الارتياب الفلسفي والتجريب العلمي بين التكامل والتضاد والانفصال

د. عبدالله علي عمران سعد
قسم الفلسفة/كلية الآداب/جامعة عمر المختار

الملخص:

عرفت الفلسفة صراعات عديدة مع كل أشكال اليقين، بدءا من الدين وصولاً إلى العلم، كما سُخِّرَت الفلسفة لخدمة أشكال اليقين، كما حدث في العصور الوسطى مع الدين، ومع العلم في العصور الحديثة والمعاصرة، هذه الطبيعة المزدوجة للفلسفة تجاه أشكال اليقين المختلفة، جعلتها تمارس وظائف عدة، و لكنها ليس دائما نقدية كما هو معهود عنها، و بالتالي قد تكون الفلسفة علمية وقد تكون فلسفة للعلم، و قد تكون ميتافيزيقية في عصر العلم. ولابد لبيان ذلك من تتبع المراحل التي مرت بها علاقة الفلسفة بالعلم (تاريخياً) ومعرفة التغيرات التي طرأت عليها باستخدام المنهج (المقارن)، ويتخلل ذلك معالجة (نقدية) لبعض الأفكار، وتتجلَّى أهمية كل ذلك من خلال معرفة أين وصلت الفلسفة في العالم العربي الإسلامي؟

مقدمة:

"من يرشد الذبابة، للخروج من عنق الزجاجة؟" من أهم الأسئلة التي شغلت الفلسفة المعاصرة، هو ذلك السؤال الذي طرحه (فجتنشتين Ludwig Wittgenstein 1889-1951م) في كتابه (تحقيقات فلسفية Philosophical Investigations)، واكتسب شهرة واسعة، وهو "ما هو هدفك من الفلسفة؟ أن ترشد الذبابة كيف تخرج من فخ الذباب[1]" أو "مصيدة الذباب"؟[2] وعلى الرغم من أنه صاغ سؤاله بأسلوب ساخر، إلا أنه أراد من خلاله طرح إشكالية وظيفة الفلسفة، في عصر يسيطر عليه العلم و المنهج التجريبي، وذلك بالتأكيد على أن أغلب المشاكل التي تحاول الفلسفة أن تحلها هي مشاكل وهمية وساذجة[3]، تشبه مشكلة وقوع الذبابة في مصيدة الذباب.

فلم يعد من وظائف الفلسفة البحث عن حلول للمشاكل الكبرى، وهذه الوظيفة التصقت بالفلسفة بسبب وقوعها تحت وصاية الدين خلال العصور الوسطى، ولم تتمكن الفلسفة الخلاص منها إلا في عصر العلم، ولكنّ ذلك فرض على الفلسفة البحث عن وظيفة أخرى، وليس هذا وحسب، بل إن الحديث عن وظيفة الفلسفة، في عصر يسيطر عليه العلم يتطلب سبر أعماق العلاقة التي تربط بين الفلسفة والعلم، فأين تبدأ الفلسفة وأين تنتهي وأين يبدأ العلم و أين ينتهي؟ وما الذي يمكن من خلاله تمييز الفلسفة عن العلم؟

في المقابل، هل القطيعة التي ترغب الفلسفة في صنعها مع الميتافيزيقا تعد مبرراً كافيا للارتماء في أحضان العلم؟ ومن جهة أخرى، لابد من تحديد طبيعة علاقة الفلسفة بالعلم على افتراض أنه الملاذ الوحيد لتلك القطيعة، فهل هي علاقة نقدية؟ تمثلها (فلسفة العلم) أم على الفلسفة أن تكون خادمة للعلم؟ تُنظِّر له وتدافع عنه و تؤسس عليه نظرياتها متمثلة في (الفلسفات العلمية)؟ وإن كان هذا هو حال الفلسفة الغربية في عصورها الحديثة والمعاصرة، فما هو حال فلسفتنا العربية الإسلامية؟ هل لازالت تردد ميتافيزيقا عصورها الوسطى؟

أولاً: ما الفلسفة؟ وما العلم؟

لا يختلف الأمر – هنا– عند الحديث عن علاقة الفلسفة بالعلم، عن أي حديث آخر مرتبط بالفلسفة، لكونه يتطلب قبل كل شيء أن نحدد ماهية الفلسفة، وهو أمر غير ممكن، بسبب هوة الاختلافات السحيقة بين الفلاسفة والمذاهب الفلسفية، فالفلسفة ليست مجرد توضيح للأفكار ولا مجرد تقويم لاستعمال اللغة، ولا شيء من هذا القبيل الملعون؛ بل هي أشياء كثيرة لا يمكن وصفها في صيغة واحدة[4]. فلكل تيار فلسفي تعريفه الخاص به، ولكل فرع فلسفي مرتبط بمهمة ما تعريف فلسفي مختلف، فليست الإشكاليات الفلسفية شيئاً واحداً يمكن وصفه بسهولة.

وهذا ما يدفع الباحث إلى تبني وجهة نظر بعينها؛ للخروج من هذا المأزق المنهجي، وما أود الإشارة إليه هنا–في سياق علاقة العالم بالفيلسوف– هو أن الفيلسوف بطبيعته يجب أن يكون صاحب رؤية شاملة، فالفيلسوف وفقا لرؤية (نيتشة F Nietzsche 1844– 1900م) يسعى لأن يردد في داخله كل أصوات الكون المتناغمة، ومن ثم يخرجها كمفاهيم، فهو تأملي كرسام، شغوف مثل رجل دين، ومترصد للنهايات وللسببيات مثل

رجل العلم، ويشعر بأنه يمتد على امتداد الكون، فهو يحتفظ بحضور البديهة اللازمة لكي يعتبر نفسه[5]. فمن خصائص الفلسفة أنها شمولية، وتسعى إلى أن تلملم شتات المعرفة الإنسانية المبعثرة، بين معارف تجريبية ومعارف رياضية هندسية ومعارف تأملية وتخيلية ومعارف دينية.

والخاصية الأخرى للفلسفة، هي أنها نقدية، تجاه كل الأعراف السائدة – دينية، اجتماعية، علمية– وهذا ما يتبناه (وايزمان F Waismann 1896 – 1959م) باعتبار أن الخاصية المميزة للفلسفة، هي النفاذ في ذلك القالب الميت من العرف والتقاليد؛ بهدف الخلاص من الأفكار المسبقة، والحصول على سبيل أمثل لرؤية الأشياء. الفلسفة محاولة لتذويب عادات التفكير المتجمدة، والاستعاضة عنها بعادات أقل خشونة وصرامة، ولكن مع مراعاة ألاَّ تتحول هي ذاتها إلى عادات تعرقل التطور، للحيلولة دون أن يصبح محرر الأمس هو طاغية اليوم[6]. ولذلك، فإن الفلسفة لا تتلاشى، إنها تكتسب أهميتها من الأصنام التي تحطمها، وبوصفها كذلك تعتبر الفلسفة إحدى أعظم القوى المحررة، وعليه، فإن جوهر الفلسفة يكمن في حريتها[7]. فالفلسفة لا تحب الخضوع لأي نماذج سائدة مهما كانت قدسيتها، فهي متمردة تحافظ على حريتها، كما أنها تسعى إلى تحرير الفكر الإنساني عامة.

ولا يقل تعريف العلم جدلية عن تعريف الفلسفة، والتصورات التي تطرحها فلسفة العلوم هي خير شاهد على ذلك، ولكن العلم بصفة عامة هو نشاط قبل كل شيء يضمن أنماطًا محددة من السلوك، ولكنه في المقابل لا يشير إلى نمط سلوكي واقعي، بل يشير إلى نمط سلوكي يمكن أن يتحقق، وفي المحصلة يمكن القول أن العلم بالضرورة نشاط ذهني منظم يمكن التعبير عن نتاجه بقضايا لفظية أو رمزية يحتمل صدقها بقدر ما يحتمل بطلانها، مما يعني أن قضايا العلم قابل باستمرار لأن يدلل عليها، كما أنها قضايا عارضة Contingent Propositions، أي أنها في مواجهة دائمة مع الواقع[8]، وأي نظرية فيزيائية (علمية) هي دائمًا مؤقتة، بمعنى أنها فرض ولا تستطيع أن تبرهن عليها بكثرة مرات اتفاق النتائج مع النظرية، فلا يمكن ضمان أن في المرة التالية لن تتناقض النتيجة مع النظرية، فالعثور على مشاهدة واحدة تتعارض مع التنبؤات يدحض النظرية[9]. ولابد أيضًا من الإشارة إلى الغايات والمناهج التي يتبعها العلم، فالعلم يهدف إلى الوصول إلى نظريات

بإتباعه مناهج ملائمة، قادرة على تعليل ما يلاحظه البشر من ظواهر، والتنبؤ بما يستتر عنهم منها[10].

ثانيًا: العلاقة بين الفلسفة والعلم:

إن علاقة الفلسفة بالعلم قديمة جدًا، وهذا ما يثبته تاريخ تطور الفكر البشري، إذ كانت المحاولات العلمية الأولى ممزوجة بالفلسفة، ثم أخذت الفلسفة بنتائج العلم بعد أن انفصل عنها نتيجة لتطور المنهج العلمي، ثم ما لبث أن عاد العلم إلى أحضان الفلسفة مرة أخرى، عندما أحس العلماء بضرورة التأمل وبناء رؤية شاملة[11]. ويؤكد (رسل Russell 1872- 1970م) أيضًا على أن ولادة الفلسفة والعلم كانت في ذات اللحظة، ولقد جاء ذلك على يد (طاليس Thales 624-546 ق.م) حين تبادر إلى ذهنه السؤال عن أصل الأشياء، و كانت إجابته أن الماء هو أصل الأشياء جميعا[12]. ولم تحدث قطيعة بين الفلسفة والعلم، إلا عندما خضعت الفلسفة لسطوة الدين خلال العصور الوسطى، فأصبحت الفلسفة تستمد قضاياها وبراهينها من النصوص والفكر الديني، وشغلت أكثر الوقت بالخوض في الميتافيزيقا[13]. ثم ما لبثت أن عادت العلاقة بينهما في العصور الحديثة، حتى قيل بأن السمة المميزة للفلسفة في العصر الحديث، هي تأثرها بالعلم[14]. ويشير منحنى هذه العلاقة إلى أن ولادة الفلسفة والعلم، كانت في ذات الوقت في بلاد اليونان، ثم عرفا نفس الانتكاسة، بعد سيطرة الكنيسة في العصور الوسطى، وعادا مرة أخرى للتوهج في العصور الحديثة.

إلا أن (هوايتد Alfred N Whitehead 1861-1947م) يرفض هذه العلاقة التاريخية، معتبرًا أن الالتقاء بين النمط العلمي والنمط الفلسفي، كان ضعيفًا في العصور القديمة والوسطى، وأن الالتقاء بينهما لم يحدث إلا في العصور الحديثة، وهو ما أدى إلى تطور في كليهما[15]، وكأن هوايتد يؤكد على صحة وجهة نظره من خلال التأكيد على تدني مستوى الفلسفة والعلم في العصور القديمة والوسطى، لكونهما ليسا مرتبطان ببعضهما، إلا لأنهما ينهلان من الدين، ولكن لا توجد علاقة إيجابية بينهما.

وعلاقة الفلسفة بالعلم تثير الكثير من الأسئلة، فما هو موقف الفلسفة من العلم؟ وهل تؤسس الفلسفة العلم؟ أم أنها في أحسن الأحوال تنتقده بشكل مستمر، لكي تضع

حدودًا للعلم؟ أم تكتفي بتحليل تصوراته، وتدين الأوهام التي يولدها و تُقوّم آثاره؟ أم على الفلسفة أن تحاول حل المشاكل الأخلاقية والاجتماعية الناجمة عن ممارسات العلم؟ أم أن الفلسفة نفسها تعتبر طريقا من طرق المعرفة مما يجعلها تتحد مع العلم؟[16] ووفقًا للإجابة على هذه الأسئلة تكونت وجهات النظر والأفكار المتعلقة بعلاقة الفلسفة بالعلم، وبطبيعة الحال تباينت الأفكار والإجابات وتداخلت وتعارضت على مدار تاريخ الفكر الإنساني.

فهناك من يرى أن الفلسفة يجب ألاَّ تمت إلى العلم بصلة، وأن العلم لم يتطور في القرن السابع عشر، إلا عندما تخلص من الإرث الفلسفي والديني للعصور الوسطى، وهذا ما أكد عليه (نيوتن Newton 1642-1727م) و (بيكون Bacon 1561-1626م) إذ اعتبروا أن فهم الطبيعة يتطلب الاستهداء بالطبيعة نفسها، وليس بما كتبه (أرسطو)، ففلاسفة الطبيعة كانوا مخطئين؛ لأنهم جعلوا من كتابات العصور القديمة وخاصة كتابات (أرسطو)، وكذلك كتابات الكتاب المقدس، جعلوها مصادر معرفتهم العلمية، متجاهلين أن العلم لا ينهض إلا بالتجربة والمنهج التجريبي[17]. فالعلاقة بين العلم والفلسفة علاقة سلبية، للاختلاف الكبير بينهما، من حيث الموضوع والمنهج، ولقد تضرر العلم كثيرا بسبب ارتباطه بالفلسفة. ولكن وجهة النظر هذه مؤسسة على نوع واحد من الفلسفة، وهي الفلسفة الدينية التي سادت في العصور الوسطى، وهي فلسفة أضرت بالفلسفة نفسها قبل أن تضر بأشكال المعرفة الأخرى، وهذا ما يفتح المجال أمام التقاء الفلسفة بالعلم.

بينما نجد في المقابل، من يرى أن العلم والفلسفة متشابهان من حيث الموضوع، مختلفان في المنهج؛ فيمكن القول بصفة عامة، إن الفلسفة منذ نشأتها، تحاول الإجابة على سؤالين أساسيين: السؤال الأول ما العالم؟ والسؤال الثاني، ما هو موقع الإنسان في هذا العالم؟ والعلم أيضًا، يحاول الإجابة على هذين السؤالين، وخاصة السؤال الأول "ما العالم؟" ولكن الخلاف بينهما، يكمن في الأدوات والمناهج التي يستخدمها كل منهما، مما يجعل التمييز بينهما ممكنا[18]. فالموضوع الأساسي بين الفلسفة والعلم هو الوجود ومكانة الإنسان في هذا الوجود، ولكن لكل منهما أدواته الخاصة، فالفلسفة تحاول تأسيس رؤية كلية عن هذا الوجود والإنسان، بينما العلم يتكفل بالجزئيات المتعلقة بالكون والإنسان.

يمكن أن نقول بكلمات أخرى، إن الفلسفة لا تملك الوسائل لتوفير إجابات

للمشكلات التي تعترضنا، إنها تكتفي فقط بوضعها في سياق مقبول، وتترك أمر حسمها للعلم[19]، ولكن في المقابل، حتى لو أجاب العلم على تلك الأسئلة،- وفقًا لـ(شتراوس C. Strauss 1908-2009م)- ستكون هناك دائمًا فجوة بين الإجابة التي يعطيها لنا العلم وبين السؤال الذي تثيره تلك الإجابة[20]. و كأن العلاقة بينهما تشبه الحلقة المفرغة، فالفلسفة تطرح الأسئلة لتكوين رؤية شاملة والعلم يحاول الإجابة، ولكن الإجابات تحيلها الفلسفة إلى أسئلة أخرى، يحاول العلم إجاباتها.

فالأدوات والمناهج التي يستخدمها العلم، تحول دون أن يكون قادرًا على الإجابة على السؤال المتعلق بموقع الإنسان في العالم، وذلك لأن العلم أكثر ميلًا للتخصص، مما حال بينه وبين قدرته على أن يعطي صورة كاملة لتوضيح موقع الإنسان في العالم. فالفلسفة وحدها هي القادرة- من خلال طابعها التركيبي- synthetic character أن تعطي إجابات شاملة وعميقة، تشفي غليل الشغف الإنساني عن طبيعة العالم. ولكن الفلسفة لا تستطيع أن تجيب على تلك الأسئلة إجابات عميقة، ما لم تأخذ بعين الاعتبار ما يقوله العلم[21].

وهنا يمكن أن نصادق على قول (كانط I. Kant 1724-1804م) أن الفلسفة بدون علم جوفاء empty والعلم بدون فلسفة أعمى blind.[22] ولقد كتب (أفلاطون Plato 427-347 ق.م) قبل ذلك بزمن طويل، على باب أكاديميته الفلسفية، "يمنع دخول من لا يعرفون شيئا عن الرياضيات"، بل و نجد أن (اينشتاين A. Einstein 1879-1955م) يطالب قارئ كتابه (تطور علم الطبيعة) بأن يكون ملما بالآراء الطبيعية والفلسفية، لكي يستطيع فهم الكتاب، حتى لو لم يكن ملمًا بالنظريات العلمية وتفاصيلها[23]. كل هذه الآراء التي يتبناها كبار الفلاسفة والعلماء، تشير إلى علاقة تكاملية بين الفلسفة والعلم، وتداخل كبير بينهما، إلى الحد الذي يجعل فهم أحدهما يتطلب دراية بالأخر.

وعلاقة التكامل هذه، تقوم على أسس عدة، فلابد أن يكون لكل نشاط بشري، يعبر عن مجموع نتاجاته بشكل لغوي، فلسفته الخاصة به، سواء كان ينتمي إلى مجال الفن والأدب، أو كان ينتمي لمجال العلم، لأن السؤال عن طبيعة العلم، ليس سؤالًا يمكن حسمه

في المعامل، كما أن السؤال عن طبيعة الدين ليس سؤالًا دينيًا ولا يحسم في دور العبادة، بل هي أسئلة تحسم في عقل الفيلسوف[24]. ومن جهة أخرى، قد يتداخل السؤال الفلسفي مع العلم. فحين تساءل (فريجة G. Frege 1848-1925م) عن ماهية الحقائق الرياضية، وما إذا كانت تحليلية أو تركيبية؟ قبلية أو بعدية؟ كانت بواعثه فلسفية صرفه، رغم أن المطاف قد انتهى به إلى منجم من المشاكل ذات الطبيعة العلمية[25]. ولهذا قد أخذت الفلسفة تقترب من العلم حتى أصبحت عند (كارناب R. Carnap 1891-1970م) ليست إلا منطقًا للعلم[26].

وخلال الرحلة الطويلة التي كانت فيها الفلسفة تشمل عدة علوم، ثم بدأت تلك العلوم تنفصل شيئًا فشيئًا عن الفلسفة، بدءًا من العلوم الرياضية مرورًا بالعلوم التجريبية وانتهاء بالعلوم الإنسانية كعلم النفس، إلا أن تلك العلوم وعلى الرغم من انفصالها عن الفلسفة بعد أن أصبحت لها موضوعاتها ومناهجها الخاصة، تركت للفلسفة بعض قضاياها التي لم تستطع حسمها، وهي التي تبقي على الرابط بينها و بين الفلسفة[27]. ولهذا يمكن أن نحصر الأسئلة المرتبطة بالفلسفة في نوعين من الأسئلة، أمَّا الأسئلة التي لم يستطع العلم الإجابة عليها، أو الأسئلة التي تطرح عن سبب عدم إمكانية العلم من الإجابة عليها[28].

ويمكن تلخيص هذه العلاقة من خلال الرؤية الشاملة التي قدمها (رسل)، فالفلسفة تعتبر حركة دائمة، ويمكن أن تعكس لنا بمنظارها الخاص، النتائج التي تصل إليها العلوم التطبيقية، وذلك عن طريق إيجاد وسيلة ملائمة لمعالجة مشكلات العلم. وبذلك يكون للفلسفة صورة مزدوجة لعلاقتها مع العلم، فهي إما أن تؤكد نتائج العلم الأكثر عمومية وتجعلها أكثر جدة، أو أن تدرس مناهج العلم و تبحث عن إمكانية تطبيقها بعد إدخال التعديلات عليها، علمًا بأن المناهج المقصودة هنا، هي المناهج العلوم الصورية كالرياضيات والمنطق، لأن الفلسفة غير معنية بالجوانب التجريبية الخاصة بالكون[29].

ويرى (رسل) أيضًا أن المشكلة الكوزمولوجية Problem of Cosmology تلك المشكلة التي تشمل ذواتنا ومعرفتنا كجزء من العالم، هي المشكلة الأساسية والتي يمكن أن يلتقي فيها كل من الفلسفة والعلم، ومن خلالها تصبح الفلسفة ليست أقل أهمية من العلم. وفي كل الأحوال لو تخل أي من الفلسفة أو العلم عن الآخر، فسوف يفقدان

جاذبيتهما[30]. وهي ذات الرؤية التي يقدمها (جيمس W. James 1842- 1910م) عندما عرف الفلسفة بأنها معرفة الأشياء في عمومها بعللها البعيدة، بقدر ما يستطيع العقل الطبيعي أن يصل إلى مثل هذه المعرفة، مما يعني أن الفلسفة تفسر العالم تفسيرًا إجماليًا و لا تعنى بوصف تفاصيله[31]. فالعلم هو من يهتم بالتفاصيل و يستخرج النتائج، و من ثم تبدأ الفلسفة في نسج رؤية شمولية للعالم.

ثالثًا: مظاهر اختلاف الفلسفة عن العلم:

كما أسلفت في تعريف كل من العلم والفلسفة، لابد من تبني وجهة نظر بعينها للدخول إلى علاقة العلم بالفلسفة، ووجهة النظر هذه، تقوم على تمييزين حاسمين بين العلم والفلسفة، تتميز الفلسفة عن العلم برؤيتها الشمولية والكلية؛ لأن الوجود هو موضوعها الأساسي، بينما يهتم العلم بدراسة الجزئيات والظواهر المنفصلة إنه يحاول الكشف عن القوانين الطبيعية مستخدما المنهج التجريبي[32]. ولذلك فإن الفرق الأساسي بين الفلسفة والعلوم الدقيقة أو الرياضيات، هو أن تلك العلوم تقيد نفسها بأهداف ومنطلقات تجعلها تحد من قدرتها و تجعلها أكثر محدودية[33].

أما التمييز الآخر فهو ينطلق من مبدأ أساسي، وهو أنه ليس في الفلسفة إثباتات، ولا نتائج مثبتة، وهي بذلك لا تتضمن نوع من الأسئلة يمكن الإجابة عليه بإجابات قاطعة مختصرة كالإجابة عليها ب(نعم) أو (لا) [34]، وذلك نظرا لأن طبيعة الحقيقة الفلسفية، مغايرة لطبيعة الحقيقة الرياضية، التي يمكن أن نجيب عليها إجابة بينة واضحة ويقينية[35]، بل إن الفلسفة أساسا تخلو من الإجابات، فالفيلسوف عندما يريد الخلاص من أي سؤال، فإن الشيء الذي ينبغي ألا يفعله، هو البحث عن إجابة[36]. لأن الأسئلة التي تطرح في الفلسفة، تفوق في أهميتها ما يقدم من إجابات[37]، كما أن السؤال هو أول خطوة تسكعية يقوم بها العقل في نزهة آفاق جديدة، إن عبقرية الفيلسوف لا تفصح عن نفسها على هذا النحو المثير إلا عبر طرح الأسئلة، فما يميز الفيلسوف ويعطيه موقعه الخاص هو الرغبة في التساؤل، فالعقل العظيم متسائل عظيم[38]. وكل هذا يقودنا في النهاية إلى التأكيد على أنه ليس في الفلسفة عقائد راسخة أو طقوس أو كيانات مقدسة،[39] فالفلسفة شمولية ارتيابية تطرح الأسئلة، والعلم جزئي يقيني يقدم الإجابات.

باختصار، تعد الشمولية هي السمة الأساسية للفلسفة، في مقابل الرؤية الجزئية والتخصصية والمحدودة للعلم، كما أن سمة الفلسفة هي طرح الأسئلة والبحث عن مكان الإشكاليات، بينما العلم يهتم بتقديم الأجوبة، والبحث عن حلول، وهذه السمات المتعارضة بين شمولية وجزئية وطرح أسئلة وإشكاليات والبحث عن إجابات وحلول، هي الركيزة التي يعتبرها البعض، أساس التكامل بين العلم والفلسفة. ولا ننسى أيضًا أن الفلسفة تميل إلى الارتيابية بينما العلم دائما يميل إلى الوثوقية واليقين، وإن كان قد تخلى عن اليقين الكلي إلا أنه لا يزال يعتلي هرم يقين المعارف الإنسانية الموضوعية.

رابعًا: فلسفة العلم Philosophy of Science **(الفلسفة بوصفها مرشدًا وناقدًا للعلم)**

تجدر الإشارة أولًا إلى صعوبة تعريف فلسفة العلم، وهو أمر يبدو منطقيًا، إذا أخذنا بعين الاعتبار أن تعريف الفلسفة منفردة، يعد إشكالية مستقلة، فكيف إذا أضفنا إليها مصطلحًا آخر وهو العلم، الذي يفترض أن يكون تعريفه جزءا من مهام فلسفة العلم، فهناك خلاف بين الفلاسفة الفرنسيين والفلاسفة الانجليز والأمريكيين، حول طبيعة فلسفة العلم، وهو خلاف حتى على صعيد المصطلح، إبستومولوجيا Epistemology وفلسفة العلم Philosophy of Science، حيث تستثني الابستومولوجيا دراسة مناهج العلم، وتجعلها من اختصاص مناهج البحث، بينما فلسفة العلم تجعل نقد مناهج العلم من مهام الفلسفة.

والخلاف يستمر أيضًا ليطال تاريخها ذاته، فهناك من يرى أن فلسفة العلم ليست فرعا فلسفيا جديا، إذ طرح كل من أفلاطون وأرسطو تصورات عن أهداف العلماء ومناهجهم، كما أن ثمة أعمالًا قيمة ومهمة تم انجازها إبان القرن السابع عشر على يد (بيكون) و (جاليليو Galileo Galilei 1564-1642م) و (ديكارت Descartes 1596-1650م) و (نيوتن) و (لابينتز Leibniz 1646-1716م)، وأخرى تمت إبان القرن الثامن عشر على يد (هرشل Herschel 1738-1822م) (مل Mill 1806-1873م) (بيرس Peirce 1839-1914م) و (ماخ Mach 1838-1916م) و (بونكاريه Poincaré 1854-1912م).[40] بينما يرى آخرون، أن فلسفة العلم من حيث هي مبحث أكاديمي، متخصص ومستقل عن نظرية المعرفة بصفة عامة، قد نشأت في النصف الأول من القرن العشرين.[41] والخلاف حول نشأة فلسفة

العلم، هو نتيجة للخلاف حول ما إذا كانت النشأة مرتبطة بالقضايا التي يمكن أن تنسب إلى فلسفة العلم؟ أم أن النشأة مرتبطة بالتطور الذي عرفه العلم بحيث أصبح موضوعًا خصبًا للمناقشات الفلسفية، كما يمكن أن يكون ذلك الخلاف نابع من عدم وجود تمييز دقيق لقضايا فلسفة العلم.

وبعيدًا عن كل هذه الخلافات، التي لم يسلم منها فرع أو تيار فلسفي، فلقد استقطبت فلسفة العلم التميز والتوهج، فأصبحت أبرز فروع الفلسفة في القرن العشرين والمعبر الفلسفي الأول عن روحه العامة و طبيعة المد العقلي فيه.[42] ولم يتطور مجال فلسفي في الآونة الأخيرة بالسرعة التي تطورت بها فلسفة العلم، حيث يزداد عدد المتخصصين فيه بقدر زيادة حرص الجامعات على تدريسه ضمن مقرراتها.[43] وذلك تماشيًا مع الدعوة الملحة التي تطالب بأن تدرس فلسفة العلم لكل دارسي العلوم، وتعطى دورات تدريبية في فلسفة العلم للمعلمين أيضًا،[44] لأن من ينشد فهمًا للعلم في كل عصوره و خاصة في القرن العشرين، يجب أن يكون ملما بالفلسفة.[45] فمثلما أعتلى العلم صدارة المعارف الإنسانية، أصبحت فلسفة العلم فرعا فلسفيا له شأنه، ليس فقط لأنها تستمد قضاياها من العلم، بل لأنها تنتقده أيضًا، فهي مطلب لمناصري العلم و معارضيه في آن واحد.

وما هو جدير بالملاحظة، تلك الإشارة التي يسوقها (ستيف فولر Steve fuller 1959م)، مؤلف كتاب (كون ضد بوبر KUHN VS POPPER)، والمتعلق بالعلاقة العكسية، بين الأهمية العلمية والأهمية الفلسفية، بمعنى أن العالم الكبير، يصبح في أحسن الأحوال فيلسوف علم متوسط الجودة، وضرب لذلك مثالًا على (نوتين) و(انشتاين)، والفيلسوف المؤثر، غالبًا لا يكون عالمًا فاشلا مثل (ديكارت) و (هوبز Hobbes 1588-1679م).[46] فيبدو أن استغراق المرء في أحد المجالين، يحول بينه وبين أن يقدم إبداعًا يذكر في المجال الآخر.

1- مجالات فلسفة العلم:

وعلى الرغم من الخلاف حول طبيعة فلسفة العلم، إلا أنه يمكن أن نشير إلى ثلاث مجالات أساسية يعنى بها فلاسفة العلم: فالنوع الأول، عندما يتناولون ما تفضي إليه الاكتشافات العلمية الجديدة، من مترتبات بخصوص بعض القضايا الفلسفية التقليدية، على

سبيل المثال كيف يمكن أن نربط بين مشكلة الحرية ومبدأ اللاحتمية في ميكانيكا الكم؟ أما النوع الثاني فهي تلك المسائل التي تتعلق بتحليل مفاهيم العلم الأساسية، مثل مفهوم العدد والمكان والقوة، والجانب الأخير يتمثل في المسائل التي تتعلق بطبيعة النشاط العلمي و أهدافه والمناهج التي ينتهجها لتحقيق تلك الأهداف.[47] يمكن القول باختصار أن الفلسفة قد تصبح تأويليه، تحاول تأويل نتائج العلم بصيغة فلسفية، أو تكون تحليلية، بحيث تحلل مفاهيم العلم، أو تكون نقدية، بالبحث في مناهج العلم وأهدافه.

أ- الآثار الفلسفية لنتائج العلم:

قد تعني فلسفة العلم، محاولات الفلاسفة الاستفادة من النتائج العلمية، التي تحققها العلوم وإخضاعها داخل إطار فلسفي.[48] فتاريخ الفكر الإنساني، يخبرنا بأن التغيرات الأساسية في العلم، كانت دائما مقترنة بمزيد من التعمق في الأسس الفلسفية، فتغيرات مثل الانتقال من النظام (البطليموسي) إلى النظام (الكوبرنيكي) ومن الهندسة (الأقليدية) إلى الهندسة (اللااقليدية) أو من الميكانيكا (النيوتنية) إلى ميكانيكا (الكوانتم)، كل هذه التحولات تغير بشكل جذري رؤيتنا للكون.[49] وتكون حينها المشكلة الأساسية لفلسفة العلوم هي الانتقال من النصوص المستساغة المفهومة إلى المبادئ العلمية العامة.[50]

فنظريات الفلك التي صاغها (كوبرنيكوس) و (جاليلو) و (كبلر)، ساهمت بشكل كبير في تغيير تصور الإنسان لوجوده بناء على تغير تصوره لمكانته في الكون، فلقد كانت النظرية القديمة، تتعامل مع الإنسان و كأنه سيد هذا الكون، لأنه المخلوق الذي خلق من أجله كل شيء ولأنه يقطن الأرض التي هي مركز الكون، ولكن النظرية الحديثة التي صاحبت الثورة الكوبرنيقية، جعلت من الأرض مجرد كوكب صغير يدور حول الشمس في مجرة من مجرات عدة في كون فسيح.[51] ونظرية (التطور) التي أرسى دعائمها كل من (دارون) و(سبنسر) و (هيكل) كان لها الأثر البالغ في زحزحة مكانة الإنسان المرموقة، بل وساهمت في الإطاحة بالتصورات الدينية القديمة عن الإنسان والكون.

كما أن الجدل الكبير، الذي يغذي إشكالية الحرية والحتمية في السلوك الإنساني، هو نتائج العلم التجريبي، و كيف يمكن أن تتحول تلك النتائج ذات الطابع العلمي إلى أفكار فلسفية؛ فمع نجاح نظرية نيوتن، أصبحت الحتمية خيارا فلسفيا مقبولا.[52] لأن معرفة قوانين

الطبيعة والتي تم تصويرها على أنها تمثل نظامًا متماسكًا ودقيقًا، جعل الكون يبدو كأنه كتلة واحدة مترابطة، ولكن هذا التصور تعرض لهزة عنيفة على يد (الكوانتم)، حيث أبدى (ماكس بلانك) تحفظه على معرفة النظام الكوني، لأن هذا النظام يتأثر بمراقبتنا له.

في المجمل، تمثل النظريات العلمية الكبرى، والتي تحاول أن تفسر ظواهر الكون المختلفة، مادة خصبة للجدال الفلسفي، وهذا يتسق مع المنظور الأول لعلاقة الفلسفة بالعلم حيث شمولية الفلسفة وتخصص العلم وجزئيته، فالعلم هنا يقدم الأفكار النابعة من تخصصات جزئية كعلم الفلك أو الفيزياء أو الهندسة، ثم تبدأ الفلسفة في طرح رؤية شاملة للكون بناء على تلك الأفكار، وهي إحدى المهام الموكلة لفلسفة العلم.

ب– مناهج العلم و مقاصده:

تضطلع الفلسفة بممارستها النقدية تجاه مناهج العلم، لأن العلم الطبيعي يثير مشاكل لا يستطيع حسمها بسبب ما يرتضيه لنفسه من ضرورة الحسم التجريبي، مما يعني أن عجز العلم عن حسم تلك الإشكاليات واستفادة العلماء من الفلسفة التي تضطلع بمهمة تحديد معالمه، هو مسوغ قيام تلك الفلسفة وشرعية العلم رهن بقيامها.(53) و كما يرى (رسل) ويؤسس على ذلك مؤلفًا كاملًا، هو أن تفسير التصورات الأساسية التي تسلم بها الرياضيات على أنها لا تقبل التعريف هو عمل فلسفي بحت.(54) فكما أسلفنا بخصوص علاقة الفلسفة بالعلم، أن العلم يثير أسئلة لا تنتمي بحكم طبيعتها لمجاله، وتتطلب مناقشات ذات طبيعة فلسفية، وهو ما تقوم به الفلسفة بصفتها النقدية تجاه العلم، والأسئلة حول أحقية المنهج العلمي بهذه المكانة؟ أو عن مناقب ومثالب ذلك المنهج، كلها أسئلة تثيرها الممارسة العلمية، دون أن يكون العلم قادرًا على البث فيها.

وعلاقة الفلسفة بمناهج العلم غالبا ما تكون نقدية، فحتى مع الأخذ بوجهة النظر التي تقول أن الفلسفة تستعين بحقائق العلم، إلا أن ذلك لا يعني أنها تأخذ كلام العلم على علاته، بل إنها تتخذ موقفا نقديا من أدواته ومناهجه وأهدافه. فعندما يمر العلم بتحولات كبرى وثورية، تصبح النقدية الفلسفية للعلم، إضافة إلى محاولات الفلسفة حل بعض إشكاليات العلم، ذات قيمة وعونا للعلم على التطور، والدليل على ذلك موقف الفلسفة خلال التحول الذي عرفه العلم في القرن التاسع عشر.(55) فتطور العلم، شأنه شأن أي

تطور لا يقوم إلا بممارسات نقدية، والفلسفة هي الممثل الأول لكل دور نقدي تجاه وسائل وأدوات المعرفة عموما.

وبناء على ما سبق، يؤكد الكثير من العلماء، على أن التغيرات الثورية في الفيزياء، لا تكون ممكنة إلا عندما يحدث تحول في أسس النظريات المعرفية.[56] وهذا هو الدور الذي تؤديه الفلسفة، إذ هي إعادة تقويم المعايير، ولهذا السبب نشعر بأنه في كل تطور في العلم يتعلق بالمعايير، من (جاليليو) إلى (اينشتاين) و(هايزنبرج) مغزى فلسفي.[57] فأفكار (اينشتاين) الخاصة بالزمن تدين بالكثير إلى نقد الفيلسوف (لايبنز) لمفهوم (نيوتن) عن المكان والزمان.[58] وإن ورثة (ديكارت) الحقيقيين هم أولئك الذين ترجموا روح فلسفته إلى مآثر إنهم (نيوتن) والوصف الرياضي للطبيعة وليسوا (أسبينوزا) أو (مالبرانش).[59]

وقد لا تكون الفلسفة نقدية بالنسبة للعلم، بل قد تمارس دور الخادم والحارس للسيد "العلم" وفقا لتعبير (جون لوك)، التي حاول أن يصف بها علاقته بصديقه (نيوتن)، حيث تقوم فلسفة العلم بتوضيح الأسس المفهومية للنماذج العلمية المهيمنة و الدفاع عنها ضد أي هجوم.[60] فالمحتوى الأساسي لأي فلسفة للعلم، لابد أن ينطوي على الأسلوب المنظم لفهم العلم و تكتيكاته واستراتجياته.[61] أو على الأقل لتجيب على السؤال الأهم- وفقا لرؤية جيمس- لماذا نجح العلم؟[62] وهذا الاتجاه غير النقدي من الفلسفة ترتب عليه ظهور الفلسفات التي تبجل العلم، ووصل بها الأمر إلى المناداة بأن تصبح الفلسفة علمية، فيما عرف بالفلسفات العلمية.

خامسًا: الفلسفة العلمية scientific Philosophy (الفلسفة بوصفها تابعة للعلم):

يجب الإشارة أولًا، إلى أن السمة البارزة في الفلسفات الحديثة والمعاصرة، هي التخلص من الإرث الميتافيزيقي للعصور الوسطى بشكل خاص، والذي هيمن على الفكر الفلسفي نتيجة ارتباطه بالدين.[63] لقد كانت أهم سمة للفلسفة الحديثة هي أنها تولي عناية خاصة بالعلم الآلي وتطبيقاته العلمية الرامية إلى توسيع سلطة الإنسان على الطبيعة لكي يزيد رخائه. حيث كان صدى ذلك الاستقلال التام للفلسفة عن الدين، لتحصر نفسها على قدر مجال العلم.[64] والدعوة إلى إقامة فلسفة علمية، أو ما يطلق عليه (كونت) فلسفة وضعية، كان أساسًا موجه ضد ما يطلق عليه فلسفة العصور الوسطى، أو الفلسفة الدينية

والفلسفة الميتافيزيقية، وتأكيدًا على أن الفلسفة ارتبطت في عصور سابقة بالنموذج الفكري المسيطر، حيث كانت تابعة للميتافيزيقا عموما، ومن ثم للاهوت، و كل هذا تسبب بتدني مستوى الفلسفة، وتبعا لذلك لم تستطع الفلسفة أن تكون ذات قيمة، وعلى الفلسفة أن تلحق بالعلم لتحقق قيمتها.

ومحاولة الانتماء للعلم ليست حكرًا على الفلسفة، فكل التخصصات ترغب بأن تكون علمية.[65] ففي هذا العصر، الذي يشهد تطورا هائلا للعلم، يجب أن يخضع كل شيء للتحقق العلمي، بما في ذلك الحقيقة نفسها، يجب أن تخضع للمعايير التي يضعها العلم، والفلسفة ليست استثناء،[66] ومن المحال أن تنسلخ الفلسفة في أي عصر من عصورها عن سائر الحياة العقلية الشائعة ولا يمكنها إلا أن تكون كذلك في عصر العلم.[67] ففلسفة أي عصر تخضع للعلم السائد في ذلك العصر،[68] ولا يعني ذلك أن تشارك الفلسفة العلماء في أبحاثهم، لأنهم وحدهم يمتلكون أدوات البحث، وليس لنا إلا ما يقولونه.[69] ولذلك نجد أن تاريخ الفلسفة يلتقي مع تاريخ العلم، بمقدار ما تكون الفلسفة قد طلبت من العلم المنتصر في زمانها أن ينير طريقها.[70]

فالعلم هو من يخلق الفلسفة، والفلسفة مضطرة لأن تكون مفتوحة تتلقى دروسها من العلم ولا تأتي إليه بأحكامها و إسقاطاتها، وإنما تحاول أن تتعقب خطواته كي تكون وعيا بالعقلية العلمية.[71] أي أن تكون تابعة له، بمعنى أن أي تغير جذري في العلم، يتبعه تغير جذري في الفلسفة.[72] فالعلم، هو الذي يؤثر في الفلسفة، فمع كل التطورات العلمية، تتغير مناهج البحث العلمي، وتتأثر الفلسفة بذلك أيضا، وبدت أساسيات التفهم الجديد للطبيعة كأجزاء من مذاهب فلسفية عظيمة.[73] ووجهة النظر هذه، ترى أن الفلسفة ليس من حقها أن تكون مستقلة، بل لابد أن تكون تابعة لنمط التفكير السائد، ولذلك عليها أن تكون تابعة للعلم، بما أن العلم يمثل أرقى مصادر المعرفة البشرية في العصور الراهنة.

وليس من حق الفلسفة حتى ممارسة نقديتها على العلم، أو أن تدعي أن لها يد في تقدمه، لأن تطور الفيزياء(العلم عموما) حدث من داخلها، ولم تحدث أي أفكار ثورية من خارجها، وظهور النسبية، كان بسبب عجز فيزياء نيوتن عن تفسير بعض التجارب مثل تجربة (مايكلسون)[74] (Michelson experiment).[75] بل إن العلم قادر على حل الكثير

من المشكلات التي كان يعتقد- حتى وقت قريب- بأنها ذات طبيعة فلسفية و بالتالي تعد عصية على الحل،[76] وكل ما يمكن أن تفعله الفلسفة، هو أن تأخذ من العلم موضوعيته ونقديته.[77] حتى تتمكن من أن تجد لنفسها مهمة تقوم بها في عصر العلم، إذ لم يعد ممكنا أن تستمر في تقديم رؤيتها الميتافيزيقية.

ولذلك، يجب أن تؤسس (المذاهب الفلسفية) على قواعد علمية، لتكون لدينا فلسفة علمية، وحتى لو كان بناء مثل تلك الفلسفة متعذرًا في الوقت الراهن، فإن ذلك لا يحول بيننا وبين تحديد مبادئ عامة للفلسفة العلمية؛ ولكي تكون الفلسفة علمية، يجب عليها أولًا أن تتشبه بالعلم في التنظيم والمنهجية، وأن تكون المعرفة الفلسفية تحتوي على القوانين المستمدة من الملاحظة والتجربة، وليس أدل على كون الفلسفة علمية هو تجاذبها بين العقل والمادة.[78] بصفة عامة يمكن القول أنه مثلما كانت الهندسة مثالًا على ثبات الفكر الفلسفي، فقد ولدت تحت تأثير العلم التجريبي مذاهب فلسفية جديدة.[79] وهذا الأمر تجلى في المذاهب الفلسفية خلال الحقبة الحديثة والمعاصرة، حيث تأسس جزء منها على المنطق والرياضيات والفيزياء وجزء منها على العلم التجريبي.

1- الفلسفات العقلية Rationalism والتجريبية Empiricism:

لقد كانت نظرية المعرفة، هي الشغل الشاغل لفلاسفة الحقبة الحديثة من الفلسفة منذ (ديكارت) مرورا بـ(لوك) ووصولًا إلى (كانط)، فجميعهم شغلوا بمشكلة المعرفة، و كيف نصل إلى معرفة أكثر يقينية. وكالعادة، وقع الفلاسفة تحت تأثيرات علوم مختلفة منها المنطق.[80] ولقد شهدت مرحلة الفلسفة الحديثة، جدلا واسعا داخل إطار العلم نفسه، فقد اتسمت محاولات الفلاسفة في تلك الحقبة بالتحليل والنقد للنظريات التجريبية والرياضية في سبيل فهم طبيعة الأفكار والمبادئ المستعملة في الرياضيات والمنطق والفيزياء، وانقسم الفلاسفة إزاء ذلك إلى فئتين: الفئة الأولى هي أنصار المذهب العقلي Rationalism والذين يعتبرون أن المنطق والرياضيات هي المعرفة اليقينية، مما يعني وجود أفكار ومبادئ قبلية. والفئة الثانية هم أنصار المذهب التجريبي Empiricism والذين يرون أن المعرفة العلمية هي المستمدة من التجربة فقط.[81] ويمكن أن نضيف أيضًا التيار النقدي الذي يرى أن المعرفة مكونة من المبادئ العقلية والتجربة في آن واحد، وكان الخلاف أساسًا على أصل العلم وليس

على أهميته.[82] فالخلاف بين المذهبين لم يكن على أن تؤسس المعرفة على أساس علمي، بل كان الخلاف على أي المعارف أكثر يقينية، هل هي المستمدة من العقل؟ والتي تناظرها المعرفة الهندسية والرياضية، أم المعرفة مستمدة من الحس والتي تناظرها المعرفة التجريبية.

ولقد كانت الفلسفة العقلية، هي إحدى المحاولات في عرفها تاريخ الفلسفة، التي سعت فيها المذاهب الفلسفية إلى الاستفادة من التقدم العلمي لبناء صروحها الفلسفية؛ فقد استخدم (ديكارت) المنهج الرياضي في فلسفته وقام (لايبنتز) ببناء لغة عامة وفقا لمعرفته بالمنطق والرياضيات وحاول (اسبينوزا) بناء فلسفته الميتافيزيقية و الأخلاقية بالاستعانة بالمنهج الهندسي.[83] وقامت الفلسفات العقلية خاصة عند (ديكارت) على استبعاد الفلسفة التأملية، لكونها غير مجدية، والاستعانة بفلسفة أخرى تقوم على اليقين الرياضي والهندسي وتتشبه بالفيزياء، كما يتجلى ذلك في القسم الأخير من كتابه مقال في المنهج.[84] وليس هذا وحسب، بل إنه أسند للهندسة مهمة إرشاد الفلسفة الحديثة.[85] وكان ينادي بالتقدم ومعاملة الطبيعة على أنها كتاب مفتوح يستطيع العقل الوصول إلى كل ألغازه وأسراره، ويحل رموزه ويجد له صيغة علمية.[86] وعلى الرغم من أن هدف الفلسفات العقلية هو إقامة الفلسفة على يقين علمي متمثلا في العلوم الاستنباطية إلا أن ذلك جعلها تنادي بالحقائق القبلية والأفكار الفطرية، التي كانت تحمل في طياتها روح أفكار العصور الوسطى وهو ما أدى إلى انتقادها من الفلسفات التجريبية.

أما الفلسفات التجريبية، التي كانت تسعى إلى تخليص الفلسفة من الميتافيزيقا، فقد قامت أولى محاولات ترميم الفلسفة وإعادة بنائها على يد (فرنسيس بيكون)، والتي تقوم على تخليص الفلسفة من وسائلها القديمة، وتعتمد على وسائل جديدة، يأتي العلم على رأسها، والعلم بمعناها التجريبي إذ لابد من فهم الطبيعة للسيطرة عليها، كما يجب الاعتماد على أن ترتبط الفلسفة بالعمل وليس فقط بالبناءات النظرية،[87] وهي ذات الفلسفة الجديدة التي يتبناها (كونت Auguste Comte 1857–1798م)، وهي فلسفة مرتبطة بدقة، بحركة المعارف العلمية وهذا الرابط يضفي عليها صفة فلسفة علمية حقة، وهذا لا يعني أنها تتطابق مع العلم، لكونها تحتفظ بوظيفة خصوصية لتعميم المعرفة.[88]

وفي الحقبة المعاصرة، فقد التقت مذاهب مختلفة في القرن العشرين على خصائص

عامة مقتبسة من روح العلم باتت تميز فلسفة هذا القرن بأسرها، فهي تتجه نحو عالم الظواهر والخبرة وتنصب على الواقع، كما شهد القرن العشرون بتأثير من المد التجريبي عزوفاً عن بناء أنساق شامخة تستوعب الوجود والمعرفة والقيم جميعا، على غرار الفلسفات المثالية، وأصبحت الفلسفات في القرن العشرين مناهج أكثر من كونها مذاهب، أي أسلوب للبحث وليس نسقا من الحقائق والأفكار المطلقة، وبالتالي أخذت الفلسفة من روح العلمية التجريبية التناول الجزئي والتفتيتي للموضوع، فانفسح للفلسفة الطابع العلمي الجمعي التعاوني.(89) ويمثل تطور مد التجريبية وعلو شأنها –كما و كيفا– أهم عناصر الالتقاء بين الفلسفة والعلم لقد اكتسبت السمة العلمية والتجريبية قوة توجيهية كبير للفكر الفلسفي في القرن العشرين وأصبحت معظم التيارات الكبرى في فلسفة القرن العشرين، توصف بأنها فلسفات علمية.(90)

2– الوضعية المنطقية Logical positivism:

لقد شهدت جامعة فينا تطورًا كبيرًا في الجانب التجريبي، مما سهل تصدر (شليك) كرسي الأستاذية، والتف حوله مجموعة من الأساتذة لمناقشة المشاكل الفلسفية على الرغم من عدم وجود أي مختص بالفلسفة بينهم، فجميعهم إما ينتمون إلى العلم التجريبي أو الرياضي، و كانت اهتمامهم منصب على المنهج، وهدفهم الأساسي هو تأسيس الفلسفة العلمية أي أن تكون الفلسفة علمية عن طريق ممارسة التحليل المنطقي، إضافة إلى محاولتهم توحيد العلوم.(91) ولقد استفاد الوضعيون من نظرية اينشتاين ونظرية الكوانتم، ولذلك كانوا يشعرون أن العلم معهم وأنهم يقومون بتأويله.(92) لقد انصب اهتمام فلاسفة الوضعية بالعلوم الصورية الاستنباطية والعلوم التجريبية الطبيعية، وهم بذلك يقعون تحت تأثير التجريبية و (هيوم) بصفة خاصة.

فقد أراد أعضاء حلقة فينا أن تتخلص الفلسفة مما تنطوي عليه من لبس وغموض وتضارب ولا سبيل لها لتحقيق ذلك سوى باستخدام التحليل المنطقي، حتى تستطيع أن تضفي على تفكيرها خصائص المعرفة العلمية، والتي يجب أن تتصف بالوضوح والتماسك الداخلي والقابلية للفحص والموضوعية، وبالتالي ليس للفلسفة من مهمة سوى العمل على ربط اللغة بالتجربة ربطا علميا وصياغة الواقع الخارجي صياغة منطقية.(93)

فالوضعية المنطقية، جعلت الفلسفة تتخذ موقفا مزدوجا من العلم، فهي من جهة، تأخذ من العلم الموضوعية والنقدية والدقة، وتستخدم منهج التحليل المنطقي، وفي المقابل، تصبح وظيفة الفلسفة، تحليل اللغة لتمييز العبارات ذات المعنى والعبارات الخالية من المعنى أو الميتافيزيقية، والتي يجب التخلص منها لتمهيد الطريق أمام العلم، وهذا أهم الأهداف أو الوظيفة الرئيسة التي طالب بها (فجتنشتين)، كوظيفة للفلسفة، وتابعه في ذلك الوضعيون.

خاتمة: (الفلسفة العربية الإسلامية رهينة الميتافيزيقا في عصر العلم):

إن القول بأن الفلسفة لم يعد له مكان في زمن العلم، هو قول – من حيث المنطلق– لا يقل تطرفًا، عن القول بأن الفلسفة لا مكان لها في وجود الدين، هذا إذا لم يعتبر أكثر تطرفًا، فالوثوق بيقينيات الحقائق الدينية، له ما يبرره لدى من يقول به، بسبب الطبيعة الإيمانية للحقائق الدينية، فحقائق الدين، تجيب على الأسئلة الوجودية الجوهرية، كما تتسم طبيعتها باليقينية، لكونها لا تعرض نفسها لاختبار التحقق من الأساس، بل لابد أن تقبل كما هي. أما حقائق العلم، فإضافة إلى كونها لا تجيب على الأسئلة الجوهرية، فهي لا تتسم بذات اليقينية، لكونها تعرض نفسها للتحقيق، لكونه مبرر وجودها الأساسي، والذي يثبت على مر التاريخ إمكانية دحضها لصالح حقائق جديدة.

وهذا النفي، هو تمهيد لصنع تحالف بين الفلسفة والعلم، إذ لا يمكن إنكار دور الفلسفة، كما لا يمكن إنكار الأهمية البالغة التي يلعبها العلم في حياتنا المعاصرة، وهذا الأمر تحقق بشكل كبير في الفلسفة الغربية، ولكنه لم يحدث قط في فلسفتنا العربية الإسلامية. وفي هذا السياق، يمكن الإشارة إلى موقف (رسل)، الذي يتبنى وجهة نظر قد تبدو متطرفة وعنصرية إلا أنها من الناحية العلمية الموضوعية تبدو صحيحة بنسبة كبيرة، وهي أن كتابه اقتصر على حكمة الغرب نظرا لأنها تتميز عن حكمة الشرق في كون أن الفلسفة في الغرب كانت مرتبطة منذ نشأتها بالعلم.(94) فالفلسفة نشأت منذ ولادتها في الشرق في أحضان الدين والأسطورة الدينية، ولم تستطع التخلص من هذه النزعة الميتافيزيقية والأسطورية، رغم مرور الزمن وتغير البنى المعرفية والفكرية، الناتج عن التطور الهائل الذي عرفه العلم خلال القرنين الماضيين.

وفي بـلادنـا العربيـة المتخلفة، وحتى بعيدا عن أقسام الفلسفة، فإننا نحتاج إلى فلسفة

العلم، لكي نجتاز الهوة الحضارية السحيقة، التي تفصلنا عن الغرب، لأنه من الخطأ التعجيل بدخول عصر العلم، دون تأصيل مناهجه، إذ لابد من الإلمام بأسلوب التفكير العلمي أي المنهج العلمي، حتى نستطيع أن نعيش العلم و نمارسه، فبلادنا تعج بالمؤسسات التي تدعي أنها علمية، ولكنها مجرد معامل و مباني دون أن يتشرب الإنسان المنهج العلمي.[95] إلا أننا وحتى إن كنا متخلفون عن ركب الفكر العلمي، تقنية وتفكيرا، ومازالت الدراسات الفلسفية مشغولة بالآراء الميتافيزيقية أكثر من اهتمامها بقضايا العلم والمعرفة والتكنولوجيا وهو ما انعكس على جامعاتنا ومناخنا الثقافي العام، مع أننا في أمس الحاجة إلى تحديث العقل العربي.[96]

فالفلسفات الميتافيزيقية ذات الطابع الديني هي الأكثر رواجا، والموضوعات الميتافيزيقية هي الأكثر بحثا وتنقيبا، دون أن يترتب على هذا الهوس بالبحوث الفلسفية الميتافيزيقية أي نتائج تذكر، وذلك يرجع لطبيعة القضايا الفلسفية من جهة وطبيعة الإشكاليات الدينية من جهة أخرى، فما زالت التيارات الفلسفية الميتافيزيقية تعالج قضايا مرتكب الكبيرة، والمعجزة. ومن النتائج المترتبة على خضوع الفلسفة العربية الإسلامية لسلطة الميتافيزيقا، أنها سلبت حتى الدين مفهومه الواقعي، وأحالته إلى مجموعة من الأفكار النظرية، والقضايا الميتافيزيقية.

ولا يرجع ذلك لكون الفلسفة العربية الإسلامية نشأت في أحضان الدين، بل يضاف إلى ذلك أيضًا غياب مظاهر التجديد، عند الفلاسفة العرب المسلمين، وتدني مستوى البحوث والدراسات الفلسفية، والتي لم تخرج عن قضايا التراث، لا من حيث الشكل و لا من حيث المحتوى، فلم تقدم حتى طرحًا جديدًا للمشكلات القديمة.

وهذا لا يعني أن تقدم الفلسفة مرهون بانفصالها عن الدين، بل نحن نحتاج إلى (فلسفة دين) أكثر من حاجتنا إلى (فلسفة دينية)، لا أقول أن مهمة فلسفة الدين هو أن تنتقد الدين وفقًا لأي معايير خارجية، بل وفقا لمعايير الدين نفسه، كي تستطيع تنقيح الدين مما علق به من خرافات وأساطير، تسببت في وجودها وتراكمها الصراعات المذهبية والطائفية.

ولا يمكن أن ننكر أن المناخ الثقافي بصفة عامة، تسيطر عليه الثقافة الدينية والميتافيزيقية، حتى بعيدا عن الدين، فقد تجد الميل إلى تصديق الخرافات وإرجاع الأحداث لحتمية وقوى غيبية، لدى حتى من لا يلتزمون بالمبادئ الدينية، وهذا الأمر يساعد إلى حد

كبير في شيوع الأفكار الدينية التقليدية، كما يحول دون إنتاج فلسفة دين تقدم فكرا دينيًا متنورًا، لأنَّ كل المحاولات التي طرحت في هذا الجانب، ليس فقط لم تلق الاهتمام الكافي مجتمعيا، بل وتم مناصبة أصحابها العداء من طرف المؤسسات الدينية.

أن غياب الفلسفة العلمية، التي تدعو إلى العلم، وتبين مكمن قوته ومناطق ضعفه التي يجب أن يصلحها، وتحاول تعميم نتائجه على شكل رؤية أكثر شمولية، تنعكس سلبا على تقدم المجتمعات وتطورها، لأن تلك المجتمعات ستبقى رهينة التبريرات الميتافيزيقية والتي هي بطبيعتها تفسيرات سلبية، لكونها لا تعين على إيجاد حلول بقدر ما تقدم مبررات، و لا تساعد على تفسير الأحداث أو التنبؤ بها، لأنها لا تدرسها أصلا، كأن نقول أن (شمروخ) هو المسؤول عن حالات الانتحار، دون القيام بدراسة علمية، وغياب هذه الثقافة يسأل عنه الفلاسفة والمختصون في الفلسفة – الذين لا أستطيع الجزم بأنهم لا يؤمنون بشمروخ – ولا يتحمل مسئوليتها العلماء.

الهوامش والتعليقات:

1- "What is your aim in philosophy? To show the fly the way out of the fly-bottle".

2- لودفيك فتغنشتاين، تحقيقات فلسفية، ترجمة عبدالرزاق بنور، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، 2007م، ص 281.

وللكتاب ترجمة أخرى بعنوان "بحوث فلسفية" ترجمة: عزمي إسلام، منشورات جامعة الكويت، الكويت، 1990م، ص 180 فقرة "309".

3- Philip R. Shields, Logic and Sin in the Writings of Ludwig Wittgenstein, University of Chicago Press, 1998, p 51.

4- فريدريك وايزمان، كيف أرى الفلسفة، في (كيف يرى الوضعيون الفلسفة) أي جي آير"محررا"، ترجمة: نجيب الحصادي، دار الآفاق، الدار البيضاء، 1994م، ص 89.

5- نيتشة، فريديريك، الفلسفة في العصر المأساوي الإغريقي، ترجمة سهيل القش، المؤسسة الجامعية، بيروت، 1993م، ص 49.

6- فريدريك وايزمان، كيف أرى الفلسفة، في (كيف يرى الوضعيون الفلسفة)، مرجع سابق، ص ص 89-92.

7- المرجع السابق، ص ص 62-66.

8- نجيب الحصادي، تقريظ العلم، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والاعلان، مصراتة، 1990م، ص ص 8-17.

9- ستيفن هوكنج، تاريخ موجز للزمن، ترجمة: مصطفى إبراهيم، وزارة الثقافة، القاهرة، 1990م، ص 21.

10- نجيب الحصادي، تقريظ العلم، مرجع سابق، ص 18.

11- ياسين خليل، مقدمة في الفلسفة المعاصرة، الجامعة الليبية، بنغازي، 1970م، ص 10.

12- برتراند رسل، حكمة الغرب (ج1)، ترجمة: فؤاد زكريا، المجلس الأعلى للثقافة، الكويت، 1990م، ص 29.

13- ياسين خليل، مقدمة في الفلسفة المعاصرة، مرجع سابق، ص 13.

14- أ.وولف، فلسفة المحدثين و المعاصرين، ترجمة: أبو العلا عفيفي، لجنة التأليف والترجمة، القاهرة، 1936م، ص25.

15- فيليب فرانك، فلسفة العلم الصلة بين العلم والفلسفة، ترجمة: علي ناصف، المؤسسة العربية للنشر، بيروت، 1983م، ص48.

16- باتريك هيلي، صور المعرفة مقدمة لفلسفة العلم المعاصرة، ترجمة: نور الدين شيخ، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، 2008م، ص10.

17- آلآن ف شالمرز، ما هو العلم، ترجمة: لطيفة ديب عرنوق، وزارة الثقافة، دمشق، 1997م، ص11.

18- Irena Szumilewicz, ENTROPY CONCEPT IN PHILOSOPHY, in(Entropy And Information In Science And Philosophy)L. Kubat, J. Zeman "edited", Elsevier Scientific Publishing Company, 1975, p 231.

19- ريبيكا غولديشتاين، فيزياء الفلسفة في عصر غوغل(هل ستموت الفلسفة)، في (فيزياء الرواية وموسيقى الفلسفة)، ترجمة: لطفية الدليمي، المدى، بغداد، 2016م، ص 71.

20- كلود ليفي شتراوس، الأسطورة والمعنى، ترجمة: شاكر عبدالحميد، دار الشئون الثقافية، بغداد، 1986م، ص 32.

21- Irena Szumilewicz, ENTROPY CONCEPT IN PHILOSOPHY, p 231.

22- Sahotra Sarkar, Jessica Pfeifer, The Philosophy of Science: N-Z, Taylor & Francis, 2006, p 859.

23- ألبرت اينشتاين، ليوبولد انفلد، تطور الآراء من المبادئ الأولية إلى النظرية النسبية والكمات، ترجمة: محمد عبدالمقصود، عطية عبدالسلام، مكتبة الانجلو، القاهرة، (د.ت)، ص "د".

24- نجيب الحصادي، معيار المعيار، مطابع الدار الجماهيرية، مصراتة، 1992م، ص ص 25 – 26.

25- فريدريك وايزمان، كيف أرى الفلسفة، في (كيف يرى الوضعيون الفلسفة)، مرجع سابق، ص 65.

26- ياسين خليل، مقدمة في الفلسفة المعاصرة، مرجع سابق، ص 18.

27- ألكس روزنبرج، فلسفة العلم مقدمة معاصرة، ترجمة: أحمد السماحي، فتح الله الشيخ، المركز القومي للترجمة، القاهرة، 2011م، ص13.

28- المرجع السابق، ص 16.

29- برتراند رسل، فلسفة الذرية المنطقية، ترجمة: ماهر عبدالقادر، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1998م، ص ص 12 – 13.

30- كارل بوبر، منطق الكشف العلمي، ترجمة: ماهر عبدالقادر، دار النهضة العربية، بيروت، (د.ت)، ص 51.

31- وليم جيمس، بعض مشكلات الفلسفة، ترجمة: فتحي الشنيطي، المؤسسة المصرية للثقافة والنشر، القاهرة، 1962م، ص17.

32- جاسم العلوي، العالم بين العلم و الفلسفة، المركز الثقافي العربي، الدار البيضاء، 2005م، ص ص 31 – 32.

33- Bernard Bosanquet, SCIENCE AND PHILOSOPHY AND OTHER ESSAYS, George Allen & Unwin LTD, 1927, p 16.

34- فريدريك وايزمان، كيف أرى الفلسفة، في (كيف يرى الوضعيون الفلسفة)، مرجع سابق، ص 45.

35- هيغل، فينومينولوجيا الروح، ترجمة: ناجي العونلي، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، 2006م، ص 146.

36- فريدريك وايزمان، كيف أرى الفلسفة، في (كيف يرى الوضعيون الفلسفة)، مرجع سابق، ص 59.

37- برتراند رسل، حكمة الغرب (ج1)، مرجع سابق، ص 33.

38- فريدريك وايزمان، كيف أرى الفلسفة، في (كيف يرى الوضعيون الفلسفة)، مرجع سابق، ص 66.

39- برتراند رسل، حكمة الغرب (ج1)، مرجع سابق، ص 18.

40- باروخ برودي"محررا"، قراءات في فلسفة العلوم، ترجمة: نجيب الحصادي، دار النهضة، بيروت، 1997م، ص 20.

41- يمنى الخولي، فلسفة العلم في القرن العشرين، المجلس الوطني للثقافة، الكويت، 1990م، ص 11.

42- المرجع السابق، ص 229.

43- باروخ برودي"محررا"، قراءات في فلسفة العلوم، مرجع سابق، ص 17.

44- Philipp Frank, modern science and its philosophy, HARVARD UNIVERSITY PRESS, 1949, p 248.

45- فيليب فرانك، فلسفة العلم الصلة بين العلم والفلسفة، مرجع سابق، ص 8.

46- ستيف فولر، كون ضد بوبر، ترجمة نجيب الحصادي، المركز القومي للترجمة، القاهرة، 2012م، ص 67.

47- باروخ برودي"محررا"، قراءات في فلسفة العلوم، مرجع سابق، ص 19.

48- ياسين خليل، مقدمة في الفلسفة المعاصرة، مرجع سابق، ص 23.

49- فيليب فرانك، فلسفة العلم الصلة بين العلم والفلسفة، مرجع سابق، ص 8.

50- المرجع السابق، ص 21.

51- محمد مهران، مدخل إلى الفلسفة المعاصرة، دار الثقافة، القاهرة، 1984م، ص 31.

52- ألكس روزنبرج، فلسفة العلم مقدمة معاصرة، مرجع سابق، ص 24.

53- نجيب الحصادي، مقدمة المترجم، في (إشكاليات فلسفية في العلم الطبيعي) ددلي شابير"محررا"، ترجمة: نجيب الحصادي، المركز الوطني للبحث والتطوير، بنغازي، 2004م، ص7.

54- برتراند رسل، أصول الرياضيات، ترجمة محمد مرسي، أحمد فؤاد، دار المعارف، القاهرة، 1958م، ص 21.

55- Irena Szumilewicz, ENTROPY CONCEPT IN PHILOSOPHY, p 231.

56- Philipp Frank, modern science and its philosophy, p 90.

57- فريدريك وايزمان، كيف أرى الفلسفة، في (كيف يرى الوضعيون الفلسفة)، مرجع سابق، ص 90.

58- ألكس روزنبرج، فلسفة العلم مقدمة معاصرة، مرجع سابق، ص 14.

59- فريدريك وايزمان، كيف أرى الفلسفة، في (كيف يرى الوضعيون الفلسفة)، مرجع سابق، ص 98.

60- ستيف فولر، كون ضد بوبر، مرجع سابق، ص 75.

61- فيليب فرانك، فلسفة العلم الصلة بين العلم والفلسفة، مرجع سابق، ص 18.

62- وليم جيمس، مدخل إلى الفلسفة، ترجمة: عادل مصطفى، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، 2005م، ص 71.

63- سالم يافوت، المناحي الجديدة للفكر الفلسفي المعاصر، دار الطليعة، بيروت، 1999م، ص 8.

64- يوسف كرم، تاريخ الفلسفة الحديثة، دار المعارف، القاهرة، 1986م، ص8.

65- Cohen, Morrts R, Studies In Philosophy And Science, Benaissance Publishers LTD, 1930, p 49.

66- Halvor h. Urdahl, Key of Knowledge SCIENTIFIC PHILOSOPHY ,H. H. URDAHL, 1917, p1.

67- زكي نجيب محمود، نحو فلسفة علمية، مكتبة الأنجلو، القاهرة، 1980م، ص "ر".

68- جيمس جينز، الفيزياء والفلسفة، ترجمة: جعفر رجب، دار المعارف، الإسكندرية، 1981م، ص 14.

69- زكي نجيب محمود، نحو فلسفة علمية، مرجع سابق، ص "ز".

70- جورج كانغيلام، دراسات في تاريخ العلوم و فلسفتها، ترجمة: محمد بن ساسي، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، 2007م، ص39.

71- محمد بنعبدالعال، محمد سبيلا، "تحريرا وترجمة": المعرفة العلمية، توبقال، الدار البيضاء، 1996م، ص 6.

72- جيمس جينز، الفيزياء والفلسفة، مرجع سابق، ص 14.

73- فيرنر هاينوبرج، المشاكل الفلسفية للعلوم النووية، ترجمة: أحمد مستجير، الهيأة المصرية للكتاب، القاهرة، 1973م، ص17.

74- هي من أهم التجارب في حقل الفيزياء قام بها ألبرت مايكلسون وإدوارد مورلي، وتعتبر أولى الأدلة المعارضة لنظرية الأثير.

75- فيرنر هاينوبرج، المشاكل الفلسفية للعلوم النووية، مرجع سابق، ص 6.

76- كلود ليفي شتراوس، الأسطورة والمعنى، مرجع سابق، ص 32.

77- Karl Jaspers, Philosophy of Existence, trans by Richard F. Grabau, University of Pennsylvania Press, 2010, p XV.

78- Halvor h. Urdahl, Key of Knowledge SCIENTIFIC PHILOSOPHY, p1.

79- فيرنر هاينوبرج، المشاكل الفلسفية للعلوم النووية، مرجع سابق، ص 17.

80- Edward Gleason ,The new rationalism; the development of a constructive realism upon the basis of modern logic and science, H. Holt and Company, 1918, p 25.

81- ياسين خليل، منطق المعرفة العلمية، الجامعة الليبية، بنغازي، 1971م، ص ص 29 – 30.

82- أزفيلد كوليه، المدخل إلى الفلسفة، ترجمة: أبو العلا عفيفي، التأليف والترجمة، القاهرة، 1942م، ص 269.

83- ياسين خليل، مقدمة في الفلسفة المعاصرة، مرجع سابق، ص 14.

84- جورج زيناتي، المقدمة، في (انفعالات النفس) ديكارت، ترجمة: جورج زيناتي، دار المنتخب العربي، بيروت، 1993م، ص 6.

85- فيليب فرانك، فلسفة العلم الصلة بين العلم و الفلسفة، مرجع سابق، ص 76.

86- جورج زيناتي، المقدمة، في (انفعالات النفس) ديكارت، مرجع سابق، ص 6.

87- ول ديورنت، قصة الفلسفة، ترجمة: فتح الله المشعشع، مكتبة المعارف، بيروت، 1988م، ص ص 151 -152.

88- بيار ماشيري، كونت الفلسفة و العلوم، ترجمة: سامي أدهم، المؤسسة الجامعية للنشر، بيروت، 1994م، ص 44.

89- يمنى الخولي، فلسفة العلم في القرن العشرين، مرجع سابق، ص 241.

90- المرجع السابق، ص 229.

91- ماهر عبدالقادر، المقدمة، في (منطق الكشف العلمي) كارل بوبر، مرجع سابق، ص 14.

92- ألفرد أير، الوضعية المنطقية وتركتها، في (رجال الفكر مقدمة في الفلسفة المعاصرة) براين ماجي، "محررا"، ترجمة: نجيب الحصادي، منشورات جامعة قاريونس، بنغازي، 1998م، ص 248.

93- زكريا إبراهيم، مشكلة الفلسفة، مكتبة مصر، القاهرة، 1972م، ص 146.

94- برتراند رسل، حكمة الغرب (ج1)، مرجع سابق، ص 5.

95- يمنى الخولي، فلسفة كارل بوبر منهج العلم منطق العلم، الهيأة المصرية للكتاب، القاهرة، 1989م، ص ص 12 – 13.

96- محمد عابد الجابري، مقدمة في فلسفة العلم، العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2002م، ص 11 .

المصادر والمراجع:

أولاً: المراجع العربية:

1- أ.وولف، **فلسفة المحدثين والمعاصرين**، ترجمة: أبو العلا عفيفي، لجنة التأليف والترجمة، القاهرة، 1936م.

2- أزفيلد كوليه، **المدخل إلى الفلسفة**، ترجمة: أبو العلا عفيفي، التأليف والترجمة، القاهرة، 1942م.

3- آلآن ف شالمرز، **ما هو العلم**، ترجمة: لطيفة ديب عرنوق، وزارة الثقافة، دمشق، 1997م.

4- ألبرت اينشتاين، ليوبولد انفلد، **تطور الآراء من المبادئ الأولية إلى النظرية النسبية والكمات**، ترجمة: محمد عبدالمقصود، عطية عبدالسلام، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، (د.ت)

5- ألكس روزنبرج، **فلسفة العلم مقدمة معاصرة**، ترجمة: أحمد السماحي، فتح الله الشيخ، المركز القومي للترجمة، القاهرة، 2011م.

6- أي جي آير، محررا، **كيف يرى الوضعيون الفلسفة**، ترجمة: نجيب الحصادي، دار الآفاق، الدار البيضاء، 1994م.

7- باتريك هيلي، **صور المعرفة مقدمة لفلسفة العلم المعاصرة**، ترجمة: نور الدين شيخ، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، 2008م.

8- باروخ برودي، محررا، **قراءات في فلسفة العلوم**، ترجمة: نجيب الحصادي، دار النهضة، بيروت، 1997م.

9- براين ماجي، محررا، **رجال الفكر مقدمة في الفلسفة المعاصرة**، ترجمة: نجيب الحصادي، منشورات جامعة قاريونس، بنغازي، 1998م.

10- برتراند رسل، **أصول الرياضيات**، ترجمة: محمد مرسي، أحمد فؤاد، دار المعارف، القاهرة، 1958م.

11- برتراند رسل، **حكمة الغرب**، (ج1)، ترجمة: فؤاد زكريا، المجلس الأعلى للثقافة، الكويت، 1990م.

12- برتراند رسل، **فلسفة الذرية المنطقية**، ترجمة: ماهر عبدالقادر، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1998م.

13- بيار ماشيري، كونت، **الفلسفة والعلوم**، ترجمة: سامي أدهم، المؤسسة الجامعية للنشر، بيروت، 1994م.

14- جاسم العلوي، **العالم بين العلم والفلسفة**، المركز الثقافي العربي، الدار البيضاء، 2005م.

15- جورج زيناتي، **المقدمة في (انفعالات النفس) ديكارت**، ترجمة: جورج زيناتي، دار المنتخب العربي، بيروت، 1993م.

16- جورج كانغيلام، **دراسات في تاريخ العلوم وفلسفتها**، ترجمة: محمد بن ساسي، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، 2007م.

17- جيمس جينز، **الفيزياء والفلسفة**، ترجمة: جعفر رجب، دار المعارف، الإسكندرية، 1981م.

18- ددلي شابير، محررا، **إشكاليات فلسفية في العلم الطبيعي**، ترجمة: نجيب الحصادي، المركز الوطني للبحث والتطوير، بنغازي، 2004م.

19- زكريا إبراهيم، **مشكلة الفلسفة**، مكتبة مصر، القاهرة، 1972م.

20- زكي نجيب محمود، **نحو فلسفة علمية**، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1980م.

21- سالم يافوت، **المناحي الجديدة للفكر الفلسفي المعاصر**، دار الطليعة، بيروت، 1999م.

22- ستيف فولر، **كون ضد بوبر**، ترجمة: نجيب الحصادي، المركز القومي للترجمة، القاهرة، 2012م.

23- ستيفن هوكنج، **تاريخ موجز للزمن**، ترجمة: مصطفى إبراهيم، وزارة الثقافة، القاهرة، 1990م.

24- فيرنر هاينوبرج، **المشاكل الفلسفية للعلوم النووية**، ترجمة: أحمد مستجير، الهيأة المصرية للكتاب، القاهرة، 1973م.

25- فيليب فرانك، **فلسفة العلم الصلة بين العلم والفلسفة**، ترجمة: علي ناصف، المؤسسة العربية للنشر، بيروت، 1983م.

26- كارل بوبر، **منطق الكشف العلمي**، ترجمة: ماهر عبدالقادر، دار النهضة العربية، بيروت، (د.ت).

27- كلود ليفي شتراوس، **الأسطورة والمعنى**، ترجمة: شاكر عبدالحميد، دار الشئون الثقافية، بغداد، 1986م.

28- لطفية الدليمي، محررا، **فيزياء الرواية و موسيقى الفلسفة**، ترجمة: لطفية الدليمي، المدى، بغداد، 2016م.

29- لودفيك فتغنشتاين، **بحوث فلسفية**، ترجمة: عزمي إسلام، منشورات جامعة الكويت، الكويت، 1990م.

30- لودفيك فتغنشتاين، **تحقيقات فلسفية**، ترجمة: عبدالرزاق بنور، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، 2007م.

31- محمد بن عبدالعال، محمد سبيلا، تحريرا وترجمة، **المعرفة العلمية**، توبقال، الدار البيضاء، 1996م.

32- محمد عابد الجابري، **مقدمة في فلسفة العلم، العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي**، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2002م.

33- محمد مهران، **مدخل إلى الفلسفة المعاصرة**، دار الثقافة، القاهرة، 1984م.

34- نجيب الحصادي، **تقريظ العلم**، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والاعلان، مصراتة، 1990م.

35- نجيب الحصادي، **معيار المعيار**، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والاعلان ، مصراتة، 1992م.

36- نيتشة، فريديريك، **الفلسفة في العصر المأساوي الإغريقي**، ترجمة: سهيل القش، المؤسسة الجامعية، بيروت، 1993م.

37- هيغل، **فينومينولوجيا الروح**، ترجمة: ناجي العونلي، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، 2006م.

38- ول ديورنت، **قصة الفلسفة**، ترجمة: فتح الله المشعشع، مكتبة المعارف، بيروت، 1988م.

39- وليم جيمس، **بعض مشكلات الفلسفة**، ترجمة: فتحي الشنيطي، المؤسسة المصرية للثقافة والنشر، القاهرة، 1962م.

40- وليم جيمس، **مدخل إلى الفلسفة**، ترجمة: عادل مصطفى، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، 2005م.

41- ياسين خليل، **مقدمة في الفلسفة المعاصرة**، الجامعة الليبية، بنغازي، 1970م.

42- ياسين خليل، **منطق المعرفة العلمية**، الجامعة الليبية، بنغازي، 1971م.

43- يمنى الخولي، **فلسفة العلم في القرن العشرين**، المجلس الوطني للثقافة، الكويت، 1990م.

44- يمنى الخولي، **فلسفة كارل بوبر منهج العلم منطق العلم**، الهيأة المصرية للكتاب، القاهرة، 1989م.

45- يوسف كرم، **تاريخ الفلسفة الحديثة**، دار المعارف، القاهرة، 1986م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1- Bernard Bosanquet, SCIENCE AND PHILOSOPHY AND OTHER ESSAYS, George Allen & Unwin LTD, 1927.
2- Cohen, Morrts R, Studies In Philosophy And Science, Benaissance Publishers LTD, 1930.
3- Edward Gleason ,The new rationalism; the development of a constructive realism upon the basis of modern logic and science, H. Holt and Company, 1918.
4- Halvor h. Urdahl, Key of Knowledge SCIENTIFIC PHILOSOPHY ,H. H. URDAHL , 1917
5- Karl Jaspers, Philosophy of Existence, trans by Richard F. Grabau, University of Pennsylvania Press, 2010.

6- L. Kubat, J. Zeman "edited",Entropy And Information In Science And Philosophy ,Elsevier Scientific Publishing Company, 1975.
7- Philip R. Shields, Logic and Sin in the Writings of Ludwig Wittgenstein, University of Chicago Press, 1998.
8- Philip R. Shields, Logic and Sin in the Writings of Ludwig Wittgenstein, University of Chicago Press, 1998.
9- Philipp Frank, modern science and its philosophy, HARVARD UNIVERSITY PRESS, 1949.
10- Sahotra Sarkar, Jessica Pfeifer, The Philosophy of Science: N-Z, Taylor & Francis, 2006.