المختصر
فى علم المنطق

إعداد / مايكل يوسف سلوانس

المقدمة

إن علم المنطق فرع من فروع الفلسفة ، وهو عبارة عن وسيلة تساعدنا علي التفكير بطريقة سليمة ، وعرفه ابن سينا قديما بأنه : آلة تعصم بمراعاتها الذهن من الوقوع في الخطأ عند التفكير . لذا فأن علم المنطق يحتاج إلي تفعيل دائم في النفس والحياة العملية ، فكلما طبقته في حياتك اليومية يرتسم ذهنك ويصح تفكيرك .

ويري ابن سينا أن المنطق خادما لجميع العلوم والمعارف العامة ، فإذ هو يدخل في الكثير منها.

- ويقول الغزالي : أن من لا يدرس علم المنطق فلا ثقة أبدا في علمه .

وللمنطق علاقة وثيقة باللغة ، فإذا كان المنطق يهتم بالتفكير الإنساني ، فإن الإنسان يعبر عن تفكيره هذا بواسطة تلك اللغة ، فالكلمات كانت في الأصل عبارة عن أفكار ثم صيغت في صورة جمل لفظية تدل علي معاني معينة .

وواضع هذا العلم هو الفيلسوف أرسطو طاليس (المولود عام ٣٨٤ ق.م ، متوفى عام ٣٢٢ ق.م) . وهو من تلاميذ أفلاطون ، ومؤسس حكمة المشائين . ولقد ألف حوالي تسعة كتب في هذا العلم وبعد وفاته عام (٣٢٢ ق.م) قام جمع من تلاميذه وأتباعه بتجميع هذه الكتب في مجلد واحد وأطلقوا عليه اسم الأورغانون ، وهو يشتمل علي القضايا والجدليات والمقولات وإبطال المغالطات .

ولما جاء الإسكندر المقدوني للإسكندرية أنشأ مكتبة فيها ، ودعي العلماء ليؤسسوا علوما بها ، فجاء العلماء من كل بلاد العالم ومن الإغريق " اليونان " بلد أرسطو ، وبهذا قد وصل العلم إلي مصر ، وقد ترجمت كتب أرسطو في المنطق إلي العربية في القرن الأول الهجري ، من قبل النقلة السريان وأشهرهم إسحاق بن حنين (٨٣٠ – ٩١٠ م) .

+ وفي هذا الكتيب نتحدث عن أهمية علم المنطق وأقسامه ، وعن المنطق الأرسطي وتطوره ، كما سنذكر عوامل الوقوع في الخطأ عند التفكير ، وسنتحدث عن الأخطاء المنطقية حتى نتجنبها في الحوار ، كما نورد كيفية عمل حجة وإقامة برهان عقلي للإثبات قضية أو موضوع ما .

اهمية دراسة علم المنطق

توضح لنا الحقائق وتجنبنا الوقوع في الخطأ وتوصلنا للنتائج الصحيحة ، وتجعلنا نميز بين الأدلة السليمة والغير سليمة والكافية والغير كافية ، و تنظم لنا الفكر وترتبه وتعلمنا اختيار الألفاظ بدقة ، وتعمل علي تحريرنا من تأثير العاطفة ، فيفكر الإنسان بعقله وليس بقلبه ، كما تنمي الاتجاه النقدي لدينا ، فتجعل الإنسان يحلل الأمور ويري المزايا ويذكر العيوب . ويستخدم علم المنطق عموما لتوضيح الفكرة فهو أسلوب جيد للعرض ، لأنه يعطينا القدرة علي إقامة الحجج والبراهين للدفاع عن المعتقدات والقضايا المراد إثباتها.

اقسام علم المنطق

لقد قسم الفلاسفة المنطقين علم المنطق إلي قسمين أساسيان هما :

١- التصورات .

٢- التصديقات .

١- التصور . هو المفهوم أو التعريف أي المعاني التي يثيرها اللفظ في الذهن . مثال : عندما نذكر كلمة إنسان ، فأننا نعلم انه كائن حي يجوع ويأكل ، ويعطش ويشرب ، ولكننا لم نفكر في نوعه ذكر أم أنثي .

وبالمثل أيضا : عندما نذكر كلمة شجرة ، فأننا نستحضر صورتها في ذهننا ولكننا لا نستطيع أن نحكم عليها إذا كانت مثمرة أم لا .

إذن فالتصور هو حصول صورة في الذهن مع عدم الحكم عليها ، وإذا استنتجنا من التصور معرفة مجهول ما سمي هذا بالقول الشارح أو بالمعرف ، ولذا فأن هناك شروط ينبغي مراعاتها عند تعريف شيئا لفظي ، وهو أن يكون التعريف أكثر وضوحا ، فلا يعرف بالإيجاز مثل " الأسد ملك الغابة " ، ولا يعرف بما هو أصعب منه مثل " الليث هو القسورة " ، ولا يجوز اشتمال التعريف علي لفظ مشتق من المعرف مثل " المنطق هو مجموعة قواعد منطقية " ، ولا يجب تعريف الشيء بنقيضه مثل " العدل ما ليس بظلما " .

٢- التصديق . هو استحضار الصورة مع الحكم عليها . فنذكر كلمة إنسان ونقول انه رجل ، ونذكر كلمة شجرة فنقول أنها مثمرة ، وإذا توصلنا لمعرفة مجهول تصديقي فتسمي حجة أو برهان . ومثال علي ذلك إذا وصفنا الإنسان بأنه رجل ، وبالمثل إذا قلنا أن الشجرة مثمرة ، فإننا هنا نتعرض لاحتمالية أننا نكون صادقين أو كاذبين ، وهذا يسمي بالمجهول التصديقي ، ولكي يحسم الأمر لابد من الإتيان بدليل أو برهان ، وهو المشاهدة أي مشاهدة تلك الشجرة أو هذا الرجل ، وهذا في حالة عدم التسليم والتصديق بهذا القول ، ولكن إذا كان هناك يقين فلا داعي إذن للأدلة والبراهين ، مثل قولنا بان الشمس تشرق من الشرق ، فالجميع يعلم هذه الحقيقة ، ومن ثم لا تحتاج لحجة أو برهان

العلاقه بين التصور والتصديق

إذا زاد التصور قل التصديق والعكس صحيح ولكن حسب الصفة المضافة .
مثال : إذا قلنا كلمة مدرسة ، فإننا نفهم أنها بناء معد للتعليم وهنا نتحدث عن جميع أنواع المدارس . وأما إذا قلنا مدرسة تجريبي ، فهنا نلاحظ أن أنواع المدارس ستقل نسبيا ، لأننا زودنا صفة للكلمة " تجريبي " . أما إذا قلنا مدرسة بها فصول ، فليس لها أي تأثير في التصور ، لأن الجميع يفهمون هذا .
مثال آخر :
عندما نذكر كلمة معدن ، فأننا هنا نتحدث عن جميع أنواع المعادن ، ولكن عندما نذكر معها صفة أصفر ، أي معدن اصفر ، فهنا ستقل أنواع المعادن . أما إذا قلنا معدن يتمدد بالحرارة . فهذا لا يؤثر في التصديق ، لأننا نعلم جيدا أن كل المعادن تتمدد بالحرارة . ونستنتج من هذا أن هناك صفات تؤثر في التصديق وهناك صفات أخري لا تؤثر .

المنطق الارسطى

وينقسم منطق أرسطو إلي جزئين هما **قوانين الفكر الأساسية** ، **ومذهب القياس " الاستدلال "** .

١- قوانين الفكر الأساسية :

لقد وضع أرسطو أربعة قوانين أساسية للتفكير لو اتبعها الإنسان لأصبح تفكيره سليما ، وهذه القوانين تتمثل في قانون الهوية الذاتية . أي الشيء الواحد هو ذاته بصفاته الأساسية . مثال : الإنسان هو الإنسان ، وقانون عدم التناقض . فالشيء الواحد لا يمكن أن يوصف بصفة ونقيض الصفة في نفس الوقت . ومثال لذلك : الإنسان لا يمكن أن يكون ابيض وغير ابيض في نفس الوقت ، و قانون الوسط الممتنع . فالشيء الواحد إما أن يوصف بصفة أو نقيض الصفة ولا وسط بين النقيضين . ومثال علي ذلك : الإنسان إما أن يكون ابيض أو غير ابيض ، ومثال آخر : الطالب إما أن يكون ناجح أو غير ناجح . وقد يأتي قانون العلية كآخر للقوانين ، وهو أن كل شيء يحدث يرجع أساسه إلي علة كانت السبب أصلا في حدوثه. أي لكل حدث ما سبب وراءه ، فالمد والجزر سببه القمر .

٢- مذهب القياس " الاستدلال " :

يعرفه ابن سينا بأنه : قول مؤلف من عدة قضايا ، ينتج عنها أقوال أخري .

* اجزاء القياس :

يتكون القياس من مقدمتين ونتيجة ، وهذه النتيجة يلزم أن تكون من المقدمتين . وكل من هاتين المقدمتين والنتيجة ، إنما هي عبارة عن قضايا أي جمل خبرية .
والقياس يتميز بأنه طريق استدلالي ، فنحن نصل من أشياء معروفة ومعطاه لدينا " المقدمات " إلي أشياء لم تكن معروفة إطلاقا " النتائج " .

*** أمثلة على القياس الأرسطى :**

مثال١ : كل إنسان ناطق . مقدمة أولي كبري
وكل ناطق كاتب . مقدمة ثانية صغري .
إذن فكل إنسان كاتب . نتيجة من المقدمتان وهي ضرورية ولا هروب منها

مثال٢ : الإنسان كائن عاقل ، وسقراط إنسان ، إذن فسقراط كائن عاقل .

إن وجه الصعوبة يكمن في إعداد المقدمة الكبرى في القياس ، حيث تأخذ النقطة المراد إثباتها كقضية مسلم بها . لكن لو كان سقراط غير عاقل " ولا احد يشك في ذلك " فلن تكون قضية قائلة بأن الإنسان كائن عاقل .

مثال٣ : كل الفاكهة غنية بالفيتامينات . مقدمة عامة .
البرتقال فاكهة . مقدمة خاصة موجبة .
إذن البرتقال غني بالفيتامينات . نتيجة .

مثال٤ : كل مخلوق ليس معصوم من الخطأ . مقدمة عامة .
كل إنسان مخلوق . مقدمة خاصة .
إذن كل إنسان ليس معصوم من الخطأ . نتيجة .

مثال٥ : كل إنسان فاني ، وسقراط إنسان ، إذن سقراط فاني .

+ ونستنتج من هذه الأمثلة السابقة انه قد توجد علاقة منطقية تربط بين المقدمات والنتائج . ويري بعض الفلاسفة أن هذا الرابط هو التوليد ، فإذا علمت بالمقدمات فيصبح واجب عقلي أن تعلن النتيجة المتولدة من المقدمة .

عيوب المنطق الارسطى

لقد ظل يعمل بالمنطق الأرسطي لعدة سنين طويلة من الزمان لمدة حوالي ألفين عام إلي أن اكتشف عيوبه علي يد اثنين من الفلاسفة المحدثين هما فرنسيس بيكون ورينيه ديكارت ، وذكروا عن عيوب هذا المنطق ما يلي : أن استدلاله عقيم فلا يأتي بجديد ، فنتيجته متضمنة في مقدماته مثال : كل حكيم عادل ، وسقراط حكيم ، إذن سقراط عادل . لاحظ أن كلمة عادل جاءت في المقدمة وفي الاستنتاج أيضا .

كما انه يتم التسليم بالمقدمات دون التحقق من صدقها . فهل حقا كل حكيم عادل أم لا يشترط وجود العدالة مع الحكمة . هذا بالإضافة إلي كونه منطق دائري . لأن صدق النتائج يتوقف علي صدق المقدمات والعكس صحيح ، ولذا فأنه لا يحقق مطالب العلم الحديث .

تطور علم المنطق

لقد حاول كل من فرنسيس بيكون ورينيه ديكارت البحث عن اليقين ، وبالفعل نجحوا في ذلك ، إلا أن ديكارت وجد اليقين في الاستدلال الرياضي ، بينما بيكون وجده في الاستدلال التجريبي . فيري بيكون أن هدف العلم هو دراسة الظواهر الطبيعية من خلال الملاحظة والتجربة ، وليس من خلال النظر والتأمل العقلي أو القياس الأرسطي .

أنواع الاستدلال

١- **الاستدلال الرياضي**. وهو *منطق ديكارت* ، حيث يبني علي مقدمات افتراضية تلزم عنها نتائج . وتتوقف صحة النتائج علي صحة المقدمات .

٢- **الاستدلال التجريبي** . وهو *منطق فرنسيس* بيكون ، المبني علي التجريب والملاحظة العلمية وهي توجيه الحواس تجاه ظاهرة معينة وقد تتطلب الملاحظة أجهزة قياس خاصة ، ثم يتم وضع الفرض للتفسير المؤقت للظاهرة موضوع الدراسة ، ثم يختبر هذا الفرض عن طريق التجربة للتأكد من مدي صحته أوعدمها وعندما يتأكد من صحته يتحول وقتها إلي قانون .

*** قاعدة الاستدلال التجريبى :**

يقوم علي مبدأين رئيسيان هما : **مبدأ السببية** . بمعني أن لكل ظاهرة علة أو سبب وهدف الاستدلال كشف هذا السبب عن طريق التجربة ، **و مبدأ الحتمية** . بما أن لكل ظاهرة سبب أو علة فهناك نتيجة حتمية متي حدث هذا السبب ." فمتى حدثت العلة حدث المعلول " . مثال : سبب تمدد المعادن هو الحرارة ومتى وجدت الحرارة لابد من تمدد المعادن .

*** قاعدة الاستدلال الرياضي :**

وقد يقوم أيضا علي قاعدتين هما : قاعدة اللزوم . بمعني أن أي مقدمات يلزم عنها نتيجة ، و قاعدة الإثبات . متي أثبتت صحة المقدمات أثبتت صحة النتائج .

مثال : إذا اثبت أن مثلثان متساويان في ضلعين والزاوية مشتركة بينهما . اثبت إذن أن المثلثان متطابقان .

عوامل الوقوع في الخطأ

وقد تقسم إلي جزئين هما عوامل ذاتية وعوامل موضوعية .

١- عوامل ذاتية .

١- تغليب العاطفة علي العقل . العاطفة تطلق علي الحب بجميع مظاهره والكره بجميع مظاهره . عندما تسيطر العاطفة علي العقل يختل حكمنا علي الأشياء والمواقف . مثال حب الأم الزائد لأبنائها يجعلها تتغاضي عن أخطائهم ، مما يجعلهم يتمادون في هذه الأخطاء .

٢- القابلية للاستهواء . هي سرعة تصديق آراء الآخرين دون نقد أو فحص .

٣- التعميم والتسرع في إصدار الأحكام . هو إصدار حكم عام وسريع نتيجة التعرض لمواقف جزئية . مثال : الشخص الذي حكم علي جميع أهل البلدة بأنهم لصوص نتيجة تعرضه لحالة سرقة .

٤- التعصب والتطرف . وهو الانحياز لفكرة معينة وبشدة ورفض الآراء الأخري مثل التطرف الديني .

٢- عوامل موضوعية . مثل نقص المعلومات وصعوبة المشكلة حيث تستمد صعوبتها عندما تفوق المستوي العقلي والفكري لفرد ما أو جماعة ، كأخطاء التشخيص التي يقع فيها بعض الأطباء المبتدئين نتيجة لقلة خبراتهم . وعدم الدقة في استخدام اللغة . فلابد أن تتسم اللغة بالدقة ، وتناسب عقلية من نتحدث معهم . ولكن أحيانا يقع الإنسان في الخطأ . فهناك ألفاظ ليس لها وجود في الواقع مثل " الغول " . و ألفاظ أخري لها أكثر من معني مثل الجبن أكل أو عدم شجاعة .

أخطاء المنطق

١- استخدام مصدر غير موثوق به .
مثال : شخص يقول أن الأهلي أفضل فريق في مصر . ويدلل علي ذلك بأن والده قال له هذا . إن المشكلة تكمن في أن الطرف الآخر في الحوار غير مقتنع بالمصدر فلابد إذن علي هذا الشخص أن يقنعه بأن والده مصدر موثوق به ، كأنه خبير في الكورة مثلا ، أو أن يستخدم مصدر آخر من الأساس .
٢- محاولة إثبات شيء مجرد انه مشهور .
مثال : قد يأتي في الإعلانات عبارة تقول : إن هذا الفيلم حقق اعلي نسبة مبيعات . فهذا قد لا يعتبر شرطا أساسي علي انه أفضل فيلم ، فربما حقق اعلي نسبة نظرا لإحتواءه مثلا علي مشاهد مبتذلة أو غير ذلك .
٣- محاولة بناء إثبات شيء بدل من إعطاء دليل . مثال : كأنك تستغل مشاعر الناس سواء بالإيجاب أو السلب كالتشجيع والمدح وكالترهيب والترويع وبالتالي تقنعهم .
٤- التفكير الدائري . هو يبدأ بفكرة لينتهي بالفكرة ذاتها، والسبب في ذلك كونه تفكير غير علمي ، ذلك أن آلية التفسير المنطقي تشترط ألاّ تحتوي الجملة التفسيرية على مفردات ما يُراد تفسيره، والإخلال بهذا الشرط سيؤدي إلى تكرار لامتناهٍ وعديم الفائدة! هنا تحديدا يكمن السبب في أهمية وجود *«مقدمات» في علم المنطق*، فمن خلال المقدمات نصل إلى نتيجة منطقية، وبواسطة المعطيات نصل إلى برهان رياضي، وعن طريق الفرضيات نصل إلى استنتاج علمي، وبذلك نكون قد تفادينا التكرار اللامتناهي لتفسير الأشياء من حولنا.
مثال : لماذا نرتدي حزام الأمان في السيارة ، لأن هذا مخالف للقانون ، ولماذا هو مخالف للقانون ، لأن القانون نص علي ذلك. وعلي الرغم من إجابة هذا السؤال إلا انه في الأصل لم يفي بإجابة مقنعة ،فنحن بذلك نرجع لنفس الحلقة والدائرة لكي نبدأ من جديد ، وكان من الممكن أن يختصر هذا في ذكر فائدة حزام الأمان هو الحفاظ علي سلامة الشخص من الحوادث .
مثال آخر : لماذا الله موجود ، لأن الأديان موجودة . ولماذا توجد الأديان لان الله موجود وهكذا .
مثال آخر : لماذا الكذب حرام ، لان الدين أمر بذلك ، ولماذا أمر الدين بذلك لأن الله حرمه ، ولما حرمه الله ، لأن الكذب حرام . فهذا تفكير دائري يرجع لنقطة البداية.
٥- تجنب عبئ الإثبات . مثال : شخص يؤمن بوجود الأرواح والأشباح لمجرد أن البشر حاولوا أن ينفوها ولم يستطيعوا . فهذا الشخص يعتمد علي عدم وجود أدلة تنفي استنتاجه وبالتالي استنتاجه سليم ، وهذا يعد خطأ كبير .
٦- الخلط ما بين الارتباط والسببية . لو حدث (ب) يأتي بعد (أ) ليس معني هذا أن حدث (أ) يسبب حدث (ب) .
مثال : حينما تستيقظ في الصباح في نفس الوقت الذي تشرق فيه الشمس. ليس معني هذا أن الشمس تشرق لأنك قد استيقظت ، فهذا ليس له علاقة بتلك .
٧- الرجل القش . هو عبارة عن شخص يقدم قضية والخصم الآخر يفهمها خطأ .

أقسام الحجة

وسميت بالحجة لان الإنسان يأتي فيها بدليل .
والحجة نوعين :
١- **نقلية** . تكون منقولة من المسلمات المتعارف عليها كالدين .
٢- **عقلية** . " العقل ينشأ حجة " . وتنقسم العقلية إلي ٥ أقسام:-
١- البرهان .
٢- الجدل .
٣- الخطابة .
٤- الشعر .
٥- السفسطة . " المغالطة " .

١- البرهان . هو ما قام علي يقين " شيء واضح " . فاليقين اعتقاد راسخ في النفس
+ ومن المعروف عن البرهان أن مقدماته يقينية ، وهي ما يلي :
١- أوليات . وهي المتفق عليها في عقول البشر مثل الكل اكبر من الجزء.
٢- مشاهدات. وهي الشيء الباطني " مثل الجوع والعطش .
٣- مجربات .هي أمور يدركها العقل بواسطة التجربة . أي تكرار المشاهدة لأمر ما .
٤- متواترات .وهي أمور حكم عليها بالعقل مع حاسة السمع مثل سمعنا بالأخبار
٥- حدسيات . وهي الرؤية العقلية المباشرة التي يدرك بها الذهن بعض الحقائق ويسلم بها ، وتتميز تلك المعارف التي نحصل عليها من خلال الحدس بانها يقينية ولا تحتاج لشهادة الحواس .
٦- محسوسات .أي الشيء الظاهري .

٢- الجدل . هو ما تركب من المسلمات " مثل العادات والتقاليد " . أو قضايا مشهورة ، مثل العدل حسن والظلم قبيح .
والمقصود من الجدل هو قهر الخصم وعدم قدرته علي فهم البرهان .

٣- الخطابة . هو ما تركب من مقدمات مقبولة أو مظنونة .
الغرض من الخطابة . ترغيب الناس فيما يسمعونه . فهي عبارة عن كلام معتمد علي توجيه عقل الشخص الذي أمامك وعند توجيه هذا العقل ينبغي الاعتماد علي " الأقوال المقبولة " أي الأقوال التي صدرت ممن يوثق في دينه أو يوثق في عقله .

٤- الشعر . تكون مبنية علي المشاعر وتحريك العواطف . إما يحسن أو يقبح القبيح أو يقلب الموازين يقبح الحسن والعكس صحيح . فالشعر مخاطبة الوجدان بكلام مزخرف .

٥- السفسطة . منسوبة للسفسطائيين . هم أول ناس لعبوا بعقول البشر وأقاموا العديد من المغالطات . والسفسطة هي ما تألف من مقدمات باطلة شبيه بالحق والغرض منها الإيقاع في الشكوك الكاذبة . وأحيانا يذهب للمغالطات الخارجية كالشتائم والسب وغير ذلك .

خاتمة

+ لقد حاولت بقدر الإمكان أن أوضح هذا العلم وابسطه ، وقد بعدت عن المصطلحات الغريبة والمبهمة ، حتى يسهل فهمها واستيعابها للقارئ العادي لكي يأخذ لمحة سريعة عامة عن ذلك العلم ، حتى يسهل تطبيقه في حياته اليومية واستخدامه في قواعد وأصول الحوار وعمليات التفكير وفن علم الكلام.....
- وقد أري أن المنطق أوسع من أن ينحصر في مجرد قوانين جامدة وإنما هو في حقيقة الأمر مجموعة من القوانين الديناميكية الفعالة . فنوع المنطق الذي يحكم عقولنا هو الذي يحدد نوع العالم الذي نراه ، فلكل واحد منا منطقه الخاص في هذه الحياة ، فالواقع المحيط بنا لا يتغيّر ، وإنما المنطق هو الذي يتغيّر ، يقول توماس كون في كتابه (تركيبة الثورات العلمية و بنيتها) : عندما يبدل العلماء منطقهم العلمي السائد بمنطق علمي جديد ، يجدون أنفسهم يعيشون في عالم جديد يختلف عن العالم الذي عايشوه في الفترات السابقة ، و يجدون أن القوانين العلمية القديمة لم تعد تستطيع العمل في هذا العالم الجديد !. و المدهش في الأمر هو أن الذي كان يعتبر مستحيلاً ، يصبح ممكناً و يتحوّل بعدها إلى أمر طبيعي و مألوف !. " . هذا يعني أننا إذا قمنا بتغيير المنطق الذي يحكمنا ، نجد أن أموراً كثيرة كانت غريبة علينا ، و حتى مستحيلة ، تصبح مألوفة و طبيعية . فالمنطق المادي الدنيوي الذي يحكمنا اليوم مثلاً ، هو الذي يحدّ من محاولة اكتشاف الإنسان لنفسه ، و قدراته ، و جوهره الحقيقي لأن هذه الطريقة في التفكير تتناقض تماماً مع المنطق الدنيوي السائد ، و الذي استولى على العقول منذ آلاف السنين ..

قائمة المراجع

١- الفلسفة والمنطق للصف الثاني الثانوي. د. محمد مهران .
٢- محاضرات في علم المنطق . د . عدنان إبراهيم
٣- السلم المنورق للأخضري . د. اشرف مكاوي .
٤- مذكرة في تيسير المنطق . د . عمر عبد الله كامل
٥- تبسيط المنطق والتمرين عليه . لطفي خير الله .
٦- قصة الفلسفة . ول ديورانت .
٧- مقاصد الفلاسفة . أبي حامد الغزالي .
٨- عيون الحكمة . ابن سينا
٩- ويكيبيديا الموسوعة الحرة .
١٠- مذكرة المنطق . عبد الهادي الفضلى
١١- برنامج كايروا دار . أ/ وائل محمد

الفهرس

* مقدمة .....(٢)
* أهمية دراسة علم المنطق .....(٣)
* أقسام علم المنطق.....(٣)
* العلاقة بين التصور والتصديق .....(٤)
* المنطق الأرسطي .....(٤)
* عيوب المنطق الأرسطي .....(٥)
* تطور علم المنطق .....(٥)
* أنواع الاستدلال .....(٦)
* عوامل الوقوع في الخطأ .....(٦)
* أخطاء المنطق .....(٧)
* أقسام الحجة .....(٨)
* خاتمة .....(٩)
* قائمة المراجع .....(٩)