বিজ্ঞানে না বিশ্বাসে! প্রশ্ন তুলেছেন পদার্থবিদ পল ডেভিস

নিখিলেশ পাল

তাত্ত্বিক পদার্থবিদ্যার অধ্যাপক ও গবেষক পল ডেভিস'এর ' গড এন্ড দ্য নিউ ফিজিক্স' ও 'দ্য মাইন্ড অফ গড' বই দুখানি বিজ্ঞানীমহলে সোরগোল তো তুলেই ছিল।

কিন্তু সম্প্রতি 'টেকিং সায়েন্স অন ফেথ' শিরোনামে 'নিউ ইয়র্ক টাইমস' পত্রিকায় প্রকাশিত প্রবন্ধটি লিখে বোলতার চাকে দ্বিতীযবার ঢিলটি মারলেন । হৈ হৈ করে উঠেছে বিশ্বের পদার্থবিদ–কুল। জনপ্রিয় বিজ্ঞানের বিভিন্ন বিষয় নিয়ে বই লিখেও তিনি সমধিক পরিচিত, তাঁর মতে ধর্ম বিশ্বাসের মতো পদার্থ বিজ্ঞানের সৌধগুলো দাঁড়িয়ে আছে বিশ্বাসে ভর করা স্তম্ভে (Pillars) বা গাণিতিক সূত্রে। মহাকর্ষ থেকে গতিসূত্র, তড়িৎ চুম্বকীয় সূত্র, নিয়ন্ত্রিত পরমাণুর খোলসের (ইলেকট্রন মেঘ) বর্হিগঠন থেকে কেন্দ্রের (নিউক্লিয়াস) অন্তর্গঠনের বিচিত্র নাটকীয় বল (Force) এর অভিব্যক্তির নিয়মাবলীর উৎস কোথায়? অর্থাৎ ওই নিয়মগুলোর পিছনের কারণ কি তা আজও অজানা। পল ডেভিসের বক্তব্য নিয়মগুলো 'এখন যে রকম' — না হয়ে 'অন্যরকম' নয় কেন? এ বিপুল মহাবিশ্বে, স্থানভেদে, নিয়মগুলো আলাদা আলাদা–ই বা কেন?

পৃথিবীর সারফেস থেকে কেন্দ্রে পদার্থের প্রকৃতির সম্পূর্ণ ভিন্নরূপ। আবার সূর্যের কেন্দ্রে পরমাণু ও বিভাজিত কেন্দ্রীন কণাদের গতিবিধির প্রকৃতি ও ধর্ম (ওখানকার চরম তাপীয় অবস্থার জন্য) আজও ব্যাখ্যার অতীত। কোন আঙ্কিক সমীকরণে তা আজও অধরা। আলোকমণ্ডল থেকে বহুদূরে (বাইরের দিকে) করণায় (পূর্ণ সূর্যগ্রহণে যা দৃষ্ট হয়) তাপমাত্রা হট করে কয়েক লক্ষ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড বেড়ে যাওয়াটা তো বিস্ময়কর! কৃষ্ণগহ্বর থেকে উৎসারিত আলো (একটি সম্পূর্ণ কাল্পনিক পরীক্ষা বা Thought Experiment/ জার্মান শব্দে বলা হয় Gedankel) ফোয়ারার জলবিন্দুর মতো বেঁকে আবার কৃষ্ণগহ্বরেই ফিরে আসা তো এক আজব কাহিনি।

বিজ্ঞানে ধর্মবিশ্বাসের অনুপ্রবেশ গণিতশাস্ত্রের সবচেয়ে শক্তিমান সংখ্যা শূন্যকে (O) দিয়ে। অস্তিত্বহীন অ–বাস্তব এই চিহ্নটি ছড়িয়ে আছে বিজ্ঞানের পল্লবিত সমস্ত শাখা প্রশাখায় ও দৈনন্দিন জীবনে, যা অন্তত তিনদিক দিয়ে যেন ধর্মের আগলে বাঁধা। ক) শূন্য দিয়ে কোন সংখ্যাকেই ভাগ করা নিষিদ্ধ। (খ) শূন্য দিয়ে কোন সংখ্যা গুরু হলে তা ধর্তব্য নয় নিদেনপক্ষে তার পূর্বে একটি দশমিক চাই। (গ) 'শূন্যকে' অস্তিত্বহীন বা নাথিং এর সাথে গুলিয়ে ফেলা কদাচ নয়। তাই 'O' কে গণিতে 'দীক্ষিত' করার জন্য শর্ত আরোপ হল যেমন ৬+০ = ৬ হয় তবে ৬+ নাথিং = আনডিফাইন্ড বা অর্থহীন । উদাঃ এক ব্যক্তির ব্যাঙ্কে একাউন্ট আছে কিন্তু টাকা নেই তার ব্যালান্স হল 'শূন্য' কিন্তু যার কোন অ্যাকাউন্টিই নেই – তার ব্যলান্স হল আনডিফাইন্ড। যে একটি কোর্স কমপ্লিট করে কোন গ্রেড পেলনা তা হল 'শূন্য' আর যে কোন কোর্স–এ ভর্তিই হয়নি তার গ্রেড হল 'আনডিফাইন্ড'। ক্যালকুলাসের জনক লাইবনিৎস অবশ্য মনে করতেন 'God had created the universe '1' (symbolised by one) Out of nothing 'O' (symbolised by zero) যেমন — কেউ বলেছেন 'নৈঃশব্দ শব্দহীনতা নয়, শব্দশুদ্ধি মাত্র' । নৈঃশব্দেরও রয়েছে অর্থবহ ব্যঞ্জনা। আবার শঙ্খ ঘোষের কবিতায় 'শূন্যতাই জানো শুধু? শূন্যের ভিতরে এত ঢেউ আছে, সে কথা জাননা?' শূন্য চিহ্নটি ভারতীয় সৃষ্টি, কিন্তু প্রথম প্রচলন আরব্যব্যবসায়ীদের হাতে আর ইউরোপিয়ানরা ভয় পেত সহজেই কারচুপি করা যাবে ভেবে। সর্বকালের শ্রেষ্ঠ গণিতজ্ঞ যিনি অঙ্কশাস্ত্রকে 'Queen of Sciences' আখ্যা দিয়েছিলেন সেই ফ্রেডরিখ গাউস –এর motto ছিল Thou, nature art my goddess, to thy laws - my services are bound.....

১৭৭২ সালে জোহান বোর্ড সাধারণ পাটিগণিতীয় পদ্ধতিতে কতগুলো সংখ্যার অনুক্রম (sequence) সাজিয়ে সূর্য থেকে গ্রহগুলোর (নেপচুন ছাড়া) দূরত্বের অনুপাতের ইঙ্গিত দিলেন। তখনও অনাবিষ্কৃত ইউরেনাস, প্লুটো, ও গ্রহাণুদের ঐ সূত্রধরেই খুঁজে পাওয়া গেল যা বোড টিটিয়াস্ ল নামে পরিচিত। ১৮৬৯ সালে মেন্‌ডেলিয়েভ ৮ সংখ্যার (Octave) 'যাদু'কে কাজে লাগিয়ে তৈরী করলেন পিরিয়ডিক টেবিল বা পর্যায়ক্রম সারণী। পরমাণুদের রাসায়নিক ধর্মের সঙ্গতির ছন্দই শুধু নয় ঐ

সূত্র ধরে জার্মেনিয়ামের মত অপরিহার্য্য নতুন পরমাণুদের আবিষ্কারও হলো। মেন্‌ডিলিয়েভকে বলা হত পরমাণুজগতের কোপার্নিকাস। উভয়ক্ষেত্রেই এই অনুসন্ধানের পিছনে কোন বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা কাজ করেনি, সংখ্যাগুলির প্রতি আনুগত্য ও বিশ্বাস–ই ছিল এই সব আবিষ্কারের উৎস।

মাধ্যাকর্ষণ নিয়ে রহস্য থেকেই গেছে, 'একজন মানুষকে তো এই পৃথিবী কত জোরে আকর্ষণ করে তাহলে পৃথিবীর উপর দাঁড়িয়ে একখানা পা মাটি থেকে তুলি কি করে? আমাদের পায়ে কি এত শক্তি আছে?'

ইনফিনিটির 'চূড়ায়,' উপত্যকায়, আর চূড়ার আকাশে, অকল্পনীয় যে সংখ্যাদের বাসভূমি , জর্জ ক্যান্টর তার মানচিত্র (সমীকরণ) তৈরী করলেন; যুক্তি আর ভাবলোকের মেলবন্ধনে এক নতুন 'স্বর্গ রচনা করলেন'— সংখ্যার এই নব্য সেট থিয়রি বা তত্ত্বটিও বিশ্বাসনির্ভর। সমকালীন গণিত জগতের ন্যায়রত্নরা মানতে চাননি এই বলে 'অসীম মানে তো ঈশ্বর। সসীম মানুষের কোন ক্ষমতা বা অধিকার নেই ঈশ্বরকে নিয়ে খেলা করার'। রামানুজম ভাবতেন শূন্য থেকে কিছুটা ও ইনফিনিটি থেকে কিছুটা নিয়ে সৃষ্টি হয়েছে মাঝের সংখ্যাগুলি।

পল ডেভিস বিরোধীদের বক্তব্য -''ব্রহ্মাণ্ডে প্রাণের আবির্ভাব ওই (বর্তমান) নিয়মগুলোর উপর ভীষণ নির্ভরশীল । এরা অন্যরকম হলে প্রাণের চিহ্ন মিলত না।" ও পরে ''অন্যরকম হবে কেন, অন্যরকম হলে আমরা আজ থাকতাম না।"এই যুক্তিকে মানা যায় না কারণ নোবেলজয়ী জৈব–রসায়নবিদ সালভাদোর লুডিয়া'র কথায় (''লাইফ দি আনফিনিশিড এক্সপেরিমেন্ট'') ' কোন প্রাণ সৃষ্টির প্রতিজ্ঞা নিয়ে বিবর্তন বা বিশ্বব্রহ্মাণ্ডের সৃষ্টি হয় নি।' জীবন এসেছে ধূমকেতুর মত হঠাৎ চলে আসা আকস্মিকতায়। রবীন্দ্র – কাব্যে বৈজ্ঞানিক তথ্য ও 'বিশ্বপরিচয়' –এর আলোচনায় পদার্থবিদ চঞ্চল কুমার মজুমদার ' যো বিশ্বং ভুবনং আবিবেশ ' (যিনি বিশ্বে প্রবেশ করিলেন) প্রবন্ধে — 'বিশ্বজগত এক প্রচন্ড বিস্ফোরণে সৃষ্টি হয়ে সম্প্রসারিত হয়ে চলেছে। তারপর বিবর্তনের পথে আকস্মিকভাবে প্রাণের সৃষ্টি । দেশকালের পটভূমিকায় জীবন প্রকৃতির এক ক্ষণিক বিলাস।' তবে কেন তার এত বর্ণ, এর বৈচিত্র, এত আড়ম্বর? বিশ্বপরিচয় লেখার সময়ে রবীন্দ্রনাথের মনে বার বার এ প্রশ্নটি এসেছে। 'বিশ্বসভা মাঝখানে দিল উঁকি। এ কৌতুকের পশ্চাতে আছে জানি না কে কৌতুকী?' (জন্মদিন ১১ সংখ্যক কবিতা) 'দিবসের শেষ সূর্য/ শেষ প্রশ্ন উচ্চারিল / পশ্চিম সাগরতীরে / নিস্তব্ধ সন্ধ্যায় / কে তুমি? / পেল না উত্তর।' (প্রথম দিনের সূর্য।)

জীব বিদ্যার অ্যানালজিতে জীবন এর সংজ্ঞা নির্ধারণে 'জিনোম' নামক প্রাণের আণবিক এককটি যেমন শেষ কথা নয় অর্থাৎ শুধু জিনোমে তো আর প্রাণের অভিব্যক্তি (চাঞ্চল্য) নেই, বীজ মাত্র'। পদার্থ বিদ্যার গাণিতিক সূত্রগুলো কি তবে সেরকম?

কোপার্নিকাস, কেপলার তাদের গণিতিক সূত্র আর প্রকৃতির কর্মকান্ডের মাঝের যোগসূত্র যে ঈশ্বরেরই হাত – তাই মানতেন । গ্যালিলিওর বক্তব্য '' প্রকৃতি তার 'দর্শন' লিখে রেখেছে বৃত্ত, ত্রিভুজ ও অন্যান্য জ্যামিতিক আকৃতির অ্যালফাবেট দিয়ে তৈরি তার নিজস্ব ভাষায় ।" ল্যাগরেনজ, হ্যামিলটন, ম্যাক্স প্লাঙ্করা কোন আধ্যাত্মিক বা ধর্মীয় অনুভূতিকে আমল দেননি তাদের বৈজ্ঞানিক প্রয়াসে। কারো মতে প্লেটো যদি বাইবেল লিখতেন, সূচনা–ই করতেন এভাবে 'ঈশ্বর প্রথমেই গণিত সৃষ্টি করলেন, তার পরে সেই নীতি দিয়ে স্বর্গ ও পৃথিবী.....।' তাত্ত্বিক পদার্থবিজ্ঞানী ডিরাক ছাত্রদের বলতেন সমীকরণের ' সৌন্দর্য্য' –এর দিকে নজর রাখতে।

গণিতবিদ্ মিহির চক্রবর্তী (যিনি মনে করেন, 'গণিত অনেক কাছাকাছি শিল্পের অথবা কবিতার। ... মোট গণিতের সামান্য অংশই ব্যবহারযোগ্য, সত্য আবিষ্কারের দাবিও তার কাছে . করা আর সঙ্গত নয়'। 'গণিতের ধারাপাত ও গল্পসল্প' (নান্দীমুখ সংসদ) বইটির সূচনাই করেছেন রবীন্দ্রনাথের ছোট রচনা 'পাগল' থেকে উদ্ধৃতি দিয়ে .....'খ্যাপা নিমাইকে আমরা খ্যাপা বলিয়া ভক্তি করি, আমাদের খ্যাপা দেবতা মহেশ্বর ।.....সুখ বাহিরের নিয়মে বদ্ধ, আনন্দ সে বন্ধন ছিন্ন করিয়া আপনার নিয়ম আপনিই সৃষ্টি করে।''খ্যাপা সুখ–প্রত্যাশী নয় অন্যের তৈরী নিয়মে নিজেকে সাজিয়ে গুছিয়ে নিতে রাজি হয় না সে। পল ডেভিস হয়তো এমন – ই একজন 'খ্যাপা'।

কৃতজ্ঞতা ঃ শ্রী পথিক গুহ ও অধ্যাপক মিহির চক্রবর্তী।

অন্যান্য তথ্য সূত্রঃ The Physical World of Mathematics - Dover Pub by Morris Kline

চঞ্চল কুমার মজুমদারের প্রবন্ধ ঃ রাতের তারা দিনের রবি, – সম্পাদনা উজ্জ্বল কুমার মজুমদার। ''আনন্দ''