الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية العلوم الإنسانية و العلوم الاجتماعية

قسم الفلسفة

الواقع العلمي عند روبير بلانشي

مذكـــرة مقدمة لنيل درجة المـــاجستير في الفلسفة

إعداد: عيسى رفاس

إشراف : الأستاذ الدكتور الشريف زيتوني

لجنة المناقشة:

.....	.....	جامعة الجزائر 02	رئيسا
الشريف زيتوني	أستاذ التعليم العالي	جامعة الجزائر 02	مشرفا مقررا
.....	.....	جامعة الجزائر02	عضوا منا قشا
.....	.....	جامعة الجزائر02	عضوا مناقشا

الموسم الجامعي :2014 /2015

بسم اللّه الرحمن الرحيم

بسم اللّه الرحمن الرحيم

اقرَأ باسمِ ربِّكَ الذي خَلقَ (1) خَلقَ الإنسَانَ مِنْ عَلقٍ (2) اقرَأ وَربُّكَ الأكْرَمُ (3) الذي عَلّمَ بالقَلمِ (4) عَلّمَ الإنسَانَ مَا لمْ يَعْلمْ (5)

سورة العلق ,الاية 1,2,3,4,5.

الإهـــــداء

الإهـــــداء

الى اللذان وهباني الحياة بعد خالقي وعملا على صقل سلوكي ليكون مقبولا اخلاقيا وعلميا وواقعيا

الى الوالدين الكريمين"السعيد وفاطمة"

اهدي هذا الجهد المتواضع عرفانا ابديا.

الى اخوتي الاعزاء الدراجي , عثمان , نبيل ,ناصر .

الى اختاي العزيزتين صباح, نادية.

الى زوجات اخوتي سودة , فتيحة ,ريمة .

الى ابناء اخوتي محمد , خنساء , حنين , خديجة,دلال , ايناس, الاء .

الى كل العائلة .

الى كل الاصدقاء .

اهدي هذا العمل المتواضع .

عيسى

شکر وتقـــــــــدیر

شكر و تقدير

اشكر أولا و أخيرا المولى العزيز القدير، الذي وفقني لما فيه الخير و احمده أن أتممت بحثي بنعمته و عونه، حمدا يوافي نعمه, و شكرا لعظمة قدره,

فالحمد لك يا ربي حتى ترضى,

و الحمد للّه إذا رضيت, و الحمد لك ما بعد الرضى.

كما نتقدم بشكري الخالص إلى أستاذي

المشرف: الأستاذ الدكتور الشريف زيتوني, و انه لا تفي كلمات الشكر حقه و لكنني أشكره اعترافا أبديا للمجهود الذي بذله معي,منذ الصفحات الأولى لهذا البحث إلى غاية اكتماله و ظهوره على هذا الشكل فكان نعم المشرف, ونعم الأستاذ.

مقدمـــــة

مقدمة

تحتوي فرنسا على قلة من المناطقة البارعين لكن في مقابل ذلك فان هذه المدرسة تضم ابستيمولوجيين بارزين في تاريخ العلوم ، و دراسة تاريخ العلوم تطورت كثيرا و اتخذت طرائق متعددة كالبحث الوثائقي و جمع النصوص و دراسة النظريات و الفرضيات العلمية او البحث في مواطن الاكتشافات العلمية ، مما يؤكد على اهمية تاريخ العلوم و تعاظم دوره في الدراسات الفلسفية العلمية أو الابستيمولوجية ، كما هو الشأن في المدرسة الفرنسية بوجه خاص التي تميزت بدراساتها الرائدة لتاريخ العلوم مقارنة بالمدرسة الانجليزية و المدرسة الالمانية التي تعمد الى تحليل المعارف انطلاقا من نموذج المعرفة السائد في نهاية القرن التاسع عشر و النصف الاول من القرن العشرين و هو الفيزياء ، و اصبحت الطريقة الوضعية المنطقية هي وسيلة تحليل المعرفة العلمية – و أن دراسات باشلار كونغيلم كيفايسي كويري هي دراسات رائدة في هذا المجال في مجال تاريخ العلوم و فلسفة العلوم او الابستيمولوجيا على حد سواء .

و الشيء الملاحظ هو أن اعمال روبير بلانشي الابستيمولوجية لم تلقى كل الرواج العلمي و المعرفي التي لقته اعمال الابستيمولوجيين المشهورين في المدرسة الفرنسية على غرار الفلاسفة سابقي الذكر و هم باشلار و غيره ... و لعل السبب الجوهري هو ان دراسات بلانشي لم تكن دراسات رائدة في هذا المجال بل سبقتها اعمال اكثر اهمية كالعمل الذي قدمه بيار دوهيم بعنوان النظرية الفيزيائية موضوعها و بنيتها و كتاب باشلار الفكر العلمي الجديد .

و بالرغم من هذا فان عقلانية بلانشي لا يمكن فصلها عن العقلانيات التي كانت سائدة في فرنسا بوجه خاص و اوربا بوجه عام ، في النصف الثاني من القرن العشرين ، و هي كلها عقلانيات تشترك في نقطتين جوهريتين هما العقل و الترييض ما يعني منح العقل الدور الاساسي في تشكيل المعرفة و العمل على ترييض الواقع او رد الواقع الى الرياضيات . لكن الخلاف الاساسي بين بلانشي و هؤلاء هو انهم اهتموا بتاريخ العلوم الطبيعية ، فمثلا باشلار ركز على فلسفة العلوم الفيزيائية لان الحقبة التي عاش فيها شهدت ازدهارا علميا و تكنولوجيا كبيرا غير مجرى الحياة كلية ما جعله يبدع في هذا المجال ، فان بلانشي يعكس المسالة تماما و يصعد بتاريخ العلوم الى المناطق الاقل واقعية و الاكثر صورية و استنباطية و هذا ما جعله يهتم بالعلوم الصورية عموما والمنطق و الرياضيات خصوصا من خلال تطبيق مسيرة الرياضيات على المنطق

فيخلص من خلال ذلك الى ان هناك نوعين من المنطق المنطق الصوري العلمي و المنطق التاملي الفلسفي و لعل كتاب عقل و خطاب ممثلا شرعيا لهذا التقسيم .

و في خضم هذه المكانة التي يحتلها بلانشي في الفكر العلمي خصوصا و الفلسفي عموما لا يمكن ان ننكر عليه انه كان من بين المفكرين الاوائل الذين اهتموا باشكالية التفسير العلمي للواقع ، حيث نشر ازاء ذلك دراسة بعنوان العلم الفيزيائي و الواقع التي تعتبر من اهم الدراسات التي نشرت باللغة الفرنسية اذ تناول فيها مفهوم الواقع و علاقته بالفيزياء على اعتبار ان الفيزياء هي اشد اعلوم ارتباطا بالواقع و اقصد الواقع المادي ما يؤكد على بروز نوع آخرمن الواقع افرزته العقلانية المعاصرة التي يتبناها بلانشي ، و هو الواقع الذي يصبوا اليه .

و قد سلك بلانشي في هذه الدراسة مسلكا عقلانيا باشلاريا اهم ما يميزه هو فكرة الجدل جدل العقل و التجربة لانه على غرار باشلار يرى ان فلسفة العلوم المعاصرة لا تتوائم مع الاراء الفلسفية العامية ، و لا الاراء الفلسفية النسقية ، لان الفكر العلمي الجديد في نظر باشلار اولا ثم في نظره يتناول واقعية جديدة تناهض الواقع العادي و تناهض ما هو مباشر ، كما يتناول اخيرا واقعية قوامها العقل المحقق او العقل المجرب ، و ان المعرفة العلمية في قطيعة مع المعرفة العامة او الحس العام و ان التجريب يعتبر نوعا من العقل المؤيد .و عليه يرى بلانشي ان فلسفة العلوم الحالية قامت بقطيعة مع النزعة الواقعية التي تحصر الواقع فقط في كل ماهو حسي و مباشر اي الواقع المادي ، لكنها هي انتقلت الى العلاقة المنطقية و الرياضية التي اوحت بنوع جديد من الواقع هو الواقع المعنوي .

و نظرا لهذه الجدالات العلمية و الصراعات الفكرية بين العقل و التجربة التي طغت على ملامح اشكالية الواقع العلمي فانني قد ركزت على محاولة العقلانية العلمية المعاصرة في تفسير الواقع ممثلة في عقلانية بلانشي الابستيمية باعتباره مفكرا ابستيميا فرنسيا عاش في القرن العشرين ، الذي امتاز بكونه عصر شهد ثورات علمية كبيرة ادت الى تطورات مست مختلف العلوم .

و من خلال كتابه العلم الراهن و العقلانية و هو كتاب الفه في اواخر حياته اي سنة 1967 بدأه بمقدمة بعنوان العقلانية الكلاسيكية و انهاه بخاتمة بعنوان العقلانية المعاصرة و بين هذه المقدمة و الخاتمة تناول بلانشي مجموعة من الفصول و عددها ثلاثة اظهر فيها وبدقة متناهية مظاهر ازمات العلوم، و علوم

هذه الفصول هي في الحقيقة حججه و براهينه التي قدمها لاثبات دور هذه الازمات في تغيير واقع مختلف العلوم ، و اذا تفحصنا هذه الفصول الثلاثة سنلاحظ ان بلانشي تناول ازمة الرياضيات ازمة الفيزياء و ازمة المنطق .

هذه الازمات التي مرت بها مختلف العلوم غيرت شكل واقعها كليا ، و هو الواقع الذي اثبتته العقلانية الكلاسيكية التي تقوم على ما هو معطى و ما هو مباشر ، في حين العقلانية المعاصرة تبنت واقعا جديدا يقوم فقط على العلاقة المنطقية و الرياضية التي منحت اداة علمية قوية للبحوث العلمية التي تطورت و تطورت معها الوسائل و الادوات فظهرت الثورة الذرية بعد اكتشاف فيزياء الكوانتا و أصبحت الفيزياء النظرية والفيزياء التطبيقية هما سيدتا الموقف . أما المنطق فقد مر هو الآخر بأزمة ومن مظاهرها أن المنطق الذي كان فيما مضى علم قوانين الفكر المطلق الذي لا يتغير، تغير الموقف بعد هذه الأزمة أين تكاثرت أنواعه وأصبح كل نوع قائما بذاته بمعزل عن الآخر ودون أن يفقد أي طرف مصداقية الطرف الآخر وهذا ما يسمى في الفكر العلمي بهدم المطلقية المنطقية، وكذلك الأمر في الرياضيات التي وسعت فيها الرياضيات الجديدة من مجال الرياضيات عموما، في حين في ميدان البيولوجيا فقد تطور الطب التجريبي وخاصة على يد الطبيب الفرنسي كلود برنار في كتابه مدخل إلى الطب التجريبي حيث تم اكتشاف العديد من الجراثيم والأمراض، ومن ثمة اكتشاف الدواء والمصل المضاد لها. كل هذا انعكس بالسلب على الفلسفة التي تدحرجة إلى مراتب دنيا فاتحة بذلك المجال للفكر العلمي ليتبوأ مرتبة الصدارة فظهرت مصطلحات جديدة كفلسفة العلوم، الابستيمولوجيا، فلسفة اللغة، المنطق، ... إلخ.

ومشكلة هذا البحث تدور بصفة عامة حول الواقع العلمي، أي ماهو مفهوم الواقع في الفكر العلمي المعاصر؟، أو بعبارة أخرى ماهو مفهومه عند التجريبي، ومفهومه عند العقلاني؟، وماهي طبيعته في العلوم الطبيعية من جهة والعلوم الصورية من جهة ثانية؟.

وللإجابة عن هذه الإشكاليات قسمت بحثي إلى ثلاث فصول ، الفصل الاول عنوتته بفهوم الواقع والعلوم المرتبطة به متبعا مسار تطوره عند التجريبيين والعقلانيين، وتطور العلوم المرتبطة به من الحالة الإستقرائية إلى غاية الحالة الأكسيومية، وعليه فقد قسمت هذا الفصل إلى خمس مباحث المبحث الأول تناولت فيه مفهوم الواقع عموما عند نوعين من الفكر هما الفكر الغربي المعاصر و الفكر العربي المعاصر . أما المبحث الثاني فقد تناولت فيه مفهوم الواقع عند بلانشي مبينا في نفس الوقت تصنيفاته للواقع التي قسمها إلى ثلاث مستويات وكل مستوى يضم مجموعة معينة من أنواع الواقع التي ذكرها بلانشي، والمبحث الثالث تناولت فيه مفهوم علوم الواقع التي يصنفها بلانشي إلى مجموعتين كبيرتين هما علوم الواقع المادي التي تضم الفيزياء البيولوجيا والعلوم الإنسانية، ولذلك فهي تجريبية، الواقع المعنوي التي تضم المنطق

والرياضيات، وعليه فهي علوم عقلية صورية. والمبحث الثالث جاء بعنوان الابستيمولوجيا وأساليب التفكير عند بلانشي، أردت من خلاله أن أوضح نظرة كل من التجريبيين والعقلانيين للواقع، ومن ثمة تحديد مسار كل منهما، وتوضيح الفرق بين هذين الصعدين من التفكير، ونقد بلانشي لهذه النظرة الأحادية القطبية. وفي الأخير المبحث الخامس بعنوان مفهوم النسق الأكسيومي ومراحل تطور العلم عند بلانشي، هدفه توضيح أن كل العلوم سواء كانت تجريبية أو عقلية لها مسار واحد يبدأ من الأمور العينية الحسية ليصل إلى المراحل المتقدمة إلى معالجة البنيات المجردة والصورية. ويعتبر هذا الفصل بمثابة الجانب النظري في مشروع بلانشي العقلاني الذي تناول مجموعة من الإشكاليات، ومنها إشكالية التفسير العلمي للواقع، لأحاول في الفصل الثاني والثالث أن أتناول نماذج معينة من مختلف العلوم كالعلوم الطبيعية والعلوم الصورية.

وإنطلاقا من هذا فقد عنونت الفصل الثاني بالواقع المادي عند روبير بلانشي وقسمته إلى خمس مباحث، المبحث الأول بعنوان في حدود واطار الواقع المادي أو بعبارة أدق مجال هذا النوع من الواقع، وهو مجال تتحدد بنيته من خلال العلوم الطبيعية، أما المبحث الثاني فعنوانه هو مفهوم وخصائص الواقع المادي حيث قسمت فيه الواقع المادي إلى قسمين الواقع المادي في الفلسفة التقليدية ثم الواقع المادي في الفلسفة المعاصرة، في حين جاء عنوان المبحث الثالث بـ الواقع المادي وتوحيد العلوم في الوضعية الكلاسيكية التي تقر بوجود ثلاث حالات يمر عليها العلم في تطوره وهي الحالة اللاهوتية والميتافيزيقية والوضعية، ولذلك سميت بقانون الحالات الثلاث، وهي نفسها تقريبا الحالات التي أقرها بلانشي بالنسبة لتطور العلم الفيزيائي. والمبحث الرابع هو أهم مبحث في هذا الفصل لكونه يتناول طبيعة واقع العلوم الطبيعية حيث تتبعت مراحل تطور هذه العلوم وهي الفيزياء البيولوجيا والعلوم الإنسانية لأستنتج فيما بعد طبيعة الواقع في كل علم من هذه العلوم وفي كل مرحلة من المراحل، على حدى، ولهذا فقد وضعت له عنوان العلوم الطبيعية والواقع، أي طبيعة وماهية الواقع في العلوم الطبيعية، في حين أن المبحث الخامس في الفصل الثاني فهو يتمحور حول الوضعية الأكسيومية في العلوم الطبيعية، ولذلك فقد عنونته بالوضع الأكسيومي في العلوم الطبيعية، لأبين من خلاله مدى تطور أي علم من العلوم من خلال مدى قبوله للمعالجة الأكسيومية المصورنة.

والفصل الثالث والأخير فهو بمثابة الإنتقال إلى معرفة نوعية ثانية من الواقع هو واقع العلوم الصورية عموما والمنطق والرياضيات خصوصا وعليه فقد وضعت له عنوان الواقع المعنوي عند بلانشي لأن الكيانات الصورية ليس لها بنيات مادية، وانما هي فقط كائنات مجردة ليس لها مايقابلها في العالم الخارجي. وعلى هذا الأساس قسمت هذا الفصل إلى أربع مباحث وهي المبحث الأول وعنونته بمفهوم الواقع المعنوي وخصائصه أردت من خلاله أن أثبت أن هذا الأخير على عكس الأول، ومن ثمة فقد جاء عنوان المبحث الثاني

بالواقع المعنوي وتوحيد العلوم في الوضعية الجديدة التي عملت فقط على نسج روابط متزايدة العدد بين مختلف العلوم واقامة التركيبات بينها من خلال اعتمادها على اللغة لغة العلم الفيزيائي كنموذج لمختلف العلوم، أما المبحث الثالث وهو أهم مبحث في الفصل الثالث وهو العلوم الصورية والواقع تناولت فيه واقع العلوم الصورية من خلال تتبع مراحل المنطق و الرياضيات ,أاما المبحث الرابع و الأخير فهو الوضع الاكسيومي في العلوم الصورية الذي هو بالتأكيد خلافا لبعض العلوم الطبيعية هو وضع متعدد جدا.

و أثناء انشغالي بالبحث في هذه الفصول فقد وضفت منهجين و هما المنهج التحليلي أين حللت المشكلة التي انا بصدد البحث فيها الى مشكلات جزئية ثم حللت هذه المشكلات الواحدة تلوى الأخرى و منها تحليلي لمفهوم الواقع العلمي. كما استعنت بالمنهج التاريخي و هو المنهج الغالب في هذا البحث لأن طبيعة الموضوع تتطلب هذا النوع من المناهج , فتتبعت مراحل تطور كل علم من العلوم سواء الفيزياء , البيولوجيا ,العلوم الانسانية , المنطق و الرياضيات لأستشق طبيعة الواقع الذي امتلكه كل علم في كل مرحلة من ملراحل تطوره. و أنني أعتقد أنه نفس المنهج الذي استعمله بلانشي في معظم كتبه أثناء تناوله مراحل تطور العلوم , و هذا ما يظهر خاصة في كتابه المنطق و تاريخه الذي تناول فيه تاريخ المنطق من ارسطو حتى راسل. أما أهم المصادر التي اعتمدت عليها في هذا البحث فأنني اعتمدت على أغلب كتب روبير بلانشي لكني ركزت على أكثر على كتاب الابستمولوجيا و عقل و خطاب في الفصل الأول والفصل الثاني على كتاب الاستقراءالعلمي والقواعد الطبيعية وكتاب الفيزيائي والواقع والفصل الثالث على كتاب المنطق وتاريخه وكتاب المدخل الى المنطق المعاصر بالاضافة الى كتاب الابستيمولوجيا,كما انني اعتمدت على النصوص المترجمة تكتب بلانشي التتي ترجمها الدكتور محمود اليعقوبي بقدر لا يستهان به.

أما الصعوبات التي واجهتني في اعداد هذا البحث يمكن القول أنها تكمن أولا في قلة الدراسات والمراجع التي تناولت أفكار و المنطقي الفرنسي بلانشي بالدراسة ان لم نقل انعدامها أصلا مما جعلني أتعامل مع المصادر مباشرة . أما النقطة الثانية فتتمثل في ترجمة النصوص من الفرنسية الى العربية و خاصة الرموز المنطقية و الرياضية التي استعملها بلانشي , حيث لاحظت أنه يصعب ايجاد ما يقابلها في اللغة العربية , و لذلك فانني تركت بعض الرموز كما هي كذلك بالرمز اللاتيني الذي وضعه هو و عليه فان هناك رموز بالعربية و أخرى باللاتينية.

الفصل الأول

مدخل مفاهيمي

أولا / في مفهوم الواقع

ثانيا / في مفهوم الواقع وأقسامه عند بلانشي

ثالثا / في مفهوم علوم الواقع

رابعا / في مفهوم الإبستيمولوجيا و أساليب التفكير عند بلانشي

خامسا / في مفهوم النسق الأكسيومي ومراحل تطور العلم عند بلانشي

يشكل مفهوم الواقع واحدا من المفاهيم الأساسية في التفكير العلمي المعاصر ، لان كل الفلاسفة و العلماء الذين ساهموا في إثراء و مناقشة مسائل الفكر العلمي سواء من ناحية علمية دقيقة او من ناحية فلسفية فكرية — جعلوا من إشكالية التفسير العلمي للواقع مضمونا لدراساتهم سواء من ناحية ضمنية او معلنة ، لكن رغم هذا فهناك اختلاف طفيف بين هؤلاء المهتمين هو ان كل واحد منهم عالجها وفق نظرته . فالفلاسفة و الابستيمولوجيين تناولوا مفهوم الواقع من ناحية فلسفية معرفية تروم كشف علاقة الذات بالموضوع و من ثمة علاقة العلم بالواقع ، هدفهم في ذلك هو الكشف عن معنى بنية المعرفة العلمية بعد الثورات العلمية التي يمر بها العلم لان الثورة العلمية تتضمن مراجعة جذرية للأسس النظرية لعلم من العلوم ، فهذه الثورات تفترض أن العلم يصل في تطوره إلى حدود لا يمكن أن يتقدم بعدها إلا بوعي الأنماط و النتائج الخاصة بنشاطه المعرفي ، و منه فان تعقد البنية المعرفية للنظرية يعود إلى جملة من الأسس الجديدة لبنية المعرفة العلمية كالتأمل النظري في البنيات المنطقية و علاقتها بالواقع الموضوعي . أما العلماء و المتخصصين كل واحد منهم في مجاله قد أثار هذه المشكلة من أفق علمي تخصصي بالغ التعقيد لا يمكن فيه لفيلسوف العلم أن يلج إلى غرفة العالم إلا إذا دخل الغرفة من بابها ، و هو أفق يروم الكشف عن بنية الواقع ، هل هي بنية موجية أو جسيمية ؟ . و في هذا المجال نجد العديد من المبدعين في مجال العلم من أمثال اينشتاين هيزنبرغ و لوي دوبري ناقشوا العديد من مشاكل المعرفة مثل الوصف المطابق في الفيزياء المعاصرة ، و لهذا يجب الإشارة إلى أن العلماء في معالجتهم لمشكلة بنية الواقع وطبيعته كانوا فلاسفة وابستيميين رغما عنهم . لكن السؤال ما هو الطريق الذي يجب سلوكه لتحديد هذه البنية ؟ .

هناك طريقان سيطرا على تاريخ المعرفة عامة و المعرفة العلمية خاصة خلال القرنين السادس و السابع عشر هما طريق رجل العلم التجريبي و الرجل العقلاني. فالبنسبة للأول ينطلق من مسلمة واحدة أساسية و هي أن التجربة هي الأساس في العملية المعرفية لان العقل لا يستطيع بالفطرة التي يمتلكها ان يكون المعاني و مختلف التصورات ، كما لا يمكنه أن يخلع عن حقائقه صفة الصدق المطلق ، و هذه هي السمة البارزة التي ينطلق منها الرجل العقلاني لأنه يؤمن بأولوية العقل على التجربة ، و أن جميع المعارف تنشأ من المبادئ العقلية القبلية الضرورية ، و عليه فالتجربة عنده فقط هي تقدم كبديل للعقل ، أي أنها تأتي في المرتبة الثانية لان معتقدات الخبرة هي دائما معتقدات يشوبها الخطأ . و الإشكالية التي يطرحها هذا الفصل تدور حول مفهوم الواقع في الفكر الغربي المعاصر ثم في الفكر العربي المعاصر باعتباره إما تبنى المفاهيم الغربية او نقدها ، ثم مفهوم الواقع و أقسامه عند بلانشي و يمكن أن نصوغها في العبارة التالية :

إن تحديد مفهوم الواقع بهذه الطريقة يعكس التجليات الجديدة لشبكة من المعلومات مخالفة لشبكة معلومات العصور السابقة ، إنها بالفعل شبكة تشكل الواقع العلمي الجديد .

إن عقلانية باشلار الجديدة لها مجموعة من الخصائص و المميزات ، حيث أن كل ميزة معينة توازي الإسم الذي تسمى به ، و لذلك فإنني سوف أركز على التسميات التي هي في نفس الوقت خصائصها . إن أكثر هذه التسميات تداولا و إستعمالا هي العقلانية التطبيقية Rationalite applique ، أي انها العقلانية التي تسعى جاهدة لكي تطبق على أرض الواقع ، مما يعني أن هذه العقلانية لا يمكن لها أن تقوم إلا بعد وصول العلم إلى نتائج معينة ،ثم بعد ذلك تأتي العقلانية التطبيقية لكي تقيمها . و لذلك يقول باشلار : «إن التطبيق للعقلانية هو أنها تسعى لأن تطبق ، و عندما تفشل في ذلك فهي تجادل مبادئها ، و لذلك فإن فلسفة العلوم الفيزيائية هي الفلسفة الوحيدة المتفتحة لأنها الفلسفة العلمية الوحيدة التي تطبق بتجاوز مبادئها » [1].

أما التسمية أو الميزة الثانية فهي العقلانية العلمية،لأنها جاءت نتيجة للتطور العلمي الحاصل بفعل القطيعات و التصحيحات و الثورات،و لهذا فإن عقلانية باشلار تأثرت بالتطور العلمي الحاصل في مجال العلوم الفيزيائية و الهندسة.كل هذا نحى بباشلار إلى الإلحاح على ضرورة «...إقتراح تمييز دقيق جدا للفصل بين المعرفة العامية والمعرفة العلمية » [2] .

و التسمية أو الميزة الثالثة هي العقلانية المتفتحة ، و هي كذلك لأنها متفتحة على الجهتين:

1- متفتحة من جهة على الفلسفة المثالية و الفلسفة التجريبية الواقعية بأن أخذت منهم بعض المعطيات و الوسائل.

2- و متفتحة من جهة أخرى على العلم لأن الفكر العلمي الجديد عاجلا أو آجلا سيكون الموضوع الرئيسي للمناظرة الفلسفية[3].

التسمية أو الميزة الرابعة هي العقلانية الجدلية،أي أنها تقوم على أساس الحوار بين العقل و التجربة.

1-Bachlard : la philosophie de non , puf 1973, p 07

2- غاستون باشلار : العقلانية التطبيقية ، مرجع سابق ، ص : 189.

3- غاستون باشلار : الفكر العلمي الجديد ، ترجمة عادل العوا ، مراجعة عبد الله عبد الدائم ، المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع ،الحمراء،بيروت،لبنان، ط 2 ، 1983 ، ص :6 .

أولا/ في مفهوم الواقع :سوف نحاول في هذا العنصر أن نتعرض إلى مفهوم الواقع من خلال ذكر بعض النماذج ، و لهذا فإننا سوف نحدد مفهوم الواقع في الفكر الغربي المعاصر، ثم في الفكر العربي المعاصر .

1– في الفكر الغربي المعاصر: و نظرا لشساعة هذا الفكر حيث يصعب علينا الإلمام بكل مواقفه المعينة، فإنني سوف أركز الإهتمام على القاموسي الفرنسي أندريه لالاند A.laland و فيلسوف العلم المعاصر غاستون باشلار G .bachlard . و إذا ما عدنا إلى القاموس التقني و الفلسفي للالاند يمكن أن نلاحظ فيه أنه تناول مفهوم الواقع على مرتين : المرة الأولى إستعمله كمرادف لكلمة réalité الفرنسية أو حقيقة باللغة العربية . فالمعنى الأول الذي أعطاه للواقع هذه المرة هو معنى مقابل للغيبي،أو للميتافيزيقي ، أو ما يسمى في الفكر العربي الإسلامي بعلم الإلهيات ، و رقمه بـ (أ) و عرفه بأنه كل ما هو واقعي حقيقي . و قد إستعان في هذا التعريف بنص للمفكر renan الذي يفرق فيه بين عالم الأحياء و عالم الأموات[1]، و كأنه يقيم قطيعة إبستيمولوجية باشلارية بين العالمين بعدم قدرة أفراد كلا العالمين بالإطلاع على حقيقة أمور حياة العالم الآخر . و بالتالي فإن لالاند أراد هنا أن يفرق بين العالم المحسوس و العالم المعقول ، و يجعل بذلك الواقع مرتبط فقط بالأشياء المادية المحسوسة .

أما المعنى الثاني فهو الذي رقمه بـ (ب) ، و عرفه على أنه واقع واحد رغم إختلاف و تعدد عناصره و مكوناته ، و استعان فيه بنص للمفكر lebniz يذهب فيه إلى أن كل الأسماء التي نمنحها للأمور الطبيعية الظاهرة ليس بينهما شيئ مشترك ، و منه لا يمكن أن ترسخ في الأجناس الحقيقية لأن الظواهر هي أيضا وقائع و حقائق[2].

إن هذا التأكيد على وحدة الواقع لأنه هو الذي يشهد على عملية توحيد التراث المعرفي الإنساني ، و يستعيض عن العلاقات القائمة على النزاعات و الصراعات و القوة بعلاقات قائمة على القوانين ، و هذا يعني أن لالاند كما يقول عبد المنعم حنفي : « يبحث عن المتشابهات و لا يفسر الأشياء إلا بردها إلى نوع من الوحدة ، و إذا كان الإنفعال يفرق الناس فإن العقل يوحد أفكارهم و يؤلف بينهم »[3] .

1– لالاند : موسوعة لالاند الفلسفية ، ترجمة خليل أحمد خليل ، منشورات عويدات ، بيروت ، لبنان ، باريس ، مجلد 3 ، ص: 1178.

2– نفس المرجع ، نفس الصفحة .

3– عبد المنعم حنفي : الموسوعة الفلسفية ، دار المعارف للطباعة و النشر ، تونس 1992 ، ص ص : 236 – 237.

و قد طبق لالاند هذه الفكرة و أقصد هنا الوحدة ، على كل نواحي الحياة العقلية من علم و أخلاق و إجتماع ، و رأى أنها تسعى إلى إزالة الفوارق و إقامة الوحدة . و هذه المشكلة لا نجدها في العلوم البيولوجية فحسب بل أيضا في صورة أكثر تحديدا عند المناطقة ، و هي تطرح على مستوى العلاقة بين الحد الجزئي و الكلي . فإذا تأملنا الواقع وجدناه يتكون من حدود جزئية ، و عليه فعندما نبحث عن حد إنسان لا نجد سوى أسماء لأفراد كمحمد ، رضا ، عائشة ، ليلى ...إلخ ، و منه لا وجود للحد الكلي في الواقع . يقول لالاند : «و بينما تتكاثر الحياة كشجرة ينقسم جذعها و يتفرع إلى مالانهاية ، فإن تقدم العلم يمكن تشبيهه بحركة عكسية لأنهار و جداول تمتزج أمواجها في نهر واحد يزداد إتساع في مجراه»[1] .

أما المرة الثانية التي تناول فيها لالاند كلمة واقع قد إستعملها كمرادفة لكلمة réel الفرنسية ، أي واقعي أو حقيقي أو صحيح باللغة العربية . و هو تعريف يعني أن الواقع هو كل ما كان شيئاعينيا ، أو ما كان من صفات أو خصائص هذا الشيئ [2]. و الشيئ الذي يمكن ملاحظته على هذا التعريف هو أنه يتسم بصفات الواقع الفيزيائي لأنه قدم براهين و أدلة فلسفته التطورية من خلال إعتماده على هذا الواقع.

لقد أعطى لالاند هذه المرة خمس تعريفات للواقع . فالمعنى الأول هو الذي رقمه بـ (أ) و عرفه بأنه يستعمل كمقابل لكلمتي وهم و خيال ، لأن الشيئ الواقعي في نظره هو كل ما يمكن أن نفعله أو نقوم به على أرض الواقع ، و في هذا المفهوم إستعان بنصين الأول للمفكر pascal و مضمونه أن كلمة واقع تنطوي على أمرين الأول هو أن هناك واقعا لا يترك أثرا كالصوت مثلا ، و هناك واقع آخر يظهر آثاره التي تكون محسوسة و هو الشيئ الواقعي الفعلي . أما المعنى الثاني هو الذي رقمه بـ (ب) و عرفه بأنه كل ما كان معقولا و مطلقا و لذلك فهو مقابل للنسبي ، كما أنه من جهة أخرى المظهر الذي تبدو عليه الأشياء . و استعان في هذا التعريف بنصين الأول لـ leibniz أكد فيه أن الحركة شيئ نسبي و القوة شيئ مطلق ، و النص الثاني لـ renan أكد فيه أن المادة لا تظهر على ما هي عليه لأنها شيئ نسبي[3] .

و المعنى الثالث هوالذي رقمه بـ (ج) و عرفه بأنه المعطى الراهن. وهو مفهوم يستعرض فيه معاني أخرى

1- عبد الرحمن بدوي : الموسوعة الفلسفية ، المؤسسة العربية للنشر و التوزيع ، ص: 346.

2- لالاند: موسوعة لالاند الفلسفية ، مرجع سابق ، ص ص: 1184 ، 1185.

3- نفس المرجع ، ص : 1185

و هي: المعنى الأول رقمه بـ (1) و عرفه بأنه كل ماكان مقابلا للممكن و المثالي ، و استعان فيه بنص للمفكر cousin أكد فيه أن الأشياء الواقعية هي أشياء ناقصة ، لأن الشيئ الواقعي يبدو لنا كما هو عليه لا كما يجب أن يكون . و المعنى الثاني رقمه بـ (2) و عرفه بأنه يشكل المضمون الوضعي للمعرفة . واستعان فيه بنصين للمفكر descarts الأول أكد فيه أن الواقع هو الذي يؤكد الحقيقة الوضعية و الواقعية عن الله ، أما الثاني فاعترف فيه أن الواقع هو فكرة إيجابية لأنه موجود بالفعل ، و عليه فهو يستعمل كمقابل لمفهوم العدم . كما أن الواقع هو أيضا معطى عملي كمقابل للمعطيات النظرية[1] . و المعنى الرابع رقمه بـ (د) و عرفه بأنه خاصية للأشياء و ليس للأشخاص ، و المعنى الخامس رقمه بـ (هـ) و عرفه بأنه كل ما تعلق بالأشياء و ليس بالكلمات[2].

و ما يمكن ملاحظته في ختام إستعراض مفهوم لالاند للواقع هو أنه تعريف تغلب عليه النزعة الوضعية الظاهرانية التي تحصر الواقع فقط في الأشياء المادية المحسوسة ، و منه فإن تعريفه يحتوي على قدر كبير من العملية و الواقعية . رغم أن لالاند قد رجح كفة العقل في المادة على الحياة و هو ما عابه عليه ناقدوه لأنه أعطى للعقل قيمة تكاد تغطي ما أعطته المدرسة العقلية الفرنسية إبتداء من ديكارت[3] ومرورا بليبنتز إلى غاية مالبرنش .

أما مفهوم الواقع عند باشلار و الذي سنجد له تأثير كبيرا على مفهوم الواقع عند روبير بلانشي . حيث سنجد أن تعريفه للواقع و أقصد باشلار ،كان بذكر خصائصه و مميزاته و عناصره و الطريقة أو الكيفية التي إنبثق بها هذا الواقع الجديد .

إن الواقع عند باشلار هو الواقع العلمي المسلح بأدوات المعرفة العلمية المعاصرة ، إنه الواقع الذي ظهر في المرحلة المعاصرة أو المحطة الأخيرة التي توقف فيها التفكير العلمي ، هذه المرحلة أتت بعد مرحلة العصور القديمة و القرون الوسطى . إن هذه المرحلة تقيم قطيعة إبستيمولوجية مع باقي المراحل السابقة فهي« بالتحديد تستنفذ القطع بين المعرفة العاميـــة و المعرفة العلمية ، بين التجربة العامية و التقنية العلمية »[4].

1- لالاند: موسوعة لالاند الفلسفية ، مرجع سابق ، ص: 1185.

2- نفس المرجع ، ص : 1186.

3- عثمان أمين : رواد المثالية في الفلسفة الغربية ، دار الثقافة للنشر و التوزيع ، مصر 1989، ص : 122.

4- غاستون باشلار : العقلانية التطبيقية ، ترجمة بسام الهاشم ، المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع ، بيروت ، لبنان ، ط 1 ، 1984 ، ص : 188.

إن تحديد مفهوم الواقع بهذه الطريقة يعكس التجليات الجديدة لشبكة من المعلومات مخالفة لشبكة معلومات العصور السابقة ، إنها بالفعل شبكة تشكل الواقع العلمي الجديد .

إن عقلانية باشلار الجديدة لها مجموعة من الخصائص و المميزات ، حيث أن كل خاصية معينة توازي الإسم الذي تسمى به ، و لذلك فإنني سوف أركز على التسميات التي هي في نفس الوقت خصائصها . إن أكثر هذه التسميات تداولا و إستعمالا هي العقلانية التطبيقية Rationalite applique ، أي انها العقلانية التي تسعى جاهدة لكي تطبق على أرض الواقع ، مما يعني أن هذه العقلانية لا يمكن لها أن تقوم إلا بعد وصول العلم إلى نتائج معينة ،ثم بعد ذلك تأتي العقلانية التطبيقية لكي تقيمها . و لذلك يقول باشلار : «إن التطبيق للعقلانية هو أنها تسعى لأن تطبق ، و عندما تفشل في ذلك فهي تجادل مبادئها ، و لذلك فإن فلسفة العلوم الفيزيائية هي الفلسفة الوحيدة المتفتحة لأنها الفلسفة العلمية الوحيدة التي تطبق بتجاوز مبادئها » [1].

أما التسمية أو الخاصية الثانية فهي العقلانية العلمية،لأنها جاءت نتيجة للتطور العلمي الحاصل بفعل القطيعات و التصحيحات و الثورات،و لهذا فإن عقلانية باشلار تأثرت بالتطور العلمي الحاصل في مجال العلوم الفيزيائية و الهندسة.كل هذا نحى بباشلار إلى الإلحاح على ضرورة «...إقتراح تمييز دقيق جدا للفصل بين المعرفة العامية والمعرفة العلمية » [2] .

و التسمية أو الخاصية الثالثة هي العقلانية المتفتحة ، و هي كذلك لأنها متفتحة على الجهتين:

1- متفتحة من جهة على الفلسفة المثالية و الفلسفة التجريبية الواقعية بأن أخذت منهم بعض المعطيات و الوسائل.

2- و متفتحة من جهة أخرى على العلم لأن الفكر العلمي الجديد عاجلا أو آجلا سيكون الموضوع الرئيسي للمناظرة الفلسفية[3].

التسمية أو الخاصية الرابعة هي العقلانية الجدلية ، أي أنها تقوم على أساس الحوار بين العقل و التجربة.

1-Bachlard : la phelosophie de non , puf 1973, p 07

2- غاستون باشلار : العقلانية التطبيقية ، مرجع سابق ، ص : 189.

3- غاستون باشلار : الفكر العلمي الجديد ، ترجمة عادل العوا ، مراجعة عبد الله عبد الدائم ، المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع ،الحمراء،بيروت،لبنان، ط 2 ، 1983 ، ص :6 .

لأن « المنظور النظري يحل الحدث الإختباري في الموضع الذي يجب أن يكون فيه. و إذا ما أحسن إستعاب الحدث من قبل النظرية ، فإن ذلك يبطل التردد بشأن الموضع الذي يجب أن يتخذ في فكر ما . و لا يعود الأمر متعلقا بحدث شاذ ، بحدث خام . فقد بات حدثا ثقافيا له وضع عقلاني.و هو من الآن فصاعدا موضوع حوار بين العقلاني و التجريبي الخبراني »[1].

والتسمية و الخاصية الخامسة هي العقلانية الجهوية أو المحلية ، و هذا إعتراف ضمني أن العقلانية الباشلارية ليست عقلانية عامة ، و إنما هي عقلانية خاصة ، أو هي بلغة محمد الوقيدي« ليست عقلانية عامة ، بل مجموعة من العقلانيات الخاصة التي تخص كل ميدان من ميادين المعرفة العلمية »[2]. إن جوهر الإشكال في الإبستيمولوجيا الباشلارية هو هذا التعارض بين العقل و التجربة .

إن الغرض من إبراز خصائص و مميزات العقلانية الباشلارية هو تبيين مدى دورها في تحديد مفهوم الواقع العلمي ، لأن اليقين الثابت عند باشلار هو أن الواقع على إتصال مباشر مع العقلانية ، و بإختصار فإن «لا عقلانية في الفراغ و لا تجريبية مفككة :هاتان هما الفرضيتان الفلسفيتان اللتان ترتكز إليهما الجميعة الحميمة بين النظرية و التجربة في الطبيعيات المعاصرة»[3]. و منه فإن معرفة حقيقة الواقع العلمي ليست معرفة مباشرة و لا مليئة و لا متواترة، إنها معرفة تتم عن طريق تفاعل و تكامل يحدث بين العقل و التجربة ، و على هذا الأساس فإن الواقع ليس هو دائما كل ما يمكننا أن نعتقده ، لكنه على الدوام هو ما كان يفترض أن نفكر فيه ، و لهذا فسوف يكون الفكر التجريبي واضحا فقط عندما يكون جهاز العقول عاملا[4]. و هذا الجدل بين العقل و التجربة هو أحد السمات التي تميز الفكر العلمي الجديد الذي يختلف نتيجة لهذه الخاصية عن الفكر العلمي السائد في القرون الأخيرة ، و تبتعد به عن الوضعية ، و عن الذرائعية ، و عن الفلسفة التقليدية .

وهكذا سوف يبدو لنا الواقع العلمي نومين يستطيع أن يعين للتجربة محاورها، كما أن هذه الأخيرة هي عقل مؤيد. إن هذا النحو الفلسفي هوالذي يمهد لعودة المعياري للتجربة،لأن النظرية قد أدركت ضرورة

1- غاستون باشلار : العقلانية التطبيقية ، مرجع سابق ، ص : 29.

2- محمد الوقيدي : فلسفة المعرفة عند باشلار ، مكتبة المعارف للنشر و التوزيع ، ذار الطليعة ، بيروت ، لبنان ، ط 2 ، 1984 ، ص : 91

3- غاستون باشلار : العقلانية التطبيقية ، مرجع سابق ، ص :31

4- غاستون باشلار : تكوين العقل العملي ، ترجمة خليل أحمد خليل ، المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع، الحمراء ،بيروت ، ط 4 ، 1989، ص : 13.

التجربة قبل أن تكتشفها الملاحظة ،ومن هنا فقد أصبحت الفرضية هي أساس النظرية و التجريب معا ، إنها بمثابة التركيب . لقد إنتهى إذن زمن الفرضيات المشتتة ، كما إنتهى زمن التجارب المعزولة الشيقة[1].

و من خلال ما سبق ذكره ندرك أن المذهب العقلي والمذهب التجريبي وصلا إلى درجة تبادل أدوارهما ، و أن كلا منهما لا يستطيع لوحده أن يؤلف قانونا علميا ، ففي المجال الفيزيائي على سبيل المثال لا يمكن لحدسنا بظاهرة معينة أن يدل على أسس الواقع دفعة واحدة . كذلك و من جهة ثانية لا وجود لضرورة عقلية مطلقة و نهائية تفرض نفسها على التجربة . و هذا يدل على أن علاقة التجربة بالنظرية كانت دائما علاقة جد وثيقة إلى درجة أن هذه العلاقة تجعل أي طريقة تجريبية أو عقلية في شك من قدرتها على الإحتفاظ بقيمتها بمعزل عن الأخرى ، لأن العلم كما يقول أندريه لالاند لا يهدف إلى تمثل الأشياء فحسب ، بل يهدف أيضا ، و بالدرجة الأولى إلى تماثل العقول ، ولو لا هذا التماثل الأخير لما ظهرت ، إن صح القول أي مسألة[2] .

و إذا كان الحال هكذا ، و هو ظهور فلسفة ذات محورين هما العقلانية و التجريبية ، فإن الذي حصل هو أن الواقع العلمي فقد معهما خاصيته و هي الثبات . إن الواقع الكهربائي في القرن التاسع عشر شديد الإختلاف عن الواقع الكهربائي في القرن الثامن عشر ، و هنا يقول باشلار في كتابه العقلانية التطبيقية: «و حول الواقع أيضا ، سوف تتكاثر جدليات التحليل و التركيب ، و التشذيب و البناء ، و الإنتقاء و التحقق . إن علما مصوبا بإستمرار في مبادئه لا يستطيع تلقي تسمية فلسفية موحدة . و هو جدلي ليس فقط في دقة مناهجه ،بل أيضا في المثال المزدوج لترابطه النظري و دقته التجريبية الإختبارية »[3].

و في الختام لابد أن أعترف أن العقلانية الجديدة عند باشلار تؤكد بأن مفهوم الواقع ليس مفهوما تجريبيا مطلقا و لا عقليا مطلقا ، بل هو مفهوم يتطلب الإزدواجية في التحديد ، لأن فلسفة العلوم المعاصرة هي

1- غاستون باشلار : الفكر العلمي الجديد ، مرجع سابق ، ص ص : 9،8.

2- نفس المرجع ، ص ص : 13،12.

3-غاستون باشلار : العقلانية التطبيقية ، مرجع سابق ، ص ص : 40،39.

فلسفة الجدل، جدل العقل و التجربة، و منه فقد جاء مفهومها للواقع بأنه ذلك «الواقع الذي يقبل،في الطبيعة، أن نعالجه رياضيا »[1].

2- في الفكر العربي المعاصر : وبالكيفية نفسها التي حددنا بها مفهوم الواقع في الفكر الغربي المعاصر ، سوف نحدده أيضا في الفكر العربي المعاصر من خلال نموذجين هما زكي نجيب محمود و مُحَمَّد عابد الجابري، و ما يميز هذا الفكر أنه فكر مغلوب مولع بتقليد الغالب ، و لهذا فإن مفهوم الواقع في اللغة العربية لا يختلف عنه في اللغات الأخرى .

إن الواقع في اللغة العربية هو كل ما ظهر للعيان ، أي أنه كل ما إستطعنا أن ندركه بحواسنا[2]، و الواقعة هي مؤنث كلمة واقع ، و تعني الصدمة ، أو كل ما حل و نزل على أرض الواقع ، و من هنا جاءت تسمية يوم القيامة بالواقعة لقوله تعالى : { إذا وقعت الواقعة ، ليس لوقعتها كاذبة ،خافضة رافعة }[3]. فالواقع إذا هو كل ما ظهر و جلى للعيان .

و بالنسبة للوضعي المنطقي زكي نجيب محمود فالسؤال الذي يطرح هـ هو ما هو الواقع الذي يعنيه ؟ !. إن الواقع عنده هو الواقع العلمي،لماذا ؟،لأنه مرتبط بعصر إزدهرت فيه العلوم بعد الأزمات التي عاشتها و خاصة العلوم الطبيعية و على رأسها الفيزياء ، ولهذا فقد أطلق عليه إسم الواقع الطبيعي . يقول زكي نجيب محمود : « قل ما شئت عن عصرنا لكنك مضطر أن تصفه بثلاث صفات :فهو عصر علمي،و عصر تقني،وعصر مدار الأخلاق فيه عن المنفعة.ولقد جمع مؤلف إنجليزي هذه الصفات الثلاثة في صيغة مركزة إذ قال أنه(عصر تقني بنتامي).أما التقنية فهي تتضمن ذلك الضرب من العلوم الذي يستهدف إختراع الأجهزة التي تجسد قوانينها ولا يترك هذه القوانين في صورنا المجردة،و أما أنه عصر بنتامي فالإشارة هنا إلى بنتام فيلسوف المذهب المنفعي إبان القرن العشرين»[4].و منه فإذا كان زكي نجيب محمود يجعل من العلم ميزة لهذا العصر فلأنه هو وحده ما مكن الإنسان من حل جميع الإشكاليات التي واجهته في ميدان الواقع الطبيعي،هذا الواقع الذي يرجعه إلى أوليات بسيطة ممثلة أساسا في المعطيات الحسية

---

1 - سالم يافوت : فلسفة العلم المعاصرة و مفهومها للواقع ، دار الطليعة للطباعة و النشر ، بيروت ، ط 1 ، 1986، ص : 23.

2 - هاني يحيى نصري : الميتافيزياء و الواقع ، المركز الثقافي العربي ، الدار البيضاء ، بيروت ، ص : 107.

3 - سورة الواقعة ، الآية : 1،2،3.

4-عبد الباسط سيدا : الوضعية المنطقية و التراث العربي (نموذج فكر زكي نجيب محمود) ،تقديم طيب تيزيني، دار الفارابي،بيروت ، لبنان ، ط 1 ، 1990 ، ص :219.

التي نشاهدها في العالم الخارجي .

يذهب زكي نجيب محمود على غرار كافة الوضعيين إلى أن الواقع ، هو الواقع الخام ، و لذلك فهو من قبيل كلمات من مثل شجرة، منزل ، سيارة ، لأن هذه الكلمات تشير إلى أشياء معينة موجودة في العالم ، فالشيئ عنده مركب «معطيات حسية ، كما أنه مركب من ذرات »[1]. إن هذا أدى بالواقع لأن يكون متغيرا لأن زكي نجيب محمود يأخذ بوجهة النظر التجريبية التي ترى أن العالم كثير لا واحد ،هذه الكثرة ليس بالضرورة أن يكون بينها رابط ، إذ من أين يمكن أن يأتي هذا الرابط و أنت لا تدري عن العالم إلا أشياء حسية كثيرة تأتينا من حواسنا المختلفة ، فنحن ندري أن هذه رؤية بالعين لشكل أو للون ، و هذا سمع بالأذن ، و هذا لمس باليد . فالتجريبيون لا «يرون كيف يتم إدراك بغير الحواس أولا ، إن لم يكن أولا و أخيرا معا»[2]، رغم أن العقليون و المثاليون يعتقدون أن الإنسان بإمكانه أن يعرف العالم بفكره الخاص لأنه هو وحده الذي يدرك الحقيقة.

لكن رغم هذا فقد إعترف في كتابه المنطق الوضعي أن كل قراءة للواقع تتطلب أطرا منطقية و رياضية سابقة تتولى مهمة التفسير و الترجمة لهذا الواقع . و بالتالي فإن كل بناء معرفي مهما كان نوعه لا يمكن للذات فيه أن تعتمد أو تكتفي بالتجارب المباشرة ، أو على مجرد المعطيات الخامة بالتعبير الوضعي [3]، لأن الواقع و الطبيعة لا يستطيعان مخالفة القوانين التي يفرضها العقل،لأنها قوانين معينة مفترضة في الطبيعة ، فالطبيعة إذن«...مثلها مثل المواطن الفاضل الذي يحترم قوانين بلاده ، حتى و إن سولت لها نفسها أن تخالف إحداها لظهرت آرينيس على مسرح الأحداث و أعادتها إلى الطريق القويم »[4].و هذا يعني أن القوانين هي عبارة عن خريطة نتبين بها معالم الواقع ، و إذا إكتشفنا عدم تطابق بين القوانين وبين الواقع و الطبيعة ، فذلك يدل على أن العلماء هم الذين إرتكبوا خطأ عند رسمهم للخريطة .

إن هذا الذي ذكرناه هو الذي جعل الواقع ينسج علاقة جوار مع الفكر العلمي، لأن الواقع لا يمكن له أن يفسر أو يفهم من دون قوانين ونظريات علمية توضحه.كما أن الفكر العلمي لابد له من أرضية يطبق

1- زكي نجيب محمود : موقف من الميتافيزيقا ، دار الشرق ، القاهرة ، بيروت ، ط 4 ، ص :225.

2- زكي نجيب محمود : في حياتنا العقلية ، دار الشرق ، بيروت ، القاهرة ، ط 1 ، 1989 ، ص ص :93.92.

3- زكي نجيب محمود : المنطق الوضعي ، ج2، مكتبة الأنجلومصرية ، القاهرة ، 1980 ، ص :290.

4- ردولف كارناب : الأسس الفلسفية للفيزياء ، ترجمة و تقديم و تعليق السيد نفادي، دار التنوير للطباعة و النشر ، بيروت، لبنان ، ط 1 ، 1993 ، ص :212.

عليها حتى لا يكون مجرد نظريات فكرية لا علاقة لها بالواقع ، و منه فهو معيار الصدق و الكذب للعلم . و لذلك تساءل زكي نجيب محمود عن إمكانية تحول الفكرة إلى فكرة علمية ، و حصرها في إمكانية التطبيق لأن « الفكرة علمية إذا كانت تحمل في صلبها تحقيقها و تطبيقها على أرض الواقع ، و هي حلم من الأحلام إذا لم يكن ذلك التطبيق و التحقيق ممكنا»[1].

و هذا سوف يقودنا إلى الحديث عن تأثير الواقع على العلم،وهل العلم يتغير نتيجة لتغير بنية الواقع ؟. يذهب زكي نجيب محمود في هذه المسألة إلى أن قوانين العلم تصف العالم كما هو واقع، لكن ما هو واقع في تغير دائم ، في حين ان القوانين و النظريات العلمية عبارة عن صيغ رياضية ثابتة ، و عليه فإن القانون العلمي على هذا الإعتبار يكون فقط الصورة الذهنية التي تصور الحالات التي يصل إليها الواقع كإفتراض فقط و ليس كحالة حدثت فعلا ، أي أن العلماء لا ينتظرون في معاملهم أن يتقرر لهم ما إذا كان سوف يصفون الواقع الفعلي كما يقع أم يصيغون صياغات فيها الإكتمال الصوري للواقع الحادث[2].

و بعد أن تناولنا مفهوم الواقع عند زكي نجيب محمود، نحاول أن نتناول مفهومه عند مفكر عربي آخر هو المغربي محمد عابد الجابري . لكن قبل هذا لابد علينا أن نعرج على مفهوم العقلانية عنده ، لأن لابد أن لها تأثير كبير على مفهومه للواقع ، فإذا كان الجابري قد تبنى صراحة العقلانية الغربية ممثلة في عقلانية لالاند الإبستيمية إلى درجة أنه دعى إلى إعادة نسخ هذه العقلانية على العقل العربي و الذهنية العربية ، فإنه قد إقترح إزاء ذلك حلين و هما :

الأول و هو الإستفادة من التطور العلمي الحاصل في الجامعات الغربية و تطبيقه في الجامعات العربية ، و لذلك فهو يرى أنه« لابد من العمل على نشر المعرفة العلمية في جامعاتنا و مدارسنا من أجل مواكبة التطور العلمي الحاصل في البلدان الغربية»[3]، لأن واقع العلم في المؤسسات التعليمية في الوطن العربي لا تستوعب كافة المتمدرسين فيها الذين هم في سن الدراسة ، و النتيجة المستقبلية لهذا المعطى الواقعي هي أن الأمية في عالمنا العربي ظاهرة مازال يعاد إنتاجها و تكريسها إلى الآن[4]. والحل الثاني هو توجيه إهتمام الطلبةو المثقفين

1- زكي نجيب محمود : من حياتنا العقلية ، مرجع سابق ،ص :97.

2- نفس المرجع ، ص :95.

3- محمد عابد الجابري : مدخل إلى فلسفة العلوم (العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي)، الحمراء ، بيروت ،ط 7، 2011، ص : 11.

4- محمد عابد الجابري :إشكاليات الفكر العربي المعاصر ، مركز دراسات الوحدة العربية ، الحمراء ، بيروت ، ط 6، 2010، ص :69.

إلى الفلسفات العلمية خصوصا و أن عصرنا هو عصر العلم و التكنولوجيا[1] . إن الواقع العلمي إذن هو مدار إهتمام الجابري .

يرى الجابري أننا نسعى دائما إلى معرفة الواقع ، لكن ماهو الواقع بالضبط ؟.يقول الجابري:«يخبرنا الفيزيولوجيون أن أعضاء الجسم مكونة من خلايا ، و يضيف الكيميائيون قائلين : إن الخلايا نفسها مكونة من ذرات.ولكن هل يعني هذا أن هذه الذرات أو هذه الخلايا تشكل الواقع أو على الأقل الواقع الوحيد ؟ ، أوليست الكيفية التي تترابط بها هذه الخلايا في نسق واحد و التي من خلالها تتحقق وحدة الفرد ، هي أيضا واقع أكثر أهمية من هذه العناصر المعروفة ؟ و هل تعتقد أن العالم الطبيعي الذي يدرس الفيل بالميكروسكوب أنه يعرف هذا الحيوان معرفة كافية ؟»[2]. إن هذا يعني أن الواقع عند الجابري لم يعد الواقع الكلي الذي نراه أمام أعيننا كأن نقول هذا إنسان على سبيل المثال ، لأن هذا النوع من الواقع يحتوي بدوره على عناصر و مكونات أخرى تمثل هي بدورها واقعا آخر . إن الواقع عند الجابري أصبح ممثلا في العلاقة ، العلاقة القائمة بين مجموع عناصر تتفاعل فيما بينها ، فهي تلتقي فقط و لا تتطابق لكي تكون واقعا كليا .

و بالتالي فالواقع عند الجابري قد أصبح كما ذهب إلى ذلك باشلار مجرد إنشاء ينتجه العقل و منه فهو عبارة عن بنيات لا كائنات ، و الخلاصة هي أن الواقع الوحيد الذي يمكن وصفه بأنه موضوعي هو العلاقات القائمة بين الأشياء التي ينتج عنها الإنسجام الكلي ، و لا شك أن هذه العلاقات و ما يترتب عنها من إنسجام لا يمكن تصورها خارج عقل يدركها و يشعر بها ، و هي موضوعية لأنها مشتركة بين جميع الكائنات المفكرة ، و ستبقى كذلك ، لأن المسألة هي مسألة إلتقاء بين عمليات الفكر و عمليات الطبيعة لا مسألة مطابقة[3].

ثانيا/في مفهوم الواقع و أقسامه عند روبير بلانشي :

1- في مفهوم الواقع : إن مفهوم الواقع عند روبير بلانشي يتراوح بين إتجاهين ، أحيانا إلى الإتجاه التجريبي وأحيانا أخرى نحو الإتجاه العقلاني،وهذا يعني أن مفهومه هو فقط عبارة عن مسار يتدرج في التطور

1- محمد عابد الجابري :مدخل إلى فلسفة العلوم ، مرجع سابق ، ص :12.

2- نفس المرجع ، ص :192.

3- محمد عابد الجابري : مدخل إلى فلسفة العلوم ،مرجع سابق ، ص ص ص:137،459،462.

بدء من الظاهرية التجريبية التي تحصره في الشيئ أو الظاهرة ، أما العقلانية فإنها تسعى إلى وضعه في الهيكل نفسه ، إنه إذن يكمن في المعقول .و في هذا يقول روبير بلانشي : « إن الواقع عندنا هو من جهة في مقابلة الإنشاءات المجردة التي يقوم بها العقل ، و هو ما يفرض نفسه على إدراكنا ، وهو أيضا المعطى الحسي بكل غناه العيني : حمرة هذه التفاحة و خضرتها ، و ملمسها الأملس عندما أمسك بها ، و طعمها عند أكلها ، و هو ما فرض نفسه بصورة واحدة على الجميع بواسطة موضوعيته»[1].

و مما لا شك فيه هو أن هذا التقابل بين ما هو عيني و ما هو مجرد هو تقابل نظري يسير بمفهوم الواقع نحو المعقول لأن الواقع لا يكون مفهوما إلا إذا كان معقولا . و المعقول هو كل ما تمكن الفكر من إستعابه و صبه في قوالب فكرية سابقة و معروفة حيث أن الذهن لا يتأمل العالم الخارجي إلا إذا حوله إلى مقولاته و بنياته الأساسية و هي الحتمية ،السببية ، التراكيب و التصنيفات لأن المعطيات الحسية الواردة من العالم الخارجي إلى الذهن هي فقط كيفيات لا يمكن للذهن تأويلها إلا إذا حولها إلى كميات[2]. فيعمد بعد ذلك إلى إخضاعها إلى مقولاتها الضرورية و هي الترتيب ، التصنيف و الترقيم ...إلخ.

إن هذه الإشكالية و أقصد هنا إزدواجية مفهوم الواقع يطرحها بلانشي بصورة أكثر تحديدا في المجال المنطقي لأن الواقع عنده يتكون من موضوعات و محمولات ، و هذه المحمولات تنقسم إلى نوعين إحداها ذاتي و الآخر عرضي ، و مهمة العلم هي التفريق بينها ، و الإبقاء على المحمولات الذاتية فقط لأنها هي التي تبقى ملازمة للموضوعات[3] .

إن الإنتقال من العيني الواقعي إلى المجرد المعقول يسميها بلانشي في مجال المنطق مجازفة منطقية ، لأنها تقلب كلية القانون أو النظام المنطقي في نطاق تعاقب القضايا الموجهة ، و هي تتمثل : إن تخطي و تجاوز معطيات التجربة من خلال جعل المقدمة الكبرى ضرورية ، و العلاقة بين مقدمها و تاليها ضرورية أيضا ، و الإرتقاء من التجربة إلى الضرورة ، ورفع مستوى الإستنتاج من الخبري إلى الضروري هو وحده تخمين ما يجعل الواقع معقولا[4].

و لذلك و في المقابل فإن مصدر المعرفة التجريبية الإستقراء لا يمكن له وحده أن يصف الواقع وصفا دقيقا ، فهو حتى و إن كان تاما يبقى فقط في المستوى الأدنى للمعرفة ولا يرقى بنا إلى مستوى المعقول، لأن

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، ترجمة محمود اليعقوبي ، دار الكتاب الحديث ، ص ص :.108،143

2- هنري بوانكريه : قيمة العلم ، ترجمة الميلود شغموم ، دار التنوير للطباعة و النشر ، بيروت ، 1982 ، ص ص :.158.159

3- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص :.44

4- روبير بلانشي : الإستدلال ، ترجمة محمود اليعقوبي ، دار الكتاب الحديث ، ص ص : 116.117.

العلم لا يتناول الكائنات العرضية ، فمداره هو الضروري ، كما أن المعرفة العلمية هي معرفة إستنتاجية تربط المقدمتين مع النتيجة برابط ضروري و تربط الضرورة الموجودة في المقدمتين بالضرورة المطلقة الموجودة في النتيجة ، و هذا ما ينتج عنه إعتبار العلم ضروري و يقتضي أن تكون هناك قطيعة في مبادئه ، و تكون بذلك وظيفة البرهان هي نقل صفة الضرورة إلى النتائج[1] .

و منه فقد تم إعتبار الإستقراء الذي تعتمد عليه المعرفة التجريبية في وصفها و قراءتها للواقع مجرد عموم لا يبلغ من العلم إلا درجة العموميات التجريبية ، و هذا العموم هو الذي تعبرعنه «الكلية الموسعة الكمية ، مثل كل السينات ...أو القضية الوجودية التجريبية التي تطابقها سلبا لا يوجد س ليس .. و ليس كلية ضرورية هي المطلوبة على وجه التحديد لإعطاء العلم الحقيقي مبادئه »[2].

إن هذا الذي فصلناه يدعونا إلى التأكيد على أن بلانشي يقبل بوجود قراءتين للواقع ،أو قراءة مزدوجة ، قراءة ذات قطبين متعارضين نظريا.إحدى هاتين القراءتين تكون تجريبية و وسيلتها الإستقراء ، لكنه ما يلبث أن يرفض أو يتجاوز هذه القراءة و يدعو إلى قراءة أكثر فاعلية هي القراءة العقلية ووسيلتها المنطق ، و هي وسيلة قد منحت للعالم أداة رياضية قوية مكنته من معرفة الواقع حق المعرفة .

إن هذا التوجه في قراءة العالم الخارجي مكن بلانشي من إزالة الغموض و الإلتباس في معرفة الواقع و خصائصه و لذلك فإنه يقول : « إن هذا التوضيح التام لهذه المسألة يبدو أنه قد أصبح في متناول الجميع ، و ذلك بفضل التيار الذي يسميه الرياضيون المصادريات . و التقدم الذي أحرزته الرياضيات يتمثل في الفصل الواضح و التام بين ما هو حدسي عيني و منطقي مجرد : و حسب المصادريات دائما فإن الأمور المنطقية و الصورية وحدها تمثل موضوع العلم الرياضي دون العنصر الحدسي الذي قد يرتبط بها» [3].

و محاولة توحيد هذين التصورين المتعارضين في فهم الواقع تمثلت في توسيع و تشبيك القوانين العلمية ، و هو في الحقيقة عمل تميزت به فلسفة معينة هي الفلسفة الظاهرية التي قادت تحول جذري في الفلسفة تحول

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص ص ص :.55،50،49

2- نفس المصدر ، ص :55.

3- روبير بلانشي : المصادريات (الأكسيوماتيك) ، ترجمة محمود اليعقوبي ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الساحة المركزية ، بن عكنون ، الجزائر ، ص : 98.

قوامه الفيزياء و المنطق ، الفيزياء في صورتها النسبية و المنطق في صورته الرياضية ، حيث تم على ضوء ذلك ردم الهوة الفاصلة بين العيني و المجرد لأن ما وقع هو أن ما هو عيني قد تم رده إلى الذاتية أو النوعية الفردية . و على هذا الأساس فإن الواقع عند بلانشي « ينحصر في تشابك قوانين ذات صورة رياضية . و إذا ما أردنا بكلمة العيني للإشارة بها إلى الواقعي ، في مقابلة التجريدات الضبابية ، بشرط إستعمال كلمة مجرد من جهة أخرى للإشارة بها ، لا إلى التجريد التصوري المتمثل في جوهر المحسوس بل إلى الإنشاءات الذهنية المتحررة من إعتبار الحسي ، عندئذ ينبغي أن نقول حسب عبارة بليغة قالها ليبنتز Leibniz إن العيني ليس عينيا إلا بالمجرد» [1].هذه الفكرة نجدها عند بياجي الذي عمل على الربط بين الواقع المادي و المعنوي من خلال عملية الذكاء أثناء مناقشته لمشكلة التوازي بين الذهني و الحيوي، لأن«الذكاء تشكل عملياته توازنا بين البيئة أو العالم الخارجي وعالم الفكر أو العالم الذهني»[2].

2– في أقسام الواقع : يقسم روبير بلانشي الواقع إلى ثلاث مجموعات كبرى و هي

أ– القسم الأول : ويضم واقع الأقوال ، واقع الأفعال ، واقع الأشياء .

أ1– واقع الأقوال : نعتقد أنه من المفيد منهجيا و علميا أن نبين معنى القول العلمي أولا و هو بإختصار كل ما تعلق بالقضايا التحليلية المرتبطة بالعلوم الصورية والقضايا التركيبية المرتبطة بالعلوم الطبيعية ، والقضايا المعيارية التي تبحث في القيم،ولهذا فإن واقع الأقوال على ثلاث أنواع و هي: أقوال تحليلية و أقوال تركيبية و أقوال معيارية.

فأما الأقوال التحليلية فهي تتعلق بتحويلات الكلام فقط ، حيث أنها مفرغة من كل دلالة خارجية[3]،لأنها غير مرتبطة بالصدق المادي الذي نجد له دلالات في العالم الخارجي . و على هذا الأساس فإن منهج القول التحليلي هو المنهج الإستدلالي المتبع في العلوم الصورية مثل المنطق و الرياضيات ،وهو منهج له خطوتان أساسيتان : الخطوة الأولى وهي وضع المقدمات التي يبدأ منها الإستدلال، و الخطوة الثانية هي مرحلة الإستدلال على النتائج التي تلزم عنها[4].

فلننظر في القولين التاليين : كل مثلث ذو ثلاث أضلاع ، إذن كل ذي ثلاث أضلاع مثلث.

1– روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص :.108

2– جان بياجي:سيكولوجيا الذكاء ،ترجمة يولاند عمانوئيل ،عويدات للنشر والطباعة،بيروت،لبنان ،ط، 2002،ص:15.

3– روبير بلانشي : المصادريات (الأكسيوماتيك) ، مصدر سابق ، ص :.99

4 – عزمي إسلام : مقدمة لفلسفة العلوم الفيزيائية و الرياضية ، مكتبة سعيد رأفت ، ص ص :107،108.

كل مثلث ذو أربعة أضلاع ، إذن فبعض ذي أربعة أضلاع مثلث.

و الشيئ الملاحظ على هذين القولين هو أن الأول غير صحيح حتى و إن كانت قضيتاه صادقتان،و الثاني صحيح حتى و إن كانت قضيتاه كاذبتان.و الحكم على هذا النحو يعود لأننا نقول عن قول ما أنه صحيح بصورته فقط بغض النظرعن مضمونه المادي ، ولهذا فإن المنطق يسمى صوريا لأنه يهتم بهذه الصورة [1]، وهي صورة واقع القول التحليلي.

ولو نظرنا في القياس التقليدي: كل إنسان فان،و كل جزائري إنسان،إذن كل جزائري فان. لوجدنا أن مدى صحة هذا الإستدلال لا يرتبط بالجزائريين فقط، وإنما ينطبق على أي إنسان آخر، وعندئذ يمكن أن نستعيض عن جزائري بحرف (س) الذي يلعب دور المتغير غير المعين و الذي يبين لنا مكان الإنسان في هيكل الإستدلال أيا كان هذا الإنسان،بل ليس من الضروري أن يكون إنسان،فعندما نكتب شجرة في المقدمة هي بالضرورة خاطئة،و تكون النتيجة إذن كاذبة،لكن مع هذا يبقى الإستدلال صحيحا[2].و يكون الإستدلال في هذه الصورة البسيطة: كل إنسان فان و(س)إنسان إذن (س) فان.

و منه فإن الهيكل المنطقي للإستدلال هو«شبيه بالإستمارة المطبوعة التي يتم إتمامها بالقلم بذكر المعلومات التي تعطي الورقة قيمتها الإعلامية»،فهو لا يتوقف على التصورين إنسان و فان بل يمكن إستدلالهما من دون أن يفقد الإستدلال صحته[3]. و سوف يكون على هذه الصورة: كل(هـ)–(و) و(س)–(هـ) إذن(س)–(و).

ومنه فقد جرى وصف القول المنطقي بالضروري ضرورة مطلقة لأن نتيجته تحصل عن قضايا صادقة بذاتها ويعبرعنه عادة بالقول« مالايمكن أن يكون غير ما هو كائن»[4].إن الصدق الذي يبحث عنه الرجل المنطقي هو ضرب من ضروب الصدق الصوري،حيث أن هذا الصدق لا يبقي في صيغة القول إلا الحروف التي تبين المكان الذي ما يزال شاغرا للمضمون الممكن للقول،وبالتالي فالعبارات التي يحملها ليس لها معنى

1- روبير بلانشي :المدخل إلى المنطق المعاصر،ترجمة محمود اليعقوبي ،ديوان المطبوعات الجامعية ،الساحة المركزية ،بن عكنون ،الجزائر،ص :15.

2- نفس المصدر،ص ص:15.14.

3- نفس المصدر،ص ص :16،15.

4- عبد السلام بن ميس:قضايا في الإبستيمولوجيا و المنطق،شركة النشر و التوزيع،المدارس،الدار البيضاء،ط1، 2000، ص: 146.

تجريبي حقيقي ، فهي فقط الهيكل المنطقي لكلام القول[1].

في حين أن الأقوال التجريبية عند بلانشي هي التي تثبت أو تنفي شيئ ما يتعلق بالواقع لأن «صدق أو كذب قول من الأقوال لا يمكن تقريره إلا باللجوء إلى التجربة أي إلى الملاحظة بشكل مباشر أو غير مباشر».و العلماء يرون أن الأقوال التجريبية وواقعها الذي تصوره لا يمكن التحقق منها إلا عن طريق إثباتنا أن هناك مجموعة من التجارب يمكن لنا أن نراقبها بها،وهذا يعني أن القول التجريبي ليس شيئا أكثرمن مجموع نتائجه التجريبية المحققة[2].

إن القول التجريبي لا بد له أن يقبل المراقبة التجريبية،ولابد أن يكون قد وقع عليه الإختبار بالفعل لكي يكون له معنى.ولذلك يكفي لمعرفة ما إذا كان يجري عليها عناد الصدق و الكذب أن يكون هذا الإختبار الذي يمكن إجرائه عليها فقط ممكن التصور.إن قولنا أن الماء في الضغط العالي يشرع في الغليان في الدرجة 35° مئوية هو قول له معنى لأن كلماته تحترم قواعد النحو،أما عن بنيته و قيمتها العلمية فهو قول كاذب لأنه ليس من الصعب تصور أي تجربة تكذبه، كما أن قولنا أن العالم يتحرك من الشرق إلى الغرب في حركة مستقيمة منظمة بسرعة 35 كم/ثا هو قول يتكون من كلمات لها معنى لا يمكن تصور أي تجربة تكذبه ولا أن تصدقه[3]، لأن القول التجريبي يحتاج لكي يكون صادقا أو كاذبا إلى تجارب معينة لأنه واقعي له وجود مادي في العالم الخارجي و يمكن أن يدرك بالحواس.

إن المصادرة الأساسية في كل علم تجريبي كما قلنا في ما مضى أن كل قول من الأقوال لا يمكن إثباته أو نفيه إلا باللجوء إلى التجربة،لكن السؤال الهام هو:فيما يتمثل الإختبار التجريبي لقول من الأقوال؟.إن هذا الإختبار يختلف بإختلاف القضايا العلمية المطروحة على طاولة النقاش،فإذا كانت القضية التي هي أمامنا هي قضية شخصية أو وجودية فليس هناكصعوبة في الوصول إلى التجربة المناسبة،ولكي نثبت على الأقل أن هناك موضوعا يملك أولايملك الخاصية الفلانية فيكفي أن ندرس حالة واحدة.أما إذا تعلق الأمر بأن ننفي أن

1- روبير بلانشي : المدخل إلى المنطق المعاصر،مصدر سابق،ص :18.

2- روبير بلانشي :نظرية العلم (الإبستيمولوجيا)،ترجمة محمود اليعقوبي،ديوان المطبوعات الجامعية،الساحة المركزية،بن عكنون،الجزائر،ص ص:117.118.

3- نفس المصدر،ص ص ص: 117،118،120.

الموضوع الفلاني، موجود في غير مجموعة محددة فإنه لا يمكن أن تثبت ذلك أي تجربة لأنه لا يمكن أن نستنفذ مالانهاية من الحالات[1].و منه فإن التجربة لا تقع إلا على ما هو واقع بالفعل و ليس على ما هو ممكن،و لهذا فقذ كان القول التجريبي لا ينكشف في العالم إلا عند إنتقاله من الممكن إلى الواقع الحسي،و على سبيل المثال فإنني عندما أقول أن قطعة السكرهذه قابلة للذوبان،فهو يعني أني سأضعها أولا في كأس من الماء، ثم الشيئ الذي ألاحظه ثانيا هو أن السكر ذائب،وليس هو قابلية الذوبان[2].

و لو عدنا إلى واقع الأقوال المعيارية نجدها عند بلانشي جاءت لتسد الفراغ الذي خلفه التصور الثنائي للعلم الذي تدعو إليه التجريبية المنطقية من حيث قسمتها للعلوم إستقرائية و علوم عقلية،ومنه فهي تحتل مكانة وسطى بين الأقوال التحليلية و الأقوال التجريبية .

و إذا كان المنطق الفكري الذي يدافع عنه بلانشي في كتابه العقل و الخطاب ليس علما طبيعيا يستند إلى قوانين العلية،بل هو مجرد أفكار ينظر إليها بحسب قيمتها المنطقية،قد جعل من القيم المعترف بها كموضوعات للدراسة موضوعا للأقوال المعيارية،و بالتالي فالقول المعياري هو عبارة عن قول شارح يفسر به القيم التي يتناولها العلم المعياري،لأن القول المعياري ليس معيارا و إنما هو فقط قول على معيار،و لهذا فإننا نسميه بلغة الجمع: الأقوال المعيارية[3].

و مثال ذلك عند بلانشي هو العلاقة الموجودة بين كلمة القانون و كتاب القضاء،وهي علاقة تتمثل في كونها علاقة شارحة لأن القضاء يتخذ من القانون موضوعا،وهذا يعني بأن القضاء هو القول لعلم معياري هو القانون و هما يشكلان معا مضمون القول المعياري. وعلى هذا الأساس فإن مفهوم العلوم المعيارية قد تطور و لم يعد مفهوما صادما،حيث أمكن عد المنطق الفكري جزء منه،لأن كل ما هو معياري بصفته قولا شارحا يعترض على الوجود المسبق للغة يقع بها التعبير عن المعايير التي تتخذها موضوعا لها[4].

1- روبير بلانشي : نظرية العلم ،مصدر سابق،ص ص :117،121.

2- نفس المصدر،ص :126.

3- روبير بلانشي: العقل و الخطاب(دفاع عن المنطق الفكري)،ترجمة محمود اليعقوبي ،دار الكتاب الحديث،ص:94.

4- نفس المصدر،ص ص:94.95.

أ2- واقع الأفعال : إن واقع الأفعال هو واقع الممارسات التي يقوم بها العالم لوصف العالم ،و منه فهو يندرج بصفة أساسية ضمن العلوم الفعلية،و على وجه التحديد « تلك العلوم التي تتعلق بوصف الواقع ،حيث يجري التفكير بواسطة الأشخاص،فالتقدم هنا قبل كل شيئ هو بإكتساب حدود جديدة وفقا للإتساع المتزايد للمعلومات»[1] . وأن وظيفة العقل البشري هي الجمع بين الحدود و ربطها في علاقة تصورية لا يكون الشخص هو ملتقى هذه العلاقات ،لأنه شيئ يتأبى على العقلانية،و هو فقط ما يحدد الإنفصال بين الشخص،و بين الحدود.

و لما كانت هذه الأفعال محصورة بمقولتي الزمان و المكان فقد أدى ذلك إلى نوع من الخصومة بين التمثيل الزماني و التمثيل المكاني،لأن الزمان يوحي بفلسفة سيرورة بينما المكان بفلسفة وجود جامدة في خلودها و سكونها،فقد كان الزمان بذلك يعبر عن نظام التعاقب في الوجود حتى أصبح العالم يتكون من حوادث و مسيرات،و منه كانت الجملة الفعلية خاصة في شكلها اللاشخصي مثل :ينزل المطر،تندلع الحرب،هي جمل تحكي و تروي و تعبر عما يقع . هي فقط التي تناسب وصف الواقع .أما المكان يعبر عن نظام التعايش في الوجود حتى أصبح العالم مكون من أشياء و جواهر،و تكون بفضل ذلك الجملة الإسمية هي التعبير الموائم عن الواقع[2].

و في النهاية فالأفعال و الممارسات التي نحكي بها عن الواقع على ثلاثة أنواع:الممنوعات،الجائزات،الواجبات، وهي تؤلف نسقا يستبعد فيه كل حد الحدين الأخرين و العكس بالعكس.و بهذا سوف يكون لدينا ثلاث أنواع من القضايا :التقديرية أو القيمية التي تعبر عن أحكام القيمة، القضايا المعيارية أو الطلبية التي تعبر عن واجبات، القضايا الأمرية التي تعبر عن أوامر.وهي ضروب يترتب بعضها فوق بعض :فالقيمة تبرر الواجب الذي يبرر الأمر فنقول:هذا حسن يجب فعله إذن فلنفعله[3].

أ3-واقع الأشياء: تعود معقولية واقع الأشياء إلى ضروريات التفكير،لأن التفكير لا يمكن أن يكون في فراغ، فحتى لو كان هناك فراغ فكري فإن التفكير يحتاج إلى شيئ يفكر فيه ، و لما كان نظام الأفكار يوازي

1- روبير بلانشي: العقل و الخطاب،مصدر سابق،ص :120.

2- روبير بلانشي : المعقولية في العلم الحديث،ترجمة عادل العوا،منشورات وزارة الثقافة و الإرشاد القومي،دمشق،ص:21.

3- روبير بلانشي : الإستدلال،مصدر سابق،ص :274.

نظام الأشياء، فإن التفكير في اللاشيئ يتطلب أن نتصوره شيئا أولا كقولنا: شطبة،الصفر،عبارة اللاشيئ.وهذا يعني أنه لا وجود للاشيئ من اللاشيئ،و منه فإن تصور بنية مجردة لابد أن نعطيها على الورق صورة عينية لأن « الشيئ العيني هو أمر مجرد جعله الإستعمال مألوفا »[1].

ب– القسم الثاني: و يضم الواقع الفيزيائي،الواقع البيولوجي،الواقع الإجتماعي،الواقع الإنساني الذي ينقسم إلى واقع سياسي و إقتصادي.

ب1–الواقع الفيزيائي: إن ما تهدف إليه العلوم الفيزيائية بلغة الوقيدي « مطابقة الواقع و ذلك بالإستناد إلى الملاحظة التجريبية على هذا الواقع نفسه»[2].و بالتالي فالتجربة وحدها فقط ما تسمح لنا بملاحظة الوقائع الموجودة في العالم الخارجي،و هي وحدها كذلك ما تسمح لنا بالتحقق من صدق و كذب هذه الوقائع.

و على هذا الأساس فقد كان الواقع الفيزيائي دوما مجموعة من الكيفيات كما تتجلى لحواسنا،إنه عبارة عن تجارب معيشة ،إما بالحساسية كقولنا الحمرة إذا تعلق الأمر بالظواهر الفيزيائية،و إما بالإنفعالية إذا تعلق الأمر بالظواهر النفسية مثل الفرح .فليس هناك في العلم بواطن،إنه كل شيئ ظاهر[3].إن الواقع الفيزيائي على مر المراحل التي مر بها وهي ثلاث مراحل بدءا من اليونان وصولا إلى الفترة المعاصرة تجمع كلها على أن موضوع الواقع الفيزيائي هو المعطيات الخارجية الواردة إلى الذهن من العالم الخارجي.

ب2– الواقع البيولوجي: إن الواقع البيولوجي على الرغم من الوضعية الغير مستقرة لهذه العلوم،حيث أنها في حالة توازن غير مستقر،فهي تميل تارة إلى علوم المادة و تارة أخرى إلى علوم الروح [4]– إنما يكمن في الكائن الحي أو بعبارة أدق جسم الكائن الحي.

1– روبير بلانشي : المصادريات،مصدر سابق،ص ص :103،105.

2– محمد الوقيدي : الإبستيمولوجيا التكوينية للعلوم،إفريقيا الشرق،المغرب،2010،ص :114.

3– روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية،مصدر سابق،ص:67.

4– روبير بلانشي : نظرية العلم،مصدر سابق،ص:80.

وما يميز الواقع البيولوجي أنه على العكس عند دراسة الفيزيائي أو الرياضي،أن البيولوجيا تدرس العلم الذي يكون موضوعه الكائن الحي أو الجسم، وكما هو معروف فإن الكائن هو الذات التي تدرس الموضوع المعروف، غير أنه في العلوم البيولوجية يكون موضوعا وذاتا معا[1].

ومن سماته كذلك هو ليس صفته التجريبية العينية فحسب بل أيضا الصفة الصورية التجريدية لأن« الحياة ليست سوى أمرًا مجردا، لأنه لا يوجد إلا الأحياء »[2]. ومن جهة ثانية فالواقع البيولوجي هو عالم ليس له وظائف، وليس عالم متعض، ولهذا فهو عالم إذا استعملنا له تسمية كائن حي ليس له« حاجات ولا مشاكل ولا يعرف النجاح والفشل »[3]. وهذه المفاهيم هي مفاهيم أساسية بالنسبة للعالم البيولوجي والعالم النفساني والعالم الاجتماعي والمؤرخ.

وبالإضافة لهذه الأقسام للواقع فإن روبير بلانشي يفرد أقساما أخرى للواقع، فهناك الواقع الإجتماعي وهو واقع يهدف إلى تفسير شبكة العلاقات القائمة في الحياة المجتمعية، و الواقع الإنساني الذي يرتبط بحياة الإنسان الفردية أو داخل الجماعة، وهو واقع ينقسم بدوره إلى قسمين : واقع سياسي وواقع إقتصادي .

ج– القسم الثالث : وهو ممثل في الواقع المادي، ويضم الواقع الميكروفيزيائي و الواقع الماكروفيزيائي وواقع الشعوب والحضارات .

ج1 – الواقع الميكروفيزيائي : ظهرت في مستهل القرن العشرين نظرية الكوانتا على يد الأستاذ بلانك سنة 1900،أين أصبح هناك وسائل بإمكانها ملاحظة وقياس الظواهر المتناهية الصغر (الذرة والضوء). ولذلك يقول ريشنباخ: « وقرب نهاية القرن التاسع عشر،كانت الفيزياء قد وصلت إلى مرحلة تبدو نهائية، فقد بدأأن التركيب النهائي للضوء و المادة – وهما أعظم مظهرين للواقع الفيزيائي– أصبح معروفا أن الضوء

1– محمد الوقيدي: الإبستيمولوجيا التكوينية للعلوم ، مرجع سابق، ص : 180.

2– روبير بلانشي : نظرية العلم ، مصدر سابق، ص:80 .

3 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

مركب من موجات والمادة من ذرات، وكان كل من يجرؤ على التشكيك في هذين المبدئين اللذين يقوم عليهما الواقع الفيزيائي يعد دخيلا عن العلم أو شخص غريب الأطوار،و لم يكن أي عالم جاد ليتجشم عناء مناقشته »[1]. الواقع الميكروفيزيائي هو إذن واقع مادي ظهر بعد وصول الفيزياء إلى المرحلة الأخيرة المحطة الأخيرة أين أصبح الواقع هو واقع المتناهيات في الصغر.

إنه واقع عمل على تتامية المفاهيم الفيزيائية حيث أنه يحمل زوجين من المفاهيم للإعراب عن الواقع إعرابا كاملا،وهي«أزواج من المفاهيم المتنافرة بصورة متبادلة لا يستغني بعضها عن بعض .و أن بعضها ينفي بعض و بعضها يستلزم بعضا في آن واحد »[2].إن هذه المفاهيم التي فرضها الواقع الميكروفيزيائي تجاوزت واقعها المحدد لها الذي فرضها و عممها على مجالات عدة،فوجد لها تطبيقات في العلوم البيولوجية من خلال الجانب الفيزيائي و الكيميائي و علم النفس من خلال الإستبطان.

ج2- الواقع الماكروفيزيائي: هو كذلك واقع مادي يتمثل في الأشياء التي تقع تحت طائل الحواس،ومنه فهي أشياء تبدو كما تظهر لحواسنا.فالمنحى العام للواقع الماكروفيزيائي يتمثل:

في منحى أفكار نيوتن التي لاتعول على الدقة الرياضية البرهانية كطريق أوحد لبداهة القضايا الفلكية،بل يعول على القياس و التجريب بإعتبارهما فيصل التفرقة بين الإفتراضات الخالية من المعنى و الفرضيات القابلة للتحقيق و التمحيص التجريبيين[3].

وبالإضافة إلى هذا فإن بلانشي يفرد أنواعا أخرى للواقع المادي كواقع الشعوب و الحضارات القديمة.و هو واقع كان قائما في مكان وزمان ثم زالت آثاره فزال وجوده الحسي المباشر كلية،وهو واقع من إختصاص أهل التاريخ و الأركيولوجيا و غيرها .

وواقع مادي آخر مازال قائما ولكنه ينفلت من مجال الحواس و إنما نستدل عليه من خلال الأثر الذي

1- هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية،ترجمة فؤاد زكريا،دار الكتاب العربي للطباعة و النشر،القاهرة،مصر،1968،ص:.153

2- روبير بلانشي : المعقولية في العلم الحديث،مصدر سابق،ص:.97

3- سالم يافوت: إبستيمولوجيا العلم الحديث،دار توبقال للنشر،الدار البيضاء،المغرب،ط2، ،2008،ص:124.

يتركه مثل الشعوب و الحضارات البعيدة.

ثالثا/في مفهوم علوم الواقع: يصنف روبيربلانشي علوم الواقع إلى مجموعتين كبيرتين هما علوم الواقع المادي و علوم الواقع المعنوي،هذا الإعتقاد أملاه عليه عداؤه الشديد لفكرة أن يكون هناك أسلوب واحد في التفكير يضمن كماله ووحدته،و هذا ما عبر عنه في كتابه العقل و الخطاب الذي عنون الباب الثاني منه بـ أسلوبا التفكير.

وأقصد هنا الأسلوب التجريبي الذي يظم العلوم الفيزيائية أو الفيزياء بالمعنى الواسع للكلمة و العلوم البيولوجية و العلوم الإنسانية،والأسلوب العقلاني و الذي يضم العلوم الصورية مثل المنطق و الرياضيات. و على هذا الأساس يقول بلانشي في كتابه المصادريات: « فالتمييز القديم بين علم عقلي وعلم تجريبي و الذي هو تمييز شائع منذ عهد بيكين جدير من دون شك ان نحتفظ به،لكن بشرط أن نكف عن الخلط فيه بين معنيين لا يتطابقان إلا جزئيا و تسمح لنا المصادريات بأن نخلص إحداهما من الآخر»[1].و بالتالي فهو تمييز قائم على قطبية ثنائية تفصل بين ماهو عقلي صوري و ماهو تجريبي عيني.

1- في مفهوم علوم الواقع المادي: و كما قلنا سابقا فالواقع المادي يضم الفيزياء البيولوجيا و علوم الإنسان،لكن هذا لا يعني أن جميع هذه العلوم لها خصائص واحدة،لأن المنهج التجريبي بما له من خاصية تجريبية ظل شديد الإرتباط بالفيزياء أو حتى البيولوجيا،وعليه فإن هذه المجموعة تحتوي على قسمين كذلك:

قسم يبحث في الظواهر و قسم يبحث في الكائنات،إذن فعلوم المادة على نوعين لأن«بعضها تجريبية عامة موضوعها هو إكتشاف القوانين التي تحكم مختلف أصناف الظواهر...و بعضها الآخر عينية و جزئية ووصفية تتمثل في تطبيق هذه القوانين على التاريخ الفعلي لمختلف الكائنات الموجودة »[2].و بالتالي فسلسلة علوم المادة تقف عند العلوم الإنسانية لأن نظرية العمل في مبحث أصل الإنسان التي وضعها أنجلز تفتح طريق الإنتقال من الطبيعة إلى الإنسان ، و منه من العلوم الطبيعية إلى العلوم الإجتماعية التاريخ وعلوم

1- روبير بلانشي : المصادريات،مصدر سابق،ص:102.

2- روبير بلانشي : نظرية العلم،مصدر سابق،ص:76.

الفكر[1]، إلى درجة أن « بعض الفلاسفة الألمان مثل دلتاي وصلوا إلى أن جعلوا شيئا فشيئا التاريخ يطابق العلوم الإنسانية أو كما يقولون علوم الفكر الذي يقابل عندئذ علوم الطبيعة،فهذه تفسر ظواهرها بينما تسعى العلوم الإنسانية أو علوم الفكر إلى فهم ظواهرها» [2].

أ– في مفهوم الفيزياء: تمثل الفيزياء ومنذ القرن السابع عشر العلوم و المباحث المعرفية الأخرى، وقد إستحقت هذه المكانة الطلائعية بفضل قابلية موضوعها للتجريب و الترييض و التركيب. كما إرتبطت الفيزياء بمفهومها العلمي بنيوتن لأنه أول من ضبط النظرية الفيزيائية بصورة منسقة و متكاملة في تفسيرها لجميع الظواهر الكونية ،ولذلك فالسؤال الهام الذي يطرح نفسه هنا هو:ماهو معنى و مضمون كلمة فيزياء؟.

إن كلمة فيزياء كما وردت في موسوعة أندريه لالاند الفلسفية هي علم الطبيعة،و لذلك فهي كل ما يختص بالأمور الطبيعية كمذهب الرواقيين الإلهي و الطبيعي،وعلم الطبيعة هو أحد فروع الفلسفة الثلاثة عند الرواقيين[3].

وعلم الفيزياء يشكل الأساس النظري لكل تكنولوجيا مجالات الحياة، سواء الزراعية أو الصناعية أو الطبية،ويدرس العلم الطبيعي الأشكال المختلفة للمادة و أشكال حركتها وكيف تعمل و تنكشف في الطبيعة و روابطها و قوانينها،وكذلك الأشكال الأساسية للوجود.وقد تعقد التغلغل التلقائي للجدل في العلم الطبيعي بفعل أزمة الفيزياء،وأشار لينين إلى أن التغلب على الأزمة يؤدي إلى تطور فروعه الأخرى بفضل إكتشافها إستخدامات الطاقة الذرية و إرتيادها عالم الجزئيات الأولية[4].

إن المقصود بمضمون كلمة فيزياء هوالمحتوى العلمي أوالمعرفي لهذه الكلمة، أو بعبارة أخرى ماذا تدرس الفيزياء؟.إن الفيزياء بطبيعتها تدرس الأجسام في زمان و مكان معينين،أي أنها تدرس الحركة التي يمكن القول أنها تغير الموضع في المكان خلال الزمان.لكن طبيعة هذه الحركة تختلف وتتغير من الفيزياء الكلاسيكية إلى

1- م روزنتال،ب يودين:الموسوعة الفلسفية،ترجمة يوسف كرم،مراجعة صادق جلال العظم،جورج طرابيشي،دار الطليعة للطباعة و النشر،بيروت،ط6، 1987،ص:.127

2- روبير بلانشي: نظرية العلم،مصدر سابق،ص:77.

3- لالاند:موسوعة لالاند الفلسفية،مجلد2، مرجع سابق،ص ص:.988،987

4- م روزنتال،ب يودين:الموسوعة الفلسفية،مرجع سابق،ص ص :309.308.

الفيزياء الجديدة و هو ما يكشف لنا عن حقيقة التغير الذي يطرأ على النظريات العلمية[1].

ب– في مفهوم البيولوجيا: إن العلوم البيولوجية هي علوم تدرس كل ما تعلق بظواهر الطبيعة الحية.وبالتالي فالبيولوجيا تتساءل عن قوانين تطور الطبيعة الحية و الأشكال المتشعبة للكائنات الحية من حيث بنائها ووظيفتها و إرتقائها وتطورها الجزئي وعلاقتها المتبادلة مع الوسط الخارجي أو البيئة.وتشمل البيولوجيا عموما على العلوم الجزئية لعلم الحيوان وعلم النبات و الفسيولوجيا وعلم الأجنة وعلم الحفريات الحيوانية والنباتية و البيولوجيا الدقيقة وعلم الوراثة.و البيولوجيا كنظام متناسق للمعرفة كانت معروفة منذ اليونان القدماء،ولكنها لم تحرز أساسا علميا إلا في العصر الحديث[2].

والمشكلة الأساسية في العلم البيولوجي هي مشكلة التكيف،أي تكيف العضوية مع الواقع.وهي مشكلة تدور بين عنصرين أساسيين هما العضوية و الوسط الخارجي.حيث تنشأ بينهما علاقات وتبادلات و تفاعلات تشكل صميم عملية التكيف،وهذه العلاقة التي تنشأ بين هذين العنصرين في البيولوجيا هي شبيهة بتلك العلاقة التي حاول الفلاسفة و العلماء الإبستيمولوجيين تفسيرها،وهي ثنائية الذات و الموضوع.

إن هذا الأمر هو الذي حاول الأبستيمولوجي و عالم النفس السويسري جان بياجي توضيحه من خلال أعماله حول علم النفس الطفل،ولهذا فإنه يقول: « إن المعرفة هي حالة خاصة ضمن علاقة العضوية بالوسط،وهي علاقات تهيمن على كل معرفة واقعية،وتمثل الموضوع المركزي في البيولوجيا،وكل معلومة سواء حول التفاعلات بين العضوية والوسط أو حول الإستقلال النسبي للأولى العضوية أوالثانية الوسط يوضح بطبيعة الحال ميكانيزمات المعرفة ذاتها »[3].

ج– في مفهوم العلوم الإنسانية: إن مصطلح العلوم الإنسانية هو مصطلح حديث النشأة من حيث دلالته بأنه العلم الذي يتخذ من الإنسان مجالا للدراسة،أي العلم الذي يهتم بالإنسان، لكنه مستعمل قديما للدلالة على العلوم الأخلاقية عن طريق رصد تصرفات البشر وسلوكاتهم فرديا أو من حيث الجماعة. ومن

1– ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم،دار المعرفة الجامعية،الأزاريطة،ص:.343

2– م روزنتال،ب يودين:الموسوعة الفلسفية،مرجع سابق،ص:303.

3- J.piaget: logique et connassance scietifique, ed,gollimard,1967,p:893.

جهة ثانية تسمى العلوم الإنسانية ليس كل العلوم المختصة بدراسة الإنسان ككائن إجتماعي، لأنه توجد علوم كذلك ولا تصنف ضمن دائرة العلوم الإنسانية، كعلم التشريح أو علم الفيزيولوجيا البشرية[1].

إن هذا المعنى هو نفسه الذي ذهب إليه روبير بلانشي في كتابه نظرية العلم عندما أكد على أن هذه العلوم و«إن كانت تشترك في موضوعها الذي هو الإنسان فهي مع ذلك كثيرة الإختلاف من جهة طرقها في التناول،فعلم الإنسان على الرغم من إسمه هو أبعد من أن يجمعها كلها،حيث لا يعدو أن يكون جزء متواضع منها. فللتاريخ صفته العلمية،لكنه ليس علما بالمعنى الموجود في علم الإجتماع أوعلم النفس» [2].

وهذا يعني أن تسمية العلوم الإنسانية أستعملت فقط للدلالة على تمييز الممارسات التي يقوم بها الإنسان كفرد داخل المجتمع أو في علاقاته مع باقي أفراد المجتمع، أي أن مدارها هو شبكة العلاقات المجتمعية. في مقابل ما يوجد في الطبيعة ذاتها،وأقصد هنا العلوم الطبيعية التي بلغت أشواطا كبيرة ودرجة عالية من التقدم بفضل المنهج التجريبي.

لكن ومع تطور الدراسات التي تناولت العلوم الإنسانية كالدراسة الوضعية والدراسة البنيوية خاصة عند كلود ليفي ستروس التي سنجد لها تأثيرا على نظرة بلانشي للعلوم الإنسانية- فإن هذه العلوم ألحقت بالعلوم الطبيعية أو بعبارة أدق بذيل العلوم الطبيعية عن طريق إدخال مناهج هذه العلوم في دراساتها ،ونتيجة لذلك فإن مفهوم العلوم الإنسانية قد أصبح مجال « الدراسات التي تستعمل المنهج العلمي في دراسة النشاط الإنساني سواء على مستوى الفرد أو الجماعة،وهي تشمل علم الإجتماع الإنتربولوجيا علم النفس الإقتصاد اللغة التاريخ والقانون».[3]

2- في مفهوم علوم الواقع المعنوي: وبعد أن تناولنا مفهوم علوم الواقع المادي،وبنفس الطريقة سوف نتعرض الآن إلى مفهوم علوم الواقع المعنوي الذي يشمل كما قلنا العلوم الصورية مثل المنطق و الرياضيات،

1- لالاند : الموسوعة الفلسفية،المجلد3،مرجع سابق،ص:.1254

2- روبير بلانشي: نظرية العلم،مصدر سابق،ص:60.

3- مصلح الصالح: الشامل (قاموس مصطلحات العلوم الإجتماعية)،دار عالم الكتب للنشر و التوزيع،الرياض،ط1، 1999، ص:476.

وهي علوم بقيت دائما النموذج الأعلى للمعقولية نظرا لطبيعة الموضوع الذي تدرسه و المنهج الذي تستعمله.

ولأن الواقع المعنوي يؤمن بوجود كيفيات مجردة،ومستقلة عنا،لها عالمها الخاص،مثل عالم المثل عند أفلاطون و تعبر عنه نظرية الحدود العامة و المجردة،أو الكليات،التي تذهب إلى أن الكليات سابقة في وجودها عن الأشياء.وهو إتجاه يتفق فيه أفلاطون مع الرياضي الألماني جلوتوب فريجة[1].و على هذا الأساس فمفهوم علوم الواقع المعنوي لن يخرج عن هذا الإطار في كونها علوم تسير دائما نحو المعقولية لها كيانها الخاص المستقل عن العالم الخارجي.

أ– في مفهوم المنطق: وعلى كل حال فالمنطق هو علم تطور على غرار بقية كل العلوم حيث بدأ في فترته الأولى في شكل بسيط مع أرسطو،لكنه لم يتوقف عند هذا الحد إلى غاية أن وصل إلى علم الحساب في فترته المعاصرة.

وإذا تأملنا في هذا المسار الذي سلكه المنطق سوف نجد بين التصور الأرسطي وبين المنطق الرياضي المعاصر كما يقول محمد ثابت الفندي: « لم تكن توجد إلا خطوة واحدة حاسمة إلى الأمام هي بيان أن المنطق هو عبارة عن تلك الثوابت و القوانين التي تستعملها الرياضيات...لكن هذه الخطوة الحاسمة هي آخر مراحل المنطق في صورته اللوجيستيقية،ولم يكن أرسطو ولا المناطقة السابقون على تطور الرياضيات منذ أواسط القرن التاسع عشر قد وهبو فهم المنطق على هذه الناحية»[2].

و عليه فإننا سوف نكتفي بتعريف تقريبي له،ويقول هذا التعريف: « إن المنطق موضوعه هو إتفاق الفكر مع نفسه،ومع الواقع.وغرضه البحث عن القوانين التي يتم بها هذا الإتفاق ». وهذا يعني أن هناك إتفاق للفكر مع نفسه،ومع الواقع، وقوانين لهذا الإتفاق[3].

ولكي نحدد مفهوم المنطق بدقة علينا أن نبين أولا ما إذا كان مفهومه قد إختلف من التصور التقليدي إلى مرحلة المنطق الصوري المعاصر،وسيكون ذلك من خلال تناولنا لثلاث نقاط وهي موضوعه،منهجه، و الغاية منه.

1- محمد محمد قاسم: في الفكر الفلسفي المعاصر(رؤية علمية)،دار النهضة العربية للطباعة و النشر،بيروت،لبنان،ط1، 2001، ص:.90

2- محمد ثابت الفندي: أصول المنطق الرياضي،دار المعرفة الجامعية،الأسكندرية،ص ص:.46.45

3- نفس المرجع،ص ص:23.22.

ويعرف أرسطو المنطق الصوري بقوله: «أنه أورغانون،فهو آلة العلم،وموضوعه الخاص هو العلم نفسه،إذن هو صورة العلم ويسميه بكين علم العلوم».وهذا هو المفهوم الشائع للمنطق منذ عهد أرسطو،وكما عرضه خلفاؤه منذ العصور السابقة،وينتج عن هذا أن المنطق لم يرد ذكره في التصنيف الأرسطي للعلوم التي قسمها إلى علوم نظرية و علوم علمية وعلوم صناعية[1].

ومن خلال هذا التعريف نلاحظ أن التصور الأرسطي للمنطق لم يكن صوريا بحتا لأنه يختلف من فيلسوف لآخر بما يدخل عليه من إعتبارات ومسائل سيكولوجية ، لغوية ، وميتافيزيقية مختلفة[2] ،وهو ما سوف يؤثر على مفهوم المنطق،وهو ما سنتفحصه من خلال ثلاث نقاط أساسية وهي موضوعه ، منهجه والغرض منه.

و بالنسبة للموضوع فهناك خليط من الموضوعات لا تمت بأي صلة للصورية،ولا للمنطق، وإذا إختبرنا بعض الكتب في منطق الفلاسفة ككتاب النجاة لإبن سينا، وكمنطق بورويال لأرنولد ونيكول، وكمنطق جون ستيوارت مل ،وأخيرا كتاب غوبلو،نلاحظ أن هناك إختلاف كبير بين موضوعات المنطق الصوري في هذه الكتب .

أما المنهج أو الطريقة يمكن وصفها بأنها فلسفية جدلية، لأن المنطق التقليدي بقي بحثا فلسفيا بشكل يؤسف له يثير مسائله في ضوء التفكير الفلسفي، و بالتالي فهي طريقة فلسفية لغوية لأن منطق الفلاسفة يستند إلى ألفاظ اللغة الشيئية ،أي اللغة العادية، في عرض قضاياه و برهنتها، ثم أخيرا هي طريقة تعليمية لأنه لا يراعا حاجة العلم المنطقي ،بل حاجة المتعلم. أما الغرض منه فهناك إختلاف بين الفلاسفة حول هذه المسألة لأنهم لم ينتبهو إلى شيئ مهم و هو أن المنطق هو نظرية رياضية هي أبسط أنواع الحساب الرياضي و أعمها ، وأن قضاياه و قوانينه هي قاعدة لما يليه من نظريات الرياضة ،ولهذا فقط جاؤوا بتعريفات مختلفة كل واحد منها يعبر عن غرض ووظيفة مخالفة للأخرى[3].

1- جول تريكو: المنطق الصوري،ترجمة محمود اليعقوبي،ديوان المطبوعات الجامعية،الساحة المركزية،بن عكنون ، الجزائر،ص:21.

2- محمد ثابت الفندي: أصول المنطق الرياضي، مرجع سابق،ص:32.

3- نفس المرجع ،ص ص ص ص ص :32،33،34،35،36.

و المنطق الصوري المعاصر سوف يعرف على هذه الطريقة « أنه علم دراسة الإستدلالات و الإستنباطات، من حيث صحتها »[1].

ومن خلال هذا التعريف نستشف أن المنطق الصوري في المائة عام الأخيرة قد تطور تطورا كبيرا غير وجهته كليا، مما جعله يختلف في هذه النقاط الثلاثة وهي: الموضوع ،المنهج،الغرض، عن التصور التقليدي للمنطق. إلا أن هذا لا يمنعنا من التأكيد على أن هناك ملامح كانت موجودة عند أرسطو لم ينتبه إليها الفلاسفة الذين جاؤوا من بعده و هو ما سوف نبينه بنفس المنهجية السابقة .

بداية لابد أن نؤكد أن أرسطو نفسه يؤكد أن التحليلات وحدها هي ما يمثل عمله المنطقي كاملا .أما بالنسبة للموضوع فإن موضوع المنطق عنده هو القياس، أي البحث في الإستنباط المباشر و غير المباشر، كما أنه البحث في الإستقراء و التمثيل و صلتها بالقياس. و منه فموضوع المنطق عنده كما عند اللوجيستيقيين هونفسه، وهو الإستنباط و قوانينه، كما رأى كانط. أما المنهج، فقذ ميز أرسطو بين الصورة وبين المادة في تحليلاته ،ولذلك فهو إستعمل الطريقة الرمزية الرياضية للمنطق كما هو الشأن في الرياضيات ، وأما عن عدم نمو هذه الطريقة عند خلفائه لتأسيس حساب منطقي هو فقط عدم صلاحية الرمز الأرسطي، ولذلك لم تظهر فائدة رموزه. أما الغرض منه : فلأن أرسطو وضع المنطق ضمن العلوم البرهانية هو ما يكشف على أنه لا يمكن أن يكون صناعة أو صناعة وعلم في آن واحد، وإنما هو فقط نسق إستنباطي أكسيومي ،ولهذا سماه أرسطو العلم التحليلي فحسب[2].

ب–في مفهوم الرياضيات: إن مصطلح رياضيات أو رياضة هو كلمة مفردة تطلق على كل العلوم التي يكون موضوعها هو العدد أو الترتيب العددي،أي كل مايتعلق بالكم. وهو ما يفسر سعي العلوم إلى إدخال المفاهيم الكمية للللحاق بركب العلوم المتقدمة. أما كلمة رياضي فهي كلمة تطلق على كل من ينتسب إلى الرياضيات، أو ما يتسم بسمة الرياضيات نفسها كالصرامة أو المعقولية أو الضرورة[3].

ومنذ الوهلة الأولى ستبدو الرياضيات مختلفة تماما عن العلوم الاخرى كالعلوم الطبيعية ، لأن هذه العلوم

1- روبير بلانشي: المدخل إلى المنطق المعاصر،مصدر سابق،ص:13.

2- محمد ثابت الفندي:أصول المنطق الرياضي،مرجع سابق،ص ص ص:43،45،.41،42

3- لالاند:موسوعة لالاند الفلسفية،المجلد2،مرجع سابق،ص ص :770،771.

تعتمد على التجارب و مشاهدات حسية،وتحتاج إلى معامل ضخمة والات جد متطورة متفاوتة التعقيد لكي تنمو و تتطور.بينما الرياضيات على العكس من ذلك تحتاج فقط إلى وسائل بسيطة جدا كالورق،القلم،ألواح الكتابة،كما لوأنها تنبع من رأس أو عقل الرياضي نفسه[1] . وعلى هذا الأساس فقد وجب أن نقول مع محمد ثابت الفندي« أن العلاقات الرياضية وهي لكونها علاقات مجردة من الأشياء و الإنسان توصل العقل فيها مبكرا إلى نتائج موضوعية. فالرياضة هي رأس العلوم الوضعية»[2].

وإذا كانت الرياضيات مع المنطق هي النموذج الأعلى للمعقولية والصرامة و الموضوعية،فإنها في تاريخها عرفت تطورا مزدوجا من حيث الموضوع ومن حيث المنهج.وهناك إختلاف بين الرياضيات الكلاسيكية و الرياضيات الجديدة حول هذين النقطتين: فإذا كانت الأولى تتميز بالتمييز بين الموضوع و المنهج ، فإن الثانية تتميزعن الأولى وعن باقي العلوم الأخرى بأنها تدمج الموضوع في المنهج، و المنهج في الموضوع[3].

رابعا/في مفهوم الإبستيمولوجياوأساليب التفكيرعند بلانشي:من المعلوم أن حقل الفلسفة عموما،وفلسفة العلوم على وجه الخصوص يحتوي على مصطلحات و مفاهيم تحضر كلما نبدأ في مناقشة مسائل المعرفة العلمية من وجهة نظرفلسفية،هذه المفاهيم يذكرها مصنفوا العلوم و الفلاسفة المهتمون بالمعرفة العلمية.

وأقصد بذلك مجموع المفاهيم و المصطلحات المعينة و المميزة لذلك الحقل الفلسفي الخاص المعني و المهتم بالمعرفة العلمية،وخاصة نظرية المعرفة،فلسفة العلوم و الإبستيمولوجيا، وجملة من المصطلحات، وكل المفاهيم التفصيلية المنظوية تحتها كتاريخ العلوم ،علم المناهج وغيرها. ولذلك فالسؤال هو:ما هو المقصود بالإبستيمولوجيا،وماهي بنيتها المعرفية، وماهو إطارها التاريخي؟.

إن لفظ إبستيمولوجيا قديم وليس حديث النشأة، وهو مركب من كلمتين يونانيتين هما epistémé وتعني علم، وكلمة logos ولها معاني كثيرة تتمثل في:علم،نقد،نظرية،دراسة. وعليه فإن كلمة إبستسمولوجيا في أصلها اللغوي اليوناني تعني خطاب حول العلم[4].

إن هذا المعنى اللغوي لا يختلف كثيرا عن معناها الإصطلاحي،حيث إذا عدنا إلى القاموس التقني للالاند

1- محمد ثابت الفندي:فلسفة الرياضة،دار النهضة العربية للطباعة و النشر،بيروت،ط1969،1،ص:23.

2- محمد ثابت الفندي:مناهج العلوم،دار المعرفة الجامعية،الأزاريطة،ص ص :80،81.

3- محمد عابد الجابري:مدخل إلى فلسفة العلوم،مرجع سابق،ص:53.

4- نفس المرجع ،ص:18.

نجده يعرفها فيه بقوله: « هي كلمة تعني فلسفة العلوم، ولكن بمعنى أكثر دقة ليست دراسة خاصة بمناهج العلوم، وهي جزء من المنطق، كما أنها ليست توقعا حدسيا للقوانين العلمية على المنوال الوضعي، إنها بصفة جوهرية الدراسة النقدية لمبادئ وفرضيات ونتائج العلوم لبيان أصلها المنطقي وقيمتها الموضوعية. كما ينبغي أن نميز الإبستيمولوجيا عن نظرية المعرفة بالرغم من أنها تمهيد لها وعامل مساعد لا غنى عنه ».[1]

1- في مفهوم الإبستيمولوجيا عند باشلار : ولعل أهم شخصية ناقشت مسائل تاريخ العلوم من زاوية إبستيمولوجية هي شخصية الفرنسي باشلار الذي كتب مجموعة من الأعمال كالفكر العلمي الجديد، تكوين العقل العملي، فلسفة الرفض، العقلانية التطبيقية، وغيرها من الأعمال التي تبين وجهة نظره نحو المعرفة العلمية الجديدة.

أ- في مفهوم المعرفة العلمية الجديدة: بداية لابد علينا أن نؤكد أن كل ماقدمه باشلار من أفكار في المعرفة العلمية يتمثل في التساؤل حول ما يسمى بالثورة العلمية التي عرضها خاصة في كتابه الفكر العلمي الجديد ،و المجسدة في كل ما تحقق في مجال المتناهيات في الصغر و الكبر و التعقيد، أي كل ما تحقق في مجال الهندسات اللاإقليدية و النظرية النسبية و ميكانيكا الكوانتا.

إن جوهر الإشكال في الإبستيمولوجيا الباشلارية هو التعارض بين النظرية و التجريب، ولذلك فالثورة العلمية تتأسس على المعرفة العلمية، وهي تستوجب نظرية معينة في المعرفة أو في الإبستيمولوجيا هي نظرية المقاربة المعرفية، وهذه المقاربة هي المقولة الأساسية في نظرية المعرفة أو في إبستيمولوجيا باشلار، وهي تذهب من العقل إلى الواقعي أو كما يقول باشلار نفسه في كتابه الفكر العلمي الجديد: « ولكن منحى الإتجاه الإبستيمولوجي كما يبدو لنا، على الرغم من ذلك، بينا جدا. إنه يتجه، بالتأكيد، من العقلي إلى الواقعي، وأنه لا يمضي البتة، على العكس، من الواقعي إلى العام كما حسب جميع الفلاسفة من أرسطو إلى بكين، و بتعبير آخر يبدو لنا أن تطبيق الفكر العلمي هو بالدرجة الأولى، تطبيق ذو قدرة على التحقق»[2]. ونفهم من هذا النص أن المعرفة العلمية عند باشلار قابلة للتحقق و التطبيق.

يذهب باشلار إلى أن علاقة التجربة بالنظرية هي علاقة جدلية، وهذا يعني أن هناك حركة مزدوجة في

1- لالاند :موسوعة لالاند الفلسفية،المجلد1 ،مرجع سابق،ص ص:356،357.

2- غاستون باشلار: الفكر العلمي الجديد، مرجع سابق، ص:7.

دراسة الفكر العلمي ولهذا فقد وجب:

أ1- إدراك الفكر العلمي المعاصر في جدله،ومنه إظهارجدته الأساسية لأن وحدة العلم لاتطابق البتة حالة ساكنة مستقرة.

أ2- ليس هناك إبستيمولوجيا موحدة، بل لكل مجال علمي إبستيمولوجيته الخاصة، لأن تاريخ العلوم لا يظهر إيقاعا متناوبا بين مذهب الذرة ومذهب الطاقة، بين الواقعية و الوضعية، بين المنفصل و المتصل، بين المذهب العقلي و المذهب الإختباري.

أ3- إن إزدواجية العقل و التجربة في تاريخ الفكر العلمي لا سبيل إلى حلها ولهذا فهو يقول : « لقد أعجزتنا الإجابة الواضحة عن مثل هذا السؤال». وعلى هذا الأساس فقد وجب على الإبستيمولوجي أن يشرح تركيب العقل والتجربة شرحا متحركا إلى حد ما، حتى عندما يبدو هذا التركيب من الناحية الفلسفية معضلة لا سبيل إلى حلها[1].

ب- في مفهوم الإبستيمولوجيا اللاديكارتية: يذهب باشلار إلى أن الأستاذ أوربان urbain لم يتردد في إنكار وخلود أحسن الطرائق وأعظمها، ولهذا فإن كل مقالة في الطريقة ستظل دائما مقالة ظرف، ولن تصف بنية نهائية للفكر العلمي، لأن الفكر العلمي يعاصر بكل دقة الطريقة المعلن عنها، ولذا لابد أن يظل التفكير ناشطا حتى على مستوى الفكر المحض. إن الطريقة الديكارتية إذن هي طريقة « إرجاعية لا إستقرائية، ومثل هذا الإرجاع يسبب خطأ في التحليل ويعرقل نمو الفكر العلمي نموا شاملا، بيد أن من المتعذر وجود فكر موضوعي،وجود إضفاء موضوعي ، بدون هذا التوسع بالشمول، وسنرى أن الطريقة الديكارتية التي تنجح خير نجاح في تفسير العالم تقصر على تعقيد التجربة. وهذا التعقيد هو الوظيفة الحقيقية للبحث الموضوعي و الإبستيمولوجي »[2].

يقول باشلار: «إن البسيط، بوجه عام ، هو المبسط ،ومن المتعذر أن يتناول الفكر العلمي بصورة صحيحة إلا من حيث ظهوره كنتاج أسلوب تبسيط، فإذا أحجم الباحثون عن تحقيق هذا الإنقلاب الإبستيمولوجي العسير جهلوا الإتجاه الصحيح لإضفاء الرياضيات على التجربة »[3]. إن هذا النص يعني أن

1- غاستون باشلار: الفكر العلمي الجديد، مرجع سابق، ص ص:.17،19

2- نفس المرجع، ص ص :137،139.

3- نفس المرجع، ص:140.

أساس الإبستيمولوجيا اللاديكارتية هي فكرة المتناهيات في التعقيد، ولذا فإن الفكر النظري يحتاج أكثر مما يحتاج الفكر التجريبي إلى الأحكام التركيبية القبلية حتى يجيد الحكم على هذا الواقع الدقيق[1].

ج- في مفهوم فلسفة النفي: إن أهمية فلسفة النفي عند باشلار تكمن في أنها تبين موقع وأهمية فلسفة العلوم في الفكر العلمي، كذلك من أجل فض وحل هذه الإشكالية القائمة بين العقل و التجربة. إن العالم يرى بأن فلسفة العلوم هي مجرد بيان للنتائج العامة للفكر العلمي، وهذا أنها «محاولة لتفسير العلم لا لتغييره أو إضافة شيئ إليه أو حذف شيئ منه- بل لتفسيره برد قوانينه إلى الأصول الجذرية التي إنبثقت عنها »[2].

أما الفيلسوف فيرى أن فلسفة العلوم هي تحقيق للمسألة العامة للمعرفة ،وعليه فالنتيجة الحتمية لهذا الصراع هي أن فلسفة العلوم تكون محصورة في العمومية وإما محصورة في الخصوصية، والحل الذي يقدمه باشلار هو«أن تجريبية بدون قوانين واضحة، وبدون قوانين متناسقة، وبدون قوانين إستنتاجية لا يمكن التفكير فيها و لا تدريسها. وأن عقلانية من دون أدوات وأدلة حسية لا يمكن أن تقنعنا، وتقنع غيرنا إقناعا تاما»[3].

إن هذا الحل الذي قدمه باشلار تمثل في مناقشته لمسألتين أساسيتين في الفلسفة و المعرفة العلمية هما مسألة العقل والحقيقة، ولذلك فإن السؤال الهام هنا ماهو موقفه من هاتين المسألتين الأساسيتين؟.

فيما يخص مفهوم العقل فإن باشلار يرى أن هذه المسألة قد أسيئ فهمها من طرف الفلاسفة و العلماء على حد سواء، ولذلك فإنه يقول في كتابه فلسفة الرفض مانصه: «منذ بداية تأملاتنا في دور فلسفة العلوم ونحن نصطدم بمسألة تبدو لنا قد أسيئ طرحها من طرف العلماء و الفلاسفة معا، إنها مسألة بنية وتطور العقل»[4].أما مفهوم الحقيقة فإنه يتمثل في نظره في الحقيقة العلمية ، أي الحقيقة النسبية. فباشلار يرى أن إستقراء تاريخ العلوم يؤكد أنه ليس هناك حقيقة تبقى دائما ثابتة أو نهائية، و الخطأ هنا هو الإعتقاد بنتائج

1- غاستون باشلار:الفكر العلمي الجديد، مرجع سابق، ص:.141

2- زكي نجيب محمود:في حياتنا العقلية، مرجع سابق، ص:.95

3- غاستون باشلار:فلسفة الرفض، ترجمة خليل أحمد خليل، دار الحداثة، 1985، ص:.8

4- نفس المرجع، ص:10.

نهائية وثابتة للعلم، ومنه فإن «الحقيقة العلمية هي في جوهرها الحقيقة التي لها مستقبل »[1]. وإذا كانت كذلك فهي لا تعرف الحدود لأنها مرتبطة بتطور وسائلنا المعرفية وهي بهذا حقيقة لها تاريخ .

2- في مفهوم الإبستيمولوجيا عند بلانشي : يشير روبير بلانشي في كتابه نظرية العلم أو الإبستيمولوجيا L'epistemologie كما يحلو للمتفلسفة الفرنسيين الإطلاق عليها- على غرار كافة المفكرين و النقاد إلى صعوبة تحديد مفهوم و ملامح كلمة إبستيمولوجيا، ولهذا فهو يكتفي بتعريف تقريبي صغير في الصفحات الأولى من كتابه سابق الذكر فيقول : « إن كلمة إبستيمولوجيا تعني حرفيا نظرية العلم، وهي كلمة قريبة العهد، وظهورها في الإستعمالات الفرنسية يعود إلى ذيل معجم La rousse illustré سنة 1906»[2].

وهذه الصعوبة في تحديد مفهوم الإبستيمولوجيا تعود إلى تنوع وإختلاف الممارسات الإبستيمولوجية داخل الحقل الفرنسي، حتى وإن كان يغلب عليها الطابع التاريخي النقدي الذي لا يوجد في المدرسة الأنجلوساكسونية في صورتها الوضعية التي تهتم عموما بتاريخ العلوم، ومن هنا فقد كان تركيزها على مفاهيم العلوم و مناهج العلوم.

وعلى هذا الأساس فإن الفرنسيين يفصلون تماما بين الإبستيمولوجيا و نظرية المعرفة بإستثناء بعض المفكرين كالإبستيمولوجي وعالم النفس السويسري جان بياجي J.piaget الذي يساوي بين نظرية المعرفة و الإبستيمولوجيا التي تستند إلى علم النفس التكويني، في حين الممارسة الباشلارية ترتكز أساسا على تحليل المفاهيم الفيزيائية[3]، وهي الممارسة التي سنجد لها تأثير على إبستيمولوجيا بلانشي الذي يعكس المسألة، فبدلا من إهتمامه بتحليل مفاهيم علوم المادة، فإنه يطبق عقلانيته على تحليل المفاهيم المنطقية والرياضية ، وهو بهذا يصعد بتاريخ العلوم إلى المناطق الأكثر صورية و استنباطية.

أما عن تأثيرات هذه الإستعمالات في الفكر العربي المعاصر فإنها تعكس علاقة الباحث العربي بهذه المدرسة أو تلك، لذلك سوف نجد وبشكل عام إختصاص المغاربة بإستعمال كلمة إبستيمولوجيا مثل محمد

1- Bachelard : L'activité rationaliste de physique contemperaine , ed , puf , 1970 , p: 28 .

2- روبير بلانشي : نظرية العلم ، مصدر سابق، ص:9.

3- عبد القادر بشتة: الإبستيمولوجيا ،(مثال الفيزياء النيوتنية)، دار الطليعة للطباعة و النشر، بيروت،لبنان، ط1 ،سبتمبر 1995، ص ص:5،6.

عابد الجابري، محمد الوقيدي، وعبد القادر بشتة. وإختصاص المشارقة وخاصة المصريين بإستعمال مصطلح فلسفة العلوم كزكي نجيب محمود وصلاح قنصوة وياسين خليل في العراق...إلخ. لكن هذا لا ينفي عدم إستعمال الباحث الواحد لكل هذه المفاهيم و المصطلحات جميعا في نصه.

أ– الإبستيمولوجيا وأخواتها عند بلانشي: توجد فلسفة العلوم المعاصرة وسط العديد من المباحث المتاخمة لها، و المتداخلة معها في المجال المعرفي الذي تشتغل عليه، حيث أن هناك تشابها كبيرا بين تاريخ العلوم، نظرية المعرفة، علم المناهج و الإبستيمولوجيا، ولهذا فإن المشكلة الأولى التي تواجهنا تكمن في المصطلح في حد ذاته لأن فلسفة العلوم مستعملة كثيرا في المدرسة الأنجلو ساكسونية، في حين الإبستيمولوجيا موضفة بشكل بارز في المدرسة الفرنسية.

ومنه فإن رسم الحدود بين الإبستيمولوجيا وهذه العلوم المجاورة لها ليس أمرا سهلا، حيث دائما ما تبقى الحدود بينهما مبهمة لأن المشاكل التي تعنى بدراستها الإبستيمولوجيا غالبا ما تفيض عن مجالات نكون قد حددنا موقعها وراء هذه الحدود[1].

أ1– بين الإبستيمولوجيا ونظرية المعرفة: على الرغم من القطيعة بين الإبستيمولوجيا و نظرية المعرفة، وهذا الأمر قد ورد في موسوعة لالاند بكل وضوح و جلاء. فإن بلانشي يرفض أن تكون هناك قطيعة جذرية بين المجالين،إذ لابد أن يكون هناك تجانس بينهما.

وإذا كانت صورة الإبستيمولوجيا هي المعرفة العلمية خاصة وصورة نظرية المعرفة هي المعرفة عامة فإن نسبة الإبستيمولوجيا إلى نظرية المعرفة هي نسبة النوع إلى الجنس ،ومنه سوف يزول التمييزعندما يرتد الجنس الوحيد إلى النوع لأنه « ...ليس من مسائل العلم معرفة ماإذا كانت هناك إمكانيات للمعرفة خارج العلم.إن مثل هذه المسألة تتعلق فقط بنظرية عامة في المعرفة أحد موضوعاتها هو بالظبط بيان موقع المعرفة العلمية بين ما يمكن تصوره من صور أخرى للمعرفة »[2].

1- روبير بلانشي: نظرية العلم، مصدر سابق، ص:17.

2- نفس المصدر،ص:19.

وفعلا قد تحدث الكثير من النقاد على نوع من التواصل بين الإبستيمولوجيا ونظرية المعرفة ومنهم لالاند نفسه الذي قال أنها تمهيد لها وعامل مساعد لاغنى عنه، ويقصد هنا تمهيدا للإبستيمولوجيا، وبياجي الذي عادل بين نظرية المعرفة والإبستيمولوجيا لأن هذه الأخيرة تؤدي دائما إلى الأولى[1].

أ2- بين الإبستيمولوجيا وعلم المناهج:يناقش بلانشي علاقة الإبستيمولوجيا بعلم المناهج في الباب الثاني من كتابه نظرية العلم بعنوان:المجال.وفيه يقسم العلاقة بينهما إلى مرحلتين :المرحلة الأولى تخص مفكري القرن التاسع عشر،والمرحلة الثانية جاءت بعد نهاية هذا القرن،وينطلق بلانشي في قراءته لهذه العلاقة دائما من العقلاني الفرنسي لالاند،فهو يناقشه وينقده.

لقد جرت العادة في التقليد الأكاديمي الفرنسي في القرن التاسع عشر الفصل بين الإبستيمولوجيا والميتودولوجيا لأن الأولى هي خطاب حول العلم بينما الثانية هي جزء من المنطق الذي قسم في ذلك العهد إلى منطق عام ومنطق خاص، وإذا كان الأول يهمل كل معرفة ذات صلة بالواقع المادي فقد كانت أهم فروعه هي المنطق الصوري،فإن الثاني يدرس المناهج الخاصة بكل علم من العلوم، ولذلك أدرجت الميتودولوجيا في المنطق كأحد قسميه، ومنه فقد وجب أن نقرأ مع بلانشي أن «الإبستيمولوجيا أو نظرية العلم ليست هي على وجه التحديد دراسة المناهج العلمية التي هي موضوع الميتودولوجيا، وهي جزء من المنطق »[2].

لكن بعد التطورات العلمية التي ظهرت عقب نهاية القرن التاسع عشر فالأمر اختلف حول العلاقة بين الإبستيمولوجيا و الميتودولوجيا، لأنه من الصعب القيام بدراسة علمية حول مبادئ وفرضيات ونتائج العلوم، وبيان أصلها المنطقي وقيمتها الموضوعية من دون التساؤل في الوقت نفسه عن طبيعة وقيمة الطرق التي تبنى بها ونتوصل بها إلى معرفة موضوعية[3]، وهذا حال النماذج التالية :

1- عبد القادر بشتة: الإبستيمولوجيا، مرجع سابق،ص:.43

2- روبير بلانشي: نظرية العلم، مصدرسابق، ص ص:26،27.

3- نفس المصدر، ص:27.

وبالنسبة لبياجي فإنه يقول : «إن التفكير الإبستيمولوجي يبدأ عندما تكون هناك أزمة في علم معين أو في آخر، وأن هذه الأزمات سببها في الواقع الفراغ الذي تتركه المناهج السابقة، ولهذا لابد من إختراع مناهج جديدة »[1].وهذا يعني أن بياجي يجعل من الإبستيمولوجيا والميتودولوجيا شيئا واحدا.

أما مؤرخ العلم الفرنسي هنري بوانكريه H.poincaré الذي بحث في دور الإستدلال بالمعاودة أي ما يسمى البرهان بالتراجع في علم الحساب كان يمارس في الوقت ذاته علم المناهج ،ومنه أصبح من المستحيل في إبستيمولوجيا الرياضيات أن تتخلى عن المناهج وإيكال أمرها إلى غيرها أي أن المنهج أصبح ضرورة قصوى في علم الرياضيات. في حين أن أبرز التيارات الفلسفية المعاصرة وأقصد به التجريبية المنطقية أخذت دراساتها حول الإستقراء تتعدد وتختلف فيما يخص شروط التحقق أو التأكد من القضايا التجريبية من دون التفكير في إعتبارها جدولا منفصلا[2]،وعلى هذا الأساس يلح الوضعيون المناطقة على أن مهمة اللغة تنحصر في وصف وتحليل الإنطباعات الحسية التي تحيل بدورها إلى قضايا تعبر عن ملاحظات[3].

أ3- بين الإبستيمولوجيا وتاريخ العلوم: تناول بلانشي علاقة الإبستيمولوجيا بتاريخ العلوم من خلال إعتماده على نمطين من التحليل، التحليل النقدي التاريخي من جهة والتحليل المباشر أو التحليل اللازمني من جهة ثانية.

فمن جهة التحليل النقدي التاريخي أكد بلانشي أن العلم على غرار كافة الأمورالبشرية الأخرى لايتم فهمه إلا بواسطة الماضي، ومنه فإن « ...التاريخ يقدم وسيلة جيدة للتحليل، بفصله بين مختلف العناصرالتي ساهمت في تكوين مفاهيم علمنا ومبادئه، بواسطة تاريخها وظروف ظهورها»[4]. وهذا يعني أن الإبستيمولوجيا تستند بصفة أساسية إلى تاريخ العلوم وأقصد هنا التاريخ الموضوعي للعلم الذي يمكن العالم الإبستيمولوجي من معرفة حقيقته في حقبة زمنية منفردة ومقارنتها بالحقب التي كانت قبلها و التي جاءت بعدها.

1- J.piaget: logique et connassance scietifique, op-cit,p:7,8.

2- روبير بلانشي: نظرية العلم، مصدر سابق، ص ص:26،27.

3- محمد فهمي زيدان: في فلسفة اللغة، دار النهضة العربية، بيروت ، ط1، 1985، ص:123.

4- روبير بلانشي:نظرية العلم، مصدر سابق، ص:42.

وهذا ما جعل بلانشي يقر بعدم إمكانية الفصل بين الإبستيمولوجيا وتاريخ العلوم لأنه حتى وإن كانت تتميز عنه بإهتمامها بالجوانب المنهجية للعلوم وبمسائل المعرفة العلمية في التاريخ، فإن هذا لا ينفي كون التاريخ هو وسيلة لها وليس غاية.

ولهذا فإن إعتمادها على التاريخ جعل بحثها بحث نقدي ،ومن ثمة فقد كان هدفها من خلال هذه الدراسة التاريخية النقدية هو الكشف عن العناصر التي تظافرت في تكوين هذه المعارف وهذه العلوم[1]،وهذا ما يصعب من إمكانية فصل الإبستيمولوجيا عن تاريخ العلوم التي تظهر خاصة في أعمال الفرنسي باشلار.

أما الحال في التحليل المباشر أو التحليل اللازمني فإنه يختلف نوعا ما عن التحليل الأول، ولذلك فالسؤال الواجب طرحه هنا هو:هل تستغني الإبستيمولوجيا بهذا المعنى الجديد في التحليل عن تاريخ العلوم؟.

إن المثال الذي قدمه بلانشي حول هذه المسألة يتعلق ببوانكريه، وما يميز أعمال هذا الأخير الإبستيمولوجية هو أنه أجراها بيد مجردة بلغة عامة الناس، وهو ما يفسر سرعة ذيوع هذه الأعمال لدى جموع الناس[2]،وعليه فهو لم يقطع الصلة بين الوقائع العلمية.

يذكر بوانكريه إلى أن العلاقات بين الرياضيات و المنطق، والعلاقة بين الفضاء الهندسي و فضاء التصور، ودلالة النظريات الفيزيائية وطبيعة المبادئ،والقيمة الموضوعية للعلم تقوم بشكل جوهري بالتذكير دائما بالحالة الماضية للعلم، على الحالة الراهنة له[3]. وعليه فإن هذا النوع من الإبستيمولوجيا يرتكز بشكل أساسي على التاريخ الموضوعي للعلم، لكن ليس بالصفة الكلية التي هو عليها في التحليل النقدي التاريخي للعلوم.

ب– بين المقاربة العلمية و المقاربة الفلسفية للإبستيمولوجيا: يميز بلانشي في كتابه سابق الذكر بين نوعين من الإستعمالات في الإبستيمولوجيا وهما الممارسة العملية و الممارسة الفلسفية .إن هذا التمييز يهدف من خلاله بلانشي إلى إيجاد أربعة كيفيات للتفلسف حول العلم .[4]

1– دراسة علاقة العلم بالعالم و المجتمع.

2– بيان موقع ومكانة العلم بين مجموعة القيم الإنسانية الأخرى .

1– روبير بلانشي:نظرية العلم،مصدر سابق ،ص:43.

2– نفس المصدر،ص:40.

3– نفس المصدر ، نفس الصفحة.

4– نفس المصدر، ص:21.

3- التدرج في نقد مبادئ وفرضيات ونتائج العلوم إلى غاية الوصول إلى فلسفة طبيعية هي الفلسفة الطبيعية الحقة.

4- التحليل المنطقي للغة العلمية ، وهذا إتفاق أساسي بينه وبين أعضاء جماعة حلقة فينا. وهذه الكيفية الأخيرة هي فقط ما يسمى فلسفة العلوم .

وعليه فإن الإبستيمولوجيا قد ظلت شديدة الإرتباط بفلسفة من الفلسفات ، إما لإنها توحي بها ، و إما أنها تأتي لتؤكدها وتضبطها ، وهذا يعني أن فلسفة العلوم هي توضيح للنتائج التي يصل إليها العلماء ، وهذا التوجه يمكن أن نلمس له أثر عند كل من ميرسون Meyerson ، كاسيرر Cassirer ، برانشفيك Brunschwicg ، إيدنغتون Eddington ، باشلار ، غونسيت Gonseth [1].

إن هذا الذي ذكرناه يخص إذن المقاربة الفلسفية للإبستيمولوجيا ، وهي كذلك لإنها تندرج ضمن الإبستيمولوجيا العامة التي تهتم بمشاكل مختلف العلوم مجتمعة ، حيث يوجد دائما مشاكل لا يمكن إخراجها من الإبستيمولوجيا العامة وإدخالها إلى الإبستيمولوجيا الجهوية L'epistomologie régionale .التي تهتم بالمشاكل الخاصة بعلم من العلوم ، و هي بهذا من اختصاص العلماء .

لكن بعد التطورات العلمية التي حدثت بداية من النصف الثاني من القرن التاسع عشر ، وانفصال كل العلوم عن الفلسفة ، أدى ذلك إلى ظهور إبستيمولوجيات جهوية أو محلية خاصة بكل علم على حدى ، وبالتالي فإن « الإبستيمولوجيا قد تخلصت شيئا فشيئا من الفلسفة ، وحتى بالضبط من نظرية المعرفة بعدما أعتبرت هذه في أعقاب لوك وكانط مشكلة تتوقف عن حلها كل فلسفة »[2].

إن الإبستيمولوجيا الحالية حتى وإن كانت لا تسمح لنفسها بأن تتجاوز تماما مواضيع الفلاسفة القدماء ، لأن المشاكل التي تعالجها كانت موجودة من قبل عند أسلافهم ، وهو ما يظهر جليا عند أفلاطون عند حديثه حول طبيعة الكائنات المنطقية والرياضية ، كذلك الفلسفة الكانطية التي تساءلت عن إمكانية العلم من أجل حل مشكلة الحقيقة في الفيزياء والرياضيات ، والوضعية المنطقية ، وبياجي J.piaget الذي عادل

1- روبير بلانشي، نظرية العلم، مصدر سابق ، ص:23 .

2- نفس المصدر،ص:35

بين نظرية المعرفة و الإبستيمولوجيا ، ومشروع كواين الذي رفض إقامة فصل تام بين التحليلي و التركيبي [1].

غير أن هذا الربط بين مواضيع الإبستيمولوجيا و الفلسفة لا يمنعنا من القول أن الحركة في الاتجاه المعاكس نادرة ، أي ممارسة الفيلسوف لإبستيمولوجيا العالم لأنه لا يخاطر اليوم بممارسة هذا النوع من الإبستيمولوجيا قبل أن يكتسب على الأقل ثقافة معينة في ميدان من ميادين العلم المعينة .و الأمثلة في هذا المقام كثيرة نذكر منها ج.كافاييس J.caavillés في الرياضيات ، و ب.فيفريي P.fevrier في الفيزياء ، و ج.كونغيلم G.gangnilhm [2]، الذي يهتم بتاريخ علوم الأحياء والفيزولوجيا ولذلك فهو قد أنزل تاريخ العلوم إلى المناطق الأقل صورية واستنباطية .

وهذا يعني أن الإبستيمولوجيا هي عمل تاريخي يعنى بدراسة شروط المعرفة العلمية ، وعلى هذا فإن التاريخ يقدم معرفة خاصة بموضوعه ، وهو بذلك يجد في الإبستيمولوجيا الدقيقة وسائل هذه المعرفة ، أو كما يقول كونغيلم فإن تاريخ العلوم هو : « إنشاء المفاهيم العلمية وتحليلها وتصورها»[3].

ج- الإبستيمولوجيا و المعرفة العلمية عند بلانشي: بداية أن نشير أن كل الجهد النظري الذي قدمه بلانشي في تفكيره ونقده للمعرفة العلمية يشمل أساسا العلوم الصورية كالمنطق والرياضيات من خلال تأكيده على كثرة أنواع المنطق ، والرياضيات التي أصبح لها دور وأهمية كبيرة بعد التطورات العلمية في تشكيل وبناء المعرفة .

لكن هذا لا يمنع من التأكيد أن بلانشي له إسهامات كذلك في مجال العلوم الطبيعية عامة والفيزيائية خاصة ، حيث تكلم وبشيء من التفصيل عن تطور الفيزياء في أغلب كتبه الطبيعية ، وعلى هذا الأساس فإذا حللنا موقفه ومشروعه الإبستيمولوجي من خلال كتابه العلم الراهن والعقلانية La science actuelle et le rationalisme الذي تناول فيه مظاهر أزمة العلوم ، ولهذا سنجد أن هناك أزمة المنطق ، أزمة الرياضيات ، أزمة الفيزياء.

إن المعرفة العلمية الجديدة عند بلانشي هي معرفة علمية لأنها مرتبطة بما أنتجته التكنولوجيا، وهي

1- روبير بلانشي نظرية العلم , مصدر سابق ، ص ص :35، 36.

2- نفس المصدر ، ص:37 .

3 – عبد السلام بنعبد العال و سالم يافوت : درس الابستيمولوجيا ، دار توبقال للنشر ، الدار البيضاء ، ط2 ، 1988 ، ص : 69 .

جديدة لأنها ظهرت بعد الأزمات التي عاشتها مختلف العلوم ، وعليه فهي تتجاوز المعرفة الكلاسيكية التي تبنتها العقلانية الكلاسيكية ، والانتقال من المعرفة العامية إلى المعرفة العلمية لا يكون إلا بتجاوز العقبات بتوسيع المعارف السابقة توسيعا مذهلا،وهذا ما يوضحه بلانشي بقوله : « و إحدى سمات الإبستيمولوجيا المعاصرة تولي العلماء المتخصصين للمشاكل الإبستيمولوجية، و لم يكن ذلك نتيجة لأمر درج عليه الناس في فترة محددة ، بل لأن الأزمات الجديدة التي هزت مختلف العلوم ، و الثورات التي كان عليها أن تهضمها قد أجبرت الذين يمارسونها أن ينقلبوا على مبادئها ، وأن يتساءلوا عن أسبابها »[1].

إن هذه المعرفة كانت نتاج العقلانية المعاصرة ، التي تسميها مدرسة فرانكفورت ممثلة في هابرماز وصديقه كارل أتو أبل بالأداتية و الغائية و الوظيفية و الإستراتيجية لأنها تؤمن بفاعلية العقل كمحرك للواقع[2]، و لذلك فقد وجب :

1- ضرورة البحث عن المصلحة الاجتماعية ، وضرورة نقدها وتحليلها .

2- عقلنة الواقع من أجل التحرر و الإنعتاق .

3- البحث في مصير العقل،وأسباب إنحداره الى مستوى اللاعقل،وعن أسباب تحوله إلى وسيلة يمارس القمع بها وفيها.

وهذا يعني أن هابرماز يدعو إلى خطاب برهاني يحفز على خلق إتفاق بدون ضغوطات، وعلى ضرورة وجود إجتماع بداخل بنية ديموقراطية، أي بلورة إجتماع داخل مجال عمومي يتحرر فيه الفرد من ذاتيته الضيقة المنغلقة ليدخل في المجهودات الجماعية القائمة على التفاهم و التواصل[3].

ومن خلال هذا التعريف الذي قدمه بلانشي للمعرفة العلمية الجديدة يمكن أن نستخلص خصائصها من خلال هذه التسميات التي أطلقها عليها وهي:

1- هي معرفة علمية لأنها حصلت عقب الثورات العلمية التي مست مختلف العلوم.

2- هي معرفة علمية جديدة لأنها جاءت لتنقد المعرفة الكلاسيكية و الواقعية و الوضعية .

1– روبير بلانشي : نظرية العلم ، مصدر سابق ، ص : 22 .

2– كارل أتو أبل : التفكير مع هابرماز ضد هابرماز،ترجمة وتقديم الدكتور عمر مهيبل، الدار العربية للعلوم، منشورات الإختلاف، الجزائر العاصمة، الجزائر، المركز الثقافي العربي ، المغرب، ط1، 1926هـ، 2005م ،ص ص:.17،18

3– محمد نور الدين أفاية: الحداثة و التواصل في الفلسفة النقدية المعاصرة، نموذج هابرماز، إفريقيا الشرق، الدار البيضاء،المغرب ، بيروت، لبنان، ط2، 1998، ص:209.

3- هي معرفة علمية لا تؤمن بمصدر واحد،بل هي نتاج العقل و التجربة.

4- هي معرفة تعطي دورا كبيرا للرياضيات في بناء مختلف أنواع المعارف.

ترتكز نظرة بلانشي للمعرفة العلمية من خلال نقده لموقف الفلسفة الواقعية والفلسفة الوضعية من موضوع المعرفة نفسها.وبالنسبة للواقعية فإن موضوع المعرفة عندهم يكمن في فكرة الجوهر،والجوهر في الفلسفة الواقعية كما يرى بلانشي هو«ما يدوم في التغير و العماد المطلق للخصائص»[1].أو بعبارة بلانشي النومين أو الشيئ في ذاته[2].

لكن هذا المفهوم الواقعي لفكرة الجوهر الذي قدمته الفلسفة الواقعية يرفضه بلانشي جملة وتفصيلا. لأن قراءته للعلم المعاصر مكنته من أن يثبت أن العلم لا يقصد معرفة الشيئ في ذاته بالمفهوم الأنطولوجي الوجودي أو الميتافيزيقي لأن هذا المفهوم سيكون لا محالة عائقا لموضوعية المعرفة، وموضوعية العلم[3].والخلاصة في هذا المجال هي أن النقد الذي وجهه بلانشي لموضوع المعرفة كما تداولته الفلسفة الواقعية لا يحتوي على جديد لأنه هو نفسه النقد الذي وجهه العلم المعاصر لهذه الفلسفة.

وهذا النقد الذي وجهه بلانشي للفلسفة الواقعية هو تقريبا النقد الذي وجهه لأبرز التيارات الفلسفية المعاصرة ألا وهو النزعة الوضعية التي تعتمد على التحليل المنطقي للقضايا مع إقرارها لمبدأ الإختبار أو التحقق في الحكم.

إن الوضعية لا تختلف كثيرا عن الواقعية في القول أن المعرفة العلمية هو الأشياء في ذاتها، وأن وظيفة المعرفة هي الوصول إلى القوانين التي تتحكم في هذه الأشياء، ومنه أقامت الفلسفة الوضعية المعرفة على عنصرين أساسيين :

العنصر الأول هو الواقع الذي يعتبر نقطة إنطلاق، أما العنصر الثاني فهو التعبير الرمزي على المعرفة التي نحصل عليها،ولهذا فقد كان منهجها يقوم على دعامتين أساسيتين هما قاعدة التحقق التجريبي وقاعدة التحليل المنطقي اللغوي. ونقد بلانشي لهذه الفلسفة لا يختلف مضمونه عن نقد سابقتها،ولذلك فقد إتهمها

1- Blanchi:la science physique et la realité, (realisme, positivisme, mathematisme), puf, paris, 1948 , p:32.

2- روبير بلانشي: الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية، مصدر سابق، ص:143.

3- Blanchi: la science physique et la realité, op, cit, p:148

أنها أرجعت ماهو واقعي إلى ما هو محسوس فقط، وأرجعت المجرد إلى الرمزي الصوري تماشيا مع النزعة الإسمية التي تتسم بها، وتجاهلت بذلك أن الواقع الذي هو موضوع المعرفة هو موضوع نظري وليس كيفيات حسية[1]. وهو ما ينجر عنه أن الفلسفة الواقعية والوضعية قد أهملتا الدور الكبير الذي تلعبه الرياضيات، حيث كان لها في هاتين الفلسفتين دور ثانوي يأتي بعد عملية التجريب لأنهما فلسفتان تتحدثان بلغة العلوم الطبيعية.

3- في أساليب التفكير عند بلانشي: تجاذب تفكير المعرفة خلال القرنين السادس و السابع عشر في الفكر الغربي تيارين متعارضين هما التيار العقلي بقسميه بزعامة ديكارت، سبينوزا، ليبنتز وكانط ، وهو تيار يذهب إلى أن الكلية و الضرورة هما الصفتان المنطقيتان الملازمتان للمعرفة والحقيقة . والتيار التجريبي بزعامة بيكون، لوك و هيوم، وهو تيار يذهب إلى أن التجربة هي الأساس في العملية المعرفية.

هذا الإختلاف هو الذي جعل التفسير العلمي للواقع يسير نحو وجهتين متباينتين ، لكنهما تنتهيان إلى نقطة واحدة، لأنه«لا يوجد إنقطاع في سلسلة العلوم، بين الرياضيات وعلوم الواقع، بل هناك فقط مستويات متتالية من التجريد إنطلاقا من العيني »[2]. وهو مايفسر ظهور عجز فلسفي على مستوى الصعيدين أي التجريبي و العقلاني،ومن ثمة عدم قدرة وجود كل منهما بمعزل عن الآخر ، لأن الأول يعجز عن فهم القضايا الكلية ، والثاني يعجز عن فهم القضايا الشخصية.

وهذا ما يولد ثنائية فلسفية ، هي ثنائية ظاهرة لا يمكن لأي أحد أن يتحاشاها أو ينكر وجودها لأن عقلنا تارة يعمل على صعيد الفعلية ووفق أسلوب تجرباني عن طريق معاينة حالات متفردة ثابتة ثبوتا مستقلا لا علاقة لها بأقرب الأشياء إليها في الجوار :الزمان و المكان، فهي إقترانات دائمة لاجامع حقيقيا لها . وتارة أخرى يعمل على صعيد الضرورة ،وحسب أسلوب عقلاني عن طريق بناء أنساق حدودها هي فقط أفكار و كليات تكون فيها العلاقات التي تربط بين حدين علاقة من نوع منطقي ،وبالتالي فهي متصورة على أنها إقترانات ضرورية[3].

إن هذه الثنائية تحاول و بإستمرار رسم خريطة الواقع مجتمعة أو متفردة رغم إختلافها و تناقضها في فهم

1- Blanchi: la science physique et la realité, op, cit, p:124.

2- روبير بلانشي: نظرية العلم، مصدر سابق، ص:93.

3- روبير بلانشي: العقل و الخطاب، مصدر سابق، ص:111.

هذا الواقع . وعلى هذا الأساس يقول روبير بلانشي: « إن الفلاسفة العقلانيين أولئك الذين يسميهم أفلاطون أحباب المثل، يركزون بطبيعة الحال على التصور ويميلون إلى التوحيد بين الفرد ونوع الأنواع الذي يقفز فجأة مفهومه إلى مالانهاية له . وأما التجريبيون هم أبناء الأرض فهم يقفون الموقف الآخر ويرومون رد التصور إلى الفرد اللفظي الذي هو الكلمة»[1]. إن هذا الإختلاف في تفسير وفهم الواقع من طرف التجريبيين والعقلانيين يدفعنا إلى التساؤل: ما هو مفهوم التجريبية، وكيف كانت نظرتها وتفسيرها للواقع؟، وما هو مفهوم العقلانية،وما هو تصورها للواقع؟.

أ– في مفهوم الأسلوب التجريبي في التفكيرعند بلانشي:

أ1– في مفهوم التجريبية: لقد أعطى لالاند في موسوعته الفلسفية ثلاث تعاريف لمصطلح التجريبية.المعنى الأول هو الذي رقمه بـ (أ) وعرفها من حيث إرتباطها بالمخبر، ولذلك فقد قال عنها أنها طريقة مخبرية أو علاج خبري . وهي كلمة تقال عن الأشخاص الخبراء بقدر ما تكون قواعد عملهم ومعارفهم مخبرية. أما المعنى الثاني هو الذي رقمه بـ (ب) وعرفها أنها كلمة مقابلة للعقلانية، ومنه فهي تستلزم العون من التجربة ، ولهذا فإنها لا تصلح للعلوم الصورية. أما المعنى الثالث فهو الذي رقمه بـ (ج) وعرفها أنها تستعمل كمقابل للمحض أو الصرف لأنها كل ما يفرض من الخارج كحدس المثلث الهندسي وحدس الصفيحة البيضاء مثلثة محسوسة و خبرية[2].

أ2– الواقع و الأسلوب التجريبي في التفكير عند بلانشي: ويسمي بلانشي النمط التجريبي في التفكير بطريقة التجميعات الجائزة، لأن الوقائع التي يصورها العالم التجريبي هي فقط حالات متفردة لا يمكن الحكم عليها إلا من خلال معاينتها تجريبيا. و النظرة التجريبية للواقع كما يراها بلانشي تكمن في كل مايمكن مراقبته وملاحظته، والدليل هو إستشهاده بما قاله هيغل Hegel أمام الجبل، أنه هكذا. فمن غير المعقول، ومن الخطأ القول أن هذه البديهيات الحسية خاطئة، فنحن ههنا في ميدان الواقع وليس في ميدان الضرورة أو الإستحالة ، والجزم بالواقعة المعطاة يبقى على صعيد القول الخالص

1- روبير بلانشي: العقل و الخطاب ،مصدر سابق ، ص ص :.114،113

2- لالاند :موسوعة لالاند الفلسفية، مجلد1، مرجع سابق، ص ص:341،340.

البسيط الذي هو موضوع التفكير التجريبي[1]،لكن رغم هذا فإنه إعترف من جهة ثانية أنه يمكن إنكار مثل هذه البديهيات الحسية.

إن قول العلماء التجريبيين عن الواقع أنه جائز فذلك يعني أنه ليس ضروري، لكن هذا النفي يجب أن نعني به الجهة كلها وليس إحدى صورها. وكانط Kant الذي يفهم الجهة بمعناها الواسع يطابق تماما بين ما يسميه جهة الضرورة وجهة الإمكان وجهة الوجود بالحكم المطلق[2]. وهذا يعني أن الواقع لايمكن أن يكون تجريبيا إلا إذا كان عقلانيا، ومن ثمة لا يمكن له أن يكون جائزا إلا بقدرما نحصره في شبكة من الأفكار الضرورية.

وعندئذ سوف تصبح الواقعة المتفردة أو الحالة الواحدة كما يقال ذلك بطريقة معبرة حالة خاصة، وهي تبدو مجرد تصوير لقانون، وهو ما يجعل القانون مجرد مرآة عاكسة لتلك الحالة، لا يمكن تطبيقه على باقي الوقائع الأخرى. وهذا ماألح عليه كارناب carnap أيضا عندما أكد على أنه يستحسن في مجال الفيزياء أن نستغني عن كلمة قانون ، لأن مرد إستخدامنا لهذه الكلمة في نظره هو إفتقارنا لكلمة مناسبة، لأن القانون أو مضمونه ليس أكثر من «مجرد وصف لإنتظام ملاحظة،فإذا لم يكن الوصف دقيقا،فإن اللوم كله سوف يقع حينئذ على العالم لا على الطبيعة »[3].

ب– في مفهوم الأسلوب العقلاني في التفكير عند بلانشي :

ب1– في مفهوم العقلانية: أما عن مفهوم العقلانية فقد أوردها في خمس معان : الأول وهو الذي رقمه بـ (أ) وهو معنى ميتافيزيقي يقر بعدم وجود شيئ من دون أن يكون له شيئ معقول ، أي العقلانية مقابل التجريبية . أما المعنى الثاني فهو الذي رقمه بـ (ب) واستعان فيه بمفهوم ديكارت، سبينوزا و هيغل ، يرى أن كل معرفة تبنى من خلال مبادئ لا تقبل الفحص قبلية بينة لا يمكن للحواس أن تقدم عنها سوى نظرة ظرفية ملتبسة . والمعنى الثالث هو الذي رقمه بـ 2 (ج) و ألحقه بالمفهوم الكانطي الذي يرى أن العقلانية هي مذهب يقر بعدم إمكانية الإختبار التجريبي أي أنه « منظومة أسس كلية و مبادئ ضرورية تنظم المعطيات التجريبية»[4].

1- روبير بلانشي: العقل والخطاب، مصدر سابق، ص:.116

2- نفس المصدر، ص:117.

3- رودولف كارناب: الأسس الفلسفية للفيزياء، مرجع سابق، ص:213.

4- لالاند : موسوعة لالاند الفلسفية ، مجلد3 ، مرجع سابق ، ص : 1172 .

و المعنى الرابع هو الذي رقمه بـ (د) ، وعرفها فيه من حيث إرتباطها بالعقل ، ولذلك إستعمل عبارة من زاوية المنحى العقلي : أي أنها مذهب يؤمن فقط بفاعلية الحجج و البراهين العقلية ، و العقلانية بهذا المعنى تعارض اللاعقلانية بكل صورها صوفية ، باطنية ، فلسفة الشعور . وأخيرا المفهوم الخامس الذي رقمه بـ (هـ) وربطه بمفهوم اللاهوتيين الذي يشدد على عدم الوثوق إلا بما يقدمه العقل ، واستعان فيه بنص للمفكر Abbe elie blanc من خلال معجمه الفلسفي يذكر فيه هؤلاء العقلانيين بظلالهم لأنهم يكتفون بعقلهم و يرفضون أي وحي قادم إليهم[1].

ب2- الواقع و الأسلوب العقلاني في التفكير عند بلانشي : يطلق بلانشي على طريقة التفكير العقلية عبارة الإقترانات الضرورية ، ومنه فقد كان تصور العلماء العقلانيين للواقع ينحصر في نظر بلانشي ينحصر في كونه ضروريا ضرورة مطلقة لا مجال فيه للشك لأن «التفكير عندما يتحرك في دائرة الأفكار الخالصة من دون أن يستند إلى المعطى الحسي ، فإنه لا مورد له لربط الأفكار ببعضها و التقدم من إحداها إلى الأخرى إلا إعتبار علاقاتها المنطقية »[2]. وهذا يعني أن كل فكرة سوف تأتي بأخرى تكون لازمة عنها أو مبدأ لها ، ومن ثم تستبعدها أو تلغيها كلية اذا كانت مناقضة لها ، إلا في حالة واحدة هي التي يسميها بلانشي علاقة الفكرتين المستقلتين المتلائمتين في أن واحد .

كما تعتمد العقلانية في فهم الواقع على النسق الإستنتاجي : وهو نسق يعتمد على العلاقات المنطقية التي تربط الأفكار من أسرة واحدة ... فمن الصحيح أن مختلف الأسر الفكرية تبقى في حالة من العزلة مفصولة كشأن الطبقات المغلقة ، فيصعب بذلك الإنتقال في مجال المنطق من فكرة المثلث إلى فكرة العدل . كما أنه لدينا أنساق إستنتاجية متعددة لا يحق فيها إستعمال التكافؤات و التشاكلات إلا مواصلات جزئية[3].

إن الربط بين مختلف الأفكار والأسر الفكرية يرضي المثل الأعلى للمعقولية ، كما أنه يرضي كافة العلماء العقلانيين لأنه يصبوا إلى هدف أسمى وهو التقليل من إستقلالية العلوم الذي هو هدف الأنساق العقلانية

1- لالاند : موسوعة لالاند الفلسفية ، مجلد3 ، مرجع سابق ، ص : 1172 .

2- روبير بلانشي : العقل و الخطاب ، مصدر سابق ، ص : 114 .

3- نفس المصدر ، ص ص : 114 ، 115 .

الكبرى .

كما أن الوجه المتكثر الذي يبدو عليه عالم الأفكار اليوم هو لنقص فينا ، وأن أية فكرة لو كنا قادرين على إستنفاذ تحليلها إلى ما لا نهاية لقادتنا شيئا فشيئا إلى سائر الأفكار الأخرى و لهذا« فإننا نرى أنه من الأسهل أن نتعلم جميع العلوم معا ، من أن نقتصر على دراسة علم واحد مفصول عنها بشكل إصطناعي ، و للتعبير عن هذا الضرب من التضامن نقول يسود بينها إقترانات »[1].

ج– نقد بلانشي للأشكال الكلاسيكية للواقع : ولما افتتح بلانشي نقده لهذه التفسيرات الكلاسيكية أكد أن الواقع لا يمكن حصره في نظرة العلماء التجريبيين ، و لا في نظرة العلماء العقلانيين . بل إن طبيعته تكمن في الجمع بين هذين النمطين ، أو هذين الصعيدين من التفكير ، فالأفكار و الوقائع في هذا الواقع الجديد الذي يبحث عنه بلانشي يسود بينهما تضامن شديد وكل واحد منهما يكمل و يبرر الأخر .

و الدليل هو أنه حتى داخل العلم التصوري مثل الرياضيات الخالصة قد بدأ فيها التمييز بين التناقض و الوجود ، وحتى الفيزياء التي هي علم الواقع ، أي الواقع المادي قد وصلت في تطورها إلى مرحلة أين أصبحت تستعمل قوانين لا يمكن أن تؤول أو ترتد إلى مجرد معاينات تجريبية [2].

يقول بلانشي : « إن الواقع ليس جائزا ولا ضروريا إنه موجود فحسب »[3]. وهو على هذه الشاكلة لأنه لايميل الى الفصل بين الطرفين لأن الإنقطاع بينهما يولد صعوبات معروفة موجودة في الإنتقالات ،عندما نريد الإنتقال من مستوى القول الموجه إلى القول المطلق،أو عندما نعمل في الإتجاه العكسي ، ومنه فإن الواقع يحتوي على النوعين معا من القضايا سواء كانت وجودية أو ضرورية :

لأن قراءتنا لهذا الواقع سوف تحيل مباشرة إلى تظافر بين التفكير الماصدقي الذي ينصب بشكل جوهري على الكائنات الفردية لكنه يتعين عليه اللجوء إلى التصورات من أجل وضعها في أصناف ، وإلا رجعت مجرد تجمعات تعسفية ، و التفكير المفهومي الذي ينصب بشكل جوهري على تصورات لكنها تفترض أفرادا تحمل محمولات ، من أجل دعم هذه التصورات وإلا تطايرت في الفراغ [3].

1- روبير بلانشي : العقل و الخطاب ، مصدر سابق ، ص : 115 .

2- نفس المصدر ، ص : 111 .

3- نفس المصدر ، ص : 113 .

لكن بلانشي يؤكد أن الإنتقال العكسي ، أي من القول المطلق إلى القول الموجه هو إنتقال غير مشروع ، لأنه من المستحيل إستنتاج الوجود من الماهية ، و الإنتقال بعمل العقل من صعيد الأفكار إلى صعيد الوقائع.« فمهما يركب الرياضي من مفاهيم وينظمها في نسق متزايد الأحكام تسود فيه ضرورة مطلقة، فلا يمكنه بذلك —وهو يعلم ذلك ولايباهي به– أن يبرهن الوجود التجريبي للكيانات التي يكون بناها »[1].

وقد بين كانط في هذا المجال عدم مشروعية نتيجة أنتولوجية من قول ضروري، لأنها وإن حصلت فهي فقط بمثابة الإنطلاق من إستلزام دقيق ليحل محله إستلزام مادي الذي لا يخبرنا بشيء عن الواقع . أما إذا كان المتقدم متحققا في التجربة فإنه يحق لنا إستنتاج التالي الذي يكون مشروطا عندئذ ، ولهذا ولكي « يصح الإستنتاج من قول ضروري إلى قول فعلي يجب أن يكون في المقدمتين بالإظافة إلى علاقة الضرورة بين الأفكار ، قول جازم يتعلق بالأشياء الواقعية »[2]. لأن الواقع عند بلانشي يتراوح بين الإقترانات الضرورية للأفكار والتجميعات الواقعية للأشياء.

وعلى هذا الأساس يصور بلانشي الواقع على أنه تفاعل بين نظام العقل ونظام التجربة ، بل أكثر من هذا هو يقيم تطابق بينهما حيث كل طرف لا يكتسب قيمته إلا من خلال علاقته مع الآخر. فالواقعة ضرورية لجعل الفكرة صورة عينية ، والفكرة ضرورية لفهم الواقعة .ومنه فوظيفة العقل لا يمكن لها أن تعمل إلا بدورانها المتواصل بين منطقتي الإقتران الموجه و القول البسيط وذلك « بإقامة تطابقات بين النظرية و التجريب ، وبين الفكرة العامة والحالة الشخصية وبين الخطاطة و النموذج. فنحن نوضح البنية المجردة بعرض تحققاتها الحدسية ، وبالعكس نوضح هذه الأخيرة بإستخلاص بنيتها التصويرية ، بهذا تكون هناك طريقتان للفهم متضامنتان بكل دقة ،كلتاهما تستعمل تلك القدرة المميزة التي يملكها العقل على التفكير»[3] .

إن تصوير بلانشي للواقع على هذا النحو هدفه حماية العقل من التحطم ، وحماية العلم من التمزق ، وهذه الإشكالية هي ما نجد لها تصويرا واضحا عند الوضعية الجديدة التي تقدم مثالا جيدا عن هذا التمـــزق

1- روبير بلانشي : العقل والخطاب ، مصدر سابق ،ص : 118 .
2- نفس المصدر ، ص ص : 117 ،118.
3- نفس المصدر ، ص : 123 .

بوضعها من جهة للأقوال التوتولوجية وهي أقوال المنطق والرياضة الخالصين ، الصادقة في جميع العوالم الممكنة وبالتالي الخالية من كل إخبار عن العالم الواقعي . ومن جهة بوضعها للأقوال التجريبية التي تردها في نهاية التحليل إلى أوليات حسية شخصية كل واحدة صحيحة لذاتها بإعتبارها حقائق نهائية [1].

لكن هذا التوجه يرفضه بلانشي لأن الفرق في الطبيعة لا يمنع التعاون أبدا ، فكل نشاط يقوم به العقل ، فإنه يمارس فيه الوظيفتين معا ولكن بنسب متفاوتة فقط ، ولهذا فإن الفرق بين العلوم المجردة والعلوم العينية ، وبين العلوم الصورية وعلوم الواقع المادي ، وبين العلوم العقلية والعلوم التجريبية لا يمكن أن يكون إلا في الدرجة [2].

ومنه فإن الإنقطاع في سلم العلوم لا يمكن أن يقع على مستوى العرض ، في مكان معين بين طرفيه بل هو إنقطاع يقسمه بحسب طوله كله حتى ولو كان بشكل غير متساوي لأن «المقابلة بين العلوم الصورية وعلوم الواقع لا يمكن تبريرها إلا متى رتبنا هاذين التمييزين ، سمينا علوما صورية ، العلوم التي ببلوغها قبل غيرها درجة عالية من التجريد ، تقبل تماما معالجة مصادرتية وعلوم الواقع ، العلوم التي بسبب قلة تقدمها ، تقبل بصعوبة الإفلات من التأويلات العينية. وإذا ما جعلنا ذلك فإننا لا نميز بين نوعين من العلوم بقدر ما نميز بين نمطين مثاليين يتحققان بدرجتين غير متساويتين في مختلف العلوم ، أو بعبارة أدق قطبين يتجاذبان التفكير العلمي »[3].

وبعد هذه الجولة التي قادتنا إلى تفسير الواقع العلمي يمكن أن نلاحظ أن هناك معركة فلسفية شاملة قامت فيها بين العلاقات Rapport والعمادات Support، وأن فلسفة العلاقة وفلسفة الجوهر يتطابق كل واحد منها مع أسلوبي التفكير ، وأن هذين الأسلوبين لا يكفي كل واحد منها بمعزل عن الآخر للتفكير في تفسير الواقع ، وأن هذا العجز لا يخفي التكامل الذي يظهر عدم قدرة كل واحد منهما في معالجة القضايا من مختلف الأنواع[4].

وفي ختام هذا العرض نخلص إلى نتيجة وهي أن العقل يمارس نشاطه وفقا لنظامين فهو يعمل تارة عن

1- روبير بلانشي : العقل و الخطاب ، مصدر سابق ، ص : 122 .
2- نفس المصدر ، ص : 123.
3- روبير بلانشي : المصادريات ، مصدر سابق ، ص : 102 .
4- روبير بلانشي : العقل و الخطاب ، مصدر سابق ، ص ص : 129،128.

طريق إنشاء أنساق تصورية بواسطة علاقات تقيم بين الأفكار نظاما من التبعية المنطقية حسب اقترانات ضرورية: إذا ... ف ... .وتارة يعمل عن طريق معاينة وقائع مفردة موضوعة وضعا مطلقا ، كل واحد منها لذاتها وليس بينها رباط آخر غيره: وههنا فإن عبارة (إذا ... ف ...) سوف تأخذ معنى مخففا هو معنى معية الوجود أو معنى التعاقب وتؤول إذن إلى مجرد وصل، ... و ... [1].

خامسا/في مفهوم النسق الأكسيومي ومراحل تطور العلم عند بلانشي:

1- في مفهوم النسق الأكسيومي وشروط البناء الأكسيومي :

أ – في مفهوم النسق الأكسيومي: إننا لا نجد تعريف أفضل من الذي وضعه بلانشي والذي يذهب فيه إلى ان المصادريات هي إستكمال للنظرية الإستنتاجية . ومعنى هذا أن كل وضع في صورة إستنتاجية يدخل في طريق المصادريات [2]. وإذا كان النسق الأكسيومي يحتوي على حقائق بصفتها فرضيات فقط ، فهذا يعني أنه شبيه بنسق من المعادلات ذات المجاهيل الكثيرة التي تطابق الحدود الأولية. وأن قيمة هذه الحدود محددة بطريقة ضمنية تضامنية مشككة[3].وأن هذه الطريقة في تحديد هذه الحدود التي هي المفاهيم و الألفاظ هي فقط ما يمكن أن نطلق عليه إسم المصادريات، ومنه فإن وزن هذه الكلمة الأخيرة يحيل إلى شيئ مهم و هي أنها جاءت لتحل مشاكل العلم الرياضي نفسه.

ولعل أهم شخصية ناقشت مسائل العلم الرياضي بصورة أكسيومية هي شخصية العالم الرياضي الألماني أبو الأكسيوماتيك موريس باش M.pasch ، حيث حاول سنة 1882 صياغة الهندسة صياغة أكسيوماتيكية مبينا الشروط الضرورية التي يجب أن تتوفر في كل بناء أكسيومي من خلال طرحه للمشكلة بشكل واضح جلي «وحتى تصبح الهندسة إستنتاجية يجب أن تكون الكيفية التي نخلص بها إلى النتائج مستقلة عن معنى التصورات الهندسية، وعن معنى الأشكال كذلك، فلا نأخذ إلا العلاقات التي تضعها القضايا بين التصورات الهندسية. كما أنه من المفيد أن نلتفت إلى مدلول التصورات الهندسية، لكنه ليس ضروري إلا عندما تظهر ثغرة في الإستنتاج، وعندما يتعذر إزالت هذه الثغرة بتغيير الإستدلال وقصور القضايا المقدمة للبرهنة »[4].

1-نفس المصدر ، ص ص : 121،122.

2-روبير بلانشي : المصادريات ، مصدر سابق ، ص : 3 .

3- روبير بلانشي: المصادريات ، مصدر سابق، ص ص:.34.37

4- Blanchi: L'axiomatique , puf 2e puadrige , mai 1990, p: 30.

ب– في شروط البناء الأكسيومي: قدم بلانشي في كتابه الأكسيوماتيك مجموعة من الشروط يجب أن تتوفر لكي يصح كل بناء أكسيومي [1]، ولهذا فإنه قد وجب :

1– الإخبار بكل دقة عن الحدود الأولية التي هي المفاهيم و الألفاظ ، من أجل أن نعرف بها الحدود الأخرى.

2– الإخبار بكل دقة عن القضايا الاولية التي نبرهن بها عن مجموع القضايا الأخرى.

3– إلغاء العيني ،وذلك بأن تكون العلاقات بين الحدود الأولية علاقات منطقية خالصة.

4– العلاقات هي وحدها ما يتدخل في عملية البرهنة مهما كان المعنى الذي تكون عليه الحدود الأولية. وهذا ما يمنعنا أن نأخذ أي شيئ من إعتبار الأشكال.

2– صور ونماذج العرض الأكسيومي : هناك صورتان قدمهما بلانشي فيما يخص الأكسيوماتيك هما أكسيوماتيك الأعداد الطبيعية التي عرضها الرياضي الإيطالي بيانو Peano ، وأكسيوماتيك الهندسة التي عرضها الألماني دافيد هيلبرت D.hilbert.

أ– بيانو وأكسيوماتيك الأعداد الطبيعية: ومن المحاولات الرائدة في صياغة نظرية الأعداد الطبيعية الصحيحة على الطريقة الأكسيومية تلك المحاولة التي قام بها بيانو،والتي اشتغل فيها بشكل أساسي بمشكلة التعبير الرمزي .وهي لا تتضمن سوى ثلاثة حدود أولية هي الصفر، العدد ، وموال العدد ، وخمس قضايا أولية [2]، وهي :

1– الصفر(عدد طبيعي صحيح).

2– الموالي لعدد، عدد.

3– لا يمكن أن يكون لعددين ، أو أكثر نفس الموالي .

4– ليس الصفر مواليا لأي عدد.

5– إذا كانت ميزة ما تصدق على الصفر، وإذا كانت هذه الميزة عندما تصدق على عدد، تصدق على

1– روبير بلانشي: : المصادريات ، مصدر سابق، ص:29.

2– روبير بلانشي : المصادريات ، مصدر سابق، ص:39

العدد الموالي ، فهي تصدق على جميع الأعداد (من خلال مبدأ الإستقراء).

وإذا تأملنا هذه القضايا الأولية الخمسة يمكن أن نلاحظ :

1- من خلال القضيتين الأوليتين أن العدد واحد موال للعدد صفر والعدد إثنان موال للعدد واحد، وهكذا إلى مالانهاية من مجموعة الأعداد الطبيعية. وإعتمادا على «هذه الأسس فإن المفاهيم و القضايا الإبتدائية في علم الحساب تقبل كلها التعريف و البرهنة ».[1]

2- تعدد تأويلات الحدود الأولية، وبقاء البناء الأكسيومي سليما من الناحية المنطقية. والدليل هو أنه إذا حافظنا على كلمة موالي بمعناها المألوف، وجعلنا الصفر يدل على معنى معين وليكن مئة مثلا ، وكلمة عدد ماهو موالي للمئة فإن جميع البديهيات الخمسة تبقى سليمة قابلة للتحقق و جميع النظريات التي تستنتج منها. ومن جهة ثانية إذا إحتفظنا بالصفر بمعناه المألوف، وجعلنا كلمة عدد تشير فقط إلى الأعداد الزوجية، وكلمة موالي تشير إلى العدد الثاني الزوجي، وكلمة صفر على العدد واحد ، وكلمة الموالي تعني النصف فإن كلمة عدد تشير إلى حدود السلسلة التالية :

1/32 و **1/16** و **1/8** و **1/4** و **1/2** و **1** ...

وعلى هذا الأساس فما يعنيه الأكسيوماتيك ، ليس فقط الأعداد الحسابية بل هو بنية متواليات سلسلة الأعداد الطبيعية من بين مجموع الأمثلة لأن « هذه التأويلات و أمثالها التي من السهل أن نتخيلها تفترض بنية صورية مشتركة تكشف عنها المصادرات . فهي لا تشخص على وجه التخصيص و الحصر علم الحساب ، بل هي بصفة عامة ، بنية معينة هي بنية المتواليات . و ليس سلسلة الأعداد الطبيعية سوى مثال بين أمثلة أخرى »[2].

3- إن القضية الخامسة تشير إلى إطراد العمليات الحسابية كالجمع ، الطرح ، الضرب . فالعملية الحسابية التي تصدق على عدد أو مجموع أعداد معينة تصدق على جميع الأعداد و هذا ما سماه بوانكريه الإستقراء بالتراجع [3] par récurrence induction .

1- روبير بلانشي : المصادريات ، مصدر سابق، ص:39.

2- نفس المرجع ، ص : .40

3- الجابري : مدخل إلى فلسفة العلوم ، مرجع سابق ، ص ص : 87،88.

ب– هيلبرت و أكسيوماتيك الهندسة : لقد أعاد هيلبرت صياغة الهندسة الإقليدية بشكل دقيق و واضح فعرضها بشكل أكسيومي سنة 1899 ، حيث بنى نظامه الأكسيومي على مجموعة من الأوليات مقسمة إلى خمس فئات ، وهذه الأوليات تخص الهندسة المستوية أو الفراغية ، وهي تتعلق بالنقطة و المستقيم و المستوي . ولهذا فإن « إهتمام هيلبرت تركز على القضايا ، ولم يكترث كثيرا بأن يرد إلى الحد الأدنى عدد الحدود الأولية التي من جهة أخرى تركها مندمجة في البديهيات دون أن يذكرها على حدى وبكيفية شاملة » [1].

وما يميز عمل هيلبرت هو إحتوائه على ميزتان تستوجبان الإنتباه هو حرصه على الإخبار بدقة عن جميع الأوليات التي تقوم عليها الهندسة الإقليدية « فلم يكتف بإبراز البديهيات التي بقي الكثير منها ضمنيا ، و بإحصائها : بل إنه قسمها حسب المفاهيم الأساسية التي يستعملها ، إلى خمس فئات ، واجتهد بالنسبة إلى كل واحدة من هذه الفئات ، أو إلى تركيبها ، في أن يضبط و يحدد مجال المبرهنات التي تتحكم فيها »[2].
وهذه الفئات التي عرضها هيلبرت يمكن تقديمها كما يلي [3] :

ب1– أوليات الترابطaxiomes d'assocation : وهي أوليات تقيم صلة بين كائنات معينة كالنقطة المستقيم و المستوي ، وهي البديهيات المميزة للهندسة الإسقاطية ، ومنها القضايا التالية: النقطتان المتمايزتان تحددان مستقيما ، على المستقيم يوجد على الأقل دائما نقطتان ، وعلى المستوي يوجد على الأقل ثلاث نقاط على إستقامة واحدة .

ب2– أوليات الترتيب axiomes d'ordre :وهي التي تحدد معنى كلمة بين،كما أنها بديهيات توتولوجية موقعية ، و بالتالي فإن العلاقة المعبر عنها من خلال كلمة بين تقوم بتوزيع النقاط على المستقيم ، و المستوي في الفراغ ، وهي أربعة بديهيات ، مثلا: إذا كانت أ ، ب ،ج نقاط من مستقيم وإذا كانت ب بين أ ، ج فهي أيضا بين ج و أ .

ب3– أولية الموافقةaxiomes de congruence:وهي تخص مسلمة إقليدس المعروفة ،ولذلك فإذا

1– روبير بلانشي : المصادريات ، مصدر سابق ، ص :41.
2 – نفس المصدر ، ص : 41 .
3 – نفس المصدر ، ص ص : 42،41 .

كانت أ و ب نقطتين من مستقيم أ و أ نقطة من مستقيم أيا كان أ ،فإنه يوجد على أ ومن أي جهة من جهات أ ، نقطة و نقطة واحدة ب بحيث تكون القطعة أ ب موافقة للقطعة أ ب .

ب4- أولية التوازي axiomes des paralléle: وهي تتعلق بالتوازي الهندسي ، ولذلك فهي لا تحتوي إلا على بديهية واحدة هي بديهية المتوازيين .

ب5- أولية الإستمرارية axiomes de la continuité : تضم بديهيتين إحداهما تسمى بديهية أرخميدس القائلة: أنه إذا أضفنا بالإستمرارية قطعة إلى نفسها على مستقيم إبتداء من نقطة أ فإنه يمكننا دائما أن نتجاوز نقطة ب أيا كانت من نقاط هذا المستقيم .

هذا و إذا كان هيلبرت قد حرص على الإخباربدقة عن جميع الأوليات و البرهنة من خلالها على جميع النظريات المعروفة في الهندسة الإقليدية ، حرص أيضا على عدم وجود تناقض بين أولياته من جهة ، والبرهنة على إستقلالها من جهة ثانية. وبالنسبة لمسألة عدم التناقض أنشأ تأويلا حسابيا للنسق حيث أن كل تناقض يظهر في نتائج بديهياته يجب أن يرتد عله ، لأن التسليم بتماسك الحساب يضمن طبعا تماسك نسق بديهياته، أما بخصوص عملية الإستقلال فقد عمد إلى البرهنة على أن إستقلال بديهية من بديهياته هو الذي يقرر إمكانية إنشاء نسق متماسك يتخلى عنها كما حدث بالنسبة للهندسة الأولى الغير إقليدية التي شهدة على إستقلال بديهية المتوازيين ،كما أثبت هيلبيرت إستقلالية بديهيتي الإستمرارية عند إنشائه لهندسة لا أرخميديسية.[1]

3- في مراحل تطور العلم عند بلانشي: يرى بلانشي أن العلم له مجموعة من المراحل يمر بها في تطوره، حيث يبدأ في أولى هذه المراحل بأن يكون علما عينيا يتعلق فقط بأمور الواقع المادي ، وينتهي به الحال صوريا مجردا يرتبط أشد الإرتباط بمتطلبات و مقتضيات الواقع المعنوي، مما يؤدي إلى إختلاف بنية الواقع بين طرفي هذا المسار ، لأن الواقع هو المرآة العاكسة للعلم و محك الصدق أو الكذب بالنسبة إليه.

وهذا يعني أن العلم يبدأ دائما إستقرائيا وينتهي إستنتاجيا،وبين هذين المرحلتين هناك مرحلة إبتدائية و أخرى

1-روبير بلانشي : المصادريات ، مصدر سابق ، ص ص :42،43.

إنتهائية و «يتجلى بالفعل أن جميع العلوم تتبع ، وبتمايزها فقط بدرجة تقدمها ، مسارا واحدا ، مارة أو مدعوة إلى أن تمر على التوالي بالمرحلة الوصفية ، فالمرحلة الإستقرائية ، فالمرحة الإستنتاجية ، فالمرحلة المصادرتية»[1].

أ– مرحلة الوصف في العلم: في البداية لابد أن نشير إلى أن إتباع الوصف في معالجة قضايا العلم جاء ليخلص العلماء كلية من فكرة الجوهر التي إعتمدتها الفلسفات التقليدية حتى في القضايا الشخصية ، حيث يتم تصوير الشخص على أنه فقط جملة من الصفات التي تميزه عن غيره،والقضية الشخصية هي مجموع الصفات التي تؤلف الشخص فنؤكدها له ، أو الصفات المستبعدة منه فننفيها عنه[2]. وهذا يعني أن قولنا عن سقراط أنه فان ، هو أنه مجموع الصفات التي تؤلف ما هو إنسان و يوناني و فيلسوف و فان ، أنه يحتوي على صفة الفناء .

لكن رغم هذه الدفعة التي أعطاها التفكير بالوصف للعلم حيث وصل به إلى صورة أنقى من التفكير هي التفكير بواسطة المحمولات التي من الأجدر أن نسميها صفات – فإنه يبقى دائما يمثل الوضعية السفلى للعلم ، لأنه في هذه المرحلة لا يمكن أن نعتمد في وصف الواقع العلمي إلا على حوادث فردية و غريبة أو كما يقول توماس كوهن T.kuhn « إن العلل الصورية تفسر نظام الطبيعة ، و العلل الفاعلة الإبتعاد عن هذا النظام »[3].

كما أن العلم من جهة ثانية لم يعد هدفه هو معرفة أن الأشياء هي كذا وكذا ، بل يتساءل لماذا هي كذا و كذا بالضبط ، كما أنه يتساءل ايضا عن سبب هذه الأشياء . وهذا الهدف لا يمكن الوصول إليه بالتوغل من وراء إدراك الموجودات فقط بل إلى تعقل الماهيات [4]. وهذا ما ينقص من فاعلية الوصف في بناء المعرفة العلمية لأن العلم لم يعد يتوقف عند مجرد الوصف بل إنه يصبوا إلى التفسير ، أي تفسير أسباب حدوث الظواهر ، لكن و ما يوكد على أهمية الوصف من ناحية أخرى هو أنه لا يمكننا أن نفسر قبل أن نصف .

إن التفكير بالوصف موجود بالفعل لا يمكن إنكاره ، و يمثله المذهب الظاهراتي الذي يمكن أن نميز فيـــه

1- روبير بلانشي : نظرية العلم ، مصدر سابق ، ص : 73.

2- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص ص :59،58 .

3- نفس المصدر ، ص : .48

4- نفس المصدر ، ص : 49.

بين صورتين [1]:

1- مذهب ظاهراتي سكوني متعلق بالصفة و الصورة و ينتمي إلى مرحلة التفكير الحملي ، حيث تكون الظاهرة مجرد صفة تؤول إلى كيفية حسية هي اللون أو الصوت . و هكذا سوف يكون الشيئ عبارة عن تجميع لصفات .

2- مذهب ظاهراتي ديناميكي متعلق بالحادثة و ينتمي إلى مرحلة التفكير العلي ، و يمكن أن نحصل عليه ليس بحذف من الجملة الإسمية المسند إليه الذي يناظر الجوهر ، بل عندما نحذف من الجملة الفعلية المسند إليه الذي يناظر عندئذ الفاعل .

و بالنسبة للصورة الأولى للمذهب الظاهراتي ، فإن أحسن صورها يمكن الرجوع فيها إلى باركلي Berkeley ، حيث أن مذهبه اللامادي يقدم أحد أفضل الأمثلة حتى وإن كانت غير تامة ، كما ستكون فيما بعد ظاهرية هيوم Hume .

يمكن تقسيم مؤلفات باركلي إلى قسمين المؤلفات التي كتبها في شبابه و هي مبادئ المعرفة البشرية Prinsipes de la connaissance humaine سنة 1710م و محاورات هيلاس و فيلونوس Dialogue entre hylas et philonous سنة 1713 م ، إضافة إلى كتاب في الحركة . وهي الكتب التي تعكس حقيقة مذهبه اللامادي . أما الكتب التي ألفها في أخر حياته فقد كانت مصحوبة بتغير عميق في فلسفته لأنها تحتوي على وجه جديد كما نرى ذلك خاصة في كتابه الغريب Siris [2].

ونحن هنا إذا ما إقتصرنا على الكتب الأولى التي ألفها في شبابه يمكن لنا إعتباره ممثلا شرعيا لهذه الظاهراتية السكونية لأن صورة الواقع في هذه الكتب تبرز في شكل مركب من الكيفيات الحسية التي يؤول فيها الشيئ كما قال بعد ذلك مل Mill الذي واصل لامادية باركلي خاصة في هذه النقطة إلى « إمكان دائم من الإحساسات »[3] ، حيث تنتهي قوانين الطبيعة إلى مجرد التعبير عن إطرادات منتظمة بين مجموعة من الكيفيات الحسية .

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص ص :59،60.

2- نفس المصدر ، ص ص : 60، 61.

3- نفس المصدر ، ص : 61.

أما بالنسبة للصورة الثانية للمذهب الظاهراتي فهي كما الأولى تلغي كلية العمادات ولا تؤمن إلا بالعلاقات بين الظواهر لأن « هناك تغيرات ، لكن لايوجد وراء التغير أشياء تتغير: بل إن التغير لا يحتاج إلى عماد .وهناك حركات ،لكن لا يوجد شيئ ساكن غير متغير ،يتحرك : إن الحركة لا تستلزم متحركا »[1] . إن هذه الظاهراتية العلية تؤمن بمبدإ أساسي هو مبدأ إطراد الحوادث في الطبيعة التي نعتمدها أساسا في حياتنا اليومية العملية ،ومنها القوانين الكلية التي يتبناها رجال العلم والتي تكتسي أهمية نظرية عالية جدا. لكن السؤال الهام هنا هو ماهو المقصود بالعلية عند الظاهراتية ؟. يقول بلانشي: « إن العلية ليست قوة،وليس لها فعالية ،ومن الخطأ وصفها أنها فعالة... ولهذا وبعد تفريغ فكرة العلية من كل فكرة فعالة سوف تنحصر عندئذ في فكرة العلاقة : فقولنا أن أ علة ب معناه أنها تنبئنا بها فقط »[2] .

وهذا يعني أن العلية عند الظاهراتية تستدعيها فقط فكرة الصيرورة لأنها لاتستشهد بعلة مستترة في الظاهرة ، أو بقدرة غيبية أو بقوة خفية تميل إلى أن تصير بالفعل. ومنه فإن هذه العلية قد أصبحت عندهم تتساءل لماذا الحادثة الفلانية تحدث هنا و الأن ؟ ، ولماذا تحدث هي بالضبط دون غيرها من الحوادث الأخرى ؟. إن دور العلية أصبح هكذا لأن « الواقع كما نراه لم يعد نظاما Cosmos ، بل إنه إنحل إلى غبار حيث أن أي شيئ يعقب أي شيئ »[3]. ومنه فهذا التصور الذي تعرضه الظاهراتية التجريبية لفهم مبدأ العلية يقابله اليوم تأويل عقلاني لهذه العلاقة ، وأقصد العلاقة العلية التي تكون ههنا نسخة من العلاقة المنطقية بين المقدم والتالي .

ب– مرحلة الإستقراء في العلم : أما بالنسبة لوضعية الإستقراء كمنهج للعلم فهي ليست واحدة بين جموع الفلاسفة ، ومثال ذلك ما وقع بين ريشنباخ و بوبر . فبوبر الذي عبر عن رفضه لمنهج الإستقراء في أول تأليف له سنة 1927 بعنوان المشكلتين الرئيسيتين للمعرفة الذي نشره في الفترة الممتدة بين 1930– 1933 ، لم تمر إعتراضاته هذه هكذا على أعضاء جماعة حلقة فيينا ، ومنهم ريشنباخ المدافع المستميت عن

1– روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ،ص :61.

2– نفس المصدر ، ص : .61

3– نفس المصدر ، ص : 71.

الإستقراء الذي لم يكتف برفض أراء بوبر في مقالاته بل وصل به الأمر إلى حد عدم مصافحته و التحدث إليه كما فعل ذلك في مؤتمر براغ سنة 1954 حينما قدمه إليه كارناب ، هذا الأخير الذي جمعه ببوبر نقاش ونقد متبادل يعتبر في الحقيقة من أثمر النقاشات التي يمكن أن تجمع بين فيلسوفين مختلفين في المنهج [1].

ب1- في مفهوم الإستقراء و مستوياته عند بلانشي :قدم بلانشي في كتابه الإستدلال تعريفين مختلفين لمنهج الإستقراء ، التعريف الأول هو أنه إنتقال من الجزء إلى العام ، أما الثاني فعرفه على أنه إنتقال من الواقعة إلى القانون . و ما لاحظه بلانشي على هذين التعريفين للمسيرة الإستقرائية منذ أرسطو إلى العصور الحديثة ، أنهما تعريفين متضامنين لا يمكن أن ينفصل إحداهما عن الأخر رغم الثورات العلمية و القطيعات التي حدثت على مستوى النظام العقلي [2]. ومن هذين التعريفين يميز بلانشي بين ثلاث مستويات للإستقراء نقدمها من الأدنى إلى الأعلى .

- المستوى الأول ويضم الإستقراء الناقص و الإستقراء التام أو الشامل .
- المستوى الثاني ويضم الإستقراء العفوي و الإستقراء المتروي أو العلمي.
- المستوى الثالث ويضم الإستقراء الرياضي و الإستقراء المغامر الذي يعتبر جزء من الرياضيات.

ب2- في مراحل منهج الإستقراء عند بلانشي: يرى بلانشي أن العملية الإستقرائية محكومة بأربع لحظات متتالية يمكن أن نظيف لها لحظة خامسة أخيرة[3]، وهي :

- اللحظة الأولى يقوم فيها رجل العلم بملاحظة وقائع معينة.
- اللحظة الثانية يبني فيها رجل العلم تخمينات سيناريوهات من أجل تصوير قانون عام .
- اللحظة الثالثة وهي التحقق بواسطة التجربة من هذه التخمينات و الفرضيات للوصول إلى نتائج تكون مقبولة منطقيا.

1- karl popper : la logique de la découverte scientifique,traduit de l'anglais par,N.Thyssen-Rutten Et philippe devaux,avec préface de jaques monod payot,paris,1974,p:122,123.

2- روبير بلانشي: الإستدلال ، مصدر سابق ، ص:215.

3- نفس المصدر، ص:224.

– اللحظة الرابعة و تمثل القبول دون تحفظ بمراقبة التجربة للنتائج المتوصل إليها .

– اللحظة الخامسة تضاف في بعض الأحيان لتعميم النتائج المتحصل عليها بهذه الطريقة.

ب3– المشكلة المنطقية للإستقراء: يطرح بلانشي هذه المشكلة في إطار مناقشاته لفهم الوضع الإبستيمولوجي للقانون الذي يستنتج من الإستدلالات الإستقرائية ، وهو يرى أنه متصور بشكل أساسي في العلم النموذجي الذي هو الفيزياء[1]، ويتلخص موقفه في النقاط التالية:

1- أن القانون لم يعد تعقل لماهية فريدة مميزة لنوع معين كماهو حال مذهب الجوهر الأرسطي.

2- أن القانون من جهة ثانية لا يكمن في علاقة إطرادات متعاقبة بين ظواهر مستقلة كما هو حال مذهب التجريبية الظاهراتية .

إن رفض بلانشي لهاتين الصورتين للقانون الإستقرائي نابع لكون كل واحدة منها توائم أسلوب تفكير معين، وهو يرفض أن يقوم العلم على القطيعة بين هذين الصعيدين من التفكير .وإذا كانت الصورة الأولى توافق أسلوب مفهومي يتناسب مع فلسفة ذات إتجاه عقلاني وهذا هو مطلب العقلانية ، فإن الصورة الثانية توافق أسلوب ما صدقي الذي يناسب فلسفة ذات إتجاه تجريبي و هو مطلب الوضعية ، و«المطلبان متساويان في الإلحاح ، لأن العلم يتطلب في آن واحد روح الصرامة وروح المغامرة »[2]، ويقصد بلانشي الصرامة العقلية و المغامرة التجريبية .

ومنه فإن القانون الذي يستهدفه العمل الإستقرائي هو تأسيس العلاقة الرياضية داخل ظاهرة واحدة أو مجموعة من الظواهر ، فالقانون إذن هو«الصيغة الرياضية التي تسمح عند معرفة بعض المقادير، بحساب مقادير أخرى تتغير تبعا للمقادير الأولى ، ومعرفة إختيار الأبعاد المناسبة ، وتعيين واحد من المتغيرات التي ينبغي التعامل معها بصفتها مستقلة، وفي الأخير العثور على الدالة اللائقة .ذلك هو العمل الأساسي الذي يقوم به العلم الإستقرائي»[3].

يقول بلانشي في حله لمشكلة الأساس المنطقي للإستقراء : «إننا نذكر أننا واجهنا ذلك المشكل المتعلق

1- روبير بلانشي: الإستدلال ، مصدر سابق ، ص ص : 232،231.

2- نفس المصدر، ص:.233

3- نفس المصدر، ص ص:232،231.

بأساس الإستقراء الذي ،إن كان قد أقلق الفلاسفة ، فهو فيما يبدو لم يقلق أولئك الذين يستعملونه، علماء كانوا أو غيرهم .ولهذا فإننا نكتفي ههنا بهذه الإشارة الخفيفة التي قصدنا بها خاصة إلى إجتناب خلط ممكن بين النوعين من المجازفة اللذين يحملان عليهما كل إستقراء، غير الإستقراء التام»[1]، ويتلخص حله لهذه المشكلة في النقاط التالية:

1- عدم دقة الأبحاث الإستقرائية غير المنطقية ، ولهذا فهو يحذر من الإطلاق عليها تلك الكلمة الغامضة علم إستقرائي.

2- بطلان العملية الإستقرائية من الناحية المنطقية،ومن ثمة بطلان إمكانية «تأسيس منطق إستقرائي مناظر لنظرية القياس من حيث إتيانه مثلها بنسق من القواعد تمكننا في نفس الوقت من إجراء إستقراءات صحيحة ومن الحكم على صحة إستقراء ما».[2]

3- القيام بأي عملية إستقرائية يؤدي إلى مجازفة منطقية و ميتافيزيائية .

ب4- مكانة الإستقراء كمرحلة في بناء العلم : وقبل أن نوضح هذه النقطة لا بد لنا أولا أن نبين طبيعة الإستقراء نفسه ما إذا كان ذاطبيعة واقعية أم عقلية،وهذا ما تناوله بلانشي في كتابه الإستقراء العلمي والقواعد الطبيعية L'induction scientifique et les lois naturelles حيث يتساءل«هل العملية الإستقرائية تجري كلها على صعيد الواقع التجريبي،وهل مفعولها هومجرد توسيع معرفتنا بإستباق التجربة،وبإختصار هل هو التعميم؟،أوهي الوسيلة المتاحة للإنتقال من الواقع إلى المعقول، ومن الجائز إلى الضروري ومن الظن إلى العلم ويرفعنامن الملاحظة الحسية إلى حدس الماهيات؟. وبإختصار هل الإستقراء يجب أن يفهم كمجرد توسيع أم أنه إرتقاء حقيقي»[3].

وهذه التساؤلات يجيب عنها بلانشي في كتابه الإستدلال Le raisonuement فيؤكد فيه أن الإستقراء العلمي يتمثل في مظهر مزدوج حسب ما يكون القانون الذي يتوصل إليه مردود إلى الصعيد الفعلي مثل المعطيات التجريبية ، أو يدخل في القانون الذي يتحدث عن الأشياء ، الضرورة التي يخضع لها التفكير[4].

1- روبير بلانشي: الإستدلال ، مصدر سابق ، ص :234.

2- نفس المصدر، ص ص :.229،230

3- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي والقواعد الطبيعية،مصدر سابق،ص:.53

4- روبير بلانشي : الإستدلال،مصدر سابق،ص ص:233،234.

ويتلخص موقف بلانشي من مكانة الإستقراء في بناء العلم في النقاط التالية:

1- الإستقراء تفكير سابق للعلم : يصف بلانشي الضروب المختلفة من الإستقراء بأنها تبقينا في مستوى تفكير نصفه اليوم أنه مستوى سابق للعلم. وهذا الحكم الذي قدمه له ما يبرره من الناحية المنطقية،فمثال أرسطو عن الحيوانات قليلة المرة هو حقا إنتقال من الواقعة إلى القانون،إلا أنه ليس تعميميا بأتم معنى الكلمة لأن مقدمته الصغرى التي تخبر بموضوع النتيجة التي هي الحيوانات قليلة المرة لا يمكن أن يمتد إلا أبعد من موضوع المقدمتين الذي هو الإنسان الفرس و البغل[1].

والإستقراء الموسع من جهة ثانية،حتى وإن كان يعمم إلى جنس بأكمله فإن الذي يتوصل إليه لايمكن إعتباره قانونا إلا بصعوبة،فنتيجته التي تتجاوز الوقائع الملاحظة،لكنها تبقى معها على صعيد واحد لأنها تذهب فقط من الجزم ببعض الوقائع التامة الثبوت إلى وقائع أخرى ناقصة الثبوت من دون أن تكون للثانية قوة مفسرة للأولى . وهكذا يقول بلانشي: «وهكذا فإننا مع الإستقرار سنكون إما أمام إستدلال يذهب من الواقعة إلى القانون،وإما أمام إستدلال يذهب من الواقعة إلى الواقعة،وإذا كان يقدم شيأ جديدا،فذاك إما لأنه يؤول للتجربة،وإما لأنه يقتصر على توسيعها ».[2]

2- دور الإستقراء ثانوي في بناء العلم : يرى بلانشي أن الطريقة الإستقرائية تلغي عنصرا أساسيا في الكشف العلمي ألا وهو وضع الفروض،ونتيجة لهذه الخاصية فقد كان دورها في بناء العلم دورا ثانويا لأن «تاريخ العلوم الإستقرائية يبين بما فيه الكفاية أن الإكتشافات الكبرى التي ضمنت رقيها، سببها فرضيات جزئية،بينما التعميم الإستقرائي لم يقم فيها إلا بدور ثانوي »[3]. وتاريخ العلوم مليئ بالإكتشافات العلمية التي تؤكد على أهمية الفرضية وتقزم من دور الإستدلالات الإستقرائية،ومثالها نجده فيماحدث مع قوانين كبلر وخاصة القانون الثاني المتعلق بمدار كوكب المريخ،وقيمة الفرضية في هذه الإكتشافات تكمن في الوقوع في تخمينات فاشلة إلى غاية الوصول إلى الفكرة النهائية وهي فكرة الإهليج[4].

إن القانون المتحصل عليه والمتمثل في أن مدار كوكب المريخ هو إهليجي جاء ردا على النظرية التي تقول

1- روبير بلانشي : الإستدلال ، مصدر سابق، ص : 219.

2- نفس المصدر،ص:.220

3- نفس المصدر،ص:221

4- نفس المصدر،ص:222

أنه دائري،وهو لا يتمثل في العثور على جنس معين تشترك فيه جميع المواقع الفردية التي يحتلها المريخ،بل هو فقط يعبر عن نفسه كقضية شخصية تتناول مدار المريخ،ثم بعد ذلك يقع التعميم على باقي الكواكب الأخرى. لكن الذي حدث هو أن الإكتشاف العبقري الجديد كان قد تم قبل التعميم ،بواسطة إنشاء مجموعة من الفرضيات،والباقي الذي حدث بعده هو مواصلة للعمل فقط[1]. وما يقال عن قانون مدار المريخ وغيره من الكواكب يقال أيضا عن عديد الإكتشافات التي نتجت عنها قوانين أخرى كقانون إنكسار الضوء الذي بحثه باطيلموس وبن الهيثم و فيتلون vitellon و كبلر،وهذا مايدل على أن الطريقة الإستقرائية في مقابل وضع الفروض لا تضيف شيئا جديدا في بناء العلم،وإنما دورها يكمن فقط في توسيع وتشبيك القوانين العلمية السابقة مع القوانين اللاحقة.

ج– مرحلة الإستنتاج في العلم : ولما نصل إلى مرحلة الإستنتاج نكون قد بدأنا ندخل في ممارسة العلم بالفعل،من حيث أن الصورة الإفتراضية الإستنتاجية مرت بثلاث تطورات متعاقبة وهي :

1- مرحلة ممارسة النظريات البديهية الساذجة .

2- مرحلة ممارسة النظريات البديهية المصورنة.

3- مرحلة تأسيس الأنساق الصورية الخالصة .

فهي في المرحلتين الأولتين لم تغادر أرض الواقع التجريبي،وبالتالي بقيت فقط على مستوى الوصف و الإستقراء تعنى بحالات وقائع متفردة،فالإستدلال الإستنتاجي في هذين المرحلتين بقي عبارة عن « نسق من القضايا منظم حسب أسباب موضوعية »[2]. بينما في المرحلة المتأخرة وصل إلى تأسيس العلم الصوري الخالص،كان ذلك في البداية خاصة مع تكاثر الحسابات غير الكلاسيكية في مجال المنطق،لكنه في النهاية ليس أكثر من دخوله إلى أرضية الحساب في مجال الرياضيات من خلال « تكاثر ضروب الحساب أو كما يسمى اليوم بشكل أصح،هذه الأنساق المتعددة التحكمية تقريبا »[3].

ج1– في مفهوم الإستنتاج و أنواعه عند بلانشي :

1- روبير بلانشي: الإستدلال ، مصدر سابق، ص:.227

2- نفس المصدر، ص:.214

3- نفس المصدر، نفس الصفحة.

1- في مفهوم الإستنتاج : يعتبر المنهج الإستدلالي المنهج المتبع في العلوم الصورية مثل المنطق و الرياضيات،وهو يعني الحركة المتبعة في الفكر عندما ينتقل من موضوع أو أكثر إلى نتيجة بوصفها لازمة عنه،بطريقة عقلية دون اللجوء إلى التجربة الحسية أو المقارنة بالواقع الخارجي،كما يرتبط من جهة ثانية بعملية البرهنة لأنه يتمثل في طلب الدليل أو البحث عنه[1].

وعلى هذا الأساس سيصبح الإستنتاج مرتبطا بالقياس الأرسطي والإستدلال الرياضي،لأن الصورة الإستنتاجية هي فقط ماينتج عن هذين الضربين من القياس، وهكذا فإنه سيقبل الإرتداد إلى سلسلة من الأقيسة أو كما يقول بلانشي : «إنه يمكننا أن نقول من دون شك عن كل إستدلال إستنتاجي رياضي أو غيره، أنه يؤول إلى شلال من الأقيسة ...ونجد كذلك بطبيعة الحال بالنسبة إلى هذه الإستنتاجات التي تستعمل علاقات متنوعة تقسيما ممكنا إلى ثلاث أنواع ».[2]

2- في أنواع الإستنتاج : يرى بلانشي أن الأنواع الممكنة و الموجودة للإستنتاج هي الأنواع الموجودة بالنسبة للقياس الأرسطي و هي ثلاث أنواع :

1- الإستنتاج من الواقعة إلى الواقعة.

2- الإستنتاج من القانون إلى القانون.

3- الإستنتاج من القانون إلى الواقعة.

وهناك توسيع للنظرية الإستنتاجية قام به في العصر الحديث مل ، هاملان Hamelin ، سبينوزا Spinoza ، خريزيب Chrysipe ، بروشار Brochard . يتمثل في إدخال القضايا و الأقيسة الشرطية إلى جانب القضايا و الأقيسة الحملية ، ولهذا فإننا نحتفظ بالتأويلين معا و الذي يتلخص في الأقيسة الشرطية الشوامل و الأقيسة الإفتراضية الحملية [3]. وما يؤخذ عليه هو أنه توسيع يتضمن فقط الأنواع الثلاثة الموجودة بالنسبة للقياس الأرسطي وهي الحالات المعروفة التي ذكرناها آنفا.

لكن التوسيع الهام الذي يكشف عن الإبداع العبقري هو الذي ظهرة بعض بشائره عند يونغيوس

1- عزمي إسلام: مقدمة لفلسفة العلوم الفيزيائية و الرياضية، مرجع سابق ،ص :107.

2- روبير بلانشي: الإستدلال، مصدر سابق ،ص ص:202،203.

3- نفس المصدر ،ص ص:194،195.

ثم بعده عند المفكر الألماني ليبنتز[1] . الذي كان من الأوائل الذين إلتفتوا إلى ضرورة إدخال المنطق في حساب العبارات ذات الصورة العلائقية، بحيث توصل إلى مفهوم صحيح عن المكان ، إلا أن أفكاره هذه لم تنل إلا قسطا بسيطا من النجاح ، ولم يكتب لها الذيوع و الرواج سواء في المنطق أو في العلوم الطبيعية إلا في النصف الثاني من القرن التاسع عشر على يد دي مورغان De morgan 1806-1871 و بيرس Peirce بخصوص المنطق و نظرية العلاقات[2].

ويعزى إلى بيرس تأسيس منطق العلاقات الذي يعد من أهم المجالات التي ظهرت و برزت بشكل ملفت للإنتباه مع المنطق الحديث حيث يوضح لنا الفرق بين المنطق القديم و المنطق الحديث قائلا: «إن الفارق الكبير بين منطق العلاقات ، وبين المنطق المعتاد، هو أن الأول يدخل في إعتباره صورة العلاقة بكل عموميتها و بكل أنواعها الممكنة، في حين أن النوع الثاني من المنطق يقتصر على الأخذ بالعلاقة المفردة الخاصة بالتشابه »[3]. وعليه تعد خطوة بيرس هذه خطوة هامة في تطوير المنطق و أدت إلى ثلاث نتائج وهي:

1- إن العلاقات هي وحدها ما تعبر عن كل ما هو منطقي الذي يرتد إليها.

2- معرفة العلاقة المنطقية لا يمكن أن ينبع إلا من الملاحظة.

3- التضمن هو الأساس في العلاقة المنطقية.

ج2- بين التأويل الحملي و التأويل الشرطي في النظرية الإستنتاجية: يرى بلانشي أن القسمة التي تتناول مجموع الإستدلالات الإستنتاجية دون أن تنظر في طبيعة القضايا المركبة لها تميز بين نوعين من التأويل في الإستنتاج هما على التوالي التأويل الحملي البرهاني و التأويل الشرطي.

1- التأويل الحملي في الإستنتاج: يتمثل الإستنتاج الحملي في إستخلاص اللوازم من المبادئ المؤكدة فقط، لأن وظيفته هي اليقين، وعليه فقد كانت نتيجته نتيجة يقينية لأنها تجمع في آن واحد شرطي الصدق الصوري و الصدق المادي ، « الصدق الصوري لأنها لازمة بالضرورة من المقدمتين....والصدق المادي لأن

1- روبير بلانشي: الإستدلال ، مصدر سابق ، ص:195.

2- عزمي إسلام: دراسات في المنطق مع نصوص مختارة، مطبوعات جامعة الكويت، 1985،ص ص:.83،81

3- عزمي إسلام : المنطق الصحيح لشارلز ساندروز بيرس، ضمن تراث الإنسانية، مجلد7، الهيئة المصرية العامة للتأليف و النشر، دار الكتاب العربي ،1969، ص ص:162،161.

المبادئ التي تلزم عنها بصرامة صادقة و معترف بصدقها...»[1]. ومن جهة ثانية يؤكد بلانشي أن الإستعمال الحملي للإستنتاج ذو طابع مؤقت و ثانوي فقط،حيث إذا فحصنا تاريخ العلوم الإستنتاجية نجد أنه قد أستعمل في بدايتها فقط أين اتخذت في هذه المرحلة طابعا دوغماطيقيا صلبا ،وهو ما ظهر مع منطق أرسطو الذي يعتبر الشكل الأول منه Barbara أكمل الأشكال ، ويبرهن من خلاله على باقي الأشكال الأخرى ،وما حدث أيضا مع الرياضيات الإقليدية التي أعتبرت لمدة طويلة كاملة ولن تصاب بأي شكل من الأشكال بأي لون من ألوان الشك، وهو ما يفسر فيما بعد تكاثر أنواع المنطق و تعدد الأنساق الرياضية.

2- التأويل الشرطي للإستنتاج: إن هذا النمط من التأويل في ممارسة الإستنتاج على خلاف التأويل الحملي بقي متأخر في الظهور ،إذ لم يكن ذلك إلا بعد ظهور عبارة النسق الفرضي الإستنتاجي سنة 1900 . وأسباب هذا التأخر تبقى مفهومة مقارنة بالتأويل الحملي الذي بني على أساس مضمون، بالتأويل الشرطي الذي بني على أساس غير مأمون.

إن التأويل الشرطي مر في تطوره بثلاث درجات ،كل درجة تشكل نسبة معينة لتخلصه من فكرة الصدق المادي[2]، وهذه الدرجات هي على الترتيب كما يلي :

1- الدرجة الأولى وصل إليها الفكر الإنساني منذ العهد اليوناني ، وبشكل واضح هي تظهر في نوعي الإستدلال الجدلي و العلمي ، و الأول مثاله هو المجادلة الفلسفية بينما يظهر الثاني في البرهان بالخلف الذي يمارسه الرياضيون.

2- و الخطوة الثانية تمثلت في اللحظة التي تخلت فيها الفيزياء عن طريقة البرهنة ليحل محلها المنهج التجريبي، وهو ما يؤكد على أن النسق الفرضي الإستنتاجي ظل مرتبط أيضا في هذه الدرجة على غرار الأولى بالصدق المادي ، و الطريقة الإستنتاجية تستعمل فقط كوسيلة للإثبات.

3- أما الدرجة الثالثة فهي حقا تمثل الإستدلال الإستنتاجي المتحرر كلية من الصدق المادي في قضاياه ،

1- روبير بلانشي: الإستدلال ،ص:.204

2- نفس المرجع ، ص ص ص ص:207،208،209،210.

حيث تخلص كلية من التصور الوثوقي الذي هيمن مدة طويلة على قضايا المنطق و الرياضيات.

ج3- مكانة الإستنتاج كمرحلة في بناء العلم :ولأن الإستنتاج مرتبط بالتقدم الهائل الذي أحرزته مختلف العلوم، فإن مكانة النظرية الإستنتاجية سوف تظهر عند تفحص مختلف مراحل تطور العلم،حيث سنجد عند تتبعنا كافة هذه التطورات أن النسق الفرضي الإستنتاجي يحتل مكانة مهمة في أخر هذه المراحل لأنه هو الذي يشهد على تغيير واقع العلوم التي إستئنست به،فعمل على نقلها من الصعيد المادي إلى الصعيد الصوري،وهو ماسوف يظهر في مجالات المنطق،الرياضيات،والفيزياء خاصة.

1- تمكن المناطق من خلال الإستنتاج من العدول عن التصور الأحادي والوثوقي للمنطق،على أساس أن التماسك الداخلي لنظرية أكسيوماتيكية أصبحت تابعة للنسق الذي تكون قد تبنته[1]،وهو ما أدى إلى تكاثر أنواع المنطق لتتزايد معه الحسابات غير الكلاسيكية،وهذه السمة يسميها بلانشي المستجدات الكبرى التي طرأت على العهد الثالث في تطور المنطق،حيث أصبح لدينا منطق ثنائي القيمة صادق وكاذب ومنطق ثلاثي القيمة ومنطق رباعي القيمة ومنطق إحتمالي وباختصار مناطق متعددة القيم.

2- تقدم الرياضيات الخالصة اليوم المثال النموذجي للإستنتاجات الإفتراضية التي تجري على مستوى العالم الذهني الذي هو عالم الماهيات، وهنا تظهر مشروعية دعابة راسل Russel عن الرياضيات و التي قال فيها إننا نكون أمام علم «لا نعود نعرف فيه عما نتحدث ولا إذا كان ما نقوله صحيحا ».[2]

3- تمكن الفيزياء الإفتراضية الإستنتاجية التي أداتها العلمية الدالة الرياضية من الإطاحة بالفيزياء الجزمية الإستنتاجية التي هي الفيزياء البرهانية مع كبلر ، غاليلي ، هويغنز ، وأخيرا نيوتن، وهكذا وبجعلنا «الميكانيكا أو البصريات في صورة أكسيومية مرمزة:فإن القارئ لا يعود أمام علم ينصب على الواقع، بل يجد نفسه أمام نسق صوري خال من كل مضمون تجريبي »[3].

د- مرحلة الأكسيوماتيك في العلم :وكما قلنا سابقا فإن الممارسة الأكسيومية في العلم بدأت فقط في نهاية القرن التاسع عشر مع بيانو بالنسبة لعلم الحساب و هلبرت بالنسبة للهندسة ، وهي محاولات رائدة

1- روبير بلانشي: الإستدلال ، مصدر سابق، ص ص:.214،213

2- روبير بلانشي: المصادريات ، مصدر سابق، ص:.99

3- نفس المصدر، نفس الصفحة.

لتأسيس الرياضيات على الطريقة الأكسيومية. وهذه النقطة الأخيرة تحيل إلى شيئ مهم هو أن النسق الأكسيومي يرتبط أشد الإرتباط بالعلم الرياضي لأنه جاء خصيصا لحل مشاكل هذا العلم بعد ظهور أزمة الأسس وتعدد الأنساق الرياضية .

و الصياغة الأكسيومية للعلم الرياضي أو لغيره تتطلب وصول أي علم من العلوم إلى درجة عالية جدا من التجريد التي تمكنها تماما من القبول و بكل سهولة معالجة أكسيومية، وعند وصولها إلى هذه الدرجة من التقدم سوف تقبل بسهولة أيضا بـ :

1- رفض الفكرة الواضحة بذاتها : وهي فكرة تفرض نفسها على باقي الحدود الأخرى بسبب وضوحها الذاتي الذي يمكننا من إستنتاج باقي القضايا منها ، ولذلك فقد وجب أن لا نحتفض إلا بالوظيفة الأساسية لهذه الفكرة وهي أنها تقدم للإستنتاج مقدماته[1].

2- إستبعاد المعاني السابقة للحدود الأولية (المفاهيم و الألفاظ): كما أن النسق الأكسيومي يفرض إستبعاد المعاني السابقة للحدود الأولية التي نعرف بها معاني باقي الحدود الأخرى، ولا نبقي إلا على دورها الأساسي وهو أن تكون ركائز داعمة للعلاقات التي تعبر عنها البديهيات[2].

وهذه البديهيات ليست قضايا سابقة، ولا قضايا حقيقية، إنها فقط دوال قضايا. ولهذا لابد من تجريد الحدود الموجودة فيها من كل معنى سابق مع تحويلها إلى وضعية متغيرات، حيث لا تصبح البديهيات فيها قضايا قابلة للصدق إلا إذا وضعنا فيها الثوابت مكان المتغيرات[3]، لأن الإرتقاء في التجريب يسايره دائما الإرتقاء في التعميم ، فعند تنحية مجموعة معينة من التحديدات التي يقلل من دورها ووظيفتها التحليل، فذلك يؤدي إلى التقليل من المفهوم الذي يقابله توسيع في الماصدق من خلال رفع القيود. فالتعميم كما قال راسل : «هو تحويل ثابت إلى متغير :وهذا بالضبط هو عمل العالم الأكسيوماتيكي عندما يستعيض عن المستقيم و الموافقة بالرمزين س ، ص... اللذين يحققان العلاقات التي تذكرها الأكسيوماتيك»[4]. حتى وإن كان عدم التحديد ليس عيبا في الصورة الأكسيومية لأن عدم التحديد هذا تحكمه شروط دقيقة ، وكثرة

1- روبير بلانشي: الإستدلال، مصدر سابق ، ص: 211.

2- نفس المصدر، نفس الصفحة.

3- نفس المصدر، نفس الصفحة.

4- روبير بلانشي: المصادريات، مصدر سابق، ص:74.

الممكنات تمثل بالعكس ثروة بالقوة ، وبالتالي فبواسطة النسق الأكسيومي نتمكن من الإقتصاد في عملية التفكير الذي من خلاله نجمع عدة نظريات في نظرية واحدة ونتصور الكثير في واحد.

أما على صعيد المعرفة فإن النسق الأكسيومي يمكن من التنظيم الإجمالي لها ، حيث أن الأكسيوماتيك «بكشفها عن التماثلات الصورية ، تكشف عن التطابقات غير المتوقعة، بين مختلف الميادين في العلم الواحد، بل عن قرابات بين علوم كان بعضها يبدو غريبا عن بعض. إن الأكسيوماتيك بإبرازها البنية الثابتة sturcture invariante التي تشترك فيها نظريات متغايرة في الظاهر تسمح بأن نهيمن عليها بالفكر، وبأن نستوعب في نظرة أشمل مناظرة ذهنية واسعة لم نكن نعرفها إلا مجزأة »[1].

1- روبير بلانشي: المصادريات، مصدر سابق ،ص:75.

الفصل الثاني

الواقع المادي عند روبير بلانشي

أولا / في حدود وإطار الواقع المادي عند بلانشي

ثانيا / في مفهوم الواقع المادي وخصائصه عند بلانشي

ثالثا / الواقع المادي وتوحيد العلوم في الوضعية الكلاسيكية

رابعا / العلوم الطبيعية والواقع المادي عند بلانشي

خامسا / الوضع الأكسيوماتيكي لعلوم الواقع المادي

تمتاز العلوم الطبيعية بمميزات اساسية و جوهرية جعلتها مثالا و نموذجا تصبوا الى محاكاته مختلف العلوم و المباحث المعرفية الاخرى كالعلوم البيولوجية و بدرجة اقل العلوم الانسانية ، كما ارتبطت العلوم الطبيعية منذ القرن السابع عشر بالعلوم الفيزيائية او الفيزياء بالمعنى الواسع للكلمة .

و على هذا الاساس فان مضمون العلوم الطبيعية هو دراسة الظواهر القابلة فقط للملاحظة و التجريب سواءا اكانت ظواهر جامدة اي ظواهر فيزيائية و كيميائية او ظواهر حية اي ظواهر بيولجية او ظواهر انسانية التي تهتم بدراسة الانسان منفردا او مجتمعا .و لان هذه المجالات الثلاثة تتمتع بوحدة البنية الذرية لمادتها العلمية فقد اصبحت تتمتع بصرامة علمية كبيرة عند الدراسة ، و هذه الصرامة و الدقة و الموضوعية هي نتيجة لوحدة الوعاء الزماني و المكاني اي المجال الذي تقع بداخله ، و علية فان العلاقات بين ظواهر مختلف العلوم الطبيعية تنطلق من افتراض واحد هو انها تحدث بنفس الكيفية بفعل السببية و لذلك فهي مرتبطة فيما بينها ارتباطا وثيقا لا مجال فيه للفوضى .

و هذ الذي وصلت اليه العلوم الطبيعية لم يكن متاحا لو لا الخدمة العلمية التي قدمها لها المنهج التجريبي الذي مكنها من الكشف العلمي عن ظواهرها من خلال حصرها داخل مجال زماني مكاني واحد ، غير ان تحقيق هذه الدقة تختلف داخل المجال الواحد من علم لاخر ، فبينما بلغت الفيزياء اعلى درجات التقدم بقيت العلوم البيولوجية تعاني بعض الشيء لان وقائعها قريبة جدا من الوعي و من ثمة اعتبرت بديهيات اخذها العقل كمبادئ للتفسير و ليس كموضوعات قابلة للدراسة . اما الحال في العلوم الانسانية فهو اكثر سوءا لان ظواهرها ذات صلة مباشرة بالوعي الانساني الذي لا يمكن توحيده لمعرفة وعي جميع الناس في لحظة واحدة للوصول الى قانون شامل يفسر و يضبط هذا الوعي .

كما ان الحلم الوضعي في توحيد العلوم بواسطة ربطها عن طريق اللغة الفيزيائية يقابله اليوم الازمات التي وقعت فيها هاته العلوم و التي تعود الى سبب اساسي و هو الانطلاق من مقدمات غير مؤكدة لان المنهج التجريبي القائم على مبدأي الحتمية و اطراد الحوادث في الطبيعة يقوم على استقراء غير شامل لجميع الظواهر مما يؤدي الى صعوبة التنبأ بالمستقبل ، و من هنا يلح فلاسفة العلوم على صفتي الترجيحية و الاحتمالية لان القانون الاستقرائي ليس قانونا يقينيا كما هو الحال في قوانين العلوم الصورية كالمنطق و الرياضيات .

ان المشكلة المنطقية للاستقراء تكمن في كون الطبيعة يوجد فيها اطرادات عديدة نعتمدها اساسا في حياتنا اليومية و منها القوانين الكلية التي يتبناها رجل العلم و التي تكتسي اهمية نظرية عالية ، و في هذا المجال يذهب كارناب ان القول بكلمة قانون استقرائي ليس حلا لمشكلة السببية ، لماذا ؟ « لأنه عندما يشار إلى العلاقة السببية فهناك دليل قوي ، بأنه ثمة قوانين طبيعية غير متعينة و قد تكون دقيقة جدا ، و لكنها بعيدة عن تيار الاستخدام ، فاذا قرر شخص ما ان أ كانت سببا لـ ب فانه لابد ان يكون قادرا على

التقرير بان كل القوانين تشمل ذلك التقرير و في كل زمن فاذا امكنه ان يذكر جميع القوانين الملائمة ليبرهن بالطبع على قانون هذا ، و لكن مع ذلك يظل البرهان ناقصا الا اذا قبلنا ان ما قرره كان ذو معنى [1] » و انطلاقا من هذا ستكون اشكالية الفصل الثاني كما يلي :

ما هو مفهوم الواقع في العلوم الطبيعية ؟ ، و ما هي طبيعته سواء كان ذلك قبل ازمة هذه العلوم او بعدها ؟ .

1 - كارناب: الأسس الفلسفية للفيزياء، مرجع سابق، ص: 200.

إن أهم الاشكاليات و التساؤلات التي يمكن أن نطرحها فيما يتعلق بالواقع المادي تنحصر بشكل أساسي في مفهومه الذي يدفعنا من دون شك إلى إثارة إشكالية سابقة عن المفهوم الذي يمكن أن يأتي كنتيجة لها ،هي إشكالية الحدود و الإطار الذي يندرج بداخله ، وهو ما سوف يقودنا إلى تبيان طبيعته في مختلف العلوم التي تشكل مجاله.

أولا/ في حدود و إطار الواقع المادي عند بلانشي: نعتقد أنه من المفيد منهجيا و علميا أن نبين في البداية الحدود المنهجية و العلمية المتعلقة بهذا النوع من الواقع، و الإطار الذي ينحصر بداخله من خلال رسم تشكيلة العلوم المتعلقة به. وعلى هذا الأساس وعند تصفح كتب بلانشي الطبيعية وغيرها نلاحظ أن الواقع المادي يرتبط عموما بالعلوم الطبيعية، وعليه سوف نرتب هذه العلوم بحسب نسبة ودرجة إرتباطها به ، ولهذا فإننا سوف نجد الفيزياء أولا و البيولوجيا ثانيا و العلوم الإنسانية ثالثا وأخيرا .

وقد إعتمد بلانشي في إقامة حجته على هذه الدراسات من خلال الأعمال التي قدمتها الفيزياء على يد باشلار ، والبيولوجيا من خلال أعمال كلود برنارد ولامارك و داروين ، وكذلك ما أنتجه علم النفس التكويني على يد جان بياجي وأيضا ما قدمه علم الإجتماع و الأثنوغرافيا على يد إميل دوركايم وليفي بريل وكلود ليفي ستروس claud levi straus وخاصة في كتابه الفكر المتوحشLa pansee souvage .

ثانيا/ في مفهوم الواقع المادي و خصائصه عند بلانشي :

1- في مفهوم الواقع المادي و خصائصه : ولأن كلمة واقع أو واقعية ذات أهمية كبيرة في المعرفة الإنسانية الماضية الحاضرة و المستقبلية ، فذلك لأنها كلمة قديمة و معروفة منذ العصر اليوناني ظهرت عند أفلاطون خاصة الذي قال بالكيان الخاص للكائنات الرياضية ، وعند غيره من الفلاسفة الماديين الأوائل . والواقع ينقسم إلى قسمين، وإذا ما تركنا القسم الأول بعد حين ،فإن القسم المتبقي هو موضوع هذا الفصل وهو الواقع المادي.

و الواقع المادي هو تيار مناقض للنزعة المثالية لأنه يسلم بوجود أشياء مادية في العالم المكان لا يعتمد وجودها على أن يشعر بها عقل، ويمثل الواقع المادي كل الفلسفات التي تعترف بوجوده بغض النظر عن

العقل الذي يدركه[1]، وتشكل المادة الأساس الذي يقوم عليه هذا الواقع لأنها تكثر لانهائي للظواهر الموجودة و الأشياء و الأنظمة ، وأنها قوام جميع الخواص و العلاقات و التفاعلات وأشكال الحركة المختلفة. ولذلك يسمى الواقع المادي بالواقع الموضوعي لأنه يتضمن موضوعات مادية متنوعة وصفاتها وحركاتها وقوانينها، ويتضمن ظواهر إجتماعية مثل علاقات الإنتاج و الدولة و الفن ... إلخ . ويعكس الذهن البشري كل هذه الأمور و الظواهر ولكنها توجد مستقلة عنه ، إلا أنه مع ذلك لا ينبغي أن نستنتج أن مفهوم الواقع الموضوعي أي المادي هو مفهوم أوسع من مفهوم المادة نفسها[2].

2- الواقع المادي عند بلانشي: مما لاشك فيه هو أن الواقع المادي يرتبط أشد الإرتباط بالعلوم الفيزيائية لأن هذه الأخيرة هي الممثلة الشرعية لعلوم المادة، لكن ما يمكن ملاحظته هو أن مفهوم المادة نفسها قد تطور مما يعني أنه إختلف ، ولذلك فهذا الواقع لايمكن حصره في الفيزياء فقط حتى وإن كان بلانشي قد تناول مفهوم هذا الواقع في كتابه بعنوان العلم الفيزيائي و الواقع La sciene phisique et la réalité حيث نستنتج من خلال العنوان أن الفيزياء هي أشد العلوم تداولا للواقع المادي و الذي حدد بلانشي مفهومه بأنه «مجموعة من الأشياء يمكن إدراكها بالحواس، والتي تكون ممكنة التطبيق من خلال أفعالنا اليومية »[3]. ويشرح بلانشي هذه الفكرة في كتابه البنيات العقلية Sturctures intellectuelles بقوله أن الإنجذاب إلى السلالم القياسية عند الفيزيائي أمر يصبح لامناص منه تقريبا، وأن هذه السلالم قد إخترقة منذ مدة طويلة نطاق المخبر و دخلت بواسطة التقنيات في حياتنا اليوميو وفي لغتنا العادية[4].

وبالتالي فالواقع المادي عند بلانشي عبارة عن عالم خارجي مكون أساسا من أشياء تحتفظ بخصائصها و صفاتها وأبعادها و أشكالها وتوجد وجود خارج الذات أو كل ما يمكن أن يقوم مقامها كالآلات وأدوات القياس[5]. وعليه فإن بلانشي قد حاول أن يحدد مفهوم وخصائص الواقع المادي من خلال ربطه بالأشياء المادية المحسوسة أي الأشياء الماكروفيزيائية و الميكروفيزيائية.

3- في أصناف الواقع المادي عند بلانشي : يصنف بلانشي الواقع المادي إلى قسمين كبيرين هما الواقع

1- محمد محمد قاسم: في التفكير الفلسفي المعاصر، مرجع سابق، ص:90.

2- م. روزنتال ، ب. يودين: الموسوعة الفلسفية، مرجع سابق، ص ص ص:428،573،574.

3- Blanchi : La sciene phisique et la réalité ,puf, p: 7,8.

4- روبير بلانشي: البنيات العقلية ، ترجمة ،محمود اليعقوبي ، دار الكتاب الحديث، ط1، 2011، ص:122.

5- سالم يافوت: فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع، مرجع سابق ،ص:17.

المادي الكلاسيكي الذي تمثله الفلسفة الكلاسيكية من أرسطو حتى نيوتن ، والواقع المادي المعاصر الذي تمثله الفلسفة المعاصرة ممثلة خاصة في أعمال أنشتاين. وعلى هذا الأساس فإنه يعترف أن الموضوع المشترك لهذين الصنفين من الواقع هو الواقع الفيزيائي الميكروفيزيائي و الماكروفيزيائي ، حيث أن لكل قسم من هذين القسمين وسيلته وأدواته التي يستعملها في دراسة الواقع الخاص به.

أ– الواقع المادي في الفلسفة التقليدية: يرى بلانشي بأن المعرفة الكلاسيكية منذ أرسطو إلى غاية نيوتن كانت دوما تعتقد أن التجربة هي الأساس الذي تتولد عنه مجموع العلوم و المعارف الأخرى بطريقة مباشرة أو غير مباشرة. ولذلك فإن القضية العلمية موضوع الدراسة لابد أن تكون قابلة للملاحظة و المراقبة ،وأن تصحب معها كل الإمكانات التي تسمح لنا بتتبعها من أجل البت فيها ماإذا كانت صادقة أو كاذبة أي أن تكون قابلة للتحقق كما يقال بشيئ من المبالغة لأن«القضية العلمية إذا كانت تتناول الواقع ،وتدخل في ميدان العلوم الطبيعية، فإن التجربة هي التي ينبغي لها في آخر المطاف أن تفصل .والطريق الذي يؤدي من القول الإفتراضي إلى الملاحظة الفعلية غالبا ما يكون شاقا و طويلا »[1].

والمنهج الذي إعتمدته التجريبية الكلاسيكية في قراءة الواقع المادي هو المنهج الإستقرائي[2]، الذي يتحدد في النقاط التالية:

1- مرحلة البحث عن طريق الإستعانة بالملاحظة و التجربة.

2- مرحلة الكشف من خلال الفرض العلمي.

3- مرحلة البرهان من خلال التحقق بالطرق و الوسائل التجريبية للتأكد من صحة و صدق أو خطأ و كذب الفروض المقدمة لحل القضية العلمية .

وعلى هذا الأساس فإن مشروع الفلسفة التقليدية قائم على أساس النظر للواقع – ويقصد بلانشي في هذا المجال الواقع المادي– بأنه أجسام ممتدة تتحرك ، أي مادة وحركة، وأن العلم في الأخير هو حصيلة تلك القوانين الناتجـة عن حركة تلك الأجسام ، أي حصيلة الآثار التي تقف عليها و التي تنتج عن تأثير الأجسام

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية، مصدر سابق، ص ص :.32،31

2- محمد عزيز نظمي سالم : المنطق الحديث وفلسفة العلوم و المناهج ، مؤسسة شباب الجامعة للطباعة و التوزيع، الإسكندرية ، مصر ، ص: 114.

بعضها على بعض ، وهذا يعني أن الفلسفة و العلم على حد سواء ورثاء من الفلسفة التقليدية تصورا للواقع يكمن في كونه أجسام و أجزاء مادية لها وجود خارجي مستقل بعضه عن بعض، ومستقل عن الذات التي تدركه[1].

ب- الواقع المادي في الفلسفة المعاصرة: لكن بلانشي يرفض من ناحية أخرى هذا التصور العلموي للواقع المادي، لأن التطورات العلمية المعاصرة أثبتت عكس ماكان سائدا ، ومت ثم فإن الدلالة على العالم قد إختلفت كليا وجذريا ، كما أن الوجود المادي قد فقد وجوده الفردي الأنطولوجي الميتافيزيائي ، حيث فقد هويته الفردية التي كانت تكسبه صفاته المادية الشيئية ، ومن هنا يذهب بلانشي إلى أن الواقع المادي الميكروفيزيائي أصبح عبارة عن اللاواقع، ومن ثم فإن الواقع الماكروفيزيائي السفلي لم يعد له إلا وجودا همجيا. وهذه الفكرة الأخيرة يوضحها بلانشي في كتابه العلم الراهن و العقلانية La science actuelle et le rationalisme ، حيث يبدأ بنقد حلم لابلاس الذي تعبر عنه الحتمية الصارمة التي دعى إليها ، ولهذا فهو يتفق مع مبدأ اللاتعيين الذي جاء به الألماني هيزنبرغ من خلال منطق الإحتمال الذي ينتج عنه إستحالة التنبؤ بدقة و يقين منظور ميكانيكي على السلم الميكروفيزيائي [2]، ولذلك فهو يقول في كتابه سابق الذكر: «يتحول الواقع في الميكروفيزياء إلى دخان جبري ، حيث يفقد إتصاله بالزمان ولا يبقي إلا على شكل إحتمال ، وهو بذلك يتخلى عن فرديته الذاتية التي يصعب معها إمكان تمييزها أو تعيينها حتى يمكن إدراكها ، وبقول مختصر يمكن القول أن شتى أوصاف الواقع تنزع منه بصفة متدرجة ، حتى يصبح الواقعي يستند إلى أساس من اللاواقعية ، ومن هنا أصبحت الفيزياء العادية لاتوجد إلا وجودا وهميا وأن واقعها ينحل فقط إلى شبه ظل »[3].

ومن هذا المنطلق فقد ركز إيملو على القول بأن «الواقع في الفلسفة المعاصرة قد تغير تغيرا حول شكله تحويلا جذريا حتى غدا عبارة عن بنيات وعلاقات موضوعية ينشئها العالم لكي يكشف الواقع عن نفسه و يضفي موضوعية أكبر »[4].

1- سالم يافوت: فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع، مرجع سابق ، ص:.34

2- روبير بلانشي : المعقولية في العلم الحديث، مصدر سابق، ص: 216.

3-Blanché :La science actuelle et le rationalisme , puf ,1973 , p:53.

4- سالم يافوت: فلسفة العلم المعاصرة و مفهومها للواقع، مرجع سابق، ص:216.

ثالثا / الواقع المادي وتوحيد العلوم في الوضعية الكلاسيكية:

1- الخلفيات الإجتماعية و العلمية للفلسفة الوضعية: إن الفلسفة الوضعية عند كونت A.Comte لا يمكن فصلها عن السياقات الإجتماعية و العلمية التي أثرة في شخصه خلال القرن الذي عاصره، فهو يعتبر إبن قرنه ،فقد«كان قلقا تحت تأثير رغبة لمعرفة عقلانية وعاطفية يستحيل إشباعها »[1]. هذه المؤثرات صنعت منه ممثلا معاصرا للحقبة الرومنسية التي نظرت للخبرة الإنسانية و الحياة عموما نظرة أوسع من تلك التي نظرها العقل في حدوده الضيقة[2]. فكونت عاش هذه الفترة بكل تمزقاتها في الفكر الغربي عامة وفرنسا بصورة خاصة على غرار كافة مفكري القرن التاسع عشر و هيغل و كوزان على وجه التحديد ، حيث ظلت الأزمات التي حدثت شديدة السرية و الكتمان .

وعلى هذا الأساس جاءت محاولة كونت لتقديم العلم بغياب أساس عقلاني أو واقعي مطلق ، وهي المحاولة التي لا تقل شئنا عن الثورة الكوبرنيكية الكانطية في نظرية المعرفة ، فهي تعكس تلك المكانة التي إحتلتها فرنسا منذ قرنين بواسطة العقلانية الديكارتية التي أحدثة القطيعة بين العصر الكلاسيكي و عصر النهضة ، وهي القطيعة التي بدأت منذ اللحظة الديكارتية ، ولهذا فهي تخص عصر كبير يسميه فوكو في كتابه الكلمات و الأشياء بمفهوم الإبستيمية الذي أراد من خلاله أن يوضح علاقة الإنسان بالعالم أو الواقع ولذلك فهو يقول : «عوض الفكرة الخيالية و المزعجة لعالم منظم معطى للإنسان ، سنضع التصور الحي الواقعي لإنسان مكتشف بواسطة تمرين إيجابي لذكائه. لقوانين العالم العامة وذلك ليتوصل إلى تعديلها لمصلحته في نطاق بعض الحدود ، مستعملا فاعليته بإندماج تام ، وكل ذلك بالرغم من العقبات التي تحيط بحياته»[3].

2- بين النزعة الوضعية وفلسفة العلوم عند كونت : يتفق الدارسون على أن مصطلحي فلسفة العلوم و الفلسفة الوضعية هما مفهومان مترابطان بشكل أساسي عند كونت ، حتى وإن كانت علاقة الفلسفة بالعلم قديمة جدا نجدها خاصة عند النزعة التجريبية الإنجليزية كما يمثلها فرانسيس بيكون ، جان لوك و دافيد هيوم

1- بيار ماشيري: كونت الفلسفة و العلوم ، ترجمة ، سامي أدهم ، المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع ، الحمراء ، بيروت ، ط1، 1414، 1994 ، ص:8.

2- سيجموند فرويد : الأنا و الهو، ترجمة ، محمد عثمان ناجي ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، ص ص: 12،13.

3- أوغست كونت : دروس الفلسفة الوضعية ، نقلا عن بيار ماشيري ،كونت الفلسفة و العلوم ، مرجع سابق ، ص :7.

وغيرهم . هذه الفلسفة التي إهتمت بالمعرفة العلمية و بمشاكل الإستقراء .

ورغم هذا الترابط بينهما إلا أن كونت يعترف من جهة أخرى أن إستعماله لكلمة فلسفة و كلمة وضعية هو إستعمال يلغي فيه كل إلتباس جوهري قد يظهر للقارئ ، حيث يعلن صراحة أن إستعماله لكلمة فلسفة كان من خلال المعنى الذي أعطاه إياه القدماء وخاصة أرسطو ، ولذلك فقد جاءت عنده لتدل على «المنظومة العامة للمفاهيم الإنسانية »[1]. أما كلمة وضعية فيعني بها «طريقة خاصة للتفلسف تتعلق بتناول النظريات التي تهدف إلى تنظيم الوقائع الملاحظة التي تمثل المرحلة الثالثة في تطور العلم – المرحلة الوضعية – والتي كانت قبل ذلك لاهوتية ثم ميتافيزيقية »[2].

وما يمكن ملاحظته على هذين التعريفين هو أن كونت إستعار من الفلسفة القديمة فكرة الفلسفة ذاتها وخاصة بالمعنى الأرسطي ، من الفلسفة الحديثة فكرة الوضعية بالمعنى الذي أعطاه لها نيوتن. وبتقريب هذين الفكرتين يشير كونت إلى أن مهمة الفلسفة هي تنظيم نظام المعرفة الإنسانية، أما المهمة الوضعية فتظهر في كونها تعد نقطة إنطلاق الفلسفة بواسطة مراعاة العلاقات الواقعية بين الظواهر عن طريق علاقة الواقع بالذهن.

وعلى هذا الأساس سوف يصبح مفهوم الفلسفة الوضعية عند كونت هو«دراسة الظاهرات الإجتماعية ، وكذلك كل الظاهرات الأخرى ، تدل على طريقة منسجمة للتفكير يمكن تطبيقها على كل المواضيع التي يتعامل معها الذهن الإنساني. ومن جهة أخرى فقد أستعمل مصطلح فلسفة وضعية في إنجلترا ليدل على مجموعة العلوم التي تستعمل الملاحظة عوض عن فلسفة وضعية المقارنة بالعلوم الوضعية »[3].

أما فلسفة العلوم فهي تعني «الدراسة الخاصة للمفاهيم العامة لمختلف العلوم من حيث هي دراسة خاضعة لمنهج واحد ومن حيث هي أجزاء مختلفة لمبحث عام »[4]. إن فلسفة العلوم بهذا المعنى الذي قدمه كونت ليست العلم في حد ذاته ، و إنما هي دراسة لمفاهيم ومناهج العلم قصد تطبيقها في مجالات لم تحقق بعد صفة العلمية . وقد عرفت فلسفة العلوم بعد كونت تطورات مختلفة و إتجاهات متعددة سواء داخل

1- بيار ماشيري : كونت الفلسفة و العلوم ، مرجع سابق ، ص :11.

2- نفس المرجع ، ص ص :11،12

3- نفس المرجع ، ص:.12

4- أوغست كونت : دروس الفلسفة الوضعية ، نقلا عن بيار ماشيري ،كونت الفلسفة و العلوم ، ترجمة ، سامي أدهم ، المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع ، 1996 ، ص : 4.

التيار الوضعي أو خارجه ، حيث تحاول بنظرات مختلفة تفكير المعرفة العلمية تحت مسميات متعددة كالذرية المنطقية ، الوضعية المنطقية أو الوضعية الجديدة .

إن هذا التحديد الدقيق و الرئيسي لمفهوم فلسفة العلوم و الفلسفة الوضعية ، وتوضيح أي إلتباس يمكن أن يقع بينهما ، هو تحديد أساسي في عمل كونت لأنه يهدف إلى تبيين حدود المشروع الذي جاء به ، ولذلك فهو لا يجعل من الفلسفة تسير مع العلوم بطريقة خالصة على الطريقة العلموية الشعبوية . إنه يهدف إلى توضيح حقل بحثه من خلال تحديده تحديدا دقيقا لأن هذا التحديد هو وحده الكفيل بأن يجعله منظما.

3- الفلسفة الوضعية وقانون الحالات الثلاث عند كونت : يكتسي قانون الحالات الثلاث أهمية بالغة بالنسبة للمعرفة الإنسانية عامة و المعرفة العلمية خاصة ، لأنه قانون يطبق على مسارات الذهن إلى غاية أن يصل به إلى مرحلة ثابتة و نهائية هي المرحلة الوضعية. وعلى هذا يلح كونت على واقع هو الواقع المادي لأن القانون الذي أسسه يجعل من الحالات الثلاثة مراحل متفردة ، متباعدة و متضادة تتعاقب الواحدة تلوى الأخرى . وهذا يعني أن الذات الإنسانية تستعمل بالتدرج ثلاث طرق للتفلسف صيغتها مختلفة جوهريا و متضادة جذريا تبدأ بالمنهج اللاهوتي ثم المنهج الميتافيزيقي ثم المنهج الوضعي ، أو بكلمات أخرى يمر التعاقب بثلاث مراحل نظرية هي المرحلة اللاهوتية الوهمية ثم المرحلة الميتافيزيقية المجردة وأخيرا المرحلة العلمية الوضعية .

أ- المرحلة اللاهوتية : يبدأ كونت تعريفه للمرحلة اللاهوتية بقوله «تبدأ الذات الإنسانية أبحاثها حول الطبيعية الداخلية للكائنات . نحو الأسباب الأولى و النهائية لكل المؤثرات التي تؤثر فيها ، أي نحو المعارف المطلقة ، حيث أن الظاهرات تتمثل كنتائج بواسطة الفعل المباشر و المتصل لعوامل كثيرة و قليلة ، حيث التدخل الكيفي يفسر الشذوذ الظاهر في الكون »[1]. وهذا يعني أن كونت يستعيد الأفكار الهيغيلية و النيتشاوية في فهم الواقع ، فالشيئ الظاهر هو أن تاريخ الذات الإنسانية كان محكوما بالضياع قبل أن يدخل في الحقيقة التي مكنته أن يظهر بطريقة وضعية بعد تراجعه عن مطلب الإطلاقية .

وعلى هذا الأساس فكونت يصورعلاقة الذات بالعالم الخارجي في هذه المحطة بالدائرة الفاسدة التي تضم طريقان متنافسان يعرضان عليها للوجود في الواقع هما طريقة الملاحظة لأن كل نظرية وضعية يجب أن تؤسس

1- بيار ماشيري : كونت الفلسفة و العلوم ، مرجع سابق ، ص:24.

على ملاحظات ، وطريقة التأمل لأن الذهن يحتاج لكي يلاحظ الوقائع لنظرية توجهه في عمله. ومنه فإن الدائرة الفاسدة «تجعل من مفاهيم المرحلة اللاهوتية تقوم بوظيفة هي هنا بالمعنى الفيزيولوجي لكلمة وظيفة التحريض و التقيظ التي تدفع كل مسار الذهن في جهوده للسيطرة على الواقع بواسطة المعرفة»[1]. وإذا كان كونت يتفق مع هيغل ونيتشة فإنه يقيم لنفسه طرحا خاصا بالفلسفة الكانطية وخاصة في كتابه نقد العقل الخالص. أي أنه يبرهن على أن العقل ينزع إلى تجاوز حدود التجربة حتى و إن كان ذلك يجره إلى مسارات غير شرعية ، ومنه فإن الرغبة في المعارف المطلقة هو ما يبرر ذلك الفضول المعرفي لأنها تنتمي إلى حياة الذهن البشري .

إن كانط يرى بأن العلم يبدأ من التجربة ، لكن ليس كله يشتق من التجربة ، لأن هناك عنصرا عفويا هو الأساس في العملية المعرفية ، ومن ثم فالعقل يتعلق «بالمعرفة الموضوعية المزعومة التي تصدر عنه وهو يحضن تصوراته من غير أن يكون في حاجة ضرورية إلى التجربة أو على العموم من غير أن يتوصل إليها عن طريق التجربة »[2].

ومع ذلك فكونت يختلف عن كانط في أن أشكاله تتضح بالنسبة له في الشروط التي يمكن تسميتها قبل الحالة النهائية أي قبل الحالة المنطقية ، وهذا ما يجعلها ، بدلا من عقلانية ، تقدم على أنها لاعقلانية . فهي ليست الأشكال القبلية لكل معرفة حقة ، وميزتها هي أنها وهمية وإختراعات حرة للذهن ، تهيئه للصعود إلى الحقيقة ، لكنها تؤخر لحظة الصعود بمنحها الذهن سراب المعرفة المطلقة الذي عليه أن يتعلم أن يتخلص منها للوصول إلى معرفة وضعية موثوقة[3].

ب– المرحلة الميتافيزيقية: تكتسي هذه المرحلة أهمية كبيرة لأنها تحتل مكانة وسطى تربط بين الحالة اللاهوتية و الحالة الوضعية ، فهي بمثابة ثورة يقوم بها الذهن الإنساني ، لكن يجب أن تفهم هذه الثورة على أنها ثورة من طبيعة «الثورة الفلكية كإنتقال بطيئ وتقدمي بدلا من ثورة سياسية ، تحدث بالعكس رجوعا مؤقتا»[4]. لأن الذهن الإنساني لا يقوم بعملية تحويل جذري للمرحلة اللاهوتية الأولى نحو المرحلة الوضعية

1- بيار ماشيري : كونت الفلسفة و العلوم ، مرجع سابق ، ص: 29.

2- كانط : مقدمة لكل ميتافيزيقا مقبلة لأن تصبح علما ، ترجمة نازلي إسماعيل حسن ، محمد فتحي الشنطيبي ، موفم للنشر ، 1991، ص:.110

3- بيار ماشيري : كونت الفلسفة و العلوم ، مرجع سابق ، ص ص:.28،29

4- نفس المرجع ،

الأخيرة ، بل إنه يعتمد فقط على التنقيح بواسطة التحويلات المتدرجة من المرحلة الأولى إلى الثانية إلى الثالثة.

وإذا كانت هذه الثورة مجرد لحظة مؤقتة في تاريخ الذهن فهي كذلك لأنها لا تكون لحظة قائمة في تاريخه، ومنه سوف يصبح محتوى المفاهيم الميتافيزيقية محددا من خلال الوظيفة المؤقتة المنسوبة إليها ، هذه الوظيفة التي تتميز بصفة التوسطات ، أي أن الذات الإنسانية كان عليها دائما أن تستعمل مفاهيما وسيطية لها صفة هجينة تمكنها من القيام بالنقلة تدريجيا ، «فالمرحلة الميتافيزيقية ليست سوى تغير بسيط عام للمرحلة الأولى حيث تصبح المحرضات فوق- طبيعية تستبدل بقوى مجردة ملاصقة للكائنات المتعددة في العالم و مفهومة على أنها قادرة بذاتها لتكوين كل الظاهرات الملاحظة حيث التفسير يتكون بعدها من إعطاء كل واحد الكائن المماثل له»[1].

وعليه فإن الميتافيزيقا تهدف إلى توحيد الوقائع بحسب علاقتها مع الذات التي تتناولها ، حيث أنها تكتفي بمقابل ذلك بتفسير إجمالي موحد بحجة معرفة أساس الأشياء كما هي عليه لفهمها في حد ذاتها ، وعلى هذا الأساس نفصلها تجريديا عن العلاقة الأساسية بين الذهن و الأشياء ، أو بعبارة أخرى بين الذات و الموضوع الذي هو العمل الأساسي في كل بناء لمعرفة ممكنة .ولذلك يقول كونت «و آخر هدف للمنظومة الميتافيزيقية يتعلق بتصور كائن عام وحيد عوض كائنات مختلفة خاصة وتصور الطبيعة كمنبع وحيد لكل الظاهرات »[2].

ولهذا فإن للميتافيزيقا دور إيجابي لأن هناك تواصل طبيعي بين الأساطير والخرافات و الفرضيات و النظريات فهي تظهر كلها كحدس شاعري كلية كجهد لفهم الطبيعة ، ومنه فالميتافيزيقا تقوم حسب كونت بوظيفة هي وظيفة من وجهة نظر فيزيولوجية هي وظيفة تدريبية وحسب إستعارة شائعة في عصره فإنه يشير إلى أن «الميتافيزيقا تمثل شباب الذات الإنسانية بعدما خرجت من طفولتها اللاهوتية وبعد ما وصلت إلى رجولتها الوضعية »[3].

1- بيار ماشيري : كونت الفلسفة و العلوم ، مرجع سابق ، ص:.34

2- نفس المرجع ، ص:.35

3- نفس المرجع ، نفس الصفحة

وهكذا أحيلت الميتافيزيقا إلى مرحلة تمثل مرتبة غائية خاصة بالذهن تهيئه تدريجيا لتغيير النظام، وهي حالة ذات مفهوم فيزيولوجي ، لا تكون علاقة نظرية صرفة ، لأنها تمثل حالة تراجعية بالنسبة للمرحلة السابقة حيث سهلت عليه الإنتقال من صعيد المعرفة المطلقة إلى صعيد المعرفة النسبية التي تمثل المرحلة العلمية التي يسميها كونت الحالة الوضعية.

ج- المرحلة الوضعية : وعند دخول الذهن إلى الحالة الوضعية فإنه يتراجع عن مطلب تفسير الظواهر بواسطة علل مطلقة ، لأن الذات تعاد في هذه الوضعية إلى حدود التجربة ، لأنها تحاول تحديد الظواهر عن طريق إرجاعها إلى قوانينها ،وذلك بدراسة الأشكال الثابتة لرابطتها المتعاكسة. ومن هنا تصبح العقلانية تتطابق مع الأشكال الداخلية لتنظيم التجربة. وفي هذا المجال يقول كونت: «إن دراستنا الوضعية لها فقط هدف هو معرفة قوانين الظاهرات وليس أبدا نمط إنتاجها، إذ يجب أن تقوم حصريا توزيعاتنا العلمية على الظاهرات ذاتها وذلك لإمتلاك ثباتا حقيقيا وعقلانيا »[1]. وهذا يعني أن الذات قد كفت عن البحث في الحالة الوضعية عن المفاهيم المطلقة ، ولذلك فإنها تراجعت في أبحاثها عن التساؤل عن الأصل ، وعن مصير العالم ، وعن معرفة الأسباب الخاصة و الأولى المتحكمة في الظاهرات .

إن هذه العقلانية الوضعية تفترض تحديدا جديدا للمعرفة يظهر خاصة فيما يطالب به النقد الكانطي . فما هو المقصود بهذا النقد ؟. يقول كانط : «لا أقصد بهذا النقد نقد الكتب و المذاهب ، وإنما نقد تحليل ملكتنا العالقة بالإجمال ، وبالقياس بكل معرفة يسعى إليها العقل مستقلا عن كل خبرة ، ومن ثمة يقرر النقد إن كان قيام الميتافيزيقا أو إستحالتها ، ويعني مصادره و حدوده و مداه. كل ذلك طبقا لمبادئ معينة ، دخلت هذا الطريق ، الطريق الوحيد الذي بقي حتى الآن مجهولا»[2]. إن هذا المفهوم الجديد ظل ملطخا بذكريات ميتافيزيقية ليست ممكنة إلا تحت هذا الشرط الذي هو الأساس الذي تكون فيه قد أبعدت النيات اللاشرعية للعقل. لكن هذا التغيير له ما يضايقه في التمديد لمجال البحث المعروض للمعرفة[3].

إن المرحلة الوضعية للذات الإنسانية هي بمثابة حالتها النهائية التي تراجعت فيها عن عرض تفسير له

1- بيار ماشيري :كونت الفلسفة و العلوم ، مرجع سابق ، ص:.37

2- كانط : نقد العقل الخالص ، ترجمة مطاع صفدي ، مركز الإنماء القومي ، (د ت) ، ص:.17

3- بيار ماشيري :كونت الفلسفة و العلوم ، مرجع سابق ، ص ص:37،38.

صفة النهائية التامة للواقع. ولهذا فهي مرحلة تكون بالضرورة الطور النهائي لتطور الذات ، وبعدها ليس هناك مرحلة أخرى أو نظام يمكن تصوره ، حيث لم يبقى للذات من عمل سوى إستغلال الأشكال المتفاضلة لتنظيم الواقع الذي يعرض بطريقة لا محددة ونهائية[1].

4- الفلسفة الوضعية وتوحيد العلوم عند كونت : وبعد مرور الذات الإنسانية بكل هذه المراحل و توقفها عند كل هذه الميادين ، تأتي في النهاية المرحلة الحاسمة المتمثلة في المشروع التوحيدي الذي يتشكل في جوهره من خلال الإنصهار الكامل لكل المفاهيم سواء اللاهوتية،الميتافيزيقية و الوضعية في هيئة معرفة إجمالية جامعة و مانعة و نهائية تضع حدا لإستمرار المحاولات في البحث من أجل إمتلاك الواقع ، وهو ما يؤدي إلى إنهاء تاريخ الإنسانية على هذا النمط الأخير من التفكير ألا وهو مطلب التوحيد.

يكتسي تقسيم كونت للعلوم أهمية كبيرة لأنه يستند إلى الترتيب الزمني لظهور و تطور هذه العلوم ، وهو تقسيم يختلف بإنقسام العلوم إلى ستة علوم أساسية «...من الرياضيات حتى علم الإجتماع ، حسب مقياسي التركيب المتزايد و العموم المتناقض ، اللذين يجعلان من كل علم إبتداء من الثاني يفترض العلم السابق له كشرط ضروري مع إضافة تحديدات جديدة تعنيه »[2].

وما يمكن ملاحظته على هذا الترتيب السلمي في التبعية بين العلوم الستة الأساسية التي يعترف بها كونت، هو أنه تقسيم قد وقع الرجوع إليه في القرن التاسع عشر من طرف العديد من المؤلفين مثل هويل Whewell و كورنو Cournot و إميل بوترو E.Boutroux ، وإجمالا هو تقسيم ما يزال معترف به حتى اليوم حتى وإن كان ذلك بصورة عامة ، وهو ما يؤكد مرة أخرى لا تدع مجالا للشك على الأهمية البالغة له. لكن رغم هذا الإنقسام بين هذه العلوم وتشتتها في مجموعات كبرى كالتمييز الذي يفصل بين مجموعة العلوم المجردة و العلوم العينية ، و التقسيم التقليدي الكبير الذي يفصل الرياضيات عن الفيزياء ، فإن هذه الحواجز لا تمنع إقامة وحدة بين هذه العلوم لجملة من الأسباب[3] ، يشرحها كونت في النقاط التالية :

1- إن الحواجز التي تفصل بين مختلف العلوم لا تمنع أبدا التعاون بينها .

1- بيار ماشيري :كونت الفلسفة و العلوم ، مرجع سابق ، ص:38.

2- روبير بلانشي : نظرية العلم ، مصدر سابق ، ص: 82.

3- نفس المصدر ، ص:62.

2- إن تنوع الموضوعات الذي يقابله تنوع في العلوم هو فقط تنوع يفرضه تنوع موضوعات الدراسة .

3- أما السبب الرئيسي فهو وحدة الروح العلمية بين مختلف العلوم لأن جملة الصفات المطلوبة في أي بحث علمي تتلخص فيما يسمى الروح الوضعية.

إن هذه المحاولات لتوحيد العلوم بإقامة روابط متزايدة العدد بينها هي محاولات محكوم عليها ودائما بأن تبقى محاولات مادية لأنها تستند إلى تفسير شامل للظواهر بواسطة قانون وحيد ، حيث يكون العقل الذي يفهم هذه الظواهر هو عقل واحد ، ومن ثمة سوف تصبح «جميع العلوم ، ليست شيئ آخر سوى الحكمة الإنسانية ودائما هي هي ، مهما إختلفت الموضوعات التي تنطبق عليها ، والتي لا تلتقي من هذه الموضوعات من التغير ، أكثر مما يلتقي ضوء الشمس من التغيير من الأشياء التي يضيئها »[1].

وهذه الوحدة الكونية التي يعرضها كونت تعرض على المستوى الأنتولوجي ، حيث يرد الأعلى إلى الأدنى فتصبح البيولوجيا آلية وعلم النفس سلوكيا لأن «المنهج عام ، و الفيزياء تشمل البيولوجيا ، وما هو في علم النفس مشترك بين الإنسان و الحيوان مثل :الحواس ، الذاكرة ، التخيل، الأهواء »[2].

إن هدف كونت من هذه العملية و أقصد التوحيد ليست فقط معالجة التكثر المتزايد للعلوم جميعا، وإنما أيضا معالجة خطر إنقسام العلم الواحد إلى فروع عدة ، «إنقسم العلماء بينها بالتخصص »[3]. ومثال ذلك هو ذاك التحول الجذري في مجال الفيزياء ، حيث الفيزياء القديمة تختلف عن فيزياء القرن التاسع عشر النيوتنية الميكانيكية الحسية ، وفيزياء القرن العشرين المعاصرة الممثلة في الفيزياء الموجية و الحبيبية .

وعلى هذا الأساس فقد كان في لابد في بادئ الأمر من إقامة توحيد داخلي يخص كل العلوم الكبرى ، ثم بعد ذلك نسج الروابط بينها ، وهو الأمر الذي أصبح يسيرا نوعا ما في وقتنا الحاضر نتيجة للإستعمال المتزايد للمفاهيم الكمية بين العلوم ، وهو الأمر الذي مكن العلماء من التعرف بين علم وآخر على مطابقات بنيوية وراءها مضامين متغيرة تماما و «بهذا وقع التقريب بين نظريات متنوعة متباعدة جدا في الظاهر بإعتبارها نماذج لنظرية مجردة واحدة ووحيدة »[4].

1- روبير بلانشي : نظرية العلم ، مصدر سابق ، ص:.65

2- نفس المصدر ، ص ص :.66،65

3- نفس المصدر، ص:.67

4- نفس المصدر ، ص: 68.

أما عن طريقة التوحيد التي وصى بها حقا كونت فإنها لم تعد ترضى بمجرد وضع الممرات الإستثنائية بين العلوم المتجاورة مثل ما هو الشأن مع الفيزياء الكيميائية أو البصريات الفيزيولوجية لأن «إمتزاج هذه العلوم أصبح هو القاعدة الأساسية ، فهذه العلوم الممتزجة تتكاثر و تتداخل فيما بينها وتجعل حدودها تتحرك وتجمع بين أكثر العلوم تباعدا و أكثرها تباينا»[1]. هذه الطريقة هي فقط وحدها ما تمكن من إخراج كل علم من عزلته عن طريق إقامة روابط بين جميع أجزاء المعرفة ، و الذي سيمكننا من أن نستخلص أهم السمات التي أضحى يتميز بها العلم المعاصر[2]، و التي يمكن حصرها في النقاط التالية :

1- إن العلم المعاصر يقبل جرأت المقاربات غير المتوقعة.

2- ويتحمل التعايش مع تجمعات عديدة و مختلفة .

3- كما أنه يتكيف مع إعادة التنظيم الدائمة.

4- و بالتالي فهو يقاوم و يعارض بمرونته صلابة المنهج الوضعي.

رابعا / العلوم الطبيعية و الواقع المادي عند بلانشي : لقد تمكنت العلوم الطبيعية في فترة وجيزة من تحقيق تقدم هائل ومذهل بوأها أن تحتل مكانة الصدارة بين مختلف العلوم من حيث الدقة و الصرامة و الموضوعية، وهذا الأمر كان على مر العصور من اللحظة الأرسطية في العهد اليوناني إلى غاية الفترة المعاصرة .

وهذا النجاح الهام الذي وصلت إليه هذه العلوم ، لم يكن إعتباطيا أو عرض الصدفة ، وإنما كان نتيجة حتمية لدقة وصرامة و موضوعية المنهج التجريبي الذي إستخدمته في دراسة مختلف ظواهرها ، وهذه النتيجة التي بلغتها العلوم الطبيعية دفعت بمختلف المعارف أن تطمح إلى تطبيق هذا المنهج ، لأنها تسعى من وراء ذلك إلى اللحاق بركب هذه العلوم و بلوغ مراتبها ، وهذا الطموح هو الذي يصدق على العلوم المبتدئة كالعلوم البيولوجية و العلوم الإنسانية.

1- الفيزيـــاء:

أ- في طبيعة حركة نمو العلم الفيزيائي: إن الشيئ الأساسي في أفكار روبير بلانشي هو إستناده بشكل

1- روبير بلانشي : نظرية العلم ، ص:.68

2- نفس المصدر ، نفس الصفحة.

لايدع مجالا للشك إلى العقلانية الباشلارية ، التي يصفها هو نفسه على أنها فلسفة جدالية – جدال العقل و التجربة – ، ومنه فإن بلانشي يذهب في وصفها بأنها تمثل فلسفة الرفض ، و أيضا هي مذهب إعادة التنظيم ، أو إعادة النظر أو إعادة الصنع من جديد . هذه الإعادة هي موجهة بالأساس إلى المبادئ التي ترمي على أنها في عملها ثابتة وكاملة ، لكنها في الحقيقة ليسة كذلك مما استوجب إعادة تشغيلها من جديد للحكم عليها ، وبإستعمالها من خلال جعلها خاضعة لإعادات النظر و إعادات التكيف ، مما يوحي أن ممارسة هذه الفلسفة مستمر دائما في طريق مستقيم وماض قدما إلى الأمام .

وعلى هذا الأساس فإن التطور في الفيزياء من وجهة نظر بلانشي يكون دائما عن طريق القطيعة و الإنفصال ، أي إحتواء المذاهب القديمة في الجديدة لأنه لا يمكن أن يكون هناك تطور مستمر للمذاهب القديمة نحو الجديدة[1]، وهذا ما عبر عنه بلانشي في كتابه العلم الراهن و العقلانية عندما قال : «وعندما نذهب إلى أن العلم الجديد ، عوضا عن هدم العلم ، قد نجح على العكس في توسيع مجاله توسيعا مذهلا بتجاوز العقبات التي كانت تقيمها العادات الفكرية الراسخة ، نود عندئذ بالحري أن نحمل العقل فخر التحولات التي أخضع لها مبادئه على أنها إنتصارات إستطاع العقل أن ينتصر بها على ذاته »[2].

وبين هاتين الحالتين في العلم القديم و الجديد هناك فرق أحدث القطيعة ، وهو فرق يتجلى بوضوح في الفارق الموجود في الإتساع و التعقيد وليس في الطبيعة . وخير دليل على ذلك هو مختلف الصراعات التي حدثت في تاريخ الفيزياء و التي إنتهت بإنتصار طرف على آخر ، ومثال ذلك ما وقع بين الفيزياء الديكارتية و الفيزياء النيوتنية في القرن الثامن عشر ، هذه المعركة التي إنتهت بإنتصار نيوتن على ديكارت لأن نظرية الجاذبية النيوتنية كانت مغايرة تماما لكل فرضيات الجاذبية السحرية السابقة عليها ، حيث أن صدقها يشهد له الإتفاق الدقيق بين نتائجها الرياضية و عدة وقائع متضافرة وقوانين تجريبية ثابتة[3].

كما أن الإنتقال من نيوتن إلى أنشتاين لم يكن من خلال مرحلة وسطى أحدثت الإستمرار و التواصل بينهما ، بل إن ذلك حدث بفعل التصحيحات و الثورات التي أعلنت الأزمات التي غيرت المادة الفيزيائية

1- روبير بلانشي: الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص:.133

2- روبير بلانشي : المعقولية في العلم الحديث ، مصدر سابق ، ص:.128

3- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص:135.

كلية ، مما استوجب الإجتهاد من أجل التجديد الكلي لمفاهيم العلم الفيزيائي. إننا هنا إذن وبطبيعة الحال نتبع نتيجة لهته القطيعة إستقراء مفارقا ، وليس إستقراء موسعا في الذهاب من التفكير الكلاسيكي إلى التفكير النسبي ، وهذا الإستقراء نفسه يمكننا عن طريق الإستنتاج من الحصول على العلم النيوتني[1].

ومن ناحية أخرى هناك تيار مغاير يقول أن التطور في الفيزياء كان دوما عبارة عن توسيع و تشبيك ، أي توسيع القوانين القديمة و تشبيكها مع القوانين الجديدة. و الدليل هو أن قوانين نيوتن ضمت قوانين كبلر و أضافت عليها قوانين جديدة هي قانون السقوط الحر وقانون المد و الجزر . ثم جائت فيزياء أنشتاين لتضم قوانين نيوتن و ما قبلها زائد قوانين جديدة هي قانون حركة الأشعة الكونية . وأخيرا جاءت نظرية المجال الموحد لمجموعة من الفيزيائيين لتضم النظرية النسبية و مكوناتها إضافة إلى ميكانيكا الكوانتا التي تضم قوانين ماكسويل وقوانين فيزياء الذرة[2]. وفي وصف هذه الحركة الإنتقالية للعلم الفيزيائي يقول الإبستيمولوجي السويسري جان بياجي ما نصه : «أولى هذه الميكانيزمات مؤلف من سياق عام يميز كل تطور معرفي ، إنه في حالة تجاوز ، فالمتجاوز يدمج دائما في المتجاوز »[3].

ب– في الفيزياء و الواقع المادي : يعترف بلانشي في كتابه الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية أن النموذج الأعلى للعلم أي العلم الطبيعي ، أو الفيزياء إذا ما أعطينا هنا المعنى الواسع لهذه الكلمة ، قد مر في تطوره بثلاث مراحل كبرى ، تشبه إلى حد كبير قانون الحالات الثلاث الذي وضعه أوغست كونت ، ومنه فقد أمكننا القول أننا «نرى تعاقب فيزياء الجوهر و التي تكون أداتها العقلية هى التصور الشامل ، وفيزياء الحادثة و أداتها هي العلاقة العلمية ، وأخيرا فيزياء المفاهيم الكمية وأداتها العقلية هي الدالة الرياضية»[4].

فالمرحلة الأولى هي المرحلة الإحيائية الأثروبومورفانية Anthropomorphism ، ولذلك فهي تسمى بالمرحلة التشبيهية،ثم تأتي المرحلة الثانية وهي المرحلة الميكانيكية التي تخضع لمبدأ السببية ، ومن أهم النظريات

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ،ص: 133.

2- علي عبد المعطي محمد : مقدمات في الفلسفة ، دار النهضة العربية للطباعات و النشر ، بيروت ، لبنان ، ط1، 1985، ص:.202

3- J. piaget , r. garcia : psychogénése et hestoir des science, flammrion,paris 1982 , p: 41.

4- Blanchi : L'induction scientifique et les lois naturelle , puf , paris , 1975 ,p:30

التي ظهرت في هذه المرحلة نظرية الجاذبية لنيوتن و غاليلي ، وأخيرا المرحلة الثالثة وهي المرحلة الرياضية التي تبنتها العقلانية المعاصرة التي تعطي الدور الكبير للإحتمالات و الرياضيات .

ويعتبر المحتوى العلمي لكل مرحلة من المراحل نقد للمرحلة التي سبقتها سواء من حيث الموضوع المتمثل في الواقع المادي أو الشيئ المعطى وهو بتعبير بلانشي الجوهر أو الشيئ في ذاته ، أو على مستوى المنهج المتمثل في المنهج التجريبي القائم على التجربة و الملاحظة ، أو على مستوى النتائج التي تتسم في مرحلتيها الأوليتين بالمطلقية أما المرحلة الثالثة فهي مرحلة النسبية و الإحتمال ، أو على مستوى المبادئ التي راحت المرحلتين الأوليتين تغالي في حتميتيهما بينما شككت المرحلة الثالثة في ذلك بعدما أقرت بمبدأ اللاتعيين و اللاحتمية و مبدأ الترجيح التي جاءت على أنقاض أزمة الفيزياء .

وأنا هنا سوف أقصرالإهتمام على المستوى الأول الذي يتمثل في الواقع الذي إنبنا عليه العلم الطبيعي أو الفيزياء ، وهو الواقع المادي . لأن الواقع العلمي بصفة عامة هو موضوع هذا البحث ، ومن ثمة فإن التركيز على باقي المستويات الأخرى يعد حشوا لا فائدة ترجى منه ، كما أنه قد يخرجنا عن الموضوع .

وموقف بلانشي من هذه المراحل الثلاث يظهر في العبارات التالية :

1- يشير بلانشي بكلمة قانون إلى الترتيب التعاقبي لهذه الأحوال الثلاثة لعلم الطبيعة ، وهذه الإشارة لاتكون إلا «بالمعنى التجريبي الخالص الذي يدل على التعاقب الفعلي الذي يمكن ملاحظته تاريخيا دون أن نربط به فكرة التسلسل الضروري »[1]. وهي كلمة تريد تفسير وفهم الواقع الفيزيائي حيث تقر بوجود ثلاث فترات (مراحل) كان موضوعها المشترك هو الواقع الفيزيائي (الذرة و الضوء) إلا أن لكل مرحلة وسائلها و أدواتها التي إستعملتها في دراسة هذا الواقع .

المرحلة الأولى فيها هي التي تسمى بمرحلة الخطأ أو التبرير العقلي وقد تضمنت محاولات لدراسة الواقع الفيزيائي و بالأخص دراسة المادة و أقسامها و الإستدلال على وجود الذرة ... ولكن نظرا لهيمنة التأمل العقلي على تفكيرهم لم يستطيعوا التخلص منه ، ومن ثمة لم يحاولوا إخضاع ما فسروه للملاحظة و التجربة، وإنما حاولوا تكملة النظرية بنظرية أخرى بدلا من تكملتها بالملاحظة [2]. و المرحلة الثانية مثل سابقتها لم

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص :29.

2- ريشنباخ : نشأة الفلسفة العلمية ، مرجع سابق ، ص: 151.

تقدم تفسيرات علمية دقيقة نظرا لإعتمادها أيضا على التأمل العقلي و الفلسفي ، ولهذا فهي لم تزرع نظرية الذرة في تربة خصبة إلى حد ما إلا في نهاية القرن الثامن عشر أين أقتلعت من تربة التأمل الفلسفي و أعيد غرسها في تربة البحث العلمي [1]. أين بدأ البحث العلمي الجاد ووضع لها أساس من التجارب الكمية قبل مستهل القرن التاسع عشر وما يشهد على ذلك هو المجهودات الكبيرة التي قام بها بعض الفيزيائيين كجون دالتون مرورا بالعديد منهم إلى غاية نيوتن الذي وضع النظرية الجسيمية للضوء . أما المرحلة الثالثة و الأخيرة فهي المرحلة العلمية الحقيقية ظهر فيها العديد من النظريات التي حاولت أن تحل لغز الذرة ولو جزئيا [2] ... و هو ما أمكن وضع فيزياء جديدة لعناصر المادة أتاحت لعالم الفيزياء أداة رياضية قوية ، وكان عليه أن يتعلم الموجات و الجسيمات . و النتيجة التي إنتهت إليها الفيزياء هي أن الذرة تتركب من :

1- إلكترونات .

2- نواة .

2- يقر بلانشي أن علم الطبيعة هو ما نعني به اليوم علم الفيزياء تتفرع منه علوم أخرى لم تصل هي بعد إلى نفس درجة التطور الذي وصله العلم الأم ، وهنا يستدل بلانشي بالملاحظة الصائبة لأوغست كونت الذي يفرق بين المراحل المتعاقبة لعلم ما وبين حالته الراهنة لأن «المقطع التزامني يبين لنا أنه عندما نصعد سلم العلوم تسلسلا في الأحوال مماثلا للتسلسل الذي يقدمه لنا التطور التاريخي للعلوم التي توجد في أعلى السلم . إن الإستقراء البيكيني وقواعد جان ستيوارت مل ما يزالان مستعملان في العلوم الطبية و كذلك علوم الإنسان »[3].

3- يرى بلانشي مرة أخرى أن التمييز بين ثلاث مراحل كبرى في تطور المثل العلمي الأعلى لا يجب أن ينكر الإعتراف بوجود مراحل وسطى جزئية بين الحالات الثلاث الكبرى [4]. ومثال ذلك هو حالة السكر إذا ما وضعناه في الماء ، وانتقاله من خصائصه الكاملة في الحالة الطبيعية إلى غاية ذوبانه ، فهاتين المرحلتين الكبيرتين تقتضيان وجود مراحل وسطى سابقة عنها . وكذلك « التجارب التي أجراها باسكال في مرتفع

1- ريشنباخ : نشأة الفلسفة العلمية ، مصدر سابق ، ص:151.

2- نفس المرجع ، ص:.157

3- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص:29.

4- نفس المصدر ، نفس الصفحة .

دوم لمراقبة فرضية تورشللي Torrichlli التي تقول أن وزن الهواء الجوي هو سبب صعود الزئبق قد كانت متصورة بروح الدالة الرياضية بين المقادير ».[1]

4- أما الملاحظة الرابعة و الأخيرة في موقف بلانشي فهي تذكيره الدائم أن التقدم العلمي يتمثل في تجاوز المكاسب السابقة بالهيمنة عليها بواسطة تأويلات جديدة أكثر مما يتمثل في هدمها . و التخصص المتزايد الذي يسببه هذا التقدم يفترض تقسيما تصوريا ، فالفيزياء الأكثر تقدما لا يمكنها أن تتخلص من التقسيمات القديمة للظواهر إلى عدة أصناف ، كما أن الفيزياء التجريبية الكلاسيكية لا يمكن لها أن تستغني عن الأجهزة المتطورة التي تضعها في صلب علم العلامات ، ومنه «فالفيزياء في شقيها الحديثة و المعاصرة لا يمكن لها أن تهمل التصورات أو العلل و إنما فقط وضعتهما في مكان أقل أهمية ، حيث لا تقومان إلا بدور تابع لغيره » [2].

إن هذه الحالات الثلاثة التي مرت بها الفيزياء في تطورها يقابلها اليوم القول بوجود ثلاث صور كبرى للعملية الإستقرائية مطابقة لتلك الحالات الثلاثة للبحث العلمي و هي[3] :

- التعميم الجنسي .
- التعميم المكاني – الزماني .
- التعميم الدالي .

فالأول هو الذي ينتقل من البعض إلى الكل ، ومن الفرد إلى النوع ، أو من النوع إلى الجنس ، وفقا لمبدأ ينص على الدوام الجوهري لهذه الأنواع ولهذه الأجناس . و التعميم المكاني – الزماني ينتقل مما يجري هنا و الآن إلى ما سوف يجري في كل مكان و كل زمان وفقا لمبدأ ينص على ثبات الصلات العلية بين الظواهر . و التعميم الأخير وهو التعميم الدالي الذي ينتقل من بعض المعطيات العددية إلى المنحنى ومعادلته وفقا لما يمكن أن نسميه مبدأ الحتمية الكمية .

وبطبيعة الحال يجب إرفاق هذه القسمة الثلاثية للإستقراء بنفس التحفظات التي قدمها بلانشي بالنسبة

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص: 30.

2- نفس المصدر ، نفس الصفحة .

3- نفس المصدر ، نفس الصفحة .

للمراحل الكبرى لتطور المثل العلمي الأعلى ، لكن شريطة أن نضيف إليها تحفض آخر بسبب التأخر المتراوح الوضوح في الوعي وبسبب التفاوت الذي يترتب عن ذلك في فلسفة العلم بالنسبة للعلم ذاته ولذلك ينبغي علينا ألا«نستغرب أن نجد بعض النظريات في الإستقراء قد تجاوزها بشكل صريح طريقة العلم الذي تعاصره ، ويترتب عن هذا أنه لا مناص من بعض الإنقطاعات الزمنية في بقية عرضنا »[1].

ب1- الواقع المادي في فيزياء العصور القديمة : عرف الفلاسفة القدماء باسم الفلاسفة الطبيعيين الذين يمكن تقسيمهم إلى ثلاث فترات كبرى ، كانت الأولى مع الطبيعيين الأوائل كطاليس و إنكسمندرس و إنكسمانس الذين حاولو تفسير الواقع برده إلى مبدأ أساسي أول ترجع إليه جميع الموجودات . ثم تجددت المحاولة مع الفيتاغوريين خاصة هيراقليطس و المدرسة الإيلية بأسلوب رياضي دقيق ، مما أدى بالبحث عن المبدأ الأول إلى خلق مشكلات دقيقة عن الوجود و العدم و الحرحة و السيرورة . أما الطبيعيون المتأخرون فقد حاولوا التوفيق بين هذه الآراء الأخيرة و آراء الطبيعيين الأوائل حول مسائل المبدأ الأول للأشياء ، وهو ما نلمسه في آراء أنباذ وقليس وديموقريطس و أنكساغوراس .

1- في طبيعة الفيزياء القديمة : يتجاهل بلانشي كل الأعمال الفيزيائية التي قدمت في العصر القديم سواء كانت عند الطبيعيين الأوائل أو المتأخرين أو عند الفيتاغوريين ، ولهذا فهو لا يحتفظ في هذا العصر إلا بصورة الفيزياء الأرسطية و الرواقية اللتين تمثلان صورتين متعاكستين تماما للعلم الفيزيائي ، حتى وإن كان يعترف من جهة أخرى أن هذا الحصر هو تبسيط لا فائدة منه .

وعلى هذا الأساس فإن بلانشي ينسب الفيزياء القديمة كمرحلة أولى إلى أرسطو حيث كان موضوعها هو الجوهر ، وعليه فهو يقول «و فعلا كما تم ملاحظته ، أن الصورة الميثالية التي يقدمها أرسطو ، وليس أرسطو لوحده ، أن هناك خصائص ثابتة ، فإذا كانت الفيزياء تنطلق من الممكن و الجائز ، وما هو قابل للفساد من أجل الوصول إلى ما هو ضروري و دائم ، فإنها بذلك تحمل الوجود و الوجود شيئ جوهري ، و الجوهر ليس هو فقط ما يحمل على الأعراض»[2].ولأن العلم عند أرسطو هو العلم الكلي حيث لاتوجد معرفة خارج

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص:30.

2- Blanchi : L'induction scientifique et les lois naturelle , puf , p: 26

الكليات ، فقد إستند أرسطو إلى المنهج العقلي القائم على التصور الكلي في دراسة الجوهر الذي أقام عليه فيزيائه .

و الفيزياء عند أرسطو هي مفتاح فهم الواقع ، وماعناه أرسطو بكلمة فيزياء أو طبيعة ، ليس ما نعنيه اليوم القوانين الخاصة بحركة المادة غير الحية ، بل على العكس من ذلك فهي تعني كلمة كائن أو إتجاه نمو هذا الكائن ، وكيفية نموه ، وعلى نحو هذا ميز اليونانيون عموما بين مجموعتين من الظواهر حركة الحيوانات و حركة الأجسام السماوية[1].

ولما كان الكائن الحي الإنساني أو الحيواني هو محور أبحاث الفيزياء الأرسطية ، فهي بذلك أصبحت فيزياء بيولوجي ، التي تقطع مع فيزياء العصر الحديث عندما يمارس أصحابها عمل بيولوجيا الفيزيائي . وهذا ما وضحه بلانشي بقوله : «إن تقسيم القوانين الفيزيائية قائم على ضربين من الأوضاع هما الوضع الحيوي و الهندسي .فالقدماء يرجعون الثاني إلى الأول ، ومنه فقد كانت فيزياء أرسطو هي فيزياء عالم بيولوجي ، أما المحدثين فعلى العكس من ذلك يرجعون الحيوي إلى الهندسي ، وعملهم هذا يفلح عندما يمارسون الفيزياء ، لكنهم عندما يأتون إلى علم الحياة فإنهم بعكس أرسطو يمارسون بيولوجيا رجل الفيزياء»[2].

أما الصورة الثانية التي تمثل الفيزياء القديمة فهي الفيزياء الرواقية الرافضة لفكرة الجوهر الأرسطية ، كموضوع للواقع الفيزيائي ، بل هي عكس ذلك تذهب إلى القول بأن موضوعه هو العلاقات ، ولهذا فإن بلانشي يعتبرهم إسمانيين لايعترفون بالأجناس و التصورات و الجواهر، و إنما الذي يهمهم هو الفرد ليس بوصفه كائنا حيا،وإنما الفرد بوصفه حادثا، ولذلك فقد كان تركيزهم منصبا على السياق الذي يرد فيه الشيئ في ذاته ، وهذا تماشيا مع منطقهم الذي ينسب صراحة إلى منطق الميغاريين .

والمنطق الرواقي ينظر للقضية البسيطة على أنها ليست الجملة الأسمية التي تربط تصورين بواسطة رابطة، وإنما هي الجملة الفعلية التي تعبر عن واقعة أخيرة. أما القضية المركبة لا تعبر عن علاقة بين تصورين كما هو

1- عبد الفتاح مصطفى غنيمة : فلسفة العلوم الطبيعية (النظريات الذرية والكوانتم و النسبية) ، ص:22.

2- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص ص :21،22.

الحال عند أرسطو، وإنما عن علاقة بين حادثتين، ومن هنا جاء الفرق بين منطقهم ومنطق ارسطو الكلي . ويشرح بلانشي هذه الفكرة بقوله :« واذا كان الرواقيون قد اقتبسوا هذا المنطق من الميغاريين ، فذلك لأنه يناسب تصورهم للعلم، ولأن فيزيائهم هي فيزياء الحوادث ،وما يحدث في الزمان، ودورها هو اكتشاف العلاقات المصاحبة للحوادث،وعلاقاتهم هي علاقات منظمة بين ظاهرتين، وهو مفهوم السببية، بمعنى التتابع ، أي أن إحداهما تنتج عن الأخرى وتخبر عنها ، بينما الثانية تكشف عن الأولى وتوحي بها »[1].

2- في طبيعة الواقع في الفيزياء القديمة : يلخص بلانشي الفيزياء الارسطية في العبارات التالية «هي فيزياء الكيفيات المطلقة ، وهذه الكيفيات في صورة أزواج من الأضداد : الثقيل و الخفيف، الحار والبارد، اليابس والرطب. وفي هذه الفيزياء كانت العناصر الأربعة: الهواء ، الماء، النار والتراب مركبات من كيفيات»[2]. وهذا ما يفسر أن نظرة أرسطو للواقع تؤمن فقط بالأشياء المادية ذات الوجود المستقل ، لأنها طابقت بين الوجود أو العالم الخارجي من جهة و بين الواقع المادي من جهة ثانية .

والفلسفة الجوهرية الأرسطية هي فلسفة ورثها عن تعليم أفلاطون وبارميندس[3]، تحصر الواقع في الشيء في ذاته الذي يملك وجودا مستقلا عن الخبرة الإنسانية التي تدركه ، وعلى هذا الأساس فقد كان أساس قراءة الواقع عند أرسطو هو « الإحساس، لأن إحساساتنا هي صورة من الواقع المادي ، تعكسه، ولذلك فإنه سوف يصبح من اللهو والعبث الفكري الركض وراء معايير مخالفة لذلك لأجل فهم الواقع »[4].

إن هذه الفكرة الواقعية الأرسطية إستمرت إلى غاية العصور الوسطى التي إدعت التجديد في أفكارها إلا أنها حقيقة لم تخرج عن أفكار أرسطو، وأهم مفكر يمثل هذه الحالة هو فرنسيس بيكون F.Bacon هذا الأخير الذي أظهر نوعا من المعارضة لأرسطو إلا أنه في الحقيقة لم يخرج عنه لأن بيكون ظن « أنه بالإمكان، عن طريق إصلاح المنطق الأرسطي ، أن يبين الطريق الذي ينبغي اتباعه لبناء علم حقيقي يضمن سيطرتنا على الواقع ، لقد أخطأ ، لقد كان اذن من الجائز عدم إستئناف الثورة العلمية التي كان سوف يحدثها »[5].

- Blanchi : L'induction scientifique et les lois naturelle , puf , p: 27.

2- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص:44.

3- نفس المصدر، ص ص :23،24.

4- Blanchi:La method experimentale et la philosophie de la physique,a,colin,1969,p:129.

5- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص:92.

أما مفهوم الواقع في الفيزياء الرواقية فهو مصاحب لنظرية العلامات Semoilogie ، أي أن الحادثة هي علامة لحادثة أخرى تصاحبها بانتظام ، لأن القوانين التي جعلها الرواقيون موضوعا لعلم الطبيعة هي نوع من القوانين التي تقيم علاقات بين حوادث تجري في الزمان ، وفي مقدمتها علاقات العلية . فكل « حادثة في نظر الرواقيين كتلة لا تبقل التحليل ، فهي فرد تعبر عنه قضية بسيطة أولية . إن العلم يتمثل في إقامة صلة تبعية غالبا ما تكون سببية بين حادثتين غير متجانستين تتخذ إحادهما علامة على الأخرى »[1].

ولأن الفيزياء الرواقية هي فيزياء حوادث ، فقد أصبح هناك في الواقع ظواهر كثيرة تعبر عن حوادث ، حيث يوجد في هذا الواقع «حركة الأسماك التي تختلف عن حركة الطيور، وحركة النهر التي تختلف عن حركة القذيفة»[2].وهذا يعني أنهم يستندون في فهم الواقع إلى جمع الملاحظات كما تقدمها التجربة ، ومن أجل جعل هذه الأشكال في شكل علم ، فإنهم لا يزيدون عن ترتيبها في شكل علاقة علية.

ب2- الواقع المادي في الفيزياء الحديثة : منذ منتصف القرن السابع عشر بدأ وبشكل مكثف ظهور علماء الطبيعة و تشكلت أولى الجمعيات العلمية و الأكاديمية مثل أكاديمية العلوم اللندنية 1662 ، وأكاديمية العلوم الباريسية 1666 ، وبعد مبادرات عديدة تم الإعتراف بالعلم الطبيعي من قبل الحكومات ، وبعد هذه الجهود أصبح العلم مؤسسة إجتماعية معترف بها .

كما برز عدة علماء كان في الحقيقة أشهرهم على الإطلاق الفيلسوف و العالم الإنجليزي الكبير إسحاق نيوتن I.newton 1743/1627.العالم الطبيعي وأستاذ الرياضيات في جامعة كامبردج، والذي يعتبر مؤسس الميكانيكا التقليدية و الفيزياء التقليدية . له العديد من الإنجازات كإكتشافه لقانون القصور الذاتي وقانون تناسب القوة و السرعة و القانون المعروف بتساوي الفعل ورد الفعل المضاد ، وهي كلها قوانين تعتبر أساس الميكانيكا التقليدية .

وهو أول من صاغ بشكل رياضي قانون الجاذبية و أول من قدم طريقة رياضية لتحويل الأسس الفيزيائية إلى نتائج كمية يمكن قياسها أو وصفها بالمشاهدة ، وبالعكس يمكن تحويل هذه المشاهدات و الملاحظات

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص:.26

2- نفس المصدر، ص: 109.

إلى قوانين فيزيائية . كما قدم نيوتن العديد من النظريات حول طبيعة الضوء خاصة نظريته الجسيمية ، وإهتم أيضا بعلم الفلك و الرياضيات ، هذه الأخيرة التي كان أول من إكتشف فيها القانون الخاص بحساب التفاضل و التكامل لأنها لم تكن معروفة من قبله ، وقام بذلك وهو في سن الثانية و العشرين من عمره .

1- حول أهمية نيوتن في تطور العلم الفيزيائي : وبعد هذه المقدمة عن حالة العلم الطبيعي في نهاية القرن السابع عشر وبداية القرن الثامن عشر سيصبح من البديهي أن يشير بلانشي في كتابه الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية إلى أهمية نيوتن في تطور الفيزياء[1] ، لأن «أهمية فكر نيوتن تتجاوز بكثير مقام أي معلم بسيط ، فالقدر قد أراد أن يتبوأ هذا المركز في لحظة فاصلة من تطور الذهن البشري . ويجب فعليا التذكر بأنه قبل نيوتن لم يكن يوجد من جهاز كامل للسببية الفيزيائية يسمح بالتفسير ، إلى ماوراء الظواهر البسيطة ، معطيات العلم الإمبريقي»[2].

ولأن نيوتن يهدف إلى إيجاد قاعدة رياضية بسيطة بإمكانها احتساب كل حركات الأجسام السماوية للجهاز الشمسي ، إنطلاقا من معرفة حالة حركتها في لحظة معينة . وبالفعل قد نجح نيوتن في ميكانيكه من تفسير حركات الكواكب و الأجسام الماكروسكوبية في نظرية موحدة بواسطة الميكانيكا الكلاسيكية الناجحة التي ولدت الإعتقاد أن جميع القوانين الموضوعية يمكن إرجاعها إليها ، وبالتالي نقلت البنيات الرياضية المستخدمة بنجاح في هذه الميكانيكا إلى جميع الروابط الموجودة في الواقع الموضوعي حيث أعتبرت مساوية للعلاقات الموجودة في ذلك الواقع[3].

وعلى هذا الأساس يقول نيوتن في كتابه المبادئ الرياضية للفلسفة الطبيعية « أقدم هذا الكتاب كمبادئ رياضية للفلسفة الطبيعية لأنني أعرف أن جميع مشاكل الفلسفة ستقع كلها على الرياضيات. أرجو أن أستطيع معرفة الظواهر الأخرى للطبيعة التي تتوقف عند قوى معينة تنجذب بواسطتها جزئيات الجسم وتتجمع مع بعضها أو تتنافر»[4].

نفهم من هذا النص أن الرياضيات قد أصبحت نموذجا للعلمية ، وأن الفلسفة المقصودة هي الفلسفة

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص:.65

2- فرانسوا باليبار : أنشتاين يقرأ غاليلو و نيوتن ، المكان و النسبية ، ترجمة ، د. سامي أدهم ، المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع ، الحمراء ، بيروت ، ط1، 1414هـ ، 1993م ، ص:.82

3- محمد عبد اللطيف مطلب : الفلسفة و الفيزياء ، ج2 ، الموسوعة الصغيرة ، دائرة الشؤون الثقافية و النشر ، بغداد ، الجمهورية العراقية ، ص ص ص: 13،12،9.

4- جون برنال : العلم في التاريخ ، ترجمة ، علي علي ناصيف ، ج2، المؤسسة العربية للدراسات و النشر ، 1982، ص:155.

الطبيعية ، وأن الطريقة التي يجب إتباعها هي الطريقة الإستنباطية المستمدة من مبادئ الميكانيك أو أشكال الحركة ، وقد كان من نتائج هذه الطريقة هو حلول نيوتن محل أرسطو ، أو كما قال برنال: «إن نظرية الجاذبية لنيوتن تمثل آخر الحلقات لإختفاء صورة أرسطو »[1]، وقد سبق هذه الحلقة مجموعة من الحلقات كحلقة غاليلي حلقة كوبرنيك حلقة لابلاس ، وأعمال كانط الأولى مثل التاريخ الطبيعي و نظرية الأسماء تندرج في هذا السياق من حيث إهتمامها بالعلم الطبيعي ، وبدأت الموضوعات العلمية تحتل صدارة المناقشات الفلسفية .

2- في طبيعة المكان و الزمان في الفيزياء النيوتنية : كان معظم فلاسفة الغرب في القرن التاسع عشر يعتقدون أن علم الطبيعة كما إنتهى إليه العالم الإنجليزي الأشهر نيوتن هو تصوير صادق مطلق الصدق للعالم ، وأنه صورة واضحة للواقع بمقولتيه : المكان و الزمان ، حيث ينتهي تحليل كل شيئ إلى إندفاعات الذرات المادية والمواقف التي تنشأ عن ذلك[2]. وهذا هو المذهب الميكانيكي المادي.

- المكان : وعلى هذا الأساس فالمكان الذي دعى إليه نيوتن هو المكان المطلق الذي صوره كانط على أنه شكل قبلي أي أنه معطى من قبل حدسنا الحسي وهو يتميز بالصفات التالية «إنه مكان متجانس بدون مناطق متميزة وكثيرة ، ومتناظر بدون إنحناء متميز ، ولانهائي من دون حدود ومتصل أي مكان واحد بدون عناصر قصوى. هو مكان لا يمكن تشويهه أو هدمه لأنه ثابت لا يتحول ذاته كالآلة ذاتها»[3].

إن هذا المكان ليس هو الواقع الفيزيائي ، وبتعبير أدق ليس الواقع الفيزيائي المادي الذي يحتل بصفة ما هذا المكان ،ومن هنا فهو بذلك «يتميز أوضح التمييز عن الواقع الفيزيائي الذي يأتي على نحو جائز ، ليشغله . وينجم عن ذلك أنه حاو محض ، وفارغ بذاته ،وهو موضوع هندسة قبلية مستقلة عن الفيزياء ، التي تفترض أن المكان سابق لها بإعتباره منضومة إسناد مطلقة من أجل الأوضاع وحركة الأجسام»[4]. ويمكن أن نضيف له السمتين التاليتين :

1- أن المكان ذو ثلاث أبعاد ، وهذا العدد ذاته ضروري ضرورة مطلقة .

1- جون برنال : العلم في التاريخ ، ص:.126

2- بوشنسكي : الفلسفة المعاصرة في أوروبا ، ترجمة ، عزت قرني ، عالم المعرفة ، ص.35

3- روبير بلانشي : المعقولية في العلم الحديث ، مصدر سابق ، ص:.13

4- نفس المصدر ، ص :13.

2- أنه شكل منظم من دون إنحناء.

– الزمان : أما عن الزمان فهو ظاهرة فيزيائية مثله مثل المكان حاو ، لا يبالي بمضمونه حيث تأتي الحوادث و تسكن فيه ، وهذا يعني من جهة أخرى أنه كالمكان يحتل من طرف الواقع الفيزيائي ، وهو أيضا منظومة إسناد مطلقة . يقول نيوتن واصفا الزمان : «إنه أيضا قائم بذاته ، وبدون أي علاقة مع أي شيئ خارج عنه ، وأن جريانه يظل ثابتا إذا لم توجد أي حركة . وهو يشترك مع المكان في مميزات عديدة: اللانهائية ، الإتصال ، التجانس»[1]. ولكنه يتميز عن المكان بثلاث سمات[2]، نجملها في النقاط التالية :

1- إن الزمان في الفيزياء النيوتنية وحيد الإتجاه ، وأن نظامه خطي مستقيم ، ولذلك فهو يؤثر في الظاهرة المدروسة حيث تصبح هي بدورها خطية كظاهرة السقوط الحر .

2- إن الزمان هو الوسط الذي تجرى بداخله الحوادث .

3- إن الزمان ليس متناظرا ، وأن كلمة قبل و بعد ليس هما ما يمكن تبادلهما كما هو حال اليمين و اليسار.

إن النظريات التي بلغت ذروتها في أواخر القرن التاسع عشر هي التي أصبحت الآن تشكل مجال ما يسمى بالفيزياء الكلاسيكية . الفيزياء التي لا تنطبق قوانينها ومفاهيمها إلا على المستوى الماكروسكوبي ، أي مستوى الحياة العادية و الألفاظ الشائعة التي ألفناها نحن البشر ، لأن «واقعية نيوتن في نظرتها للمكان و الزمان كانت تفترض أنهما شيئان قائمان بذاتهما ، ومستقلان عن كل معرفة ، وأن إكتشافه – الواقع – يمضي تماما في إتجاه الحركة العلمية التي تنزع نحو الواقع بإعتباره هو الموضوعي ، وأن الموضوعية ذاتها تعرف،لا بإستنادها إلى شيئ بذاته يتعذر إدراكه، بل إلى الحذف التدريجي للعناصر الذاتية في معرفتنا»[3].

3– في طبيعة الواقع في الفيزياء الكلاسيكية : لقد إنتهى الصراع بين ما يسمى بالروح الديكارتية و الروح النيوتنية الذي حصل حوالي 1700 ، بإنتصار نهائي لفيزياء نيوتن على فيزياء ديكارت الرياضية ، مما جعل فيزياء القرن الثامن عشر كلها ظاهرانية في عمومها ومعارضة للمذاهب الفلسفية ، لكن رغم هذا فقد إستمر

1- روبير بلانشي : المعقولية في العلم الحديث ، مصدر سابق ، ص:.20

2- نفس المصدر ، ص:.21

3- نفس المصدر ، ص:37.

فيها التيار الآلي ولو بشكل محتشم ، فبحث عن تفسير للجاذبية و المركبات الكيميائية و الظواهر الضوئية ، فتخيل سوائل الكهرباء و الحرارة على أنها ذات نظرية جسيمية بدقة كافية[1].

وعليه فقد اصطلح مبير سون كلمة الواقعية ليطلقها على هذه الفيزياء لأن المستهدف ههنا هو واقع يراد إكتشافه من وراء الظواهر التي تعتمد على مجرد المعاينة الذاتية[2] ، و بهذا يكون نيوتن بعد إصداره لكتابه المبادئ الرياضية للفلسفة الطبيعية قد دخل تحت لواء الفيزيائيين الظاهرانيين الذين هم في الحقيقة أحفاد أرسطو الذين كانوا يعلنون صراحة عن عداء متزايد للفيزياء الديكارتية الرياضية[3].

وعلى هذا الأساس فإن مفهوم الواقع عند نيوتن يختلف عنه عند ديكارت وأنصاره ، فهو عند الأول عالم فارغ بينما عند الثاني هو عالم تملؤه دوامات المادة اللطيفة . ويفسر فولتير الوافد إلى لندن للدراسة هذا التباين بين الإنجليز و الفرنسيين بقوله : «فكأنك تنتقل من العالم الممتلئ إلى العالم الفارغ . فنحن في فرنسا نعتقد أن القمر هو علة ما يعتري البحر من مد و جزر ، أما في إنجلترا فإنهم يظنون أن البحر هو الذي ينجذب نحو القمر ... يعتقد الديكارتيون في فرنسا أن كل ماهو نتيجة إندفاع نجهله ، أما نيوتن فيفسر كل شيئ بجاذبية نجهل هي الأخرى الكثير عن أسبابها»[4].

وإذا كان ديكارت يعود له الفضل في تصور النموذج العلمي للعلم الحديث من خلال إضفائه الصفة الهندسية على الواقع ، فإن هذا التوجه يرفضه نيوتن بصفة مطلقة لأنه يرى أن «الواقع الفيزيائي هو في حالة تطابق مثالية مع الواقع المحسوس ، أي ماكان هو موضوع الإدراك المباشر، وبالتالي سوف يستحيل لامحالة إرجاع الواقع الفيزيائي إلى بنية هندسية ميكانيكية »[5]. وهو مامكنه من إرساء الفيزياء على دعائم قوية و متينة.

إن الطريقة النيوتنية قائمة على وصف مظاهر الأشياء وكيفيات حدوثها ، أي أنها تقتصر على وصف جوانبها الحسية المباشرة فهي لا تهتم بالبحث على أي أساسات لا تكون ماذية ، ومن هنا جاء معرض إعتراضها على الطريقة الديكارتية التي تنظر للواقع نظرة إستنباطية هندسية تصور جميع الأشياء بأنها ترجع إلى

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ،ص:.36

2- نفس المصدر ، ص:.35

3 - Blanchi:La method experimentale et la philosophie de la physique ,p :85.

4- سالم يافوت : إبستيمولوجيا العلم الحديث ، مرجع سابق ، ص:106.

5- Blanchi:La method experimentale et la philosophie de la physique ,p : 123.

الإمتداد والحركة . يقول ماكس بلانك : «مثلما أن كل وراء إحساس موضوعا ماديا ، فكذلك يوجد واقع ميتافيزيائي وراء كل ما تقدمه لنا التجربة على أنه واقعي... إن عالم الميتافيزياء الواقعي ليس منطلقا بل هو الهدف لكل مشروع علمي ، ومنارة تلوح إلينا وتهدينا السبيل»[1].

ب3- الواقع المادي في الفيزياء الجديدة : لخص هنري بوانكريه أزمة الفيزياء في عبارة شهيرة إنتقدها لينين بشدة وهي " لقد إختلفت المادة " . إن موقف بوانكريه هذا يؤكد من جهة ما أن التفكير الفيزيائي المعاصر في المرحلة الأخيرة أقام قطيعة شبه كلية مع فيزياء العصر اليوناني و العصر الحديث ، لأن المرحلة الثالثة مثلت إنتقال التفكير إلى مرحلة النسب الكمية التي إعتمدت على الدالة الرياضية في تفسير وفهم الواقع .

والفيزياء الجديدة تشمل التفسيرات الفيزيائية المعاصرة كنظرية الكوانتا لهيزنبرغ ونظرية النسبية عند أنشتاين، وهي كلها تفسيرات قطعت مع مبادئ كمبدأ السببية و مبدأ الحتمية ، وعليه فقد شككت هذه الفيزياء في كل ماتوصلت إليه المراحل السابقة . وفي هذا الصدد يقول بلانشي «إن فيزياء الكوانتا لم يقتصر تشكيكها على مقولتي المكان و الزمان ، ولكنه امتد ليشمل كذلك مفاهيم مرتبطة بالجوهروالسببية و الحتمية،وأيضا إلى مبادئ منطقية كمبدأ عدم التناقض ومبدأ الهوية ».[2]

1- حول مسار العلم الفيزيائي الجديد : يؤكد بلانشي على أن أهم ما يميز العلم الحديث مقارنة بالعلم القديم و المدرسي هو إستعماله للرياضيات ، لكن مع هذا يجب أن نتفق حول كيفية إستعمالها لأن حتى الفكر القديم قد عرف إستعمال الرياضيات حتى وإن كان ذلك في إطار التقاليد السحرية التي نجد لها أثر في أعمال كبلر ، ولذلك فإن بلانشي يرى بأن الشرط الأساسي في إستعمال الرياضيات في الفيزياء الراهنة هو«إخضاع المظاهر الحسية للتقدير الكمي ورد مايتجلى لحواسنا في صورة فروق كمية ، فلاتكون هناك كيفيات حسية،وإنما عدد من الذبذبات في الثانية»[3]. وليس من الصعوبة التأكيد أن التقدير الكمي قد سبق بمدة طويلة قيام الفيزياء الحديثة نظرا لأهميته ، ولذلك فالتقدم الهائل للعلم لم يكن متاحا من دون إستخدام المنهج الكمي ولازالت الفيزياء تسعى كلما أمكنها ذلك إلى إدخال مفاهيم كمية.

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص:38.

2- Blanchi : La science actuelle et le rationalism , p: 55.

3- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص:105.

إن خطر هذا الإنتقال يتمثل في ذلك المجهود الفكري البطولي ، الذي ألزم التمسك بالفيزياء الرياضية و الإستغناء عن الفيزياء الحسية وسببه هو أن الهوة الفاصلة بينهما أعمق حتى من الهوة التي تفصتل التفكير العلي عن التفكير الحملي ، وهذا ما وضحه بلانشي بقوله : «إننا ندرك أن هذا الإنتقال من فيزياء كيفية إلى فيزياء كمية لم يحصل دون مقاومة. لقد كانت المدرسة تقيم حدا فاصلا بين الرياضيات و الفيزياء ، وكانت معالجة مسائل الفيزياء بالرياضيات هو خلط للأنواع . إن الرياضيات تتعلق بعالم مثالي خالص ، وأما معرفة الواقع فذاك أمر آخر تماما»[1].

وعلى هذا الأساس يلاحظ وايتهد الفيلسوف الإنجليزي وواحد من أفضل العارفين بهذه المشكلات ، وعن حق ، أن علم الطبيعة الجديد ، أو الفيزياء بالمعنى الواسع لها ، هو على هيئة ميدان يمتلئ بالخطوط الحديدية وعليها عربات السكة التي تتبع إتجاهات محددة لها من قبل بدء حركتها ، وأن المذهب الميكانيكي الجديد يقترب كثيرا من تصورعضوي للواقع[2].

إن هذا الإنتقال عن طريق الإحلال ، أي وضع الدالة الرياضية موضع العلاقة العلية له مجموعة من الفوائد يجملها بلانشي في النقاط التالية :

1- التمييز بين المعرفة المبهمة و المعرفة الدقيقة التي تعتبر أفضل بكثير من الأولى .

2- الخروج من مجال العموميات مكن العلم من حصر كل الإنجازات في مجال ضيق .

3- إن دقة المعارف التي ضمنها المنهج الكمي هي التي تضمن قيمتها .

2- حول طريقة الفيزياء الجديدة في فهم الواقع : ومع الفيزياء الجديدة فإننا نتحول إلى نمط جديد في وصف الواقع يعتمد على الرياضيات . وهذه الفكرة ليست فكرة حديثة وإنما قديمة ظهرت عند اليونان الذين إزدهرت في عصرهم الرياضيات وخصوصا عند أفلاطون الذي ميز بين الكائنات الرياضية و الحقيقة الواقعية، لأن الأولى موجودة في عالم المثل ، وفضلا عن هذا تعد الحقيقة الواقعية مجرد محاكاة لعالم المثل.[3]

وهو نمط علمي دقيق وقوي قدمته الدالة الرياضية التي تعتمد على العلاقة المنطقية حيث تكون العلاقة

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص: 109.

2- بوشنسكي : الفلسفة المعاصرة في أوروبا ، مرجع سابق ، ص:.36

3- إنعام الجندي : دراسات في الفلسفة اليونانية والعربية،منشورات مؤسسة الشرق الأوسط للطباعة و النشر و التوزيع،بيروت،ص ص : 52،53.

بين حدين هي من نوع علاقة المقدم بالتالي ، ولذلك فهي قد إنتقلت إلى القبلي و الضروري حتى أصبحت القوانين الفيزيائية مستقلة عن الزمان . يقول بلانشي « فإذا أردنا الآن وصف الواقع بطريقة تسمح بإستعمال الأدات العلمية العالية الإتقان التي تقدمها الرياضيات لتنظيم المعطيات الأصلية ، فإننا ننطلق من لوحات القياس التي يمكن إستخراجها منها ، و التي يمكن أن يعمل فيها النسق الغني الدقيق المتكون من العلاقات الرياضية .وبفضل هذا الإنتقال فإن هذه اللوحات هي التي تقدم أولا للفيزياء مجموع وقائع ومعطيات مشكلته وثانيا فحصها هو الذي يوحي إليه بفرضية القانون وثالثا العودة إليها هو الذي يمكنه من إختبار الفرضية»[1].

إن هذا لم يحصل – ترييض الواقع الفيزيائي – إلا مع حلول الميكانيك الكوانتية التي تمضي كما يقول ماخ إلى مزيد من «سلخ للجوهرية على الكون الفيزيائي »[2]. فكيف يمكن لواقع أن يضم جملتين متعارضتين أن يمتد في المكان كموجة وأن يحتل موضعا في نقطة كجسيم ؟. إن محاولة إنقاض هذا المطلب المزدوج أمر ممكن كمطلب الهوية للفكر و الدوام للجوهر ، وهذا بالإحتفاظ على تعايش ماهيتين هما الموجة و الجسيم ، بإفتراض أن الموجة تقود بنوع ما الجسيم .

وفي هذا المجال دائما يميز أنشتاين بين إتجاهين في الفلسفة ، وبالتالي بين وجهتي نظر حول الواقع هما المادية المثالية وبخلاف ماخ وأتباعه فقد عارض بشدة فكرة وجود إتجاه ثالث في الفلسفة– إتجاه وسطي –[3] ومن ثمة فهناك تصوران مختلفان حول الطبيعو و الكون هما :

1- العالم وحدة تعتمد على البشرية .

2- العالم هو واقع مستقل على عامل الإنسان .

إن الصورة الأولى للواقع هي عنده مشتقة من تأثيرات ماخ عليه لأن بداية حياته الفكرية كانت شديدة الإلتصاق بالنزعة الوضعية عموما وبماخ خصوصا ، ولذلك فإن أنشتاين في هذه الفترة يساوي «الواقع بالمعطى و الحدث ولا يحاول أن يسمو به فوق التجربة الحسية مثل ما سيفعل فيما بعد»[4].

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص ص:109،110.

2- روبير بلانشي : المعقولية في العلم الحديث ، مصدر سابق ، ص :79.

3- ب. جريبانون و آخرون : أنشتاين و القضايا الفلسفية لفيزياء القرن العشرين ، ترجمة ، ثامر الصفار ، الأهالي للطباعة و النشر و التوزيع ، دمشق ، ص:.17

4- سالم يافوت : فلسفة العلم المعاصرة و مفهومها للواقع ، مرجع سابق ، ص:174.

ونحن هنا لن نتوقف عند هذه الفترة كثيرا لأنها لا تمثل حقيقة النظرية النسبية ، وإنما جوهرها سوف يظهر في الصورة الثانية وهي الصورة التي إكتشفها أنشتاين بعدما أقام قطيعة مع النزعة الوضعية والوضعية الماخية وأعاد الإعتبار لدور الرياضيات في بناء العلم ، مما سوف يؤدي إلى تفسير الواقع تفسيرا عقلانيا . يقول أنشتاين : «إن الطبيعة هي تحقق للأفكار الرياضية البسيطة ، وأنا مقتنع أنه بفضل تركيبات و إنشاءات رياضية محضة يمكن إكتشاف ترابط التصورات و القوانين ... إن التجربة تبقى هي المعيار الوحيد للحكم على النزوع العلمي لإنشاء رياضي ما في الفيزياء ، لكن المبدأ الخلاق يكمن في الرياضيات»[1].

وهكذا فإن أنشتاين يفترض وجود الواقع الموضوعي وراء الإدراكات الحسية فالفيزياءهي محاولة لسيطرة مفاهيمنا على الواقع كما هو بشكل مستقل عن كونه مراقبا ، وهكذا فهو يستخدم مصطلح الحرية ليوضح أن المفاهيم الفيزيائية تختلف نوعيا عن النتائج الحسية ، وأنه لايمكن أن تستنبط مباشرة من المادة التطبيقية دون استخدام شيئ من المعالجة الرياضية .

لقد أصبح هناك نوع من التبعية بين الرياضيات و الفيزياء يسميها بلانشي بالتبعية المتبادلة ولذلك فهو يقول : «إن دور الرياضيات كقيمة ثابتة في معرفة الطبيعة لايكمن في كونها قد عبرت عن هذه الطبيعة أفضل مما يمكن أن تعبر عنه لغة علم آخر ، ولكن قيمتها تكمن في أنها تسمح لنا بأن نعبر عن شيئ مخالف تماما ، ومن ثمة تنظيم تلك الطبيعة تبعا لبنية معرفية أخرى تكون مختلفة تماما»[2].

إن هذا الدور الذي أصبحت تلعبه الرياضيات هو لأنها لم تعد تعبر عن شيئ خالد وثابت ، بل أصبحت فقد تعكس تلك النظرة العلائقية التي تسمح ببناء العلاقات المحايدة لفاعلية الذهن[3]، وهو ما سوف نجده عند «رجل الفيزياء الذي قد يساهم في بعض الأحيان في توجيه عمل العالم الرياضي ، بينما في مقابل هذا قد يحدث أن يتعرف العالم الفيزيائي في الإنشاءات الرياضية التي لاقيمة لها في الظاهر عن الجهاز الصوري الذي يناسبه ، وفي الجملة فإن التقدمين لا يحصلان دون أن يؤثر إحداهما في الآخر»[4].

3- حساب الإحتمال و طبيعة الواقع المحتمل : يعترف بلانشي أن تفسير القوانين الإحتمالية لها نفس

1- سالم يافوت : فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع ، مرجع سابق ، ص:.178

2- Blanchi : La science physique et la réalité , op ,cit , p: 19.

3- ibid , p : 73.

4- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص:107

المنطلق الذي تبدأ منه القوانين الحملية العلية و الدالية ، وهذا سوف يؤول إلى أن هناك إختلاف حول التفسيرات الموضوعية لمشكلة الإحتمال بين التجريبي و العقلاني ، ... «فإذا كان الأول يرجع فقط إلى مجرد قابلية الملاحظة ، وبالتالي فإنه سوف يكتفي باللاحتمية الجسيمية كما تتجلى في الحتمية الإحصائية للموجة، فإن الثاني سوف يرفض العدول عن مطلب العقلانية و بالتالي فإنه سيبحث عن حتمية أولية أساسية عن أصل اللاحتمية التي تظهر بها الجزئيات المندرجة في الذرة»[1]. فماهي مشكلة الإحتمال ؟.

يقول بلانشي : «إن الإحتمال هو فكرة موجهة وهي صورة للممكن و الجائز ، لكن من كونه ذا قيمة عددية تنجم خصوصيات في تقسيم هذين المفهومين .والممكن و الجائز يبدو مشتقا من حيث هو بطبيعة الحال متصور كنفي مشترك للضروري و المستحيل ، فهو ما ليس ضروريا أو لا مستحيلا»[2].

وعلى هذا الأساس فإن الإحتمال ينتشر إذا على سلم ، بل على طيف متصل بين الإحتمال (1) الأعلى و الإحتمال (0) الأضعف ، وهذان الطرفان هما اللذان يدخلان الآن في النسق الموجه الضروري و المستحيل بإعتبارهما الحالتين القصوتين للإحتمال ، وعندئذ تندرج جميع الحالات في هذا المفهوم الذي سيصبح شاملا. فكيف نحدد هذه القيمة العددية للإحتمال ؟.

إن الإجابة عن هذا السؤال تشهد وبوضوح عن ذلك الحرج الذي يصيب أي مؤلف يريد أن يحدد مفهوم الإحتمال فهو إما «يحيلنا إلى الحدس وذلك كأن يتحدث عن الأوراق وزهرة النرد وقطع النقد وإما أن يكتفي بإعطاء تعريف مجرد يخفي الدور الفاسد دون أن يزيله»[3]. ومن هذا التعريف يمكن أن نتوصل بسرعة إلى وضع القانونين اللذين تؤكدهما التجربة والخاصين بالإحتمالات الشاملة ((ذات الطبيعة العقلية)) والإحتمالات المركبة ((ذات الطبيعة التجريبية)) ، حيث يصبح القانونان في المرحلة الأكسيومية «موضوعين بصفتهما مبدأين يعطيان عن الإحتمال تعريفا ضمنيا . فالإحتمال هو الشيئ الذي يتحقق في المبدآن»[4].

فمن وجهة نظر قبلية ضرورية رياضية تمثل حالة أولى تمكننا من حساب إحتمال أن يكون أي واحد من الأعداد الأولين عددا أوليا دون أن يكون من الضروري إختبارها الواحدة تلو الأخرى.إن هذا العملية القبيلية

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص :.130

2- نفس المصدر ، ص ص :.120،121

3- روبير بلانشي : المصادريات ، مصدر سابق ، ص:78.

4- نفس المصدر ، ص: 79.

نسميها الإحتمال القبلي لها ما يقابلها في مجال العملية البعدية أي «له أيضا مكانة في ميدان الواقع»[1]. ويقصد هنا الإحتمال القبلي الذي يمكن ترجمته على أرض الواقع .

وهي مثلا إحتمال الحصول على رقم (6) عند رمي زهرة النرد . إن إحتمال (1/6) ليس دقيق إلا عن طريق زهرة نرد مثالي (غير مغشوش)، أما إذا كان لدينا زهرة نرد واقعي (مغشوش) ، فإن الحساب الذي تقدمه لن يكون صحيحا إلا إذا استوفت زهرة النرد جميع الشروط زهرة النرد المثالي كامل الإنتظام و المستوفي صورته الهندسية[2]. لقد عرف باسكال طبعا وجود زهرات نرد مغشوشة وأنه لم يكن يجهل كيف يستعملها للغش في اللعب. ونحن نعلم أنه بإدخالنا في زهرة نرد قطعة رصاصية قريبة من سطح رقم(6) الذي يكون ظهوره أقل دائما مما لوكان بزهرة نرد مثالية،وهكذا فالرقم العكسي هو الذي يكون أكثر ظهورا.إن الإمكانات الستة توجد دائما ولكنها ليست متساوية إنها من الآن نسميها إمكانات مثقلة أو إمكانات ثقيلة بسبب لا تساوي الوزن المختلف لها يمكن أن نعتبرها «إمكانات يمكنها أن تتأثر بوزن فمن الواضح أنها تتضمن نظرية عامة مثل هذه الإمكانات»[3].

وطريقة حساب الإحتمال هي تسجيل نسبة عدد الرميات الموفقة إلى عدد الرميات الكلي ((عدد الإمكانات الملائمة مقسوم على عدد الإمكانات المتساوية)). إن هذا القانون يؤول إلى وضعنا الواقع ضمن التحويلات الممكنة. هذا الدور في حال التفسيرات الإحتمالية يستوجب منا بدقة تحديد البنية بتركيب الممكنات لكي نستنتج منها الواقع لأن «الواقع هو خارج عدد الحالات الملائمة على عدد الحالات الممكنة »[4]فعلى سبيل المثال إذا كان لدينا من بين (600) رمية كلية نسجل فقط (100) رمية موفقة،نلاحظ أن هذا العدد (100) الذي يشكل (عدد الرميات الموفقة)ينخفض مع تقلب النسبة عند تزايد عدد الرميات (الإختبارات) ، ويتجه نحو قيمته القصوى . وهكذا فإنه في العلوم التي تتعامل مع الواقع نجد أن التواتر الإحصائي هو الذي يعطي قيمة الإحتمال.

ومن دون شك سوف ينزعج الناس من دمج المحتمل في الواقع وجعل الواقع محتملا ، و المقصود ههنا هو

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ،ص:.121

2- نفس المصدر ، ص :122.

3- karl popper : la logique de la découverte scientifique, op , cit , p: 63.

4- بياجي : البنيوية، ترجمة، عارف منيمة، بشير أوبري، منشورات عويدات، بيروت، باريس، ط4، 1985، ص:38.

الفيزياء التي تجاوزت بكثير المرحلة التي يكون فيها العلم نسخة لموضوعه ، وعلى النقيض فإن العلاقة إنعكست ، لأن واقع الفيزياء أصبح يتحدد بما هو موضوع الفيزياء ، حيث أصبح المحتمل عنصرا من عناصر هذا الواقع[1]، وما يقلل من وطئة هذه الدهشة هو أن هناك ملاحظتان تخففان من إنطباع الغرابة التي يثيرها فينا مثل هذا النوع من الإسقاط للمحتمل على الواقع وهما :

1- إن المحتمل في الفيزياء الراهنة ذو مقدار وهو موضوع قياس دقيق .

2- إن المحتمل في الواقع يتعلق فقط بإحتمالية موضوعية قابلة للتقدير العلمي بالتواتر ، يجب تمييزها ، رغم غلبة مصطلحات الإحتمالية الذاتية التي تعبر عن درجة توقع الحادث ودرجة إعتقاد إحتماله.

أما من وجهة نظر التجريبية فإننا نصبح أمام مفهوم موجه للإحتمال ، «ولكي يصح للإستعمال العلمي، فإنه يجب أن نتناسى هذه المفاهيم السابقة "القبلية" وأن نحدد لها معنى نقرره ، بحيث يمكن للعالم أن يستعملها ، أي أن تصلح في آن واحد للتقدير العددي . والتواتر الإحصائي وحده هو الذي يسمح بهذا الرد»[2].

إذا رمينا زهرتين من النرد مرات عديدة ولتكن (200) مرة ، وإذا قمنا بعملية حسابية لمعرفة عدد المرات التي يمكن أن نحصل فيها على العدد (6) مرتين ، وجدنا أنه عدد ضعيف جدا قد يكون العدد (5) . فحاصل (1/40) = (5/200) . وهذه العملية هي التي تسمى التواتر النسبي لظهور العدد (6) مرتين .

وبعد مواصلة العملية إلى مرات عديدة تصل إلى (600) رمية ، فإننا نحصل على نتيجة جديدة تكون قريبة جدا من (1/40) ، و لكنها ستكون مختلفة بالتأكيد ، وعند مواصلة العملية مرة أخرى مرات أكثر إلى نحو (2000) مرة ، فنلاحظ أن التواتر يميل إلى أن يصبح أقل و أقل بقدر ما تكون عدد الرميات (الملاحظات) أكثر فأكثر .

إن هذا الحاصل هو أمر تجريبي لا يمكن التنبؤ به قبليا ، حيث يصبح التواتر يميل إلى حد نهائي يعبر عنه كسر موجود بين(0)و(1).مع دخول هاتين القيمتين هو الذي نسميه إحتمال ظهور العدد (6) مرتين . يقول

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص:.127

2- نفس المصدر ،ص :129.

بلانشي : «إن الإحتمال بالنسبة لعلم يدرس الواقع لا يمكن تعريفه إلا بكونه الحد النهائي للتواتر. وهذا الإحتمال خاصية مادية للزهرتين اللتين إستعملناهما فهو يسمح على غرار لونهما ووزنهما بتمييزهما عن زوجين آخرين معينين قد يعطيان نتيجة مختلفة نوع ما»[1]. و لكي نتأكد من أن مجموعات زهرة النرد ليست مغشوشة أو فاسدة كثيرا فإنه يمكننا القيام بفحص هندسي و فيزيائي و كيميائي للتأكد من ذلك ، ولكن تبقى أحسن الطرق وأضمنها هو الإختبار الإحصائي .

وعلى هذا الأساس فإن مفهوم الإحتمال يوجد في مستوى أعمق من مستوى التواتر لأن «التواتر هو ظاهرة جملية تخبرنا عن إحتمال الحادثة الفردية ، لكن هذا الإحتمال هو الذي يبين سبب التواتر دون أن يماهيه»[2]. وهذا هو ماناه جيدا في الرميات التي يمكن أن نحسب فيها الإحتمال قبليا : لماذا كان معدل التواتر للحصول على عدد (6) عند رمي زهرة النرد هو (1/6) ، إذ لم يكن ذلك بسبب إحتمال الحصول عليها في كل حالة فردية هو (1/6) ؟.

إن هذا يعود لأنه في علوم الواقع – الواقع المادي – لا يمكن التصرف بهذا الشكل أي الذهاب من الإحتمال إلى التواتر ، ولكن على العكس إذا كان التواتر في ذلك بالنسبة إلينا علامة على الإحتمال وبسبب معرفته ، فإن الإحتمال على العكس من ذلك هو الذي يعرفنا بالتواتر الذي هو سببه الحقيقي[3].

إن هذا الإختلاف في تصور طبيعة حساب الإحتمال سببه إختلاف الإتجاه الذي تتميز به العلوم الإستقرائية في سيرها الذي هو في جوهره سير متراجع ، وإتجاه العلوم الإستنتاجية الذي هو في جوهره سير تقدمي . إن السير مختلف و الأمن أقل ولكن الحدود هي هي ، و الإكتفاء بالتواتر و الإمتناع عن الذهاب إلى أبعد من ذلك كما يقول ب. ليفي : «هو إمتناع عن فهم ما يمكن فهمه».[4]

2- البيولوجيا : إن نقد بلانشي للعقلانية الكلاسيكية جاء على أساس أنها عقلانية ثابتة ساكنة لأنها أداتها هو العقل الكوني الثابت . إن هذا الإعتقاد الذي يوحي بالثبات و السكون الذي كان سائدا في العصور القديمة هو «أحد العوائق التي كانت تقف حاجزا أمام تطور الفكر الغربي»[5]... ويقابله اليوم القول

1- روبير بلانشي : الإستقراء العلمي و القواعد الطبيعية ، مصدر سابق ، ص:.130

2- نفس المصدر ، ص:.131

3- نفس المصدر ، نفس الصفحة.

4- نفس المصدر ، نفس الصفحة.

5- J. piaget , r. garcia : psychogénése et hestoir des science, op- cit , p: 182.

بالتطور الذي يعد برهانا قاطعا على أن العقل الإنساني لم ولن يكون كاملا في أي لحظة من اللحظات التي مر بها على مر العصور وهو يعني «نموا بطيئ ومتدرج يؤدي إلى تحولات منظمة ومتلاحقة تمر بمراحل مختلفة يؤذن سابقها بلاحقها كتطور الأفكار و العادات و الأخلاق ... والتطور يعبر عن التحولات التي يخضع لها الكائن الحي أو المجتمع سواء كانت ملائمة أو غير ملائمة »[1].

إن هذا المعجم في تعريفه للتطور لم يحصره في مجال معين حتى وإن كان لم يشر إلى التطورات الإقتصادية و الإجتماعية و السياسية ، وبشكل كبير إلى التطورات البيولوجية ، هذه الأخيرة التي إستعان بها بلانشي لتبيين كيفية تطور الواقع البيولوجي الممثل في جسم الكائن الحي عموما و الإنسان خصوصا .

لقد إنطلق معتنقي النظرية التطورية الداروينية من مسلمة أن الطبيعة أنتجت كل أنواع الكائنات الحية من خلال التتابع إنطلاقا من الأشكال الأكثر بساطة و الأقل تعقيدا كالبوليب مثلا إلى أشكال أكثر إكتمالا و الأكثر تعقيدا مثل الإنسان . يقول داروين في تتابع الأنواع : «أدهشني التشابه المروع بين حفريات الحيوانات الثدية المدرعة المندثرة ، و الهياكل العظمية لبعض الأنواع الحية ، ولا يمكن إنكار أن الأشكال المندثرة كانت أكثر ضخامة،لكن بعض التشابهات الشكلية كانت بالغة الوضوح ، بحيث لا يمكن القول أنها مجرد صدفة»[2]. واستطاع داروين فيما بعد إدراك أن هذا التتابع الرأسي دليل أساسي على الأصل المتصل لهذه الكائنات مصحوبا ببعض التعديلات .

أ – في مراحل تطور الكائن الحي : لقد وضع داروين إنطلاقا من مجموعة من الملاحظات ثلاث عوامل تحدد ميكانيزمات التطور بالنسبة للكائن الحي .

أ1– الميكانيزم الأول من التطور أطلق عليه "الإنتخاب الطبيعي" وحصره في ثلاث نقاط وهي :

1– الإختلاف بين أفراد النوع الواحد : لاحظ داروين وجود إختلافات كبيرة بين أفراد النوع الواحد سواء كان إنسان أو حيوان . فبالنسبة للأول فهو يحتل مكانة الصدارة في المعرفة البيولوجية لأنه «محور الكون ...وذلك بسبب قدرته على التفكير و النظر في الأمور وملكة تكوين المعرفة لديه . هو نقطة البداية فيما هو

1– مجمع اللغة العربية : المعجم الفلسفي ، تصدير الدكتور إبراهيم مدكور ، الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية ، 1403هـ، 1983م ، ص :47.

2– جوناثان ميلر وبورين فان لون : داروين و التطور ، ترجمة ، ممدوح عبد المنعم محمد ، مراجعة و تقديم ، عزت عامر ، إشراف إمام عبد الفتاح إمام ، المجلس الأعلى للثقافة ، ط1 ، 2005 ، ص:83.

مفيد ومهم في الكون على فرضية أن المهم ممثل في الإرتقاء الإرتقاء نحو الأفضل بغض النظر عن تعريف المقصود بالأفضل. إذن فالبحث لا يكون مجديا إلا إذا كان إبتداء من ... الإنسان »[1].هذا الأخير يوجد فيه الجميل و القبيح ، الطويل و القصير ، الذكي و الغبي ، السمين و النحيف . ماجعله يعتبر هذه الإختلافات المادة الخام التي أحدثت التطور . أما الحيوانات فلاحظ داروين أنها تختلف من منطقة إلى أخرى ، ففي زيارته لبعض الجزر كجزر جالا باجو الصغيرة وهي عبارة عن بارونات بركانية مهجورة قرب سواحل أمريكا الجنوبية، حيث إكتشف أن كل جزيرة تسكنها حيوانات وطيور متميزة عن تلك التي توجد في جزيرة أخرى[2]، رغم تقريره بتماثل وتطابق الظروف و العوامل البيئية الموجودة فيها و المتحكمة بنسبة أقل أو أكثر بين مجموع هذه الجزر .

هذه الإختلافات ناتجة ومن جهة ثانية وكما يرى لامارك عن دور تأثير البيئة في الكائن الحي حيث يرى أن الكائن يتغير و يتبدل بحسب البيئة التي يعيش فيها ، فعندما تتغير عوامل متعددة كالإقليم و السكن و الغذاء و العادات المألوفة تتغير في المقابل عناصر كثيرة في الكائن الحي كصورته ، ولونه ، وقامته ، وأعضائه ، وباختصار جل الكائن الحي .

إن البيئة تتغير بإستمرار فارضة بذلك على الكائن الحي التغير بإستمرار ، و المدرسة السلوكية في الفترة المعاصرة حافضت على نفس نظرية لامارك في التطور التي زعم فيها أن تكيف الكائن مع البيئة التي يعيش فيها يشبه الدالة الرياضية التي تتكون من متغيرين مختلفين ولكنهما متجانسين هما المتبوع و التابع ، الأول تمثله البيئة و الثاني يمثله الكائن فإذا حدث تغيير في المتبوع أو البيئة تبعه كذلك تغير على مستوى التابع أو الكائن[3] ، ونعبر عن ذلك بالصيغة التالية :

إستجابة

منبه ⟵ (R S) ⟶

2- تكاثر أفراد النوع الواحد : تعتبر عملية التكاثر غريزة بيولوجية موجودة لدا جميع الكائنات الحية، لأن

1- سعدون حمادي : العقل و الضمير ، نظرات في الإنسان و التطور ، دار الطليعة للطباعة و النشر ، بيروت ، لبنان ، ط1 ، تموز (يوليو) ، 1997، ص:8.

2- جوناثان ميلر و بورين فان لون : داروين و التطور ، مرجع سابق ، ص:86.

3- يوسف خياط : معجم المصطلحات العلمية و الفنية ، دار لسان العرب ، بيروت ، لبنان ، ص: 236.

كل نوع من أنواع الكائنات الحية يميل إلى الزيادة في التكاثر من أجل الحفاظ على نوعه وحمايته من الإنقراض كسمك السلمون الذي يبيض حوالي 28 مليون بيضة ونوع من المحار الذي يبيض 114 مليون بيضة[1]، هذه الكائنات التي تكاثرت بطريقة معينة و حافضت على أشكالها التي لم يكن ممكنا توقع أن تكون عليها و أنتجت صورا مماثلة لها ولم تتغير أنواعها منذ ذلك الوقت أبدا[2].

3- الصراع من أجل البقاء : من المعلوم أنه حتى قبل ظهور نظرية التطور عند داروين بوقت طويل أن الحيوانات تتكاثر بسرعة مذهلة تكون أكبر دائما من سرعة زيادة المصادر الغذائية مما يخلق عدم توازن بين الأمن الغذائي ونسبة الزيادة عند مختلف الكائنات وهذا ما سوف يؤدي حتما إلى «التنافس المميت بين مختلف الأنواع وبين أفراد النوع الواحد من أجل الإستمرار في الوجود »[3]. وما يحسب لداروين هو أنه أول عالم قام بمقارنة بين الإنتخاب الطبيعي و الإختيار الذي مارسه علماء البيولوجيا .

هذه النقاط الثلاثة التي وضعها داروين هي وحدها من تتحكم في عملية الإنتخاب الطبيعي حيث تلعب الطبيعة دور المربي و الموجه فتختار الأفضل و الأصلح لها لتطوره و تنميه بينما تقصي الضعيف و تقضي عليه . وفي ملخصه للطبعة السادسة لكتابه أصل الأنواع سلم داروين أن الإنتخاب الطبيعي هو «... الذي عززته التأثيرات المتوارثة من إستخدام الأعضاء وإهمالها و بالنسبة للبنى المتكيفة سواء ماضيه أو حاضره ، وساعده التفاعل المباشر مع الظروف الخارجية بشكل أقل أهمية ...يبدو أنني قد بخست في السابق تقدير تواتر وقيمة أشكال التغير تلك السابق ذكرها من جانب تسبيبها في تعديلات البنية غير معتمدة على الإنتخاب الطبيعي»[4].

أ1- الميكانيزم الثاني في عملية التطور هو الذي أطلق عليه "الإنتخاب الجنسي" و الذي يسميه داروين و الداروينية عموما "صراع الذكور مع الإناث"[5]. إن ميكانيزم الإنتخاب الجنسي يتعلق أساسا بنظرية شمولية التكوين التي تبين من هو المتحكم في توريث الصفات المكتسبة للأجيال اللاحقة من خلال الأجيال السابقة، وهو ميكانيزم يتلخص في أن «بعض الأفراد لديهم صفات معينة تزيد من قدرتهم على الإنجاب ، و

1- صلاح عثمان : الداروينية و الإنسان ، نظرية التطور من العلم إلى العولمة ، نشأة المعارف بالإسكندرية ، جلال حربي وشركائه ، 2001،ص: 95.

2- جوناثان ميلر وبورين فان لون : داروين و التطور ، مرجع سابق ، ص:21.

3- نفس المرجع ، ص:45.

4- نفس المرجع ، ص:147.

5- داروين : أصل الأنواع ، موفم للنشر ، ص:37.

صفات أخرى تقوم بدور عكسي و تأدي إلى عقم بعض الأفراد ، ومن ثم فهي تتمثل في أن بعض الحيوانات لديها أعضاء الجماع ذات كفاءة عالية ، وبعض الأزواج لديها صفات معينة تجعلها تفوز في النهاية بإخصاب الطرف الآخر »[1]. وعلى هذا الأساس فإن أبرز السمات الفيزيائية و الشكلية للكائن الحي عموما و الإنسان على وجه الخصوص هي سمات منتخبة جنسيا لأن الإكتشاف المهم الذي حصل في منتصف القرن التاسع عشر قد تم التوصل فيه إلى أن «الرابطة المادية الوحيدة بين أي جيل و الجيل الذي يأتي بعده هي الخلية الملقحة الناتجة عن الإندماج بين المني و البويضة ، ومن خلال هذا المقدار البالغ الضآلة من المادة يعاد تشكيل فرد جديد على هيئة والديه»[2]. ولم يكن أي أحد بإمكانه تفسير كيفية إحتواء هذا الوجود المادي الصغير على كل الصفات التي يمتلكها هذا الكائن الجديد و التي كان في نفس الوقت يمتلكها الكائن السابق في الأجيال السابقة .

أ3– أما الميكانيزم الثالث في عملية التطور فهو الذي أطلق عليه داروين "وراثة الصفات المكتسبة". يربط داروين هذا المبدأ بطبيعة المنطقة الجغرافية التي ينتمي إليها الكائن الحي ، حيث كل ما كانت المناطق متقاربة فيما بينها ورثت فيها الأفراد و الحيوانات على حد سواء نفس الصفات بين الأجيال المتعاقبة السابقة و اللاحقة .

وهذا بفضل عملية التزاوج التي تحدث أثناء عمليات الهجرة من منطقة إلى أخرى وهو الأمر الذي لاحظه داروين في سهول أمريكا الجنوبية مترامية الأطراف حيث إكتشف فيها شكل محدد من النعام حل محله نموذج آخر متميز عنه و لكنه يشبهه إلى حد ما . ولكن الإكتشاف المثير للدهشة بالنسبة له هو تلك التشابهات الكبيرة بين سكان جزر كيب فرد و القارة الإفريقية القريبة ... وفي الأخير أدرك أن سبب ذلك يعود إلى الإنحدار من سلالة واحدة حيث عرف أن «طيور القارة الإفريقية تتشابه إلى حد كبير مع تلك الموجودة في جزر كيب فرد لأن لهما سلفا مشتركا قريبا نسبيا »[3].

وقد قدم الدكتور زكي نجيب محمود تعليقا على ما أضافته نظرية التطور عند داروين في كتابه أصل الأنواع

1- صلاح عثمان : الداروينية و الإنسان ، مرجع سابق ، ص:.42

2- جوناثان ميلر وبورين فان لون : داروين و التطور ، مرجع سابق ، ص:.148

3- نفس المرجع ، ص:85.

من خلال كتابه من زاوية فلسفية الذي يقول فيه «إن داروين ونظريته التطورية يعتبران حدا فاصلا بين عصرين ثقافيين متمايزين ، عصر ثقافي قبله تصور العالم سكونيا ثابتا ، وعصر ثقافي بعده متواصل إلى غاية يومنا هذا جعل من حقيقة العالم متغيرة وحركية و تطورية »[1]، أما بالنسبة للكائن الحي العاقل أو الإنسان الذي يرث صفات والديه فإن ذلك يكون لأنه ينتج عن إتحاد نطفة و بويضة حيث يؤدي إتحادهما إلى حصولنا على بويضة ملقحة تمثل خلية واحدة لا ترى بالعين المجردة ، وبعد حصول عملية التلقيح بثلاثين ساعة تبدأ رحلة الإنقسامات الخاصة بالخلية بإنقسامها أولا إلى خليتين ثم إلى أربعة ثم إلى ثمانية ... إلخ . وتستمر العملية إلى غاية ثامن يوم الذي تثبت فيه هذه الخلايا على جدار الرحم و تبدأ بالتمايز حيث تتشكل كل خلية على هيئة عضو محدد في جسم الإنسان كالدماغ ، الكبد ، الرئة ... إلخ[2].

لكن وبعد التمحيص الذي قام به وايزمان لمبدأ توارث الصفات المكتسبة بدا له أن هناك خطأ بالغا و مستحيلا من الناحية البيولوجية «العثور على حالة واحدة تؤكد تأثير الخبرة و الجهد لدى جيل معين على بنية و أداء جيل لاحق له ، لأنه لا يمكن بأي حال من الأحوال وراثة الجروح أو التشوهات ، ولا حتى المهارات و العضلات المفتولة التي يكسبها الحداد خلال حياة من الكدح الدائم ، لا يمكن لإبنه الكسول أن يحصل عليها»[3]. وبغض النظر عن هذا الذي توصل إليه وايزمان يمكن القول أن التغيرات التي تحدث خلال حياة أي فرد ، فإن الجيل التالي يعود إلى صفات نوعه الأصلية .

ب- المذاهب في تاريخ الفكر البيولوجي : إن المشكلة الأساسية التي تشغل بال علماء البيولوجيا هي فهم طريقة عمل الوضائف الحيوية للكائن الحي ، ومن ثمة فهم الحياة في حد ذاتها ، حيث كان السؤال دائما ما هي الحياة ؟. وهنا لا نجد أدنى إتفاق بين المنشغلين في ميدان البيولوجيا حول هذه المسألة ، وهذا راجع إلى صعوبة تفسير الحياة بيولوجيا أو علميا . ولعل الصعوبة أو المشكلة النواة تتمثل في ما إذا كان من الممكن رد الوظائف الحية إلى الآليات الفيزيائية و الكيميائية البسيطة ؟، ومن ثمة رد المركب إلى البسيط و الأعلى إلى الأدنى ؟، أم أن تلك الوظائف تتجاوز تلك الآليات و تعلو عليها ؟

1- زكي نجيب محمود : من زاوية فلسفية ،ص:.218

2- محمد منير المعراوي : أبجديات العقل البشري ، دار إيلاف ، بريطانيا ، دار البشائر الإسلامية ، بيروت ، لبنان ، ط1،1996،ص:55.

3- جوناثان ميلر وبورين فان لون : داروين و التطور ، مرجع سابق ، ص:151.

لا شك أن تاريخ الفكر البيولوجي و حتى الفلسفي قد أثار تعدد رؤى عميقة و جوهرية يمكن إجمالها في ثلاث مذاهب هي نفسها المذاهب التي تحدث عنها بياجي في كتابه المنطق و المعرفة العلمية Logique et connaissence scientifique عندما قال : «ثلاث تيارات كبرى تتوزع على تنوعات المعرفة البيولوجية نجملها كما يلي : أ- التيار الغائي الناتج عن إستيعاب الحيوي في الحقيقة الذهنية كما تظهر للإستبطان ، ب – و التيار الإختزالي أو التيار الآلي الذي يهدف إلى إختزال المعرفة البيولوجية في الفيزيوكيمياء ، ج- وأخيرا التيار الإيجابي الذي يسمى بالبيولوجيا الإيجابية التي تهدف إلى ضبط العلاقات بين الحياة العضوية و السلوك الخاص بالكائن الحي ضمن المشكلات البيولوجية »[1].

وقد بدأ بلانشي تفسيره لإشكالية طريقة عمل الوظائف الحية بتأكيده على أن «المشاكل الإبستيمولوجية التي تشترك فيها علوم الواقع المادي – "الفيزياء ، البيولوجيا ، العلوم الإنسانية" – تطرح و بشكل نموذجي على الفيزياء ، و بالفعل فإننا عندما نعالجها فإننا نفكر فيها دائما تقريبا ، ومنها نقتبس جميع أمثلتنا»[2]. ولذلك يتساءل بلانشي حول المسألة الأساسية المتعلقة بوحدة هذه العلوم ، وهل يمكن أن نرجع فيها إلى نمط أساسي واحد تقدم الفيزياء أكمل نماذجه ، أو هي مفصولة إلى جزئين أو إلى ثلاثة أجزاء بشقوق لا يمكن رأبها ؟.

من المعلوم أن هذه الإشكالية عند بلانشي ترتبط بما يسميه العلوم الضيقة نسبيا " العلوم البيولوجية و العلوم الإنسانية " . و بالنسبة إلى علوم الحياة فإن المذهب الأول المفسر لطريقة عمل الوظائف الحية هو المذهب الحيوي الغائي ، وهو مذهب ظهر قديما منذ العصر اليوناني و خاصة عند أفلاطون و أرسطو .

فالمذهب الحيوي الغائي يقوم أساسا على منح دور أساسي لمبدأ الغائية في تفسير حركة الكون أي الإعتقاد بوجود علل غائية في كل مجالات الكون ومنها الحياة . وهو مذهب يقوم على حقيقة أن النفس هي محور التفكير و النشاط العضوي في آن واحد لدى الكائن الحي ، و أصول هذا المذهب نجدها خاصة عند أفلاطون و أرسطو ، يقول الأول مؤكدا ما ذكرناه آنفا : «إن النفس ليست بجسم و إنما هي جوهر بسيط

1

- J.piaget : logique et connaissances scientifique, op,cit,p: 896.

2- روبير بلانشي : نظرية العلم ،مصدر سابق،ص:48.

محرك للبدن »[1]. وطور أرسطو هذا المذهب عند قوله بالنفوس الثلاثة النفس الشهوانية الغضبية المسؤولة عن حاجات الإنسان الغريزية ولهذا فهي متحكمة في النمو و الزيادة و التكاثر ، و النفس الحاسة مبدأ حساسية الكائنات الحية غير العاقلة و النفس العاقلة المفكرة الموجودة عند الكائنات الناطقة كالإنسان . وعلى ضوء هذا يذهب بياجي إلى أن البنيات العضوية المكرتبطة إرتباطا وثيقا مع الميزة النفعية "الغائية" حيث أنها تعطي مظهرا للكائن تجهله البنيات الفيزيائية . – وهذا هو المذهب الذي يعرف بالإحيائية – ، يجعل من المظهر السابق يرجع إلى المعاني الواضحة بالنسبة للموضوع الحي في التصرف ، حيث تضع البنيات الفطرية في عين الإعتبار جميع أنواع الإشارات الوراثية[2].

ومن جهة ثانية وعلى المستوى الإبستيمولوجي يعتبر المذهب الحيوي الغائي تفسير للأدنى بواسطة الأعلى، وهذا ما يجعل من فكرة الغائية فكرة ميتافيزيقية عقلية إعتقد بها الناس منذ القديم من دون الإستدلال عليها بأدلة واقعية مادية و ملموسة وقامو بإسقاطها على ظواهر العالم الخارجي و خاصة الظواهر البيولوجية في محاولة لتفسيرها وهذا ما ذهب إليه ريشنباخ عندما قال : «أن الغائية هي نزعة تشبيهية و تفسير وهمي و تنتمي إلى الفلسفة التأملية ليس لها مكان في الفلسفة العلمية»[3]. وهذا يوحي بأن المذهب الحيوي الغائي هو مذهب يقر بأن كل كائن له غاية معينة وهو من علمي الأخلاق و الجمال وله طابع الظرورة و الشمول و البداهة كالقوانين العقلية التي ذهب فيها بلانشي في كتابه الإبستيمولوجيا بقوله : «ومعها تظهر بالفعل – الغائية – مفاهيم بعيدة تماما عن مفاهيم الفيزياء ولا يمكن أن ترتد حسب الظاهر فلا نكون أمام قوانين مجردة فحسب ، بل كذلك أمام كائنات و إلى إعتبار الوقائع ينضاف إليها الآن إعتبار القيم »[4].

فموقف بلانشي من فكرة الغائية يقوم على إعتبار أنها تعمل على تحليل الكائن من جهة فقط أنه يعبر عن تقاطع قوانين ، وهي بذلك تهمل الميزة الأساسية للكائن الحي وهي الفردية لأن إعتبار القيم معطيات واقعية لا يؤول في النهاية إلى إعتبار هذه المعطيات – القيم – هي نفسها المعطيات التي يواجهها العالم

1- جميل صليبا : المعجم الفلسفي ، ج2، دار الكتاب اللبناني ، بيروت ، لبنان ، 1982، ص:481.

2- بياجي : البنيوية ، مرجع سابق ، ص: 41.

3- ريشنباخ : نشأت الفلسفة العلمية ، مرجع سابق ، ص:175.

4- روبير بلانشي : نظرية العلم ، مصدر سابق ، ص: 59.

الفيزيائي ففكرة الغائية من خلال هذا المثال تضم «مفاهيم مثل مفاهيم الميل و الوظيفة و النجاح و الفشل و السليم و المرضي وهي مفاهيم تدور كلها حول مفهوم الغائية الذي يخافه الرجل البيولوجي لكن لا يمكن له الإستغناء عنه و لو أدى به ذلك إلى تنقيته بتخليصه بكل ما يمكن أن يذكره باللجوء إلى الشعور و القصد و العلل الغائية و إنتقال القانون و التوافق المركب و الطريق طويل لأن جميع هذه المفاهيم تتطلب التحليل »[1]. وأخطر هذه المسائل عند بلانشي هو معرفة ما إذا كان أي مفهوم من المفاهيم السابقة الذكر يقبل في النهاية التأويل إلى لغة العلم الفيزيائي أو على الأقل يتفق معه .

وعلى هذا الأساس فإن بلانشي يعترف بأن التطورات العلمية المعاصرة في ميدان المعرفة البيولوجية ظهرت مع «ظهور الشعور البين و النشاط الإرادي و اللغة و الأدوات ثم المجتمعات السياسية و الدين و الفن و العلم إنبثق عنها تصورات جديدة »[2]، طرحت مشاكل عديدة تعلقت بمدى قابلية هذا المبدأ لتفسير الظواهر الحية و الإجابة عنها ، وهل يمكن أن نحل في هذا المبدأ الجديد الفهم محل التفسير ؟. وهل يمكن فعلا إعتبار الغايات عللا ؟. و إذا كان ذلك ممكنا فكيف ؟. وإلى أي مدى و بأي طريقة يصبح فيه إستعمال الرياضيات في البيولوجيا أمرا ممكنا و مطلوبا ؟.

و الإجابة عن هذه الإشكاليات أدت إلى ظهور فكرة وضع البيولوجيا في جنب الفيزياء لأن التطورات العلمية المعاصرة في القرن التاسع عشر و القرن العشرين جعلت من «نظرية الإنسان الآلة و الحيوان الآلة نظريتين علميتين بإمتياز و العمل العلمي هو نفسه الذي أمعن دائما في رد الظواهر الحية إلى ظواهر فيزيائية كيميائية وحتى الباحثين الذين يمنعهم الحذر العلمي من تقبل المذهب الآلي فهم في الغالب يقبلونه لأنه فرضية عمل خصبة»[3].وهذا نفسه موقف ريشنباخ في قوله أن الظواهر الحية تخضع لنفس قوانين و مبادئ ظواهر الفيزيوكيمياء ولهذا فهو يقول : «فمن الممكن تفسير الحياة مثلما نفسر الظواهر الطبيعية الأخرى و ليس علم البيولوجيا بحاجة إلى مبادئ تخالف قوانين الفيزياء»[4].

وموقف ريشنباخ هو ما يطلق عليه بالتفسير الآلي الذي يرجع الأعمال الحيوية للكائن إلى أعضاء تؤدي

1- روبير بلانشي : نظرية العلم ، مصدر سابق ، ص:59.

2- نفس المصدر ، ص:.60

3- نفس المصدر ، ص:.78

4- ريشنباخ : نشأة الفلسفة العلمية ، مرجع سابق ، ص:180.

وظائفها مثل محرك الآلة الميكانيكية ، ومنه فإن أنصار هذا المذهب يعتقدون أنه يمكنهم و بكل بساطة تفسير آليات عمل ظواهر الحياة إعتمادا على ما توصلت إليه الأبحاث في مجال الفيزياء و الكيمياء فيما يخص دراسة المادة الجامدة .

فالمذهب الآلي لا يرى أن الكائن يقطع مع الطبيعة أو العالم الخارجي لأن العضوية ليست شيئا غريبا شاذا بل على العكس من ذلك تماما هي ليست سوى مادة جامدة في طور تعقيد و تضخم في الصفات الخاصة بالذرة المادية ولذلك فهي ترجع مباشرة إلى العناصر الأساسية المكونة للأشياء و الظواهر الفيزيوكيميائية . فجسم الكائن الحي عند تحليله إلى عناصره الأساسية البسيطة نجد أنه يتكون من عناصر موجودة في الواقع أو العالم الخارجي كالماء و الأملاح و المعادن كالحديد و الزنك و الرصاص وعناصر أخرى موجودة في البنية الذرية للكائن كالسكر و الكالسيوم و النشاء . وتخضع هذه العناصر فيما بينها إلى حتمية آلية صارمة مثلها مثل ظواهر العالم الطبيعي الغير عضوي و الحي .

وهذا الذي فصلناه هو في جوهره موقف الطبيب الفرنسي كلود برنار الذي عرضه في كتابه المدخل إلى الطب التجريبي و الذي رأى فيه أن أحسن وسيلة لدراسة الكائن الحي هي الطريقة التجريبية التي لا ينبغي سلوك غيرها ، لأن الظواهر الحية الإنسانية أو الحيوانية أو النباتية لا تحتاج إلى وسيلة يمكن أن تنتج قوانين غير تلك التي ندرس بها ظواهر المادة الجامدة الفيزيائية و الكيميائية . يقول كلود برنار : «في الكائنات الحية وفي أجسام الجماد على حد سواء تتحدد شروط وجود كل ظاهرة تحديدا مطلقا »[1].

ومما لا شك فيه هو أن المذهب الآلي يناقض المذهب الحيوي الغائي لأن هذا الأخير يفسر الأدنى بالأعلى بينما الأول يفسر الأعلى بالأدنى ، الذي يعني رد الحيوي العضوي إلى اللاحيوي الجامد . وعلى هذا الأساس فإن بلانشي قدم بعض التحفضات على هذا المذهب لأن الإنفصال الأساسي يبدو أنه سيقع بين المادة الجامدة أو الحية و الشعور ، ومن جهات أخرى فإنه سيبدو أن أعمق إنفصال إنما يوجد بين الشيئ الجامد و الكائن الحي سواء كان ذا شعور واضح أم لا . ولذلك فإنه يقول : «وإذن، إذا كان الكائن

1- بول موي : المنطق وفلسفة العلوم ، ترجمة ، فؤاد زكريا ، دار النهضة العربية للطباعة و النشر ، الفجالة ، القاهرة ، ص:79.

الحي من بعض النواحي يؤول إلى تقاطع مع الأعمال الفيزيائية و الكيميائية ، فإنه من نواحي أخرى يؤلف "وحدة" هي مركز متفرد من الإدراك و النزوع ، وهذه الثنائية المتناقضة هي بالضبط سمته المميزة له ، إنه في المكان الذي تتجاوز أجزاؤه ، ويحصل نشاطه : وهو يظهر نفسه في الخارج . لكن هذا المظهر لا يستنفذ حقيقته ، بل إنه يبدو أنه ليس سوى ظاهره لما يجب بطبيعة الحال أن يسمي باطنه ، وهذه عبارة مجازية مقتبسة من نطاق المكان ، لكن على وجه الظبط من أجل التعبير عما يقابل المكانية ، وليس هذا الباطن هو الشعور وحده الذي هو إحدى صوره فقط ، بل هو شيئ أعمق يلتحم به الشعور ، إنه إن صح التعبير الوجود لذاته الذي لا يمتلكه الحجر ولا البلور...» [1].

3- العلوم الإنسانية : وبعدما انبثقت العلوم الإنسانية في النصف الثاني من القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين حاولت تأسيس حقلها العلمي سواء من حيث المنهج أو الموضوع أو اللغة ، في إستقلال كلي أو شبه كلي عن الفلسفة و العلوم الطبيعية مستفيدة من مناهج تلك العلوم ، ولذلك إتخذت منها نموذجا لبحث و دراسة الظواهر الإنسانية و الإجتماعية . وقد استمرت بالموازاة مع ذلك التطبيق في طرح الأسئلة المتعلقة بالصحة و الدقة و الخصوصية و المطابقة و الحقيقة ، وغيرها من الأسئلة التي لها علاقة بالفلسفة عموما وفلسفة العلوم على وجه الخصوص .

ونحن هنا سوف نحاول أن ندرس الإشكالية الكبرى للعلوم الإنسانية ، وهي مدى علاقتها و ارتباطها بالواقع ، والتي هي في النهاية أحد أهم الإشكاليات لمختلف العلوم . وذلك من خلال نموذج روبير بلانشي. ولكن قبل أن نمضي في هذه الدراسة من المهم أن نطرح سؤالا بيداغوجيا و هو : ما الفرق بين العلوم الإنسانية و العلوم الإجتماعية ، ولماذا نسمي المجال الواحد بالعلوم الإنسانية و العلوم الإجتماعية أو علوم الإنسان ؟، هل هناك إختلاف معرفي بين هذه المصطلحات أم أن الأمر يتعلق فقط بمجرد تقليد آكاديمي جامعي ؟.

و بالنسبة لستروس مؤسس البنيوية و أحد أهم البنيويين المعاصرين فإن الحديث عن علوم إجتماعية يعني

1- روبير بلانشي : نظرية العلم ، مصدر سابق ، ص:80.

الحديث عن العلوم التي تهتم بالإنسان في المجتمع و العكس صحيح ولذلك فإن التفرقة بالنسبة إليه هي مسألة عملية وليست علمية ، ولذلك فإن ستروس على غرار كامل الإنجليز طابق بين مصطلحي العلوم الإنسانية Humans sciences و العلوم الإجتماعية Social sciences وهذا يعود في نظرنا إلى سببين رئيسيين وهما :

- السبب الأول هو أن اللغة الإنجليزية على غرار العربية وعكس الفرنسية غنية بالإشتقاقات ومن ثمة فقد كان «ما يعنيه مشتق علم الإجتماع Sociological هو ما ينتمي فقط إلى علم الإجتماع ، وبهذا سوف يصبح مصطلح العلوم الإجتماعية يطابق ما يدل على مجموع العلوم الإنسانية»[1]. و السبب الثاني هو حجة تاريخية إستدل بها بلانشي ، من حيث أن الشيئ السائد عند الإنجليز في عصر النهضة هو مصطلح Humanités الذي يدل على الأمور القيمية و المعيارية التي لا تصلح لأن تسمى علوما حيث يقول : «و العلوم التي تسمى معيارية هي جد متخلفة عن العلوم الأخرى بحيث غالبا ما يقع الإعتراض على تسميتها بالعلوم »[2]. أما العلماء المعاصرين فإنهم يفضلون مصطلح العلوم الإنسانية سواء في إنجلترا أو في أوروبا كاملة، ولهذا فإنه يعترف بأن المصطلح الذي كان متداولا في أوروبا للدلالة على هذه المواضيع هو «العلوم الأخلاقية ثم استبدل بمصطلح العلوم الإنسانية ، أما عند الألمان وخاصة عند ويليام دلتاي w.diltey و مارك بلوخ m. bloch فإنهم يستعملون مصطلح علوم الفكر الذي يقابل عندئذ مصطلح العلوم الطبيعية التي تفسر ظواهرها في حين تسعى الأولى إلى فهمها »[3].

وروبير بلانشي يفضل مصطلح "علوم الإنسان" وهذا يرجع حسب وجهة نظره إلى سببين إثنين وهما :

1- تسمية علوم الإنسان تسمية شاملة وواسعة تدرج تحتها حتى العلوم التي لا تتخذ من الإنسان موضوعا لها ولذلك فإنه يقول : «قد جرى منذ عهد قريب إضافة تلك الكلمة الساحرة – علم – فقيل لبعض العلوم علوما إنسانية وأخرى علوما إقتصادية ، وهذا ليس له ما يبرره من الناحية الفكرية ، فهل الإقتصاد أجنبي عن العلوم الإنسانية ، وهل من الصعب إدراج الجغرافيا الطبيعية و علم النفس الحيواني ضمن

1- يمنى طريف الخولي : مشكلة العلوم الإنسانية تقنياتها و إمكانية حلها ، دار الثقافة للنشر و التوزيع ، الفجالة ، القاهرة ، مصر ، 1996 ، ص:80.

2- روبير بلانشي : نظرية العلم ، مصدر سابق ، ص:60.

3- نفس المصدر ، ص:77.

مجال العلوم الإنسانية »[1].

2- إن تسمية العلوم الإنسانية هي مرض وخز اللغة الفرنسية ، وهنا تظهر نزعة بلانشي الإيديولوجية ، وهي في مجملها من أجل أن يبرهن على أن هذه الإشتقاقات لا تعبر تعبيرا دقيقا عما كان يقصده العلماء و أهل الإختصاص ، فهي تتضمن عبارات غامضة كعبارة "التاريخ الطبيعي" [2]. فهذه الكلمة هي كلمة مبهمة وغامضة لأن معناها الأصلي يعبر عن مجموع ملاحظات وعندئذ سوف تكون مرادفة لعلم وصفي أما الأمر عند إنسان حديث فهو مختلف كليا لأنها تعبر عن تعاقب زمني .

وكل هذه الزوبعة التي أثارها بلانشي ضد مصطلح العلوم الإنسانية لا تبرر كل هذه الهالة التي قام بها لأنها لا تحتوي على تمييز علمي دقيق بين المصطلحين ، ولهذا فهي لا تفسر شيئا واحدا وهو رفض إديولوجي و خوف على اللغة الفرنسية . فبلانشي لا يفصل إذن إلا نظريا بين العلوم الإنسانية و علوم الإنسان ، وهذا ما يبرر إستعماله لمصطلح العلوم الإنسانية حينما تكلم عن العلاقة بينها و بين الإبستيمولوجيا و بين هذه الأخيرة ومختلف العلوم . يقول في العلاقة الأولى : «وحسبما يكون التفكير الإبستيمولوجي المتعلق بالعلوم الإنسانية قد أثار بشكل مباشر صعوبات العمل العلمي ... حتى ولو كانت التحليلات التي من الممكن أن يقوم بها و المجادلات التي يتواجه فيها المؤرخون وعلماء النفس و علماء الإقتصاد أو اللسانيون حول الكيفية التي يعالجون و يواصلون بها دراساتهم ماتزال متأثرة بنفس الأبحاث التي هي موضوع هذه العلوم »[3].

وهذا يعني أن ما هدف إليه بلانشي من مصطلح العلوم الإنسانية هو :

1- علم الإجتماع .

2- علم النفس .

3- اللغة .

وهو ما سوف نبينه فيمايلي من خلال معالجة إشكالية الواقع في كل علم من هذه العلوم .

أ- الواقع في علم الإجتماع : يلح بلانشي على ضرورة معالجة بنيوية لمسألة العلوم الإجتماعية وخاصة من

1- روبير بلانشي : نظرية العلم ، مصدر سابق ، ص:72.

2- نفس المصدر ،ص:.76

3- نفس المصدر ، ص: 28.

خلال نموذج لفي ستروس وخاصة في كتابه الفكر المتوحش ، ويحدد ستروس مفهوم البنية بقوله : «إن البنية هي نسق أو نظام من المعقولية فهي ليست صورة الشيئ أو وحدته المادية أو التصميم الذي يربط الأجزاء فحسب ، وإنما هي القانون الذي يفسر تكوين الشيئ و معقوليته »[1]. وهذا التعريف يمكننا من إستخلاص السمات الأساسية للبنية وهي :

1- البنية هي كل متكامل من عناصر معينة و تربطه علاقات دائمة وثابتة .

2- البنية مغلقة لأنها مرتبطة بقانون التحويلات .

3- البنية أكبر من عناصرها التي تكونها لأنها تؤمن بفكرة الكلية .

4- البنية عقلية لاشعورية .

إن البنية من خلال هذا المعنى هي محاولة للكشف عن دراسة الظواهر وما تحويه من تنظيم الذي هو نفسه يشكل بنية تقضي بعدم إستقلالية الظواهر عن بعضها بعض ، مما يساعد أكثر في ضبطها وتحديدها في مجالها الخاص و المحدد لدراستها ، ومن هنا رسخ إعتقاد البنيويين من أن معارفنا وكل معلوماتنا ثابتة في عقولنا وجب البحث عنها لمعرفتها .

و البنية أستعملت في العديد من المجالات و الميادين فقد وظفها لالاند في المجال الفلسفي ليعبر من خلالها عن العلاقات الموجودة داخل الظواهر لأن كل عنصر فيها مرتبط بالعناصر الأخرى ولا يمكن أن يكون له معنى خارج الكل [2]. كما أستعملت في ميدان علم الإجتماع و أصبحت تعني تماسك المؤسسات الإجتماعية . ومن خلال هذا المفهوم إنطلق كل من مور داكل murdacle و كروبر kroecber و ايفانز بريتشاد evanc pritchard في تأسيس منهجه البنيوي على مسألة التنظيم و البحث في العلاقات الإجتماعية من أجل تحديدها في مجال البنية التي تكونها [3].

يرى ليفي ستروس أن العلوم الإجتماعية تشمل القانون ، الإقتصاد ، السياسة ، علم الإجتماع ، و علم النفس الإجتماعي،والعلوم الإنسانية تضم كل من التاريخ،ماقبل التاريخ،علم الآثار،الأنتربولوجيا،اللسانيات ،

1- زكريا إبراهيم : مشكلة البنية ، دار مصر للطباعة ، مصر ، (دت) ، ص:18.

2- عمر مهيبل : البنيوية في الفكر الفلسفي المعاصر ، ديوان المطبوعات الجامعية ، 1991 ، ص:16.

3- ر. بورون ، ف.بوريكو : المعجم النقدي لعلم الإجتماع ، ترجمة ، سليم الحداد ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 1986، ص:99.

وعلم النفس. و الفرق بينهما هو أن العلوم الإجتماعية هي علوم تطبيقية تهتم بالملاحظة و البحث الميداني، أما العلوم الإنسانية فهي تهتم بالنظريات و تحليل الأعمال الإبداعية . ومشكلة هذه العلوم هو عدم قدرتها على الوصول إلى مستوى العلوم الطبيعية من حيث الدقة ، الصرامة ، و الموضوعية ، و السبب هو إهتمامها بالإنسان بإعتباره كائن يهتم بذاته ، وحينما يتكلم ستروس عن الذات فإنما يقصد الوعي «ذلكم العدو السري للعلوم الإنسانية سواء على مستوى الوعي التأملي أو الوعي العفوي أو وعي الوعي عند العالم»[1]. و لتخطي هذه العقبة يجب بطبيعة الحال القضاء على العدو السري للعلوم الإنسانية ، ومنه فقد وجب عليها أن تغير هدفها ووظيفتها فبدلا من الإهتمام بالإنسان و ذاته ووعيه وجب العمل على القضاء عليه وعلى ذاته وعلى وعيه ، ومن هنا سوف يصبح هدف العلوم الإنسانية لا «أن تكون الإنسان ولكن أن تذوبه و تفككه وبذلك يتم إدماج الطبيعة في الثقافة و الحياة في مجمل الشروط الفيزيائية و الكيميائية»[2]. وعلى هذا الأساس فإن العلوم الإنسانية تتحقق في المنظور البنيوي في تخطي الذات من أجل الموضوع و القضاء على الشعور من أجل البحث في اللاشعور .

و الحجج التي إعتمد عليها بلانشي مستوحاة من هذه الأعمال التي قدمها ستروس وخاصة في كتابه الفكر المتوحش التي ينتقد فيها النظرة العنصرية للحضارة الغربية التي قسمت العقل البشري إلى نوعين : عقل متحضر هو عقلها الذي يمثل واقع إجتماعي متطور وعقل بدائي متوحش يتمثل في عقل الحضارات السابقة عليها التي تعبر عن واقع إجتماعي متخلف . ومن ثمة فهو «عقل مستقل بنيويا عن النظام الذي يتكون منه العلم الحديث و العقل المتحضر»[3].

وهذا يعني أن ستروس أراد أن يثبت أن الحضارات الأخرى غير الحضارة الغربية المعاصرة التي تندرج تحت لواء المجتمعات البدائية تمتلك نفس المؤهلات المنطقية لهذه الحضارة ولا تختلف عنها إلا من حيث طبيعة ظواهرها ، وستروس أراد أن يثبت ذلك من خلال المنهج الجديد الذي جاء به . وهو منهج مخالف لباقي المناهج المستخدمة في العلوم الإجتماعية والتي أكدت قصورها في هذا النوع من الأبحاث، وهو منهج لا يرمي

1- كلود ليفي ستروس : الأنتربولوجيا البنيوية ، ترجمة، مصطفى صالح ، منشورات وزارة الثقافة و الإرشاد القومي ، دمشق ، 1977، ص:344.

2- claud levi straiss : la pansée souvage , ed , plon ,1962 , p: 326.

3 – trad : p: 21.

إلى الكشف عن الأسباب الكامنة وراء الظواهر ، وإنما يستبدل نمط التفسير السببي القائم على مفهوم التعاقب بنمط التفسير البنائي القائم على مفهوم التزامن و الذي يعني النموذج النظري الذي يخالف الصورة التي تعكس الواقع ، فمبدأ التزامن هو «زمن حركة العناصر فيما بينها داخل البنية ، وهو زمن نظامها ، الذي يفترض إستمرارها وثبات نسقها،وعليه فالتزامن يرتبط بما هو متكون ومكتمل،وبما هو يشكل بنية »[1]. وهذه البنية التي يبحث عنها العالم الإنتربولوجي موجودة في المطلب الشعوري لأنها تتطلب بعض النماذج النظرية من أجل إكتشافها[2].

إن بنيوية ستروس تهدف إلى إنشاء علم العلامة أو الرمز ، لكنه بخلاف جاكبسون الذي يدرس هذا العلم يتجاوز علم العلامة إلى الأنتربولوجيا . وإذا كان منهج جاكبسون يبحث عن الظواهر اللغوية الواعية فإن ستروس يهدف إلى دراسة الطبيعة الرمزية للموضوعات كموضوع اللغة الإجتماع أو القرابة لأن الرمز هو الذي يجعل الحياة الإنسانية ممكنة وضرورية . وسر هذه الرموز هو المكان الذي تحتله ضمن شبكة العلاقات الإجتماعية التي تحويها الظواهر كنظام القرابة نظام الطوطمية نظام الأساطير[3]، ولذلك فهو يقول : «لابد لنا أن نضع في إعتبارنا سواء كنا بصدد دراسة إجتماعية أو لسانية بأننا في أعمق أعماق الرمزية »[4]. وهذا يعني أن ستروس يعتقد أن مهام الفونولوجيا و الأنتربولوجيا واحدة لأنهما يبحثان في العلاقات المتباعدة التي تشهد على الهوية المشتركة التي ينتمي إليها العلمان ، لأن القرابة كاللغة مجرد نظام يحمل في طياته التواصل ، فقواعد المصاهرة التي تقوم على قانون "تحريم زنا المحارم" يكشف عن عملية تبادل للنساء و يتحول من النظام البيولوجي إلى نظام المصاهرة.

وعلى هذا الأساس فقد قام ستروس بتوضيح نظريته في القرابة معتمدا على مادته الأتنوغرافية التي جمعها من خلال رحلاته إلى المجتمعات الهندية في أمريكا الجنوبية و كاليدونيا الجديدة في أمريكا الشمالية ثم قارنها بكم هائل لأتنوغرافيا القرابة و الزواج لمجتمعات أخرى مختلفة كالهند أستراليا الصين و إفريقيا . فتوصل من خلال مقارنته بين هذه الأتنوغرافيات إلى أن الممارسة القرابية الزواج دليل على وجود بنية عقلية شعورية

1- عبد السلام المسدي : اللسانيات و أسسها المعرفية ، الدار التونسية للنشر ، المؤسسة الوطنية للكتاب ، الجزائر، 1985، ص:130.

2- أديت كزرويل : عصر البنيوية ، ترجمة ، جابر عصفور ، دار آفاق عربية ، عدد ، 9، 10، 1985، ص:81.

3- محمد عصفور : من ستروس إلى دريدا ، البنيوية وما بعدها ، ضمن مجلة الفكر العربي ، دار الكويت ، 1985، ص:27.

4- ستروس : الأنتربولوجيا البنيوية ، مرجع سابق ، ص:343.

داخلية تسيطر على الواقع الإجتماعي . يقول ستروس : «إن كل موضوع قابل للتحليل يجب أن يؤخذ بإعتباره نسقا مغلقا وغير قابل لأي تأويل خارجي»[1]. ومن هنا يعتقد ستروس أنه مهما تغيرت طرق الزواج من مجتمع لآخر فإنها جميعا تحتوي على قوانين عقلية تتحكم فيها مثلما تتحكم في موضوع اللغة ، ولهذا يستعيض عن موضوع اللغة بموضوع الزواج الذي أصبح يشكل نظاما من الإتصال يدخل فيه الفرد في علاقات مع من يستطيع الزواج بهن ، وتوصل إلى قانون يدير علاقة القرابة وهو[2]:

- علاقة الزوج بالزوجة ⟵ (x)
- علاقة الأب بالإبن ⟵ (y)
- علاقة الأخ بالأخت ⟵ (z)
- علاقة الخال بإبن الأخت ⟵ (g)

وقد أسدى مبدأ العلاقة خدمة علمية كبيرة لستروس حيث تمكن من خلاله أن يتجاوز هذه العقبة – عقبة الخال – وذلك بطرحه لهذه المسألة بين مجموعة من الحدود مماثلة للحدود اللغوية الدال و المدلول ، وهي حدود أربعة توصل من خلالها إلى النتائج التالية :

- علاقة الزوج بالزوجة ⟵ (x) ⟵ (−)
- علاقة الأب بالإبن ⟵ (y) ⟵ (−)
- علاقة الأخ بالأخت ⟵ (z) ⟵ (+)
- علاقة الخال بإبن الأخت ⟵ (g) ⟵ (+)

وقدم ستروس أمثلة من أجل فهم أصل المجتمعات البدائية فلاحظ أن هناك نمطين يسودانها هما النمط الأموسي و النمط الأبوسي . فالشكل الأخير يتميز بصفة معينة هي سلطة الأب المطلقة مما يؤدي إلى تدهور العلاقة بينه و بين زوجته فتنعكس سلبا على الإبن الذي يحرم من المشاركة في كثير من الأمور ، وهذا بدوره ينعكس على باقي العلاقات الأخرى كعلاقة الأب و إبنته وعلاقة الأخ بأخته وعلاقة الإبن وخاله .

1- يمنى العيد : في معرفة النص ، دراسات في النقد الأدبي ، منشورات دار الآفاق الجديدة ، 1985، ط3، ص:33.

2- عبد الله عبد الرحيم يتيم : الفكر الأنتربولوجي لكلود ليفي ستروس ، ضمن مجلة عالم الفكر ، عدد 2، أكتوبر ، ديسمبر ، 1996، ص: 123.

فتكون كلها علاقات موجبة تقف في وجه العلاقة السالبة الأولى الممثلة في علاقة الزوج بزوجته . أما النمط الثاني في المجتمعات البدائية فهو الشكل الأموسي الذي يعكس الأول فتكون فيه السلطة من حق الأم مما ينعكس على العلاقات الأخرى التي تختلف إختلافا جوهريا عن النظام الأبوسي فتتميز بروح المحبة بين الزوج وزوجته و الأب و إبنه و تنعكس سلبا على باقي العلاقات الأخرى كعلاقة الإبن وخاله و الأخ مع أخيه[1] .

وهدف ستروس من هذه الدراسة البنيوية للعلاقات القرابية هو البحث عن الأبنية العميقة التي تخفيها الظاهرة الإجتماعية ، وهذه المهمة العسيرة لا يمكن أن يقوم بها إلا المنهج البنيوي ، ولذلك فهو يعتقد أن المنهج الفينومينولوجي رغم أنه ضروري إلا أنه غير كاف لأنه يذهب إلى ما ذهب إليه الفينومينولوجيين من أن الفهم الحقيقي للظاهرة يجب أن يكون فهما وصفيا أي أنه يشترط ماهية عقلية داخلية مستوحات من الواقع الإحتماعي لكنها لا تمثل هذا الواقع لأن البناء الإجتماعي كما يقول ستروس : «ليس له علاقة مع الواقع المحسوس ولكن علاقته إنما هي فقط مع النماذج النظرية التي يتم تشييدها »[2]. وهذا يعني أن البناء الإجتماعي هو نموذج نظري يقوم الأنتربولوجيون بصياغته حتى يتمكنوا من فهم الواقع ولهذا فإن ستروس يرى أنه «من أجل تعيين الواقع يجب حذف المعاش »[3].

وهذه في الحقيقة تشكل إحدى المبادئ الأساسية التي يختلف فيها ستروس مع البنيوية الوظيفية ومن ثمة فهو يرى بأن هناك دورا مهما للنظرية الأنتربولوجية يتمثل في الكشف عن جوهر عمل الأنساق المتضمنة في البناء الإجتماعي الذي يشكل هذا الواقع أي أنه يهدف إلى تبيين جوانبها الخفية غير الظاهرة و توضيحها ، و لذلك فهو يقول : «إن المبدأ الأساسي هو أن مفهوم البنية لا يستند إلى الواقع التجريبي بل إلى النماذج الموضوعية بمقتضى هذا الواقع ، وهكذا يظهر الإختلاف بين مفهومين متجاورين جدا ، بحيث قد وقع الإلتباس بينهما غالبا ، أقصد مفهوم البنية الإجتماعية و العلاقات الإجتماعية ، وأن العلاقات الإجتماعية هي المادة الأولى المستعملة في صياغة نماذج توضيح البنية الإجتماعية ، إذلا يمكن بأي حال من الأحوال إرجاع هذه البنية إلى مجمل العلاقات التي يتسنى ملاحظتها في مجتمع معين»[4].

1- ستروس : الأنتربولوجيا البنيوية ،مرجع سابق ، ص: 89.

2- عبد الله عبد الرحيم يتيم :كلود ليفي ستروس ، قراءة في الفكر الأنتربولوجي المعاصر ، بيت القرآن،1418هـ،1998م،المنامة ، البحرين، ط1، ص:138.

3- جاكبسون : العلاقة بين علم اللغة و العلوم الأخرى ، في الإتجاهات الرئيسية للبحث في العلوم الإجتماعية ، مجلد2، ص:102.

4- صلاح فضل : البنائية في النقد الأدبي ، المكتبة الأنجلومصرية ، ط2، 1980، ص:182.

وهكذا فقد قام ستروس بفتح الأبواب للأنتربولوجيا للإستفادة من مناهج مختلف العلوم كاللسانيات في مجال الرمز الدال و المدلول ونظريات التحليل النفسي للشعور و اللاشعور لسيجموند فرويد ، مما أدى إلى القول بنسبية الحقائق التي بدءها كانط وطورها أنشتاين وهذا من أجل التوصل إلى معرفة وفهم البنى الكامنة وراء الظواهر .

ب- الواقع في علم النفس : يعتمد بلانشي في تحديد موقع الواقع السيكولوجي من الذات الإنسانية من خلال ما قدمه بياجي في أبحاثه حول علم النفس الطفل وخاصة في كتابه الإبستيمولوجيا التكوينية L'epistemologie génétique، حيث يعرف علم النفس التكويني بقوله : «إن علم النفس الطفل الذي يدرس الطفل لذاته هو في الحقيقة أداتنا لتكوين علم نفس إرتقائي ، الذي هو بدوره يبحث عن تفسير سببي للميكانيزمات عن طريق تحليل كيفية تكون هذه الميكانيزمات ذاتها »[1]. ويوضح بلانشي هذه الحجة في أربعة نقاط وهي :

1- توضيح بنية المعرفة العلمية بواسطة تتبع تطورها وتكونها في آن واحد ، وأقصد بالتطور التطور التاريخي و الإجتماعي و بالتكون التكون النفسي لأن«العلاقة دائما ما كانت مشتركة ووثيقة بين التكون النفسي و التطور الإجتماعي وطريقة التناول التاريخية النقدية »[2]. وهذا يعني أن التكون النفسي يأتي لتكملت التطور الإجتماعي و التاريخي للعلم ، فالعلم حتى في بدايته يستعين بمفاهيم فكر قد تكون مسبقا ، وهذه المفاهيم نفسها لا يمكن فهمها إلا بفضل تكوين العقل على فهمها أو بلغة باشلار فالعقل ينتج المعارف ولكنه يتعلم من هذه المعارف أيضا .

2- البحث عن أصول العمليات و الأفكار النفسية التي تعتمد عليها المعرفة و بياجي نفسه «قد أعد نفسه لذالك من خلال عديد الأعمال التي خصصها لوحده أو مع فريق العمل المساعد له حول أبحاثه في علم النفس الطفل عن تطور وتكون البنيات المنطقية الأولية وفكرة العدد وفكرة السبب وفكرة المصادفة »[3].

3- ضرورة إدراج عمليات المطابقة بين الصياغة المنطقية و الصياغة البنيوية في عمليات الفكر لأن «

1- blanché : L'epistemologie ,puf , paris , 2 ed , 1972 , p :40.

2- ibid , p : 43,44.

3- ibid , p : 40

لأن مشاركة المنطقيين مهمة جدا بفعل ترابط التكون و البنية "فالتكون في النهاية يشكل بنية" ، وهي تتم على درجات معينة ، وكل درجة تعبر عن حالة مؤقتة من التوازن الذي تتميز به بنية معينة . لكن المطابقة لا تعني بالضرورة خلط المهام ، فعلم النفس لا يجب أن يتدخل في الصحة الصورية كما أن المنطق لا يجب أن يقول شيئا عن المسائل الواقعية »[1]. لكن الإشكالية التي تظهر هنا تطرح سؤالا مهما ما هي هذه الأشياء الواقعية ؟. وهو ما سوف نجيب عنه لاحقا.

4- مراعاة الصياغة المنطقية التي تعبر عن حالة معينة لجملة من التحولات التي ينتقل فيها الذهن من مستوى إلى مستوى آخر [2].

وبعد هذه المقدمة عن الخلفية التي إعتمد عليها بلانشي في أعماله في علم النفس هي التي جعلته ينتهي في الأخير إلى القول بأن «علم النفس هو علم ماهو واقع »[3]. لكن ما هو هذا الواقع ؟!. من المعلوم أن واقع أي علم يتحدد بما هو موضوع هذا العلم ، وفي هذا المجال نجد أن موضوع الرياضيات هو المقادير الكمية المجردة التي جعلت الواقع في مجال العلم الرياضي و الصوري عامة يتمثل في الكائنات الرياضية التي تعتمد على المنهج الإستنباطي ، أما موضوع العلوم الطبيعية فهو المادة على إختلاف أنواعها التي جعلت واقع هذه العلوم هو المادة الجامدة و المادة الحية ومنهجها هو المنهج التجريبي ، في حين أن موضوع علم الإجتماع هو الظاهرة الإجتماعية التي شكلت الواقع الإجتماعي . فما هو موضوع علم النفس الذي يحدد الواقع السيكولوجي ؟.

يذهب بلانشي على غرار الكثير من الباحثين على أنه من الصعوبة بما كان تحديد النفس الإنسانية ، وهو ما يصعب من كيفية دراسة موضوع علم النفس الذي يرسم في النهاية ملامح الواقع ، وهذا يعود لأن كثيرا من العلماء و الفلاسفة يرى أن النفس هي مجرد خرافة ميتافيزيقية إعتقد بها الناس لتفسير بعض الأمور الغيبية التي لا نجد لها دلائل مادية في العالم الخارجي . هذا عن الذين لا يعترفون بها ، أما عن الذين يؤكدون وجودها فهناك اختلاف في ضبطها لأن كل واحد منهم يعرفها بحسب ميولاته وتوجهاته ، لكن رغم هذا الخلاف و البون الكبير من الخلافات فإنهم يعترفون جميعا أن موضوع علم النفس هو الظاهرة النفسية ومن

1- blanché : L'epistemologie , op , cit, p :43.

2- بياجي : الإبستيمولوجيا التكوينية ، ترجمة ، السيد نفادي ، دار الثقافة الجديدة ، القاهرة ، مصر ، 1991، ص :.34

3- blanché : L'epistemologie , op , cit, p :43

ثمة فإن واقع علم النفس هو الحادثة النفسية .

وإذا قمنا بتتبع تيارات ونزعات ومدارس علم النفس نجد أن هناك اختلافا كبيرا في تبيين ماهية الواقع في مجال علم النفس ، وهذا ما اعترف به بلانشي نفسه في كتابه مبدأ الفعل الشعوري La notion de fait psychique الذي صرح فيه بداية من الصفحات الأولى على وجود تيارين تنازعا الصدارة في تاريخ الفكر السيكولوجي هما : النزعة النفسية و المدرسة الشعورية التي يمثلها أصحاب النزعة العقلية التقليدية و الذين هم في حقيقتهم فلاسفة تأمليون تقليديون يحصرون الواقع في «الأفعال الشعورية وقوانينها »[1]. ويشرح عاقل فاخر مفهوم النزعة النفسية التقليدية للواقع بقوله أنه أصبح يعني عندهم « وعي العالم المحيط بنا أو وعي لما كان قد حدث للعضوية في الماضي، أو بعبارة أخرى : إن الواقع يكمن في الخبرة العضوية المكتسبة »[2].

إنه تحديد حصر الواقع في الشعور فقط الذي يستعمل الطريقة الإستنباطية أو طريقة التأمل الباطني الذي يسمى غالبا بعملية الإستبطان . هذه الطريقة طرحت مشكلات عدة تمثلت خاصة في علاقة الظواهر الفيزيولوجية بالظواهر النفسية ، فظلت بذلك الدراسات و الأبحاث المتعلقة بسلوكات الإنسان على درجة قوية من الصعوبة و الفهم و بالتالي بعيدة عن مجال الدراسات العلمية و البحث العلمي خاصة كما هو في مجال العلوم الطبيعية التي بلغت درجات كبيرة من التطور بفضل المنهج التجريبي . ويرجع الفضل إلى العالم النمساوي الكبير سيجموند فرويد الذي كشف بفضل أبحاثه عن واقع ظل مجهولا هو أكثر خصوبة من الواقع الذي يعكسه الشعور ، ويعود هذا الإكتشاف إلى وقت إنشغاله بدراسة مرض الهستيريا عام 1880 بمعية جوزيف برور J.breuer أحد أطباء فيينا المشهورين وقد انتهت هذه الدراسة التي قام بها هاذين الطبيبين بـ « إكتشاف ذكريات مكبوتة في اللاشعور لها علاقة مباشرة بهذا المرض وأن هذا الأخير بإمكانه أن يزول بمجرد أن يتذكر المريض هذه الذكريات أثناء عملية العلاج »[3].

هذه التطورات أدت إلى إنتقاد النزعة النفسية و النزعة الشعورية فبدأ إهتمام العلماء المحدثين بالشعور يقل في مقابل إزدياده للبحث في الشروط المحيطة و المنتجة للتعلم [4]،فظهرت محاولات جديدة جعلت من موضوع

1- Blanché : La notion de fait psychique , (essai sur les rapport du psychique et mental librarie , felix , paris , 1935 , p : 1.

2- عاقل فاخر : معجم علم النفس ، دار العلم للملايين ، بيروت ، لبنان ، ص :.42

3- هوسرل : تأملات ديكارتية ، ترجمة ، تيسير شيخ الأرض ، دار بيروت للطباعة و النشر ، منشورات عويدات ، 1975، ص :14.

4- Blanché : La notion de fait psychique , op , cit , p : 7.

الواقع هو السلوك وتخلى علماء النفس عن دراسة الشعور وقوانينه وكان ذلك خصيصا في المؤتمر الدولي الخامس لعلم النفس الذي إنعقد سنة 1926 بقيادة هيرمان Hermans ثم تدعم ذلك أكثر مع كلابارد Clapard . ومن خلال هذا يمكن أن نلاحظ أن موقف بلانشي من كل هذا هو أنه يتبنى موقف المدرسة السلوكية المطلقة التي تؤمن بوجود ثنائية قطبية متعاكسة تمثلها الظاهرة العقلية الشعورية و الظاهرة الفيزيولوجية السلوكية ، ليصل في النهاية إلى الموقف المثالي الذي فصل تماما بين عمل العقل وعمل العالم الخارجي أي بين الجانب الروحي و الجانب المادي في الذات الإنسانية ويعطي الأولوية للعقل الذي يفسر الواقع وفق قوانينه الخاصة [1]. وهذا يعني أن موضوع الواقع قد أصبح يتمثل في كل ما تقتضيه أفعال الكائنات الحية متفردة أو مجتمعة ، ولذلك فهو يتناول الإنسان بشكل خاص لأنه محتم عليه دراسته من حيث أن بإمكان الإنسان تحصيل المعرفة [2]. ومن خلال كل ما تقدم ذكره يمكن أن نستخلص سمات الواقع في مجموعة من النقاط نجملها فيمايلي :

1- أنه عبارة عن حادثة نفسية باطنية لكنها تحدث في العالم الخارجي وهذا لا يعني أنها تدرك من طرف الجميع بل هي فردية ذاتية لا يمكن أن تعرف بالحواس ولا العقل ، وإنما تدرك بالشعور و الحدس النفسي . و بالتالي فإنني في الواقع « أقابل ما أراه من العلامات الظاهرة على غيري بما أشعر به أنا من خلال حدوث مثل هذه الظاهرات علي فيما سبق ، فلا أدرك ما عند غيري من الحوادث النفسية إلا إذا كان لي سابق علم بها »[3]. فلا أشعر أنا أو غيري بفرح الآخرين إلا إذا كنت قد فرحت أنا وغيري بما أفرحهم ، ولا أحزن لأجلهم إلا إذا كان قد أحزنني ما أحزنهم سابقا .

2- أنه ذا طابع زماني لامكاني وهو بهذا يرتبط بالديمومة الزمنية التي تعكس الشعور الإنساني وخاصة تلك التي عبر عنها هنري برغسون . ولذلك فإن هذا أمر يحيل إلى صعوبة إيجاد مكان ومجال تواجده أي – الواقع- ، لأنه يحتوي على بنية تجري في الزمان فلا نستطيع أن نقول مثلا أن الحب أو الكره أو الحزن أو الفرح هي مشاعر موجودة في المكان الفلاني . ومن هنا فقد تم إعتبار هذا الواقع الذي يعكسه الزمان

1- Blanché : La notion de fait psychique , op , cit , p : 23.

2- جيلفرود : ميادين علم النفس النظرية و التطبيقية ، ترجمة ، يوسف مراد ، دار المعارف ، القاهرة ، مصر ، ط4، 1975، ص : 18.

3- جميل صليبا : علم النفس ، دار الكتاب اللبناني ، بيروت ، لبنان ، ص :60.

الشعوري «مقولة وجودية تقوم أساسا على الشعور الإنساني فلا يمكن بذلك أن تفسر تفسيرا ماديا ولا تفسيرا رياضيا »[1].

3- أنه ذا طبيعة كيفية لا كمية لأن الحالات الشعورية التي تعبر عنه تكشف عن «ديمومة لا تقبل الإستقراء ولا التجربة المفروضة على الأشياء العالمية ، لذا لا يمكن إعتبارها كمية ، فاليأس و الحزن و الفرح وغيرها من المشاعر التي تعتري الإنسان وسائر أجناس البشر هي في حقيقتها تمثل كيفا محضا ودرجات الشدة فيها سوى تغيرات كيفية . فالرغبة الضعيفة قد تتحول إلى هوة عميقة جامحة فيبدو للعقل أنها إزدادة من الناحية الكمية ، لكن العكس هو الصحيح حيث أن هذه الحالة قد إختلطة بالحالات النفسية الأخرى مما جعلها تضفي على نفسها لونا خاصا بها يميزها عن باقي الحالات »[2].

وبهذا أصبح الواقع في مجال علم النفس لا يقتصر على جانب واحد بل يشمل جانبين أساسيين هما جانب نفسي إنفعالي تمثله المدرسة النفسية و الشعورية التقليدية ويظهر عند الرغبة و الميول نحو مؤثرات معينة التي تعتبر محركا للسلوك وبالتالي فإن هذه الرغبة دائما ما تستجدي ميولنا إلى شيئ ما يزيد من إنفعالنا اتجاهه وزيادة نشاطنا للحصول عليه كالرغبة في الحصول على منصب مرموق مثلا . ب- وجانب سلوكي حسي لأن المنبهات الموجودة في العالم الخارجي عديدة منها المنبهات اللفظية التي تؤثر فينا عن طريق الكلام وكذلك السمعية كتأثرنا لكلام نسمعه اتجاهنا أو اتجاه الآخرين أو الإثنين . أو الرؤية لشيئ ما وهذا ما يسمى بالحس المشترك بين جميع الأفراد . يقول بوبر : « إذا أردت أنا معرفة شيئ ما مجهول عن العالم فيجب علينا فتح أعيننا و النظر كما يجب أن نستمع إلى الأصوات وخاصة الأصوات التي يرسلها الناس إلينا فحواسنا إذا مصدر معرفتنا المصادر أو المداخل نحو عقولنا »[3].

وخلاصة القول هي أن الواقع في مجال علم النفس أصبح يظهر في حالة مزدوجة لأنه يدرس الشعور و السلوك معا أي أنه يبحث في الجوانب الشعورية و اللاشعورية مستعملا مناهج جديدة تتماشا مع طبيعة هذه الوضعية الجديدة لأن محتوى الإنسان هو شعور وسلوك وكل واحد منهما يؤثر في الآخر و يتأثر به و

1- مراد وهبة : المذهب في فلسفة برغسون ، دار المعارف ، القاهرة ، 1960، ص :.60

2- حبيب الشاروني : أزمة الحرية بين برغسون وسارتر ، دار المعارف ، القاهرة ، 1963، ص ص :17،18.

3- karl popper : la logique de la découverte scientifique, op , cit , p:258.

يمكن أن نوضح هذا بالمثال التالي «عندما يستفزك شخص بكلمة مهينة فإنك تغضب وتنفعل وهذا المظهر الداخلي ينعكس على مظهرك الذي هو السلوك الخارجي في هذه الحالة .لكن ماكان لك أن تغضب لولا أنك تعي جيدا أن هذه الكلمة معيبة لك ، وبتعبير آخر لولا أنك أدركت أن لها معنى و أن هذا المعنى يسيئ لك . في هذه الحالة أنت تخبر بإنفعالك الذي يظهر في سلوكك على شكل غضب بناء على المعرفة الجيدة لمعنى الموقف ، وفي غضبك تتضح معالم وسريرة وجهك بشكل معين ويظهر في سلوكك بصورة إهتزاز وحركة حسية سلوكية ، وهذا مظهر حركي لكنه أقل أهمية من خبرة الإنفعال نفسها »[1].

ج- الواقع في علم اللغة : يختلف موضوع الواقع في علم اللغة عن غيره من مختلف النزعات المتقابلة كالواقعية المثالية و الظاهرية ، فالأولى تنسبه إلى الأجسام الفيزيائية و الثانية تنفيها عنه . أما عن موضوع الواقع في علم اللغة فهو يشير إشارة واضحة إلى شيئ مهم وهو الإستقلالية عن الوعي العارف وهو بهذا المعنى لا ينتمي إلى العلم العقلاني بل إلى الميتافيزيقا ، و هكذا «يجب أن نميز بين دلالتين مختلفتين للفظ الواقع حينما كان ضروريا سنشير إليهما بإسمي الواقع التجريبي و الواقع الميتافيزيقي »[2].

وعلى هذا الأساس فإن مفهوم الواقع بالنسبة للمثال الثاني "الإستقلالية عن الذات العارفة" [3]، يشير إلى النقطة التي تقترب فيها مدارس النزعة الواقعية و النزعة المثالية و النزعة الظاهرتية . وهذه المدارس بتمايزها فيما بينها من حيث كونها تنسب الواقع بالمعنى الثاني إلى مجالات الموضوع ذات مدى متغير أي كل ما يشير إلى ما هو حقيقي .

وعليه فإن السؤال الذي يطرح نفسه هو أين يمكن وضع هذه المكونات المتناقضة للنزعات الواقعية و الظاهرتية ؟. والجواب هو أن هذه المذاهب الثلاثة التي تتناقض فيما بينها تتعلق كلها بمفهوم الميتافيزيقي للواقع ، وهذا المفهوم كما رأينا سابقا ينتمي إلى الميتافيزيقا ويلزم عنه «أنه ما يدعى بالمدارس الإبستيمولوجية للنزعات الواقعية و المثالية و الظاهرتية تتفق في حقل الإبستيمولوجيا . تمثل نظرية البناء الأساس المحايد الذي تشترك فيه ، ولا تختلف إلا في حقل الميتافيزيقا بسبب خرق حدودها الحقيقية »[3].

1- مجموعة من الأساتذة : أسس علم النفس، مكتبة الأنجلومصرية ، القاهرة ، ص :.69

2- كارناب : البناء المنطقي للعالم ، ترجمة وتقديم ، يوسف تيبس، مركز دراسات الوحدة العربية ، الحمراء ، بيروت ، لبنان، ط1، كانون الأول (ديسمبر)، 2011، ص :507.

3- نفس المرجع ،ص :508.

خامسا/ الوضع الأكسيوماتيكي في العلوم الطبيعية : إن المعالجة الأكسيومية في العلم هي في حقيقة الأمر فاضت فقط من الرياضيات رائدة هذا العلم إلى هنا وهناك وأقصد هنا فاضت لتدخل إلى منزل العلوم الطبيعية. وعلى هذا الأساس فإننا لا نستغرب من منهج يريد إحلال الصورنة والبداهة محل الحدس والتجربة أن يجد في المنطق وسيلة مفضلة لذلك من أجل بلوغ أعلى درجات التبديه، لأن هذا العلم أي النسق الأكسيومي« يستعمله اليوم استعملا منظما وشاملا »[1]. وعلى العكس من ذلك فإن استعماله يتناقص كلما نزلنا في سلم العلوم وانتقلنا من الميكانيكا إلى الفروع الأخرى من علم الفيزياء ومن ثم إلى العلوم الطبيعية الأخرى.

ويقسم بلانشي الوضع الأكسيومي في العلوم الطبيعية إلى قسمين كبيرين هما: القسم الأول يخص العلوم الطبيعية المتقدمة التي بلغت أشواطا كبيرة في المعالجة الأكسيومية كالفيزياء، والقسم الثاني يخص العلوم الطبيعية التي ماتزال متأخرة في هذا النوع من الدراسات كالبيولوجيا مثلا التي تبقى فيها الدراسات الأكسيومبة مجرد حالات فردية قد تثير الإعجاب. وفي هذا الصدد يقول روبير بلانشي:« إن المعالجة الأكسيومية لم تعد تنطبق على الرياضيات فقط، بل فاضت من هنا وهناك... والواقع أنها لم تتجاوز ميدان الفيزياء بعد والمحاولات التي جرت في العلوم اللاحقة على غرار ما فعل وودغر woodger في البيولوجيا ما تزال محاولات متفرقة تثير فينا حب الإطلاع خاصة وليس ذلك لأن أي علم ينفر من استعمال النسق الأكسيومي » [2].

وبالنسبة للفيزياء التي كانت استقرائية وتجريبية في القرنين السابع عشر والثامن عشر، والتي افتتحت بعد ذلك وخاصة في القرن التاسع عشر عهد النظريات الاستنتاجية الكبرى قد بلغت اليوم المستوى الذي مكنها من أن تكون قادرة لكي تقبل المعالجة الأكسيومية وأن تكون صالحة لتطبيقها عليها بشكل واسع، وعلى هذا الأساس يمكن أن نستنتج مع بلانشي أن« الفيزياء التي هي علم الأشياء العينية بما أنها تنصب على الواقع، فإن الحدود التي تقيم بينها تلك العلاقات التي تذكرها القوانين هي على كل حال شيء آخر غير تلك

1 – روبير بلانشي: المصادريات، مصدر سابق، ص: 81.

2 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

الموضوعات العينية. فالكتلة والقوة والكمون والمقاومة، كيانات مجردة وبالتأكيد قد أوحت بها كما يذكرنا بذلك اسمها صور، لكن معناها العلمي الخالص تدل عليه فقط تلك العلاقات القائمة التي تقيمها فيما بينها، ومع غيرها من نفس الطبيعة »[1]. ويعني بلانشي هنا أن العلاقات التي تشير إليها القوانين الفيزيائية سابقة الذكر لم تعد تعتمد في إقامة براهينها على الصدق المادي وإنما فقط على الصدق الصوري الذي منحه إياها النسق الأكسيومي أي انسجام المقدمات مع النتائج التي نصل اليها من خلالها وبمعنى آخر فقط الخلو من التناقض.

ومنه فإن النسق الأكسيومي يسير سيرا حثيثا لغزو العلوم الطبيعية عامة والعلوم الفيزيائية خاصة، وخاصة منها فيزياء الأشياء الصغيرة أو فيزياء اللامتناهيات في الصغر أو الميكروفيزياء وفيزياء الأشياء الكبيرة أو اللامتناهيات في الكبر أو الماكروفيزياء لأنهما« تعجزان قدرتنا على التصور العيني... وبالإضافة إلى هذه فإن الإشارة إلى الصورة تتلاشى تماما مع الترميز الرياضي الذي يعطي وحدة النظريات عبارتها الدقيقة »[2].

وهذا يعني أن الفيزياء لا يمكن فيها إجراء جميع القياسات في آن واحد، ولا يمكن أن تكون فيزياء للخصائص الباطنية، بل يجي أن تكون فيزياء للعلاقات الرياضية. ومثل هذه الفيزياء هي بالضرورة فيزياء بنيوية، فهي تلح على اتباع الحدود للعلاقات الذي تتميز به التعليمة الأكسيومية. يقول بياردوهيم:« إن النظرية الفيزيائية ليست شيئا آخر. بل هي جملة من القضايا الرياضية المستنتجة من عدد قليل من المبادئ التي يراد منها أن تعرض النظرية بأبسط الصور وأكملها وأدقها مجموعة من القوانين التجريبية » [3].

وإذا كان النسق الأكسيومي قد وجد له في العلوم الفيزيائية أرضية خصبة ومجال بحث مهم فإنه على العكس من ذلك تماما مازال لم يلج أرض العلوم الطبيعية المتبقية كالعلوم البيولوجية على سبيل المثال فهو لم يجد بعد وسيلة قوية تمكنه من بلوغ هدفه في هذه العلوم لأن هذه الاخيرة ماتزال فقط تزحف في الدرجات الدنيا من التجريد والصورنة الرياضية. وبكيفية أخرى فإن بلانشي ذهب إلى أن تاريخ العلوم كشف لنا عن أربعة مراحل كبرى تقع بعضها مع بعض بالنسبة إلى كل علم بدء من« المرحلة الوصفية ثم تليها المرحلة

1 – روبير بلانشي: المصادريات، مصدر سابق، ص: 83.

2 – نفس المصدر، ص: 82.

3 – روبير بلانشي: الإستقراء العلمي والقواعد الطبيعية، مصدر سابق، ص: 38.

الإستقرائية وبعدها المرحلة الاستنتاجية وأخيرا المرحلة المصادراتية » [1].وبالنسبة للعلوم البيولوجية التي تعتبر بحق علوما تجريبية نتيجة لطابعها العضوي فإن وضعيتها من هذه المراحل يمكن القول فيها أنها لم تتجاوز بعد المرحلة العينية الأولى، ولذلك فهي تبقى بعيدة عن متناول الطريقة الأكسيومية المصورنة على غرار العلوم الصورية وخاصة المنطق والرياضيات أو حتى العلوم الطبيعية المتقدمة كالعلوم الفيزيائية التي بلغت أشواطا كبيرة في هذا المجال.

أما الحال في مجال العلوم المبتدئة كالعلوم الإنسانية والتي يسميها بلانشي بـ" العلوم الضيقة " مع مجال العلوم البيولوجية، فهي أكثر تدهورا من سابقتها، والسبب هو عدم ثبات وضعيتها الإبستيمولوجية، وعدم دقنها من جهة ثانية، هذه الملامح التي واكبت ظهور وانبثاق العلوم الإنسانية هي التي أدت إلى تعقيد التشكيل الإبستيمي الذي تقع بداخله، فهي تارة نراها تقترب إلى نموذج الرياضيات وتارة أخرى نراها تقترب إلى نموذج التأويل والفهم، ومن ثمة عدم خضوعها للإنسان الذي يشكل مجالها بل للإبستيمولوجيا العامة التي بقيت رهينة الفلسفة. يقول بلانشي:« إن علوم الإنسان من حيث هي علوم تقدم للإبستيمولوجيا أحد موضوعاتها، وهي بالنسبة إليها تقع في مستوى أعلى ما جعل الإبستيمولوجيا تهيمن عليها في علو متراوح، وحسبما يكون التفكير الإبستيمولوجي قد أثار بشكل مباشر صعوبات العمل العلمي فإنها تبقى قريبة جدا من هذا العمل من جهة ما فيه من خصوصية » [2]. وهذا مانجده عند ميشال فوكو الذي يقول:« وبخضوعها إلى الإبستيمية العامة التي تفسح لها المكان، تستدعيها وتنشئها، سامحة لها بذلك أن تكون الإتسان كموضوع لها » [3].

وعلى هذا الأساس فإن التحليل الآركيولوجي يظهرها على أنها فقط تشكيلات خطابية لا يمكن أن تكون علوما، ومن هنا يرى فوكو بأنه« لا جدوى من القول أن العلوم الإنسانية هي علوما خاطئة بل هي ليست علوما على الإطلاق لأن التشكيلات الخطابية التي تحدد وضعيتها وتجذرها في الإبستيمية الحديثة تمنعها من أن تكون علوما... لقد كونت الثقافة الغربية تحت اسم انسان كائنا يجب عليه أن يكون لجملة

---

1 – روبير بلانشي: المصادريات، مصدر سابق، ص: 81.

2 – روبير بلانشي: نظرية العلم، مصدر سابق، ص: 28.

3 – ميشال فوكو: الكلمات والأشياء، ترجمة، مطاع صفدي، سالم يافوت، بدر الدين عرودكي، جورج أبي صالح، كمال إصطفان، مراجعة، جورج زيناتي، مطاع صفدي، مركز الإنماء القومي، بيروت، لبنان، 1990، ص: 298.

الاسباب المترابطة ميدان وضعيا للمعرفة من دون أن يكون بمقدوره موضوع علم » [1].

كل هذه السمات التي ميزت العلوم الإنسانية عند ظهورها في النصف الثاني من القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين – عن غيرها من العلوم الطبيعية الاخرى التي حاولت هي أن تقلدها، جعلت من إمكانية قدرتها أن تصبح في يوم ما علما على غرار باقي العلوم الطبيعية أو حتى العلوم الأخرى كالعلوم الصورية، أمرا مستحيلا، ومن ثمة عدم امكانية دراستها بالمناهج العلمية المطبقة في هذه العلوم، العلوم الصورية والطبيعية، التي أتاحت لها بكل سهولة طرق المعالجة الأكسيومية المصورنة بعكس العلوم الإنسانية التي بقيت حبيسة المعالجات العينية المباشرة لأن هذه العوم هي فقط« مظهر من مظاهر التقدم الذي حققته العقلانية التجريبية في تاريخ الثقافة الأوروبية » [2].

أين أصبح الإنسان هو محور التفكير، أو هو مايجب التفكير به، وهذا يدل على ان ظهور العلوم الإنسانية في بدايات القرن السابق لم يكن خارج بعض الأسباب التاريخية كضغط المجتمع الصناعي وميلاد علم النفس، وأثار الثورة الفرنسية على التوازنات الإجتماعية، إضافة إلى بروز علم الإجتماع وما طرأ على التوزيع الشامل لإبستيمولوجيا العصر الحديث.

وهذا الموقف الجذري لفوكو من العلوم الإنسانية مبني أساسا من خلال ملاحظاته لوضعية العلوم الإنسانية داخل نظام المعارف الإبستيمولوجية الحديثة والتجريبيات التي تقوم بدراسة الإنسان، حيث لم يكن فيها الإنسان أبدا موضوع علم حقيقي وإنما ميدانا وضعيا للمعرفة، ومن هنا تشكلت مجموعة من العلوم الإنسانة هي نفسها التي اعترف بها بلانشي فيما بعد ، ويمكن أن نورد هذه العلوم بحسب الترتيب التالي:

- علم الإجتماع من خلال علاقته مع الإنسان المنتج.
- علم النفس من خلال علاقته مع الإنسان الحي.
- الآداب من خلال علاقتها مع اللغة.

---

1 – ميشال فوكو: الكلمات والأشياء، مرجع سابق، ص: 300.

2 – نفس المرجع، ص: 284.

وإذا كانت هذه العلوم هي في الحقيقة العلوم التي عنى بها بلانشي العلوم الإنسانية فإن هذا لا يمنع من إبراز مكانة لعلوم إنسانية أخرى وهي:

- التاريخ الذي يعتبر علم القرن التاسع عشر.
- التحليل النفسي وخاصة الجهد الذي قدمه فرويد لتأسيس خطاب اللاشعور الذي يتكلم من خلال الشعور.
- الأنتربولوجيا وخاصة في صورتها البنيوية.

الفصل الثالث

الواقع المعنوي عند روبير بلانشي

أولا / في مفهوم الواقع المعنوي وخصائصه

ثانيا / الواقع المعنوي وتوحيد العلوم في الوضعية الجديدة

ثالثا / العلوم الصورية الواقع

رابعا / الوضع الأكسيوماتيكي في العلوم الصورية.

وبعد أن تناولنا في الفصل الثاني مفهوم الواقع وطبيعته في العلوم الطبيعية سوف ننتقل في الفصل الثالث إلى مفهوم الواقع وطبيعته في العلوم الصورية المنطق والرياضيات وهما العلمان اللذان اهتم بهما بلانشي وعني بهما كثيرا بل أكثر من ذلك فقد طبق مسيرة الرياضيات على المنطق.

وبالنسبة للمنطق يمكن أن نلاحظ فيه على غرار بقية العلوم أن هناك علما وفلسفة للعلم، أو بعبارة أخرى علم المنطق وفلسفة المنطق هذه الأخيرة مهمتها دراسة تاريخ المنطق منذ أول خطوة خطاها إلى غاية حالته الراهنة لأن المنطق لا يمكن لأحد أن ينكر أنه مثل بقية العلوم في تطور مستمر وأنه لم ينشأ كاملا أو جاهزا وأنه لم يتقدم خطوة واحدة منذ أرسطو مثلما ادعى ذلك كانط في كتابه نقد العقل الخالص عندما قال أن المنطق « لم يتراجع خطوة منذ أرسطو، ولم يتقدم أي خطوة حتى الآن ولذلك فهو لكل ناظر يبدو علما محكما كاملا ».[1] وعلى هذا الأساس فإن مهمة فلسفة المنطق هي دراسة تاريخ علم المنطق وهذا هو الذي عمد إليه بلانشي في كتابه المنطق وتاريخه ، لأن المنهج التاريخي هو وحده ما يمكننا من دراسة واقع علم المنطق، وما إذا كان هذا الواقع قد تغير بمرور العصور والحقب وتواليها زمنيا بفعل التطورات العلمية وبروز علوم جديدة أثرت فب المنطق وأثر هو فيها، أم أنه بقي واقعا واحدا منذ أرسطو لم يتراجع ولم يتقدم مثلما ادعى ذلك كانط.

أما الرياضيات فقد تجاذب تاريخ الفكر الرياضي تياران متعارضان كل واحد منهما حاول استمالة طبيعة المفاهيم الرياضية نحوه فبينما ظل التجريبي يؤسس أفكاره انطلاقا مما يرى من ظواهر طبيعية راح العقلاني يجنح إلى ما وراء تلك الظواهر معتبرا أن كل الأشكال الهندسية الموجودة في العالم الخارجي لا يمكن أن يكون لها معنى إلا إذا كان العقل يحمل وبصورة قبلية صورها المجردة من دون سابق انذار من التجربة. ولم تعرف هذه المشكلة حلا على مر العصور: هل يمكن اعتبار المفاهيم الرياضية تجريبية أم عقلية، وهل يتم ادراكها بالعقل فقط وبمعزل عن الواقع؟، أم أن للتجربة دور مهم وأساسي في تشكيل هذه المفاهيم؟.

ومن هذا المنطلق يمكن أن نصوغ اشكالية الفصل الثالث في العبارة التالية:

ماهو مفهوم الواقع وماهي طبيعته في العلوم الصورية؟، أو بعبارة اخرى كيف تشكلت المفاهيم المنطقية والرياضية، هل عن طريق ارتباطها بالواقع أم بانفصالها عنه؟.

---

1 – كانط: نقد العقل الخالص، مرجع سابق، ص: 32.

إن الواقع المعنوي عند بلانشي هو الذي يمتلك وجودا عقليا, وهو بهذا يعكس الواقع المادي الذي يمتلك وجودا تجريبيا وهذا يعني إن الأول استقرائيا والثاني استنتاجي الذي يكون تكمله لبناء النظرية الأكسيومية المصورنة، وعلى هذا الأساس يمكن القول أن الواقع المعنوي يرتبط إرتباطا وثيقا بالعلوم الصورية مثل المنطق و الرياضيات. ومثل هذا الربط يثير في ذهن القارئ إشكاليات جمة لعل أهمها الإشكالية التي تتعلق بعلاقة كل من المنطق والرياضيات بالواقع، ومن أجل الإجابة عن هذه الإشكالية لابد أن نتفحص تاريخ هذه العلوم وذلك بكشف كل مرحلة من هذه المراحل التي مرت بها و الواقع الذي احتضن هذه المرحلة والدفعة التي منحتها لكل علم من خلال الإسهامات التي أضافتها.

أولا/ في مفهوم الواقع المعنوي وخصائصه عند بلانشي: إن هذا النوع من الواقع هو الذي يؤمن بوجود كيانات مجردة، مستقلة عنا، أي نحن البشر، لها عالمها الخاص، كعالم المثل عند أفلاطون، وتعبر عنه نظرية الحدود المجردة أو العامة أو الكليات، التي تذهب إلى أن الكليات سابقة في وجودها عن الأشياء، ويتفق الفيلسوف الألماني جلوتوب فريجه مع الإطار العام لهذا الإتجاه[1].

ومنه فإن الواقع الذي يدرسه العالم ليس هو الواقع الخام كما تدعي النزعة الوضعية التي ترى أن الواقع هو « مطابقة ما في الأذهان لما في الأعيان ويعتبر أن الحضور الفعلي للموضوع الواقعي الذي يشير إليه التصور هو معيارها، يقيم فارق مزعوما ما بين نظامين نظام القول ونظام الواقع والأول ظل للثاني وتابع له»[2]. وإنما هو الواقع الرياضي كما يرى باشلار أي الواقع الذي أعاد الذهن بناءه وركبه تركيبا جديدا هي التي اغنته وجعلت الكشف عنه ممكنا. ولهذا فان بلانشي يذهب إلى أن كيفيات واقع العلوم الصورية هي التي تصلح جيدا للتقدير الكمي الدقيق، من ثمة معرفة معالمها معرفة واضحة، ولذلك ضرورة توقع انتظام هذه العلوم ضمن سلسلة تدرجية دقيقة[3].

ثانيا /الواقع المعنـــوي وتوحيد العلوم في الوضعية الجديدة: تعتبر الوضعية الجديدة من أبـرز التيـارات

1 – محمد محمد قاسم: في الفكر الفلسفي المعاصر (رؤية علمية) مرجع سابق ص : 90.

2 – سالم يافوت: فلسفة العلم المعاصرة و مفهومها للواقع ، مرجع سابق ص :150.

3 – روبير بلانشي: البيانات العقلية ، مصدر سابق ص : 120.

الفلسفية المعاصرة، والسمة الغالبة لهذا التيار هو النقد الشديد لكل معرفة لا تستمد أسسها من التجربة الحسية الخالصة. ومن أجل إنجاز مبادئها تتخذ الوضعية الجديدة من المنطق الرمزي والتحليل اللغوي وسيلة للكشف عن أخطاء المعرفة وتنظيمها وفق ما يقتضيه منطق التحليل اللغوي في الأنساق المعرفية، وتلخص الوضعية الجديدة إلى أن تاريخ الفلسفة هو نسيج من المغالطات المعرفية المبنية على الخلط الإبستيمولوجي وعدم الاستعانة بالحس كسبيل للمعرفة, ولاختبار مدى صرامة و صلابة التوجه الذي ترمي إليه سوف نطرح الإشكاليات التالية ما هو مفهوم الوضعية الجديدة و ما هو منهجها؟ . و ما هي أطروحاتها؟ . و هل كانت كافية من أجل توحيد كافة العلوم في إطار لغة الفيزياء؟

1 – في مفهوم الوضعية الجديدة : تعتبر حلقة فيينا التي ظهرت في بداية العشرينيات من القرن العشرين المؤسسة للإتجاه الوضعي المنطقي متخذة من المنطق في صورته الرياضية و الفيزياء في صورتها النسبية مثال ونموذجا للعلمية .وحلقة فينا هي بالأساس حلقة دراسية تشكلت سنة 1922 بقسم العلوم الاستقرائية بجامعة فينا ومن أهم أعضائها المؤسسين وايزمان، فايغل، كرافت، كارناب، وكان راسل عضوا شرفيا فيها، كما أن أينشتاين كان في علاقة معها. وفي سنة 1929 أصدرت الحلقة بيانها المعروف ببيان العلم الكلي لجماعة فينا بينت فيه برنامجها الفلسفي وأهدافها العلمية والسياسية معلنة عن تحول علمي جذري في تاريخ الفلسفة تحول قوامه الفيزياء والمنطقي الرياضي. يقول كارناب: «إذا ما جعلنا الفلسفة تحليلا كهذا انتهى بنا الأمر إلى تحديد مهمة الفلسفة تحديدا يجعل منها علما لا لأنها تعنى بالمدركات العلمية والقضايا العلمية فحسب بل لأنها سوف تنتهج نفس منهج العلم في نفس الدقة والتحديد »[1]. ويلخص الدكتور زكي نجيب محمود هذه الفكرة بقوله: «إذا عني العلم على إختلاف موضوعاته بمضمون العبارات اللغوية المعنوية فمهمة الفلسفة هي أن تعنى بطريقة بنائها من حيث القواعد المنطقية العامة فحسب التي تنطبق على اللغات جميعا على اعتبار أنها وسائل الانسان للتعبير عن فكره»[2]. وهذا يعني

1 – زكي نجيب محمود: نحو فلسف علمية، مكتبة الإنجلو مصرية ط2 ،1980 ، ص : 66.

2 – نفس المرجع، ص:65 .

أن الأمر عند الوضعيين الجدد يتعلق بطرد كل المشاكل الزائفة من مجال الفلسفة متبعين برنامجهم المضاد للميتافيزيقا. لأن العلم حتى ولو كان دائما ما يحمل في طياته مشاكل ميتافيزيقية ومن هنا وجب ضرورة عزلها أو طردها فما هو المنهج الواجب إتباعه لبلوغ غرضهم؟.

2- في منهج الوضعيين الجدد: في نظر الوضعيين الجدد يجب أن يقوم المنهج على دعامتين أساسيتين وهما:[1]

1- قاعدة التحقق التجريبي.

2 – قاعدة التحليل المنطقي اللغوي.

ومن هاتين القاعدتين أطلق الوضعية الجديدة اسم التجريبية المنطقية. وكما يعلم الجميع فإن النظرية العلمية هي مجموعة من العبارات المشكلة في لغة، وهذا التعريف ينطبق في كثير من الأحيان على اللغة العامية أو الطبيعية حيث تكون هناك العلاقة بين كلمة وكلمة أو بين عبارة وعبارة أخرى غامضة. ومن هذه النقطة بالذات كانت الحاجة إلى نحت لغة عالية التخصص ومختلفة عن اللغة الطبيعية أو اللغة العامية، أي لغة اصطلاحية يمكن مراقبتها بشكل كامل. وبتطور الحاجة إلى ما نسميه باللغات الشكلية التي استعملت في البداية لعرض كل النظريات الرياضية، ثم شيئا فشيئا من أجل عرض كل النظريات. ومن النتائج التي حققتها هذه الطريقة المنطقية اللغوية هو استخراج الكلمات ذات المعنى التجريبي والمرتبطة بمعطيات ثم ملاحظتها، على كل حال فإننا إذا ما توقفنا عند الفيزياء سوف نجد أن المعيار الوصيد للعلمية عند الوضعين الجدد هو فقط ما يتحقق بالاختيار التجريبي.

3- في أطروحات الوضعية الجديدة: أن اطروحات الوضعية الجديدة هي أطروحات الوضعية الكلاسيكية لكنها مؤسسة بطريقة أصلية معمقة في إطار التحليل المنطقي للغة. فأسلاف حلقة فينا هم هيوم، مل، ماخ، راسل، فيتجنشتين. وقصد التحديد الدقيق للأطروحات الأساسية للوضعيــة الجديــدة

1 – ليدفيكو غيمونا : موقف من الوضعية المنطقية ، نقلا عن الدكتور الزواوي بغورة، ضمن مجلة أدب نقد القاهرة العدد 160،ديسمبر1998 ص :77 ، وما تلاها.

سوف نتفحص ما ورثه أعضاء هذه الحلقة عنهم من فكر إبستيمولوجي.

ونحن هنا سوف نقتصر على أطروحات الفيلسوف الألماني ردولف كارناب 1970.1981 لأنه يعتبر من أشهر فلاسفة وعلماء الحلقة، فإليه يعود الفضل إلى بلورة النظرة العلمية الجديدة نظرة قوامها العلم الوضعي القائم على المنهج المنطقي الرياضي كأساس لوحدة العلوم والطريقة في ذلك هي التحليل المنطقي للقضايا مع اقراره لمبدأ الاختبار أو التحقق في الحكم، ولهذا يقفوا مؤرخو الفلسفة على أن الوضعية الجديدة كانت إحدى الاتجاهات الأساسية في بلورة النظرة العلمية للعالم ويحدد كارناب هذه النظرة بقوله أن «المسألة الرئيسية تتعلق بإمكانية إعادة ببناء عقلي لمفاهيم كل بحالات المعرفة باعتماد المفاهيم التي تحيل على المعطى المباشر أي البحث عن تعاريف جديدة للقديمة بحيث يجب أن تفوق التعاريف الجديدة تلك التعاريف القديمة من حيث الوضوح الدقة و الصرامة»[1]. وهنا يعتبر كتاب البناء المنطقي للعالم logicol structure of the world the من المحاولات القليلة لإنشاء نسق منطقي مطابق للمعرفة الإنسانية. علما أن هذه الأخيرة ليست سوى تصورات للعالم بإعتباره مجموعة من المواضيع أو المفاهيم وفيه يحاول كارناب اشتقاق كل المفاهيم أو الموضوعات من العلاقات الإنشائية التي تحتاج إلى تحليل منطقي و منه ضرورة التمييز بين حدود الملاحظة و حدود النظرية .

4- توحيد العلوم في الوضعية الجديدة: يذهب الوضيعون الجدد إلى أن هذا التصور وأقصد التوحيد ليس له بعد أنتولوجي فهو يزعم أنه لا يتجاوز حدود اللغة رغم أنه مددها إلى ما وراء اللغة الخاصة بالعلم الفيزيائي فهو تصور شمولي يتردد كثير من العلماء في الموافقة عليه لكن لا أحد منهم ينكر التصور الأكثر تواضعا و هو التوحيد ينسج الروابط بين العلوم بواسطة اللغة و حتى وإن كان كارناب قد «عرض هذا المذهب الفيزيائي في أعنف صورة له رغم نقلها من الصعيد الأنتولوجي إلى الصعيد اللغوي

1 – كارناب : البناء المنطقي للعالم، مرجع سابق ، ص : 44.

فهي تذكرنا كثيرا بالمذهب المادي كما هو معناه عند كونت أي رد الأعلى إلى الأدنى فتصبح البيولوجيا آلية و علم النفس سلوكيا»[1].

فمثلا استعان رودولف كارناب باللغة الشكلية من أجل معالجة كل القضايا و المشكلات التي أراد اختبارها وخلص إلى نتيجة مفادها : أن كل العلوم بمكن ترجمتها إلى لغة فيزيائية لأن «الفيزياء تبرز كعلم ملكي له »[2]، هذه اللغة تتمتع ببنية تمكنها من البرهنة على وحدة الأنساق المعرفية ، مع استبعاد كلي للقضايا التي تقف في وجه المعرفة العلمية . ويشرح بلانشي هذا التوجه نحو الفيزياء بتأكيده أن «أطروحة وحدة العلم تعني إذن أن كل قضية علمية يمكن التعبير عنها بلغة فيزيائية، و بالتالي فاللغة الفيزيائية يمكن أن تتخذ لغة عامة للعلم. ووضع هذه اللغة كان أكبر أهداف الوضعية الجديدة وكان موضوع الأهداف المجموعة في مسلسلات ذات عناوين معبرة كوحدة العلم أو الموسوعة الدولية للعلم الموحد أو مجلة العلم الموحد»[3].

ومن النتائج التي حققتها هذه الطريقة المنطقية اللغوية ،هي استخراج الكلمات ذات المعنى التجريبي و المرتبطة بالمعطيات تم ملاحظتها ، يعني كلمات مختلفة كلية عن الكلمات الميتافيزيقية، أي الكلمات ذات المعنى التجريبي. وهذا يعني أن كارناب من خلال رفضه للميتافيزيقا يرى أن جميع المشكلات الفلسفية ماهي إلا تحليلات لتركيبات لغوية .والتركيبات اللغوية المقصودة هي قضايا العلوم .يقول في هذا كارناب «إذا كنا سنتخذ لغة الفيزياء كلغة للعلم بسبب خاصيتها كلغة كلية ،فإن جميع العلوم ستتحول إلى الفيزياء، وسنستبعد الميتافيزيقا لأنها لغو ،فتصبح العلم المختلفة أجزاء من العلم الموحد »[4]. ونتج عن هذا أن الكلمات ذات المعنى التجريبي هي فقط التي تشكل العبارات أو القصايا التي نستطيع اختبارها تجريبيا ، أما العبارات التي لا تخضع للتحقق أو للتكذيب فهي عبارات لا علمية ماعدا العبارات المنطقية و الرياضية التي بطبيعة بنيتها لا تستطيع قول أي شيء، وكل ما يمكنها قوله هو أن توضح النتائج المستنبطة من مجموعة من البديهيات.

1 – روبير بلانشي: نظرية العلم مصدر سابق، ص :67.

2 – كارناب : البناء المنطقي للعالم، مرجع سابق ، ص : 90.

3 – روبير بلانشي: نظرية العلم، مصدر سابق، ص: 70.

4 – كارناب: البناء المنطقي للعالم، مرجع سابق، ص: 93.

إن هذه في الحقيقة هي أهم الأطروحات الخاصة بالوضعية الجديدة ،و التي تشكل التراث المعرفي لها ، حتى و إن ذلك في مرحلتها الأولى أما فيما بعد سنة 1930 فقد خضعت للتعديل و التصحيح، وذلك لأن تطبيقا ضيقا لمفهوم التحقق التجريبي قد يؤدي إلى أن نلغي من العلم كل القضايا المتعلقة بالقوانين الطبيعية التي هي تأكيدات عامة لا يمكن التحقق منها.

ثالثا/ العلوم الصورية و الواقع: ظلت العلوم الصورية إلى عهد قريب النموذج الأعلى للمعقولية وذلك نظرا لطبيعة الموضوع الذي تدرسه و المنهج الذي تستعمله ، فهي تعتمد على الحدس و الاستنتاج ، أي حدس النتائج من البديهيات على الطريقة الديكارتية. وظلت هذه العلوم على هذه الشاكلة إلى غاية النصف الثاني من القرن التاسع عشر حيث تطورت البحوث في ميدان المنطق و الرياضيات نتج عنها ظهور واكتشاف مفاهيم جديدة لا يمكن ردها إلى التجربة في ميدان الرياضيات ، كما أن تكاثر أنواع المنطق أدى إلى الشك في مصداقية مبدأ الثالث المرفوع. وهنا بدأ الشك في مبادئ و أسس العلوم الصورية، وهو ما أقنع الرياضيين والمناطقة بضرورة مراجعة فورية وعميقة لمبادئها أدت إلى تطورات كبرى في مجال هذه العلوم ، وهو ما أدى إلى تغيير النظرة للمفاهيم الرياضية و المنطقية وخصوصا من حيث علاقتها بالواقع.

1 – المنطـــق:

أ – الواقع في علم المنطق في العصر اليوناني:

أ1– السمات العامة للواقع اليوناني :أولا تميز الفكر في الواقع اليوناني بكونه فكر أسطوري أمعن في تأليه الأبطال الخرافيين و هناك العديد من الشعراء ممن تغنوا بهؤلاء الملهمين كهوميروس و هوزيود .فالأول استهل الإلياذة باستجداء ربات الشعر ...واصفا الشعراء المغنيين في الأوديسة بقوله: « أنهم أقرب البشر

إلى قلوب الآلهة ، فقد وهبتهم الربة فن الغناء لكي يطربوا نفوس الناس و يسهروا على رعاية أخلاق البشر»[1]. وقد ظلت علاقة الشاعر المنشد بربته التي رأيناها عند هوميروس قائمة عند هوزيود الذي أنبأنا أن «الربات ظهرن إليه لما كان يطعم قطعان أبيه ، و عهدن إليه أن يكون رسولهن و شاعرهن وأعطينه عصا الشاعر تكون آية على رسالته كمنشد»[2]. و الحال هو كذلك عند الفلاسفة وهو مانجده عند أفلاطون الذي يقول في محاورة الدفاع : « إن الشعراء لا يصدرون في الشعر عن الحكمة و لكنه ضرب من النبوغ و الإلهام. إنهم كالقديسين أو المتنبئين الذين ينطقون بالآيات الرائعة وهم لا يفقهون معناها»[3]. أي أن هناك في الواقع اهتمامات اجتماعية هي التي كانت توجه الفكر نحو جهة معينة أدت إلى ظهور الحكمة أو ما يسمى بالحكماء السبع لليونان.

و العامل الثاني المميز لواقع العصر اليوناني هو الذي تكلم عنه بلانشي في كتابة المنطق و تاريخه la logique et son histoire كمدخل للمرحلة اليونانية –هو "الممارسة المجدلية"، وبلانشي تناول تطور المصطلحات وهو ما ينطبق على المجدل ، فما هو مفهوم الجدل و ماهي علاقته بالواقع؟، و الجدل من وجهة نظر بلانشي هو « كلمة ليست مفهومة بشكل متواطئ و تام فهي آتية من الفعل اللاتيني الذي يدل على المحادثة و المكالمة و المناقشة، فهو مبدئيا يتعلق بممارسة الحوار ، لكن أصبح له معنى أكثر دقة بقدر ما أصبحت هذه الممارسة أكثر وعيا بطرقها ....وفي النهاية هي كلمة استعملت في الوسط الذهني الذي تربى فيه أرسطو...وينضاف إليها المعنى الشخصي الذي أعطاه إياه أفلاطون»[4]. ومن خلال هذا المفهوم نجد أن الجدل إرتبط إرتباطا وثيقا بالواقع حيث تكونت هذه العلاقة و اكتملت في ثلاث مراحل تختلف فيها خطورة الممارسة من مرحلة لأخرى، فالمرحلة الأولى في ممارسة المجدل تنقسم إلى نوعين:

1 – جوليوس بورتنوي: الفيلسوف وفن الموسيقى، ترجمة، فؤاد زكرياء، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 1974، ص ص: 24 ، 25.

2 – نفس المرجع، ص: 25.

3 – أفلاطون: محاورة الدفاع، ترجمة، زكي نجيب محمود، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، 1966،ص: 53.

4 – روبير بلانشي: المنطق وتاريخه، ترجمة الدكتور محمود اليعقوبي، دار الكتاب الحديث، 1424 هـ ، 2004 م، ص: 8.

المعارف الضمنية التي يمارسها الإنسان عفويا وهي «القدرة الطبيعية على إثبات المطالب العقلية وفقا لقوانين الاستنتاج الصحيح دون سابق تعلمها، ويلزم عنها أن تكون هذه القوانين في النفس البشرية في صورة مبادئ تعتمد عليها أبسط عمليات الإستنتاج منذ انطلاقتها الأولى وهو أمر لا يتفق عليه المفكرون»[1]. والنوع الثاني هو المعارف الصالحة التي توصل الناس إليها بأساليب عقلية ويستدل بلانشي على هذا النوع بقوانين حساب القضايا التي تنسب إلى كلا فيوس Clafvius وصاغها بلغة رمزية حديثة " pɔ~ p.ɔ~p" ويعني أنه «إذا كانت القضية تستلزم نفي ذاتها فهي قضية كاذبة»[2]. والقانون الثاني هو"pɔ. p ɔ p ~" ويعني أنه «إذا كانت القضية حتى إفتراض كذبها صدقها فهي كاذبة»[3]. واول هذين القانونين هو صورة من صور الرد إلى الامتناع، فهو يصلح لتفنيد رأي من الآراء بتبيين أنه يحمل تناقضا أما القانون الثاني فيصلح لإثبات رأي من الأراء.

أما المرحلة الثانية في ممارسة الجدل فهي أكثر خطورة على الواقع لأن الممارسة في هذه المرحلة انتقلت من التضمين إلى التصريح أين أصبح يمارس أمام الملأ لأن اليونانيين اعتادوا على إقامة المناظرات والتي كان يحضرها غالبا جمهور غفير، وأصبحت تعني فيما بعد مبارزة بين متحاورين يدافعان عن رأيين متناقضين، ليتطور الجدل فيما بعد إلى ماسماه فن الجدل أو " فن الصناعة " أي فن أو صناعة الإنتصار على الخصم وتبكيته وإفحامه أو إقناعه بالرأي، وهذا ما جعل«الدفاع عن أطروحة ما مرتبط دائما بمهاجمة رأي أو عدة آراء متعارضة تتطلب للوصول إلى الغرض التفوق على الخصم بالدقة والمهارة وقوة الحجة»[4]. ومن هنا انحرفت ممارسة الجدل وأصبحت فن السفسطة وفن الخداع ونشوة الإنتصار وحب المغالبة بطرق تضليلية. والرحلة الثالثة تم فيها الإنتقال من ممارسة المجادلة بين الأفراد إلى ما سماه بلانشي نظر التأمل الصوري أو الشكلي أي مرحلة المنطق.

أ2 ـ الواقع والمدارس الجدلية في العصر اليوناني: إن الممارسة الجدلية التي سيطرت على واقع اليونانيين لم تتوقف على هذا الحد بل تطور الأمر ووصل إلى إنشاء مدارس جدلية. ونحن هنا سوف نركز على

1 – محمود اليعقوبي: المنطق الفطري في القرآن الكريم، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر ، 2000، ص:8.

2 – Blanché : la logique et son histoire, armon, colin, Masson, paris, 1970, p : 13.

3 – ibid, p :13.

4 – ibid, p : 17.

الذين ذكرهم بلانشي كما سوف نتطرق إلى البعض الآخر الذين ساهموا بشكل كبير في الممارسة الجدلية وخاصة الجدل السفسطائي الذي أدى إلى إنحرافات خطيرة مست سقراط نفسه الذي جاء ليحرر اللغة من السجن السفسطائي وهو ما أدى إلى محاولة قتله لأن الواقع الذي يعيش فيه هو واقع فاسد، ومن هنا تأتي خطورة الجدل الذي تتبعه السفسطة التي ليست فقط عائقا للعلم وإنما تؤدي إلى أمور إنحرافية أخرى كالتي ذكرناها آنفا.

1 ـ ميــلاد الجــدل:

ـ المدرسة الإيلية ' بارمينيدس وزينون الإيلي ': وبالنسبة لبار مينيدس قسم المعرفة إلى نوعين المعرفة الظنية التي تعتمد على الحواس، وبالتالي فهو لا يعتبرها معرفة يقينية لأنها تنقل الوجود المتغير. والنوع الثاني هو المعرفة العقلية التي أداتها العقل، فهي معرفة حقة تطلعنا على الحقائق المطلقة .وإذا كانت المدرسة الإيلية قد أقامت الحقيقة على فكرة منطقية وجودية فلأن «جدل الإيليين هو في جوهره جدل وجودي، وهو قبل كل شيء ميتافيزياء الوجود، والوجود والفكر يعدان متماثلين، والواقع كله معقول ويمكن تفسيره تفسيرا شاملا»[1]. أما الشخصية الثانية فهي شخصية زينون الإيلي ولد سنة 488 قبل الميلاد، وهو تلميذ لبارمينيدس، ووصف ممارساته في المناقشات الفلسفية بتطبيق طريقة الرد بالإمتناع التي كان يستعملها الرياضيون لاسيما الفيتاغوريون في برهنتهم الشهيرة على «امتناع مقايسة الوتر على ضلع المربع»[2]. وأورد محمد فهمي زيدان جدل زينون في شكل صورتين هما[3]: الصورة الأولى ويسميها الرد إلى الإمتناع وتكون مقدمتها الكبرى ((إذا كان "A" هو "B" فإن "C" هو"D")) ومقدمتها الصغرى ((إذا كان "A"هو "B" فإن "C" ليس"D")) ونتيجتها ((امتناع أن يكون "A"هو "D")). والصورة الثانية على طريقة البرهان بالخلف تكون مقدمتها الكبرى ((إذا كان "A"هو "B" فإن "C" هو "D")) والمقدمة الصغرى (("C" ليس هو "D")) ونتيجتها (("A"ليس "D")).

2 ـ الجدل السفسطائي: يقول جول تريكو: «إن السفسطائيون يجادلون من أجل الجدل ويثبتون جم

---

1 – جول تريكو: المنطق الصوري، مرجع سابق، ص: 29.

2 – روبير بلانشي: المنطق وتاريخه، مصدر سابق، ص: 8.

3 – محمد فهمي زيدان: المنطق الرمزي (نشأته وتطوره) دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، ص: 42.

الأطروحات على السواء من أجل التلاعب والمصلحة. ولم يتجاوز الناس براعتهم التي يمكن لمحاورات أفلاطون أن تقدم لنا فكرة عنها»[1]. وهذا لأنهم يعتمدون على حيل ممثلة في الكشف عن الأخطاء المنطقية التي يرتكبها خصومهم مركزين في ذلك على الجانب اللغوي الخطابي، ولهذا يجب على الإنسان أن يعرف كيف يميز بين الاستدلالات الصحيحة من الخاطئة، وأن تكون القدرة على ذلك وهو أمر يقتضي معرفة منطقية صريحة وضمنية أو ضمنية على الأقل لأن «السفسطائيون إشتهرو بتلك المهارة في هذه الصناعة وذهبوا إلى حد الفخر بذلك. فهذا بورتاغوراس وهو أشهرهم يتباهى بتلك القدرة التي يمتلكها في جعل أضعف الحجج يبدو أقواها»[2].وهذا يعني ان الجدل قد بلغ ذروته مع هذه الجماعة التي حاربها سقراط أفلاطون ثم أرسطو بلا هوادة ونحن هنا سوف نبين كيف كان رد هؤلاء الثلاثة على واقعية السفسطائيين الجدلية.

وبالنسبة لسقراط فيصفه جول تريكو في كتابه المنطق الصوري بقوله: «لا ينبغي التقليل من أهمية سقراط بالنسبة لتاريخ المنطق نفسه »[3].لأن هذا الأخير قد رد وبشدة بالغة على المماحكات السفسطائية الجدلية عن طريق فن السؤال والجواب مستعملا في ذلك طريقة التوليد التي يعتمده المنهج الجدلي في مماحكة السفسطائي ويعتمد على[4].

1 ـ مرحلة التهكم حيث يناقش فيها المفكرين في اختصاصهم ساخرا من معلوماتهم وجهلهم ليوصلهم إلى الإعتقاد بجهدهم جاعلهم يعترفون به.

2 – مرحلة التوليد بأن يستخرج الأفكار من أصحابها بطريقة السؤال والجواب المحدد ليصل إلى النتيجة التي يريدها. والملاحظ في منهجه هو أنه لا يهتم بالواقع المحسوس المتغير بل يبحث عن الحد الشامل معتمدا على مبدأ الهوية لأن المعرفة عنده مستقلة وليس مصدرها الإنسان كما ذهب إلى ذلك السفسطائيون.

أما أفلاطون فقد أسس طريقة خاصة بالجدل الذي مارسه بخطتين متوازيتين متعاكستين هما:

1– جول تريكو: المنطق الصوري، مرجع سابق، ص: 30.

2 – روبير بلانشي: المنطق وتاريخه، مصدر سابق، ص: 9.

3 – جول تريكو: المنطق الصوري، مرجع سابق، ص: 31.

4 – محمد على أبو ريان: تاريخ الفلسفة (الفلسفة اليونانية) دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، 1976، ص ص: 126 ، 127

1 – **الجدل الصاعد**: أو كما يسميه تريكو التجميع غايته المعرفة الحدسية للمثل بمسيرة منتظمة حتى الجنس الأعلى الذي هو الواحد أو الموجود، وهذا الجدل هو جدل أفلاطون في محاوراته الأولى[1].

2 – **الجدل النازل**: وهو ما يسمى بالقسمة الثنائية التي تعني إنقسام النوع إلى أنواع وبيان أعم الأجناس التي يندرج فيها الشيء وتمييز الجنس بذكر الفصل، ومن مجموعهما نحصل على تعريف الشيء الذي يحد المعنى[2]. وعرض أفلاطون الجدل باعتباره يتكون من حركتين متعاقبتين ومتعاكستين مسيرة صاعدة نصعد بها بالتراجع إلى أن تمكننا من بلوغ المثال الأعلى مثال الخير أو الواحد ومسيرة نازلة تجعلنا نتجاوز بواسطة تقسيمات متعاقبة مرسومة بشكل مناسب مراتب الأنواع حتى نحصل على الأنواع الأخيرة، ومن ثم تتحول فلسفة التصور عند سقراط إلى فلسفة المثال عند افلاطون وهي «فلسفة المثل فيها كما نعلم تعتبر ضروبا من الكيانات المستقلة في وجودها عن الأشياء المفردة التي تقوم إزاءها بدور النماذج »[3]. مما يوحي أن أفلاطون قد إتبع طريقة القسمة الثنائية في تنظيم الحوار عند رده على الجدل السفسطائي.

وهذا القول أنتج مصاعب لأفلاطون لأنه أولا وكما يعتقد أفلاطون أن هذه الطريقة من الممكن أن تضبط طريقة الحوار رأى أرسطو أنها طريقة ناقصة لأنها تعتمد على حدين فقط فتترك الحرية للمحاور في أن يذهب إلى أحد الطرفين مما يؤدي إلى صعوبة تفسير حصول القضية الحملية من نوع " S هي P " أو "P هي جزء من S"[4].وعلى هذا الأساس فنحن مدينون لأرسطو مرة أخرى باكتشاف القياس بتصحيحه لنظرية أفلاطونية تتعلق هذه المرة بالحركة الجدلية النازلة.

ويشرح بلانشي لما كان يريد أن يقوله أفلاطون من خلال مجموعة من الرموز فيقول: «فلكي نتمكن من ضبط التصور "S " يجب أن ننطلق من تصور أوسع منه "A" ثم نقسمه قسمة مناسبة إلى تصورين "B" و"NON B"المتناقضين والحاضرين لجميع الأفراد. وعندما نضع تصور المعني "S" في إحدى الفرعين ، وعندما نرفعه من الأخرى نكون قد حددناه تحديدا أفضل ثم نجري في الخانة المحجوزة قسمة جديدة وهكذا إلى غاية الضبط المطلوب »[5]. وأرسطو يرفض هذه الطريقة ويعيب عنها أنها لا تؤدي إلى نتيجة

---

1 – جول تريكو: المنطق الصوري، مرجع سابق، ص: 32.

2 – محمد فؤاد الأهواني: أفلاطون، ط1، دار المعارف، القاهرة، مصر، 1965، ص110.

3 – روبير بلانشي: المنطق وتاريخه، مصدر سابق، ص: 13.

4 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

5 – نفس المصدر، ص: 14.

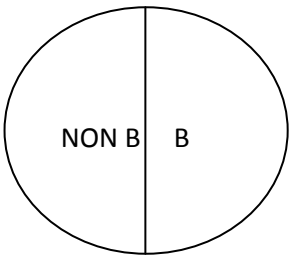
ضرورية وهي عاجزة عن إثبات نتيجة لأنها واهنة، وبالفعل بعدما نكون قد قسمنا «الصنف "A" إلى فرعين وهما "B" و"NON B" فما الذي يجيز لنا القول أن "S" التي تنتمي إلى "A" تنتمي إلى "B" بدلا من أن تنتمي إلى"NON B". لكن النتيجة الوحيدة التي تفرض نفسها بعد أن نكون قد قبلنا في آن واحد أن "S هي A" وأن "A" تتفرع إلى "B" و"NON B" هي أن "S"هي "B" أو "NON B"»[1]. فأرسطو يرى أن هذا لا يجعلنا نتقدم لأن الذي نهدف إليه هو الفرعين معا، وبالتفكير في هذا النقص الذي تركه أفلاطون اكتشف أرسطو القياس الذي يأتي بنتيجة ضرورية والذي يسمح بالانتقال من التقسيم الثنائي الأفلاطوني إلى القياس الأرسطي، فهو طريقة جديدة في تصور العلاقة "S"و"B"وهي «يجب ألا تكون باعم الحدود كما هو عند أفلاطون بل عكس ذلك بحد ماصدقه متوسط، أي حد يكون حدا أوسط حقا بالمعنيين الإثنين للكلمة »[2]. والرسم التالي يوضح الفرق بين النظرية الأفلاطونية والنظرية الأرسطية.

1 – التقسيم الأفلاطوني

"S"هي "A"

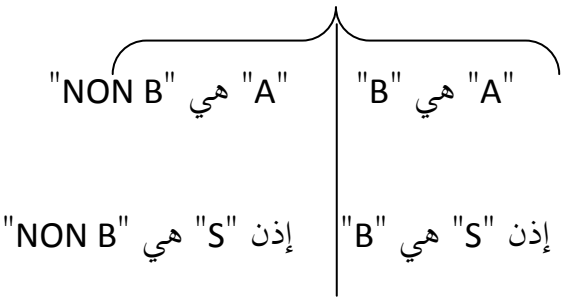
"A" تنقسم إلى "B"و"NON B"

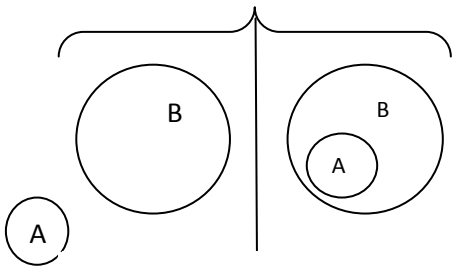
إذن فإن "S"



2 – التقسيم الأرسطي

"S" هي "A"





1 – روبير بلانشي: المنطق وتاريخه، مصدر سابق، ص:14.

2 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

أ3- السمات المنطقية لواقع العصر اليوناني: تميز العصر اليوناني بإنتاج منطقي غزير تمثل أعمال أرسطو الجزء الأكبر من هذا الإنتاج من جهة كما أنها تمثل أكمل وأنقى صور المنطق. وبلانشي قد أرخ لكتابات وأعمال أرسطو المنطقية بمنهجية معينة تمثلت في عرض معظم كتب الأورغانون وترتيبها مؤكدا في ذلك نسبة بعضها إليه ومشككا في صحة نسبة بعضها الآخر له ومرتبا بعضها كما هي عليه الآن في بعض الكتب مشككا أحيانا في هذا التبرير مبررا شكه.

أطلق تلامذة أرسطو على كتبه التي ألفها في المنطق تسمية أورغانون وقد بلغ عدد هذه الكتب حوالي ستة كتب نجدها عند أغلب الكتاب والباحثين في المنطق كجول تريكو في كتابه المنطق الصوري وعند العرب والمسلمين كعبد الرحمان بدوي عند تحقيقه لكتاب منطق أرسطو. فبعد المدخل الذي هو من صنع فورفوريوس نبدأ بالكتاب الأول وهو كتاب قاطيغورياس أي المقولات ومضمونه هو المقولات العشر أي «الطرق العشرة التي يمكن أن يحمل بها محمول على موضوع »[1] وهي الجوهر الكم الكيف النسبة الإضافة المكان الزمان الحالية الملكية الفعل والإنفعال. وبلانشي لم يعددها في كتابه المنطق وتاريخه ربما لانه كان يعتقد انها معروفة وبالتالي لا داعي لتكرارها. الكتاب الثاني وهو باري أرمينياس كتاب التفسير أو التأويل الذي يسميه العرب كتاب العبارة وهو «يحتوي على نظرية في تقابل القضايا مع مناقشة الحالة التي تتناول فيها القضايا المستقبلات الجائزة وعلى توسيع في تقابل القضايا الموجهة وتلازمها المباشر »[2]. و يعتقد بلانشي أنه قد طعن في نسبة هذا الكتاب لأرسطو دون أن يحدد الجهة التي تبنت هذا الادعاء ويراها أنها لا تصمد امام الدلائل والبراهين سواء على مستوى النسق الداخلي الذي يتماشى مع مضمونه أو النسق الخارجي الذي يتماشى مع شكله. الكتاب الثالث هو كتاب آنالوطيقا أو التحليلات الذي ينقسم بدوره إلى آنالوطيقا الأولى والذي ينقسم بدوره إلى كتابين «يعرضان صحة القياس من حيث الصورة فقط»[3]. وآنالوطيقا الثانية وعرضت في كتابين كذلك «يتناولان البرهان أي القياس القائم على مقدمتين ضروريتين والذي بهذا يعتبر أداة العلم »[4]. واخيرًا الكتاب الخامس وهو

1 – روبير بلانشي: المنطق وتاريخه، مصدر سابق، ص:20.

2 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

3 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

4 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

كتاب طوبيقا أي المواضع وهو في ثمانية كتب «مخصصة للمحاججة الجدلية أي القياس القائم على مقدمة ضنية فقط مثل تلك التي تقدمها الأفكار الشائعة »[1]. أما كتاب التبكيتات السفسطائية الذي يختم به الأورغانون فهو ينتمي إلى طوبيقا التي هو كتابها التاسع مع نتيجته العامة التي ترتبط بجملة المواضع ومن بين هذه الكتب إثنان منها أساسيان بالنسبة للمنطق هما كتاب باري أرمينياس وآنالوطيقا الأولى[2].

أ3- أهم الإسهامات المنطقية في العصر اليوناني: يسمي أرسطو المنطق بالتحليلات، وتتميز التحليلات بصفة عامة بخضوع العقل لموضوعه خضوعا تاما. فهي «وثوقية واقعية هدفها البرهان والعلم الذي يعده أرسطو في مجموعه إستنتاجيا وبرهانيا. فلم يخطر ببال أرسطو فكرة منطق صوري صرف منفصل عن الواقع بإمكانه أن يتطور بقوانينه الخاصة على غرار ما تصور هاملتن Hamilton فيما بعد تحليلاته الجديدة »[3]. وبناء على ما تقدم فإن مهمة المنطق الأساسية هي البحث عن علاقة الفكر مع الواقع من حيث هما كذلك، وهي علاقة لا تتسم بالانفصال بل بالترابط الوثيق وغنما خيل للمناطقة بعد فصلهم لقوانين الفكر عن الواقع أن قوانين المنطق متعالية عن الواقع وأنها أصل له والواقع أنه لو عدنا لأنفسنا ونظرنا كيف نفكر فسوف نجد أن تفكيرنا محكوم بأشياء الواقع[4]. وبعبارة أخرى فإن منطق أرسطو يحافظ على الاتصال بالواقع ويبقى جله تجريبيا، فهو في حقيقة الأمر منهجية موضوعة من أجل علم الطبيعة، إلا أن واقعيته تتحالف بنجاح مع عقلانية مطلقة تقريبا فأرسطو على غرار بارمينيدس يرى أن الطبيعة في متناول العقل باستثناء المصادفات وتفسيرها بالاستنتاج أمر ممكن لأن الطبيعة تقيس مثل العقل واستدلالاتنا تعبر عن الترابط القائم بين الأشياء ومن هنا كان «القياس هو الأداة الضرورية للعلم المشائي»[5]. وعليه سوف نطرح التساؤلات التالية : ما هو مفهوم القياس وماهي أشكاله؟، لكن قبل أن نبين ذلك لابد أن نعرج عن إنتاجات أرسطو الأخرى التي لا تقل أهمية عن نظرية القياس التي تعتبر كمال العقلانية الأرسطية كمفهوم نظرية القضية ومفهوم نظرية الاستدلال المباشر.

---

1 – روبير بلانشي: المنطق وتاريخه، مصدر سابق، ص:20.

2 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

3 – جول تريكو: المنطق الصوري، مرجع سابق، ص: 35.

4 – أحمد فؤاد الأهواني: جون ديوي (سلسلة نوابغ هذا الفكر)، دار المعارف، مصر، ط2، 1968، ص: 110.

5 – جول تريكو: المنطق الصوري، مرجع سابق، ص: 36.

1 – في مفهوم نظرية القضية: يرى بلانشي أن هناك نوعين من الأصوات منها ما هو عبارة عن تعابير بسيطة وأولية فلا يمكن تفكيكها دون أن تتلاشى كل دلالة ومنها ما هو تعابير مركبة لا تعبر عن مجرد تعميمات موحدة مثال« الأولى كقولنا : إنسان والثانية كقولنا : الإنسان يجري »[1]. وأضاف أرسطو مجموعة من التدقيقات نجملها في النقاط التالية:

ـ إن الفعل دائما يسند محمولا إلى موضوع.

ـ هناك وظيفتين مختلفتين للفعل هما أن يكون محمولا لموضوع وأن يربط بينهما. وعرف أرسطو القضية بأنها «كل قول دال لا على طرية الآلة، ولكن على طريقة المواطأة، وهي ليست قول جازم وإنما القول الجازم هو الذي وجد فيه الصدق أوالكذب»[2].

أ – أنواع القضايا: يعترف بلانشي ولو ضمنيا في كتابه المنطق وتاريخه أن القضية عند أرسطو هي التي يقصد بها القضية الحملية التي عرفها بالرمز التالي "B هي A". وهذا النوع من القضايا ينقسم بدوره إلى عدة أنواع أخرى بـ «تنوع الصورة العامة إلى عدة كيفيات حسبما تتعلق الصفة بإحدى المقولات ... التي هي صور الحمل وقد عد منها أرسطو عشرا بوجه عام »[3]، بعدد المقولات التي تم ذكرها سابقا كقولنا : الإنسان احترق يتعلق بالانفعال، الإنسان يجري يتعلق بالفعل والإنسان عارف يتعلق بالكيف ...إلخ.

وهناك انواع اخرى من القضايا معروفة في منطق أرسطو قسمها إلى ضربان إثنان بحسب التوزيع إلى الكم أو إلى الكيف . فمن جهة الكيف تنقسم بدورها إلى ضربين هما الإثبات والنفي اللذان هما طريقة الحمل الأولى كقولنا هو لا إنسان والثانية كقولنا ليس هو لا إنسان، والنفي في المثال الأول ينصب على المحمول بينما في المثال الثاني ينصب على الموضوع. وقد أضاف المناطقة نوع ثالث هو القضايا المهملة كقولنا النفس غير فانية لكن أرسطو من وجهة نظر الكيف «لا يقبل إلا الضربين الأولين من القضايا... وهذا ما يعطي مع نفيهما أربع أنواع اثنتان تكونان موجبتين والأخرتين سالبتين »[4] . وبالنسبة للكم قسم

1 – روبير بلانشي: المنطق وتاريخه، مصدر سابق، ص:24.

2 – أرسطو: منطق أرسطو، تحقيق عبد الرحمان بدوي، وكالة المطبوعات، الكويت، دار القلم، بيروت، لبنان،ط1، 1980، ص: 103.

3 – روبير بلانشي: المنطق وتاريخه، مصدر سابق، ص:25.

4 – Blanché : la logique et son histoire, op, cit, p : 31.

القضايا إلى ثلاث أنواع وهي [1] : القضية الكلية التي يقال فيها شيء عن موضوع بكامله أو لا يقال، والقضية الجزئية التي يقال فيها شيء عن جزء من الموضوع وليس على الموضوع بكامله، والقضية المهملة التي تهمل بيان الحمل للكلية أو للجزئية.

ب- القضية الشخصية : انتهى بلانشي إلى أن نظرية القياس لا تواجه من حيث الكم إلا نوعين من القضايا هما القضية الكلية والقضية الجزئية، وما لاحظه بلانشي هو غموض هاتين القضيتين ولذلك فهو يقول : «والحقيقة هي أن المعنى الذي يجب أن نفهم به الكلية والجزئية بقي غامضا نوعا ما»[2]. وهو ما يفسر ذلك الغموض الذي نجده بين طبيعة القضية الكلية والقضية الشخصية لأن هذه الأخيرة لا تصدق إلا على شخص واحد وهو ما جعل أرسطو يعاملها معاملة القضية الجزئية لأن غير ذلك سيصبح فيه من العبث أن نتناول قضية ما كقولنا الإنسان أبيض معاملة القضية الكلية لأنه «يوجد أناس في الواقع ليسوا بيضا مثل الحبشيين »[3] . والغموض هنا هو نتيجة لفهمنا القضية الكلية فهما مفهوميا أو ما صدقيا، ولإزالة هذا الغموض يقدم بلانشي هذا المثال المستوحى من اللغة الفرنسية : كل مثلث متساوي الاضلاع هو مثلث متساوي الزوايا والمثال الثاني هو كل الغربان سود، وكون المعنيين متمايزين فذاك يشهد على عدم إمكان استنباط إحداهما من الآخر أي استحالة الانتقال من القول الأنتولوجي إلى القول الضروري والعكس صحيح فلا «يمكن استنتاج مجموعة تجريبية ضرورية ماهوية حتى وإن كانت تستدعي التفكير فيها كما لا يمكن استخلاص الوجود الماهوي من الوجود التجريبي للأفراد حيث يتحققون»[4]. وعند مزج الكم بالكيف سوف نحصل على التقسيمات التالية القضية الكلية الموجبة ورمزها بالعربية كم وباللاتينية A والكلية السالبة ورمزها كس بالعربية و E باللاتينية والجزئية الموجبة جم وباللاتينية I وأما القضية الجزئية السالبة فرمزها جس بالعربية وO باللاتينية. كما أشار بلانشي إلى بعض القضايا ولكن بشكل مقتضب لأن قضايا المنطق جافة تتطلب التدقيق منها القضايا المعدومة والقضايا البسيطة المحصلة والقضايا الموجهة والقضايا المطلقة والقضايا الممكنة.

---

1 - Blanché : la logique et son histoire, op, cit, p : 32.

2 - ibid, p : 33.

3 - ibid, p : 32.

4 - ibid, p : 33.

ج – المفهوم والماصدق : يرى بلانشي أن هناك أسلوبين في تحديد القضية هما اللذان يسميهما «بالتأويل الماصدقي والتأويل المفهومي »[1]. فالتصور الأول يندرج فيه الإنسان تحت الفناء اندراج النوع في الجنس والتصور الثاني الفناء من حيث هو تصور يندرج تحت الإنسان. فأي هذين التأويلين للقضية يفضل أرسطو؟. يقف بلانشي هنا موقف الحياد في هذه المسألة ويصنف القراء المنطق الأرسطي إلى صنفين : الصنف الأول يمثله موقف أستاذه برنشفيك الذي يرى أن المنطق لا ينفصل عن الواقع لأن «النموذج الشكلي الخالص الذي أرجعوا إليه منطق أرسطو يأتي من واقع تنحية سلطة الإقتران الضروري بين القياس والأنتولوجيا»[2]. فالممكن يطابق الواقع ...وينبغي له أن يبقى متصلا بالواقع وأن يكون في كل مرحلة من مراحل الإستدلال قادرا على ترجمة المعاني إلى ظواهر [3]. أما الفريق الثاني هو الذي يرى أن الفلسفة الأرسطية هي فلسفة مدمرة، ولذا يجب معاملة المنطق كعلم متحرر عنها فهو علم الممكن من حيث أنه ينطلق من تصورات خالية من التناقض، ومن حيث أنه يشبه الرياضيات لأنه يستعيض عن الأشياء الكيفية كثيرة التعقيد بعلاقاتها الكمية[4].

2 – في مفهوم نظرية الاستدلال المباشر : وبعد أن تناول بلانشي مفهوم نظرية القضية انتقل بعد ذلك إلى نظرية أخرى هي نظرية الاستدلال المباشر، وفي نفس الوقت يعترف بلانشي أن هذه التسمية لم تكن من صنع أرسطو وإنما هو قد استعمل نظرية التقابل ونظرية العكس بسبب المناظرة الجدلية في تفنيد رأي الخصم[5]، وعرض أرسطو هذه النظرية في كتابين قاطيغو رياس وباري أرمنياس.

أ – نظرية التقابل : ومفهوم التقابل عرف توسيعا مذهلا واصبح يعني «التقابل بين قضيتان تشتركان في نفس الموضوع ونفس المحمول وتختلفان إما بالكيف وإما بالكم وإما بهما معا»[6]، ويوضح جميل صليبا هذا المعنى بقوله أن التقابل هو «عبارة عن صلة بين شيئين متقابلين أو علاقة بين متحركين يقتربان من نقطة معينة أو يبتعدان عنها»[7]. ومن خلال هذا التعريف يمكن أن نستنتج صور التقابل وهي : أولا وهو وهو التقابـل من حيث الكـم والكيف ويسمى التناقض الـذي هو اختلاف القضيتين من حيـث الإيجاب

---

1 - Blanché : la logique et son histoire, op, cit, p : 32.

2 - ibid, p : 80.

3 – جول تريكو: المنطق الصوري، مرجع سابق، ص: 25.

4 – نفس المرجع ، ص: 24.

5 – روبير بلانشي: المنطق وتاريخه، مصدر سابق، ص:36.

6 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

7 – جميل صليبا: المعجم الفلسفي، مرجع سابق، ص: 318.

والسلب، وضع له أرسطو مجموعة من الشروط يمكن تلخيصهما في شرطين فقط هما الموضوع والمحمول لأنهما يجمعان في جميع الوحدات ويشرح الخبيصي هذه الوحدة بقوله أن «المحققين من النظار والمناطق يرجعون التناقض إلى وحدة النسبة الحكمية لأن وحدتها تستلزم الوحدات الثمانية الأخرى وعدمها يستلزم اختلافها »[1]. الصورة الثانية وهي التقابل بالكيف ويسمى أ – التضاد ويحصل بين الكلية الموجبة والكلية السالبة ب – تحت التضاد وهما المتناقضتين والمتضادتين الداخلتان تحت التضاد وهو يحصل بين الجزئيات الجزئية الموجبة والجزئية السالبة أو هما «الجزئيتان اللتان قد تكونان كلتاهما صادقتين ولا يمكن أن تكون كلتاهما كاذبتين»[2]. وهو قانون يمكن الحصول عليه بالجمع بين قانوني المتناقضتين والمتضادتين. وأخيرا التقابل بالكم ويكون بين الكليات والجزئيات وهما «القضيتان المشتركتان في الكيف والمتقابلتان في الكم فيكون صدق الكلية مستلزما لصدق الجزئية وكذب الجزئية مستلزما لكذب الكلية»[3].

هذه أهم الصور التي أوردها بلانشي في نظرية تقابل القضايا والتي نعتقد من جهتنا انها أهم الصور التي يمكن بحق أن تعبر عن هذه النظرية وهذا ما يحيل غلى ان بلانشي كان يؤرخ ولا يحلل لإعتقادنا أنه كان يهرب من الاطالة المملة، ومن العمليات الاستدلالية التي لم يشر إليها في هذه النظرية نذكر تقابل القضايا الحملية التي تضم القضايا الشخصية والقضايا المهملة بالإضافة إلى القضايا البسيطة والعدمية والقضايا المسورة الكلية البسيطة والقضايا الشرطية والقضايا الموجهة .

ب – نظرية العكس : وبعد نظرية التقابل تناول بلانشي نظرية العكس والتي قال عنها أنها وردت في الأنالوطيقا، والعكس هو طريقة تهدف للحصول على قضية من قضية أخرى ولهذا فهو يعني «المبادلة بين الموضوع والمحمول... أي إذا كان الموضوع على غرار المحمول تصورا »[4]. وقد سماها أرسطو عكسا وتساءل عن الشروط التي يكون فيها هذا التحويل مشروعا ووضع له مجموعة من القواعد التي تسمح باستنتاج القضية الثانية من صدق القضية الأولى وهذه القواعد يمكن أن نجملها في نقاط معينة نعبر عنها بالصيغ التالية[5] :

---

1 – أبو الفضل الخبيصي: شرح الخبيصي على متن تهذيب المنطق والكلام، مكتبة ومطبعة محمد على وأولاده، ج3،ط2، 1986، ص:56.

2 – روبير بلانشي: المنطق وتاريخه، مصدر سابق، ص:36.

3 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

4 – نفس المصدر، ص: 38.

5 – نفس المصدر، ص:39.

1 – إتفاق القضايا وهو يعني اتفاق كل من القضية الأصلية والقضية المعكوسة في الكيف حيث إذا كانت القضية الأولى موجبة تكون القضية الثانية المعكوسة موجبة أيضا وإذا كانت سالبة تكون الأخرى سالبة كذلك.

2 – ألا تثبت القضية الثانية المعكوسة أكثر مما أثبتته القضية الأولى الأصلية.

وقد طبق أرسطو هذه النظرية – نظرية العكس – على مجموعة كبيرة من القضايا كالقضايا المسورة فلاحظ فيها أن الكلية الموجبة عندما تعكس وجب أن يتغير كم القضية وتصبح جزئية موجبة. اما ملاحظاته على الكلية السالبة والجزئية الموجبة فرأى أنها فقط تنعكس انعكاسا بسيطا دون أن يتغير كمها أو كيفها.أما القضية الجزئية السالبة فهي لا تنعكس كون «الإنسان لا يقال عن بعض الحيوان فإنه لا يلزم من ذلك أن الحيوان لا يقال على بعض الإنسان »[1]. وفي مقابل هذه القضايا نجد أن بلانشي أهمل قضايا أخرى كعكس القضايا الشخصية والمهملة كما أهمل عكس القضايا الشرطية، وركز فقط على عكس القضايا الممكنة الموجبة والتي يكون عكسها جزئية ممكنة و لتوضيح كيفية الرد يعطينا المثال التالي « و هكذا إنطلاقا من " s هي P فإن العكس يعطي إلى إبطال النفيين " P non هي S non " كما أن عكس النقيضين يؤول إلى القضية المعكوسة و يعطي " B non ليس s non " . وإذا كان أرسطو لم يجهل هذه العمليات بمعنى أنه يعرف تطبيقها عند الحاجة فإنه لم يضع لها نظريتها » [2].

3– في مفهوم نظرية القياس : و المحطة الأخيرة التي توقف عندها بلانشي أثناء تأريخه لإسهامات أرسطو في المنطق هي نظرية القياس التي تعتبر قمة ما أنتجته العقلانية الأرسطية . و بلانشي حين بدا بدراسة القياس الأرسطي أكد أن الإستدلال نوعان قياس و إستقراء و قسم القياس من حيث صحة المقدمات إلى قياس برهاني و قياس جدلي و قياس سفسطائي. فما هو مفهوم القياس وما هي أشكاله ؟

أ – في مفهوم القياس : لقد حاول أرسطوا أن يفرق بين مفهوم القياس و مفهوم الإستقراء ، هذه العملية التي حاول أن يقـوم بها لم تمكنه من تحديد مفهـوم القياس بكل دقـة و هذا ما يظهـر في كتابـه

1 – روبير بلانشي: المنطق وتاريخه، مصدر سابق، ص:39.

2 – نفس المصدر، ص:40.

أنالوطيقا الأولى الذي بقي فيه مفهوم القياس مفهوما ضيقا من جهة و غامضا من جهة ثانية لأنه لم ينفصل عن مفهوم الاستقراء رغم أن أرسطو حاول أن يفرق بينهما كما قلنا سابقا. وأرسطو هو في الحقيقة أول من إستعمل مصطلح القياس الذي أخذه من الرياضيات التي كانت تستعمله بشكل واسع [1]، و القياس يتألف من ثلاث حدود هي الحد الأكبر و الحد الأصغر و الحد الأوسط و هي حدود تتميز بان لكل واحد منها دور خاص عن الآخر و هي « الحد الأوسط له وظيفة جوهرية هي القيام بالوساطة بين الحدين الآخرين ، و الحدان الآخران أحدهما مصدقا و الذي يرد أولا و هو الحد الأكبر ، و أصغرهما ما صدقا و الذي لا يرد بعد الآخر و هو الحد الأصغر ...هذا بالنسبة للحدود و بالنسبة للقضايا . فالنتيجة هي التي تجمع بين الحدين المتطرفين الأصغر كموضوع لها و الأكبر كمحمول لها . و هي آخر ما يذكر »[2]. و لذلك يرى يوسف كرم أنها تجعل من الاستدلال حركة منفصلة من طرف لآخر[3].

ب – في أشكال القياس : و بعد تحديده لمفهوم القياس تطرق بعد ذلك إلى أشكاله و لو بإقتضاب حتى لا يكون في عمله نوع من الملل ، حيث إعترف بوجود ثلاث أشكال فقط « فهناك ثلاث أشكال و لا يمكن أن يكون هناك إلا ثلاثة »[4] . و كل شكل من هذه الأشكال يتحدد فقط بدور الحد الأوسط بين هذين الطرفين و اقصد المقدمتين كما فسر ذلك بلانشي فقد يأتي – الحد الأوسط – موضوعا في المقدمة الكبرى و محمولا في المقدمة الصغرى ، أو العكس ، و قد يأتي موضوعا في المقدمتين و محمولا في المقدمتين و قد عبر عن ذلك بـ « "A" محمول على "C" و "C" على "B" أو "C" على الإثنين أو الاثنين على " C "»[5].

الشكل الأول و عرفه بأنه « فقط عندما تكون ثلاث حدود منسوبة إلى بعضها فيكون الحد الأصغر موجودا في كل الأوسط ، و الأوسط موجودا أو غير موجود في كل الأكبر »[6] . و أضرب هذا الشكل هي : إذا قيلت كل "A" على كل "B" و كل "B" على كل "C" فمن الضروري أن تقال "A"

---

1 – عبد الرحمان بدوي : منطق أرسطو ، وكالة المطبوعات ، الكويت ، دار القلم ، بيروت ، لبنان ، ط1 ، 1980، ص : 73 .

2 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 41 .

3 – يوسف كرم: العقل والوجود، دار المعارف، القاهرة،ط3، د ت، ص: 36.

4 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 47 .

5 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

6 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

على كل "C". 2- إذا لم تقل "A" على أي واحد من "B" و قيلت "B" على كل "C" فإنه من ذلك ألا تكون "A" على أي واحد من "C". 3 - إذا كانت "A" في كل "B" و "B" في بعض "C" فمن الضروري أن تكون "A" في بعض"C" . الشكل الثاني و عرفه بأنه « إذا كان الحد مقولا على موضوع بكليته و غير مقول على آخر البتة أو كان مقولا أو غير مقول بكليته على كل واحد منهما »[1]. و له أربعة أضرب مشروعة و هي : 1- إذا لم تقل "M" على أي " N " و قيلت على كل " x " ... فإن" N " لا تكون موجودة في أي " x " .2- إذا كانت "M" في كل " N " و لم تكن في أي " x " فإن " N " لا تكون في أي " x ".3- إذا لم تكن "M" في أي " N " و كانت في بعض " x " فالبضرورة لا تكون " N " في بعض " x " . 4- إذا كانت "M" موجودة في كل " N " و لم تكن موجودة في بعض " x " فمن الضروري ألا تكون " N " موجودة في بعض " x " . الشكل الثالث و عرفه بأنه « إذا كان حدا موجودا ، و كان حد آخر غير موجود في حد واحد بكليته أو كلاهما موجودين أو لم يكن أي منهما موجودا في هذا الحد ذاته بكليته»[2] . وأضرب هذا الشكل هي : 1- عندما تكون "R " و " S " في كل "M" فإن "R " تكون بالضرورة في بعض " S " .2- إذا كانت " S " في كل "M" و لم تكن"R " في أي منهما فان بعض " S " ليس في "R " . 3- إذا كانت" S " في كل "M" و " R " في بعضها فان "R " في بعض " S " . 4- إذا كانت " S " في بعض "M" و "R " في كلها فإن بعض"R " في " S " . 5- إذا كانت " S " في كل "M" و لم تكن "R " في بعضها فإن بعض " S " في "R ". 6- إذا لم تكن "R " في أي "M" و كانت" S " في بعض "M" فإن بعض " S " ليس في "R ". و ينتج من هذا أن القياس هند أرسطو يخص فقط الضروب المنتجة و أما الأخرى فهو يقول أن « ليس فيها قياس»[3] . مما يفسر عدم اهتمامه بالشكل الرابع أو كما يقول الأخضري " و الرابع عكس الأول " ما يؤكد على أن المنطق ليس صوريا صرفا لأنه مبني على قياس العلة التي تفرض وجود حقيقة مادية محسوسة ، فالمنطق إذن نشأ من اهتمامات مرتبطة بالواقع لتطبق كذلك على الواقع .

---

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 48 .

2 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

3 – نفس المصدر، ص:47.

ب – الواقع في علم المنطق في العصور الوسطى :

ب1 – السمات العامة لواقع العصور الوسطى : حدد بلانشي إمتداد فترة العصور الوسطى من القرن السادس ميلادي الذي بدأ مع سقوط روما سنة 425 م و دامت الى غاية القرن الخامس عشر ميلادي أي سنة 1425 بفتح القسطنطينية . و أهم ميزات هذه الفترة هو الإنحطاط الفكري ... لأن واقع المنطق السكولائي لم ينشط إلا من خلال مدة تقرب الأربعة قرون ... بسبب عدم ثقة المؤلفين الوثنيين كشرلمان و charlemage و ألكوين alcuin بكتب العصور القديمة ...لأن هذه الكتب أدت إلى مذاهب فلسفية بدت و كأنها مخالفة للعقائد الدينية الوسيطية و خاصة عقيدة التثليث « إذ ليس هناك كيان مشترك يضمن وحدة الأشخاص الإلهية الثلاثة ، مما يؤدي إلى ثلاثة آلهة »[1] ...و هو ما أدى إلى عدم مشروعية كتب أرسطو المنطقية من خلال ترجمات بويس و شروحه و قراءة كتب أبوليس apulée و مواضع شيشرون بالإضافة إلى مؤلفين قليلي الأهمية . مما أدى إلى محدودية و جزئية معرفة أرسطو اللاتيني في الواقع الوسطوي فلم يتداول الناس المقولات و العبارة و الأورغانون الذي ينقصه قسمه الجوهري فلم « تكن نظرية القياس معروفة إلا بطريقة غير مباشرة عن طريق الكتابات التي كتبت في عصر الإنحطاط الروماني »[2] .إن هذه المقدمة ضرورية و هي التي حذت بـ فيليب بوهنر p.boehner أن يصدر حكما عن المنطق السكولائي بقوله : « أن منطقا مثل هذا هو في حالة تستدعي النقد ليس من قبل المنطقيين المنطقيين المحدثين غير السكولائيين فحسب ، بل من كل نيوسكولائي متضلع من تاريخ موروثه نفسه : فالأولون ينكرون أن يكون جديدا ، و الآخرون ينكرون أن يكون سكولائيا »[3] .

و العامل الثاني المميز للعصر الوسيطي هو بروز فكرة الكليات التي أستعملت كوسيلة للدفاع عن اللاهوت المسيحي ، و هو ما مكن المنطق من أن يظهر في كلية اللاهوت حيث يستعمل بكثرة كوسيلة للمحاجة و الإثبات . كما يقع اللجوء إليه لتبرير العقائد و الرد على العقائد المخالفة ، و من هنا جاء قول بريهي e. bréhier : « لا جدال في أن أكبر قضايا العصر هي تجديد تعليم اللاهوت باستعمال

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 145 .

2– نفس المصدر، ص:150 .

3– نفس المصدر، ص:140.

الجدل . و كل المنازعات و النقاشات إنما وقعت حول هذه المشكلة »[1]. و إذا كان اليوم من السهل أن نضرب صفحا شاملا لتاريخ المنطق في العصر الوسيط و علاقته بالعقيدة أمكننا أن نميز تلك الخصومة الشهيرة حول الكليات التي إحتلت مكانا كبيرا في المجادلات الفلسفية في هذا العصر . فما هو الوضع الأنتولوجي لهذه الكيانات ؟ ، و هل هذه الكليات موجودة قبل الأشياء في الواقع أم بعد الأشياء في واقع آخر ؟ ، و بالتالي فهل هي على غرار المثل الأفلاطونية ماهيات قائمة بذاتها و منفصلة عن الأفراد العينية ؟ ، أم أنها كالماهيات الأرسطية موجودة فقط في الأفراد العينية ؟ .

إن هذه المسألة قد أثيرت بكل دقة كما يرى بلانشي مع فورفوريوس في إيساغوجي و الذي استدل من خلاله بلانشي بنص له يقول فيه : « لن أبحث عما إذا كان للأجناس و الأنواع وجود في الأعيان أم أن وجودها ليس إلا مجرد تصورات في الأذهان ؟ ، و إذا كانت موجودة في الأعيان ، أهي جسيميه أو لا جسيميه ؟ . و أخيرا هل هي مفارقة أم لا وجود لها إلا في المحسوسات و منها تتركب؟ . و هذه مسالة صعبة تحتاج إلى شرح آخر أكثر بسطا »[2] . نتج عنه ميلاد واقعية مفارقة كونت كلية ماهوية قائمة بذاتها و منفصلة عن الأفراد العينية التي تتحقق فيها كما هو شأن النماذج بالنسبة إلى نسختها العددية ، و ظهرت هذه الواقعية و الكلية المفارقة في العصر الوسيطي الأول الذي ساد فيه أفلاطون و تأثيرات الأفلاطونية و الأفلاطونية المحدثة فجعلت في القرن التاسع « الصورة الأزلية في الإله ، وعلى مثلها يقع خلق مختلف الأنواع في العالم ... ، يكون وجود الأشخاص فيها وجودا مشتقا و ثانويا »[3] .و الصورة الثانية هي الواقعية المحايثة التي ظهرت مع بداية القرن الحادي عشر أفرزت كلية إسمانية تجلت بعد ما إمحى تأثير أفلاطون في القرون التالية أمام تأثير أرسطو...، و بهذا وقعت ردة هجومية نحو الإسمانية الأرسطية التي « تبدوا و كأنها رفض للميتافيزياء ، أو لإدخال الميتافيزياء في علم ليس لها فيه شأن ، وليس بصفتها مذهبا ميتافيزيائيا يقابل الواقعية المفارقة ، فهي أكثر من موقف في العقيدة ، بل هي موقف منهجي يدعو إلى رد المنطق إلى وظيفته الحوارية ، فالكلية عند المنطقي لا تكون إلا في حدود

---

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 142.

2 – نفس المصدر، ص:145.

3 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

وكلية الحد هي فقط أن يصلح أن يكون محمولا لمجموعة من الموضوعات »[1] .

و ينضاف هنا عامل لا يقل أهمية عن العاملين السابقين تحكم بشكل مباشر في الواقع السكولائي هو عامل اللغة ، و هذه اللغة هي اللغة اللاتينية . إن المنطق له واقع نشا فيه و هذا الواقع فيه إهتمامات تؤثر في إستعمال المنطق و اللغة ، ... هذه الإهتمامات و نظرا إلى « الفقر الثقافي الذي إنضاف إليه فقر مادي حتى أصبحت الشروط الأساسية غير مشجعة على الدراسة . حتى و إن بقي شيء من التعليم فقد حصر في رجال الكنيسة ، و هذا التعليم نفسه بقي بسيطا جدا مدة طويلة: فكثير من رجال الكنيسة كانوا يجهلون الكتابة بل يكادون لا يعرفون القراءة . و من جهة أخرى لم تعد اللغة اللاتينية لغة العامة ...و بدا تعلمها كلغة ميتة »[2] .

رغم أن الفلاسفة قد شيدوا منذ عهد أرسطو و أفلاطون ثلاثة صور و مستويات للغة « فإلى جانب اللغة المنطوقة الشفوية و اللغة المكتوبة أضافوا اللغة الصامتة أو الميتة التي تتحدث بها النفس مع ذاتها »[3]. و مهما تكن الصورة التي يمكن أن ترد إليها اللغة فان اللغة في النهاية و أساسا هي اللغة اللاتينية التي لم يغامر بها علماء العصر الوسيط . كما أن إنتقال كتب أرسطو الإغريقية إلى اللغات السامية مثل السريالية و العربية لم يدهشهم كثيرا ، فمنطقهم يقوم في أساسه على تحليل اللغة اللاتينية العلمية التي كانوا يعتبرونها إكتمال اللغة بلغت أقصى درجات المعقولية أكثر مما يعتبرونها لغة من بين لغات أخرى و« هكذا فإن المنطقيين في العصر الوسيط مع إستعمالهم الدائم للغة اللاتينية وحدها لم يفتهم أن يتعرفوا في هذه اللغة الوحيدة على عدة مستويات ، و كونهم كانوا يعبرون عن نظرياتهم بلغة شارحة لم يترتب عن هذه اللغة شيء من اللبس »[4] .

و على هذا الأساس فإن العلماء في العصر الوسيط لم يكن يمتلكون تلك الموارد و أقصد اللغة الرياضية الرمزية التي يمتلكها العصر الحديث أو حتى تلك التي إمتلكتها العصور القديمة و خاصة عند اليونان...فالمنطق الحديث يعطي أهمية كبيرة للتمييز بين لغة العلم و اللغة الشارحة للعلم فهو « يعلق

1- روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 146.

2 - نفس المصدر، ص:150.

3 - نفس المصدر، ص:146.

4 - نفس المصدر، ص:149.

أهمية كبيرة على التمييز الذي لولاه لتعرضنا فيما بعد إلى صعوبات لا مخرج منها »[1] .و العصر الوسيط لم يعطي أهمية لهذا التمييز لأنه عصر إمتزجت فيه الفلسفة بالتفكير الديني حتى صح ما قاله عنه هيغل في كتابه محاضرات في تاريخ الفلسفة : «إن الفلسفة المدرسية لم تكن مذهبا محدودا كمذهب الأفلاطونيين أو الشكاك ، بل كانت مجرد إسم مبهم يطلق على مباحث المسيحيين الفلسفية في مدة تفوق خمسة مئة سنة . فليست الفلسفة في هذا العصر إلا لاهوتا و اللاهوت إلا فلسفة ،و الفيلسوف المدرسي هو من يبحث في اللاهوت بحثا علميا منظما »[2] .و هو نفس وصف إميل بريهيه الذي يقول : «و هكذا نشهد بالإجماع في الحقبة الإغريقية الرومانية أفولا متدرجا لدور العلوم مصحوبا بتعاظم دور الدين : فعلى حين أن تطور الرياضيات في عصر أفلاطون يرتدي أهمية فائقة بالنسبة للمؤرخ ، فإن غزو أديان الخلاص الشرقية في زمن أفلوطين هو ما يتحتم أن يسترعي الانتباه ، و هكذا تحديدا ينبغى أن نطرح المشكلة التي لا يزال عسيرا حلها ، أي مشكلة تأثير المسيحية على الفلسفة »[3] .

ب2 – السمات المنطقية و المعرفية لواقع العصر الوسيطي : و لو أردنا أن نتكلم بدقة عن العصر الوسيطي يجب أن نميزه بدقة عن المنطق السكولائي الذي يبدأ من الوقت الذي أصبح يدرس في المدارس التي تتجاوز المستوى الأول و هي الجامعات ، و هذه الفترة تميزت بظهور عديد الجامعات كجامعة بولون في إيطاليا و جامعة باريس بفرنسا و جامعة أكسفورد في إنجلترا . لكن و « مهماتكن العبارتين – المنطق السكولائي و المنطق الوسطوي – غير مترادفتين فإنه على العموم يمكن إستعمال إحداهما بدلا من الأخرى على حد سواء ، من حيث كونهما ينطبقان على نفس الشيء »[4] .و الواقع أن العلماء في العصر الوسيط قسموا المنطق إلى ثلاث مراحل و لذلك فإنه يقول : «إن تطور المنطق الوسيطي قد تم على ثلاث مراحل و رجال العصر الوسيط هم الذين و ضعوا هذا التقسيم المرحلي خلال هذا التطور إلى الفن القديم و الفن الجديد و المنطق الحديث .تلك هي الألقاب التي أطلقوها على هذه الحقب الثلاثة »[5] . الحقبة الأولى بقي المنطـق فيهـا يدور فقط حول مضمون إيساغوجي و قاطيغورياس و بـاري

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 148.

2 – زكي نجيب محمود وأحمد أمين: قصة الفلسفة الحديثة، ج1، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة،ط6، 1983، ص: 10.

3 – إميل بريهيه: تاريخ الفلسفة اليونانية، ترجمة، جورج طرابيشي، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، ط2، 1987، ص: 16.

4 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 149.

5 – نفس المرجع، ص: 151.

أرمينياس و يسمى فيما بعد بالفن القديم في مقابل الفن الجديد القائم على كامل الأورغانون و هي الحقبة الثانية ، و المحطة الأخيرة عندهم هي المنطق الحديث الذي يمثله المحدثون الذين «كانوا يرومون مواصلة العمل المنطقي لذاته و بصورة مستقلة دون التقيد بالبقاء في كل النقاط أوفياء للمذاهب التقليدية »[1] .

ب3- أهم الشخصيات المنطقية المساهمة في العصر الوسيطي:و أول وجه للمنطق الأرسطي هو شخصية بيار أبيلار pierre abélard الذي هيمن على حقبة الفن القديم ، ألف كتابا رئيسيا في المنطق هو الجدل لا يحتل فيه القياس إلا مكانا ضيقا .عمل على تحرير المنطق من التأويلات الميتافيزيقية التي ظهرت في معارضة لواقعية الكليات الخمسة لأن «الأفراد هم وحدهم الذين يمكن إعتبارهم أشياء واقعية »[2] و يؤكد أبيلار هذا بقوله : لا أقول " في صورة إنسان " بل " في صورة كائنات إنسانية " .
و انصب عمله في المنطق على النقاط التالية :

1- ضبط فكرة الرابطة و إليه يرجع الفضل في إستمعالها .

2- ضبط وظيفة فعل الكينونة être في القيام بالربط بين الموضوع و المحمول و لولاه لما كون الحدان قضية .

3- أعطى للقضية الكلية الموجبة دلالة واقعية .

4- و العمل الكبير الذي قدمه هو إيقاظ العقل الوسيط لدراسة المنطق بكل جدية مما شجع على ظهور دراسات جديدة للمنطق القديم من اليونانية أو عن طريق ترجمة نصوص عربية .

و يوجد كذلك وجه آخر ممثل في شخصيتين هما ويليام شايرسوورد william of shyeswood و بيار دي سبان pierre d'espangne و هما شخصيتان تمثلان حقبة الفن الجديد إضافة إلى شخصية أخرى ممثلة في ويليام أوكام guillaume d'occam 1270 -1347 .و بالنسبة للشخصيتين الأولتين فقدألف الأول مقدمات منطقية introduction logicam وألف الثاني خلاصات منطقية summulae

1 - روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 151.
2 - نفس المصدر، ص: 152.

logicales و مضمون الكتابين «الأول ادخل الأبيات المنظومة للحفظ التي عرفت فيما بعد رواجا كبيرا ، و خلاصات دي سبان فهي أفضل الكتب التي تعرض المنطق الوسيطي و امتد تأثيرها إلى ما بعد هذا العصر ما يبين مدى إنتشار هذا الكتاب »[1] .و إلى جانب هذه الكتب استمر العمل بشروح أرسطو و خاصة أنالوطيقا الأولى و من أجودها شرح روبرت كيلوا رد بي rober kilwardby...أما التقليدالمتمثل في إبقاء المنطق على الصعيد الصوري فظهر مع الشخصية الثالثة وليام أوكام التي تعكس مع الشخصيتين الأولتين . و يستدل بلانشي بما قدمه مودي MODY الذي درس منطقه عن كثب و رأى أن أهميته تكمن في الروح التي تحركه أكثر مما يكمن فيما أتى به و هو ليس جديدا ولا أصيلا لأنه كان إسمانيا وقف ضد تعدد الأسماء ، كما أن تعاليمه اللاهوتية تمنعه من الإعتقاد بالقضية الإسمية ، له بعض الإسهامات لكنها لا تحتوي على جديد حيث أن لها فقط جانبا تطويريا لما كان عند المسلمين . يقول مودي : « إن المعنى الجوهري لما يسمى إسمانية أوكام هو رفض الخلط بين المنطق و الميتافيزياء و الدفاع بقوة عن التصور القديم للمنطق كعلم للحوار . وظيفته هي تحليل البنية الصورية للغة ، و ليس تحويل هذه البنية إلى علم للواقع أو الروح »[2] .

أما آخر شخصية تناولها بلانشي بالنسبة لإسهامات المنطق الوسيط هي شخصية الميروقي ريمون لول RAYMOND LULLE 1235 -1315 .له إجتهادات في المنطق و ألف كتاب بعنوان الفن الكبير لا يحتل إلا مكانا ضيقا في إنتاجه الذي اختصره في النهاية إلى ART BREU .و من خلال هذا العنوان يتضح توجه لول في المنطق الذي يخالف توجه المنطق السكولائي الصوراني فهو عبارة عن فن موجه لخدمة غايات عليا هي الديانة المسيحية .و علق بلانشي على منطق لول بقوله : «و على هذا فإن فن لول هو شيء آخر غير المنطق الصوري و يمكن التأكد من ذلك من جهة أخرى بملاحظة أنه إذا لم يكن يجهل الإختصارات الإصطلاحية فقد كان يجهل المتغيرات على كل حال »[3] .

ينقسم الفن الأكبر إلى ثلاثة عشر قسما هي : الأبجدية ، الأشكال ، التعريفات ، القواعد و اللوح

---

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 154.

2 – نفس المصدر، ص: 155.

3 – نفس المصدر، ص: 178.

وتتكون الأبجدية من تسع حروف DCB ...الخ و لكل حرف ستة معان مختلفة حسبما تمثل مبدأ مطلق أو مبدأ نسبي أو مسالة أو موضوع أو فضيلة أو رذيلة و هاهي معاني الحرفين الأولين :

B = الطيبة ، الاختلاف UTRUM [أيهما ؟] ، الإله ، العدل ، الشيخ .

C = العظمة ، التطابق quid [كيف ؟] ، الملاك ، الحذر ، الفهم .

وبناء على هذه المعاني توصل لول إلى بناء أشكال هندسية دائرية [1]،و بلانشي رغم أنه يؤكد على أنه لم يضف شيئا للمنطق و لم تكن له مكانة منطقية كبيرة ، إلا أنه يعود من جهة أخرى ليؤكد على بروز فكرتين عنده أثرتا في المنطقيين المحدثين و هما فكرتا " اللغة العامة و الحساب " [2] . و على هذا الأساس فقد خصص له مبحثا كاملا في كتابه المنطق و تاريخه إدعى فيه إلى أن لول إستعمل و بشكل شامل الرمزية البصرية من حروف و أشكال هندسية و ألوان و مخططات مثل مخطط الشجرة ...حيث أراد لهذه الرمزية إحلال العمليات الآلية و ما تحمله من أمان محل العمليات الذهنية و ما يغلب عليها من غموض ، و هو ما جعل يوسف كرم يعطيه دورا كبرا في تطور المنطق . حيث يقول:« و لعله لولا محاولة منطقية سبق بها ليبنتز لم يكن له إسم في تاريخ المنطق »[3] .

ج – الواقع في علم المنطق في عصر النهضة الأوربية :

ج 1 – السمات العامة لواقع عصر النهضة الأوربية : يعتبر عصر للثورة الثورة على المبادئ العقلية و الرياضية فهو رد فعل على تحليل العلوم بطريقة آلية ، و من ثمة فقد نظر للنزعة الإنسانية نظرة تميل إلى الحياة و الإحساس و العاطفة و كلها مفاهيم تعني الاقتراب و المشاركة الوجدانية و خلق معارف جديدة . و هي عملية تتجاوز العقل ، لأنه عاجز عن التعبير عنها ...فهي بذلك «...تتجاوز المنطق الذي على الرغم من إسم الآلة الذي أصبح يتحلى به فهو غير قادر و لا صالح لاكتساب معارف جديدة مثلما هو غير صالح لإقناع الغير . و المراد هو منهج ، لكن منج قوي و فعال قادر على قيادة نشاط العقل في بحثه عن الحقيقة قيادة مجدية »[4] .

---

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 178.

2 – نفس المصدر، ص: 180.

3 – يوسف كرم: تاريخ الفلسفة الاوروبية في العصر الوسيط، دار المعارف، القاهرة، ص: 213.

4 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 180.

وقد شهد عصر النهضة ميلاد النزعة الإنسانية التي تسعى إلى تكوين الإنسان المثقف honnete homme . هذه النزعة يحملها بلانشي سبب ركود المنطق في هذه الفترة و يستدل على ذلك بموقف مونتاني montaigne الذي حمل المنطق سبب جمود فكر أطفال فرنسا ، و لنستمع الآن إلى مونتاني في الباب الثاني الذي تحدث فيه عن تعليم الأطفال «لا أحب سحب هذا الطفل في معهد ، و لا أحب تركه لغضب معلم خانق ولمزاجه السوداوي،إني لا أحب إفساد عقله...ليس هناك ما هو ألطف من أطفال فرنسا ، لكنهم في العادة يخيبون الآمال المعقودة عليهم و عندما يصبحون رجالا فإنهم لا يحسنون شيئا . و قد سمعت من بعض العقلاء أن هذه المدارس هي سبب...فسادهم »[1] .و لهذا فقد طلب من المعلم أن يكون له منهج تربوي يساعده على تعليم الطفل النقد لا أن يحشوا ذاكرته بمعلومات لا تسمن و لا تغني من جوع لأن «...المنهج هو مجموعة قواعد ...لكن المعرفة بمنهج معين ليست سوى خطوة أولى و المهم هو تمثيلها و تبيينها بالتمرن على تطبيقها في الواقع على مشاكل واقعية ...فلا يكفي في ذلك أن يقاقي الإنسان في المدرسة بقواعده بل يجب أن يمارسها مثل الشعراءو الخطباء و الفلاسفة أي أن يجمع أنواع التفكير و ذلك باعتبار و فحص محاسنهم و مساوئهم »[2] .

إن هذه السمات هي التي تحكمت في الواقع في عصر النهضة قد إنعكست و بشكل واضح على الأعمال المنطقية التي أشتهرت لدى أصحاب النزعة الإنسانية في القرن السادس عشر و هي أعمال بيار دي لارامي pierre de la ramée 1515-1572 ، فرنسيس بيكون f.bacon 1561-1626 ، زرابيلا zarabella 1532-1581 ، و الفرنسي رونيه ديكارت rene descartes و منطق بورروايال و هو ما سوف نبينه بحسب الترتيب السابق .

ج2- أهم الإسهامات المنطقية في عصر النهضة : و أهم الشخصيات التي أشار إليها بلانشي و إلى إسهاماتها المنطقية نجد أولا بيار دي لارامي الذي يصفه بلانشي بأنه «يكن عداوة لأرسطو و الفلسفة المدرسية التي تمنعه من البقاء في الأطر التقليدية »[3] .و أهم ما قدمه في مجال المنطق يحصره بلانشي في النقاط التالية :

---

1 - روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 183.

2 - نفس المصدر، ص: 186.

3 - نفس المصدر، ص: 185.

1- ميز بين القضية الشخصية و القضية العامة التي تنقسم إلى كلية و جزئية .

2- ذهب إلى أن القسمة الرئيسية تكون إلى عامة و خاصة و هذه تنقسم إلى جزئية و معينة .

3- قلب الشكلين الأولين من القياس دون سبب ظاهر .

4- إقترح قلب الترتيب العادي للمقدمتين في الشكل الثاني الذي يطابق الشكل الكامل الأرسطي و إعطاء الحد الأوسط موقع الوساطة لأن هذا ما يظهر التعددية بشكل أفضل و «هذه الفكرة ليست مجانبة للصواب لكن الناس ينسون فقط أن العيب المشار إليه يلحق بخلف أرسطو»[1] .

5- إن القضايا المعينة أي الشخصية التي يكون موضوعها إسم علم أو ما نسميه اليوم تعيين لشيء شخصي دفع بدي لارامي إلى إدخال فروق في الضروب الكلية «فعندما تكون المقدمتان كليتين أو عامتين يسمى القياس عاما ، و عندما تكون كلتاهما شخصيتين او معينتين يسمى القياس معينا و عندما تكون إحداهما كلية و الأخرى شخصية يسمى خاصا »[2] .التسمية الأخيرة يعترض عليها بلانشي و يعتبرها غير موفقة .

6- إختار دي لارامي تسمية جدل بدل كلمة منطق على مجمل أعماله المنطقية لأن «الجدل الذي هو حسن المناقشة و ينظر في الحجج و يرتبها و يحكم عليها يتفق مع إهتماماته و مزاجه بشكل أفضل»[3] .

2- **فرنسيس بيكون** : و بعدما انطلق إسهامات دي لا رامي انتقل بعد ذلك إلى فرنسيس بيكون 1561-1626.وهو رجل معاصر لغاليلي لكنه على العكس منه بقي إنسانا وفيا لعصر النهضة « متكلما بلغة الخطيب المتصنع بزخرفتها و إسهامها »[4] .و هو ما انعكس على محاولته التي ادعى فيها الخروج عن النسق الأرسطي «بإحلال منهج تجريبي فعال محل منطق لفظي عقيم »[5].يرى فيها بلانشي ليست سوى عكسا للمسألة من حيث أنه تناول الاستنتاج في الإتجاه المعاكس ، و منه فهي نفس السلسلة للأنواع و الأجناس لان بيكون لم يعرف عقل غير العقل الأرسطي ، فلم يعرف عقل ديكارت

---

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 185.

2 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

3 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

4 – نفس المصدر، ص: 187.

5 – – نفس المصدر، نفس الصفحة.

الذي وجده باستعمال الرياضيات في الفيزياء خاصة في العصر الحديث، كما أن منهجه مصاب بنفس مرض التربية الوسيطية لأنه تصور فقط المنهج أداة يمكن أن تنتقل من شخص لآخر و فهمه الخاطئ لكلمة أورغانون و الأورغانون الجديد nouvous organum يختلف عن أورغانون بيكون وغيره فهو «ي قدم بعض العناصر التي متى أخذت في سياق ذهني آخر أمكن أن تدخل في المنهج العلمي الحديث فليس فيه في المقابل شيء نسجله له فقي تاريخ المنطق »[1].

3- **زرابيلا** zarabella 1532-1581 : و من الشخصيات التي لم يتوقف عندها بلانشي كثيرا هي شخصية زرابيلا حيث عدد إسهاماته فيما يلي : 1- إن القياس هو الجنس الذي تشترك فيه جميع المناهج و جميع وسائل المنطق ، 2- ميز بين طريقتي التحليل و التركيب و اعتبرهما الطريقتان الوحيدتان لتقدم المعرفة على أساس من البحث العلمي الذي يذهب إما من المعلول إلى العلة أو العكس ، 3- سعى إلى تخليص المنطق من الميتافيزيقا و جعله منهج التفكير العلمي . كما أثر في غاليلي و ساهم في تعليم ليبنتز لكن«التحول الجذري حدث عقب الثورة العلمية التي أحدثها غاليلي ، و هو الرفض المقصود للمنطق و فلسفة التصور المرتبطة به ، ليحل محله المنهج الذي تمكن من التخلص من المجادلات الفلسفية بين الفلاسفة ليتكون كمجموعة من الحقائق بعيدة عن الآراء المختلفة »[2] .

4- **ديكارت** : إنتقد بلانشي ديكارت و اعتبره لم يقدم شيئا في تاريخ المنطق و لنبين ذلك سنطرح السؤال التالي : هل المنهج الرياضي هو نفسه المنهج المنطقي ؟.و للإجابة عن هذا السؤال ينطلق بلانشي من قراءة هاملان الذي يجيب : أنه لا يوجد فرق بين المنهج الديكارتي و المنطق التقليدي ، و لتأييد هذا التأويل يتشهد بنص قطعي صريح ذكر فيه أن «المنطق إلى جانب الرياضيات»[3] ، عندما أخبرنا في المقالة عن أصول منهجه .و بلانشي نفسه قدم قراءة مخالفة لهاملان ذهب فيها إلى أن ديكارت عندما«بحث عن منهجه قد بدى لجميع الناس في عصره أنه ينبغي عليه أن يتوجه للمنطق ليضم المنهج مزايا المنطق...لكن ليس معنى ذلك أن يستلهمه »[4] .كما استعمل بلانشي دليلا آخر

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 188.

2 – نفس المصدر، ص: 189.

3 – نفس المصدر، ص: 190.

4 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

عند رده على غاسندي و رفضه فلسفة التصور أو المفهوم لحساب فلسفة الماصدق فقال : «إن ما يحتج به ضد كليات المنطقيين لا يهمني لأنني أتصورها بشكل مختلف تماما»[1] .و من جهة أخرى فنقد بلانشي لديكارت منصب على أساس أنه رد المنطق إلى الرياضيات و المثال الذي قدمه هو حصول على (6) بمضاعفة (3) و(12) بمضاعفة (6) فنكون أمام متتالية هندسية تمكننا من أن نقول أن (6) آتية من (3) و لكن ليس من فقط (3) ، و هكذا بالنسبة لـ (12) . و «أخيرا نلاحظ أن إستنتاجا من هذا النوع هو إستنتاج ليس لخصوبته نهاية، وأن هذه الحدود ولو كانت لا تحصى فإنه يمكن تعيينها بيقين مطلق »[2] .

لقد أعطى ديكارت أهمية كبيرة للعلاقة الرياضية وهنا تكمن أهمية الجدة في المنهج الديكارتي ، و هذا ما سماه بلانشي البتلاعب بالألفاظ الذي يظهر من خلال محاولة هاملان للتقريب بين الإستنتاج و القياس ، لكن هذه العلاقة هي من نمط «العلاقة التي تربط بين حدين في مثال النسبية الرياضية شيء آخر غير الحد الأوسط في القياس الكامل»[3] . و ينتهي في الأخير إلى القطع الكلي بين المنهج الديكارتي و القياس حيث يقول «فجوهر القياس الديكارتي هو هذه العلاقة الأجنبية عن القياس التقليدي التي تسمح عن طريق عدد قليل من الحدود الأولية المطلقة ببناء كثرة غير محدودة من الحدود الجديدة و المعينة في آن واحد . إن مثل هذه الإستنتاج يجمع بهذا بين الخصب و الدقة »[4] .و منه فإنه النقطة المهمة التي توقف عندها بلانشي هي إن الفرق بين الإستنتاج الديكارتي و الإستنتاج الأرسطي لا تكمن فقط في الخصومة بين منطق العلاقات و منطق الحمل بل هناك «طعن آخر لمنطق المدرسة من وجهة لارامي و ديكارت و بورروايال هو صورانيته »[5].

5 - منطق بورروايال: إن هذا المنطق bor- royal هو كتاب ظهر سنة 1662 لا يحمل إ سم صاحبيه أنتوان أرلوند antoin arnauld و بيار نيكول piere nicole بعنوان االمنطق و الفن الكبير la logique ou l’art penser .ظهرت له خمس طبعات باللغة الفرنسية خلال هذين القرنين و عدة

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 190.

2 – نفس المصدر، ص: 190.

3 – نفس المصدر، ص: 192.

4 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

5 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

ترجمات إنجليزية في نفس الفترة و ما لا يقل عن إثني عشرة ترجمة إلى اللاتينية ، و هو كتاب بسط المنطق إلى درجة وصفها بلانشي «بأن آرلوند قد اجتهد في أن يعلم دوق شوفروز الشاب كل ما هو مفيد منه في بضعة أيام»[1] .و نظرتهم للمنطق تتلخص في النقاط التالية :

1- إن المنطق فن و ليس علم و هو ليس أمرا معنويا بل واقعا ملموس . إنه ليس صوريا أو صورانيا أنه منطق كما تدل عليه كلمات الكتاب « لا يكون علما بل فنا و ليس فنا لتركيب الكلمات و الألفاظ بل هو فن نتعلم به ما وراء هذه الألفاظ لكي نفكر بطريقة أفضل ، فالمنطق ليس أمرا نظريا بل هو علم تطبيقي »[2].

2- يعبر منطق بورروايال عن منطقه من بالأمثلة فجعل بذلك بحثه ينصب على الاستدلالات الرياضية في مختلف ميادين الفكر و ما أضافوه يمكن حصره في النقاط التالية :

أ- من جهة عناصر القضية و «و بناء على هذا فإن عناصر المنطق بمعناه الحقيقي هي التي أخضعت لغاية تربوية إنما نجدها في الأقسام الثلاثة الأولى التي تبحث على التوالي في الأفكار و الأحكام و الإستدلال»[3] .و من هذا المنطلق فقد وضع إصطلاح فكرة مكان مصطلح مفهوم كما ميز بين فهم الأفكار ، و قد إستدل بنص له يقول فيه : «مفهوم الفكرو الصفات التي تحتوي عليها و التي لا يمكن نزعها عنها دون إفسادها مثلما أن فكرة المثلث تحتوي إمتداد و شكلا و ثلاث أضلاع و ثلاث زوايا و مساواة هذا الزوايا الثلاثة لقائمتين»[4] .

ب- من جهة الحدود فمنطق بور روايال أخذ بفهم ثالث للحد، مخالف للأرسطيين و الوسطويين هو مطابقة إسم الدلالة على مدرك معين .

جـ-جـ1 أما من جهة القضايا يعترف بور روايال بالقضايا الأربعة الأرسطية و يضيف إليها القضية المركبة التي يعتبرها ذات مستويين :

- المستوى الأول و يضم القضايا القصرية و الإستثنائية و التفضلية و التقييدية.

---

1 - روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 195.

2 - نفس المصدر، نفس الصفحة.

3 - نفس المصدر، ص: 199.

4 - نفس المصدر، ص: 200.

– المستوى الثاني و يضم القضايا العطفية و العنادية و الشرطية و السببية و صلة الموصول و الاستدراكية

جـ2– خلط بور روايال بين الجزئيات و الكليات.

د– و من جهة القياس ، فلم يضف منطق بور روايال شيئا جديدا لتاريخ المنطق ذلك أنه تبنى في معالجته للأقيسة و في وقت واحد «الصيغ الإستذكارية التي ابتكرها رجال العصر الوسيط ، و طريقة تحديد الضروب الصحيحة بإلغاء الضروب التي تخرق القواعد المقررة من قبل »[1] .و جميع هذه القواعد تؤول في النهابة إلى قاعدتين هما في النهاية أساس القواعد الأخرى و هما :

1– لا يجوز أن يكون في النتيجة حد يوجد حد أعم منه في المقدمتين .

2– يجب أن يستغرق الحد الأوسط مرة على الأقل . ثم ربط هاتين القاعدتين بمبدأ عام هو يجب أن تكون «المقدمتان تحتويان على النتيجة»[2] .

و حول نقطة القياس دائما يبتعد قياس بور روايال عن القياس الأرسطي فتبنى فكرة شكل رابع بأن برره بأربعة طرق يندمج فيها الحد الأوسط مع المقدمتين الصغرى و الكبرى و له خمسة ضروب يعبر عنها بلغة رمزية منطقية .

كم كم جم 4 (barbara) ، كم كس كس 4 (colentes) ، جم كم جم 4 (dibatis) ، كس كم جس 4 (fespomo) ، كس جم جس 4 (fresison) .

د– الواقع في علم المنطق العصر الحديث :

د1– السمات العامة لواقع العصر الحديث : يحدد بلانشي بداية العصر الحديث بعد نهاية العصور الوسطى بسقوط الكنيسة ، و هي فترة تميزت برد فعل واسع على التصور اللاهوتي الرافض للعلم فحملت بذلك المنطق الأرسطي كل هذه الكبائر و التبعات رغم أن هذه السلبيات كانت لسوء إستخدام المنطق و ليس للمنطق في حد ذاته . و على هذا الأساس فالعصر الحديث قد شهد عملا كبيرا في مجال المنطق تمثل أساسا في تصحيح و ضبط مسار المنطق جراء الفراغ الذي خلفته العصور

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 202.

2 – نفس المصدر، ص: 203.

الوسطى نتيجة للقراءة الخاطئة للمنطق الأرسطي .هذا مع «كل المخاطر التي يمكن أن تتضمنها إعادة بناء وقائع معينة هي نفسها مخاطر إعادة تأويل المنطق القديم على ضوء أفكارنا الحديثة »[1] .هذه العملية عرضت الواقع في العصر الحديث إلى عدة مخاطر بدأت في الحقيقة مع المفكر الألماني ليبنتز الذي شكل أحد المنارات العلمية التي سطعت على العالم و هذا ما صرح به سكولز scholz في بداية تأريخه للمنطق الرمزي «إن ذكر إسم ليبنتز هو حديث عن إشراقة شمس»[2] .و بالفعل فإن مع ليبنتز يبدوا و كأن نهارا جديدا قد طلع على المنطق ، و ما مثله أرسطو للمنطق القديم مثله ليبنتز لمنطق العصر الحديث مؤكدا في نفس الوقت الإنفصال الكبير في التطور التاريخي له . لكن بلانشي له موقف مخالف لسكولز بالنسبة لوضعية ليبنتز و هو ما سوف نبينه لاحقا ، فيسمي مرحلة المنطق في العصر الحديث بإسم مرحلة اللوجستيك الكلاسيكية و هي تبدأ من ليبنتز حتى سنة 1920 ، و سماها بلوجستيك الجيل الأول في مقابل لوجستيك الجيل الثاني الذي يسمى اللوجستيك المعاصر .

د2– أهم الإسهامات المنطقية في العصر الحديث : إن المنطق في العصر الحديث بدأت ملامحه مع ليبنتز الذي درس الرياضيات في جامعة باريس لكنه لم يذهب كما ذهب إليه ديكارت و الفرنسيون عموما من أن المنطق عقيم بزعمهم أن الرياضيات تمثل كمال العلم الصوري فهذا بوانكاريه يقول فيه في كتابع العلم و المنهج : «لا شك في أنه لا يمكن أن يكون هناك أي شيء جديد يمكن أن يقال عن المنطق الصوري»[3] .فموقفه إذن كان إيجابيا – ليبنتز – فهومن جهة لم يخفي إعجابه بالمنطق القديم و من جهة ثانية إعجابه بنظرية القياس لم يقلل من إهتمامه بالمبدأ الذي أوحى بها و الذي بقي غامضا في نظره و لهذا فقد صرح على لوك الذي عبر عن قلة إهتمامه بالمنطق على غرار جل المعاصرين «أرى أن إختراع شكل الأقيسة هو من أروع بل من أهم إختراعات العقل البشري فهي نوع من الرياضيات العامة ل ميعرف الناس أهميتها بعد بما فيه الكفاية يمكن القول أنها تحتوي على فن العصمة من الخطأ شرط أن تدركه و أن تحسن إستخدامه »[4].

---

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 209.

2 – نفس المصدر، ص: 207.

3 – Henri poincaré : science et method, puf, paris, 1920, p : 172.

4 – ليبنتز: أبحديات في الفهم الإنساني، ترجمة، أحمد فؤاد الأهواني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، دار التوفيق النموذجية، القاهرة، مصر، 1983، ص: 265.

د 2 ـ أهم الإسهامات في العصر الحديث:

1– مساهمات ليبنتزو مكانته المنطقية :

أ– مكانة ليبنتز المنطقية : يصفه بول هزاز في كتابه أزمة الضمير الأوربي بقوله: «فانتهى إلى إمتلاك ناصية كل العلوم و الفنون فضلا عن المواد اللانهائية التي أقام عليها منشأته المثالية فكان بذلك عالما رياضيا طبيعيا سيكولوجيا منطقيا ميتافيزيقيا مؤرخا فيلولوجيا ديبلوماسيا لاهوتيا أخلاقيا»[1] .ولأنه عالم رياضي فقد أعتبر أول منطقي رياضي فهو بحق كما قال عنه راسل في كتابه تاريخ الفلسفة الغربية بأنه «منطقي بدرجة مذهلة»[2] ، فهو أول من أبرز التشابه بين المنطق و الرياضيات حيث لفت الأنظار إلى أن البديهيات الرياضية يمكن أن ترد بالتحليل إلى معان منطقية و لذلك ألح على ضرورة البحث عن المفاهيم المنطقية البسيطة التي ترد إليها البديهيات الرياضية ، و بعبارة أخرى «البحث عن الأوليات المنطقية التي يمكن بواسطتها تعريف الأوليات الرياضية»[3] .و هذ يعني أن ليبنتز لا يمثل ثورة و لا قطيعة في تاريخ المنطق فهو بمثابة التواصل في تاريخه أي بين ماضيه و حاضره ، فهو بمثابة الحاضر في نقطة تحول مسار المنطق فيما تركه السابقون و أقصد أرسطو و المنطق الأرسطي و الدور الذي لعبه الآخرون في تطوير هذا الموروث بدء منه هو و مرورا على فريجة و راسل إلى غاية الوصول إلى المناطق متعددة القيم كالمنطق رباعي القيمة مع لوكازيفيتش و المنطق الإحتمالي مع ريشنباخ . يقول بلانشي : «و أخيرا إذاكان هناك مؤلف جب عليه أن يلطف فكرة الإنقطاع و الأنصال الحاد بين المنطق القديم و المنطق الحديث فهو بالتأكيد ليبنتز فيلسوف الإستمرار ...إن ليبنتز لم يعتبر نفسه ثوريا بل إن طريقته أن يتناول ما عمله الآخرون و يقبله من أجل تعميقه.فما قالوه جيد لكنهم لم يدركوا قيمته و وظيفته هو كفيلسوف إظهاره و رفعه إلى مستوى الشعور البين »[4] .

ب – مساهمات ليبنتز: يقسم بلانشي إسهامات ليبنتز في المنطق إلى قسمين القسم الأول يخص الصورة الكلاسيكية للمنطق الصوري والقسم الثاني يخص الصورة الحديثة ف «الصور الأولى تمتد من أرسطو إلى الفترة الحالية ـ ليبنتز ـ وتضم كل ما ليس مستوحى من فكرة ليبنتز حول المنطق الرياضي و

1 – بول هزاز: أزمة الضمير الأوروبي، ترجمة، محمد نجيب المسكاوي وجودت عثمان، مطبوعات الهيئة العامة لقصور الثقافة، القاهرة، ط2، ص: 370.

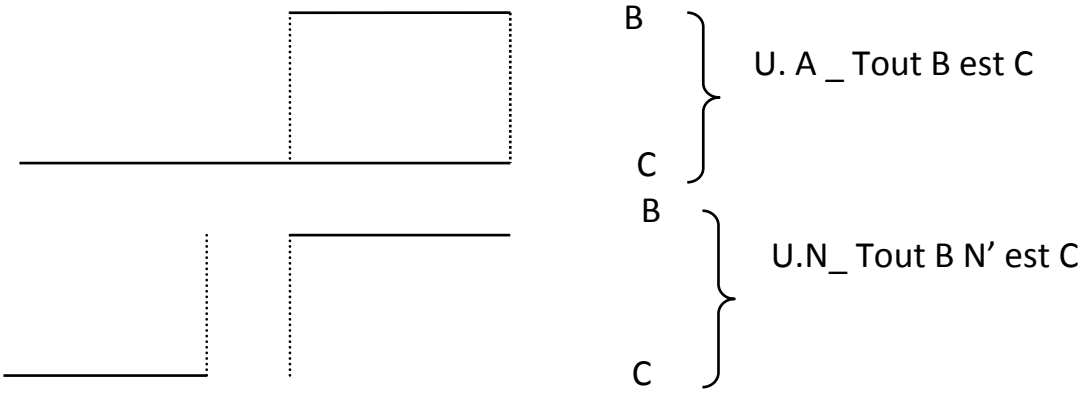
2 – راسل: تاريخ الفلسفة الغربية في أوروبا، ترجمة محمد فتحي الشنطيبي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1977، ص:137.

3 – الجابري: مدخل إلة فلسفة العلوم، مرجع سابق، ص: 104.

4 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 210.

التمييز العادي بين العصر القديم و العصر الوسيط والعصور الحديثة ليس له معنى تقريبا إلى هذا المنطق .والصورة الثانية تبدأ منه وتضم كل ما إستوحى فكرته حول المنطق الرياضي عن قصد أو غير قصد»[1] .

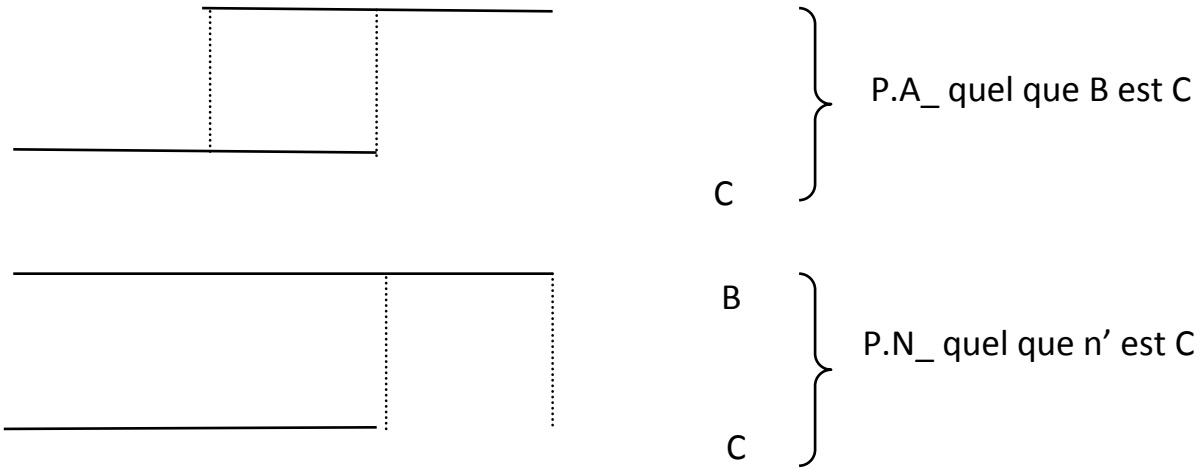
فالصورة الأولى إنطلق فيها ليبنتز و هو في سن الثامن عشر من القياس الأرسطوطاليسي و أدخل عليه بعض التعديلات التي إستوحى بعضها من هوسبينيانوس و بعد من راموس ، هذه التغييرات عدها مجرد تخمينات و هي : 1- أضاف للشكل الأول barbara طريقتان ، 2- و الشكل الثاني celaren طريقتان ، 3- و الشكل الرابع froi طريقة واحدة و عندئذ «بدلا من أربع عشر ضربا أرسطيا أو من تسعة عشر ضربا إذا أضفنا ضروبا ثاوفراسط الخمسة سنحصل على لوحة منتضمة من أربعة و عشرون ضربا حيث كل شكل يحتوي على ستة ضروب على حد سواء»[2].أما الرسوم التخطيطية التي حاول بها ليبنتز تصوير أشكال القياس هي فقط أمور خارجية و مع ذلك لم يتم الإعتراض عليها. فقد إستعمل نوعين من التخطيطات في آن اوحد أحدهما بالدوائر و الآخر بالمستقيمات أشتهر الأول بدوائر إلر euler و الثاني تخطيط لا يكون سهل القراءة لكنه مع ذلك يستجيب للغرض أفضل من الأول و هذه الرسوم هي :



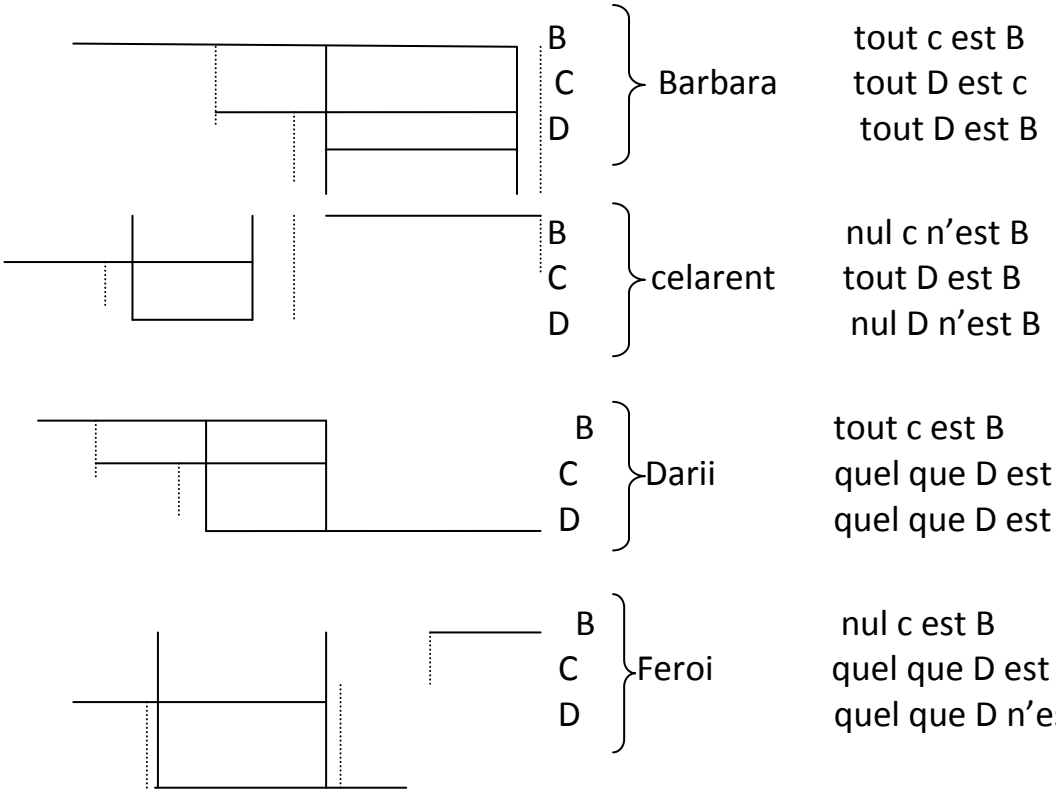
B

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 208.

2 – نفس المصدر، ص: 212.



ومنه نرى في هذا التمثيل الذي يسمح لنا بالتمييز خلافا لما يحدث في طريقة تقاطع الدائرتين التمييز الواضح بين الجزئيتين ونلاحظ كذلك أن ليبنتز قد حرص على جعل مخططات الكلية الموجبة والكلية السالبة متناظرين لتحولهما تحولا بسيطا والمخططين الآخرين عكس ذلك لأنهما لا يقبلان هكذا تحول. وهاهي الآن مخططات الأقيسة حيث يشار فيها إلى النتيجة للخطين الممتلئين العموديين ويقدم منها بلانشي الضروب الأربعة التقليدية من الشكل الأول فقط على سبيل المثال.



أما اسهاماته في القسم الثاني الذي يخص الصورة الحديثة للمنطق الصوري فتنقسم بدورها من حيث أن بلانشي أثارها في مبحثين هما اللغة الشمولية المميزة وقد ترجمها الدكتور محمود اليعقوبي باللغة الرمزية الكلية و المبحث الثاني بالحساب العقلاني وترجمه الأخير تحت عنوان الحساب الرياضي.

في المبحث الأول اللغة الشمولية المميزة تناول ليبنتز ما سماه بلانشي منطق الفكرة، فماذا يعني ليبنتز به؟. يصفها عبد الغفار مكاوي عند ترجمته لكتاب ليبنتز الموندولوجيا والمبادئ العقلية والفضل الإلهي بأنها« نسق من العلاقات الرمزية الرياضية »[1]، ولذلك فهي تسمى باللغة الشاملة لأنها تعبر تعبيرا حقيقيا عن الفكرة بإدخال المتغيرات للتعبير عنها ويعطي بلانشي المثال التالي: يكتب الأستاذ على السبورة "F(X) "يقول جهرا أن "X est F " أو دالة"X" فقولنا "F de X" يقلب الترتيب ويفصل الرابط الإسنادي عن المحمول ويدخل إشارة زمنية. أما قولنا دالة"X" فهو لم يعد دالة قضوية لأن ليس له صورة القضية، وهو ليس له معنى. لكن رغم هذه الخيانة والخديعة فالتلميذ يعلم أن قولنا دالة"X" أو"F de X" ليس سوى صيغة يشار بها إلى" F (X)" التي يراها في السبورة لكن يتعذر عليه النطق بها فتم تحريرها من اللغة المنطوقة «فوقعت الاستعاضة في آن واحد عن الكتابة الصوتية بكتابة رمزية لها اتصال مباشر بالأفكار التي تعبر عنها وعن تجريبانية علوم النحو التاريخية نسق تجريبي عقلي»[2]، ومن هنا جاءت أهمية منطق الفكرة لأنها «تحدد الفصل بين المنطق الأرسطي والمنطق الرمزي الحديث الذي يمكن رده إلى ليبنتز»[3].

والمبحث الثاني الحساب العقلاني تناول فيه بلانشي ابداعات ليبنتز في مجال المنطق الرياضي لأنه رائد المنطق الرمزي الحديث ليس فقط بمشروعه حول اللغة الشمولية المميزة أي رموز بشرية تكون بمثابة أبجدية للأفكار الإنسانية بل «بطموحه في الوصول إلى الحساب الرياضي الذي جعله رائد المنطق الرياضي الحديث»[4]. لقد استعمل ليبنتز كلمتي الرياضيات والحساب وهما عنده كلمتان مقترنتان ببعضهما البعض وهما كلمتان عامتان مستخلصتان من الاستعمال المتكرر لهما في الأعداد كما يصفهما بالشاملتين لأنه لا يمكن استعمالهما في الكمية بشكل واسع ويقسمهما إلى قسمين: أ – الجبر بالمعنى العادي له ويسميه

---

1 – ليبنتز: الموندولوجيا والمبادئ العقلية الطبيعية والفضل الإلهي، ترجمة، عبد الغفار مكاوي، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، 1978، ص:45.

2 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 224.

3 – نفس المصدر، ص: 222.

4 – نفس المصدر، ص: 229.

أحيانا لوجستيكا Logistique الذي تناول الكم، ب- فن التركيب Art combinatoire الذي تناول كيفيات الأشياء أي الصفات بشكل عام ويمكن أن نقول أن «الرياضة العامة أو المنطق الرياضي يقابل من حيث هو علم عام للكيفيات الرياضية بالمعنى العادي أي الرياضة الخاصة التي هي العلم العام للكم»[1]. لكن وما يؤخذ على ليبنتز أنه وعلى الرغم من المحاولات العديدة والتي قام بها من أجل اقامة منطق جديد فإنه لم يستطع فعل ذلك فهو لم يقدر على أن يقدم لنا نظرية واحدة متكاملة، فقد كانت عبقريته تكشف عن أفكار جديدة سيبدأ في تحليلها ثم مايلبث أن يتراجع عنها لأن النتائج التي وصل إلها كانت مخالفة لأرسطو لإعتقاده أن أرسطو لا يخطئ[2].

2 – مساهمات الرياضيين:

ـ **جيرلامو ساكشري** Girolamo saccheri 1667-1733: ألف هذا الرياضي كتاب بعنوان euclides abomni naevo vindicatus حاول فيه البرهنة على مسلمة المتوازيين برد نفيها إلى الامتناع وبلانشي يقر بفشله النسبي في محاولته، لكن رغم فشله فقد مهد الطريق لمن أتى من بعده فبعد قرن من انشاء الهندسات اللاإقليدية التي تبنت برهان الامتناع والذي يصفه بلانشي بأنه صريح ومباشر ويوضحه بالمثال التالي: «كم A كل قياس كبراه موجبة وصغراه موجبة هو قياس منتج، كس E ولا قياس على صورة (كم كس كس)AEE هو قياس كبراه كلية وصغراه موجبة. كس E إذا فلا قياس على صورة (كم كس كس) AEE هو قياس منتج»[3].

ـ **جوهان هنري لامبر** Johann henrich lambert 1728 – 1777 : ألف كتابا أساسيا في المنطق بعنوان Neves organon الأورغانون الجديد. ويصفه بلانشي بالغريب لأنه حاول إخراج المنطق والقياس عموما من التجربة والإحساس إلى الرموز والتصورات عن طريق «إحلال الطرق الإستقرائية محل الإستنتاج القياسي مستلهما في عمله روح الرياضيات التي تعتبر منهج كل عمل علمي»[4]. وقدم لامبر ستة أبحاث حول الترميز مستوحيا عنوان كتابه منها ستة محاولات في وضع نظام رمزي وهي تعني « تطبيق قواعد

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 229.

2 – محمد فهمي زيدان: المنطق الرمزي، مرجع سابق، ص: 62.

3 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 247.

4 – نفس المصدر، ص: 249.

الجبر الرياضية على بنية مفهومية هي بنية المنطق التقليدي »[1]. حيث أن "A" تصور و "AY" تشير إلى الجنس و"AS" الفصل النوعي "$AY"^N$ و "$AS"^N$ تشير إلى الأجناس والفصول البعيدة بحسب الدرجة فنحصل على القضايا التالية:

- شرح المفهوم AY +AS =A
- شرح المفهوم التفصيلي الأعمق $A(Y+S)^N$ و $(AY + AZ)^N$

وبما أن AY-AZ=A(Y+S)=A وبمواصلة التماثل مع الحساب الجبري نجد $A(A+B)^2=A2+2AB+B^2$ فيصل لامبر بذلك إلى المعادلة التالية: $A(Y+S)^2=AY^2+AYS+ASY+ASS$ ثم« عمم هذه الطريقة على الأس N وواصل حساباته بهذه الطريقة»[2].

وإنطلاقا من هذا التفسير قسم القضايا إلى علاقات بسيطة وعلاقات مركبة الأولى يتعين بها تصور بواسطة تصور آخر والثانية هي علاقة تصور بآخر بحيث يتعين الأول بواسطة عدة علامات أو علاقات وحسب ترميزه فإن A=N ::B وتقرأ A est le N de B ويستنتج أن $\frac{B}{N}$ N =A/N ومن هذا أن N=A/B و«يواصل حساباته يتركيبات العلاقات »[3].

ويرى بلانشي أن لامبر قد وقع نتيجة هذا العمل في صعوبات جمة لأنه«بالغ في المماثلة بين العمليات الجبرية والعمليات المنطقية دون حذر فإذا كان التطابق في الجمع والضرب الجبريين يماهي المنطقيين فإنه أقل تطابق منهما في الطرح والقسمة »[4]. كما أن ترجمته للقضايا السابق ذكرها في المنطق التقليدي برموز هندسية ليس عمل جديد فقد سبقه إليه أبو البركات البغدادي فرمز للحد الأكبر C والأصغر B والأوسط M فنحصل على ما يلي:

Barbara

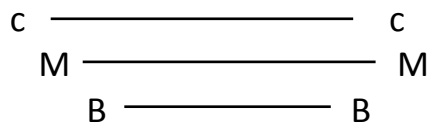
C _____
M _____
B _____

Celarent

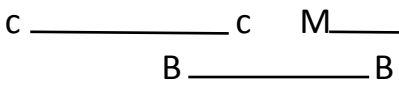
M _____ M C _____ C
B_____ B

_____

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 251.
2 – نفس المصدر ص: 252.
3 – نفس المصدر، نفس الصفحة.
4 – نفس المصدر، ص: 253.



Darapti



Feroi

أما عمله الثاني فقد تمثل في إدخاله لإشكالية عدم اليقين وعدم التحديد أو بعبارة أخرى فقد أدخل في إشكالية الترجيح في المنطق أي أنه حاول أن يكمم القضايا التقليدية رياضيا بواسطة التكميم العددي الذي تطرق له أثناء معالجته لمشكلة الاحتمال والمثال التالي يوضح ذلك:

3/4 A هيB

2/3 A هيC

إذن فبعض C هو B

إن مثل هذه النتيجة صحيحة لأن « 3/4 + 2/3 >1 ولأن هناك على الأقل 5/12 من A هو BوC معا »[1]. وليست مثل هذه النتيجة محتملة فحسب بل يقينية ولو كانت غير محددة نسبيا كما هو شأن كل قضية جزئية.

3/4 A هو B

3/4 C هو A

إذن 3/4 C هو B

أما الحالة التي تكون فيها المقدمتان ذاتهما متأثرتين بالاحتمال تكون احتمالية النتيجة حاصل احتمالية المقدمتين وهي:

2/3 A هو B

3/4 C هو A

إذن 1/2 C هو B

أما إذا كان الحد الأوسط نفسه متأثرا بكسر فإن النتيجة تنقص بمقدار ذلك

5/6 A 2/3 هو B

3/4 C هي 5/4 A

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 259.

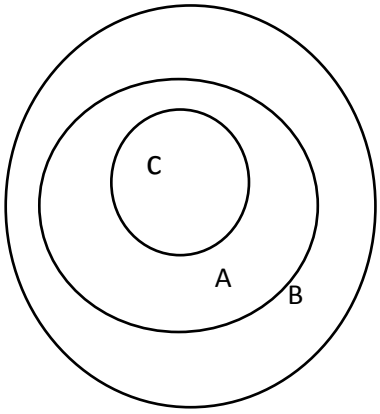
إذن C 1/3 هو B

لأن 5/6. 2/3. 3/4. 5/4= 1/3 و«هذه العمليات يمكن إجراؤها على مختلف الأشكال »[1]، وهو طبق ذلك على نموذجين هما:

Camestres	Darapti
جميع A 1/2 هو B	جميع A 2/3 هو B
ولا C 2/3 هو B	جميع A 3/5 هو C
فلا C 1/3 هو A	فبعض C 2/5 هو B

ـ **ليونارد إلر** Léonard euler 1707-1783: وتسمى المسائل التي عرض بها إلر أهم المسائل المنطقية بدوائر إلر التي رمز بها إلى القضايا المنطقية والعلاقات بينها ففي رسالته إلى أميرة ألمانية يقول فيها: «إن هذه الأشكال المستديرة أوهذه المساحات صالحة لتسهيل تفكيرنا في المادة ولاطلاعنا على جميع الخبايا التي يتباها الناس بها في المنطق ويبرروها بمشقة وبها يظهر كل شيئ للعيان »[2]، وهي:

Barbara



كل أ هي ب

كل ج هي أ

إذن كل ج هي ب

1- روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 261.

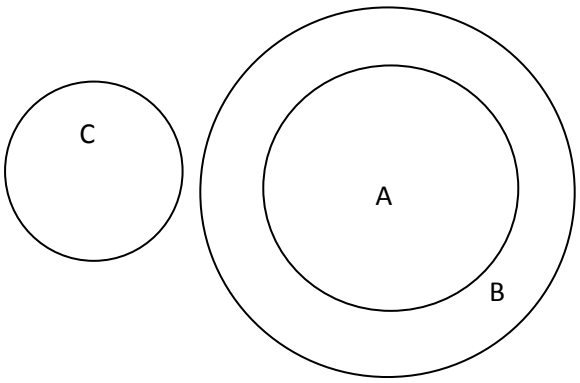
2- نفس المصدر، نفس الصفحة.

Camstres

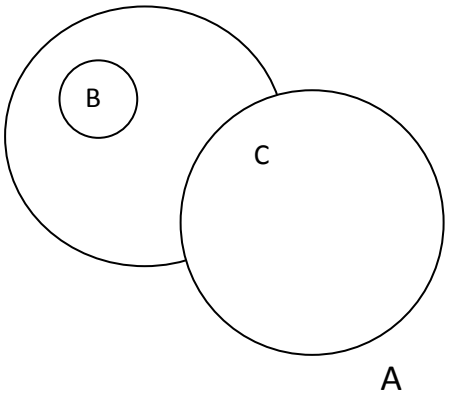
كل أ هو ب

لا ج هو ب

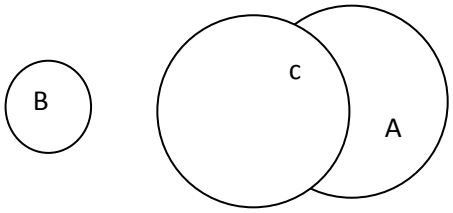
لا ج هو أ

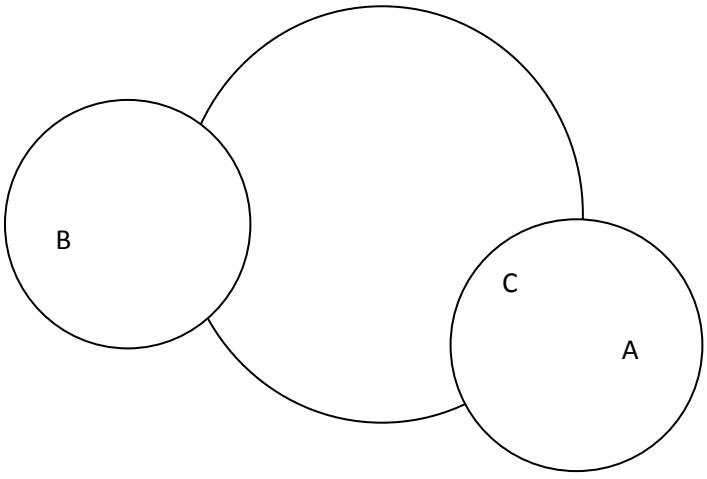


أو



أو





Feroi

لا أ هو ب

بعض ج هو أ

ليس بعض ج هو ب

ـ **جوزيف جرغون** joseph gergonne 1771-1859: ألف كتاب في المنطق بعنوان المحاولة في المنطق العقلي Essai de dialectique rationnelle أشاد فيه بالرياضيات والهندسة خصوصا حيث يقول: «يمكنني لتبرير رأي أن ألاحظ أن العلوم الرياضية هي إن صح التعبير العلوم الوحيدة التي يمكن فيها تطبيق طرق المنطق العقلي تطبيقا دقيقا ثم أن الرأي الذي أعرضه لاسيما الصورة التي أقدمه بها لا يمكن أن يفهمها فهما جيدا إلا العارفون بالهندسة أو على الأقل الذين لهم روح هندسية »[1].

ـ **برنار بولزانو** Bernard bolzano 1781-1848: يصف بلانشي هذا الرياضي واللاهوتي بلغة التعظيم فيقول: «نغادر بالتأكيد ميدان المنطق الكلاسيكي لندخل في بهو المنطق المعاصر»[2]. وفي ذلك اعتبره أحدث قطيعة مع المنطق الكلاسيكي مقترحا:

ـ تحديد المنطق لكي يتلاءم ويتأقلم مع المقترحات العلمية والرياضية خاصة .

ـ أصر على تأكيد موضوعية القوانين المنطقية

ـ الجزء الأكبر من جهده في تفكير المنطق خصه لما يسمى اليوم علم قواعد المنطق.

3 – مساهمات الفلاسفة:

ـ **كانـط**: يظهر من خلال كتاب بلانشي أنه تناول إسهامات كانط بصورة مقتضبة لأن إضافاته ضئيلة بحسب رأيه وهذا «أمر طبيعي من جهة من كان يعتبر أن هذا العلم قد تم اكتماله »[3]. لكن رغم هذا فقد حاول بلانشي تقديم بعض إسهاماته كتقسيمه للقضايا إلى تحليلية وتركيبية أو من جهة قائمته الخاصة بالأحكام التي ردها إلى أربعة عناوين وهي الكم الكيف الإضافة الجهة وهو ما جعل بلانشي يصفه بأنه «انتظام مصطنع ومظهره المنظم يخفي ظاهره المتقطع ونحن لا نرى في هدا أي مبدأ عدا الرغبة في التناظر يوجب التقسيم إلى أربعة عناوين ولا إلى التقسيم الثلاثي داخل كل عنوان »[4].

ـ **جون ستيوارت مل:** يتهم بلانشي منطق مل بأنه مضاد للصورانية لأنه يعتبر أن المنطق الصوري ذاته ليس سوى مدخل لدراسة المنطق الذي هو علم البرهان فهو«علم العمليات العقلية التي يقدر بها البرهان

1- روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 264.

2 - نفس المصدر، ص: 268.

3 - نفس المصدر، ص: 274.

4 - نفس المصدر، ص: 275.

إنه لا يقوم بالبحث عن البرهان لكنه يفصل في أمر العثور عليه »[1]. وعلى هذا الأساس فإن عمل مل ينحصر في النتيجة التي وصل إليها بلانشي وهي أن «نظرية مل قد غادرت منذ انطلاقها صعيد المنطق لكي تتطور على صعيد المنهجية العلمية »[2].

ـ هاملتون: وعند انتقاله إلى ويليام هاملتون صرح أن هناك اتجاه معاكس مخالف للإتجاه التجريبي الذي نشره مل، فيعترف بأن المنطق عند الأول مرتبط بفلسفة اللامشروط. ويعتقد بلانشي أن ماقام به هاملتون هو تسوير المحمول الذي أهمله أرسطو فيقول: « لقد بدأ هاملتون بالقيام بهذا التصوير للمحمول على القضيتين الموجبتين ثم وسعه إلى القضيتين السالبتين فأصبحت القضايا التقليدية الأربعة مضاعفة وأعطت جملة من ثماني قضايا »[3]، وهذه أمثلة عن ذلك:

1 ـ الأمثلة الإيجابية

ـ جميع المثلثات هي جميعا ثلاثية الأضلاع.

ـ جميع المثلثات هي بعض الأشكال.

ـ بعض الأشكال هي جميع المثلثات.

ـ بعض المثلثات هي بعض متساوية الأضلاع.

2 ـ الأمثلة السالبة:

ـ لا مثلث هو أي مربع.

ـ لا مثلث بعض هو بعض متساوية الأضلاع.

ـ ليس بعض المتساوي الأضلاع هو أي مثلث.

ـ ليس بعض المثلثات هو بعض متساوي الأضلاع.

ـ جورج بول Gearge boole 1864-1915: أسند بلانشي للرياضي الإنجليزي جورج بول شرف تأسيس المنطق الجبري لأن الناس« غالبا ما يرجعون الفضل في ذلك إلى رائده الرياضي جورج بول، نعم

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 277.

2 – نفس المصدر، ص: 281.

3 – نفس المصدر، ص: 282.

إن هناك من سبقوه لكن ما كان لديهم رجاء كبيرا مشفوعا ببعض الإنتاجات الجزئية »[1]. ومن هنا اعتقد بلانشي أن هناك فهما جديدا للمنطق قد سطع جعله يقر بوجود اختلاف بين المنطق القديم والمنطق الجديد فالأول ارتبط بالواقع المادي بينما الثاني يماهي واقعا جديدا مختلف كلية مع الأول. وقد بين هو نفسه القطيعة بين التصور القديم والتصور الجديد فصرح أن «المنطق لا علاقة له بالفلسفة بدراستها للوجود الواقعي وببحثها عن العلل. لا ينبغي أن نضم المنطق للميتافيزياء، بل للرياضيات، والمنطق مثل الهندسة يقوم على حقائق مصادر عليها ومبرهناته تم انشاؤها حسب النظرية العامة للترميز الذي يتكون منه الأساس الذي يعرف بأنه التحليل »[2]. والرسم التالي يوضح عدة تماثلات بين قوانين البيان الجبري الرياضي وقوانين البيان المنطقي[3].

التركيب الجبري	التركيب المنطقي
ـ XY= YX	ـ خرفان بيضاء = بيضاء خرفان
ـ X+Y=Y+X	ـ خرفان وثيران = ثيران وخرفان
ـ Z(X+Y)=ZX+ZY	ـ الأوروبيون (الرجال والنساء = الأوروبيون الرجال والأوروبيون النساء)
ـ Z(X-Y)=ZX-ZY	ـ الأوروبيون (الرجال دون النساء = الأوروبيون الرجال دون الأوروبيون النساء)
ـ (X=Y+Z)=(X-2=Y)	ـ الأجرام السماوية هي الشموس والكواكب = الأجرام السماوية عدا الكواكب هي الشموس.

ـ هوايتهد: في حين يعترف بلانشي أن هوايتهد قد عمل على فلسفة المنطق ولذلك فهو يقول: «وأما كتاب هوايتهد فإنه صدر عن روح أكثر التصاقا بالفلسفة، وفيه مزيد من الاهتمام بأسس الحساب الجبري عامة. وإذا جارينا تشبيها للعلوم الحسابية بشجرة شرع فيه فريجة فإنه يمكننا أن نقول أن شرودر قد انشغل خاصة بنمو الأغصان والأوراق بينما اهتم هوايتهد بالتعريق في التربية»[4] وهذا النوع الجديد من المنطق لا يروق لبلانشي الذي اعتبره غامضا لأنه ينقسم إلى فئتين[5]:الفئة الأولى غير عددية لا يحتوي إلا

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 301.
2 – نفس المصدر، ص: 302.
3 – نفس المصدر، ص: 305.
4 – نفس المصدر، ص: 325.
5 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

على نوع واحد هو جبر المنطق. والفئة الثانية هي أنواع الجبر العددي فيها على العكس عدة أنواع خاصة من الجبر، إذ إلى جانب ما يسمى في العادة جبرا يمكن أن نضم إليه علوما حديثة العهد مثل حساب الأعداد فوق العقدية Quaternions عند هاملتون وحساب التمديد Extension لغراسمن Grassmann 1862.

ـ دي مورغان: يعترف بلانشي أن دي مورغان قدم مجموعة من الإضافات ساهمة بشكل واسع في تطور المنطق وللحكم عليها بهذا الشكل اقتبس نصا لليار Liard يقول فيه «... هي في الغالب صحيحة ودائما بارعة... إن نسقه المحفوف بترقيمات متنوعة .... المحمل بفروق لفظية والمفرع إلى ما نهاية لا يترك في الفكر انطباعة الوحدة والبساطة التي هي علامة الآثار النهائية »[1]. فقد كان يرمز إلى التصور الموجب المثبت بحرف كبير X بينما يشير بالحرف الصغير المطابق له للتصور السالب x وهكذا فإذا كانت X تمثل تصور إنسان فإن x نقرؤها لا إنسان ويمكن التعبير عنها بالصيغة التالية : " tout X est y ونفيها nul x n' est y "[2] وينتهي إلى أن الكلية لها أربعة أشكال يبني منطلقات قياسه عليها وهو ماينطبق القضايا الباقية وهي:

ـ كل X هو Y	ـ كل x هو Y
ـ ما من X ليس y	ـ ما من x ليس Y
ـ بعض X هو y	ـ بعض x هو y
ـ بعض X ليس y	ـ بعض x ليس Y

ويعلق بلانشي على هذا القياس المورغاني بقوله أن «نظرية القياس المورغانية هذه لم يعد لها أي فائدة تاريخية. إلا أنه ينبغي أن نذكر، لأن الفكر قد عاد إليها عدة مؤلفين وهي: إدخال قضايا مسورة تسويرا عدديا تسمح ببناء أقيسة محصورة عدديا »[3]. والمساهمة الثانية التي أحصاها بلانشي لدي مورغان لكنه عاد يعترف أنه فقط أعاد اكتشافها هي " ثنائية هامة بين المجموع والجداء "[4]. ويعبر عنها بالصيغة التالية

---

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 327.

2 – نفس المصدر، ص: 328.

3 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

4 – نفس المصدر، ص: 329.

" "[1]، ويعلق بلانشي على هذا القانون بقوله: «وبمقتضى التشاكل بين حساب الأصناف وحساب القضايا، فإن هذين القانونين يمكن نقلهما من الأول إلى الثاني، وهما صحيحان بالنسبة للعلاقات بين الفصل والوصل».[2] والمساهمة الثالثة لدي مورغان في منطق العلاقات هي استعماله للرموز فيرمز بالحرفين YX إلى طرفي العلاقة الثنائية L^{-1} و M^{-1} وإلى عكسها بالحروف الصغيرة 1و m للعلاقات المضادة إثبات العلاقة L وX و Yتكتب X..LY بنقطتين ونفيها X.LY بنقطة واحدة[3].

ويعبر عنه بالصيغة التالية:

X..LY	X.LY	Y..LX	Y.LX
Y..MZ	Z.MY	Y.MZ	Z.MY
X..LMZ	$X..1M^{-1}Z$	$X..L^{-1}MZ$	$X..1^{-1}M^{-1}Z$

هـ – الواقع في علم المنطق في الفترة المعاصرة:

هـ1– السمات العامة لواقع الفترة المعاصرة: يحدد بلانشي بداية الفترة المعاصرة بداية من النصف الثاني للقرن التاسع عشر، وهي فترة شهدت ثورة عنيفة قضت كلية على الصورة التي أعطاها بول للمنطق والممثلة في جبر المنطق أو مرحلة اللوجستيك الكلاسيكية لينتقل إلى الصورة الثانية وهي مرحلة اللوجستيك المعاصرة، وهي الصورة التي أعطاها فريجة بشكل واضح و «ذلك بسبب العلاقة المتينة التي كانت تجمع المنطق والرياضيات في الحالتين...ولكنها في الحالة الثانية هي أقوى لأن المنطق الحديث تتطور بعد ذلك في صورة أخرى وقع الاهتمام فيها بشكل جوهري على قواعد الاستدلال الاستنتاجي وعلى القوانين التي تبررها. إنه حقا هو الآخر من عمل الرياضيين لكن دراستهم ذات اتجاه آخر ... لأن الذي يريدونه هو استعمال المنطق في مجرى الخطاب الرياضي وبعبارة أخرى التعبير عن الرياضة بصورة منطقية صارمة »[4]. وفريجة لهذا السبب يعتبر أول من حمل لواء هذا التصور، لواء الإتجاه اللوجستيكي المعاصر بكل وضوح وذلك في كتابه التصورات سنة 1879 فتمكن من خلال اتجاهه الجديد في المنطق

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 329.

2 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

3 – نفس المصدر، ص: 330.

4 – نفس المصدر، ص: 340.

والرياضيات من أن يزود أجيال المناطقة والرياضيين بأربعة تصورات أساسية في المنطق[1]. ويمكن ان نتصور لوحة المنطق عند بلانشي في الفترة المعاصرة كما يلي: جبر المنطق تساوي لوجستيك كلاسيكي منطق رياضي أو منطق رمزي تساوي لوجستيك معاصر.

ومن هذه العبارة الأخيرة يمكن أن نستخلص سمات المنطق في الفترة المعاصرة وهي تخلصه كليا من كل رواسب حدسية ارتبطت به منذ العصور القديمة والتي بقيت حتى هلبرت وهيتنغ اللذان «عرضا مذهبا يعارض تجاوزات المنطق بحقوق الحدس العليا »[2]، لكن من جهة ثانية فعلم الحساب المبده استبعد مثل هذا اللجوء إلى الحدس وعرض نفسه على أنه بناء عقلي خالص قدم إطار فارغ مكنته مساعدات المنطق من أن يجمع الصدق والمعقولية اللتان جعلتا المنطق «يشترك مع الرياضيات بل هو بالضبط صفة أساسية مساعدة لحل مشاكل هذا العلم »[3]. إن هذه الوثوقية المنطقية تتطلب عالم معقول يقف محل الأفكار الأزلية الأفلاطونية لأن الحقائق المطلقة في المنطق والرياضيات الغريبة عن العالم الحسي هي أشياء واقعية من نوع خاص تتطلب واقعا آخر كما ذهب إلى ذلك فريجا وبولزانوا من أن «العالم الرياضي مثل العالم الجغرافي يصف ما يجد أمامه »[4]. وهذا يعني أن بلانشي يرفض ذلك الضرب من الصورانية التي تقرر أن رموز الأعداد فارغة والمقارنة بلعبة الشطرنج تنقلب على أصحابها، فوضعية البيادق على الرقعة لا تعبر عن شيء بينما قواعد الحساب تعبر عن فكرة وقواعد لعبة الشطرنج لا تؤدي إلى تطبيق خارجي بينما قوانين الحساب ذات تطبيقات لا تحصى وقواعد لعبة الشطرنج تؤلف نسقا مغلق يستبعد أية إضافة بينما قواعد الحساب عكس ذلك[5]. ومنه فإن بلانشي اعترف بأن اللوجستيك الكلاسيكي قد تطور إلى مرحلة أرقى منه سماها باللوجستيك المعاصر مقدما أربعة حجج وهي:

1 ـ توسع مجال اللوجستيك المعاصر حيث انطلق من الرياضيات مرورا بالفيزياء المريضة والبيولوجيا معتبرا إياه مساعدا لكل العلوم التقنية والدقيقة.

2 ـ تبنى اللوجستيك المعاصر نموذج النظرية الاستنتاجية المبدهة.

---

1 – ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة التحليل المعاصر، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، ص: 82.

2 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 342.

3 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

4 – نفس المصدر، ص: 344.

5 – نفس المصدر، ص: 391.

3 ـ انتقل من مرحلة التبديه إلى مرحلة وضع القوانين والجداول.

4 ـ التحرر من المطلقية المنطقية Absolutisme logique وواقعية الماهيات التي ظهر في أعقاب فيتجنشتين وكارناب الذي يقول: «ليس شأننا اصدار نواة... فليس في المنطق أخلاق بل كل إنسان حر في أن يبني منطقه كما يريد أي صورة لغته الخاصة به »[1].

هـ2 – طبيعة واقع علم المنطق في الفترة المعاصرة: الواقع هو أن الاختلاف بين المنطق الأرسطي التقليدي والمنطق الرمزي المعاصر ليس اختلافًا تاما من حيث النوع بل اختلاف في الدرجة لكنها درجة كبيرة وذات مغزى حتى قيل أن الاختلاف بين المنطقين هو أشبه بالاختلاف بين الطفل والرجل. فتمام المنطق لا نجده إلا في المنطق الرمزي سواء من حيث الموضوعات التي يتناولها أو من حيث اللغة التي يعبر بها عن قضاياه وحججه[2]، وهذا يعني أن المنطق الرمزي أو اللوجستيك المعاصر يختلف عن المنطق التقليدي لأن الأول انفصل عن الفلسفة ليجاور الرياضيات بينما الثاني ظل شديد الارتباط بذكرى فلسفة أرسطو وميتافيزيائه. لكن رغم هذا الإختلاف فإن «الانتقال من الأول إلى الثاني يحدث دون انفصال والواقع من جهة اخرى هو أن جميع مؤسسي المنطق الحديث ما يزالون رياضيين وليسوا فلاسفة»[3]. وعلى هذا الأساس فالسؤال الهام هنا ماهي علاقة المنطق بالواقع؟.

إن المشكلة الأساسية في المنطق في الفترة المعاصرة هي إنشاء لغة رمزية دقيقة عالية التخصص لكن هذه المشكلة ستطرح صعوبات فلسفية خطيرة لأنها «تقابل بين القوانين التي تأمر بما يجب أن يقع بالقوانين التي تعبر عما هو واقع »[4]، لكن ما هو هذا الواقع؟. هناك قراءة مزدوجة للقوانين المنطقية فهي إما «قوانين لماذا ومن ثم فهي بمثابة القوانين التي يتبعها الفكر في مسيراته الواقعية وعندئذ نكون أمام قوانين طبيعية مثل تلك التي تبحث عنها سيكولوجيا الذكاء، واما أنها القوانين التي يبحث عنها الفكر ليكون مقبولا، قوانين فائقة للطبيعة وضرورية بشكل مطلق تحكم نوعا بين العالم المعقول وعالما من الماهيات المنطقية الموجودة خارج الزمان والمكان كما هوشأن المثل الأفلاطونية »[5]. وخلاصة القول هي

---

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 396.

2 – مهران رشوان: علم المنطق، دار المعارف، النيل، القاهرة، ص: 57.

3 – روبير بلانشي : المدخل إلى المنطق المعاصر، مصدر سابق، ص: 27.

4 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

5 – نفس المصدر، ص: 28.

أن هذه القوانين سواء كانت طبيعية أو متجاوزة لا يمكن لها أن تكون قوانين للأشياء لأنها تقف في تعارض مستمر مع حقيقة التغير التي لا يمكن انكارها في الحقيقة الواقعية[1].

لينتهي بلانشي إلى أن قضايا المنطق لها واقع خاص يتجاوز الواقع المادي، إن قضايا المنطق إلى جانب الرياضيات هي قضايا تحصيل حاصل. وتحصيل الحاصل لا يخبرنا بشيء عن الواقع، وقيمة صدقه من جهة أخرى لا تؤثر فيها تقلبات الواقع فهي ليست تابعة للتجربة لأنها قبلية وضرورية، وهذا هو بالضرورة طابع القانون المنطقي وهي كذلك لا «تنبئ بشيء عن الواقع لكن مع هذا لها معنى خلافا للصيغة الفاسدة »[2]. وهذا يؤكد ما ذهب إليه فيتجنشتين إلى أن هناك نوعان على الأقل من الأشياء لا يمكن التعبير عنها بعبارات واقعية أقصد في حدود اللغة الواقعية، ما يصفه بأنه " الحديث الخالي من المعنى "[3] الذي لا نستهدف من ورائه نفي أو اثبات شيء ما، بالإضافة إلى ذلك هناك أشياء واقعية نحاول التعبير عنها في اللغة الواقعية بالرغم أنها ليست من قبيل الأشياء التي تقبل مثل هذا التعبير مثل حقائق الدين، ومن خلال هذه العلاقة يمكن أن نستخلص خصائص المنطق المعاصر في النقاط التالية:

سماها بلانشي المستجدات الكبرى التي طرأت على النصف الأخير من القرن العشرين وحصرها في ثلاث نقاط يقول فيها: «هناك ثلاث امور تميز المنطق المعاصر عن الفترة السابقة: الإعتراف الشامل بتدرج اللغات، تطور الصورنة وبناء أنساق ثورية وأخيرا تكاثر الحسابات غير الكلاسيكية. ومن الصعب الحديث عنها منفصلا بعضها عن بعض لتداخل هذه الامور الثلاثة تداخلا كبيرا»[4].

ـ **المستجد الأول/ تطور الصورنة وبناء أنساق صورية**: إن بناء أنساق صورية متطورة هو في الحقيقة نتيجة لتقدم الصورنة ذاتها، والأنساق الصورية هي مجموعة من الرموز التي تربط بينها علاقات تنتج قضايا أو تعابير معينة يعتمد عليها الرياضي في اختيار مجموعة جزئية لاستنباط مبرهنات النسق[5]. ونسق المنطق الرمزي أو الصوري هو نسق من الرموز مع قواعد استعمالها، أي أنه في جوهره لغة، وبما أن اللغة تتميز بقواعد نظمهاSyntaxe ودلالة ألفاظها sémantique فإن دراسة هذه اللغة تنقسم بطبيعة الحال إلى

---

1 – مهران رشوان: مدخل إلى المنطق الصوري، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، 1994، ص: 54.

2 – روبير بلانشي : المدخل إلى المنطق المعاصر، مصدر سابق، ص: 82.

3 – محمد محمد مدين: فيتجنشتين فلسفة أم فلسفتان، ضمن كتاب أوراق فلسفية، إشراف، محمد التركي، جامعة القاهرة، جمهورية مصر العربية، العدد 7، ديسمبر، 2002، ص: 201.

4 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 399.

5 – حسان الباهي: المنطق واللغة، المركز الثقافي العربي، دار الأمان للنشر، الرباط، المغرب، ط1، 2000، ص: 24 .

قسمين[1]: النظم والذي يسميه بلانشي في بعض الأحيان المبنى. والنظم هو الذي يدرس الخواص البنائية في اللغة ولا يهتم إلا بعلاقات الرموز فيما بينها، ومثل هذه الأنساق هي أنساق منطقية بمعنى أمها تتصف بتلك الصفات المنطقية كالدقة والاتساق، والدلالة التي يسميها بلانشي أحيانا أخرى بالمعنى. والدلالة هي فقط التي ما تأخذ بعين الاعتبار علاقة العبارات اللغوية بالأشياء وكذلك الأوضاع التي تشير إليها [2].

ـ المستجد الثاني/ ترتيب اللغة وظهور ما بعد اللغة: وعندما نصل إلى وضع اللغة سيظهر لنا منذ البداية تساند المستجد الأول الصورنة مع المستجد الثاني، فبلانشي يحللهما ويناقشهما على انهما مسألة واحدة فيقول: «إن تداخل الأمرين الأولين يتجلى منذ البداية مع الأعمال التي اختط هلبرت برنامجها سنة 1917 والتي تواصلت بنشاطها مع غوتنغن Göttingen خلال العقد 1930. إن نظريته في البرهنة تقتضي بالفعل شرطين متلازمين » [3]. ويميز بلانشي في اللغة بين مستويين المستوى الأول هو اللغة الشيئية Langne Objective وهي ليست لغة واصفة بل موصوفة كوضع اللغة الفرنسية لتعلم اللغة الإنجليزية فعندما «أريد تعلم اللغة الإنجليزية فإني أستعمل في البداية كتاب نحو باللغة الفرنسية... وبعبارة أخرى لا مانع من استعمال لغة كلغة شارحة بالنسبة إلى نفسها»[4]، أما المستوى الثاني في اللغة فهو مستوى ما بعد اللغة Meta langage وللتدليل على هذا المستوى أورد بلانشي عبارة باللغة الإنجليزية وهي copetown is the name of copetown وترجمتها هي أن اسم مدينة كابتاون هو كابتاون وهي تعني أن «تكون عبارة تحليلية فارغة لصيغة قبلية إذا أبقيتها على صعيد واحد، وهذه العبارة ذاتها تصبح تركيبية وتقدم لي معلومة تجريبية إذا أشارت الألفاظ المتكررة فيها إلى شيئين مختلفين أولهما اسم مدينة والثاني المدينة ذاتها»[5].

ـ المستجد الثالث/ تكاثر الحسابات غير الكلاسيكية: لقد أطلق بلانشي هذه التسمية فقط في كتابه المنطق وتاريخه، لكن في كتابه المدخل إلى المنطق المعاصر سماها "هدم المطلقية المنطقية"[6] Absolutisme Absolutisme

---

1 – روبير بلانشي : المدخل إلى المنطق المعاصر، مصدر سابق، ص: 34.

2 – نفس المصدر، ص: 35.

3 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 400.

4 – روبير بلانشي : المدخل إلى المنطق المعاصر، مصدر سابق، ص: 36.

5 – نفس المصدر، ص: 37.

6 – نفس المصدر، ص: 28.

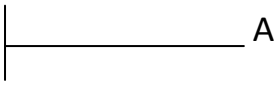
Logique وهي تعني أن هناك «عهدا ثالثا انفتح حوالي سنة 1920 يجب أن نسلم به و كتاب فيتجنشتين المسمى رسالة منطقية فلسفية Tractatus Logique philosphicus الذي ظهرا في هذه الفترة هو ملتقى عهدين. فقد احتفظ بالإطلاقية المنطقية لكن مع جعل تحصيل حاصل الخاص بالقوانين المنطقية حاصل بالمعنى الذي يعطيه لهذه الكلمة حيث افرغها من محتواها » [1] . ومنه فإن بلانشي تبنى وجهة نظر تعدد المنطق حيث يقول : «منذ بعض العقود من السنوات ظهرت أنساق منطقية تبتعد بكيفيات مختلفة عن المنطق الرمزي التقليدي ... وينقسم أهمها إلى ثلاث فئات المناطق الموجهة المناطق كثيرة القيم والمناطق المخففة » [2]. وقد أعطى بلانشي أمثلة على هذه المناطق من خلال ما قدمه لوكازيفتش الذي يتبنى منطق متعدد القيم الذي «يتجاوز حالة العناد بين الصدق والكذب فيتقبل إمكان أن يكون للقضية أكثر من قيمتين » [3]. في حين تبنى ريشنباخ المنطق الاحتمالي الذي يفترض وجود قيمة ثالثة خارج قيمتي الصدق والكذب ولذلك يقول : «إن لغتنا العادية مبنية على منطق ثنائي القيمة لكن من الممكن بناء منطق ثلاثي القيم توجد فيه قيمة متوسطة هي اللاتعين ، وهو منطق تكون فيه القضايا إما صادقة و إما كاذبة وإما لا معينة »[4] .

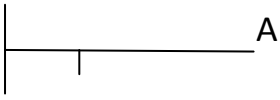
هـ3- أهم الإسهامات المنطقية في الفترة المعاصرة :

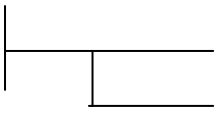
- فريجة : إن فريجة هو عالم رياضي قبل كل شيء وبشكل أساسي وحاجات الرياضة هي التي قادته إلى تحديد المنطق[5] . وأول تحديداته في المنطق كانت فيما يخص الدلالات والقضايا، و لهذا فقد عمد إلى «وضع رموز متميزة عن رموز الحساب اجتنابا لكل لبس »[6]. ولأنه يعلم أن مثل هذا الترميز لا يمكن أن يقوم بمثل هذا التحليل فقد دعى إلى التمييز بين المحتوى التصوري و تقرير المحتوى الذي يميز القضية أو حكم ويستهد بقضية قتل أرخميدس «إننا نجد فيها محتوى تصوري هو الموت القصري لأرخميدس عند الاستلاء على سيرقوسا مصحوبا بتقرير يمكن صياغته بقولنا شيئا مثل أمر واقع .فيمكننا إن نحنا أردنا ذلك أن نقول أن المضمون هو الموضوع التقرير هو المحمول وهو محمول واحد لجميع الأحكام»[7] . وبعد

1- روبير بلانشي : المدخل إلى المنطق المعاصر، مصدر سابق، ص: 42.
2- نفس المصدر، ص: 99 .
3- نفس المصدر، نفس الصفحة.
4- ريشنباخ : نشأة الفلسفة العلمية ، مرجع سابق ، ص : 169 .
5- روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 349.
6- نفس المصدر ، ص :351 .
7- نفس المصدر، ص : 352 .

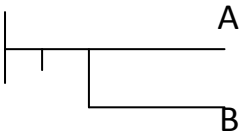
هذا التمييز يضع فريجة رمزين متمايزين للمحتوى وتقرير الحكم فرمز للأول بطمة أفقية على يسار الحرف والثاني بطمة عمودية على يسار المطة الأفقية .

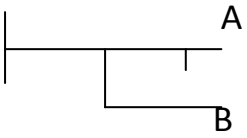
وانطلاقا من هذا رمز لبقية مجموع حساب القضايا بالرموز التالية 

1 – النفي (Non A) ورمزه 

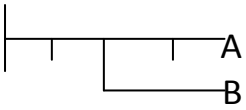
2 – الشرط (Si B alors A) ورمزه 

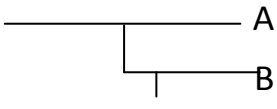
3 – تركيب العلاقات(Négation de si B alors A) و (Si B alors non – A) ورمزها



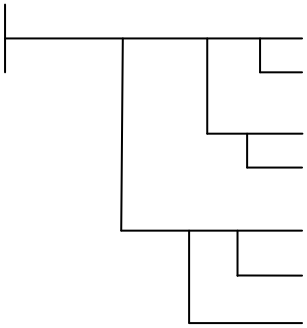


4– التلازم أو نفي الصيغتين السابقتين ورمزه

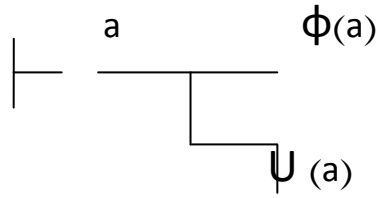


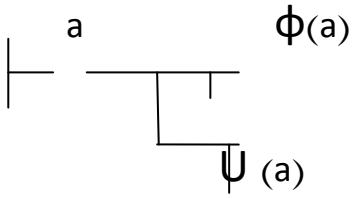
5– التعاند ورمزه 

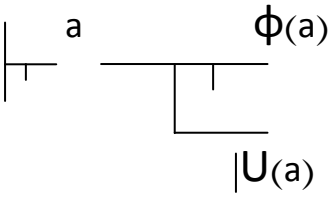
6 - آخر مثال يعبر عن تركيب الشرطيات المعقدة ورمزه

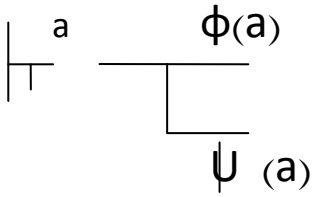


والرمز الأخير يمكن التعبير عنه باللغة الطبيعية بالصيغة التالية: « إذا كانت القضية A نتيجة ضرورية لقضيتين هما B و C وإذا كانت احداهما وهي B بدورها نتيجة للأخرى التي هي C فإن المقدمة A نتيجة ضرورية لهذه الأخيرة وهي C وحدها »[1]. كما رمز للقضايا الأربعة في المنطق التقليدي بـ:









1 - روبير بلانشي: المنطق وتاريخه، مصدر سابق، ص: 353.

ويعلق بلانشي على هذه الأيدوغرافيا الصحيحة تماما بقوله أنها «لم تعش بعد صاحبها، وليس ذلك لصعوبة قراءتها ، إذ ككل لغة رمزية يكفي الإنسان أن يكلف نفسه عناء تعلمها . لكنها ليست سهلة الطباعة على الورق...فقد كان على فريجة في العادة أن يرسم في عدة صفحات من أجل أن يتم برهنة من المبرهنات»[1] . و النقطة الثانية التي أشار إليها بلانشي في مساهمات فريجة هي تمييزه بين محتوى التصور وبين العملية التي يتحول فيها المضمون إلى قضية أو حكم والذي يسميه غالبا فريجة التقرير حتى وإن كانت «عملية الحكم ليس أمرا جديدا حقا لكن من المفيد التمييز بينها وبين الكتابة»[2] . فنسق فريجة هو على غرار الحسابات الكلاسيكية للقضايا في الفترة المعاصرة هو نسق ما صدقي مطلق ، ولهذا يقر بلانشي أن إمعان التحليل المنطقي للقضية «التحليل الأساسي الذي لا نميز فيه موضوعا محمولا بل الذي نميز فيه دالة وحجة أو عدة حجج »[3] .

أما أهم تحديد في المنطق أتى به فريجة هو ادخاله لمفهوم الدالة الرياضية ، فعوض بذلك الموضوع والمحمول بمصطلحين جديدين هما الدالة والحجة، وطبق هذه الطريقة على تمييز القضية الشرطية "إذا كانت ب فإن أ" [4] . وحالتها الأربعة هي إما موجبتان وإما أ موجبة و ب سالبة وإما أ سالبة و ب موجبة وإما سالبتان، وهذا حقا « حساب مؤسس على دوال الصدق »[5]. ويوضح هذه الحالات الأربعة بالمثال التالي : « ولنفترض القضية الهيدروجين أخف من الحامض الكربوني فإذا استبدلت بكلمة هيدروجين كلمة أكسجين أو اسم هذا الغاز أو ذاك فإني أغير معنى القضية التي تحافظ كلمة أكسجين مع باقي القول على نفس العلاقات التي كانت تقيمها كلمة هيدروجين من قبل »[6] .وهكذا سيكون

1- روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 355.

2- نفس المصدر، نفس الصفحة.

3- نفس المصدر، ص : 353 .

4- نفس المصدر، ص : 356 .

5- نفس المصدر، نفس الصفحة.

6- نفس المصدر، ص : 353 .

لدينا عنصرين يكونان القضية عنصر ثابت لكنه ناقص وعنصر متغير يأتي ليؤلف مع الأول قضية ، وهنا بإمكان الرياضي أن يميز بسهولة بين الدالة و حجتها ونكتب[1] الأكسجين أخف من الحامض الكربوني ونرمز له $\phi(A)$ ⊢———— ، أو تكون لدينا دالة تضم متغيرين الأكسجين والحامض الكربوني ونرمز لهما بـ $\psi(A.B)$ ⊢———— .

وإذا كان بلانشي قد حلل إسهامات فريجة في النقاط السابقة بإسهاب كبير فإنه في النقاط الموالية كالنسق الاستنباطي ونظرية الإشارة والمعنى فإنه لم يشر لها كثيرا بل أكثر من هذا نقدها لأنها أعمال سبقه إليها غيره وكل ما قدمه فريجة «علاوة على أول عرض مرضي للمنطق في صورة نسق مبده، بأغلب المفاهيم الأساسية في المنطق الحديث »[2].

– **بيانو**: لم يتوقف بلانشي كثيرا عندما أسهم به بيانو فلم يفرد له صفحات كثيرة في كتابه ويمكن حصر مساهماته المنطقية والرياضية في نقطة أساسية وجوهرية في عمله هي استبدال اللغة الرياضية بلغة أخرى هي لغة الرموز وتطبيقها على المنطق وعلى باقي العلوم ولذلك فهو يقول أنه«... بإكمال الرموز الرياضية برموز منطقية يمكن كتابة الرياضيات كلها بلغة متحررة من خصوصيات اللغة الطبيعية... كما يمكن لأي علم أيضا أن يضع لنفسه نسقا من الإشارات للموضوعات التي يدرسها يمكنه من أن يعبر عن نفسه بصورة رمزية تماما لأنه سيجد الرموز المنطقية التي يحتاج اليها لقضايا واستدلالات تم تكوينها»[3]. وما لاحظه بلانشي على عمله هو أنه أقل عمقا من عمل فريجة سواء في المجال المنطقي أو الرياضي «فنحن لا نجد عنده ذلك العمق في التحليل الذي يجعل المنطقيين يفكرون في عمله، والطابع المنطقي عنده أقل عمقا كذلك لأنه يكتفي بإحصاء القوانين المنطقية التي يحتاج إليها في عرضه الرياضي دون أن ينظمها في نسق استنتاجي »[4].وبالنسبة للكتابة الرمزية عند بيانو فقد أكد بادوا Padoa بأنه استلهم بشكل واسع جبر بول واخلاقه ولكنه بخلافه لم يكن يريد «دمج المنطق في الرياضيات، بل إكمال الرموز الرياضية برموز أعمق يمكن مبدئيا تطبيقها خارج نطاق الرياضيات»[5]، وقدم بلانشي عدة

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 354.

2 – نفس المصدر، ص: 363.

3 – نفس المصدر، ص: 364.

4 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

5 – نفس المصدر، ص: 365.

أمثلة على هذه الرموز A ∩ B ترمز إلى عطف قضيتين وتقرأ A وb و A U B للفصل العنادي، علاقة = نفس المعنى في علم الحساب هو في المنطق تعني يساوي Est aequalitis.

ـ راسل: انطلق راسل من قضايا ومفاهيم المنطق عند اشتغاله بالرياضيات متأثرا برمزية بيانو وفريجة حيث اعترف هو نفسه بذلك عندما قال: «تأثرت بالدقة الفائقة التي كان بيانو وفريجة يضفيانها على مناقشات المؤتمر »[1]، وبنفس هذه الطريقة اشتق الرياضيات من قضايا ومفاهيم منطقية خالصة مستندا إلى «فكرة كانتور في الأسبقية المنطقية لمفهوم التساوي في العددية على العدد وتوصل إلى أن العدد الأصلي صنف الأصناف »[2]. وأجمل بلانشي اسهامات راسل الكبرى في النقاط التالية:

ـ رتب المنطق ترتيبا اجماليا.

ـ استعمل الكتابة الرمزية استعمالا منهجيا.

ـ قدم المنطق في صورة نظام استنتاجي.

ـ حلل القضية إلى دالة وبرهان مع النتائج المترتبة عن ذلك.

ـ وحد المنطق الوصفي ومنطق العلاقات.

ـ استعمل الأسوار والتسوير المتعدد.

ويقسم بلانشي اسهامات راسل التي لم يتعرض لها كثيرا فهو يناقشها فقك ضمنيا إلى قسمين:

ـ مساهمات من صنعه وابتكاره أي أنه لم يسبقه إليها أحد.

ـ اسهامات لها جانب تطويري لما كان عند السري بينهما. وبالنسبة للإسهامات الأصلية:

1 ـ اكتشف القضية الذرية.

2 ـ قسم قضايا الهوية إلى نوعين قضايا هوية بالمعنى الدقيق وأخرى وصفية محددة.

3 ـ رفض إطلاقية مبادئ المنطق التقليدي ومنها «الاستلزام الصوري والاستلزام المادي فهذا يكون في أبسط الأحوال بين قضيتين، بينما الأول يقوم بين دالتين قضويتين »[3]. وهذا التمييز بين القضية والدالة

---

1 – روبير بلانشي : المنطق و تاريخه ، مصدر سابق ، ص : 367.

2 – – نفس المصدر، نفس الصفحة.

3 – – نفس المصدر، ص:384.

القضوية لم يبرزه المنطق التقليدي بشكل واضح وهو ما أثار استياء راسل.

- **لوكازيفتش**: في الوقت الذي كانت فيه بولندا ترزخ تحت الاستعمار الألماني ظهر لوكازيفتش Lukasiewcz وبوست Post اللذين خرجا عن المنطق القائم على ثنائية القيمة في آن واحد، ولكن على انفراد. «فبينما توصل بوست إلى ذلك بطريقة الحساب المجردة وحدها دون أن يعطيها تأويلا عينيا، فإن لوكازيفتش توصل إلى ذلك بالمقارنة بين اعتبارات صورية حول حساب المصفوفات واعتبارات حدسية بالنسبة للأقوال الموجهة »[1]. وبلانشي ما يؤخذ عليه هو أنه لم يتناول في كتابه المنطق وتاريخه ما قدمته المدرسة البولندية من أعمال منطقية رغم أن لها منطقيين كبار، حتى وإن عاد في كتابه المدخل إلى المنطق المعاصر إلى ابداع هذه المدرسة وخاصة أعمال لوكازيفتش في مجال منطق ثلاثي القيم.

وانطلاقا من الاعتبارين السابقين دعى لوكازيفتش إلى انشاء حساب ثلاثي القيم يجب أن نطبقه عن الحالات التي أخفق فيها المنطق التقليدي ويعطينا لوكازيفتش المثال التالي: «إن نفي القيمة الثالثة 1/2 هو القيمة نفسها 1/2 ، ومنه تولدت المفارقات الأساسية في الحساب الجديد التي أملتها اعتبارات التناظر فيما أن 1/2 وسط بين 1 و0. أو بمزيد من الحدس بما أن إمكان الطرفين مماثل لإمكان الصدق والكذب فليس هناك موجب يجعل نفيه يتناول احدى القيمتين دون الأخرى »[2]. ومن هذه الملاحظة الدقيقة جعل لوكازيفتش الحساب ثلاثي القيم عكس الحساب التقليدي لا يمكن تعريفه بواسطة روابط الأول. يقول بلانشي: «إننا نعلم أن الروابط في الحساب التقليدي يمكن تعريفها بواسطة النفي أو الاستلزام، لكن الأمر ليس كذلك في الحساب ثلاثي القيم حيث تظهر تعريفات تستدعي قرارات جديدة»[3].

وهذا يعني أن لوكازيفتش يرى أنه إلى جانب المنطق الرياضي الكلاسيكي الذي لا يعترف بوجود سوى قيمتين هما الصدق والكذب هناك ضروب أخرى من المنطق يمكن أن تكون خالية من التناقض إلا أنها مع هذا تفتقر إلى بعض قضايا المنطق التقليدي الهامة، فهي مثلا لا تستدعي مبدأ الثالث المرفوع[4]. وعلى سبيل المثال فرابط الفصل يمكن تعريفـه في الحسـاب « ثنائي القيمة كما يلي:CNPq (قَ C ل) أو

1 – روبير بلانشي : المدخل إلى المنطق المعاصر، مصدر سابق، ص: 123.

2 – نفس المصدر، ص: 124.

3 – نفس المصدر، ص: 125.

4 – بوخنسكي: تاريخ الفلسفة المعاصرة في أوربا، ترجمة، عبد الكريم الوافي، مؤسسة الفرجاني، طرابلس، ليبيا، ص:367.

أيضا CCPqq (قCل.Cق) في حين يعرف في حساب ثلاثي القيم بالصيغة التالية1=1/2 1/2 1/2=C 1/2 Cnpq = CN 1/2، بينما 1/2=1/2 1/2=C1 1/2 1/2 CCpqq=CC»[1]. وهنا يظهر الفرق بين الصيغتين في الحسابين حيث أن الصيغتين المتكافئتين في الحساب ثنائي القيم لم تعودا كذلك في الحساب ثلاثي القيم، ولذا يمكن اعتبار القضايا الجوهرية في المنطق ثلاثي القيمة هو أنه يقبل بوجود قيمة ثالثة خارجة عن قيمتي الصدق والكذب هي قيمة اللاتعيين.

2 ـ الرياضيات: يسمي بلانشي الرياضيات بالعلم العقلي، والعقل في الفكر الغربي المعاصر فسر على أنه تحقق مفصل من العائدات لمجرى الحياة اليومية[2] ما جعل بلانشي يرى أنه ليس عقلا راكدا جامدا بل هو عقل في تطور مستمر، وهو تطور وصل بالعقل إلى مستوى تصور مزدوج له، وهو يعني«عقل نشط يبني ويعلم نفسه عن طريق اتصاله بالتجربة، والتجربة مخصصة لمراقبة علم العقل... وبهذا يعاد ربط الصلة بين الأمر العقلي والأمر التجريبي »[3]، ولهذا سنلمس الدور الكبير الذي يلعبه العقل في تحصيل المعرفة فيملي أوامر إلزامية تكون التجربة ملزمة للانقياد نحوها[4]. إن هذا التطور الذي مر به العقل انعكس بشكل مباشر على علومه وخاصة الرياضيات حيث يمكن أن نلاحظ أنها تطورت على عدة مستويات سواء على مستوى العدد أي من رياضيات واحدة إلى رياضيات متعددة، أو على مستوى الموضوع الذي تتطور بتنوع موضوعاتها، أو من حيث المنهج والأسس والمبادئ والنتائج. يقول ريشنباخ: «مر العلم منذ موت كانط بتطور كان تدريجيا في بدايته ثم ازدادت وتيرته تدريجيا حتى تخلى في هذا التطور عن الحقائق المطلقة والأفكار المسبقة »[5]. والسؤال هنا هو أن الرياضيات في خضم هذا التطور الحاصل على جميع المستويات ماهو نوع الواقعية التي تمتلكها الرياضيات؟، أو بعبارة دقيقة ما نوع واقعية العدد ثلاثة، أو المثلث المتساوي الأضلاع؟، الأول يمثل واقعية الكم المنفصل أو الحساب، والثاني يمثل واقعية الكم المتصل أو الهندسة؟.

أ ـ تطور الرياضيات:

---

1 – روبير بلانشي : المدخل إلى المنطق المعاصر، مصدر سابق، ص: 126.

2 – إدغار موران: من أجل عقل متفتح، ضمن كتاب تساؤلات الفكر المعاصر، تأليف، مجموعة من المفكرين، ترجمة، محمد سبيلا، دار الأمان، الرباط، المغرب، 1987، ص: 5.

3 – روبير بلانشي نظرية العلم، مصدر سابق، ص: 94.

4 – سالم يافوت: العقلانية المعاصرة، دار الطليعة، بيروت، لبنان، ط1، 1982، ص: 90.

5 – ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، مرجع سابق، ص: 116.

أ1 ـ تطور الرياضيات من الوحدة إلى الكثرة: يري بلانشي أن الرياضيات تطورت وهو ما أدى إلى تكاثر أنواعها، فلا يختلف اثنان ولا يشك أحد أن الرياضيات نوعان رياضيات تطبيقية ورياضيات نظرية. فبدايتها كانت في مصر الفرعونية تحت ضغط متطلبات الحياة، ففيضانات واد النيل دفعت المصريين القدماء إلى ابتكار طرق واساليب هندسية لتحديد مساحات الحقول وتنظيم الزراعة والري، كما أن اهتمامهم ببناء الأهرامات جعلهم يتقدمون في استعمال الخطوط والحساب[1]. وهذا يعني عند بلانشي أن التجربانية باعتبارها «الرياضيات مشتقة من التجربة الحسية فهي لا تفسر إذن الانقطاع عن المعرفة التجريبية الذي يجده العالم الرياضي بشكل قوي والذي يعبر عنه عندما يتحدث عن ماهيات تصورية أو عن نشاط إنشائي يقوم به الفكر »[2].

وكذلك فإن الأبحاث الرياضية في الحضارة البابلية في العراق كانت أبحاثا مبدعة فقد استعملوا الحساب والهندسة في دراسة حركات الكواكب والنجوم وقياس الزمن، وفي تنظيم الملاحة والفلاحة وشؤون الري، وتوصلوا إلى قياس النسبة بين محيط الدائرة وقطرها قياسا تقريبيا وإلى حل معادلات من الدرجة الثانية ...والثالثة[3]، وهذا الضعف الذي ميز الرياضيات في الحضارات الشرقية يعكس واقعا حقيقيا، وقد يعكس فقط نقص معلوماتنا الحالية استطاع العقل اليوناني المجرد التغلب عليها عندما عزل الرياضيات التطبيقية التجريبية عن لواحقها المادية، حيث أن هناك في الواقع «فرق شاسع بين الرياضيات التي وصلتنا من حضارات الشرق والرياضيات النظرية التي ورثناها عن اليونان. هناك انفصال بينهما أو على الأقل فراغ في معلوماتنا الحالية يصعب ملؤه الآن »[4]. والابداعات التي قدمتها الحضارة اليونانية في الرياضيات قسمتها إلى نوعين رياضيات تطبيقية عملية ورياضيات نظرية بحتة تمثل قمة التطور العقلي عند الرياضيين، وهذا ما عبر عنه راسل عندما قال في كتابه أصول الرياضيات أن الرياضيات هي باب «جميع القضايا التي تكون صورتها ق تستلزم ك، أو مجموعة من المتغيرات هي بذاتها في القضيتين مع العلم أن ق و ك لا تشمل من حيث ق و ك قضيتان تحتويان على متغير ثوابت غير الثوابت المنطقية »[5]

---

1 – الجابري: مدخل إلى فلسفة العلوم، مرجع سابق، ص: 57.

2 – روبير بلانشي: نظرية العلم مصدر سابق، ص: 88.

3 – الجابري: مدخل إلى فلسفة العلوم، مرجع سابق، ص: 58.

4 – نفس المرجع، نفس الصفحة.

5 – راسل: أصول الرياضيات، ترجمة، محمد موسى أحمد، دار المعارف، مصر، 1965، ص: 31.

أ2 ـ تطور الرياضيات من حيث الموضوع: إن مسار تطور موضوع الرياضيات انطلق من الكم في الرياضيات الكلاسيكية ليصل لمفهوم البنية في الرياضيات الجديدة. وهذا يعني تحول موضوع الرياضيات من موضوع الكائنات إلى موضوع البنيات وهذا ما سوف نوضحه في النقاط التالية.

إن موضوع الرياضيات الكلاسيكية هو الكم أو ما يسمى بالمقادير الكمية القابلة للقياس، وقد قسمها الرياضيون الكلاسيكيون إلى صنفين كم منفصل ويسمل علم الحساب واطلق عليه هذا الاسم لوجود هوة بين مكوناته فمثلا 1+2+3+4...إلخ، هي كلها مفاهيم لا نجد روابط بينها، وكم متصل ويشمل الهندسة واطلق عليه الرياضيون هذه التسمية لردم الهوة بين عناصره مثلا المربع أ ب ج د لا يوحد قطيعة بين مكوناته، وكلا هذين القسمين في الرياضيات الكلاسيكية يرجع إلى «معطيات أولية، أي إلى أفكار فطرية تشكل المحتوى الخاص بالعقل »[1]. وهو ما أدى إلى إتباع طريقة الحدس والاستنتاج أي حدس الحقائق البديهية من المقدمات الضرورية على الطريقة الديكارتية نتيجة للخصوبة التي كان يمنحها الحدس للرياضيات.

وظلت الرياضيات على هذه الشاكلة حتى أدى نموها الداخلي إلى ظهور أزمة عرفت في أوساط الرياضيين بـ " أزمة الأسس "، فتعددت أنواع الكائنات الرياضية فمنها ما يمكن أن يوجد له مقابل في الواقع المادي، ومنها ما هو من نسيج الخيال الخالص، فلم تعد الرياضيات تدرس ما يسمى بالكائنات لأن موضوعها أصبح العلاقات وبكلمة أدق البنيات ومع هذا «التحول من الكائنات إلى البنيات، وبامتصاص الرياضيات للمنطق، أصبحت فلسفة الرياضيات من اختصاص الرياضيين أنفسهم، إنه تحول سد النوافذ في وجه الفيلسوف... وأصبح عليه من الصعب الإطلالة على ما يجري في المحراب الرياضي إلا إذا دخل البيوت من أبوابها... يعني إلا إذا تحول هو نفسه إلى عالم رياضي »[2].

ب ـ الواقع في علم الرياضيات" ترييض الواقع ": يسمي بلانشي موضوع الرياضيات وهو الكم المنفصل أوالجبر والحساب والكم المتصلأو الهندسة بـ"الكائنات الرياضيات"وترجمت عند البعض الآخر بالموجودات

1 – الجابري: مدخل إلى فلسفة العلوم، مرجع سابق، ص: 53.

2 – نفس المرجع، ص: 55.

الرياضية، وبلانشي تناول واقع الرياضيات عند تعرضه في كتابه الابستيمولوجيا لمشكلة أساس الوجود الرياضي، وذلك بداية من الفقرة الأولى وهو ما يتجلى من خلال السؤال الذي طرحه في بداية الفقرة نفسها ما هو نوع الواقعية أي الحقيقة التي يمتلكها العدد ثلاثة أو المثلث المتساوي الأضلاع؟. إن بلانشي يجيب عن هذه الإشكالية فيقول: «إنني لا أعني بالعدد ثلاثة هذه الكومة المتكونة من ثلاث حصيات، ولا هذا المثلث الذي أرسمه على الرمل، وهما أمران تجريبيان مفردان وعينيان، بل الكيانان العامان والمجردان اللذان يجسمانهما واللذان تستند إليهما الرياضيات الخالصة وليست أيضا الفكرة التي لي عنهما في الآونة الراهنة بل الموضوع المشترك لهذه الفكرة والذي لا علاقة له بالزمان »[1]. وعلى هذا الأساس ستكون القوانين المنطقية الرياضية «صالحة لكل العوالم الممكنة، ولهذا لا ينبغي أن نستغرب أن يكون بين الفكر والأشياء اتساق عجيب، إن هي انطبقت على العالم الواقعي »[2]. وبلانشي لا يقصد بالعالم الواقعي الواقع المادي لأنه يرى أن الكائنات الرياضية هي تلك الموجودات التي لا تنطبق على ذلك الواقع مثل العدد الحسي كأن نقول 4+4=8 فهي ليست حقيقة تجريبية تربط بين واقعتين، أو المثلث المادي فهو ليس حقيقة أزلية نزلت من السماء على العقل البشري، بل كل ما في الأمر في العبارتين السابقتين هو أن هناك «تكافؤ بين مجموع عبارات ناجمة عن القواعد التي وضعتها أنا من أجل استعمال تلك الرموز والأشكال »[3]. وبلانشي يعترف بوجود اختلاف في تحديد طبيعة هذه الكائنات خلال مسيرة الرياضيات في التاريخ، وهو ما سوف نبينه من خلال تفحص المواقف التي تناولها حول طبيعة الواقع في علم الرياضيات، وهذه المواقف هي على التوالي الموقف العقلي والموقف التجريبي والموقف التوفيقي بينهما الذي يسمى بالموقف الأكسيومي.

فمثلا بداية رحلة بلانشي مع الرياضيات كانت مع الموقف العقلي وهو موقف اقتبسه بلانشي من موقف فيثاغورس من الرياضة المصرية معتمدا على موقف أوديموس Eademos منها، فجعل من الهندسة تعليما متحررا، ويقصد فيثاغورس هنا تعليما نظريا مجردا متحررا من مبادئ وتعليمات التجربة معتمدا على

1 – روبير بلانشي: نظرية العلم مصدر سابق، ص: 97.

2 – نفس المصدر ص: 90.

3 – نفس المصدر، ص: 91.

العقل المحض. وهو عمل مكنه وبكل سهولة أن يفصل بين الرياضيات النظرية البحتة الخالصة والرياضيات العملية التطبيقية أي بين علم الحساب والهندسة من جهة ومن جهة أخرى العد وقياس الأراضي. وقد فسر بلانشي هذا أن فيثاغورس في انتقاله من الثانية إلى الأولى إنما هو انتقل من «المنفعة إلى العلم، ومن الحواس إلى العقل، ومن العلم التجريبي إلى عالم الأفكار والماهيات »[1].

وهنا سوف أجيب عن السؤال الأول فأقول أن بلانشي يسمي الاتجاه الأول الاتجاه العقلي الاتجاه الذي يقر أن الموجودات الرياضية هي كائنات لها وجود مستقل عن الفكر أي الفكر الذي ينتجها لأنها عكسه تتصف بالمطلقية واليقين، ومنه فقد كان لها واقع هو الواقع الذي يسميه بلانشي بـ " واقعية العالم المعقول "[2] الذي يقاوم بمرونته صلابة واقعية العالم المحسوس وفي هذا الصدد يقول مالبرانش: «أفلا تقاومني أفكاري؟. هل أستطيع أن أغير حسب رغبتي مجموع زوايا المثلث؟. إن هذه الأفكار خواص تكشف عنها الرياضة بينما العدد ليس له منها شيء، إن واقعية هذا العالم كانت متصورة كواقعية المعاني في الفهم الإلهي، وهي معاني عقلنا من الوصول إليها بقدر ما نتمكن من صد عقلنا عن معطيات الحواس »[3].

وبلانشي تتبع هذا الموقف بداية من الموقف العقلي عند فيثاغورس مرورا بأفلاطون إلى غاية الوصول إلى العقلانيين المعاصرين من أمثال كانتور وأتباعه من الكانتوريين وكذلك آرميت مبينا في نفس الوقت نقدهم لهذه النزعة كالنقد الذي وجهه الفيلسوف والعالم الانجليزي براتراند راسل الذي انتقد الحقيقة الرياضية المفارقة فاتحا بذلك المجال لظهور نزعة جديدة هي النزعة الثانية في تاريخ الفكر الرياضي وهي التجريبية المنطقية المعروفة في العالم العربي بـ اسم الوضعية المنطقية. يقول راسل: «لقد انطلقت من اعتقاد يكاد يكون دينيا في عالم أزلي أفلاطوني كانت الرياضيات فيه تتلألأ جمالا شبيها بجمال تراتيل الجنة. ولكنني توصلت إلى نتيجة أن العالم الأزلي هو عالم تافه، وأن الرياضيات فقط هي فن قول الشيء الواحد بكلمات مختلفة »[4].

---

1 – روبير بلانشي: نظرية العلم، مصدر سابق، ص: 97.

2 – نفس المصدر، ص: 98.

3 – نفس المصدر، ص:99.

4 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

وهذا يعني أن بلانشي عند انتقاله إلى الموقف الثاني وهو الموقف التجريبي قد جعل راسل بوابة له لدخول هذا العلم الجديد، وما يلاحظ في بداية تحليل بلانشي لهذا الموقف هو أنه جمع بين الإسمية والتجريبية في بوتقة واحدة، ولذلك فهو يقول: «وبهذا فهو ينضم إلى الإسمانية القصوى في التجريبانية المنطقية التي أعدتها التجريبانية التقليدية، ثم وبالضبط تطور الرياضيات في القرن التاسع عشر الذي شاهد زوال المطلقيات المنطقية الرياضية »[1]. وموقف النزعة التجريبية من الكائنات الرياضية يتلخص في أن «الحقائق الرياضية ليست فقط نسبية بالنسبة إلى منظومة البديهيات المختارة بل إلى معنى الحدود الذي يؤول غلى قواعد استعمالها التي تحددها ضمنيا هذه البديهيات. فالرياضة لم تعد تشهد أفكارا وراء الرموز بل هي تقتصر على الرموز نفسها وعلى قوانين تركيبها »[2]. وقد اعتمد بلانشي للتدليل على هذا الموقف على رأي مفكرين مختلفين هما هيلمهولتز Helmholtz الذي يرى أن الأعداد هي مجموعة من الرموز المختارة بحرية لتطبق بحرية بطريقة التعاقب المنظم، وهلبرت الذي يرى أن لكل رمز طابع مميز في الواقع، وأن سلسلة الأعداد ذاتها لها معنى كذلك، ثم تدعم ذلك أكثر مع راسل وفيتجنشتين اللذين يمثلان الإسمية الجديدة التي ظهرت في مستهل القرن العشرين، فالأول رد الرياضيات إلى المنطق والثاني جعل من قضايا تحصيل حاصل Toutologies بالمعنى الحقيقي للكلمة والجمع بينهما أدى بالفعل إلى «نقل فراغ قضايا المنطق إلى قضايا الرياضة. أن الصيغ المنطقية والرياضية لا تقدم لنا أي معرفة بالمعنى الحقيقي، بل فقط هي تقدم لنا الطرق التي تمكننا من تحويل الخطاب ومن أن نقول شيئا واحدا بعبارات مختلفة »[3]. والصيغة التالية خير مثال على ذلك:

ق c ل. ≡ .~ق u ل. ≡ ~(ق.~ ل)

إن هذا القانون المنطقي الذي ينص على علاقة تجمع بين الاستلزام والفصل والوصل يخبرنا فقط أنه عندما نضع (("إذا سقط الثلج كان الجو باردا" أو" الثلج لا يسقط الآن أو الجو بارد " أو هما معا أو أيضا أن "ليس صحيحا أن الثلج يسقط الآن وأن الجو ليس باردا "))[4] هو في حقيقة الأمر يوضح أن

1 – روبير بلانشي: نظرية العلم، مصدر سابق، ص: 99.

2 – نفس المصدر، ص:99.

3 – نفس المصدر، ص:100.

4 – نفس المصدر، ص:101.

أعقد الصيغ المنطقية أو الرياضية ليس لها في نهاية الأمر دور آخر سوى أن تضمن لنا صحة مثل هذه التحويلات. وخلاصة القول هي أن هذه التجريبية المغامرة تستدعي كثيرا من التحفظات لعل أهمها تلك التي قدمها فريجة في زمنه لمواطنيه التجريبيين المعاصرين الذين شبهوا العلم الرياضي بلعبة الشطرنج، وهو قد واجهه بالاعتراضات التالية «في لعبة الشطرنج لا تعبر وضعية البيادق عن شيء وقواعد اللعبة تكون نسقا مغلقا، وليس لها تطبيق خارجها، بينما صيغ علم الحساب تعبر عن أفكار وقواعد تقبل توسيعات إلى ما لانهاية ولها تطبيقات لا حصر لها خارج علم الحساب »[1].

ومع تطور الرياضيات الكبير على جميع المستويات ومنها مستوى المنهج احتاجت الرياضيات إلى مناهج أخرى، ولما طبقتها بلغت إلى مستوى أعلى، وهو مستوى يمثل المرحلة الثالثة التي تشكل الموقف التوفيقي بين الموقف العقلي التقليدي والموقف التجريبي. وبلانشي يعترف أن النسق الأكسيومي قد مر هو الآخر بمرحلتين في تطوره تكونان مرحلتين كبيرتين، الأولى تبدأ مع بداية ظهوره على يد اقليدس الذي سيطر على عرش الهندسة مدة طويلة تفوق قرونا عدة حيث اعتبرت نظريته نموذجا للنظرية الاستنتاجية التي تأتي النظرية الأكسيومية فيما بعد لتكملها ذلك لأن «الحدود الخاصة بالنظرية لا تدرج فيها دون تعريفها، والقضايا لا تقدم فيها أبدا دون برهنتها، باستثناء عدد قليل منها يذكر في البداية بصفته مبادئ لأن البرهنة لا يمكن بالفعل أن تصعد إلى ما لانهاية، ويجب أن تقوم على بعض القضايا الأولية »[2]. لكن هذا المنهج ذاته الذي وضعه إقليدس اتضح أنه لا يخلو من العيوب لأن «الهندسة الإقليدية التي عاشت دهرا ... تبين أن الجهاز المنطقي الذي كان يدعمها ليس خاليا من العيوب »[3]. وعلى هذا الأساس فمعالم النقد عند بلانشي في مجال الهندسة لم تظهر إلا في القرن التاسع عشر الذي شهد حرصا متزايدا على اضفاء الدقة المنطقية على الرياضيات من أجل اصلاح العيوب التي خلفها الجهاز الإقليدي وذلك عن طريق «فحص الاستنتاج الهندسي التقليدي بصرامة جديدة بينت أن فيه عيوبا عدة فاجتهد الناس في اصلاحه وكان العرض الأكسيومي للنظرة هو ثمرة هذه الجهود. وبعدها دعى إليه لاسيما التفكير

1- روبير بلانشي: نظرية العلم، مصدر سابق، ص: 101.

2 - روبير بلانشي: المصادريات، مصدر سابق، ص: 7.

3 - نفس المصدر، ص: 8.

في الاستنتاج الهندسي، فإنه من جهة أخرى قد تخلص بسبب طابعه المنطقي والصوري خاصة من المحتوى الهندسي، ويمكن بهذا أن يطبق على أي نظرية استنتاجية »[1]. هذا المنهج الجديد في العلم الرياضي يصفه الدكتور محمود اليعقوبي بقوله: «وتبين أن هذه المفاهيم الأولية والقواعد الأولية هي أمور تقع المصادرة عليها والاتفاق على التسليم بها، لكي يبدأ بعد ذلك بناء النسق الذي ينسجه صاحبه شيئا فشيئا وجزء فجزء بواسطة المفاهيم الأولية والقواعد الأولية التي تشد المفاهيم بعضها إلى بعض »[2].

إن تطور الرياضيات على مستوى المنهج انعكس على عدة ميادين فيها كالجبر والهندسة اللذين نجد فيهما خلافا للمواقف العقلية والتجريبية أو ما يسمى بواقعية الماهيات والإسمانية الخالصة " مواقف متوسطة "[3] فرضها النسق الأكسيومي المعاصر أين أصبح الرياضيون يعرفون الكيان الرياضي بالخلو من التناقض فقط، وهو معنى أخف من صلابة التيارين السابقين وهو ما يسمح لنا من التمييز بينهما معا فقولنا عن «فكرة رياضية أنها موجودة فهذا يعني فقط أن لها الحق في الدخول إلى النسق ولأنها لا تدخل فيه أي تناقض »[4].

وفي مجال الجبر فإن العدد انتقل من مرحلة الرسم إلى مرحلة الصورنة، فالإنسان البدائي تعلم الأعداد عن طريق ربطها بالأشياء المادية المحسوسة التي كان يتعامل معها في حياته اليومية ثم ما لبث أن تغير الأمر في الرياضيات المعاصرة التي ترد النسق الرياضي إلى تماسك الخطاب لأن قولنا 2+2=4 لا يعني أن هناك في الطبيعة «حصاتين وحصاتين تساويان أربعة... ولا يعني أن الطبيعة تلبي مطالب الفكر بشكل مباشر وسري، ولا لأن الأمر جائز بل فقط لأني أقول نفس الشيء بمقتضى مواضعات وضعتها أنا بكل حرية »[5]. وفي مجال الهندسة تم نزع صفة المطلقية عن المكان الإقليدي فظهرت أنساق جديدة كهندسة لوباتشفسكي و هندسة ريمان بالإضافة إلى هندسة إقليدس القديمة التي جردت من أهم سماتها سمة الإطلاقية وأصبحت تعبر فقط عن حالة خاصة من حالات الهندسة.

فانتقدت بذلك صفة التجانس والتماثل لأن الزمان يتغير بتغير السرعة، أما من حيث الاستواء

---

1 – روبير بلانشي: المصادريات، مصدر سابق، ص: 9.

2 – نفس المصدر، ص: 4.

3 – روبير بلانشي: نظرية العلم، مصدر سابق، ص: 102.

4 – نفس المصدر، ص: 102.

5 – نفس المصدر، ص: 97.

والانحناء فقد أصبح إلى جانب المكان الإقليدي المستوي مكان محدب إلى الأعلى وأثبتته هندسة ريمان ومكان محدب إلى الأفل وأثبتته هندسة لوباتشفسكي، ولذلك سوف نعتبر المكان المطلق «يبقى فقط ودائما مماثلا لذاته ولا يتحول نتيجة طبيعته الخاصة وعدم قيام أي علاقة تربطه في أي شيء خارج عنه»[1].

رابعا/ الوضع الأكسيوماتيكي في العلوم الصورية:

1 ـ المنطق: إن وضعية المنطق الأصيلة جعلت رؤيته في صورة أكسيومية أمرا يسيرا لأن النظرية المنطقية الموضوعة الآن في صورة مصادريات كانت تنزع عن الحدود وعن المصادريات صدقهما ودلالتهما العاديين بالاستناد إلى نظريات سابقة صدقها ومعناها مفترض بالضرورة، جعلت المنطق قبل كل سائر النظريات يلبس لباس المصادريات لأنه منذ البداية منذ فريجة وراسل و وايتهد من خلال العمل الضخم وصول للرياضيات – يظهر بمظهر استنتاجي شكلت فيه حدوده وقضاياه الأولية عن قصد. يقول بلانشي: «إن منطقانية Logicisme فريجة وراسل عندما أرادت أن تؤسس علم الحساب وبواسطته سرح الرياضيات كله على المنطق، قد كانت تستهدف شيئا آخر غير مجرد مواصلة حركة التراجع نحو المبادئ لقد كانت تريد الوصول إلى نهايتها وبلوغ صلبها وأساسها النهائي »[2].

لكن غسق الأمور البديهية في العلم الرياضي ما لبث أن غطى المنطق بدوره وظهر ذلك خاصة على مستوى النقاش الحاصل حول مبادئ علم المنطق التي ألغت فكرة إمكانية قيام تشريع منطقي كلي ومطلق فحدث له ما حدث للهندسة التي لم تعد هندسة إقليدية وحيدة بظهور هندسات لا إقليدية جديدة فكان مثال الهندسة «مصدر عدوى. فقد أوضح إيضاحا كاملا أن في وسعنا داخل منظومة ذات أوليات مستقلة أن نعدل أو أن نسحب إحدى هذه الأوليات أو عددا منها حتى نبصر بسائق فضول نظري التبديلات الناجمة عن ذلك في جملة النظريات »[3]. إن الاوليات المنطقية تتبع على هذا النحو مصير الأوليات الهندسية لأن المنطق كذلك تعدد ولبس لباس المصادريات وكان لا مناص له بعد

1 – روبير بلانشي: المعقولية في العلم الحديث، مصدر سابق، ص: 14.

2 – روبير بلانشي: المصادريات، مصدر سابق، ص: 67.

3 – روبير بلانشي: المعقولية في العلم الحديث، مصدر سابق، ص: 111.

أن أصبح استنتاجيا من أن يتحول هو الآخر في صورة مصادريات مجردة فننتقل بعد ذلك من المنطق إلى مناطق أنواع أخرى من المنطق، إلى المناطق التي نبنيها كيفما نشاء، إلى كثرة المناطق التي تنزع بدورها « الامتياز عن المنطق التقليدي الذي أصبح مجرد نسق من بين أنساق أخرى، وهو مثلها مجرد بنية صورية لا تتوقف صحتها إلا على تماسكها الداخلي »[1]. فأدخلت قضايا المنطق إلى معمل الابحاث الاحتمالية، وهو الدخول الذي كان لجملة من الأسباب العلمية لعل أهمها هو الخشية المعرفية من تسرب المعنى الحدسي إلى الاستدلالات اللاحقة، فما كان علينا أن نرى فقط في حدود النظرية المنطقية الأكسيومية إلا حوامل للعلاقات المعلنة في المصادريات وأصبحت قضايا المنطق مفرغة من معناها المنطق الخالص مثلما أفرغت قضايا الهندسة فأصبحت عندئذ « مجرد أشكال خاوية تماما. لأن بناء أي منطق يرجع فقط إلى فرض مفردات معينة حتى تتداول بحسب نحو معين »[2].وهذا يعني أنها قضايا من نوع القضايا التوتولوجية بالمعنى الذي عناه فيتجنشتين أي أقوالا لا تقول شيئا عن الواقع المادي ولكن مع ذلك صحيحة أي كان نوع المحتوى الحسي الذي نصبه فيها.

2 ـ الرياضيات: يعترف بلانشي بالدور الذي لعبه النسق الأكسيومي في تطوير الرياضيات لكنه يعترف أيضا بصعوبة تحديد مقدار تأثير النسق الأكسيومي في هذا التطوير. ولهذا فإنه يدعو إلى ضرورة الحديث عن التأثير الذي هو من نوع التأثير «المتناوب والمتظافر بدلا من الحديث عن التظافر من جهة واحدة »[3]. ولذلك فالنسق الأكسيومي لا يمكن فصله وليس اكتشافا منعزلا ومحصورا، إنه يستند إلى نفس التوجيهات التي تميز الروح الأوروبية منذ قرن من الزمن جعلت سماته التي يمكن التعرف عليها في الرياضة التقليدية هي « التجريد التعميم طرد الحدس إتباع المحتوى للبنية وإقامة تطابقات توحيدية »[4].

ومثال العرض الأكسيومي في الرياضيات نجده اليوم بصورة واضحة عند جماعة بورباكي Bourbaki الذين تميزوا عن غيرهم بعدم اكتراثهم بمعرفة طبيعة الموجودات الرياضية لأنها مسألة ميتافيزيقية في نظرهم،

1 – روبير بلانشي: المصادريات، مصدر سابق، ص: 69.

2 – روبير بلانشي: المعقولية في العلم الحديث، مصدر سابق، ص: 111.

3 – روبير بلانشي: المصادريات، مصدر سابق، ص: 77.

4 – نفس المصدر، نفس الصفحة.

كما أن ظهور التناقضات داخل النسق أمر عادي بالنسبة إليهم طالما أن الرياضي يحاول تجاوزها باستمرار. ويعبرون عن موقفهم بتشبيههم البناء الرياضي بالمدينة الكبيرة في ضواحيها ومداخلها التي تسود فيها الفوضى لكن كلما توجهنا نحو وسط المدينة زالت الفوضى ولاحظنا النظام والاتساق. يقول بلانشي: « وفي فرنسا فإن الكتاب الضخم الذي نشر بالتدرج تحت اسم مستعار، بورباكي قد اضطلع بعرض مجموع الرياضيات حسب هذا المنهج »[1].

فكل النظريات الرياضية من علم الحساب ونظرية المجموعات حتى حساب الاحتمالات قد تم وضعها اليوم في صورة مصادريات، وبكيفيات متعددة في الغالب، فكشف بذلك عن بنيات النظريات الخالصة التي سبق وأن تكونت، كما كشف عن التماثل الصوري بين نظريات متباعدة من حيث محتواها، وهو السبب الذي جعلها حتى الآن تبقى مستقلـة ومنها مثلا نظرية « حساب القيس وحساب الاحتمالات »[2]. لكن هذا لا يعني أن النظريات الخالصة هي فقط وحدها من يستفيد من المعالجة الأكسيومية، بل إن وجه مجموع الرياضيات تغير بسبب ذلك فأعيد توزيع العالم الرياضي بسبب القرابات غير المتوقعة التي تنكشف فيه فجأة، فتوزيع المواد الرياضية انقلب رأسا على عقب لأنها لم تعد تعتمد على مجرد تشابهاتها الخارجية بل على بنياتها المضمونية فأصبحت «نظرية الأعداد الأولية تحاور نظرية المنحنيات الجبرية، والهندسة الاقليدية تحاور المعادلات التكاملية المتناظرة. ويقوم تتابع البنيات بالذهاب من أبسطها وأعمها إلى أعقدها وأخصبها »[3]

1 – روبير بلانشي: المصادريات، مصدر سابق، ص: 78.

2 – نفس المصدر، ص: 79.

3 – نفس المصدر، ص: 80.

الخاتمـــــــــــــــة

خاتمــة:

لقد حاولت في هذه الفصول الثلاثة المشكلة لهذا البحث مناقشة إشكالية التفسير العلمي للواقع من خلال أفكار الابستيمي الفرنسي روبير بلانشي باعتباره مفكرا إبستيميا معاصرا ينتمي إلى مفكري العقلانية المعاصرة ,هذه العقلانية لا يمكن فصلها عن العقلانيات التي كانت سائدة في أوربا عموما و فرنسا خصوصا في القرن الواحد و العشرون .و هي عقلانية باشلار, لا لاند.... و غيرهم , و هي عقلانية يصفها إمري لاكتوس في كتابه تاريخ العلم و إعادة بناء العقلانية بكونها تمنح دورا كبيرا للعقل على حساب التجربة في وصف الواقع وتريضيه, و لهذا فهي عقلانية بديلة سميت بالعقلانية الرياضية. فما هو مفهوم الواقع العلمي عند بلانشي من خلال نظرته العقلانية الجديدة.

لقد تبين لنا من خلال كل المواقف التي استعرضناها من خلال كافة النماذج سواء في العلوم الطبيعية أو العلوم الصورية , أن الواقع أصبح فقط عبارة عن بنيات و علاقات, و هذا يعني أن مفهوم الواقع قد تحول من مفهوم الكائن المادي إلى مفهوم البنية الرياضية, و هي مسألة يتفق حولها كل المفكرين و الفلاسفة و الابستمولوجيا المعاصرين, لأن جميعهم قد جنحوا إلى اعتبار الواقع هو مجموع البنيات و العلاقات الرياضية التي ننشئها لهذا الواقع , و هو ما سوف نبينه أكثر من خلال استعراضنا لمفهوم و طبيعة الواقع في العلوم الطبيعية العلوم الصورية و نبدأ بالفيزياء أولا.

و عندما نبدأ بالفيزياء لابد أن نعترف أنها قد تطورت, و هذا التطور هو نتيجة للأزمة التي مرت بها. و هو تطور لم يمر هكذا من دون أن يحدث تغيرات جذرية لمختلف مبادئ و منطلقات العلم الفيزيائي. و على مستوى الموضوع الذي هو الواقع تتغير كلية من الفيزياء الكلاسيكية إلى الفيزياء المعاصرة و لعل عبارة بلانشي توضح ذلك "إن عالم الفيزياء يتحدد بما هو موضوع الفيزياء ". ففي الفيزياء الكلاسيكية كما ذكر ذلك ماخ خصوصا و الماخية عموما أنهم انطلقوا في تفسير العلم من معتقدات و قناعات تعتمد على صور بديهية بداهة خالصة, و هذه المسلمات التي اقتنع بها التجريبيون هي أن التجربة هــي

الأساس في العملية المعرفية العلمية و الفلسفية على حد سواء حتى و إن كانوا حريصين على فصل و عدم إلصاق العلم بالفلسفة أو إرجاع العلم إلى الفلسفة. و كان من نتائج هذه الطريقة الوضعية هو أن الواقع هو الواقع كما تصفه حواسنا المباشرة, و لذلك فالواقع كما يذهب إلى ذلك ماخ هو مجموع التأثيرات و الكيفيات الحسية, حتى أصبحت الموضوعات لا تتمتع بوجود موضوعي, إنها فقط عبارة عن مركبات من كيفيات ذهنية من الإحساسات لأن العلم هو سوى إحساساتنا الخارجية, و ليس الشيء أكثر من كونه بنية مترابطة من التجارب الحسية, و هذه الأشياء ليست هي التي تحدث الإحساسات بل المركبات من الإحساسات هي التي تتكون من الأشياء.

لكن الحال في الفيزياء الكوانتية المعاصرة اختلف كلية فلم يصبح الواقع هو ذلك الواقع الذي يكون مقدمة لانطلاق الفيزيائي لأن الفيزياء تجاوزت و بكثير الحالة التي فيها العلم نسخة من موضوعة و موضوعها هو الواقع , و الواقع في هذه الفيزياء لم يعد الواقع التجريبي الذي يعتمد على التجربة لوحدها بل هو مجموع العلاقات و البنيات الرياضية التي يكتشفها داخل العملية التجريبية. إن هناك نتائج كثيرة نجمت عن التطور الهائل للعلم في الفترة المعاصرة لعل أهمها هو المفهوم العلائقي و البنيوي للواقع, و أهم ميزة لهذا المفهوم هو انه يمسح بصفة لا تترك أثر أهم صفتين تصف بهما الواقع القديم و هما: الواقعية و الموضوعية. انه مفهوم نزع صفة القبلية هاتين الصفتين لأنهما أيضا صفتان تتطوران و تتغيران تتطوران بتطور المعرفة العلمية و تتغيران في تاريخ المعرفة الطويل و الدائم, و منه فأن الواقع في الفلسفة المعاصرة و العلم المعاصر لم يعد الواقع الوجودي و لا الواقع المادي , بل هو الواقع البنيوي الرياضي, لان البنية هي وحدها فقط ما تمكننا من إبراز الجوانب الخفية أو الجوانب الاحتمالية من الواقع.

إن تطور الفيزياء انعكس على بقية العلوم و منها البيولوجيا التي أخذت بعين الاعتبار الدراسات المقارنة التي تمت في ميدان علم النفس, فأغلب التصورات الحيوية و البيولوجية استلهمت من علم النفس،و هو ما تمثله الدراسات و الأعمال التي قدمها لامارك الذي استنتج مفهوم التحول من خــلال

العلاقة التي أقامها بين العضو و وظيفته التي تظهر على مستوى السلوك. و داروين كذلك الذي اكتشف فكرة الانتخاب الطبيعي لدى الكائنات الحية و أيضا الصراع من أجل البقاء الصراع المحتدم بداخل مختلف أشكال المجتمعات من أجل البقاء و الحياة. و هذا يعني كما وصل إلى ذلك بياجي هو أن العمل في البيولوجيا المعاصرة يجب أن يكون متعدد التخصصات, و لعل أهمها هو علم النفس علم النفس التكويني التاريخي, لأن الطريقة البيولوجية هدفها في النهاية هو فهم الميكانيزمات الشعورية و النفسية للإنسان, و هو هدف مهد لظهور علوم مختلفة مثل الفيزيولوجيا النفسية, و علم النفس السلوك و علم النفس التجريبي و علم النفس الإحساس.

أما العلوم الإنسانية من خلال النموذج البنيوي أدت إلى تسجيلنا فكرتين أساسيتين هما

1_ انقلاب علوم الاجتماع عن الوصف الاختباري لمعطيات الواقع المدركة الواعية إلى نمط آخر من التحليل تميز بنظرة جديدة غير مألوفة تمثلت في عدم الاهتمام بالحقائق الإمبريقية التي يمكن مشاهدتها أو ملاحظتها واقعيا, و إنها العودة إلى ما يقع خلفها أي خلف الشواهد و الحقائق, و هذا يعني أن ستروس يوجه صيحة إلى الأنتروبولوجيين من أجل تهذيب تحليلاتهم و مقارباتهم لأن الأمر يتطلب فقط استنطاق الحقائق الاجتماعية و عدم التسليم بالمظاهر للوقائع الاجتماعية.

2_ إن بنيوية ستروس تستهدف في استلهام مناهج العلوم الصورية و الطبيعية, و نقلها إلى العلوم الإنسانية و يظهر ذلك من خلال تطبيقها لمفهوم البنية الذي كانت من خلاله تريد أن تنقل ثورة الفيزياء و الرياضيات إليها و أن تحدث نفس ثورة هذه العلوم فيها.

و بعد أن نصل إلى العلوم الصورية نبدأ فيها بمعالجة مفهوم الواقع من خلال علاقته بالمنطق. هذا العلم قد مر في تطوره كما اعترف بذلك بلانشي أنه مر بأربعة مراحل أساسية و هي مرحلة النشوء و هي عبارة عن مقدمات و إرهاصات لظهور المنطق, و مرحلة المنطق الأرسطي و مرحلة المنطق المعاصر. فما

هي طبيعة الواقع في علم المنطق في كل مرحلة من هذه المراحل؟

إن المنطق في كل مرحلة مر بها تغير بالنسبة للمرحلة التي تليها أو بالأحرى كل المراحل الأخرى. فالمنطق في مرحلة النشوء ليس هو نفسه عند أرسطو و لا هو في العصور الوسطى أو العصر الحديث أو في الفترة المعاصرة. فإذا كان موضوع المنطق في هذه العصور هو الاستدلالات و أشكالها و صورها و لذلك فهو المنطق الفلسفي التأملي و من ثمة فأن واقع المنطق في هذه العصور ظل شديد الارتباط بالفلسفات التي سيطرت على عصور و آخر, و هي كلها تشترك في كونها فلسفات أنطولوجية فلسفية تأملية. أما موضوع المنطق في المعاصرة هو موضوع تغير كلية عن العصور السابقة نتيجة للدفعة التي لقيها المنطق منذ مئة عام والتي غيرت وجهته كلية حتى أصبح موضوعه هو العلاقات و القوانين و القواعد و لذلك فهو المنطق العلمي الصوري الذي ارتبط واقعه بالفلسفات العلمية نتيجة للتطورات التي حدثت في النصف الثاني من القرن التاسع عشر و بداية القرن العشرين و لعل أبرزها أزمة العلوم الطبيعية و على رأسها الفيزياء.

و ختام العلوم التي تناولها بلانشي هي الرياضيات و علاقة الرياضيات بالواقع, أو طبيعة الواقع الرياضي أو بعبارة دقيقة ترييض الواقع أو رد الواقع إلى الرياضيات هي كلها مفاهيم تناولها بلانشي في ثلاث مواقف هي الموقف العقلي و الموقف التجريبي و الموقف التوفيقي بينهما و هو الموقف الأكسيومي. و النوع الأول من الواقع الرياضي يمثله كما قلنا سابقا الموقف العقلي و هو نجده عند العقل اليوناني المجرد, و هو عقل بطبيعته المجردة أسس رياضيات نظرية عقلية مجردة منفصلة تماما عن الممارسات التجريبية الحسية المباشرة كالحساب و مسح الأراضي. و النوع الثاني يثبته الموقف التجريبي هو الذي نجده في الحضارات الشرقية القديمة التي استأنست بالخدمات الجليلة التي قدمتها لها الرياضيات في حل المشاكل اليومية لتلك الشعوب و هو ما نجده عند حضارات كالحضارة البابلية في العراق و الحضارة الفرعونية في مصر.

و الموقف الثالث هو الموقف الأكسيومي الذي ظهر بعد تعدد الأنساق الرياضية, و هو تعدد لا يلغي مصداقية و لا صدق كل نسق من الأنساق الأخرى مادامت أوليات كل واحد منها متواضعة و ليست نهائية. و هو ما جعل اليقين الرياضي أمرا لا طائل منه لأن المعرفة الرياضية ليست مطلقة و لا يقينية إلا في سياق مبادئها و منطلقاتها و انسجامها مع بعض.

الفهـــارس

1 ـ قائمة المصادر والمراجع.

2 –فهرس الأعلام.

3 ـ فهرس المدن و البلدان.

4 ـ فهرس الآيات.

5 ـ فهرس الموضوعات.

قائمة المصادر و المراجع

قائمة المصادر و المراجع

أولا_بالعربية

قائمةالمصادر

_روبير بلا نشي:الابستمولوجيا، ترجمة, محمود اليعقوبي، ديوان المطبوعات الجامعية،الساحة المركزية،بن عكنون، الجزائر.

_روبير بلا نشي: الاستدلال، ترجمة،محمود اليعقوبي،دار الكتاب الحديث،القاهرة, الكويت, الجزائر,1429هـ, 2009.

_روبير بلا نشي: الاستقراء العلمي و القواعد الطبيعية، ترجمة، محمود اليعقوبي، دار الكتاب الحديث،القاهرة، الكويت، الجزائر1423هـ،2003.

_روبير بلا نشي: البنيات العقلية، ترجمة محمود اليعقوبي، دار الكتاب الحديث، القاهرة، الكويت، الجزائر،1433هـ، 2012.

_روبير بلا نشي: العقل و الخطاب، ترجمة، محمود اليعقوبي، دار الكتاب الحديث، القاهرة الكويت،الجزائر،1431هـ، 2010.

_روبير بلانشي: المدخل إلى المنطق المعاصر، ترجمة، محمود اليعقوبي، ديوان المطبوعات الجامعية، الساحة المركزية، بن عكنون، الجزائر، 2005.

_روبير بلانشي:المصادريات، ترجمة، محمود اليعقوبي، ديوان المطبوعات الجامعية، الساحة المركزية، بن عكنون، الجزائر،2004.

ـــروبير بلا نشي: المعقولية في العلم الحديث، ترجمة، الدكتور عادل العوا، منشورات وزارة الثقافة والإرشاد القومي، دمشق،1981.

ـــروبير بلا نشي: المنطق و تاريخه من أرسطو حتى راسل، ترجمة محمود اليعقوبي، دار الكتاب الحديث، القاهرة، الكويت، الجزائر،1424هـ،2004.

قائمة المراجع

ـــأبو الفضل الخبيصي: شرح الخبيصي على متن تهذيب المنطق و الكلام، مكتبة و مطبعة محمد علي و أولاده، ج3، ط2،1986.

ـــأديتكزرويل: عصر البنيوية، ترجمة، جابر عصفور، دار أفاق عربية، عدد10، 9،1985.

ـــأرسطو:منطقأرسطو، تحقيق، عبد الرحمان بدوي، وكالة المطبوعات، الكويت، دار القلم، بيروت، لبنان، ط1،1980.

ـــأفلاطون:محاورةالدفاع، ترجمة، زكي نجيب محمود، مطبعة لجنة التأليف و الترجمةو النشر، 1966

ـــإميل بريهيه: الفلسفة اليونانية، ترجمة، جورج طرابيشي، دار الطليعة للطباعة و النشر، بيروت, لبنان، ط2،1987.

ـــب.جريبانون و آخرون:اينشتاين و القضايا الفلسفية لفيزياء القرن العشرين، ترجمة، ثامر الصفار، الأهالي للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق.

ـــبوخنسكي: تاريخ الفلسفة المعاصرة في أوربا، ترجمة، عبد الكريم الوافي، مؤسسة الفرجاني، طرابلس،ليبيا.

_بوشنسكي: الفلسفة المعاصرة في أوربا، ترجمة، عزت قرني، عالم المعرفة.

_بول موي: المنطق ز فلسفة العلوم، ترجمة، فؤاد زكريا, دار النهضة العربية للطباعة و النشر، الفجالة، القاهرة.

_بول هزاز:أزمة الضمير الأوربي، ترجمة، محمد نجيب المكاوي و جودت عثمان، مطبوعات الهيئة العامة لقصور الثقافة، القاهرة، ط2،1999.

_بياجي:الابستمولوجيا التكوينية، ترجمة، السيد نفادي، دار الثقافة الجديدة، القاهرة، مصر.

_ بياجي: البنيوية، ترجمة، عارف منيمة، بشير أوبري، منشورات عويدات، بيروت، باريس، ط4،1985.

_بياجي: سيكولوجيا الذكاء، ترجمة، يولاندعمانوئيل، عويدات للنشر و الطباعة, بيروت،لبنان،2002.

_ببار ماشيري: كونت الفلسفة و العلوم، ترجمة، سامي ادهم، المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع، الحمراء،بيروت،ط1، 1414هـ،1994.

_جاكسون: العلاقة بين علم اللغة و العلوم الأخرى، في الاتجاهات الرئيسية للبحث في العلوم الاجتماعية، مجلد2.

_جون برنال: العلم في التاريخ، ترجمة، علي ناصف، ج2، المؤسسة العمومية للدراسات و النشر،1982 .

_جول تريكو: المنطق الصوري، ترجمة، محمود اليعقوبي، ديوان المطبوعات الجامعية، الساحة المركزية، بن عكنون، الجزائر.

_جوليوسبورتنوري: الفيلسوف و فن الموسيقى، ترجمة، فؤاد زكريا، الهيئة المصرية العامة للكتابالقاهرة، 1974.

_جوناثان ملر و بورين فان لون: داروين و التطور، ترجمة، ممدوح عبد المنعم محمد، مراجعة و تقديم، عزت عامر، إشراف، إمام عبد الفتاح إمام، المجلس الأعلى للثقافة، ط1، 2005.

_جيلفرود : ميادين علم النفس النظرية و التطبيقية، ترجمة، يوسف مراد، دار المعارف،القاهرة،مصر،ط4، 1975.

_حبيب الشاروني: أزمة الحرية برغسون و سارتر، دار المعارف، القاهرة، 1963.

_ حسان الباهي: المنطق و اللغة، المركز الثقافي العربي، دار الأمان للنشر، الرباط، المغرب،ط1، 2000.

_داروين: أصل الأنواع, موفم للنشر.

_ راسل: أصول الرياضيات، ترجمة، محمد مرسي احمد، دار المعارف، مصر، 1965.

_راسل: تاريخ الفلسفة الغربية، ترجمة، محمد فتحي الشنطيبي، الهيئة المصرية العامة للكتاب،1977.

_ردولفكارناب: الأسس الفلسفية للفيزياء، ترجمة، السيد نفادي، دار التنوير، 1983.

_ردولفكارناب: البناء المنطقي للعالم، ترجمة و تقديم، يوسف تيبس، مركز دراسات الوحدة العربية، الحمراء، بيروت، لبنان، ط1، كانون الأول (ديسمبر)، 2011.

_زكريا إبراهيم: مشكلة البنية، دار مصر للطباعة، مصر.

_زكي نجيب محمود و احمد أمين: قصة الفلسفة الحديثة، مكتبة النهضة المصرية، ج 1،ط6, 1986.

_زكي نجيب محمود: في حياتنا العقلية، بيروت، القاهرة، ط1، 1989.

_زكي نجيب محمود: المنطق الوضعي، مكتبة الانجلو مصرية،ج2، 1980.

_كي نجيب محمود: موقف من الميتافيزيقيا، دار الشرق، القاهرة، بيروت، ط4، 1993.

_زكي نجيب محمود: نحو فلسفة علمية، مكتبة الانجلو مصرية، ط2، 1980.

_ سالم يافوت: ابستيمولوجيا العلم الحديث، دار توبقال، الدار البيضاء، المغرب، ط2، 2008.

_سالم يافوت: العقلانية المعاصرة بين النقد و الحقيقة، دار الطليعة، بيروت، لبنان،ط1، 1982.

_سالم يافوت : فلسفة العلم المعاصرة و مفهومها للواقع, دار الطليعة للطباعة و النشر, بيروت, لبنان, ط1, 1986.

_سعدون حمادي : العقل و الضمير, نظرات في الإنسان و التطور, دار الطليعة للطباعة و النشر, بيروت, لبنان, ط1, تموز (يوليو) , 1997.

_سيحموند فرويد: الأنا و ألهو, ترجمة, محمد عثمان ناجي, ديوان المطبوعات الجامعية, الجزائر .

_صلاح عثمان: الداروينية و الإنسان , نظرية التطور من العلم إلى العولمة, نشأة المعارف بالإسكندرية, جلال حربي و شركاءه , 2011.

_صلاح فضل : البنائية في النقد الأدبي, المكتبة الانجلو مصرية , ط2, 1980,

_عبد الباسط سيدا : الوضعية المنطقية و التراث العربي (نموذج نجيب زكي محمود) , تقديم, طيب تيزيين, دار الفارابي , بيروت , لبنان , ط1, 1990.

_عبد الرحمان بدوي: منطق أرسطو وكالة المطبوعات, الكويت, دار القلم, بيروت, لبنان, ط 1980.

_عبد السلام المسدي : اللسانيات و أسسها المعرفية, الدار التونسية للنشر, المؤسسة الوطنية للكتاب, الجزائر, 1985.

_عبد السلام بن عبد العال و سالم يافوت : درس الابستمولوجيا, دار توبقال للنشر, الدار البيضاء, ط2, 1988.

_عبد السلام بن ميس : قضايا في الابستمولوجيا و المنطق, شركة النشر و التوزيع, المدارس, الدار البيضاء, ط1, 2000.

_عبد القادر بشة : الابستمولوجيا (مثال فلسفة الفيزياء النيوتنية) , دار الطليعة للطباعة و النشر, بيروت, لبنان,ط1,ديسمبر, 1995.

_عبد الفتاح مصطفى غنيمة : فلسفة العلوم الطبيعية (النظريات الذرية ,الكوانتم و النسبية).

_عبد الله عبد الرحيم يتيم :كلود ليفي ستروس , قراءة في الفكر الانتروبولوجي المعاصر , بيت القران ,

1418هـ ,1991م, المنامة , البحرين , ط1.

_ عثمان أمين : رواد المثالية في الفلسفة الغربية , دار الثقافة للنشر و التوزيع , مصر , 1989 .

_علي عبد المعطي محمد : مقدمات في الفلسفة, دار النهضة العربية للطباعة و النشر, بيروت, لبنان, ط1, 1985.

_عمر مهيبل : البنيوية في الفكر الفلسفي المعاصر, ديوان المطبوعات الجامعية, 1991.

_عزمي إسلام : دراسات في المنطق مع نصوص مختارة, مطبوعات جامعة الكويت, 1985.

_عزمي إسلام : مقدمة لفلسفة العلوم الفيزيائية و الرياضية, مكتبة سعيد رأفت.

_ عزمي إسلام : المنطق الصحيح لشارلز ساندروس بيرس, الهيئة المصرية العامة للتأليف و النشر, دار الكتاب العربي, 1969.

_غاستونباشلار : تكوين العقل العملي, ترجمة , خليل احمد خليل, المؤسسة الجامعية للدراسات ز النشر و التوزيع , الحمراء, بيروت, ط4, 1989.

_ غاستونباشلار : العقلانية التطبيقية ,ترجمة, بسام الهاشم, المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع , بيروت , لبنان ,ط1, 1984.

_غاستونباشلار : الفكر العلمي الجديد, ترجمة, عادل العوا, مراجعة عبد الله عبد الدائم, المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع, ط2, 1983.

_ غاستونباشلار: فلسفة الرفض, ترجمة, خليل احمد خليل, دار الحداثة, 1985.

_فرنسوا باليبار : اينشتاين يقرا غاليلو نيوتن المكان و النسبية, ترجمة, سامي ادهم, المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع, الحمراء, بيروت, ط1, 1414هـ, 1993.

_كارل انو ابل : التفكير مع هابر ماز ضد هابر ماز, ترجمة و تقديم , الدكتور عمر مهيبل, الدار

العربية للعلوم, منشورات الاختلاف, الجزائر, المركز الثقافي العربي, المغرب, ط1, 1426هـ,2005م.

_كانط : مقدمة لكل ميتافيزيقا مقبلة لان تصبح علما, ترجمة, نازلي إسماعيل حسن, محمد فت الشنطيبي, موفم للنشر, 1991.

_كانط : نقد العقل الخالص, ترجمة, مطاع صفدي, مركز الإنماء القومي.

_كلود ليفي ستروس: الانتربولوجيا البنيوية, ترجمة, مصطفى صالح , منشورات الثقافة و الارشاد القومي , دمشق, 1977.

_ليبنتز : أبحاث جديدة في الفهم الإنساني, ترجمة, احمد فؤاد الأهواني, دار الثقافة للنشر و التوزيع, دار التوفيق النموذجية, القاهرة, مصر, 1983.

_ليبتز : الموندولوجيا و المبادئ العقلية الطبيعية و الفضل الإلهي, ترجمة, عبد الغفار مكاوي, دار الثقافة للطباعة و النشر, القاهرة مصر, 1978.

_ماهر عبد القادر محمد علي : فلسفة التحليل المعاصر, دار النهضة العربية للطباعة و النشر, بيروت, لبنان.

_ماهر عبد القادر محمد على : فلسفة العلوم, دار المعرفة الجامعية, الازاريطة.

_مجموعة من المفكرين : تساؤلات الفكر المعاصر, ترجمة, محمد سبيلا, دار الأمان, الرباط, المغرب, 1987.

_محمد التركي : أوراق فلسفية, جامعة القاهرة, جمهورية مصر العربية, العدد, 7, ديسمبر, 2002.

_ محمد ثابت الفندي : أصول المنطق الرياضي, دار المعرفة الجامعية, الإسكندرية.

_محمد ثابت الفندي : فلسفة الرياضة, دار النهضة العربية للطباعة و النشر, بيروت, ط1, 1969.

_محمد ثابت الفندي : مناهج العلوم, دار المعرفة الجامعية, الازاريطة.

_محمد عبد الجابري : إشكاليات الفكر العربي المعاصر,مركز دراسات الوحدة العربية, الحمراء, بيروت, ط6, 2010.

_محمد عابد الجابري : مدخل إلى فلسفة العلوم (العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي),

الحمراء, بيروت,ط7, 2011.

_محمد عبد اللطيف مطلب : الفلسفة و الفيزياء, ج2, الموسوعة الصغيرة, دائرة الشؤون الثقافية و النشر, بغداد, الجمهورية العراقية.

_ محمد عزيز نظمي: المنطق الحديث و فلسفة العلوم و المناهج, مؤسسة شباب الجامعة للطباعة و التوزيع, الإسكندرية, مصر.

_محمد علي أبو ريان : تاريخ الفلسفة اليونانية, دار النهضة العربية, بيروت, لبنان, 1976.

_ محمد فهمي زيدان : في فلسفة اللغة, دار النهضة العربية, بيروت, ط1, 1985.

_ محمد فهمي زيدان : المنطق الرمزي , (نشأته و تطوره), دار النهضة العربية,بيروت, لبنان.

_محمد فؤاد الأهواني : أفلاطون, دار المعارف, القاهرة, مصر, ط1, 1965.

_ محمد فؤاد الأهواني : جون ديوي, (سلسلة نوابغ الفكر الغربي) دار المعارف, مصر, ط2, 1986.

_محمد محمدقاسم : التفكير الفلسفي المعاصر (رؤية علمية), دار النهضة العربية للطباعة و النشر, بيروت, ط1, 1969.

_محمد منير المعراوي : أبجديات العقل البشري, دار إيلاف , بريطانيا, دار البشائر الإسلامية, بيروت, لبنان, ط1, 1996.

_محمد نور الدين أفاية : الحداثة و التواصل في الفلسفة النقدية المعاصرة ,(نموذج هابرمار), إفريقيا الشرق, الدار البيضاء, المغرب, بيروت, لبنان, ط2, 2008.

_محمد وقيدي : الابستمولوجيا التكوينية للعلوم, إفريقيا الشرق, المغرب, 2010.

_محمد وقيدي : فلسفة المعرفة عند باشلار, مكتبة المعارف للنشر و التوزيع, دار الطليعة , بيروت, لبنان,ط2, 1984.

_محمود اليعقوبي : المنطق الفطري في القران الكريم, ديوان المطبوعات الجامعية, الجزائر, 2000.
_مراد وهبة : المذهب في فلسفة برغسون, دار المعارف, القاهرة, 1993.
_مهران رشوان : علم المنطق,دارالمعارف,النيل,القاهرة.
_مهران رشوا ن: مدخل إلى المنطق الصوري,دار الثقافة للنشر و التوزيع,القاهرة.
_ميشال فوكو : الكلمات و الأشياء,ترجمة,مطاعصفدي,سالميافوت,بدر الدين ,بدر الدين عرودكي,جورج أبي صالح,كمالاصطفان,مراجعة,جورج زيناتي, مطاع صفدي ,مركز الإنماء القومي,بيروت,1990.
_هاني يحي نصري : الميتافيزياءوالواقع,المركز الثقافي العربي,الدار البيضاء ,بيروت.
_هنري بوانكريه : قيمة العلم,ترجمة,العيدشغموم,دار التنوير للطباعة والنشر و التوزيع,بيروت.
_هوسرل : تأملات ديكارتية,ترجمة,تيسير شيخ الأرض,دار بيروت للطباعة والنشر ,منشورات عويدات,1977.
_يمنى طريف الخولي: مشكلة العلوم الإنسانية تقنياتها و إمكانية حلها, دار الثقافة للنشر و التوزيع,الفجالة, القاهرة.
_يمنى العيد : في معرفة النص, دراسات في النقد الأدبي, منشورات, دار الأفاق الجديدة,1985,ط3.
_يوسف كرم : تاريخ الفلسفة الأوربية في العصر الوسيط, دار المعارف, القاهرة.
_يوسف كرم : العقل و الوجود, دار المعارف, القاهرة, ط3.
قائمة الموسوعات والمعاجم والقواميس
_جميل صليبا : المعجم الفلسفي, ج2, دار الكتاب اللبناني, بيروت, لبنان, 1982.

ـــ ر بورون ف بوريكو: المعجم النقدي لعلم الاجتماعي, ترجمة, سليم الحداد, ديوان المطبوعات الجامعية, الجزائر, 19

ـــعاقل فاخر : معجم علم النفس, دار العلم للملايين, بيروت, لبنان.

ـــلالاند: موسوعة لالاند الفلسفية, ترجمة, خليل احمد خليل, منشورات عويدات, بيروت, لبنان, باريس, فرنسا.

ـــمجمع اللغة العربية : المعجم الفلسفي, تصدير, الدكتور إبراهيم مدكور, الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية, القاهرة, جمهورية مصر العربية,1403هـ, 1983م.

ـــم .روزنتال, ب .يودين: الموسوعة الفلسفية, ترجمة, سمير كرم, مراجعة, صادق جلال العظم, جورج طرابيشي, دار الطليعة للطباعة و النشر, بيروت, ط6, 1987.

ـــمصلح الصالح :الشامل (قاموس مصطلحات العلوم الاجتماعية), دار عالم الكتب للنشر و التوزيع, الرياض, ط1, 1999.

ـــيوسف خياط : معجم المصطلحات العلمية و الفنية, دار لسان العرب , بيروت, لبنان.

قائمة المجلات والدوريات

ـــعبد الله عبد الرحيم يتيم: الفكر الانتربولوجي لكلود ليفي ستروس ,ضمن مجلة عالم الفكر ,عدد 2,أكتوبر,ديسمبر, 1996.

ـــليد فيكو غيمونا: موقف من الوضعية المنطقية, نقلا عن الدكتور الزواوي بغورة, ضمن مجلة أدب و نقد, القاهرة, العدد, 160, ديسمبر,1986.

ـــمحمد عصفور : من ستروس إلى دريدا , البنيوية و ما بعدها, ضمن مجلة الفكر العربي, سلسلة كتب شهرية, دار الكويت.

ثانيا_بالفرنسية

قائمة المصادر:

_Planché:la méthode expérimentale et la philosophie de la physique.

_Planché:l'épistémologie, puf, paris, 2ed, 1972.

_planché : loi logique et son histoire, Armand colin, Masson, paris, 1970.

_Planché: la science actuelle et rationalism, puf, paris, 1973.

_Planché: l'induction scientifique et la lois naturelle, puf, paris, 1975.

_ planché: la science physique et la réalité (réalisme, positivisme , mathématisme) puf, paris, 1948.

_ Planché: le notion de fait psychique (essai les rapports des physique montal), librairie Félix, alcon, paris, 1935.

_ Planché: l'axiomatique,puf,mai,1990.

قائمة المراجع:

_Bachlard: l'activité rationaliste de la physique contemporaine, Ed, pnf, 1970.

_Bachlard: la philosophie de nom, puf, 1973.

_Rationaliste applique, puf, 1970. Bachlard:

_Chandelier Strauss: la pensée sauvage , Ed ,Plon , 1962.

_H. Poincaré: science et méthode, puf , paris , 1920.

_J .Piaget: logique et connaissance scientifique, Ed , Gallimard, 1967.

_J. Piaget, R .Garcia : psychogénèse et histoire des science, Flammarion, paris, nouvelle bibliothèque scientifique, 1982.

_Karl Popper : la logique de la découvertes scientifique, traduit de l'anglais par –
N- Hyssen ,retten et Philippe Devaux , avec une préface de jaques Monod
Payot, Paris , 1974.

فهرس الأعلام

فهرس الأعلام

– أب ابل بلان47.

- الأخضري 157.

- ابوالفضل الخبيصي 154.

- أبوليس 158.

- ابن الهيثم 63.

- ابن سيناء 29 .

- أبو البركات البغدادي 177ا.

– اقليدس 203 .

– ادينغتون 40 .

– ارمينت 201.

ارسطو28،29،30،78،91،92،93،98،112،،113،136،146،147،148،149،150،151،153،154،
155،156،157،158،159،160ّ،165،171،172،176،182،187،211 .

– ارخميدس 55،90.

– ارلوند29.

– أفلاطون 28،40،45،73،93،100،112،137،143،146،147،148،149،159،160،201.

– الكوين158.

– امري لاكتوس209.

– إميل بترو83.

- أميل بريهيه 161.

– إميل دوركايم73.

- انجلز24 .
- انباذ وقليس 91 .
- الر 173،179 .
- اينشتاين 2،86،87،101،102،124،138 .
- انكساغوراس 91 .
- انكسمانس 91.
- انكسمندرس 91 .
- انتوانارلوند168،169 .
- اوربان33 .
- اوديموس200.
- ايملو76 .
- ايفا نز بريتشارد 119 .
- باطيلموس 63 .
-باركلي57 .
- باسكال 5،89.
- باشلار ا،ب،4،6،7،9،9،13،31،33،34،39، 40،73،137،209.
- بارمينداس93،145 .
- برنار بولزانو181،186 .
- برنال96.

-برنشفبك40،153 .
-بروشار64.
- بريهي 158.
- بشتة36.
- بنتنام10 .
- بادوا 194.
- بوانكريه38،39،53،99،171.
- بوبر 58،59،128 .
- بوست 196 .
- بول هزاز 172.
- بويس158 .
- بياجي16،26،35،37،38،40،87،112،113،124،210 .
- بيار ابيلار162 .
- بيار دوهيما،131.
- بيار دي سبان 162 .
- بيار دي لارامي165،166،168 .
- بيانو 52،67،194،195.
- بيار نيكول 168.
- بيرس 65 .
- بيكون 44،77،93،163،166،167.

- تورتشللي90 .
- توماس كوهن 56 .
-ثاوفراسط173 .
- الجابري 10،12،13،36.
- جميل صليبا 153 .
- جورج بول 182،185 .
- جوزيف جرغون181.
- جوزيف برور126.
- جون دالتون 89.
- جول تريكو 145،146،149 .
- جوهان هنري لامبر176 .
- جيرلاموساكشري176.
- خريزيب 64 .
- داروين 73،107،108،109،110،111،210 .
- دلتاي 25،117.
- ديمقريطس 91 .
- دي مورغان 65،184،185 .
- راموس173.
- راسل 67،68،138،139،172،195،196،198،201،202،205 .
- ردولفكارناب 46،59،71،138،140،141 .

روبيربلانشي ا، ب، ج، د، هـ، و، ز، 6، 13، 14، 15، 16، 18، 19، 22، 23، 24، 27، 35، 36، 37، 38، 39، 41، 42،
43، 44، 45، 46، 47، 48، 49، 50، 51، 52، 55، 58، 59، 60، 61، 63، 64، 65، 66، 67، 73، 74، 75، 76، 85، 86
، 87، 88، 89، 90، 91، 92، 93، 100، 101، 102، 103، 106، 107، 112، 113، 114، 115، 116، 117، 118،
120، 124، 125، 127، 130، 131، 132، 136، 137، 141، 143، 144، 147، 149، 151، 152، 153، 154،
155، 156، 158، 159، 163، 164، 165، 166، 167، 169، 170، 171، 172، 175، 176، 177، 181، 182،
183، 184، 185، 186، 188، 189، 190، 193، 194، 195، 196، 197، 198، 199، 200، 201، 202، 203،
205، 206، 207، 209، 211.

- روبيرت كيلواردبي163 .
- ريشنباخ22، 58، 113، 114، 172، 190، 197 .
- ريمون لول 163.
- ريمان 204، 205 .
- رينان 4، 5 .
- زرابيلا165، 167 .
- زكي نجيب محمود 10، 11، 12، 36، 110، 138.
- زينون الايلي145 .
- سبينوزا 44، 64 .
- ستروس 27، 73، 119، 120، 121، 122، 123، 124، 210، 211 .
- سكولز171 .
- سقراط 146، 147 .
- سيجموند فرويد 124، 126 .

- شرودر 183 .
- شرلمان158 .
- صلاح قنصوه 36.
- طاليس 91 .
-عبد الغفار مكاوي 175 .
-عبد الرحمان بدوي 149 .
- عبد المنعم حنفي4 .
-غاسندي 168.
- غاليلي 88،96،166،167.
- غوبلو29.
- غوسنث40.
- الفندي 28،31 .
- فورفوريوس 149،159 .
- فولتير 98 .
- فيتاغورس 200،207.
- فيتجينشتين139،188،190،202،206 .
- فيتلون 63 .
- فيفريي41 .
- فليب بوهنر158 .

– فبلونس57.
– كارل اتو ابل 42.
– كانتور 195،201.
– كافا ييسيا ،41.
– كاسيرو40.
– كانط30،40،44،46،49،80،82،/83،96،124،136،181،197 .
– كبلر 62 ،87 .
– كرونو119 .
– كرافت 138 .
– كلابارد127 .
– كلافيوس144 .
– كلود برنار 73،115 .
– كواين41 .
– كوبرتيك96 .
– كورنو83 .
– كوزان 6،77.
– كونغيلما،41 .
– كونت 77،78،79،80،81،84،85،87،89 .

- كويري ا .
- لابلاس76،96.
- لالاند4،5،6،9،12،31،36،37،44،45،119،209.
- لامارك73،108،210.
- لنين25،99 .
- لوباتشفسكي204،205 .
- لوكازيفيتش172،190،196.
- لوي دوبري2.
- ليبنتز 4،5،16،65،164،167،171،172،173،175،176.
- ليار184.
- ليفي بريل 73.
- ليفي 106.
- ماخ 29،101، 139،209.
- مارك بلوخ117 .
- ماكس بلانك 22،99.
- ماكسويل 87.
- مل 57،101،139،209.
- مالبرنش6،201.
- مودي 163.

- موريس باش 51.
- مونتاني 165.
- محمد فهمي زيدان 145.
- مورداكل119.
- ميشال فوكو 77،132،133.
- ميرسون40.
- نيتشة80.
- نيوتن 23،25،67،78،86،87ن88،89،94ن95،96،97.
- نيكول 29.
- هابرماز42.
- هاملان 64،167.
- هاملتن 150،182.
- هنري برغسون 127.
- هوايتهد183.
- هوسبينيايوس173
- هوزيود142،143.
- هوميروس 142،143.
- هويل83،.
- هيلبرت 52،54ن55،67،186.

- هيراقليدس91.
- هيرمان 127. .
- هيزنبرغ2،76،99.
- هيغل 45،77،80،161.
- هيلمهولتز202.
- هيتنغ186.
- هيلاس57.
- هيوم 44،77،139.
- وايتهد00،205.
- وايزمان 111،138.
- الوقيدي 8،21،36.
- وودغر130.
- ويليام سشايرسورد162.
- ويليام اوكام162.
- ياسين خليل 36.
- يونغيوس64.
- يوسف كرم 156.

فهرس المدن و البلدان

فهرس المدن والبلدان

- اكسفورد 167.
- انجلنترا161،118.
- ايطاليا 161.
- باريس 211،171،161.
- براغ 59.
- بولندا 196.
- بولون161.
- روما 158.
- العراق 198.
- القسطنطينية 158.
- فرنسا ا،165،161،97،77.
- فرانكفورت 42.
- فيينا 139،138،126،58،40.
- كامبردج 93.
- كيب تاون 189.
- لندن 97.

- مصر 198.
- اليونان 198،161،100.

فهرس الآيات

فهرس الآيات

{ إذا وقعت الواقعة ، ليس لوقعتها كاذبة ،خافضة رافعة }سورة الواقعة ، الآية : 1،2،3.

فهرس الموضوعات

فهرس الموضوعات

الاهداء

شكر وتقدير

الصفحة

مقدمة.....أ-ح

الفصل الأول مدخل مفاهيمي.....1-69.

أولا/ في مفهوم الواقع .....4-16.

1_ في الفكر الغربي .....4-10.

أ_ لالاند .....4-6.

ب_ باشلار.....6-10.

2_في الفكر العربي.....10-13.

أ_ زكي نجيب محمود .....10-12.

ب_ محمد عابد الجابري ..... 12-13.

ثانيا/ في مفهوم الواقع و أقسامه عند بلانشي.....13-24.

1_ مفهومه.....13-16.

2_ أقسامه.....16-24.

أ_ القسم الأول.....16-21.

_ واقع الأقوال.....16-19.

_ واقع الأفعال .....20-20.

_ واقع الأشياء.....20-21.

ب_ القسم الثاني .....21-22.

_ الواقع الفيزيائي .....21-21.
_ الواقع البيولوجي.....21-22.
_ الواقع الإنساني و الاجتماعي.....22-22.
ج_ القسم الثالث.....22-24.
_ الواقع الميكرو فيزيائي.....22-23.
_ الواقع الماكرو فيزيائي.....23-23.
_ واقع الشعوب و الحضارات .....23-24.
ثالثا/ في مفهوم علوم الواقع عند بلانشي.....24-31.
1_ في مفهوم علوم الواقع المادي .....24-27.
أ_ في مفهوم الفيزياء.....25-26.
ب_ في مفهوم البيولوجيا.....26-26.
ج_ في مفهوم العلوم الإنسانية.....26-27.
2_ في مفهوم علوم الواقع المعنوي.....27-31.
أ_في مفهوم المنطق .....28-30.
ب_ في مفهوم الرياضيات.....30-31.
رابعا/ في مفهوم الابستمولوجيا و أساليب التفكير عند باشلار.....31-51.
1_ في مفهوم الابستمولوجيا عند باشلار.....31-35.
أ_ في مفهوم المعرفة العلمية.....32-33.
ب_ في مفهوم الابستمولوجيا اللاديكارتية.....33-34.

ج_ في مفهوم فلسفة النفي.....34-35.
2_ في مفهوم الابستمولوجيا عند بلانشي.....35-51.
أ_ الابستمولوجيا و أخواتها عند بلانشي.....36-39.
_ بين الابستمولوجيا و نظرية المعرفة.....36-37.
_ بين الابستمولوجيا و علم المناهج .....37-38.
_ بين الابستمولوجيا و تاريخ العلوم .....38-39.
ب_ بين المقارنة العلمية و المقارنة الفلسفية للابستمولوجيا.....39-41.
ج_ الابستمولوجيا و المعرفة العلمية عند بلانشي.....41-44.
3_ في أساليب التفكير عند بلانشي.....44-51.
أ_ في مفهوم الأسلوب التجريبي في التفكير.....45-45.
_ في مفهوم التجريبية ..... 45-45.
_ الواقع و الأسلوب التجريبي في التفكير .....45-46.
ب_ في مفهوم الأسلوب العقلاني في التفكير.....46-47.
_ في مفهوم العقلانية..... 46-47.
_ الواقع و الأسلوب العقلاني في التفكير .....47-48.
ج_ نقد بلانشي للأشكال الكلاسيكية للواقع .....48-51.
خامسا/ في مفهوم النسق الاكسيومي و مراحل تطور العلم عند بلانشي .....51-69.
1- في مفهوم النسق الاكسيومي و شروط البناء الاكسيومي.....51-52.
أ_ في مفهوم النسق الاكسيومي .....51-51.

ب_ في شروط البناء الاكسيومي .....52-52.
2_ صور و نماذج العرض الاكسيومي .....52-55.
3_ في مراحل تطور العلم عند بلانشي .....55-69.
أ_ مرحلة الوصف في العلم .....56-58.
ب_ مرحلة الاستقراء في العلم .....58-63.
ج_ مرحلة الاستنتاج في العلم .....63-67.
د_ مرحلة الاكسيوماتيك في العلم .....67-69.
الفصل الثاني: الواقع المادي عند روبير بلانشي .....70-134.
أولا/في حدود و إطار الواقع المادي.....73-73.
ثانيا/في مفهوم الواقع المادي و خصائصه.....73- 74.
1_ في مفهوم الواقع المادي و خصائصه .....73- 74 .
2_ الواقع المادي عند بلانشي .....74- 74.
3- في أصناف الواقغ المادي عند بلانشي .....74- 76.
أ_ الواقع المادي في الفلسفة التقليدية.....75-76 .
ب_ الواقع المادي في الفلسفة المعاصرة.....76- 76 .
ثالثا/ الواقع المادي و توحيد العلوم في الوضعية الكلاسيكية .....77- 85.
1_ الخلفيات الاجتماعية والعلمية للفلسفة الوضعية .....77-77.
2- بين النزعة الوضعية و فلسفة العلوم عند كونت .....77- 79.
3_ الفلسفة الوضعية و قانون الحالات الثلاثة .....79-83 .
أ_ المرحلة اللاهوتية.....79- 80 .

ب_ المرحلة الميتافيزيقية .....80-82.
ج_ المرحلة الوضعية.....82-83.
4_ الفلسفة الوضعية و توحيد العلوم عند كونت .....83-85.
رابعا/ العلوم الطبيعية و الواقع المادي ..... 85-129.
1_ الفيزياء .....85-106.
أ _ في طبيعة حركة نمو العلم الفيزيائي .....85-87.
ب_في الفيزياء و الواقع المادي .....87-106.
_ الواقع المادي في فيزياء العصور القديمة .....91-94.
1_ طبيعة الفيزياء القديمة .....91-93.
2_ طبيعة الواقع في الفيزياء القديمة .....93-94.
_ الواقع المادي في الفيزياء الحديثة .....94-99.
1_ حول أهمية نيوتن في تطور العلم الفيزيائي .....95-96.
2_ في طبيعة المكان و الزمان في الفيزياء النيوتنية .....96-97.
3_ في طبيعة الواقع في الفيزياء النيوتنية .....97-99.
_الواقع المادي في الفيزياء الجديدة .....99-106.
1_ حول مسار العلم الفيزيائي الجديد .....99-100.
2_ حول طريقة الفيزياء الجديدة في فهم الواقع .....100-102.
3_حساب الاحتمال و الواقع المحتمل .....102-106.
2_ البيولوجيا:.....106-116.

أ_ في مراحل تكون الكائن الحي .....107-111.
_ الميكانيزم الأول/ الانتخاب الطبيعي .....107-109.
1_ الاختلاف بين أفراد النوع الواحد .....107-108.
2_ تكاثر أفراد النوع الواحد .....108-109.
3_ الصراع من اجل البقاء .....109-109.
_ الميكانيزم الثاني/ وراثة الصفات المكتسبة .....109-110.
_ الميكانيزم الثالث/ وراثة الصفات المكتسبة.....110-111.
ب_ المذاهب في تاريخ الفكر البيولوجي.....111-116.
3_ العلوم الإنسانية.....116-129.
أ_ الواقع في علم الاجتماع.....118-124.
ب_ الواقع في علم النفس .....124-129.
ج_ الواقع في علم اللغة .....129-129.
خامسا/ الوضع الاكسيوماتيكي في العلوم الطبيعية .....130-134.
1_ الفيزياء .....130-131.
2_ البيولوجيا .....131-132.
3_ العلوم الإنسانية.....132-134.
الفصل الثالث: الواقع المعنوي عند بلانشي.....135-207.
أولا/في مفهوم الواقع المعنوي و خصائصه.....137-137.
ثانيا/ الواقع المعنوي و توحيد العلوم في الوضعية الجديدة .....137-142.

1_ في مفهوم الوضعية الجديدة 138-139
2_ في منهج الوضعيين الجدد .....139-139.
3_ في أطروحات الوضعية الجديدة .....139-140.
4_ توحيد العلوم في الوضعية الجديدة .....140-142.
ثالثا/ العلوم الصورية و الواقع .....142-205.
1_ المنطق.....142-197.
أ_ الواقع في علم المنطق في العصر اليوناني .....142-197.
_ السمات العامة للواقع في العصر اليوناني.....142-144.
_ الواقع و المدارس الجدلية في العصر اليوناني.....144-150.
1_ ميلاد الجدل/المدرسة الايلية (بارمنيدس , زينون الايلي).....145-145.
2_ الجدل السفسطائي .....145-148.
_ السمات المنطقية لواقع العصر اليوناني .....149-150.
_ أهم الإسهامات المنطقية في العصر اليوناني.....150-157.
1_ في مفهوم نظرية القضية .....151-153.
2_ في مفهوم نظرية الاستدلال المباشر .....153-155.
3_ في مفهوم نظرية القياس .....155-157.
ب – الواقع في علم المنطق في العصور الوسطى.....158-164.
_ السمات العامة لواقع العصور الوسطى .....158-161.
_ السمات المنطقية و المعرفية لواقع العصور الوسطى.....161-162.

_ أهم الشخصيات المنطقية المساهمة في العصور الوسطى.....162-164.
1_ بيار ابيلار.....162-162.
2_ ويليام تشايرسورد.....162-163.
3-بيار دي سبان ..... 162-163.
4_ روبيرت كيلوارد بي ..... 163-163.
5-وليلم اوكام ..... 163-163.
6_ ريمون لول.....163-164.
ج_ الواقع في علم المنطق في عصر النهضة الأوربية .....164-170.
_ السمات العامة لواقع عصر النهضة الأوروبية.....164-165.
_ أهم الشخصيات المساهمة في عصر النهضة الأوروبية.....165-170.
1_ بيار دي لارامي.....165-166.
2_فرنسيس بيكون .....166-167.
3_ زرابيلا.....167-167.
4_ ديكارت.....167-168.
5_ منطق بور روايال.....168-170.
د_ الواقع في علم المنطق في العصر الحديث .....170-185.
_ السمات العامة لواقع العصر الحديث.....170-171.
_ أهم الشخصيات المنطقية المساهمة في العصر الحديث.....172-185.
1_ مساهمات ليبنتز و مكانته المنطقية .....172-176.
أ_ ليبنتز و مكانته المنطقية ..... 172-172.
ب_ مساهمات ليبنتز.....172-176.

2_ مساهمات الرياضيين .....176-181.
_ جيرولامو ساكشري..... 176-176.
_جوهان هنري لامبر..... 176-179.
_ليونارد الر ..... 179-180.
_ جوزيفجرغون.....181-181.
_ برنار بولزانو..... 181-181.
3_ مساهمات الفلاسفة ..... 181-185.
_ كانط..... 181-181.
_ جون ستيوارت مل ..... 181-182.
_ هاملتون .....182-182.
_جورج بول .....182-183.
_ هوايتهد.....183-184.
_ دي مورغان.....184-185.
هـ_ الواقع في علم المنطق في الفترة المعاصرة .....185-197.
_ السمات العامة لواقع الفترة المعاصرة ..... 185-187.
_ طبيعة واقع علم المنطق في الفترة المعاصرة .....187-188.
1_ تطور الصورنة و بناء انساق صورية .....188-189.
2_ ترتيب اللغة و ظهور ما بعد اللغة .....189-189.
3_ تكاثر الحسابات غير الكلاسيكية .....189-190.

_ أهم الشخصيات المساهمة في الفترة المعاصرة .....190-197.
1_ فريجة.....190-194.
2_بيانو.....194-195.
3_ راسل.....195-196.
4_ لوكازيفتش.....196-197.
2 _ الرياضيات .....197-205.
أ_ تطور الرياضيات .....197-199.
_ تطور الرياضيات من الوحدة إلى الكثرة .....198-198.
_ تطور الرياضيات من حيث الموضوع .....199-199.
ب_ الواقع في علم الرياضيات .....199-205.
رابعا/ الوضع الاكسيوماتيكي في العلوم الصورية .....205-207.
1_ المنطق .....205-206.
2_ الرياضيات.....206-207.
- خاتمة .....208-213.
- الفهارس.....214-254.
- قائمة المصادر والمراجع .....215-227.
- فهرس الاعلام .....228-238.
- فهرس المدن والبلدان.....239-241.

- فهرس الايات.....242-243
- الموضوعات.....244-255.