डॉ. जयंत नारळीकर यांचे शैक्षणिक विचार

सौ. मंगला लांडे
बी. एस. सी. एम ए.(मराठी) बी. एड.
धनवटे नॅशनल कॉलेज, नागपूर

सारांश :

डॉ. जयंत विष्णू नारळीकर हे जागतिक कीर्तीचे खगोलशास्त्रज्ञ, फ्रेड हॉयल यांचे शिष्य. त्यांचे शिक्षण केंब्रिज विद्यापीठातून झालेले. एवढे वर्ष इंग्लंड सारख्या देशात राहिल्यानंतर मातृभूमी कडे ते परत आले. एवढेच नव्हे विज्ञानाचा प्रसार करण्यासाठी मराठी या मातृभाषेचीच निवड त्यांनी केली. या सर्वांचा विचार केला असता आपल्याला लक्षात येते गणित आणि विज्ञान मातृभाषेतूनच शिकावे हे त्यांचे स्पष्ट विचार त्यांनी जीवनभर आपल्या लेखनामधून मांडलेले आहे.

प्रस्तावना :

^^प्रश्न विचारा पुन्हा पुन्हा हे असेच का? अन तसेच का?'' हे सर्व परिचित बालगीत आठवलं. कारण^ मुलांना प्रश्न विचारायला मोकळीक द्या, पुढचं ज्ञान ते स्वत:च मिळवतील', असं म्हणणारा आकाशातील ता—यांशी बोलणारा, त्यांची भाषा जाणणारा आणि आम्हा सर्वांना ती शिकवणारा एक महान तारा दिनांक २० मे २०२५ ला आम्हा भारतीयांच्याच नव्हे, अवघ्या विश्वाच्या पसा—यातून निवळला. तो अमूल्य, अतुल्य तारा म्हणजे सुप्रसिद्ध खगोलशास्त्रज्ञ, जागतिक दर्जाचे महान वैज्ञानिक, लेखक, संशोधक, अनेक रूढ सिद्धांतांना आव्हान देणा—या ^स्थिरस्थिती विश्व सिद्धांताचे' जनक डॉक्टर ^जयंत विष्णू नारळीकर!'

जीवन परिचय :

डॉ. जयंत विष्णू नारळीकरांचा जन्म १९ जुलै १९३८ ला महाराष्ट्रातील कोल्हापुर येथे झाला. प्रारंभिक शिक्षण बनारसला बनारस हिंदू विश्व विद्यापीठात आणि पुढील शिक्षण केंब्रिज विद्यापीठात त्यांनी घेतले. विज्ञानाचा प्रसार करणारे शिक्षक म्हणून त्यांचे कार्य अजरामर आहे. डॉक्टर फ्रेंड हॉयल यांचे शिष्य आणि पुण्यातील आयुका चे संस्थापक व संचालक म्हणून त्यांचे कार्य अवघ्या देशाला माहित आहे.

वयाच्या अवघ्या १९ व्या वर्षी १९५७ ला इंग्लंडला शिकायला जाऊन तब्बल १९७२ ला आपले शिक्षण आणि संशोधनकार्य आटोपून पुन्हा मातृभूमीकडे ते परतले. भारतात विज्ञानाचा प्रसार करण्याचं स्वप्न पूर्ण करण्यासाठी परत येणे, या कल्पनेची रुजवण त्यांच्या बालपणापासूनच्या संस्कारात आणि मातृभाषेतून झालेल्या शिक्षणातच आहे, असे प्रतिपादन त्यांनी स्वत: अनेक मुलाखती आणि भाषणांमधून केलेले आहे. काय महत्त्वाचा हेतू त्यांच्या शैक्षणिक विचारांमध्ये होता ? हे अभ्यासणं यासाठीच महत्त्वाचे वाटते.

शैक्षणिक विचार :

नारळीकरांच्या मते शिकणे ही सहज, स्वयंस्फूर्त, आनंदी प्रक्रिया बनावी, विद्यार्थ्यांना कसे प्रेरित करावे, हे त्यांनी आपल्या ^चार नगरातले माझे विश्व^ या आत्मचरित्र पर पुस्तकात सविस्तर वर्णन केलेले आहे.

बनारस हिंदू विद्यापीठात त्यांचे वडील असताना स्टाफ क्वार्टर मध्ये राहण्याच्या दिवसातील विविध अनुभव सांगताना ते सांगतात की ^^अगदी लहानपणी पाणी गरम करायला येणा—या लाकडं पारड्यात भरून मोजले जाई. वजन मणात (एक मण—४० किलो) मोजले जाई. हे बघणे मला आणि अनंतला एक करमणूक वाटे. पण त्यातून व्यवहारी शिक्षण नकळत सुरू झाले. रोज सकाळी आईच्या आवाजातील तुकारामाचे गोड अभंग ^सदा माझे डोळा घडो तुझी मूर्ति', कानावर पडत. रोज वडील योगासने, सूर्यनमस्कार करताना दिसत. त्यांची सुडोल शरीर यष्टी बघून आपसूक व्यायामाचे महत्त्व पटले.

ताईने (नारळीकर आईला ताई म्हणत) आम्हाला संस्कृत श्लोक, सुभाषिते, भगवद्‌गीतेचे अध्याय, राम रक्षा म्हणायला शिकवले होते. गीतेचे पाठांतर लहानपणीच झाले. अंगणात बॅडमिंटन कोर्ट वर सराव करणे हेही त्यातीलच एक.''

अर्थात नारळीकरांच्या मते मुलांचे प्राथमिक शिक्षण घरापासूनच सुरू होणे आणि ते त्याला जन्मभर पुरेल अशा पद्धतीने देणे, हे निश्चितच आई—वडील आणि कुटुंबाकडून व्हायला पाहिजे. मुलांच्या शिकण्याच्या प्रक्रियेची सुरुवात करण्याची जबाबदारी त्यांनी आई – वडिलांना, कुटुंबाला दिलेली दिसून येते.

शालेय शिक्षण :

नारळीकरांचे शालेय शिक्षण अगदी युनिव्हर्सिटीच्या आवारातीलच शाळेत झाले. हे निर्देशित करताना ते म्हणतात, ^१९४३ ला बनारस मध्ये शालेय प्रवेशासाठी कसलेच दबाव पालकांवर नव्हते, पाल्यांवरही नव्हते. माझ्या वर्गात ३० ते ४० विद्यार्थी संख्या होती. आता मात्र वर्गात कमीत कमी ७५ मुले तरी असतातच. अगदी किंडर गार्डन मधील प्रवेशासाठी देखील कोचिंगची गरज असते. वर्गात मुलांची प्रचंड संख्या आणि माहितीने भरलेले भरगच्च अभ्यासक्रम यामुळे मग विद्यार्थ्यांकडून इतका अभ्यास शिक्षकाला करून घेणे शक्य होत नाही. ज्या वयात मुलांना रमत—गमत अभ्यासाची गोडी लागावी, तिथे अशा धकाधकीच्या जीवनात मिळेल त्या वेळात, जमेल तितका अभ्यास डोक्यात कोंबून घ्यावा लागतो. म्हणून आजच्या शाळकरी मुलांच्या तुलनेत मी किती नशीबवान होतो, हे जाणवत राहते''

खरंतर या ओळींमधून कुणावरही सरळ टीकास्त्र न उठवता स्वत:च्या अनुभव कथनातून त्यांनी शालेय शिक्षण कसे सुरु व्हावे आणि आज ते कसे बिघडलेले आहे, याबद्दल आपल्याला मार्गदर्शन केलेले आहे.

शिक्षकाची भूमिका :

शैक्षणिक जीवनातील प्रथम क्रमांकासाठी ची स्पर्धा ही आज अत्यंत गंभीर रूप घेत आहे. नारळीकरांना हे मान्य नाही. स्पर्धेचे युग जरी असेल तरी मुलांना हसत खेळत, त्यांच्या कमतरता व चुका समजावून सांगत, त्यांना पुढे जाण्यासाठी खरंतर शिक्षकांनी मदत करायला हवी. पालक प्रत्येक वेळी सजग असेलच, त्यांना पुरेसा वेळ मिळेलच असे नाही अशावेळी शिक्षकांची भूमिका स्पष्ट करताना एक उदाहरण त्यांनी दिलेले आहे की, ^^माझी मोठी मुलगी गीता पहिलीत असतानाची गोष्ट एकदा विज्ञानाच्या पाठात गृहपाठ म्हणून एक वाक्य अनेकदा लिहून दाखवायला वर्ग शिक्षकांनी दिले, ^सूर्य पूर्वेला उगवतो आणि पश्चिमेला मावळतो.'

हे वाक्य पाठ होण्यापेक्षा सूर्य पूर्वेला उगवतो आणि पश्चिमेला जातो म्हणजे काय? पूर्व कुठे? पश्चिम कुठे? उगवणे, अस्ताला जाणे म्हणजे काय? रोज सूर्य पश्चिमेला कुठे जातो? परत कसा येतो? वगैरे वगैरे. विद्यार्थ्याला स्वतः हे प्रश्न सुचले तर उत्तमच. पण त्याचे निराकरण करणे, शिक्षकाचे कर्तव्य ठरते. जरी त्याला हे प्रश्न सुचले नाहीत, तरी त्याला प्रश्न विचारून शिक्षकाने ते सुचवायला हवेत. शिक्षकाने विद्यार्थ्यांना प्रश्न विचारण्याची मुभा द्यावी. प्रश्न विचारण्यास त्यांना प्रवृत्त करावे.

पण प्रत्यक्ष शिक्षक हे न करता, अक्षरं नीट काढतील काढलीत का? स्पेलिंगच्या चुका किती आहेत? हेच पाहतात. या कर्मकांडाच्या मागे दडलेले सृष्टीतले एक मूलभूत सत्य बाहेर येतच नाही.^^ अशी खंत नारळीकर व्यक्त करतात.

शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांना भरगच्च ज्ञान न पेलवता, अनेक कुट प्रश्न गणित—विज्ञानाचे लहानपणापासूनच सोडवायला द्यावे. स्वतःच्या बुद्धीने ते इतरत्र शोध घेऊन सोडवायला वेळ द्यावा. तरच विद्यार्थी विज्ञानाच्या सृष्टीतल्या नित्य घडणा—या अनेक घटनांची कारणं, विज्ञानाचा शोध घेतील आणि वैज्ञानिक दृष्टिकोनाची जोपासना होईल, यात शंका नाही.

विज्ञान व तंत्रज्ञानाचा वापर :

नारळीकर आपल्या आत्मचरित्रात शालेय जीवनाबद्दल बोलताना एक सल्ला शिक्षकांना, शिक्षण व्यवस्थेला देतात. तो असा की, फक्त पाठ्यक्रम समजण्यावर भर देण्यापेक्षा, जी माहिती कोणत्याही विषयाची हवी असेल, ती विविध स्त्रोतांकडून मिळवण्याविषयी विद्यार्थ्यांना सांगावे. अडचणींमध्ये त्यांच्यासोबत राहून तंत्रज्ञानाचा उपयोग कसा करावा, हे प्रात्यक्षिकाने अथवा आव्हान देऊन त्यांना स्वतः शोध घेण्यास प्रेरित करावे.

उदाहरणार्थ :

डिक्शनरी, विश्वकोश, वेबसाईट. आता तरी बुक्स, ई—लायब्ररी उपलब्ध आहेतच. परंतु नारळीकरांची खंत याबाबत वेगळी आहे, ^^मुळात विषयच कळला नसेल तर ही माहिती निरर्थक ठरते. सामान्यपणे परीक्षेतले प्रश्न अशा माहितीवर असल्याने विद्यार्थी परीक्षा जवळ आली की पाठांतर करून

उत्तरात लिहितात आणि मार्क मिळवतात. आणि निकाल लागेपर्यंत विसरून गेलेले असतात.'' त्यांच्या मनातली ही खंत आपण आपल्या कृती सुधारून शालेय शिक्षणात विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाचा वापर समंजसपणे, वैज्ञानिक दृष्टिकोन वापरून करायला हवे. सर्व प्रकारच्या दुष्परिणामांबद्दल मुलांना सुरक्षिततेचे उपाय मात्र सांगणे क्रमप्राप्तच आहे.

समाजाभिमुख शिक्षण :

नारळीकरांच्या अनुभव कथनातून आपल्याला कळते की, त्यांच्या आई—वडिलांनी त्यांना खूप मोठ्या, इंग्रजी माध्यमाच्या, श्रीमंतांचीच मुले असणा—या किंवा अमुक—तमुक बघूनच शाळेत न घालता घरापासून दहा मिनिटाच्या म्हणजे पायी चालत जाण्याच्या अंतरावरील शाळेतच घातले. ती हिंदी माध्यमाची शाळा होती. त्यामुळे भाषेपासून दूर न जाता आपले संस्कार जपत, सुलभतेने त्यांचे शिक्षण झाले.

सर्वांनी मिळून मिसळून राहायला शिकवणारी. कोणतेही ग्रामीण—शहरी, अंतर, आर्थिक विषमता, स्त्री—पुरुष भेद, यावर मात करणारी, सर्वसमावेशक शिक्षण व्यवस्था असावी हा त्यांचा कळकळीचा आग्रह होता.

शिक्षणाला समाजाभिमुख करण्यासाठी त्यांनी मातृभाषेतूनच गणित आणि विज्ञानाचे शिक्षण देण्याचा आग्रह धरला होता. यासाठीच त्यांनी मराठीतून अनेक विज्ञान कथा लिहिल्या. गणित आणि विज्ञानाचा सहसंबंध सांगणा—या पुस्तकांची मराठीतूनच रचना केली. मातृभाषेतूनच सुरुवातीचे शिक्षण व्हावे, तरच मुलांमध्ये आत्मविश्वास निर्माण होऊन पुढील आयुष्यात ज्ञानाची पायाभरणी मजबूत होऊन, आपसूक विद्यार्थी समाजाभिमुख होतो. हा आग्रह त्यांनी आपल्या अनेक वक्तव्यांमधून केलेला आहे.

विज्ञानाचा प्रसार आणि नारळीकरांचे लेखन :

^गणित आणि विज्ञान मातृभाषेतून शिकावे तरच ज्ञान वाढण्यासाठी शिकण्याला स्पष्टता येते,^ असे ते म्हणतात. त्यासाठी त्यांनी अनेक कथासंग्रह, कादंब—या, आत्मचरित्र मराठीतूनच लिहिले. विज्ञान आणि वैज्ञानिक, आकाशाशी जडले नाते, द सायंटिफिक एज, मी शास्त्रज्ञ कसा झालो?, विज्ञानाचे रचियेते, ^चार नगरातले माझे विश्व^ हे आत्मचरित्र इत्यादी एक दोन नव्हे तर अनेक प्रकारचे लेखन मराठीतून त्यांनी केले. सर्व विज्ञान कथा या काल्पनिक असल्या तरी विज्ञानाच्या मूळ तत्वांना धरूनच आहेत. मूळ विज्ञान तत्थे त्यांनी सोडलेली नाहीत. अत्यंत मनोरंजक आणि सहज समजणारी भाषा हे नारळीकरांच्या लेखनाचे वैशिष्ट्य आहे. त्यांच्या लेखनात कुठेही पांडित्याचा अविर्भाव नाही.

एका वैज्ञानिकाला साहित्य अकादमी पुरस्कार (२०१४) मिळावा, ही प्रथमच घडलेली गोष्ट. अखिल भारतीय साहित्य संमेलनाचे अध्यक्षपद डॉ. नारळीकरांना बहाल करण्यात आले. (२०२१) ही आम्हा सर्वांना त्यांच्यातील श्रेष्ठ दर्जाच्या लेखकाची प्रचिती करून देणारे आहे.

त्यांच्या विज्ञान प्रसाराच्या आणि शोधांच्या कार्याचा सत्कार म्हणूनच पद्मभूषण, पद्मविभूषण, महाराष्ट्र भूषण आणि इतर अनेक देश स्तरावरील पुरस्कार त्यांना प्रदान करण्यात आलेले आहेत. विदेशात

शोध करत असताना, शिकत असतानाही असे अनेक महत्त्वपूर्ण पुरस्कार त्यांना सन्मानित करून देण्यात आलेले आहेत. आम्हा सर्वांसाठी त्यांचे मराठी विज्ञान विषयक लेखन म्हणजे अलीबाबाचा खजानाच असल्यासारखा आहे.

आधुनिक काळातील महत्त्व :

नारळीकरांनी सुचवलेले अध्ययन प्रक्रिये बाबतचे विचार, सुधारणा या आमच्या राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण– NEP–२०२० ला अत्यंत साधर्म्य दाखवणारे आणि उपयुक्त असे आहे. त्यांचे तंत्रज्ञानाचा शिक्षणात वापर, मातृभाषेतून प्रारंभिक शिक्षण, विद्यार्थी केंद्रित शिक्षण, मूल्यवर्धन करणारे आणि सर्वसमावेशकता जपणारे असावे हे मत, सर्व शैक्षणिक विचार आमच्या शैक्षणिक प्रक्रियेसाठी शंभर टक्के उपयुक्त आणि मार्गदर्शकही आहेत.

निष्कर्ष :

प्रत्येक मूल हे समाजाच्या प्रगतीसाठी सुव्यवस्थितरित्या संस्कारीत होणे आवश्यक आहे. आमची भावी पिढी अंधश्रद्धा आणि कर्मकांडात न गुंतता विज्ञाननिष्ठ व्हावी. मानवी मूल्य त्यांच्यात रुजावी. या दृष्टीने त्यांना स्वत:त वैज्ञानिक दृष्टिकोन रुजवणारे शिक्षण द्यावे असे विचार त्यांनी आपल्या लेखनातून मांडलेले आहेत.

प्रत्येक वैज्ञानिकाने आणि प्रत्येक चांगले लेखकाने विज्ञान कथा लिहाव्या, असा त्यांचा आग्रह आहे. एक चांगला लेखक विज्ञान कथा लिहू शकतो, असा विश्वासही त्यांनी आपल्या वक्तव्यातून दिलेला आहे. अगदीच मनोरंजकता आणण्यासाठी विज्ञानाची कास सोडू नये. अभ्यासपूर्ण लेखन करून हसत–खेळत विज्ञानाचा प्रसार करावा. हेच नारळीकरांनी आम्हा देशवासीयांना केलेले आव्हान आहे. त्यांची ही इच्छा आपण सर्व पूर्ण करण्याचा प्रयत्न करूया.

संदर्भसुची :

- **नारळीकर जयंत विष्णु, आत्मचरित्र – 'चार नगरातले माझे विश्व' – मौज प्रकाशन मुंबई, २६ जानेवारी २०१२.**