দৈনিক ভোরের কাগজে প্রকাশিত : ২৩ জুন ২০০৫, একুশ শতক বিভাগ

নিউটনের আপেল-কাহিনী : কতটুকু সত্যি, কতটুকু 'মিথ'?

অভিজিৎ রায়
ইমেইল : charbak_bd@yahoo.com

'বলি আমরাও পারতাম' !

'কি পারতাম?' আমি অবাক আমার বন্ধুর 'ইউরেকা' মার্কা চাহনিতে।

'কি আবার? এই মাধ্যাকর্ষণ সূত্র আবিস্কার করে জগৎবাসীকে তাক লাগিয়ে দিতে।'

'তো সমস্যাটা কে করল? তাক লাগাতে মানা করেছিল কে?'

'সমস্যা তো গোড়াতেই। নিউটন সাহেবের (স্যার আইজ্যাক নিউটন) কপাল ভাল। উনি বসেছিলেন তার বাগানে আপেল গাছের নীচে। গাছ থেকে আপেল খসে মাথায় পড়তেই তিনি বুঝেছিলেন মহাকর্ষের কথা। কিন্তু উনি বিলেতে না জন্মে এই বাংলাদেশে জন্মালে তাঁকে বসতে হত আপেল নয়, কাঁঠাল গাছের নীচে। মাথায় আপেল পড়া আর কাঁঠাল পড়া তো আর এক কথা নয় রে ভাই! বাঙালী বিজ্ঞানীদের কপালটাই তাই মন্দ! মাধ্যাকর্ষনের ধারণা মাথায় এলেও বলে যেতে পারেননি কাউকে। দুই মন ওজনের বেমাককা কাঁঠালের আঘাতে অকস্মাৎ মৃত্যু হওয়ায়....

'থাক! থাম এবার! তুই কি জানিস, নিউটনের এই আপেল মাথায় পড়ার কাহিনীটা একেবারেই বানানো?'

'বানানো মানে?' এবার অবাক হওয়ার পালা আমার বন্ধুটির!

'বানানো মানে, বানানো। স্রেফ বানোয়াট! তোর কি সত্যই মনে হয় নাকি যে তিনি বাগানে বসলেন, মাথায় আপেল পড়ল আর তারপরই মহামতি নিউটনের বোধদয় হল - মার হাবা! নিশ্চয়ই এমন কোন নিয়ম প্রকৃতিতে আছে যার কারণে বস্তু মাটিতে পড়ে! আমার আর তোর মত আহাম্মক তো সবাই! শোন, নিউটনের সবচেয়ে প্রথম যে জীবনীকার ডেভিড ব্রিউস্টার এই আপেল-কাহিনীটিকে তার বইয়ে কোন ভাবেই জায়গা দেননি। তিনি মনে করতেন, নিউটনের এই আপেল-কাহিনীটি আদম-ইভের পৌরাণিক কাহিনীর চেয়ে কম গাঁজাখুরি কিছু নয়। আর বিজ্ঞানী গাউসের মতে 'এক্কেবারে রবিশ'। আসলে মাধ্যাকর্ষণ

সূত্রের আবিস্কারের পর অনেক বিজ্ঞানের ‘ক-অক্ষর গোমাংস’রা এই সূত্রটি কিভাবে নিউটনের মাথায় এলো, এ সম্বন্ধে আগ্রহ প্রকাশ করলে নিউটন বোধহয় বাধ্য হয়েই এই আপেল তত্ত্বের অবতারনা করে সবাইকে তুষ্ট করতে উদ্যোগী হন। এমনি একটি কাহিনী উঠে এসেছে ডঃ শিশির কুমার ভট্টাচার্যের ‘মানুষ ও মহাবিশ্ব’ (২০০৪) বইয়ে :

> *“আপনি যদি আপেলের গল্পে বিশ্বাস করতে চান করতে পারেন। তবে আসল ঘটনা হল, একদিন নিউটন তার বৈঠকখানায় বসে আছেন। এমন সময় এক ভদ্রলোক এসে তাঁকে জিজ্ঞাসা করলেন, স্যার আপনি মহাকর্ষীয় বল আবিস্কার করলেন কি ভাবে? নিউটন তাকিয়ে দেখলেন তাঁর সামনে দন্ডায়মান মনুষ্য নামধারী এক দ্বিপদ প্রাণী যার মেধা এবং বোধ শক্তি কোনটাই এক শিশুর চেয়ে বেশী নয়। তখন নিউটন ভাবলেন কি করে এই গাধাটার হাত থেকে রেহাই পাওয়া যায়। তিনি চট জলদি উত্তর দিলেন, ‘ও! মহাকর্ষ? আমি একদিন জানালার কাছে বসেছিলাম। হঠাৎ গাছ থেকে একটি আপেল আমার নাকের/মাথার উপর এসে পড়ল। সঙ্গে সঙ্গে আমি মহাকর্ষ বল দেখতে পেলাম।’ আগন্তুক ভদ্রলোক মহাখুশি হয়ে নাচতে নাচতে চলে গেলেন।”*

তাই এর পর থেকেই সবাই জানে, আপেল পড়ার পরই নিউটন নাকি ভাবতে শুরু করেছিলেন - আচ্ছা আপেলটা মাটিতে না পড়ে উপরের দিকে উঠে গেল না কেন! এ থেকেই নাকি মাধ্যাকর্ষনের সূত্রপাত। গনিতজ্ঞ অগাস্টাস দ্য মরগান (১৮০৬-১৮৭১) তাঁর ‘A Budget of Paradoxes’ বইয়ে বলেছিলেন,

> *‘আসলে এই আপেল কাহিনীটি নিউটনের ভাগ্নী মিসেস কন্ডুইটের কাছ থেকে প্রথমে সবাই জানতে পারে আর তারপরই এটি ধীরে ধীরে সকলের মধ্যে জনপ্রিয় হয়। ‘নিউটন বাগানে বসেছিলেন, আর তার পাশেই আপেলটি টুপ করে পড়েছিল’, এইরকম একটা কাহিনীই তখন প্রচলিত ছিল। কিন্তু একদিন দ্য’ইসরায়েলী (ইতিহাসবিদ) এই গল্পটি শুধু পরিবর্তন নয়, শাখা প্রশাখা বহুদূর পর্যন্ত বিস্তৃত করে বললেন, ‘আপেলটা পড়েছিল এক্কেবারে নিউটনের মাথার উপর (মানে পড়বি তো পড় মালির ঘারে)! আর আপেলের বাড়ি খেয়েই নিউটন মাধ্যাকর্ষন নিয়ে চিন্তা করা শুরু করেন। এমন একটা ভাব যেন আপেলের বাড়ি না খেলে নিউটনের মাথা কখনই আর খুলত না, মহাকর্ষসূত্রও আর পাওয়া যেত না.... আমি জানি না, এই আজুতুরে গল্প দ্য’ইসরায়েলীর মাথায় কোত্থেকে এসেছিল।...’*

তারপরেও অনেকেই বলেন নিউটন যখন বাগানে বসে ছিলেন তখন তার পাশে আপেল পড়ার মূল গল্পটি সত্যি হলেও হতে পারে। বলা হয়ে থাকে তার বন্ধু আর আত্মীয়দের মধ্যে ক্যাথেরিন বার্টন, মার্টিন ফোলকস, জন কন্ডুইট আর উইলিয়াম স্টুকেলিকে নিউটন প্রথমে আপেল পড়ার কাহিনীটি শুনিয়েছিলেন, তাও মাধ্যাকর্ষণ সূত্র বের করার প্রায় পঞ্চাশ বছর পর। এত আকর্ষনীয় গল্পটি এতদিন ধরে নিউটন কেন চেপে রেখেছিলেন তার কোন উত্তর পাওয়া যায় না। আর বেছে বেছে ওই চার জনকেই এই গল্পটি নিউটন কেন শোনাতে গেলেন সেটিও একটি রহস্য,যেখানে অ্যাডমুন্ড হ্যালি (১৬৫৬-১৭৪২), ডাভিড গ্রেগরি (১৬৫৯-১৭০৮) , নিকোলাস ফ্যাসিও (১৬৬৪-১৭৫৩)র মত তাঁর খুব কাছের বন্ধুরা কখনই এই গল্পের সাথে পরিচিত ছিলেন না। তবে সত্যই হোক, মিথ্যে হোক, আপেল পড়ার কাহিনীটি সাধারণ মানুষ কিন্তু সাদরেই গ্রহন করল! আর দ্য'ইসরায়েলী র মত ইতিহাসবিদরা সাধারণ মানুষের উচ্ছ্বাসকে আরো বাড়িয়ে দিয়ে আপেলটাকে ধরে একেবারে নিউটনের মাথা পর্যন্ত নিয়ে গেলেন! এই ধরনের গাল-গল্পের পেছনে উদ্দেশ্য যাই হোক, এর কোন ঐতিহাসিক সত্যতা নেই; ইতিহাসবিদ রিচার্ড এস. ওয়েষ্টফলের ভাষায় একেবারে 'ভালগার মিথ'। এই 'ভালগার মিথেরই' নব্য 'বাঙালী সংস্করণ' বোধ হয় আমার ওই বন্ধুটির কাঁঠাল তত্ত্ব, যা দিয়ে এই প্রবন্ধটির শুরু।

আসলে আপেল-কাঁঠাল নিউটনের জীবনে তেমন গুরুত্বপূর্ণ ছিল না কখনই। নিউটন (১৬৪২-১৭২৭) তখন ছিলেন কেমব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র। ১৬৬৫ সালের দিকে প্লেগ মহামারী আকারে দেখা দিলে বিশ্ববিদ্যালয় ছুটি দিয়ে দেওয়া হয়। নিউটন চলে গিয়েছিলেন তাঁর গাঁ উলসথ্রোপে (Woolsthrope) অবসর সময় কাটাতে। সেখানেই মহাকর্ষের ধারণাটি তাঁর মাথায় আসে। শুধু মহাকর্ষ নয়, এসময়ই তিনি প্রিজমের মধ্য দিয়ে আলোর বিচ্ছুরণ (dispersion) সংক্রান্ত নানা পরীক্ষা-নিরীক্ষাও করেন। তিনি প্লেগের পুরো সময়টা মানে আঠারো মাস ধরে গ্রামে বসে গনিত, বলবিদ্যা, জ্যোতির্বিদ্যা প্রভৃতি নিয়ে তাত্ত্বিক গবেষণা চালান আর আলো নিয়ে নানা পরীক্ষা-নিরীক্ষা করেন। এ সময়টি নিউটনের জন্য এতই গুরুত্বপূর্ণ ছিল যে, অনেকেই মনে করেন প্লেগের কারণে বিশ্ববিদ্যালয় ছুটি না হয়ে গেলে নিউটন এত কিছু নিয়ে নিবিষ্ট মনে ভাবনা-চিন্তার সময় পেতেন না, আর পৃথিবীবাসীও বঞ্চিত হত তাঁর অবিশ্বাস্য উদ্ভাবনী ক্ষমতা থেকে। বার্নার্ড কোহেন নিউটনের এই আঠারো মাসকে 'সৃজনশীলতার ইতিহাসে সবচাইতে ফলপ্রসু আঠারো মাস' হিসেবে অভিহিত করেছেন, কারণ মূলতঃ এ সময়ই নিউটন তাঁর জীবনের শ্রেষ্ঠ আবিস্কারগুলো করেন।

ব্রিউস্টার ১৮৩১ সালে নিউটনের আপেল কাহিনীটি সম্বন্ধে লেখেন - 'এই গল্পটা নিউটনের বন্ধু ডঃ স্টুকেলি কিংবা মিঃ কন্ডুইট কেউই কখনও উল্লেখ করেন নি। সুতরাং এই গল্পের কোন বিশ্বস্ততা আমি পাই নি।' নিউটনের জীবনীকার হিসেবে ১৮৩১ সালে তার উপসংহার

ছিল : ‘I did not feel myself at liberty to use it.’ শুধু ব্রিউস্টার নন, নিউটনের সমসাময়িক গনিতবিদ বার্নার্ড দ্য ফন্টেনেলি (১৬৫৭-১৭৫৭) কিংবা উইলিয়াম হুইস্টন (১৬৬৭-১৭৫২) দুজনেই নিউটনের ‘বিখ্যাত’ আপেলের কাহিনীটিকে সম্পূর্ণ অগ্রাহ্য করেছিলেন। হেনরী পেম্বারটন (১৭২৮) যদিওবা ‘বাগানে বসে নিউটনের চিন্তা-ভাবনা করার’ কথা বলেছিলেন, কিন্তু তাতে আপেলের কোন উল্লেখ ছিল না।

তবে পরবর্তীকালে দেখা গেছে যে, ‘স্টুকেলি কিংবা মিঃ কন্ডুইট কেউই কখনও আপেলের কাহিনীটি উল্লেখ করেন নি’ বলে ব্রিউস্টার যে উপসংহার টেনেছিলেন সেটি আসলে পুরোপুরি সঠিক ছিলো না। বিশেষতঃ ১৯৩৬ সালে প্রকাশিত স্টুকেলির একটি জীবন কাহিনীতে পাওয়া ঘটনা থেকে জানা যায়, একদিন তিনি নিউটনের সাথে আপেল-বাগানে বসে চা পান করছিলেন, সে সময় নিউটন উল্লেখ করেছিলেন যে, এ ধরনের একটি পরিবেশেই তিনি মহাকর্ষের প্রাথমিক ধারণাটি পেয়েছিলেন। তার কথায় ‘এটি ঘটেছিল এমনই এক পরিবেশে, তিনি বসেছিলেন গভীর চিনতামগ্ন অবস্থায় - আর তখনই আপেলটি গাছ থেকে পড়েছিল।...’

কন্ডুইটের বক্তব্যও স্টুকেলির বক্তব্যকেই সমর্থন করে :

> "...& whilst he was musing in a garden it came into his thought that the power of gravity (which brought an apple from the tree to the ground) was not limited to a certain distance from the earth but that this power must extend much further ... Why not as high as the moon said he to himself. .."

এছাড়া ১৭২৭ সালে প্রকাশিত ভলতেয়ারের ‘Essay on the Civil War in France’ রচনাতেও নিউটনের আপেল কাহিনীর উল্লেখ পাওয়া যায়। ভলতেয়ার বলেন, ‘...নিউটন যখন বাগানে হাটছিলেন তখন একটি আপেল পড়তে দেখে মহাকর্ষ নিয়ে চিন্তা শুরু করেন।... ’

তবে স্টুকেলি, কন্ডুইট কিংবা ভলতেয়ার কারো লেখাতেই নিউটনের আপেল ‘এক্কেবারে মাথার উপর পড়বার’ কোন আলামত দেখা যায় নি। এই গল্প প্রসঙ্গে অধ্যাপক স্টিফেন হকিং এর বক্তব্য হল : ‘নিউটনের মাথায় আপেল পড়ার ফলে তিনি মাধ্যাকর্ষন নিয়ে চিন্তা করতে অনুপ্রাণিত হয়েছিলেন - প্রচলিত এ কাহিনীটি অবশ্যই সন্দেহমুক্ত নয়। নিউটন নিজে

যা বলেছেন তা হল, তিনি ‘চিন্তা করার মেজাজে বসেছিলেন, তখন একটা আপেল পড়তে দেখে তাঁর মাথায় মহাকর্ষ সম্বন্ধে ধারণাটি মাথায় এসেছিল।’

[এই গল্পের রেফারেনস গুলো পাওয়া যাবে আমার লেখা ‘আলো হাতে চলিয়াছে আঁধারের যাত্রী’ বইটিতে। উৎসুক পাঠকেরা দেখে নিতে পারেন।]

অভিজিৎ রায়
সিঙ্গাপুর
ইমেইল : charbak_bd@yahoo.com