

## دور البعد التاريخي وعلاقته بالنقد في نشأة الاستيمولوجيا

أ.حشلافي أحمد

جامعة طاهري محمد - بشار / الجزائر

البريد الإلكتروني: hachelafi4566@gmail.com

ملخص البحث بالعربية:

للفلسفة الحديثة تأثير كبير على الفكر الفلسفي الغربي المعاصر حيث انعكس هذا التأثير في بلورة معالم الاستيمولوجيا أي نشأة فلسفة العلم التي أصبح دورها تصحيح نتائج العلم بالنقد من خلال المسار التاريخي وتجلى أيضا هذا التأثير في استخدام المنهج العلمي في اغلب الدراسات الفلسفية المعاصرة حيث أصبح يطلق عليه اسم عصر المنهج والتحليل والنقد ولهذا فإن الكلام عن الاستيمولوجيا يعني وجود ممارسة فلسفية لها منطلقات ، تبرر ظهورها، فالاهتمام بالتاريخ العلمي في الفلسفة المعاصرة أدى الى نشأة الاستيمولوجيا.

ملخص البحث بالانجليزية:

### Sum up of the research

Modern philosophy has a great influence on western philosophy thinking .this influence reflects the epistemology i.e.the appearance of scientific philosophy .it has a role in the correction of scientific results by criticism from the history .it influence is also used in scientific approach in most of philosophical studies .so ,talking about epistemology means the existence of dealing philosophy prove its existence .the focus of scientific history in modern philosophy leads to the appearance of epistemology.

## مقدمة :

لاشك أن الفكر الفلسفي المعاصر له ميزاته على مستوى فلسفته ومواضيعه لكن هذا يجب ألا ينسينا أن جل مصادره وأفكاره مستلهمة من الفلسفة الحديثة والأقرب أن يقال أن هناك تأثير واضح بإعلام تلك الفلسفة ولا أريد أن أخوض في تفاصيل هذا الموضوع بل أرغب في معالجة موضوع لطالما شد انتباهي وهو ظهور الابستيمولوجيا باعتبار أن ظهورها كان له مرجعيات ومن هذا المنطلق نود في هذا المقام تحليل كيفية تبلورها ، فالدرسين لهذه الإشكالية قلما استطاعوا هضم منطلقات الابستيمولوجيا متجاهلين الأصول والمرجعيات الفكرية ومهما يكن من أمر فأنا نرى من جانبنا محاولة تقريب ما نعرضه للتوضيح كل هذا يحيلنا إلى أن الابستيمولوجيا لها مصادر بل سنكتفي بإشارة لأننا لن نوفيها حقها من الدراسة فمهما حللت وجدولت ودققت فالابستيمولوجيا كعلم يبقى غامضا والحق الذي لا شك أن هذا التحليل يضعنا أمام محاولة استكناه بوادر الابستيمولوجيا كفكر لأنه لا يعقل أن ينشأ علم من العدم ولأجل هذا طرحت الإشكالية التالية :

كيف ظهرت الابستيمولوجيا؟ وكيف؟ ومن أين استمدت أسسها وقواعدها؟ إن الإجابة عن هذه الإشكالية تتطلب التوقف عند عدة محطات فكرية وفلسفية سأكتفي بالتركيز على ما صرحت به في البداية.

أولا: كيف تم صياغة المصطلح؟

"الابستيمولوجيا" Epistémologie، مصطلح جديد مشتق من كلمتين إغريقيتين Epistème ومعناها: علم، وlogos ومن معانيها: علم، نقد، نظرية، دراسة.... "فالابستيمولوجيا" إذن من حيث الاشتقاق اللغوي هي "علم العلوم" أو "الدراسة النقدية للعلوم"<sup>1</sup>.

وهناك من يرى أن "المقصود بالاستيمولوجيا من وجهة النظر الفلسفية دراسة العلم ومناهجه ومبادئه وقيمه يقول رونز الاستيمولوجيا "أحد فروع الفلسفة الذي يبحث في أصل المعرفة وتكوينها ومناهجها وصحتها"<sup>2</sup> قال عنها بياجي الاستيمولوجيا تدرس " نمو المعارف العلمية بالاعتماد على تاريخها وارتباطها الحالي في علم معين من جهة ومن جهة أخرى على مظهرها المنطقي وعلى تشكيلها النفسي التكويني"<sup>3</sup>

استعمال المصطلح : هذا المصطلح لم يكن موجودا في فرنسا ويبدو انه كان نادرا حتى في ألمانيا في منتصف القرن 19<sup>4</sup> " فكلمة استيمولوجيا لم تستخدم إلا حديثا إذ يقال أن الفيلسوف الاسكتلندي ج، ف، فرييه j.f.ferrier (1806\_1864) في القرن التاسع عشر هو أول من استخدمها ثم شاعت من بعده وذاعت<sup>5</sup> وهو أول من استخدم لفظ " استيمولوجيا في كتابه سنن الميتافيزيقا institutes of metaphysic سنة 1854 عندما ميز في الفلسفة بين مبحث الوجود (الانطولوجيا) ومبحث المعرفة (الاستيمولوجيا)<sup>6</sup> وكان يقصد بها قدرة الإنسان على معرفة الواقع لقد كان ظهور مصطلح الاستيمولوجيا بعد الفلسفة الكانطية في القرن التاسع عشر<sup>7</sup> التي استعارت من كانط الكثير كالنقد مثلا. للاستيمولوجيا طرفين أساسين هما الطرف النقدي والطرف التاريخي أي بمعنى: " النظريات وكيف نشأت وتفرعت وتطورت أو تغيرت واندثرت عبر الزمان و النقدي نقد الوثوقية العلمية في النظريات والقوانين الفيزيائية والمعادلات الرياضية مثلا... في المكان"<sup>8</sup>

ثانيا : كيف ساهم البعد التاريخي في ظهور الاستيمولوجيا ؟

هناك جانب معرفي هام لم ينتبه له المفكرون في الفلسفة الحديثة وأعادت له الفلسفة المعاصرة مكانته يتمثل في المسار التاريخي الذي اعتقد انه كان له الدور

المؤثر في بلورة الاستيمولوجيا في الفكر الفلسفي المعاصر وهذا ليس معناه إهمال المنحى النقدي ودور المنطق في تحليل أسس المعرفة أو التقليل من دور الميتودولوجيا التي أسسها كانط والتي بواسطتها اكتشف الفلاسفة المعاصرون قصور المنهج في دراسة واختبار الأجسام المتناهية في الصغر وهذا ما يؤكد جون بياجيه (1896 - 1980): "إن التفكير الاستيمولوجي يبدأ عندما تكون هناك أزمات في العلوم والأزمات متأية في الحقيقة من الفجوات والشغرات المنهجية"<sup>9</sup> إن انطلاق الفلاسفة في العصر الحديث في الإيمان المسبق بان المعرفة ثابتة ومطلقة جعلهم يهتمون بمسألة تبريرها غير ملتفتين إلى التشكيك فيها من جانب تطورها التاريخي لنبرر هذا انطلاقا من أن عقلانية رونه ديكرت (1596 - 1650) قامت على البداهة والوضوح العقلين وتأسست تجريبية فرانسيس بيكون (1561 - 1626) على المعطيات المباشرة للحواس وللطبيعة فلم يبرز هؤلاء مكانة التاريخ العلمي حيث اختصت بالبحث في أسئلة تقليدية حول إمكانية قيام المعرفة ووسائلها و حدودها ، فجون لوك (1632 - 1704) الذي كان أول من حاول وضع هذا المبحث في صورة العالم المستقل وذلك في كتابه "مبحث في الفهم الإنساني"<sup>10</sup> إلا أنه كغيره من فلاسفة العصر الحديث لم يطرحوا سؤال مهم مامدى صدق ما نعرف ؟ لذلك كان سؤالهم كيف نعرف ؟ ثم مع كانط تغير السؤال وأصبح ما حدود ما اعرف ؟ فانعدم عند هؤلاء البحث عن كيفية تقدم المعرفة ونموها وتطورها وأنها قابلة للاختبار شأنها شأن الداروينية وكأنهم اقتنعوا بأن العلم لا يفكر في ذاته ولا يلتفت إلى ماضيه. والملفت للانتباه أن بوادر النقد التاريخي كانت موجودة "عند باروخ سبينوزا (1632 - 1677) الذي عمل على "النقد التاريخي للكتب المقدسة وهو العلم الذي نشأ في العصر الحديث"<sup>11</sup> لكنه هو الآخر لم يوجه هذا النقد للعلم

من خلال المسار التاريخي، والأكثر من ذلك نجد فولتير (1694-1778) رغم انه صاغ مصطلح فلسفة التاريخ وقال "...إذا قرأت التاريخ فلسفياً كان معنى هذا أن تكتشف في سجلات الماضي حقائق نافعة"<sup>12</sup> "إلا انه لم يوجه إلى قراءة المعرفة الإنسانية هذه القراءة النافعة لان "التاريخ إعادة بناء مالا يحدث إلا مرة واحدة"<sup>13</sup> "بناء على فحصه وإعادة تفسيره من خلال مقارنته بما سبقه.

لنعود إلى دافيد هيوم (1711-1776) أكثر الفلاسفة شكية لم يعر هو الآخر اهتماماً للتاريخ العلمي الخاص بالمعرفة رغم انه قال بمفهوم الاحتمال الذي قاده إلى بعض النتائج الشككية المبنية على النقد "فافتراض كون المستقبل يشبه الماضي ليس مؤسساً على حجج من أي نوع ولكن مستمد تماماً من العادة"<sup>14</sup>

أما إيمانويل كانط (1724-1804) لم يطرح المسار التاريخي لكل المعارف كمقارنة بين المعرفة القديمة والمعرفة الجديدة كتطور وتقدم فلوعدنا إلى ما انتهى إليه كانط في فلسفته النقدية لوجدنا أن العديد من أفكاره كانت تتجه إلى تأسيس الاستيمولوجيا خاصة ما قام به عندما كشف عن علم جديد وهو الميتودولوجيا هذا العلم الذي يدرس المناهج ليطورها كان يحمل في باطنه منحى استيمولوجي لكن لماذا لم يؤسس كانط الاستيمولوجيا؟ ربما اقل ما يقال على كانط انه لم يتفطن إلى ما قاله عن "تصوره للتاريخ باعتباره مسرحاً للصدام والصراع..."<sup>15</sup> كان يكفيه القول صراع الأفكار والنظريات ليؤسس الاستيمولوجيا وينبغي أن نتفطن إلى أن قراءة التاريخ بروح علمية كان قد شنها عصر النهضة و بلورها عصر التنوير فجعلها قراءة خاضعة بمقاييس العقل وهذا هو وجه العجز في تأسيس الاستيمولوجيا فحين قال كانط " فلسفة العلم بدون تاريخ العلم خواء وتاريخ العلم بدون فلسفة العلم عمياء"<sup>16</sup> كان يريد التعبير عن علم جديد ذو فائدة لكنه أقصى البعد التاريخي في فلسفته حيث "درس مشكلة المعرفة ليس من

داخل العلم بل من خارجه فرفض القطيعة والشك ونادى بالنقد الذي هو عنده" قائم على حدس ديني أساسي وهو أن الأيمان شرط المعرفة وسابق عليها<sup>17</sup> "رغم" أن العلاقة بين العلم والفلسفة كانت هما من هموم كانط في مجمل عمله<sup>18</sup> "كما يظهر أيضا انه "عرف العقل النظري والعقل العملي ولكنه لم يعرف العقل التاريخي"<sup>19</sup> الذي كان له شأن كبير في الفلسفة المعاصرة "صحيح انه أغفل وصف المسار العقلي للتاريخ ولكنه لم يجعله صراحة بعدا للشعور ولم يجعل الشعور بعدا للتاريخ"<sup>20</sup> فكانت نقد العقل من جوانبه الثلاثة النظر والعمل والذوق<sup>21</sup> " إلا انه لم ينقده من جانبه التاريخي ربما هذا يرجع إلى تأثير المسيحية على فكره حيث " درس المسيحية كنقطة تطبيق للفلسفة النقدية مما يدل على أن الدين عند كانط ظل بعد المرحلة النقدية عاملا موجهها لحياته الفكرية والروحية<sup>22</sup> " ومع ذلك كله رسم الطريق لظهور الاستيمولوجيا فالفكرة ذاتها سيكون لها الشأن عندما يعاد طرح المسار التاريخي لكل المعارف وربطه بمملكة النقد.

أما الفلسفة الوضعية فهي الأخرى "أقصت الوعي التاريخي للمعرفة والعلم بل ركزت على النسق العلمي رغم أنها اعتبرت " أن الفلسفة ليست إلا تجميعا لنتائج العلم"<sup>23</sup> حيث يقول اوغست كونت(1798. 1857) " أن التاريخ يزودنا بركام من الملاحظات ولكنه لا يقدم لنا النظريات"<sup>24</sup> فلم يركز على قيمة التاريخ و لم يهتم بتاريخ العلوم بصفة خاصة بل إن نظريته في هذا الصدد ستوجد متضمنة في قانونه عن تطور الفكر .

بدأت معالم الاستيمولوجيا تظهر عندما أصبح من الممكن عقلة المجال التاريخي للعلم " فلم يأخذ التاريخ حظه الكافي من الدراسة العلمية إلا في الأزمنة المتأخرة<sup>25</sup> "وكان عملية النقد لا تتسنى إلا بالعودة إلى التاريخ العلمي ولورجعنا إلى طبيعة الفكر المعاصر سنجد إعلامه كانوا ينادون بالنقد التاريخي للعلم

فإنرست كاسيرر (1874 - 1945) جعل ركيزته عمانويل كانط الذي عني طول حياته بدراسته ثم راح آخر الأمر يعدل من نتائجه بحيث يجعلها أكثر ملاءمة لروح عصرنا وشرح ذلك "إن كانط في كتابه (نقد العقل الخالص) كان قد اضطلع بتحليل العمليات العقلية الصرفة التي لا بد للعقل أن يقوم بها لكي يتاح له إن يبلغ الحقائق العملية"<sup>26</sup> لكن العمل الحاسم سيظهر مع غاستون باشلار وكارل بوبر إذ نسجل اهتمامهما بتاريخ تطور العلوم فعند غاستون باشلار (1884\_1962) بين "أن النقد الاستيمولوجي كله متصل بتاريخ العلوم الذي أبدى حرصه دائما و دأبا على النقد و التصويب"<sup>27</sup> وعلاقته بالتطور من خلال وظيفة المسار التاريخي وتأكيدا على ذلك يقول: "وفائدة تاريخ العلم أن يبين كيف أن ما نعهه اليوم نظرية علمية صحيحة قد مر بالعديد من النظريات التي ثبت خطأها في مرحلة تالية، ومعنى هذا أيضا أن ندرك أن نظرية الغد ستكون صحيحة هي نظر مجالها إلا أنها قضت على نظرية اليوم."<sup>28</sup> لقد نبه غاستون باشلار على ضرورة التعامل مع تاريخ العلم بحيث يجب الكلام عن العلم من داخله أي من خلال تطبيقه المناهج الفلسفية"<sup>29</sup> ويقول أيضا: "...فالفكر بنية قابلة للتغير منذ اللحظة التي تكون فيها للمعرفة تاريخ"<sup>30</sup> وحتى في مفهومه للقطعية الاستيمولوجية يتحدث عن دور التاريخ المعرفي في تصحيح الأخطاء إذ القطعية عنده هي "عبارة عن قفزات نوعية تحدث في تاريخ العلوم، عند نشأة علم جديد أو نظرية علمية جديدة قاطعا الصلة على ماسبقه من علوم...."<sup>31</sup> مبينا أن الحركة المتسارعة للفكر العلمي لا بد لها من وقفة تأمل لوعي اللحظة التاريخية الراهنة والتخطيط للحظة أو اللحظات المقبلة ثم تصحيح المسار أو تعديله إن كان فيه ما يصحح أو يعدل لأن الفكر العلمي مهما كانت صرامته المنهجية يبقى نشاطا بشريا، وإمكانية وقوعه في الخطأ الشطط محتملة جدا"<sup>32</sup>

كما ظهر أيضا دور التاريخ في العلم مع توماس كون الذي يقول : "إننا إذا أدركنا أن التاريخ ليس مجرد سرد أحداث متعاقبة فإننا سندرك أن تاريخ العلم سوف يحدث تغييرا جوهريا في تصور العلم الذي يسيطر على العقول"<sup>33</sup> فعند توماس كون إن " تاريخ العلم ليس مجموعة من المعارف المتراكمة بقدر ما هو طائفة من الثورات العلمية ..."<sup>34</sup> "الحقيقة التي تستوجب الانتباه هي أن توماس كون نادى بضرورة مراعاة" ... المحتوى التاريخي للاكتشافات العلمية سواء تعلق الأمر بالاختراع أو الإبداع النظري ، ونصح بضرورة مراعاة التاريخ عند دراسة تطور العلم."<sup>35</sup> ومعنى ذلك أن تاريخ العلم في نظر كون ليس مجرد أحداث مترابطة ومتراكمة زمنيا وإنما هو اكتشاف للجديد بالرجوع إلى المسار التاريخي أما كارل بوبر(1902. 1994) فيبدو واضحا انه معه بدأت تتضح معالم فلسفة العلوم وأصبح من الممكن "عقلنه المجال التاريخي وإعادة قراءة الماضي من مواقع متجاوزة (...). تأسيس الوعي بالماضي و التمسك بمعطياته من أجل التحكم في توجيه الحاضر نحو مستقبل تبتغيه الإرادة الإنسانية..."<sup>36</sup> إن الابستمولوجية البوبرية ركزت على الوعي التاريخ ودوره في العلم و في منطقته حيث فتح الباب للنظر إلى ظاهرة العلم في ضوء تطورها عبر التاريخ"<sup>37</sup> مع توجيه النقد وربطه بالمسار التاريخي للعلم لان "...النقد فبفضله يكون التطور نحو الأفضل والتقدم والنماء بل والبقاء فعن طريق النقد يحذف الأخطاء التي تكون في بعض الأحيان مهلكة"<sup>38</sup>

الخاتمة : من هنا أصبح التاريخ يشكل أداة تفسير العلم ذلك أن العلم لا يفكر في ذاته ولا يلتفت إلى ماضيه كما أشار إلى ذلك هيدغر مارتن( 1889-1976) "إذا كان العلم لا يفكر في ذاته فإن فلسفة العلم هي التي تتكفل بذلك العبء وتصطنع التفكير في ذات العلم في منهجه ومنطلقاته وخصائص المعرفة



العلمية وشروطها وطبائع تقدمها وكيفياتها وعوامله<sup>39</sup> "فالمشتغل بفلسفة العلوم المعاصرة نلاحظ أنه يتناول بالتحليل تاريخ هذه العلوم وعلاقته بمناهج البحث ... يرتبط بشكل أو بآخر بحركة تاريخ العلوم وفلسفته... مما يعرف الآن علم العلم"<sup>40</sup> وفي هذا الصدد يمكننا القول أن تناول الموضوع العلمي تناولاً تاريخياً بدأ مع الفلسفة المعاصرة حيث ظهر جلياً التحديد الواضح للعلاقة بين العلم وبين تاريخه بقراءة التاريخ قراءة نقدية وربط هذا التاريخ بتاريخ العلوم أي فلسفة تاريخ العلم.

الهوامش:

- 1- Léna soler, Introduction à l'épistémologie,. Ellipses édition marketing , s.a, paris,2009,p16 .
- 2- مذكور ابراهيم المعجم الفلسفي، الهيئة العامة للشؤون المطابع الأميرية، القاهرة (دط) 1983، ص 4
- 3- شادلي الساكر الاستيمولوجيا، الاخلاء، أدب، ثقافة غربية، رياضة، العدد 38 السنة 1984 تم الطبع تحت عدد 83/510 بمطبعة الشركة التونسية للفنون الرسم تونس.ص.28.
- 4- اندريه لالاند الموسوعة الفلسفية، معجم المصطلحات الفلسفية النقدية والتقنية تعريب خليل احمد خليل، مج 3، منشورات عويدات بيروت باريس، ط 2 2001 ص 1455.
- 5- زيدان محمود، نظرية المعرفة عند مفكري الإسلام وفلاسفة الغرب المعاصرين مكتبة المتنبّي الدمام المملكة العربية السعودية دط 2012 ص 123
- 6- انظر رشيد دحدوح، أطروحة دكتوراه علوم في الفلسفة، تاريخ وفلسفة العلوم البيولوجية والطبية عند جورج كانغليهم، جامعة قسنطينة، السنة 2005 - 2006 م، ص 25، السكري عادل، نظرية المعرفة بين الفلسفة والمجتمع، ص 28
- 7- la rousse dictionnaire encyclopédique libraire la rousse paris volume 13.1979 p 501.

- 8- الشاذلي الساكر، المرجع السابق، ص 29
- 9- بثته عبد القادر، الاستيمولوجيا مثال فلسفة الفيزياء النيوتنية، دار الطليعة، بيروت، ط1 1995 ص 58
- 10- النشار مصطفى، نظرية المعرفة عند أرسطو، الناشر دار المعارف، القاهرة ط3، 1995، ص 27.
- 11- حنفي حسن، في الفكر الغربي المعاصر، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع بيروت ط1 1990 ص 25
- 12- فرانكلين ل، باومر، الفكر الأوربي الحديث والاتصال والتغير في الأفكار من 1600- 1950 ترجمة احمد حمدي محمود الهيئة المصرية العامة للكتاب 1988 ص 113
- 13- نايف بلوز، مناهج البحث في العلوم الاجتماعية، جامعة دمشق سوريا 1981 1982 ص 431
- 14- برتراند راسل، تاريخ الفلسفة الغربية، الكتاب الثالث للفلسفة الحديثة، تر محمد فتحي، الشنيطي، مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1977، ص ص 267 257.
- 15- عثمان أمين رواد الميثالية في الفلسفة الغربية دار المعارف مطبعة محمد دون بوسكو الاسكندرية 1967 ص 126
- 16- دحام اسماعيل العاني، مدخل للقراءة في فلسفة العلم، مجلة العلوم والتقنية مجلة علمية فصلية تصدرها مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية الرياض السعودية، السنة الرابعة عشر، العدد 55 سبتمبر، 2000، ص 4
- 17- حسن حنفي المرجع السابق، ص، ص 30 29
- 18- باتريك هيلي، صور المعرفة، مقدمة لفلسفة العلم المعاصرة، تر نور الدين شيخ عبيد توزيع مركز الدراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، ط 2008 1، ص 97.
- 19- حسن حنفي المرجع السابق، ص 47.
- 20- المرجع نفسه، ص 47.
- 21- عثمان أمين رواد الميثالية في الفلسفة الغربية المرجع السابق، ص 07
- 22- حسن حنفي المرجع السابق، ص 112.

- 23- ا.م.بوشنسكي، الفلسفة المعاصرة في أوروبا، عالم المعرفة (165) المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1992، ص ص 37 29.
- 24- ايكن هنري ، عصر الايدولوجيا ، تر محي الدين صبحي، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، ط1 1971، ص88.
- 25- توماس كوهن ، بنية الثورات العلمية تر شوقي جلال ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت 1992، ص05.
- 26- محمود زكي نجيب نافذة على الفلسفة كتاب العربي الكتاب (27) هذه السلسلة فصلية تصدرها مجلة العربي الكويت ابريل 1990 ص 110
- 27- المرجع نفسه، ص48.
- 28- بدوي عبد الرحمن ، موسوعة الفلسفة ج1 (اس) المؤسسة العربية للدراسات والنشر بيروت ط1 1984 ص292
- 29- الغنوشي محمد ، الحبيب كتيته ، منهجية المقال الفلسفي في الباكالوريا، عرض نظري وتطبيقي ، دار المعارف للطباعة والنشر ، سوسن تونس، د.ط.س، ص112.
- 30- غاستون باشلار، فلسفة الرفض، تر احمد خليل، دار الحداثة والنشر لبنان، ط1 1985، ص144.
- 31- غاستون باشلار، جدلية الزمن، تر خليل أحمد خليل، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، (دط) 1983، ص8.
- 32- رشيد دحدوح، المرجع السابق، ص25.
- 33- توماس كوهن بنية الثورات العلمية المرجع السابق ص ص 5، 7
- 34- باشا احمد فؤاد، فلسفة العلوم بنظرة إسلامية دار المعارف بمصر ط1 1984 ص70
- 35- صلاح عثمان، مشكلات فلسفة العلم، النموذج العلمي من الخيال والواقع، الناشر، منشأ، المعارف، الاسكندرية، ط2000 1، ص12.
- 36- نايف بلوز، المرجع السابق، ص448.

- 37- مارك انوترونو ، كارل بوبر أسطورة الإطار في دفاع عن العلم والعقلانية ترجمة يمني الخولي عالم المعرفة (292) المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب الكويت 2003 ص 11
- 38- المصدر نفسه ، ص 10
- 39- الخولي ظريف يمني ، فلسفة العلم في القرن العشرين عالم المعرفة 264 المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب الكويت 2000 ص 10
- 40- باشا احمد فؤاد، فلسفة العلوم بنظرة إسلامية المرجع السابق ص 67