

## الإبستمولوجيا والفلسفة المفتوحة

## Epistemology and Open Philosophy

فيصل زيات<sup>2</sup>

fayssal.ziat@univ-tebessa.dz

مختار ديدوش محمد<sup>\*1</sup>

Didouche.mohamed@yahoo.com

<sup>1</sup> المعهد الوطني للبحث في التربية - الجزائر<sup>2</sup> جامعة العربي التبسي، تبسة - الجزائر

\*\*\*\*\*

تاريخ النشر: 2021/12/31

تاريخ القبول: 2021/09/06

تاريخ الإرسال: 2021/04/17

## ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز موضوع الإبستمولوجيا والفلسفة المفتوحة باعتباره من الأطروحات الراهنة في فلسفة العلوم. وذلك من خلال فكر وفلسفة ثلاث أقطاب يعتبرون من أهم فلاسفة القرن العشرين ممثلين في: فردينان كونزت، غاستون باشلار، جان بياجيه، فهم يعكسون ثلاث حقول معرفية مختلفة بحكم اشتغالهم على: الرياضيات، الفيزياء، وعلم النفس على التوالي، ودورهم في تقدم هذا الفرع الفلسفي الجديد.

توصلت الدراسة إلى أن الفلسفة المفتوحة ليست مقيدة بنسق فلسفي معين، بل نجدها متمسكة بفكرة نسبية المعرفة ومبدأ قابلية المراجعة، فهي عبارة عن دعوة إلى التخلي عن اليقينيّات ونبذ الدوغماتيّات بالدعوة إلى إبستمولوجيا تطورية مستعدة لتغيير مبادئها لتتناسب مع الثقافة العلمية السائدة.

الكلمات المفتاحية: الإبستمولوجيا؛ الفلسفة المفتوحة؛ الرياضيات؛ الفيزياء؛ علم النفس.

## Abstract :

The study aims to highlight the topic of epistemology and open philosophy as one of the current theses in the philosophy of science through the thought and philosophy of three poles who are considered among the most important philosophers of the twentieth century: Ferdinand Gonseth, Gaston Bachelard and Jean Piaget. They are reflecting three different fields of knowledge by virtue of their works on: Mathematics, Physics, and Psychology respectively, and their role in advancing this new philosophical branch.

\* المؤلف المراسل: Didouche.mohamed@yahoo.com

The study concluded that open philosophy is not restricted to a specific philosophical pattern, but rather is adherent to the idea of relativity of knowledge and the principle of revisionability, as it is a call to abandon certainties and to reject dogmatism by calling for an evolutionary epistemology to change its principles to suit the prevailing scientific culture

**Keywords:** Epistemology; Open Philosophy; Mathematics; Physics; Psychology.

## 1. مقدمة:

أسهم التطور العلمي في العصر الحاضر في تغيير كبير في مفهوم "الإبستمولوجيا" فأصبح الفلاسفة يبحثون الإبستمولوجيا في إطار المعرفة العلمية وحدها، بعد أن كانت الإبستمولوجيا التقليدية تختص بالبحث في أسئلة تقليدية حول إمكانية قيام المعرفة وإذا كانت ممكنة ووسائلها وحدودها.

لهذا تتميز الإبستمولوجيا المعاصرة بثورتها على الفلسفات التقليدية التي لم تستطع أن تسير التطور العلمي المعاصر، والتي حاولت التفكير في المعرفة العلمية بطريقة دوغمائية، سعت من ورائها استغلال نتائج العلم لصالحها.

إن الإبستمولوجيا المعاصرة أخذت معنى جديدا منفتحا على معطيات الثورة العلمية المعاصرة في مجال العلوم الرياضية والعلوم الكيميائية والعلوم الفيزيائية بصفة خاصة لكي نؤكد أن آثار هذه الثورة لم تمس بمبادئ تلك العلوم فحسب، بل لحقت أيضا بنية الفكر الإنساني ذاته. ولهذا فللإبستمولوجيا المعاصرة علاقة مع مختلف الدراسات المعرفية الأخرى مثل: نظرية المعرفة والميثودولوجيا، فلسفة العلوم، تاريخ العلوم. ومن بين أهم الدراسات المعرفية التي لها علاقة مع الإبستمولوجيا نجد الفلسفة المفتوحة.

الفلسفة المفتوحة هي النظرية التي نادى بها فردينان كونزت ferdinand gonseth 1890 - 1976، العالم الرياضي السويسري، وتبناها وطورها الفيلسوف الفرنسي المشهور والذي نشرها في عدة مؤلفاته غاستون باشلار G-BACHELARD (1884-1962) كما تلتقي معها في عدة جوانب الإبستمولوجيا التكوينية التي يدعو لها الفيلسوف وعالم النفس السويسري جان بياجي JEN PIAGET (1896-1980). وعلى الرغم من أن هؤلاء الثلاثة غير متفقين تمام الاتفاق في كثير من المسائل وأنهم قد استقوا آرائهم الإبستمولوجية كلا على حدى من ميادين تخصصهم. فنجد كونزت قد استقى من

الرياضيات، بإشلال من الفيزياء، وبياجيه من علم نفس الطفل. إلا أنهم جميعا يعتبرون من أنصار الباب المفتوح في فلسفة العلوم.

إشكالية الدراسة:

من خلال ما سبق، ولمعالجة هذا الموضوع حاولنا صياغة الإشكالية التالية: ما هي الأسس الابستمولوجية التي اقترحها أقطاب الفلسفة المفتوحة كبديل يتجاوز الأنساق الكلاسيكية المغلقة؟ وكيف ساهمت هذه الفلسفة في حل مشكلات المنهج العلمي؟

أهداف الدراسة:

تتمثل أهداف هذه الدراسة في :

- التعريف بابستمولوجية كل من كونزت وإشلال وبياجيه.
- توضيح وتبيان العلاقة بين الإبستمولوجيا والفلسفة المفتوحة عند كل من كونزت وإشلال وبياجيه.
- إبراز أوجه الاتفاق والاختلاف بين ابستمولوجية كونزت وإشلال وبياجيه.

منهج الدراسة:

من أجل الوقوف على الخطوط العريضة لابستمولوجية من كونزت وإشلال وبياجيه الإبستمولوجية تم الاعتماد على المنهج التحليلي من خلال تحليل آراء وأفكار كل مفكر على حدى. كما تم الاعتماد على المنهج المقارن من خلال البحث عن أوجه الشبه والاختلاف بين ابستمولوجية كل مفكر مع الآخر.

تقسيمات الدراسة:

بغية الإجابة على الإشكالية المطروحة قمنا بتقسيم الورقة البحثية إلى العناصر

التالية:

- 1- مقدمة.
- 2- إديونية فردينان كونزت ferdinand gonseth.
- 3- فلسفة النفي عند غاستون باشلار Gaston Bachelard.
- 4- الإبستمولوجيا التكوينية عند جان بياجيه Jean Piaget.
- 5- مناقشة النتائج.
- 6- خاتمة.

2. إديونية فردينان كونزت ferdinand gonseth

نقول فلسفة كونزت أو إيدونية كونزت<sup>(1)</sup>، لأنه وصف فلسفته بكونها إيدونية IDONEISM من IDOINE وتعني الملائمة للهدف المرسوم أي الفلسفة التي تقوم على أساس ضرورة إخضاع المبادئ والنتائج للتجربة، مما يجعلها قابلة للمراجعة والتعديل بكيفية مستمرة. وعلى العموم فإن الديالكتيك الإيدوني - الديالكتيكية العلي - في نظر كونزت يقوم على المبدأين الرئيسيين التاليين:

- التسليم من الناحية المبدئية بأن كل حقيقة هي حقيقة مجملة وأن كل فكرة هي دوما في حالة صيرورة، وأن أية قضية مهما كانت لابد أن تقبل المراجعة.

- المعرفة الموضوعية والديالكتيك لا يبنيان بواسطة عملية تنظيم تنطلق من مواقف معيارية ثابتة لا تتغير، بل بواسطة إعادة تنظيم متواصلة، تبدأ من حقل التجربة لتصل إلى إعادة تفسير المعطيات المباشرة.<sup>2</sup>

تأسيسا على ذلك فإن الخطوة الديالكتيكية الأولى هي تطهير المعرفة تحت ضغط تجربة تتوافق معها. وهذا يعني أن الفكر يجب أن يبقى دائما مفتوحا، مستعدا لتقبل أي فكرة جديدة وأية ظاهرة تتناقض مع الأفكار المسلم بها قبل. ومن هنا يكون المبدأ الأساسي في كل فلسفة مفتوحة: مبدأ القابلية للمراجعة REVISIBILITE. الذي يدعو العالم لأن يبقى مستعدا باستمرار لإعادة النظر في مبادئه وأفكاره ومناهجه، لأنه ليس من الحكمة اعتبار أي قانون مهما كان، قانونا مطلقا ضروريا عاما.

على هذا الأساس ينتقد كونزت المادية الجدلية لأنها في نظره تفرض على العقل خطوات معينة، كما ينتقد الوضعية المنطقية لكونها تعتقد أنه بالإمكان معالجة صور الفكر دون إعطاء اعتبار للمادة أو المحتوى. وعلى هذا الأساس: لا يمكن الانطلاق من النقطة الصفر في ميدان المعرفة، كما أنه من غير الممكن الفصل بين ما هو تجريبي وما هو محض عقلي. وبالتالي فإن الصورية المطلقة مستحيلة حتى ولو اقتصر على جملة من الرموز التي لا ترمز إلى أي شيء معين، وفي الوقت ذاته ترمز لكل شيء. ذلك لأن في كل عملية تجريد راسب من حدس الواقع، كما أن الإنسان الذي يمارس البحث والتنقيب هو كائن له ماضي معرفي، ماض يقدم له الأدوات التي بها يبحث وينقب ومن أجل هذا كله كان من غير الممكن الفصل في المعرفة بين ما هو تجريبي وما هو عقلي

<sup>1</sup> - <http://afg.logma.ch> > afg ,05/04/ 2021,20,00

<sup>2</sup> - [https://fr.wikipedia.org/wiki/Ferdinand\\_Gonseth](https://fr.wikipedia.org/wiki/Ferdinand_Gonseth), 20:00 ,05/04/2021

محض، فالمعرفة بطبيعتها تجريبية وعقلية معا<sup>1</sup> في كل معرفة عقلية راسب من التجربة، وفي كل معرفة تجريبية جانب عقلي يتمثل على الأقل في بعض الافتراضات المسبقة، ذلك هو فحوى مبدأ الثنائية الذي يتمسك به كونزت في هذا المجال. يقول كونزت:

”هناك رابطة تربط المنظر بالمجرب، رابطة قد تنحل قليلا أو كثيرا ولكنها لا تزول نهائيا. إن البحث العلمي لا يتم على مستويين مستقلين، أحدهما عن الآخر؛ مستوى نظري أو رياضي، لا علاقة له بالعالم الحسي؛ ومستوى تجريبي تأخذ فيه الوقائع بكيفية مباشرة. إن الأمر هو بالعكس من ذلك تماما: فالملاحظ لا يلاحظ إلا انطلاقا من فكرة ما والبناءات التجريدية الرياضية إنما تكتسب الفعالية والانسجام من أسسها الحسية. إن الإنسان يكتسب المعرفة بواسطة عملية متصلة من التشابك والتداخل بين الفعل والنظر، وبالتالي فإن البحث العلمي يتأرجح دوما بين هذين القطبين اللذين لا يمكن تصور أحدهما دون الآخر، النظر العقلي من جهة، والتجربة من جهة أخرى.“<sup>2</sup>

من الواضح هنا، أن الحلول التي تعطى لمشاكل المعرفة عند كونزت تستوحى دوما من المعطيات العلمية القائمة، ومن الآفاق التي تفتحها أمام الباحثين.

في هذا الاتجاه تقريبا سار باشلار الذي ينطلق هو أيضا من الباب المفتوح فلا يقبل أي مبدأ عقلي ولا أية فكرة مسبقة.

### 3. فلسفة النفي عند غاستون باشلار Gaston Bachelard

تميزت الحقبة التي عاش فيها باشلار بفرضية أخذت شيئا فشيئا تقلب صرح الفيزياء الذي شيد بصبر وأناة منذ ما يزيد على مئتي سنة، ذلك أن اليقين النيوتوني قد اهتز من أساسه والتفسير الذي قدمه نسق الجاذبية الكونية أصبح موضع تساؤلات.<sup>3</sup>

ينبغي أن نؤكد أن جهد باشلار كان مركزا حول مسألة الثورة العلمية المعاصرة والمجسدة في الهندسة اللإقليدية ونظرية النسبية والكونتا في الفيزياء وكل ما يمت

<sup>1</sup> - محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم، العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، ط 4، 2001، ص 49.

<sup>2</sup> - علي حسين كركي، الإستيمولوجيا في طور العصر الحديث، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، ط 1، 1976، ص 59، 58.

<sup>3</sup> - غاستون باشلار، الفكر العلمي الجديد، تز: عادل العوا، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، ط 2، 1982، ص 45.

بصلة إلى اللامتناهيات في الصغر والكبر: "الهندسة اللاإقليدية لم تأت لتناقض الهندسة الإقليدية وإنما أتت لتضييق إلى الهندسة هندسة جديدة تصل بالفكر الهندسي إلى مبتغاه."<sup>1</sup> لقد طرح باشلار مشكلة المعرفة العلمية في إطار مناقشة للعلاقة بين الواقع والنظري من حيث ثلاث آليات سوف نفصل في الحديث عنها: (الصنيع العلمي مشيد ليخالف بديهيات الحس المشترك) و(البحث في أثر المعارف العلمية في بنية الفكر) و(تاريخ العلم قوامه التصدعات والفتوحات الجديدة).<sup>2</sup>

### 3.1 التمييز بين نظرية المعرفة والإبستمولوجية:

يرى باشلار أن على الباحث الإبستمولوجي الوقوف على مسافة واحدة بين ما هو واقعي وما هو عقلي، وعندها سيدرك حركة جديدة نابعة من هاتين النزعتين المتضادتين، تلك الحركة المزدوجة التي تمكن العلم من تبسيط الواقع وإضافة معارف جديدة للعقل وعند هذا الارتباط الوثيق بين العقل: "الواقع العلمي" واقع تعرض للتصويب<sup>3</sup> القطيعة الإبستمولوجية قد حصلت في الداخل، في داخل عقولنا، وتغيرت جميع الأسس العقلانية لفهم الواقع واتجهت تطبيقاتها الكثيرة إلى الخارج. هذه هي عقلانية النفي التي تفترض انفصالاً في بنية العقل في فهم الواقع، وتتحول بموجبه المعرفة القديمة إلى حالة تتكامل مع المعرفة الجديدة رغم نفي الأخيرة لها.<sup>4</sup>

إن الواقع التاريخي واقع تطور العلوم قد فرضاً نوعاً من الانفصال أن أصبحت الإبستمولوجيا من اختصاص العلماء بينما بقيت نظرية المعرفة بمشاكلها التقليدية من مشاغل الفلاسفة.<sup>5</sup>

وعليه ففلسفة العلم ليست مادية شيئية، كما أنها ليست عقلانية ميتافيزيقية، هي الجدل، جدل العقل والواقع. لذا فإن غرض العقلانية المعاصرة ارتكز على إبراز مواطن الضعف النظرية في التصورات الوضعية للواقع أي عن ما هو إيديولوجي داخل

<sup>1</sup> - غاستون باشلار، الفكر العلمي الجديد، مرجع سابق، ص 46.

<sup>2</sup> - محمد ويدي، العلوم الإنسانية والإيديولوجيا، منشورات عكاظ، مطبعة فضالة المحمدية، المغرب، ط 1، 1988، ص 151.

<sup>3</sup> - كريم موسى، فلسفة العلم من العقلانية إلى اللاعقلانية، الرابطة العربية الأكاديمية للفلسفة، الفارابي، بيروت، ط 1، 2012، ص 195.

<sup>4</sup> - غاستون باشلار، فلسفة الرفض، تر: خليل أحمد خليل، دار الحداثة، بيروت، ط 1، 1985، ص 204، 203.

<sup>5</sup> - محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم، العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، ط 4، 2001، ص 14.

الممارسة العلمية نفسها التي هي دائما خلفيات تتحكم فيها سلطات مغايرة لسلطة العلم<sup>1</sup>: "القطبية الإبيستيمولوجية هي البرهان على أن كلا من المذاهب الفلسفية هو المكمل الفعلي للآخر، ومعرفة قانون علمي معناه معرفته في وقته واحد كظاهرة وكجوهر"<sup>2</sup>.

وهذا تعبر الإبيستيمولوجيا عن العقل المنفتح- العلم يجسد العقل القاصر الذي ما زال في طور النمو والمفتقد للبيئية- فهو يتحرك لفرض فهم الواقع الذي صادرته الفلسفة قبليا باختزاله في مقولاتها.

- الفيلسوف يطرح عقلا متكونا مزودا بكل المقولات اللازمة لفهم الواقع.

إن طبيعة العلم أنه خطاب مفتوح وأما طبيعة النسق الفلسفي أنه مغلق من هنا يرى -باشلار - عندما يتم التعليق عليه بواسطة خطاب خارجي- الفلسفة يتحول إلى نشاط قبل علمي (إيديولوجيا)<sup>3</sup>.

3.2 التحليل النفسي للمعرفة:

إن وظيفة الإبيستيمولوجي عند باشلار تنحصر في تقليد دور المحلل النفسي وذلك لغرض الكشف عن اللاشعور العلمي الذي يسيطر عليه العلماء والذي يسهم في إنتاج العلم والنظريات العلمية<sup>4</sup>. فالبرنامج الذي يضعه باشلار لعمل الإبيستيمولوجيا هو إبراز القيم الإبيستيمولوجية والبحث في أثر المعارف العلمية في بنية الفكر والتحليل النفسي للمعرفة العلمية<sup>5</sup>.

حاول باشلار إزالة كل التصورات الخاطئة التي تغلف رؤيتنا للنار، مما يجيز إمكانية القول بأن الخوف من النار أو التقدير هو في أساسه موقف تحكمه خلفية اجتماعية أكثر منه استنتاج طبيعي<sup>6</sup>. من هنا يؤكد باشلار ضرورة وجود تحليل نفسي يسعى إلى ملامسة الوعي تحت الوعي وحلم اليقظة بين ثنايا التجربة.

<sup>1</sup> - سالم يفوت، فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع، دار الطليعة للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، ط 1، 1986، ص 07.

<sup>2</sup> - غاستون باشلار، فلسفة الرفض، مرجع سابق، ص 09.

<sup>3</sup> - عبد الباسط عثمان علي، نقد الخطاب ما بعد الوضعي، دراسة نقدية للإشترطات المعرفية عند توماس كون وكارل بوبر، مجلس الثقافة الأعلى، دار قباء الحديثة القاهرة، ط 1، 2008، ص 64، 65.

<sup>4</sup> - المرجع نفسه، ص 61.

<sup>5</sup> - محمد وقيدي، العلوم الإنسانية والإيديولوجيا، مرجع سابق، ص 151.

<sup>6</sup> - سعيد بوخليط، غاستون باشلار، نحو نظرية في الأدب، دار الفارابي، بيروت، لبنان، ط 1، 2011، ص 111.

إن دعوة باشلار لتحويل الفكر العلمي على فكر استدلالي يكون عبر تحليل نفسي لهذا الفكر، حتى يتم الوقوف عند البنيات الثابتة باعتبارها قيما لاواعية<sup>1</sup>، في هذا الإطار يمكن أن ندرج مقاربتة لبعده مفهومي جديد، وهو يخضع النار لمنظور نفسي (التماسي الديالكتيكي) والذي يختلف في صيرورته عن التصور الكلاسيكي للتماسي - الكبت نشاط طبيعي ومفيد لآليات اشتغال الذات الإنسانية، وفي خضم هذه الجدلية يعترف أن في العلم ليس هناك حقائق أولية وإنما أخطاء أولية.

#### 4. الإبستمولوجيا التكوينية عند جان بياجيه Jean Piaget

ولد بياجيه Jean William Fritz Piaget في 09 أوت 1896 في نوشاتل - سويسرا من أب كان أستاذ لمادة التاريخ بالجامعة. توفي في 16 سبتمبر 1980 في جنيف، هو عالم نفس، بيولوجي، منطقي، وابيستمولوجي.

في سن مبكرة أبدى اهتمام واسع بالبيولوجيا وبعد قراءته لبرغسون زادت رغبته فيها أستشير من طرف شخصيات بارزة في البيولوجيا حول الرخويات، كتب وهو في سن العاشرة مقال عن عصفور دوري. اهتم كذلك بعلم النفس وهو الشيء الذي قاده إلى علم النفس العلاجي.

نال درجة الدكتوراه في العلوم الطبيعية في 1918.

شغل بياجيه أستاذ لعلم النفس، علم الإجتماع، فلسفة العلم، تاريخ الفكر العلمي، في كل من جامعة نوشاتل مسقط رأسه، جنيف، وجامعة لوسان Lausanne.

حاول التوفيق بين العلم والقيم الدينية من خلال الفلسفة.

أنشأ المركز العالمي للإبستمولوجيا التكوينية في 1955 le Centre International d'Épistémologie Génétique<sup>2</sup>

لم يكن الغرض من هذا العرض الموجز لحياة بياجيه وأهم المحطات في حياته، إثراء الرصيد المعرفي للقارئ بالمزيد من الشخصيات الفاعلة في تاريخ الفكر البشري، بل هو محاولة إبراز أن النقاط المذكورة هي ما جعل فلسفة بياجيه تتجه وجهة معينة دون أخرى. ويظهر جليا أثر البيولوجيا، علم النفس، تاريخ العلم، علم الاجتماع، وكذلك

<sup>1</sup> - المرجع نفسه، ص 120-126.

<sup>2</sup> - موريس شريل، التطور المعرفي عند بياجيه، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، ط 1، 1991، ص 26.



فلسفة العلم في ابستمولوجيته التكوينية. فقد استطاع أن يجمع بين هذه الفروع المعرفية بطريقة منطقية محكمة، وفي هذا يظهر دور المنطق في فلسفته.

#### 1.4 ما هي الإبستمولوجيا التكوينية؟

هي تيار إبستمولوجي مبني على تحليل تطور (نمو) المعرفة لدى الموجود الإنساني. في شكلها المعمم هي دراسة الميكانيزمات المشتركة لمختلف أشكال النمو. والإبستمولوجيا التكوينية - كونها حلقة من حلقات تقدم نظريات العلم والمعرفة- هي دراسة العلاقة بين المعرفة والنمو السيكلوجي للمبادئ والمفاهيم الفكرية. يرى بياجيه أن الخطأ العقيم الذي ارتكبه الفلاسفة قد كمن في نظرهم إلى المعرفة كوقائع نهاية وليس كصيرورة. وقد ذهب بياجيه عكس هذا الرؤية، فجميع الحقائق العلمية عند قابلة للمراجعة والتصحيح، ومنه يستلزم النظر إلى المعرفة من زاوية تطورها في الزمان كتكوين من جهة، ومن جهة أخرى باعتبارها لم ولن يكتمل نمو تكوينها وفي هذا الصدد يقول بياجيه: "... وبفضل تقدم العلوم لم يعد هناك من يقول بمثل هذه القضايا النهائية، فجميع القضايا العلمية المبدئية قابلة للمراجعة."<sup>1</sup>

#### 2.4 الابستمولوجيا التكوينية و علم النفس والمنطق:

لماذا اهتمت الإبستمولوجيا التكوينية بعلم النفس؟

بياجيه من خلال ابستمولوجيته يرى أن المعرفة تنمو وتتطور في الزمن وباعتبار الطفل مظهرا من مظاهر علاقة الإنسان بالعالم فوجب عند دراسة أي عملية معرفية النظر إليها من خلال نموها وتطورها لدى الطفل. فمن الصعوبة بمكان ملاحظتها بمعزل عن الإنسان كونه تتعلق به ومن خلاله تحصل. والإنسان هو الكائن الفاعل الذي يؤثر في العالم ويغير فيه، وهو في نفس الوقت الذي يقوم بتعديل نفسه خلال عملية التغيير التي يقوم بها.<sup>2</sup>

يقول بياجيه: "منذ البداية كنت أدرك أن مسألة الإرتباط بين الجسم والبنية كانت مطروحة في مجال المعرفة وأنها مسألة علاقات بين الفرد الفاعل المفكر والأشياء

<sup>1</sup> - علي حسين كركي، الابستمولوجيا في طور العصر الحديث، مرجع سابق، ص 66.67.

- أنظر كذلك: محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم، العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، مرجع سابق، ص 37.

<sup>2</sup> - علي حسين كركي، الابستمولوجيا في طور العصر الحديث، مرجع سابق، ص 66.67.

الداخلة تحت تجربته بالحياة وهكذا سنحت لي الظروف بدراسة هذه المسألة وبالتعبير السيكوتكوينية.<sup>1</sup>

الابستمولوجيا التكوينية لها علاقة أيضا بالمنطق، فإذا كانت معرفة كيفية نمو المعرفة (المفاهيم العقلية) متحققة من خلال علم النفس، فإن الإبستمولوجيا التكوينية تعتمد على المنطق من أجل دراسة صورية للنمو المعرفي، بمختلف مراحلها، وانتقاله من حالة دنيا من الصدق إلى حالة عليا.<sup>2</sup>

#### 3.4 ما هي مناهج الابستمولوجيا التكوينية؟

##### المنهج التاريخي-النقدي:

يرتبط هذا المنهج في الإبستمولوجيا التكوينية بالمستوى الإجتماعي أو قل بمستوى نمو المعارف عند الجماعات البشرية والبحث في المعرفة في حد ذاتها ونمطها كما كانت عند البدائيين. من خلال ملاحظة الوقائع والحوادث التاريخية المتعلقة بالمعارف المختلفة، ثم نتخذ دورا آخر وهو البحث عن مختلف الروابط المنطقية بين مختلف الشكوك، والنتائج العلمية في مراحلها التاريخية، بعد هذا نعتد على المقارنات والموازنات بين الشكوك والنتائج العلمية.<sup>3</sup>

بعبارة أخرى يدرس المنهج التاريخي-النقدي بروز ونمو ثم تطور مفهوم علي أو مشكلة في تاريخ العلوم في مختلف الأطوار التاريخية وصولا إلى الحالة الراهنة.

##### المنهج السيكوتكويني:

إذا كان المنهج التكويني يستلزم النظر في المعرفة من جهة تطورها في الزمن. وهذا يعني أنها عملية تطور ونمو متصلة يستعصى فيها بلوغ بدايتها الأولى أو نهايتها الأخيرة، فإن المنهج السيكوتكويني -المنهج الجيني- يدرس النمو المعرفي لدى الفرد (الطفل) أي مراحل تكوينها وتطورها لدى الطفل.<sup>4</sup>

#### 4.4 ما هي المعرفة في نظر بياجيه؟

<sup>1</sup> - موريس شريل، التطور المعرفي عند بياجيه، مرجع سابق، ص 26.

<sup>2</sup> - علي حسين كركي، الابستمولوجيا في طور العصر الحديث، مرجع سابق، ص 66.

<sup>3</sup> - أنظر كذلك: محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم، العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، مرجع سابق، ص 38.

<sup>3</sup> - بن ميسي مونية زبيدة، بياجيه وتكوينية المعرفة، الأنظمة المعرفية للتاريخ في الفلسفة المعاصرة، ملتقى وطني، مخبر البحث وفي الفلسفة وتاريخها، دار الغرب للنشر والتوزيع، وهران، الجزائر. ط 1، 2004. ص 48.

<sup>4</sup> - محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم، العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، مرجع سابق، ص 37.

المعرفة في نظر بياجيه ليست ثابتة ولا مطلقة، وهو يدعونا إلى عدم التساءل إن كانت المعرفة العلمية ككل ساكنة، بل علينا أن نطرح السؤال كيف تنمو المعارف وتزايد؟ ولأن المعرفة خاضعة للتطور والنمو في الزمن دون معرفة بدايتها ولا نهايتها، ومن خلال الزمن وتبني وتتحول بفضل تفاعل الذات العارفة وموضوع المعرفة. وبهذا الشكل لا تعدوا أن تكون المعرفة أن تكون نسبية في مرحلة من صيرورة تكوينها، والمعرفة كأى كائن حي آخر ليست تجميع لعناصر مختلفة ومستقلة ولكنها تكون كلا يتبين وينتظم خلال مراحل نموه وهذا حسب قوانينه الخاصة.<sup>1</sup>

كيف يتم الانتقال من أدنى مستوى إلى أعلى مستوى في المعرفة؟

يجيب بياجيه عن هذا السؤال باعتبار الأطوار المعرفية المختلفة تتجمع فيما بينها لتشكّل البنية المعرفية الكلية الراهنة. وذلك من خلال دمج الطور السابق (الأدنى) في الطور اللاحق (الأعلى)، وهنا يصبح الطور الأخير أوسع وأشمل من السابق. وتجدر الإشارة إلى أنه لا وجود لقطائع إبستمولوجية في مسار المعرفة العلمية عند بياجيه، فالجديد لا يلغي القديم بل يتجاوزه من حيث البنية والاتساع. يقول بياجيه: "...إنه في حالة تجاوز المتجاوز يدمج دوماً في المتجاوز."<sup>2</sup>

يرى بياجيه أن النمو المعرفي هو حصيلة التفاعل بين العوامل البيئية (الخبرة) من جانب والعوامل البيولوجية (النضج) من جانب آخر، وهو يركز في إبستمولوجيته على هذا الجانب الأخير.

مراحل النمو المعرفي عند بياجيه:

- الفترة الحسية الحركية (من الولادة إلى 02 سنة) La période de l'intelligence sensorimotrice: في هذه المرحلة الأولى يحدث التفكير بصورة رئيسة عبر الحواس والأفعال وتحسن عملية التأزر الحسي الحركي.

- الفترة ما قبل الإجرائية (ما قبل المفاهيم) (من 02 إلى 06 سنة) La période de l'intelligence préopératoire: ففي هذه المرحلة يكون النمو اللغوي، فالبدء بتكوين المفاهيم وتصنيف الأشياء، ويكون الفشل في التفكير في أكثر من بعد، سيادة حالة التمرکز حول الذات.

<sup>1</sup> - حسين عبد الفتاح الغامدي، الإتجاه المعرفي، نظرية بياجيه في النمو المعرفي. www.pdfactory.com، 2021/04/05، 20:34.

<sup>2</sup> - بن ميسي مونية زبيدة، بياجيه وتكوينية المعرفة، الأنظمة المعرفية للتاريخ في الفلسفة المعاصرة، مرجع سابق، ص 54.

- الفترة الإجرائية المحسوسة "العمليات العقلية الواقعية" (من 06 إلى 10 سنة) La période des opérations concrètes ou de l'intelligence opératoire: يتم التفكير المنطقي عبر استخدام الأشياء المادية الملموسة، وتكون القدرة على فهم قوانين الاحتفاظ، وتتطور عملية التفكير في أكثر من بعد واحد، وتتطور عمليات التجميع والتصنيف وتكوين المفاهيم.

- الفترة الإجرائية الصورية "العمليات العقلية الشكلية" (10 إلى 16 سنة) La période des opérations formelles: تتم ممارسة العمليات المجردة في التفكير، ويتم استخدام التعليل الاستقرائي والاستنتاجي في التفكير، وكذا استخدام التفكير الاحتمالي العلي المجرد.<sup>1</sup>

كيف تحصل وتنمو المعرفة ؟

إن البحث في كيفية نمو وتطور المعارف يقود بالضرورة إلى البحث في ماضيها، أي العودة إلى الوراء حيث الأصول والمنابع الأولى. والمعرفة في انتقالها من أدنى مستوى إلى أعلى مستوى لا تكتفي بالوصف السطحي الساذج للوقائع والحوادث بل تتطلب إلى جانب ذلك التفسير والتعليل، وبصدد هذا يقول بياجيه: "مشكلتي الحقيقية هي تفسير ما هو جديد في المعرفة وذلك بانتقالها من طور إلى آخر من أطوار نموها، فكيف يتم الوصول إلى الجديد؟"<sup>2</sup>

**النمو المعرفي:**

يتم النمو المعرفي من خلال عمليتي التوافق والتنظيم. وتحدث عملية التوافق كالتالي:

مع النمو يكتشف الفرد عدم كفاية معارفه لحل مشكلاته مما يؤدي إلى حالة عدم التوازن، هذه الحالة تدفع به إلى السعي لاستعادة وتحقيق التوازن ويتم هذا عن طريق:  
1. التمثيل (الاستيعاب): وفيه يستخدم الفرد ما يتوفر لديه من معارف بعد إعادة تنظيمها وكشف علاقات جديدة بين عناصرها. وهو يعبر عن سياق تحول خلاله

<sup>1</sup> - حسين عبد الفتاح الغامدي، الإتجاه المعرفي، نظرية بياجيه في النمو المعرفي. www.pdfactory.com، 2021/04/05، 20:34.

- أنظر كذلك: موريس شربل، التطور المعرفي عند بياجيه، مرجع سابق، ص 83.

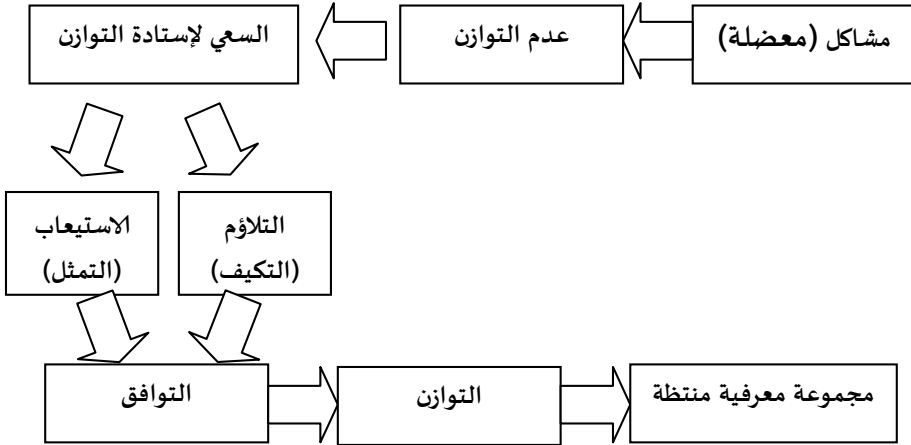
<sup>2</sup> - بن ميسي مونية زبيدة، بياجيه وتكوينية المعرفة، مرجع سابق، ص 47، 48.

الكائنات الحية العناصر الواردة إليها من المحيط الخارجي إلى بنيتها الأساسية مثل الغذاء.

2. التكيف (التلاؤم): الأسلوب السابق لا يعني تغيير في البناء المعرفي فالفرد قد يفشل في حل المشكلات باستخدام ما لديه من معارف أو بمعنى آخر يكيف نفسه لحل المشكلات وهذا ضروري لحل المشكلات المسببة للشعور بعدم التوازن. يعبر عن سياق تكيفي عن طريقه يستطيع الكائن تحمل تغيرات الوسط المحيط به دون أن يشكل ذلك عليه أدنى خطر.

يعيد الفرد تنظيم معارفه من وقت لآخر بهدف زيادة فاعليتها ويتم ذلك عند التمثل وعند استخدام معارف جديدة (التكيف). حيث تنتظم هذه المعارف في مجموعات يربطها عامل مشترك يسمى كل منها مجموعة معرفية scheme هذه المجموعات المعرفية تتغير كما وكيفا مع النمو البيولوجي.<sup>1</sup>

الشكل (1): مخطط النمو المعرفي عند بياجيه<sup>2</sup>



التصنيف الدائري للعلوم عند بياجيه le cercle des sciences:

<sup>1</sup> - علي حسين كركي، الاستيمولوجيا في طور العصر الحديث، مرجع سابق، ص 67، 68.  
 - أنظر كذلك: رشيد دحدوح، التصنيف الدائري للمعارف والعلوم عند بياجيه، مجلة سيرتا، العدد: 12، صفر 1420 الموافق لـ جوان 1999، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر، ص 115.  
<sup>2</sup> - حسين عبد الفتاح الغامدي، الإتجاه المعرفي، نظرية بياجيه في النمو المعرفي. www.pdfactory.com، 2021/04/05، 20:34.

الهدف من تصنيف العلوم هو ضبط وحصر المجال المعرفي بصفة عامة. هذا ويكتسي التصنيف الدائري للعلوم عند بياجيه أهمية كبيرة، من حيث اكتشافه مجالاً معرفياً جديداً وخصباً هو "ما بين المباحث inter-disciplinairté" والذي تأسست لأجله الابستمولوجيا التكوينية.

في نظر بياجيه أن التصنيف الخطي الذي نادى به أوجست كونت يتجاهل مسألتين أساسيتين مترابطتين، تتمثل الأولى في كون أي معرفة مهما كانت هي في نهاية المطاف نتاج تفاعل مركب بين الذات والواقع. فالفيزياء ليست هي الواقع المحض كما هو، بل هي نظرة ذات عارفة إلى الواقع، في مكان ما وزمان ما، فألى جانب المعطيات البيولوجية يوجد المعطى الإنساني (الذات). لذلك لا يمكن للرياضي أو الفيزيائي أن يستغني عن العلوم الإنسانية، وفي هذا نجده يقول: "إن مشكلة وحدة العلوم (...) يمكن أن تجد لها حلاً بسيطاً إذا اعتبر أن نسق العلوم يجب أن يفهم على شكل ترتيب دائري لا على شكل تسلسل مستقيم."<sup>1</sup>

أما المسألة الثانية فهي مرتبطة عضوياً بالأولى كما سبق ذكره، وتتعلق بوحدة العلوم والتعاون بين مختلف المباحث العلمية المعرفية، ومنه تكون العلوم في وحدة يستفيد الواحد منها من الآخر، وهو ما يسعى له بياجيه في الأخير من خلال تناوله لعلاقة العلوم ببعضها البعض. ولعل هذا بالضبط ما يفسر دعوة بياجيه إلى أبحاث متعددة الاختصاصات والمنظورات لمشكلة واحدة، ذلك أن كل المباحث حسب بياجيه وكذا العلوم والمعارف ستفضي إلى حقل معرفي واحد.

يقول بياجيه: "اتجاهان فكريان يميزان الحقول القاصية: الاستنتاج الرياضي من جهة، والتجريبية البيولوجية من جهة أخرى، وبينهما الحركة الواسعة الاستنتاجية والتجريبية في آن واحد والمحددة من طرف الفكر الفيزيائي."<sup>2</sup>

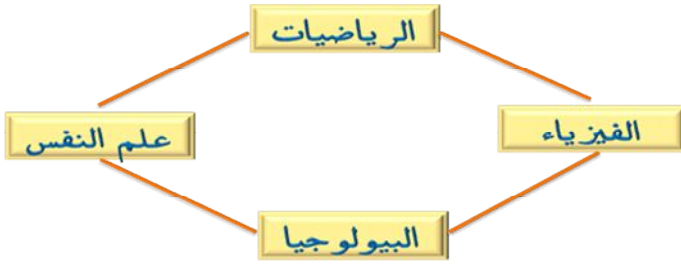
فالنشاط الذي يقوم به الرياضي استنتاجي تجريدي خالص، في حين النشاط الذهني الذي يقوم به البيولوجي تجريدي استقرائي محض.

تشكل كل من الرياضيات والبيولوجيا القطب الأدنى، أما الميدان الواسع الموجود بين القطبين فهو محتل من طرف التفكير الفيزيائي وعلم النفس. فالفيزياء تجمع بين

<sup>1</sup> - رشيد ديدوش، التصنيف الدائري للمعارف والعلوم عند بياجيه، مرجع سابق، ص 112.

<sup>2</sup> - المرجع نفسه، ص 113.

الاستنتاج الرياضي والاستقراء التجريبي، أما علم النفس الموجود في الضفة المقابلة للفيزياء فهو بدوره يجمع بين الاستنتاج الرياضي والاستقراء التجريبي كذلك. الشكل (2): التصنيف الدائري للعلوم عند بياجي<sup>1</sup>



على ضوء هذا يصبح التفسير في العلوم يعتمد على إرجاع المشكلة الجديدة المعقدة إلى المعلومات والمعارف البسيطة السابقة، ولهذا ينتج منطقياً أن الفيزياء لا تفهم إلا إذا ردت أو على الأقل قرأت بواسطة بنيات ومفاهيم رياضية رقمية. فالمفهوم الرياضي ذو الطبيعة العقلية المجردة كان قبل أن يصبح كذلك، عبارة عن ممارسة واقعية حسية ومادية.

خلاصة القول حاول بياجي أن يوجد ابستمولوجيا ذات طابع علمي تحل محل ابستمولوجيا لا تزال قابعة بالأحرى في الطابع الفلسفي. وهذا رغم قول التجريبانية المنطقية عن بياجي أن عمله غير مهم وأنه يتعلق بعلم النفس وليس بنظرية المعرفة. 5. النتائج ومناقشتها:

ما نستطيع أن نخرج به من نتائج بعد هذا العرض الذي حاولنا فيه تقديم فكرة عامة عن رأي كل من كونزت وباشلار وبياجي، هو أن الإبستمولوجيا في نظرهم "نظرية علمية في المعرفة" أو "فلسفة للعلوم مفتوحة"<sup>2</sup>. هي نظرية علمية في المعرفة لكونها تستقي موضوعاتها ومسائلها ومناهجها من العلم ذاته، من المشاكل التي يطرحها تقدم العلم على العلماء المختصين كلا في ميدانه. فهي أيضاً تعنى بالمعرفة العلمي أساساً، وتحاول أن تقدم حلولاً علمية لقضايا المعرفة عامة،

<sup>1</sup> - المرجع نفسه. ص 114.

<sup>2</sup> - محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم، العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، مرجع سابق، ص 37.

بقدر ما تنتهي هذه القضايا إلى ميادين البحث العلمي. إن الفرق كبير إذن بين نظرية المعرفة في الفلسفة التقليدية وبين نظرية المعرفة العلمية المعاصرة. لقد كانت الأولى من إنتاج الفيلسوف، أما الثانية فهي من إنتاج العلماء أو الفلاسفة المتبعين للتقدم العلمي في ميدان واحد أو أكثر. كانت الأولى تطمح لإيجاد حل لمشكلة المعرفة ككل، بكل جوانبه وأبعاده منطلقة من الخبرة الحسية أو من النظر العقلي أو منهما معا. أما الأخرى فهي لا تطرح مشكلة المعرفة هذا الطرح الواسع الشامل، بل تقتصر في الغالب على بحث القضايا والمشاكل التي تعترض العلماء في أروقتهم الخاصة وبكيفية عامة، القضايا والمشاكل القابلة لأن تكون موضوع بحث علمي، أي تلك التي يمكن إخضاعها للإختبار والمراقبة والتحقيق.

هي فلسفة للعلوم مفتوحة لأنها لا تريد أن تتقيد بأي نسق فلسفي معين، ولا تجعل من مهامها ولا من مشاغلها إقامة مثل هذا النسق إنها تتمسك بنسبية المعرفة، ومبدأ القابلية للمراجعة تمسكا صارما. إن الإبستمولوجيا بهذا المعنى -وكما يرى باشلار- تهتم بجوانب النقص والخطأ والفشل في الميدان العلمي أكثر من إهتمامها بالكشف عن الحقيقة، الحقيقة التي طالما أضع الفلاسفة جهودهم في البحث عنها. ومن هنا تصبح الإبستمولوجيا في نظر هؤلاء، هي الفلسفة المشروعة، الفلسفة العلمية المفتوحة، الفلسفة التي تواكب العلم في تطوره وتقدمه.<sup>1</sup>

هناك جانب آخر يجمع هؤلاء الثلاثة وهو معارضتهم جميعا للزعة الوضعية (التجريبية المنطقية) لكونها زعة مغلقة (التحليل المنطقي للغة العلم). هذا في حين يتبنى هؤلاء الثلاثة المنهج التاريخي النقدي أو ما يسمى (الديالكتيك العلمي) الذي يتحرك فقط على المستوى السيكلوجي. كلا من زاوية اختصاصه واهتمامه.

وفيما عدى ذلك بل ولربما بسبب من ذلك فإن أقطاب هذه الفلسفة المفتوحة يختلفون فيما بينهم في الكثير من المنطلقات والمسائل.

هكذا فبينما اهتم كوزنت بالرياضيات أساسا محاولا إرجاع المعاني الرياضية عند نهاية التحليل إلى التجربة، ومؤكدا على العلاقة الجدلية بين الذات والموضوع، بين المشخص والمجرد، ناظرا إلى هذه العلاقة نظرة مثالية وضعية تسقط من حسابها إرتباط الوعي وأشكاله بالوجود الاجتماعي والممارسة الاجتماعية. بينما فعل كوزنت ذلك،

<sup>1</sup> - علي حسين كركي، الإبستمولوجيا في طور العصر الحديث، مرجع سابق، ص 56.



خطا باشلار بهذه الفلسفة المفتوحة خطوة إلى الأمام حيث اهتم بتطور المعرفة العلمية خاصة في مجال الفيزياء رابطا بين العلم وتاريخ العلم، ونفس الشيء إلى جان بياجيه الذي اهتم بتاريخ المعرفة على المستوى اليبسكولوجي وحده. على الرغم من اقراره بأهمية العوامل الإلتماعية والتاريخية، فجان بياجيه أراد أن يؤسس الإيبستمولوجيا على علم النفس التكويني. الشيء الذي يجعل من ابستمولوجيته نوعا من سيكولوجية المعرفة عموما، وسيكولوجية المفاهيم المنطقية والعمليات العقلية خصوصا. وبالجملة فإن المنهج التاريخي النقدي الذي يتبناه هؤلاء الثلاثة بدرجة متفاوتة يتحرك فقط على المستوى اليبسكولوجي : باشلار يقوم بنوع من التحليل النفسي لتطور الفكر العلمي، بياجيه: يعنى بكيفية خاصة بنمو المعرفة لدى الفرد انطلاقا من سيكولوجية الطفل، كونزت: لا يلتزم بنوع خاص من فروع علم النفس بل يتبنى النزعة اليبسكولوجية الوصفية في خطوطها العامة.<sup>1</sup>

#### 6. الخاتمة:

هكذا كانت الدعوة لفلسفات مفتوحة تعتبر خاصة من خصائص فكر وعلم القرن العشرين، والفرق يكمن في الدرجات والاتجاهات التي يدعو إليها علماء وفلاسفة هذا القرن، فمنهم من يدعو إلى التفتح على اللامعقول أكثر، ومنهم من يدعو إلى التفتح على الميتافيزيقا ونبذ النموذج العلمي الطبيعي كدعوة نيتشه وهيدغر، ومنهم من يدعو إلى التفتح على المقاربات النفسية والإلتماعية والفلسفية الهامة كأعضاء مدرسة فرانكفورت والتفتح على التحليل النفسي الفرويدى، ولكنها بقيت "نظرية نقدية" عقلانية تفتحت على العقل ورفضت اللالعقلانية والعدمية ولم تستسلم لإغراءاتها.

إن الفلسفة المفتوحة كانت دعوة إلى ترك اليقينيّات والدوغمائيّات بالدعوة إلى إيبستمولوجيا تطويرية، تؤطر لعقلانية مجتمع مفتوح "للبيئة العلمية" "المواطنيين" أي العلم والديمقراطية وجهان لعملة واحدة: تطور وتقدم الإنسان نحو فهم أفضل للكون ولنفسه ونحو نظم إجتماعية أكثر إنسانية وعدلا وتسامحا وسلاما، باعتماد التفتح الديمقراطي التعددي والتفتح الإيبستمولوجي حتى على الميتافيزيقا.

#### الإحالات والمراجع:

<sup>1</sup> - المرجع نفسه، الصفحة نفسها.

**قائمة المصادر:**

- 1- باشلار، غاستون، فلسفة الرفض، تر: خليل أحمد خليل، دار الحداثة، بيروت، لبنان، ط 1، 1985.  
 2- باشلار، غاستون، الفكر العلمي الجديد، تر: عادل العوا، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، ط 2، 1982.

**قائمة المراجع:**

- 1- الجابري، محمد عابد، مدخل إلى فلسفة العلوم، العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، ط 4، 2001.  
 2- شريل، موريس، التطور المعرفي عند بياجيه، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، ط 1، 1991.  
 3- وقيدي، محمد، العلوم الإنسانية والإيدولوجيا، منشورات عكاظ، مطبعة فصالة المحمدية، المغرب، ط 1، 1988.  
 4- موسى، كريم، فلسفة العلم من العقلانية إلى اللاعقلانية، الرابطة العربية الأكاديمية للفلسفة، آفغاري، بيروت، ط 1، 2012.  
 5- يفوت، سالم، فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع، دار الطليعة للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، ط 1، 1986.  
 6- بوخليط، سعيد، غاستون باشلار، نحو نظرية في الأدب، دار الفارابي، بيروت، لبنان، ط 1، 2011.  
 7- عثمان، علي عبد الباسط، نقد الخطاب ما بعد الوضعي، دراسة نقدية للاشتراطات المعرفية عند توماس كون وكارل بوبر، مجلس الثقافة الأعلى، دار قباء الحديثة، القاهرة، د ط، 2008.  
 8- كركي، علي حسين، الإبستمولوجيا في طور العصر الحديث، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، ط 1، 1976.

**الملتقيات:**

- 1- بن ميسي، مونية زبيدة، بياجي وتكوينية المعرفة، الأنظمة المعرفية للتاريخ في الفلسفة المعاصرة، ملتقى وطني: مخبر البحث في الفلسفة وتاريخها، دار الغرب للنشر والتوزيع، وهران، الجزائر. ط 1، 2004.

**السوريات والمجلات :**

- 1- دحدوح، رشيد، (التصنيف الدائري للمعارف والعلوم عند بياجيه)، مجلة سيرتا، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر، العدد: 12، صفر 1420 الموافق ل جوان 1999.

**المواقع الالكترونية:**

- 1- الغامدي، حسين عبد الفتاح، الاتجاه المعرفي، نظرية بياجيه في النمو المعرفي، www.pdfactory.com، 20:34، 2021/04/05.

2- <http://afg.logma.ch> > afg\_05/04/ 2021, 20:00.

3- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Ferdinand\\_Gonseth](https://fr.wikipedia.org/wiki/Ferdinand_Gonseth), 05/04/2021, 20:00.

4- Jean Piaget: [www.fr.wikipédia.org](http://www.fr.wikipédia.org), Dernière modification de cette page le 5 janvier 2013 à 20:01.