فلسفة الطبيعة عند أبيقور

د. قيس هادي أحمد
كلية الآداب ـ جامعة بغداد

مقدمة

تعني (فلسفة الطبيعة)، أي اتجاه فلسفي يحاول تفسير ظواهر الطبيعة وأحداثها تفسيراً يعتمد على النظر إلى الكون ككل، وينطلق من مبادىء أولية يفترض إنها قادرة على تفسير جميع أجزائه. لهذا فإن فلسفة الطبيعة ليست مدرسة فلسفية قائمة بذاتها أو مذهباً فلسفياً محدداً، بل هي مجرد نظرة إلى الكون ومحاولة لتفسيره. وقد تأتي النظرة مادية حيناً ومثالية حيناً آخر، كما قد تأتي المحاولة علمية مرة وغير علمية مرة أخرى.

حاولت جميع الفلسفات القديمة والوسيطة، وحتى بداية العصر الحديث أن تفسر أحداث الطبيعة بأوجه مختلفة ، إلا أن ذلك الاختلاف لم يمنح تلك الفلسفات من أن تتفق على أن فلسفة الطبيعة هي الفيزياء وأن الفيزياء هي فلسفة الطبيعة. وبعبارة أخرى اتفقت تلك الفلسفات على أن فلسفة الطبيعة والفيزياء هما اصطلاحان لفرع واحد من فروع المعرفة وهو علم الطبيعة. ولو أمعن الدارس النظر إلى الأعمال التي تركها لنا فلاسفة الإغريق لوجد أن فلسفة الطبيعة كانت تسمى عندهم

(الفيزياء) كما كانت المباحث الفيزيائية في العصر الوسيط ـ تسمى (فلسفة الطبيعة)، وبقيت هذه التسمية مستعملة ردحاً طويلاً من الزمن.

إذن فنحن معنيون في هذا البحث بإبراز النظرة والمحاولة التي قام بها الفيلسوف الإغريقي أبيقور لتفسير الطبيعة تفسيراً كلياً شمولياً.

لقد دأب سقراط وأفلاطون وأرسطو على مقاومة النزعة المادية في تفسير الوجود، غير أن أبيقور اضطلع بمهمة إحياء هذه النزعة من بعدهم، حيث بدأ من النظرية الذرية في تفسير الكون، تلك النظرية التي كان قد وضعها الفيلسوف الإغريقي المادي ديمقريطس الذي توفي عام ٣٧٠ق. م.[١].

أخذ أبيقور يفسر الطبيعة من خلال الطبيعة نفسها دون أن يدخل في نظر الاعتبار أية علة ميتافيزيائية في تفسيراته، فمنذ الأزل لم تكن هناك إلا ذرات مفردة تنطلق في كل الاتجاهات خلال المكان، وعن طريق تصادم هذه الذرات واتحادها بالصدفة، تكونت مجموعات أدت بمضي الزمن إلى تكوين أجسام من شتى الأنواع والأشكال[٢].

حياة أبيقور وثقافته:

ولد أبيقور في جزيرة (ساموس)، إحدى جزر بحر إيجة سنة ٣٤١ق. م، وكان أبوه معلمًا أثينياً، يحصل على مرتب هزيل، إلى حد اضطرت معه زوجته أن تعاونه في إعالة الأسرة، وذلك بأن تطوف بالمنازل لبيع الأحجبة والرقى الدينية، والأدوية الزائفة، إذ كان الدجل بطب الروح ومهنتها. وكثيراً ما كان أبيقور يضطر بعد عودته من المدرسة إلى أن يساعدها في بيع ما تنتجه من ضروب الدجل. وهكذا

---

(١) د. توفيق الطويل: أسس الفلسفة، ص ٢٣٩.

(٢) هانز رايشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ص ٧٧.

بدأ يحتقر الخرافات الدينية من كل قلبه في وقت مبكر من حياته. كما أظهر، وهو لايزال صبياً صغيراً، ميلاً عظيمًا نحو الرياضة العقلية فكان يحير أساتذته بأسئلته، فلنستمع إليه يحاور أحداً أساتذته قائلاً:

(خبرني، هل لله السيطرة على كل شيء؟)

(نعم على كل شيء)

(إذن فهو مسؤول عن الامنا ولذاتنا على السواء) فأجاب الأستاذ قائلاً (لا. إن الله يكون قادراً على أن يمنحنا اللذة، في حين أنه ليس قادراً على أن يبعد عنا الألم).

فرد الأستاذ قائلاً: (أظن ذلك)

(إذن فماذا يفعل الله إذا ما انتابتنا الآلام؟)

(أظن أنه يدير ناظريه بعيداً عنا)

(لكن معنى هذا إن الله لا يستطيع أن يفعل كل شيء، أو يرى كل شيء، أو يهتم بنا في كل وقت؟).

فأجاب الأستاذ في حيرة وارتباك: (لست أدري حقاً. وعليك أن تسأل الفلاسفة إن أردت إجابة لهذه الأسئلة).[٣].

وهكذا ازداد أبيقور تصميمًا وعزماً في البحث وراء إجابة عن أسئلته في مدراس الفلسفة المختلفة، فأولع بالتعرف على المذاهب الفلسفية وهو في الرابعة عشرة. ولما ذهب إلى أثينا بعد أربع سنوات كان قد حصل على قسط طيب من العلم والمعرفة.[٤].

وفي أثينا إنغمس أبيقور في دراسة ونقد تعاليم المفكرين اليونان،

---

(٣) د. هنري توماس: إعلام الفلاسفة، ص ١٤٣ - ١٤٤.

(٤) جورج سارتون: تاريخ العلم (الجزء الثالث)، ص ٣٦٤.

فلم يعجب إلا بالقليلين منهم، إذ وجد أن النزاع بينهم كان شديداً فيما يتعلق باختلاف وجهات نظرهم، بينما كانوا يبذلون مجهوداً غاية في الضآلة للوصول إلى اتفاق جوهري، ولذلك غادر أثينا متجهاً إلى الشرق، وقضى بضع سنوات يجوب الأقطار المختلفة، باحثاً عن جوهر الحكمة الشرقية. وما أن شعر انه اكتفى بما حصل عليه من علم، وبما عثر عليه من حكمة حتى عاد أدراجه إلى أثينا، وكان آنذاك في الخامسة والثلاثين من عمره(٥).

لقد كان سبب عودة أبيقور إلى موطنه الأصلي وإلى مدينة أثينا بالذات، هو أن هذه المدينة دون غيرها كان يمكن لمدرسة فلسفية جديدة أن تتأسس فيها وتكون ذات تأثير على النحو الكامل. وهكذا اشترى أبيقور بيتاً وحديقة في إحدى ضواحي أثينا، وأنشأ أكاديمية يلقن فيها فلسفته، وقد استطاع أن يبدأ بدءاً حسناً، كما يبدأ أي أستاذ معترف بفضله، وذلك لأن كثيراً من تلاميذه، ومنهم أسرته نفسها جاءوا معه، كما إنه استطاع أن يجتذب إليه تلاميذ - جدداً صاروا فيما بعد خلفاء له.(٦) وكانت الأكاديمية مفتوحة للرجال والنساء، للأغنياء والفقراء، للسادة والعبيد. لأنه - كما أوضح أبيقور - ليست هناك فروق جنسية أو طبقية في دولة العلم. وكان يهدف من وراء الفلسفة التي يلقنها إلى إيجاد مجتمع يظلل الود أفراده وينحصر همه في ترويج اللذة ومحو الألم لا إلى مجتمع من الكمال البشري يستحيل وجوده، مثل مجتمع أفلاطون(٧).

لقد كلنت الدراسات التقليدية تنظر إلى أبيقور على أساس أنه واحد من الأفلاطونيين أو الشكاك، في حين أنه كان من أشد المفكرين بغضاً للأفلاطونية والريبية، وكم اتهم بالجهل المطبق والعداء لكل أنواع

---

(٥) د. هنري توماس: إعلام الفلاسفة، ص ١٤٤.
(٦) جورج سارتون: تاريخ العلم (الجزء الثالث)، ص ٣٦٥.
(٧) د. هنري توماس: أعلام الفلاسفة، ص ١٤٦.

المعرفة، في حين أنه كان من أكثر المفكرين علمًا وثقافة، فقد كان ملمًا بكل التيارات الفكرية التي كانت سائدة في عصره؛ لقد درس الأفلاطونية والأرسطية وفلسفة ديمقريطس، منذ نعومة أظفاره، كما أنفق سنوات عديدة في القراءة والبحث قبل أن يعتبر نفسه معلمًا ومرشداً[٨].

وقد كان أبيقور وافر الإنتاج حيث بلغ ما كتبه من الكتب حوالى الثلاثمائة كتاب، إلا أن معظم إنتاجه لم يصل إلينا، ولكن لحسن الحظ وصل إلينا ملخص كامل لفلسفته، كما جاء في ملحمة شعرية لأحد أتباعه بعنوان (في طبيعة الأشياء). كما يذكر المؤرخون ثلاثاً من أشهر مؤلفات أبيقور، واحدة تتعلق بالفيزياء والثانية تتعلق بالأرصاد الجوية، والثالثة أعلن فيها أبيقور معارضته الواضحة الأرسطو في موضوع الأخلاق واللاهوت[٩].

أصبح أبيقور قبيل وفاته من أشهر الفلاسفة الإغريق إلى درجة أن أولئك الذين لم يكن في وسعهم أن يستمعوا ألى محاضراته كانوا يقبلون على شراء كتبه، وقد ساعده علمه ونزعته الإنسانية على تحمل كل ما صادفه من آلام ومعاناة، فبالرغم من الفقر والحرمان والمرض الذي كان يعانيه، كتب إلى أحد أصدقائه قائلاً: (إنني أجتاز الآن آخر يوم في حياتي. فقد تملكني مرض الحصاة وحطمتني الآلام المبرحة التي لم يعد يقوى الجسم على احتمالها. ولكنني بالرغم من كل هذا أجد سعادتي في استعادة ما كنا نتبادله من أفكار وأحاديث فيما مضى).

كان يستعيد أفكار الماضي البهيجة ولا يخشى من المستقبل شيئاً وبعد أن قضى طوال حياته في مأدبة من الطعام البسيط والمحبة الحانية كان على أهبة الاستعداد للرحيل في هدوء إلى ليل لا يعكر صفو النوم فيه شيء. ألم يكن من الأفضل له أن ينام إلى الأبد بدلاً من أن يستيقظ

---

(٨) Nerman Wentwerth D wist: Epicurus and his philosophy p. 6 - 70

(٩) The New Encyclopedia Britannica: reel 8 Article: Epicurus

على آلام يوم آخر، وقد حدث له هذا سنة ٢٧٠ق. م.[١٠].

النظرية الذرية في الفيزياء:

لقد تبنى أبيقور نظرية ديمقريطس. الذرية جاعلاً منها الأساس الذي أقام عليه بناء فلسفته الطبيعية. فكل الموجودات تتألف من ذرات لها أحجام وأشكال مختلفة، تتحرك منذ الأزل في فراغ لا متناهٍ. ومن آونة إلى أخرى تنحرف إلى هذا الجانب أو ذاك فتلتقي، شأنها في ذلك شأن الذرات التي تبدو في شعاع الشمس. وبانحرافها المستمر والتقائها فإنها تركب التدريج وتؤلف مادة الأراضي والأقمار والنجوم وعوالم الكون[١١]. لا شيء ـ عند أبيقور ـ يوجد من عدم ولا شيء ينتهي إلى عدم. فالكون كان وما يزال وسيبقى دائمًا هو الكون، ولا شيء يوجد خارج نطاق الكون أو في داخله قادر على التأثير فيه أو التغيير في مجرى أحداثه.

ويتألف الكون من أجسام وفراغ. يستدل على وجود الأجسام بالملاحظة الحسية، في حين يستدل على وجود الفراغ بالعقل، فإذا لم يكن الفراغ موجوداً إذن فكيف يكون بمقدور الأجسام أن تتحرك بالصورة التي نشاهدها. والأجسام تكون بطبيعتها مركبة من الذرات التي هي الأجزاء غير القابلة للتجزئة أو التغير، وأي جسم في الكون، هو عبارة عن تآلف مجموعة من الذرات ينتهي عندما تتحلل الذرات. المؤلفة له، غير أن هذه الذرات لا تذهب إلى العدم، بل إنها تبقى موجودة في الكون لتتألف مرة أخرى في مركبات جديدة، أو بالأحرى في أجسام جديدة... وهكذا. ويقرر أبيقور بشكل واضح لا نهائية الكون، ويأتي بالدليل العلمي المنطقي التالي... فيرى أن لكل شيء نهائي من نهاية تمكن ملاحظتها بالقياس إلى أشياء أخرى، وبما أن من المستحيل ملاحظة

---

(١٠) د. هنري توماس: أعلام الفلاسفة، ص ١٥٥ ـ ١٥٦.

(١١) نفس المرجع: ص ١٤٦ ـ ١٤٧.

أي نهاية للكون يمكن ملاحظتها بالقياس لأشياء أخرى، لأن هذه الأشياء الأخرى حتى لو وجدت فإنها ستكون داخل نطاق الكون نفسه، إذن فلا بد أن يكون الكون لا نهائي. كما يقرر أبيقور لا نهائية عدد الذرات ولا نهائية الفراغ الذي تسبح فيه، فيرى أن الذرات لو كانت محدودة.. تسبح في فراغ غير محدود، فإنها ستتبعثر في هذا الفراغ اللامحدود ولانعدمت تقريباً الفرصة أمامها للالتقاء والتالف بغية تكوين الأجسام. هذا من جهة، ومن جهة أخرى، فإنه لو كان الفراغ متناهياً والذرات لا متناهية في عددها، إذن لأصبح هذا الفراغ المكان غير المناسب لوجود هذه الذرات وحركتها فيه، باعتباره مكاناً محدوداً لا يمكن له أن يستوعب عدداً غير محدود من الذرات[١٢]. ولما كانت الذرات المؤلفة للكون في حركة دائمة مستمرة تتألف مرة في الأجسام لتنحل مرة أخرى فيستتبع ذلك حتماً أن الكون يسير تدريجياً إلى الفناء ولن تكون الأرض في النهاية إلا كتلة من الرماد البارد سابحة في غير هدف، حيث تستقر على كومة انقاض الأكوان ورمادها[١٣].

وطبقا لابيقور فإن كل هذه الحركة التي تقوم بها الذرات تلقائية. فلا تقودها أو ترشدها يد إلهية، فقد اعترف أبيقور بوجود الآلهة كمثل عليا للناس يحتذون بها، ولكنه أنكر أن يكون للآلهة أي دور وأية علاقة بتسيير العالم الذي نعيش فيه أو هدايته. وقد كان رأيه في هذه المسألة يشبه إلى حد كبير رأي الفيلسوف الإنجليزي (فرانسيس بيكن ١٥٦١ - ١٦٢٦) الذي أكد بشكل قاطع على الاستقلالية الكاملة للطبيعة وللقوانين الطبيعية عن أي تدخل أو عناية إلهية[١٤].

---

(١٢) The New Encyclopedia Britannica: vo. 8 Article: Epicurus.

(١٣) د. هنري توماس: أعلام الفلاسفة، ١٤٨.

(١٤) د. قيس هادي احمد: نظرية العلم عند فرانسيس بيكن، ٦٦ - ٧٠.

نظرية التطور أو النشوء والأرتقاء:

لقد حاول أبيقور الإجابة عن السؤال التالي.. كيف حدث أن أدى تجمع هذه الذرات غير الموجهة من المادة إلى خلق عالم من الأشجار والأزهار والطيور والحيوانات والبشر؟ وما نوع هذه العملية التي جعلت الذرات توفق من خلالها في أن تخرج إلى حيز الوجود عالماً مثل ديمقريطس أو فيلسوفاً مثل أبيقور؟ فقال أبيقور: ان ذلك يتم بجهل ودون قصد عن طريق المحاولة والخطأ، خلال تطور المادة التدريجي من الأشكال الأولية إلى الأكثر تطوراً، خلال التخلص الطبيعي من غير الصالح والإبقاء على الأصلح. وقصارى القول: خلال عملية النشوء والارتقاء[١٥]. إن الوصف الذي قدمه أبيقور لحركة الذرات كان يختلف إلى حد ما عن الوصف الذي قدمه ديمقريطس، فالذرات عند أبيقور لا تتحرك دائمًا بخطوط متوازية كما كانت عند ديمقريطس، بل إنها تنحرف أحياناً لتلتقي مع بعضها البعض مكونة أجساماً، بحيث استطاع أبيقور - بعد هذا التعديل في نظرية ديمقريطس - أن يضع الأسس أو المبادىء لنظرية التطور لألفين ومائتي عام قبل (تشارلس داروين ١٨٠٩ - ١٨٨٢) لقد جارى أبيقور ديمقريطس في أن الذرات كانت منذ الأزل تسير كلها في خطوط متوازية في زمان: لا متناهٍ، إلا إنه افترض أن بعض هذه الذرات لم تستمر في حركتها هذه، بل إنها انحرفت عرضاً عن مساراتها المتوازية، واصطدمت بعضها بالبعض. وقد أدى هذا الحادث العارض إلى بدء التطور[١٦].

يعلن أبيقور أن الذرات في حركتها الدورية اللانهائية تعرضت لشتى أنواع التركيب والتحليل، حتى التقت في النهاية واتحدت مكونة ما نسميه بـ(العالم). وفي البدء لم تكن أرضنا إلا كتلة من المادة لا حياة

---

(١٥) د. هنري توماس: أعلام الفلاسفة، ١٤٩.

(١٦) هانز رايشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ٧٧.

فيها، ولكنها بدأت تخرج بالتدريج الحشائش والشجيرات والأزهار، ثم لم تلبث أن ظهرت الحياة الحيوانية وأخذت الطيور تطير في الجو والحيوانات تجوس خلال الغابات. وقد تكيفت بعض هذه الفصائل لبيئاتها، وأمكنها أن تبقى وتعيش، أما نتيجة لجرأتها أو لدهائها. على حين خلقت فصائل أخرى تعاني من نقص في البصر، أو السمع، أو وسائل التنقل والحركة، ولم تكن تلك الفصائل إلا فلتات من الطبيعة بل ضحايا تجربة عمياء في عالم لا خطة له، وهكذا كان مآلها الانقراض. أما الانسان ـ وهو الممثل الأول في هذه المسرحية التي لم يشترك في إعدادها ـ فكان آخر من ظهر على مسرح الأحداث. وقد كان جسوراً همجياً عارياً يجول في أنحاء الأرض، شأنه شأن الحيوانات الأخرى، يعيش على الأعشاب والفواكه وثمار البلوطة وينام ليله في الحقول وفي العراء.

وبعد فترة من الزمن اضطر أن يتخذ من الكهوف مأوى له عندما وجد أن الحيوانات الأكثر ضراوة منه تهاجمه. ثم استتبع تجمع عدد كبير من الآدميين الوحوش في قطيع يعيش في كهف واحد لدفع الأذى المشترك، واستتبع ذلك تطوراً تدريجياً في الكلام والعواطف ومشاعر لصداقة البدائية غير الناضجة. ولما رأوا صوراً غريبة في أحلامهم أضفوا على هذه الصور صفات فائقة وقوى خارقة وحياة أبدية، وبدأوا يتخذونها آلهة لهم يعبدونها.

وشيئاً فشيئاً تعلموا كيف يقفون ممدودي القامات، وتحولت أرجلهم الأمامية إلى أذرع، وأخذوا يكتشفون كيف يمكن استعمال المعدن في صناعة الآلات والأسلحة. وهكذا أصبحوا أكثر قدرة على حماية أنفسهم وقتل أعدائهم. وبدأت بعض الجماعات تتبادل البضائع والأفكار، بل واللطمات مع جماعات أخرى. وبهذه الطريقة تعلموا شيئاً فشيئاً فنون المقايضة والتجارة والملاحة والزراعة والشعر والموسيقى وهندسة البناء والسياسة والحرب.

قصارى القول يريد أبيقور القول بأن المدنية ما هي إلا عملية نشوء وارتقاء تمكن الانسان من أن يكيف نفسه لعالم غير مضياف، ويعيش لفترة قصيرة في صراع أبدي من أجل البقاء وليست الحياة كلها قتالاً متواصلاً لا هدنة فيه لأحد إلا بالموت(١٧).

الأخلاق الطبيعية:

هنالك اعتقاد قديم بوجود علاقة بين تطور العقل وتطور (الأخلاقية)، وكان سقراط أول من رسم الخطوط الأولى للرأي الذي يقول (لا أحد سيّء بإرادته)، وقد كان هذا بداية لمحاولات دؤوبة من أجل إنشاء أخلاقية علمية، وبتعبير آخر طبيعية، فما دام أي تطور للعقل وأي نمو في مداركه يؤدي إلى تطور ونمو لأخلاقية الانسان، وما دام أي إنسان هو ليس سيئاً بطبيعته، بل ان جهله بطبيعته وبالعالم المحيط به هو المسؤول عن لا أخلاقيته، إذن فما أحرىٰ بالانسان من أن يزيد في معرفته عن الطبيعة.. سواء في ذلك طبيعة عالمنا، أو طبيعة الانسان. وقد كان أبيقور في آرائه الأخلاقية، قريباً إلى حد كبير من أصحاب الرأي الذي يقول بأن الانسان خير بطبيعته وإن المعرفة العلمية هي خير وسيلة لتأكيد هذه الخيرية والتخلص من أيّة شوائب للشر عند الانسان(١٨).

لقد كان أبيقور واقعياً في بناء الأسس الأخلاقية. وهكذا أقر اللذة ـ الحسية لأن الانسان كالحيوان من حيث أنه تغلب لذته منساقاً بفطرته، وإن سخر عقله لتهيئه الوسائل المؤدية إليها، واعتبر كل لذة خيراً ما لم تقترن بألم فتصبح من أجل هذا شراً، بل رأى أن الألم إذا نجمت عنه لذة وجب طلبه، وفي ضوء هذا توخى اللذة التي تدوم طوال الحياة، أي إنه دعا إلى الحياة السعيدة، ومن أجل هذا رأى أن يحرص الانسان على

---

(١٧) د. هنري توماس: أعلام الفلاسفة، ص ١٤٩ ـ ١٥١.

(١٨) فرانسوا غريغوار: المذاهب الأخلاقية الكبرى، ص ٢٥.

الا تستعبده رغبة شخصية أو لذة فردية، وأوجب عليه أن يسيطر على شهواته ويتحكم في أهوائه، وأن يتخلى عن اللذة متى أدت إلى ألم يكبرها وأن يحتمل الألم من أجل لذة يتوقعها من وراء احتماله.

لهذا آثر أبيقور اللذات الروحية والعقلية على لذات الحس، لأن الجسم يحس باللذة والألم ما بقيا، ولا يستطيع أن يذكر آثارهما بعد انتهائهما، ولا أن يتوقع حدوثهما في المستقبل إن العقل هو الذي يستطيع ان يذكر ما مضى وأن.. يتصور ما هو آتٍ. من أجل هذا وجب أن ننشد طمأنينة العقل، ففي وسع العقل أن يخفف حدة الألم الجسماني بتذكر المتعة الماضية أو توقع اللذة المقبلة(١٩).

لم تكن فلسفة أبيقور إلا محاولة للتخلص من الألم والتحرر من الخوف من الموت خلال تقبلنا للعيش في كون مادي. وقد تأثر بهذه الفلسفة الكثير من الفلاسفة المحدثين والمعاصرين من مثال (جون ستيوارت مل ١٨٠٦ ـ ١٨٧٣)، .. (وعمانوئيل كانت ١٧٢٤ ـ ١٨١٤) و(شونبهاور ١٧٨٨ ـ ١٨٦٠) و(برتيراندرسل ـ ١٨٧٢ ـ ١٩٧٠)، كما دفعت هذه الفلسفة حتى الفيلسوف الكاثوليكي (سانتيانسا ١٨٦٣ ـ ١٩٥٢)، إلى ملاحظة أن أبيقور قد نادى (بما يمكن أن يعد أعظم فكر وصل إليه الجنس البشري على الاطلاق)(٢٠).

والواقع، فإن أبيقور يعتبر من الفلاسفة الذين حاولوا إعادة صياغة الفكر الفلسفي، بحيث يمكن تقييم الدور الذي قام به في هذا المضمار بأنه كان شبيهاً بالدور الذي قام به كل من (أوغست كونت ١٧٩٨ ـ ١٨٥٧) و(هربرت سبنسر ١٨٢٠ ـ ١٩٠٣)(٢١).

(١٩) د. توفيق الطويل: فلسفة الأخلاق، ص ١٠٩ ـ ١١٠.

(٢٠) د. هنري توماس: أعلام الفلاسفة، ص ١٥٦.

(٢١) Norman Wentwerth Dewitt: Epicurus and his philosophy: p. 7.

المراجع العربية:

(١) أحمد (د. قيس هادي): نظرية العلم عند فرانسيس بيكن. رسالة ماجستير (جامعة القاهرة، ١٩٧٥).

(٢) الطويل (د. توفيق): أسس الفلسفة (دار النهضة العربية. القاهرة، ١٩٧٦).

(٣) الطويل (د. توفيق): فلسفة الأخلاق (دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٦).

(٤) توماس (د. هنري): أعلام الفلاسفة. ترجمة متري أمين. مراجعة وتقديم د. زكي نجيب محمود. (دار النهضة العربية. القاهرة، ١٩٦٤).

(٥) رايشنباخ (هانز): نشأة الفلسفة العلمية، ترجمة د. فؤاد زكريا (دار الكاتب العربي. القاهرة ١٩٦٧).

(٦) سارتون (جورج): تاريخ العلم (الجزء الثالث)، ترجمة د. توفيق الطويل (وآخرون). أشراف د. إبراهيم بيومي مدكور (وآخرون). (دار المعارف بمصر - القاهرة ١٩٧٠).

(٧) غريغوار (فرانسوا): المذاهب الأخلاقية الكبرى، ترجمة قنيبة المعروفي (منشورات عويدات - بيروت ١٩٧٠).

المراجع الأجنبية

The New Encyclopedia. Britannica: William Bebten. Publishor London. Geneva. 1974.

Wentwerth De Witt (Norman): Epicurus and His Philosophy: University of Minneseta Prese Minneapelis 1964.