ISSN : 2543-3938 - EISSN : 2602-7771

البعد المنطقي للأسس الرياضية في فلسفة ليبنيتز

The logical dimension of the mathematical foundations in the philosophy of Leibniz

المختار علة[1]*، أحمد حسن[2]

[1] جامعة زيان عاشور - الجلفة (الجزائر)، allamokhtar05@gmail.com

[2] جامعة محمد بوضياف - المسيلة (الجزائر)، ahmed.hassane@univ-msila.dz

تاريخ الإستلام: 13/ 08/ 2022 **تاريخ القبول**: 16/ 03/ 2023 **تاريخ النشر**: 30/ 04/ 2023

ملخص:

نهدف من خلال دراستنا هذه إلى الكشف عن البعد المنطقي للأسس الرياضية عند أحد أشهر الفلاسفة المحدثين "ليبنيتز"، وذلك من منطلق مفاده أننا لا نجد أفضل منه للحديث عن أحد مباحث الفلسفة المستحدثة ألا وهو مبحث فلسفة الرياضيات، حيث إن "ليبنيتز" فيلسوف وعالم رياضي ويعد المؤسس لما يعرف بالمنطق الرمزي، كان له السبق في رد الرياضيات إلى المنطق، فضلا عن كونه قد تأثر بالمنهج الرياضي في فلسفته المونادولوجية، وبالرياضيات بوجه عام في عرضه لمشروعه اللغة الرمزية الشاملة، وقد كانت له العديد من الكشوف الرياضية.

وقد توصلنا إلى أن "ليبنيتز" من خلال اطلاعه على رياضيات من سبقوه وكذا من عاصروه، بنى فلسفته على مبادئ رياضية هي منطقية بالأساس.

الكلماتالمفتاحية:أسس، رياضيات؛ فلسفة؛ ليبنيتز؛ منطق؛مونادولوجيا

***

Abstract:

We aim through our study to reveal the logical dimension of the mathematical foundations of one of the most famous modern philosophers "Leibniz", on the grounds that we do not find a better philosophical topic than it to talk about a new philosophical topic, which is the philosophy of mathematics, as "Leibniz" is a philosopher and mathematician who is considered the founder of symbolic logic. He was a pioneer in returning mathematics to logic, and was influenced by the mathematical method in his monadological philosophy, and by mathematics in his presentation of his comprehensive symbolic language project, and he had many mathematical disclosures. We have concluded that through his knowledge of the mathematics of his predecessors and contemporaries, he built his philosophy on logical mathematical principles.

Keywords:*foundations, mathematics; philosophy; Leibnitz; Logic; Monadology*

* المؤلف المرسل

I. مقدمة

إن ما يميز الفلسفة الحديثة هو تلك الطرائق المستحدثة التي أسست لما يعرف الآن بالميتودولوجيا، ولعل أبرز تلك الطرائق هي الطريقة الرياضية، حيث استند المذهب العقلاني التي يمثله "ديكارت" وأتباعه في العصر الحديث على المنهج الرياضي، فعلى سبيل المثال نجد أن أب الفلسفة الحديثة "روني ديكارت" قد أخذ بالطريقة الرياضية لبناء فلسفة تقوم على الحقيقة واليقين، وقد سار "سبينوزا" على الدرب الذي سلكه "ديكارت" من خلال تطبيقيه لهذه الطريقة في صورتها الهندسية على فلسفته.

أما بالنسبة إلى "ليبنيتز" فمن خلال تطبيقه لهذه الطريقة في صورتها الحسابية على فلسفته استطاع الوصول إلى نتائج مختلفة عن سابقيه، وقد ساعده في ذلك حمولته الرياضية والفلسفية التي اكتسبها خلال مراحل حياته من خلال اطلاعه على مؤلفات الفلاسفة والعلماء الذين سبقوه ومراسلة من عاصروه ومراجعة أعمالهم، بداية بالفكر اليوناني، ومرورا بفلاسفة ورياضي عصر النهضة، وصولا إلى مفكري القرن السابع عشر.

لقد استطاع "ليبنيتز" أن يبني فلسفة خاصة به حتى وان انطلقت ميتافيزيقاهمن الإشكالية نفسها التي أثارها من سبقوه، نقصد بالذكر "ديكارت" و"سبينوزا" والمتمثلة في إشكالية الجوهر، حيث أسس لفلسفة يمكن أن نطلق عليها الفلسفة المونادلوجية نسبة إلى لفظ مونادا الذي اختاره كمصطلح للتعبير عن الجوهر، حيث نجده يعرف المونادا على أنها جوهر بسيط.

وهو الأمر نفسه الذي ينطبق على نظريته في المعرفة حيث حاول التوفيق بين الرأي القائل بفطرية المعرفة وبين الرأي القائل بأنها مكتسبة، أي أن الطريق المؤدي إلى المعرفة يكون عن طريق العقل بما يحتويه من أفكار فطرية، ويكون عن طريق التجربة بما تثيره الحواس حينما تتصل بالعالم الخارجي، وفيما يخص الجديد الذي يحسب لليبنيتز فهو مشروعه المتمثل في اللغة الرمزية الشاملة.

إشكالية الدراسة:

إن المبادئ الرياضية التي بنى عليها "ليبنيتز" فلسفته المونادلوجية، والتي نرى أنها منطقية بالأساس، هي التي يستوقفنا فيها الإشكال التالي: إلى أي حد أسهم "ليبنيتز" من خلال عرضه لفلسفته المونادولوجيةفي الكشف عن البعد المنطقي للأسس الرياضية؟ وما هي خلفيات ذلك وتجلياته في فلسفته؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى محاولة الإجابة عن الإشكالية المطروحة، وذلك بتفكيكها إلى أسئلة فرعية كانت بمثابة العناوين لمحاور دراستنا هذه، حيث كان الغرض من عرض مراحل حياة "ليبنيتز" ومؤلفاته هو معرفة تطوره الفكري، وكذا معرفة المرجعيات الفلسفية والخلفيات الرياضية التي استندت عليها فلسفته،

أما بالنسبة إلى عرضنا لفلسفته ومنهجه فقد اقتضته أدبيات الدراسة ، وكان الهدف من ذلك ابراز أثر المنهج الرياضي في فلسفته خاصة في جانبه التحليلي، وكان كل ذلك تمهيدا للوصول إلى ابراز البعد المنطقي للأسس الرياضيةفي فلسفة "ليبنيتز"، وذلك بعرض أهم المبادئ الرياضية التي استندت عليها فلسفته والتي ترتد بدورها إلى أسس منطقية متمثلة أساسا في مبدأ عدم التناقض ومبدأ السبب الكافي.

منهج الدراسة:

لقد اعتمدنا في هذه الدراسة على المنهج التاريخي، وذلك في تتبعنا لمراحل حياة "ليبنيتز" وكذا سرد أهم مؤلفاته، فضلا عن عرضنا لأهم مصادر فلسفة "ليبنيتز" الرياضية، وقد اعتمدنا على المنهج التحليلي المقارن، إذ أدى بنا الحديث عن المنطلقات والمرجعيات التي استندت عليها فلسفة "ليبنيتز" المونادولوجية - سواء تلك

التي تأثر بها أو تلك التي كانت لها ردود حولها - إلى المقارنة بين وجهات النظر المتضاربة فيما بينها من جهة والمقارنة بينها وبين موقف "ليبنيتز" من جهة أخرى.

أولا: ليبنيتز بين الفلسفة والعلم الرياضي

إن ما يميز "ليبنيتز" هو أنه فيلسوف شامل بمعنى الكلمة، يمكن وضعه ضمن مصاف كبار الفلاسفة وتاريخ الفلسفة الحافل بالشواهد يبصم على ذلك، كما أن ابداعاته لم تقتصر في مجال الفلسفة وفقط بل تعدت إلى ميادين مختلفة كالسياسة والتاريخ والاجتماع واللغة، فضلا عن العلم الطبيعي وعلى وجه الخصوص العلم الرياضي وإلى غير ذلك من العلوم الأخرى، ولعل خير دليل على ذلك ابداعه في المجال الرياضي، فعلى سبيل المثال لا الحصر اكتشافه لحساب اللامتناهي في الصغر الذي يعرف بالتفاضل والتكامل، وكذا تطويره للآلة الحاسبة، فبعدما كانت هذه الأخيرة محصورة في إقامة عمليات الجمع والطرح أضحت معه تقوم بعمليات أخرى كالضرب والقسمة بالإضافة إلى استخلاص الجذور.(ليبنتز، 1978، صفحة 15)

ولعل تألقه في مجال الرياضيات جعل البعض في البداية يرونه عالم رياضيات أكثر من كونه فيلسوف، بيد أن هذه النظرة تغيرت مع مرور الوقت خاصة بعد نشر "لويس كوتوراه" (1868-1914م) مخطوطات له، أضف إلى ذلك ما قدمه "راسل" من أفكار وأراء في كتابه عن "ليبنيتز" والموسوم عنوانه بـ "عرض نقدي لفلسفة ليبنيتز"، إن هذه الأمور هي التي جعلت من "ليبنيتز" فيلسوفا أكثر منه رياضيا. (ج.ف.ليبنتز، 1983، صفحة 16)

1. حياته وأعماله

ولد الفيلسوف المنطقي والرياضي الألماني "غوتفريدويلهام ليبنيتز" عام 1646م في مدينة لينزج، يعد "الأب المؤسس للمنطق الحديث والمعاصر، يتفق أغلبية مؤرخي المنطق على أن تاريخ المنطق الرمزي يبدأ مع ليبنز. يقسم عادة مؤرخو المنطق تاريخ المنطق إلى قسمين متمايزين. القسم الأول: يبدأ هذا القسم من المنطق الصوري عند أرسطو ويستمر إلى يومنا، وهو ما يسمى بالمنطق الكلاسيكي الذي يشمل كل ما لا يتصل بفكر ليبنز. أما القسم الثاني الذي يطلق عليه المنطق الحديث أو الصورة الحديثة للمنطق الصوري وتبدأ مع ليبنز وتشمل كل ما هو متضمن في مشروع ليبنز".(موساوي، 2015، الصفحات 241-242)

لقد تميز "ليبنيتز" بذكائه الخارق منذ سنواته الأولى في المدرسة، حيث تمكن من تعلم اللغة اللاتينية بنفسه دون مساعدة أي معلم في ذلك، هذا وقد اشتغل والده العديد من المناصب، حيث كان محاميا وأستاذا بالجامعة، وهو الأمر الذي مكنه من أن يكون مكتبة كبيرة كانت بمثابة المرجع والمنطلق الرئيسي لـ "ليبنيتز"، حيث سمحت له هذه المكتبة أن يغوص في أعماق المعرفة، فعلى سبيل المثال تمكن من قراءة العديد من مؤلفات الشعراء والمؤرخين وآباء الكنيسة علاوة عن قراءته لمؤلفات الفلاسفة والكتاب القدامى، حيث أشار "ليبنيتز" أنه في بدايته لم يتمكن من فهم أي شيء ثم واصل شيئا فشيئا إلى أن وصل إلى فهم بعض الشيء، ثم انتهى به المطاف إلى فهم ما كان يصبوا إليه.(ليبنتز، 1978، صفحة 16)

1.1 مراحل حياة ليبنيتز وأهم مؤلفاته

- مرحلة ليبزج(1646-1670م): تعرف هذه المرحلة بمرحلة الدراسة وطلب العلم حيث تمكن من دراسة الفلسفة اليونانية دراسة جيدة على يد المشائي والمدرسي "يعقوب تومازيوس"، ولقد تمكن من اجراء عملية مقارنة بين الفلاسفة القدماء والفلاسفة المحدثين وتمكن من معرفة الفرق بينهم، حيث اتضح له تسليم القدماء بحقيقة الجوهر والصور، أما بالنسبة إلى الفلاسفة المحدثين فوجدهم رافضين لهذه المبادئ، ولقد رأى أنمرجعية القدماء تتراوح بين المرجعية الأرسطية التي تتبنى العلة الغائية في تفسيرها للعالم وبين المرجعية الأفلاطونية التي تتبنى العلة الأخلاقية أو الخير ان صح التعبير، ولهذا فإن "ليبنيتز"سار على نهج الفلاسفة

المحدثين في عملية تفسير العالم تفسيرا آليا ميكانيكيا، وهو الأمر الذي جعله يسافر إلى "بينا"حيث تلقى أسس العلم الرياضي على يد أستاذه "ازهارد فيجل" الذي كان فيلسوفا وعالمارياضيا، بيد أن "ليبنيتز" عاد بعد ذلك إلى "ليبزج" لدراسة القانون، حيث تحصل على شهادة الدكتوراه فيه سنة 1666م.

- مرحلة ماينس (1667-1672م): حيث بقي ليبنيتز مدة خمسة أعوام في مقاطعة ماينس كمستشار، وفي هذه المرحلة كان اهتمام "ليبنيتز" منصبا على المسائل السياسية والدينية، ولذلك نجده كتب العديد من الرسائل إلى دوق هانوفر، فضلا عن كتابه الذي وسم عنوانه بـ "وسائل تحقيق الأمن من داخل ألمانيا وخارجها"، والجدير بالذكر هنا هو أنه على الرغم من هذا التوجه الذي سلكه "ليبنيتز" نحو المسائل السياسية والدينية نجده قد ألف سنة 1671م "نظرية في الحركة العينية" و"نظرية في الحركة المجردة".

- مرحلة باريس (1672-1676م): وهي المرحلة التي عين فيها سفيرا وتعرف فيها على "سبينوزا"، ولعل أهم ما يميز هذه الفترة هو أنه قد تمكن من اكتشافهكرة الحساب اللامتناهي، هذه الأخيرة التي كانت تحمل في طياتها عند "ليبنيتز"جانبا ميتافيزيقيا وجانبا آخر علميا، وهي التي دفعته فيما بعد إلى التقريب بين الرياضيات والفيزياء أو بالأحرى بين الكم المتصل الذي كان يعنى به أكثرالعلم الفيزيائي والكم المنفصل الذي كان يعنى به أكثرالعلم الرياضي.

- مرحلة هانوفر (1676-1716م): وهي المرحلة التي اتضحت فيها عند"ليبنيتز" فكرة المونـاد والانسجام الأزلي بينها، وفيها كتب العديد من الأبحاث، والتي من أبرزها نجد: "المقال في الميتافيزيقا" الذي ألفه سنة 1676م والذي لم يكتب له النشر إلا بعد وفاته، وكذلك كتابه "أبحاث جديدة في الفهم الإنساني" والذي ألفه ردا على كتاب "لوك" - "بحث في الفهم الانساني" - سنة1695م، "بالإضافة إلى كتاب الحكمة الإلهية"الذي ألفه سنة 1710م، دون أن نتجاهل في ذلك كتابه "المونادولوجيا والمبادئ العقلية للطبيعة والفضل الإلهي" والذي ألفه سنة 1714م.(عبد المعطي، 1993، الصفحات 7-11)

وأخر ما يمكن قوله عن حياة "ليبنيتز" الذي توفي سنة 1716م هو أنه قد اشتهر في تاريخ المنطق الحديث والمعاصر بمشروعه العلمي والمنطقي الضخم الذي وضعه تحت عنوان " اللغة المتميزة الكلية"، والتي عرفها كالآتي: "هي لغة فلسفية أو لغة منطقية، أي أنها حقيقة متميزة عن اللغة الطبيعية فهي تتصل بالأشياء دون الاستعانة بالكلمات أي لها خاصية منطقية بحيث تكون بنيتها متحررة تماما من أغراض اللغة الطبيعية ونحوها الطبيعي (...) فهي وسيلة للعقل قبل أن تكون وسيلة للسان، وبذلك تتحقق الكلية التي تتميز بها تلك اللغة، ولكن الكلية هي نتيجة لتلك اللغة، فهي بمعنى أخر عبارة عن جبر عام".(موساوي، 2015، صفحة 242)

2.1 فلسفته ومنهجه

لقد سلك "ليبنيتز" المنهج التحليلي في عرض كل أفكاره ليصل في نهاية المطاف إلى عمق العلاقات التي تربط الأفكار فيما بينها وصولا إلى جملة من المبادئ والقوانين، حيث يرى "ليبنيتز" أن العالم عبارة عن وحدات محكمة البناء، أما فيما يتعلق بالمعرفة نجده يقر بأن المعرفة فطرية ومكتسبة في الوقت نفسه، مؤكدا على عدم وجود أي تعارض بين هاتين المعرفتين، وبهذا يكون قد جمع بين نظرية "ديكارت" الذي يرى أن المعرفة فطرية ونظرية "لوك" الذي يرى أن المعرفة مكتسبة، غير أن "ليبنيتز" يعطي الأولوية للمعرفة الفطرية لأن العقل قادر على معرفتها والوصول إليها كونها كامنة فيه، ومكتسبة فيما بعد من حيث أنها تتأثر بالعالم الخارجي ولها علاقة به، وأنه باستطاعة الانسان تحويل الأفكار من أفكار موجودة بالقوة إلى أفكار موجودة بالفعل، ومن هنا فقد "رفض ليبنتز الرأي القائل بالتناقض بين المعرفة الفطرية والمعرفة المكتسبة، ويقرر وجود أفكار كامنة في نفوسنا لا يحققها ولا ينقلها من الوجود بالقوة إلى الوجود بالفعل الا ما تثيره الأشياء الحسية وما يصاحبها من معرفة مكتسبة".(ج.ف.ليبنتز، 1983، صفحة 63)

1.2.1المونادلوجيا والانسجام الأزلي عند ليبنيتز

لقد تبنى الكثير من الفلاسفة فكرة الجوهر، وكل فيلسوف فسره حسب رأيه، ويعد "ليبنيتز" من هؤلاء الفلاسفة، حيث كانت فكرة الجوهر تمثل المحور الأساسي لفلسفته لكنه استبدلها بكلمة المونـاد، حيث نجد "ليبنيتز" ينطلق من الأجسام الطبيعية، ولقد أكد أن هذه الأخيرة تقبل القسمة على اعتبار أنها مركبة، وبالتالي ما دام هناك جواهر مركبة، فإنه لابد من وجود جواهر بسيطة، وهذه هي المونادات وهي ذرات بسيطة حقيقية يتكون منها العالم، ولقد ذكر "ليبنيتز" مجموعة من الخصائص التي تتميز بها الموانـدات أهمها:

أنها مبادئ تتميز بالدينامية؛ حيث اعتبر "ليبنيتز" أن جميع الكائنات تحمل مونادا، فالموناد الموجود في الحيوان يسمى النفس، والموناد الموجود في الانسان يسمى العقل،ووفق ذلك رتب "ليبنيتز"الموانادات كالتالي:

- مونادات الأجسام وهي أدنى طبقة.
- تعلوها المونادات التي تتحكم في النباتات.
- ثم يأتي فوقهامونادات الحيوانات.
- هذه الأخيرة التي يعلوهاالمونادات التي تتحكم في الكائنات البشرية، "ثم نجد أرواحا أسمى من الأرواح البشرية تتوسط بين الإنسان والله، وأخيرا نجد المونادا المركزية المطلقة والكاملة التي تعلو فوق سلسلة المونادات الفانية، ألا وهي الله".(مبروك، 2011، صفحة 111)

وفقا لمبدأ الانسجام الأزلي يرى "ليبنيتز" أن الله قد خلق هذا العالم في أحسن الصور، ولقد اختاره من بين العديد من العوالم الأخرى لكي يبين من خلاله عظمته وقدرته التي لا حدود لها، وهذا العالم نجده مزود بكل الأمور التي تحفظ له بقائه، واستمراره وانسجامه، ويمد "ليبنيتز" دليلا على الانسجام الأزلي من خلال علاقة الروح بالجسد، وبالتالي هذا الانسجام الموجود في هذا العالم يدل على وجود الله، وقد قدم "مثال صانع الساعات الماهر الذي يجعلها تبدأ معا ثم يترك العملية الميكانيكية تعمل وحدها بعد ذلك. هذا هو موقف الله أيضا فقد وضع ابتداء من لحظة الخلق في كل وحدة عنصرية وفي كل حالة كامنة ما ستحتاج اليه وركبها بطريقة تجعل كل وحدة منها تبسط طبيعتها على سلوك الآخرين".(ليبنتز، 1978، صفحة 25)

2.2.1أدلة وجود الله وأنواع الشر عند ليبنيتز

بالنسبة لأدلة وجود الله يقدم "ليبنيتز" دليل له علاقة بما تمده لنا التجربة من حقائق عرضية، حيث نجد كل حقيقة لها علة وجودها حتى نصل إلى أخر علة، وهي بتأكيد علة خارج هذه الحقائق وإنما لها علاقة بواجب الوجود وهو الله، وعلاوة عن ذلك فإن "ليبنيتز" يرى أن الحقائق جميعها تنبع من عقل واحد،قد اختارها دون غيرها ونقلها من الوجود بالقوة إلى الوجود بالفعل، كما يرى "ليبنيتز" أن الانسجام الأزلي الموجود في هذا الكون لا يمكن أن يصدر إلا عن خالق كامل له القدرة الكاملة وهو الله، ويضيف "ليبنيتز" إلى ذلك دليل الماهية والذي مفاده ماهية الله تقتضي وجوبه، حيث إن "الله واجب بموجب ماهيته، فإذا كان الله ممكنا كان موجودا. الله ممكن والممكن يقتضي الميل إلى الوجود بفضل ما فيه من كمال. ولما كان الله غير منتاه فإن يعترض ميله إلى الوجود شيء مغاير له ويصبح الممكن موجودا لمجرد كونه ممكنا".(ليبنتز، 1978، صفحة 26)

إن هذا القول يحيلنا إلى التطرق إلى ثلاثة مسائل تناولها "ليبنيتز" في كتابه العدالة الالاهية وهي مسألة الحرية الإنسانية ومسألة أصل الشر في العالم ومسألة الخير الإلهي، حيث أكد "ليبنيتز" أن هذه المسائل تتداخل فيما بينها على اعتبار أن الحرية الإنسانية تؤدي إلى الشر، خاصة الشر الأخلاقي أو الخطيئة، كما أن مسألة الشر لها علاقة بالعدالة وفعل الخير الالاهي، حيث يرى "ليبنيتز" أنه في اعتقاد الإنسان أن كل شيء سوف يحدث وهو أمر مسطر سواء من الله أو أنه سوف يحدث بفعل تتابع العلل فكلا الأمرين حسبه يؤدي إلى نفس النتيجةوبالتالي لا داعي ولا جدوى هنا للعمل، وأنه يجب على الإنسان أن يستسلم لها، ومنهفإن هذه

الفكرة تقدم مفهوما خاطئا لمعنى الضرورة ،فهذه الأخيرة تلغي معنى الاختيار والذي هو أساس الأخلاق، ويكون بذلك لا معنى للعدالة والظلم والمدح والذم والثواب والعقاب ...الخ، ولذلك يرى "ليبنيتز" بأن القول بالضرورة المحتومة يؤدي إلى العصيان والكفر لأنه يحمل الله جميع أفعالنا، بمعنى أن الله هو علة أفعالنا، ومنه الشر الذي يصدر عنا يكون الله هو مصدره، وهذا الأمر خاطئ لأن قدرة الله تكمن في منعنا من فعل الشر، وإنما ما يصدر عنا في الحقيقة هو بمحض ارادتنا.(مبروك، 2011، الصفحات 113-114)

أما بالنسبة إلى أنواع الشر عند "ليبنيتز" فهناك:

-الشر الميتافيزيقي: هذا النوع هو نتيجة لازمة على اعتبار أن الله هو الخالق الكامل، حيث لا يمكن لمخلوقاته الوصول إلى كماله.

-الشر الطبيعي أو الفيزيائي: وهو الذي له علاقة بالألم بجميع أنواعه، وهو الألم الذي يعاني منه معظم من الناس.

-الشر الخلقي: هو ما تحمله الخطيئة بكل تدرجاتها، حيث "يتمثل في الذنوب والمعاصي، ويرجع ذلك إلى حرية الانسان. وهذه الحرية في حد ذاتها خير، ولكن الشر يأتي من إساءة استخدام الانسان للحرية الممنوحة له من قبل الله تعالى".(ابراهيم، 2000، صفحة 236)

2. الرياضيات والمنطق عند ليبنيتز

تعد فكرة الجوهر الفكرة الأساسية التي بنى عليها "ليبنيتز" فلسفته، حيث إن الجوهر عنده لامتناهي من حيث العدد، وهذا ما عبر عنه باسم المونادات، وهو بهذه الفكرة يختلف عن كل من "ديكارت" و"سبينوزا"، إذ إن "ديكارت" يقول بثلاثة جواهر، وهي: الله، المادة، العقل، أما بالنسبة إلى "سبينوزا" فهو يقول بجوهر واحد وهوالله، وبالتالي فإن الامتداد عند "ديكارت" هو ماهية المادة، أما عند "سبينوزا" فالامتداد والفكر عنده هو صفتان لله، أما بالنسبة إلى "ليبنيتز" فإنه على اعتبار أن الجوهر يتميز بالتعدد، فإن الامتداد يكون صفة له، ولقد استبدله بالفكر لأن هذا الأخير يمتاز بالديمومة.

هذا ويرى "ليبنيتز" بأن الأجسام لا يوجد شكل دقيق لها، كما نجده أيضا قد أكد على ضرورة توفير المحمولات لموضوعاتها، إن هذا يحيلنا إلى المنطق والذي بدوره يحيلنا إلى الرياضيات، حيث إن الاشكال الذي وقعت فيه الرياضيات حول أساسها الذي ترتد إليه، فإن الحل يكمن في رد الرياضيات إلى المنطق، حيث لاحظ "ليبنيتز" التشابه الكبير بين الرياضيات والمنطق، كما أكد على وجود تكامل بين المنطق والميتافيزيقا،وإذا كان العلم الرياضي عند "ليبنيتز" هو الحساب والهندسة والميكانيكا وموضوعها كل ما له قابلية للتحديد والتدقيق، فإنه قد توصل إلى فكرة مفادها أنه يوجد تكامل كبير بين المنطق والرياضيات، ولقد اعتبر أن هذه الأخيرة هي منهج لكل العلوم، وهذا ما عبر عنه صراحة حينما جعل من الرياضيات شاملة يمكن تطبيقها على كل العلوم، .(بن ميسي، 2017، صفحة 44)

ثانيا: الأسس المنطقية للرياضيات في فلسفة ليبنيتز المونادولوجية

لقد أقام "ليبنيتز" فلسفته المونادولوجية على العديد من المبادئ المنطقية الرياضية، هذه الأخيرة التي مكنته من الوصول إلى العديد من النتائج الفلسفية والرياضية،بيد أن ما يمكن قوله عن هذه المبادئ هو أن "ليبنيتز" قد استمدها من عند مجموعة من الباحثين الرياضيين والفلاسفة، ونقصد بذلك علماء الرياضيات والفلاسفة اللذين تعمقوا في دراسة أسس الرياضيات ومنهجها، بل وحتى في مختلف جوانبها ، ولأن هذا الأمر يستوقفنا في دراستنا الابستمولوجية هذه، فإنه للاطلاع أكثر على مصادر معرفة "ليبنيتز" الرياضية وجب علينا تقسيمها إلى ثلاثة أقسام، وهي كالتالي:(الشكرجي، 1978، صفحة 43)

أ- الفكر الرياضي اليوناني.

ب- الفكر الرياضي ابان عصر النهضة.

ج- الفكر الرياضي في القرن السابع عشر.

1. ليبنيتز والرياضيات اليونانية

إن المطلع على مؤلفات "ليبنيتز" يظهر له جليا مدى تأثرهالكبير بالعديد من الفلاسفة والرياضيين اليونانيينخاصة في مجال الهندسة ،ذلك لأن المفكرين الإغريق الأوائل ونقصد بالذكر "طاليس" و"فيثاغورس" هما من بدأ معهما ما يعرف بميلاد الطابع النظري للرياضيات، حيث انهما مثلما قدما تفسيرها الكسمولوجي – البحث في أصل الكون- وابتدأ معها تاريخ الفكر الفلسفي ينحوا من التفسير الأسطوري الذي ساد في الفكر الشرقي القديم إلى التفسير العقلاني، قد "منحا العلم الرياضي الطابع النظري لموضوعه الذي نالت فيه الهندسة الاهتمام الأكبر في مقابل العدد الذي أخذ بعدا ميتافيزيقيا مع فيثاغورس". (حسن، 2021، صفحة 57)

لقد كان "ليبنيتز" قارئا جيدا ل"اقليدس"الذي لا يزال يرتبط اسمه بالهندسة (الهندسة الاقليدية) وبكتابه الأصول الذي يعد بحسب "جورج سارتون" علاوة على أهميته هو أوسع وأقدم مؤلف في الهندسة، إذ إنه يحتوي على ثلاثة عشر كتابا يمكن تلخيص محتوياتها وفق التقسيم التالي:(سارتون، 2010، صفحة 85)

- الكتب الستة الأولى من الكتاب الأول إلى الكتاب السادس (1-6) والتي تتناول أساسيات الهندسة المستوية ومضامينها، فالكتاب الأول يتضمن تعريف المسلمات ويبحث في المثلثات والمتوازيات وما إلى ذلك، والكتاب الثاني نجد أن محتوياته ترتبط بما يعرف بالجبر الهندسي، والكتاب الثالث يتعلق بهندسة الدائرة، أما الكتاب الرابع فهو الذي يبحث في كثيرات الأضلاع المنتظمة، والكتاب الخامس يكشف عن نظرية مستحدثة في النسب والكتاب السادس هو الذي يتم فيه تطبيق هذه النظرية على الهندسة المستوية.

- الكتب من الكتاب السابع إلى الكتاب العاشر (7-10) والتي تتناول الحساب ونظرية الأعداد، إذ تتطرق إلى العديد من الأعداد فضلا عن خصائصها، وبالنسبة إلى أهمها فهو الكتاب العاشر الذي يعالج المستقيمات غير الجذرية.

- الكتب من الكتاب الحادي عشر إلى الكتاب الثالث عشر (11-13) فهي الكتب التي تتناول الهندسة الفراغية.

هذا وقد أضيف إلى الكتب الآنف ذكرها كتابان آخران هما الكتاب الرابع عشر والكتاب الخامس عشر حيث تم التطرق فيهما إلى المجسمات المنتظمة، ولعل أهم ما يمكن قوله عن كتاب الأصول لإقليدس هو أن اختياره "للمسلمات هو أكثر الأجزاء بعثا للدهشة هنا. وقد كان أرسطو طبعا معلم إقليدس في هذه النواحي، وقد عني كثيرا بالمبادئ الرياضية، كما أرانا أن هذه المسلمات لا يمكن تجنبها، ولذلك كنا في حاجة إلى اختزالها إلى أقل عدد ممكن، ومع ذلك فقد كان اختيار المسلمات من عمل اقليدس".(سارتون، 2010، صفحة 88)

وعلاوة على ذلك فإن "ليبنيتز" كان قارئا للعديد من الرياضيين القدماء الكبار من أمثال " ارخميدس" (Archimède) و"أبولونيوس" (Apollonius)، و"ديوفانتوس" (Diophantus)، ولعل خير دليل على ذلكهو أنه قد استند في العديد من المرات على هؤلاء الذين سبق ذكرهم في فلسفته بوجه عام وفي تعريفهلبعض الأشكال الهندسية بوجه خاص، فمثلا نجده عندما أراد تعريف الدائرة أشار إلى المفهوم الذي قدمه "اقليدس"، وفضلا عن ذلك فإن مبدأ السبب الكافي الذي اشتهر به "ليبنيتز" قد تم استخدامه من قبل من طرف "ارخميدس" وهذا ما أقر به "ليبنيتز" ذاته.

وقد كان شديد التأثر ب فلسفة "أ فلاطون"،حيث نجده في الكثير من الأحيان يستعين في مؤلفاته ومراسلاته بمحاورات "أفلاطون"، كما نلاحظ كذلك أنه كان شديدالإعجاب بأرسطو، حيث يقر بأن منطق "أرسطو" هو منطق مفيد على الرغم من الانتقادات الكثيرة التي تعرض لها هذا المنطق ، كما أنه اتفق مع

منطلقات "أرسطو" بضرورة الأخذ بالنتائج الضرورية وأنه من غير المهم البرهنة على كل الأشياء.(الشكرجي، 1978، الصفحات 49-51)

وبالعودة إلى مدى تأثير "اقليدس" في فلسفة ليبنيزالرياضية، فإنه يمكن القول بأن "اقليدس" يعد أول من عمل على إقامة نسق استنباطي في الهندسة، حيث يعود الفضل في نجاعة كتابه الأصول، وكذا النجاح المنقطع النظير الذي حققه المنهج الذي سلكه في عرضه لتلك النظريات الرياضية المبعثرة المعروفة عند الرياضيين الاغريق القدامى، والذين يعد الفيثاغوريون من أبرزهم، حيث استطاع "اقليدس" أن ينظمها "في نسق علمي موحد محكم الحلقات ، يتوقف فيه برهان كل نظرية لاحقة على نظريات أو مبرهنات أخرى سبق اثبات صحتها ، وتستند جميع القضايا إلى أسس ومقدمات – أصول- محددة قليلة العدد ، ووثيقة الصلة تبقى خارج البرهان". (قاسم، 1990، صفحة 125)

من هنا فإن "ليبنيز" يقر بنجاعة منهج اقليدس الرياضي وأن هذا الأخير كان محقا عندما أخذ ببعض البديهيات كمسلمات ،بيد أن هذا القول لا يعنياطلاقا أن "ليبنيز" قد سلم بكل ماجاء به " اقليدس"، حيث إنه كان ناقدا له في بعض المسائل، والتي من أهمها أن "اقليدس" قد افترض بعض المسائل دون البرهان عليها، وذلك على اعتبار أن "ليبنيز" كان على قناعة كبيرة بأن البرهان على البديهيات أمر يسهم وبشكل كبير في تسهيل عملية التحليل، وكذلك في الكشف عن بعض المسائل.(الشكرجي، 1978، صفحة 52)

وهنا يتضح جليا البعد المنطقي للأسس الرياضية في فلسفة "ليبنيتز"، إذ كان له السبق في ابراز التشابه بين الرياضيات والمنطق، وذلك بإبراز مدى صلة الرياضيات بالمنطق، حيث تفطن إلى أن العلم الرياضي في مجمله هو عبارة عن عمليات استنباطية أو بالأحرى استنتاجية المنطلق فيها هو مبادئ منطقية.

ولعل أكثر ما قام به "ليبنيتز" في هذا الشأن هو قوله بإمكانية رد البديهيات الرياضية عن طريق التحليل إلى أسس منطقية، وهو الأمر الذي جعله يصر على ضرورة البحث عن هذه الأسس المنطقية التي ترتد إليها المبادئ الرياضية، وبمعنى آخر: "البحث عن الأوليات المنطقية التي يمكن بواسطتها تعريف الأوليات الرياضية. كما أكد من جهة ثانية على ضرورة استخدام الرموز في الأبحاث المنطقية التي يراد منها استخلاص الأصول الأولية للفكر. فعلاوة على أن الرموز تمكننا من تمثيل كل فكرة برمز، فهي تمكننا كذلك من عرض البناء الرياضي في صورة منطقية دقيقة. ومن هنا ألح ليبنيت ز من جهة ثالثة على ضرورة اعتبار العميات العقلية الاستدلالية نوعا من الحساب، الشيء الذي يعني اعتبار المنطق جزءا من العمليات الجبرية".(الجابري، 2011)

2. أثر رياضيات عصر النهضة على ليبنيتز

لقد كان "ليبنيز" شديد التأثر بالرياضيات التي كانت سائدة في عصر النهضة ، ولعل أولى النقاط التي توضح لنا هذا التأثير هو قيامه بإصلاح الهندسة ، وذلك من خلال قراءته ل."هوبز"(1588-1679م) حيث كان على دراية على أن هذا الأخير ليس له كفاءة في الرياضيات ،بيد أنه قد قدم العديد من الاكتشافات الجديدة من خلال نقده لما يعرف بالتحليل الديكارتي ، كما نجد "ليبنيز" يقر بأن أول مؤلف سبق وأن اطلع عليه هو مؤلف "أرخميدس" هذا المؤلف بحث في تركيب الحركة ،كما أكد "ليبنيتز" على أن "كبلر"كان أول منعلى توضيح مساواة السقوط والانتماء بتقسيم الحركة المائلة أو المنحرفة إلى حركة عمودية ومتوازية ، ونجد هنا "ليبنيز" يقر بنفس ما أقر به "كبلر" وهو أن الحركة تبعد على المركز بموازاة المماس وهذه النظرية قد طبقها على الجاذبية ولقد أكد كذلك "ليبنيز" على أن "كبلر" من أهم العلماء الذين برعوا في الرياضيات ، كما أثنى ليبنيزعلى "بيكون"وبإنجازاته، وقد وضعه في مرتبة واحدة مع "ديكارت"، هذا وقد أكد على فضل "غاليلي"

عليه مقرا بأنه أول من بين كيف تنشا الحركة عن سقوط الاجسام الثقيلة. (الشكرجي، 1978، الصفحات 58-59)

3. ليبنيتز ورياضيات القرن السابع عشر

لقد تطورت الرياضيات وبلغت أوجها في القرن السابع عشر ، حيث نستطيع القول بأن الرياضيات شكلت نهضة كبيرة ، فكانت هذه الأخيرة بمثابة الشعاع الذي أنار طريق "ليبنيتز" وساعدته في بحوثه واكتشافاته، حيث إن "ليبنيتز" لم يكتف بقراءة كتب عصره وفق ط، وانما سعى إلى إجراء مقابلات شخصية مع الرياضين الذين مازالوا احياء من أجل الخوض معهم في مسائل رياضية و ذلك من أجل أن يتعلم على أيديهم، وحتى أولئك اللذين لم يتمكن من الوصول إليهم فقد حاول مراسلتهم، وهذا كله من أجل الاستفادة من علومهم وإثراء علمه، ولكي يتشرب من الاتجاهات الرياضية التي كانت سائدة في القرن السابع عشر، ولقد أولى "ليبنيتز" اهتماما كبيرا "بأعمال ((فيرما)) و((باسكال)) عن منطق الاحتمالات، كما اطلع على أعمال ((هويجنز)) وجان دي ويت".(عبد المعطي، 1993، صفحة 21)

ولعل من أبرز م ن تأثر بهم "ليبنيتز" في هذا العصر هو "نيقولاس مالبرانشيلي" هذا الأخير الذي برع فيما يعرف بحساب اللامتناهيات في الصغر ، والذي أسرهم فيما بعد بحساب التكامل، كما لا يمكننا أن ننكر أبرز الجهود التي قدمها "ديكارت" إلى "ليبنيتز" والتي استفاد هذا الأخير منها خاصة تلك التي تتعلق في كشف اسباب الأشياء، وكذلك في توضيح معاني العقل وعبقريته الرياضية الكبيرة ، وذلك على الرغم من أن "ليبنيتز" يرى بأن هندسة ديكارت التحليلية ليست هندسة كاملة ، وعلى الرغم من أنها غير كاملة حسب رأي ليبنيتز فإنها تقوده إلى فلسفة حقيقية كما نجد أيضا من بين ما تأثر بهم "ليبنيتز" نجد "باسكال" من خلال بحوثه في حساب الاحتمال، حيث نجد "ليبنيتز" تابع اكتشافاته وبحوثه.(الشكرجي، 1978، الصفحات 62-65)

وبعد اطلاعنا على مصادر معرفة ليبنيتز الرياضية يمكننا القول إن "ليبنيتز"قد تفطن إلى أن المناهج الرياضية التي توصل إليها الباحثون السابقون عليه لم تكن مناه ج كافية من أجل الوصول إلى نتائج يقينية، وهذا السبب الاخير كان الدافع الأساسي لعرض "ليبنيتز" مشروعه الرياضي، حيث عمل "ليبنيتز" على إيجاد لغة رمزية شاملة من شأنها أن توصلنا إلى النتائج نفسها التي توصلنا إليها الرياضيات وتمكنوا من التفكير في بقية العلوم مثل الهندسة والتحليل ،لأنه على حسب اعتقاده أنه لا يوجد إلا علم واحد وحسب رأيه أن المعرفة التي كانت سائدة هي معرفة فردية ، وبالتالي لابد أن لها من وحدة ضرورية ، ولعل الهدف الأساسي الذي كان يصبو إليه "ليبنيتز" هو تطوير المعرفة لأ ن العلماء في القديم كان كل واحد منهم يعمل بمفرده ، وبالتالي هذا ما يجعل نتائجهم أقل خصوبة وحتى نتائجهم ال تي يتوصلون إليها نجد الناس العاديين لا يمكنهم فهمها ، وذلك نظرا لصعوبة اللغة ، وهكذا أصبح من الضروري حسب "ليبنيتز" ايجاد لغة سهلة يفهمها الجميع وبالتالي هنا ظهر مشروع الرياضيات الكلية.

ولقد رأى "ليبنيتز" أن جل الباحثين في الرياضيات يحاولون ايجاد مبادئ لعلومهم ويقر بأن الرياضيات الكلية إلى أجزاء بسيطة بحيث تزيل على العقل مشكلة تكتل المعرفة بمعنى أن نرد كل علم من العلوم إلى أجزائه الثانوية، ولذلك نجده قد أقر قواعد للتفكير السليم وهي كالتالي:

1: يجب أن لا نقر على شيء بأنه صادق الا إذا كان خالي من الشكوك.

2:عندما يتعسر الوصول الى هذا الأمر يجب علينا أن نضع احتمالات.

3:وعندما نصل إلى حقيقة معينة من حقيقة أخرى يجب علينا أن نحافظ على عدم تقاطع السلسلة المعينة.(الشكرجي، 1978، الصفحات 91-92)

هذا وقد أصر "ليبنيتز" على ضرورة استخدام منهج معين من أجل رد العلوم إلى مبادئ أولية وهذا المنهج هو المنهج التحليلي بحيث يعمل هذا المنهج على تحليل وتفكيك تلك التصورات المركبة إلى أجزاء

بسيطة، وهذا كله من أجل إقامة مقدمات صحيحة ، وبالتالي فإن المنهج التحليلي هو تفكيك أو تجزئة الشيء إلى أجزاء وعناصر حيث يمكن لهذه الاجزاء أن تجزء هي الأخرى إلى أجزاء أخرى بسيطة.

أما بالنسبة للمبادئ الرياضية التي بني عليها "ليبنيتز" فلسفته فإننا نجده يتخذ من مبدأ التناقض كأساس للعوم الرياضية، هذا المبدأ الذي تنص قاعدته على أن "أ" هي "أ" وأن "أ" ليس غير "أ"، و"أحد مبادئ المنطق الأساسية. وفحواه أن من الممتنع أن يكون الشيء موجودا ومعدوما أو متصفا بصفة معينة وغير متصف بها في الوقت الواحد ومن الجهة الواحدة. فالقول بأن هذا القلم أحمر وليس أحمر قول ممتنع صدوره من العقل. ومعنى كل هذا أنه يمتنع أن تكون القضية الواحدة صادقة وكاذبة في آن واحد ومن نفس الجهة" (يعقوبي، 2008، صفحة 169)

حيث يرى "ليبنيتز" على أن المختصين في الرياضيات لا بد لهم من استخدام هذا المبدأ خاصة في تقديم البراهين التي لا يمكن من خلالها الجمع بين الشيء ونقيضه ،كما يرى "ليبنيتز" بأنه من الإمكان أن نستنتج الحساب والهندسة عن طريق مايسمى بمبدأ التناقض، وقد أقر بأنه يجب كذلك استخدام هذا المبدأ وجعله مبدأ أساسي للحقائق الميتافيزيقية ، حيث يرى بأن كل حكم سواء كان مثبت أو منفي فهو إما صادقا وإما كاذبا وبالتالي إذا كان المثبت صادقا كان نفيه كاذبا ، وإذا كان المنفي صادقا فإن المثبت يكون كاذبا ، ومنه فإن ادخال مبد أعدم التناقض على القضايا الميتافيزيقية ، وجعله أساس لها يجعل من الق ضيةٍ قضية واضحة بذاتها ولا تحتاج إلى برهان ، وعلاوة على ذلك فإن ما يقصده"ليبنيت ز"بالضرورة الرياضية أو الميتافيزيقية هو وجود شيء يحتوي على نقيضه ، ووفق "ليبنيتز" فإن مصطلح الضرورة يوازي مصطلح الاستحالة وهذه الأخيرة نجدها في القضايا كالتالي: "أ"ليست غير "أ"، وحسب رأيه فإن الذاتيات لا تحتاج إلى برهان، وهذا على غرار البديهيات التيتحتاج إلى برهان حتى وإن كانت واضحة وبسيطة ، وإذ ذاك فإنه لابد علينا من فهم حدودها حتى تتضح لنا ضرورتها ، أما القضايا الذاتية فنحن ندرك بأنها قضايا ضرورية ولا تحتاج أن نفهمها أو أن نحللها لأن "أ" هي "أ"، والى هذه الأخيرة تنتمي الحقيقة الرياضية والميتافيزيقية.(الشكرجي، 1978)

وإذا كان القول بأن "ليبنيتز" يعد من ورثة الفلسفة الديكارتية فيه بعض المآخذ - ذلك لأن "ليبنيتز" ذاته يصرح بأنه لا يمت إلى "ديكارت" بصلة - فإن هذا القول ينطبق دون أي سجال على "سبينوزا"، وهذا ما أكد عليه "ليبنيتز" بقوله: "جل ما فعله سبينوزا انه حصد ما زرعه ديكارت" (لويس، 2017، الصفحات 110-112).

واذا كان "سبينوزا" قد اقتصرت فلسفته على مبدأ من مبادئ العقل وهو مبدأ عدم التناقض "إلا أن هذا المبدأ يهيمن على الرياضيات ولا يفيد في تفسير ممكنات دون غيرها، لأنه يتوقف عند مضمون الوجود الماهوي، ذلك لابد من مبدأ أخر لتعليل الوجود الواقعي الذي وجده ليبنيتز في مبدأ السبب الكافي، وهذا المبدأ بارز لتأثير الرياضيات في الفلسفة، فهو ترجمة للانهائية الرياضية، لذلك كان له شأن كبير في فلسفة ليبنيتز".(حسن، 2012، صفحة 100)، وهو يعد أيضا "أحد مبادئ الفهم الأساسية. عبر عنه ليبنيتس بأنه المبدأ الذي نعتبر بمقتضاه أنه يمتنع أن يكون أي أمر صادقا أو موجودا، وأن يكون أي قول صادقا، دون أن يوجد سبب كاف يبين لماذا كان الأمر على ما هو عليه وليس على خلاف ذلك. ولو كنا في أغلب الأحيان لا نستطيع أن نعرف هذه الأسباب"(يعقوبي، 2008، صفحة 70).

كما يرى "ليبنيتز" بأنه من الممكن أن نصل إلى الضرورة باستخدام ما يعرف بالتحليل حيث نعمل على تحليل الأفكار إلى أمور أو إلى أفكار بسيطة وسهلة، ونتيجة لهذا التحليل فإننا نصل إلى الحقائق الأصلية وهذه الطريقة هي نفسها نجد الرياضيون يستعملونها فيصلون باستخداماتهم لآلية التحليل إلى ما يعرف بمسلمات

وتعريفات ومصادرات، وبالتالي فإنهم حتما سوف يصلون إلى مبادئ أولية تكون هذه الأخيرة قابلة البرهان ولا تحتاج إليه أيضا، ولكن الأمر يتغير في الحقائق الممكنة على اعتبار أن المحمول يحتوي على الموضوع فهذا الأمر لا يمكن لنا البرهنة عليه ، وبالتالي يكون التحليل في هذه الحالة غير منتهي ، وللوصول إلى الحقائق الممكنة يجب اتباع طريقتين وهما التجربة والعقل ، "فمبدأ عدم التناقض هو قانون الماهيات أي الحقائق الأزلية المتضمنة في الفهم الإلهي: فالفهم أو المعرفة الإلهية هو منطقة الحقائق الأبدية (...) بينما الحقائق الاحتمالية مرتبطة بمبدأ السبب الكافي، انها تعتر كذلك عن الوجود، وعلى الرغم من أنها احتمالية إلا أنها لم توجد دون سبب، وهذا يعني أنه يمكن رد سبب اختيار الإله الذي فضل هذا العالم وقوانينه إلى اللامتناهي من المونادات الممكنة، مما يعني أن المحمول محتوى في الموضوع".(بن ميسي، 2017، صفحة 47)

II. خاتمة:

نخلص في الأخير إلى أن "ليبنيتز" قد تأثر بالمفكرين الأوائل "طاليس" و"فيثاغورس" الذين بدأ معهما الميلاد الفعلي للجانب النظري للعلم الرياضي، وتبدأ معهما ارهاصات التفلسف الحقيقي بعدما نحوا بالفكر من الأسطورة إلى التفكير العقلاني، كما تمعن في المعاني الأفلاطونية المفارقة وأشاد بالمنطق الأرسطي، وبالنسبة للفكري الرياضي فقد تأثر "ليبنيتز" بجهابذة الرياضيات "إقليدس" و"أرخميدس" و"أبولونيوس".

وبعد ذلك ومرورا بفلاسفة ورياضي عصر النهضة، كان الأثر الأكبر عليه فلسفيا ورياضيا من طرف "روني ديكارت" الذي يلقب بأبي الفلسفة الحديثة ويعد مكتشف الهندسة التحليلية، وذلك على الرغم من أن "ليبنيتز" قد صرح أنه لا يمت له بصلة، وذلك بخلاف "باروخسبينوزا" الذي رأى فيه "ليبنيتز" أنه قد حصد ما زرعه "ديكارت"، بل أكثر من ذلك فإننا نجده يشيد بفرنسيس بيكون، دون أن نغفل في ذلك تأثره العلمي بالخلفية الرياضية لكل من "غاليلي" و"كبلر".

كل هذا مكنه من بناء فلسفة تمتاز بأنها فلسفة شمولية تنطلق من مرجعيات فلسفية متباينة بل وحتى تلك التي تصل إلى حد التضارب، وهذا ما يظهر جليا في نظريته في المعرفة التي على الرغم من أنها تعطي الأولوية للعقل للوصول إلى المعرفة وبالتالي القول بأن فطرية، إلا أنها لا تنفي ذلك عن التجربة والقول بأنها مكتسبة.

ولعل أهم ما توصلنا إليه من خلال دراستنا هاته هو أن "ليبنيتز" فضلا عن كونه قد تأثر بالمنهج الرياضي في فلسفته - حيث أخذ بالشق الحسابي - فإنه صاحب مشروع اللغة الرمزية الشاملة الذي مهد لما يعرف الآن بالمنطق الرمزي الحديث أو المعاصر، والذي قد بنى فلسفته المونادولوجيةاستنادا على مبادئ رياضية أقل ما يقال عنها أنها ترتد إلى أسس منطقية بامتياز، ذلكلكونها تعد أحد مبادئ العقل الأساسية، والتي تتمثل أساسا في مبدأ عدم التناقض ومبدأ السبب الكافي، والذين يمكن أن نضيف لهما مبدأ الهوية الذي يسمى أيضا بمبدأ الذاتية.

الإحالات والمراجع:

- ابراهيم مصطفى ابراهيم. (2000). *الفلسفة الحديثة من ديكارت إلى هيوم*.اسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
- أحمد حسن. (2012). أثر منهج الرياضيات في الفلسفة الحديثة (مذكرة ماجستير)100. بوزريعة، الجزائر.
- أحمد حسن. (جوان, 2021). مقاربة فلسفية تاريخية لنشأة المفاهيم الرياضية وتطورهامجلة *الرستمية*، *2*(1)، صفحة 57.
- أحمد موساوي. (2015). *معجم المناطقة*. الرغاية، الجزائر: موفم للنشر.
- مل مبروك. (2011). *الفلسفة الحديثة*. بيروت - لبنان: التنوير للطباعة والنشر والتوزيع.
- جعفر حسن الشكرجي. (1978). الأسس الرياضية لميتافزيقا ليبنتز (أطروحة دكتوراه). كلية الأداب، القاهرة: جامعة القاهرة.
- جنفياف روديس لويس. (2017). *ديكارت والعقلانية*. (عبده الحلو، المترجمون) بيروت - لبنان: عويدات للنشر والطباعة.
- جوتفريد فيلهلم ليبنتز. (1978). *المونادلوجيا والمبادئ العقلية للطبيعة والفضل الإلهى*.(عبد الغفار مكاوي، المترجمون) القاهرة: دار الثقافة للطباعة والنشر.
- جورج سارتون. (2010). *تاريخ العلم*. (لفيف من العلماء، المترجمون) القاهرة: المركز القومي للترجمة.

- زبيدة مونية بن ميسي. (2017). *الرياضيات بنظرة فلسفية على خطى كفاييس*(الإصدار 1). قسنطينة، الجزائر: ألفا للوثائق.
- فاروق عبد المعطي. (1993). *ليبنتس فيلسوف الماضي والحاضر* (الإصدار 1). بيروت: دار الكتب العلمية.
- محمد عابد الجابري. (2011). *مدخل إلى فلسفة العلوم "العقلاينية المعاصرة وتطور الفكر العلمي"* (الإصدار 7). بيروت - لبنان: مركز دراسات الوحدة العربية.
- محمد محمد قاسم. (1990). *نظريات المنطق الرمزي*. الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
- محمود يعقوبي. (2008). *معجم الفلاسفة أهم المصطلحات وأشهر الأعلام*(الإصدار 1). القاهرة: دار الكتاب الحديث.