مبادئ المنهج العلمي عند الوضعية المنطقية: رودولف كارناب أنموذجا

Principles of scientific method in logical position: Model of Rudolf Carnap

سارة بلخيري - جامعة باتنة1، الجزائر

ملخص

تعالج هذه الدراسة إشكالية مبادئ المنهج العلمي التي شاع استعمالها من طرف فلاسفة الوضعية المنطقية بصفة عامة ورودولف كارناب على وجه الخصوص، إذ تعتبر سمة أساسية مميزة للفلسفة المعاصرة حاولنا فيها تحديد طبيعة المنهج العلمي والوقوف عند مضامينه في فكر رودولف كارناب، ثم إبراز أهم الأسس التي تنطلق منها هذه الطريقة العلمية، وذلك من أجل إزالة الستار عن كل إشكالية تمخضت عن هذه الدراسة والتمييز بين العلم واللاعلم بل استبعاد وحذف كل ما كان مخالفا مع ما يوجد في الواقع واعتباره ليس له أي معنى، وقد اعتمدنا في هذه الدراسة على المنهج التحليلي من خلال تحليل موقف رودولف كارناب ورأيه في مختلف القضايا التي قمنا بطرحها.

الكلمات المفتاحية: المنهج العلمي، الوضعية المنطقية، رودولف كارناب.

Abstract

this study deals with the problem of the principles of the scientific method used by philosophers of the logical positivism in general and Rudolf carnap in particular, as it is a characteristic of contemporary philosophy, in which we tried to determine the nature of the scientific method and stand in its contents in the thought of Rudolf carnap and then highlight the most important foundations from which it starts this scientific method, in order to remove the curtain on all the problematic that resulted from this study and the distinction between science and lack of knowledge, but to exclude and delete everything that was contrary to what is in fact and considered to be meaningless, we have adopted in this study on the analytical method by analyzing the positivism of Rudolf carnap and his opinion on various issues we have put to.

Key words: scientific method, logical positivism, Rudolf Carnap.

مقدمة:

تعتبر الفلسفة التجريبية من أهم الفلسفات التي آمنت بأنّ مصدر المعرفة هو الخبرة الحسية رافضة بذلك كل النتائج التي تعتمد على التفسير المجرد والمعايير الدينية والسلطة السياسية، حيث مثلها كل من الفلاسفة الإنجليز "جون لوك " John look (1632 . 1704م)، "جورج بركلي" George Berkeley (1685 . 1753م)، و "دافيد هيوم" David hume (1711 . 1776م)، وبذلك نجدها جاءت كرد فعل على العقلانية التي تعد بمثابة نظرية يرى ممثلوها أن كل المعضلات التي تواجه الإنسان إنما تدرك بواسطة العقل، وفي نظرهم أن هذه الملكة هي الوحيدة التي يمكن من خلالها الوصول للحقيقة.

من هنا جاء ما أطلق عليه في القرن العشرين اسم "الوضعية المنطقية" positivisme logique التي تعد واحدة من أعظم الاتجاهات الفلسفية المعاصرة، إذ تعتبر امتداد للوضعية الكلاسيكية التي ظهرت على يد "أوغست كونت" و"جون ستيوارت مل"، وتكملة للتجريبية الانجليزية التي عرفها الفكر الفلسفي في القرن الثامن عشر، حيث تسعى إلى تحقيق منهج علمي من خلال استنادها على مجموعة من المنطلقات الأساسية كمبادئ افترضها ممثلوها أمثال "رودولف كارناب" الذي يعد واحد من أهم الفلاسفة الوضعيين الذين ساهموا في بناء منهج علمي يعتمد على عدة مبادئ يسير عليها من أجل الوصول إلى غايته، وبالتالي نتساءل: إلى أي مدى ساهم "رودولف كارناب" في بناء منهج علمي وإقامته؟ ما هي الأسس التي تقوم عليها هذه الطريقة العلمية حسبه؟

أولا. مفهوم المنهج العلمي:

1. المنهج العلمي لغة:

يتكون مصطلح المنهج العلمي من مركبين هما منهج وعلمي، والمنهج ترجمة للكلمة الفرنسية méthode، والكلمة الإنجليزية curriculum مشتقة من الأصل اللاتيني currere وتعني المسار أو الطريقة التي يسلكها الإنسان لتحقيق غاية معينة.[1] (جميل صليبا، 1982م)

ترجمت هذه الكلمة إلى اليونانية Méthodes للإشارة إلى المعرفة عند "أفلاطون" Platon(428-347)ق.م، في حين استخدمها"أرسطو"Aristote(384- 322)ق.م بمعنى البحث، وبما أنه لا وجود لكلمة أخرى غير كلمة méthode فقد استعملها علماء المناهج الأوروبيون للدّلالة على المنهج، كما استعملوها أيضا بمعنى طريقة للبحث ووسيلة لجمع البيانات. والمعنى الاشتقاقي الأصلي لها يدل على الطريق الذي يؤدي إلى لهدف المقصود بعد التغلب على المصاعب والعقبات.[2] (رجاء وحيد الدويدري، 2000م)

و إذا بحثنا عن معنى هذا المصطلح . المنهج . في المعاجم والموسوعات وجدنا أنّ المعجم الفلسفي لجميل صليبا عرفه بأنّه الطريق الواضح والسلوك البيّن والسبيل المستقيم.[3] (جميل صليبا، 1982م)

إضافة إلى مفهوم**"لالاند"** الذي جاء في قاموسه الفني والتقني للألفاظ الفلسفية حيث يرى أن المنهج هو برنامج ينظم مسبقا سلسلة عمليات ينبغي إكمالها، وبعض الأخطاء التي يجب تجنبها والبعد عنها من أجل الوصول إلى نتيجة معينة.[4] (أندريه لالاند، 2001م)

من هذا المنطلق فلقد حملت كلمة منهج معاني مختلفة حيث تغير مفهومها من فيلسوف لآخر، وبالتالي إذا دققنا النظر فيها فإننا نجدها لفظة تطلق على الطريقة والأسلوب الذي يستخدمه الباحث في دراسة موضوع ما يتوصل من خلاله إلى الكشف عن الحقيقة التي يريدها.

بينما كلمة علمي نجدها منسوبة إلى العلم الذي يعني في اللّغة الفرنسية science وفي الإنجليزيةscience مشتقة من الأصل اللاتيني sciencial التي كانت تعني المعرفة فقط، والعلم نقيض الجهل وعكسه تماما؛ فعندما نقول علمت بشيء ما المقصود بذلك أنّني عرفته، فالعلم بالشيء يعني الفقه فيه أي فهمه وإدراكه وتوضيحه، كان غالبا ما يعني متن المعرفة المنظمة نسقيا، والمكتسبة من خلال المشاركة في أي عمل يمكن دراسته.[5] (طوني بينيت وآخرون، 2010م)

أما في معناه الأصلي فإنّه . مصطلح العلمي . يدل على جملة من المعارف التي تتسم بالوحدة والموضوعية وقادرة على إيصال البشر إلى نتائج خالية من المواضعات والأمزجة والمنافع الذاتية وناشئة من علاقات موضوعية نتأكد من صحتها بمناهج التحقيق.[6] (مراد وهبة، 2007م)

2. المنهج العلمي اصطلاحا:

ننطلق من مفهوم "إبراهيم مذكور" للمنهج العلمي الذي جاء في معجمه الفلسفي حيث يعرفه بأنه خطة منظمة لعدة عمليات ذهنية أو حسية بغية الوصول إلى كشف الحقيقة والبرهنة عليها،[7] (إبراهيم مذكور، 1983م) كما نجد الدكتور "عبد الرحمان بدوي" في كتابه مناهج البحث العلمي يعرّفه بأنّه: الطريق المؤدي إلى الكشف عن الحقيقة في العلوم بواسطة طائفة من القواعد العامة التي تهيمن على سير العقل وتحدد عملياته حتى يصل إلى نتيجة معلومة.[8] (عبد الرحمان بدوي، 1977م)

والمنهج العلمي في مفهومه الفلسفي يعني قواعد الوصول إلى الحقيقة في العلم بالذات، وهو مجموعة من الأسس التي توضع لتنظيم عملية اكتساب المعرفة بالعالم بصفة عامة واكتساب المعرفة الطبيعية التي تعرف بوصفها معرفة علمية.[9] (يمنى طريف الخولي، 1989م)

ثانيا .تطور المنهج العلمي:

لقد تطور المنهج العلمي على مدى عدة عصور وببطء شديد كما استغرق هذا التطور عدة قرون في التاريخ الإنساني، فساهم في ذلك مفكرون وفلاسفة بداية من العصر الكلاسيكي مع "أرسطو" وصولا إلى العصر الحديث مع "فرنسيس بيكون".

1 .أرسطو:Aristote (384- 322)ق.م.

يعتبر من أبرز الفلاسفة اليونان الذين ساهموا في بناء المنهج العلمي، حيث وضع مبادئ المناهج المستخدمة في العلم خاصة منهج **"القياس"** "syllogisme" وهو "قول Logos إذا وضعت فيه أشياء أكثر من واحد لزم عنها شيء آخر اضطرارا، لوجود تلك الأشياء الموضوعة بذاتها، وأعني بـ**"ذاتها"** أنها لا تحتاج في وجوب ما يجب عن المقدمات التي ألف منها القياس إلى شيء آخر غير تلك المقدمات."[10] (علي سامي النشار، 2000م) إضافة إلى منهج **"الاستقراء"** Induction الذي يعني الانتقال من الجزئي إلى الكلي، ويرى البعض الآخر أنّ **"أرسطو"** كان يعني إيراد الأمثلة الجزئية التي تقوم دليلا على صدق نتيجة عامة،[11] (محمود فهمي زيدان، 1977م) كما عرّفه بأنّه:" البرهنة على أنّ قضية ما صادقة صدقا كليا بإثبات أنّها صادقة في كلّ حالة جزئية إثباتا تجريبيّا."[12] (إبراهيم مصطفى إبراهيم، 1999م)

2 .فرانسيس بيكون: Bacon Francis(1561.1626)

يعد الفيلسوف الإنجليزي **"فرانسيس بيكون"**[13] (جمال هاشم، 1991م) واحد من أهم فلاسفة العصر الحديث الذين أرادوا توضيح منهج البحث في العلوم التجريبية، فوضع خطة جديدة يسير عليها العقل الإنساني وبشّر بمنهج جديد للعلم وجّه فيه نقدا لاذعا للمفكرين السابقين خصوصا الفيلسوف اليوناني **"أرسطو"**، وقدم نقدا للعلوم الموجودة في عصره كما انتقد أداة هذه العلوم وهي المنطق الأرسطي،[14] (فؤاد زكريا، 1994م) يقول: " لا ينطبق القياس الأرسطي على مبادئ العلوم، ولا جدوى من تطبيقه في المبادئ الوسطى وهو من ثمة يفرض الموافقة على القضية دون أن يمسك بالأشياء."[15] (فرانسيس بيكون، 2013م) ولتفادي عيوب هذا المنطق جاء**"بالأورجانون الجديد"** Nouveau Organon الذي قام بنشره عام 1620 والذي له جانبان: نقدي سلبي يتعلق بنظرية الأوهامillusions، ومهمّته تنظيف العقل من الأخطاء التي يقع فيها الإنسان، وجانب إيجابي يختص بخطوات المنهج العلمي، كما لا يمكن أن يتحقق إلاّ إذا تمّ التخلص من نظرية الأوهام التي سبق وأن أشرنا إليها، ولقد أطلق عليه **"فرنسيس بيكون"** اسم**"صيد بان"**حيث كان يشير من وراء هذا التشبيه إلى أنّ ممارسة المنهج التجريبي تتطلب معارف تقارب ما يقوم به إله الصيد عندما يجري عملية الصيد،فلكي تتم دراسة الظاهرة لابد من

العبور على مرحلتين هما مرحلة جمع المعلومات، ومرحلة الترتيب والتسجيل.[16] (حبيب الشاروني، 2005م)

ثالثا. الوضعية المنطقية:

قبل أن نتحدث عن الوضعية المنطقية وكيفية تصورها للمنهج العلمي خصوصا عند الفيلسوف الألماني **"رودولف كارناب"**[17] لا بد أولا أن نشير إلى الفلسفة الوضعية positivisme وعلى هذا الأساس تكون عبارة عن مذهب فلسفي واسع الانتشار ظهر في القرن التاسع عشر على يد الفيلسوف وعالم الاجتماع الفرنسي "**أوغست كونت**"August comte(1798. 1857)[18] (عبد الباسط عبد المعطي، 1998م) وهي" الفلسفة التي تقول أن المعرفة الحقيقية هي فقط المعرفة العلمية التي تأتي من التأكيد الإيجابي للنظريات عن طريق المنهج العلمي، حيث تنكر نظرة الفلسفة الكلية للعالم وترفض المشكلات التقليدية للفلسفة باعتبارها ميتافيزيقية وغير قابلة للتحقق بالتجربة، كما يحاول هذا التيار الوضعي أن يخلق منهجا للبحث؛ وإحدى المبادئ الأساسية لهذا الأخير هو النزعة الظواهرية التي تذهب إلى أنّمهمة العلم هي وصف الوقائع وليس تفسيرها."[19] (مصطفى حسيبة، 2009م)

أما بالنسبة للوضعية المنطقية فهي اسم أطلقه "**بلومبرج**"Bloomberg و"**هيربرت فيجل**[20] **feigl**(1902 . 1988م) عام 1931م على الحركة الفلسفية الصادرة عن جماعة فيينا، ويستخدم هذا الاسم في كثير من الأحيان بمعنى غامض عند الحديث عن الفلسفة التحليلية عامة، والأفضل أن يقتصر استخدامه للدلالة على معناه الأصلي حين يكون مرادفا لما يسمى التجريبية المنطقية أو العملية، حيث نشأت في أوائل القرن العشرين بجامعة فيينا ويرأسها كل من "**موريس شيليك**"M-Schlick (1882 . 1936)[21] و"**رودولف كارناب**" Rudolf Carnap (1871.1970)(...)[22] (زكي نجيب محمود، د . ت)، كانت هذه الجماعة تهدف إلى الوصول إلى مجموعة من الأهداف بغض النظر عن الاختلافات الداخلية الموجودة بين أعضائها، من بينها التدليل على انعدام معنى الميتافيزيقا ووضع أساس ثابت للعلوم عن طريق منهج التحليل المنطقي للنظريات والقضايا.[23] (ماهر عبد القادر محمد علي، 2006م) وقد حدثت بعض التعديلات في تسميتها فتغيرت وأصبح يطلق عليها اسم التجريبية المنطقية حتى لا يقع الخلط بينها وبين الوضعية التقليدية ، وفي هذا الصدد يقول "**رودولف كارناب**": "إذا كان هناك اتفاق بين الوضعية المنطقية ووضعية "**أوغست كونت**" فذلك لأن لكل منهما موقف نقدي رافضا للميتافيزيقا، وإيجابي مستحسن للعلم التجريبي الذي يجعل القضية العلمية هي الملاحظة التجريبية."[24] (رودولف كارناب، 2003م)

رابعا. المنهج الاستقرائي:Méthode inductive:

حاول "**كارناب**" أن يعرف احتمال النظرية أو الفرض بطريقة أكثر تعميما فبدأ بمادة من المشاهدات الحسية التي أطلق عليها بالأدلة التجريبية (E)، ثم يفترض بعد ذلك فرضا بواسطة التخمين (H) وإذا تم معرفة (E)و(H)يمكن التساؤل: ما هي احتمالات صحة(H) بناءً على مادة الرؤية (E) ؟ ويهدف "**كارناب**" إلى وضع معيار رياضي للدرجة التي يمكن بواسطتها تبرير (H)عن طريق درجة التحقق (E) وتترجم هذه الدرجة على أنها الاحتمال الاستقرائي لتبرير(H) بناء على الدليل (E)وبعبارة أخرى تعد بمثابة احتمال صحة الاستقراء الذي يؤدي من الدليل (e) إلى الفرض (h)،[25] (فليب فرانك، 1983م) يعني أنّ "**كارناب**" أراد أن يوضّح أن الاستقراء عبارة عن مجموعة من الملاحظات التي يقوم بها الباحث عند دراسته لظاهرة ما، ثم تفسيرها بشكل مؤقت انطلاقا مما لاحظه وذلك من أجل الوصول إلى نتيجة تكون احتمالية أي إمكانية حدوث هذا التعميم ونحن لسنا على ثقة تامة بحدوثه؛ يعني أنه قد يحدث وذلك على عكس ما كنا نتوقع.

وبذلك نجده حاول أن يقيم منطقا استقرائيا يشبه المنطق الاستدلالي في جوانب عدة، وقد أكّد هذا بالأمثلة التالية: ففي الاستدلال يكون دليل الرؤية (e) هو كل الرجال ميتون، وسقراط رجل، ومن هذا الدليل نستنتج (H)وهي سقراط ميت وعندئذ تكون (e) تشتمل على(h).[26] (فليب فرانك،1983م)

نلاحظ أن "**كارناب**" بالرغم من سعيه الحثيث وراء مطابقة المنهج الاستدلالي والاستقرائي إلاّ أن محاولته هذه كانت فاشلة نوعا ما؛ على أساس أنه في المنطق الاستدلالي إذا كان هناك شيء معين ينطبق على فئة من الأشياء عموما فإنه ينطبق أيضا على جميع أعضائها، وبالتالي فالمثال الذي وضعه بأن كل الرجال ميتون وسقراط رجل نجد أن صفة الموت تنطبق على سقراط لأنه رجل كذلك تتفق أيضا مع كل الرجال، وبما أنّ كل الرجال ميتون وسقراط رجل فإن سقراط ميت أيضا، فهذه النتيجة نرى أنها متضمنة من قبل في المقدمتين، مما يعني أنّ وضعنا للقضية الكبرى كان بعد تأكدنا من أن سقراط ميت، ولكي يكون هذا المنطق الاستدلالي سليما يجب أن تكون الفرضية صحيحة، ومن المفترض بالأساس أن كل الرجال ميتون إذن فاستنتاج أن سقراط ميت هو منطقي وصائب، لكن في المقابل نجد أن المنطق الاستقرائي عكسه تماما، إذ تنتقل فيه من ملاحظات محددة إلى قواعد عامة، ونجعل العديد من الملاحظات تعميما ونستنتج تفسيرا أو نظرية، ففي المنطق الاستقرائي نقوم بعملية التجربة لكي نصل إلى نتيجة احتمالية أما في الأول لا نقوم بأي شيء بل نعمل على تحليل المقدمة الكبرى ومنها نصل إلى التعميم، يقول "**كارناب**": " وبدلا من الاحتمال المنطقي فإنني أستعمل أحيانا مصطلح الاحتمال الاستقرائي لأنّ هذا النوع من الاحتمال في تصوري هو ما نعنيه عندما نجري استدلالا استقرائيا، لأنني أعني بالاستدلال

الاستقرائي ليس فقط الاستدلال الذي ينطلق من الوقائع إلى القوانين وإنما أيضا الاستدلال الغير برهاني وهو ذلك الاستدلال الذي عندما نسلم فيه بصدق مقدماته فلا يستتبع أن تكون النتيجة صادقة طبقا لضرورة منطقية."[27] (رودولف كارناب، 2003م)

خامسا. مبدأ التحقق principe de vérification:

التحقق هو ترجمة للكلمة الفرنسية vérification كما هو موجود في المعجم الفلسفي الشهير لـ "**أندري لالاند**" بمعنى التحقق والبرهنة، فالأوّل يتناول حالة خاصة، أما الثانية فتتميز بميزة عامة، والتحقق يكون من خلال مواجهة الوقائع ومقارنتها مع صحة قضية أو فسادها كما يختص في المجال الفيزيائي والرياضي بالمشاهدة الحسية والتجارب المخبرية والحساب، أما البرهان فهو الاعتراف بشيء ما والتعريف به وتوضيح صحته بالتجربة.[28] (أندريه لالاند، 2001م)

أما بالنسبة لفلاسفة الوضعية المنطقية فيعتبر "**وايزمان**""Wissmann Friedrich(1834 . 1914)[29] أول من صاغه بوضوح في كتابه التحليل المنطقي لتصور الإمكانية l'analyse logique du scénario de possibilité، حيث رأى أن معنى القضية يكمن في منهج التحقق منها،[30] (ألفرد جولس آير، 2005م) والمذهب نفسه نجده عند "**موريس شيليك**" حيث قام أيضا بصياغة مبدأ للتحقق في وقت مبكر في حلقة فيينا وأكّد " أن القضية الأصيلة يجب أن تكون قابلة للتحقيق الحاسم."[31] (كارل بوبر، د. ت)

كما رأى أيضا أنه لكي " يتم فهم قضية معينة ينبغي أن نكون قادرين على أن نشير بدقة إلى الحالات الفردية التي تجعل القضية صادقة وكذلك الحالات التي تجعلها كاذبة، وهذه الحالات هي وقائع الخبرة، فهذه الأخيرة تجعلنا نقرر صدق القضايا أو كذبها."[32] (ماهر عبد القادر محمد علي، 2000م) لكن جاء **أوتونيوراث otto Neurath**(1882 . 1945)[33] (جورج طرابيشي، 2006م) وقدم نقدا لاذعا "**لموريس شيليك**" وبيّن إخفاقه في صياغة هذا المبدأ مؤكدا على أنّ التحقق هو علاقة بين الجمل يتم التحقق من صدقها بما أسماه قضايا بروتوكوليةproposition protocolaire[34] (ماهر عبد القادر محمد علي، 1984م) التي هي قضايا لا يجب النظر إليها على أنها الجمل الأساسية الصادقة صدقا تاما غير قابلة للتصحيح incorrigible، فقضايا البروتوكول مثلها مثل القضايا التجريبية قضايا قابلة للتعديل، وبالتالي كل جملة جديدة تظهر أمامنا ينبغي التحقق من صدقها بالمقارنة بسائر نسق العلم."[35] (ألفرد جولس آير، 2005م)

أما بالنسبة لـ"**رودولف كارناب**" فيعتبر من أهم المفكرين الذين كان لهم إسهام كبير في تأسيس هذا المبدأ، فقام بموازنة موقف كل من "**موريس شيليك**"و"**نيوراث**" حول مبدأ التحقق وحدد مفهوم هذا الأخير بقوله: "لقد أوضحنا سلفا كيف أن معنى القضية يكمن في منهج التحقق منها، فالقضية لا تقرر سوى ما يمكن التحقق منه بالنسبة إليها، لهذا السبب فإنه لا يتسنى استعمالها إلا لتقرير قضية إمبريقية وكل ما يكمن . من حيث المبدأ . خلف نطاق الخبرة غير قابل لأن يقال أو يفكر فيه أو يسأل عنه."[36] (فريديريك وايزمان وآخرون، 1994م)

اعتبر "**كارناب**" معيار القابلية للتحقق لا يخرج عن كونه تعبير عن المنهج الذي يحقق معنى القضية، كما أنّ كل أمر يتجاوز مجال الخبرة ويتعداه خارج مجال العلم ينبغي أن لا نكلّف أنفسنا عناء البحث فيه وهذا يدل على أن العبارات العلمية هي العبارات الجديرة بالبحث، وماعدا ذلك فهي قضايا ليست علمية، بمعنى أن التحقق من القضايا متوقف على ما يمكن أن تؤكده التجربة الحسية المباشرة، وما تقدمه لنا حواسنا من تحديدات تثبت صدق العبارات ويكون التحقق من هذه الأخيرة عن طريق التحليل المنطقي الذي نصل من خلاله إلى قضايا بسيطة لا يمكن ردها إلى عبارات أبسط منها إلى أن نصل إلى أبسط أنواع العبارات.[37] (الشريف الزيتوني، 2006م)

وعلى هذا الأساس فإن معيار تحقق المعنى الواقعي عند "**رودولف كارناب**" يعد من أهم المعايير التي تأخذ بها الوضعية المنطقية حيث لا يمكن تحديد المعنى الواقعي لعبارة ما إلا بواسطة تحقق هذا المعنى، وبعبارة أخرى لكي نعرف ماذا تعني جملة واقعية فلا بد من معرفة ما هي الواقعة التي تؤديها، وما هي الواقعة التي تدحضها وتفندها بشرط أنه لا يسمح بنسب أي قضية لا يمكن ملاحظتها عن طريق الحواس.[38] (رودولف كارناب، 2003م)

سادسا . الرّد الفيزيائيphysicalisme

يعتبر "**أوتونيوراث**" أول من قام بصياغة هذا المصطلح الذي يدل على العملية التي يمكن بواسطتها اختزال جميع المفاهيم العلمية وردها إلى لغة فيزيائية واحدة، ولعل من أبرز الفلاسفة الذين اهتموا بفكرة وحدة العلم نجد "**كارناب**" الذي أيد أطروحة الرد الفيزيائي"**لأوتونيوراث**" وذلك عندما ذهب في وحدة العلم إلى أن كل المسائل التجريبية ينبغي ردها إلى لغة الفيزياء، وهي الوحيدة التي ينبغي أن تكون علاماتها تدل على نفس المعنى عند الجميع ويمكن التعبير بها عن أي موضوع، ومن هنا سمي مذهبهما بالفيزيائية propriétés physique ولما كانت اللغة الخاصة بهذه الأخيرة هي لغة كمية محضة فقد جعل لغة الأشياء هي الشرط الوحيد للتفاهم بين الناس.[39] (عبد الرحمن بدوي، 1984م)

أكد "**كارناب**" أنّ وحدة العلوم تتم أيضا عن طريق التحليل المنطقي لذلك ميّز بين المنطق التطبيقي، وبين المنطق الخالص وما يتعلق به من مشكلات صورية، فرأى أن تحليل مفاهيم العلم قد تبيّن أنّ جميعها ترجع إلى أسس مشتركة يمكن ردها إلى أفكار أساسية تتعلق بالمعطى الحسي، وهكذا ينتهي بنا التحليل المنطقي بمساعدة المنطق الحديث إلى أنه لا وجود لعلوم مختلفة ذات مناهج متباينة أساسيا بل هناك علم واحد فقط وجميع المعارف مكانها موجود في هذا العالم.[40] (رافد قاسم هاشم، 2010م)

ولتوضيح وحدة لغة العلم حاول "**كارناب**" بيان أن لغة الشيء le langage de la chose اتمثل الأساس الكافي الذي يمكن إليه إرجاع لغة العلم في شموليتها مثل لغة علم الفيزياء والأحياء وعلم النفس، وهذه الحدود التي نصف بها المحمولات القابلة للملاحظة يسميها "**كارناب**" محمولات الشيء القابلة للملاحظة، وزيادة على هذه الحدود هناك حدود أخرى تعبّر عن انجذاب الشيء لسلوك معين مثل الشيء المرن قابل للذوبان والشيء الشفاف قابل للكسر، حيث رأى أنه يمكننا وصف الشروط التجريبية وردود الأفعال لهذه الحدود بمحمولات الشيء القابلة للملاحظة choses observable.[41] (ألفرد جولس آير، 2005م)

وتبعا لذلك يؤكد"**كارناب**" أن قضية إمكانية إرجاع حدود علم النفس إلى حدود لغة الشيء ترتبط بشدة بالمناهج التي يمكن استخدامها في علم النفس؛ مثل المنهج الفيزيولوجي السلوكي والاستبطاني، فالمنهج السلوكي قابل للتطبيق في كل حالة، أي أنه لو تم النظر إلى لغة علم النفس كلغة واضحة للاتصال فإنّ حدود هذه اللغة نجدها مرتبطة بالسلوك ومن ثم بلغة الشيء، كذلك علم الاجتماع من السهل بيان حدوده وردها إلى حدود الميادين الأخرى مثل دراسة المجموعات البشرية تتم بوصف العلاقات القائمة بين الأفراد والبيئة الخاصة بهم، وبالتالي يمكن القول أن محمولات الشيء القابلة للملاحظة تكفي لرد لغة العلم إليها.[42] (ألفرد جولس آير، 2005م)

سابعا. استبعاد الميتافيزيقاElimination de la métaphysique

كان "**رودولف كارناب**" من أكبر المعارضين للميتافيزيقا والمعادين لها، حيث قام باستبعادها بواسطة التوضيح المنطقي للغة ورأى أن " المفاهيم الخاصة بالميتافيزيقا ليس لها معنى، وذلك لعدم وجود معيار تجريبي لها وأنّ القضايا الميتافيزيقية فارغة على الرغم من احتوائها ألفاظ ذات دلالة لأنّ طريقة تكوينها من الناحية المنطقية خاطئة، وإنّ إصلاح الخطأ يحولها إلى قضايا غير ميتافيزيقية."[43] (حسين علي حسن، 2003م)

أراد **"كارناب"**أن يوضح أن القضايا الميتافيزيقية بطبيعتها مستحيلة وخالية من المعنى على أساس أنّه لا علاقة لها بقضايا المنطق والرياضيات وقضايا العلوم التجريبية،ولا نستطيع الحكم عليها ما لم تكن خاضعة للتجريب وتكون مخالفة مع القواعد المنطقية، وبذلك يعطي أهمية كبيرة للأسس التجريبية والتحليلية التي تنطوي عليها قضية معينة وما عدا هذه الأسس تبقى القضية خالية من أي معنى ويتم حذفها بشكل تام، وتأكيدا لذلك يقول "**كارناب**" في مقال كتبه بعنوان: حذف الميتافيزيقا عبر التحليل المنطقي للغة: "عندما أقول أن قضايا الميتافيزيقا المزعومة تخلو من أي معنى فإنني أعني هذه العبارة بمدلولها الدقيق، بمدلول أقل دقة، ويقال عن الكلمة أو الجملة أو السؤال أنها تخلو من المعنى إذا لم تكن ثمة جدوى من تقريرها مثل القضايا التي يبدو بطلانها واضحا، مثل في عام 1910م كان يقطن بفينا ستة أشخاص كما يقال عن القضايا التي لا تبطل إمبريقيا فحسب بل تعبر عن إحالة منطقية، فمثل هذه القضايا لها معنى لكنها إما أن تكون عديمة الجدوى أو باطلة لأنّ القضايا ذات معنى وحدها هي التي يمكن تصنيفها نظريا إلى قضايا مجدية أو غير مجدية."[44] (رودولف كارناب، 1994م)

فالفلسفة من وجهة نظر "**كارناب**" تعتبر منطق للعلوم أي تحليل للقضايا العلمية تحليلا يبرز طريقة تركيبها وصورة بنائها ليتبين معناها، حيث أنه إذا كان عمل العلوم أن تقول أقوالا عديدة في وصف الأشياء الطبيعية فإنّ عمل الفلسفة هو البحث في منطق تلك الأقوال العلمية لتوضيح غامضها، فعلم الحيوان على سبيل المثال يبحث في الحيوانات نفسها من حيث خصائصها وعلاقاتها ببعضها البعض، أما الفلسفة فتعمل على تحليل العبارات التي قيلت في الحيوان.[45] (زكي نجيب محمود، 1983م)

كما اعتبر أنّ القضايا الميتافيزيقية بعد عملية التحليل المنطقي هي عبارة عن أشباه قضايا ما دامت تكون في شكل لغة، لكن عندما حلل أشباه القضايا توصل إلى أنّه توجد قضايا تتضمن كلمات ليس لها معنى وحتى وإن كانت لها معنى فإن ترتيبها النحوي الخاطئ يجعلها من دون معنى؛ مثل" قيصر هو و" وقيصر عدد أولي " فالأولى تعتبر من دون معنى لأنّها جاءت مخالفة تماما لقواعد النحو، أما القضية الثانية فبالرغم من أنها مطابقة لقواعد النحو لكن مع ذلك نجدها من دون معنى لأنّ "عدد أولي" هو من صفات العدد، وبالتالي فإنّ هذا النوع من القضايا لا يعتبر قضايا حقيقية بل زائفة لا معنى لها.[46] (الشريف الزيتوني، 2006م)

فالقضايا الميتافيزيقية في نظره ليست واضحة وجلية بل يشوبها نوع من اللبس والتعقيد لأنها لا تتضمن أي معنى تجريبي ولا يمكن إخضاعها لعملية الخبرة الحسية لكي يتم التحقق منها، فهي إذا ليس لها أي معنى ولا يمكن وصفها بالصدق والكذب، لذلك يقول **"كارناب"**:" (...) و حيث أن الأفكار التي تقدم لنا هي ما لا يمكن ردّها إلى ما لا يقع في الخبرة أو إلى ما هو طبيعي، لذلك فهي مجرد أفكار وهمية يجب رفضها

بناءا على وجهة النظر المعرفية وبناء على وجهة نظر العلمية أيضا، كما يجب علينا أن لا نهتم بمدى القيمة الكبرى التي يضفيها التراث القديم على هذه الأفكار الميتافيزيقية ولا نهتم بمدى ارتباطها بمشاعر الإنسان لأنها مجرد كلمات خالية من المعنى، كما أنها نتيجة أخطاء في منطق التركيب اللغوي لعباراتها تطبيقا لمبدأ المعاني."[47] (رودولف كارناب، 1985)

خاتمة:

إنه بعد مناقشتنا لمسألة مبادئ المنهج العلمي عند الوضعية المنطقية في مرحلتها المعاصرة مع أعلامها المؤسسين خاصة **"رودولف كارناب"** توصلنا إلى النتائج التالية:

إنّ أول ما يمكن الإشارة إليه هو أنّ المنهج العلمي يمثل مجموعة القواعد العلمية التي يمكن الاعتماد عليها في تفسير الظواهر من أجل الوصول إلى بيانات دقيقة ونتائج موثوق فيها، ساهم في تطوره الكثير من الفلاسفة فظهر في الفكر اليوناني وكان يطلق عليه مبادئ المناهج المستخدمة في العلم سواء كان قياس أو إستقراء أرسطي نظرا لارتباطه الوثيق بـ**"أرسطو"**.

ظهر أيضا في الفكر الحديث مع **"بيكون"** الذي كان يهدف بمنهجه الاستقرائي إلى تجاوز الفكر الكلاسيكي المسيطر والذي كان أساس العلم في ذلك الوقت، مؤكدا على ضرورة امتلاك الأداة والاهتمام بالمنهج العلمي الذي نستطيع من خلاله الكشف عن القوانين التي تسيطر على العالم الطبيعي.

يمثل المنهج العلمي الأساس الذي اعتمدت عليه **"الوضعية المنطقية"** خاصة **"رودولف كارناب"** في بناء أفكاره، حيث ركّز على المنهج الاستقرائي بدل الاستدلالي واحتل مكانة بارزة عنده، كما اعتبره الوسيلة التي يستند عليها المنهج العلمي للوصول إلى المعرفة والكشف عن أمر جديد يعد بمثابة تلخيص لما قمنا بملاحظته، رافضا بذلك فكرة التعميم ضمن العملية الاستقرائية ومؤكدا على الاحتمال.

أكد المنهج الوضعي على التحليل المنطقي للغة واتخذ مبدأ قابلية التحقق معيارا للتمييز بين العلم واللاعلم بل عده من أهم المبادئ التي يستند عليها الوضعيون المناطقة بصفة عامة و**" كارناب"** على وجه الخصوص، موضحا بذلك هذا الأخير أنّه يمكن إثبات معنى القضايا من خلال منهج التحقيق، فتعيين معنى أي عبارة راجع إلى هذا المبدأ وبالتالي التحقق من القضايا حسب **"رودولف كارناب"** يكمن في الحكم عليها بالصدق والكذب عن طرق اختبارها اختبارا تجريبيا.

اهتم **"رودولف كارناب"** بفكرة وحدة العلم والعمل على تأسيس لغة موحدة له يمكن بواسطتها التعبير عن كل مسألة علمية ألا وهي لغة الفيزياء، باعتبار أن هذه الأخيرة هي الوحيدة التي تدل على المعنى نفسه عند الجميع ويمكن التعبير بها عن أي موضوع.

قدّم **"كارناب"** نقدا لاذعا وهجوما عنيفا للميتافيزيقا واعتبر المشكلات الخاصة بها ما هي إلا مجرد لغو وكلام فارغ، حيث توصل إلى ذلك عن طريق التحليل المنطقي للقضايا الذي يعد عاملا هاما استند عليه **"كارناب"** ليبين خداع ورداءة الجمل الميتافيزيقية وهذا الخطأ الذي تحتويه هذه القضايا مصدره الكلمات

التي نعتقد أنها تحمل معنى في حين أنها ليست كذلك، أو بالفعل تكون ذات معنى لكن صورتها النحوية مختلفة وبعيدة تماما عن قواعد النحو.

الهوامش:

[1] جميل صليبا: المعجم الفلسفي، (ج.2)، دار الكتاب اللبناني، بيروت، (د.ط)، 1982م، ص: 435.

[2] رجاء وحيد دويدري:البحث العلمي أساسياته النظرية و ممارسته العملية، دار الفكر المعاصر، بيروت، (ط.1)، 2000 م، ص: 128.

[3] جميل صليبا: المعجم الفلسفي، مرجع سابق، ص:435.

[4] أندريه لالاند: موسوعة لالاند الفلسفية، المجلد الأول، تعريب: خليل أحمد خليل، منشورات عويدات، بيروت باريس، (ط.2)، 2001م، ص: 803.

[5] طوني بينيت وآخرون: مفاتيح اصطلاحية جديدة "معجم مصطلحات الثقافة والمجتمع"،ترجمة: سعيد الغانمي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت لبنان، (ط.1)، 2010م، ص:504.

[6] مراد و هبة: المعجم الفلسفي، دار قباء الحديثة للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، (ط.5)، 2007م، ص: 431.

[7] إبراهيم مذكور: المعجم الفلسفي، الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية، القاهرة، (د.ط)، 1983م، ص: 195.

[8] عبد الرحمان بدوي: مناهج البحث العلمي، وكالة المطبوعات، الكويت، (ط.3)، 1977م، ص:5.

[9] يمنى طريف الخولي: فلسفة كارل بوبر "منهج العلم منطق العلم"، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، (د.ط)، 1989م، ص:35.

[10] علي سامي النشار: المنطق الصوري منذ أرسطو حتى عصورنا الحاضرة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، (ط.5)، 2000، ص: 520.

[11] محمود فهمي زيدان: الاستقراء و المنهج العلمي، دار الجامعات المصرية، القاهرة، (د.ط)، 1977م، ص 27.

[12] إبراهيم مصطفى إبراهيم: منطق الاستقراء " المنطق الحديث "، منشأة المعارف، الإسكندرية، (د.ط)، 1999م، ص: 26.

[13] مفكر انجليزي موسوعي ولد سنة 1561 كان مدافعا عن الملكية القوية وعن حكومته لأنها السبيل الوحيد لترقي العلم، له عدة كتب في المجال العلمي (تقدم العلم، فكر ، الأورجانون الجديد، تنمية العلوم): جمال هاشم: قاموس الفلاسفة، دار الخطاب للطباعة والنشر، الدار البيضاء، (ط.1)، 1991م، ص: 59.

[14] فؤاد زكريا: الأورجانون الجديد لفرانسيس بيكون، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، (د.ط)، 1994، ص: 45.

[15] فرانسيس بيكون: <u>الأورجانون الجديد "ارشادات صادقة في تفسير الطبيعة"</u>، ترجمة: عادل مصطفى، رؤية للنشر والتوزيع، القاهرة، (ط.1)، 2013، ص: 20.

[16] حبيب الشاروني: فلسفة فرنسيس بيكون، دار التنوير للطباعة والنشر، بيروت، (ط.1)، 2005، ص ص: 74.75.

[17] يعد رودولف كارناب من أهم رواد الوضعية المنطقية والمترجم الحقيقي لأهدافها، حيث برز اهتمامه في الفلسفة والرياضيات والفيزياء، من أعظم مؤلفاته: الأسس الفلسفية للفيزياء

[18] أوغست كونت فيلسوف وعالم اجتماع فرنسي ولد سنة 1798 بمدينة مونبليه، وهو الذي أعطى لعلم الاجتماع اسمه الشائع واعتبره علم دراسة المجتمع في ثباته وتغيره، كما أراد له أن يكون علما وضعيا محاكيا للعلوم الطبيعية، من أهم مؤلفاته دراسة في الفلسفة الوضعية. توفي سنة 1857: عبد الباسط عبد المعطي: **اتجاهات نظرية في علم الاجتماع**، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، (د.ط)، 1998، ص: 63.

[19] مصطفى حسيبة: **المعجم الفلسفي**، دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن، (ط.1)، 2009م، ص ص:692.693.

[20] هربرت فيجل فيلسوف نمساوي، من بين الأعضاء البارزين في حلقة فيينا والمنظرين للوضعية المنطقية، ساهم بشكل كبير في إرساء دعائم الفلسفة التحليلية.

[21] موريس شليك فيلسوف وفيزيائي ألماني، يعتبر مؤسس جماعة فيينا وأحد أعضاء الوضعية المنطقية، من أهم كتبه رسالة دكتوراه في الضوء تحت إشراف ماكس بلانك.

[22] زكي نجيب محمود: الموسوعة الفلسفية المختصرة، ترجمة: فؤاد كامل وآخرون، دار القلم، بيروت، (د.ط)، (د.ت)، ص: 537.

[23] ماهر عبد القادر محمد علي: **فلسفة العلوم "قراءة عربية"**، أورينتال للنشر، الإسكندرية، (د.ط)، 2006 م، ص: 159.

[24] رودولف كارناب: مدخل إلى فلسفة العلوم " الأسس الفلسفية للفيزياء "، ترجمة: السيد نفاذي، دار الثقافة الجديدة للطباعة والنشر، القاهرة، (د.ط)، 2003 م، ص: 25.

[25] فليب فرانك: فلسفة العلم " الصلة بين العلم والفلسفة "، ترجمة: علي ناصف، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، (ط.1)، 1983، ص: 396.

[26] المرجع نفسه، ص: 396.

[27] رودولف كارناب: **مدخل إلى فلسفة العلوم " الأسس الفلسفية للفيزياء "**، مصدر سابق، ص: 40.

[28] أندريه لالاند: الموسوعة الفلسفية، مرجع سابق، ص: 1737.

[29] وايزمان فيلسوف وعالم إحياء ألماني.

[30] ألفرد جولس آير: الفلسفة في القرن العشرين، ترجمة ودراسة: بهاء درويش، مراجعة: إمام عبد الفتاح إمام، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، (د.ط)، 2005 م، ص: 13.

[31] كارل بوبر: منطق الكشف العلمي، ترجمة: ماهر عبد القادر، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، (د.ط)، (د.ت)، ص: 76.

[32] ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم المشكلات المعرفية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، (ط.1)، 2000 م، ص 28.

[33] فيلسوف ومنطقي من أصل نمساوي ولد في فيينا سنة 1882، من ممثلي الوضعية المنطقية كما لعب دور أساسي في تطورها وأشرف في شيكاغو مع رودولف كارناب وتشارلز موريس على إصدار الموسوعة العالمية للعلم الموحد، توفي في أكسفورد عام 1945 م: جورج طارابيشي: معجم الفلاسفة، دار الطليعة، بيروت، (ط.3)، 2006م ، ص: 674.

[34] عبارة تحتوي على اسم علم أو وصف معين لشخص ما يلاحظ شيئا محددا، تحتوي على كلمات تشير إلى فعل الملاحظة، وفي قضايا البرتوكول الشخص يدرك أي شيء من المعطيات في زمان محدد تحديدا تاما وفي مكان معين تعينا تاما: ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم المنطق الأرسطي، (ج.1)، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، (د.ط)، 1984، ص: 201.

[35] ألفرد جولس آير: الفلسفة في القرن العشرين، مرجع سابق، ص ص: 15.16.

[36] فريديريك وايزمان وآخرون: الوضعية المنطقية "كيف يرى الوضعيون الفلسفة"، ترجمة وتقديم: نجيب الحصادي، دار الآفاق الجديدة، ليبيا، (ط.1)، 1994م، ص: 165.

[37] الشريف الزيتوني: مشروعية الميتافيزيقا من الناحية المنطقية، تصدير: محمود يعقوبي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2006، ص: 243.

[38] رودولف كارناب: مدخل إلى فلسفة العلوم "الأسس الفلسفية للفيزياء"،مصدر سابق، ص: 10.

[39] عبد الرحمان بدوي: الموسوعة الفلسفية، (ج . 2)، المؤسسة العربية للدراسات والنّشر، بيروت، (ط . 1)، 1984م، ص: 252.

[40] رافد قاسم هاشم: رودولف كارناب والوضعية المنطقية، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، المجلد:18، كلية العلوم الجميلة، بابل، العدد:4، 2010، ص: 1062.

[41] ألفرد جولس آير: الفلسفة في القرن العشرين، مرجع سابق، ص: 25.

[42] المرجع نفسه، ص ص: 27 . 28.

[43] حسين علي حسن: الأسس الميتافيزيقية للعلم، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، (د . ط)، 2003، ص: 68.

[44] فريديريك وايزمان وآخرون: الوضعية المنطقية "كيف يرى الوضعيون الفلسفة"، مرجع سابق، ص: 141.

[45] زكي نجيب محمود: موقف من الميتافيزيقا، دار الشروق، (ط . 2)، 1983م، ص: 201.

[46] الشريف الزيتوني: مشروعية الميتافيزيقا من الناحية المنطقية، مرجع سابق، ص: 236.

[47] رودولف كارناب: المنطق القديم والمنطق، ترجمة: عزمي إسلام، مطبوعات جامعة الكويت، الكويت، (د . ط)، 1985م، ص: 93.

المراجع

01 . كارناب رودولف: مدخل إلى فلسفة العلوم " الأسس الفلسفية للفيزياء "، ترجمة: السيد نفاذي، دار الثقافة الجديدة للطباعة والنشر، القاهرة، (د . ط)، 2003 م.

02 . كارناب رودولف: المنطق القديم والمنطق، ترجمة: عزمي إسلام، مطبوعات جامعة الكويت، الكويت، (د . ط)، 1985م.

03 . إبراهيم مصطفى إبراهيم: منطق الاستقراء " المنطق الحديث "، منشأة المعارف، الإسكندرية، (د . ط)، 1999م.

04 . بدوي عبد الرحمان: مناهج البحث العلمي، وكالة المطبوعات، الكويت، (ط .3)، 1977م.

05 . بوبر كارل: منطق الكشف العلمي، ترجمة: ماهر عبد القادر، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، (د . ط)، (د . ت).

06 . بيكون فرنسيس: الأورجانون الجديد " ارشادات صادقة في تفسير الطبيعة "، ترجمة: عادل مصطفى، رؤية للنشر والتوزيع، القاهرة، (ط . 1)، 2013.

07 . جولس آير ألفرد: الفلسفة في القرن العشرين، ترجمة ودراسة: بهاء درويش، مراجعة: إمام عبد الفتاح إمام، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، (د . ط)، 2005 م.

08 . حسين علي حسن: الأسس الميتافيزيقية للعلم، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، (د . ط)، 2003.

09.زكريا فؤاد : الأورجانون الجديد لفرانسيس بيكون، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، (د.ط)، 1994.

10 . الزيتوني الشريف: مشروعية الميتافيزيقا من الناحية المنطقية، تصدير: محمود يعقوبي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2006.

11.الشاروني حبيب: فلسفة فرنسيس بيكون، دار التنوير للطباعة والنشر، بيروت، (ط.1)، 2005، ص ص: 74.75.

12 . طريف الخولي يمنى: فلسفة كارل بوبر "منهج العلم منطق العلم"، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، (د.ط)، 1985.

13 . عبد المعطي عبد الباسط: اتجاهات نظرية في علم الاجتماع، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، (د.ط)، 1998.

14.فرانك فليب: فلسفة العلم " الصلة بين العلم والفلسفة "، ترجمة: علي ناصف، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، (ط.1)، 1983.

15.فهمي زيدان محمود: الاستقراء و المنهج العلمي، دار الجامعات المصرية، القاهرة، (د.ط)، 1977م.

16.محمد علي ماهر عبد القادر : فلسفة العلوم "قراءة عربية"، أورينتال للنشر، الإسكندرية، (د.ط)، 2006 م،.

17.محمد علي ماهر عبد القادر: فلسفة العلوم المشكلات المعرفية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، (ط.1)، 2000 م.

18.محمد علي ماهر عبد القادر: فلسفة العلوم المنطق الأرسطي، (ج.1)، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، (د.ط)، 1984.

19.نجيب محمود زكي: موقف من الميتافيزيقا، دار الشروق، (ط.2)، 1983م.

20 . النشار علي سامي: المنطق الصوري منذ أرسطو حتى عصورنا الحاضرة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، (ط.5)، 2000م.

21.وايزمان فريديريك وآخرون: الوضعية المنطقية "كيف يرى الوضعيون الفلسفة"، ترجمة وتقديم: نجيب الحصادي، دار الآفاق الجديدة، ليبيا، (ط.1)، 1994م.

22 . وحيد دويدري رجاء: البحث العلمي أساسياته النظرية و ممارسته العملية، دار الفكر المعاصر، بيروت لبنان، (ط.1)، 2000 م.

23 . بينيت طوني وآخرون: مفاتيح اصطلاحية جديدة "معجم مصطلحات الثقافة والمجتمع"، ترجمة: سعيد الغانمي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت لبنان، (ط.1)، 2010م.

24.حسيبة مصطفى: المعجم الفلسفي، دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن، (ط.1)، 2009م.

25.صليبا جميل: المعجم الفلسفي، الجزء الثاني، دار الكتاب اللبناني، بيروت لبنان، (د.ط)، 1982م.

26.طارابيشي جورج: معجم الفلاسفة، دار الطليعة، بيروت، (ط.3)، 2006م.

27.مذكور إبراهيم: المعجم الفلسفي، الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية، القاهرة، (د.ط)، 1983م.

28.هاشم جمال: قاموس الفلاسفة، دار الخطاب للطباعة والنشر، الدار البيضاء، (ط.1)، 1991م.

29.وهبة مراد: المعجم الفلسفي، دار قباء الحديثة للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، (ط.5)، 2007م.

30 . بدوي عبد الرحمان: الموسوعة الفلسفية، (ج . 2)، المؤسسة العربية للدراسات والنّشر،بيروت، (ط.1)، 1984م.

31 .لالاند أندري: موسوعة لالاند الفلسفية، المجلد الأول، منشورات عويدات، بيروت باريس، (ط.2)، 2001م.

32.نجيب محمود زكي: الموسوعة الفلسفية المختصرة، ، ترجمة: فؤاد كامل وآخرون، دار القلم، بيروت،

33.رافد قاسم هاشم: رودولف كارناب والوضعية المنطقية، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، المجلد:18، كلية العلوم الجميلة، بابل، العدد:4، 2010.