مُقَدِّمَة

مر المنطق منذ أرسطو بتطورات أسهمت فى تغيير صورته وأدت لظهور مباحث جديدة منها السيمانتيقا و الماثيمانتيقا واللوجستيقا ... إلخ . وأصبح لكل منها سماته وخصائصه المتميزة .

وقد أثارت كتب أرسطو المنطقية اهتمام المناطقة وفلاسفة الرياضيات عبر العصور فكفوا على دراسته ، فمنهم من اتفق معه ومنهم من عارضه وقام بنقده وأضاف أفكاراً جديدة ، ونتائج هامة .

وقد حوى منطق أرسطو أفكاراً تعد أصولا لمعظم النظريات الحديثة ، وخطا المنطق من بعده خطوات متطورة على يد ديكارت ، وليبنتز . وكانط وميل .

قدم ديكارت منهجه فى الشك من أجل اليقين ، وقدم ليبنتز تصورات جديدة للاستنباط الرياضى فى المنطق . واتجه كانط إلى التصورات الحدسية للبرهنة على معرفتنا بالأشياء وما يتعلق بالاستدلال الرياضى وربطة بالمنطق . كما قام ميل بتطبيق المنهج الاستقرائى على حقائق المنطق الرياضيات من مسلمات وبديهيات .

كما توثقت علاقة المنطق بالرياضيات عند دى مورجان ، وبول ، وديدكند ، وجيفونز من خلال تصوراتهم لعلاقة بديهيات المنطق وقوانينه مع الاستدلالات الرياضية . واتجهوا لتطبيق قواعد الاستدلال على المنطق . ولم يشهد المنطق تطورا جادا إلا على يد الرياضى والمنطقى الألمانى جوتلوب فريجه (١٨٤٨ - ١٩٢٥) حيث قام بنقد وتفنيد بعض مواقف أرسطو المنطقية ، ومواقف كانط المعرفية ، وأراء ميل حول طبيعة البرهنة على معرفة الإحصاء وعملية العد الحسابى القائم على استقراء الحالات وإجراء

التجربة لإثباتها وظهور البعد السيكلوجى فى منطق ميل مما أقصاه عن إحراز الدقة المطلوبة فى الاستدلال المنطقى والقوانين التى تحكم إستدلالاته .

ومن خلال تصورات فريجه الجديدة ثار على آراء معاصريه من الرياضيين أمثال إردمان ، وهوسرل وشرويدر ، وهاين ، و توسى ، حيث ارتبطت آرائهم بتفسير العمليات الحسابية والرياضية على أسس مختلفة فى كتاباتهم فمنها السيكولوجية والصورية الشكلية .

ومن اتجاهه النقدى قام فريجه بوضع أسس منطق رمزى حديث له قواعده وأصوله وقوانينه الأصيلة إلا أنها ظلت غامضة وأهمله معاصروه لصعوبتها .

وقد كشف برتراند رسل عن آراء فريجه ومنطقه عند لقائه ببيانو فى المؤتمر الدولى للفلسفة بباريس سنة ١٩٠٠ وسمع رسل عن فريجه من خلال بيانو وقام بشرح وتوضيح آرائه وعكف على قراءته ، وأصدر رسل كتابه " أصول الرياضيات " سنة ١٩٠١ قدم فيه تزييلا عن فريجه أطرى فيه أراءه وتصوراته وعالج بعض آرائه العسيرة ونشر مع وايتهد كتابهما المشترك سنة ١٩٠٣ بعنوان برنكيبا ماثيماتيكا وقد تأثر رسل وفتجنشتين وجماعة فينا من بعدهما بتصورات فريجه فى المعنى والإشارة والتصور .

وأقر كل منهم بفضل فريجه فى تقدم دراساتهم المنطقية وتصوراتهم التى تعود فى معظمها إلى أصول ومبادئ وضعها فريجه .

وترجع أهمية البحث فى أنه يقدم دراسة جديدة فى المنطق تهدف إلى إلقاء الضوء على الثورة النقدية التى قام بها فريجه على منطق سابقيه التقليديين واتجاهات معاصريه وأثر نقده وتصوراته الجديدة على منطق لاحقيه .

وتعتمد هذه الدراسة عدة مناهج فى البحث حيث تتفق مع طبيعتها وهى :

أ- المنهج التاريخى فى تتبع أصول النظريات وتاريخ الآراء والإصدارات وتطورها .

ب- المنهج التحليلى فى تحليل وتوضيح المواقف المتباينة وتفسير الآراء الغامضة .

ج- المنهج المقارن . ويتفق هذا المنهج مع طبيعة الدراسة من حيث توضيح أوجه الاتفاق والاختلاف حول المواقف والآراء سواء كانت صائبة أم غير صائبة .

وقد أثارت الدراسة عدة تساؤلات تجيب عليها فصول الرسالة وأهمها ، ما الأسس التى يقوم عليها نقد فريجه لأعمال سابقيه ومعاصريه . وهل كان نقدا إيجابيا أم سلبيا وما هى طبيعة ثورته المنطقية الجديدة وأثرها على لاحقيه وهل تمخضت عن ثورته النقدية أفكار جديدة وكيف كانت طبيعة تأثير فريجه فيما لحقه من نظريات .

وتتألف الرسالة من مقدمة وستة فصول وخاتمة ، أما المقدمة فتتعرض لتعريف بالبحث وأهميته والإشارة للمنهج المستخدم فيه وما أثير من تساؤلات بشأنه .

أما عن فصول الرسالة فهى .

الفصل الأول :-

نقد فريجه لتصنيف القضايا الأرسطية

تمهيد :- تقسيم القضايا وصورتها عند أرسطو - أسوار القضية - دور السور فى الحكم على القضية موقف فريجه من تصنيف أرسطو - موقفه من تصور أرسطو للموضوع والمحمول - موقفه من علاقة السور بأجزاء القضية - تمييز فريجه بين

محتوى الحكم وتقريره – موقفه من معنى اسم العلم عند أرسطو – موقفه من الاصطلاح الرمزى الارسطى تعقيب .

الفصل الثانى :-

نقد فريجه لمواقف كانط المعرفية

تمهيد :- مؤثرات فى فكر كانط – الأحكام عند كانط – تصنيف كانط للقضايا – تصور الحدس عند كانط – موقف فريجه النقدى من القضايا موقفه من الحدس والحكم – تعقيب .

الفصل الثالث :-

نقد فريجه لمواقف جون استيوارت ميل

تمهيد :- الاتجاه التجريبى وعلم النفس اليقين بتعميم الوقائع التجريبية والفيزيقية – التعميم الاستقرائى فى قضايا الطبيعة والرياضيات – الدلالة فى الرياضيات والمنطق – ملامح نقد فريجه لأراء ميل – موقفه من وصف الوقائع وتعميمها – موقفه من قضايا الوقائع التجريبية والاستقراء – نقد عملية الإضافة الفيزيقية – موقفه من الدلالات المنطقية ومعناها عند ميل – تعقيب .

الفصل الرابع :-

أثر اتجاه فريجه على تحليل القضية عند رسل وفتجنشتين .

تمهيد :- تحليل معنى القضية – علاقة الموضوع والمحمول باسم العلم عند فريجه و رسل – اسم العلم وقيمة الصدق – دلالة اسم العلم وصدقه – دلالة اسم العلم عند فريجه ورسل وفتجنشتين – علاقة الثوابت المنطقية بحدود القضية – تعقيب

الفصل الخامس :-

دور المعنى فى تحديد القضايا عند فريجه و رسل و فتجنشتين

تمهيد – المعنى والقضية الشخصية والحملية – معنى القضية الجودية – دالة القضية ومفهوم الوجود – الوجود والمحمول عند رسل – تصور القضية والحالة الذهنية – الدلالة بين القضايا الشخصية والوجودية والحملية – تعقيب .

الفصل السادس :-

أثر لتحليل النقدى للهوية والأوصاف على منطق رسل وفتجنشتين

تمهيد :- معنى الهوية فى القضية عند فريجه – الدلالة الرياضية لتصور الهوية عند فريجه – موقف فريجه من تحليل معاصريه للهوية الرياضية – الهوية عند فريجه ورسل من الناحية اللغوية والمنطقية – معنى الهوية عند رسل وفتجنشتين – المعنى والوصف بين فريجه ورسل – تعقيب . خاتمة ونتائج .

لقد بنى فريجه نقده لنسق أرسطو باستبدال المحمول بالحجة والموضوع بالدالة ونتج عن ذلك قفزة هائلة فى تطوير المنطق الصورى نحو صورة استنباطية ولغة صورية فى المنطق تحاكى البناء النسقى للاستدلال الرياضى السائد فى عصره وأتضح أن أرسطو بهذه المكانة ذو أهمية لا يقلل من شأنها نقد . حيث أن كتابة . التحليلات الأولى . كان من الأهمية بمكانه كتاب "التصورات : لغة صوريةه للفكر الخالص تحاكى لغة علم الحساب " الذى أصدره فريجه .

لقد وضع أرسطو بكتابة أسس وقواعد الفكر الصحيح واعتنى الثانى بتطوير رموز المنطق القديمة وتنقيح أخطاء أرسطو بلغة صورية تضاهى تقدم الحساب السائد فى عصره ، إلا أن أهمية الكتاب الثانى "التصورات " تكمن قيمته فى أسلوبه الثورى الذى كان من الصعوبة القيام به فى عصور قادها المنطق الأرسطى بنظرياته المختلفة التى جمدت العقول فى الالتفاف حولها مما منع الابتكار والتجديد .

لقد باتت الصورة الأرسطية نموذجا للتفكير الصحيح حتى أخذ بها ليبنتز عند تحديثه لنظريات الحساب ولم تراوده فكرة الثورة على منطق أرسطو .

ورغم تأييد كانط لأرسطو إلا أنه اتجه اتجاها ترانسندنتاليا فى تصوراته حول منطق المعرفة المكتسبة ، وأخذ بمنهج مختلف عن أسلافة وتساءل عن طبيعة المعرفة وحدودها وتأثر فى تحليل الأشياء بالشك الديكارتى فى معرفة الأشياء ومدى الصدق فيها وقام كانط بربط تصوراته بالحدس الحسى الصورى الذى يعتمد على معطيات الزمان والمكان فى الرياضيات ، حيث قام كانط بتحديد منهج حدسى يعتمد فى معرفة طبيعة

الأشياء وحدودها على التصور العقلى المحدود وتتدخل معطيات الحدس الحسى للمكـــان والزمان فى تحليل العمليات الحسابية للأعداد وتصور قوانينها .

واتضح من تحليل كانط اعتماده على الضرورة المسلم بها فى اليقين الريـــاضى الذى تخضع له تصورات الذهن ، كما حلل القضايا إلى تحليله وتركيبية ولها أحكام قبلية أولية أو تركيبية بعدية تأتى من الخبرة الحسية وحدد بذلك شـــروط المعرفـــة وحدودهـــا ودرجة اليقين فيها.

قام فريجه بتحليل القضايا الرياضة عند كانط ، واختلف معه حول تصور عمليات الإحصاء والعد وخاصة الأعداد الصغيرة ، وانصبت اهتمام فريجه علـــى طبيعـــة فـــهم الأعداد وتصورها ومدى الترابط بين التصور المنطقى والحسابى ، دون اقتناع بتفســـير كانط ، كما اعتبر تفسير كانط على أساس الضرورة بحاجة إلى برهان يؤيده ومـــن ثـــم أبدى فريجه نفورا من الحدس الحسى للإصبع عند إجراء عمليـــات الإحصـــاء للأعـــداد الصغيرة وتبين أن الهندسة لا تخضع لهذا الحدس كما أن الزمـــان والمكـــان لا يؤلفـــان معطيات الحدس ولا يتفقان مع طبيعة الأعداد والتصورات الهندسية .

اعتمد فريجه فى نقده على التصور لفهم المعنى وبين ثم فإن تطبيق تلك المفاهيم الحدسية لتصور عملية العد و الإحصاء وقوانين الهندسة عند كانط أفقدها بعض جوانـــب الدقة واليقين ، وبدأ فريجه يرسم تصورات مختلفة .

عن الخبرة الحسية والحدس فحجبت تصورات كانط وبدأ فريجه البحـــث فـــى منطق مختلف عن طبيعة وحدود المعرفة والرياضية عند كانط وهنا طرق فريجه بـــاب المعانى المنطقية لتعديل منظومة كانط المعرفية وأصبح فريجه يتساءل عن كيفية البرهنة

على معرفتنا بالأشياء ، وهذا يوضح تطوير فريجه للأسلوب النمطى الـــذى شـــاع فـــى البرهنة على عملية العد واليقين الرياضى وتصور الأعـــداد تصـــورا حدســـيا ، فـــهذه التصورات لا تتفق مع العمليات المطولة للأعداد والقوانين الهندسية ، ومن هنـــا كـــانت ثورة فريجه تهدف لتعديل النسق الحدس التصورى لمنطق العمليات الحسابية ، التصورية عند كانط .

وقد سار "ميل" فى الاتجاه الرياضى متخذا من البرهنة التطبيقية نموذجا واعتقـــد أن البرهنة على عمليات الإحصاء وقوانين الهندسة تقوم على أسس تجريبية حسية تخضع لتعليمات الاستقراء ، فخلط ميل بين العوامل الذاتية أو السيكولوجية والتجريبية ، إيمانـــا منه بقياس المنطق على وقوانين الحساب على القوانين الفيزيقية والعلوم التجريبية التـــى تقدمت وتطورت فى عصره .

قامت ثورة فريجه على الجانب المعرفـــى مـــن عمليـــات الإحصـــاء والتعميـــم الاستقرائى والتجريب العينى للأشياء ، بل وتجسيم الظواهر الفيزيقية بما تشير إليه مـــن وقائع وحوادث ، ودعا فريجه إلى الابتعاد عن الجانبين السيكولوجى والتجريبى وخاصـــة فيما يتعلق بالأعداد و مسمياتها وما يقابلها من وقائع نحصيها حتى لا تقع تحت الاستقراء ، حيث لا صلة بينهما واتضح من خلال تحليل فريجه كيف غـــالى ميـــل فـــى تطبيـــق الاستقراء على العمليات الحسابية والظواهر الفيزيقية . وقد برهن فريجه على إن الأعداد لا تتمثل فى ذاتها فيزيقيا كما أن الطرق الاستدلالية فى البرهنة على أن الأعداد تصورات منطقية لا تخضع للتجريب وأشتد نقد فريجه للتفسيرات غير المنطقية التى سادت بعد ميل والمعاصرة له ، واحتفظ بثبات اللغة الرمزية فى برهناته وقد اتخذ نقد فريجه لكانط وميل اتجاهين مختلفين أحدهما حسى صورى والآخر تجريبى استقرائى .ثم ظهرت محـــاولات

أثنى عليها فريجه فى تحليل الأعداء وتعريفها منطقيا مثل محاولات دى مورجان وبـــول وديدكند وجيفونز ثم كانتور وكوتورا .

وتوقف فريجه أمام محاولات معاصريه فى التحليل المنطقى للأعداد وتصوراتها ومنهم إردمان ، وهوسرل ، شرويدر ، و تومى ، و هاين .

واتضح هجوم فريجه على الجانب السيكولوجى لعمليات التفكير والتصور الذاتى الترانسدنتالى عند إردمان فى كتابه "أجزاء المنطق" .

وقام بنقد تحليل هوسرل فى فلسفة الحساب "ورفض اتجاهه فـــى تحليـــل الفئـــة وإشاراته الحسية للأصناف .

كما أعجب فريجه بما أصدره شرويدر تحت اسم " محاضرات فى جبر المنطق " وأعاد دراسته بتحليل نقدى لبعض المواقف ومنها فئة الفئات والفئة الصفرية والعلاقـــات ونقد اتجاه شرويدر فى جعل الحدود المنطقية حدود جبرية .

وظهرت النزعة الصورية الشكلانية عند "تومى ، وهاين " فى تحليـــل الأعـــداد الصماء والدالة الرياضية ونادى كلاهما بجعل الأعداد مجرد رموز وإشارات صوريـــة ، وأن الأعداد رسوم متفق على معناها بينما هى خالية من المضمون ومن ثم فإن الإشارات والرموز الحسابية لا معنى لها فى ذاتها ولا نفهمها إلا بقدر ما نتفق عليه فى اســـتخدامها بصورة محددة وتطبيقها من خلال العمليات الحسابية التى تشبه ما يجـــرى فـــى ألعـــاب الشطرنج التى رأى كلاهما أنها تجرى دون فاعلية ذاتية .

وقف فريجه بحزم ضد النزعة الصورية وأثبت أن الرموز ليست مجـــردة مـــن المضمون ، كما أنها ليست جوفاء ، حيث أن لكل شكل معنى متفق عليه وله مفهوم .

كما أشار فريجه إلى بطلان التشبيه بين الأشكال الرياضية فى العمليات الحسابية وألعاب الشطرنج من حيث خلوها من المضمون ، وأكثر فريجه أن لها مقصود ومعنى نفهمه وإلا ما كان لهذه الأشكال تطبيقات هندسية .

وكان نتيجة ذلك النقد ، قيام فريجه برسم الخطوط العريضة لتطبيقات الهندسية التحليلية وأسس نظرية الفراغ وتوخى فريجه الدقة فى بناء منظومة منطقية ، كان من السهل استخدامها فى أنظمة الحاسبات .

كما ساعد فريجه على تطبيق النظريات الهندسية والرياضية ، وساعد على تقدم العلوم الرياضية تقدما كبيرا عند تحليلها على أسس منطقية وخضعت المتغيرات الرياضية لثوابت وأصول منطقية وأشار فريجه إلى أن الرياضيات منطق متطور وأنها مرحلة الرجول بالنسبة للمنطق ، وعمل على تقريب الرياضيات للمنطق وبرهن على صلتها القوية وفهم المسائل الرياضية من خلال تصورات منطقية .

وقد تأثر رسل و فتجنشتين وجماعة فينا بهذا النقد وتصورات فريجه حيث قدم رسل تذييلا فى كتابه أصول الرياضيات " أثنى على آراء فريجه وأعترف بإنجازاته فى مجال المنطق الرمزى وأتفق معه فى أمور كثيرة ، ثم أصدر مع وايتهد " برنكبيا ماثيماتيكا " ألقيا فيه الضوء على ما وصل إليه فريجه من مقترحات وآراء بشأن تطوير نظريات المنطق ، وأثار فتجنشتين المنطق الذرى فى فلسفة اللغة وتراكيبها والبناءات الداخلية وصورة المعنى فى الجملة ويتضح تأثير فريجه عند رسل وفتجنشتين فى وجوب الالتزام بالمعنى المنطقى عند استخدامنا للغة الحية والدارجة .

وكشف رسل عن دور المعنى فى توجيه الجملة والقضايا المنطقية عند استخدام اللغة العادية . كما أشار للفصل بين المعنى المنطقى والمعنى اللغوى .

وقد تأثر كلاهما بنظرية فريجه فى المعنى والإشارة وجعل كلاهما للمعنى إشارة إلى حادثه لها وجود واقعى بيد أن هناك ألفاظ ليس لها دلالة ، واتفقا معه على وجود ألفاظ نتصورها فى عالم الفكر الخالص فى الحكايات ومن ثم وجب الفصل بين اللغة المنطقية ولغة الحوار العادية .

ونظرا لتحذير فريجه من سوء استخدام اللغة وتراكيبها التى لا مفهوم لها فقد أكد رسل على أن الألفاظ التى تستخدم استخداما سيئا ليس لها مفهوم ولا معنى وهى من قبيل اللغو واللغط المنعدم المعنى ونجح فريجه فى التفريق بين الجمل البسيطة والمركبة من خلال المعنى الكامن فى ألفاظها وعلاقاتها الداخلية ، و أكد على فهم الكلمة من خلال تصور معناها ، ونتيجة لهذا كشف رسل وفتجنشتين على القضايا الذرية التى توجد فى واقع نحسه ونلمسه ، وقد يكون لها معنى دون واقع نلمسه .

ورأى فتجنشتين فى صورة المعنى أن الشىء له مفهوم عبر الزمان دون وجود واقع حقيقى يشير إليه .

كما كشف فريجه الصلة بين اسم العلم الشخصى والمحمول وحدد الصفات الداخلة على اسم العلم ، ومن هذا المنطلق فتح الباب أمام رسل لدراسة الأوصاف والقضايا الذرية والجزئية وأذاب فيها معظم كتابات فريجه فى المنطق وخاصة فيما يتعلق بنظرية المعنى والإشارة وأدى تأثره إلى دراسة بناء القضية وألفاظ اللغة والتصورات الرياضية وتحليل المعنى ، وكشف رسل فى هذا التحليل عن القضايا الشخصية والحملية والوجودية

متفقا مع فريجه ثم أضاف القضية الوصفية فى اللغة والقضية الذرية البسيطة والمركبة وأشار إلى القضية الشرطية التى حواها المنطق التقليدى .

كما وضح تأثر رسل فى منطقه بتصور فريجه للعلاقات القائمة بين حدود وأجزاء القضايا حيث اتفقا على أن أسماء الأعلام جزء من المحمول إذا وردت تابعة لجزء رئيسى فى قضية.

وتبين أن أسماء الأعلام قد يكون لها دلالة على شىء وقد يكون لها معنى ومفهوم دون دلالة حيث تخضع لتصورات عقلية كامنة فى المعنى ، وهذا ما أخذ به رسل فى قضية الأوصاف .

وفى تحليل فريجه لقضية الهوية واستخدام أسماء الأعلام المفردة والعامة وعرفها بصفات مساوية لاسم العلم وقام رسل بتوضيح الفرق بين مسمى الشىء وما يشير إليه والصفة المرتبطة به والتى قد تصف الاسم وتساويه فى المعنى .

واتضح من دراسة المعنى والوصف أن كشف رسل عن الأوصاف المحددة والأوصاف غير المحددة عند دراسته لمعنى الهوية عند فريجه الذى أشار لدلالة محددة للهوية تعين الشىء ذاته أو تشير لمعناه أو مفهومه .

واتضح تأثير فريجه فى منطق فتجنشتين من خلال المعنى الكامن فى بناء القضايا وتحديد مفاهيم لألفاظ اللغة اليومية والمنطقية .

وكما تأثر رسل بتحليل فريجه درس فتجنشتين باستفاضة المعنى والتراكيب المنطقية والبناءات الداخلية وحلل العلاقات القائمة بين الكلمات و ألفاظ اللغة الدارجة والمنطقية .

ورأى أن المعنى يدل على شيء يمكن تصوره ، وأخذ بتحليل فريجـــه للرمـــوز والإشارات في بناء الحوار .

كما أكد فتجنشتين على رسل فقد كان لهما باع في تطوير منطق الذرية المنطقية وظهرت عندهما وقائع الذرية المنطقية التي تشير لوجود واقعي .

وقام فتجنشتين بتفسير صورة المعنى والبنية المنطقية وقواعد التراكيب والأسانيد اللغوية والترابط بين أجزاء الجملة ولغة الحوار ، حيث قامت على أثره جماعة فينا أو ما يسمى الوصفية المنطقية .

واتضح من هذا تأسيس فريجه لعلوم الدلالة والمعنى في اتجاهه اللوجستيقي وعلم التراكيب واتضح تأثيره فيها على كل من رسل وفتجشنتين وجماعة فينا .

لقد قلب فريجه في ثورته ميزان الفكر وأعطى دفعة جديدة فتح بها بوابة القـــرن العشرين ليسير في آفاق التجديد واستمرت الدراسات المنطقية حتى الآن تدين له بالفضل في كشف أبحاثها الجديدة القائمة ، وأثبتت جدارته في نيل النصيب الأكبر من الدراســـات الحديثة . ولذا فقد حظى بإعجاب الدارسين في الدراسات المنطقية الحديثة .

..*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*.*