المنطق بين الدلالة اللغوية والدلالة الاصطلاحية

Logic between Linguistic Meaning and its Technical Use

موهوب أمال : أستاذة محاضرة "أ"
بورحلة نوال :أستاذة محاضرة "أ"
كلية العلوم الاجتماعية
جامعة الجزائر 2

تاريخ إرسال المقال: 06/07/2018 **تاريخ قبول المقال:** 19/02/2018

الملخص

يهدف هذا المقال إلى تقديم ضبط تصور واضح للمنطق، ويعود ذلك إلى الأخطاء الشائعة التي تستعمل لفظ "الصوري" للتمييز بين المنطق القديم الذي يعرف عادة بالمنطق الصوري والمنطق المعاصر الذي يعرف عادة بالمنطق الرمزي أو الرياضي، وقد يوحي ذلك بالنسبة إلى غير المتخصص، أنّ الأوّل صوري والثاني غير صوري.

ولذلك يجب أن ندرك ما هو المقصود بلفظ "الصورية" باعتبارها جوهر المنطق، ذلك أنّ هذا الأخير سواء في صورته القديمة أو المعاصرة لا يمكن أن يكون إلّا صوريا فهو يتعلّق بصورة الفكر.

والمقصود بصورة الفكر البحث عن العلاقات القائمة بين أجزاء الفكر بغض النظر عن محتوى الأجزاء، بمعنى أنّه يقوم باستخلاص العلاقات ليميّز بين ما هو مشترك ثابت وما هو متغير؛ وبالتالي تطور المنطق هو تطور في درجة الصورية؛ وعليه يمكن القول إنّ المنطق قد تطور من منطق صوري محدود الصورية إلى منطق صوري خالص أي في أعلى درجة ممكنة من الصورية.

ولذلك سنحاول تحديد مفهومه من الناحية اللغوية ومن الناحية الاصطلاحية حيث ننطلق من تحديد موضوعه إلى البحث في منهجه استنادا إلى الأورغانون الأرسطي ومؤلفات الفلاسفة المسلمين أمثال

المؤلف المرسل:أمال موهوب، mouhoubamelmk@yahoo.fr

الفارابي وابن سينا؛ ونحدّد نشأة المنطق مع الفيلسوف أرسطو فنقدم موضوع كل كتاب من كتب أرسطو المنطقية.

الكلمات المفتاحية: المنطق، مفهوم، الاستدلال، أرسطو، الفارابي، ابن سينا.

Abstract

This paper aims at clarifying the concept of logic, and this is due to the confusion in using "formal" to distinguish traditional logic from modern logic, as though the former being formal whereas the latter being symbolic or mathematical.

To clarify this, we have to understand what is meant by the word "formal" which essentially characterizes logic regardless of its traditional or modern developments; for it has always been formal as long as it has to do with the form of thinking. The only difference, if there is any, lies in the degree of formalization.

We will try to determine the concept of logic from both linguistic and technical points of view. In the latter case, we attempt to clarify its subject matter within the context of Aristotle's Organon and some Islamic philosophers, such as Al-Farabi and Ibn-Sina. We will focus on its rise in the Aristotelian corpus and present the subject matter of each work of the mentioned Organ on.

Key-words: logic, concept, inference, Aristotle, Al-Farabi, Ibn-Sina.

1-المقدمة

إنّ أصعب ما يمكن أن يقدّمه الباحث هو ضبط تعريف دقيق لعلم من العلوم، ولذلك – نرى أنّ- أنّ أفضل طريقة لتحقيق هذا الغرض هي 'الممارسة' وهي المقدمة التي انطلق منها روبير بلانشي Robert Blanché (1898 -1975) في الفصل الأوّل المعنون " مفاهيم أولية" « Notions Préliminaires» من كتابه **مدخل إلى المنطق المعاصر**[1] ورغم ذلك سنحاول الاستعانة ببعض التعريفات المذكورة إمّا في الموسوعات أو في الكتب المتخصصة للإحاطة بمفهوم المنطق (Logique)، موضوع هذا المقال.

2-الدلالة اللغوية

1.2 الاشتقاق اللغوي في اللسان اليوناني

نبدأ أوّلا بتحديد المعنى الاشتقاقي لمصطلح "المنطق" فأصل المصطلح في اللّغة اليونانية هو "لوجوس" (Logos) ويعني القول، واللغة والخطاب. وترد كلمة

قول(Logos) كجنس منطقي ضمن تعريف القضية (Proposition) أو المقدمة(Prémisse) وذلك باعتباره " لفظا دالا، الواحد من أجزائه قد يدل على انفراده على طريق أنّه لفظة، لا على طريق أنه إيجاب"[2]، والمقصود بذلك أنّ القول مثل:'إنسان' يدل على شيء، لكنّه لا يدل على أنه موجود أو غير موجود، وحتى يصبح إيجابا أو سلبا لا بد من إضافة شيء آخر إليه.

إنّ أرسطو Aristote(384- 322 ق.م) لم يعرف كلمة منطق بل استخدم بدلا منها اصطلاح " التحليلات والعلم التحليلي"، والأرجح أنّ هذا المصطلح من وضع شراحه:" أرجح ما قيل في هذا ما افترضه(برنتل)...تبعا لإشارة من (بوتينيوس) من أنّ من الممكن أن تكون من وضع شراح أرسطو، وضعوها اصطلاحا من أجل أن يقابلوا بين الأورجانون لأرسطو وبين الديالكتيك عند الرواقيين"[3].

2.2 الاشتقاق اللغوي في اللسان العربي

أمّا المصطلح في اللّغة العربية فيشير إلى النّطق أو الكلام، ولا يعني ذلك النطق الظاهري فقط أي خروج الألفاظ من فم المتكلّم فقط، بل تدل أيضا على إدراك المعاني العقلية الكلية التي يكون الإنسان على وعي بها أثناء الكلام إضافة إلى دلالتها على الإنسان(الحيوان النّاطق).

فإذا رجعنا إلى المادة اللّغوية للفظة " منطق" نجد أنّها تتكون من مادة: ن - ط – ق، وهذه الأخيرة في اللّغة العربية تفيد معاني تختلف باختلاف الوزن والسياق اللذين ترد فيهما. إذا استندنا إلى ما ورد في معجم لسان العرب لنحدّد معاني هذه اللفظة نجد: " نَطَقَ النَاطِقُ يَنْطِقُ نُطْقًا"، تعني " تَكَلَّمَ" ومنه "المنطق" أي " الكلام"، و "كلام كل شيء هو منطقه"، ومنه قوله تعالى: " علمنا منطق الطير..." سورة النمل الآية 16، ونقول" تناطق" الرجلان، بمعنى "تقاولا" و " ناطق كل واحد منهما صاحبه"[4].

نجد كذلك في المعجم نفسه : " المِنْطِقُ" بمعنى " البليغ"، و كتاب " ناطق" أي "بَيِّنَ " و"المِنْطَق" و"المِنْطَقَةُ" و" النطاق" "شقة أو ثوب تلبسه المرأة ثم تشد وسطها بحبل"، والجمع " نُطُقٌ"، ونقول" انْتَطَقَتْ" المرأة و" تَنَطَّقَتْ" إذا شدت نطاقها على وسطها، و"انْتَطَقَ" الرجل أي "لبس المِنْطَق" وهو كل ما شددت به وسطك. ويقال كذلك : "نَطَّقْتُ الرجل تَنْطِيقًا" أي "شد في وسطه".

المنطق إذن، حسب ما سبق، يتعلّق بالإبلاغ والبلاغة من جهة، وبالتبيين والبيان من جهة ثانية، وبالشد والعقل من جهة ثالثة. وعليه، فإنّ مفهوم " المنطق" في أصله

اللّغوي يحيل إلى معاني مختلفة باختلاف الأوزان التي جاءت عليها، فهو يحيل إلى معنى الكلام وإلى معنى البلاغة وإلى معنى البيان وأخيرا إلى معنى العقل[5].

إذن كلمة " النّطق" تدل على صفة مميّزة للإنسان فهو الكائن الوحيد الذي يستخدم اللّغة استخداما شعوريا واعيا، مدركا لمعانيها المجرّدة؛ وفي ذلك يقول التهانوي:" وإنّما سمّي بالمنطق لأنّ النّطق يطلق على اللّفظ وعلى إدراك الكليات وعلى النّفس النّاطقة، ولمّا كان هذا الفن يقوّى بالأوّل، ويسلك بالثاني مسلك السداد، وتحصل بسببه كمالات الثالث، اشتق له اسم منه وهو المنطق" [6].

ولقد استقر تركيب المصطلح العربي 'المنطق' على يد المعلّم الثاني أبو نصر الفارابي في القرن الرابع الهجري حيث يرى أنّه مشتق من النّطق ولهذه اللّفظة ثلاث معان:

1- القول الخارج بالصوت، وهو الذي به تكون عبارة اللّسان عمّا في الضمير.

2- القول المركوز في النّفس، وهو المعقولات التي تدل عليها الألفاظ.

3- القوة النفسانية في الإنسان التي بها يميّز التمييز الخاص بالإنسان دون سواه من الحيوان، والتي بها يحصل للإنسان المعقولات والعلوم والصّنائع وبها تكون الروية، وبها أيضا يميّز بين الجميل والقبيح من الأفعال.

ومن هنا يظهر لنا أنّ هذا العلم يتضمّن دلالة كل من النطق الداخلي، والخارجي والفطري[7].

3-الدلالة الاصطلاحية

أمّا من النّاحية الاصطلاحية فالمنطق هو العلم الذي يبحث عن القوانين العامة للفكر بصرف النظر عن موضوع هذا الفكر، فهو الذي يحدد القواعد العامة التي إذا رعاها الإنسان فإنّه يعصم ذهنه من الوقوع في الخطأ. ولهذا السبب لم يذكر أرسطو المنطق في تصنيفه للعلوم: علوم نظرية، كالعلم الرياضي، وعملية كعلم الأخلاق، وصناعية كالشعر[8]، وعلى هذا الأساس جُمعت أعمال أرسطو المنطقية فتُعرف بالأورغانون أو الآلة.

1.3 مفهوم المنطق عند المسلمين

يعتبر المناطقة المسلمون المنطق آلة للعلوم فيعرّفه الفارابي في كتاب إحصاء العلوم كالآتي: "صناعة المنطق تعطي بالجملة القوانين التي شأنها أن تقوّم العقل، وتسدّد الإنسان نحو الطريق الصواب، ونحو الحق في كل ما يمكن أن يغلط فيه من المعقولات، والقوانين التي تحفظه وتحوطه من الخطأ والزلل والغلط في المعقولات، والقوانين التي يمتحن بها في المعقولات ما ليس يؤمن أن يكون قد غلط فيه غالط.

وذلك أنّ في المعقولات أشياء لا يمكن أن يكون قد غلط فيها أصلا، وهي التي يجد الإنسان نفسه كأنّه فطرت على معرفتها واليقين بها. وأشياء أخرى يمكن أن يغلط فيها ويعدل عن الحق إلى ما ليس بحق،وهي التي شأنها أن تدرك بفكر وتأمّل وعن قياس واستدلال؛ ففي هذه دون تلك يضطر الإنسان الذي يلتمس الوقوف على الحق اليقين في مطلوباته كلها إلى قوانين المنطق"[9].

إذن يعتبره الفارابي علما ضروريا لمعرفة الصواب من الخطأ، فيصفه بأنّه 'رئيس العلوم' لنفاذ حكمه فيها فيكون رئيسا حاكما عليها.

والمنطق عند ابن سينا هو" الصناعة النظرية التي تعرف أنّه من أي الصور والمواد يكون الحد الصحيح الذي يسمّى بالحقيقة حدا. والقياس الصحيح الذي يسمّى بالحقيقة برهانا. وتّعرف أنه عن أي الصور والمواد يكون الحد الاقناعي الذي يسمّى رسما، وعن أي الصور والمواد يكون القياس الاقناعي الذي يسمّى ما قوي منه وأوقع تصديقا شبيها باليقين جدليا، وما ضعُف منه وأوقع ظنا غالبا خطابيا، وتعرف أنه عن أي صورة ومادة يكون الحد الفاسد وعن أي صورة ومادة يكون القياس الفاسد الذي يسمّى مغالطيا و سوفسطائيا...وأنّه عن أي صورة ومادة يكون القياس الذي لا يوقع تصديقا البتة، ولكن تخييلا يرغب النفس في شيء أو ينفرها... وهو القياس الشعري"[10].

إنّ المنطق عند ابن سينا هو صناعة نظرية تشتمل على ما يمكّننا من التعرّف على أنواع الحدود وأنواع الأقيسة(*)، ومنها إلى التعرّف على كل صنف من أصناف المخاطبات العلمية الخمسة(**) وذلك انطلاقا من نوع الحد والقياس الذي تستعمله كل مخاطبة، فإن كانت مادة الحد صحيحة وصورة القياس كذلك صارت المخاطبة الناتجة عن صحة مادة وصورة القياس علما برهانيا، وقد يكون الناتج من المخاطبة شبيها بالعلم البرهاني ولكنه في الحقيقة، ليس كذلك، بل مجرد سفسطة يراد بها الظهور بالحكمة والعلم.

نستنتج ممّا سبق أنّ للمنطق دور التعريف لأجل التمييز والوقوف على أنواع الحدود وأنواع الأقيسة؛ وإذا تأملنا هذا النص نجده يستثمر مفهومين أساسيين هما: مفهوم " الحد " ومفهوم " القياس ".

إنّ كل واحد منهما بمثابة الجنس الذي تدخل تحته أنواع، وهذان المفهومان ينتميان إلى مبحثي المنطق الرئيسيين: مبحث التصور ومبحث التصديق، ذلك أنّ الشيء الموصل إلى التصور، كما يقول ابن سينا: " قد جرت العادة بأن يسمّى قولا

شارحا فمنه حد ومنه رسم ونحوه، وأن يسمّى الشيء الموصل إلى التصديق المطلوب حجة فمنها قياس، ومنها استقراء ومنهما يُصار من الحاصل إلى المطلوب"[11].

إذن إذا عرف الإنسان مبادئ القول الشارح وكيفية تأليفه من جهة وعرف مبادئ الحجة وكيفية تأليفها من جهة ثانية، صار قادرا على التمييز لما يفرض عليه من الأقاويل وعندئذ تصبح له بمثابة الآلة التي تزوّده بالقدرة على التمييز بين الصحة والخطأ؛فصار المراد بالمنطق عند ابن سينا: " أن يكون عند الإنسان آلة قانونية تعصمه مراعاتها عن أن يضل في فكره"[12]، من خلال هذا التعريف يحدّد ابن سينا الغرض من المنطق ويقصد بالفكر هنا، الانتقال الذي يقوم به الإنسان من أمور حاضرة في ذهنه وهي التي تمثل المقدمات إلى أمور غير حاضرة فيه وهي التي تمثل النتائج.

إنّ الإنسان عند قيامه بهذا النشاط الفكري يرّتب الأشياء التي يراها تفيده في بلوغ المجهول، وإذا رتبها صار له لا محالة في هيئة وصورة. وهذا الترتيب وهذه الهيئة: "قد يقعان على وجه صواب، وقد يقعان لا على وجه صواب، وكثيرا ما يكون الوجه الذي ليس بصواب شبيها بالصواب، أو موهما أنه شبيه به"[13]، وهذا ما يجعل الإنسان الذي رتب أموره يضل في فكره إذا لم يتسلّح بما يميّز به وجه الصواب عمّا ليس بصواب، أي لم يحصّل الأمرين السالفي الذكر: مبادئ القول الشارح ومبادئ الحجة، فيتعلم الإنسان: "ضروب الانتقالات من أمور حاصلة في ذهن الإنسان إلى أمور مستحصلة".[14]

لقد حدّدنا من خلال ما ذكرناه بعض المفاهيم الأساسية التي يستخدمها ابن سينا عندما يتحدث عن " المنطق " كمفهوم الآلة القانونية، مفهوم الانتقال من أمور حاضرة إلى أمور غير حاضرة فيه، مفهوم الترتيب والهيئة ومفهوم الصواب والشبيه بالصواب... وإجمالا يعتبر ابن سينا المنطق آلة باعتباره خادم العلوم فيقول: " وإنّما يكون هذا العلم آلة في سائر العلوم، لأنّه يكون علما منبّها على الأصول، التي يحتاج إليها كل من يقتنص المجهول من المعلوم، باستعمال المعلوم على نحو وجهة يكون ذلك النحو وتلك الجهة مؤديا بالباحث إلى الإحاطة بالمجهول، فيكون هذا العلم مشيرا إلى جميع الأنحاء والجهات التي تنقل الذهن من المعلوم إلى المجهول، وكذلك يكون مشيرا إلى جميع الأنحاء والجهات التي تصل الذهن، وتوهمه استقامة مأخوذ نحو المطلوب من المجهول ولا يكون كذلك"[15].

إذن يحدّد ابن سينا موضوع المنطق وهو " الاستدلال"، حيث يحدّد القواعد التي بموجبها ينتقل الذهن من أمور نسلّم بصحتها (مقدمات) إلى أمور أخرى تلزم عنها (نتائج)، فالفطرة لوحدها غير كافية للتمييز بين الصحة والخطأ.

وقد نظم ابن سينا قصيدة في المنطق يبدأ فيها بتعريفه:

وفطرة الإنسان غير كافيه في أن ينال الحق كالعلانيه
ما لم يؤيد بحصول آلـه واقية الفكر عن الضلاله
فيها بيان الحق كيف يُطلب وأنّـه لأي شـيء يصـعب
وما الذي يغلط الأنسـانا متى أراد الحق و البيانـا[16]

إذن يدرس المنطق صورة الفكر، والمقصود بصورة الفكر العلاقات الكائنة بين الأجزاء بغض النّظر عن الأجزاء نفسها، فقولنا مثلا: العدد إمّا زوجي أو فردي يختلف عن قولنا: الإجابة إمّا صحيحة أو خاطئة من حيث المحتوى لكنّهما تتحدان في الصورة، فالصورة هي : إمّا ق أو ك(*).ومن ثمّ بات من الضروري أن يكون للإنسان معيار أو قانون يميّز صحيح الحد والقياس عن غيره[17].

ممّا سبق ذكره نستنتج أنّ هذه التعريفات تجمع على أنّ المنطق هو الوسيلة التي بفضلها يتم التمييز بين التفكير الصحيح والتفكير الفاسد، فهو دراسة الاستدلالات الصحيحة التي تقوم باستنتاج صوّر قضايا من صوّر قضايا أخرى باعتبار الصورة وحدها والتي من أجلها سمّي المنطق بالصوري(Logique Formelle).

وفي هذا السياق يجب التمييز بين صحة الاستدلالات La validité وصدق القضايا La vérité حيث إنّ صحة الاستدلال مشروطة بصحة الصورة التي تقوم على أساس قواعد الاستدلال وليس بالمحتوى المادي كما هو الأمر بالنسبة للصدق وسنستعين بقياس حملي[18] لتوضيح الفرق بين الصحة والصدق يذكره بلانشي في مدخل إلى المنطق المعاصر:

كل إنسان فان Tout homme est mortel
سقراط إنسان(*) Socrate est un homme
إذن سقراط فان Donc Socrate est mortel

يبيّن بلانشي أن صحة هذا الاستدلال غير مشروطة بكون موضوع المقدمة الصغرى هو الحدّ " سقراط"، فيمكن تعويض هذا الحدّ بالرّمز " س" « X » :

كل إنسان فان Tout homme est mortel
س إنسان X est un homme
إذن س فان Donc X est mortel

وعندئذ يمكن تعويض "س" بـ "الهملايا" مثلا ويبقى الاستدلال صحيحا؛ ويقوم بلانشي في خطوة أخرى باقتراح تعويض الحدود الأخرى: إنسان، وفان بمتغيرات ؛إذن صحة الاستدلال مشروطة بصحة الصورة المتمثلة في الانتقال من المقدمات إلى النتيجة انتقالا ضروريا.

من خلال التعريفات السابقة نصل إلى نتيجة، مفادها أنّ نسبة علم المنطق للعقل كنسبة النحو للسان فكما يصون النحو اللسان عن الخطأ في الكلام، كذلك يحفظ المنطق العقل عن الخطأ حين يفكر؛ وقد نظم الأخضري قصيدة في هذا السياق:

وبعد فالمنطق للجنان(**) نسبته كالنحو للسان
في عصم الأفكار عن غيّ الخطأ وعن دقيق الفهم يكشف الغطا
سمّيته بالسلّم المُنورق يرقى به سماء علم المنطق[19]

ومنه فالمنطق هو العلم الذي يضع جملة القواعد التي تعصم الفكر من الوقوع في الزلل فقد:"دعت الحاجة إلى إعداد قانون صناعي عاصم للذهن من الزلل، مميز لصواب الـــرأي عن الخطـــأ في العقائد بحيث تتوافق العقول السليمة على صحته وهذا هو المنطق"[20].

أغراض المنطق : بما أن المنطق هو علم قوانين الفكر، أي آلة لجميع العلوم باختلاف موضوعاتها فإنّ أغراضه متعددة، وفي هذا المعنى يقدم لنا أبو حيان التوحيدي(312هـ-414هـ) على لسان أبي سليمان السجستاني (ت 379هـ) تعريفا يحدّد فيه جميع أغراض المنطق في قوله المنطق:" آلة بها يقع الفصل والتمييز بين ما يقال: هو حق أو باطل فيما نعتقد، وبين ما يقال: هو خير أو شر فيما نفعل، وبين ما يقال: هو صدق أو كذب فيما يطلق باللسان، وبين ما يقال هو حسن أو قبيح بالفعل"[21].

2.3 نشأة المنطق

إذا كان المنطق هو الذي يحدد قواعد التفكير السليم، القواعد التي ينبغي أن يخضع لها العقل عند الانتقال من المعلوم (مقدمات) إلى المجهول(نتائج) الذي يلزم عنه بالضرورة؛ فمجاله هو الفكر الإنساني، فهل هو واحد ثابت أم متعدّد، متغير وفقا لتطور الفكر البشري؟

إنّ الإجابة عن هذا السؤال تقتضي العودة إلى نشأة المنطق نفسه إذ يعد الفيلسوف اليوناني أرسطو الواضع الفعلي لهذا العلم، غير أنّ هذا لا يعني أنه لا توجد

محاولات سابقة، فالمنطق من حيث الاستعمال الضمني كان موجودا غير أنّه انتقل من طور التضمين إلى التصريح مع أرسطو"[22].

ويشير ابن خلدون في المقدمة إلى هذه الفكرة: "... وإمام هذه المذاهب الذي حصّل مسائلها ودوّن علمها وسطر حججها فيما بلغنا في هذه الأحقاب هو أرسطو المقدوني من أهل مقدونيا من بلاد الروم من تلاميذ أفلاطون، وهو معلم الاسكندر ويسمّونه المعلم الأوّل على الإطلاق يعنون معلم الصناعة، إذ لم تكن قبله مهذّبة وهو أوّل من رتّب قانونها واستوفى مسائلها وأحسن بسطها..." [23].

إذن يمكننا أن نرجع أصول المنطق إلى كثير من الفلاسفة السابقين لأرسطو (القرنان السادس والخامس قبل الميلاد)، وذلك من خلال ملاحظة استدلالاتهم: " إنّ المنطق الكلاسيكي هو نتيجة لقرون من التفكير حول إشكالية المنطق الذي بدأ بفجر تاريخ الفلسفة، عند المفكرين السابقين على عهد سقراط، وإذا كان برمينيدس الإيلي هو أوّل من صاغ مبدأ الهوية فإنّ زينون الإيلي قد لعب دورا أكثر أهمية من وجهة نظر تاريخ المنطق، إذ أنّ حججه مع الفيثاغوريين قد قدّمت النموذج الأوّل للبرهان بالخلف"[24]، وقد يكون من الممكن أيضا التماس إرهاصات علم المنطق منذ عصر السوفسطائيين (القرنان الخامس والرابع قبل الميلاد)، ومساهماتهم تكمن في تطويرهم لفن الجدل والمناقشة، غير أنّهم كانوا يلجأون إلى الإقناع السيكولوجي لا الإقناع العقلي، معتمدين في ذلك على براعتهم في فن الخطابة: "...فكانوا معلّمين وخطباء، ولم يكونوا حكماء"[25].

وعندئذ بات من الضروري تحليل طرق البرهنة التي يعتمد عليها السوفسطائيون؛ وبالتالي اكتشاف المغالطات وقد قام بهذه المهمة الفيلسوف اليوناني سقراط Socrate(469-399 ق م) الذي:" اقتنع بأنّ العلم هو علم بالنّفس لأجل تقويمها"[(26)]، أي ضرورة العودة إلى الفكر ولذلك اتخذ من الجملة الشهيرة التي قرأها في معبد دلف بأثينا شعارا له وهي (اعرف نفسك بنفسك). لقد دعا سقراط إلى ضرورة ضبط المفاهيم لتفادي الوقوع في الغلط كما وقع فيه السوفسطائيون، ومن أجل الدّقة في الاستخدام اللغوي، فتكون الاستدلالات صحيحة ذلك أنّ نجاح موجة السفسطة يرجع إلى عدم الدّقة في استخدام الألفاظ حيث يحتمل اللّفظ الواحد عدّة معاني؛ وبالتالي تبدو الاستنتاجات المتناقضة صحيحة.

إذن دعا سقراط إلى ضبط المفاهيم قبل الخوض في أي نقاش، ويظهر ذلك في محاورات أفلاطون Platon (427- 347 ق.م) التي تجري على لسان سقراط

كالآتي:" يسأل سقراط محدّثيه رأيهم فيناقشه، فيتحولون إلى غيره، فيناقشه أيضا، وهكذا. وقد لا ينتهي الحديث إلى نتيجة، ولكنّه على كل حال طلب للحقيقة، بخلاف الجدل عند السوفسطائيين فإنّه عبارة عن معارضة قولين لأجل المعارضة، ومناظرة خصمين كل منهما مصمّم على موقفه"[27]، كما أنّ القسمة الثنائية مع أفلاطون تشكل مرحلة أساسية في تحديد الشروط الأساسية التي تضمن صحة التفكير.

ولقد انطلق أرسطو من انتقاد القسمة الثنائية، حيث يرى أنها غير منتجة، ذلك أنّ الإنتاج هو البرهان والنتيجة فيها تفرضها الضرورة العقلية، بينما في القسمة الثنائية لا تصدر بصفة ضرورية حيث إنّ الضرورة تعني وجود إمكانية أو احتمال واحد فالانتقال من خطوة إلى خطوة أخرى يقتضي الحصول على موافقة الغير، لذلك لاحظ أرسطو أنّ المجادل في القسمة الثنائية يملك حرية مطلقة وهذا ما يشكل الجانب الذاتي في هذه الطريقة ويجعلها غير موضوعية فالموضوعية تقتضي وجود نتيجة يقبلها الجميع؛ ومنه استنتج أنّ القسمة الثنائية لا تصلح لأن تكون طريقة للبناء العلمي، لأنّها تفتقد الشرط الأساسي للمعرفة العلمية وهو الموضوعية.

ومن أجل تحقيق ذلك وجعل النتيجة تصدر صدورا ضروريا قال بضرورة الرّبط بين المقدمتين بواسطة حدّ ثالث هو الحدّ الأوسط؛ إذن من الناحية التاريخية اكتشاف أرسطو يتمثل في اكتشاف الحد الأوسط وفي صدور النتيجة صدورا ضروريا، ولكن "...وإن صح أنّ القسمة الأفلاطونية هي التي أدّت بأرسطو إلى القياس، فإنّ الفرق بعيد بين الطريقتين"[28].

وبالتالي القول إنّ أرسطو هو المؤسس الفعلي للمنطق معناه اكتشاف أرسطو للحد الأوسط، حيث بفضل ذلك توّصل إلى وضع نظام استنتاجي يقوم على قواعد أساسية بفضل اكتشاف نماذج الاستدلالات المنطقية المتضمنة في المعرفة السائدة في عصره.

3.3 مؤلفات أرسطو المنطقية

إذن نستنتج أنّ القول: ' إنّ علم المنطق اكتشاف يوناني' أو ' اكتشف أرسطو علم المنطق' لا يعني أنّه لم يكن هناك تفكير منطقي قبل أرسطو أو قبل اليونانيين؛ فالتفكير المنطقي قديم قدم التفكير ذاته، وكل فعل فكري ناجح يخضع لقواعد التفكير ولكن تطبيق هذه القواعد دون وعي في عمليات التفكير العلمي شيء، وصياغتها بصورة واضحة من أجل جمعها على شكل نظرية شيء آخر. ولقد:" كان هذا البحث المخطط في القواعد المنطقية، هو الذي بدأ على يد أرسطو...وبفضل دراسة أرسطو للصور المنطقية اتخذ الخطوة الحاسمة التي أدّت إلى قيام علم المنطق"[29].

إذن لقد كان أرسطو أوّل من صرّح بأنّ الفكر بوصفه مادة موضوع لعلم معيّن لذلك أقرّ بإمكانية تحديد الشروط العامة التي تضمن صحة التفكير، وهذا العلم هو العلم التحليلي:" أي العلم الذي يحلّل العلم إلى مبادئه وأصوله، وإن كانت التحليلات تدل بالذات على تحليل القياس إلى أشكاله، فلا مانع من إطلاق الاسم بحيث يشمل تحليل القياس إلى قضايا والقضية إلى ألفاظ"[30].

وعلى هذا الأساس جمعت أعمال أرسطو المنطقية تحت عنوان الأورغانون أي الآلة باعتبار أن المنطق –كما عرفناه سابقا- هو الآلة التي تعصم الذهن من الوقوع في الخطأ.

وكتبه المنطقية هي: المقولات، العبارة، التحليلات الأولى، التحليلات الثانية، الجدل والأغاليط، ويذكرها الفلاسفة المسلمون بأسمائها اليونانية وهي على الترتيب: قاطيغورياس، باري أرمينياس، أنالوطيقا الأولى، أنالوطيقا الثانية، طوبيقا، وسوفسطيقا. وسنحّدد موضوع كل كتاب من كتب أرسطو المنطقية كالآتي:

1- كتاب المقولات (قاطيغورياس): وهو يبحث في المقولات أي في الحد والأوجه التي تقال على الوجود، فهي أنحاء الوجود التي يمكن أن نعرف بها أي موجود من الموجودات. إذن المقولة معنى كلي يمكن أن يدخل محمولا في قضية ولا يعني ذلك استثناء الجوهر باعتبار المقولات التسع محمولات تحمل عليه.

ومن ثمّ فأرسطو في هذا الكتاب يقوم بتحليل الألفاظ باعتبار المقولة فئة تتدرج فيها مجموعة من الألفاظ التي يجب تحليلها وهي " كل من التي تقال بغير تأليف أصلا"[31]، وهي:

- الجوهر هو الذي يعّرف ماهية المشار إليه من جنس ونوع وفصل، ويقال أيضا على المشار إليه الذي هو ليس في موضوع ولا يقال على الموضوع أصلا فهو الموضوع الحامل لغيره من الأعراض. ويقسمه أرسطو إلى مراتب: جواهر أوّل وجواهر ثوان، حيث إنّ الأوّل هي الأشخاص المشار إليها مثل: زيد والثواني كالأنواع والأجناس، وأساس هذا التقسيم هو الأفضلية في الجوهرية، فيقول أرسطو: " فأمّا الجوهر الموصوف بأنّه أولى بالتحقيق والتقديم والتفضيل فهو الذي لا يقال على موضوع ما، ولا هو في موضوع ما"[32] مثلا: فرس ما، إنسان ما، وأمّا الجواهر الموصوفة بالثواني فهي الأنواع مثل: الإنسان ثم الأجناس مثل: الحيوان، وهذه الجواهر قد تحمل على موضوع كقولنا: زيد إنسان، أو زيد حيوان. فيقول أرسطو:" فأمّا الموصوفة بأنّها جواهر ثوان فهي الأنواع التي فيها توجد الجواهر الموصوفة بأنّها أوّل"[33].

إنّ الجواهر الثواني هي التي توجد فيها الأشخاص، مثال ذلك زيد المشار إليه موجود في نوعه أي الإنسان، والإنسان بدوره موجود في جنسه" الحيوان"، لذلك فإنّ النوع أولى بأن يوصف بالجوهرية من الجنس، فهو أقرب إلى الجواهر الأولى من غيره، والسبب في ذلك – حسب أرسطو- أنّ الأجناس تحمل على الأنواع والعكس غير صحيح لهذا كان النوع أولى بأن يوصف بالجوهرية من الجنس، فقولنا زيد إنسان أوضح من قولنا زيد حيوان.

وفي هذا السيّاق تجدر بنا الإشارة إلى أنّ ابن سينا(*) قد عرّف الجوهر بأنّه لا يفتقر إلى موضوع؛ ومن ثمّ فالجوهر(**) ينقسم إلى: ما يكون في محل ولا يكون في محل. ما يكون في المحل هو الصورة الجسمية، والذي ليس في المحل ينقسم بدوره إلى قسمين: ما يكون محلا لغيره وهو الهيولي، وما لا يكون محلا لغيره وهو بدوره قد يكون بسيطا أو مركبا حيث إنّ البسيط إما أن تكون له علاقة بالمحل وهو النفس، وإمّا أن لا تكون له علاقة بالمحل وهو العقل، أمّا المركب من الهيولي والصورة فهو الجسم.
إذن عدد الجواهر خمسة وهي: الهيولي والصورة والجسم والنفس والعقل؛ فيقول ابن سينا في النجاة:" الجوهر هو كل ما وجود ذاته ليس في موضوع، أي في محل قريب، قد قام بنفسه دونه بالفعل لا بتقويمه"[34].

- الكمّ هو كل ما يقبل القياس، وهو ينقسم إلى قسمين: إما منفصل وإما متصل، فالمنفصل هو ما لا يوجد فيه حد مشترك يتصل عنده بعض أجزائه بالبعض الآخر مثل: العدد، والمتصل هو ما يوجد فيه حد مشترك تتصل عنده الأجزاء مثل: الخط والسطح[35].
- ومقولة الكيف هي كل ما دل على الهيئة كالملكة والحال والدوام، ولها أربعة أنواع: الحال والملكة كالعلم والمرض، جنس القوة الطبيعية مثل الصلابة واللّين، جنس الشكل والخلقة مثل الفدع(*) وجنس الانفعالات والكيفيات الانفعالية وهي الادراكات الحسية[36].
- مقولة الإضافة تعني النسبة الموجودة بين شيئين بحيث تصور أحدهما يقتضي تصور الآخر مثلك الأب والابن الكثير والقليل[37].
- مقولة المتى (الزمان) تعني نسبة الشيء إلى زمانه المحدود كقولنا: أمس
- مقولة الأين (المكان) وهي التي تحدّد مكان وجود الجوهر كقولنا: في البيت، في السوق.

- مقولة الوضع وهي تشير إلى كون الجسم على هيئة تكون نسبة بين أجزائه ومكانه، كقولنا: متكئ.
- مقولة الملك تدل على ما يملكه الجوهر سواء كان ملكية طبيعية مثل أعضاء الجسم أو ملكية مكتسبة كقولنا متسلح.
- مقولة أن يفعل: وهي نسبة الجوهر إلى أمر ما موجود كقولنا: يقطع، يحرق.
- مقولة أن ينفعل: وهي نسبة الجوهر إلى حالة فيه، بعبارة أخرى مقولة الفعل مفادها التأثير ومقولة الانفعال مفادها التأثر كقولنا: ينقطع يحترق[38].

من خلال كتاب المقولات نلاحظ اهتمام أرسطو بتحليل الألفاظ وذلك دليل على إدراكه للعلاقة الموجودة بين المنطق واللغة، فسلامة اللغة من الشروط الضرورية التي تضمن سلامة الفكر.

2- **كتاب العبارة (باري أرمنياس)**: وموضوعه القضية حيث يميّز بين الجملة والقضية فالقضية هي العبارة التي تحمل الصدق أو الكذب، أي العبارة المبنية على الإسناد وهي التي تفيد العلم، أمّا الجمل الإنشائية مثل الجمل الاستفهامية فليست قضايا منطقية؛ ويحدّد أيضا أصناف القضايا وتقابلها حيث يقول: " ينبغي أن نضع أولا ما الاسم وما الكلمة، ثم نضع بعد ذلك ما الإيجاب وما السلب، وما الحكم وما القول"[39]. وعليه يتضح لنا اهتمام أرسطو بالقضايا الأمر الذي يدل على أنّ سلامة اللغة شرط ضروري، ولكن غير كاف لسلامة التفكير لأنّ ذلك لا يبين صدق القضية أو كذبها.

3- **كتاب التّحليلات الأولى (أنالوطيقا الأولى)**: و يحدّد أرسطو موضوعه كالآتي: "إنّ أوّل ما ينبغي أن نذكر هو الشيء الّذي عنه فحصنا هاهنا، والغرض الذي إليه قصدنا، فأما الشيء الذي نفحص فهو البرهان، وغرضنا العلم البرهاني، ومن بعد ذلك نبين ما المقدمة، وما الحد، وما السلجسموس(*) وأيّها كامل وأيّها غير كامل"[40]، ويقصد أرسطو بمصطلح التحليلات هنا تحليل القياس الكامل ف "القياس قول إذا وضعت فيه أشياء أكثر من واحد لزم شيء آخر من الاضطرار لوجود تلك الأشياء الموضوعة بذاتها"[41]. إذن خاصية القياس الأساسية لزوم النتيجة عن المقدمتين لزوما ضروريا، حيث يوجد عنصر مشترك بين المقدمتين هو الحد الأوسط.
من أجل ضبط طبيعة اللزوم في القياس الجامع يمكن أن نقارنه بالقسمة الثنائية الأفلاطونية، باعتبار أنها تقوم على نوع من الجمع مثلا: قولنا الكائنات كلها إمّا

حية وإما غير حية. فلنضع الحيوان في القسم الأول(حية) ونعلم أنّ الحيوانات إما برية وإما مائية. فلنضع الإنسان في القسم الأول ثم نصل إلى القول أن الإنسان برّي. إذن جمعنا بين الحد إنسان والحد بري بواسطة حد ثالث هو الحيوان ولكن النتيجة لا تتصف بالضرورة المنطقية فحتى وإن وجد العنصر الذي يجمع بين الحدين' إنسان وبرّي' وهو الحيوان ولكنه ليس علة للحكم على الإنسان بأنه بري ذلك أن ما هو برّي ليس بالضرورة حيوان، حيث نجد أيضا الجماد والنبات.

ومنه نستنتج أنّ النقص في القسمة الثنائية يتمثل في عدم صدور النتيجة بصفة ضرورية لغياب علة الحكم(النتيجة)، فهي تقوم أساسا على الوضع أو الافتراض؛ ولذلك فاكتشاف أرسطو الأساسي يتمثل في اكتشاف الحد الأوسط الذي يجعل النتيجة تصدر ضرورة عن المقدمتين.

في هذا الكتاب يحدد أرسطو القواعد التي تجعل القياس صحيحا، ويعتبر القياس البرهاني العملية الوحيدة المحققة للعلم اليقيني.

4- **كتاب التّحليلات الثّانية (أنالوطيقا الثّانية):** موضوعه نظرية البرهان، التّعريف والطّريقة الاستدلالية، فيحدد مفهوم العلم البرهاني والشروط التي يجب أن تتوفر في المقدمات والنّتائج حيث أنّ العلم البرهاني يقوم على أساس مقدمات صادقة بالضرورة (بديهيات) بينما النتائج فتكون مبرهنة وطريقة البرهان هي القياس الحملي الذي تلزم فيه النتيجة عن المقدمات بالضرورة؛ فيقول أرسطو:" أعني بالبرهان القياس المؤتلف اليقيني، وأعني بالمؤتلف اليقيني الذي نعلمه بما هو موجود لنا. فإن كان معنى أن يعلم هو على ما وضعنا، فقد يلزم ضرورة أن يكون العلم البرهاني من قضايا صادقة وأوائل غير ذات وسط، وأن يكون أعرف من النتيجة وأكثر تقدما منها، وأن يكون علتها"[42].

5- **كتاب الجدل (الطوبيقا):** ينطلق أرسطو في هذا الكتاب من تحديد الغرض منه "أن يستنبط طريقا يتهيأ لنا به أن نعمل من مقدمات ذائعة قياسا في كل مسألة تقصد، وأن نكون –إذا أجبنا جوابا- لم نأت فيه بشيء مضاد. فينبغي أن نقول أوّلا ما هو القياس، وماهي أصنافه حتى يحصل لنا القياس الجدلي إذا كان هذا القياس نلتمس في هذا الكتاب... والقياس الجدلي هو الذي ينتج من مقدمات ذائعة"[43].

إذن يبيّن أرسطو أنّ مقدمات القياس البرهاني هي مقدمات لا تحتاج إلى برهان، أمّا القياس الجدلي فينتج عن مقدمات احتمالية. ويحدّد لنا أرسطو فائدة الجدل في قوله: " إنّه ينتفع به في ثلاثة أشياء: في الرياضة، في المناظرة، وفي علوم

الفلسفة...فأمّا منفعته في علوم الفلسفة فلأن إذا قدرنا أن نشكك في الأمرين جميعا ، سهل علينا في كل واحد من الأمور أن ندرك الحق والباطل"[44].

يوّضح لنا أرسطو من خلال هذا النص أن القياس الجدلي يستخدم في علوم الفلسفة ، فالمقدمات التي ينطلق منها الفيلسوف بمثابة فروض تحتمل الصدق أو الكذب.

6- **كتاب المغالطات(سفسطيقا):** وفي هذا الكتاب يعرّف أرسطو المغالطات، ويحدّد أنواعها ، وأسباب وقوعها وكيف يمكن تفادي الوقوع فيها.

الخـــاتمة

ممّا سبق ذكره نصل إلى نتيجة أساسية مفادها أن المنطق هو آلة الاستنتاج الصحيح،فهو الآلة التي تعصم الفكر من الوقوع في الخطأ وهو التعريف الغائي ،أما من حيث الموضوع فهو يدرس صورة الفكر التي تتمثل في الاستدلال وهو الانتقال من المقدمة أو المقدمات إلى النتائج ؛وعلى هذا الأساس يمكن تحديد الأقسام الرئيسية للمنطق الأرسطي كالآتي:

*- منطق التصورات: ويختص بمبحث الأسماء والألفاظ المعبرة عن التصورات.

*- منطق التصديقات: وهو يبحث في القضايا المعبرة عن الأحكام التي تتكون بإدراك العقل لعلاقات بين تصورين أو حدين.

*- منطق القياس أو نظرية الاستدلال: وهو يبحث في القياس وقواعده وأشكاله وأضربه.

الهوامش

1-Robert Blanché, Introduction à la logique contemporaine, (Paris : Librairie Armand Colin, 1968), p 9.

2- أرسطو، العبارة، ضمن منطق أرسطو، تحقيق وتقديم: عبد الرحمن بدوي، (الطبعة الأولى، الكويت: وكالة المطبوعات، لبنان: دار القلم، 1980)، الجزء الأوّل، المقالة 4، 180ب، 25-30، ص 102، 103.

3- عبد الرحمن بدوي، المنطق الصوري والرياضي، (الطبعة الخامسة، الكويت: وكالة المطبوعات، 1981)، ص 3.

4- ابن منظور، لسان العرب، مادة نطق، إعداد وترتيب: يوسف خياط ونديم مرعشلي، (بيروت: دار لسان العرب)، ص 663.

5- حمو النقاري، المشترك المنسي، (تطوان، المغرب: دفاتر المدرسة العليا للأساتذة، 2000)، ص 24.

6- محمد علي التهانوي، كشاف اصطلاحات الفنون والعلوم، تقديم وإشراف ومراجعة: رفيق العجم، (الطبعة الأولى، بيروت: مكتبة لبنان ناشرون، 1996)، الجزء الثاني، ص 1561.

7- أبو نصر الفارابي، إحصاء العلوم، تحقيق وتقديم: عثمان أمين، (الطبعة الثانية، القاهرة: دار الفكر العربي، 1948)، ص 45.

8- جول تريكو، المنطق الصوري، ترجمة: محمود يعقوبي،(الجزائر:ديوان المطبوعات الجامعية، 1992)، ص 21.

9- الفارابي، إحصاء العلوم، ص 45، 46.

10- ابن سينا، كتاب النجاة، تحقيق: عبد الرحمن عميرة، (الطبعة الأولى، بيروت: دار الجيل، 1992)، ص 10.

(*)- لقد كان اهتمام المناطقة المسلمون بالحد والقياس، اهتماما بالأصول النظرية التي تتأسس عليها المعرفة والعلم، فجعلوا كل معرفة وعلم إما تصورا وإما تصديقا، الأوّل يكتسب بالحد والثاني يكتسب بالقياس.

(**)- تتفاضل هذه المخاطبات فيما بينها، ذلك أنّه لمّا كانت أنواع الحدود متفاضلة وكانت أنواع الأقيسة كذلك، وجب أن تكون المخاطبات التي تستعمل هذه الحدود والأقيسة متفاضلة فيما بينها حسب ما تستعمله كل واحدة منهما وكيف تستعمله، وهذه المخاطبات هي: المخاطبة البرهانية، المخاطبة الجدلية، المخاطبة الخطابية، المخاطبة السفسطائية والمخاطبة الشعرية.

11- ابن سينا، الإشارات والتنبيهات، تحقيق سليمان دنيا، (مصر: دار المعارف، 1960)، القسم الأوّل، ص 184، 185.

12- ابن سينا، الإشارات والتنبيهات، ص 167.

13- المصدر نفسه، ص 175، 176.

14- المصدر نفسه، ص 177.

15- ابن سينا، منطق المشرقيين، تقديم: شكري النجار، (الطبعة الأولى، بيروت: دار الحداثة، 1982)، ص 24.

16- ابن سينا، القصيدة المزدوجة في المنطق، (الطبعة الأولى، القاهرة: دار الخلود للتراث، 2008)، ص 3.

(*)- ق و ك متغيرات ترمز للقضايا المذكورة في المثالين.

17-أبو حامد الغزالي، مقاصد الفلاسفة، تحقيق: سليمان دنيا، (مصر: دار المعارف 1961)، ص 3.

18-Robert Blanché, Introduction à la logique contemporaine, op-cit, p 9.

(*)- نلاحظ أنّ المقدمة الصغرى قضية شخصية، فيجب الإشارة إلى أنّ المنطق الأرسطي أقصى استعمال الحدود الشخصية في القياس حيث اشترط أن تكون الحدود كلية.

كل ف ج	Tout	f	est	g
س ف	X	est	f	
إذن س ج	Donc	X	est	g

(**)- الجنان: القلب والعقل

19- عبد الرحيم فرح الجندي: شرح السلم في المنطق للأخضري، (القاهرة: المكتبة الأزهرية للتراث)، ص 04.

20- عمر بن سهلان الساوي، البصائر النصيرية، تحقيق: الشيخ محمد عبده، (القاهرة: مكتبة صبح)، ص 58.

21- أبو حيان التوحيدي، المقابسات، تحقيق ونشر: حسن السندوبي، (الطبعة الأولى، القاهرة: المكتبة التجارية، 1929)، ص 171.

(22)- Robret Blanché : La logique Formelle d'Aristote à Russell, (1ere édition, Paris : Librairie Armand Colin, 1970), p 220.

23- ابن خلدون، المقدمة، (القاهرة: المكتبة التجارية)، الجزء الأوّل، ص 515.

24- يوسف كرم، تاريخ الفلسفة اليونانية، ص 67.

25- المرجع نفسه، ص 126.

26- A. Vireux-Reymond، La logique formelle, (Paris : P.U.F, 1967), p 31.

27- يوسف كرم، تاريخ الفلسفة اليونانية، (الطبعة الثالثة، بيروت: دار القلم)، ص 46.

28- المرجع نفسه، ص 51.

29- هانز ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ترجمة: فؤاد زكريا، (الطبعة الثانية، بيروت: المؤسسة العربية للدراسات والنشر، 1979)، ص 190، 191.

(30)- يوسف كرم، تاريخ الفلسفة اليونانية، ص 119.

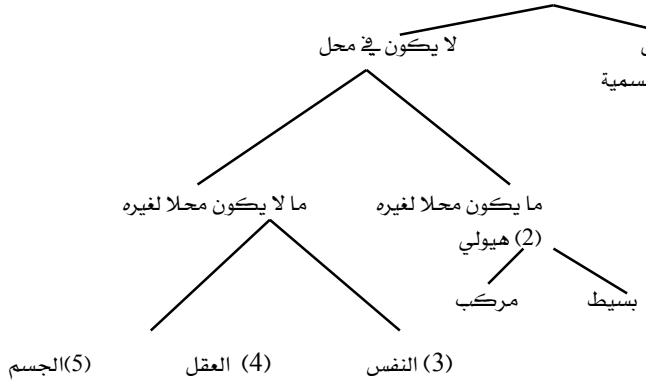
31- أرسطو، المقولات، ضمن منطق أرسطو، المقالة 4، 160أ، 25، ص 35.

32- المرجع نفسه، المقالة5، 160ب، 10-15، ص 36.

33- المرجع نفسه.

(*)- يذكرها ابن سينا في كتاب النجاة (فصل في الأجناس العشرة)، ص 100.

(**)- الجوهر



34- ابن سينا، النجاة. ص 100.

35- أرسطو، المقولات، المقالة 6، 165 ب، 20-25، ص 43.

(*)- الفدع هو اعوجاج الرُّسغ أي انحراف المفاصل عن مواضعها.

36- أرسطو، المقولات، المقالة 8، 169 ب، 25-35، ص 55.

37- المرجع نفسه، المقالة 7، 167 ب ، 05- 10، ص 49.

38- أرسطو، المقولات ، المقالة 4، 160 أ ، 25، ص 35، 36.

39- أرسطو، العبارة، المقالة 1، 179أ، 5-10، ص 99.

(*)- السلجسموسsullogismos: كلمة يونانية مشتقة من sullengein بمعنى جمع، وتدل على العّد والاستدلال، وتستعملها الترجمات العربية أحيانا، وأحيانا ترجمت بكلمة القياس، وقد وردت أحيانا أخرى باسم القياس الجامع (الجمع بين مقدمتين تلزم عنهما نتيجة معينة بالضرورة)؛ إذن المقصود بهذه الكلمة القياس الحملي.

40- أرسطو، التحليلات الأولى، ضمن منطق أرسطو، المقالة1، 24أ، ص 137، 138.

41-المرجع نفسه، المقالة 1، 24 ب، 20-25، ص 142.

42- أرسطو، التحليلات الثانية، ضمن منطق أرسطو، تحقيق وتقديم عبد الرحمن بدوي، (الطّبعة الأولى، الكويت: وكالة المطبوعات، دار القلم، لبنان: دار القلم، 1980)،الجزء الثاني، المقالة 2، 193أ، ص 333.

43- أرسطو: الطوبيقا، ضمن منطق أرسطو، المقالة1، 241ب، ص489.

44- المرجع نفسه، المقالة 1، 242 ب، ص 492.