

# मी वैज्ञानिक कसा झालो?



- डॉ. जयंत नारळीकर

माझ्या लहानपणीचा एक किस्सा आठवतोय. तेव्हा मी तिसरीत होतो. आम्हा सर्व विद्यार्थ्यांना विचारले गेले, 'तुमचे वडील काय काम करतात?' आमची शाळा बनारस हिंदू युनिव्हर्सिटीच्या आवारात असल्याने आम्हा बहुतेक विद्यार्थ्यांचे वडील विद्यापीठात शिक्षक होते किंवा इतर कर्मचारीवर्गापैकी होते. 'माझे वडील प्रोफेसर आहेत.' मी उत्तरलो. 'प्रोफेसर, पण कुठल्या विषयाचे?' या शिक्षकांच्या प्रश्नाला माझ्याकडे उत्तर नव्हते. तेव्हा त्यांनीच ते सांगितले, 'तुझे वडील गणिताचे प्रोफेसर आहेत.' हे उत्तर ऐकून मला विशेष आनंद वाटला. कारण गणित हा माझ्या आवडीचा विषय होता आणि आपल्याला सर्वात प्रिय असलेला विषय वडिलांचाही आहे ही जाणीव मन सुखावून गेली. हा किस्सा सांगण्याचे कारण हे की आपला विषय गणित म्हणून आपल्या मुलानेही गणितात गोडी दाखवावी अशी सक्ती माझ्या वडिलांनी माझ्यावर कधीच केली नाही. कधी कधी वडिलांच्या आवडीनिवडी मुलांवर बळजबरीने लादल्या जातात, तशी स्थिती माझ्याबाबतीत नव्हती.

मला गणितात रुची आहे, विज्ञान मला जवळचे वाटते हे पाहून वडिलांनी त्या नैसर्गिक आवडीला खतपाणी घालायचे काम निश्चित केले. गणितातील करमणुकीचे प्रकार विशद करणाऱ्या गोष्टी, कोडी, चुटके इ. त्यांनी माझ्या वाचनात आणले किंवा प्रत्यक्ष सांगितले. मी आणि माझ्या भावाने (धाकटा भाऊ अनंत माझ्यापेक्षा दोन वर्षांनी लहान होता आणि त्यालाही सुरुवातीपासून विज्ञानात रुची होती.) प्रयोग करावे म्हणून साहित्य पुरविले. आमचे युनिव्हर्सिटीतले घर ऐसपैस असल्याने प्रयोगशाळा उभारून केमिस्ट्रीचे प्रयोग करणे शक्य झाले.

त्या काळी दुसऱ्या विद्यापीठातून परीक्षा, मुलाखत, व्याख्यान इ. साठी येणारी प्राध्यापक मंडळी गेस्ट हाऊस-हॉटेलात न उतरता यजमान प्राध्यापकाच्या घरीच उतरत. म्हणून त्या काळची प्रसिध्द गणिती प्राध्यापक मंडळी, उदा. प्रो.राम बिहारी (दिल्ली), प्रो.एन.आर. सेन (कोलकता), प्रो.ए.सी. बॅनर्जी (अलाहाबाद), प्रो.वैद्यनाथ स्वामी (मद्रास) इ. आमचा पाहुणचार घेऊन गेली. त्या वयात ही मंडळी कसली चर्चा करतात हे कळत नव्हते, तरी त्यातील गणिताचे मुद्दे मधून मधून कानावर पडत असत. त्यामुळे गणित या विषयाबद्दल एक कुतूहलात्मक वातावरण मनावर प्रत्यक्ष - अप्रत्यक्ष परिणाम करित गेले.

माझ्या शालेय जीवनाच्या उत्तरार्धात, मी आठवीत गेलो असताना घडलेली एक महत्त्वाची घटना म्हणजे आमच्या घरी

माझ्या मोरूमामांचे (मोरेश्वर हुजूरबाजार) आगमन. बनारस हिंदू युनिव्हर्सिटीत गणितात एम.एस्सी.च्या शिक्षणासाठी ते आमच्या घरी राहायला आले. त्यांनी मुंबई विद्यापीठातून बी.एसस्सीच्या परीक्षेत उत्तम यश मिळविले होते. (ते पुढे गणिताचे प्राध्यापक झाले व मुंबईच्या 'इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स'चे संचालक म्हणून निवृत्त झाले.)

मला गणित हा विषय आवडतो हे मोरूमामांच्या ध्यानात आले. आमच्या घरी वडिलांनी भिंतीवर दोन फळे करवून घेतले होते. त्यांचा उपयोग मी व माझा भाऊ काहीतरी (अभ्यासाचे किंवा अवांतर) लिहिण्यासाठी वा चित्रे काढण्यासाठी करित असू. मोरूमामांनी हे ब्लॅकबोर्ड एका वेगळ्याच कारणासाठी वापरायला सुरुवात केली. मधून मधून ते फळ्यावर माझ्यासाठी एखादा आव्हानात्मक प्रश्न लिहित - 'Challenge Problem JVN' या मथळ्याखाली. हा प्रश्न सुटेपर्यंत किंवा मी हार मानेपर्यंत (असे क्वचित प्रसंगीच घडे हे सांगायला मला अभिमान वाटतो.) फळा पुसायचा नाही असा अलिखित नियम होता.

मोरूमामांचे हे प्रश्न माझ्या शालेय पाठ्यक्रमाबाहेरचे होते. ते सोडवायला तर्कशुध्द विचार किंवा एखादी 'ट्रिक' लागे, ज्यातून गणिताचा एखादा नवा पैलू माझ्यापुढे येई. त्यातून मला हेही जाणवले की असे आव्हानात्मक प्रश्न सुटल्यावर एक वेगळेच समाधान लाभते. इथे हे देखील नमूद करावेसे वाटते की माझ्या शाळेतही काही शिक्षक असे भेटले की ज्यांनी मला अशीच प्रेरणा दिली. माझे एकेकाळचे गणिताचे शिक्षक श्री. पांडे यांच्याकडे मी कधी कधी मोरूमामांचे आव्हानात्मक प्रश्न घेऊन जाई व वर्गात त्याची चर्चा करायला ते वेळ काढीत.

मला इथे सांगावेसे वाटते की, गणित व विज्ञान यावरील काही पुस्तकांनीदेखील माझ्या मनातले या विषयांबद्दलचे आकर्षण वाढविले. त्यात 'Men of Mathematics', 'The World of Mathematics', 'Living Biographies of Great Scientists' आदींचा समावेश आहे.

मी जरी गणिताला प्राधान्य दिले तरी गणिताव्यतिरिक्त भौतिकशास्त्रही मला आवडले. पण शालेय अभ्यासक्रमातील भौतिकशास्त्र फारसे रोचक पद्धतीने मांडले गेलेले नव्हते. क्वचित एखादे कोडे सोडल्यास 'हे असे का?' अशा निसर्गातील अनेक घटनांबद्दल विचारल्या जाणाऱ्या प्रश्नांची उत्तरे त्यात नव्हती. त्यामुळे प्रत्यक्ष प्रश्नांद्वारे आणि प्रयोगांद्वारे नैसर्गिक व्यापारांचे

हस्य उकलायचे कसे याचे प्रात्यक्षिक क्वचितच माहायला मिळाले.

गणित आणि भौतिकशास्त्र सोडल्यास संस्कृत हा माझा एक

भावंडता विषय. या आवडीला खतपाणी घालण्याचे काम माझ्या आईने आणि मोरूमामांनी केले. संस्कृत भाषेची वर्णनक्षमता, व्याकरणातील शिस्तबद्धता, लालित्य आदींचे दर्शन कालिदास, कवभूती आदींच्या साहित्यकृतींतून मला माझ्या आईने घडविले, तर मोरूमामांनी कूट, अलंकार आदींमध्ये संस्कृत किती समृद्ध आहे याची चुणूक दाखविली. शाळेतून ज्युनियर कॉलेज त्याकाळचे 'इंटरसायन्स') कडे जाताना संस्कृतशी संबंध तोडणे माझ्या जीवावर आले. विज्ञान घेणाऱ्याला संस्कृत घेता येणार नाही असे विद्यापीठाचे नियम होते. या नियमांना शिथिल करायला हवे, असे मला आजही वाटते.

पण निर्णयाचा महत्त्वाचा क्षण आला तो इंटर सायन्सनंतर. म्हणजे आजच्या 'बारावी'च्या परीक्षेनंतर. बनारस हंडू युनिव्हर्सिटीचे इंजिनिअरिंग कॉलेज राष्ट्रीय दर्जाचे व कीर्तीचे होते. त्याचे आज 'इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी' या नाय.आय.टी. सदृश संस्थेत रूपांतर झाले आहे. त्या कॉलेजात शातल्या कानाकोपऱ्यांतून हुशार विद्यार्थी येत आणि प्रवेशाचे डकही बरेच अवघड होते. माझा इंटर सायन्स परीक्षेत पहिला क्रम आल्याने इंजिनिअरिंग कॉलेजात प्रवेश सहज-सुलभ झाला मसता.

इंजिनिअरिंग कॉलेजचे विद्यार्थी दरवर्षी त्यांनी नविलेल्या यांत्रिक प्रतिकृतींचे प्रदर्शन भरवीत असत. अशाच दर्शनाला मी गेलो असताना, त्या विविध यंत्रांची कार्यपद्धती बघत असताना तेथील काही प्राध्यापकांनी मला पाहून, पुढे येथे विद्यार्थी म्हणून येशील अशी आशा व्यक्त केली. पण माझा निर्णय आधीच झाला होता. गणिती विज्ञानाच्या क्षेत्रात शिरायचे ठरविले होते. इंजिनिअरिंगचे मला आकर्षण नव्हते म्हणून त्या र्यायाचा मी विचारही केला नाही.

माझे वडील उच्च शिक्षणासाठी केंब्रिज विद्यापीठात गेले होते. त्यांच्याप्रमाणे आपणही केंब्रिजच्या गणित ट्रायपॉसची

परीक्षा द्यावी असे मला वाटू लागले. कठीण प्रश्नांसाठी गाजलेल्या या परीक्षेचे आव्हान पेलावे असा मी निर्णय घेतला. बनारसची बी.एस्सी.ची परीक्षा झाली की, 'केंब्रिजला जावे' या माझ्या निर्णयाला पूर्वी यशस्वीपणे याच मार्गाने गेलेल्या माझ्या वडिलांनी प्रोत्साहन दिले.

केंब्रिजला जाण्याच्या मार्गात दोन अडथळे होते. केंब्रिज

**इंजिनिअरिंग कॉलेजचे विद्यार्थी दरवर्षी त्यांनी नविलेल्या यांत्रिक प्रतिकृतींचे प्रदर्शन भरवीत असत. अशाच प्रदर्शनाला मी गेलो असताना त्या विविध यंत्रांची कार्यपद्धती पाहून असताना तेथील काही प्राध्यापकांनी मला पाहून, पुढे येथे विद्यार्थी म्हणून येशील अशी आशा व्यक्त केली.**

विद्यापीठात प्रवेश मिळविणे सोपे नव्हते. केवळ बी.एस्सी. परीक्षेत पहिला क्रमांक आला म्हणून प्रवेश मिळेलच अशी स्थिती नव्हती. कारण १९५७

मध्येसुद्धा भारतीय विद्यापीठांतील शैक्षणिक पातळीबद्दल केंब्रिज प्रभूती-प्रतिष्ठित विद्यापीठांचे मत फारसे अनुकूल नव्हते. आणि दुसरा अडथळा म्हणजे प्रवेश मिळाला तर केंब्रिजमधील शिक्षणासाठी लागणारा पैसा उभा करणे.

सुदैवाने माझ्याबाबतीत अनेक कारणामुळे या अडथळ्यांवर मात करता आली. माझ्या वडिलांनी केंब्रिज ट्रायपॉसमध्ये गाजविलेल्या विक्रमांचा मला अप्रत्यक्ष फायदा झाला तो माझ्या बी.एस्सी.मधील यशाची विश्वासाहर्ता वाढविल्यात. तरीसुद्धा केंब्रिज विद्यापीठाच्या नियमाप्रमाणे मला 'ऑफिलिएशन'च्या पर्यायाने एक वर्षाचा अभ्यासक्रम गाळण्याची परवानगी मिळू शकली नाही. कारण, ऑफिलिएशन मिळण्यासाठी ज्या भारतीय विद्यापीठातल्या बी.एस्सी. डिग्रीला मान्यता होती त्यात मुंबई विद्यापीठाचा समावेश होता पण बनारसचा नव्हता. म्हणून मला प्रवेश मिळाला तो दोनऐवजी तीन वर्षांच्या अभ्यासक्रमासाठी.

आर्थिक अडचणींवर उपाय सापडला, तो जे.एन. टाटा एंडाउमेंटच्या शिष्यवृत्तीमुळे. हेच करिअर मी निवडावे असा सल्ला मला काही मंडळींनी दिला. त्यात प्रतिष्ठित 'सिनिअर रॅंग्लर'चा किताब मिळविलेल्या श्री. आप्पासाहेब परांजपे यांचाही समावेश होता. त्यांनी मला विचारले, 'केंब्रिज डिग्री मिळाल्यावर आय.ए.एस.कडे जाणार का?' त्या काळी केंब्रिज डिग्री आय.ए.एस. (इंडियन अॅडमिनिस्ट्रेटिव्ह सर्व्हिस)साठी महत्त्वाची मानली जाई. खुद्द आप्पासाहेब केंब्रिज गाजवून भारतात परतले तेव्हा प्रतिष्ठेच्या समजल्या जाणाऱ्या आय.सी.एस. (इंडियन सिव्हिल सर्व्हिस)कडे जातील अशी अपेक्षा होती. पण त्यांनी शिक्षकी पेशा पत्करला. त्यावेळी मी आप्पासाहेबांना दिलेले उत्तर होते- 'नाही सर, मी शिक्षण आणि संशोधनाला वाहून घेणार आहे!'