najah213.com · نجاح 213

مقالة جدلية حول أصل الرياضيات

طرح المشكلة :

من المشكلات التي أثارت فضول الانسان وأهتم بالبحث عنها مشكلة المعرفة حيث تسائل عن مصدرها ووسائلها وامكانية الوصول اليها وما نعلمه أن العصر الحديث أي القرن 17 عصر انفصال العلم عن الفلسفة، هذه الأخيرة التي هدد بقائها ومصدقيتها العلم مما أدى بالبعض من التأثرين بالنزعة العلمية الى القول بضرورة الأستغناء عنها ، ولكنها حتى تصمد في وجه هذه الأعتراضات اتخذت من هذا الخصم (العلم) موضوعا لها فظهر بذلك ما يعرف بفلسفة العلوم والتي من موضوعاتها الرياضيات ، التي تعرف بأنها علم الكم المجرد القابل للقياس بنوعيه المتصل وهو الهندسة والمنفصل وهو الجبر ، وما نجد أن هناك صراع وجدال فكري حول نشأة مفاهيمها بين المفكرين والفلاسفة فهناك من يرى أنها مفاهيم فطرية قبلية وهناك من يرى عكس ذلك أي أنها مفاهيم مستمدة من الطبيعة أي العالم الخارجي كل هذا يدفعنا لطرح التساؤل التالي هل المفاهيم الرياضية في نشأتها تعود الى ماهو تجريدي(العقل) أم الى ماهو تجريبي(التجربة الحسية)؟

محاولة حل المشكلة:

الأطروحة الأولى :

يرى أنصار النزعة العقلية من بينهم **"ديكارت ، كانط ، أفلاطون"** ، أن الرياضيات أصلها عقلي بعيدة كل البعد عن التجربة الحسية وأنطلقوا من المسلمة القائلة بأنها فطرية فالعقل البشري استنبطها من مبادئه القبلية وهذا ما أقره أنصار هذا الطرح ، حيث أنطلق الفيلسوف اليوناني أفلاطون من التمييز بين العالمين عالم المثل والعالم المحسوس فبين أن كل المعارف أدركها الانسان في العالم المثل من بينها الرياضيات وعندما جاء للواقع نسيها ، لكن سرعان ما بدأ بتذكرها فيقول افلاطون **"ان العلم قائم في النفس بالفطرة والتعلم مجرد تذكر"** ، وقد أكد على ذلك ديكارت فأعتبرها علم عقلي مثال للبداهة والدقة والوضوح يقول ديكارت **" ان العقل أعدل قسمة بين الناس "** ،ونجد كذلك كانط **" يعتبر الزمان والمكان مفهومان رياضيان فطريان ".**

النقد :

لقد وفق أصحاب هذا الطرح في عرضهم هذا خاصة وأنهم بينوا لنا أن المفاهيم الرياضية أصلها نابع من العقل لكن ما يعاب عليهم أنهم بالغوا كثيرا في تمجيد موقفهم هذا وذلك لأن الكثير من المفاهيم الرياضية لها ما يقابلها في العالم الحسي ، ولو كانت المفاهيم الرياضية عقلية لوجدنا أن الجبر تطور قبل الهندسة ، والرياضيات في أقدم العصور قطعت مراحل كلها تجريبية ، ولو كانت المفاهيم الرياضية فطرية كما يدعي الفلاسفة ذو الأتجاه العقلي لتساوى العلم عند جميع الناس كما يقول جون لوك **" لو كان الناس يولدون وفي عقولهم أفكار فطرية لتساووا كلهم في المعرفة ".**

الأطروحة الثانية:

يرى أنصار النزعة التجريبية من بينهم **"جون لوك ، دافيد هيوم ، جون ستوارت ميل ، هنري بوانكاريه"** أن الرياضيات حسية وأنطلقوا من المسلمة القائلة بأنها مستمدة من الطبيعة والعالم الخارجي

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

، حيث يقول جون لوك **" العقل يولد صفحة بيضاء فتأتي التجربة تكتب عليه ما تشاء "** يخبرنا جون لوك بأن العقل بمثابة ورقة بيضاء والتجربة والأشياء الحسية عبارة عن قلم يجسد ويكتب في تلك الورقة مختلف المفاهيم والمعاني والنظريات منها الرياضية ، فمثلا نجد أن الطفل الصغير الذي عقله بمثابة ورقة بيضاء يلجأ الى الأشياء المحسوسة كالخشبيات ،عدد الأصابع والقريصات لمعرفة الأعداد والحساب ومنه فأصل الرياضيات هو التجربة الحسية ، يقول أنجلس **"ان الأصابع العشرة التي تعلم بها الأنسان العد تدل على الطابع التجريبي للرياضيات"** ،ويقول دافيد هيوم **"لو سألت انسانا متى بدأ يعرف لأجابك عندما بدأ يحس"** ، يقول جون ستوارت ميل **"الرياضيات تعلم الملاحظة لاكتشاف العدد لا بد من أشياء تعد "** ، ويقول بونكاريه **"لو لم تكن في الطبيعة أجسام صلبة لما وجد علم الهندسة "** فبعض الأشياء في الطبيعة لها ارتباط بالأشكال الهندسية (الدائرة ، المستقيم ، المثلث،...الخ) ، حقيقة بعض الأشكال الهندسية لها صلة بالواقع هناك مفاهيم مجردة كالجذور والكسور والمالانهاية.

النقد:

لقد وفق أصحاب هذا الطرح في عرضهم هذا خاصة أنهم بينوا لنا أن الأنسان يلجأ الى التجربة الحسية لمعرفة معظم المفاهيم الرياضية ، لكن ما يعاب عليهم أنهم بالغوا كثيرا في تمجيد موقفهم هذا وذلك لأنه لا يمكن انكار الأفكار الفطرية النابعة من العقل التي يولد بها الأنسان ، فالمفاهيم الرياضية تتصف بميزة المطلقية والتي لا نجدها في العلوم الأخرى التي تستخدم التجربة ، وكيف نفسر ثبات المفاهيم الرياضية ونتائجها على عكس العلوم الأخرى التي تنتسب الى التجربة التي تتغير فيها النتائج ، يقول أنشتاين**" ان قضايا الرياضيات بقدر ما ترتبط بالواقع بقدر ما تكون غير يقينية"** ، ولو كانت الطبيعة قد جسدت لنا المفاهيم الرياضية فهل جسدت الدوال الاعداد المركبة ... التي نستخدمها في الرياضيات؟ بالطبع لا ، ومنه لا نستطيع القول أن الرياضيات أصلها حسي تماما.

التركيب :

بعد عرضنا للموقفين السابقين الأول القائل أن الرياضيات منشأها عقلي والثاني القائل أن الرياضيات منشأها التجربة الحسية ، يمكننا الخروج بالموقف التركيبي التالي وهو أن العقل والتجربة مرتبطان ومتلازمان ، فلا وجود لمعاني مثالية خالصة دون اللجوء الى العالم الخارجي والواقع الحسي ولا وجود للأشياء الحسية دون اللجوء الى الوعي الأنساني ومهما كانت الرياضيات علم مجرد الا أنها ترتبط بالتجربة ، يقول ميجل **" ان كل ما هو عقلي واقعي ، وكل ما هو واقعي فهو عقلي "** ، ونجد في نفس السياق مقولة أوغست كونت **" ان الأدراكات الحسية بغير الأدراكات العقلية عمياء ، والأدراكات العقلية بغير الأدراكات الحسية جوفاء "** ، ومنه الرياضيات من انتاج العقل والتجربة معا.

حل المشكلة :

ومنه نستنتج أن الرياضيات تطورت وأرتبطت بالأصل العقلي التجريدي ، ومع هذا لا يمكننا نفي أصلها الأول التجريبي ، يقول جورج سارتون **" ان الرياضيات مشخصة هي أول العلوم نشأة ، فقد كانت في الماضي تجريبية ثم تجردة فأصبحت علما عقليا "**.

بالتوفيق

من اعداد التلميذ :مريني يوسف

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com