

الحقبة المنطقية

جلال الحاج عبد

بسم الله الرحمن الرحيم

ذُرِّي وَمَنْ خَلَقْتُ وَحِيداً

(المدثر 11)

المقدمة

الحمد لله الذي قرن الزيادة بحمده ، و الأستغفار أماناً من عذابه ، و الصلاة و السلام على خيرة خلقه محمد وآله.

هذه الدراسة هي مرور سريع لأنواع المنطق الذي توصل إليه الإنسان خلال دورته المنطقية الممتدة من أرسطو حتى العصر الراهن . لا يمكن حصر المنطق في شخص أو أمر من الأمور فلكل شخص و لكل شئ منطقته الخاص به ، و ما هو في هذه الدراسة هي أنواع من المنطق الذي دونه المنطقيون و الذي تشترك نسبة عالية من الناس و الأشياء بقوانينه .

بعد المرور السريع لأنواع المنطق ستجدون نظرتي المنطقية حول السير التاريخي للمنطق ، و هي ليست مجرد نظرة فبالنسبة لي هي منطقي الخاص الذي بنيت عليه أفكاره .

عندما يصبح أستنتاج الأمور ، أمر شخصي يقف المجتمع أمام فوضى منطقيه ، و عندما يصبح أمر فردي يقف المجتمع أمام ديكتاتوريه منطقيه ، و عندما يصبح أمر جمعي يقف المجتمع أمام ديمقراطيه غير منطقيه !

جلال الحاج عبد

21.3.2008

المنطق الكلاسيكي

المنطق الأرسطي

بعض تعريفات المنطق

- عرف ابن سينا المنطق بأنه : آلة عاصمة للذهن عن الخطأ فيما تتصوره و نصدق به [1]
- و عرفه صاحب الشمسية بأنه : آلة قانونية تعصم مراعاتها الذهن عن الخطأ في الفكر [1]
- أما أرسطو فقد عرف المنطق بأنه : آلة للعلوم [1]
- و عرفه جون أستيوارات ميل بأنه : علم البرهان [1]
- أما كانت الفيلسوف الألماني فقد عرفه بأنه : مهمته الوحيدة هي أن يقدم عرضاً شاملاً ، و أن يقدم برهاناً دقيقاً على القواعد الصورية للفكر كله ، سواء أكانت تلك القواعد قبلية أم تجريبية [1]

العلم : هو إدراك المعلوم ، و الإدراك هو الصورة الحاصلة في الذهن لأي مدرك ، سواء أكان ذلك المدرك بسيطاً أم مركباً ، شيئاً واحداً أم أشياء متعددة . و ينقسم هذا الإدراك الى قسمين : تصور و تصديق ، و من هنا يقال : العلم إما تصور فقط . و هو حصول صورة الشيء في العقل ، و إما تصور معه حكم ، و هو إستناد أمر الى آخر إيجاباً أو سلباً ، و يقال المجموع تصديق [1] .

التصديق : " هو الإدراك المتعلق بالنسبة الخبرية بين الشئيين على وجه الجزم أو الظن . و ذلك مثل علي فاهم ، الباب مصنوع من الخشب . فإن المتكلم بهذا أدرك ثبوت صفة الفهم لعلي ، و ثبوت مادة الخشب للباب . ومثل : علي ليس شاعراً ، و ليس المربع

دائرة، فإن المتكلم بهذا قد أدرك عقلاً أن الشاعرية مسلوقة و منفية عن علي ، و إن مفهوم الدائرة مسلوب و منفي عن أفراد المربع كذلك [1]

أما التصور : فهو إدراك صورة الشيء من غير حكم عليها بالنفي أو الإثبات على وجه الجزم أو الظن . فيشمل هذا التعريف إدراك الفرد ، مثل محمد و علي ، و كتاب ، و قلم [1]

عرف بعض المتأخرين من المناطقة علم المنطق ، " بأنه علم يبحث في المعلومات التصويرية ، و المعلومات التصديقية ، من حيث إنها توصل الى المجهول تصوري أو مجهول تصديقي أو يتوقف عليها الإيصال إليها [1] "

بعض أهم مواضيع المنطق الأرسطي^[2]

القضية : مقولة تحتل الصدق و الكذب ، الصحة و السقم ، و كل ما لا يحتل الصدق و الكذب فليس بقضية .تنقسم القضية الى قسمين :

قضية حملية : و هي القضية التي يحكم فيها بثبوت شئ لشيء . كالأبيض ليس أسود .

قضية شرطية : و هي التي يحكم فيها بالإلتزام بين شيئين ، أو بالنفي بينهما . إذا قرأ الطالب الدرس جيداً ، تفوق بالدرس .

أجزاء القضية الحملية :

- الجزء الأول : الموضوع أو المحكوم عليه
- الجزء الثاني : المحمول أو المحكوم به
- الجزء الثالث : الحكم

إن لم تكن القضية بديهية فالحكم بحاجة الى برهان أو إثبات ، و المثال على ذلك القضايا الهندسية .

أجزاء القضية الشرطية

- الجزء الأول : المقدمه
- الجزء الثاني : التالي

في المثال ، قرأ الطالب الدرس جيداً مقدمة ، و التالي تفوق بالدرس .

الإستدلال

الإستدلال هو إستنتاج قضية من قضية أو من عدة قضايا ، و الإستدلال قسماً مباشراً و غير مباشراً .

الإستدلال المباشر : وهو الإستدلال الذي يستنتج منه صحة قضية إستناداً على صحة قضية أخرى .

الإستدلال الغير مباشر هو الذي يستند الباحث فيه لإستنتاج القضية ، من قضية أو عدة قضايا أخرى ، و ينقسم الإستدلال الى :

- القياس
- الأستقراء
- التمثيل

القياس : هو كقولنا كل إنسان فاني ، و سقراط إنسان ، فسقراط فاني . أنواع القياس :

- القياس الإستثنائي
- القياس الأقتراني
- القياس الشرطي

الأستقراء : تتبع الجزئيات كلها أو بعضها للوصول الى حكم عام . أقسام الأستقراء هي:

- أستقراء تام
- أستقراء ناقص

1- المنطق الصوري التصورات – التصديقات ، أعداد الدكتور يوسف محمود ، دار الحكمة الدوحة

2- خلاصه من المصدر نفسه .

المنطق الإشراقي

الحالة أو المرحلة التي ينقطع بها الإنسان عن العلائق المادية تتجلى له الأمور و المثل بصورة أكثر تطابقاً و قرباً الى الإدراك ، صورة أسمى من الصورة الحسية ، هذا القرب يفرض الهيمنة الإلهية و ينفي الكثير من الإستدلالات الحسية . من يصل لهذا القرب فهو إما روحاني ، زاهد ، صوفي و غيرها . المنطق الحاكم على هذه الحالة الروحانية متفاوت كل التفاوت مع جميع القوانين المنطقية الأخرى ، لذلك فهو منطق إشراقي أي إشراف و إشراق على غيبات الأمور ، سلمه و سقمه يرجع الى سلم و سقم الفطرة ، مهمها كانت الفطرة أكثر سلماً كانت الإستنتاجات أقرب الى اليقين و بدون تشكيك و ترديد .

هو منطق ذوقي و إشراقي لا يقوم على التجربة و الإستقراء ، و إنما يقوم على أساس الفطرة و المشاهدة [3]

المعرفة الحسية تدرك بالمشاهدة الخارجية ، و هي وحدها التي تعطي الخاص ، و هي تعطي معرفة جديدة لا يمكن للتعريف الأرسطي أن يصل إليها و هي الضامن لصدق المعرفة الإنسانية و مقياس صدقها . فالواقع منه المجهول و منه المعلوم ، و المعرفة الإنسانية جزئية لأنها لا تستطيع إلا أن تحصل على المعلوم دون المجهول ، في حين أن المعرفة الإشراقية تعطينا المجهول و المعلوم على حد سواء و المعرفة الإشراقية هي النقطة اليقينية الضرورية لكل معرفة إنسانية و هي تعطينا معرفة بالواقع ، في حين أن التصورات عاجزة تماماً عن الخروج من عالم الأذهان الى عالم الأعيان [3] .

التعريف الإشراقي " هو إنتقال من العام الى الخاص و من الكل الى الجزئي و من غير المشخص الى المشخص ، في حين أن التعريف الأرسطي إنتقال من عام الى عام [3] "

3- المنطق الإشراقي عند شهاب الدين السهروردي ، د. محمود محمد علي محمد ، مصر العربية

المنطق الرياضي

يعتمد المنطق الرياضي في مفاهيمه المنطقية على المنطق الكلاسيكي و هو عبارة عن منطق ذو حالتين ، الحالة فيه إما صادقة و إما كاذبة ، إما صحيحة و إما خاطئة ، و لا يمكن البحث في هذا المنطق بحالة وسط أو أرجحية أحد الحالتين .

إن الذي يميز المنطق الرياضي عن المنطق الكلاسيكي ، هو استعمال رموز و علائم خاصة تميز هذا المنطق عن النوع الآخر . أهم هذه الرموز و العلائم في المنطق الرياضي هذه :

q و p	كل علامة منطقية يرمز لها بحرف و هذه الحروف أكثر استعمال .
T	العبارة صادقة .
F	العبارة كاذبة .
\neg	نفي أو نقيض العبارة ، مثلاً إذا كانت p عبارة صادقة ، العبارة $\neg p$ كاذبة .
\exists	مكتم وجودي أو سور وجودي بمعنى توجد قيمة
\nexists	مكتم غير وجودي أو سور غير وجودي بمعنى لا توجد قيمة
\forall	مكتم كلي بمعنى كل القيم
\wedge	ثابت الوصل ، و هو أشبه بالعطف بحرف الواو في المحاورات الكلامية .
\vee	ثابت الفصل ، و هو أشبه بالفصل ب أو في الحوار الكلامي .
\Rightarrow	إستنتاج من الطرف الأيسر الى الطرف الأيمن .
\Leftarrow	إستنتاج من الطرف الأيمن الى الطرف الأيسر .
\Leftrightarrow	إستنتاج من الطرفين .

نكتفي بهذا القدر من العلائم المنطقية ، و بنظري هي كافية لبسط مفاهيم المنطق الرياضي.

الإستنتاج الرياضي

الصيغة التي يتم بها الإستنتاج الرياضي شبيهة بالإستنتاج الحوارية لكن تستبدل الكلمات بالعلامات و الرموز ، كالعبارة التالية ، كميّتان مساويتان لكمية ثالثة متساويتان .

$$\left. \begin{array}{l} A=C \\ B=C \end{array} \right\} \Rightarrow A=C$$

كل عبارة إما صادقة و إما كاذبة ، لكن ما هي الحالات التي تأخذها عبارتان ؟
هذا الجدول يبين الحالات التي تأخذها عبارتان و نتيجة التركيب الفصلي و العطفي لهاتين العبارتين :

p	q	$\neg p$	$\neg q$	$p \vee q$	$p \wedge q$
T	T	F	F	T	T
T	F	F	T	T	F
F	T	T	F	T	F
F	F	T	T	F	F

قضية الأستقراء الرياضي: أي مجموعة جزئية من الأعداد الطبيعية ، بحيث العدد واحد و تالي أي عدد هو كذلك عضو فيها ، هذه المجموعة الجزئية تساوي مجموعة الأعداد الطبيعية . إذا كانت S مجموعة جزئية من مجموعة الأعداد الطبيعية N في هذه الحالة :

$$\left. \begin{array}{l} 1 \in S \\ \forall n : n \in S \Rightarrow n+1 \in S \end{array} \right\} \Rightarrow S = N$$

مثال : إثبت

$$2+4+6+\dots+2n = n(n+1)$$

البرهان :

نفرض إن هذه العبارة تساوي P_n أي $P_n = 2+4+6+\dots+2n = n(n+1)$

تصدق هذه العبارة الى P_1 و P_2 و ... إستناداً على حكم الأستقراء نفرض إنها تصدق

كذلك الى P_k ، أي هذه العبارة صادقة : $P_k = 2+4+6+\dots+2k = k(k+1)$. يجب

إن نثبت صدق و صحة P_{k+1} إذن :

$$P_{k+1} = \underbrace{2+4+6+\dots+2k}_{k(k+1)} + 2(k+1)$$

أي :

$$P_{k+1} = k(k+1) + 2(k+1) = (k+1)(k+2)$$

و هذا بمعنى $P_{k+1} = (k+1)(k+2)$ و الحكم صادق . إستناداً على قضية الأستقراء .

منطق المجموعات

تعتبر نظرية المجموعات لكانتور اللبنة الأساسية للمنطق الرياضي و كذلك للمنطق الحديث . نظرية المجموعات هي عبارة عن تجريد القيمة و الكمية و الصيغة الكلامية من العبارات . يمكن لمس الصيغ المنطقية لنظرية المجموعات من خلال الرموز و العلائم الرياضية التي تتخذها هذه النظرية كلغة وصفية و إستنتاجية لها .

أهم الرموز و العلائم الرياضية في منطق المجموعات هي :

يرمز لكل مجموعة مثلاً بحرف كبير من الأحرف الإنجليزية	A و B و C
يرمز لكل عضو من أعضاء المجموعة مثلاً بحرف صغير	a و b و c
توضع أعضاء المجموعة بين هاتين العلامتين .	{ }
عضو ، مثلاً a عضو من المجموعة A و تكتب $a \in A$	\in
ليس عضو ، و تكتب $a \notin A$	\notin
إتحاد	\cup
تقاطع	\cap
مجموعه جزئية ، مثلاً المجموعة B جزء من المجموعة A و يكتب	\subset
$B \subset A$	
المجموع الشامله	M
المجموعه الخاليه	\emptyset
متممة ، مثلاً متممة المجموعة الخالية هي المجموعة الشاملة . و عادة تستعمل الفتحة فوق الحرف بعنوان المتممة .	A' أو $C()$

أمثله حول نظرية المجموعات
أعضاء المجموعتان A و B هي :

$$A = \{a, b, c, 1, 2\}$$

$$B = \{d, b, e, 2\}$$

أعضاء مجموعة A هي خمسة أعضاء ، بينما المجموعة B هي أربعة أعضاء ، إذا
فرضنا المجموعة الشاملة هي :

$$M = \{a, b, c, d, e, f, 1, 2, 3\}$$

إذن :

$$A \cup B = \{a, b, c, d, e, 1, 2\}$$

$$A \cap B = \{b, 2\}$$

$$A \subset M$$

$$A' = \{d, e, f, 3\}$$

$$\emptyset' = M$$

قوانين دمرغان في نظرية المجموعات :

$$(A \cup B)' = A' \cap B'$$

$$(A \cap B)' = A' \cup B'$$

منطق بول

يستمد منطق بول (أو جبر بول) ، مفاهيمه من المنطق الرياضي ، هو صورة من صور المنطق الرياضي ، و ما يميزه هو إن قيمة أي عبارة إما واحد و إما صفر . إن الذي يميز هذه القيمة هو مفتاح كهربائي إذا أوصل الكهرباء قيمته واحد ، و إذا قطع فقيمه صفر ، و يمكن أن يكون في دورة كهربائية من مجموعة من المفاتيح في حالات منطقية موصلة و منقطعة .

رموز هذا المنطق أشبه برموز المنطق الرياضي للعبارة مع هذا الاختلاف .

x و y رمز للتيار

+ هذا العامل أي عامل الجمع أشبه بالدورة الكهربائية المتناوبة

. هذا العامل أي عامل الضرب أشبه بالدورة الكهربائية المتتالية



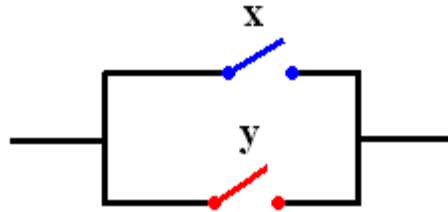
هذه الحالة تساوي 1



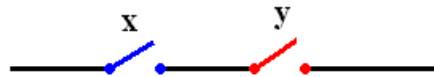
هذه الحالة تساوي 0

الحالات التي يأخذها التيار هي :

x	y	$x + y$
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0



x	y	$x \cdot y$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0



بعض الحالات الممكنة في هذا المنطق :

عبارتان في هذا المنطق مساويتان إذا كانت الدائرة الكهربائية أو جدول القيم لكل منهما مساوي .

متم قيمة مثل x هي قيمة أخرى مثل x'

$$x+(y+z)=(x+y)+z$$

$$x(yz)=(xy)z$$

$$x+y=y+x$$

$$x.y=y.x$$

$$x(y+z)=xy+xz$$

$$x+0=x$$

$$x+x'=x$$

$$x.x'=0$$

$$x.1=x$$

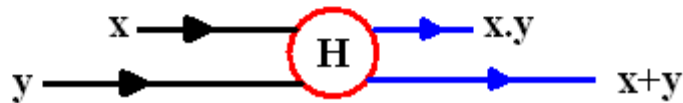
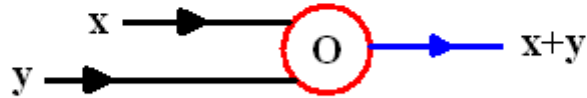
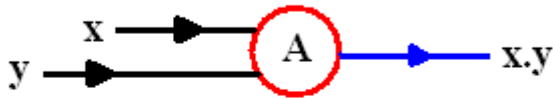
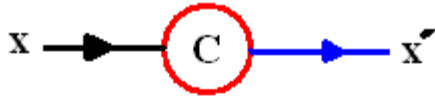
قوانين دمرغان في جبر بول لكل a و b و متمهما a' و b' هي :

$$(a+b)'=a'b'$$

$$(ab)'=a'+b'$$

الدوائر المنطقية في جبر بول :

يمكن تلخيص جدول القيم و رسمه بشكل دائرة منطقية . أهم الأشكال في الدائرة المنطقية هي :



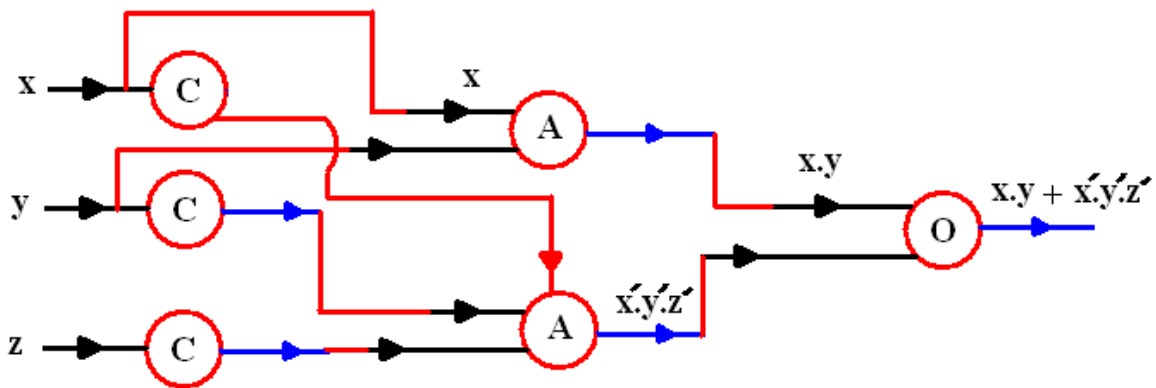
مثال : الدائره المنطقية لهذه العبارة هي : $xyz + xyz' + x'y'z'$

هذه العبارة تساوي :

$$xyz + xyz' + x'y'z' = xy(z + z') + x'y'z' = xy + x'y'z'$$

إذن يجب رسم هذه العبارة :

$$xy + x'y'z'$$



المنطق الحديث

المنطق الديالكتيكي

يعتبر الديالكتيك (الجدل) المنهج الفلسفي عند هيجل ، و هو بمعنى إن كل فكرة تنطوي على تناقض ، لذلك يصبح الوجود إثبات وجود و نفي وجود ، ومن هذا ينبغي أن تقول أن الموجود أنه موجود و لا موجود معاً .

تسير الحقيقة عند هيجل من موضوع these الى نقيض موضوع antithese الى مركب الموضوع synthese ، و هكذا ، من مركب الموضوع هذا يصدر موضوع ، ثم ينفضه موضوع و نحصل على مركب الموضوع من جديد و هكذا .

يقسم هيجل الديالكتيك الى قسمين : ديالكتيك تاريخي ، و ديالكتيك وجودي .

أعتمدت الفلسفة الهيجليه على المفهوم الديالكتيكي هذا . كذلك أعتمدت الفلسفة الماركسيه على هذا المفهوم للديالكتيك لكن بصيغة أخرى . إعتاد كل من هاتين الفلسفتين على المفهوم الديالكتيكي ، و بناء نظرية فكرية و مادية بتعابير و أوصاف جديدة تتماشى مع المفاهيم الديالكتيكية ، أجبرني أن أنتخب المنطق الديالكتيكي (الجدلي) و هذه التسمية كعنوان و مدخل الى المنطق الحديث .

من بين الأوراق التي طالعنها وجدت هذا المقال⁴ فيه الكفاية لبسط مفهوم المنطق الديالكتيكي ، للفلسفتين الهيجليه و الماركسية . مختطفات من هذا المقال :

المادية التاريخية هي امتداد مبادئ المادية الديالكتيكية على دراسة الحياة الاجتماعية، تطبيق مبادئ المادية الديالكتيكية على ظواهر الحياة الاجتماعية وعلى دراسة المجتمع وتاريخه .

لدى وصف ماركس وانجلز اسلوبهما الديالكتيكي، يشيران عادة إلى هيغل باعتباره الفيلسوف الذي صاغ المعالم الرئيسية للديالكتيك. الا ان هذا لا يعني ان ديالكتيك ماركس وانجلز متطابق مع ديالكتيك هيغل. في الواقع أخذ ماركس وانجلز من الديالكتيك الهيجلي "نواته المعقولة" نابذين قشرته المثالية وطوراها ابعده من ذلك لكي يضيفوا عليها شكلا علميا .

يقول ماركس: "ان اسلوبي الديالكتيكي لا يختلف عن الديالكتيك الهيجلي وحسب، بل هو نقيضه المباشر. فهيجل يحول عملية التفكير، التي يطلق عليها اسم الفكرة حتى إلى ذات مستقلة، انها خالق العالم الحقيقي، ويجعل العالم الحقيقي مجرد شكل خارجي ظاهري للفكرة. اما بالنسبة لي، فعلى العكس من ذلك، ليس المثال سوى العالم المادي الذي يعكسه الدماغ الانساني ويترجمه إلى اشكال من الفكر." (كارل ماركس، الراسمال، الجزء الاول، ص 30 الطبعة الانجليزية)

تأتي كلمة ديالكتيك من Dialigo الاغريقية، المجادلة، المناقشة. في العصور الغابرة كان الديالكتيك فن التوصل إلى الحقيقة عن طريق كشف التناقضات في مجادلة الغريم والتغلب على هذه التناقضات. كان ثمة فلاسفة في العصور القديمة اعتقدوا ان كشف التناقضات في الفكرة وتصادم الافكار المتناقضة كان افضل وسيلة للتوصل إلى الحقيقة. هذه الطريقة الديالكتيكية في الفكر، امتدت فيما بعد إلى الظواهر الطبيعية، وتطورت إلى الاسلوب الديالكتيكي لتفهم الطبيعة، الاسلوب الذي يعتبر الظواهر الطبيعية في حركة

دائمة وتطراً عليها تغييرات دائمة، ويعتبر تطور الطبيعة نتاجاً لتطور الظروف في الطبيعة نتيجة التفاعل المتبادل بين قوى الطبيعة المتضادة .

إن الديالكتيك في جوهره هو النقيض المباشر للميتافيزيق .

إن المعالم الأساسية للأسلوب الديالكتيكي الماركسي هي كما يلي :

(أ) على العكس من الميتافيزيق، لا يعتبر الديالكتيك الطبيعة تراكمياً عرضياً من الأشياء، أو الظواهر، لا ترتبط أحداها بالآخرى، أو منعزلة ومستقلة أحداها عن الآخرى، بل يعتبرها كياناً كلياً مرتبطاً ارتباطاً لا ينفصم تكون فيه الأشياء والظواهر مرتبطة ارتباطاً عضوياً وتعتمد أحداها على الآخرى وتقرر أحداها الآخرى .

(ب) وعليه فإن الأسلوب الديالكتيكي يعتبر أنه لا يمكن فهم أية ظاهرة طبيعية إذا أخذت بذاتها، منعزلة عن الظواهر المحيطة بها، إلى حد أن أية ظاهرة في أي مجال من الطبيعة قد تصبح عديمة المعنى لنا إذا لم تدرس بالترابط مع الظروف المحيطة بها، بل بالانفصال عنها، وأنه على العكس من ذلك يمكن فهم أية ظاهرة وتوضيحها إذا درست في ارتباطها الذي لا تنفصم عراه مع الظواهر المحيطة بها، كظاهرة تقررها الظروف والظواهر المحيطة بها .

(ج) على العكس من الميتافيزيق، يعتبر الديالكتيك أن الطبيعة ليست في حالة سكون وعدم حركة وجمود وعدم تغير، بل في حالة حركة دائمة وتغير مستمر، حالة تجدد وتطور مستمرين، حيث ينشأ شيء ما جديد ومتطور على الدوام وشيء متفسخ وزائل على الدوام. وعليه فإن الأسلوب الديالكتيكي يتطلب دراسة الظواهر ليس فقط من وجهة نظر علاقاتها المتبادلة واعتماد بعضها على البعض، بل كذلك من وجهة نظر حركتها وتغيرها وتطورها، من وجهة نظر نشوئها وزوالها .

إن الأسلوب الديالكتيكي يعتبر ذا أهمية أساسية ليس ذلك الذي يبدو في اللحظة الراهنة دائم الوجود مع انه قد بدأ فعلا في الزوال، بل ذلك الذي ينشأ ويتطور، حتى لو كان يبدو في اللحظة الراهنة غير دائم الوجود، لأن الأسلوب الديالكتيكي لا يعتبر شيئا لا يقهر الا ذلك الناشئ والدائم التطور .

يقول انجلز: "الطبيعة كلها من اصغر الاشياء إلى اكبرها، من حبة الرمل إلى الشمس، من البروتيستا إلى الانسان، هي في حالة دائمة من النشوء والزوال، في حالة تغير متواصل، في حالة حركة وتغير لا يتوقفان." (ف . انجلز، ديالكتيك الطبيعة)

وعليه يقول انجلز ان الديالكتيك "ياخذ الاشياء وصورها المحسوسة بالجواهر في ترابطها المتبادل، في تسلسلها، في حركتها، في نشوئها وفي اختفائها." (نفس المصدر)

(د) على العكس من الميتافيزيق، لا يعتبر الديالكتيك عملية التطور انها عملية نمو بسيطة، حيث لا تتحول التغيرات الكمية إلى تغيرات كيفية، بل على انها تطور يجتاز من تحولات كمية تافهة غير محسوسة إلى تحولات اساسية مكشوفة، إلى تحولات كيفية، يعتبرها تطورا لا تحدث التغيرات الكيفية فيه بصورة تدريجية، بل بصورة سريعة ومفاجئة، تتخذ شكل طفرة من حالة إلى حالة اخرى، لا تحدث بصورة عرضية بل نتيجة طبيعية لتراكم تغيرات كمية غير محسوسة وتدرجية .

وعليه فان الأسلوب الديالكتيكي يعتبر ان عملية التطور يجب تفهمها ليس كحركة في دائرة، ليس كتكرار بسيط لما كان قد حدث فعلا، بل كحركة إلى امام والى الاعلى،

كتحول من حالة كيفية قديمة إلى حالة كيفية جديدة، كتطور من البسيط إلى المركب، من الأدنى إلى الأعلى .

يقول انجلز: "ان الطبيعة اختبار الديالكتيك، ويجب ان يقال لصالح العلم الطبيعي الحديث انه قد زدنا بمواد غنية جدا ومطرده الازيداد يوميا لهذا الاختبار، انه اثبت بهذا ان عملية الطبيعة بالتحليل الاخير ديالكتيكية وليست ميتافيزيقية، على انها لا تتحرك في دائرة ازلية الانسجام تتكرر على الدوام، بل تجتاز غير تأريخ حقيقي. هنا يجب ان نذكر بالاساس داروين الذي وجه ضربة شديدة للفكر الميتافيزيقي عن الطبيعة ببرهانه على ان العالم العضوي المعاصر، النبات والحيوان، وعليه كذلك الانسان، كله نتاج عملية تطور كانت في تقدم ملايين السنين". (ف . انجلز، ضد دوهرينغ)

ويقول انجلز في سياق وصفه التطور الديالكتيكي كتحول من التغيرات الكمية إلى التغيرات الكيفية :

"في الفيزياء ... يشكل كل تغير تحولا من الكمية إلى الكيفية، نتيجة لتغير كمي من شكل معين من الحركة، اما ان تكون كامنة في الجسم، أو موجهة له . فعلى سبيل المثال، ان درجة حرارة الماء ليس لها في البداية تأثير على الحالة السائلة، ولكن حين ترتفع درجة حرارة الماء السائل أو تنخفض، تحل لحظة حيث تتغير هذه الحالة من التماسك وينقلب الماء إلى بخار في الحالة الاولى والى ثلج في الحالة الثانية ... يلزم حد ادنى من التيار ليجعل سلك البلاتينيوم يتوهج. كل معدن له درجة حرارة انصهار، كل سائل له درجة حرارة انجماد ودرجة غليان معينة تحت ضغط جوي معين، وبقدر ما نستطيع بالوسائل المتوفرة تحت تصرفنا بلوغ درجات الحرارة المطلوبة. واخيرا، كل غاز له النقطة الحرجة التي عندها، تحت الضغط والتبريد المناسب، يمكن تحويله إلى حالة السيولة. ان ما يعرف بالدرجات الثابتة في الفيزياء (الدرجة التي تتحول بها حالة معينة إلى حالة

اخرى) هي في اغلب الاحيان تعبير عن النقاط العقدية التي يؤدي (التغيير) الكمي فيها، زيادة أو نقصان الحركة إلى تغير كيمي في حالة الجسم المعين، تتحول نتيجة لها الكمية إلى كيميية. " (ديالكتيك الطبيعة) . منتقلا إلى الكيمياء يواصل انجلز :

"يمكن تسمية الكيمياء علم التغيرات الكيمية التي تحدث في الاجسام نتيجة لتغيرات التركيب الكمي. كان هذا معلوما لدى هيغل ... خذوا مثلا الاكسيجين، اذا احتوت الجزيئة على ثلاث ذرات بدلا من ذرتين في الجزيئة الاعتيادية، نحصل على الاوزون وهو جسم متميز جدا في الرائحة والتفاعل عن الاكسيجين العادي. وماذا يمكن القول عن الخواص المختلفة التي يتخذ فيها الاكسيجين مع النيتروجين أو الكبريت وكل مركب منها يشكل جسما مختلفا كيمييا عن الاجسام الاخرى ؟" (نفس المصدر)

وأخيرا، لدى انتقاد دوهرينغ الذي وبخ هيغل عن كل كفاءاته ولكنه اختلس منه مقولته المعروفة بان الانتقال من العالم غير المحسوس إلى العالم المحسوس، من مملكة المادة غير العضوية إلى مملكة الحياة العضوية، هو طفرة جديدة، يقول انجلز :

"هذا هو بالضبط خط قياس العلاقات الهيغلية الحرجة التي فيها، في نقاط حرجة معينة، تؤدي الزيادة أو النقصان الكمي البحث إلى طفرة كيميية، فمثلا، في حالة الماء الذي يسخن أو يبرد، حيث تشكل نقطة الغليان ونقطة الانجماد النقطتان اللتان فيها، تحت ضغط جوي اعتيادي، الطفرة إلى حالة تكتلية جديدة، والتي فيها نتيجة لذلك تتحول الكمية إلى كيميية." (ضد دوهرينغ)

على العكس من الميتافيزيقية تعتبر الديالكتيكية ان التناقضات الداخلية ملازمة في جميع الاشياء والظواهر في الطبيعة، لانها جميعا تحتوي على جانبيها السلبي

والايجابي، جانبيها الماضي والمستقبل، شيء زائل وشيء متطور، وان الصراع بين هذين النقيضين، الصراع بين القديم والجديد، بين ما هو زائل وما هو مولود، بين ما يجري اختفاؤه وما يجري تطوره، يشكل المحتوى الداخلي لعملية التطور، المحتوى الداخلي لتحول التغيرات الكمية إلى تغيرات كيفية .

وعليه فإن الأسلوب الديالكتيكي يعتبر أن عملية التطور من الأدنى إلى الأعلى لا يحدث بصورة كشف منسجم للظواهر، بل بصورة كشف عن التناقضات الملازمة في الأشياء والظواهر، بصورة "صراع" الميول المتناقضة التي تعمل على أساس هذه التناقضات .

يقول لينين: "ان الديالكتيك بمعناه الاعتيادي هو دراسة التناقضات في جوهر الأشياء بالذات" (لينين، ملاحظات فلسفية، ص 263 الطبعة الروسية) واكثر من ذلك :

“ان التطور هو صراع الاضداد" (لينين، مختارات، الطبعة الانجليزية، م 11 ص

81 – 82

منطق متعدد القيم [5]

في هذا المنطق

p قضيه ويرمز لها بالرمز p

p قضيه كاذبه ويرمز لها بالرمز Np

p قضيه ممكنة ويرمز لها بالرمز Mp

p ليست ممكنة ويرمز لها MNp

Np ممكنة ويرمز لها NMp

Np ليست ممكنة ويرمز لها NMNp

في هذا المنطق تعني هذه الرابطة

C p q

إذا كانت p صادقة إذن q صادقة أيضاً .

يستمد هذا المنطق بعض قضايه من قضايه المنطق الكلاسيكي ، و هي :

القضية الأولى : تكون النتيجة صحيحة حينما ننتقل من الوجود الضروري الى الوجود .

القضية الثانية : تكون النتيجة صحيحة حينما ننتقل من الوجود الى الوجود الممكن .

القضية الثالثة : من المستحيل الى اللا وجود فإن النتيجة صحيحة (إذا كانت p ليست

ممكنة إذن Np)

القضية الرابعة : إذا وجد شيء ما فإن وجوده يكون ضرورياً .

القضية الخامسة : إذا افترضت Np إذن p ليست ممكنة .

القضية السادسة : بالنسبة لأي قضية p فإنه إما p أو Np ممكنة .

في هذا المنطق يطلق على القضية الصادقة المصطلح مقرر " thesis " لذا مجموع القضايا الصادقة في هذا المنطق هي ستة قضايا و هي :

CNMPNP -1

CNPNMP -2

CCNqNpCpq -3

CCNpqCNqp -4

CCpNqCqNp -5

CCpqCCqrCpr -6

يعتبر المنطق الكلاسيكي منطق ثنائي القيم . بينما في منطق متعدد القيم يمكن البحث في منطق ثلاثي القيم ، أي إعطاء حالة بين الحالة الصادقة و الكاذبة ، و هي الحالة الممكنة .

في هذا المنطق قيمة القضية و نفيها ن بهذا الشكل :

p	0	$\frac{1}{2}$	1
Np	1	$\frac{1}{2}$	0

[6] المنطق الضبابي

المنطق الفازي أو المنطق الضبابي هو عبارة عن مجموعة واسعة تضم منطق بول . يعتمد المنطق الكلاسيكي على المنظومات الثنائية كالصحيح أو الخطأ ، الصدق أو الكذب ، الواحد أو الصفر و هكذا ، بينما صدق العبارات في المنطق الفازي هو صدق نسبي ، و صحة كل عبارة هو عدد قيمة بين الواحد و الصفر .

على سبيل المثال ، لا يمكن الجزم على هذه العبارة " الطقس بارد " ، و ذلك لأن برودة الطقس ذات معيار نسبي للأشخاص ، و هذه العبارة في المنطق الأرسطي ليست دائماً صحيحة ، و لا دائماً خطأ ، بينما تتراوح صحة هذه العبارة في المنطق الفازي أحياناً عالية وأحياناً واطئة .

لهذا المنطق أهمية بالغة في التقنيات الحديثة ، كالرجل الآلي ، و الوسائل المنزلية كوسائل التبريد و مكائن الغسيل ، التي لا يعتمد التصميم فيها على حالتين . على سبيل المثال الإنسان قادر على تشخيص ملايين الألوان ، لكن كيف يستطيع الرجل الآلي تشخيص و مقايسة الألوان ، لهذا يستعان بالمنطق الفازي ، حيث يرمز لكل لون بعدد من الأعداد و من هذه الأعداد يستطيع الرجل الآلي التشخيص و التمييز بين الألوان .

بما إن المنطق الفازي هو حالة موسعة من منطق بول ، لذلك هناك الكثير من أوجه التشابه بين هاذين المنطقين ، كالإتحاد و التقاطع و المتمم ، لكن هناك تعاريف متفاوتة لهذه المفاهيم في المنطق الفازي :

الإتحاد : الإتحاد الفازي بين مجموعتين ، مثل A و B يساوي أكبر درجة عضوية لهاتين المجموعتين . على سبيل المثال إتحاد القيم الفازية 0.8 و 0.3 يساوي 0.8 .

التقاطع : تقاطع مجموعتين فازيتين مثل A و B يساوي أقل درجة عضوية لهاتين المجموعتين ، على سبيل المثال تقاطع القيم الفازية 0.8 و 0.3 يساوي 0.3 .

المتتم : متمم المجموعه الفازية A يساوي ، أختلافها مع العدد واحد . على سبيل المثال المتتم الفازي ، للقيمة الفازية 0.75 يساوي 0.25 .

مراحل الأستفادة من المنطق الفازي هي :

1- **إعمال النظام الفازي** : يجب إخضاع واقع المنظومة الى النظام الفازي ، و ذلك بتعريف القيم الواردة الى النظام و الخارجة منه ، و الأستعانة من القانون المناسب:

إذا ... إذن

2- **الإستنتاج** : يقوم النظام بتقييم قوانين إذا ... إذن الواردة إليه ، ثم يقيم نسبة مصداقية هذه القوانين .

3- **العمل** : هذه المرحلة هي تركيب جميع القيم الناتجة من الإستنتاج ، القوانين الفازية المختلفة تعطي نتائج متفاوتة .

4- **تبدال الحالة الفازية** : في هذه المرحلة تتبدل القيمة الفازية الناتجة من العمل الى قيمة يمكن التعامل معها .

منطق الشبه متوازم

يعتبر مبدأ عدم إجتماع النقيضين من المبادئ الأساسية في المنطق الكلاسيكي ، بينما في المنطق الشبه متوازم¹ هناك إمكانية وجود التناقضات، و هو منطق يرفض أصل عدم التناقض و يختلف مع الرياضيات الكلاسيكية من حيث لا يمكن الاستنتاج فيها من كل ما هو متناقض ، أي يمكن الإستنتاج في هذا المنطق من ما هو متناقض .

علامة الإستنتاج المنطقي في هذا المنطق هي \vdash
علامة النقيض \sim

يمكن إستنتاج العبارة B من العبارة A و نقيضها ، و تكتب بهذه الصيغة^[2] :

$$A, \sim A \vdash B$$

بعض العبارات المنطقية في هذا النطق :

$$A \vdash A \vee B$$

$$A \vee B, \sim A \vdash B$$

$$\sim \sim A \vdash A$$

$$(A \vee B), (A \vdash C), (B \vdash C) \vdash C$$

$$(A \vee B) \equiv \sim (\sim A \wedge \sim B)$$

1- paraconsistent

2 - http://en.wikipedia.org/wiki/Paraconsistent_logic

منطق الكمّ

قبل البحث حول منطق الكمّ لابد من إعطاء نظرة أو فكرة حول منطق النسبية . ترجع مفاهيم منطق النسبية الى المفاهيم الفيزيائية لنظرية النسبية ، تلك النظرية التي وُحِدَت المراجع العطالية و أعطت مفهوم السرعة المطلقة و أضافت البعد الرابع . في السرعات العالية و التي تظاهي سرعة الضوء يتجلى منطق جديد يختلف كل الاختلاف مع المنطق الكلاسيكي و حتى المنطق الرياضي و الديالكتيكي . البحث في فضاء ينحني فيه الضوء (نتيجة الكتلة) و يتقلص فيه الطول و يتمدد فيه الزمن ، في كهذا الفضاء لا منطق سوى منطق النسبية .

تزامناً مع ظهور النسبية و منطقتها ظهرت مفاهيم فيزيائية أخرى فرضت منطقاً جديداً . ظهور فيزياء الكمّ ، و ظهر معها منطق الكمّ .

تدور مفاهيم منطق الكمّ حول المفاهيم الفلسفية لمبدأ اللاوثوقية لهيزنبرغ .

ينصّ مبدأ اللإيقينية لهيزنبرغ على أن :

من المستحيل عملياً و مختبرياً قياس كمية الحركة و الموضع لجسيم (كالفوتون أو الألكترون مثلاً) بدقة متناهية . كمياً يمكن قياس هاتين الكميتين لكن ليس بدقة عالية ، و إنما بدقة لا تزيد عن الدقة التي يحددها عدم يقين هايزنبرغ . يرتبط هذا المبدأ بأرتباطين : الأول تزامن قياس الموضع و كمية الحركة معاً ، و الثاني هي دقتنا نحن بالذات في عملية القياس ، بحيث :

$$\Delta x \Delta p \geq \frac{\hbar}{2}$$

في هذه الرابطة $\hbar = \frac{h}{2\pi}$ و h ثابت بلانك و Δx الموضع ، Δp كمية الحركة (و هي حاصل

ضرب كتلة الجسم في سرعته).

تتعدى مفاهيم هذا المبدأ الفوتون و الألكترون ، و شغل مفهومه حيزاً كبيراً من التفكير اللا يقيني و اللا وثوقي ، و أعطى بعض المفاهيم (المادية) الشك و الريبة ، فرفع عنها اليقين و أعطاه نسبة من التواجد الزمني تستنتج من قوانين الأحتمال ، كوجود الألكترون في مسير حركته الأسيينية .

هناك تجارب ذهنية طرحت في هذا المنطق لإثباته و نقضه كتجربة الفتحيتين ، و تجربته الذهنية لنيلز بور ، و تجربة قطة شرودينغر . لا يمكن تفسير و توجيه هذه التجارب بالمنطق الكلاسيكي ، و أثارت نوع من المفارقات أخرجت المنطق الكلاسيكي بأكمله .

الحقبة المنطقية

نبدأ من الحقبة المنطقية الأولى و هي الحقبة الكلاسيكية و يتصدر هذه الحقبة ، حقبة المنطق الأرسطي .

ليس المنطق من صنع أو أبداع أرسطو ، و ما أداه أرسطو هو أنه جمع القوانين المنطقية التي سبقته و التي كانت بشكل قوانين بين المفاهيم و المصطلحات الفلسفية التي سبقته ، و قام هو بفرزها و ترتيبها و تدوينها بصيغة يطغى عليها مفهوم صيانة العقل من الخطأ.

تضارب الأفكار الفلسفية قبل أرسطو و في زمانه ، و كذلك ظهور السفسطة و المغالطة هيئ الأرضية لظهور المنطق كألة يرجع إليها كميزان ذو كفتين . لعبت هذه الكفتين دور مهماً في هذا المنطق فأصبحت قضاياها إما صادقة و إما كاذبة ، إما صحيحة و إما خاطئة ، هذه الثنائية في القياس جعلت هذا المنطق ثنائي القيم .

أستسلم الإنسان لهذه الثنائية ، و سبب أستسلامه هذا يرجع الى نظام تشغيل الدماغ القائم على نظام ثنائي !

أستقبلت الفلسفة الإسلامية المنطق الأرسطي بحفاوة و ذلك لأنها عانت ماعانتها الفلسفة اليونانية قبل تدوين أرسطو المنطق ، حيث تضاربت الأفكار الفلسفية في العقيدة الإسلامية و جاءت هذه التضاربات الفلسفية بمغالطات و مفارقات أفحمت الفقهاء و الفلاسفة . فأصبح المنطق الأرسطي ملاذ فقهي أكثر من ملاذ فلسفي ، و توجه الفقهاء و الفلاسفة الى تغطية العقيدة بالقوانين المنطقية لصيانتها من المغالطات و المفارقات ، و حصلوا على نتائج منطقية ، حافظت على سلامة العقيدة . و كذلك إنتقل الخلاف العقائدي

بين الفقهاء و الفلاسفة الى إختلافات منطقية ، و هذا الإختلاف المنطقي كذلك حافظ على العقيدة من شطحات الفقهاء و الفلاسفة على العقيدة .

ضاعت الفلسفة الإسلامية نتيجة المنطق الأرسطي ، لذا فعلاً لا يصح القول بوجود فلسفة إسلامية . و لو إن الفلاسفة المسلمين بدل التوسل بالمنطق الأرسطي ، بادروا بصناعة منطق ، بدل صياغة منطق للعقيدة الإسلامية ، لما وقعت (العقيدة الإسلامية) اليوم بالتشتت المذهبي الذي هي فيه الآن .

يختلف المنطق مع الفلسفة من حيث الفلسفة هي تسلسل (فكري) بينما المنطق هو طفرة (عقلية) ، إذا دخل نظام الطفرات على الفلسفة تصبح الفلسفة أمر لا هو فلسفي و لا هو منطقي . و هذا ما عاشته و تعيشه الفلسفة الإسلامية بعد تبنيها المنطق الأرسطي .

الفلسفة تيار مستمر ، بينما المنطق تيار متردد . الفلسفة مقولة متصلة ، بينما المنطق مقولة متقطعة . الفلسفة آراء ، بينما المنطق رأي . الفلسفة أدوار ، بينما المنطق دور لذلك أصبحت الفلسفة في نظري جريان ، و المنطق حقب .

المنطق هو عبارة عن حقب ، لمجرى تاريخ فلسفي .

البذرة المنطقية الأولى هي فلسفية ، و ثمار هذه البذرة المنطقية فلسفات .

مرت العلوم الرياضية ، بتجربة العلوم العقائدية ، لكنها لم تصدم بالصدمة التي صدمت بها العقيدة ، و ذلك لأمرين الأول التشابه بين المقوله المنطقيه الرياضيه و المقوله المنطقيه الأرسطوطاليسيه و هذا يرجع للمنشأ الفلسفي المشترك بينهما ، و الأمر الثاني

هو ترميز المنطق الرياضي مما جعله يأخذ بعداً منطقياً يختلف عن المنطق الأرسطوطاليسي .

أعطى هذان الأمران استقلالية للمنطق الرياضي أمتاز بها على كل أنواع المنطق و حتى على المنطق الأرسطوطاليسي . لكن بقت أشكالية واحدة لا يطبقها المنطق الرياضي أستورثها من منطق أرسطو و هي ثنائية القيمة .

إذا كان نظام تشغيل العقل ثنائي القيم ، فمن أين أتى الإنسان بمنطق متعدد القيم؟!!

بعد ظهور و نموّ الفلسفة في القرون الوسطى و ظهور فلسفة ديكارت العقلية و شكيات هيوم ، ظهرت الحقبة المنطقية الجديدة و هي المنطق الديالكتيكي .

نقل المنطق الديالكتيكي المنطق الى مرحلة ، خطرة و مهمة جداً ، حيث رفع قيد واحد من القيود التي تقيد المنطق و أصبح المنطق من ثنائي القيم الى ثلاثي القيم . أستغلت الفلسفة المادية هذا المنطق فوقت بما لا يحمد عقباه .

فتح المنطق الديالكتيكي النافذة أمام منطق متعدد القيم ، و هذا ما كان في إنتظاره المنطق الرياضي .

ظهر بعض المفارقات كمفارقة راسل التي أفحم بها المنطق الأرسطوطاليسي ، كذلك ظهور الفيزياء النسبية و مفارقة التوأمان ، و ظهور فيزياء الكمّ و مبدأ هيزنبرغ ، ضاق الخناق على منطق أرسطو و كل المنطق الأرسطوطاليسي ، و نتيجة هذا الخناق هو انفجار أو انقلاب على كلّ المنظومة المنطقية فظهر منطق متعدد القيم ، منطق

ضبابي و منطق شبه متوائم . حيث أصبحت في المنطق الضبابي الحالتان اللتان يستند إليهما المنطق الأرسطوطاليسي حالات ، و أصبح التناقض و النقيضان اللذان كان يفرض منهما المنطق الأرسطوطاليسي و يصر على عدم جمعهما ، في المنطق الشبه متوائم أصل يمكن الإستناد عليه ، و إستنتاج مقوله من مقولتين متناقضتين .

هناك حقبة منطقية لم ننساها و لكن سنستطرق إليها من خارج مجراها ، لأن موقعها و ترتيبها الزمني يسبق المنطق الديالكتيكي . و ترجع هذه الحقبة الى الألفاظ الذكية لشهاب الدين السهروردي ، بتقنيته الفلسفة الصوفية و دعمها بمنطق الإشراق .

سارت الفلسفة الصوفية في البلاد الإسلامية بمحاذاة (ما تسمى) الفلسفة الإسلامية لكن إنطباعات و نتائج هاتين الفلسفتين مختلفتين ، و يرجع إختلاف النتائج الى :

- إستناد الفلسفة الإسلامية على منطق ثنائي القيم ، بينما تستند الفلسفة الصوفية على منطق الإشراق و هو منطق أحادي القيمة .

- خلط المفاهيم الغيبية و المادية في الفلسفة الإسلامية ، بينما سعت الفلسفة الصوفية على عدم الخلط بين المفاهيم الغيبية و المادية ، و كانت الداعم الوحيد للجانب الغيبي الخالص .

يرجع عدم نموّ منطق الإشراق الى إختيال مؤسس هذا المنطق في سن مبكر ، و الى تقمص السلطة السياسية بيد داعمين المنطق الأرسطوطاليسي ، و قمعهم و تكفيرهم للمحققين و الباحثين في منطق الإشراق . بقى التطور في هذا المنطق تطور شخصي تدفن تحقيقات و إستنتاجات من يعمل بهذا المنطق معه .

ترتيب الحِقب المنطقية أو التقسيم المنطقي للمنطق هو :

المنطق الغيبي	المنطق الغيبي ... المادي	المنطق المادي
إشراقي	صوري	جدلي
أحادي القيمة	ثنائي القيم	متعدد القيم

كلما أبتعد المنطق عن المنطق الثنائي صعب فهمه ، قلّ مصدّقيه ، صعب التعامل معه .

كانت هذه هي النظرة المنطقية للحِقب المنطقية التي مرّ بها المنطق الى اليوم ، و السؤال هل ستنتهي الحِقب المنطقية بهذا الترتيب و لا حِقبه من بعد اليوم ؟ بالطبع لا ! توقف الحِقب المنطقية يستلزم توقف التفكير الفلسفي و الرياضي و هذا ما نفته قضايا غودل في الأكمال وعدم الأكمال .

لكن ما هو المنطق الذي سيمثل الجريان الفلسفي المعاصر ؟ ربما سيكون منطق عديم القيم ، و ربما سيترقى الجريان الفلسفي الى مستوى يفرض منطق خيالي القيم ! ما هو هذا المنطق و كيف سيتعامل معه الإنسان ؟ سؤال ستهيئ الفلسفة أرضيته و الفكر جوابه!

كما قلت : إذا كان نظام تشغيل الدماغ (المخ) ثنائي القيم ، فما هو منشأ الأنظمة المنطقية المتعددة القيم ؟ منشأ الأنظمة المنطقية المتعددة القيم هو عقلي ، لذلك تتراوح قدرة إستيعاب النظم المنطقية المتعددة القيم من إنسان الى آخر ! و ذلك يرجع الى النظام الفازي أو الضبابي الذي يخضع له العقل ، بينما هناك قدرة إستيعابية للمنطق الثنائي

القيم (تقريباً) متساوية بين الناس ! فكل الناس متساوية الإستيعاب في الكثير من الأمور الثنائية كالأبيض و الأسود مثلاً . بينما هناك قدرات إستيعابية عقلية متفاوتة بين الناس ! فكل الناس ليسوا في درجة متساوية من الإستيعاب العقلي لنظرية النسبية الخاصة مثلاً.

نظام تشغيل المنطق العديم القيم أو المنطق الخيالي القيم أو أي منطق آخر هو فكري القيمة فيه طيف من قبل العدم الى بعد الفناء ، لا العدم و لا الوجود ، و لا فقط العدم و الوجود معاً ، و لا من العدم الى الوجود !

بعض المصطلحات المنطقية

إنجليزي - عربي

Accident	العرض
Activity	الفعل
Analysis	تحليل
Assumption	أفترض
Boolean	بولي
Conclusion	استنتاج
Conjunction	ثابت الوصل
Consistent	متوائم
Contradiction	تناقض
Deduction	استنباط أو استنتاج
Demonstration	إثبات
Dialectic	جدل
Differentia	الفصل
Disjunction	ثابت الفصل
Diversity	تنوع
Doxastic logic	المنطق العقائدي
Entailment	استلزام
Essential	جوهرية
Essentials	أسس
Fallacy	مغالطة
False	خطأ
False cause	تناقض
Formal logic	المنطق صوري

Formula	صيغته
Fuzzy logic	المنطق الضبابي أو الفازي
Genus	جنس
Group	زمره
identity	ذاتيه
Inclusion	أحتواء
Induction	أستقراء
Inference	أستدلال
Intuitionism	المذهب الحدسي
Liar paradox	مُحيرة الكاذب
Logic	المنطق
Logical proposition	قضايا منطقية
Mathematical logic	المنطق الرياضي
Metalogic	ما وراء المنطق
Negation	ثابت النفي
Nominative	معياري
Non – contradiction	عدم التناقض
Paradox	مُحيرة
Passivity	إنفعال
Place	المكان
Position	وضع
prelogique	ما قبل المنطق
principle	مبدأ
Property	خاصيه
Proportion	تناسب
Prove	أثبت

quality	كيفية
Random	عشوائي
Rearrangement	تنسيق جديد
Relation	إضافه
Set	مجموعه
Singular	أحادي
Species	نوع
state	حال
Substance	جوهر
Sufficient reason	سبب كافي
Syllogism	قياس منطقي
Syllogistic logic	المنطق القياسي
Theorem	مبرهنة
Theoretical logic	المنطق النظري
Time	الزمان
Transitive relation	علاقة التعدي
Trivial	تافه
True	صحيح
Uncertainty	لا وثوقية
Value	قيمة

بعض المصطلحات المنطقية

عربي – إنجليزي

Demonstration	إثبات
Prove	أثبت
Singular	أحادي
Inclusion	أحتواء
Inference	أستدلال
Induction	أستقراء
Entailment	أستلزام
Deduction	أستنباط أو أستنتاج
Conclusion	أستنتاج
Essentials	أسس
Relation	إضافه
Assumption	أفترض
Passivity	إنفعال
Boolean	بولي
Trivial	تافه
Analysis	تحليل
Proportion	تناسب
Contradiction	تناقض
False cause	تناقض
Rearrangement	تنسيق جديد
Diversity	تنوع
Disjunction	ثابت الفصل

Negation	ثابت النفي
Conjunction	ثابت الوصل
Dialectic	جدل
Genus	جنس
Substance	جوهر
Essential	جوهرية
state	حال
Property	خاصية
False	خطأ
identity	ذاتية
Time	الزمان
Group	زمره
Sufficient reason	سبب كافي
True	صحيح
Formula	صيغه
Non – contradiction	عدم التناقض
Accident	العرض
Random	عشوائي
Transitive relation	علاقة التعدي
Differentia	الفصل
Activity	الفعل
Logical proposition	قضايا منطقية
Syllogism	قياس منطقي
Value	قيمة
quality	كيفية
Uncertainty	لا وثوقية

prelogique	ما قبل المنطق
Metalogic	ما وراء المنطق
principle	مبدأ
Theorem	مبرهنة
Consistent	متوائم
Set	مجموعه
Paradox	مُحيرة
Liar paradox	مُحيرة الكاذب
Intuitionism	المذهب الحدسي
Nominative	معياري
Fallacy	مغالطه
Place	المكان
Logic	المنطق
Mathematical logic	المنطق الرياضي
Fuzzy logic	المنطق الضبابي أو الفازي
Syllogistic logic	المنطق القياسي
Theoretical logic	المنطق النظري
Formal logic	المنطق صوري
Doxastic logic	المنطق العقائدي
Species	نوع
Position	وضع



موقع جلال الحاج عبد

www.jalalalhajabed.com

البريد الإلكتروني :

jalal.alhajabed@hotmail.com

jalal.alhajabed@yahoo.com