# المغايرة النسقية في التحليلات الأولي الأرسطية

إعداد الدكتور / محمود محمد علي محمد

## تقديم:

عندما وضع أرسطو تصنيفه للعلوم ميز بين ما كان منها علماً نظرياً غايته المعرفة كالفيزيقيا والرياضيات والفلسفة الأولي ، وما كان منها عملياً غايته السلوك مثل الأخلاق والسياسة ، وما كان منها إنتاجيا غايته إنتاج شئ جميل أو مفيد ، مثل فن الشعر . أما المنطق فلم يذكره ضمن هذه العلوم . ولعل السبب في عدم اعتباره علماً من العلوم ، هو أن موضوعه أوسع من أي منها . لأنه يدرس التفكير الذي يستخدم فيها جميعاً ، بل يدرس أيضاً التفكير الذي لا يدخل في نطاق العلم ، كالتفكير الشائع عند جمهور الناس ، والذي يستخدم في البلاغة ، وكذلك يقدم المنطق القواعد التي تجنب الإنسان الخطأ وترشده إلي الصواب. ومن هنا فقد عُد المنطق عند أرسطو مقدمة للعلوم تساعد علي التفكير السليم (١).

ويقال عن أرسطو أنه الواضع الحقيقي لعلم المنطق ؛ حيث كان له العديد من المؤلفات المنطقية التي جمعها تلاميذه وشراحه ، وأطلقوا عليها أسم " الاورجانون organum ( أي الأداة أو الآلة) ، وظل هذا الاورجانون المنهج الوحيد للتفكير حتي مطلع العصور الحديثة (٢).

وقد جري العرف علي ترتيب الاورجانون الأرسطي طبقاً لاندرنيقوس الرودسي (القرن الأول ق.م ) في ستة كتب علي النحو التالي : المقولات ، ثم العبارة ، ثم التحليلات الأولي ، ثم التحليلات الثانية ، ثم الطوبيقا ، وأخيراً كتاب السوفسطيقا (٣).

ويقوم هذا الترتيب علي أساس تحتويه المؤلفات . فيتناول كتاب المقولات دراسة الحدود ، ويتناول كتاب العبارة القضايا ، ويتناول كتاب التحليلات الأولي الأقيسة ، ويتناول كتاب التحليلات الثانية الأقيسة الضرورية ، ويتناول كتاب الطوبيقا الأقيسة الاحتمالية ، ويتناول كتاب السوفسطيقا الأقيسة المموهة القائمة علي المغالطة ( أي الأغاليط الصورية).

إلا أن أرسطو لم يتبع هذا الترتيب في مؤلفاته . ولا يوجد أي دليل يؤيد الرأي الشائع القائل بأن أرسطو قد أعتبر كل هذه المؤلفات ( فيما عدا التحليلات الأولي والثانية) فصولا متتابعة في مؤلف مرتب عن المنطق (٤).

وموضوع هذا البحث هو " المغايرة النسقية في التحليلات الأولي الأرسطية"، وفيه نحاول أن نطبق هذا المبدأ المعرفي " يمر العلم في انتقاله من مستوي الممارسة التلقائية للعفوية إلي مستوي الصياغة النظرية لقواعد العلم " (٥) ، الأمر الذي قد يحدث نوع من المغايرة النسقية .

ولتوضيح ما يعنيه هذا المبدأ نقول مع الدكتور " حسن عبد الحميد" أن أي علم علي الإطلاق قد مر في تاريخه بمرحلتين أساسيتين ومتميزتين : مرحلة الممارسة اليومية التلقائية التي يغلب عليها الطابع الإيديولوجي ، ومرحلة الصياغة النظرية للقواعد الأساسية والمبادئ العامة التي تجعل من المعرفة معرفة علمية بالمعني الدقيق للكلمة (٦). لو هو الانتقال مما هو ضمني إلي ما هو صريح وواضح ، فالطفل أو الرجل الأمي – علي سبيل المثال – يستطيع كلاهما أن يستخدم اللغة استخداماً صحيحاً نسبياً وبدون حاجة إلي تعلم قواعد النحو الخاصة بهذه اللغة أو تلك ، ولو سألنا أحدهما أن يستخرج قواعد اللغة التي يتحدث بها ، وأن يصيغها صياغة نظرية ، لما كان هذا في إمكانه ، والسبب في ذلك أننا ننقله في هذه الحالة من مستوي الممارسة اليومية للغة إلي مستوي الصياغة النظرية لقواعدها (٧).

والانتقال هنا هو انتقال من مستوي الممارسة اليومية العفوية للمعرفة إلي مستوي الوعي بالقواعد النظرية التي تنظم هذه المعرفة وقد أصبحت علماً . وهذا الانتقال من المستوي الأول إلي المستوي الثاني لا يتم إلا عن طريق " قطع الصلة" ( إلي حد ما ) بالممارسات اليومية ذات الطابع الحدسي والتلقائي التي تسيطر علي المعرفة قبل أن تتحول إلي علم (٨).

والمغايرة النسقية هي " التغير الذي ينتج عنه أمراً جديداً كل الجدة ، ولكنها عبارة عن مسار معقد متشابك الأطراف تنتج عنه مرحلة جديدة متميزة في تاريخ العلم " (٩) ؛ ومعالم المغايرة النسقية يمكن تتبعها علي ثلاثة مستويات : مستوي لغة للعلم من جانب ، ومنهجه من جانب آخر ، ومستوي نظرية العلم من جانب ثالث(١٠) .

ويمكن تطبيق هذا المبدأ المعرفي علي الكتاب الثالث من الاورجانون الأرسطي ، وهو كتاب التحليلات الأولي ؛ حيث أن هذا الكتاب يمثل ثورة داخل ميدان المنطق ، وهذه الثورة قد أنجزها أرسطو بمفرده ونقل بها هذا الفرع من فروع المعرفة من مرحلة الممارسة العفوية ( والتي تمثلت في التفكير المنطقي في الفكر الفلسفي اليوناني السابق علي أرسطو في القرن الخامس والنصف الأول من القرن الرابع ق.م وبالأخص لدي الأيليين والسوفسطائيين وصاحب الأكاديمية " أفلاطون ") إلي مرحلة الصياغة النظرية (١١) ، والتي تسمي بالمغايرة النسقية.

وبالتالي يمثل كتاب " التحليلات الأولي " مرحلة المغايرة النسقية ليس فقط مع كل صور الممارسات السابقة للفكر المنطقي عند الأيليين والسوفسطائيين وأفلاطون، بل إن هذا الكتاب يقطع الصلة بينه وبين مؤلفات أرسطو المنطقية (١٢).

والمتفحص لكتاب التحليلات الأولي يجده مختلفاً تمام الاختلاف عن كل ما سبقه من تراث منطقي – أي بدون أن يلغيه أو ينفيه ، بل يتعداه ويتجاوزه .

ونستطيع أن نجمل الجدة المنطقية التي تميز هذا الكتاب فيما يلي (١٣) :

– لغة جديدة كل الجدة صاغها أرسطو للتعبير عن نظرية القياس وقواعده وأشكاله وضروبه ، وهي لغة المتغيرات .

– منهج جديد استخدمه أرسطو لأول مرة في تاريخ علم المنطق ، وهو المنهج الاستنباطي .

– نظرية مكتملة في الاستدلال المنطقي التحليلي هدفها العلم الاستنباطي البرهاني.

ولقد بقي علم المنطق كما صاغ أرسطو نظريته ووضع لغته وحدد منهجه كما هو حتي منتصف القرن التاسع عشر تقريباً ، وهذا حدا بالفيلسوف الألماني " كانط" Kant ( ١٧٢٤–١٨٠٤) حينما لاحظ في مقدمة الطبعة الثانية لكتابه " نقد العقل الخالص" بأن المنطق لم يتقدم خطوة واحدة منذ أيام أرسطو ، وأن نظرية القياس – وهي صلب المنطق الأرسطي – قد وجدت صياغتها الأخيرة والنهائية في كتاب التحليلات الأولي (١٤).

وعلي هذا يمكن تقسيم البحث إلي قسمين : الأول :الممارسة العفوية التلقائية للتفكير المنطقي في الفكر الفلسفي السابق علي أرسطو . والثاني : أبعاد المغايرة النسقية في كتاب التحليلات الأولي.

وبخصوص المنهج المستخدم في البحث نود الإشارة بأنه هو المنهج التحليلي النقدي ، حيث أنه في اعتقادي أنسب المناهج التي يمكن أن نعالج بها " المغايرة النسقية في التحليلات الأولي الأرسطية" .

## أولاً : الممارسة العفوية التلقائية للتفكير المنطقي في الفكر الفلسفي السابق علي أرسطو:

من المعروف أن المنطق هو العلم الذي يبحث عن المبادئ العامة للتفكير الصحيح ، إذ يضع الشروط الضرورية والكافية التي يتم بواسطتها الانتقال من قضايا نفترض صدقها إلي النتائج اللازمة عنها (١٥) ، ومن المعروف كذلك أن أرسطو أول من صاغ بطريقة علمية نظرية هذا العلم الذي سبق تاريخياً كل العلوم في التأسيس ، ولكن الناس لم ينتظروا صياغة لقواعد المنطق حتي يفكروا ، والإنسان حيوان مفكر منذ أن وجد علي سطح الأرض . المنطق كعلم يفترض – مسبقاً – المنطق كممارسة يومية تلقائية ، شأنه في ذلك شأن النحو الذي يفترض المقدرة علي الاستخدام المسبق للغة ، فالعلم أياً كان لا يبدأ إلا حين يتجه المفكر إلي الواقع العملي لهذا العلم ، ولكي يصيغه صياغة نظرية (١٦) .

ولقد أخذت مرحلة الممارسة العفوية التلقائية للتفكير المنطقي في الفكر الفلسفي اليوناني السابق علي أرسطو في القرن الخامس والنصف الأول من القرن الرابع قبل الميلاد صوراً عدة ، وذلك علي النحو التالي:

الفكر الجدلي كما تمثل في فلسفة الأيليين وحججهم الخاصة بنفي الكثرة والحركة ...الخ ، والجدل الأيلي استمد جزء من مفاهيمه الأساسية من الفكر الرياضي الذي بلغ حداً معقولاً من التطور في هذا الوقت ، مثل مفهوم القسمة الثنائية ومفهوم اللانهاية (١٧).

ويري " ديوجين اللائرسي " Diognes Leartius أن أرسطو كان يعزو اختراع فن الجدل إلي " زينون الأيلي" (١٨) ، تلميذ " بارمنيدس " (٥٤٠-٥٤٧ ق.م) الذي كان يري أن العالم واحد، لا كثرة فيه ولا انقسام حقيقي ، وثابت لا حركة فيه ولا انتقال ، وكان زينون أول من استخدم برهان الخلف كأداة جدلية

لدحض آراء خصوم أستاذه من الفيثاغوريين الذين رأوا أن العالم مكون من وحدات منفصلة أو أعداد (١٨).

ويبدو أن أرسطو حينما قال أن " زينون " هو الذى أسس فن الجدل ، إنما كان يشير إلي مفارقات زينون التي دحضت بعض فروض خصومه ، بأن استخرجت منها نتائج لا يمكن التسليم بها ، كما أنه من المحتمل أن يكون " أرسطو " قد وضع متناقضات زينون في الاعتبار ، كما لو كانت أمثلة بارزة عن الجدل ؛ بمعني دحض فروض الخصوم بإظهار النتائج غير المقبولة الناشئة عن تلك الفروض . فعلي سبيل المثال فإنه من غير المعقول أن " أخيل " لن يلحق بالسلحفاة أبداً . ومن ثم فإن الفروض التي تقود إلي هذه النتيجة يجب أن ترفض ، طالما أن هذه الطريقة تعتمد علي قانون المنطق الصوري ، وهي معروفة " ببرهان الخلف" أو " القياس الشرطي المتصل في صورة نفي المقدم Modus Tollens " (٢٠).

ويمكن توضيح ذلك بشئ من التفصيل إذا ما رجعنا إلي ما أورده أرسطو من حججه في امتناع الكثرة والحركة ، نجد ثماني حجج ، أربعة منها في نفي الكثرة وأربعة منها في نفي الحركة (٢١).

نبدأ بحجج نفي الكثرة ، حيث تمثل الحجتان الأوليان في الحقيقة حجة واحدة ذات فرعين ، يستندان معاً علي المقدمة المشتركة : إذا كانت هناك كثرة فلا تخلو الكثرة من أن تكون إما كثرة مقادير ممتدة في المكان أو كثرة آحاد أو أعداد ممتدة وغير متجزئة . وتعتمد الحجة الأولي علي الفرض الأول من فرض التالي . فإذا كانت هناك كثرة ، فإنها تكون كثرة مقادير ممتدة في المكان ، ومعني ذلك أن المقدار يكون قابلاً للقسمة إلي آحاد غير متجزئة ، لا تؤلف مقداراً منقسماً ، وبذلك يكون المقدار المحدود المتناهي حاوياً أجزاء حقيقية غير متناهية العدد ، وهذا خلف.

وهذه الحجة تمثل رداً إلي المحال ، وبالتالي تكون صيغتها المنطقية كالآتي:-

[ ق ⊂ ( ك . ~ ك ) .ك] : ⊂ : ~ ق (٢٢).

ولننتقل إلي الحجة الثانية القائمة علي الفرض الثاني : لو كانت هناك كثرة ، إنها تكون مكونة من آحاد غير متجزئة . وهذه الآحاد تكون متناهية العدد لتعينها ، ما دامت حقيقية ، وهي منفصلة ، والمنفصل يفصل بينه أوساط ، ويفصل بين هذه الأوساط أوساط أخري ، وهكذا إلي ما لانهاية مما يناقض المفروض .

وهذه الحجة تعتمد علي الصيغة المنطقية بشكل مضمر، وذلك علي النحو التالي

[ ( ق ⊂ ك ) . ~ ك] : ⊂ :~ ك (٢٣).

وتقوم الحجة الثالثة علي أنه إذا كانت الكثرة حقيقية ، كان كل واحد من آحادها يشغل مكاناً حقيقياً ، ولكن هذا المكان يجب أن يكون في مكان وهكذا إلي غير نهاية ، وهذا خلف ، فالكثرة غير حقيقية .

وهذه الحجة تعتمد علي الصيغة المنطقية بشكل مضمر، وذلك علي النحو التالي

[ ( ق ⊂ ك ) . ~ ك] : ⊂ : ~ ق (٢٤).

حيث تشير " ك" إلي الأماكن المتناهية التي تشغلها آحاد المكان المتناهية المتعينة ، وتشير "ك" إلي الأماكن اللامتناهية التي يتسلسل الأحتواء فيها إلي ما لانهاية .

وإذا انتقلنا إلي الحجة الرابعة نجدها تختلف عن الحجج السابقة ، إذ يذهب " زينون " إلي أنه إذا كانت الكثرة حقيقية وجب أن يقابل النسبة العددية

بين كيلة الذرة وحبة الذرة وجزء علي عشرة آلاف من الحبة ، نسبة مساوية لها بين الأصوات الحادثة من سقوطها إلي الأرض ، ولكن الواقع يخالف ذلك ، فالكثرة إذن ليست حقيقية .

وهذه الحجة تعتمد علي الصيغة المنطقية بشكل مضمر، وذلك علي النحو التالي :

[ ( ق ⊂ ك ) . ( ق ⊂ ~ ك] :⊂ : ~ ق (٢٥).

حيث تشير " ك" إلي ما ينتج عن تسليم الخصم . وتشير " ~ ك " إلي ما هو في الواقع مما يخالف ما نتج عن الفرض المحال .

أما بالنسبة لحجج نفي الحركة ، نجد أن الحجة الأولي والتي تسمي بحجة القسمة الثنائية ، وهي تعتمد علي فرض إذا كان المكان موجود فهو موجود في شئ ، ولكن الشئ الذي يوجد في شئ يوجد أيضا ي مكان ، فالمكان إذن يجب عليه أن يوجد هو نفسه في مكان . وهذا إلي ما نهاية ، فالمكان إذن غير موجود .

وهذه الحجة تعتمد علي الصيغة المنطقية بشكل مضمر، وذلك علي النحو التالي :

ق ⊂ ق :⊂ : ~ ق (٢٦).

ومعناها إذا كان يلزم عن قضية ما كذب هذه القضية فهذه القضية كاذبة.

أما الحجة الثانية من حجج نفي الحركة ، هي التي تسمي بحجة " آخيل والسلحفاة " وهي شديدة الصلة بالحجة الأولي أو بالأصح تطبيق لها علي مثال ، فلو كانت هناك حركة لاستطاع آخيل وهو أسرع عداء في اليونان ، أن يسبق سلحفاة تتقدمه بمسافة ، إذا بدأ السباق في وقت واحد ، ولكنه لا يسبقها لأنه عندما يقطع المسافة الفاصلة بينهما ، تكون السلحفاة قد قطعت مسافة أخري ،

وعندما يقطع المسافة التي قطعتها ، تكون السلحفاة قد قطعت ثانية وهكذا إلي ما لانهاية

وهذه الحجة تعتمد علي الصيغة المنطقية بشكل مضمر ، وذلك علي النحو التالي :

[ ( ق ⊂ ك ) . ~ ك] : ⊂ : ~ ق (٢٧).

وأما الحجة الثالثة فهي التي تسمي بحجة السهم ، وهي قائمة علي أن الزمان مؤلف من أنات غير متجزئة ، يشغل السهم في كل منها مكاناً مساوياً لطوله ، لا يبارحه في كل آن ، وبذلك فإنه ساكن غير متحرك في كل آن ، أوأنه لا ينطلق إلي هدفه .

وهذه الحجة تعتمد علي الصيغة المنطقية بشكل مضمر ، وذلك علي النحو التالي :

[ ( ق ⊂ ك ) . ~ ك] : ⊂ :~ ق (٢٨).

حيث تشير " ك" إلي انطلاق السهم ووصوله إلي هدفه ، وتشير " ~ ك " إلي عدم انطلاقه وعدم وصوله إلي هدفه .

أما الحجة الرابعة والأخيرة و وهي الحجة المعروفة بحجة الملعب ، وهي تقوم كذلك علي كون الزمان مؤلف من أنات غير متجزئة وكون المكان مركبا من نقط غير منقسمة . يحاول " زينون " أن يثبت أن فرض وجود الحركة يؤدي إلي تناقض ، فلو تحرك جسم مكون من أربع وحدات ( طوله نصف طول ملعب ) في عكس اتجاه جسم آخر موازي له ومتحرك بنفس السرعة مركب من أربع وحدات ( طوله نصف طول الملعب نفسه) ، فإن كلا منهما يقطع طول الآخر في نصف الزمن الذي يقطع فيه كل منهما طول جسم ثابت مكون من أربع وحدات موازي لهما . وعلي ذلك فإن الحركة تقطع نفس المسافة في زمن

معين ، وفي ضعف من الزمن ، فيكون نصف الزمن مساوياً لضعفه ، وهذا خلف ، فالحركة وهم .

وهذه الحجة تعتمد علي الصيغة المنطقية بشكل مضمر، وذلك علي النحو التالي :

[ ( ق ⊂ ( ك . ~ ك ) ] : ⊂ : ~ ق (٢٩).

يتضح لنا مما سبق أن زينون كان رائداً من رواد المنطق في مرحلة الممارسة العفوية التلقائية ، حيث أنه لا يوجد أي دليل يثبت أنه كان بمقدوره أن يصوغ بعض قوانين برهان الخلف ، فقد ترك لأرسطو فيما بعد ليضع صراحة القواعد التي تحكم هذا النوع من الجدل ، وكذا لينشئ علم المنطق الصوري . وزينون كما نري لا يدعي أنه سيبرهن علي نظرية من النظريات ، وإنما يقتصر علي دحض نظرية خصومه ؛ وخصومه هم الفيثاغوريين ، ولم تكن غاية زينون المباشرة في بادئ الأمر أن يقيم نظرية أو يبرهن علي صحة نظرية من النظريات ، بل كان هدفه أن يهدم نظريات خصمه ، وهذا هو الجدل السالب .ثم أن هذا الجدل لا يأتي من مقدمة ثابتة ، بل من مقدمات يتقبلها الخصم أو يحبذها . إنه جدل يتجه إلي تبيان عيوب الخصم ومغالطاته ad hamínem (٣٠).

ب- وبجوار هذا النوع من ممارسة فن الجدل والذي يقوم علي مهاجمة الجانب الصادق من دعوي الخصم وحججه ، والذي يمثله الأيليون ، نجد نوعاً آخر من هذا الفن وفيه ينشد المتحاور الأخطاء المنطقية التي يرتكبها خصمه ي الدفاع عن دعواه ، وهذا النوع الثاني يترض معرفة منطقية ولو ضمنية تؤهل المتحاور لمعرفة البراهين السليمة من غير السليمة منطقياً معرفة دقيقة ، وذلك لأن مغالطات الخصم ليست دائماً من النوع البرئ اللاإرادي ، أليست القدرة علي إعطاء براهيننا العقلية الخاطئة مظهر الأشكال المنطقية السليمة تعتبر دليلاً علي

إجادتنا لفن الجدل والحوار من أجل تبرير وجهة نظر متناقضة أو من أجل إلزام الخصم بإقرار قضية تضعه موضع الحرج (٣١).

ويعد السوفسطائيون خير من يمثل هذا الجانب من الجدل ؛ حيث كانوا يلجأ ون في ذلك إلي حيل لغوية متقنة وحجج تبدو بما لها من حبكة لفظية متقنة ، أكثر من اللجوء إلي إقامة البرهان علي صحة دعواهم ، فكانت قوة حججهم تقوم علي الاستهواء أكثر من اعتمادها علي الإقناع العقلي . ولذلك كانت نقطة انطلاقهم تلك الآراء الشائعة التي يسلم بها الناس دون نقد ، ويقرون بها دون أن تكون واضحة في أذهانهم . وهنا يستطيع السوفسطائي بما أوتي من قدرة لفظية بارعة وموهبة في الجدل كبيرة أن يستميل المستمعين إلي حججه بما تبدو عليها من قوة وإقناع ظاهري (٣٢).

وبهذا تحول الجدل لدي السوفسطائيين إلي نوع من السفسطة ، أي إلي فن يستخدم المرء فيه المنطق في سبيل إرضاء مآربه . وهكذا نجد أن السفسطة جدل يستعمل لخدمة مآرب من يلجأ إليه دون أي اهتمام بالحقيقة ، ويمكنه البرهنة علي صحة القضية بعد البرهنة علي صحة نقيضها ، ونعلم أن السوفسطائي هو الذي وضع يلجأ بصورة منتظمة إلي حجج خادعة ليس لها من الصحة غير الظاهر في سبيل الوصول إلي غاياته ، وهذا ما يدعي بالسفسطة . فقد ادعي السوفسطائي " بروتاجوراس " أن بمقدوره أن يجعل الحجة الأردأ تبدو الأفضل أكثر من تعلقه بالمنطق أو بالفلسفة . وقد سمي أفلاطون هذه الصورة المنحطة للجدل بـ "الجدل المموه " ، وكان ذلك في محاورة السوفسطائي . كما اعتقد أرسطو أيضاً أن السوفسطائيين يستحقون لأن يرد عليهم ، وذلك في كتابه " دحض الحجج السوفسطائية " ، وإن كان قد ميز بصفة حاسمة بين الجدل والجدل المموه ، إلا أن الجدل بالنسبة له كان نشاطاً موجهاً للاحتزام (٣٣).

واستخدام السوفسطائيون للجدل المموه جعلهم يتفوقون في فن الخطابة ؛ حيث وضعوا ذلك الفن في منزلة تفوق منزلة العلوم والفنون جميعاً ؛ فقد اعتبروها قوة تمنح الحرية للبشر ، فبها يدافع المرء عن حقه ، ولقد ذكر " جورجياس " الخطابة بأنها : فن الكلام المقنع ، ولذا فلا غني عنها لكل الفنون الأخري ، وذلك لأن كل المشتغلين في هذه العلوم والفنون بحاجة إلي فن الإقناع للتعبير عن علومهم وإقناع الأخرين (٣٤).

ولقد كان من أكبر مظاهر الخطابة لدي أصحاب النزعة السوفسطائية ، هو الدفاع عن الفكرة ومقابلتها ، فكان السوفسطائي إذا تناول الطرف الراجح من موضوعه ، قواه وأبرزه في صورة فنية من الخيال والجمال ، بحيث يصل به إلي درجة اليقين (٣٥).

كما تطرق السوفسطائيون من خلال وضعهم لنظرية الخطابة إلي البحث في مسائل المنطق بطريقة عفوية تلقائية ؛ حيث نجدهم صاغوا العديد من آرائهم وبراهينهم علي أساس من قوانين الفكر ، وبخاصة قانون عدم التناقض واستحالة الحكم علي قضية ما بأحكام متناقضة ، حيث يتضح من جدلهم الذي كان يهدف إلي دحض أقوال خصومهم علي تبنيهم لقانون عدم التناقض ، والذي استطاعوا به أن يحققوا هدفهم في نقض الخصم وإلزامه أشياء شنيعة أو أموراً هي في المشهور كاذبة ، ومن ثم رفضها (٣٦).

كما ميز السوفسطائيون بين أنواع القضايا وكيفية الحمل بشكل تلقائي- عفوي ، نجدها لدي " بروتاجوراس " ، إذ قدم لنا في كتابه " في الحديث الجيد " تمييزاً لصيغ الإسناد المختلفة ، فنراه يقسم أساليب الكلام إلي سبعة : خبري أي تقريري ، سؤال ، جواب ،أمر ، نداء ، سرد ، ورجاء(٣٧).

واستخدم السوفسطائيين كذلك القضايا ذوات الجهة الممكنة والاحتمالية ، وينسب أفلاطون إلي جورجياس بداية صياغة القضايا في أسلوب جديد هو

صياغة الاحتمال ، كما يقول بأن "تيسياس" قد ساهم بنصيب في هذا الأمر ، إذ أنهما كانا يجلان الاحتمال أكثر من تبجيلهم للحقيقة التي تكون هي ذاتها غير قابلة للاحتمال (٣٨).

كما عرف السوفسطائيون الأقيسة الشرطية (ونقصد هنا القياس الاحراجي غير اليقيني الذي استخدمه بروتاجورس ) واستخدموها في استدلالاتهم بصورة عفوية تلقائية ، مثال ذلك حجة بروتاجورس ضد تلميذه " اوثلس" الذي امتنع عن دفع باقي أجر أستاذه، إذ اتفق أن يعطيه أياه بعد أن يكسب أولي قضاياه . فأورد بروتاجورس الحجة التالية : إذا كسبت القضية فيجب أن تدفع لي بناء علي أمر القاضي. وإذا خسرتها فيجب أن تدفع لي بناء علي العقد المبرم بيننا، ولكنه إما أن تكسب القضية أو تخسرها. إذن يجب أن تدفع إلي لا محال (٣٩).

يتضح لنا مما سبق أن الفكر الجدلي السوفسطائي قد أعد العقلية اليونانية وهيأها لاستقبال المنطق الأرسطي بعد ذلك .

ج- بلغت مرحلة الممارسة العفوية التلقائية لعلم المنطق قبل أرسطو قمتها عند أستاذه أفلاطون ؛ حيث تشهد محاوراته مدي الذكاء والألمعية في إدارة المناقشة والحوار، إلا أن المبادئ المنطقية التي تحكم هذه المناقشة وتنظيمها لا تزال عنده ضمنية وليست صريحة (٤٠) ؛ الأمر الذي أدي بمؤرخ مثل "بوشنسكي" إلي القول بأن " وضع أفلاطون في تاريخ المنطق معقداً إلي حد ما ؛ حيث أن جدله يعد فيما يبدو لنا خليطاً من علوم ومناهج مختلفة ، فهو في ناحية يتضمن فن المناظرة والميتافيزيقيا والمنطق .ولهذا فإن قراءة محاوراته أمر لا يحتمله المنطقي تقريباً نظراً لاحتوائها علي أخطاء منطقية عديدة . إذ يكفي أن نذكر تمسكه بالمبدأ الكاذب [ كل أ هو ب ⊂ كل لا أ هو لا ب ] أو الصعوبة

في فهمه أن الذي لا يسلم بأن [ كل أ هو ب ] لا يجب عليه بالضرورة أن يسلم بأن [ كل لا أ هو ب ] (٤١).

ومع ذلك فإن ما قام به أفلاطون في تاريخ المنطق كان له أهمية كبيرة ، منها أنه أول من فكر وعرض بوضوح فكرة القوانين الصحيحة للتفكير ، والتي كان يعلنها من وقت لآخر ، في سياق محاوراته ، حيث يؤكد مؤرخ المنطق " وليم نيل " أن محاورات أفلاطون كانت تتألف من حجج تتعلق بموضوعات فلسفية ، وبالتالي فمن الملائم أن يعمل أفلاطون علي تقوية حجته من الناحية السيكولوجية عن طريق إضافة تغيير صريح لمبدئه ؛ أنه إذا شك الشخص في الحجة ، فإنه ربما يسلم بصحة مبدئه ، وبذلك يكون الشخص مضطراً للتسليم بصحة الحجة (٤٢).

ولقد أعلن أفلاطون بهذه الطريقة عدداً من المبادئ المنطقية بشكل عرضي ؛ حيث استخدم مبدأ التناقض كمعيار للفكر ، كما رأي أن جميع الأشياء المتعينة لا تستطيع في وقت واحد ، ومن جهة واحدة أن تنطوي علي خاصيات متناقضة . كما نظر أفلاطون لمبدأي الهوية والتناقض كقانونين للوجود ، وإن كان " أفلاطون " لم يفسر مبدأ التناقض باعتباره قانوناً للفكر إلا في الكتاب العاشر من الجمهورية (٤٣).

ومن جهة أخري ، فقد احتوت محاورة " السوفسطائي " علي أفكار منطقية أكيدة أفاد منها أرسطو إفادة لا شك فيها في اكتشاف أمرين أساسيين بالنسبة للمنطق فيما بعد ، وهما القضية الحملية من جانب ومبدأ القياس من جانب آخر (٤٤)؛

وقد أخذ أرسطو الفكرتين معاً من أستاذه أفلاطون ، حينما كان بصدد قراءة نظريته في التعريفات قراءة نقدية (٤٥).

ولقد أخبرنا أرسطو فيما بعد كما يري بعض الباحثين – من أنه توصل إلي اكتشافين هامين لصياغة علم المنطق ، حينما كان يفكر في المشكلات التي تعرض لها أستاذه أفلاطون ، ولم يستطع هذا الأخير حلها . فقد استرعي انتباه أرسطو نوعين من المشكلات كلاهما يتعلق بفكرة الجدل كما فهمها أفلاطون ؛ حيث فهم أفلاطون المنهج الجدلي علي أساس أنه مكون من خطوتين متتاليتين وعكسيتين : الخطوة الأولي ، هي خطوة صاعدة ونستطيع بواسطتها الصعود رويداً رويداً حتي نصل إلي المثال الأعلى ، وهو مثال الخير أو الواحد . والخطوة الثانية ، وهي خطوة هابطة نستطيع من خلالها وعن طريق القسمة الثنائية المتوالية أن نهبط سلم الأجناس والأنواع حتي نصل إلي الأنواع الدنيا من هذا السلم (٤٦).

ولا شك في أن أرسطو قد استفاد من هذا المنهج في صياغة الاستقراء ونظرية التعريفات العامة ، ولفهم هذه النقطة يجب أن نتعرض مفهوم التعريف عند سقراط وأفلاطون . ذهب سقراط إلي أن لكل شئ طبيعة أو ماهية هي حقيقته التي يكتشفها العقل من خلال بحثه وراء الأغراض المحسوسة ، ويعبر عنها بالحد وغاية العلم هو إدراك الماهيات ، أي تكوين معان تامة بالحد ، فكان يستعين بالاستقراء ، فيتدرج به من الأجزاء البسيطة المحيطة بنا ، والتي يمكن ملاحظتها في الحياة العادية إلي الماهية المشتركة بينها ، فلقد رد سقراط جدله كله إلي الحد والماهية ، فيتساءل ما الخير وما الشر وما العدالة وما الظلم وما التقوي والإلحاد ؟ وهكذا فكان يجتهد في حد الألفاظ والمعاني حداً جامعاً مانعاً (٤٧).

ولقد انتقد أفلاطون أستاذه سقراط ، فهو يري أنه لا بد من عبور مستوي المعرفة الظنية التي اكتسبناها عن طريق الاستقراء الحسي إلي مستوي العلم الحقيقي الذي يستند إلي ماهية الشئ الأمراد تعريفه ؛ أي تلك الرابطة الضرورية

التي تضمن تماسك الخصائص والصفات التي ينص عليها التعريف . وهكذا طور أفلاطون الفلسفة السقراطية القائمة علي المفهوم ، لكي تصبح الفلسفة الأفلاطونية القائمة علي المثال ؛ أي تلك الفلسفة القائمة علي المثل من هي كائنات مفارقة ومنفصلة عن الموجودات الجزئية (٤٨).

بيد أن أرسطو لم يقبل هذا الفهم الأفلاطوني لنظرية التعريفات ، لأنه يصعب معه شرح الجمل أو القضايا الحملية ، كتلك القضية التي تقل " س " هي " ص " أو " س " توصف بالصفة " ص " ، أي القضايا التي يمكن تحليلها إلي موضوع ومحمول ، والصعوبة تأتي من أن كل مثال يمكن اعتباره متميزاً بوجود مستقل ومنفصل ، فهو أقرب إلي الموضوع منه إلي المحمول ، ولهذا فإنه يلعب بصعوبة دور المحمول بالنسبة للموضوع ؛ وبمعني آخر فإن المثال الأفلاطوني هو عبارة عن نموذج ويتميز بمعني ما من المعاني الجزئية ، ولهذا فإنه يصعب علينا من وجهة نظر أرسطو – أن نحمله علي العديد من الموضوعات . ولهذا فإن أرسطو يعالج المفهوم Concept لا كمثال ، بل كمحمول في إمكانه أن يحمل علي موضوع معين ، بل علي عدة موضوعات يجمعها في فئة واحدة . وهكذا استطاع أرسطو أن يرسي الأساس الذي أقام عليه القضية الحملية ، احدي الدعائم الأساسية التي أقام عليها منطقه (٤٩).

ولقد استفاد أرسطو من الخطوة الثانية من منهج أفلاطون والخاصة بالحركة الهابطة في اكتشاف نظرية القياس ؛ حيث أن الطريقة التي يحدد بها أفلاطون معني أي مفهوم من أجل الوصول إلي تعريف له ، هي القسمة المتتالية . فمن أجل تحديد مفهوم معين ، وليكن " س " يجب أن نبدأ من مفهوم أعم ، وليكن " أ " ، وأن نهبط بعد ذلك سلم الأجناس والأنواع ، وأن نقسم المفهوم الأعم " أ " إلي المفهومين الأكثر تحديداً " ب " ولا " ب " علي شرط أن يستثني كل منهما الآخر ، وأن يكون معاً جامعين لكل الأفراد التي تدخل في نطاق

المفهوم العام أ. وحينما نضع المفهوم س المراد تحديده ضمن أحد طرفي القسمة، ونستثنيه من الدخول في الطرف الآخر ، فإننا نكون بهذا قد وصلنا إلي تحديد أدق (٥٠).

ويقدم أفلاطون في محاورة " السوفسطائي " مثلاً أولياً لشرح الطريقة التي تعرف الألفاظ عن طريق القسمة الثنائية ، علي أساس أن اللفظة المراد تعريفها هي "صيد الأسماك بالخطاف " ، ويلاحظ أولاً أن صيد الأسماك يعد فن ومن ثم فإن الجنس الأول هو " الفنون " ، وهي تنقسم إلي فنون للاقتناء وأخري للإنتاج ، وصيد الأسماك ينتمي إلي الفئة الثانية ، وينقسم الاقتناء إلي ما يتم برضاء موضوعها ، وما يقتنص فيها الموضوع . وهنا ينتمي صيد السمك إلي النوع الأخير ، وقد تكون الأشياء المقتنصة جماداً و حيواناً . والصيد يتعلق بالأحياء ، والأحياء تعيش علي اليابس أو الماء ، وهنا نجد موضوعنا ينتمي إلي الفئة الثانية ، وقد تمسك بالشبكة أو بالطعن ، وقد نقتنصها ليلاً أو نهاراً ، وقد تضرب من أعلي أو من أسفل ، وهذا النوع يتم فيه الضرب من أسفل وبتجميع الصفات الفاصلة . نعرف من صيد السمك بالخطاف علي أنه : فن اقتناء عن طريق قنص مخفف لحيوانات تعيش في الماء مع صيدها نهاراً وطعنها من أسفل وهكذا حتي نحدد عن قرب مفهوم الصيد بالقنص (٥١).

تلك هي الطريقة الأفلاطونية في التعريف ، وهي طريقة تقوم علي وضع علاقة بين طرفين بواسطة طرف ثالث علاقته بهما معلومة ، وذلك بأن يقسم الجنس بخاصيات نوعية – تضاف إليه . فيطبق ماصنفه وتجعل فيه أقساماً مختلفة تطلق عليها أسماء مختلفة ، ولكنها تشترك في معني واحد ؛ أي أننا نقسم الجنس إلي نوعين ، ثم نقسم كل نوع من هذين النوعين إلي قسمين . وهكذا حتي تستنفد القسمة ، فيكون المتبقي هو التعريف المطلوب (٥٢).

أما أرسطو – فلم يقبل القسمة الأفلاطونية للتوصل إلي التعريف ، ومع أنه استخدم القسمة الافلاطونية في منهج التحليل – المرحلة الأولي لتكوين الحد ، إلا أنه هاجمها هجوماً عنيفاً ، وقرر أنها قاصرة عن الوصول إلي الحد ، إذ تعد قياساً ضعيفاً أو عاجزاً ، وذلك لأنها لا تخلو من الحد الأوسط ، وهو العنصر الأساسي في القياس عند أرسطو ، كما انه هو الرابطة التي تربط بين الحدين الأكبر والأصغر ، ففي القسمة إذن دور أو مصادرة علي المطلوب (٥٣).

ويقدم لنا أرسطو في كتابه " التحليلات الأولي " مثالاً لطريقة التعريف بالقسمة الثنائية ، وكيف أنها لا تعدو أن تكون قياساً حقيقياً ، فيقول :" إذا كانت لدينا المقدمات التالية : الإنسان حيوان ، والحيوان إما مائت أو غير مائت ، فالذي يلزم عن هاتين المقدمتين هو : إن الإنسان إما مائت أو غير مائت ، وليس أنه احدهما علي وجه الخصوص ، وكذا إن كان لدينا المقدمة : إن الإنسان حيوان مائت ، والمقدمة المائت منه ذو رجلين ، ومنه ذو أرجل كثيرة . وأردنا أن نعرف أي النوعين يحمل علي الإنسان ، فإننا لا نستطيع أن نستفيد ذلك من طريق القسمة بأي حال من الأحوال (٥٤) وذلك لكون القسمة قياساً يخلو من الحد الأوسط .

وحتي ندرك الفرق بين طريقة كل من أفلاطون وأرسطو في التعبير عن هذه الواسطة نلخص ما قلناه فيما يلي :

أفلاطون

س هي أ

أ تنقسم إلي ب ولا ب

إذن س هي ؟

أرسطو

س هي أ أو س هي أ

أهي ب أ هي لا – ب

إذن س هي ب إذن س هي لا – ب

ولهذا السبب ، فإن أرسطو علي حق حين وصف منهج القسمة الثنائية ، بأنه قياس ضعيف وغير برهاني ، لأن النتيجة فيه لا تستخلص من المقدمات فقط ، وإنما تعتمد علي الحدس من جانب ، والتجربة من جانب آخر (٥٥).

يتضح لنا مما سبق أن الفكر المنطقي الأفلاطوني لم يتعد مرحلة الممارسة العفوية للتفكير المنطقي عند اليونان ، والدليل علي ذلك أن لغة أفلاطون المنطقية هي نفس لغة الأيليين والسوفسطائيين ، كما أن منهج أفلاطون المنطقي هو بعينه المنهج الجدلي الفلسفي الأفلاطوني الذي يقوم في شقه الهابط علي طريقة القسمة الثنائية ذات الأصول الأيلية والرياضية .

## ثانياً : أبعاد المغايرة النسقية في كتاب التحليلات الأولي

لا شك في أن الاورجانون الأرسطي بشهادة معظم مؤرخي المنطق ، قد تطور إلي حد بعيد ، وانه لا يوجد كتاب من كتابات أرسطو المنطقية ظل بدون تغيير ، فضلاً عن أن معظم تلك الكتب قد وضعها أرسطو في زمن متأخر داخل إطار عام يتطابق إلي حد ما مع تعاليمه الأخري ، ولذلك فإن تحليل الخطوات المختلفة في تطوره تعد مهمة صعبة (٥٦).

وهذه الصعوبة تتمثل في أن كل كتابات الاورجانون ليست علي مستوي واحد ، فبعض النصوص كما يذكر مؤرخ المنطق "بوشنسكي" لا تتجاوز نصوص أفلاطون أو معاصريه ، بينما تدل نصوص أخري علي قدرة منطقية خارقة ، وبالتالي فهي تكشف عن تقدم ملموس بالمقارنة مع النصوص الأخري (٥٧).

ويذكر مؤرخ المنطق " بوشنسكي " أنه يمكن استخدام معايير عديدة لذلك الأمر ، وذلك علي النحو التالي (٥٨) :

١- استخدام القياس التحليلي (الحملي) ، والذي يعد بمثابة الاكتشاف الأخير

٢- استخدام الحروف ، كاختصارات وكمتغيرات .

٣- مستوي الصرامة المنطقية ، والأسلوب والذي كان مختلفاً جداً في كتابات عديدة ، وربما من المفترض أن يكون قد تحسن مع الوقت .

٤- التحسن الذي طرأ علي تحليل القضية ، من الشكل البسيط " أ – ب " مروراً باستخدام الشكل الأكثر تعقيدا " وإن الذي يوجد فيه ب في كله يوجد أ ".

٥- إن الحروف تظهر علي الأرجح في البداية ، كاختصارات بسيطة ، ثم كمتغيرات حدية ، وفي النهاية كمتغيرات قضوية .

٦- إن القضايا الموجهة التي تتوافق مع فلسفة أرسطو الخاصة بالمستقبل ، تعد فيما يبدو الاكتشاف الأخير . ثم يؤكد " بوشنسكي " أنه بتطبيق هذه المعايير ، فإننا نجد أن الأعمال المنطقية لأرسطو – علي الأقل من حيث الاهتمام – يمكن أن تكون قد كتبت بالترتيب التالي :-

أ- ففي البداية يأتي كتاب الطوبيقا ( مع كتاب السفسطة والذي يعتبر تكملة لكتاب الطوبيقا ، وهو بمثابة المقالة التاسعة منه ) ، وهما لا يشتملان بأية حال علي متغيرات ، كما أن القياس لم يكن قد تمت معرفته بعد .علاوة علي أن المستوي المنطقي فيه متدن وتحليل القضية الحملية فيه بدائياً (٥٩).

ب- كتاب المقولات ، وهو ينتمي فيما يبدو إلي نفس الفترة ؛ حيث يعد مدخلاً لكتاب العبارة (٦٠) ؛ وهو يشتمل علي نظرية في الألفاظ ، ويتعامل معها بدون استخدام رموز للمتغيرات .

ب- كتاب العبارة ، ولا بد أنه كتب قبل ما بعد ، ويتضمن هذا الكتاب نظرية القياس طبقاً للشكل الأول الذي كانت فيه يبدو في الأصل أفلاطونية ، ومع أنه لا يوجد أي شك في هذا الكتاب للمتغيرات وللأعيان ، إلا أنه من الملفت للنظر أن مستواه أعلى من كتاب الطوبيقا والسفسطة والمقولات ، علاوة على اشتماله على فصل في الموجهات ، وإن كان لم يزل أولياً بالمقارنة مع ما يوجد في التحليلات الأولى (٦١).

ج- يمثل وضع المقالة الثانية من كتاب التحليلات الثانية بعد ذلك مباشرة ؛ حيث أن أرسطو الآن يضع القياس والمتغيرات معاً ، وإن كانت المتغيرات تستخدم دائماً كاختصارات فقط . أما عن المستوى المنطقي ، فإنه قد كان فيما يبدو أدنى درجة من الأجزاء الأخرى لكتاب التحليلات الأولى (٦٢).

ج- أنه يجب أن نضع بعد ذلك الفصول ١ ، ٢ ، ٣ ، ٧ ، ٢٣ ، ٤٦ ، من المقالة الأولى من كتاب التحليلات الأولى ؛ كما أن ما لدينا ليس مجرد متغيرات فحسب ، بل إنها مستخدمة كمتغيرات حدية . كما يوجد أيضاً تفصيل كامل للقياس ، فضلاً عن أن المستوى التكنيكي للقياس ملفت للنظر (٦٣).

ح- أما آخر الأعمال المنطقية ، فربما تكون الفصول ٣ ، ٨ ، ٢٢ من المقالة الأولى للتحليلات الأولى ، والمقالة الثانية من الكتاب نفسه ؛ إذ أننا نجد هنا معظم النظريات الدقيقة كنظرية الموجهات . فضلاً عن استخدام رموز المتغيرات أحياناً كرموز لمتغيرات قضوية (٦٤).

وفي ضوء هذا الترتيب الزمني السابق ، فإنه يمكن القول بأن الاورجانون الأرسطي ، قد تطور بالتمييز بين مرحلتين : مرحلة ما قبل التحليلات ، ومرحلة التحليلات . في مرحلة ما قبل التحليلات ، قام أرسطو بالتنظيم المنهجي لقواعد المجادلة ، والتوسع في القسمة الأفلاطونية على نحو ما يوجد في الطوبيقا والمقولات والعبارة ، وهي الكتب التي طور فيها أرسطو إلى

حد بعيد وقرر بوضوح مجموعة القواعد أو القوانين التي تقوم عليها هذه القسمة (٦٥).

علاوة علي ذلك ، فقد حاول أرسطو في تلك المرحلة إبراز العمومية في أعماله عن طريق الاستخدام غير الملائم إلي حد ما للضمائر ، أو عن طريق الأمثلة علي نحو ما يفعل أفلاطون في محاورة الجمهورية .

أما مرحلة التحليلات ، فقد جاء اسمها من موضوعها ومنهجها ، فموضوعها أجزاء القياس والبرهان ، وهما آلة العلم الكامل ومنهجها تحليل القياس والبرهان إلي أجزائها ، فإن العلم الكامل إدراك الشئ بمبادئه ، ولا يتسني هذا الإدراك إلا بالتحليل ، والبرهان ينظر إليه من حيث صورته ومن حيث مادته ، فهو ينحل إلي مبادئ صورية ، وأخري مادية ، والتحليلات التي ترد البرهان إلي المبادئ الصورية التي يتعلق بها لزوم التالي من المقدم لزوماً ضرورياً بصرف النظر عن مادة البرهان ، تسمي التحليلات الأولي ، والتحليلات التي ترد البرهان إلي المبادئ المادية التي يتعلق بها صدق التالي ، تسمي التحليلات الثانية (٦٦).

وكتاب التحليلات الأولي ، يمثل مرحلة المغايرة النسقية لكل صور الممارسات السابقة للفكر المنطقي عند كل من الأيليين والسوفسطائيين وأفلاطون ، والتي كانت متمثلة في منهج القسمة الثنائية ، حيث أخذ أرسطو في أوائل التحليلات الأولي علي منهج القسمة في أنه لا يوصل إلي نتيجة مفيدة ، نظراً لأنه بدلاً من نيل موافقة الآخر علي نحو ما ، فإنه يتوجب علي هذا المنهج في كل خطوة من خطواته ، أن يرجوه بالموافقة علي إدراك ذلك ،ولهذا انتهي أرسطو إلي أن أسلوباً كهذا يعجز عن الإيصال إلي نتيجة ، وبالتالي فهو غير استنتاجي . إذ أنه عندما نقسم المرتبة " أ " المنتمية إلي " ب " بدلاً من " لا – ب" ، إذ لا بد من موافقة المحاور علي ذلك ، حتي نتمكن من التقدم ، وهو ما

نحتاجه باستمرار في كل خطوة جديدة ، وحول هذه النقطة لا يقدم لنا منهج التقسيم أية مساعدة ، ولهذا انتهي أرسطو إلي أن القسمة الثنائية ما هي إلا مجرد قياس ضعيف لا يمكنه في الواقع إثبات شئ ، ولكنه يكمن في سلسلة الافتراضات (٦٧).

وكذلك فإن كتاب التحليلات الأولي يمثل مغايرة نسقية لكونه يقطع الصلة المعرفية بينه وبين كتاب الطوبيقا لأرسطو نفسه ، والذي يعتبر أحد مؤلفات الشباب التي كان يتمرس فيها أرسطو ويتدرب علي صياغة القواعد النظرية لعلم المنطق كما جاءت بعد ذلك في التحليلات الأولي (٦٨).

فعلي سبيل المثال لا الحصر ، نجد في كتاب الطوبيقا فقرتين سابقتين لنظرية الرد غير المباشر الوارد في الفصول من الواحد والثلاثين إلي الخامس والأربعين من الباب الأول من كتاب التحليلات الأولي الفقرات 50-40 b 46 bH ، ومؤدي الفقرة الأولي : إذا ما كان الخير جنساً للذة ، فهل تكون أي اللذة ، ليست خيراً ، لأنه إذا ما وجدت لذة غير خيرة فسوف يتضح أن الخير ليس جنساً للذة ، لأن الجنس يحمل علي كل شئ يندرج تحت أي نوع معطي (٦٩).

ونلاحظ هنا أنه توجد إشارة إلي قياس وارد في صورة الضرب Barabara ( من الشكل الأول ) " إذا كانت كل لذة خيراً ، وكانت س لذة فإن س هي خير " لإثبات صحة قياس في صورة الضرب Felapton ( من الشكل الثالث) ، وإذا ما كانت " لا س " هي خير ، وكل " س" ، فإن بعض ما هو لذة ليس خيراً (٧٠).

وتوجد إشارة مماثلة لهذه في الفقرة التالية " لننظر ثانية ما إذا كان النوع المفترض يصدق علي شئ ما ، ولكن الجنس لا يصدق عليه ، مثل ما إذا جعلنا الموجود أو الذي يمكن معرفته جنساً للذي يمكن أن ندلي برأي عنه . لأن الذي يمكن أن ندلي برأي عنه يمكن أن يحمل علي شئ غير موجود ( لأن كثيراً من

الأشياء غير الموجودة هي موضوعات للفكر) ، ولكن من الواضح أن الموجود والذي يمكن معرفته هو جنس للذي يمكن أن ندلي برأي عنه (٧١).

وفيما يلي قياس من الضرب Ferison من الشكل الثالث " إذا كان لا واحد ما هو غير موجود ، ، موجود وبعض ما هو غير موجود يمكن التفكير فيه ، فإن ليس بعض ما يمكن التفكير فيه يكون غير موجود ، ويمكن رد هذا القياس إلي قياس من الضرب ferio من الشكل الأول ، فنقول " إذا كان كل شئ نفكر فيه موجوداً وبعض غير الموجود يمكن التكير فيه ، فإن بعض غير الموجود يكون موجوداً (٧٢).

وفي هذين المثالين من الأقيسة كما في التحليلات الأولي ، يشير أرسطو إلي الشكل الأول للرد ، ولكنه يصوغ أمثلته دون استخدام رموز للمتغيرات (٧٣).

وثمة نقطة أخري جديرة بالإشارة ، وهي أن كتاب الطوبيقا لم يقطع صلته بالفكر المنطقي الأفلاطوني ، بدليل أن ممارسة فني التصنيف والتعريف في الأكاديمية ، هي التي حددت محتويات كتاب الطوبيقا ، ومن المحتمل أن تكون نظرية المحولات هي التي اكسبت كتاب الطوبيقا الوحدة بما تنطوي عليه من وحدة قد درسها الأكاديميون من قبل ، لأن أرسطو يعرض للمصطلحات الأساسية ، مثل الخاصة والعرض والجنس والنوع والفصل ، كما لو كانت معروفة من قبل . وكتاب الطوبيقا هو نتاج للتفكير المنهج الجدلي المستخدم في الأسئلة المتعلقة بالتعريف والتصنيف (٧٤).

علاوة علي أن القصد من كتاب الطوبيقا ، فيما يقول أرسطو هو " أن نستنبط طريقاً يتهيأ لنا به أن نعمل من مقدمات ذائعة قياساً في كل مسألة نقصد "(٧٥) ، فإن الكتاب يكون في الواقع عملاً منطقياً قائماً علي مبدأ عام يمكن علي أساسه البرهنة علي أمور حسية ، وهذه المبادئ إما أن تكون قواعد منطقية –

ويوجد هنا عدد قليل من هذه القواعد علي عكس ما يحدث في التحليلات أو إرشادات منهجية وملاحظات سيكولوجية (٧٦).

من كل ما سبق يتضح لنا أن كتاب الطوبيقا لم يتعد مرحلة الممارسة العفوية للتفكير المنطقي السابق علي أرسطو حتي وإن إنطوي علي بعض القواعد المنطقية ، بدليل أن لغة كتاب الطوبيقا هي نفس لغة أفلاطون ومن قبله السوفسطائيين والأيليين . ولذلك فإن كتاب الطوبيقا هو أحد مؤلفات الشباب التي كان يتمرس فيها أرسطو للتدريب علي صياغة القواعد النظرية لعلم المنطق كما جاءت بعد في التحليلات الأولي.

ولذلك فإن كتاب التحليلات مختلف تماماً عن كل ما سبقه من تراث منطقي عند الفلاسفة اليونان ، فهو يمثل مغايرة نسقية مع هذا التراث – أي بدون أن يلغيه أو ينفيه ؛ بل يتعداه ويتجاوزه . ولذلك يمكن أن ندرس معالم الجدة المطلقة التي تميز بها هذا الكتاب فيما يلي :

**١-لغة التحليلات الأولي :**

وإذا كانت الوسائل التكنيكية المفيدة لدراسة المنطق كالمتغيرات وما يرتبط بها من المصطلحات لم تظهر في كتابات أرسطو في مرحلة ما قبل التحليلات ، فإنها سرعان ما بدأت تظهر بوضوح في كتاب التحليلات الأولي ؛ حيث يستخدم أرسطو في هذ الكتاب الحروف الأبجدية ، كالمتغيرات ، مما يعد وسيلة جديدة ومطلع عهد جديد في التكنيك المنطقي علي حد قول ولبم نيل (٧٧).

ففي التحليلات الأولي كان أرسطو يصوغ جميع الأقيسة الصحيحة من خلال الرموز ، وكان لا يأتي بأمثلة لغوية إلا في حالات نادرة ، وخاصة عندما يريد أن يبين أن بعض الأقيسة فاسدة . وقد كانت أصغر الوحدات تتألف منها نظرية أرسطو هي الحدود ، ويرمز لها أرسطو بحروف معينة . والحد يمكن أن

يكون موضوعاً أو محمولاً في قضية أو مقدمة قياس . وبدل أن يستعمل أرسطو الألفاظ كحدود منطقية ، نجده يتخلي عن هذا العمل ويستعمل الرموز ، وتتميز هذه الرموز بأنها تشير فقط إلي موضع الحد ، ويمكننا أن نضع محل هذه الرموز ألفاظاً لغوية معينة لنحصل أخيراً علي عبارات لغوية ، وأهم ما تتميز به هذه الرموز أنها لا تدل علي معني ثابت ؛ بل إنها مجردة من كل معني ، وهذه الرموز هي رموز للمتغيرات ، وهذه المتغيرات علي نوعين : احدهما – متغيرات تشير إلي الموضوع في القضية ، وثانيهما – متغيرات تشير إلي المحمول في القضية (٧٨).

وقد كان أرسطو حريصاً علي كتابة القضايا في صورة رمزية ، إذ كان يضع حروف الهجاء كرموز للمتغيرات ، وهذه المتغيرات ترمز إلي الحدود في القضية ، ومن المألوف أن تعبر كتب المنطق التقليدي عن القضية الكلية الموجبة مثلاً بالصيغة كل أ يكون ب ، (All A is B) ، لكن لم تكن هذه طريقة ارسطو في صياغتها ، فقد كان أرسطو يقدم المحمول علي الموضوع من خلال صيغة معينة هي : ب محمول علي كل أ (B is Preidcated of All A) أو ب تنتمي إلي كل أ (B is Belongs to All A) .وكان أرسطو يصوغ القياس في صورة رمزية أيضاً ، لكنه لم يضعه في صورة استدلال ، بحيث يوضع القياس في ثلاثة أسطر متتابعة ، وأمام النتيجة علامة إذن ، كما نألف في كتب المنطق التقليدي ، ( أن أول من استخدم هذ الرسم للقياس هو الأسكندر الأفروديسي Alexander of Aphrodisas في أواخر القرن الثاني وأوائل الثالث الميلادي ) (٧٩).

كان أرسطو يصوغ القياس في صورة قضية شرطية متصلة تعبر المقدمتان مرتبطتين بواو العطف عن المقدم ، وتعبر النتيجة عن التالي : ( إذا كان أ محمولاً علي ب ، ب محمولاً علي كل ج ، فإن أ محمولاً علي كل ج )

يزداد استخدام أرسطو لمتغيرات الحدود ، حين يتحدث عن قوانين الفكر ونقض المحمول وعكس النقيض : ( إذا كان أ محمولاً علي كل ب ، ب محمولاً علي بعض أ ) وهكذا (٨٠).

ومن جهة أخري فقد استخدم أرسطو في سياق واحد حروف الهجاء ، رموزاً للقضايا لا للحدود ، حين أثبت أن ما هو ضروري ينتج عما هو ضروري ، وأن الممكن ينتج عنه الممكن ، وأن القضية الضرورية والممكنة لا يلزم عنها قضية مستحيلة و قال :" ... إذا كان أ محمولاً علي ، ب محمولاً علي ج ، فإن أ محمولاً علي ج ، وإذا كانت كل منها ممكنة ، فالنتيجة ممكنة ، وإذا وجب علينا أن نعتبر مثلاً أ ضرورياً يكون ب ضرورياً . بل وينتج أيضاً أنه إذا كان أ ممكناً يكون ب ممكناً ، ومادمنا قد برهنا عليه ، فمن الواضح أنه إذا قمنا بفرض خاطئ ، لكنه ليس مستحيلاً ، فإن نتيجة الفرض سوف تكون خاطئة ، لكنها ليست مستحيلة . إذا كان " أ " خاطئاً ، لكنه غير مستحيل ، وإذا كان " ب " نتيجة " أ " ، فإن ب خاطئ ، لكنه ليس مستحيلاً (٨١).

ولذلك فقد تمكن أرسطو بفضل استخدام المتغيرات من التعبير مباشرة عن العديد من المبادئ المنطقية ، وذلك بالإشارة إلي ما يمثلها بلغة المخطط الاستدلالي بدلاً من وضعها بشكل يتجاوز المنطق أو تفسيرها بأمثلة قياسية علي نحو ما يفعل في مرحلة ما قبل التحليلات ، بما فيها كتاب العبارة . ولهذا يقال أن إدخال المتغيرات في المنطق اختراع أرسطي لم يسبقه إليه أحد (٨٢).

وها هو ذا العالم المنطقي البولندي " يان لوكاشيفتش" يقول :" وقد كان إدخال المتغيرات في المنطق من أعظم مبتكرات أرسطو ، ويكاد المرء لا يصدق أن أحداً من الفلاسفة أو اللغويين لم ينبه للآن إلي هذه الحقيقة الفائقة الأهمية . ولهذا أجازف بالقول إنهم لا بد كانوا جميعا معرفة الرياضيات ، إذ يعلم كل رياضي أن إدخال المتغيرات في علم الحساب كان فتح عهد جديد في ذلك العلم .

ويبدو أن أرسطو قد أعتبر ابتكاره هذا شيئاً واضحاً لا يحتاج إلي بيان ، وذلك لأنه لا يتكلم عن المتغيرات في أي موضع من مؤلفاته المنطقية ، وكان الاسكندر (الأفروديسي) أول من قال صراحة إن أرسطو صاغ أقيسته من حروف Stoicheia ، حتي يبين أن النتيجة لا تلزم عن مادة المقدمتين ، بل تلزم عن صورتيهما واجتماعهما ، فالحروف علامات الشمول وهي تدل علي لزوم النتيجة دائماً أياً كانت الحدود التي نختارها . وثم شارح آخر هو يوحنا فيلوبونوس ، كان يدرك تمام الإدراك أهمية المتغيرات ومغزاها ، فهو يقول إن أرسطو بين بالأمثلة كيف يمكن عكس المقدمات جميعاً ، ثم وضع بعض القواعد الكلية الخاصة بالعكس مستخدما في ذلك الحروف بدلاً من المتغيرات ، وذلك لأن القضية الكلية يدحضها مثال واحد تكذب فيه ، ولكن البرهنة علي صدقها لا تكون إلا بالنظر في كل أحوالها الجزئية ( وهو أمر لا نهاية له ، وهو من ثم ممتنع) أو بالرجوع إلي قاعدة كلية بينة . ويصوغ أرسطو هذه القاعدة من حروف وللقارئ أن يعوض عن الحروف بما يشاء من الحدود المتعينة (٨٣).

وقد برر بعض مؤرخي المنطق عدم قيام أرسطو بأية محاولة لشرح استخدامه ، بأنه ربما كان أرسطو معتاداً علي استخدامها في محاضراته في اللقيون ، أو ربما أيضاً لأن أرسطو اعتبر ابتكاره هذا شيئاً واضحاً لا يحتاج إلي بيان ، ولهذا السبب لم يتحدث عن المتغيرات في أي موضع من مؤلفاته . إلا أن " بوشنسكي " لا يوافقهم علي هذا خاصة ، وأن نص أرسطو نفسه أن الانتقال إلي المتغيرات كان يتم بصورة بطيئة . كما لو أن الأمر يبدو أن أرسطو نفسه لم يدرك تماماً أنه يتعامل مع متغيرات . وإن كان " بوشنسكي " يري في الوقت نفسه أنه مع أن أرسطو أستخدم نوعا واحداً من المتغيرات للفئات وللأفراد ، الأمر الذي تسبب في وجود خلط نظراً لأنه يميز بوضوح شديد بين القوانين المتعلقة بالأفراد والقوانين الخاصة بالفئات (٨٤).

مما سبق يتضح لنا أنه إذا كان أرسطو في أعماله المبكرة ، قد حاول إبراز العمومية عن طريق استخدام الضمائر والأمثلة ، إلا أنه في التحليلات الأولي قد تخلص من ذلك تماماً ، وذلك من خلال استخدامه للمتغيرات التي أعطت لتعبيراته قدراً كبيراً من الوضوح وايجاز ؛ وخاصة في إطار القواعد المنطقية المعقدة ، كالقواعد الخاصة بالقياس ، والتي يكون استخدام المتغيرات فيها أمراً لا مفر منه تقريباً .

## ٢- منهج التحليلات الأولي:

عندما اكتشف أرسطو مبدأ القياس ( مقالة الكل ولا واحد Dictum Deomni Etnullo ) (٨٥) – وهو صلب المنطق الأرسطي وصحت له صياغة نظريته في التحليلات الأولي ، ترسخت عنده هذه الفكرة ، وهو أنه المنهج الوحيد الذي يستطيع بواسطته أن يشيد العلم أياً كان وبما أن اكتشاف مبدأ القياس ، قد ارتبط تاريخياً عند أفلاطون وأرسطو نفسه بنظرية التعريفات ، فقد اعتقد أرسطو أنه لاكتشافه هذا ، إنما اكتشف في الوقت نفسه المنهج الذي يستطيع بواسطته تشييد النظرية العامة في التعريفات ، التي تستند إليها أي نظرية عامة في العلم (٨٦).

وهكذا أصبح القياس بأشكاله وقواعده الثابتة بالنسبة لأرسطو هو المنهج الذي يستطيع بواسطته الانتقال من تشييد نظرية العلم إلي تشييد العلم نفسه . ومعني هذا أن التحليلات الأولي ، قدمت لأول مرة منهج جديد في تاريخ علم المنطق ، وهو المنهج الاستنباطي ، وذلك في بناء نظرية القياس ، وهذا المنهج يمثل مغايرة نسقية مع منهج القسمة الثنائية ، بدليل أن أرسطو بعد أن عرف القياس وحلله ، شرع يقارن بين منهج القياس ومنهج القسمة ، فيقول :" إن هذه القسمة قياس ضعيف أو عاجز ، لأنها خلو من حد أوسط ، فهي تقول مثلاً : الكائنات إما حية وإما غير حية ، فلنضع الإنسان في الحية ، والحيوانات إما

أرضية وإما مائية . فلنضع الإنسان في الأرضية وهكذا حتي تمضي جميع خصائص الإنسان ، ولكنها لا تبين علة إضافية خاصة دون الخاصة المقابلة ، وإنما نضعها وضعاً . فما لا نجده عند أفلاطون هي فكرة أن الاستدلال إقامة البرهان علي أن المحمول يوافق الموضوع ، وهذا لا يتحقق في القسمة ، إن القسمة مصادرة علي المطلوب الأول في جميع مراحلها ، فإن صح أن القسمة الأفلاطونية ، هي التي أدت إلي القياس ، فإن الفرق بعيد بين الطريقتين (٨٧).

## ٣- نظريه العلم في التحليلات الأولي:

قدم أرسطو في التحليلات الأولي نظرية مكتملة في الاستدلال المنطقي التحليلي و هدفها العلم الاستنباطي ، إلا أنه لم يخطر ببال أرسطو مطلقا أن يكون منطقاً صورياً علي النحو الذي أراده – مثلاً – هاملتون – فيما بعد لتحليلاته الجديدة . صحيح أن نظرية القياس تبدو في التحليلات الأولي ، وكأنها مقطوعة الصلة بمضمون الفكر ، إلا أن هذه الفكرة باطلة رغم شيوعها ، حتي بين المتخصصين في المنطق ، وسرعان ما تتداعي حين نعلم أن نظرية القياس " ما هي تمهيد أو إعداد لنظرية البرهان ، موضوع التحليلات الثانية ، والتي كانت الهدف النهائي من المنطق الأرسطي (٨٨).

ومن هنا جاءت التحليلات الثانية لتحكي لنا مجتمعة مدي النجاح الذي حققه المعلم في تشييد المعرفة الضرورية البرهانية ، فلا غرابة بعد هذا أن يكون القياس عند أرسطو – علي ما فيه من عيوب ومآخذ – هو وسيلتنا أو أداتنا الوحيدة في تشييد العلم أو أن يكون ذهب إلي ذلك بعض تلاميذه من بعده – هو المدخل الضروري لكل علم (٨٩).

وبذلك تصبح النظرية المنطقية المتمثلة في القياس برمتها عند أرسطو – هي في خدمة العلم ز ومعني هذا بعبارة أخري أن المنطق ظل علي علاقة وثيقة بالواقع ، ولهذا فقد اكتسب إلي حد بعيد الطابع التجريبي ، كما أنه ظل مرتبطاً

بالميتافيزيقيا ، إذ أنه يعتبر وسيلتها المنهجية في التعبير عن نفسها . وباختصار فإن النظرية الاستدلالية المنطقية التي تضمنها كتاب التحليلات الأولي تستند إلي نزعتين فلسفيتين متكاملتين عند أرسطو هما النزعة الواقعية من جانب ، والنزعة العقلانية من جانب آخر (٩٠).

# الخاتمة

بعد هذه الجولة السريعة مع التحليلات حول " المنهجية التحليلية في التحليلات الأولى لأرسطو " ، يمكن أن نلخص أهم النقاط التي توصلنا إليها وذلك على النحو التالي :

١- إذا كان المنطق يهتم أساساً ، بدراسة الفكر الذي يعبر عنه في صورة عبارات وقضايا ، لكي يستخلص منها المبادئ المنطقية للتفكير أياً كان ، فإن الناس لم ينتظروا أرسطو ، حتى يأذن لهم أن يفكروا ، بل فكر الإنسان وقاس واستنبط الأمور من بعضها البعض منذ أن وجد على ظهر الأرض ، وتعريف أرسطو للإنسان بأنه " حيوان مفكر " أو " عاقل " ما كانا ليكون كذلك لولا أن الإنسان هو بطبعه مفكر .

٢- إذا كان العرف قد جرى على أن الاورجانون الأرسطي ، يبدأ بكتاب المقولات ، يليه العبارة ، ثم التحليلات الأولي ، ثم التحليلات الثانية ، ثم الطوبيقا ، وأخيراً كتاب السوفسطيقا . إلا أن أرسطو لم يتبع هذا الترتيب في مؤلفاته ولا يوجد أي دليل يؤيد التصنيف الذي وضعه " أندرنيقوس الرودسي " ، لكتابات أرسطو المنطقية ، خاصة بعد أن تبين أنه لا يوجد كتاب من تلك الكتابات ظل بدون تغيير ، فضلاً عن أن معظم تلك الكتب قد وضعها أرسطو في زمن متأخر داخل إطار عام يتطابق مع تعاليمه الأخرى .

٣- ليس صحيحاً أن أرسطو اخترع علم المنطق بدون مرشد ؛ فقد ثبت في ثنايا هذا البحث أن أرسطو قد استفاد في صياغته لموضوعات المنطق المختلفة من أبحاث المفكرين السابقين عليه في الرياضيات واللغة والجدل الفلسفي الذي بدأته المدرسة الأيلية وأكمله من بعدهم أعلام السوفسطائيين . فمن صلب الجدل الأيلي خرج المنطق وتطورت الرياضيات ، ولم تكن حجج زينون الخاصة بنفي الكثرة والحركة – مثلاً – والتي تعتمد على فكرة القسمة الثنائية

وفكرة اللانهاية بجدل عابث لا طائل من ورائه ، بل كانت الأساس الأول الذي بني عليه فيما بعد حساب التفاضل والتكامل في الرياضيات . كما أن فكرة اللانهاية التي يقوم عليها جدل الأبليين وخوفهم من وقوع العقل انساني في الخطأ عبر القسمة الثنائية التي لا تنتهي هي التي عملت على اكتشاف مبدأ عدم التناقض ومبدأ قياس الخلف ، الأساس الذي بني عليه التفكير النقدي – فيما بعد – في المنطق والرياضيات علي السواء.

٤- إذا نظرنا إلي جوهر المنطق الأرسطي ، والمتمثل في نظرية القياس القائم علي القضية الحملية ، فإننا نجد أن أرسطو قد أخذ الفكرتين معاً من أستاذه ، حينما كان بصدد قراءة نقدية في التعريفات قراءة نقدية .

٥- إن كتاب التحليلات الأولي يعد ثورة بالفعل داخل ميدان المنطق ، وهذه الثورة قد أنجزها أرسطو بمفرده ، ونقل بها هذا الفرع من فروع المعرفة ، من مرحلة الممارسة العفوية عند " زينون " و " السوفسطائيين " و "أفلاطون " ، إلي مرحلة الصياغة النظرية ، ولذلك فإن كتاب التحليلات الأولي يمثل مغايرة نسقية ، وقد تمثلت أبعاد تلك المغايرة في لغة المتغيرات ، ومنهج الاستنباط ونظرية البرهان .

# الهوامش

١- د. أميرة حلمي مطر: الفلسفة عند اليونان، دار المعارف، القاهرة،١٩٨٠، ص ٢٥٩.

٢- د.محمد مهران : مدخل إلي المنطق الصوري ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ١٩٨٥، ص ٩.

٣- أ.م . بوشنسكي : المنطق الصوري القديم ، ترجمة ودراسة وتعليق د.إسماعيل عبد العزيز ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ١٩٩٦، ص ٩٩-١٠٠.

٤- د. محمد فتحي عبد الله : الجدل بين أرسطو وكنط ( دراسة مقارنة ) ، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع ، بيروت ،لبنان ، ١٩٩٥، ص ٨٢.

٥- أنظر د. حسن عبد الحميد : التفسير الابستمولوجي لنشأة العلم ، بحث منشور ضمن دراسات في الابستمولوجيا ، المطبعة الفنية الحديثة ، القاهرة ، ١٩٩٢، ص ١٨٦.

٦- نفس المرجع ، ص ١٨٦-١٨٧.

٧- روبير بلانشي: المنطق وتاريخه ، ترجمة خليل أحمد خليل ، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع ، بيروت ،لبنان ، بدون تاريخ نشر ، ص ١٩.

٨- د. حسن عبد الحميد : المرجع السابق ، ، ١٨٧.

٩- نفس المرجع ، ص ١٨٧-١٨٨.

١٠- نفس المرجع ، ص ٢٠٥.

١١- نفس المرجع ، ص ٢٠١.

١٢- نفس المرجع ، ص ٢٠١.

١٣- نفس المرجع ، ص٢٠١.

١٤- أنظر:

Kant : critique de la Raison Pure ، Peface , P.15

نقلاً عن د. حسن عبد الحميد : المرجع السابق ، ص ٢٠٣.

١٥- د. محمد مهران : المرجع السابق ، ص ٧.

١٦-د. حسن عبد الحميد : مقدمة في المنطق ، الجزء الأول ( المنطق الصوري) ، مكتبة سعيد رأفت ، القاهرة ، ١٩٨٠، ص٤٧.

١٧-د.حسن عبد الحميد : التفسير الابستمولوجي .... ، ص ٢٠٠.

١٨-أنظر :

Diogenes Leartius : Lives....,VII،57.

نقلا عن محمد فتحي : الجدل بين أرسطو وكانط ، ص ١١.

١٩-يوسف كرم : تاريخ الفلسفة اليونانية ، دار المعارف بمصر ، ١٩٥٠، ص ٣٠-٣١.

٢٠- د. محمد فتحي عبد الله : المرجع السابق، ص ص ١١-١٢.

٢١- أنظر : أرسطو : السماع الطبيعي ، م ٤ ف ، ف ٣ ، م ٦ ، ف ٢ ، ف ٩ ؛ وأنظر يوسف كرم : المرجع السابق ، ص ٣١-٣٢. ؛ وانظر د. محمد السرياقوصي : برهان الخلف واستخداماته عند القدماء والمحدثين ، بحث منشور ضمن بحوث ومقالات في المنطق ، الجزء الثاني ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ١٩٩٣، ص ٥٣ ومابعدها .

٢٢-د. محمد السرياقوصي : المرجع السابق، ص ٥٤.

٢٣- نفس المرجع ، ص ٥٤.

٢٤- نفس المرجع ، ص ٥٥.

٢٥- نفس المرجع ، ص ٥٦.

٢٦- د. حسن عبد الحميد : المنطق الصوري ، ص ٤٧-٤٨.

٢٧- د. محمد السرياقوصي : المرجع السابق ، ص ٥٧.

٢٨- نفس المرجع ، ص ٥٨.

٢٩- نفس المرجع ، ص ٥٩.

٣٠- د. محمد فتحي عبد الله : المرجع السابق ، ص ص ١١-١٢.

٣١- د. حسن عبد الحميد : المنطق الصوري ، ص ٥١.

٣٢- د. محمد مهران : مدخل إلي المنطق الصوري ، ص ٨.

٣٣- د. محمد فتحي عبد الله : المرجع السابق ، ص ١٢-١٣

٣٤- د. نهلة محمد مصطفي عوكل : نظريات أرسطو المنطقية وأصولها لدي السابقين عليه ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة طنطا ، ١٩٩٦، ص ١٣٤.

٣٥- نفس المرجع ، ص ١٣٤.

٣٦ - ثيوكاريس كيسيدس : سقراط ، ترجمة طلال السهيل ، دار الفارابي ، بيروت ، ١٩٨٧، ص ١٢٢.

٣٧- د. نهلة محمد مصطفي عوكل : المرجع السابق ، ص ص ١٠٦-١٠٧.

٣٨- د. ألبير نصري نادر : المنطق الصوري ، مكتبة العرفان ، بيروت ، ١٩٦٦، ص ١٤١.

٣٩-د. حسن عبد الحميد : المنطق الصوري ، ص ٥٢.

٤٠- أ. م . بوشنسكي : المنطق الصوري القديم ، ص ٩٦.

٤١- أنظر

W. Kneale , M . Kneale : The Development of Logic ,Clarendon Press , Oxford, 1984 , P. 11.

٤٢- ماكلوفسكي : تاريخ علم المنطق ، نديم علاء الدين وإبراهيم فتحي دار الفارابي ، بيروت ، لبنان ، ١٩٨٧، ص ٧٥.

٤٣- د. حسن عبد الحميد : التفسير الابستمولوجي .... ، ص ٢٠١.

٤٤- د. حسن عبد الحميد : المنطق الصوري ، ص ٤.

٤٥- د. حسن عبد الحميد : الأبعاد الحقيقية لنظرية القياس الأرسطية ، مجلة كلية الآداب ، جامعة صنعاء ، العدد الثالث ، ١٩٨١. ص ٩٥-٩٦.

٤٦-د. فتحي التريكي : أفلاطون والديالكتيكية ، الدار التونسية ، الطبعة الثانية ، تونس ، ١٩٨٦، ص ٣٣-٣٤.

٤٧- د. حسن عبد الحميد : الأبعاد الحقيقية لنظرية القياس الأرسطية ص ٩٨-٩٩.

٤٨- نفس المرجع ، ص ٩٩.

٤٩- نفس المرجع ، ص ١٠٠-١٠١.

٥٠- أفلاطون : السوفسطائي ، ترجمة الأب فؤاد جرجي بربارة ، منشورات وزارة الثقافة ، دمشق ، ١٩٦٩ ، المطلب الأول من الفصل الأول ٢١٩ أ ، ٢٢١ ب، ج

٥١- د. محمد فتحي عبد الله : المرجع السابق ، ص ٨٥.

52- Aristole : Prior Analytic , 21،b.18.

53- Ibid ، B.1،ch.31،46-b،10:20.

٥٤- د. حسن عبد الحميد : الأبعاد الحقيقية لنظرية القياس الأرسطية ، ص ١٠١-١٠٢.

٥٥- د. حسن عبد الحميد : التفسير الابستمولوجي .... ،ص ٢٠١.

56- W. Kneale ، M . Kneale : The Development of Logic , P.23-24.

٥٧-روبير بلانشي : المنطق وتاريخه ، ص ٤١.

٥٨- أ. م . بوشنسكي : المنطق الصوري القديم ، ص ١٠٢-١٠٣.

٥٩-نفس المرجع ، ص ١٠٣.

٦٠- د. محمد فتحي عبد الله : الجدل بين أرسطو وكنط ، ص ٣٦.

٦١- أ. م . بوشنسكي : المرجع السابق ، ص ١٠٤.

٦٢- نفس المرجع ، ص ١٠٤.

٦٣-: نفس المرجع ، ص ١٠٤.

٦٤-: نفس المرجع ، ص ١٠٥.

٦٥-: نفس المرجع ، ص ١٠٥.

٦٦- د. محمد فتحي عبد الله : الجدل بين أرسطو وكنط ، ص٤٦.

٦٧- أرسطو : منطق أرسطو ،ج١ ، تحقيق عبد الرحمن بدوي ، ط١ ، وكالة المطبوعات ، الكويت ، ١٩٨٠ ، ص٢٢٥.

٦٨- د. حسن عبد الحميد : التفسير الابستمولوجي .... ، ص ٢٠١.

69- Aristotle : Topica ، B.IV،ch.1, 120b, 17-20.

٧٠- د. محمد فتحي عبد الله : المرجع السابق، ص ١٢٥.

71- Aristotle : op cit ، B.IV,ch.1،101b, 20 ff.

٧٢- د. محمد فتحي عبد الله : المرجع السابق ، ص ١٢٥.

73- W. Kneale , M . Kneale : op.cit , p.38-39.

٧٤- د. محمد فتحي عبد الله : المرجع السابق، ص ١٢٧-١٢٨.

75- Aristotle : op cit ، B1،100a, 1 ff.

٧٦- أ. م . بوشنسكي : المنطق الصوري القديم ، ص ١٢٨.

77- W. Kneale ، M . Kneale : op.cit , p.61.

٧٨- د. ياسين خليل : نظرية أرسطو المنطقية ، مطبعة أسعد ، بغداد ، ١٩٦٤ ، ص ٤٧-٤٨.

79- د. محمود فهمي زيدان : المنطق الرمزي " نشأته وتطوره " ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الإسكندرية ، ٢٠٠٢، ص ٢٨.

٨٠- نفس المرجع ، ص ٢٨-٢٩.

81- Aristotle : Prior Analytic ,I.15,34a.20-28.

٨٢- د. محمود فهمي زيدان : المرجع السابق ، ٢٩.

٨٣- يان لوكاشيفتش : نظرية القياس الأرسطية من وجهة نظر المنطق الصوري الحديث، ترجمة د. عبد الحميد صبرة ، منشأة المعارف ، الإسكندرية، ١٩٦١، ص ٢٠-٢١.

٨٤- أنظر مقدمة د. إسماعيل عبد العزيز لترجمته لكتاب أ. م . بوشنسكي : المنطق الصوري القديم ، ص ٢٧-٢٨.

٨٥- وهذا المبدأ ينص علي أن :" كل ما يكون محمولاً بشكل مستغرق – إيجاباً أو سلباً علي أي فئة ، يمكن أن يحمل بنفس الطريقة علي أي شئ يتقرر انتماؤه إلي تلك الفئة ."

أنظر : د. محمد مهران : مدخل إلي المنطق الصوري ، ص ٢٢٧.

٨٦- د. حسن عبد الحميد : التفسير الابستمولوجي .... ، ص ٢٢٨-٢٢٩.

87- Aristotle : Prior Analytic ,24b.18.

٨٨- د. حسن عبد الحميد : التفسير الابستمولوجي .... ، ص ٢٢٨-٢٢٩ .

٨٩- نفس المرجع ، ص ٢٠١ -٢٠٢.

٩٠-نفس المرجع ، ص ٢٠٢.

# المراجـــع


١- أرسطو : منطق أرسطو ، ج١ ، تحقيق عبد الرحمن بدوي ، وكالة المطبوعات الكويتية ، ط١ ، ١٩٨٠.

٢- أفلاطون : السوفسطائي ، ترجمة الأب فؤاد جرجي بربارة ، منشورات وزارة الثقافة ، دمشق ، ١٩٦٩ .

٣- د. فتحي التريكي : أفلاطون والديالكتيكية ، الدار التونسية ، الطبعة الثانية ، تونس ، ١٩٨٦.

٤- د. محمد السرياقوصي : برهان الخلف واستخداماته عند القدماء والمحدثين ، بحث منشور ضمن بحوث ومقالات في المنطق ، الجزء الثاني ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ١٩٩٣.

٥- روبير بلانشي: المنطق وتاريخه ، ترجمة خليل أحمد خليل ، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع ، بيروت ،لبنان ، بدون تاريخ نشر .

٦- أ.م . بوشنسكي : المنطق الصوري القديم ، ترجمة ودراسة وتعليق د.إسماعيل عبد العزيز ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ١٩٩٦.

٧- د. ياسين خليل : نظرية أرسطو المنطقية ، مطبعة أسعد ، بغداد ، ١٩٦٤ .

٨- زيدان (د. محمود فهمي) : المنطق الرمزي " نشأته وتطوره " ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الإسكندرية ، ٢٠٠٢.

٩- عبد الحميد (د. حسن): التفسير الابستمولوجي لنشأة العلم ، بحث منشور ضمن دراسات في الابستمولوجيا ، المطبعة الفنية الحديثة ، القاهرة١٩٨٦.

١٠-د. حسن عبد الحميد(د. حسن) : مقدمة في المنطق ، الجزء الأول ( المنطق الصوري) ، مكتبة سعيد رأفت ، القاهرة ، ١٩٨٠.

١١-عبد الحميد(د. حسن) : الأبعاد الحقيقية لنظرية القياس الأرسطية ، مجلة كلية الآداب ، جامعة صنعاء ، العدد الثالث ، ١٩٨١.

١٢- د. إسماعيل عبد العزيز لترجمته لكتاب أ. م . بوشنسكي : المنطق الصوري القديم ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ١٩٩٦ .

١٣- د. محمد فتحي عبد الله : الجدل بين أرسطو وكنط ( دراسة مقارنة ) ، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع ، بيروت لبنان ، ١٩٩٥.

١٤- د. نهلة محمد مصطفي عوكل : نظريات أرسطو المنطقية وأصولها لدي السابقين عليه ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة طنطا ، ١٩٩٦.

١٥- يوسف كرم : تاريخ الفلسفة اليونانية ، دار المعارف بمصر ، ١٩٥٠.

١٦- ثيوكاريس كيسيدس : سقراط ، ترجمة طلال السهيل ، دار الفارابي ، بيروت ، ١٩٨٧.

١٧- لوكاشيفتش (يان) : نظرية القياس الأرسطية من وجهة نظر المنطق الصوري الحديث، ترجمة د. عبد الحميد صبرة، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٦١.

١٨- ماكلوفسكي : تاريخ علم المنطق ، نديم علاء الدين وإبراهيم فتحي دار الفارابي ، بيروت ، لبنان ، ١٩٨٧ .

١٩- مطر (د. أميرة حلمي) : الفلسفة عند اليونان ، دار المعارف ، القاهرة .

٢٠- مهران (د.محمد) : مدخل إلي المنطق الصوري، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٨٥.

٢١- نادر (د. ألبير نصري): المنطق الصوري، مكتبة العرفان، بيروت، ١٩٦١.

# قائمة المراجع الأجنبية

1- W. Kneale , M . Kneale : The Development of Logic .Clarendon Press , Oxford , 1984 , P. 11.

2- Ross , W.D.: The Works of Aristolle, Translated into English Vol.1.Categoriae and De interpretatione By E.M.Edghill Analtica Priora By .A.J.Jenkinson. Analytica Posteriorn ByG.R.G.Mure.Topica and De Sophisticis Elenchis By W.A.Pickard Cambridge .Oxford University Press . London ,1950.