



## পিথাগোরাস

[৫৮০-৫০০]

গণিতশাস্ত্রের ইতিহাসে যিনি আদিপুরুষ হিসাবে চিহ্নিত হয়ে  
আছেন তাঁর নাম পিথাগোরাস। তিনি ছিলেন একাধারে গণিতজ্ঞ  
চিন্তাবিদ দার্শনিক।

প্রায় আড়াই হাজার বছর আগে বর্তমান তুরস্কের পশ্চিমে ইজিয়ান সাগরের সামস দ্বীপে  
পিথাগোরাসের জন্ম। এই সামস ছিল গ্রীসের ক্রোনাতনা দ্বীপের অন্তর্ভুক্ত। ছেলেবেলা থেকেই  
বিদ্যা অনুরাগের প্রতি প্রবল আকর্ষণ ছিল পিথাগোরাসের। তিনি বিশ্বাস করতেন কোন একজন  
গুরুর কাছে জ্ঞান সম্পূর্ণ হয় না। জ্ঞানের ভাণ্ডার ছড়িয়ে আছে পৃথিবীব্যাপী। তাই সামস শহরে  
তাঁর শিক্ষা শেষ করে বার হলেন দেশভ্রমণে।

সেই সময় গ্রীস দেশের বাণিজ্যতরীগুলি বিভিন্ন দেশে বাণিজ্য করতে যেত। এমনি একটি  
জাহাজে করে তিনি রওনা হলেন মিশরে। প্রাচীন গ্রীসের মত প্রাচীন মিশরও ছিল জ্ঞান-বিজ্ঞান  
চর্চার কেন্দ্রভূমি। এখানে প্রধানত গণিত ও জ্যোতির্বিজ্ঞানের শিক্ষালাভ করেন।

মিশরে অবস্থানের সময় পিরমিড দর্শন করে বিষয়ে অভিভূত হয়ে যান। বিশাল পিরামিড  
নির্মাণের সময় যে গাণিতিক নিয়ম অনুসারে পাথরগুলিকে সাজান হয়েছিল তা থেকেই সম্ভবত  
তাঁর মনে প্রথম জ্যামিতির সঙ্কে চিন্তা-ভাবনা জোগে ওঠে। যদিও জ্যামিতির জনক ইউক্লিড,  
(আনুমানিক ৩২০-২৭৫ খ্রিস্টপূর্ব)। তিনিই প্রথম জ্যামিতির জন্য সুসংহতভাবে নির্দিষ্ট পদ্ধতি  
প্রবর্তন করেন। কিন্তু তাঁর অন্তত দুশো বছর আগে পিথাগোরাস জ্যামিতি বিষয়ে চিন্তা-ভাবনা শুরু  
করেন। এরই পরণতি তাঁর বিখ্যাত উপপাদ্যটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজের উপর অঙ্কিত বর্গ  
ওই ত্রিভুজের অপর দুই বাহুর উপর বর্গের যোগফলের সমান।

এই বিষয়ে ভিন্ন মত প্রচলিত আছে। পিথাগোরাস দেশভ্রমণ করতে করতে ভারতবর্ষে এসে  
উপস্থিত হন। প্রাচীন মিশরের মত প্রাচীন ভারতবর্ষও ছিল জ্ঞান-বিজ্ঞান চর্চার কেন্দ্রভূমি।  
পিথাগোরাসের আবির্ভাবের অন্তত একশ বছর ভারতীয় পণ্ডিত বৌদয়ন জ্যামিতি সঙ্কে চিন্তা-  
ভাবনা শুরু করেন। সম্ভবত তাঁর কোন সূত্র থেকে পিথাগোরাস এই উপপাদ্যটি রচনা করেন।  
কোন সূত্র থেকে তিনি এই রচনাটি করেছিলেন তা জানা না গেলেও এটি যে তাঁর মৌলিক রচনা  
এ বিষয়ে কোন সন্দেহ নেই।

প্রকৃতপক্ষে পিথাগোরাসই জ্যামিতির চর্চা শুরু করেছিলেন। এক্ষেত্রে তাঁর বিরাট কিছু দান  
না থাকলেও তিনি যে পথের সূচনা করেছিলেন সেই পথ ধরেই পরবর্তীকালে অন্যরা জ্যামিতিকে  
প্রসারিত করেছেন।

পিথাগোরাস বিভিন্ন দেশ ভ্রমণ করে ফিরে আসেন সামোসে। সেই সময় সামোসের রাজা  
ছিলেন পলিক্রেটিস। পরিক্রেটিস ছিলেন যেমনই বেষ্টিচারী তেমনই অত্যাচারী। পিথাগোরাস  
ক্রোনাতনায় গিয়ে বসবাস আরম্ভ করলেন।

ইতিমধ্যেই জ্ঞানী পণ্ডিত হিসাবে পিথাগোরাসের খ্যাতি চারদিকে ছড়িয়ে পড়েছিল। বিভিন্ন  
অঞ্চল থেকে ছাত্ররা শিক্ষালাভের জন্য ক্রোনাতনায় এসে তাঁর শিষ্যত্ব গ্রহণ করতে আরম্ভ করল।  
মূলত ধর্ম, দর্শন এবং বিজ্ঞান এই তিনটি বিষয়ে তিনি শিক্ষা দিতেন। তাঁর শিষ্যদের বলা হত  
পিথাগোরীয়ান। শিষ্যত্ব গ্রহণের আগে সকলকে কিছু অঙ্গীকার করতে হত। পিথাগোরাস  
নির্দেশিত কিছু নিয়ম সকলকে মেনে চলতে হত। এই নিয়মগুলি পিথাগোরাস নিজেও মেনে  
চলতেন। খাদ্যের ব্যাপারে তাঁরা পশুমাংস, ডিম বর্জন করেছিলেন। তাঁরা মনে করতেন একই  
পৃথিবীর সন্তান হিসাবে মানুষ ও পশুর মধ্যে নিকট সম্পর্ক বিদ্যমান। তাই পশুর মাংস খাওয়া  
অন্যায়। তবে দেবতার উদ্দেশ্যে উৎসর্গীয় মাংস খেতেন।

সকলকেই সমস্ত দিনের কাজকর্ম সঙ্কে রাত্রিবেলায় পর্যালোচনা করতে হত। নিজেদের  
দোষত্রুটি বিচার করে তা সংশোধন করবার জন্য সকলকে প্রয়াসী হতে হত।

পিথাগোরাসের শিষ্যরা তাঁকে দেবতা বলেই সম্মান করত। এবং স্বয়ং এ্যাপোলো বলেই  
মনে করত। তিনি ছিলেন জ্ঞানের সাধক। তাঁর জীবনযাত্রা ছিল সহজ সরল অনাড়ম্বর। নিজে  
সর্বদা সাদা পোশাক পরতেন। দেশের মানুষ তাঁকে দেবতার আসনে বসালেও তিনি সর্বদাই  
নিজেকে বলতেন জ্ঞান-ভিক্ষুক। তাঁর শিক্ষা ছিল অর্থের মধ্যে জীবনের প্রকৃত সুখ নেই।  
জ্ঞানলাভের জন্য জীবনকে উৎসর্গ করবার মতোই প্রকৃত সুখ।

পিথাগোরাসের শিষ্যত্ব গ্রহণ করতে গেলে বিভিন্ন ধরনের পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হতে হত।  
তারপর সে শিক্ষা গ্রহণের অধিকার লাভ করত। পাঁচ বছর যথাযথভাবে শিক্ষালাভ করবার পর

তারা অক্ষরশিল্পী শিক্ষার অধিকার পেত। জ্যামিতি, অঙ্কশাস্ত্র, জ্যোতির্বিজ্ঞান, সঙ্গীত, দর্শন শিক্ষা দেওয়া হত। সকলেই তাদের শিক্ষা ও গবেষণার বিষয় গোপন রাখবার অঙ্গীকার করত।

পিথাগোরাসের জীবনকালের মধ্যেই তাঁর অনুগামীদের নিয়ে একটি সম্প্রদায় গড়ে ওঠে। এরা সকলেই ভাতৃত্ববোধে উদ্ভুদ্ধ ছিল। রাষ্ট্রব্যবস্থার প্রতি শ্রদ্ধা ছিল না বলেই তারা জ্ঞানচর্চা ও ধর্মীয় অনুশীলনের মধ্যে জীবনচরণ করতেন। পিথাগোরাস ছিলেন জন্মান্তরবাদে বিশ্বাসী। তাঁর সম্বন্ধে হেরাক্লিটাস লিখেছেন, পিথাগোরাসের জ্ঞান সাধনা সাধারণ মানুষের জ্ঞানের সীমাকে অতিক্রম করেছিল। বহু পদার্থ সম্বন্ধে যেমন তাঁর জ্ঞান ছিল তেমনি বহু হানিকর প্রয়োগবিদ্যাও তাঁর জ্ঞাত ছিল। তাঁর ব্যক্তিত্ব ছিল উল্লেখযোগ্য এবং তিনি অপ্রাকৃত নিরাময় শক্তির অধিকারী ছিলেন।

পিথাগোরাস বিশ্বাস করতেন বিশ্বের সকল বস্তুকেই সংখ্যা দিয়ে ব্যাখ্যা করা সম্ভব। সংখ্যা সম্বন্ধে তাঁর দুর্বলতা ছিল অপরিণীম। সংখ্যা নিয়ে তাদের ব্যাখ্যা ছিল যেমন বিচিত্র তেমনি অদ্ভুত। যেমন কোন বিন্দুকে এক হিসাবে ধরে নিয়ে পর পর বিন্দু বসালে একটি রেখার সৃষ্টি হবে। এই রেখাকে ২ হিসাবে ধরে নেওয়া হত। দৈর্ঘ্য-প্রস্থের যে ক্ষেত্রফল তা প্রকাশ করবার জন্য ৩ কে বিবেচনা করা হত। ৪ সংখ্যাটিকে বস্তুর ঘনত্বের পরিমাপ হিসাবে ব্যবহার করা হত।

সেই যুগে মানুষ দশ অবধি গণনা করতে পারত। পিথাগোরাস সংখ্যাগুলির এইভাবে ব্যাখ্যা করতেন, ১ সমস্ত সংখ্যার আদি। এর পূর্বে আর কোন সংখ্যা নেই, সুতরাং এই সংখ্যাটির মধ্যে দিয়ে স্বয়ং ঈশ্বরই ব্যক্ত হয়েছেন। সুতরাং ১ অত্যন্ত পবিত্র সংখ্যা পুরুষের প্রতীক। ২ (নারী) + ৩ (পুরুষ) = ৫ হল বিবাহের সংখ্যা। ৪ কে বলা হত ন্যায়ের প্রতীক। ১০ তিনি বিবেচনা করতেন যাদু সংখ্যা।

বিবাহ ও বন্ধু নির্বাচনের সময় তিনি সংখ্যার খুবই গুরুত্ব দিতেন। শোনা যায় কোন এক যুবরাজ তাঁর মতবাদে বিশ্বাসী ছিলেন। বিবাহের সময় তিনি গণনা করে দেখলেন তাঁর নামের সংখ্যা ২৮৪। তিনি ঘোষণা করলেন যে কন্যার নামের সংখ্যা হবে ২২০, সেই হবে তাঁর আদর্শ স্ত্রী।

তবে পিথাগোরাস তাঁর নিজের বিবাহের সময় এই সংখ্যার উপর বিশেষ গুরুত্ব দেননি। তিনি তাঁরই এক ছাত্রী থিয়ানাকে বিবাহ করেছিলেন। থিয়ানো শুধু তাঁর যোগ্য ছাত্রী ছিলেন তাই নয়, তিনি ছিলেন আদর্শ স্ত্রী। থিয়ানোর গর্ভে পিথাগোরাসের একটি কন্যা সন্তান জন্মগ্রহণ করে। তার নাম ড্যামো। ড্যামো ছিলেন পিতার মতই পণ্ডিত দার্শনিক। পিথাগোরাস সমস্ত জীবন ধরে যা কিছু রচনা করেছিলেন তা গুণ্ড রাখবার জন্য কন্যাকে নির্দেশ দিয়ে যান। আমৃত্যু কন্যা সেই নির্দেশ পালন করেছিল।

সংগীতের সঙ্গে সংখ্যার যে নিবিড় সম্পর্ক—অর্থাৎ সংগীতের সাথে তাল ও লয়ের যে ঐক্য—তা পিথাগোরাসেরই আবিষ্কার। এই প্রসঙ্গে একটি কাহিনী প্রচলিত আছে। তিনি একদিন রাজপথ দিয়ে হাঁটছিলেন, পথের ধারে এক কামারের দোকান। অকস্মাৎ তাঁর কানে এল হাতুড়ি ঠোকার শব্দ। একটি শব্দের সাথে আরেকটি শব্দের কোন ঐক্য খুঁজে পাচ্ছিলেন না। তিনি দোকানে সব কটি হাতুড়ি ওজন করে দেখলেন—তাদের ওজন হল ৬, ৮, ৯, ৭, এই সংখ্যাগুলির সম্পর্ক নির্ণয় করলেন (২×৩) অর্থাৎ ৬ (২×৪) = ৮ (৩×৩) = ৯। এই তিনটি হাতুড়ির আওয়াজের মধ্যে মিল খুঁজে পেলেন কিন্তু চতুর্থ হাতুড়িটির ওজন ছিল সামঞ্জস্যহীন, তাই তার আওয়াজও ছিল বেসুরো।

সংগীত ও ঔষধের মধ্যে একটি পারস্পরিক সম্পর্ক খুঁজে বার করেছিলেন পিথাগোরীয়ানরা। তাঁদের মতে মানুষের দেহও বাদ্যবস্তুর মত নিয়ন্ত্রিত হওয়া উচিত। সংগীতের উচ্চ স্বর নিম্ন স্বরের মতই দেহ কখনো শীতল কখনো উত্তপ্ত হয়। নির্দিষ্ট সুরে যখন বাদ্যযন্ত্র বাঁধা থাকে তখনই তার তেকে সংগীতের উদ্ভব হয়। মানব দেহ যদি যন্ত্রের তারের মত চড়া পর্দায় বাঁধা হয় কিম্বা টান শিথিল হয়ে পড়ে তখন শরীরে নানান রোগের উদ্ভব হয়। বিপরীত বস্তুর প্রকৃত সংমিশ্রণের ফলে

যে সুর ও ঐক্যের ভাব সৃষ্টি হয় তাই সত্যিকারের স্বাস্থ্য। স্বাস্থ্য বিষয়ে তাঁর বহু বক্তব্য আজও সমান প্রাসঙ্গিক।

পিথাগোরাসই প্রথম বলেছিলেন পৃথিবীর আকার গোল। আমাদের চারপাশের গ্রহ-নক্ষত্র এই পৃথিবী আবর্তিত হচ্ছে। কোপার্নিকাস তাঁর রচনায় অপকটে পিথাগোরাসের কাছে ঋণ স্বীকার করেছেন।

প্রাচীন ভারতীয় ঋষিদের মত পিথাগোরাস জন্মান্তরবাদে বিশ্বাস করতেন। তিনি বিশ্বাস করতেন আত্মা অমর-ভার লয় নেই। মৃত্যুর পর আত্মা নতুন দেহে জন্ম নেয়। একদিন পিথাগোরাস দেখলেন একটি লোক কুকুরটিকে মর্ষণে। যন্ত্রণায় কুকুরটি চিৎকার করছে। কুকুরটির চিৎকারে বিচলিত হয়ে পড়লেন পিথাগোরাস। তাঁর মনে হল ঐ কণ্ঠস্বর তাঁর মৃত বন্ধুর। মৃত্যুর পর সে কুকুর হয়ে জন্মগ্রহণ করেছে।

গণিতে তাঁর অবদানের প্রসঙ্গ উল্লেখ করে হেরোক্লিটাস স্বীকার করেছেন বৈজ্ঞানিক গবেষণায় অন্য সকলকে তিনি অতিক্রম করে গিয়েছেন। ধর্ম ও বিজ্ঞানের ক্ষেত্রে নির্ণয়ের প্রসঙ্গে তিনি বলতেন, বিজ্ঞানের মধ্যেই আছে সর্বশ্রেষ্ঠ বিশুদ্ধতা এবং যে মানুষ এই বিশুদ্ধতাতেই নিজেকে আত্মনিয়োগ করেন তিনিই শ্রেষ্ঠ দার্শনিক।

অ্যারিস্টটল তাঁর প্রসঙ্গে মন্তব্য করেছেন, “পিথাগোরাসই প্রথম পাটিগণিতকে বাণিজ্যিক প্রয়োজনের সীমারেখার গণিত অতিক্রম করে দর্শন মর্যাদা দিয়েছিলেন। তিনি ত্রিভুজের ব্যবহার জানতেন এবং ৩, ৪, ৫ সংখ্যার সাহায্যে সমকোণী ত্রিভুজ অঙ্কন করতে জানতেন। পরবর্তীকালে এটি পিথাগোরীয় ত্রিভুজ নামে পরিচিত হয়।

জীবনকালে গ্রীস দেশে পিথাগোরাসের জনপ্রিয়তা ছিল বিরল। তাঁর ছাত্র শিষ্য ছাড়াও দেশের বহু গণ্যমান্য ব্যক্তি তাঁর পাণ্ডিত্যের জন্য তাঁকে গভীর শ্রদ্ধা করত। ক্রমশই পিথাগোরাসের অনুগামীদের সংখ্যা বৃদ্ধি পেতে থাকে। তাদের মধ্যে অনেকে জ্ঞানচর্চার চেয়ে রাজনীতির চর্চায় বেশি মনোযোগী হয়ে ওঠে। দেশের রাজশক্তি এতে চিন্তিত হয়ে ওঠে। তাছাড়া কিছু বুদ্ধিজীবীও পিথাগোরাসের খ্যাতির জনপ্রিয়তা সম্মানে ঈর্ষান্বিত হয়ে উঠেছিল। তারা রাজশক্তির সাথে একত্রিত হয়ে পিথাগোরাসের বিরুদ্ধে মিথ্যা প্রচার করতে আরম্ভ করল। এই প্রচারে বিভ্রান্ত হয়ে জনসাধারণ পিথাগোরাসের শিক্ষাকেন্দ্র আক্রমণ করল। পিথাগোরাসের শিষ্য যারা বাধা দিতে এল তারা মারা পড়ল, অনেকে পালিয়ে প্রাণ বাঁচাল।

শিষ্যদের অনুরোধে পিথাগোরাসও পালাতে আরম্ভ করলেন। তিনি বিক্ষুব্ধদের প্রায় নাগালের বাইরে চলে গিয়েছিলেন। হঠাৎ সামনে পড়ল কলাই জাতীয় এক শস্যের ক্ষেত। তিনি ইচ্ছে করলেই ক্ষেতের উপর দিয়ে চলে যেতে পারতেন। কিন্তু তিনি থমকে দাঁড়িয়ে পড়লেন। তিনি বিশ্বাস করতেন-কলাইয়েরও প্রাণ আছে। একটি জীবন্ত কলাইয়ের উপর পা দেওয়ার অর্থ একটি জীবনকে হত্যা করা। নিজের জীবন বিপন্ন জেনেও কলাইয়ের উপর পা রাখলেন না। সেই সুযোগে বিপক্ষ দলের লোকেরা এসে তাঁকে হত্যা করল। নিজের জীবন দিয়ে নিজের আদর্শকে রক্ষা করলেন পিথাগোরাস।

Pythagoras, www.banglainternet.com