درجة متوسطة	**الدراسات المركبة** synthetic disciplinarity	**الدراسات البينية الابستمولوجية** Epistemological interdisciplinarity إعادة هيكلة مقاربة سابقة لتحديد مجال جديد	الدراسات بينية التخصصات Interdisciplinary:فرق تعمل معا لحلّ مشكلة انطلاقا من تخصصاتها المختلفة
أعلى درجة	**التخصصات العابرة** Transdisciplinary تطبيق النظريات والمفاهيم أو طرق عبر التخصصات بقصد تطوير تركيب شامل . **التخصصات البينية المفاهيمية** Conceptual interdisciplinarity مسائل لاتنتمي إلى أساس تخصصي مقنع.	**التخصصات العابرة** Transdisciplinary حركة نحو التماسك والوحدة وبساطة المعرفة	**التخصصات العابرة** Transdisciplinary فرق من الباحثين تعمل بتشارك المفاهيم وتؤسس لنظريات تخصصية ومفاهيم ومقاربات لحلّ مشكلات مشتركة.

ب. تصنيف التخصصات البينية حسب مستوى تحقيق التعاون: كما اقترحته Boden

1.المستوى الأول: البينية المركبة composite وتعني اللجوء إلى كفاءات إضافية بهدف حلّ مشكلات معقدة أو تحقيق هدف مشترك.

2.المستوى الثاني: البينية المتشاركة partagée يتم الأخذ بعين الاعتبار مظاهر مختلفة من مشكل معقد من طرف مجموعات مختلفة، حيث تمتلك هذه المجموعات كفاءات مكملة، وتقوم بتبليغ النتائج ومراقبة تقدم عمل المجموعة، لكن لا يوجد فيها التعاون اليومي.

3. المستوى الثالث: البينية التعاونية coopérative تتطلّب العمل ضمن فريق، وهو ما يتوفر في تعاون الفيزيائيين والكيميائيين والمهندسين والرياضيين في مشروع منهاتن لإنتاج القنبلة الذرية، أو الأبحاث الخاصة بقضايا المصلحة العامة كالطاقة والنظام العام.(Thompson Klein, 2011)

المحاضرة 3.موضوع الابستيمولوجيا: المعرفة الإنسانية

1–مفهوم المعرفة

2–المعرفة غير العلمية (انطلاقا من المبحث الكلاسيكي الذي يعرف بنظرية المعرفة)

3–المعرفة العلمية (حسب الفكر العلمي المعاصر)

4–الرؤية الفرنكوفونية /الرؤية الأنجلوسكسونية في تحديد موضوع الابستيمولوجيا

الابستيمولوجيا مجال معرفي للاهتمام بالمعرفة الإنسانية. المعرفة الإنسانية تمثل نماذج مؤطرة لمختلف التيارات والتصورات المعرفية التي عرفها الفكر الإنساني.

1. مفهوم المعرفة

المعرفة: هي الادراك والوعي وفهم الحقائق عن طريق العقل المجرد، وطريقة لاكتساب المعلومات باللجوء إلى الملاحظة والتجربة، تفسير نتائج التجربة من خلال التأمل في طبيعة الاشياء او من خلال الاطلاع على تجارب الاخرين وقراءة استنتاجاتهم.

لكن المعرفة تكون دائما مقترنة بالشك، بمعنى الارتياب وعدم الاخذ بادعاءات المعرفة، وذلك من خلال الطعن في صحتها والتشكيك في مدى موثوقيتها، الى جانب السعي المتواصل للوصول الى الحقيقة. والحقيقة هي كل ما هو صادق وواقعي وثابت ويقيني أو هي مطابقة الفكر للفكر أو مطابقة الفكر للواقع أو كما يقول العرب، الحقيقة هي مطابقة ما في الاذهان لما هو في الأعيان كما انها تتناقض مع الكذب والغلط والوهم والشك والاعتقاد.

وحسب ديكارت فإنّ المعرفة اليقينيّة هي التي لا يعتريها الشك، وهي تعتمد على مدى معرفتنا بوقائع التجربة من خلال عملية فكرية ثلاثية الركائز حدسية، وتجريبية واستنتاجية.

الحدس: بالنسبة لأفلاطون وأرسطو هو تصور فوري للمبادئ الأولى وبالتالي تعبير عن معرفة أكيدة لأنّ الفكر فيها يصل مباشرة الى محتوياته، بما أنه الجمع بين الموضوع والشيء. هذين المصطلحين على الرغم من تناقضهما فهما مرتبطين ومكملين لبعضهما البعض.

نشير هنا الى ان معظم مدارس التصوف وفي كافة الاديان والمذاهب قد جعلت للحدس قيمة تفوق ما يمكن التوصل اليه بطرق اخرى.

المعرفة نسيبة: " أو نسبية المعرفة هي ان كل معرفه تنصب على علاقه شيء باخر أو على علاقته بالذات العارفة. ويمكن اعتبار المعرفة نسبية من حيث ارتباطها بالوسط الاجتماعي، فالإنسان كائن اجتماعي...."

بما أن نظرية المعرفة تتناول المعرفة بشقيها الساذج والعلمي كما تهتم ايضا ببنائها ونقدها في نفس الوقت، إذ أنها تفرق كثيرا عن السيكولوجيا والمنطق، حيث يتبين لنا ان هناك من يرى ان نظرية المعرفة هي قسم من علم النفس النظري لكونها تبحث في المشكلات الفلسفية الناشئة عن العلاقة بين الذات المدركة والموضوع المدرك، كما يوجد اختلاف بين الفلاسفة حول مفهوم نظريه المعرفة ففيهم من يرى ان فيه مغالطه وانه وهمي وهناك ايضا اتجاهان في بحث امكان المعرفة هما اتجاه الشك والاخر النزعة التوكيدية الايقانية.

تناول العديد من الفلاسفة طبيعة المعرفة وماهيتها باعتبارها السؤال الاول ضمن نظريه المعرفة وآرائهم في ذلك تجمعها ثلاث مذاهب وهي المذهب الواقعي الذي يرى ان المعرفة هي بمثابه الصورة لما يوجد في العالم من الاشياء والمذهب المثالي يرى انها مدركات عقليه تكون هي الفكر وهي الاشياء في ان ويرى المذهب البراغماتي انها طريقه للسلوك في دنيا الواقع.

مصادر المعرفة وهي ثلاث مصادر العقل والتجربة والحدس اذ يعد العقل الأداة الرئيسية للمعرفة عند انصار المذهب العقلي الذين يرون ان في العقل مبادئ وحقائق كليه تدرك بواسطتها ماهية الاشياء وحقائقها، في حين يرى انصار المذهب التجريبي ان المعارف ليست فطريه بل يكتسبها الانسان عن طريق التجربة التي تقوم على الاتصال الحسي المباشر مع الاشياء الموجودة في العالم التجريبي، اما انصار المذهب الحدسي يرون ان المعرفة الحدسية هي التي يحصل عليها الانسان مباشره من دون عناء او وساطة، او من دون ان يستنتجها من معارف سابقه.

من خلال ما سبق نستنتج أنه ليس هناك معيار واحد للحقيقة، وذلك لأن هناك مصادر مختلفة للحقيقة، إضافة الى اختلاف وتباين الحقائق، فهناك من يعتقد انه لا معيار سوى المعيار الذاتي وهناك من يعتقد بالحدس والاستنباط، وهناك من يرى بإمكانية توحيد المعيار اذ تعلق الأمر بالمجال الواحد تجريبيا أو عقليا أو ماديا أو صوريا.

صالح، عبد الكريم ( )، كليات في الفكر المعاصر ضمن الأبستمولوجيا ونظرية المعرفة

2. المعرفة غير العلمية (العامية): Connaissance non scientifique

1.2. ماهي المعرفة غير العلمية؟

إنّ المعرفة هي التي تحقق التواصل بين أفراد المجتمع، من خلال اتفاقهم على معانيها وقبولهم بحقائقها، والمشاركة في إنتاجها، وتحديد معايير الحكم على صحتها ودرجة أصالتها".(العقل العربي ومجتمع المعرفة. ص 66)

نتعامل في حياتنا اليومية مع المعرفة غير العلمية التي تنبع من مستويات مختلفة من الإدراك. عندما نقول مستويات مختلفة من الإدراك، فالمقصود هنا:

* مستويات بسيطة وتنطوي تحتها المدركات الحسية التي تنبع من إدراك المواضيع المحسوسة البسيطة التي تمثل الخبرات السابقة المنظّمة والمحتفظ بها، تتشكل في إطار البنى المعرفية التي يمتلكها ويطورها الإنسان.

*مستويات أخرى من إدراك المواضيع التي ينجزها العقل أكثر درجة من التعقيد، كالمفاهيم المجردة (كفكرة الحرية، الله...) والاحتمالات والتوقعات التي تحدد بالمعنى الذي يكون نتيجة قيمة كثيرا ما تكون اجتماعية (كتوقع أن المستقبل يكون دائما مجهولا، أو توقع أن الاجتهاد يؤدي إلى النجاح...) هذا نوع من المعرفة تطورت بالخبرة الاجتماعية، يتداولها أفراد في سياق اجتماعي ووعاء ثقافي قد يختلف كلّ الاختلاف في سياقات اجتماعية وثقافية، وبحكم مدلولات لغوية أخرى.

Toute connaissance opère par sélection de données significatives et rejet de données non significatives : sépare (distingue ou disjoint) et unit (associe, identifie) ; hiérarchise (le principal, le secondaire) et centralise (en fonction d'un noyau de notions maîtresses). Ces opérations, qui utilisent la logique, sont en fait commandées par des principes « supra logiques» d'organisation de la pensée ou paradigmes, principes occultes qui gouvernent notre vision des choses et du monde sans que nous en ayons conscience.

(Edgar Morin)

introduction à la pensée complexe

2.2. مصدر المعرفة غير العلمية: من أين تنتج المعرفة غير العلمية؟

إنّ المعرفة غير العلمية تعبِّر عن مجموعات من المعارف مختلفة التنظيمات، تنتج وتنتقل حسب ظروف مختلفة. كل نوع من هذه الأنواع المعرفية يقترح **منظومة تفسيرية للواقع** أو لبعض مظاهر الواقع. تندرج تحتها المعارف الشعبية البسيطة التي تأتينا من التقاليد، أي من طريقة تفكير وسلوك موروثة من الماضي أو من الاعتقادات الشعبية، الخرافات، الحدس، بعض الخبرات.

عموما يستمد الفرد معظم معارفه والكيفيات التي يتصرف بها من هذا النوع من المعرفة، كما يعتمد عليها في تفسير الكثير من الأحداث والظواهر، لكن ما الذي يعطي هذا النوع من المعرفة القوة والموثوقية لتبسط هيمنتها على أنماط تفكير الأفراد، وتشيع في المجتمعات بمختلف أشكالها؟

نحاول الإجابة على هذا التساؤل بطرح قضيتين. القضية الأولى تتعلّق بما يصفه أركون ب"**ديالكتيك المعرفة والقدرة:**"، حيث يرى أركون أن بين المعرفة والسلطة علاقةً ديالكتيكيةً، ولا يمكن فصلهما عن بعضهما. وفي الأساس فإن المعرفة والسلطة في مسار الهيمنة والسيطرة متواكبتان، فكلما اتسعت رقعة المعرفة واشتد ساعدها، ازدادت السلطة قوّةً وبأسًا، والعكس صحيحٌ أيضًا، ومع ذلك ليس بينهما تطابق كامل بطبيعة الحال(أركون، 2001، ص20)

بذلك تتغلب الفكرة الإيديولوجية في بعض الأحيان بدعمٍ من السلطة السياسية، ومن نماذج ذلك أن المتوكل العباسي تمكن سنة 232 للهجرة من خلال الاعتماد على سلطته السياسية وقوته المتفوّقة من وضع حدٍّ للنزاع والجدل الفكري بين الحنابلة والمعتزلة بعد أن كان قائمًا منذ عهد المأمون. وبذلك فإن السلطة السياسية من خلال إعلائها عن حظر العقلانية الاعتزالية لعبت دورًا في القضاء على فكر المعتزلة، وتثبيت أركان الفكر الحنبلي وتفضيله على سائر العقول الأخرى(أركون، 1999 ، أركون، 2007 ، ص235)

وتبدو هذه التفسيرات مؤسسة(يعني لها أساس منطقي و صحيح و قويّ)، كلّما ارتكزت على التفكير المنطقي أو على سلطة لا يشكّك في مهاراتها (كالسلطة الدينية مثلا، أو سلطة شخصية أو مجموعة تمتلك رمزية في الجماعة التي تنتمي إليها، أو سلطة سياسية...).

إذا اعتبرنا على سبيل المثال أن محادثة الذات كسلوك ظاهر لمن يستعمل الهاتف النقال في زمننا الحاضر ،كمنتج معرفي مقبول بالنظر الى موضوعيته وموثوقيته بمعيار شيوعه وانتشاره، وهو سلوك يفسّر بالجنون في زمن ماضي، فهذا يسحب أيضا على محادثة الذات في حالة التوهمات المرضية، يعني تصبح معطى معرفي منسجم مع معيار الثقافة والسياق الاجتماعي الذي ينتمي إليه الفرد المتوهم، الذي يؤمن بتداخل عوالم الجنّ والإنس. هنا

تطرح قضية الحكم على الأمور، بمعنى أن الحقيقة لا تعدو أن تكون نتاجا اجتماعيا ثقافيا، فما هو صالح أو سوي أو صحيح...كحكم، إنما هو نتيجة لاتفاق جماعة ذات موثوقية ليست بالضرورة جماعة علمية.

القوة لا تمارس من دون معرفة تساندها، والعقلانية ومن ثمّ المعرفة كما خلص نيتشه، هي تعبير عن إرادة القوة. وما دامت المعرفة بناء على ذلك قد صارت قرينة للقوة، وما دام تاريخ البشرية كما خلص ماركس هو تاريخ القوة، فإنّ تاريخ البشرية هو تاريخ المعرفة.(العقل العربي ومجتمع المعرفة. ص 67)

3.2. خصائص المعرفة غير العلمية:

- **فعالية المعرفة غير العلمية:** تعتبر المعرفة غير العلمية(العامية) و منظوماتها التفسيرية و التي تسمّى بالحس المشترك sens commun ذات فعالية كبيرة في الحياة اليومية، **ولكنّها لا تمثِّل أيّة صائبية بالنسبة للبحث العلمي**(بمعنى أنّ منظومتها التفسيرية لا يمكن اللجوء إليها في البحث العلمي).

مثال: عندما نكون بصدد دراسة ظاهرة الزلازل، لا يمكن أن نرجع أسباب الزلزال إلى القضاء والقدر الإلهي لأنّ التفسير الديني ينتمي إلى منظومة تفسيرية غير علمية، والمقصود هنا هي المنظومة التي لا تنتمي إلى المنظور الوضعي للعلم positivisme.

مثال آخر: لنفترض أنّ باحثا يقوم بإجراء دراسة في مجال المرض النفسي، فلا يمكن له اللجوء إلى تفسير هذا المرض النفسي بالاستدلال بالإصابة بالحسد مثلا، لأنّ ذلك ينتمي إلى منظومة تفسيرية ذات منبع خرافي.

- **المعرفة غير العلمية قد تكون منطقية:** هنا يجب التمييز بين التفكير العلمي والاستدلال المنطقي الذي يعتبر ميزة من ميزات ومتطلّبات التفكير العلمي، لكنّه لا يعتبر في حدّ ذاته طريقة علمية خالصة لمعالجة الواقع. الدليل على ذلك أنّه عندما نكون في إطار تفكير (غير علمي) معيّن وليكن المعرفة الخرافية أو العادات والتقاليد، فإننا نلجأ إلى منظومتها التفسيرية ويكون نشاطنا العقلي وسلوكاتنا منسجمة منطقيا مع هذه المنظومة التفسيرية، بالرغم من عدم اعتمادنا على العلم.

- **الحدس** intuition مكوِّن عقلي معرفي في غاية الأهمية بالنسبة للإنسان، فمن خلال الحدس قد نصل إلى اكتشاف علمي، لكنّ لا يمكن أن نكتفي بالحدس وحده في الاكتشاف العلمي لأنّ العلم يستلزم سيرورة علمية تلجأ إلى منظومتها التفسيرية و التبريرية الخاصة بها.

- عموما يستمد الفرد معظم معارفه و الكيفيات التي يتصرف بها من هذا النوع من المعرفة. كما يعتمد عليها في تفسير الكثير من الأحداث و الظواهر، وتبدو هذه التفسيرات مؤسسة(يعني لها أساس منطقي و صحيح و قويّ)، كلّما ارتكزت على التفكير المنطقي أو على سلطة لا يشكّك في مهاراتها (كالسلطة الدينية مثلا، أو سلطة شخصية أو مجموعة تمتلك رمزية في الجماعة التي تنتمي إليها، أو سلطة سياسية...).

3. المعرفة العلمية (حسب الفكر العلمي المعاصر)

ماهي المعرفة العلمية؟

هي نوع من المعرفة يهتم بدراسة الظواهر. يقصد بالمعرفة العلمية تلك الأفكار والتصورات والمعاني التي يتم اكتسابها بطريقة منظمة باستخدام المنهج العلمي الذي يقوم على الملاحظة والبحث والتجريب، وتهدف هذه المعرفة إلى فهم الظواهر فهماً موضوعيا دقيقاً .وتمثل العلوم المختلفة–الطبيعية والاجتماعية– نموذجاً لهذا النمط من المعرفة (الخولي، 2009)

يُمنى طريف الخولي، فلسفة العلم في القرن العشرين :الأصول – الحصاد – الآفاق المستقبلية، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب – الكويت عام 2000 م، والهيئة المصرية العامة للكتاب عام 2009 م)

عادة يتم ملاحظة الظواهر بواسطة الحواس، أو بواسطة أدوات كبديل عندما يتعذّر على الحواس الملاحظة بصورة مباشرة (مثال: عدم قدرة العين على الرؤية لمسافات بعيدة، أو عدم قدرة الأذن على سماع أصوات خافتة جدا...) بالإضافة إلى ذلك فإنّ بعض الظواهر لا يمكن ملاحظتها إلاّ من خلال آثارها(النشاط الكهربائي للقلب الذي لا يمكن ملاحظته إلاّ من خلال الخط الكهربائي الذي يسجله جهاز رسم القلب، أو ظاهرة انتشار الجريمة التي تقاس من خلال التقارير المجمعة لدى الشرطة...)

خصائص المعرفة العلمية:

1-**التطور**: تتميز المعرفة العلمية بخاصية التطور، فهدفها هو زيادة الاكتشافات للظواهر دون توقف، فكل اكتشاف يؤدي إلى اكتشاف آخر، تتطور كلّ يوم ولا تتشبع بما وصلت إليه، سواء تمثّلت في تراكم معارف دون نهاية أو ظهرت في شكل ثورات علمية متعاقبة.

2-**التراكمية**: كلّ باحث في مجال العلم لا يبدأ من الصفر، فهو عارف بالنظريات والاكتشافات السابقة ويستخدمها سواء من أجل تطويرها وتأكيده، أ, من أجل نقدها ورفضها.

3-**التحقق**: لا وجود لأي معرفة علمية دون انفتاحها على التحقق، هذا التحقق(vérification) الذي يمثّل انشغالا دائما للباحثين حول طبيعة ما يتمّ اكتشافه أو استنتاجه.

****المعرفة العلمية هي معرفة تهتم بالأحداث والآثار المدركة التي يمكن التحقق من طبيعتها من خلال الاختبار.**

4-**الدقّة**: يتحرّى الباحث في العلم الدقة في جميع خطوات البحث العلمي والتعامل مع المعرفة العلمية، بدءا من طرح التساؤل العلمي، ثمّ اختيار المنهج والأدوات المناسبة للكشف عن الظواهر، وإجراءات التحقق التي تطرح الدلائل والبراهين العلمية (indices et preuves scientifiques).

5-التنظيم: يعتبر النشاط العلمي نشاطا موجّها نحو إنتاج المعرفة ويتميّز بنمط خاص من التنظيم وديناميكية كبيرة تخدم هذا النشاط.

5-**الجماعة العلمية**(communauté scientifique discursive): لا يكتفي أن يتحقق الباحث في العلم بالدلائل التي يجدها، بل يجب أن يعرضها على المجموعة العلمية(علماء وباحثين آخرين)، حتى يتمّ توسيع إجراءات التحقق والتأكد من صدقيتها العلمية.

6-**النسبية**: لا يمكن للتطور العلمي أن يكتمل يوما، لأنّ الواقع يبقى دائما خصبا للبحث والاكتشاف، وبذلك لا يمكن للنتائج العلمية أن تكون حقائق مطلقة، بل هي متغيّرة كلّما تطور فكر الإنسان وأدوات الكشف عن الظواهر.

المدرسة الفرنكوفونية

المدرسة الفرنسية وطريقة التفكير في ديناميكية العلوم أو ما يعرف بالابستيمولوجيا التاريخية،

بقيادة Gaston Bachelard, Georges Canguilhem, Alexandre Koyré, Michel Foucault يتم مقابلتها للاتجاه الفلسفي التحليلي الأنجلوسكسوني، حيث عمل رواها البارزين باشلار، كانجيلام وفوكو على تطوير مفهوم épistémologie الذي يقترب من فلسفة العلوم philosophie des sciences ، ويبتعد عن epistemology . هذا الاتجاه الفرنسي الذي يركّز أولا على تحليل العلوم من وجهة نظر تاريخية. يتفق هؤلاء المفكرون على التساؤلات حول طبيعة برنامج العلم، وعلاقاتنا بالظواهر، تتميّز هذه الطريقة بالتحليل الدقيق، المنظّم والواقعي ثم التفسير للتطورات التي عرفتها العلوم في تاريخها.

إذن حسب هذا التمييز بين الاتجاه الفرنسي والاتجاه الأنجلوسكسوني، تنفصل epistemology عن فلسفة العلم philosophy of science لتقترب من طبيعة المعرفة وتبريرها، بينما تواصل الابستيمولوجيا épistémologie فرنسية الاتجاه دربها كمرادف لفلسفة العلوم، إذ تتميّز بالوصف المفاهيمي والتاريخي للنظريات العلمية.(Duhem, Meyerson, Koyré) وتشكك الابستيمولوجيا التاريخية في مصداقية أي نظرية في المعرفة، فالبحث عن منهج علمي يعتبر واهيا حسب نظرها. ولكن يلاحظ ميل نحو التاريخ في الابستيمولوجيا الأنجلوسكسونية في اتجاه كل من Popper, Kuhn, Feyerabend, Lakatos .

Jullien, V. (2020). Ce que peuvent les sciences: Une enquête.
https://doi.org/10.3917/edmat.julli.2020.01

المحاضرة4.العلم la Science

1.ما هو العلم؟

2. ما هي مصادر المعرفة العلمية؟

1.العلم. ما هو العلم؟

ماهو العلم؟
العلم هو نوع من المعرفة التي ترتكز على الأحداث والتحققات التي تهتم بتطوره. هو نشاط نقوم به وليس مجرّد مجموعة معارف نراكمها. الهدف منه إنتاج شيء ما بفضل إمكانيات خاصة بهذا النشاط ومعرفة تميّزه عن باقي أنواع المعرفة منسجمة ومتعلّقة بأصناف معينة من الظواهر والمواضيع(الطبيعة والإنسان)، له لغته الخاصة وتوجهات محدّدة.

هو مجموعة منسجمة من المعارف المتعلّقة بأصناف معينة من الظواهر أو المواضيع، تنتج من خلال منهج وخطوات خاصة تتمثل في البحث العلمي.

هو مجموع معارف وطرق عمل في مجال محدّد، وهو نشاط الهدف منه إنتاج شيء ما، وذلك بفضل إمكانيات خاصة بهذا النشاط ومعرفة تميّزه عن باقي أنواع المعرفة، له لغة خاصة وتوجهات محدّدة، ويهتمّ بدراسة موضوعين هما الطبيعة والإنسان.

حسب كارل بوبر **Popper** لا يتوقف العلم على النتائج المحققة، بل على الفرضيات القابلة للدحض. ومع هشاشة العلم وجودته، يختلف عن الحس المشترك في كونه ينتج مسائل دقيقة وواضحة تخضع لعدم التصديق

بمعطيات موضوعية تماما كالتي سمحت ببنائها. تتميّز المعرفة العلمية حسب "بوبر" بكونها مجموع إجابات مؤقتة عن مشكلات مطروحة من طرف علماء، بدلا من أن تكون جملة من الأحداث المؤكّدة.

بالنسبة لباشلار Bachelard ، فإنّ النشاط العلمي يوصف بأنّه معركة خاسرة عندما يتعلّق الأمر بتصحيح الأخطاء الماضية. وعند إستشراف الحقائق العلمية في المستقبل، فإنّ قدرها هو أن تصبح أخطاء.

ما أهمية ذلك بالنسبة للعلم؟ إنّ أهمية الخطئ تكمن في أنّه ينتج الخيال الإنساني، ويغذي المعرفة العلمية بلا توقف، والدليل على ذلك أنّه لا توجد نظرية علمية مطلقة الحقيقة، بل هناك منهج يجتهد من خلاله العلماء على دحض أوهامهم الخاصة. (Journet, 2013)

Journet, N. (2013). Les tribulations modernes du savoir scientifique. Dans : Thomas Lepeltier éd., *Histoire et philosophie des sciences* (pp. 202-214). Auxerre: Éditions Sciences Humaines. https://doi-org.sndl1.arn.dz/10.3917/sh.lepel.2013.01.0202

لقد أدّت منظومة التبسيط التي صاغها "ديكارت" على حدّ رأيEdgar Morin والتي تقوم على الفصل والاختزال والتجريد، وهي في الأصل فصل بين الفلسفة والعلم منذ القرن 17 عشر، إلى تطور هائل للعلم والتفكير الفلسفي، ولكن أدّت أيضا هذه المنظومة إلى فصل الحقول الكبرى للمعرفة والمتمثلة في الفيزياء، البيولوجيا وعلم الإنسان. وقامت النزعة التخصصية الفائقة بتمزيق وتقطيع النسيج المركب للوقائع، ودفعت إلى الاعتقاد بأنّ التقطيع الاعتباطي الذي أجري على الواقع هو الواقع نفسه. ولقد أسست هذه المعرفة صرامتها وإجرائيتها على القياس والحساب، لكن بدأت الريضنة mathématisation والصورنة formalisation تنفصل شيئا فشيئا عن الكائنات والموجودات، ولم تعد تعتبر كوقائع سوى الصيغ والمعادلات التي تحكم الكيانات المكممة. إن التفكير التبسيطي غير قادر على تمثل الوصل بين الواحد

والمتعدد(الوحدة المتعددة)، فإمّا أنّه يوحد بشكل مجرد من خلال إلغاء التنوع، أو العكس من ذلك يضع العناصر المتنوعة جنبا إلى جنب دون تمثل الوحدة. هكذا نصل إلى العقل الأعمى الذي يدمر المجموعات والكليات ويعزل كلّ موضوعاتها عن بيئتها... إنّ النماذج التبسيطية للمعرفة قد تبتر الواقع والظواهر أكثر ممّا تصفها و تعبّر عنها (شعباني، 2022) .

2. ما هي طرق الحصول على المعرفة العلمية؟ تصنيفات المناهج المعتمدة على المعيار الابستيمولوجي

"المنهج هو طائفة من القواعد العامة المصوغة من أجل الوصول إلى الحقيقة في العلم، أو الطريق المؤدي إلى الكشف عن الحقيقة في العلوم، بواسطة طائفة من القواعد العامة، تهيمن على سير العقل وتحدد عملياته حتى يصل إلى نتيجة معلومة، أو هو مجموعة من القواعد الكفيلة بالوصول إلى الحقيقة في العلوم"(غريب، 1997، ص28) ولكن ما علاقة الابستيمولوجيا بالمنهج العلمي؟

إذا كانت غاية المنهج العلمي الوصول إلى الحقيقة، فإنّ سيرورة تحقيق ذلك تختلف باختلاف تجارب وتصورات الباحثين، وكذا باختلاف الأسس الابستيمولوجية للمناهج المتبعة. إنّ أهمّ المناهج المعتمدة على المعيار الابستيمولوجي هي: المنهج الاستنباطي والمنهج الاستقرائي، فما الاستنباط وما الاستقراء؟

1.2. الاستنباط **Déduction**

حسب ديكارت Descartes يتأسس المنهج الاستنباطي على التصور العقلاني، الذي يؤمن بضرورة الانطلاق من أسبقية الفكر على كل موضوع أو حدث معروف، ويعتبر الحدس أو البداهة من أهم الوسائل لبناء المعرفة وتكوينها في هذ المنهج(غريب،1997، ص28)،

وينطلق من أحكام أو مقدمات ليبرهن على صدقها أو خطئها ، وهو على هذا المستوى يجسد عملية الانتقال من الكليّ إلى الجزئي، أو من العام إلى الخاص، له عدة أدوات ووسائل أهمها القياس والتجريب العقلي.

لقد ارتبط الاستنباط كمنهج فكري بمرحلة الفكر الميتافيزيقي، حيث كان الإنسان يعتمد فكره كمقياس وحيد لكل حقيقة معرفية...حيث كانت خاضعة في كلّ تجلياتها إلى أحكام المنهج الاستدلالي الذي ينطلق من مخيلة الإنسان ومن عقله الصرف. ولذلك كان الاستدلال كمنهج استنباطي يبحث في الأمور المنطقية، ناظرا في ارتباط المقدمات بالنتيجة برباط معيّن، بحيث إذا قبلنا المقدمات قبلنا النتيجة.

يعرفه **Lalande** على أنه عملية استدلالية يتم بمقتضاها الوصول إلى نتيجة ضرورية انطلاقا من قضية أو قضايا مسلّم بها، بناء على قواعد منطقية مثل البرهنة والاستدلال[1]. هو عملية تنطلق في الغالب من مبادئ أو معطيات نظرية في شكل مسلّمات، أو بديهيات لتصل إلى استنتاج المعارف الضرورية من تلك المبادئ مستعملة أدوات منطقية.(سلسلة علوم التربية، 1992)

وتقوم خطوات المنهج الاستنباطي عند **Descartes** على ما يلي:

أ. الانطلاق من تعميم نظري في شكل فرضيات أو مسلّمات.

ب. تحليل الموضوع إلى عناصره الأساسية البسيطة.

ج. تركيب العناصر بهدف الوصول إلى تعميم نظري جديد أو معرفة مبنية.(معجم علوم التربية، مصطلحات البيداغوجيا والديداكتيك، 1994)

[1] المنهج الاستدلالي هو البرهان الذي يبدأ من قضايا مسلّم بها ويسير إلى قضايا أخرى تنتج عنها بالضرورة، دون الالتجاء إلى التجربة. من مبادئه:

1. البديهيات وهي قضايا بيّنة بنفسها وليس من الممكن التنبأ بها.
2. المصادرات، وهي قضايا أقلّ يقينية من البديهيات.
3. التعريفات، وهي قضايا أو تصورات جزئية وخاصة بكلّ علم، والتعريف هو التعبير عن ماهية المعرّف به.

(حيدر. ماثيو: 2002، منهجية البحث العلمي،ط1، عمّان)

هو استدلال استنتاجي، ينتقل من فيه الفكر من العام إلى الخاص، ومن المبدئ إلى النتيجة، ويسمى الاستنباط من مقدّمة واحدة استدلالا مباشرا، ومن مقدّمتين استدلالا قياسيا أو قياسا. والاستنباط المتعالي Transcendental عند "كانط" هو استنباط شروط الطبيعة من شروط الفكر، بمعنى أنّ الأشياء لا تكون أشياء إلاّ إذا قبلت التشكّل بالمقولات.(المعجم الشامل لمصطلحات الفلسفة، 2000)

يستند الاستنباط إلى مسلّمة مفادها أنّ العلاقات المحتملة بين ظواهر معينة هي قبل كلّ شيء عبارة عن بناءات للفكر، يتمّ التحقق منها فيما بعد في أرض الواقع، فالعلم بالنسبة لأصحاب هذا الطرح استنباطي. (Angers, 1996)

يعتمد المنهج الاستنباطي على التحقق والضبط للفرضيات، انطلاقا من افتراضات ومسلّمات مفاهيمية présupposés conceptuels . هو إذن يعير أهمية لدور النظرية التي ننطلق منها في اختبار الأحداث في منهجية البحث، ولا ننطلق من الأحداث الملاحظة وفهم العلاقات بينها. لكن نحاول فهم الأحداث استنادا على بناء نظري، ثمّ نسعى إلى التحقق من مصداقيته. هو إذن منهج يعتمد على التحقق من مسلّمات تفسيرية للواقع. (Guibert.J, 1997)

بالرغم من أهمية هذا المنهج للوصول إلى فهم الظواهر وبالتالي الحصول على المعرفة العلمية، إلاّ أنّ هناك ملاحظات يجب الوقوف عندها.

- لا يمكن أن يكون المنهج الاستنباطي وحده منبعا للمعرفة العلمية، فقد يزعم أي شخص يمتلك قدرات وفن الاستدلال بأنّه يمارس العلم (Angers, 1996)

- لا يمكن لهذا المنهج أن يكفي لوضع نظريات تفسيرية، فحسب Antoine Léon هذا المنهج لا ينتج المفاهيم، بل يرجع إليها ولا يمكنه تعويضها، كما يؤكد Piaget على ضرورة المحافظة على التوازن بين المفاهيم والأحداث، حتى لا يقع الباحث لا في الفلسفة ولا في الأمبريقية. (Guibert, 1997)
- سيرورته لا تنطبق على الواقع المعرفي، لأنّ قاعدة البداهة مثلا عند ديكارت، لا يمكن أن يكون مصدرها العقل الخالص لإدراك أيّ معطى من المعطيات، فذلك لا يمكن في غياب خبرة الفرد واهتمامه بموضوع الإدراك، وإلاّ سوف نسقط مع أفلاطون في موضوع المثل العليا أو الحقيقة المنسية التي لا يكون الاستدلال سوى وسيلة لاسترجاعها وتذكرها.
- بالرغم من الملاحظات المذكورة، فإنّ أدوات الاستدلال وقواعده في منهج الاستنباط، باعتبارها عمليات ذهنية، يفيد تحليلها ومعرفتها في التمكن من كفاياتها ضمن مجالات البحث العلمي الحديث، ولذلك عقلانية هذا المنهج ومثاليته لا ينبغي أن يجنباننا ما يمكن أن نستفيد منه على مستوى البرهنة والتجريب الذهني.(غريب، 1997، ص ص 36-37)

المنهج التجريبي منهج استنباطي.

تنطلق المناهج الاستنباطية من استدلال يتجّه من القوانين والمبادئ التي تطرح كفرضيات إلى أحداث التجربة، فالباحث الذي يستنتج انطلاقا من مجموعة فرضيات، نتائج معينة يخضعها للتجريب، إنّما يستعمل الاستدلال الاستنباطي. إنّ المنهج العلمي الذي يطلق عليه تجريبيا، حيث تكون عمليات التحقق مبنية على اختبارات وتجريب، يعتبر منهجا استنباطيا.

2.2.3. الاستقراء Induction

يرى "كون" Kuhn أنّ "منهج الاستقراء يفيد بأن الظواهر التي لم نختبرها بعد، يجب أن تشابه الظواهر التي اختبرناها، وأنّ مجرى الطبيعة سيستمر كما هو بانتظام دائم. معنى ذلك أنّ في الطبيعة نظاما لا يتبدّل، وأنّ المستقبل هو تماما ودائما كالماضي". (كون، ترجمة حاج اسماعيل، 2007)

كون، بنية الثورات العلمية، ترجمة حاج اسماعيل، (2007)، المنظمة العربية للترجمة

المنطق الاستقرائي هو أحد أشكال الاستدلال، وبتعبير منطقي هو الاستدلال الذي ينتقل من الجزئي إلى الكليّ، بمعنى الحكم على الكليّ بما يوجد في جزئياته جميعها، وهو ما يعرف بالاستقراء الصوري الذي اعتمده أرسطو وأطلق عليه اسم القياس المقسّم. ومن جهة أخرى يطلق على الاستقراء الذي نعمد فيه إلى الحكم على الكليّ بما يوجد في بعض أجزائه تسمية الاستقراء الذي يقوم على التعميم.

الاستقراء هو أساس الاستنباط، فهو يؤسس أيضا لكل معرفة استنباطية، فالمقدمات تعود إلى أصل قياسي syllogisme لا ترتبط بقياس آخر.

غاية الاستقراء توفير المبادئ التي يتبعها القياس، أي التعميمات العلمية، التي تتم عن طريق الاستنباط.

الاستقراء ، كسيرورة معاكسة للاستنباط، يعتمد على ملاحظة الواقع وخصائص الظواهر، سواء كانت تلك الظواهر والأعراض على شكل تجربة أو في حالتها الطبيعية. هذه الملاحظة للواقع وجزئياته كانت تعتمد على بداهة الذهن في الجمع بينها عن طريق الحدس للوصول إلى استنتاج فكرة عامة أو التوصل إلى قانون معيّن.(غريب، 1997)

يقترن منهج الاستقراء لدى الكثير من العلماء والفلاسفة بخاصية الصدقية العلمية للنظريات، ويكتسي أهمية قصوى في التمييز بين العلم والأوهام. وعلى لسان "رايشنباخ"، يعتقد أنصار منطق الاستقراء أنّ هذا المنهج هو الحكم الفصل بين النظريات العلمية، وإقصاؤه من العلم يعني سلب العلم القدرة على تمييز الصادق أو الكاذب بين نظرياته، وبدونه لا يتبيّن العلم نظرياته من الأخيلة والأوهام المستبدّة بعقول الشعراء. (أبو رغيف، ب س، ص 45)

الاستقراء في الفلسفة الوضعية:

تفيد الوضعية بأنّ العلم يرتكز على أحداث خام، تتم ملاحظتها من طرف علماء متجرّدين من الأحكام المسبقة. وبناء على هذه الأحداث، يؤسس الباحث ما يطلق عليه المسائل الكونية énoncés universaux وهي التي تتعلّق بجميع الأحداث التي تنتمي إلى النوع ذاته. فمثلا في الفيزياء، يكون حساب مدار الكواكب دائما بواسطة الإهليج ellipse ، أو من خلال القوانين الرياضية كقانون الجاذبية ($F = mm'/d^2$). هذه المرحلة من تشكّل المعرفة هي الاستقراء، بمعنى الانتقال من سلسلة معطيات خاصة إلى قضايا مشروعة..(Journet, N., 2013)

Journet, N. (2013). Les tribulations modernes du savoir scientifique. Dans : Thomas Lepeltier éd., *Histoire et philosophie des sciences* (pp. 202-214). Auxerre: Éditions Sciences Humaines. https://doi-org.sndl1.arn.dz/10.3917/sh.lepel.2013.01.0202

الاستقراء عند "فرنسيس بيكون" Bacon:

إنّ النزعة الاستقرائية بدأها بيكون بتفاؤل كبير في الحصول على اليقين، والوقوف على أسرار العلاقات الوجودية بين الظواهر، التي بدت حسب بيكون قائمة بين صور الكيفيات الحسية بدلا عن الماهيات " معشوقة أرسطو"، وبدا العالم بسيطا حسب تصور بيكون يسهل الحصول على قوانينه.

أعلن **"بيكون"** أنّ الاستقراء هو منهج العلم، وأظهر ازدراء للاستنباط، سواء أكان قياسا منطقيا أو برهانا رياضيا. وقد عالج منهج الاستقراء على مرحلتين:

أ–المرحلة السلبية: وهي المتمثلة في تطهير العقل وتخليصه من الأوهام التي جاءت حسب تعداده أربعة:

(أوهام القبيلة– أوهام الكهف– أوهام السوق– أوهام المسرح)

1. **أوهام القبيلة أو ما يعرف بأوهام الجنس:** وهي تلك الأوهام التي تأتي جرّاء التكوين الطبيعي للإنسان، كميله المتسرّع نحو التعميم والتصديق، وعجز الجهاز الإدراكي.
2. **أوهام الكهف:** وهي الأوهام الذاتية التي يصاب بها كلّ فرد بحسب سياقه وإمكاناته.
3. **أوهام السوق:** التي تخلقها الألفاظ الغامضة.
4. **أوهام المسرح:** وهي مغالطات الاستدلال في مذاهب الفلسفة.

هذه الأوهام أو الأصنام التي أراد "بيكون" أن يتجرّد العقل منها ليصبح لوحا مصقولا تنطبع عليه صورة الظواهر الطبيعية دون تشويه، أمّا كيف تنطبع، فهذا ما يتكلّفه المنهج الاستقرائي، وهنا يبدأ "بيكون" بالمرحلة الإيجابية.

ب–المرحلة الإيجابية: يبدأ الاستقراء من التجربة والملاحظة، فترتيب قوائم الحضور والغياب والمقارنة، والاستقراء في كلّ مرحلة، إنّما هو بحث عن علّة الكيفيات أوالظواهر، ليضع تفسيرا يسوّغ لنا التعميم والوصول إلى القانون.

نقد الاستقراء: يوجّه إلى هذا المنطق انتقاد مبنيّ على جملة من التبريرات يمكن ذكر البعض منها:

–من البعيد منطقيا استنتاج القضايا الكلية من قضايا جزئية أيّا كان عددها، إذ من الممكن دائما أن تخرج هذه القضايا كاذبة، ويعطي كارل بوبر مثالا على ذلك بقوله أن ليس مهمّا العدد الكبير من البجع البيضاء التي شاهدناها، فهذه المشاهدات لا تبرر لنا تقرير أنّ كلّ البجع أبيض.(أبو رغيف، ب س)

–المشكلة المنطقية التي تواجه الاستقراء، هذه المشكلة التي وقف عندها أرسطو طويلا والتي تتطلّب حلاّ وعلاجا، أو إلغاء الاستقراء من قائمة الحجج المنطقية، وهو ما أغفله "بيكون" الذي ينسب إليه جهله العميق بالرياضيات وإغفاله لأهميتها القصوى في تطوير نظرياته، وقد رفض الفرض الكوبرنيكي، وسخر من أبحاث جيلبرت في المغناطيسية، وفاته أن يتبين أهمية العمل الذي قام به هارفي، ولم يكن يفهم من مؤلفات القارة الأوروبية من أمثال كبلر وجاليليو إلاّ القليل.

المحاضرة5.تطور العلم و الثورات العلمية (الجروح النرجسية للبشرية)

1. الثورة الكوبرنيكية.

2. الثورة النيوتونية.

3.الثورة النسبية(آينشتاين).

4.ثورة Covid 19

العلم تراكمي :هو مقاربة فلسفية تقدمية وخطية للمعرفة التي طرحها العلم بفضل التحقيقات التي أجراها عبر التاريخ.

العلم ثوري :إن مفهوم الثورة العلمية الذي اختار(كون)أن يجعله اسما للكتاب، يتضح معناه عند مقابلته لمفهوم التراكم، فالتحول هنا حصل بشكل ثوري، أي بشكل إحلال التفسير الجديد محل القديم، وبتلك الطريقة وحدها يتطور العلم.

النسبوية :إحدى وجهات النظر الفلسفية التي تنحو إلى أن قيمة ومعنى المعتقدات الإنسانية و السلوك الإنساني ليس لها أي مرجعية مطلقة تقوم بتحديدها. فعملية تقييم المجتمعات الإنسانية للقيم و السلوكيات هي نتاج النسيج التاريخي الثقافي لهذه الجماعة البشرية وليس له علاقة بمرجعية خارجية مطلقة(إلهية)تمد هذا التقييم بقدسية معينة و تحول دون تغييرها ، بالتالي فعملية إعادة تقييم السلوكيات و المثل البشرية ضرورية كل فترة و هي تختلف من مكان لآخر و من جماعة لأخرى . يستخدم الفلاسفة مصطلح " نسبوية حقيقية " للدلالة على المنحى الفلسفي الذي يقول يعدم وجود حقيقة مطلقة(فكون معتقد ما حقيقيا صحيحا أو لا، هذا أمر يعود للشخص نفسه الذي يؤمن بهذا الشيء)، هذا النوع المتطرف من النسبوية يتبناه مؤخرا عدد من الفلاسفة الحديثيين.

1. الثورة الكوبرنيكية

تعد الثورة العلمية الكوبرنيكية التي عرفها تاريخ العلم والتي كان الفضل فيها إلى العالم البولندي "كوبرنيكوس "Copernic في القرن 16، انقلابا حقيقيا للتصور الذي كان سائدا عن العالم والكون، حيث طرح للعالم نظرية جديدة تثبت خطأ نموذج مركزية الأرض Géocentrisme ، هذا النموذج الذي سيطر على العلم والعقول لقرون عديدة، وهو التصور الذي تتبناه المسيحية والذي مفاده أنّ الأرض تقع في قلب الكون، وكلّ الأجرام والنجوم تدور حولها، حيث قلب كوبرنيكوس هذا الاعتقاد بطرحه مركزية الشمس، وبذلك اصطدم الإنسان بحقيقة وجوده يسبح على أطراف هذا الكون الشاسع اللامحدود. فتح بذلك أبواب البدايات لنموذج جديد هو نموذج مركزية الشمس Héliocentrisme، الشيء الذي ساهم في استنتاج يوهانس كبلر Kepler لجملة من القوانين الأكثر دقة لحركة الكواكب التي أكد أنّ مداراتها بيضوية بدلا من اعتقاد كوبرنيكوس بأنّها دائرية، وقد أيّد Gallilée نظرية كوبرنيكوس بملاحظته لكوكب الزهرة والمشتري، ودافع عن طروحات كوبرنيكوس مما عرضه إلى اضطهاد الكنيسة. أتمّ نيوتن عام 1687، نظرية كوبرنيكوس بأطروحته المبادئ الرياضية للفلسفة الطبيعية التي قدم فيها شرحًا فيزيائيًا أظهر فيه أن الكواكب تظل في مداراتها بسبب قوى الجاذبية.

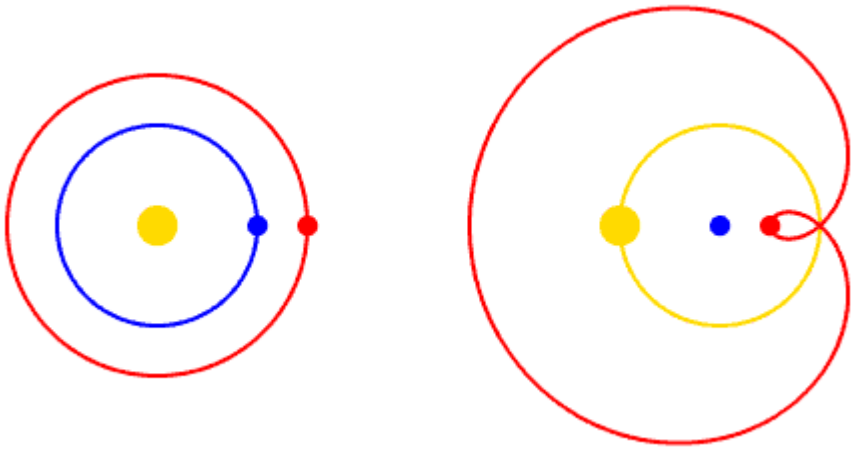
هذه النقلة العلمية التي لم تطل المعرفة العلمية وحدها، بل امتدت إلى نظرة الإنسان إلى الطبيعة والكون وانفتاح لا متناهي للعقل الذي كان يعيش في عالم منغلق، إذ انفتح على آفاق جديدة متطورة تماما أدت إلى سلسلة فائقة السرعة من حيث حرية التفكير وتحول العالم الذي نعيش فيه.

لقد وصف Thomas Samuel Kuhn في كتابه الثورة الكوبرنيكية في 1957، وفي بنية الثورات العلمية في 1962 هذه النظرية على أنّها نموذج حقيقي عن الثورة العلمية. وقد شكلت هذه الثورة نقطة البدء

في نسق العلم الحديث، كمنظومة معرفية متوالية من القضايا الممنهجة، تحمل مضمونا إخباريا وقوة تفسيرية وطاقة منصبة على العالم الذي نحيا فيه.(الخولي، 2008، ص74)

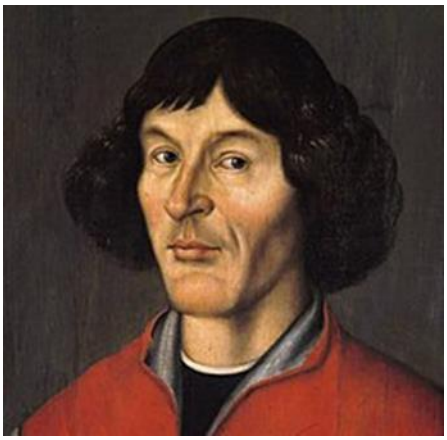
يمنى طريف الخولي، 2008، فلسفة العلم في القرن العشرين، الأصول، الحصاد والآفاق المستقبلية، ط2، جمهورية مصر العربية، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة

وقد خلقت هذه النظرية مقاومة شرسة من طرف مؤيّدي مركزية الأرض، عرفت بجدال بطلميوس وكوبرنيكوس la controverse Ptoléméo-Copernicienne ، وبقي هذا الجدال في الذاكرة الجمعية كنموذج عن المقاومة العقلية لانبعاث تصور جديد للعالم شهد تطوّرا في عصر الأنوار، وانعكست ظلاله على جميع مناحي التفكير، والغريب بقاء هذا الجدال قائما إلى يومنا هذا، حيث كشف استطلاع للرأي أجري على مستوى دولي ما بين 2004 و 2012 عن عدم وضوح مبدأ مركزية الشمس في أوساط فئة واسعة من الناس: 34% من الأوروبيين، 30 % من الهنود، 28 % من الماليزيين، 26 % من الأمريكيين و14% من كوريا الجنوبية، يعتقدون أنّ الشمس هي التي تدور حول الأرض وليس العكس. (Science and engineering indicators, 2014)



شكل( ) يوضح نموذجي مركزية الأرض على اليمين ومركزية الشمس على اليسار

حركة الشمس والأرض والمريخ وفقًا لنظرية مركزية الشمس (يسار) ووفق نموذج مركز الأرض (يمين)، قبل ثورة كوبرنيكوس–جاليليو–نيوتن العلمية. مع ملاحظة الحركة التراجعية للمريخ على اليسار. النقطة الصفراء هنا الشمس، والزرقاء الأرض، والحمراء المريخ.



نيكولاس كوبرنيك

كتاب: حوار حول منظومتي العالم الكبرى
Ouvrage : *Dialogue sur les deux grands systèmes du monde* publié par Galilée en 1632.

2.الثورة النيوتونية

3. ثورة الفيزياء الكبرى

La théorie de la relativité et la théorie quantique sont des cas exceptionnels de rupture, pour ne pas dire de révolution, dans l'histoire de la science. Einstein précise bien sa pensée sur ce point : « … la création d'une nouvelle théorie ne ressemble pas à la démolition d'une grange et à la construction, à sa place, d'un gratte-ciel. Elle ressemble plutôt à l'ascension d'une montagne, où l'on atteint des points de vue toujours nouveaux et toujours plus étendus, où l'on découvre des connexions inattendues entre le point de départ et les nombreux lieux qui l'environnent »

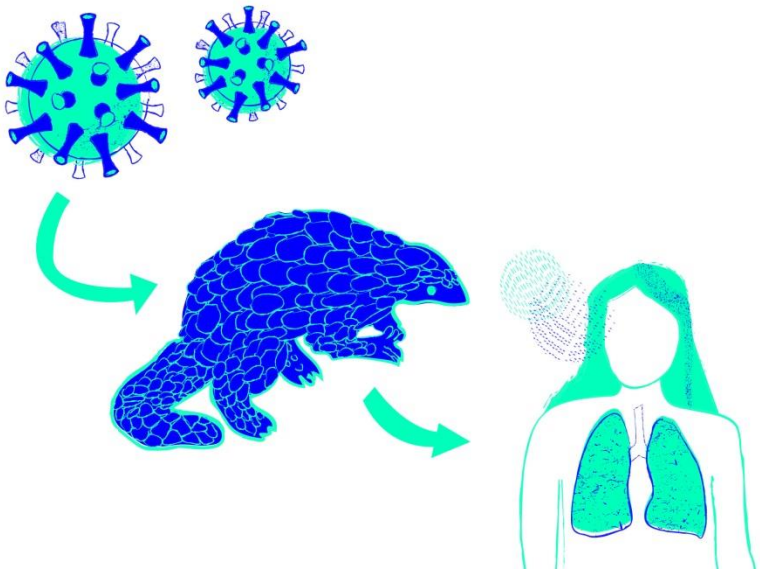
نظرية الكوانتم ونظرية النسبية وما سببتهما من تهاوي لمبادئ الفيزياء الكلاسيكية كالحتمية والعلية، وتطور الرياضيات وظهور نسق الهندسة اللاإقليدية ويظهر كيف أثرت الرياضيات وتأثرت بثورة الكوانتم.

نظرية الكوانتم: أوضحت الفيزياء الكلاسيكية أن معظم الأنظمة الفيزيائية القديمة ابتداء من فيزياء نيوتن حتى فيزياء الكوانتم(الكم) قد ارتكبت نفس الخطأ وهو خطأ اعتبار أن المظهر هو الحقيقة، فقد أغفلت وجود حقيقة أعمق، وجاءت نظرية الكوانتم لتبين أنه علينا الغوص في الطبيعة العميقة للحقيقة، قبل أن نتمكن من فهم عالم المظهر إلى درجة تسمح لنا بالتنبؤ بنتائج التجارب، لكن التغيير الذي أحدثته نظرية الكوانتم ليس مجرد استمرار لأفكار الماضي، بل يبدو انقطاعا حقيقيا عنها في بنية الفيزياء الحديثة.

النظرية النسبية: من أشهر نظريات الفيزياء الحديثة، التي طورت من قبل ألبرت أينشتاين في بداية القرن العشرين . وتوجد نظريتان للنسبية، الأولى هي النسبية الخاصة والثانية هي النسبية العامة، وكلاهما تعتمدان على مبدأ النسبية الذي وضعه غاليليو غاليلي في عام 1636.

الهندسة اللاإقليدية: يعبر مصطلح الهندسة اللاإقليدية في علم الرياضيات عن الهندسة الإهليلجية والهندسة الزائدية والتي هي مقابل الهندسة الإقليدية. الفرق الأساسي بين الهندسة الإقليدية والهندسة اللاإقليدية هو في طبيعة المستقيمات المتوازية.

5. ثورة Covid19 جرح القرن 21



مركب الكورونا في انتقاله إلى البشر

عندما اعتقد البشر أنهم أسياد الكون، وأنهم يتحكمون في قوانينه بدرجة التطور التي وصلوا إليها على كوكب الأرض وخارج كوكب الأرض، فوجئوا بمركبّ مجهري، انتقل من حيوان إلى الإنسان، فقلب الدنيا خلال أسابيع معدودة. كان ذلك فيروس كورونا سنة 2019، والذي سميّ ب Covid2019 . لقد قلب هذا الجزيء بالغ الصغر حياة الملايير من أهل كوكب الأرض رأسا على عقب، فغيّر أنماط الحياة والتعاملات في كل أرجاء العالم، وأثبت عجز الدول على التحكم في تأثيرات الوباء، اقتصاديا واجتماعيا وسياسيا، وأبعد من ذلك، فقد أثبت حدود قدرات العلم على حلّ هذه المعظلة. إنّه في الحقيقة جرح نرجسي جديد للبشرية في القرن 21.

المحاضرة 6. مجالات الابستيمولوجيا و إشكالاتها.

1. طبيعة و بنية المفاهيم و النظريات العلمية la syntaxe des théories

2. موضوع و أهمية و دلالة المفاهيم و النظريات العلمية la sémantique des théories

3.المنهج العلمي la méthodologie de la science

4.حدود و قيمة المجال العلميla théorie de la connaissance scientifique

الهدف من هذه المحاضرة أن يتوصل الطالب إلى ما يلي:

1- معرفة المجال الذي تهتم به الابستيمولوجيا، وهذا يمكّنه من فهم الهدف الذي تصبو الابستيمولوجيا إليه، ومنه يتمكن من فهم الغاية من دراسة الابستيمولوجيا في مجال تخصصه.

2- فهم الإشكاليات التي تطرحها الابستيمولوجيا للبحث والتحليل والنقد.

تهدف الابستيمولوجيا في الأساس إلى تحديد خصائص العلوم القائمة، من أجل الحكم على قيمتها، وتتجلّى هذه القيمة خاصة فيما كانت العلوم قادرة على الاقتراب من كونها معرفة مؤكدة ومبررة بأصالة.

الابستيمولوجيا لا تهدف إلى تطوير المعارف أو اكتشاف ميادين امبريقية جديدة، كملاحظة النجوم أو الزواحف...، وإنّما يكمن هدفها في مواضيع ومشاريع العلم ذاته، حيث تهتم بالكيفية التي تشكّلت بها المفاهيم وبالبنى والنظريات العلمية لهذه المفاهيم، وتقوم بتحليل الإجراءات والمناهج العلمية. بذلك تتناول الابستيمولوجيا بالدراسة أربع مجالات هي:

- طبيعة و بنية المفاهيم و النظريات العلمية la syntaxe des théories

- موضوع و أهمية و دلالة المفاهيم و النظريات العلمية la sémantique des théories

-المنهج العلمي la méthodologie de la science

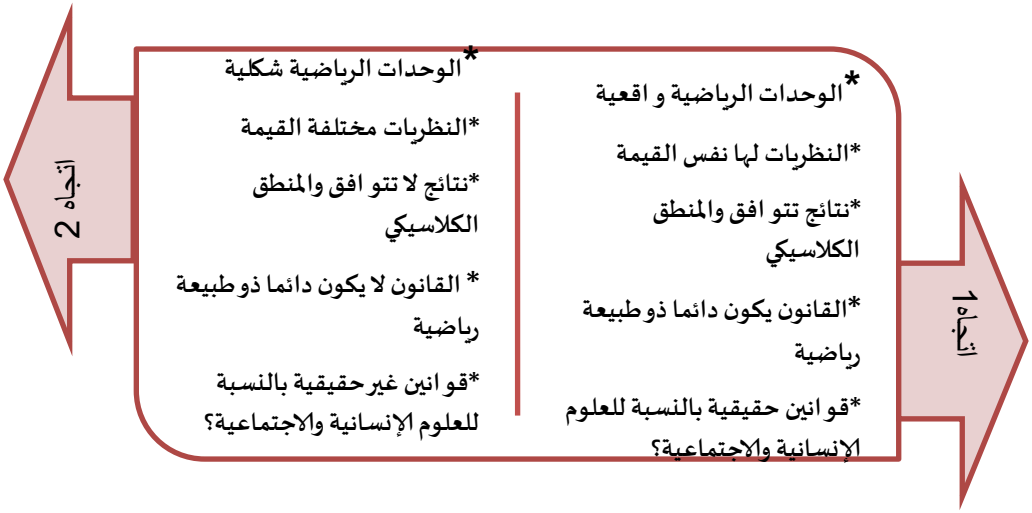
-حدود و قيمة المجال العلميla théorie de la connaissance scientifique

سنحاول معرفة كل مجال من هذه المجالات، وذلك بطرح مشكلة من المشكلات التي يتم دراستها وفق كل مجال.

1.طبيعة و بنية المفاهيم و النظريات العلمية: أو ما يعرف بقواعد النظريات **la syntaxe des théories**

في هذا المجال يتم التركيز على معالجة منطق العلوم، وتعريف وتحليل المشكلات المنطقية التي تثيرها العلوم، أي مشكلات المصداقية problèmes de validité .

إنّ المشكلات التي تطرح في إطار هذا المجال تتعلّق بتشكل المفاهيم والنظريات ومدى مصداقيتها. يتعلّق الأمر بالكيفية التي تتشكّل بها النظرية، هل يكون ذلك نافعا دوما؟ ما هي مكانة الوحدات الرياضية؟ وهل هي مواضيع شكلية ناتجة عن بناءات للعقل البشري، أم أنّها مواضيع واقعية؟ ما هي مكانة النظرية، كنظرية التطور مثلا، هل لها نفس قيمة النظرية الفيزيائية كنظرية النسبية العامة مثلا؟ أيّ نوع من المنطق يتناسب مع النتائج المبهرة للفيزياء الكمية؟ هل يتعلّق الأمر بالمنطق الكلاسيكي؟ ما هي العلاقة بين نظرية وقانون علمي؟ وهل أنّ القانون يكون دائما ذو طبيعة رياضية؟ وهل يمكن الحديث عن قوانين حقيقية بالنسبة للعلوم الإنسانية والاجتماعية؟



شكل( ) يوضّح مسألة تشكّل المفاهيم والنظريات ومدى مصداقيتها العلمية

2.موضوع و أهمية و دلالة المفاهيم و النظريات العلمية، ويعرف بدلالة النظريات la sémantique des théories

في هذا المجال تتم دراسة موضوع المفاهيم والنظريات العلمية، بمعنى بماذا تهتم المفاهيم وحول ماذا تأسست النظرية، وما هي أهميتها، وما الذي تعنيه؟ لذلك أطلق عليه مجال الدلالة. يتمّ تحليل وتقويم المفاهيم المتعلقة بالتمثيل، المرجعية والتفسير التي تطبّق على الأدوات النظرية للبحث العلمي، بمعنى مشكلات الدلالة والحقيقة. يتناول هذا المجال بالنقد والتحليل مشكلات كتلك التي تتعلّق بمجال تطبيق مفهوم علمي أو نظرية ما. بعض الأمثلة التي تطرح تساؤلات حولها:

مثال1. تساؤلات ابستيمولوجية حول الموضوع الدقيق لنظرية التطور، من قبيل: "هل موضوع التطور هم الأفراد؟ أم الجماعات، أم النوع ؟ وماذا يعني بالضبط مفهوم النوع في البيولوجيا؟"

مثال2. "ماهي العلاقة الدقيقة بين الملاحظة والنظرية؟ وهل يمكن للنظرية أن تتفرع من الملاحظة؟"

مثال3."كيف نجد تفسيرا للإحصائيات؟"

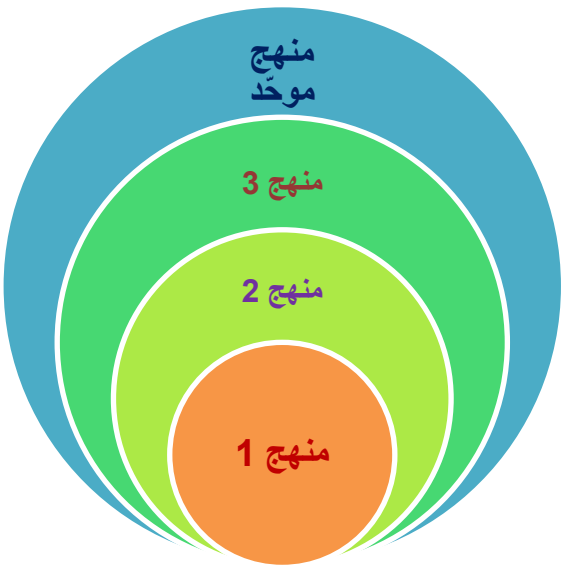
مثال4." ما هو بالضبط موضوع الميكانيكا الكمية؟"

شكل( ) يفسّر مشكلات الدلالة والحقيقة العلمية للمفاهيم والنظريات العلمية

3.المنهج العلمي la méthodologie de la science

المقصود بهذا المجال هو دراسة المنهج العلمي بشكل عام، ومسألة احتمال خصوصية مناهج علمية خاصة ببعض العلوم. وهنا تطرح مشكلات المنهج، حيث تناقش على سبيل المثال المسائل الابستيمولوجية التالية:

- هل يوجد منهج موحّد في العلم، أم مناهج متنوعة؟
- هل يوجد في الأساس طريقة علمية واحدة معيارية، أم أنّها عبارة عن مجموعة مختلفة من الإجراءات الإمبريقية؟
- هل يمكن أن تحتوي طريقة واحدة مجموعة من التقنيات؟
- هل تمتلك العلوم الإنسانية والاجتماعية منهجا دقيقا؟ وهل هو بنفس دقة العلوم الدقيقة؟
- هل نؤكد النظرية أم نؤكد فرضيات منعزلة فقط؟ وهل هناك درجات لتأكيد هذه الفرضيات؟ وهل يمكن قياس هذا التأكيد؟
- ما هي قيمة الاستقراء في العلم؟

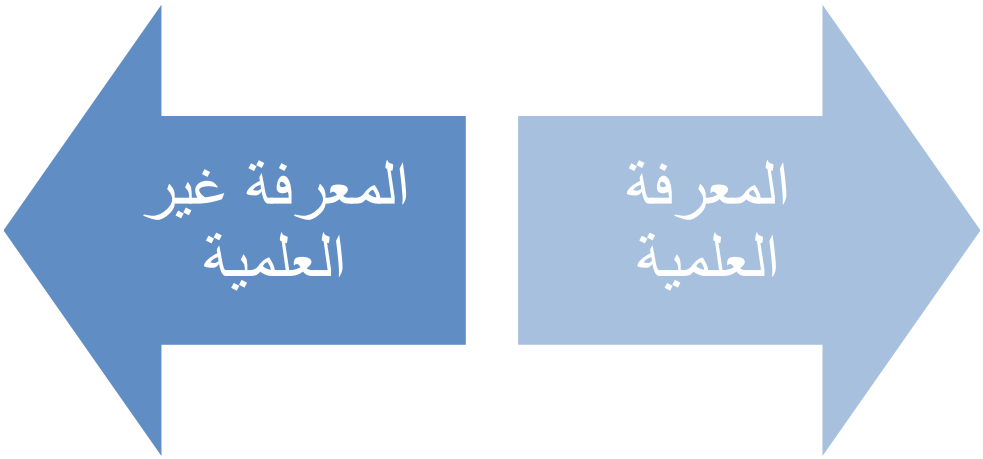


الشكل( ) يوضّح احتمالية المنهج الواحد أو تعدد المناهج العلمية

4.حدود و قيمة المجال العلمي أو نظرية المعرفة la théorie de la connaissance scientifique

يطرح هذا المجال مركز المعرفة العلمية، ومسألة التمييز بين العلم واللاّعلم، بمعنى مشكلات الحدود بين نوعي المعرفة، والقيمة التي تتصف بها المعرفة العلمية. يمكن أن نجد في هذا المجال تساؤلات من قبيل:

- ما هو العلمي وغير العلمي؟
- هل توجد علوم خاطئة؟
- كيف نكتشف ونتعرّف على سرقة علمية؟
- هل يمكن للعالم أن يكون حياديا، أم أنّ ذلك يعتبر حالة مثالية غير ممكنة؟
- هل طبيعة المعرفة البشرية متطوّرة بدون توقف، أم أنّ حدودها متأصلة في الطبيعة وفي وسائل الملاحظة والقياس؟



الشكل ( ) يوضح مسألة الحدود بين المعرفة العلمية والمعرفة غير العلمية

المحاضرة7 مفهوم القطيعة الابستيمولوجية والعوائق الأبستيمولوجية

1.القطيعة الابستيمولوجية عند جاستون باشلار

2.معيار قابلية التكذيب عند كارل بوبر

3. العوائق الابستيمولوجية

1.3.عائق التجربة الأولى.

2.3.عائق التعميم.

3.3.العائق اللفظي.

4.3.العائق الجوهراني.

5.3.العائق الإحيائي.

1.القطيعة الابستيمولوجية عند جاستون باشلار

يرى باشلار Gaston Bachelard بأن الابستيمولوجيا: "هي دراسة نقدية تحليلية لسيكولوجيا العالِم، من أجل استخلاص العوائق الابستيمولوجية، سواء تلك التي تنتمي إلى ذات العالِم نفسه، أو التي ترجع إلى طبيعة الموضوع العلمي، وطريقته في التركيب التي كثيرا ما تخدع العالِم أثناء بحثه، فتحول بينه وبين الوصول إلى حقائق موضوعية" (غريب، 1997، ص)

ومنه برز مفهوم القطيعة الابستيمولوجية والتي تعني كل عملية نتجاوز بها العائق الذي يقف في وجه تطور العلم، فتجاوز فكرة خاطئة هو الطريق إلى الوصول إلى الحقيقة. فلا توجد معرفة ثابتة دائمة، ولا توجد حقيقة لا يمكن نقضها لأن المعرفة نسبية متطورة.

❖ **مظاهر القطيعة الابستيمولوجية:**

01/ قطع كامل – فنظرية كوبرنيكوس ألغت بالكامل نظرية باطليموس بأن الأرض مركز الكون.

مثال عن القطيعة الابستيمولوجية مع المعرفة العلمية ذاتها: تجاوز الفيزياء النيوتونية من خلال تصحيح النظرية النسبية لأينشتاين لنظرية نيوتن.

حسب بوبر العلم لا يعتبر ذاته صحيحا من خلال التأكيد فقط بل من خلال الرفض وقابلية الدحض.

التأكيدات العلمية تقوم على التكذيب.

العوائق الابستيمولوجية:

العائق: هو مجموعة الأفكار والتصورات التي تؤثر سلبيا في عمل العالم ويتعلق بالذات العارفة – بمعنى أنه مشكلة الذات العارفة في علاقتها بموضوع تفكيرها. لذا يجب أن تكون هناك تجاوزات – نتجاوز بها العائق الإبستيمولوجي أو العائق المعرفي.

ويتشكل العائق نتيجة لـ:

01- تأثير التجربة الأولى؛

02- التعميم السهل والمتسرع؛

03- العائق اللفضي – كاستعمال كلمات تخالف المعنى الحقيقي؛

04- العائق الجوهري والمتعلق بجوهر الأشياء كالقول بأن الصوف يدفئ.

05- إضفاء الحياة على أشياء غير حية.

ثانيا) ابستيمولوجيا علوم التربية

1–علوم التربية أم علم التربية؟ تعدد علوم التربية، خاصية أم مشكلة؟

2– الأساس العلمي لعلوم التربية scientificité des sciences de l'éducation

1.2– مبررات التشكيك في علمية علوم التربية: أعراض هشاشة علوم التربية.

1.1.2–الفعل التربوي ممارسة، حسن أداء، فن، حدس.

2.1.2 –التربية مجال للقيم.

3.1.2–ثنائية Dilthey

2.2–مبررات الصدقية العلمية لعلوم التربية. الابستيمولوجيا في خدمة علوم التربية

1.2.2–ثلاثية بياجيه Piaget لشرح ظواهر الوعي و القصدية.

1–علوم التربية أم علم التربية؟ تعدد علوم التربية، خاصية أم مشكلة؟

إنّ طبيعة المعرفة العلمية والممارسة البحثية هي التطور المستمر بفضل التساؤل والتشكيك المتواصل، وإعادة النظر والتصحيح. وإذا نظرنا إلى تطور مناهج التفكير في العلوم الاجتماعية نجدها في حركية معرفية مستمرة منتقلة من براديكم إلى آخر مثلها مثل العلوم "الصلبة" وهي بذلك تكتسب مشروعيتها المؤسسة على عملية التفكير وإعادة التفكير وإخضاع كلّ ما هو قابل للتفكير لمنهج النقد والمراجعة، ذلك لأنّ الصورة الأكثر نضجا لهذه المعرفة تعدّ في الواقع نتاج مجموع ما تعرضت إليه عبر تاريخها من نقد ومراجعة ومحاولة للانعتاق من قيود العوائق الابستيمولوجية، غايتها في هذه الحركية الدائمة التحرر من الانغلاق على الذات ونفض التكلّس الفكري ومجانبة الوقوع فريسة اليقينيات الاختزالية ،التبسيطية والايديولوجية ودحض تماثل isomorphisme الواقع للنموذج، لأنّ الامتثال إلى هذا النموذج إنّما في الواقع نمط يعكس تعصبا للتخصص الأصلي بل وربما يولّد نوعا من العنف الرمزي تجاه تخصصات أخرى.

إنّ التساؤلات المطروحة عبر تاريخ المعرفة العلمية وتساؤلات ما فتئت بالظهور تباعا، قد لا نتمكن أبدا من إيقافها حول حدود معرفتنا، وحقيقة أن الفكر العلمي ينبغي أن يضلّ دائما شعلة متّقدة في حالة استعداد لتقبّل أيّة أفكار جديدة أو مراجعات ابستيمولوجية، باعتبار أنه لا توجد حقيقة مكتملة، لهو خير اعتراف بأنّ الظواهر المختلفة معقّدة ومركبة تكتنفها الريبة والشك، ولا ينبغي اختزال دراستها في تخصص مجزوء منعزل في حيّزه التصوري المحدود للمعرفة الذي يثبت يوما بعد يوم عجز العلوم عن الإجابة عن تساؤلاتها. هذا من جهة ومن جهة أخرى فإنّ كلّ مجال للمعرفة إنّما هو نتاج سوسيوثقافي ولما لا أنثروبولوجي لجماعة علمية(communauté discursive scientifique) تنشئ خطابا خاصا وتصورات خاصة لها تأثيراتها الاجتماعية، وتنحصر في ذاتية خانقة، وتمركز حول الظاهرة قد ينتج انعزالا تاما في جزر معرفية منفصلة عن الواقع. لذلك فإنّ كل مشروع نشاط بحثي أو تفكير علمي يجب أن ينفتح نحو أفق التنوع والاختلاف لأنّ ذلك ما يوصلنا إلى تجميع أجزاء الواقع المتناثرة في فضاءات العلوم والتخصصات.

تعريف علوم التربية:

تتشكل علوم التربية من مجموع التخصصات العلمية التي تدرس شروط وجود سير وتطور الوضعيات والأحداث التربوية، في اتجاهات مختلفة، لكن متكاملة ومنسجمة. (Mialaret) تلعب علوم التربية دور الشرح والتبرير والتطوير بالنسبة للمربّي، وتسمح بتحليل دقيق وموضوعي لما يقوم به، حتى يصبح الفعل التربوي قابلا للتعليم.

عرفت علوم التربية خلال مسارها تطورا عبر مراحل متعاقبة، شهدت خلالها محاولات حثيثة للتخلي عن الأفكار المسبقة الجاهزة، والاسترشاد بنتائج العلم والمعرفة العلمية المؤكدة والمبرّرة، وهذا يتلخّص فيما يصفه ميالاري أحد أهم أقطاب علوم التربية بالفكر العلمي الجديد، الذي يجعلنا في كلّ مرة يمكن ذلك نتخلى عن الرأي العام لصالح نتائج العلم (Mialaret, 2010)

فكيف يمكن التبرير للخاصية العلمية لعلوم التربية؟

1.الخاصية العلمية لعلوم التربية Scientificité des sciences de l’éducation

السؤال الذي يطرح حول الكيفية التي اكتسبت بها علوم التربية الخاصية العلمية