الإبستمولوجيا التكوينية للعلوم:
مقاربة بينية للنموذج اللساني المعاصر

د. عبد الرحمن محمد طعمة(*)

ج. القاهرة / مصر

مدخل:

الإبستمولوجيا كلّمة إغريقية مركّبة من: إبستيمي Episteme (المعرفة)، و(لوغوس Logos) (الخطاب العقلي)؛ فالمصطلح يعني المعرفة العاقلة أو المعرفة العلمية[1]، ومن تعريفاتها: الدّراسة النّقدية للعلوم الدّقيقة والإنسانيّة، وكذا تكوين المعرفة العلمية وظروفها، وأيضا هي فرع من الفلسفة يهتمّ بدراسة تاريخ العلوم ومناهجها ومبادئها وعلاقاتها المتداخلة[2]. وقد حدّد كلّ من باشلار (G.Bachlar) وجان بياجيه (J.Piaget) مهام الإبستمولوجيا في نقاط يمكننا تلخيصها في[3]:

- التّحليل النّفسي للمعرفة الموضوعية (تحليل لا شعور الباحث)؛

- إبراز القيم الإبستمولوجية وتوضيح معنى الاكتشاف العلمي ودلالته من الناحيتين: "باشلار" الثقافية والنفسية في آن واحد؛

- البحث في نشوء المفاهيم والمقولات العلمية وتطوّرها وربط الإبستمولوجيا بعلم النفس التكويني عند الطفل؛ "بياجيه"

والإبستمولوجيا الكلّاسيكية بالنّسبة للعلوم المعرفية هي أحد العلوم المنضوية تحتها، والعلوم المعرفية بالنسبة إلى الإبستمولوجيا هي أحد العلوم التي تتفحصها، لكنّنا سنأخذ الموضوع بصورة تكاملية؛ بمعنى اعتبار أنّ العلوم المعرفية هي موضوع للأبستمولوجيا، وهذه الأخيرة موضوع للعلوم المعرفية، كما يرى إدغار موران[4]. ويرى كذلك ضرورة انفتاح الإبستمولوجيا المعقّدة، كما سمّاها على عدد من المشاكلّ المعرفية الجوهرية التي أثارها كلّ من باشلار وبياجيه (بيولوجيا المعرفة، والتّرابط بين المنطق وعلم النفس، والذّات المعرفية)، وتتجاوز فحص أدوات المعرفة ذاتها إلى شروط إنتاج تلك الأدوات (الشّروط العصبية الدّماغية، والشّروط الاجتماعية الثقافية)، وهذه هي معرفة المعرفة عنده[5].

وقد احتدم الجدل كثيرا حول مشروعية التجزئة التصنيفية والثنائية الحدّية لتقسيم العلوم إلى العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية، وكان منشأ الجدل دعوى اختلاف التصوّرات الأنطولوجية الخاصّة بكلّ من العالَم الطبيعي وعالَم المجتمع البشري، وسيادة الاعتقاد بوجود تمايز جوهري بين طبيعة الظّواهر الموجودة في هذين العالَمَين، لكن المناهج المعاصرة

في البحوث الإنسانية التي تطوّرت واعتمدت الظّاهراتية (الفينومينولوجيا) Phenomenology والتّأويلية (الهيرمانوطيقا) Hermeneutics وغيرها من أدوات التحليل قد صبغت كثيرا من الفروع التّطبيقية في الإنسانيات بصبغة إمبريقية أساسية لا غنى عنها تتماهى مع أدوات التّطبيق والتّحليل في العلوم الطّبيعية، وعلى سبيل المثال أسوق نموذج علم اللّغة العصبي أو اللّسانيات العصبية Neurolinguistics الذي لا يمكن للباحث فيه أن ينفكّ عن نتائج البحوث التّطبيقية الطّبية والبيولوجية والرّياضية والحاسوبية والإحصائية وغيرها، في منظومة معرفية متكاملة ضمن العلوم العرفانية Cognitive Sciences التي أصبح لها مراجعها البينية وأصولها ومناهجها بين العلماء، وكان من نتاج هذا التّكامل الإبستمولوجي الوصول إلى نتائج مشتركة لتحليل اللّغة بوصفها ظاهرة إنسانية وجودية وطبيعية في آن، بما فتح الباب أمام التّراكمية المعرفية في علم اللّغة الاجتماعي Sociolinguistics والنفسي Psycholinguistics بل وعلوم الكون Cosmology. وسوف نبيّن هذا بالتّفصيل في فقرة النّموذج اللّساني المعاصر بوصفه تجربة من التّجارب الواعدة في تطلّعات البحث العلمي التّكاملي الذي نقترح تنظيره هنا.

إنّ فكرة الأنموذج Paradigm (البراديم) التي تحدث عنها توماس كون (Thomas Kuhn) في كتابه "بنية الثّورات

العلمية" تتضمن، بالإضافة إلى العناصر المعرفية التي تختصّ بتحديد شروط إنتاج المعرفة ومدى صدقها، الظّروف العامّة المحيطة بعملية إنتاج المعرفة ذاتها، وهذه الظّروف تمثل سندا قويا لا غنى عنه لعملية البحث العلمي برمّتها[6]؛ فالباراديم مجموع متماسك من نماذج ومفاهيم ومعارف وفرضيات وقيم مترابطة بدقّة[7]، والذي يحدث في تاريخ العلوم وتصنيفها - وفق كون - هو استبدال إطار مفهومي بآخر عند حدوث ثورة علمية. ولاختصار المفهوم نقول مثلا إنّ قوانين الحركة عند نيوتن تمثّل جزءا من الباراديم النيوتوني، وإنّ هذا يختلف تماما عن باراديم أينشتين. وإيجازا، أشير سريعا إلى فروق مصطلحيّة أرى أهمّيتها في عمليّة الانتظام التّصنيفي المعرفي عموما:

1.1 الفرق بين Stereotype / Prototype / Paradigm:

Stereotype: لفظ ينسب خَصلة لجماعة، وعادة تكون خصلة سلبية؛ مثل قولك: فلان متمركز حول الذات Egocentric، أو عنيد في قراراته ... إلخ.

Prototype: أي النّموذج الأصلي، وهو نموذج يمثّل الظّاهرة أحسن تمثيل؛ تقول مثلا فلان نموذج للخُبث أو للتفاني، وقد يكون للشّيء: هذه الشّركة نموذج للابتكار في المجال الهندسي أو الإليكتروني ... إلخ.

Paradigm: مصطلح يحمل وجوها متعدّدة؛ ففي المجال اللّغوي يعني مجموع الصّيغ الصّرفية للجذر المعجمي، وأيضا

يعني النّموذج التّعبيري الحاكم للقانون اللّغوي؛ فمثلا من المعروف أنّ المحدّد اللّغوي للاسم في الإنجليزية أمّا علامة المفرد أو ضمير المِلكية، وليس كلّيهما؛ تقول:

a book

or/ his book

but not: a his book

أمّا في العلوم ونظرية المعرفة، فالباراديم هو نَسَقٌ فكري متكامل[8] يشملُ مجموعةً من التصوّرات والمُسَلّمات Premises والنّظريات المنطقية المتكاملة Theorems المتشابكة؛ ففي الفيزياء مثلا يكون التّفكير الأرسطي "باراديم" مختلفا تماما عن "باراديم" نيوتن أو "باراديم" أينشتين، وهكذا.

والآن- ومن وجهة نظري- فإنّ الباحث في الفروع العلمية الإنسانية إن لم يستطع الخروج بمثل هذا الباراديم الذي يبين إطار عمله وبنائه وكيفية الاستفادة منه وفق الأسس الإبستمولوجية المحدّدة لكلّ فرع من العلوم، ببناها المختلفة، فإنّه يكون قد أضاع وقته وجهده[9].

وهذا الباراديم (النّموذج الفكري القياسي الإرشادي) هو الذي يثير مشكلّات ويحاول طرح الحلول لها؛ إنّه يكسر الطبيعة التّراكمية ويخلق الإبداع[10]. فعلينا إذن ونحن نبحث في التّكامل المعرفي لتصنيف العلوم أن نأخذ بعين الاعتبار

التطوّرات النّوعية في الأطر المعرفية والتّغيرات النّوعية في المحيط ومتطلّبات الواقع البحثي كذلك؛ فأنت الآن تلاحظ انبثاق تخصّصات نوعية وتصنيفات إبستمولوجية دقيقة في الفرع الواحد من العلوم، وذلك بفضل هذين الإطارين: المعرفي الدّاخلي، والمحيطي الخارجي؛ لتظهر في علم اللّغة - على سبيل المثال- فروع علم اللّغة الحاسوبي (اللّسانيات الحاسوبية) NLP والعصبية والصّوتيات المختبرية ... إلخ، ولهذا فإنّ تطوّر أدوات القياس وإجراءات التّحقق من صدق المعرفة، وشروط صياغة الجهاز المفاهيمي والإجراءات التّطبيقية المحدّدة لعمل هذه العناصر مجتمعة، كلّ هذا جعل الإبستمولوجيا مناطا لإنتاج المعرفة، وليس فقط محدّدا نقديا أو تأطيريا لها.

2-1 **منهج تصنيف العلوم إبستمولوجيا:** <u>ليس علم تصنيف العلوم علما وصفيا صرفا يكتفي بإحصاء ما هو كائن من المعرفة البشرية</u>، بل إنّ هذا العلم يحمل في ظاهره الوصفي التّقريري غاية معيارية تتمثل في اتّخاذه من وصف ما كان في واقع العلوم بناءً لما ينبغي أن يكون في توجّهات العقل إلى مواضيع المعرفة، سواء على المستوى البيداغوجي Pedagogical بالإرشاد إلي كيفية استيعاب العلوم وتمثّلها، أم على المستوى الإبداعي بالتّوجيه إلي المستجدّ من مناطات الاستكشاف العقلي بحسب ما يقتضيه تقدم الحياة الإنسانية. وبذلك أشبهَ المنطقَ في تحديده لما ينبغي أن يجري عليه العقل فيها، حتى إنه سمّي

بـ « **منطق العلوم** »؛ فكان علما وصفيا معياريا في الوقت نفسه. ولا نريد أن نكرّر ما قد كُتب من تصنيف العلوم عند اليونان وعند المسلمين، فالأمر معروف، فقد كان قائما على الطّابع التجريدي، والتّفريق والتّعميم، وعلوّ بعض العلوم فوق بعض، كما أخرج أرسطو مثلا المنطق من تصنيفه الرّباعي، لأنّ مناطَه الذّهن الذي يعلو الجميع، ونلاحظ مثلا -عند المسلمين- أنّ الفارابي وابن سينا متأثران بالفلسفة الأرسطية، و أنّ إخوان الصّفا متأثرون بأمشاج من الفلسفة الأفلاطونية[11].

ومن الضّروري هنا التّفرقة بين مصطلحين غاية في الأهمّية؛ أعني التّفريق بين ما هو methodological وما هو methodic؛ أو التمييز بين مستويين: المنهج، والمنهجية؛ فالمنهجية أطروحة أبعد من المنهج Method ومن مجرّد سرد مناهج البحث العلمي التي توصف بأنّها مشترك إنساني عام؛ فهي تحتويها وتتجاوزها؛ فمناهج البحث والتّصنيف بمفهومها الواسع هي **آليات العقل البشري** عموما في البحث والاستدلال والإنشاء[12]. وينقلنا هذا إلى الحديث عن **خلل النّزعة الأسسية Foundationalism المنهجية في نظرية المعرفة** التي تقرّر أبنية راسخة ومبادئ أوّلية لا يمكن الخروج عنها؛ بمعنى أنّ المجتمع بأفراده كافتهم لا يمكنهم التّدخل لتبرير المعرفة أو تصنيفها[13]، ثمّ تطوّرت الإبستمولوجيا من البحث فقط في الأسس المنطقية للمعارف إلى البحث في العمليّات المعرفية التي تجري

في الذّهن البشري؛ وهو ما أطلق عليه العلماء **العلوم العصبيّة المعرفية Cognitive Neurosciences**، وبذلك فقد قوّضت الإبستمولوجيا أركان النّزعة الأسسية وأتت **بالنّظرة البنائيّة الاجتماعية Social Constructivism** التي تعني إضافة القيم الثقافية والاجتماعية لتقنين العملية المعرفية، ولتؤكّد تعدّدية الأنساق المعرفية، وقيمة التّعدّدية الثّقافية ودورها في الممارسة العلمية المنهجية.

وفي وقتنا الرّاهن نلاحظ منهج التّكامل المعرفي، على سبيل المثال، في الجمع بين قراءتين: قراءة الكتاب المُنَزّل (القرآن الكريم) وقراءة كتاب الطّبيعة دون مفاضلة بين الكتابين أو القراءتين؛ فالقرآن نفسه دعا إلى تأمّل كتاب الطبيعة، وهي قراءة تُدخل الجزئي ضمن الكلّي، وتحوّل الكلّي إلى إجرائي ... إلخ، وكلّها آليات معرفية عقلية[14]؛ وهو ما أخرج للوجود المعرفي "علم الكونيّات" أو "المعرفة الكونية" cosmological knowledge الذي يستخدم مدخلاً إلى دراسة الطبيعة، وهو فرع من الميتافيزيقا، يُقارَن فيه الكون الطبيعي الكبير بالكون الإنساني الصّغير، وتكون مشاهدة الطّبيعة فيه هي مشاهدة لفعل الخالق. ومشروعيّة دراسة هذه العلوم باستمرار تعتمد على تعبيرها عن الاتّصال والتّداخل والتّكامل ضمن الوحدة الكلّية للخلق الإلهي. والمُلاحَظُ - في رأيي- أنّ الأدوات المفاهيميّة للتّكامل المعرفي تحتاج أن تُشتقّ من المعرفة الكونية؛ فهذه

المعرفة الكونية قادرة على إعطاء "**أدوات التّكامل المفاهيمي**"، لأنّ هدف التّكامل هو توفير العلم الذي يعرض تكامل جميع الأشياء، وعلاقة مستويات الهرمية (الهيراركية) أو التّرتيب في الكون ببعضها وبالملأ الأعلى، وعليه فإنّها توفّر معرفة تسمح بتكامل المتعدّدات في وحدة واحدة.

وعلى كلّ حال **فإنّ ثمّة بُعديْن لعلمية التكامل المعرفي**: ***بعد إنتاجي***، ***وبعد استهلاكي***؛ فالتّكامل في **بعده الإنتاجي**، صورة من صور الإبداع الفكري الذي يحتاج إلى قدرات خاصّة؛ كما أشرتُ في مسألة البحث الكوزمولوجي الأنطولوجي للظّاهرة، وتداخل ذلك في العلوم العصبية مع اللّغة والكونيات[15] ... إلخ، لكنّ الباحث سوف يحتاج في الوقت نفسه إلى فهم الواقع الذي يتعلّق بمجال معرفي معيّن، أو قضية محدّدة: اقتصادية أو اجتماعية أو تربوية، كَمًّا وكيفا، وهذا يعني بالضّرورة قدرة الباحث على تفكيك القضية وتحديد عناصرها وفهم آليات عملها وافتراضاتها النّظرية الكامنة. أمّا **البُعد الاستهلاكي** من عَمَلية التّكامل المعرفي، فيتعلّق بتوظيف الأبنية الفكرية التي يقوم عليها التّكامل في فهم الظواهر أو القضايا موضع الدراسة، وتمييز العناصر المميزة للمعرفة في إطارها التّكاملي، وتسهيل نقل هذه المعرفة إلى الآخرين. والفرْق بين البُعدَيْن الإنتاجي والاستهلاكي من التكامل المعرفي شبيه بالفرق بين العالم الفيزيائي الذي يكتشف القانون العلمي، والعالم التّكنولوجي

الذي يُطوّر الآلة التي يقوم عليها القانون من جهة، والمعلّم الذي يعلمّ مادّة الفيزياء، والفنّي الذي يعمل في المصنع الذي تستخدم فيه الآلة من جهة أخرى[16]. وأسوق هنا فكرة مهمّة طرحها الشاعر "آلن تيت"، هي أنّ **الخيال أرفع درجة من الحقيقة**، وقد يتفق ذلك مع ما طرحناه من قضية البراديم سابقا، ويذكر ذلك أيضا بقول أينشتاين الشهير: **الخيال خير من المعرفة**؛ ذلك أنّ المعرفة هي تحصيل حاصل، في حين أنّ الخيال يمثّل محاولة الإنسان لتحصيل ما لم يتحقّق بعد، وقد فعل أينشتاين نفسُه ذلك، بالتّخيل وبمحاولات إيجاد البراديم الكوني، الذي ظلّ إلى اليوم هو الأمثل، ولولا ذلك ما عرفنا أي شيء عن الفضاء وقوانينه الحاكمة، وبذا كان للخيال دور مهم في إنتاج العلوم. ومن جهة العلوم الإنسانية، فإذا كان علم الاجتماع مثلا يحلّل الظواهر والمشكلّات القائمة بالفعل، فإنّ الأدب يتخذ من هذه الظّواهر والمشكلّات قاعدة انطلاق على أجنحة الخيال إلى آفاق المستقبل[17]. هذا ما نقصده بالتكاملية والتداخل المنتج للمعرفة البشرية.

2-1 **الإبستمولوجيا العلمية المعاصرة وتطوّر منهجية البحث في العلوم الإنسانية**: يأتي التّقارب التّصنيفي وفق الأسس المعرفية بين العلوم الإنسانية والعلوم الطبيعية من خلال بعض القواسم المشتركة، من مثل القابلية للاختبار والتّكذيب التجريبي والمنهج الفرضي الاستنباطي، وكلّها تشكلّ التّمثيل

المنطقي/المنهجي للإبستمولوجيا العلمية المعاصرة[18]. وقد حلت فرضية اللاّحتمية Indeterminism محلّ كلّ الإسقاطات اللاعلمية كافة؛ فتعاقُب الأحداث في الكون لا حتمي وليس متسلسلا تسلسلا حتميا؛ فالأحداث مترابطة ومنتظمة وقابلة للتّفسير النسقي؛ فمثلا **حلّت احتمالية الحدث محلّ حتميته**؛ فلم يعد حدوثه ضروريا ولا حدوث سواه مستحيلا، ليتجه التنبؤ العلمي نحو أفضل الترجيحات بما سوف يحدث، وليس كشفا عن القدر المحتوم[19]. بهذه المنهجية العلمية اتجهت العلوم جميعها نحو التّطوير التأطيري للباراديم البنائي لها، فظهرت مناطق التكامل والتداخل الشّديد التّعقيد، بحيث يصعب الفصل المنهجي بين فروعها الفصل القديم المعتاد، ولتتكوّن لدينا مباحث التداخل الاختصاصي كما أشرت منذ قليل. وبذلك أصبح **مبدأ اللاّحتمية** هو أساس التصوّر العلمي في الإبستمولوجيا المعاصرة، وسقطت الموضوعية الكلّاسيكية التي تقوم على الإنكار التّام للعامل الإنساني في اكتساب المعرفة وتطويرها، وهو المبدأ الذي انبثق أولا في فروع العلوم الكونية ودراسات فيزياء الجسيمات والكمومية ... إلخ، ثمّ فاض على علوم اللّغة والأعصاب والدّراسات الظاهراتية الاجتماعية والنفسية والأنثروبولوجية والأركيولوجية ... إلخ. والمهمّ في المنهج المعاصر هو **الإحصاء**[20]؛ فالإحصاء وحساب الاحتمال أصبح أسلوب الإبستمولوجيا المعاصرة؛ فترى أنّ منهج الفيزياء الذّرية أو الكمومية ذات القوانين الاحتمالية هو الإحصاء:

الإحصاء هو الأسلوب والاحتمال سمة النتائج، وهي النتيجة التي تجعلنا نقول بقوة إنّه ليس هناك ثمّة **فارق كيفي** أو عناصر مائزة بدرجة كبيرة بين العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية، ولا هُوةَ بينهما، **فالفارق كمّي** فقط في درجة التّقدم[21]. لقد بدأت الثورة المعرفية عام 1956: علم النفس المعرفي والعلاج النفسي المعرفي، في ثورة على السّلوكية ونماذجها الميكانيكية الآلية التي تحققت بنجاح مبدئي في دراسة السلوك الحيواني؛ حيث افترض السلوكيون أنّ الأفعال الإنسانية جميعها ـ حتى اللّغة والأفكار والإبداع وسمات الشخصية ... إلخ ـ يمكن تفسيرها بنماذج مشابهة، حتى إن كانت أكثر تعقيدا، وهو ما يرفضه المَعرفيون، وحجّتهم أنّ هناك تراكيبَ وعملياتٍ للعقل لا سبيل إلى إحالتها إلى أخلاط من الاستجابات المدعّمة[22]، وبذلك **كانت المعرفية استيعابا ثمّ تجاوزا للسّلوكية**، بما يمثّله الإحصاء عند المعرفيين من تطوير للباراديم التنظيري كلّه. وعلم النفس المعرفي من أكثر العلوم تطوّرا في دائرة الإنسانيّات استجابة واستفادة من الإبستمولوجيا العلمية المعاصرة، ومنه تطوّرت الدراسات اللّغوية تطوّرا مذهلا من علم اللّغة النفسي حتى علم اللّغة المعرفي Cognitive Linguistics (أو العرفاني) ثمّ انفصال اللّسانيات العصبية فرعا متكاملا قائما بذاته في جسم العلم يبشر بخطوات جادّة ومثمّرة في الجمع بين مختلف العلوم، خاصّة

الكونية الإدراكية للمحيط الخارجي بتمثلاته المتنوعة المحيرة حقيقةً.

2-2 **التكوين الإبستمولوجي لتصنيف العلوم:** يوضّح بياجيه في تصنيفه للعلوم من أجل رصد مظاهر الترابط الجدلي بينها أربعة مجالات تثبت عُرى التكامل والتماسك المعرفي:

- **المجال المادّي لكلّ علم:** وهو مجموع الموضوعات التي يتعلق بها العلم؛

- **المجال المفهومي:** الذي يشمل مجموع النظريات والمعارف المنظمة التي بلورها كلّ علم حول موضوعات بحثه؛

- **الإبستمولوجيا الخاصّة بكلّ علم:** وهي مجموع الدراسات التي يقوم بها علماء متخصصون في ميدان معرفي محدد للمشكلّات المطروحة في ميدان بحثهم؛

- **الإبستمولوجيا العامّة:** وهي المتعلقة بدراسة المشكلّات الإبستمولوجية العامّة والمشتركة للمعرفة العلمية برمّتها، التي من بينها مشكلّة العلاقات بين العلوم المختلفة، وهي موضوع البحث في كلّ العلوم[23]؛

ومن المشكلّات العامّة للمعرفة العلمية التي تعنينا هنا، البحث في دور الذات والموضوع في بناء المعرفة، وهي مُهمّة جدّا لكلّ العلوم، لأنّ كلّ معرفة تكون ناتجة عن التكامل بين دور الذات ودور الموضوع، ومَهمّة التحليل الإبستمولوجي هي دراسة ما يعود إلى الذات وما يعود إلى الموضوع، وتوضيح كيفيّات

ذلك التحليل يكون مفيدا بالنسبة للطرح العامّ للمشكلّ. وتَهمّ هذه المشكلّة العلوم الإنسانية بصورة مزدوجة؛ من حيث إنّ هذه العلوم تنتج المعارف التي يمكن البحث فيها عن دور الذّات والمعرفة، ومن حيث إنّها العلوم التي تبحث في الشّروط التي تنتج فيها الذات معارفها لتكون ذات فائدة في تحليل مشكلّة المعرفة في جميع العلوم الأخرى، من جهة ثانية[24]، وبهذا يكون للتكامل دورُه وتأثيرُه في الخط المعرفي العامّ الجامع لفروع العلم بمختلف أصنافها وتصنيفاتها.

3-2 أشكال الترابط بين العلوم المؤدّية إلى تكاملها: في تقسيم بياجيه الشهير للعلوم حسب طبيعة الموضوع، نلاحظ أنّ هناك علوما تتعلق بعالم خارجي أو موضوع فيزيائي، وأخرى متعلقة بالذات النفسية أو المجتمعية، أو الأدوات الاستنباطية التي تسمح للذات بتمثل الموضوعات (المنطق والرياضيات)، وقد تكون متعلقة بالجسم الحي الذي يكون جزءا من العالم الخارجي ومصدرا لفعاليات الذات في الوقت نفسه (البيولوجيا)، وعلى الباحث الإبستمولوجي أن يفحص العلاقات المختلفة التي تربط كلّ هذه الأطروحات؛ وحيث إنّ التداخل بين دور الذات ودور الموضوع في تشكيل المعرفة قائم باستمرار، فإنّه من الطبيعي أن يكون ترابط العلوم دائريا في المجالين المادي والإبستمولوجي العامّ، بينما يكون هذا الترابط خطّيا مستقيما في المجالين المفهومي والإبستمولوجي الخاص[25].

*** أشكال هذا الترابط ـ كما صوّرها بياجيه ونوافقه تماما عليها ـ ستة:**

1- تتّخذ العلاقة بين العلوم في شكلّها الأول صيغة القابلية للإرجاع ذات الاتجاه الواحد؛ أي بدون إمكانية الرجوع من العِلم الأدنى في الترتيب إلى العِلم الأعلى منه. وهذه العلاقة توافق التصنيفات الخطّية للعلوم، وتكون في كلّ من المجال المفهومي للعلوم ومجال الإبستمولوجيا الخاصّة.

2- يمكن أن تكون العلاقة بين عِلمين على صيغة تَوقُّف كلّ واحد منهما على الآخر، فيكون في بحث كلّ منهما ما يغني عن البحث في المجال الآخر. وهذا يكون بين العلوم في مجاليها الموضوعي ثمّ ما يهمّ الإبستمولوجيا العامّة.

3- قد تتّخذ العلاقة بين العلوم شكلّ تواصل وتبادل تأثير بين عِلمين أو بين نَسَقين: أحدهما ***عِلّيّ*** (سببي) Causative والآخر ***اقتضائي*** Requisitive. ونموذج هذا الطّرح هو العلاقة التي تربط الفيزياء بالعلوم الرياضية.

4- تتّخذ العلاقات أيضا صيغة قابلية ظواهر عِلمين صورة متبادلة بإرجاعها إلى قوانين العِلم الآخر، مما يظهر معه أن الإرجاع الخطي المستقيم غير كاف لتفسير تلك الظواهر. وهذا ما نلاحظه في علاقة الفسيولوجيا بعلم النفس.

5- قد تكون العلاقة على الشكلّ السابق نفسه بين نسقين عِلميين اقتضائيين؛ مثل علاقة الجبر بعلم الحساب.

6- تكون العلاقة أيضا على صيغة تبادل التأثير على الصعيد الأكسيومي[26] بين علمين.

تعكس هذه الأشكال من الترابط بين العلوم العلاقاتِ الديناميةَ القائمةَ بينها، وهي تتجاوز -وفق هذا النّسق المقدم- كلّ تصنيف سكوني للعلوم؛ يقيم العلاقات بينها على أساس التبعية التي تسير في خطّ مستقيم ممتدّ (كما عند كونت مثلا)، وليس في تجاور دائري متكامل كما أوضحنا سابقا[27].

والمعرفة عند بياجيه لا تصدر بكاملها من الموضوع - كما يدعي ذلك التجريبيون- ولا تصدر بكاملها عن الذات - كما يدعي أصحاب النزعات الفطرية والقَبَلية- بل هي نتاج العلاقة الجدلية بين الذات والموضوع؛ فحين نأخذ بعين الاعتبار فعالية الذات وتأثيرها في موضوعات معرفتها فسيسمح لنا ذلك بتفسير العلاقة التكاملية بين مجموعات العلوم المختلفة؛ فمثلا العلاقة بين العلوم الفيزيائية والعلوم المنطقية والرياضية تعكس تَمثلّ الذات لخصائص الموضوع من جهة، كما تعني قابلية الموضوع للبنيات الصورية للذات من جهة أخرى[28]. وكذلك العلوم النفسية والاجتماعية التي تستفيد من جهة أولى من العلوم المنطقية والرياضية، وتسهم من جهة أخرى في فهم قضايا هذه العلوم بفضل تحليلها لفعاليات الذات المؤسسة لها. وبذلك يقدم بياجيه تصنيفا دائريا تكون فيه العلاقات بين العلوم شاملة ومتبادَلَة بين كلّ علوم النسق، ومن الناحية

المنهجية يعطينا تصورا جدليا ديناميا للمعرفة. وإذا كان تصنيف العلوم مسألة مندرجة ضمن قضايا الإبستمولوجيا العامّة؛ من حيث إنّه يبحث في العلاقات العامّة بين كلّ علوم النسق، فإنّ القضايا التي يطرحها تمهّد لفهم الإبستمولوجيا الخاصّة بكلّ علم من العلوم المُشكلّة للإطار المفاهيمي الحاكم للمعرفة البشرية[29]. ولا بدّ من الإشارة إلى أنّ العمل الذي تتداخل فيه اختصاصات علمية متعددة هو أكثر من مجرد التّنسيق الذي دعا إليه أوغست كونت بين العلوم، وانتدب الفلاسفة الوضعيين للقيام به، فالعمل الذي تتقاطع بداخله ميادين متباينة، كاللّسانيات العصبية مثلا، وتتكامل فيه معطياتها ومناهجها وأدواتها في البحث هو عمل جماعي داخل كلّ ميدان من ميادين المعرفة من أجل دراسة ظواهره في ضوء المعطيات التي تقدّمها علوم أخرى غير العلم الأساسي الذي يتعلق بتلك الظواهر. إنّ العمل المتداخل الميادين المتباين الاختصاص ظهر مرتبطا بالحاجة داخل كلّ اختصاص علمي من المعرفة إلى الاستعانة بمعطيات العلوم الأخرى وبمناهجها وتقنياتها البحثية[30]. ولي ملاحظة مهمّة على بياجيه في تصنيفه؛ حيث اعتبر أنّ **التراتبية** هي السّمة الخاصّة بالعلوم الطبيعية فقط دون الإنسانية، وأنّها سمحت للعلوم الطبيعية بإمكانية التعاون في تحليل ظواهرها، وأنّ غياب التراتبية عن العلوم الإنسانية أدى إلى الدّفع بضرورة ظهور علاقات تبادل

تأثير في ما بينها وظهور البحث الذي تتكامل فيه المعطيات والمناهج والتقنيات الواردة من العلوم الأخرى داخل كلّ واحد منها[31]، وإن كان هذا صحيحا جزئيا فربّما يرجع إلى زمن بياجيه، حيث لم تتطوّر العلوم الإنسانية هذا التطوّر الهائل الذي أدّى إلى ظهور الشكلّ التامّ للتكامل بين العلوم بصنفيها: الطبيعي والإنساني؛ فلا يمكن مثلا اليوم البحث في اللّغة دون الرجوع إلى معطيات الحاسوب والطب والرّياضيات ... إلخ ونتائجهم المقرّرة، وكذا البحث في فلسفة التعبير اللّغوي وغير اللّغوي وربطه بحقائق الكون وظواهره التي قتلتها الفيزياء بحثا ... إلخ، بما يجعلنا نغلق الدائرة التصنيفية بالقول بالتراتب والتراكم الكمي للمعرفة دائريا -كما عند بياجيه - لكلّ علم من العلوم، بصرف النظر عن طبيعته وذاتيته وموضوعه. لكنّه، رغم هذا، كان يحقّق شروط التكامل في المركز الدولي للإبستمولوجيا التكوينية؛ حيث كان يجمع حول موضوع واحد يهم مشكلّات علم بعينه أو أكثر من علم باحثين من آفاق معرفية مختلفة؛ فجعل من البحث الإبستمولوجي نموذجا للتكامل المعرفي لشتى الميادين[32].

وينقلنا الحديث عن التصنيف وآلياته الإبستمولوجية إلى توضيح علاقة مهمة جدا بين:

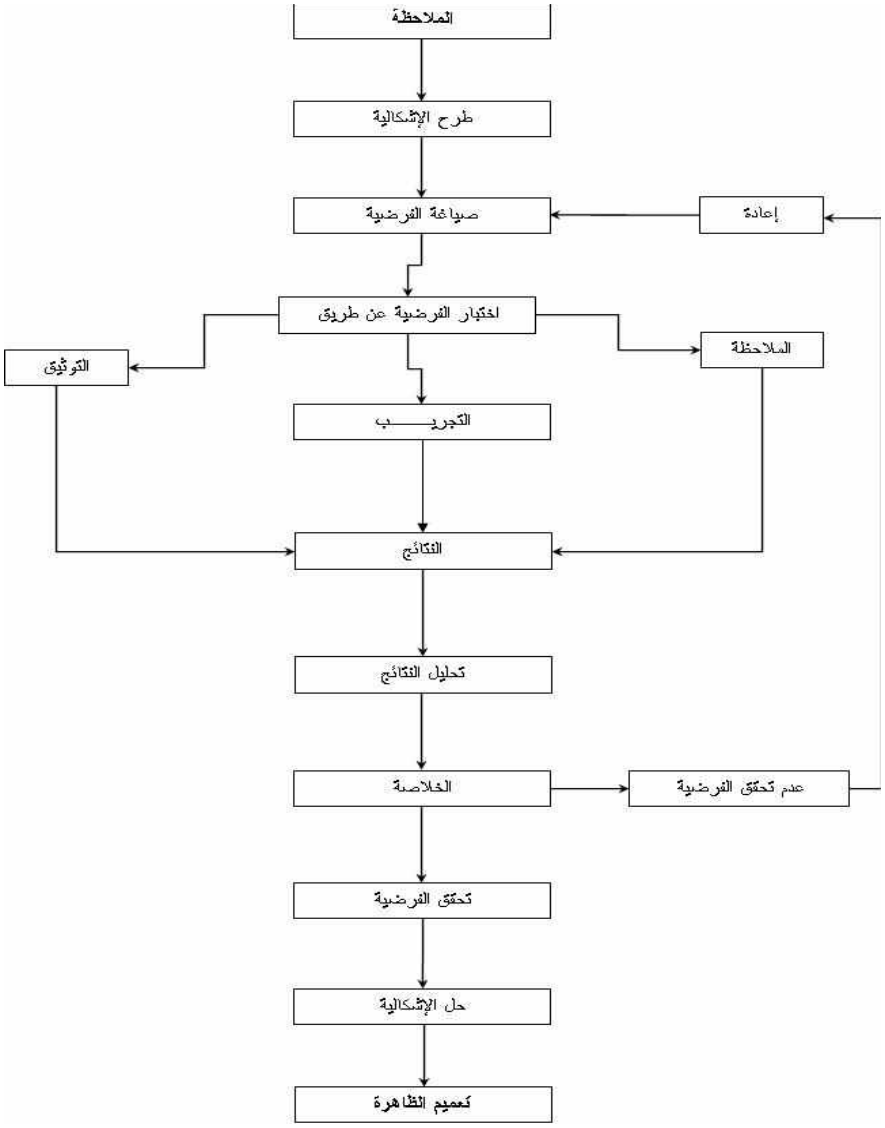
4-2 **النظرية والقانون:** يرى الوضعيون -وعلى رأسهم إرنست ماخ- أنّنا في البحث العلمي ينبغي أن نقف عند حدود الوصف من المعطيات المباشرة وألاّ نذهب إلى ما وراء هذه المعطيات؛ فالقانون يبقى فرضا hypothesis ثمّ يُعرض الفرض على التّجربة experiment التي تُعدّ بمثابة المعيار criterion الدقيق لقبول الفرض والارتقاء به إلى مرتبة القانون[33].

المسار المعرفي إذن:

وصف ← قانون ← فرض ← اختبار ← قانون

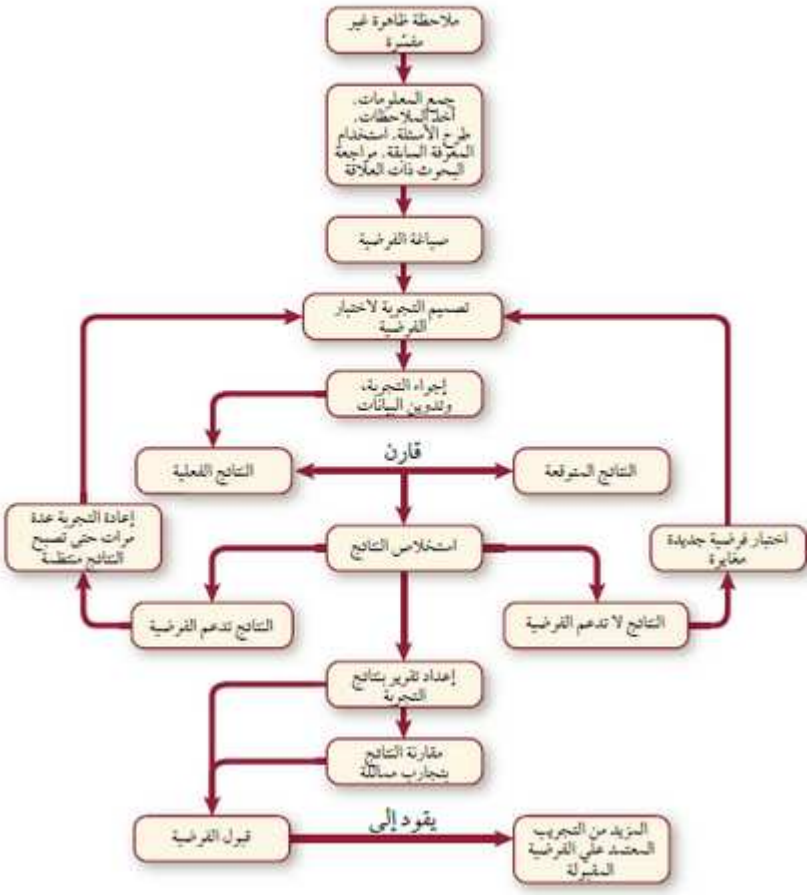
فالقانون هو فرض ثبت صدقُه. القانون العلمي هو **صياغة لعلاقة كونية وضرورية بين الظّواهر**، والقانون لا يسمح فقط بالتنبؤ ولكن يسمح أيضا بالتحكم في الظاهرة المدروسة عبر التحكم في شروط حصولها. ويجب أن نلاحظ أنّ القانون يسمح بانتهاج منهج فرضي استنتاجي؛ إذ إنّه إذا تحققت شروط معينة تحصل ظاهرة معينة، فمثلا إذا افترضنا أنّ الضوء ذو طبيعة تموجية فإنّه يمكننا أن نحصل على تشابك تموجين من تردّد واحد؛ أي يمكننا تحقيق التقاء مصدرين ضوئيين متجانسين[34]. فنحن نُسائل الطبيعة بالتجريب، ثمّ نضع نتائج التجريب في صياغات عامّة، ولكن هذه العمومية لا تزعم الكونية؛ ذلك أنّ القانون العلمي ليس قانونا ميتافيزيقيا، فهو ليس إلاّ تقريبا نسبيا لمفهوم القانون الطبيعي

الذي نفترضه فلسفيا وإبستمولوجيا. ويمكننا توضيح بعض الخطوات المهمّة في التّجريب العلمي الذي يسبق مراحل التّصنيف مباشرة في الخطاطة التّجميعية التّالية:



والخطاطة التالية توضّح أيضا طريقة التجريب العلمي ومراحله التنظيمية:

الطريقة التي يجيب بها العلماء عن الأسئلة تتم من خلال سلسلة من الخطوات المنظمة تُدعى الطريقة العلمية. إذْ لا توجد إجابات نهائية وقطعية عن الأسئلة، ولكن هناك دائمًا إجابات تزوّد العلماء بالمزيد من المعلومات. فالأسئلة والمعلومات التي يجمعونها تساعدهم على صياغة فرضية. وعند إجراء التجارب، يمكن أن تُدعم الفرضية أو ترفض.



أمّا النظرية في العلم فهي تفسير رياضي أو منطقي، أو هي نموذج لطريقة التفاعل بين مجموعة من الظّواهر الطبيعية، قادرة على التنبّؤ بالأحداث المستقبلية وبملاحظات من نفس هذا

النوع، وقابلة للتثبت؛ إذ يجري اختبارها من خلال التجربة أو على الأقلّ يمكن دحضها عبر الملاحظات التجريبية. وينتج عن هذا التّحديد أنّ النظرية العلمية والواقع ليسا متعارضين بالضّرورة؛ فعلى سبيل المثال سقوط التفاحة هو **واقعٌ**، ونظرية نيوتن في الجاذبية **تفسيرٌ** لسقوط التفاحة. وهكذا فإنّ النظرية في العلم تشير إلى الفهمِ المفسِّر لعدّة أحداث طبيعية، والفهمِ المدعوم بحقائق تجريبية تمّ جمعها عبر الزمن، كما تُمكّن النّظرية العلماء من القيام بتوقعات تتعلق بظواهر لم يتم ملاحظتها بعد كذلك الشّأن مثلا في اكتشاف وجود بعض الكواكب في المجموعة الشّمسية حسابيا قبل مشاهدتها عيانا بالمقراب Telescope [35]. وبالتالي نلاحظ وجود عناصر بنائية مشتركة بين النظرية والقانون تدفع إلى التكامل الإبستمولوجي؛ فمن المعروف في فلسفة العلوم أنّ القضايا التي نستخدمها في بناء العلوم الإمبريقية يمكن تقسيمها إلى قضايا تدور حول حدود تقبل الملاحظة المباشرة، وحدود لا تقبل الملاحظة المباشرة، كمثال المجموعة الشمسية سابقا، تُسمّى الأولى بـ **قضايا الملاحظة** وتسمّى الثانية بـ **القضايا النظرية**، لأنّها تتضمّن حدودا نظرية لا يمكن ملاحظتها ملاحظة مباشرة، بل نلاحظ فقط آثارها الفيزيقية، وهذان النوعان من الحدود والقضايا نجدهما في كلّ من القوانين والنظريات، ممّا يؤدي

إلى التوحيد بينهما، أو على الأقل التداخل البيني الشديد بين بنائيهما الإبستمولوجي[36].

وفي الفقرة التالية سوف نوضّح توسع الأمر في العلوم المعرفية من مجرد القانون والنظرية إلى **بناء النموذج العرفاني الذهني**، أو المعرفي العامّ، للعلم، الذي يتأسس تماما وفق مبادئ الإبستمولوجيا العامّة التي سبق أن طرحناها سالفا عند بياجيه، وسنمثّل هنا بنموذج اللّسانيات لنرى ـ تطبيقيا ـ كيف يتحقق التّكامل المعرفي بين مختلف العلوم وفق التنظير السابق الذي أوضحناه.

النموذج اللساني المعاصر وموقعه من دائرة التكامل الإبستمولوجي للعلوم (نموذج تطبيقي لما نطرحه من مقترح التكامل الاختصاصي البيني):

1-3 إنّ **النموذج (أو المنوال)** Model هو التمثل الذهني لشيء ما ولكيفية اشتغاله، وهذا يعني أنّ النمذجة ليست إلاّ الفكر المنظم لتحقيق غاية عملية؛ ذلك أنّ النموذج هو نظرية موجهة نحو الفعل الذي نريد تحقيقه. ومن هذا المنطلق يمكننا القول إنّ كلّ إنسان "ينمذج" في حياته اليومية وفي كلّ لحظة؛ فهو يجمع كلّ الكائنات التي تحيط به بصورة ذهنية، سواء تعلّق الأمر بأشياء مادية أم بأشخاص أم حتى بمؤسسات...إلخ. و**النّمذجة** هي، إذن، مبدأ أو تقنية تمكّن الباحث

من بناء نموذج لظاهرة أو لسلوك عبر إحصاء المتغيرات أو العوامل المفسرة لكلّ واحدة من هذه المتغيرات؛ فهي مسلك علمي يمكّن من فهم الأنساق المركبة والمعقدة، عبر خلق نموذج يكون بنية صورية تعيد إنتاج الواقع افتراضيا. وكلّ نموذج يتكون إبستمولوجيا من **روافد ثلاثة**[37]:

أ- **البعد التركيبي**: يصاغ كلّ نموذج - حسب فاليزار- في لغة صورية إلى حدّ ما. وتتكوّن كلّ لغة صورية من مجموعة عناصر أولية أو رموز، ومن مجموعة قواعد منظمة لهذه الرّموز في علاقات قابلة لتأويل دلالي. وبشكلّ أدقّ، يتحدّد النسق الصوري بما هو لغة صورية تقوم على مجموعة أكسيومات (مصادرات أوّلية) ومجموعة قواعد استنباطية، هي ما تتحدّد به المبرهنات. ويكون النّسق الصوري أمّا أكسيوميا أو شبه أكسيومي؛ ذلك أنّ **النسق الأكسيومي** هو النّسق الصوري الذي تكون كلّ أولياته ومصاداراته وقواعده بينة الوضوح؛ مثال ذلك الميكانيكا الكوانتية Quantum. تبعا لذلك ترتبط مستويات صورنة النّموذج بنوعية اللّغة المستعملة، التي أمّا أن تكون أدبية أو رمزية أو رياضية منطقية. وبحسب اللّغة المعتمدة يكون النموذج رمزيا، أو كيفيا، أو معياريا، أو رقميا كمّيا. كما يتكون البعد التركيبي للنموذج من ثوابت (constants)ومتغيرات (variables) وثابتات "باراميترات"[38] (parameters) وعلاقات (relations) : [علاقة حد أو علاقة

إحصائية أو علاقة سببية أو علاقة اشتراط أو علاقة تبعية...إلخ]. وعلى مستوى خاصياته التركيبية، يقتضي النموذج أن يكون **متماسكا** (ألا يتضمّن مبرهنات متناقضة)، **وتامّا** (ألا يتضمّن قضايا لا تقبل البرهنة أو الدحض) **ومستقلاّ** (ألاّ يتضمّن مصادرات تحتاج أن نستنبطها من مصادرات أخرى) **وقطعيا** (أن يتضمّن مسلكا برهانيا يسمح بالحكم على قضية ما بالصواب أو الخطأ)، **ومشبّعا** (ألا يحتاج إلى استخدام أكسيومات إضافية من خارج النسق). ويقوم النموذج في بعده التركيبي على مبدأ الثبات داخل تغير الإحداثيات والوحدات.

ب- **البعد الدلالي:** يتحدّد البعد الدلالي للنموذج،

أولا- في علاقته بالنسق الذي يمثّله وفق علاقة تفاعلية تأخذ بعين الاعتبار المسافة التي تصل بينهما بهدف جعل النموذج أكثر فأكثر ملاءمة.

ثانيا- في علاقته بمجال صلاحيته التي تتحدّد في علاقته بالملاحظ الذي يقرّ بصلاحية النموذج، وفي علاقته بفئة الأنساق التي يكون صالحا في إطارها، وفي علاقته بمجال صلاحيته زمانيا ومكانيا.

ثالثا- في علاقته بالواقع؛ "فكلّ نموذج في بعض وجوهه يمكن أن يعد وسيطا بين *حقل نظري* يمثّل **تأويلا** له، و*حقل تجريبي* يمثّل **تأليفا** له".

رابعا- تتحدّد طبيعة النموذج بحسب نوعية العلاقة التي له بالمرجع الذي يحيل عليه والذي يعبّر عن بنيته وكيفية اشتغاله، فيكون النموذج تبعا لذلك أمّا **شاملا** أو **جزئيا** أو **مغلقا** أو **مفتوحا**.

وأخيرا في علاقته بخاصياته الدلالية، التي يضبطها فاليزار في: **الصلاحية النظرية والصلاحية التجريبية والثراء والقابلية للدحض والمرونة والبساطة**.

جـ - البعد التداولي: يمكن تبيّن هذا البعد على المستويات التالية:

أولا- من جهة أهداف النموذج بما هو تمثيل لكيفية اشتغال نسق ما بغرض معرفته والتحكم فيه.

ثانيا- من جهة العلاقة بين منتجي النماذج ومستعمليها والفاعلين في النسق، على اعتبار أن المعرفة التي تقود النموذج هي معرفة موجهة نحو الفعل و"أنّ الحقيقة ذاتها لا تعدو أن تكون سوى الفعل عينه".

ثالثا - من جهة تأثير النموذج في الفرد أو المجموعة على مستوى التمثلات والتصوّرات والأفعال، وتأثيره في الواقع، وما يمكن أن يحتمله النموذج ذاته من تعديلات وفق ما تسمح به القيم الاجتماعية والوسائل التقنية المتاحة.

رابعا- من جهة معاييره التداولية؛ حيث يشترط في النموذج أن يكون ذا أداء ثابت وإيجابي، وبسيطا، ومرنا، وقابلا للتوظيف. هذه أهمّ الخصائص والبنيات التكوينية لمفهوم النموذج، والآن في عصرنا المنفتح على العلوم، فإنّ **عماد الممارسة اللّسانية** في شقّها الإجرائي ينبني على هذه النمذجة التي تمثل قمة بلاغة الخطاب اللساني المعاصر، وتدخل بلورة النماذج ضمن التقانة العلمية المعاصرة؛ حيث تعد جزءا لا يتجزأ من هندسة النظريات العلمية، وتمتلك هذه النماذج قدرات استكشافية عندما تقود العالم إلى اكتشاف حقائق ومعطيات جديدة، موسعة بذلك مجال المعارف. وثمّة نزوع في العلوم المعرفية عموما نحو بلورة نماذج بدلا من النظريات بالمعنى التقليدي، ولذلك فعدد النظريات باعتبارها باراديمات كبرى موجهة للتنظير وللتفسير أقل بقليل في العلوم المعرفية مقارنة بالنماذج. وبتبني اللّسانيات أسلوب البحث في العلوم المعاصرة، وباستبطانها خصائص العقلية التجريبية، نجدها تعمل على خلق باراديم ميثودولوجي (منهجي) موحد ومندمج، تلتقي فيه التخصصات العلمية والمعرفية، وتتقاطع المعارف وتتمفصل ضمن أسلوب بحثي متكامل[39].

2-3 **لقد أصبح بناء العلم غير منفك عن بنائه النمذجي،** ومعمارية النظرية التوليدية -وفق هذا الطرح العرفاني- يتجاذبها مكوّنان أساسيّان: المكوّن الافتراضي، والمكوّن النمذجي[40]. وتطوّر الحقول المجاورة للسانيات هو ما دفع

الأبحاث اللّغوية إلى الآلات الواصفة والنماذج الحاسوبية والرياضية والعصبية والبيولوجية ... إلخ. إنّ التقانة الصورية ليست مقصودة لذاتها في النحو التوليدي، بل في قدرتها على امداد اللساني بالوسائل الصورية الكفيلة باختزال تعقيد أدوات وصف اللغات الطبيعية وتنوعها إلى مبادئ أولية ذات كفاية تفسيرية[41].

اللّسانيات التوليدية التي طرحها تشومسكي وأحدثت ثورة في البحث اللساني المعاصر قامت بدور رئيس في تطوير البراديم المعرفي Cognitive Paradigm، لأنّه أسهم في صوغ ملامح افتراضية لمجموعة من القضايا التي توحد الاشتغال بها في إطار المنحى التقاطعي للعلوم المعرفية؛ مثل قضية اكتساب اللّغة، والتطوّر الأحيائي (البيولوجي) للمَلَكة اللّغوية، وعلاقة الملكة اللّغوية ببقية الملكات الذهنية ... إلخ، مما ولّد أسئلة إبستمولوجية عن وحدة العلم ووحدة البراديمات وتقاطع مستويات الاستدلال، وحدود استعمال الاختصاصات المتقاطعة للغة علمية متجانسة.

وأصبح البحث في اللّغة الإنسانية ـ في البناء الإبستمولوجي للعلوم ـ مثل البحث في خصائص المادّة، يتطوّر تطوّرا كبيرا مرتبطا بتطوّر محاور الاستدلال والمجالات الاستكشافية الجديدة التي دخلت حقل اللّسانيات؛ مثل تطوّر الملكة اللّغوية وخصائصها، والهندسة الجينية العصبية، والملكات العرفانية الدماغية، لتدخل اللّسانيات في مستويات من التحليل العرفاني

مقرونة بعدد وافر من الباراديمات العلمية التي تمثل أطرا استدلالية لمجموعات علمية كبرى متداخلة متكاملة.

وقد مكّنت نظريات التواصل من فتح الباب أمام اكتشاف إمكانات تداخلية تكاملية للغة الإنسانية مع العلوم الأخرى في هذا النموذج الذي نناقشه؛ فاللّغة بوصفها وظيفة هي جزء من وظيفة أكثر سعة دعاها العلماء بالوظيفة الرمزية، ولا تخلو حياة الكائنات الأخرى من هذه الوظيفة الأعم، ولذلك فدراسة اللّغة لا بد أن تدخل في علاقة مع العلم الذي يدرس هذه الرمزية، وهو السيميولوجيا من جهة، ثمّ العلوم البيولوجية من جهة أخرى، ثمّ يأتي تداخل مرحلي ثان لبحث الشروط المجتمعية المرتبطة بالاختلافات التي تحدث في النسق الرمزي من خلال الانتقال من بيئة مجتمعية إلى أخرى، لينشأ علم اللّغة الاجتماعي، وعلم اللّغة النفسي ، ثمّ يأتي تداخل ثالث على مستوى ذهني أعلى، وهو التداخل مع المنطق لبحث التماثل بين البنيات المنطقية والبنيات اللّغوية[42]، ويمتد الأمر إلى الحاسوب والمحاكاة وعلوم الأعصاب ... إلخ، ***ومثل هذه التداخلات، التي تبيّن التكامل بين العلوم الإنسانية والطبيعية، تشكّل منظومة ونموذجا للتكامل المعرفي الذي نتحدّث عنه منذ البداية***. وهذا ما علّقنا عليه سابقا عند بياجيه، وقلنا إنّ التراتبية في العلوم الإنسانية لا تقلّ عن مثيلتها في العلوم الطبيعية أبدا، لكن الأمر يدخل في التكامل الدائري وليس الخطي لكلّ الفروع، بعيدا عن الثنائية الحدية: الإنساني / الطبيعي.

3-3 وقد استعملت اللّسانيات نماذج (مناويل) أكثر صورنة وذات أبعاد مفهومة على المستويين الرياضي والحاسوبي، وصولا إلى المستوى المهيمن الأعلى (اللّسانيات العصبية وعلوم الدماغ) في هيراركي العلوم المعرفية؛ وقد تطوّر الأمر بتطوّر البحث في النماذج والباراديمات الرياضية والعصبية والبيولوجية ... إلخ، التي أوصلت إلى الوضوح الإبستمولوجي؛ حيث اندمجت اللّسانيات في عدد لا بأس به من العلوم في حلقة دائرية ـ بتوصيف بياجيه ـ متكاملة الأركان المعرفية، مما طرح على ساحة البحث خريطة معرفية جديدة مؤسّسَة على تصور إبستمولوجي تكاملي. والشكلّ التالي يبين نمطا من أنماط هذا الوضع وذاك التكامل[43]:

موقع اللغة على خريطة المعرفة

والثقافة الإنسانية بدورها تصير شيئا ما حيا لتشكّل تراثا معلوماتيا تنظيميا خاصا بالنسبة للمجتمعات البشرية، تماما كما أن التراث المعلوماتي التنظيمي المكتوب في الشريط الجيني DNA هو خاص بالنسبة للأجهزة البيولوجية[44]. وفي الوقت الذي تمكّنت فيه اللّسانيات البنيوية من إقامة جسر نظري بين اللّغة الإنسانية واللّغة الجينية، تقيم اللّسانيات التوليدية لتشومسكي رابطا ثانيا مع العالَم البيولوجي من خلال الدماغ البشري؛ حيث توصّل تشومسكي بالفعل إلى فكرة مؤداها أنّ تعلم اللّغة من قبل كلّ طفل إنساني لا يكون ممكنا إلا بوجود استعدادات فطرية كامنة في القوى العصبية للإنسان المفكّر[45]، وكما نلاحظ التكامل الدائري في الحلقة الإبستمولوجية العرفانية للعلوم، من إقامة الروابط والجسور لأجل تثبيت البارادايم الأمثل الذي يمكّن الباحثين من الانطلاق والتحليل، ولذلك - كما هو واضح- فإنّ التشابه كبير جدا بين اللّغة الإنسانية واللّغة الجينية، وهي بحوث أخرى متخصّصة لا مجال لعرضها هنا، لكنّنا يمكن ذكر بعض الملاحظات التي نرى أهمّية طرحها في هذا النموذج اللساني الذي نتحدّث عنه:

1. **مضاهاة القواعد النيتروجينية الأربعة: الأدنين (A)- والثايمين (T)– والسيتوزين (C) والجوانين (G) للفونيمات من حيث الماهية والتراكب.**

2. النظام الداخلي هو ما يحكم توزع الفونيمات في الشفرة اللّغوية، وهو ما يحكم القواعد النيتروجينية الأربع في الشفرة الوراثية.

3. تفكك القواعد النيتروجينية الأربع إلى عناصر متقابلة، والفونيمات كذلك.

4. تحدد دلالة عناصر الشفرة الوراثية من خلال انتظامها وتأليف الكودونات ضمن ضوابط، من مثل AND[46]، وتتحدّد ماهية الفونيمات من خلال انتظامها وتأليفها: فونيمات- فمورأفي مات – فكلّمة – فجملة – فعبارة – فنص – فخطاب، ضمن ضوابط القواعد الخاصّة باللّغة.

5. مضاهاة شفرات Stop في الشفرة الوراثية لعلأمّات التنقيط في التنظيم الفونولوجيللشفرة اللّغوية؛

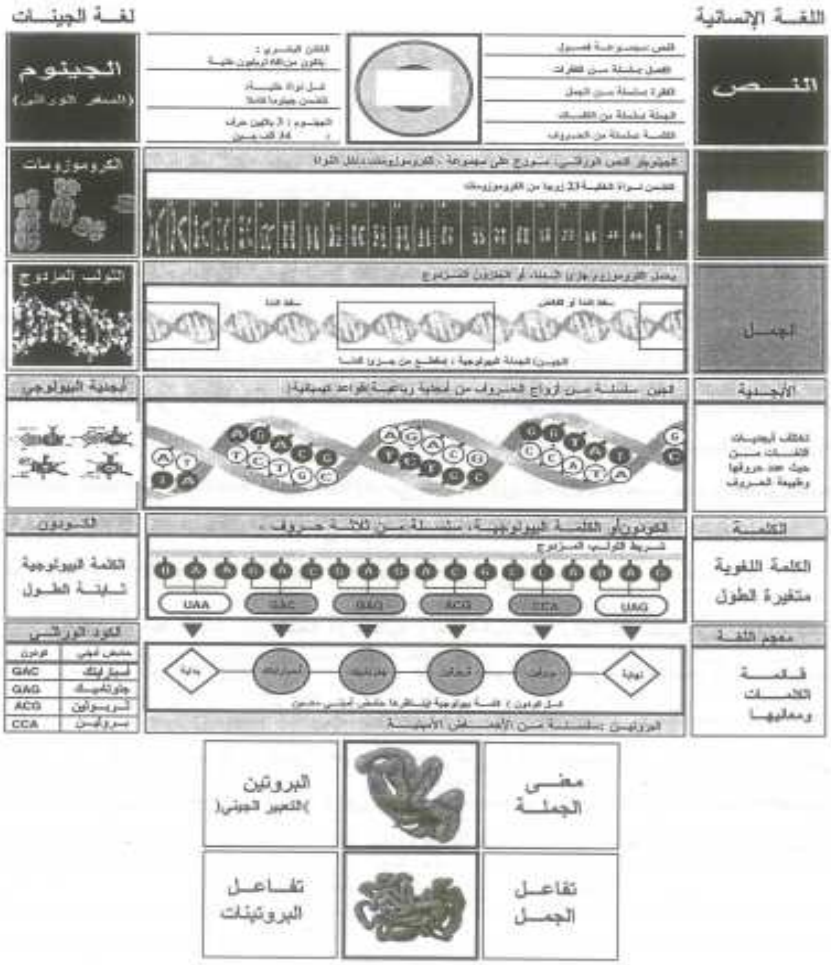
6. هدف الشفرة الوراثية "**البروتين**" (رسالة بيولوجية)، وهدف الشفرة اللّغوية "**الدلالة**" (رسالة لغوية).

7. تحقق الرسالة الوراثية من خلال انتظام القواعد النيتروجينية المكوّنة من ثلاثة أحرف وفق نظام خاص لتكوين البروتين، والرسالة اللّغوية تتحقق من خلال انتظام الفونيمات وفق نظام صوتي وقاعدي خاص يحكم لغة المتكلّم.

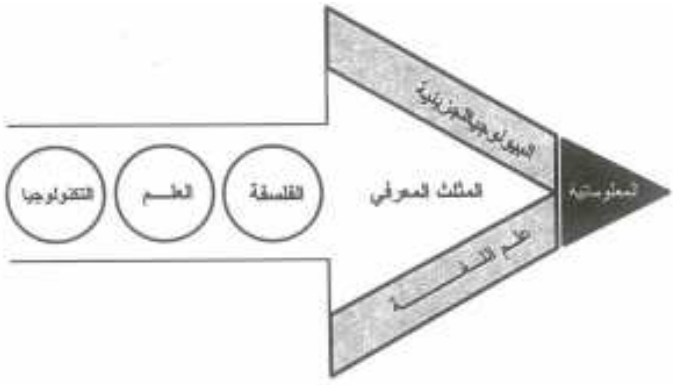
8. حدوث أي خلل في انتظام القواعد النيتروجينية يتسبب في مرض ما، وحدوث أي خلل في انتظام الفونيمات خارج نظام

لغة المتكلّم يؤدي إلى اضطرابات في اللّغة وفي التأدية اللّسانية، بحسب نوع الإصابات وآثارها.

والشكلّ التالي يبين بصورة ممنهجة أوجه هذا التشابه[47]:



هكذا دخل النموذج اللساني حلقة التكامل من خلال [الجينوم والبيولوجيا "البيولوجيا الجزيئية"، والتقنية المعلوماتية، وعلم اللّغة] (المثلث المعرفي الذهبي)[48]:

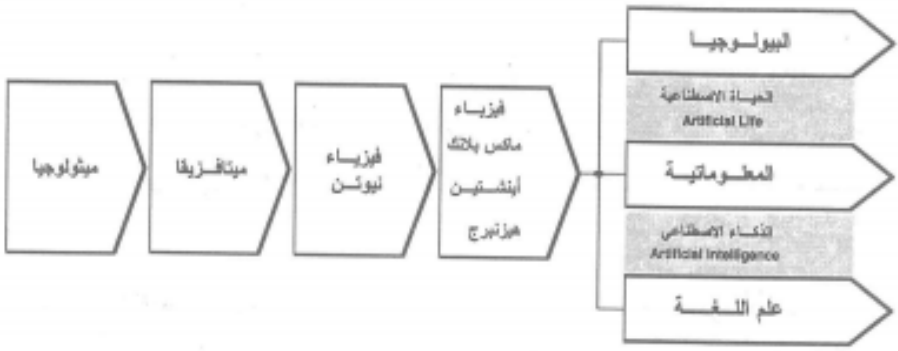


4-3 لم يكن الإنسان الأول على وعي بكلّ هذا، ولم يجد غير الخرافة والأسطورة أداة لتفسير الظواهر من حوله، ثمّ ابتعدت المعرفة الإنسانية عن لا عقلانية الميثولوجيا Mythology ووقعت في تأملات الميتافيزيقا Metaphysics، ويستمرّ الحال حتى يأتي فرانسيس بيكون مطالبا بأورجانون[49] جديد يخلص العقل الإنساني من جنوح الميتافيزيقا، معتمدا على الملاحظة والتجريب، كما بينا سابقا، فكانت فيزياء نيوتن ومبادئ الحتمية وخضوع الكون لقوانين ميكانيكية صارمة ومعادلات رياضية حتمية، وليكون الاختزال للظواهر في مجموعة آليات؛ ولتكون حركة الكون كلّه خاضعةً لقوانين الجاذبية والفعل ورد الفعل،

والمجتمع البيولوجي يتطوّر وفق مبدأ البقاء للأصلح، وتطوّر الكائنات يخضع للانتخاب الطبيعي، حتى التاريخ يسير في خطية مطردة صوب غايات معينة **بفعل قانون المادية الجدلية** ... إلخ، فمن الآلية إلى الحتمية، ثمّ أَفَلَت الفيزياء الكلّاسيكية وظهرت لا حتمية ماكس بلانك، ونسبية أينشتاين، وعدم يقين هاينزبرج، وظهور السيبرناطيقا[50] (علم الضبط) Cybernetics على يد نوربرت فينر، الذي خلص إلى أنّه لا يمكن توليد الجديد من القديم هكذا بصورة خطّية، لتظهر المعرفة في الصورة التي نتحدّث عنها من بداية البحث، ولتدخل في الدائرة التكاملية، من علوم البيولوجيا الجزيئية وأبحاث الدماغ والذكاء الصناعي ... إلخ، وليظهر ما يُعرف بـ **التمفصل المعرفي:** فكلّ عنصر من عناصر المثلث الذهبي ـ وهذا المثلث هو مجرد مثال نطرحه هنا لنموذج التداخل البيني ـ يمثّل **مفصلا معرفيا أساسيا**؛ فمثلا على جبهة **المفصل البيولوجي** يلتقي الرمزي مع الكيميائي ويلتقي الفسيولوجي مع الأركيولوجي؛ أي الوظيفي الفوري الراهن مع التراثي التاريخي المتراكم. وعلى الجبهة ذاتها أيضا تلتقي قوة الداخل (الحينات الكامنة في نواة الخلية) مع قوة الخارج (العوامل البيئية) مثل ظروف المناخ ونمط الحياة اليومية والسلوك الفردي وما شابه. أمّا **المفصل اللّغوي** فهو بين البيولوجي والنفسي، وبين الشخصي والاجتماعي، وبين اللاوعي

الفردي واللاوعي الجمعي، ويلتقي على تلك الجبهة هنا الذاتي مع الموضوعي، والظاهري مع البنيوي.

ثمّ تأتي **الجبهة المعلوماتية** ليلتقي المادي الفيزيائي (العَتاد Hardware) مع اللأمّادي الذهني (البرمجيات Software)؛ لينشأ عن هذا اللقاء **اللأمّادي/الذهني** لقاءات أكثر إثارة: الواقعي مع الخيالي، والآلي مع الحيوي، والصناعي مع الطبيعي ... إلخ. **إننا هنا نرى بشكلٍ كامل متكامل من التمفصل المنهجي العرفاني لعناصر هذا المثلث، الذي ضربناه مثلا للتصنيف المعرفي في نموذج اللّسانيات، نرى مضاعفةً لقوة التهجين العلمي ولمّا لشتات المعرفة، وردما للهُوة التي تفصل بين فروع التخصص المختلفة**(51).



بهذا يكون النموذج اللساني- بتمركز اللّغة في جوهره- **لوحا دائريا بيولوجيا أنثروبولوجيا، ولوحا دائريا أنثروبولوجيا اجتماعيا نولوجيا** (تنظيم الأفكار)؛ بما يؤكّد استحالة انغلاق

اللّسانيات على البراديم الخاصّ بها فقط، دون الاندماج والتهجين مع الباراديمات العرفانية الأخرى. إنّ اللّغة فينا ونحن في اللّغة [52]؛ نصنع اللّغة التي تصنعنا، ننفتح على الغير بالتواصل وننغلق بالأفكار، وننفتح على العالم وننغلق فيه؛ إنها **المفارقة المعرفية الكبرى: إننا منغلقون بما يفتحنا ومنفتحون بما يغلقنا**[53]. وعلى هذا نرى مركزية البراديم العرفاني اللّغوي في قول أحد العلماء الإنجليز البارزين، يقول منبها على الدور الاجتماعي المركزي للغة وتداخلها مع كلّ شيء تقريبا: " إنّ العالَمَ فسيفساء من الرؤى، وعند فقدان أي لغة فإننا نفقد قطعة من هذه الفسيفساء."[54]؛ بحيث إن فقد اللّغة أو اندحار تكوينها المعجمي هو فقد لجزء مهم من البناء المعرفي الوجودي للعقل البشري كلّه.

والانطلاق نحو هذه الصورة المثلى في العلوم عموما يحتاج - على المستوى الإجرائي- إلى تقبّل المعطيات الجديدة، واستعمال **لسانيات المتون** بطريقة عقلانية مقبولة كما حدث في الثقافات الأخرى. وهو ما نراه في الغرب من التوازن الإمبريقي بين الموروث والمستحدث. كما أرى أنه يجب اعتماد **المقاربات المنهجية** التي تسعى إلى **تصور البراديم المعرفي أو النموذج المرجعي للبحث العلمي في كلّ تخصص وكيفية توظيفه ليتكامل مع النماذج الأخرى المطروحة في فروع المعرفة المكوّنة لنسيج العلم**؛ لتكون خارطة الخبرة الإنسانية ذات تناغم

واتساق؛ فعلى سبيل المثال في حقل اللّسانيات التطبيقية لدينا ما يُعرف في النظرية التوليدية **بالبرنامج الأدنى** Minimal Program؛ **والأدنوية** نهج نظري مفاده أن **يقوم العلم بتغطية أكبر قدر من الوقائع والتجارب من خلال استنتاجات منطقية مرتبطة بعدد قليل من الافتراضات والمسلمات**، وكما نرى، فهو مفهوم مرتبط بالبساطة والتقليص والاقتصاد، وهو بالفعل مطبق في مناهج التحليل اللساني المعاصر، ويصلح لمختلف العلوم، خاصّة الاجتماعية، كما أنه من أهمّ مناهج البحث في الظواهر الفلكية؛ حيث إنّ كوزمولوجيات الظواهر المحيطة بنا تقوم أساسا على الحشد والجمع ثمّ المقارنة والتقليص لأغراض التصنيف المنهجي والخروج بالنتائج والقوانين المنظمة للباراديم المعرفي الحاكم للعلم على أقل كَمٍّ من المسلمات.

3-5 وقد تعددت النظريات الخاصّة ببنية التصنيف في العلوم اللّغوية وغيرها، لكنني هنا سأطرح نظرية أرى أهمّيتها في تحقيق التكامل المعرفي للنموذج اللساني خصوصا مع غيره من العلوم البينية عموما، وهي المعروفة بنظرية **النماذج الأصلية أو الطرازية** Prototype Theory [(55)]، وملخص بنودها:

1- بنية الأصناف قائمة على وجود عناصر مركزية أو نموذجية central typical members، وعناصر أخرى هامشية marginal؛

2- بنية الأصناف ليست ثابتة ولا مطلقة، بل هي متغيرة؛ إذ إنها تعتمد على نموذج إدراكي مخزون في الدماغ يتأثر بالبُنى الثقافية والتجارب الإنسانية المختلفة[56]؛

3- الحدود بين الأصناف غير واضحة أو نهائية، بل هي حدود غائمة أو مبهمة (fuzzy) نوعا ما، وقد تتداخل (كما في: الحوت، والخفاش، والبطريق، أو كما في الأسماء التي أشبهت الفعل، أو الأفعال التي ضارعت الأسماء)[57]؛

4- لا يشترط أن توجد جميع الخصائص المعرِّفة للصنف في جميع العناصر المنتمية إليه، فبعض العناصر قد تشترك في عدد قليل جدا من الخصائص؛

إنّ هذا التصوّر يطرح الشكلّ القديم للأصناف الذي يضعها في أوعية مجردة متجاورة؛ بحيث لا تتداخل عناصرها ولا تتباين؛ فهو يقوم على تصور الأصناف في شكلّ دوائر منداحة قد تتجاور وقد تتداخل، فتتصف العناصر في الدائرة بالتباين؛ فما كان قريبا من المركز كان عنصرا مثاليا جيدا، وما ابتعد عن المركز فقد درجة من الجودة وبدأ بفقد بعض خصائص الصنف الذي ينتمي إليه، وقد يمتلك خصائص من صنف آخر إذا كان عنصرا هامشيا يقع على محيط الدائرة.

هذا التصوّر الإبستمولوجي يسمى بـ **البنية الإشعاعية**، التي تشمل مبادئ تصور طبيعة الأصناف وطبيعة عملية التصنيف ذاتها، وهي **مبادئ متداخلة** تصف آليات التصنيف وتربطها بالبنى

الثقافية والتصوّرية بشكلّ عام، وبعمليات الإدراك الحسي التي تصوغ فهم الإنسان للأشياء من حوله. ومن أهمّ هذه المبادئ المبدآن التاليان[58]:

1- **المركزية** Centrality: وهو منبثق من القول بالتباين في بنية الصنف الواحد الذي يفضي إلى وجود عناصر أفضل من غيرها تمثيلا للصنف، وهي ما تسمى بالعناصر المركزية؛

2- **التشابه العائلي** Family Resemblance: وينصّ على أنّه ليس هناك خصائص جامعة مانعة تتحقق في جميع عناصر الصنف الواحد، بل إن هذه العناصر ترتبط بما يسمى بالتشابه العائلي؛ فكما أنّ أفراد العائلة الواحدة تجمعهم خصائص شتى لا تصدق عليهم جميعا، فكذلك أفراد الصنف الواحد تجمعهم شبكة من العلاقات والخصائص تتفاوت وتتداخل، ولكنّها لا يشترط فيها أن تتوحد؛ ويرى أصحاب هذا الاتجاه أن ما وضعوه من مبادئ بشأن آليات التصنيف يصدق على التصنيف اللّغوي والأصناف اللّغوية؛ **فالبنية اللّغوية**، شأنها شأن **البنى التصوّرية والمعرفية** عموما، تستخدم الوسائل نفسها الموجودة في الجهاز الإدراكي للإنسان، فهي لا تستقل بنفسها، وليست لها آليات منفصلة عن آليات الفهم والإدراك بشكلّ عام. وهو ما يؤيد فكرة التكامل التي طرحناها في كلّ الفقرات السابقة، ويؤكّد مصداقيتها وفعالية إستراتيجيتها بالتطبيق على كلّ العلوم بشتى صنوفها.

خاتمة:

وختاما، فإنّنا من خلال طرح هذه القضايا التكوينية في فلسفة العلوم النظرية وفلسفة اللّغة خاصّة، وعرض بعض القضايا الإبستيمية في خريطة البناء المعرفي للعلوم عامّة، بشقيها الإنساني والطبيعي، وفق الرؤية العرفانية التصنيفية، نصل إلى نتيجة مهمة جدا: هي أنّه لا يمكن البحث أو التصنيف في أي فرع من فروع المعرفة البشرية دون إتقان عدد من المناهج المعتبرة في حقل العلم التجريبي، لأن أدوات المنهج للفرع الواحد من العلوم غير كافية على الإطلاق للتحليل دون النظر في قوانين الإبستمولوجيا العامّة التي تفضي بالضرورة إلى البارادايم المعرفي المتكامل الذي يجب على الباحث أن يعرف موضع بحثه منه في هذه الدائرة التكاملية الرحبة، **بحيث إنه في مرحلة التكوين لا بد من التراكم، ثمّ في مرحلة الإنتاج لا بديل عن التكامل. ولعل ما قدمه هوارد غاردنر في كتابه الشهير The Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences يؤكّد ما طرحه ج. بياجيه ويتجاوزه في آن**، ليتسلح الباحث بالأداة المناسبة، وليصل إلى النتائج التي تسهم في تطوير النموذج العرفاني العامّ للمعرفة البشرية، وتلكم هي الإستراتيجية المثلى المنهجية التي حاولنا استكناه جوانبها واختبار فروضها بهذه الورقة.

الهوامش

(*) مدرس العلوم اللغوية واللسانيات العصبية العرفانية، قسم اللّغة العربية، آداب القاهرة، مصر.

(1) **الإبستمولوجيا** ـ للتبسيط ـ هي **المنهج المعرفي الناقد الناظم** الذي يفحص الكم المعرفي لحقل ما من حقول العلم؛ مثلا في الرياضيات تفترض النظرية الإقليدية أن مجموع زوايا المثلث = 180 درجة، بناء على فرضية أن الأرض مسطحة، والآن نوقن أنها كُروية؛ فالمُسلمة قامت على افتراض. [الإبستمولوجيا إذن أدوات ونُظُم وإجراءات].

أما **المعرفية**، وبصورة أدق (**الإبستيمية**) فهي الكم العلمي نفسه، والطريقة التي من خلالها نتناول فهم العلوم؛ هي **المحمول الفكري** لقطاع ما من العلوم. وهيجل كان يرى إفراغ **المحمول الدلالي** الاصطلاحي المتراكم لشتى العلوم وإعادة ملء الفراغ بمحمولات دلالية جديدة مناسبة تتفق مع الواقع [إعادة التحميل الدلالي، دون هجر أو هدم للقديم: **التفريغ والشحن المعرفي**]. وهو ما سنبين شيئا منه بعد قليل عن مفهوم **الباراديم المعرفي** في الإبستمولوجيا المعاصرة.

(2) العياشي، عنصر: الإبستمولوجيا وخصوصية العلوم الإنسانية ... عناصر أولية للتفكير، مجلة سمات، المجلد 2، العدد 3، 2014، جامعة البحرين.، ص 482 وما بعدها.

(3) وقيدي، محمد: ما هي الإبستمولوجيا، دار الحداثة، بيروت، لبنان، طـ 1، 1983، ص ص 7-8.

(4) موران، إدغار: المنهج: معرفة المعرفة .. الأفكار، ترجمة يوسف تيبس، إفريقيا الشرق، المملكة المغربية، طـ 1، 2013، ص 34.

(5) موران، إدغار: المرجع نفسه، ص 35

(6) كون، توماس: بنية الثورات العلمية، ترجمة شوقي جلال، سلسلة عالم المعرفة الكويتية، العدد 168، الكويت، طـ 1، 1992، ص 118.

(7) الجابري، إدريس نغش: البارادايم العلمي الإسلامي .. قيمه الثقافية وخصائصه الإبستيمية، ندوة العلوم الإسلامية .. أزمة منهج أم أزمة تنزيل (30-31 مارس 2010)، الرابطة المحمدية للعلماء، المملكة المغربية، ص 291.

(8) أيضا أشير هنا سريعا إلى فرق مصطلحي مهم: **النّسَق** System/Echelon هو ما كان على نظامٍ واحد من كل شيء؛ فهو المتلائم على نظام موحّد، ويدخل فيه كل جنس اتفقت خصاله مع خصال النسق المعروفة. والنسق هو المِنوال أو النموذج كما عند المغاربة وغيرهم من اللسانيين المُحدَثين.

والنسق اللفظي: هو الترتيب النحوي للكلمات في الجملة Sentence أو في العبارة Phrase. ويقولون: الشعر النّسِق: المستوِي الظهور، الحَسَن التركيب. فهو ـ إذن ـ مجموع الخصائص الحاكمة لاجتماع عدد من الموجودات في ترتيب ذي شكل محدد. أما **النّمَط** Pattern/Type فهو الأسلوب. ونمط المفردات: تجريدها وترتيبها حسَبَ دِلالتها. والنمط هو الطريقة، وهو الصنف والنوع والطراز من الشيء. ويدخل فيه علم التصنيف Taxonomy والتبويب Classification or Categorization. وورد موقوفا على الإمام "علي" رضي الله عنه: **" خير هذه الأمة النمط الأوسط؛ يلحق بهم التالي، ويرجع إليهم الغالي"، وفي رواية: " ... يرجع إليه العالي، ويرتفع إليه التالي"** . للمعاني، راجع المعجم الوسيط، مجمع اللّغة العربية بالقاهرة.

فيكون النسق = مجموعة الأنماط، بشرط القواسم المشتركة Commonalities

(9) على سبيل المثال أحاول في تخصصي باللسانيات العصبية وضع الأنموذج (البارادايم) العقلي للمعجم الذهنيMental Lexicon عند الإنسان بناء على تحققات ونتائج وأنماط ظاهرية Phenotypes

وتجارب بينية بين مختلف العلوم المهتمة باللّغة والمخ، وتطبيقا على اللّغة العربية خصوصا.

(10) ما نقترحه هنا هو تعديل فكرة البارادايم لتخرج من كونها إطارا مرجعيا آسرا للمعرفة لتكون **نموذجا معرفيا مُطاوعا يسهم في التطوير والبناء ويكون قابلا للجدل المنطقي.** ولا أريد هنا الخوض في إبستيمية ميشيل فوكو وعلاقتها بباراديم توماس كون، فالبحث لن يتسع لهذا.

(11) نتحدث هنا عن إحصاء العلوم للفارابي، ورسالة في العلوم العقلية لابن سينا، ورسائل إخوان الصفا الـ (52)، خاصة رسالتهم "رسالة الصنائع العلمية".

(12) الخولي، يمنى طريف: نحو توطين المنهجية العلمية في العالم الإسلامي .. رؤية فلسفية، مجلة عالم الفكر،المجلد 43، العدد 2، الكويت، ص 121.

(13) الخولي، يمنى طريف، المرجع نفسه، ص 131.

(14) الخولي، يمنى طريف، المرجع نفسه، ص 136.

(15) في بحوث أخرى قدمتُ نماذج تحليلية وصورا طيفية وأخرى إشعاعية طبية تبين النسيج الكوني والنسيج الدماغي العصبي، وشدة التشابه بينهما، كما أوضحتُ سرعات النبضات الكهربائية في الدماغ واقترانها بسرعة الضوء في الكون .... إلخ، ومن هذه البحوث: الدمج الجينومي البيولوجي في الدرس اللساني المعاصر: بحث في الأوليات، والمصطلح الكوني في القرآن الكريم: الدلالة المركزية للفظ السماوات بين اللّغة وعلوم الفلك نموذجا، وغيرها، بما يوضح فكرة التكامل الإبستمولوجي وتطبيقها بين العلوم الطبيعية والإنسانية في تساوق congruity وانسجام لافت.

(16) ملكاوي، فتحي حسن: مفاهيم في التكامل المعرفي، موقع المعهد العالمي للفكر الإسلامي، بتاريخ استرجاع 2014/4/13، الرابط:

http://iiitjordan.org/index.php/component/k2/item/316-مفاهيم-في-التكامل-المعرفي#.V3aP47_RbbU

(17) راغب، نبيل: التفسير العلمي للأدب، الشركة المصرية العالمية (لونجمان)، القاهرة، طـ 1، 1997، مصر، ص 217.

(18) الخولي، يمنى طريف: مشكلة العلوم الإنسانية .. تقنيتها وإمكانية حلها، رؤية للنشر والتوزيع، القاهرة، طـ 1، 2001، مصر، ص 190.

(19) الخولي، يمنى طريف، المرجع نفسه، ص 194.

(20) من الجدير بالذكر أن الإحصاء قد هاجمه "أوجست كونت" وتنازل بسببه عن المصطلح الذي استعمله منذ البداية (**الفيزياء الاجتماعية**). والإحصاء نفسه، كما بينتُ أعلاه، أصبح هو السائد في فيزياء الكون والجسيمات وبحوث الظواهر الإنسانية جميعها في عصر اللاحتمية العلمية.

(21) الخولي، يمنى طريف، مشكلة العلوم الإنسانية، ص 203، بتصرف.

(22) برونز، جيروم: الجديد في علم النفس، ترجمة فؤاد كامل، مجلة الثقافة لعالمية، العدد 18، طـ 1، 1983، الكويت، ص 16 وما بعدها.

(23) وقيدي، محمد: الإبستمولوجيا التكوينية للعلوم، إفريقيا الشرق، طـ 1، 2010، المملكة المغربية، ص ص 18-19.

(24) وقيدي، محمد، المرجع نفسه، ص 19.

(25) وقيدي، محمد، المرجع نفسه، ص 23.

(26) **النسق الأكسيومي أو منظومة الأوليات:** في الفلسفة والعلوم المعرفية المنهج الأكسيومي مَبنيٌ على قضايا افتراضية يسلم بها تسليما دون برهان، وهذه القضايا تسمى الأوليات، وهي قضايا مصاغة بدقة وتؤدي

إلى استدلالات صارمة؛ لذلك فإن الأكسيومية تبدأ بجرد كامل للأوليات؛ أي لكل القضايا التي نسلم بها دون برهان؛ مثلما فعل "بيانو" في نظرية الأعداد الطبيعية. والأكسيومية بما هي ضرب مثالي للتأليف فهي عبارة عن تصور إغريقي؛ فعلى سبيل المثال، كتاب "العناصر" لإقليدس يقدم محاولة جريئة في هذا المجال، لكن تنفيذه ظل يعاني من نقائض؛ ذلك أنه منذ الاستدلال الأول في كتاب العناصر عندما رسم إقليدس دائرتين لهما نفس الشعاع [أ / ب] ومركز [أ و ب]، تحدث عن نقاط اشتراك بينهما؛ وهو ما يعني أن إقليدس استند إلى التجربة الحسية عبر الرسوم ليستنتج نقاط الالتقاء بين الدائرتين، في حين أن الأوليات التي عرضها لا تمكننا من استنتاج هذا التلاقي بين الدائرتين. ومع ذلك، فإن إقليدس عندما صاغ الأولية التي ما زالت تعرف باسمه حتى اليوم (**أولية المتوازنين**): من نقطة خارج المستقيم لا يمر إلا مستقيم واحد مواز لهذا المستقيم، فقد تبنى موقفا أكسيوميا، بما أنه لم يشر إلى التجربة الحسية. وعمل إقليدس أثّر كثيرا فيمن لحقه من الرياضيين؛ فأرشميدس حاول أن يقدم قوانين تَوازي الرافعات في شكل أكسيومي. ورغم هذه المحاولات، فقد انتظرنا القرن 19 حتى نؤسس هندسة لا-إقليدية لتبين لنا خاصية التجريد والاعتباط في بعض الأحيان للأكسيومية، كما تبين لنا نسبية مفهوم الحقيقة الرياضية، **وتبين أن هناك رابطا مهما بين الأكسيومية والصورية**، وهذا الرابط يوضح لنا طبيعة الرياضيات؛ هذه العلوم التي تدير ظهرها لما هو خبري وتَبني أنساقا متكاملة من المفاهيم والعلاقات، مما جعل "باشلار" يعتبر أن القطيعة الإبستمولوجية بين التجربة المحض والأكسيومية تمر عبر لعبة صورية. إن أهمية المنهج الأكسيومي تتمثل في كونه يمكّننا من إطار ملائم للمعالجة الرياضية للعديد من الحالات – والسيبرناطيقا cybernetics، كما سيأتي لاحقا، تعتمد المنهج الرياضي في تفعيل العلاقة بين الإنساني والآلي على المستويات كافتها ـ فعندما صاغ "ألكسندر كولموقوروف" مبادئ حساب الاحتمال صياغة صورية سنة

1933 ـ وقد بيّنّا أهمية الاحتمال مقابلا للحتمية فيما سبق ـ فقد مكن حساب الاحتمال من التخلص من المفاهيم الغامضة الذاتية؛ كالمصادفة والحظ. ويجب أن نلاحظ أن مجالات تطبيق المنهج الأكسيومي لا تقتصر فقط على الرياضيات المحض؛ ذلك أن أكسيومية نظرية فيزيائية مثلا تتم على مرحلتين: ففي مرحلة أولى تتم صياغة نظرية رياضية حول رموز مجردة، وفي مرحلة ثانية تتم صياغة أوليات التطابق التي تدقق مثلا كيف أن بعض الظواهر الضوئية يمكن أن تُرَمَّزَ بأشعة مستقيمات موجهة. وما أن نضع نظرية فيزيائية في معادلة رياضية، بفضل أوليات التطابق، فإن دراستها تكون عبر الاستدلال المحض دون العودة إلى التجربة؛ **بحيث يتمثل دور التجربة في الحكم على إذا ما كان اختيار أوليات التطابق ملائما أو غير ملائم للظاهرة المدروسة.** (راجع للتفاصيل: بلانشي، روبير: المنطق وتاريخه من أرسطو حتى رسِل، ترجمة خليل أحمد خليل، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر، طـ 1، 1980، بيروت، لبنان ، ص ص 128-129).

(27) وقيدي، محمد، الإبستمولوجيا التكوينية للعلوم، ص 24.

(28) وقيدي، محمد، المرجع نفسه، ص 35.

(29) **الإبستمولوجيا العامة** تهتم بتحليل المشكلات المشتركة للمعرفة العلمية أو لعلوم قطاع منها، **والإبستمولوجيا الخاصة** مستمدة من تحليل المشكلات المتعلقة بعلم معين أو بفرع من علم ما.

(30) وقيدي، محمد، الإبستمولوجيا التكوينية للعلوم، ص 268.

(31) العلوم الطبيعية تستند إلى فعاليات الذات لبناء معارفها، أما الإنسانية فتقوم بدراسة الشروط التي تنتج فيها الذات هذه المعارف، وهو ما يفتح الباب للتكامل الواسع بين الجهتين.

(32) وقيدي، محمد، الإبستمولوجيا التكوينية للعلوم، ص 272.

(33) شمس الدين، جلال: النظرية والقانون والمنهج .. الطريق إلى الكشف العلمي، مؤسسة الثقافة الجامعية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، ط 1، 2013، مصر، ص 229.

(34) بلانشي، روبير: المنطق وتاريخه من أرسطو حتى رَسِل، مرجع سابق، ص 67.

(35) بلانشي، روبير، المرجع نفسه، ص 82.

(36) شمس الدين، جلال: النظرية والقانون والمنهج، ص 231، بتصرف.

(37) شمس الدين، جلال، المرجع نفسه، ص ص 93-96، بتصرف وزيادة.

(38) البراميترات في النظرية التوليدية اللسانية تأتي من باب أن الملَكَة اللغوية مستويان: - **كوني** محكوم بالمبادئ التي تتفق فيها كل اللغات – **وخصوصي** محكوم ببراميترات تختلف من لغة إلى أخرى. ومن أهداف النظرية اللسانية المعاصرة أن تكشف عن هذه المبادئ والبراميترات؛ فما يطرد من الظواهر اللغوية يدخل في المبدأ الكوني، وما هو خاص بكل لغة على حدة يمثل البراميتر الذي يتحقق به المبدأ في لغة بعينها؛ على سبيل المثال المبدأ الكوني في كل اللغات أن يكون في كل مركب رأس ومتمم، لكن البراميتر الخاص بكل لغة: هل الرأس قبل المتمم أم بعده أم متوسط بينهما.

(39) الملاخ، امحمد: المقاربة الإبستمولوجية في الكتابة اللسانية العربية الحديثة، مجلة تَبَيُّن للدراسات الفكرية والثقافية، المجلد 3، العدد 10، 2014، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، الدوحة، قطر، ص 166.

(40) يسمح النسق الافتراضي للعالَم بصوغ فرضيات تخصص جهاز ملكة اكتساب اللّغة، أما **النمذجة** فتمثل الآليات الصورية والمنطقية لبناء

الأنحاء الصالحة لتمثيل تلك الخصائص؛ وبذلك يلتقي البناء النظري في اللسانيات التوليدية مع مثيله في العلوم الفيزيائية. ويشكل اعتماد نهج النمذجة سبيلا للانتقال من الاعتماد على تراكم المعارف في العلوم اللغوية وأبحاثها إلى صوغ أنحاء منضبطة بقيود وعمليات خوارزمية لتوليد خصائص البُنى اللغوية وسماتها واشتقاق هذه الخصائص وتمثيلها (راجع: الملاخ، امحمد، المقاربة الإبستمولوجية، مرجع سابق، ص 168).

(41) الملاخ، امحمد، المقاربة الإبستمولوجية، ص 167، بتصرف.

(42) وقيدي، محمد: الإبستمولوجيا التكوينية، مرجع سابق، ص 276، بتصرف.

(43) علي، نبيل: قضايا عصرية . رؤية معلوماتية .. نموذج للكتابة عبر التخصصية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، سلسلة العلوم والتكنولوجيا، القاهرة، طـ 1، 2006، مصر، ص 8.

(44) موران، إدغار: المنهج، مرجع سابق، ص 397.

(45) موران، إدغار، المرجع نفسه، ص 398.

(46) من المعروف في الكيمياء الحيوية الطبية أن الشفرة الجينية أو الشفرة الوراثية عبارة عن مجموعة قواعد تمكننا من تحويل **تسلسل الحمض النووي** DNA sequences إلى **بروتينات** عن طريق مقابلة كل ثلاثية نيكليوتيدية (**كودون**) بحمض أميني من مجموعة الأحماض العشرين التي تشكل بروتينات الخلايا الحية. والكودون Codon عبارة عن ترتيب ثلاثي من القواعد الحلقية النيتروجينية الموجودة على شريط mRNA الرسولي التي تُقرأ معطية وحدة بنائية هي الحامض الأميني Amino Acid. وتقريبا جميع الخلايا الحية لجميع الأنواع الحية تستخدم **الشفرة الجينية** ذاتها؛ مما يدعو إلى تسميتها **بالشفرة الجينية القياسية** standard genetic code ، رغم أن بعض الأنواع القليلة تنشئ شفرة جينية ذات اختلافات طفيفة جدا. والعجيب أن الترابط بين

هذه الوحدات البنائية يكاد يتطابق مع تركيبية الفونيم الصوتي لتكوين الوحدات اللغوية المعجمية وما ينبثق منها من كلمات وتعبيرات.

(47) علي، نبيل: قضايا عصرية، ص 134.

(48) علي، نبيل، المرجع نفسه، ص 127.

(49) الأورجانون Organon هو المصطلح الفلسفي الخاص بأعمال أرسطو الستة في المنطق؛ وهي على الترتيب: المقولات، والعبارة، والتحليلات الأولى، والتحليلات الثانية، والجدل، والأغاليط Categories, on Interpretation, Prior Analytics, Posterior Analytics, Topics and Sophisticated Refutations، ومن حيث اللفظيعني الآلة أو الأداة، ومن حيث المعنييتمثل في أسس وآلياتيمكن أن نستخدمها لتغيير نمط تفكيرنا من النمط التقليدي الجامد إلي النمط المتجدد القادر علي التفاعل مع كل جديد،سواء أكان من حيث مناهج التفكير،أم من حيث أدوات الحياة والسلوك فيها.

(50) هو علم الترابط بين الإنسان والآلة ، وموضوع السيبرناطيقا هو دراسة السيطرة والترابط والاتصال في الإنسان والآلة. وجهت السيبرناطيقا العلم والعالم وقضت علي المنطق التحليلي، وأصبح تضافر العلوم وتكاملها جميعا من الفيزياء والكيمياء وعلم الأحياء وعلم النفس والعلوم الاجتماعية ... إلخ هو أساس المعرفة. وهي كلها عبارة عن أنظمة يمكن ترجمتها إلى لغة الرياضيات، وبالتالي يمكن محاكاتها آليا. ويمكن هنا **تعريف النظام السيبرنيطيقي بأنه مجموع العناصر المتفاعلة**؛ بحيث يقوم تفاعل العناصر على تبادل للمادة أو الطاقة أو المعلومات. ويمكن تعريف ماهية الفكر سيبرنيطيقيا بوصفه تبادلا خفيا للكلام، وأن الكلام بدوره هو تبادل للمعنى، والمعنى تبادل للاستعارات داخل نظام اللّغة، والاستعارة هي تبادل للون والصوت، **فيبقى علينا إذن تفسير ماهية هذا التبادل.** والاتجاه الآن في العلوم العرفانية العصبية نحو بناء نموذج للتفاعل بين الظواهر يحاكي العقل البشري نفسه.

(51) علي، نبيل، قضايا عصرية، ص 157.

(52) للأزهر الزناد كتاب عمدة هو (اللّغة والجسد) يطرح فيه قضايا تأسيسية مفاهيمية لهذه العلاقة الديناميكية بين الإنسان والرمز واللّغة، وقضايا أخرى.

(53) موران، إدغار: المنهج، ص 404.

(54) كريستال، ديفيد: موت اللّغة، ترجمة فهد بن مسعد اللهيبي، منشورات جامعة تبوك، طـ 1، 2006, الأردن، ص 84.

(55) النجار، لطيفة: آليات التصنيف اللغوي بين علم اللّغة المعرفي والنحو العربي، مجلة جامعة الملك سعود، المجلد 17، العدد 1، 2004، المملكة العربية السعودية، ص 14.

(56) ففي العربية، مثلا، تصنف كلمتا "برق" و"رعد" على أنهما اسمان، بينما تصنف الكلمتان في إحدى لغات الهنود الحمر (هوبي) في خانة الأفعال، "لأنها تدل على حدث له سيرورة مشروطة بالزمان والمكان". راجع: القضماني، رضوان، علم اللسان، مؤسسة الكتاب الحديث، بيروت، طـ 1، لبنان، ص 63.

(57) لمزيد من التوضيح:

- Taylor, John R: Linguistic Categorization: prototypes in linguistic theory, Oxford University Press, UK, 1995, Pp 38-75.

- Saeed, John I: Semantics, Blackwell Publishers Ltd, Uk, 1997, Pp 37-40.

(57) كما عند جورج لايكوف:

- Lakoff, George: Women, Fire and Dangerous Things: what categories reveal about the mind, University of Chicago, USA, 1990, P 12.

المصادر والمراجع:

العربية والمترجمة:

1- برونز، جيروم (1983)، الجديد في علم النفس، ترجمة فؤاد كامل، مجلة الثقافة العالمية، العدد 18، ص 16 وما بعدها، الكويت.

2- بلانشي، روبير (1980)، المنطق وتاريخه من أرسطو حتى رسل، ترجمة خليل أحمد خليل، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر، طـ 1، بيروت، لبنان.

3- الجابري، إدريس نغش (2010)، البراديم العلمي الإسلامي .. قيمه الثقافية وخصائصه الإبستيمية، ندوة العلوم الإسلامية .. أزمة منهج أم أزمة تنزيل (30-31 مارس 2010)، الرابطة المحمدية للعلماء، ص ص 290-315، المملكة المغربية.

4- الخولي، يمنى طريف (2011)، مشكلة العلوم الإنسانية .. تقنيتها وإمكانية حلها، رؤية للنشر والتوزيع، القاهرة، طـ 1، مصر.

5- الخولي، يمنى طريف (2014)، نحو توطين المنهجية العلمية في العالم الإسلامي .. رؤية فلسفية، مجلة عالم الفكر، المجلد 43، العدد 2، ص ص 119-179، الكويت.

6- راغب، نبيل (1997)، التفسير العلمي للأدب، الشركة المصرية العالمية (لونجمان)، القاهرة، طـ 1، مصر.

7- شمس الدين، جلال (2013)، النظرية والقانون والمنهج .. الطريق إلى الكشف العلمي، مؤسسة الثقافة الجامعية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، طـ 1، مصر.

8- علي، نبيل (2006)، قضايا عصرية . رؤية معلوماتية .. نموذج للكتابة عبر التخصصية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، سلسلة العلوم والتكنولوجيا، القاهرة، طـ 1، مصر.

9- العياشي، عنصر (2014)، الإبستمولوجيا وخصوصية العلوم الإنسانية .. عناصر أولية للتفكير، مجلة سمات، المجلد 2، العدد 3، ص ص 482-494، جامعة البحرين.

10- القضماني، رضوان (1984)، علم اللسان، مؤسسة الكتاب الحديث، بيروت، طـ 1، لبنان.

11- كريستال، ديفيد (2006)، موت اللّغة، ترجمة فهد بن مسعد اللهيبي، منشورات جامعة تبوك، الأردن.

12- كون، توماس (1992)، بنية الثورات العلمية، ترجمة شوقي جلال، سلسلة عالم المعرفة الكويتية، العدد 168، الكويت.

13- الملاخ، امحمد (2014)، المقاربة الإبستمولوجية في الكتابة اللسانية العربية الحديثة، مجلة تَبَيُّن للدراسات الفكرية والثقافية، المجلد 3، العدد 10، ص ص 161-169، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، الدوحة، قطر.

14- ملكاوي، فتحي (2012)، *مفاهيم في التكامل المعرفي*، موقع المعهد العالمي للفكر الإسلامي، بتاريخ استرجاع 2014/4/13:

http://iiitjordan.org/index.php/component/k2/item/316-مفاهيم-في-التكامل-المعرفي#V3aP47_RbbU.

15- موران، إدغار (2013)، المنهج: معرفة المعرفة .. الأفكار، ترجمة يوسف تيبس، إفريقيا الشرق، المملكة المغربية.

16- النجار، لطيفة (2004)، آليات التصنيف اللغوي بين علم اللّغة المعرفي والنحو العربي،
مجلة جامعة الملك سعود، المجلد 17، العدد 1، ص ص 1-25، المملكة العربية السعودية.

17- وقيدي، محمد (1983)، ما هي الإبستمولوجيا، دار الحداثة، بيروت، لبنان.

18- وقيدي، محمد (2010)، الإبستمولوجيا التكوينية للعلوم، إفريقيا الشرق، المملكة المغربية.

الأجنبية:

1- Saeed, John I. (1997), Semantics, Blackwell Publishers Ltd, Uk.

2- Lakoff, George (1990), Women, Fire and Dangerous Things: what categories reveal about the mind, University of Chicago, USA.

3- Taylor, John R. (1995), Linguistic Categorization: prototypes in linguistic theory, Oxford University Press, UK.