خاتمة ونتائج

تعرض البحث لدراسة تطور الفكر المنطقى عند جوتلوب فريجـــه الـذى درس المنطق التقليدى والحديث واتجاهات عصره دراسة تحليلية نقدية فتح بها أبواب التحديث فتأثر به لاحقوه على اختلاف مشاربهم .

فقدم نقدا لأرسطو الذى قام بتعريف القضية وتصنيف أنواعها واهتـــم بالناحيـة الصورية فى صياغة قضاياه وأقيسته ، وأشار أرسطو لثوابت التضمن والوصل والنفـــى وصاغ القضايا الحملية فى مضمون شرطى من خلال ربطها بأسوار الكم و الكيف ، التى تحدد موضع وطبيعة موضوع ومحمول القضية ، ووضع أرسطو أيضا مبادئ مثل عـدم التناقض كبديهيات للاستدلال المنطقى .

ومن تحليل فريجه النقدى لهذه المواقف اتضح أن الاهتمام الأكـبر فـى منطـق أرسطو انصب على صياغة قضاياه صياغة حملية فى حين أنها يمكـن أن تتحلـل إلـى شرطيات ومن ثم فهى قضايا مركبة وليست بسيطة كما اعتقد أرسطو من قبل ، وبذلـك يعتبر أرسطو أو ل من وضع بذور نظرية العلاقات فى المنطق .

كما أشار التحليل إلى خلط أرسطو بين الصورتين الحملية والشرطية عند استخدام أسماء الأعلام وربطها بالصور الحملية فحسب ، وبذلك ركز على شكل واحـد وأهمـل قضايا هامة منها الشخصية والوصفية والهوية مما جعلها غامضة ، وقام فريجه بـالكشف عنها فى تحليله .

ومن هنا اتضح أن الأسوار والعلاقات لم تكن كافية لإقامة نسق استنباطى محكم ، فافتقد منطقه للدقة المطلوبة وأبرز فريجه كيفية دمج أرسطو القضايـا العامـة والكليـة

والشرطية ، ومزجه بين محتوى الحكم وتقريره ، رغم أن التحليل بين ووضح أن أرسطو كان على وعى وإدراك بالقضايا الحملية والشرطية على السواء والقضايا الشخصية التى تحمل اسم علم مفرد ووصفه .

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 ، واتضح أن أرسطو بهذه المكانة ذو أهمية لا يقلل من شأنه نقد ، حيث أن كتابه "التحليلات الأولى" كان من الأهمية بمكانة كتاب " التصورات : لغة صورية للفكر الخالص تحاكى لغة علم الحساب " الذى أصدره فريجه .

لقد وضع أرسطو بكتابه أسس وقواعد الفكر الصحيح ، واعتنى الثانى بتطوير رموز المنطق القديم 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 و التجديد .

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 أسلافه 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 الزمـــان و المكان فى الرياضيات ، حيث قام كانط بتحديد منهج حدسى يعتمد فى معرفتـــه بطبيعـــة 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 تحليلية وتركيبية ولها أحكام قبلية أولية أو تركيبية بعدية تأتى من الخبرة الحسية وحدد بذلك شـــروط المعرفـــة وحدودهـــا ودرجة اليقين فيها .

كما قام فريجه بتحليل القضايا الرياضية عند كانط ، واختلف معه حول تصـــور عمليات الإحصاء والعَّد وخاصة الأعداد الصغيرة ، وانصب إهتمام فريجه على طبيعـــة فهم الأعداد وتصورها ومدى الترابط بين التصور المنطقى والحسابى دون اقتناع بتفسير كانط ، كما اعتبر تفسير كانط على أساس الضرورة بحاجة إلى برهان يؤيده ومـــن ثـــم أبدى فريجه نفورا من الحدس الحسى للأصبع عند إجراء عمليـــات الإحصـــاء للأعـــداد الصغيرة ، ووضح أنها لا تتفق مع إحصاء الأعداد والأرقام الكبيرة ، وتبيَّن أن الهندســـة لا تخضع لهذا الحدس كما أن الزمان والمكان لا يؤلفان معطيات الحدس ولا يتفقان مـــع طبيعة الأعداد والتصورات الهندسية .

واعتمد فريجه فى نقده على التصور لفهم المعنى ومن 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 الصورى

فحجب تصورات كانط وبدأ فريجه البحث فى منطق مختلف عن طبيعة وحدود المعرفة والرياضة عند كانط .

وهنا طرق فريجه باب المعانى المنطقية لتعديل منظومة كانط المعرفية ، وأصبح فريجه يتساءل عن كيفية البرهنة على معرفتنا بالأشياء ، وهذا يوضح تطوير فريجه للأسلوب النمطى الذى شاع فى البرهنة على عملية العد واليقين الرياضى وتصور الأعداد تصورا حدسيا ، فهذه التصورات لا تتفق مع العمليات المطولة للأعداد و القوانين الهندسية ، ومن هنا كانت ثورة فريجه تهدف لتعديل النسق الحدسى التصورى لمنطق العمليات الحسابية التصورية عند كانط .

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

قامت ثورة فريجه على الجانب المعرفى من عمليات الإحصاء والتعميم الإستقرائى والتجريب العينى للأشياء ، بل وتجسيم الظواهر الفيزيقية بما تشير إليه من وقائع وحوادث ، دعا فريجه إلى الابتعاد عن الجانبين السيكولوجى والتجريبى وخاصة فيما يتعلق بالأعداد و مسمياتها وما يقابلها من وقائع نحصيها حتى لا تقع تحت الإستقراء حيث لا صلة بينهما واتضح من خلال تحليل فريجه كيف غالى "ميل" فى تطبيق الإستقراء على العمليات الحسابية والظواهر الفيزيقية . وقد برهن فريجه على أن الأعداد

لا تتمثل فى ذاتها فيزيقيا ، كما أن الطرق الاستدلالية فـــى البرهنـــة علـــى أن الأعـــداد تصورات منطقية لا تخضع للتجريب .

واشتد نقد فريجه للتفسيرات غير المنطقية التى سادت بعد "ميل" والمعاصرة له ، واحتفظ بثبات اللغة الرمزية فى برهانه ، وقد اتخذ نقد فريجه لكـــانط وميـــل اتجـــاهين مختلفين أحدهما حسى صورى والآخر تجريبى استقرائى ، ثم ظهرت محـــاولات أثنـــى عليها فريجه فى تحليل الأعداد وتعريفها منطقيا مثـــل محـــاولات دى مورجـــان وبـــول وديكدنر وجيوفتر ثم كانتور وكوتورا .

وتوقف فريجه أمام محاولات معاصريه فى التحليل المنطقى للأعداد وتصوراتهم ومنهم إردمان ، هوسرل ، شرويدر ، تومى ، 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 وإشـــارات 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 استخدامها بصورة محددة وتطبيقها من خلال العمليات الحسابية التى تشبه ما يجرى فى ألعاب الشطرنج التى رأى كلاهما أنها تجرى دون فاعلية ذاتية .

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

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

وكان نتيجة ذلك النقد قيام فريجه برسم الخطوط العريضة لتطبيقات الهندسة 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 الرجولة بالنسبة للمنطق ، وعمل على تقريب الرياضيات للمنطق ، وبرهن على صلتها القوية وفهم المسائل الرياضية من خلال تصورات منطقية .

وقد تأثر رسل وفتجنشتين وجماعة فينا بهذا النقد وتصورات فريجه ، حيث قدم رسل تزييلا فى كتابه "أصول الرياضيات" أثنى على آراء فريجه واعترف بإنجازاته فى مجال المنطق الرمزى واتفق معه فى أمور كثيرة ، ثم أصدر مع وايتهد "برنكيبيا

ماثيماتيكا" ألقيا فيه الضوء على ماوصل 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 حادثة 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 و لا معنى وهى من قبيل اللغو واللغط المعدوم المعنى .

ونجح فريجه فى التفريق بين الجمل البسيطة والجمل المركبة من خلال المعنى الكامن فى ألفاظها وعلاقتها الداخلية ، وأكد على فهم الكلمة من خلال تصور معناها ، ونتيجة لهذا كشف رسل وفتجنشتين عن القضايا الذرية التى توجد من واقع نحسه ونلمسه وقد يكون لهما 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 الشخص 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 تأثيره 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 ٠

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 ٠

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 اخذ به رسل فى نظريه الأوصاف ٠

وفى تحليل فريجه لقضية الهوية استخدام أسماء الأعلام المفردة والعامة وعرفها بصفات مساوية لاسم العلم وقام رسل بتوضيح الفرق بين مسمى الشىء وما يشير إليه والصفة المرتبطة به ، والشىء قد يصف الاسم ويساويه فى المعنى ٠

واتضح من دراسة المعنى والوصف أن كشف رسل عن الأوصاف المحددة والأوصاف غير المحددة عند دراسته لمعنى الهوية عند فريجه الذى أشار لدلاله محددة للهوية تعين الشىء ذاته ، أو تشير لمعناه أو مفهومة ٠

واتضح تأثير فريجه فى منطق فتجنشتين من خلال المعنى الكامن فى بناء القضايا وتحديد مفاهيم لألفاظ اللغة اليومية والمنطقية ٠

وكما تأثر رسل بتحليل فريجه درس فتجنشتين باستفاضة المعنى والتراكيب المنطقية والبناءات الداخلية وحلل العلاقات القائمة بين الكلمات وألفاظ اللغة الدارجة والمنطقية ٠

ورأى أن المعنى يدل على شيء يمكن تصوره وأخذ بتحليل فريجه للرموز والإشارات فى بناء الحوار ٠

كما أكد فتجنشتين على الاتساق بين لغة الحوار واللغة المنطقية آخذا بمبرهنات فريجه فى معنى الهوية وكشف فتجنشتين عما أطلق عليه الذرية المنطقية ٠

ونظرا لتلمذة فتجنشتين على رسل فقد كان لهما باع فى تطوير منطق الذرية المنطقية ، وظهرت عندهما وقائع الذرية المنطقية التى تشير لوجود واقعى ٠

وقام فتجنشتين بتفسير صورة المعنى والبنية المنطقية وقواعد التراكيب والأسانيد اللغوية والترابط بين أجزاء الجملة ولغة الحوار ، حيث قامت على أثره جماعة فينا أو مايسمى الوضعية المنطقية ، واتضح من هذا تأسيس فريجه لعلوم الدلالة والمعنى فى اتجاهه الوجستيقى وعلم التراكيب و اتضح تأثيره فيها على كل من رسل وفتجنشتين وجماعة فيينا ٠

لقد قلب فريجه فى ثورته ميزان الفكر وأعطى دفعة جديدة فتح بها بوابة القرن العشرين ليسير فى آفاق التجديد واستمرت الدراسات المنطقية حتى الآن تدين له بالفضل فى كشف أبحاثها الجديدة القائمة ، ولذا فقد حظى إعجاب الدارسين فى الدراسات المنطقية الحديثة ٠