

अमृतमंथन अनुदिनीचा दुवा : <http://amrutmanthan.wordpress.com/>

प्रस्तुत लेखाचा दुवा : <https://wp.me/pzBjo-VZ>

## बालभारतीपुरस्कृत अभिनव(?) मराठी संख्यावाचनपद्धतीबद्दल काही शंका (संस्करण २.०)

- ले० सलील कुळकर्णी

### १. प्रास्ताविक

बालभारतीने ('महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ' ह्यांनी) मराठी माध्यमाच्या शालेय गणिताच्या पाठ्यपुस्तकांत विशिष्ट संख्यांची रूढ नामे बदलून नवीन प्रकारची संख्यावाचनपद्धती रूढ करण्याची योजना केलेली आहे. त्याबद्दल हल्ली मोठ्या प्रमाणात चर्चेचे वादळ सुरू झाले. महाराष्ट्रातील सर्व पूर्ण-मराठी माध्यमाच्या आणि अर्ध-मराठी (सेमी-इंग्लिश?) माध्यमाच्या शाळांत बालभारतीची पुस्तकेच वापरली जात असल्यामुळे बालभारतीच्या धोरणांचा चालू आणि भावी पिढ्यांतील मराठी मुलांच्या शिक्षणावर आणि एकंदरीतच मराठीभाषक समाजावर फार मोठा परिणाम होत असतो. त्यामुळे हा विषय फारच महत्त्वाचा आहे, काही दिवस चावून-चघळून मग विसरून जाण्यासारखा नाही, असे मला वाटते. त्यासाठी शंकासुराची भूमिका घेऊन ह्या नवीन संख्यावाचनपद्धतीच्या विविध पैलूविषयी विविध माध्यमांमधून ज्या काही मुलाखती, लेख आणि चर्चा माझ्या वाचनात किंवा ऐकण्यात आल्या, त्यांवर विचार केल्यावर जे काही साधकबाधक मुद्दे आणि शंका माझ्या मनात आल्या, त्या सर्व समाजातील शिक्षणतज्ज्ञ, भाषातज्ज्ञ, शिक्षकवर्ग आणि एकूणच सर्व बालक व पालकांच्या विचारार्थ सविस्तरपणे मांडाव्या असे मला वाटले, म्हणून ह्या लेखाचा प्रपंच मांडला. एवढा मोठा निर्णय घेण्यापूर्वी त्याच्या सर्व पैलूंचा यथायोग्य आणि सर्वांगीण अभ्यास बालभारतीने केलेला असणे अपेक्षित आहे. त्यामुळे ह्या लेखात मी नोंदलेल्या माझ्या सर्व शंकांची समाधानकारक उत्तरे बालभारतीकडे तयार असतील अशी अपेक्षा आहे. बालभारतीने आपला प्रतिसाद सर्व मराठी जनतेच्या माहितीसाठी कृपया ताबडतोब जाहीर करावा, अशी मी विनंती करतो. तसेच महाराष्ट्रातील इतर विचारवंत मंडळीही ह्या विषयी आपली मते मांडतील, अशी मी अपेक्षा बाळगतो.

**नम्र निवेदन :** (१) प्रस्तावित संख्यानामांच्या बदलांच्या संबंधातील विविध मुद्द्यांचा सांगोपांग विचार करून नवीन संख्यावाचनपद्धतीच्या संबंधात माझ्या मनात उद्भवलेल्या शंका आणि त्याविषयी मला कराव्याशा वाटलेल्या सूचना ह्यांचे सविस्तर विवेचन करण्याचा प्रयत्न केल्यामुळे हा लेख बराच लांबला आहे. त्या प्रश्नाच्या अनेक पैलूंचा विचार केल्यामुळे लेख थोडा विस्कळीतही झाला असेल. काही मुद्द्यांची वेगळ्या संदर्भात पुनरावृत्तीही झाली असेल. पण तरीही वाचकांनी हा लेख पूर्णपणे वाचून मगच त्याबद्दल आपली मते निश्चित करावीत, अशी विनंती. (२) बालभारतीच्या वतीने मुख्यतः गणिततज्ज्ञ डॉ० मंगला नारळीकरांनीच लेख लिहून आणि मुलाखती देऊन जोरकसपणे मराठी भाषेतील नियोजित संख्यावाचक शब्दांच्या बदलांचे समर्थन केले. त्यांच्या प्रतिपादनातील मला खटकलेल्या काही विधानांचा प्रतिवाद करण्याचा प्रयत्न ह्या लेखात केलेला आहे. परंतु ही त्यांच्यावर व्यक्तिशः केलेली टीका आहे, असे कृपया कोणी मानू नये. गणितशास्त्रातील त्यांच्या विद्वत्तेबद्दल मी कुठल्याही प्रकारे शंका घेतलेली नसून, संख्यानामांच्या संज्ञांकडे गणितशास्त्राव्यतिरिक्त इतर दृष्टिकोनांतून, विशेषतः व्यावहारिक अंगाने पाहून प्रस्तुत बदलांच्या विषयी मी चर्चा केली आहे. (३) काही महत्त्वाची वाक्ये लक्षवेधी करण्यासाठी **तपकिरी-लाल रंगात** लिहिली आहेत, तर विशेषेकरून बालभारतीला उद्देशून असलेल्या शंका, विधाने आणि सूचना **[चौकटी कंसात भडक निळ्या रंगात]** लिहिल्या आहेत आणि त्यांना संदर्भासाठी क्रमांक दिलेले आहेत. बालभारतीने त्या त्या मुद्द्याच्या संबंधित

विषयाच्या तज्ज्ञाशी (केवळ गणिततज्ज्ञच नव्हे) सल्लामसलत करून आणि त्यासंबंधात योग्य ती प्रत्यक्ष पाहणी (सर्वेक्षण) करून, त्या शंका, विधाने आणि सूचना ह्यांच्याबद्दल सविस्तर आणि समाधानकारक स्पष्टीकरण, महाराष्ट्रीय जनतेपुढे मांडावीत.

## २. बालभारतीची योजना राज्यशासनाचा निर्णय धुडकावून लावणारी?

बालभारतीने योजलेल्या नवीन संख्यावाचनपद्धतीच्या संबंधात काही अगदी मूलभूत कायदेशीर प्रश्न उद्भवतात. महाराष्ट्र शासनाने दि० ६ नोव्हेंबर २००९ ह्या दिवशी लागू केलेल्या शासननिर्णयाच्या (जी०आर०) परिशिष्ट-५मध्ये ('देवनागरी अंक आणि त्यांचे प्रमाणीकृत अक्षरी लेखन') मराठीतील प्रमाणीकृत संख्यानामे नेमून दिलेली आहेत. राज्यशासनाचा हा शासननिर्णय शासकीय विभाग असलेल्या बालभारतीला नक्कीच लागू आहे. मग शासननिर्णयाद्वारे ठरवलेल्या संख्यानामांमध्ये बदल करण्यासाठी बालभारतीने राज्यशासनाची अनुमती मागितली होती काय? अनुमतीसाठी दिलेल्या विनंतीपत्रात बा०भा०ने त्यांच्या निष्कर्षाला आधारभूत असणारी सर्वेक्षणे, ह्या बदलांसाठी आधारभूत असणारे भाषाशास्त्रातील किंवा अन्य शास्त्रातील नियमांचे संदर्भ, बा०भा०च्या तज्ज्ञांच्या दृष्टीने अस्तित्वात असलेल्या आदर्श (इंग्रजी, कानडी इत्यादी) भाषांच्या माध्यमातून गणिताचा अभ्यास करणाऱ्या विद्यार्थ्यांना आणि सर्वसामान्य जनतेला गणितात प्रावीण्य मिळवण्याच्या बाबतीत इतर भाषिकांपेक्षा होणाऱ्या विशेष फायद्यांचे किंवा त्यांनी मिळवलेल्या विशेष पारितोषिकांचे पुरावे, इत्यादी कुठले कुठले वैज्ञानिक पुरावे सादर केलेले होते? **बा०भा०ची विनंती मान्य करून राज्यशासनाने बा०भा०ला आधीच्या प्रमाणीकृत संख्यालेखनपद्धतीमध्ये बदल करण्याची अनुमती दिली होती काय? तशी अनुमती दिल्यावर शासनाने नवीन शासननिर्णय जारी करून आधीच्या शासननिर्णयातील संख्यालेखनामध्ये बदल केल्याचे जाहीर केले होते काय?** [जर वरील सर्व कायदेशीर प्रक्रिया पार पाडलेली नसेल तर बा०भा०ने घेतलेला नवीन संख्यानामांबद्दलचा निर्णय अनधिकृत (unauthorised), बेकायदेशीर (illegal) आणि म्हणूनच परिणामशून्य व रद्दवातल (null and void) ठरत नाही काय? ह्या मूलभूत प्रश्नांचे समाधानकारक उत्तर सर्वप्रथम बालभारतीने द्यायला हवे.] (२.१) बालभारतीतर्फे ह्या सर्व कायद्यासंबंधातील प्राथमिक स्वरूपाच्या शंकांचे निराकरण केले जावे. बालभारतीच्या संख्यानामे बदलण्याच्या योजनेच्या इतर पैलूंच्या योग्यायोग्यतेविषयी (merit) पुढे चर्चा केली आहे.

## ३. मराठी भाषेतील संख्यानामांमधील जोडाक्षरे जाचक?

मराठी भाषेसाठी नवीन संख्यानामपद्धतीचे समर्थन करताना बालभारतीच्या गणित-सल्लागार-समितीच्या अध्यक्ष डॉ० मंगला नारळीकर ह्यांनी वारंवार असे विधान केले आहे की "मराठीमध्ये गणितातील संख्यानामांसाठी योजलेले जोडाक्षरयुक्त शब्द मुलांच्या मनात गणित विषयाच्या अभ्यासासंबंधात नावड आणि भीती निर्माण करतात. ते लहान मुलांच्या शिक्षणाच्या मार्गातील काटे आणि खडे आहेत आणि म्हणून ते आम्ही काढून टाकत आहोत." मंगलाताईंनी आपल्या जवळजवळ प्रत्येक लेखात किंवा मुलाखतीत मराठीतील संख्यानामांचा उल्लेख अत्यंत आलंकारिक भाषेत 'मुलांच्या शिक्षणाच्या मार्गातील बोचरे काटे आणि खडे' असा केला आहे. संख्यानामांविषयीच्या आपल्या काही लेखांत त्यांनी पुण्यातील ज्येष्ठ गणित-अध्यापक प्रा० मनोहर राईलकर ह्यांच्या पन्नास वर्षांपूर्वी प्रसिद्ध झालेल्या लेखाचाही संदर्भ दिलेला आहे. डॉ० नारळीकरांच्या वरील मुद्याबद्दल माझे विचार खालीलप्रमाणे.

जोडाक्षरामुळे अनुभवास येणाऱ्या अडचणींचा विचार करण्यापूर्वी जोडाक्षर म्हणजे नक्की काय, हे प्रथम आपण स्पष्टपणे समजून घ्यायला हवे. 'अक्षर' म्हणजे वर्ण (त्याला मराठीत मुळाक्षर असेही म्हणतात, तर इंग्रजीत अल्फाबेट म्हणतात) किंवा ज्यांचा पूर्ण उच्चार होतो असे संयुक्तवर्ण किंवा शब्दावयव (इंग्रजीतील सिलेबल). म्हणजे अक्षर ही

संकल्पना मुळात उच्चारणाशीच संबंधित आहे. पण 'सुवाच्य अक्षर', 'वळणदार अक्षर', 'स्वाक्षरी' इत्यादी शब्द नेहमी कानावर पडल्यामुळे 'अक्षर' ही संज्ञा केवळ लेखनाशीच संबंधित असावी असे आपल्याला उगीचच वाटत असते. त्यामुळे 'जोडाक्षर' ह्या संकल्पनेकडेदेखील केवळ लेखनाच्या दृष्टिकोनातूनच पाहिले जाते आणि लेखनात क्त, भ्य, स्र अशा प्रकारे 'दोन-तीन अक्षरांचे तुकडे एकत्र जोडून लिहिलेले चिन्ह' म्हणजे जोडाक्षर (जोड-अक्षर) असे बऱ्याच लोकांना वाटते. मग त्याच्या पुढची पायरी म्हणजे 'अशी जोड-अक्षरे लिहिण्याची पद्धत असणाऱ्या देवनागरीसारख्या लिपी वापरणाऱ्या भाषांतच जोडाक्षरे आहेत, लेखनात सुटी सुटी रोमी मुळाक्षरे वापरणाऱ्या इंग्रजीसारख्या भाषांत नाहीत', अशी चुकीची समजूत बऱ्याच लोकांच्या मनात घर करून असते.

खरे तर, भाषा ही मुख्यतः भाषणासाठी म्हणजे बोलण्यासाठीच असते. 'भाष्यते अनया इति भाषा।' (जिचा उपयोग करून बोलले जाते, ती भाषा.) भाषा ही मुख्यतः संवादाचे साधन आहे. लेखन ही केवळ भाषणाच्या नोंदीची म्हणजेच रेकॉर्डिंगची एक व्यवस्था असते. लिहिण्याचे अक्षर हे भाषेतील विशिष्ट वर्णांचे (किंवा अनेक वर्णांचे मिळून) लिखित स्वरूपातील चिन्ह असते. अशा अक्षरचिन्हांची व्यवस्था म्हणजेच लिपी. भाषण हे भाषेचे मुख्य कार्य आहे; तर लेखन ही भाषेच्या संदर्भात गौण क्रिया आहे. त्यामुळे 'जोडाक्षर' ह्या संकल्पनेकडेसुद्धा मुख्यतः उच्चारणाच्या दृष्टिकोनातून पाहायला हवे. उच्चारणाच्या दृष्टिकोनातून जोडाक्षराला संस्कृतात 'संयोग' असे म्हणतात. 'एकामागून एक (लागोपाठ) उच्चारल्या जाणाऱ्या व्यंजनांना (एकत्रितपणे) संयोग अशी संज्ञा आहे'. (पाणिनीय व्याकरणसूत्र १.१.७) संयोगामधील व्यंजनांच्या उच्चारणांच्या मध्ये कुठलाही स्वर किंवा विराम नसतो. म्ह (म्+ह्), क्षम (क्+ष्+म्) ही सर्व अक्षरे अनेक व्यंजने एकत्र येऊन तयार झालेली जोडाक्षरे (संयोगाक्षरे) आहेत. जोडाक्षराची ही कल्पना स्पष्टपणे समजून घेतल्यावर लक्षात येते की जगातील एकही पुरेशी प्रगल्भ मानवी बोली (बोलली जाणारी) भाषा जोडाक्षरविरहित असू शकणार नाही. उदाहरण म्हणून इंग्रजीतील distribution ह्या शब्दाचे उदाहरण घेऊ. रोमी लिपीत लिहिलेला हा शब्द वरवर पाहता असेच वाटते की त्या शब्दातील सर्व अक्षरे सुटीसुटी, स्वतंत्र आहेत आणि त्यात एकही जोडाक्षर नाही. पण उच्चारण करताना काळजीपूर्वक ध्यान दिल्यास लक्षात येते की stri इथे तीन (स्+ट्+र्) व्यंजनांचे संयुक्त उच्चारण होते, तर bu इथे दोन (ब्+य्) व्यंजनांचे. ही बाब तो इंग्रजी शब्द देवनागरीत ('डिस्ट्रिब्यूशन' असा) लिहिल्यास सहजस्पष्ट होते. त्या शब्दाचे मराठीतील प्रतिशब्द - वितरण किंवा वाटप - जोडाक्षरविरहित आहेत. पण तरीही बहुसंख्य मराठी माणसे मराठीत बोलतानाही डिस्ट्रिब्यूशन हाच जोडाक्षरयुक्त इंग्रजी शब्द वापरतात. तो जोडाक्षरयुक्त असल्यामुळे लोक त्याचा वापर टाळतात, असे दिसून येत नाही. कारण तो इंग्रजी शब्द पुन्हापुन्हा कानावर पडून अंगवळणी (किंवा 'कानवळणी') पडलेला असतो. ('कानवळणी' हा शब्द मुळात प्रा० मनोहर राईलकर ह्यांचा.) म्हणजे जोडाक्षर ही अडचण नसतेच. शब्द ऐकून ऐकून त्याची सवय होणे आणि तसा तो 'कानवळणी' पडणे, हे महत्त्वाचे. मग तो उच्चारायलाही सहजसोपा वाटतो, 'ओळखीचा' आणि 'आपलासा' वाटू लागतो. ऍक्सिडेंट (अपघात), एक्सप्रेस (जलद), लेफ्ट (डावा), स्ट्रेट (सरळ), फर्स्ट (पहिला)... मराठीतून बोलताना सहजी वापरल्या जाणाऱ्या अशा असंख्य इंग्रजी शब्दांबद्दल हेच सांगता येईल. हे शब्द प्राथमिक शाळेतील मुलेदेखील सहज वापरतात. त्यांचे मराठीतील प्रतिशब्द बऱ्याच मराठी भाषक प्रौढांच्याही चटकन् ध्यानात येत नाहीत. कारण ते कानवळणी पडलेले नसतात. म्हणजे शब्दांच्या वापराच्या बाबतीतील आवड किंवा नावड त्या शब्दांच्या जोडाक्षरयुक्त असणे किंवा नसणे ह्यावर नसते; तर त्या शब्दांची कानांना (आणि मेंदूला?) सवय होण्यावर अवलंबून असते. हा नियम कुठल्याही भाषेतील वरवर पाहता उच्चारायला कठीण वाटणाऱ्या, पण सवयीने कानवळणी पडलेल्या शब्दांना लागू पडतो; कारण हा नियम शब्दांच्या घडणीशी संबंधित नाही, गणितशास्त्राशी तर अजिबातच नाही.

[अगदी मुळाशी जाऊन विचार केला तर असा प्रश्न मनात येतो की जोडाक्षरांचा मुलांना उपद्रव होतो, हे तरी बालभारतीच्या तज्ज्ञांनी कशावरून ठरवले? त्याला शास्त्रीय आधार काय आहे? बालभारतीच्या गणितज्ञांनी ह्याबद्दल

काहीच स्पष्टीकरण न देताच थेट आपला निष्कर्ष मांडला आहे.] (३.१)

खरे तर अगदी शिशुवयापासून मुले जोडाक्षरे उच्चारत असतात. मराठी कुटुंबात बोलायला सुरुवात करणाऱ्या लहानग्या बाळाला प्रथम बाबा, दादा, काका, आजी इत्यादी शब्दांची ओळख करून दिली जाते. पण बऱ्याचदा बाळ त्यांचे उच्चारही सुरुवातीस बाब्बा, दादा, काका, आजी, असे करते. हे तर बाळाच्या आवडीचे शब्द. म्हणजे बाळ जोडाक्षरे नसलेल्या शब्दांचेही आपल्या सोयीसाठी जोडाक्षरयुक्त उच्चार करते. बहुधा तसेच उच्चार बाळाला सोपे वाटत असावेत. शाळेत जाऊ लागलेल्या मुलाला मातृभाषा बऱ्यापैकी अवगत झालेली असते आणि त्यात अनेक जोडाक्षरयुक्त शब्दांचा (बऱ्याचदा अगदी भकारादी शिब्यांसह) समावेश असतो. उदा० 'बंड्याने आत्ताच दोन चपात्या खाल्ल्या' अशी वाक्ये लहानगी मुले सहज बोलत असतात. इंग्रजी वळणाच्या कुटुंबांत तर मम्मी, पप्पा ह्या शब्दांपासूनच जोडाक्षरे उच्चारणे सुरू होते. द्राविडी भाषेतही भरपूर जोडाक्षरे असतात. पण केवळ मराठी माध्यमातून शिकवायच्या गणितातील तीस-चाळीस संख्यानामांतील जोडाक्षरे टाळल्यावर शाळकरी मुलांच्या नशिवातील जोडाक्षरे कशी टळणार, हेच कळत नाही. [की 'मुलांना फक्त मराठी भाषेतील आणि त्यात पुन्हा केवळ गणित विषयातील तीस-चाळीस संख्यानामांमधील जोडाक्षरांचीच अडचण होते, इतर कुठल्याही भाषेतील जोडाक्षरयुक्त शब्दांमुळे नाही' असा 'भाषाविषयक सिद्धान्त' बालभारतीच्या 'गणिततज्ज्ञांनी' मांडला आहे काय?] (३.२)

काही जण लहान मुलांना चालायला शिकणे सोपे जावे म्हणून पांगुळगाडा देतात. काही जण तान्द्या मुलांना बाटलीने दूध पाजतात. लहानपणी बोंबडे बोलणाऱ्या मुलांशी बोलताना मोठ्या कौतुकाने त्यांच्याच प्रमाणे बोंबडे बोलले जाते. (त्यातही भरपूर जोडाक्षरे असतात.) असे उपाय योग्य की अयोग्य ह्याबद्दल मतभिन्नता असू शकते. पण तसे केले तरी मुलांचे पालक तोच प्रयोग पुढे कायमचा चालू ठेवतात काय? नाही ना?

['मुलांना जोडाक्षरे उच्चारायला कठीण जाते', असे क्षणभर गृहीत धरले, तरी एखाद्या भाषेतील जोडाक्षरे पूर्णतःच काढून टाकल्यास लगेच मुलांना ती भाषा किंवा त्या भाषेतून शिकवायचा विषय फार आवडू लागेल, अशी खात्री बा०भा०चे तज्ज्ञ देतील काय?] (३.३)

ह्या सर्व सोप्या प्रश्नांची जी उत्तरे सर्वसामान्यांच्या मनात येतात, तीच गणितातील संख्यानामांमधील जोडाक्षरांनाही लागू होत नाहीत काय? [हे प्रश्न बालभारतीच्या 'गणितज्ञांच्या' मनात आले नाहीत काय?] (३.४)

मराठी माध्यमाच्या गणित आणि इतर विषयांच्या पहिली-दुसरीपासूनच्या पुस्तकांत संख्यानामांव्यतिरिक्त इतर पाठ्यातही बरेच जोडाक्षरयुक्त शब्द आहेत. तेही मुलांनी वाचायचे-उच्चारायचे-लिहायचे नाहीत काय? अलीकडे मराठी माध्यमाच्या शाळांत मराठीच्या जोडीने इंग्रजीही पहिलीपासूनच शिकवली जाते. रोमी अक्षरांमुळे इंग्रजी भाषेतील जोडाक्षरे लक्षात येत नाहीत, पण उच्चारात भरपूर असतात. कदाचित् मराठीहूनही अधिक. मग ती मुलांस उपद्रवी ठरत नाहीत काय? संख्यानामांच्या संदर्भातच बोलायचे तर इंग्रजीमधील थ्री, सिक्स, व्हेल्ड, थर्टीन, फिफटीन, सिक्सटीन, सेव्हन्टीन, नाईन्टीन, व्हेण्टी पासून ते नाइण्टीनाईन, हण्ड्रेड, थ्री-हण्ड्रेड-एण्ड-व्हेल्ड, सिक्सटीन-थाऊजण्ड-एण्ड-फिफ्टी-थ्री इत्यादी असंख्य संख्यानामांमध्ये जोडाक्षरे आहेत. त्यांच्या बाबतीत बालभारतीचे धोरण कसे असणार आहे? ते इंग्रजीतील काटे बालभारती काढणार की नाही? [की इंग्रजीतील काटे मात्र बोचरे नसतात, उलट गुळगुळीत, मऊ आणि गुदगुल्या करणारे असतात, असे बा०भा०च्या तज्ज्ञांचे मत आहे?] (३.५) खरे तर, इंग्रजीतील संख्यांचे किंवा भाषेतील इतर शब्दांचे, शब्दलेखन (स्पेलिंग) आणि उच्चारण ज्याला जमते त्या विद्यार्थ्याला मराठीतील संख्यानामांचे लेखन आणि उच्चारण सहजसोपे वाटेले, ह्यात काहीच शंका नाही. महाजालावर इंग्रजीमधील Pre-school Lessons च्या संबंधातील संकेतस्थळांवरील पाठ पाहावेत. त्यात किती उच्चारायची जोडाक्षरे आणि किती विचित्र स्पेलिंगे असणारे शब्द आहेत ते पाहावे. इंग्रजीभाषा, मराठीभाषा, हिंदीभाषा आणि इतर जे काही विषय मराठी

माध्यमातील मुलांना शाळेत अभ्यासायला असतात, त्या सर्वच विषयांच्या पाठ्यात जोडाक्षरयुक्त शब्द असतात. पुन्हा त्यातही इंग्रजीचे वैशिष्ट्य असे की अनेकदा उच्चारत जोडाक्षर नसूनही शब्दलेखनात मात्र जोडाक्षरे असतात. उदा० bigger, small, beginning, rabbit, correct इत्यादी. [मग शाळकरी मुले ऐकत, वाचत किंवा लिहित असलेल्या हजारो जोडाक्षरयुक्त शब्दांपैकी मराठी माध्यमाच्या गणितातील केवळ तीस-चाळीस जोडाक्षरयुक्त संख्यानामे बदलून मुलांचे आयुष्य सुखकर होईल, ह्या बालभारतीच्या गणिततज्ज्ञांच्या निष्कर्षाला शास्त्रीय आधार काय आहे?] (३.६)

इंग्रजी भाषेतील शब्दांचे उच्चारण आणि शब्दलेखन (स्पेलिंग) ह्यांच्यात कधीच ताळमेळ नसतो. त्याचा शाळकरी मुलांना (खरे तर प्रौढांनादेखील) नेहमीच भयंकर त्रास होत असतो. महाराष्ट्रात हल्ली पहिलीपासूनच इंग्रजी भाषा शिकवली जाते. अशा परिस्थितीत शाळकरी मुलाला मराठीतील जोडाक्षरयुक्त पण लिहिल्याप्रमाणे उच्चारण असलेली अट्टावीस, पस्तीस, सत्तेचाळीस, त्रेपन्न इत्यादी जोडाक्षरयुक्त संख्यानामे वाचणे आणि लिहिणे परवडेल की इंग्रजीमधील स्पेलिंगप्रमाणे ओने, ट्वो, फॉऊर, फिव्हे, एईघ्ट, निने, ट्वेल्वे, थिर्टीन, एईघ्टीन, निनेटीन, ट्वेन्ट्य, थिर्ट्य, एईघ्ट्य असे विचित्र उच्चार होणाऱ्या शब्दांचे लेखन करणे (स्पेलिंग) आणि शब्दलेखनाहून भलतेच उच्चार असणारी संख्यानामे वाचणे/उच्चारणे सोपे वाटेल? ह्याबद्दल बा०भा०च्या तज्ज्ञांनी अवश्य कोवळ्या शाळकरी मुलांचे सर्वेक्षण करून पाहावे. जर अशा सर्वेक्षणात मुलांनी म्हटले की “मराठीतील तीस-चाळीस जोडाक्षरयुक्त संख्यानामांपेक्षा इंग्रजीतील संख्यानामांच्या आणि असंख्य शब्दांच्या लेखनाचे आणि उच्चारणाचे ‘काटे आणि खडे’ अनेक पटींनी अधिक बोचरे आणि त्रासदायक आहेत”, [तर बा०भा०तज्ज्ञ इंग्रजीतील स्पेलिंगे उच्चारप्रमाणे सरळसोपी करून मुलांच्या इंग्रजीच्या शिक्षणाची वाट सपाट आणि गुळगुळीत करणार आहेत काय?] (३.७) खरे तर, मराठी किंवा इतर सर्वच भारतीय भाषांमधील जोडाक्षरांचे उच्चारण आणि लेखन थोड्याफार सरावाने मुलांना जमू लागते. पण इंग्रजीतील नव्यानेच वाचलेल्या शब्दांचे उच्चारण आणि नव्याने ऐकलेल्या शब्दांचे लेखन प्रौढ माणसालाही जन्मात चोरपणे जमू शकत नाही. [नव्यानेच वाचलेल्या/ऐकलेल्या इंग्रजी शब्दांच्या उच्चारणाच्या/स्पेलिंगांच्या बाबतीत आपली कधीच चूक होत नाही, अशी खात्री बा०भा०चे तज्ज्ञ तरी देऊ शकतात काय?] (३.८)

वरील विवेचनावरून स्पष्ट व्हावे की शाळकरी मुलाला मराठीतील संख्यानामांमधील जोडाक्षरांच्या उच्चारणासाठी फार कष्ट पडतात, हाच मुळात बालभारतीच्या तज्ज्ञांचा निराधार भ्रम आहे. थोडी अडचण भासलीच तर ती मराठीत जोडाक्षरे लिहिण्याच्या बाबतीत. मात्र मराठीतील जोडाक्षरयुक्त शब्दांचे लेखनही उच्चारणाला अनुसरूनच असते. (इंग्रजीच्या स्पेलिंगांच्या लेखनाच्या बाबतीतील अडचणी मुलांना शतपटीने अधिक त्रासदायक ठरतात. कारण इंग्रजीतील शब्दलेखन भारतीय भाषांप्रमाणे ध्वन्याधारित नसते. कुठल्या स्वरवाचक किंवा व्यंजनवाचक मूळाक्षराचा (alphabet) कसा उच्चार होईल, ह्याबाबतीत काहीच नियमितता नाही. शिवाय इंग्रजीच्या शब्दलेखनात कधी अनुच्चारित अक्षरे लिहावी लागतात, तर कधी अलिखित वर्णांचे उच्चार केले जातात. उदा. lieutenant colonel, know, psychology, rough इत्यादी.) भारतीय भाषांतील जोडाक्षरयुक्त शब्दांचे लेखन शिकताना अगदी सुरुवातीचा काही काळ लहान मुलांना थोडी अडचण जाणवली तरी ती केवळ मराठीच्या गणितातील संख्यानामांच्या जोडाक्षरांच्या बाबतीतच नव्हे, तर मराठीव्यतिरिक्त हिंदी, कानडी अशा सर्वच भाषांतील सर्वच (गणित, विज्ञान, भूगोल, भाषा इत्यादी) विषयांच्या जोडाक्षरयुक्त शब्दांच्या लेखनाच्या बाबतीत जाणवते. म्हणून शाळेत मुलांना टप्प्याटप्प्यानेच जोडाक्षरे लिहिण्यास शिकवावे. खरे तर शिक्षणतज्ज्ञ असे सांगतात की मूल सहा वर्षांचे होईपर्यंत त्याला लिहिण्यासाठी हातात पेन्सिलही देऊ नये. (प्रा० राईलकरांनीही आपल्या विविध लेखांत अनेक दाखले देऊन ह्याचे कडवे समर्थन केलेले आहे.) तेव्हा शाळेत कुठलाही विषय तोंडीच शिकवावा. सहा वर्षांच्या पुढच्या मुलांना प्रथम कागदावर नुसतेच वेगवेगळे आकार काढण्याचा सराव करायला लावून मग काही काळाने अक्षरे लिहायला शिकवणे



सुरू करावे. पुढे यथावकाश साधे शब्द, साधी वाक्ये आणि त्यानंतरच अधिक कठीण (मराठीच्या बाबतीत जोडाक्षरयुक्त) शब्द आणि वाक्ये शिकवावीत. हे सर्व मराठी, हिंदी किंवा गुजराथी माध्यमाच्या कुठल्याही विषयांतील जोडाक्षरयुक्त शब्दांच्या बाबतीत करावे लागतेच. त्याचप्रमाणे गणिताच्या बाबतीतही मुलाला प्रथम १ ते १०० संख्यानामे केवळ उच्चारायला शिकवून ती त्याच्या नीट लक्षात राहिल्यावर पुढे टप्प्या-टप्प्याने त्याला संख्यानामे लिहायला शिकवावी. त्यातही प्रथम वीसपर्यंत (जोडाक्षरविरहित) संख्यानामे आणि नंतर टप्प्याटप्प्याने पुढील संख्यानामे शिकवावी.

मात्र काहीही करून गणितातील मराठी संख्यानामांमधील जोडाक्षरे काढून टाकायचीच, असा बालभारतीचा निर्धारच असेल, तर मग त्याच्या समर्थनासाठी जी कारणे सांगितली जातात त्याच कारणांसाठी त्यांनी सर्वच विषयांच्या पाठ्यातील जोडाक्षरे काढावीत आणि इंग्रजीची स्पेलिंगेही नियमित करावीत. [अन्यथा केवळ मराठी भाषेतीलच संख्यानामांबद्दल विनाकारण वागुलबुवा निर्माण करू नये.] (३.९)

#### ४. केवळ मराठीतील संख्यानामे अनियमित?

बालभारतीच्या गणित-समितीच्या अध्यक्षा डॉ० मंगला नारळीकर नवीन संख्यावाचनाच्या समर्थनार्थ आणखी एक कारण देतात. त्या म्हणतात की “मराठी भाषेतील रूढ संख्यानामांमधील अंकांचा वाचनक्रम अनियमित (विसंगत) असल्यामुळे मुलांचा गोंधळ होतो, मराठी माध्यमातील मुलांना गणित शिकणे कठीण जाते, गणिताबद्दल मुलांना नावड निर्माण होते आणि त्यामुळे मराठी मुले गणितात मागे पडतात. अशा अनियमित संख्यानामांचे काटे आणि खडेदेखील मुलांच्या प्रगतिपथामधून दूर करायला हवेत.” बा०भा०च्या तज्ज्ञांचा हा दावादेखील तपासून पाहू.

बालभारतीच्या तज्ज्ञांच्या दृष्टीने ‘अनियमित शब्द’ म्हणजे चोखपणे तर्कशुद्ध आणि नियमबद्ध रचना नसलेला शब्द. ‘अनियमित संख्यानाम’ ह्याचा अर्थ असा की एखाद्या संख्येतील प्रत्येक आकडा त्या संख्येतील आपल्या (एकम्, दहम्, शतम् अशा) स्थानाच्या क्रमानुसार उच्चारला जात नाही. उदा० २२३ (दोनशे तेवीस) ही संख्या वाचताना आधी संख्येतील शतम् स्थानाचा आकडा, त्यानंतर एकम् स्थानाचा आणि मग दशम् स्थानाचा आकडा, अशा क्रमाने आकड्यांचा निर्देश केला जातो. मराठीतील ‘दोनशे तेवीस’ हे संख्यावाचन बा०भा०च्या दृष्टीने अनियमित आहे, ती संख्या ‘दोनशे वीस तीन’ अशी वाचायला हवी.

बा०भा०च्या तज्ज्ञांचा दुसरा आक्षेप म्हणजे मराठी संख्यानामे वाचताना कधी कधी संख्येतील एकच आकडा वेगवेगळ्या शब्दघटकांद्वारे सुचविला जातो. उदा० बत्तीस आणि बेचाळीस ह्या संख्यांमधील दोन हा आकडा अनुक्रमे व आणि बे ह्या दोन वेगळ्या शब्दघटकांनी सुचविलेला आहे. बा०भा०च्या मते अशा कारणांमुळेही मराठीतून गणित शिकणे मुलांना फारच त्रासदायक ठरते.

आता आपण काही भारतीय आणि काही परदेशी भाषांतील संख्यानामव्यवस्था पाहू. (मी जमवलेल्या माहितीत काही किरकोळही चुका आढळल्यास त्या कृपया लक्षात आणून घ्याव्या.)

प्रथम ज्या भाषेला बा०भा०तज्ज्ञ आदर्श आणि अनुकरणीय मानतात त्या इंग्रजी भाषेतील संख्यानामे पाहू. दशमान-पद्धती अनुसरणाऱ्या बहुतेक सर्वच भाषांत एक ते दहा संख्या, आणि दहाच्या पटीतील (वीस, तीस, नव्वद, शंभर इत्यादी) संख्या ह्यांच्यासाठी विशिष्ट म्हणजे संख्येतील आकड्यांच्या दशमान स्थानाशी संबंधित नसलेली नामे रूढ झालेली असतात. त्यांतील अनेक नामे जोडाक्षरयुक्तही असतात. (उदा० इंग्रजीतील थ्री, व्हेण्टी, सिक्स्टी, इत्यादी.) ही नामे कुठल्याही तर्काधारित विचाराने ठरवलेली नसतात, तर ती विशिष्ट नामे केवळ दीर्घकालीन वापरातून भाषेत रूढ झालेली असतात. (कुठल्याही भाषेत असे असंख्य रूढ शब्द असतात.) ह्या रूढ संख्यानामांच्या अनुषंगाने इतर

संख्यांची नामे निश्चित झालेली असतात. इंग्रजीमध्ये १ (one) ते १० (ten) ह्यांच्याशिवाय ११ आणि १२ ह्या दोन संख्यांची नामेदेखील (eleven आणि twelve) रूढ नामे आहेत. १३ (thirteen) ते १९ (nineteen) ह्या संख्यांची नामे १ ते ९ ह्या संख्यानामांशी संबंधित असली तरी तीदेखील मराठीप्रमाणेच (बा०भा०च्या दृष्टीने) वाचनक्रमाशी विसंगत आहेत. त्या संख्यानामांतील आकड्यांचा निर्देश हुबेहूब मराठीप्रमाणेच उजवीकडून डावीकडे केला जातो. १३ ह्या संख्येचे संख्यानाम बालभारतीच्या गणितज्ञांच्या नियमानुसार 'ten-three' असायला हवे होते; पण ते तसे नाही, 'thirteen' असे आहे. इथे पुन्हा 'thir' म्हणजे 'three' आणि 'teen' म्हणजे 'ten' हे अर्थ मुलांना आपणहून समजणार नाहीतच. म्हणजे हा प्रकार बालभारतीच्या तज्ज्ञांनी बोट दाखवलेल्या मराठीतील ब-त्तीस आणि बे-चाळीस ह्या संख्यांमधील दोन आकड्यांच्या निर्देशांप्रमाणे यादृच्छिक (arbitrary) झाला. असा हा प्रकार १९ पर्यंत चालतो. म्हणजे इंग्रजीतील ११ ते १९ ही संख्यानामे मराठीप्रमाणेच अनियमितच आहेत. [त्यांच्या ऐवजी बालभारतीने ten-one ते ten-nine अशी संख्यानामे योजायला हवीत.] (४.१)

डॉ० मंगला नारळीकर ह्यांनी एका लेखात (लोकसत्ता, दि० २३ जून २०१९) म्हटले आहे की "मराठीतील दोन अंकी संख्यांचे लेखन व वाचन करताना मुलांचा गोंधळ होतो. उदाहरणार्थ, पंचवीस (२५) ह्या संख्यानामाचे उदाहरण घेऊन म्हणाल्या की ही संख्या वाचताना त्यातील पाच आधी तर वीस नंतर येतात; लिहिताना मात्र विसाचे दोन आधी आणि पाच नंतर लिहायचे! इंग्रजीतून शिकणाऱ्या मुलांना ही अडचण येत नाही. कारण 'ट्वेंटी-फाईव्ह' मध्ये बोलणे व लिहिणे यात अंकांचा क्रम एकच आहे." आता इथे इंग्रजीतील थर्टीन (१३) ते नाईन्टीन (१९) ह्यांच्यापैकी एखाद्या संख्येचे उदाहरण मंगलाताईंनी का घेतले नाही? [इंग्रजीतील २१७ ही संख्या two hundred and seventeen (प्रथम शतम् स्थानीय आकडा, नंतर एकम् स्थानीय आणि शेवटी दशम् स्थानीय) अशी अनियमित प्रकारे वाचली जाते, हे बा०भा०च्या गणितज्ञांना मान्य आहे ना? मग अशा संख्यांचे वाचन सुधारण्यासाठी काय सल्ला गणितज्ञांनी बालभारतीला दिला आहे?] (४.२)

मराठीतील सत्तर संख्यानामे सुधारायला(?) निघालेल्या बालभारतीच्या तज्ज्ञांनी इंग्रजीतील ११ ते १९ संख्यांचे वाचन नियमित करण्यासाठी त्यांच्या पाठ्यपुस्तकांत योग्य ते बदल करायला नकोत काय? पण तसे करण्याऐवजी बालभारतीने इंग्रजीप्रमाणेच मराठीतही ११ ते १९ संख्यानामांतील दोष(?) तसेच ठेवण्याचा निर्णय घेतला आहे. (२१ पासून पुढे इंग्रजीच्या पद्धतीनुसार संख्यानामांतील बदल लागू केले आहेत.) [म्हणजे आपल्या देशाच्या स्वातंत्र्यपूर्व राज्यकर्त्यांच्या भाषेतल्या दोषांचेही अंधानुकरणच करायचे, असे गांधारीच्या पातिव्रत्यासारखे तत्त्व बालभारतीने स्वातंत्र्योत्तर काळातही स्वीकारलेले आहे काय?] (४.३)

खरे तर खुद्द इंग्लंडमध्ये गणित विषयाच्या बाबतीत शाळकरी मुले मागासलेली आहेत, असे गेल्या काही वर्षांतील सर्वेक्षणात दिसून आले आहे. (स्वतः राईलकर सरांनीही ह्या विषयी आपल्या एका लेखात चर्चा केल्याचे आठवते.) इंग्लंडमधील मुले फारच कमी प्रमाणात शाळेनंतरच्या उच्च शिक्षणासाठी गणित हा विषय निवडतात, असेही दिसून आले आहे. [पण तरीही इंग्रजीमधील संख्यावाचनपद्धती (तिच्यातील दोषांसह) मराठीत स्वीकारल्यास मराठी माध्यमातील मुले गणित विषयात मोठी प्रगती करू लागतील, अशी खात्री बा०भा०च्या गणितज्ञ देऊ शकतात काय?] (४.४)

बा०भा०च्या तज्ज्ञांना जर असे वाटत असेल की जोडाक्षरे आणि अनियमित शब्दरचना असणारी मराठीतील तेवढी सत्तर संख्यानामे दूर केल्यावर आता मुलांच्या शिक्षणमार्गातील सर्व काटे-खडे दूर झालेले असून ह्यापुढे मराठी माध्यमाची मुले आवडीने गणिताचा अभ्यास करू लागतील आणि त्यांची पुढे भराभर प्रगती होईल, तर हा नियम बालभारतीने सर्वच विषयांना लागू व्हायला हवा. [पण तसा दावा करणाऱ्या बालभारतीच्या तज्ज्ञांनी खुद्द

बालभारतीचीच विविध विषयांची पाठ्यपुस्तके नजरेखालून घातली आहेत काय?] (४.५) बालभारतीच्या मराठी माध्यमाच्या केवळ इयत्ता पहिलीच्या पाठ्यपुस्तकांतील काही शब्दांची उदाहरणे अन्त्यटीप<sup>i</sup> मध्ये दिली आहेत. ती वाचकांनी पाहावीत. शाळेत इयत्ता पहिलीत प्रवेश घेतलेल्या पाच-सहा वर्षांच्या मुलांना सर्वच विषयांच्या अभ्यासात वाचण्यासाठी आणि लिहिण्यासाठी किती जोडाक्षरयुक्त आणि किचकट अर्थाचे शब्द असतात ह्याची कल्पना त्यावरून येईल.

**इंग्रजी भाषेचा अभ्यास आता महाराष्ट्रात पहिल्या इयत्तेपासून अनिवार्य केलेला आहे.** गणितातील सत्तर संख्यानामांमुळे जो असह्य(?) त्रास मराठी माध्यमाच्या शाळकरी मुलांना होतो, त्याच्या शेकडो पटीने त्रास त्याच मुलांना पहिलीपासून शिकायच्या इंग्रजी भाषेतील पूर्णपणे अनियमित असणारी मुळाक्षरे, शब्दांची विचित्र स्पेलिंगे (शब्दलेखन), विचित्र उच्चारण, विचित्र शब्दरूपे आणि अनियमित व्याकरणनियम, तसेच अर्थशून्य पारिभाषिक संज्ञा इत्यादींमुळे होतो. इंग्रजीतील अनेक पारिभाषिक संज्ञा लॅटिन किंवा ग्रीक भाषेतून घेतलेल्या असतात. मराठीतील अर्थवाही संज्ञांच्या मानाने इंग्रजीमधील कितीतरी संज्ञा अगदीच अर्थशून्य वाटतात. त्या संज्ञा नव्याने वाचल्यावर त्यांचे अर्थ महाराष्ट्रातील मराठी माध्यमाच्याच काय, पण इंग्लंडमधील इंग्रजी मुलांनाही सहजपणे कळणे आणि लक्षार राहणे शक्य नसते. (अन्त्यटीप<sup>ii</sup> मध्ये काही उदाहरणे दिली आहेत.) [मग असे असंख्य विचित्र इंग्रजी शब्द आणि इतर विविध विषयांच्या पाठ्यपुस्तकांतील कठीण जोडाक्षरयुक्त मराठी-हिंदी शब्द मुलांना शाळेत दहावीपर्यंत शिकायचे असताना गणिताच्या पुस्तकातील केवळ सत्तर संख्यानामे काढून मुलांच्या शिक्षणाचा मार्ग कंटाळहीन केल्याची दवंडी बालभारती कशी काय पिटते?] (४.६)

आता कानडी भाषेतील संख्यानामांची व्यवस्था पाहू. कानडीत १ ते १० हे अंक १ (ऑंदु), २ (एरडु), ३ (मूरु), ४ (नाल्लु), ५ (ऐदु), ६ (आरु), ७ (एळु), ८ (एंटु), ९ (ऑंभत्तु), १० (हत्तु) असे म्हटले जातात. आता चोख तर्कशुद्ध (गणिती?) पद्धतीने विचार केल्यास ११चे संख्यानाम काय व्हायला हवे? हत्तुऑंदु. पण ते होते हन्नॉंदु. १५चे संख्यानाम हवे हत्तुऐदु, पण होते हदिनैदु. **अशा प्रकारे कानडी संख्यानामांतही थोडी अनियमितता आढळते.** शिवाय कानडीमध्ये ए आणि ओ हे ह्रस्व आणि दीर्घ असे दोन्ही प्रकारचे असतात. त्यांचे नियम शब्दलेखनात आणि शब्दोच्चारणात काळजीपूर्वक पाळावे लागतात. देवनागरीमध्ये ए आणि ओ हे स्वर ह्रस्व-दीर्घ अशा वेगवेगळ्या प्रकारे लिहिण्याचा प्रश्न येत नाही.

**तेलुगू, मल्याळम् आणि तमिळ भाषांतील संख्यानामांमध्येही कानडीप्रमाणे थोडीफार अनियमितता आढळते.** त्या भाषांतदेखील कानडीप्रमाणे ए आणि ओ हे स्वर ह्रस्व आणि दीर्घ अशा दोन्ही प्रकारचे असतात. शिवाय तमिळमध्ये लिहिताना आणि वाचताना त्या लिपीचे एक वैशिष्ट्य दिसून येते, ते असे की तमिळ भाषेमध्ये उच्चारायचे वर्ण (साधारणतः संस्कृतप्रमाणे) बरेच असले तरी तमिळ लिपीमध्ये त्यांच्याबद्दल लिहायची अक्षरे (वर्णाक्षरचिन्हे) फारच कमी आहेत. उदा० क-वर्गात (कण्ठ्य व्यंजने) क-ख-ग-घ ह्या सर्वांना एकच अक्षरचिन्ह असून ङ व्यंजनाला एक वेगळे अक्षरचिन्ह आहे. तसाच काहीसा प्रकार इतर वर्गीय व्यंजनांत आढळतो. इतरही काही वर्णांना समान अक्षरचिन्हे आहेत. (उदा० तमिळमध्ये खंड, कंठ, कंड आणि गंड ह्या चारही शब्दांचे शब्दलेखन  $\text{ḷ}^{\circ}\text{L}$  असेच असते, पण उच्चारण मात्र वेगवेगळे असते.) उच्चारायच्या वर्णापेक्षा अक्षरचिन्हे खूपच कमी असल्यामुळे चोख गणिती पद्धतीने विचार केल्यास संख्यानामेच नव्हे तर भाषेतील इतरही असंख्य शब्द लिहिण्यावाचण्यास शिकताना लहान मुलांचा आणि प्रौढांचाही मोठाच गोंधळ उडायला हवा. मात्र तरीही हजारो वर्षांपासून चालत आलेल्या आणि मोठ्या प्रमाणात उत्कृष्ट साहित्यनिर्मिती झालेल्या अभिजात तमिळ भाषेत बदल (सुधारणा?) करण्याचा तमिळ 'भाषातज्ज्ञांनी' विचारही केलेला दिसत नाही, कारण अशा वर्णाक्षरपद्धतीमुळे तमिळ भाषकांचे फार काही नुकसान झालेले आहे, असे



कोणाही तमिळी 'भाषकांना' किंवा 'भाषातज्ज्ञांना' वाटत नसावे.

चार दाक्षिणात्य भाषा सोडल्यास भारतातील इतर सर्व भाषांत थोड्याफार फरकाने मराठीप्रमाणेच संख्यावाचन केले जाते. आता काही परदेशी भाषा पाहू. (रोमी लिपी वापरणाऱ्या भाषांतील शब्दलेखन (स्पेलिंग) इंग्रजीप्रमाणेच, मात्र बहुधा इंग्रजीहून थोडेसे कमी, विचित्र आणि अनियमित असते. पण इथे त्यांच्या केवळ संख्यावाचनपद्धतीचाच विचार केलेला आहे.)

प्रथम फ्रेंच भाषेतील संख्यानामांची काही नमुनेदार उदाहरणे पाहू. (गंमत अशी की फ्रेंचमधील बहुसंख्य संख्यानामे जोडाक्षरयुक्त आहेत!) फ्रेंचमध्ये रूढ असलेली संख्यावाचनव्यवस्था अंशतःच दशमान पद्धतीची (quasi-decimal system) आहे. कारण ती काही बाबतीत दशमान पद्धत आहे, तर काही नामांच्या बाबतीत षोडषमान (सोळाच्या पटीतील) आणि साठपासून शंभरपर्यंत ती विंशतिमान (विसाच्या पटीतील) पद्धत आहे. फ्रेंचमध्ये एक ते सोळा संख्यांना विशिष्ट (रूढ) संख्यानामे आहेत. म्हणजे ती नियमांवर आधारित नाहीत. फ्रेंचमधील संख्यानामांची काही उदाहरणे (मराठीत भाषांतर करून) पाहू. १७ = (दहा सात), २० (वीस), २१ (वीस आणि एक) ('वीस एक' नव्हे), २२ (वीस दोन) (इथे 'वीस आणि दोन' नव्हे), ६९ (साठ नऊ), ७० (साठ दहा), ७१ (साठ आणि अकरा), ७६ (साठ सोळा), ७७ (साठ दहा सात), ७९ (साठ दहा नऊ), ८० (चार विसा) (four twenties) (इथे वीस शब्दाचे अनेकवचन vingts वापरले जाते), ८१ (चार वीस एक) (इथे 'चार विसा एक' नव्हे), ९० (चार वीस दहा), ९६ (चार वीस सोळा), ९७ (चार वीस दहा सात) इत्यादी. वाचून डोके गरगरायला लागले की नाही? आता एका मोठ्या संख्येचे उदाहरण पाहू. ७१८८७८९८ ही संख्या मराठीत 'सात कोटी अठरा लक्ष सत्याऐंशी हजार आठशे अठ्ठ्याणव' अशी वाचली जाते. ती फ्रेंचमध्ये 'soixante et onze millions huit cent quatre-vingt-sept mille huit cent quatre-vingt-dix-huit' (मराठीत : साठ आणि अकरा दशलक्ष आठ शे चार-वीस-सात हजार आठ शे चार-वीस-दहा-आठ) अशी वाचली जाते. मराठीत जे संख्यानाम आठ शब्द (२३ अक्षरे) वापरून उच्चारता/लिहिता येते, त्याच्यासाठी फ्रेंचमध्ये सोळा शब्द (७६ अक्षरे) उच्चारवे/लिहावे लागतात. म्हणजे फ्रेंचमध्ये दुप्पट शब्द आणि जवळजवळ तिप्पट अक्षरे वापरावी लागतात. फ्रेंचमधील बहुतेक सर्व संख्यानामे जोडाक्षरयुक्त आहेत, अनियमितही आहेत. शिवाय संख्यावाचनव्यवस्थेत धड दशमान पद्धत नेमाने पाळली जात नाही किंवा धड षोडषमान किंवा विंशतिमान पद्धतही नाही. जी पद्धत आहे, ती यादृच्छिक आहे, पण तशीच पक्की रूढ आहे. ती पाहून असे वाटते की मराठी संख्यावाचनातील गोंधळ(?) याहून खूप बरा. बालभारतीच्या दृष्टिकोनातून पाहिले, तर आपल्या लक्षात येते की अशी संख्यावाचनपद्धती समजून घेऊन लक्षात ठेवताना आणि त्यांच्या आधारे गणिते सोडवताना फ्रान्समधील मुलांचे मराठी मुलांपेक्षाही कितीतरी अधिक हाल होत असणार. त्यांना गणित शिकण्याचा अत्यंत तिटकाराच वाटत असणार. अशा गणितामुळे फ्रान्समधल्या शाळांत विद्यार्थ्यांची गळतीही मोठ्या प्रमाणात होत असणार. परंतु दुर्दैवाने फ्रेंच समाज आपण आपल्या मुलांवर किती घोर अन्याय करत आहोत आणि त्यामुळे आपल्या देशातील मुले गणितात किती मागे पडत आहेत ह्याबद्दल पूर्णतः अनभिज्ञच राहिलेला आहे. [तरीही आश्चर्य म्हणजे गणितातील 'प्रति-नोबेल' मानले गेलेल्या 'फील्ड पदका'च्या आणि जागतिक पातळीवरील इतरही विविध पारितोषिकांच्या मानकऱ्यांत फ्रेंच तरुणांचा मोठ्या संख्येने समावेश दिसून येतो. ह्यावरून काय निष्कर्ष काढायचा?] (४.७)

जर्मन भाषेतील संख्यानामांची व्यवस्था काही किरकोळ फरक वगळता बरीचशी मराठीप्रमाणेच आहे. एक ते बारापर्यंत आणि दहाच्या पटीतील, म्हणजे वीस ते शंभर ह्या संख्यांना मराठीप्रमाणेच विशिष्ट (रूढ) संख्यानामे आहेत. तेरा ते नव्याणवच्या संख्यांना मराठीप्रमाणेच प्रथम एकम्-स्थान आणि मग दशम्-स्थान सुचविणारी नामे आहेत. त्यांतही एकम्-स्थानसूचक नामांमध्ये समानता नाही. शिवाय त्यांच्यापैकी २१ पासून पुढच्या ते ९९ पर्यंतच्या संख्यानामांत

मराठीतील 'आणि' ह्या अर्थाचा und (उच्चार : 'उण्ट') असा शब्द वापरलेला असतो. उदा० (मराठीत भाषांतर करून) १७ (सातदहा) (सातआणिदहा नाही), २१ (एकआणिवीस), ७९ (नऊआणिसत्तर), ९८ (आठआणिनव्वद) इत्यादी. म्हणजे इथे बहुतेक संख्यानामांसाठी मराठीहूनही अधिक उपपदे उच्चारवी लागतात. शिवाय मोठी संख्या उच्चारताना मराठीप्रमाणे लहान लहान घटकशब्द वेगवेगळे न उच्चारता एकच लांबलचक शब्द लिहिला किंवा उच्चारला जातो. उदा० 6,82,998 ही संख्या जर्मन भाषेमध्ये 'sechshundertzweiundachtzigtausend-neunhundertachtundneunzig' (सहाशेदोनआणिऐंशीहजारनऊशेआठआणिनव्वद) अशी वाचली/लिहिली जाते. (मराठीत : सहा लाख, व्याऐंशी हजार, नऊशे, अठ्ठ्याणव) म्हणजे मराठीत सहा शब्द (सतरा अक्षरे) वापरण्याच्या तुलनेत जर्मन भाषेमध्ये ५८ अक्षरांचा एकच लांबलचक जोडाक्षरयुक्त शब्द लिहावा/वाचावा लागतो. शिवाय दशांश स्थानांच्या दृष्टीने पाहिल्यास संख्यावाचनाचा क्रम पूर्णतः अनियमितच आहे. बालभारतीचे जोडाक्षरांचे आणि संख्यानामांच्या सुधारणेचे निकष लावले, तर ज्या मुलांच्या शिक्षणमार्गात इतके असंख्य बोचरे काटे आणि खडे आहेत, त्या गणित शिकणाऱ्या जर्मन मुलांची परिस्थिती मराठी मुलांहूनही कितीतरी अधिक दयनीय असली पाहिजे आणि त्यांच्या मनात गणिताविषयी आत्यंतिक तितकारा असणार. शिवाय त्यामुळे उच्च शिक्षणात अभ्यासासाठी कोणीही गणित विषय घेत नसणार. [पण तरीही जर्मनीत गणितशास्त्रात बरेच संशोधन होत असल्याचे आणि तेथील गणिततज्ज्ञ जागतिक पातळीवरील पारितोषिके मिळवत असल्याचे दिसून येते. हे अक्रीतच नव्हे काय?] (४.८)

हिब्रू भाषेतील संख्यानामांबद्दल माहिती काढली तर असे आढळते की, त्या भाषेतील संख्यानामांत मराठीप्रमाणे एकम्-दहम् स्थानांच्या अदलाबदलीची पद्धत आहेच, पण त्याशिवाय पुल्लिंगी आणि स्त्रीलिंगी नामांसाठी (संख्याविशेषण म्हणून) वापरायची संख्यानामे भिन्न आहेत. म्हणजे हिब्रू भाषकांना दुप्पट संख्यानामे लक्षात ठेवावी लागतात आणि कुठल्याही नामाचे लिंग लक्षात घेऊन त्याच लिंगाचे योग्य संख्यानाम वापरावे लागते. शिवाय काही संख्यानामांचा उच्चार देवांच्या नावासारखा होत असल्याने ती नामे वेगळ्या प्रकारे उच्चारली जातात. उदा० १५ आणि १६ ही संख्यानामे अनुक्रमे 'नऊ-अधिक-सहा' आणि 'नऊ-अधिक-सात' अशी वाचली जातात. आणखीही काही संख्यानामांची अशीच उदाहरणे आहेत. मग ही संख्यावाचनपद्धती मराठीपेक्षादेखील अधिक किचकट नव्हे काय? [एवढे असूनही, एकाहत्तर वर्षांपूर्वी स्वातंत्र्य मिळाल्यावर मृत मानल्या गेलेल्या हिब्रू भाषेचे पुनरुज्जीवन करून त्या भाषेत केवळ शालेयच नव्हे तर उच्च शिक्षण घेणाऱ्या चिमुकल्या इझ्रायल देशातील लोकांनी गेल्या सात दशकांत गणिताची आणि विज्ञानाची (नोबेलसह) अनेक सर्वोच्च पारितोषिके मिळवलेली आहेत!] (४.९)

वर उदाहरणादाखल चर्चिलेल्या तिन्ही परदेशी (फ्रेंच, जर्मन, हिब्रू) भाषा बोलणाऱ्या देशांची लोकसंख्या महाराष्ट्र राज्याहून बरीच कमी आहेत. त्यांच्या भाषेतील संख्यानामांमध्येही बरेच 'खडे आणि काटे' (?) आहेत. पण तरीही त्या देशांच्या नागरिकांनी गणित विषयाच्या संबंधातील आंतरराष्ट्रीय पातळीवरील भरपूर पारितोषिके मिळवलेली दिसतात. [ही वस्तुस्थिती पाहिल्यावर असा प्रश्न मनात येतो की बालभारतीच्या तज्ज्ञांनी संख्यानामांविषयी संशोधन करताना इंग्रजी व्यतिरिक्त इतर कुठल्याही भाषेतील संख्यानामांचा अभ्यास केला की नाही? केला असल्यास त्यावरून त्यांनी काय निष्कर्ष काढले?] (४.१०) त्यांची कानडी आणि इतर दक्षिणी भाषांतील संख्यानामांबद्दलची माहितीदेखील ऐकीव आणि वरवरची असावी असे वाटते. अनेक भाषा जाणणाऱ्या राईलकर सरांनी त्यांच्या लेखात मराठी, इंग्रजी आणि कानडी ह्या भाषांच्या व्यतिरिक्त संस्कृत, फ्रेंच आणि जर्मन भाषांमधील संख्यावाचनपद्धतींचा थोडक्यात उल्लेख केलेला आहे, त्यांच्यातील त्रुटीदेखील दाखवून दिलेल्या आहेत आणि इंग्रजीपेक्षा संस्कृतमधील संख्यावाचनपद्धती अधिक शास्त्रशुद्ध असल्याचे स्पष्टपणे प्रतिपादन केले आहे. पण राईलकरांच्या लेखातील त्या सर्व विवेचनाकडे दुर्दैवाने डॉ० मंगला नारळीकरांचे दुर्लक्ष झालेले दिसते.

विचारपूर्वक अभ्यास केल्यास लक्षात येते की मानवाची कुठलीही नैसर्गिक बोली (natural language) कधीच पूर्णतः चोख, नियमित आणि तर्कशुद्ध नसते. काही प्रकारची अनियमितता कमीअधिक प्रमाणात जगातील प्रत्येक भाषेच्या अनेक शब्दरूपांत असते आणि तशीच ती भाषेतील संख्यावाचक शब्दांमध्येही असते. (इंग्रजीसारख्या काही भाषांतील सर्वच शब्दांचे लेखन आणि उच्चारण ह्यांच्यातील संबंध अनियमित आहे. शब्दांचे रूढ लेखन आणि उच्चारण 'जसे रूढ आहे तसेच' लक्षात ठेवावे लागते.) परंतु तरीही केवळ मराठीतील सत्तर संख्यानामांमुळेच मुलांचा गोंधळ होतो आणि ती अभ्यासात मागे पडतात, असा जो प्रचार बालभारतीचे तज्ज्ञ करीत आहेत, त्याला वैज्ञानिक आधार काय? त्यासाठी बालभारतीने काही विशेष प्रयोग किंवा पाहणी केली आहे काय? [भारतातील केवळ १८% लोक दाक्षिणात्य भाषा बोलतात. त्या भाषा बोलणारे विद्यार्थी भारतातील इतर भाषा बोलणाऱ्या ८२% भारतीय विद्यार्थ्यांपेक्षा गणित विषयात अधिक प्रवीण असतात असे बालभारतीने केलेल्या पाहणीत लक्षात आले आहे काय?] (४.११) गुजराथी आणि मारवाडी लोक उद्योगधंद्यात इतर भारतीयांपेक्षा (दाक्षिणात्यांपेक्षादेखील) अधिक प्रवीण मानले जातात. गुजराथी-मारवाडी दुकानदारांची मुले लहानपणापासूनच दुकानात मदत करताना तोंडी हिशेबही पटापट करतात असे दिसून येते. [मग त्यांना तोंडी गणिते करताना ह्या अशा तथाकथित जोडाक्षरांच्या आणि अनियमिततेच्या अडचणी का बरे जाणवत नाहीत?] (४.१२)

लोकसत्तेतील (२३ जून २०१९) लेखात डॉ० मंगला नारळीकर म्हणतात, "[...] त्या मुलांच्या शिक्षणाबद्दल, भविष्याबद्दल खरेच आस्था आहे का? त्यांच्यासाठी मराठी ही ज्ञानभाषा व्हावी, गणित सोप्या मार्गाने, चुकांचे बोचणारे खडे टाळून शिकवावे असे वाटत नाही का? [...] त्यांच्यासाठी शिक्षण आनंददायी करायला हवे असे वाटत नाही का? [...] भाषेच्या या कैवारी लोकांमुळे पुरोगामी महाराष्ट्रात मराठी भाषा ज्ञानभाषा होणे आणि मराठीतून गणित शिकण्याच्या मार्गातील टोचणारे खडे दूर होणे कठीण दिसते." मंगलाताईंनी भावनावेगाने विचारलेले हे प्रश्न केवळ मराठी जनतेलाच उद्देशून आहेत काय? हेच प्रश्न मराठीप्रमाणेच संख्यानामांत कमीअधिक अनियमितता असणाऱ्या भारतातील हिंदी, गुजराथी, बंगाली इत्यादी भाषा बोलणाऱ्या जनतेला किंवा फ्रेंच, जर्मन, हिब्रू आणि जगातील तशाच प्रकारच्या विविध भाषा बोलणाऱ्या लोकांना लागू होत नाहीत काय? बालभारतीच्या गणिततज्ज्ञांच्या दृष्टीने अनियमित असणारी संख्यानामे असणाऱ्या त्या सर्व भाषादेखील ज्ञानभाषा होऊ शकत नाहीत, म्हणजे जगातील त्या सर्व भाषांतून शिक्षण घेणारा संपूर्ण समाज ज्ञानाच्या बाबतीत कायमचा मागासलेलाच राहणार, मराठी लोकांप्रमाणेच त्या लोकांनाही आपल्या मुलांचे शिक्षण आनंददायी व्हावे असे वाटत नाही, असेच सर्व निष्कर्ष मंगलाताईंच्या प्रतिपादनातून निघत नाही काय? [जगभरातील त्या सर्व भाषांतून शिक्षण घेणाऱ्या लोकांची तौलनिक शैक्षणिक स्थिती पाहता, मंगलाताईंच्या निष्कर्षास पुष्टी मिळते काय? ह्याचे स्पष्टीकरण मंगलाताईंनी द्यायला हवे.] (४.१३)

खरे तर राईलकर सरांचा लेख डॉ० मंगला नारळीकरांपर्यंत पोचवण्यास (दुर्दैवाने) मीच कारणीभूत झालो. (व्यक्तिगत पातळीवर राईलकर सर हे माझे सुहृद्, गुरू आणि मार्गदर्शक आहेत.) मागे एकदा काही निमित्ताने डॉ० जयंतराव व डॉ० सौ० मंगलाताई नारळीकरांशी भेट झाली असता बोलता बोलता मंगलाताईंनी कानडीमधील वेगळ्या पद्धतीच्या संख्यानामांच्या रचनेचा उल्लेख केला. मंगलाताई गणिताच्या अभ्यासक असल्यामुळे त्यांना वेगवेगळ्या भाषांमधील संख्यानामांबद्दल कुतूहल असावे, असे वाटून मी त्यांना राईलकर सरांच्या लेखाबद्दल सांगितले. पुढे दोन-तीन दिवसांनी राईलकर सरांच्या अनुमतीने मी तो लेख मंगलाताईंना नेऊनही दिला. माझ्या ह्या अतिउत्साहामुळे पुढे मोठा अनर्थ घडणार आहे, असे तेव्हा माझ्या ध्यानीमनी नव्हते. आमच्या भेटीत मंगलाताई म्हणाल्या, "संख्यानामांतील अडचणी भारतातील मराठी, हिंदी, गुजराथी अशा संस्कृतजन्य भाषांमध्येच दिसून येतात. संस्कृतच्या नादी लागून मराठीने संख्यानामे वाचताना शतम् स्थानापासून वरच्या स्थानांचे आकडे डावीकडून उजवीकडे उच्चारणे आणि एकम् आणि दहम् स्थानांचे आकडे उजवीकडून डावीकडे उच्चारणे अशी विचित्र पद्धत अवलंबिलेली आहे. इंग्रजीतील संख्यांमधील

आकडे डावीकडून उजवीकडे वाचले जात असल्यामुळे इंग्रजीतील संख्यानामे लक्षात राहायला सोपी पडतात. उदाहरणार्थ, two thousand three hundred twenty seven.” (अर्थात् इंग्रजीमधील eleven ते nineteen हे अंक समाविष्ट असणाऱ्या संख्यानामांचे उदाहरण त्यांनी घेतले नाही.) मंगलाताईचे ‘संस्कृतच्या नादी लागल्यामुळे मराठीचे संख्यावाचन विचित्र झाले’ हे मत बहुधा चुकीच्या ऐकीव माहितीवर आधारलेले असावे. मी त्यांना स्पष्ट केले की “संस्कृतमध्ये केवळ एकम् आणि दशम् स्थानांच्या बाबतीतच नव्हे; तर संपूर्ण संख्या वाचताना उजवीकडून डावीकडे अशा एकाच दिशेने सर्व स्थानांवरील आकडे उच्चारले जातात. उदा० २३१७ ही संख्या संस्कृतात सात-दहा तीन-शे दोन-हजार (मराठी भाषांतर) अशी म्हटली जाते. म्हणजेच संख्या वाचताना त्यातील प्रत्येक आकड्याबरोबरच त्याचे स्थानही दश, शत, सहस्र अशा शब्दांनी सुचविले जाते. संस्कृतमध्ये हजारो वर्षांपासून गणितशास्त्राचा अभ्यास होतो आहे. लिहिण्याची सहजसोपी सोय होण्यापूर्वी हजारो वर्षे संस्कृतमध्ये गणिते तोंडीच केली जात. तेव्हा संख्या उजवीकडून डावीकडे म्हटल्यामुळे तोडी गणित करणे अतिसुलभ होत असे, कारण बेरीज-वजाबाकी-गुणाकार इत्यादी प्राथमिक अंकगणिती क्रिया दशमान पद्धतीत नेहमीच उजवीकडच्या आकड्यापासून डाव्या दिशेने केल्या जातात. तेव्हा इंग्रजीपेक्षा संस्कृतची संख्यावाचनपद्धती अधिक योग्य आहे.” (स्वतः राईलकर सरांनीही त्यांच्या लेखात म्हटले आहे की, “इंग्रजी आणि संस्कृत यांपैकी संस्कृतमधील संख्यावाचनच अधिक शास्त्रशुद्ध आहे. कारण, उजवीकडून डावीकडे, आधी एकम्, मग दशम्, शतम्... हाच नैसर्गिक क्रम आहे.”) मंगलाताईंनी माझ्या स्पष्टीकरणावर काहीच प्रतिक्रिया दिली नाही. दुर्दैवाने भारताने प्राचीन काळी गणितशास्त्रात केलेल्या प्रगतीबद्दल आज बहुसंख्य भारतीय जनतेला काहीच माहिती नसते. (गणितशास्त्रात मूलभूत पण क्रांतिकारी मानल्या जाणाऱ्या दशमान पद्धतीचा शोधही मुळात भारतातच लावला गेला.) बालभारतीचे गणिततज्ज्ञ मराठीमध्ये इंग्रजीप्रमाणे डावीकडून उजवीकडे अशा दिशेने संख्यावाचन करण्याचा पुरस्कार करीत आहेत. [पण जर मराठी भाषेतील संख्यानामे बदलायचीच असा बा०भा०च्या तज्ज्ञांचा आग्रह असेल, तर मग मंगलाताईंनी संदर्भ दिलेल्या राईलकर सरांच्याच लेखात सुचविलेली आणि इंग्रजीहून अधिक योग्य असलेली, संस्कृतमधील उजवीकडून डावीकडे संख्यावाचन करण्याची अधिक योग्य पद्धत अंगीकारायची सूचना त्यांनी बालभारतीला का केली नाही?] (४.१४) संख्यानामे न बदलता केवळ वाचनपद्धतीची दिशा बदलून अधिक चांगले काम झाले असते. उदा० ५,३२१ ही संख्या ‘एकवीस तीनशे पाच हजार’ अशी वाचून काम झाले असते. विद्यमान पद्धतीत फार बदल करायला लागलाच नसता.

#### ५. मराठीतील संख्यावाचनपद्धती बदलण्याच्या निर्णयाला कुठलाही शास्त्रीय आधार दिसत नाही

गणिततज्ज्ञ डॉ० मंगला नारळीकरांनी संख्यानामे बदलण्याच्या प्रस्तावाला केवळ आधार म्हणून केवळ प्रा० राईलकर सरांच्या एका लेखाचा आधार दिलेला आहे. (मीच तो लेख मंगलाताईंना दिला होता.) वस्तुतः प्रा० राईलकर सरांनी आपल्या शिक्षणव्यवस्थेसंबंधी, विशेषतः मातृभाषेत शिक्षण देण्याच्या संबंधी अनेक विचारप्रवर्तक लेख लिहिले आहेत. राईलकर सर नेहमीच आपल्या लेखांत आपल्या प्रतिपादनाच्या पुष्ट्यर्थ अनेक जागतिक पातळीवरील प्रख्यात तज्ज्ञांची प्रयोगसिद्ध मते उद्धृत करतात आणि मातृभाषेत शिक्षण देणाऱ्या देशांनीच शिक्षणाच्या आणि संशोधनाच्या क्षेत्रात इतरांपेक्षा कशी विशेष प्रगती केली आहे ह्याची उदाहरणे ससंदर्भ मांडतात. पण दुर्दैवाने संख्यानामांच्या बदलांच्या संबंधातील त्या लेखात त्यांनी कुठेही जागतिक स्तरांवरील तज्ज्ञांचे निष्कर्ष किंवा त्यांविशिष्ट प्रकारची संख्यानामे वापरणाऱ्या काही देशांच्या गणितातील विशेष प्रगतीची आणि अयोग्य संख्यानामांच्या वापरामुळे झालेल्या इतरांच्या अधोगतीची उदाहरणे दिलेली आढळत नाही. ह्याचे कारण मला असे दिसते की जगातील प्रत्येक मानवी भाषेमध्ये केवळ गणिताच्या संबंधातील पारिभाषिक शब्दांच्या बाबतीतच नव्हे, तर एकंदरीनेच कुठल्याही भाषेतील असंख्य शब्दरूपांत आणि व्याकरणनियमांत भरपूर प्रमाणात अनियमितता असते. तरीही जगातील कुठल्याही देशातील

‘भाषातज्ज्ञ’ किंवा ‘शिक्षणतज्ज्ञ’ बालभारतीच्या ‘गणिततज्ज्ञां’प्रमाणे मुलांच्या शालेय शिक्षणाच्या मार्गातील खडे आणि काटे दूर करण्याच्या उदात्त हेतूची सबब सांगून भाषेमध्ये रूढ असलेले सत्तर संख्यावाचक शब्द बदलून शिक्षणपद्धतीत क्रांती करण्याचा सिद्धान्त मांडत नाही. कारण एखाद्या भाषेतील केवळ सत्तर संज्ञांचा आणि विद्यार्थ्यांच्या अभ्यासातील प्रगतीचा थेट संबंध आहे, असे इतर कुठल्याही देशातील ‘शिक्षणतज्ज्ञां’ना वाटत नसावे. [त्यामुळे डॉ० मंगलाताई नारळीकरांनी आपल्या लेखात उल्लेखलेला प्रा० राईलकरांचा पन्नास वर्षांपूर्वीच्या लेख हा संख्यानाम बदलण्याचा निर्णय योग्यच आहे, असे सिद्ध करणारा शास्त्रनिष्ठ पुरावा मुळीच ठरत नाही.] (५.१)

#### ६. संख्या चुकीची लिहिल्यामुळे बालवाडीतील मुलीला शिक्षा. जबाबदार कोण?

गणिततज्ज्ञ डॉ० मंगला नारळीकर यांनी आपल्या लोकसत्तेतील (२३ जून २०१९) लेखात संख्यानामांच्या बदलांच्या समर्थनार्थ आणखी एक गोष्ट सांगितली आहे. त्या लिहितात, “एकतीस (३१) ही संख्या लिहायला सांगितल्यावर सहासात वर्षांच्या मुलीने १३ लिहिले म्हणून तिला शिक्षा झाली होती आणि याची गोष्ट प्रसिद्ध झाली होती. अशा चुका झाल्या की मुलांचा आत्मविश्वास जातो. गणित कठीण आहे, आपल्याला जमत नाही, अशी त्यांची धारणा होऊ लागते.”

आता डॉ० मंगला नारळीकरांनी त्या गोष्टीच्या संबंधाने केलेल्या विधानाबद्दल आपण थोडे अधिक खोलवर जाऊन विचार करू. ती पन्नासाहून अधिक वर्षांपूर्वीची बातमी मुळात अशी आहे की, “संख्यालेखनात चूक झाल्याबद्दल शिक्षकांनी मुंबईतील एका शाळेमधील बालवाडीच्या वर्गातील एका मुलीला शिक्षा केली.” ह्या बातमीबद्दल शांतपणे विचार केल्यावर पुढील मुद्दे लक्षात येतात. एक म्हणजे, वर्गातील एका मुलीला शिक्षा केली त्या अर्थी वर्गातील इतर बहुतेक मुलांच्या हातून तीच चूक झाली नसावी. अर्थात् त्यांच्या इतर कधीतरी चुका होत असतील. पण सररास सर्वांच्याच चुका होत नाहीत. दुसरे म्हणजे, खरे तर, मुळात जगातील बहुतेक सर्व ‘शिक्षणशास्त्रज्ञां’च्या मते ज्या वयात मुलांच्या हातात पेन्सिलही देऊ नये अशा बालवाडीतील कोवळ्या (चार-पाच वर्षांच्या) वयाच्या मुलांना (कुठल्याही भाषेतून) संख्यालेखन करण्याची जबरदस्ती करणे हेच मुळात अयोग्य आहे. तेव्हा मुलांच्या अशा चुकांसाठी बा०भा०च्या गणिततज्ज्ञांनी त्या एका मुलीच्या शाळेतील शिक्षणाचे माध्यम असणाऱ्या मराठी भाषेतील संज्ञानामांना दोष देणे अत्यंत चुकीचे आहे. [बालवाडीच्या मुलांना इंग्रजी किंवा कानडी भाषेतून गणित शिकवल्यास बालवाडीतील ४-५ वर्षे वयाची कोवळी मुले संख्यालेखनाच्या चुका करतच नाहीत, अशी खात्री बा०भा०चे गणिततज्ज्ञ देतील काय?] (६.१) आकडेच कशाला, अक्षरांच्या बाबतीतही अशा चुका होत असतात. जशी त्या मुलीने ३१ ही संख्या चुकून १३ अशी लिहिली तशाच प्रकारची शब्दलेखन करताना अक्षरांची अदलाबदल होणे ही चूक बालवाडीतीलच नव्हे तर वरच्या वर्गातीलही मुलांच्या हातून अनेकदा होत असते. भाषाशास्त्रात ह्याला वर्णविपर्यय (metathesis) असे म्हणतात. उदाहरणार्थ, मराठीतील मशहूर-महशूर, काख-खाक, बालडी-बादली. तसेच, डायरी (diary) आणि डेअरी (dairy) ह्या इंग्रजी शब्दांच्या लेखनातील ai/ia ह्यांच्या अदलाबदलीचा घोटाला अनेक मुले करतात. (कित्येक प्रौढही करतात.) [त्यासाठी बा०भा०चे ‘गणिततज्ज्ञ’ इंग्रजी भाषेला दोष देतील काय?] (६.२) राईलकर सर स्वतः एक दीर्घानुभवी शिक्षक, प्राध्यापक, शिक्षणतज्ज्ञ आणि विचारवंत आहेत. शिक्षणासंबंधी त्यांनी भरपूर लेखन केलेले आहे. प्रा० राईलकरांच्या ज्या लेखातून वरील घटना डॉ० मंगला नारळीकरांनी घेतली आहे, त्याच लेखात राईलकर सरांनी त्या मुलीला झालेल्या शिक्षेचे सविस्तर विश्लेषण करून मुलांच्याकडून होणाऱ्या अशा चुकांमागील कारणमीमांसा मांडली आहे. त्यातील निवडक भाग इथे अन्त्यटीपेत<sup>iii</sup> दिला आहे. जिज्ञासु वाचकांनी आणि बालभारतीच्या अधिकाऱ्यांनी अवश्य वाचावा. राईलकरांनी स्पष्टपणे असा निष्कर्ष काढला आहे की, “बालकाची मानसिक आणि बौद्धिक सिद्धता (readiness) असल्याविना त्याला गणित किंवा कोणताही तार्किक विषय शिकवणं



योग्य नाही, हे त्या मिजासखोर शाळेला कळलंच नाही." ते पुढे असेही म्हणतात, "बालकांकडून होणाऱ्या अशा चुकांना मुळात मुलांचे पालक, आईवडील, शिक्षक, चालक आणि शिक्षणाशी संबंधित सर्वच शासकीय अधिकारी, अगदी शिक्षणमंत्रीसुद्धा, म्हणजे एकूणच शिक्षणव्यवस्था, असे सर्वच जबाबदार असतात." (अन्त्यटीप<sup>iv</sup> पाहा.) तेव्हा इतरांच्या दोषांसाठी शाळेने बालवाडीतील लहानग्या बालकाला जबाबदार धरून त्याला शिक्षा देणे हे अन्याय्यच नव्हे तर क्रूरपणाचे आहे. [राईलकर सरांनी अत्यंत परखड शब्दांत आपल्या संपूर्ण शिक्षणव्यवस्थेलाच कर्तव्यात कसूर करण्याबद्दल जबाबदार धरले असले, तरी मोठ्या कौतुकाने ह्या लेखाचा संदर्भ देऊन काढलेल्या निष्कर्षात दुर्दैवाने डॉ० मंगला नारळीकरांनी त्या सर्वांना सूट देऊन मराठी भाषेतील संख्यानामांनाच जबाबदार धरलेले आहे!] (६.३)

डॉ० नारळीकरांनी आपल्या लेखात त्या घटनेची माहिती देताना त्यासंबंधात राईलकर सरांचा उल्लेख केला नसला तरी त्यांनी ही पन्नासहून अधिक वर्षे जुनी असलेली गोष्ट त्यांनीच आपल्या लेखात इतरत्र संदर्भ दिलेल्या प्रा० राईलकरांच्या लेखातूनच घेतलेली आहे, हे नक्कीच. राईलकर सर म्हणतात की "ती मुलगी बालवाडीतील म्हणजे पाच वर्षांच्या आतलीच". 'शाळकरी मुलांना लेखन-वाचन कधी शिकवावे' ह्या विषयी प्रसिद्ध शैक्षणिक मानसशास्त्रज्ञ, संशोधिका आणि लेखिका डॉ० श्रुती पानसे ह्यांनी आपल्या 'वयानुसार लेखन' ह्या लेखात म्हटले आहे की, "ठरावीक प्रकारच्या शिक्षणाला ठरावीक वय यावंच लागतं. ही गोष्ट बालवाडीच्या शिक्षकांनी आणि त्या शाळांच्या व्यवस्थापनांनं समजून घ्यायला हवी. वय वर्ष चार हे वास्तविक खेळण्याचं वय आहे. हे वय कोणत्याही प्रकारे लेखन आणि वाचन करण्याचं वय नाही. बालवाडी शिक्षकांनी लेखन शिकवणं अपेक्षित नाही. वय वर्ष सहा झाल्यानंतर सर्व मुलं लिहू शकतात. मात्र, त्याआधी त्यांच्यावर जबरदस्ती म्हणजे त्यांना निष्कारण ताण देणं आहे." त्या लेखातील विधानांचे अधिक सविस्तर अवतरण अन्त्यटीप<sup>v</sup> मध्ये दिले आहेत. [मेंदूविज्ञानाच्या तज्ज्ञ डॉ० पानसे ह्यांचे हे मुद्दे गणिततज्ज्ञ डॉ० मंगलाताई नारळीकर गणितशास्त्राच्या आधारे खोडून काढू शकतात काय? राईलकर सरांच्या लेखात उल्लेखल्याप्रमाणे चुकीच्या संख्यालेखनावद्दल शिक्षा केली गेलेली ती कोवळी चार-पाच वर्षांची बालिका 'बालवाडीत' शिकत होती. पण ते वाचकांना सांगायचे मंगलाताई विसरून गेल्या आणि त्याऐवजी त्यांनी तिचा उल्लेख 'सहा-सात वर्षांची मुलगी' असा केला. आता तज्ज्ञांच्या ह्या 'नजरचुकीला' काय म्हणावे?] (६.४) शिवाय खरे तर त्या घटनेच्या संबंधात राईलकर सरांनी मांडलेल्या विश्लेषणाचा आणि काढलेल्या निष्कर्षाचाही डॉ० मंगला नारळीकरांनी थोडक्यात उल्लेख करायला हवा होता. परंतु राईलकर सरांनी त्यांच्या लेखात एका अनुभवी शिक्षणतज्ज्ञाच्या भूमिकेतून वरील घटनेचे केलेले सविस्तर विश्लेषण आणि काढलेले निष्कर्ष मंगलाताईच्या नजरेतून निसटलेले दिसतात. [हे सर्व मुद्दे मंगलाताईनी लक्षात घेतले असते तर त्यांनी बालवाडीत शिकणाऱ्या त्या ४-५ वर्षे वयाच्या निरागस कोवळ्या बालिकेच्या हातून झालेल्या संख्यालेखनाच्या चुकीचे खापर 'मराठीतील दुष्ट मेल्या संख्यानामांवर' नक्कीच फोडले नसते, असे मला वाटते.] (६.५)

### ७. नवीन संख्यावाचनपद्धतीप्रमाणे पाढे

मला आणखी एक कुतूहल वाटते ते असे की नवीन संख्यावाचनपद्धतीनुसार पाढे कसे म्हटले जातील? जुन्या सुटसुटीत संख्यानामांच्या ऐवजी मोठी लांबलचक संख्यानामे म्हणायला लागतील हे तर नक्की. इंग्रजीची (इंग्रजीतील दोषांसह) हुबेहुब नकल करून त्याप्रमाणे संख्यावाचनपद्धती स्वीकारल्यावर पाढेदेखील इंग्रजीतील 'Two ones are two', 'two twos are four' अशा 'टेबल्स'च्या धरतीवरच असणार काय? एकोणतीसचा पाढा कसा असेल? वीस नऊ एकदा वीस नऊ, वीस नऊ दोनदा पन्नास आठ, [...] वीस नऊ नऊदा दोनशे साठ एक, वीस नऊ दहादा दोनशे नव्वद. (हुश्शं !!) [अशा प्रकारे सुलभीकरणाच्या नावाखाली मुलांचे पाढे लांबलचक आणि अधिकच किचकट होणार नाहीत काय?] (७.१)

मुले जेव्हा कुठलेही पाठांतर करतात, तेव्हा त्यातील शब्दांची व्युत्पत्ती आणि शब्दांची अर्थदृष्ट्या नियमितता ह्यापेक्षाही शब्दांच्या उच्चारांचा सुटसुटीतपणा आणि गेयता ह्या वैशिष्ट्यांमुळे मुलांचे पाठांतर सुलभ आणि लवकर होते. त्यात पुन्हा गेयता, म्हणजे लय आणि ताल, अत्यंत महत्त्वाची. चालीवर शिकवल्यावर मराठीतील आरत्या, संस्कृतमधील श्लोक असोत किंवा अगदी माहीत नसलेल्या परक्या भाषेतील गाणी असोत, अर्थ कळला नाही तरीदेखील ऐकून ऐकून मुलांचे भराभर पाठांतर होऊन जाते. मराठी संख्यावाचनाच्या पारंपरिक पद्धतीने पाठे म्हणताना त्यात सुटसुटीतपणा आहेच, पण त्यात विशेष लय आणि ताल जाणवतात. त्यामुळे मुलांचे मराठीतील पाठे (इंग्रजीतील 'टेबल्स'पेक्षादेखील) अधिक लवकर पाठ होतात आणि ते पुढे दीर्घ काळ (आजन्मच?) लक्षात राहतात, असे माझे निरीक्षण आहे. [शंका वाटल्यास बालभारतीने तसा तुलनात्मक प्रयोग अवश्य करून पाहावा आणि त्याचे निष्कर्ष जाहीर करावेत.] (७.२) पण आता इंग्रजीची हुबेहुब नकल केल्यावर रुक्ष आणि लांबलचक नावे उच्चारण्याच्या पद्धतीमुळे मराठी पाठ्यांमधील लय आणि गेयता नक्कीच हरवून जाईल आणि मुलांना पाठे पाठ करायला किती तरी अधिक काळ आणि अधिक श्रम लागतील.

#### ८. क्रमवाचक शब्द (Ordinal Numbers)

पहिला, सातवा, एकविसावा, पंचेचाळिसावा, अशा शब्दांना क्रमवाचक शब्द म्हणतात. ते एखाद्या मालिकेतील क्रमिक स्थान सांगतात. उदा० बाविसावा मजला, एकवीसशे त्रेसष्टावा क्रमांक, (दुष्काळात) तेरावा महिना, चौदावे रत्न, इत्यादी.

**आता नवीन संख्यावाचनपद्धतीनुसार क्रमवाचक शब्द कसे असतील?** बाविसावा म्हणजे वीस दोनवा की वीस दुसरा? एकवीसशे त्रेसष्टावा म्हणजे वीस एकशे साठ तिनवा/तिसरा?

[संख्यावाचनपद्धतीच्या अशा विविध आनुषंगिक पैलूंचा बा०भा०च्या विद्वानांनी आधीच पुरेसा विचार केला आहे, असे म्हणण्यास कुठलाही पुरावा आढळला नाही.] (८.१)

हेच क्रमवाचक शब्द आदर्श मानलेल्या इंग्रजी भाषेतून घ्यायचे काय? ते कितीसे 'नियमित' असतात? One – First (Oneth नव्हे), Two – Second (Twoth नव्हे), Eight – Eighth (Eightth नव्हे), Twelve – Twelfth (Twelveth नव्हे), Twenty – Twentieth (Twentyth नव्हे) इत्यादी. [म्हणजे कुठल्याही भाषेतील शब्दरचनेत भरपूर प्रमाणात अनियमितता असते आणि ती दूर करण्याची जबाबदारी गणिततज्ज्ञांवर सोपवलेली नसते.] (८.२)

#### ९. शिक्षणतज्ज्ञ प्रा० रमेश पानसे ह्यांचे प्रतिपादन

ह्या प्रश्नाविषयी अभ्यास करताना समाजातील विविध स्तरांतील आणि वेगवेगळी आर्थिक, सांस्कृतिक आणि शैक्षणिक पार्श्वभूमी असणाऱ्या समाजगटांमधील लोकांच्या बालकांना शालेय शिक्षणात येणाऱ्या अडचणींवर उपाय म्हणून शिक्षणक्षेत्रात कार्य करणाऱ्या विविध व्यक्ती आणि संस्था ह्यांनी शोधलेले मार्ग ह्यांच्याबद्दल माहिती मिळवावी असे मला वाटले. महाराष्ट्रात शालेय शिक्षणाच्या क्षेत्रात अनेक सेवाभावी व्यक्ती आणि संस्था सरकारी आश्रयावर अवलंबून न राहता स्वतंत्रपणे काम करीत आहेत. त्यांच्यापैकी मला अनेक वर्षे परिचित असलेले प्रसिद्ध शिक्षणतज्ज्ञ प्रा० रमेश पानसे ह्यांच्याशी मी बातचीत केली. त्यांची मते केवळ औपपत्तिक (theoretical) नाहीत; किंवा 'मनाला वाटले, म्हणून केले' अशा प्रकारचीही नसून, ती शिक्षणक्षेत्रातील त्यांच्या अनेक दशकांच्या दीर्घ अनुभवावर आणि ते आपल्या शाळांत राबवत असलेल्या प्रयोगसिद्ध पद्धतींवर आधारित असल्यामुळे ती मला विशेष महत्त्वाची वाटतात. त्यांनी

प्रत्यक्ष भेटीत मला सांगितलेली माहिती आणि त्यांच्या काही लेखांमधून वाचलेली त्यांची काही मते मी त्यांच्या अनुमतीने ह्या लेखात (त्यांच्या नावानिशी) उद्धृत केली आहेत.

### १०. बालभारतीचे शिक्षणाच्या सुलभीकरणाचे खूळ

[बालभारतीने आणि राज्यशासनाच्या शिक्षणखात्याने हल्ली 'शिक्षणाचे सुलभीकरण' ह्या नावाखाली जे खूळ चालवले आहे, त्यामागे त्यांनी काही तरी गंभीरपणे शास्त्रशुद्ध अभ्यास केलेला आहे काय? त्या संबंधात शिक्षणशास्त्रातील ज्येष्ठ तज्ज्ञांचा सल्ला घेतला आहे काय? जगातील इतर देशांची उदाहरणे तपासली आहेत काय? प्रत्यक्ष प्रयोग करून पाहिले आहेत काय?] (१०.१)

अगदी दोन-तीन दशकांपूर्वीपर्यंत मुलांचे उच्चार सुधारण्यासाठी, त्यांची जीभ चांगली वळावी म्हणून उच्चारस कठीण असे (tongue twister) संस्कृत श्लोक मुलांकडून मुद्दाम म्हणवून घेतले जात. पण आता बा०भा०च्या तज्ज्ञांच्या दृष्टीने तसे करणे म्हणजे मुलांवर भयंकर अत्याचार करणे ठरेल. खरे तर, घाम निघेपर्यंत मुलांकडून भरपूर व्यायाम करवून घेणे, व्यायामाच्या नावाखाली मुलांना विनाकारण(?) थकवणे, धावायला लावणे, टेकडी चढायला लावणे, दोरीच्या उड्या मारायला, सूर्यनमस्कार घालायला लावणे, इत्यादींमुळे मुलांची प्रकृती सुधारते, आरोग्य सुधारते, असे मानले जाते. पण बा०भा०च्या सुलभीकरणाचे तत्त्व लागू केल्यास तसे सर्व प्रयत्न मुलांवर भयंकर अन्यायकारक ठरतात. उलट मुलाला चढायला लागून धाप लागू नये म्हणून त्याला सपाट रस्त्यानेच चालायला सांगणे किंवा वातानुकूलित गाडीनेच शाळेला नेणे-आणणे, कमीत कमी शारीरिक श्रम करायला लावणे, [असे प्रयत्न म्हणजे मुलांचे पुढील संपूर्ण आयुष्य सुखकर करायचा खात्रीशीर मार्ग म्हणायचे काय?] (१०.२) हल्ली सुखवस्तु कुटुंबांतील पालक आपले आपल्या मुलांवरील प्रेम सिद्ध करण्यासाठी त्यांना प्रकृतीच्या किरकोळ तक्रारीसाठीदेखील औषधे घेण्याची सवय लावतात. पण त्याचा परिणाम म्हणून अनेकदा मुलांची प्रतिकारशक्ती आणि सहनशक्ती दुर्बळ होऊन पुढच्या आयुष्यात लहानसहान आजारपणामुळे किंवा छोट्यामोठ्या मानसिक धक्क्यांमुळेही मुलांवर मोठा त्रास भोगावा लागतो. ह्यामागेदेखील पालकांचा 'कृत्रिमरीत्या मुलांचे आयुष्य अतिसुलभ करणे म्हणजे आपले पालक म्हणून कर्तव्य पार पाडणे' हा गैरसमजच कारणीभूत असतो. तीच चूक बालभारतीने महाराष्ट्रातील कोट्यवधी मुलांच्या बाबतीत करता कामा नये. (१०.३)

ह्या 'मुलांचे आयुष्य सुलभ करण्याच्या' संबंधात प्रा० कल्याण काळे ह्यांचा 'वेड लागलेलं घर' (भाषा आणि जीवन, उन्हाळा १९९६) हा लेख वाचकांनी अवश्य वाचावा. त्यात काळेंनी डॉ० इरावती कर्वे ह्यांच्या त्याच शीर्षकाच्या निबंधाचा संदर्भ देऊन त्या निबंधात मांडलेल्या विचारांची सध्याच्या शिक्षणक्षेत्रातील परिस्थितीच्या पार्श्वभूमीवर चर्चा केलेली आहे. प्रा० कल्याण काळे लेखाच्या शेवटी असा निष्कर्ष काढतात - पुढे येणाऱ्या स्पर्धेच्या वातावरणात आमच्या या सहानुभूतीला सोकावलेल्या विद्यार्थ्यांची दशा केविलवाणी होईल. तेव्हा वेळीच इरावतीबाईप्रमाणे या वेड लागलेल्या समाजघटकांना विनंती करण्याची वेळ आली आहे. "बाबांनो, आपली सहानुभूती आता कमी करा आणि आमच्या पोराना कठीण प्रसंगांना सामोरं जायला शिकू द्या."

ह्या संदर्भात ज्येष्ठ शिक्षणतज्ज्ञ प्रा० रमेश पानसे म्हणतात, "[...] शिक्षण अधिकाधिक परिणामकारक, अर्थपूर्ण कसे करता येईल, हे पाहिले पाहिजे. काठिण्य पातळी कमी करणे, सोपी करणे, ही शिक्षणातील उद्दिष्टे कशी काय असू शकतात?" (दौ० सकाळ दि० २० जून २०१९)

इथे अमेरिकेचे भूतपूर्व राष्ट्राध्यक्ष आणि मान्यवर नेता फ्रँकलिन रुझवेल्ट ह्यांचे एक प्रसिद्ध विधानही उद्धृत करावेसे वाटते, ते असे, "अत्यंत शांत समुद्रामध्ये कुशल दर्यावर्दी कधीच तयार होत नसतात." ह्याचे प्रत्यंतर गेल्या काही

दशकांत भारतात सातत्याने 'शिक्षणाच्या सुलभीकरणाच्या' नावाखाली केल्या जात असलेल्या शिक्षणक्षेत्रातील नवनवीन उपक्रमांच्या दिसून येणाऱ्या परिणामांतून येत आहेच. (उदा० 'प्रथम' संस्थेचे भारतातील शिक्षणक्षेत्रामधील स्थितीसंबंधातील वार्षिक सर्वेक्षणाचे अहवाल (असर) पाहावेत. भारतातील शालेय शिक्षणाच्या अधोगतीचे आलेख त्यात दिसून येतात.)

दशमान पद्धतीवर आधारित मेट्रिक परिमाणे जगातील बहुतेक सर्व देशांनी स्वीकारली आहेत. पण जगभरात अत्यधिक संपन्न आणि प्रगत मानला गेलेला अमेरिका देश मात्र त्यापासून स्वतःहून दूर राहिला आहे. अमेरिकेत अजूनही इंग्लंडच्या जुन्या इम्पीरियल पद्धतीची परिमाणे वापरली जातात. उदा० इंच, फूट, यार्ड, फर्लांग, मैल, एकर, औंस, पाईट, क्वार्ट, गॅलन इत्यादी. अशा जुन्या पारंपरिक पद्धतीत एकाच प्रकारच्या परिमाणांच्या एककांमधील परस्परसंबंध दशमान पद्धतीप्रमाणे दहाच्या पटीत नसतात, तर वेगवेगळे (अनियमित) असतात. (उदा० १ फूट = १२ इंच, १ यार्ड = ३ फूट, १ मैल = १७६० यार्ड) त्यामुळे त्यांची गणिते प्रौढांनादेखील अत्यंत किचकट ठरतात. **अशीच ही अनियमित परिमाणे हट्टाने वापरात ठेवणारा अमेरिका देश आपल्या शाळकरी मुलांना अशा विचित्र परिमाणांची गणिते सोडवायला लावून त्यांच्यावर किती निर्दयपणाने अत्याचार करतो आहे असे म्हणायचे?** [पण असे असूनही विज्ञान आणि गणित विषयांतील नोबेल आणि तत्सम मोठ्या प्रतिष्ठेची पारितोषिके मिळवण्याच्या बाबतीत अमेरिकेतील शास्त्रज्ञांचा मोठा वाटा का असतो, ह्याचे स्पष्टीकरण बालभारतीचे तज्ज्ञ देतील काय?] (१०.४)

### ११. जगातील कुठलीच मानवीभाषा १००% नियमबद्ध नाही

निसर्गाच्या व्यवहारात अनेक अपवाद आढळतात. पण निसर्गाचा अभ्यास करताना आपल्याला शेवटी ते अपवादही निसर्गाच्या नियमव्यवस्थेतील एक वेगळा नियम मानून स्वीकारायला लागतात. (उदाहरणार्थ, पाण्याचे अपवादात्मक प्रसरण.) ज्याप्रमाणे निसर्गव्यवहारांना गणिताप्रमाणे चोख नियम लागू पडत नाहीत, त्याचप्रमाणे निसर्गाहून अधिक लहरी असणाऱ्या मानवाच्या भाषेलादेखील. मानवी भाषा हे एक संभाषणाचे साधन असते. जी मानवी (बोली) भाषा अनेक शतके विस्तृत प्रदेशात मोठ्या लोकसंख्येकडून बोलली जात आहे, कालौघात नैसर्गिकपणे उत्क्रांत आणि विकसित होत आहे, अशी जगातील कुठलीही मानवी (बोली) भाषा अनियमित असतेच असते. कुठलीही मानवी भाषा संगणकाच्या भाषेप्रमाणे चोख नियमांनुसार मानवाने कृत्रिमरीत्या घडवलेली नसते. **किंबहुना अनियमितता हाच मानवी भाषांच्या बाबतीतील एक नियम आहे, हे कुठलाही 'भाषाशास्त्रज्ञ' सांगेल. त्यामुळे भाषांकडे गणिताच्या नाही तर भाषाशास्त्राच्या दृष्टिकोनातून पाहणे आवश्यक आहे. [वेगवेगळ्या भाषांतील आपल्याला आवडलेली शब्दरचनेची किंवा वाक्यरचनेची वैशिष्ट्ये आपल्या भाषेत जशीच्या तशी आणून आपली भाषा चोख नियमबद्ध आणि आदर्श करू पाहणे ही कल्पनाच मुळात पूर्णतः अज्ञानमूलक आणि अव्यावहारिक आहे. तसे प्रयत्न जगातील कुठल्याच देशात केले जात नाहीत.] (११.१) भाषेच्या संबन्धात 'भाषाशास्त्रज्ञांचा' सल्ला घेतला जातो, 'गणितज्ञांचा' नव्हे.**

दुसरा मुद्दा असा की लेखात आधी पाहिल्याप्रमाणे मानवी बोलीभाषा ही मुख्यतः बोलण्याचे, म्हणजे मनातील विचार व्यक्त करण्याचे साधन असते. कालौघात भाषा उत्क्रांत होते, तीसुद्धा बोलता बोलताच. भाषेचे लेखन सोपे व्हावे किंवा ती भाषा शिकवणे सुलभ व्हावे म्हणून कोणी ओढूनताणून भाषा बदलत नाहीत. तशा सुधारणा करायच्या ठरवल्याच तर त्यासाठी इंग्रजी भाषा मराठीपेक्षा अनेक पटींनी अधिक लायक उमेदवार ठरेल. [इतिहासात इंग्रजीच्या बाबतीत असे काही अयशस्वी प्रयत्न झालेले आहेत. पण आज मात्र जगातील कोणीही आधुनिक 'भाषाशास्त्रज्ञ' तसे करण्याचा स्वप्नातही विचार करणार नाही.] (११.२) (अन्त्यटीप<sup>vi</sup> पाहा.)

शब्दलेखन, उच्चारण, वाक्यरचना, नवशब्दनिर्मिती, व्याकरणनियम इत्यादींची व्यवस्था पाहिली तर इंग्रजी भाषेत

नियमांपेक्षाही अपवाद अधिक दिसून येतात. (ह्याची असंख्य उदाहरणे देता येतील.) (अन्त्यटीप<sup>viii</sup> पाहा.) परंतु त्यामुळे लोकांच्या मनात इंग्रजीबद्दल नावड निर्माण होते आहे आणि तिचा वापर कमी होतो आहे, असे मुळीच दिसून येत नाही. आज ती आंतरराष्ट्रीय पातळीवरील संभाषणासाठी प्रमुख भाषा आहे. पण तसे होण्यासाठी इंग्रज 'भाषाशास्त्रज्ञांना' इंग्रजीमधील कमालीचा अनियमितपणा आणि किचकटपणा सुधारायला लागले नाहीत. [मराठी माध्यमाच्या शाळांतील मुलांना पहिलीपासून इंग्रजी भाषा शिकताना मराठीतून सत्तर संख्यानामे शिकण्यापेक्षाही अनेक पटींनी अधिक त्रास होतो. असे असतानाही इंग्रजी मात्र आहे तशीच, तीत काहीही सुधारणा(?) न करता मराठी मातृभाषा असलेल्या मुलांना अगदी पहिलीच्या वर्गापासून शिकवण्याच्या बाबतीत बालभारतीला काहीच वावगे वाटत नाही. संक्रांत केवळ मराठीवरच आणली जाते. असे का?] (११.३)

## १२. केवळ मराठी माध्यमाच्या गणिताच्या पुस्तकातील संख्यानामांचेच काटे आणि खडे का बोचतात?

मंगलाताईंनी आपल्या लेखांत आणि मुलाखतींमध्ये म्हटले आहे की "मराठी मुलांच्या गणिताच्या अभ्यासाच्या मार्गातील खडे आणि काटे दूर करण्यासाठी आम्ही सत्तर संख्यानामांमध्ये बदल सुचवीत आहोत." [पण मराठीतील संख्यानामांतील जोडाक्षरे आणि अनियमितता हे खडे आणि काटे आहेत, असे कुठल्या शास्त्रशुद्ध आधारावर सिद्ध होते? त्यासाठी शास्त्रशुद्ध पद्धतीने पाहणी (सर्वेक्षण) केली आहे काय? ह्या निष्कर्षांच्या समर्थनासाठी कुठल्याही शिक्षणशास्त्रविषयक, भाषाशास्त्रविषयक, बालमानसशास्त्रविषयक किंवा मॅट्रिक्सविषयक सिद्धान्तांचे पुरावे त्या देतात काय?] (१२.१) बरं, त्यांचे ते विधान जरी क्षणभर खरे मानले तरी गणितातील सत्तर संख्यानामांच्या अडचणी मुलांच्या शिक्षणाच्या मार्गातील सर्वच विषयांतील कठीण शब्दांच्यामुळे सोसायला लागणाऱ्या एकूण अडचणींच्या एक टक्कासुद्धा असणार नाहीत. संख्यानामांव्यतिरिक्त गणिताच्याच पुस्तकातील इतर पाठ्य, मुले शाळेत शिकत असलेल्या इतर विषयांच्या पाठ्यपुस्तकांतील पाठ्य आणि शाळेत शिकायच्या मराठी व हिंदी अशा भाषांतील जोडाक्षरे, अनियमित शब्दरचना व वाक्यरचना आणि व्याकरणाची अनियमितता [ह्यांच्याबद्दल बालभारतीने काय उपाययोजना ठरवली आहे?] (१२.२)

शाळकरी मुलांना घड्याळ शिकतानाही बऱ्याच अडचणी येतात. दिवसाचे चोवीस तास असतात. त्यात पुन्हा चोवीस तासांच्या एका दिवसात दोन वेळा एक ते बारा वाजतात. शिवाय एका तासात साठ मिनिटे आणि एका मिनिटात साठ सेकंद. त्यामुळे सरळसोट दशमान पद्धतीने गणिते सोडवता येत नाहीत. सकाळचे सात वाजून एकावन्न मिनिटे आणि सदतीस सेकंद इथपासून ते संध्याकाळचे पाच वाजून सदतीस मिनिटे आणि अठरा सेकंद इथपर्यंत किती वेळ गेला, अशा प्रकारची उदाहरणे अत्यंत त्रासदायक असतात. विद्यार्थ्यांच्या अभ्यासमार्गातील हे खडे आणि काटे तर संख्यानामे पाठ करण्यापेक्षाही अधिक बोचरे ठरावेत. [ते दूर करण्यासाठी बालभारतीने मराठी माध्यमाच्या अभ्यासक्रमात तास, सेकंद आणि मिनिटांच्या बाबतीत सरळसोपी दशमान पद्धतीची अवश्य रचना रूढ करावी.] (१२.३)

महाराष्ट्रातील बहुसंख्य शाळांतील विद्यार्थी राज्यशासनाच्या शालेय शिक्षण मंडळाची शालान्त परीक्षा देतात. अशा शाळांमध्ये राज्यशासनाच्या, महापालिकांच्या आणि खासगी शाळांचा समावेश आहे. त्यांच्यात केवळ मराठी माध्यमाच्याच नव्हे तर अर्ध-मराठी (सेमी-इंग्लिश), तसेच हिंदी, गुजराथी, सिंधी, उर्दू इत्यादी एकूण आठ माध्यमांच्या शाळा आहेत. त्या शाळांत बालभारतीचीच पाठ्यपुस्तके वापरली जातात. त्या सर्व भाषांतील संख्यावाचनपद्धतीही कमी-अधिक प्रमाणात अनियमितच आहे. [मग मराठी माध्यमाच्या पाठ्यपुस्तकांतील संख्यानामांत ज्या क्रांतिकारक सुधारणा(?) केल्या जात आहेत, त्या बालभारतीच्या अन्य भाषामाध्यमांच्या पाठ्यपुस्तकांत का लागू केल्या जात नाहीत?] (१२.४) महाराष्ट्रातील हिंदी, गुजराथी इत्यादी माध्यमांमधील शाळांतील मुलांनीही मराठी शिकणे अपेक्षित



असते. मग त्यांनी आपल्या भाषेत जुन्या रूढ पद्धतीने (गुजराथीत तर मराठीप्रमाणेच एकवीस, बावीस, तेवीस... किंवा हिंदीमध्ये इक्कीस, बाईस, तेईस... असे) संख्यावाचन करायचे आणि त्यांनीच मराठी शिकताना मात्र नव्या पद्धतीनुसार (वीस एक, वीस दोन, वीस तीन... असे) संख्यावाचन करायचे? म्हणजे मुलांच्या नशिवातील जुनी पद्धत तर टळणार नाहीच, पण वर आणखी एक नवीन पद्धत त्यांच्या माथी मारली जाईल. [अशा दुहेरी पद्धतीमुळे मुलांचे शिक्षण सुलभ होईल काय?] (१२.५)

### १३. संस्कृत व्याकरणाच्या बाबतीत इंग्रजीची नकल करून आणलेल्या संज्ञा शेवटी बदलाव्या लागल्या

गेल्या शतकातील सुप्रसिद्ध संस्कृत वैयाकरण रा. गो. भांडारकर यांनी इंग्रज लोकांच्या संस्कृतच्या शिक्षणाच्या सोयीसाठी बरीचशी इंग्रजीच्या अंगाने जाणारी व्याकरणाची रचना केली आणि संस्कृतच्या व्याकरणातील प्राचीन काळापासून रूढ असलेल्या पारंपरिक संज्ञांच्या जागी इंग्रजी व्याकरणाच्या संज्ञांचे शब्दशः भाषांतर करून नवीन संज्ञा बनवल्या. पुढे दुर्दैवाने महाराष्ट्र राज्यात शालेय संस्कृतच्या शिक्षणासाठी तीच भांडारकरी पद्धत अवलंबिली गेली. (महाराष्ट्राबाहेर भारतात किंवा जगभरात कुठेही ह्या पद्धतीला थारा दिला गेला नाही.) भांडारकरी संज्ञा संस्कृतच्या व्याकरणाच्या रचनेच्या दृष्टीने बऱ्याचदा अनर्थक किंवा कधी कधी तर चकव्या ठरतात. शिवाय महाविद्यालयात गेल्यावर संस्कृतचा अधिक अभ्यास करण्यासाठी वाचायच्या कुठल्याही ग्रंथात व्याकरणाचा संदर्भ आला की त्यातील पारंपरिक संज्ञांचा अर्थ न कळल्यामुळे महाराष्ट्रीय मुलांचा फारच गोंधळ होत असे. महाराष्ट्रातील संस्कृतच्या विद्यार्थ्यांना राज्याबाहेरील वाचक आणि श्रोत्यांशी व्याकरणविषयक संवाद साधता येणे कठीण ठरत असे. त्या कारणाने संस्कृताध्ययनाच्या बाबतीत महाराष्ट्र एखाद्या बेटासारखा होऊ लागला. प्रसिद्ध विदुषी दुर्गाबाई भागवत म्हणाल्या होत्या, “भांडारकरांनी जगातला आद्य व्याकरणकार पाणिनी याला बाजूला सारलं आणि आमच्या कपाळी भांडारकरच बसले. भांडारकरांनी इंग्रजीच्या व्याकरणावर आधारित अशी संस्कृतच्या व्याकरणाची रचना केली; पण त्यामुळे व्याकरणाचं आणि विद्यार्थ्यांचंही कायमचं नुकसान झालं.” (‘ऐसपैस गप्पा : दुर्गाबाईंशी’, ले. प्रतिभा रानडे, राजहंस प्रकाशन) नुकताच बालभारतीने (महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक महामंडळाने) शालेय अभ्यासक्रमातील संस्कृत व्याकरणाच्या शिक्षणाची भांडारकरी पद्धत बंद करून पारंपरिक पद्धत पुन्हा अनुसरण्याचा योग्य निर्णय घेतला आहे. [उशिरा का होईना, पण इंग्रजीच्या दबावाखाली पूर्वी केली गेलेली एक मोठी चूक सुधारल्याबद्दल बालभारतीचे मनःपूर्वक अभिनंदन ! भूतकाळात घडलेली चूक मान्य करून ती सुधारणे ह्यात कमीपणा तर नाहीच, उलट त्यातून संबंधित विषयाच्या विद्वानांची बौद्धिक प्रगल्भता दिसून येते.] (१३.१)

ह्या उदाहरणावरून काय धडा मिळतो? शेकडो वर्षांच्या परंपरेतून संस्कृत-प्राकृत भाषांपासून विकसित झालेल्या आणि भारतातील जवळपास शंभर कोटी लोक बोलत असलेल्या द्राविडितर भाषांतील पारंपरिक रूढ संख्यावाचनपद्धती त्यांच्यापैकी ‘केवळ मराठी भाषेने’ बदलण्याची ‘क्रांती’ करण्याची काहीही आवश्यकता नाही. [भारतात इतरत्र आणि जगभरात कोणीच तसे प्रयत्न केलेले दिसून येत नाहीत.] (१३.२) मराठीतील सत्तर संख्यानामे इंग्रजीच्या पद्धतीनुसार बदलून काही फायदा होण्याची शक्यता तर नाहीच, उलट नुकसानच होणार आहे.

### १४. लहानगी मुले अनेक भाषा पटापट का शिकतात?

गेल्या काही दशकांतील संशोधनावरून असे दिसून आलेले आहे की एखादी नवीन भाषा ऐकून ती त्या भाषेच्या मूळ (स्थानिक) भाषकांप्रमाणे (like native speakers) बोलायला शिकणे प्रौढांपेक्षा लहान कोवळ्या मुलांना किती तरी अधिक सोपे जाते आणि लवकर जमते. कुटुंबीयांकडून किंवा परिसरातील लोकांकडून एकाच वेळी दोन किंवा अधिक भाषा एकाचवेळी कानावर पडून लहान मुले (simultaneous bilingual/multilingual children) एकाच

वेळी अनेक भाषा बोलायला सहज शिकू शकतात. ते प्रौढांना कठीण जाते. वाढत्या वयाबरोबर मुलांची ही क्षमता हळूहळू कमी होऊ लागते, आठ-दहा वर्षांच्या वयानंतर ती अधिक वेगाने कमी होऊ लागते आणि प्रौढपणी ती बऱ्यापैकी कमी झालेली असते. प्रौढ वयात प्रयत्नपूर्वक एखादी नवीन भाषा शिकून घेतलीच तरी ती मूळ भाषकांप्रमाणे बोलणे क्वचितच साध्य होते.

लहानगी मुले भाषाकौशल्य तीन टप्प्यांत आत्मसात् करतात. प्रथम ते भाषेतील उच्चारणाचे विशिष्ट मूलध्वनी (वर्ण) ओळखण्यास आणि उच्चारण्यास शिकतात. मग ते शब्द शिकतात आणि त्यानंतर वाक्ये शिकतात. **भाषा शिकण्याच्या बाबतीतील कोवळ्या मुलांच्या जलद प्रगतीचे मूलभूत कारण असे सांगितले जाते की लहानपणी मुलांची भाषेच्या ज्ञानाची पाटी बरीचशी कोरी असते. त्यावर जे नव्याने उमटेल ते ती मुले विनातक्रार सुक्ष्मपणे (efficiently) स्वीकारतात. त्याचे दोन प्रकारे फायदे होतात. एक म्हणजे वेगवेगळ्या भाषांतील पूर्णपणे भिन्न प्रकारचे वर्ण (भाषेतील मूलध्वनी, phonetic speech sounds) ओळखण्याच्या आणि उच्चारण्याच्या बाबतीत त्यांचे श्रवणेंद्रिय, मेंदू आणि जीभ असे अवयव अत्यंत संवेदनशील असतात. त्यामुळे विविध स्वरांच्या बारकाव्यांसकट त्यांची सूक्ष्म वैशिष्ट्ये अचूकपणे लक्षात येणे आणि त्यानुसार चोखपणे त्यांचे उच्चार करायला शिकणे कोवळ्या मुलांना प्रौढांपेक्षा कमी वेळात आणि सहज जमते. (घरातील आणि परिसरातील विशिष्ट भाषेची (किंवा भाषांची) सवय झाल्यावर पुढे वाढत्या वयाबरोबर अन्य नवीन भाषांतील वैशिष्ट्यपूर्ण ध्वनींच्या (वर्णोच्चारांच्या) बाबतीतील त्यांची संवेदनशीलता झपाट्याने कमी होऊ लागते. उदा० मराठीतील ळ हा उच्चार अन्यभाषक आईवडिलांचे लहानगे मूल लवकर शिकू शकेल. पण प्रौढ माणसाला तोच उच्चार अचूकपणे शिकण्यास कितीतरी अधिक काळ लागेल.) हा झाला एक फायदा. दुसरा फायदा म्हणजे ज्याप्रमाणे लहान मुले ओळखीच्या व्यक्तीने सांगितलेली सूचना निरागस निःशंकपणे स्वीकारतात, त्याचप्रमाणे मुले कानावर पडलेले कुठल्याही भाषेतील नवीन पद (वाक्यात वापरलेले शब्दरूप) जसेच्या तसे स्वीकारतात, संदर्भानुसार त्याचा वाच्यार्थ (सरलार्थ) समजून घेऊन स्मरणात साठवून ठेवतात आणि पुढे स्वतः बोलताना तो अर्थ आठवून त्या अर्थानुसार त्या पदाचा भाषेत उपयोग करतात. (कोवळ्या वयात मुलांना शब्दांचे लक्षणार्थ आणि व्यंजनार्थ फारसे समजत नाहीत. त्यामुळेही त्यांच्या मनात गोंधळ कमी असतो.) वाक्यातील प्रत्येक पद म्हणजे त्यांच्या दृष्टीने स्वतंत्र शब्द असतो. लहान मुले शब्दांच्या व्युत्पत्तीचा विचार करत नाहीत. (ह्या विषयीची काही उदाहरणे अन्त्यटीप<sup>viii</sup> मध्ये पाहा.) पुढे वय वाढत गेल्यावर मूल हळूहळू नकळत व्युत्पत्तीच्या संबंधातील 'तर्काधारित' विचार करू लागते. मग भाषेतील अनियमिततेमुळे त्यांच्या मनातील गोंधळ वाढू लागतो आणि त्यामुळेही भाषा शिकण्याचा वेग कमी होऊ लागतो. बालपणी कुठल्याही विषयातील पारिभाषिक शब्द किंवा गणिती संख्यानामांच्या बाबतीतही मुले त्याच पद्धतीने शब्द आत्मसात् करतात. बालवयात शाळेत 'वीस आणि एक, एकवीस', 'वीस आणि दोन, बावीस' अशा प्रकारे घोकून वीस, एकवीस इत्यादी संख्यानामे शिकल्यावर लवकरच त्यांना ती नावे, त्यांचे वाचन आणि अर्थही आपोआप समजू लागतात. **एकदा का 'एक ते शंभर' ह्या संख्यांचे वाचन आणि उच्चारण घोकून डोक्यात घट्ट (पक्के) बसले की मग सवयीने यथावकाश त्यांचे लेखनही (जोडाक्षरांसह) त्यांना जमू लागते. काही शाळांत संख्यालेखन शिकवताना मुलांना संख्या लिहिताना ती विशिष्ट प्रकारे वाचण्याची सवयही लावतात. म्हणजे 'एकावर एक, अकरा', 'एकावर दोन, बारा', 'एकावर तीन, तेरा', 'तिनावर एक, एकतीस', इत्यादी. कुठलीही संख्या लिहिताना ती अशा प्रकारे म्हणायची सवय लागल्यावर 'एकतीस' ही संख्या लिहिण्याची वेळ आल्यावर, मुलांच्या मनात ताबडतोब 'तीनावर एक, एकतीस' हे सूत्र येते आणि मग ते मूल लिहिताना प्रथम 'तीन आणि मग एक' अशाच प्रकारे 'एकतीस' ही संख्या लिहिते. **मग 'एकतीस' आणि 'तेरा' अशा संख्यांचे लेखन करताना मुले गळत करण्याची शक्यता राहत नाही. अर्थात् नव्याने संख्यावाचन आणि संख्यालेखन शिकताना शाळकरी मुलांना काहीच अडचणी येत नाहीत, असे मुळीच नाही. थोड्याफार शंका आणि अडचणी सर्वच मुलांना येतातच. खरे******

तर तशा अडचणी कुठलीही नवीन भाषा (विशेषतः इंग्रजीसारखी अत्यंत विचित्र भाषा) शिकताना किंवा कुठलेही नवीन कला-कौशल्य (गायन, चित्रकला, नृत्यकला, शिवणकला इ०) शिकताना, कुठलाही नवीन मैदानी किंवा बैठा खेळ (उदा० पोहणे, बुद्धिबळ, क्रिकेट इ०) शिकताना, अभ्यासाचा नवीन विषय (पदार्थविज्ञानशास्त्र, जीवशास्त्र, इतिहास, भूगोल इ०) शिकून घेत असता, अगदी सुरुवातीला त्या विषयातील पारिभाषिक संज्ञा लक्षात ठेवताना, त्यासंबंधातील नियम समजून घेताना किंवा प्रत्यक्ष कृती करायला शिकताना मुलांना अडचणी येतातच. **खरे तर, तिथेच तर शिक्षकाचे कौशल्य पणाला लागते.** गणित ह्या नव्या विषयातील पारिभाषिक संज्ञा आणि संख्यानामे नव्याने शिकतानाही मुलाला अडचणी येतात. बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार, भागाकार इत्यादी प्राथमिक गणिती क्रिया समजून घेण्यासही सुरुवातीस खूप अडचणी येतात. **अशा अडचणी कुठल्याही भाषेच्या माध्यमातून गणित शिकताना येतात. पण मग केवळ गणितातील मराठी संख्यानामांचाच बाऊ का केला जातो आहे? [तो जर खरा असेल तर मग ह्याचाच उपसिद्धान्त असाही मांडता येईल काय की “मराठी माध्यमाव्यतिरिक्त अन्य कुठल्याही माध्यमातून गणित किंवा इतर कोणताही विषय शिकणाऱ्या मुलांच्या मार्गात काहीच ‘खडे आणि काटे’ असत नाहीत आणि त्यामुळे ती मुले गणित आणि इतर सर्वच विषयांत मराठी माध्यमाच्या मुलांपेक्षा अधिक प्रवीण असतात?”] (१४.१)**

### १५. शब्दांचे प्रतिमावाचन

लहान मुले शब्दातील एकेक अक्षर समजून घेऊन, त्यावरून त्या शब्दाची व्युत्पत्ती निश्चित करून, मग त्या शब्दाचा अर्थ लक्षात ठेवत नसतात, असे जे वर म्हटले, त्या संबंदात प्रा० रमेश पानसे ह्यांनी केलेले प्रतिपादन खालीलप्रमाणे.

मेंदूमध्ये शब्दांच्या प्रतिमा तयार होतात आणि पुन्हा पुन्हा वापरल्याने त्या घट्ट (पक्क्या) होतात. मेंदू निसर्गतःच आकृतिबंधाचा शोध घेत असतो. ‘सत्तर आठ’ अशा द्विशब्दी (दोन तुकड्यांतील) प्रतिमेपेक्षा ‘अठ्ठ्याहत्तर’ अशी सुटसुटीत एकशब्दी अखंड प्रतिमा (आकृतिबंध) मेंदूत सहजतेने साठते. कारण ती एक पूर्ण आणि स्वतंत्र आकृतिबंध असते. मुलांना वाचनात किंवा लेखनात अशी प्रतिमा ओळखणेसुद्धा सहज आणि झटकन जमते.

पाठांतरानेही प्रतिमा घट्ट होतात. प्रथम शंभरपर्यंतच्या संख्या आणि नंतर पाढे पाठ झाल्यावर आकड्यांच्या प्रतिमा कायमच्या मेंदूत साठतात. आवश्यक तेव्हा त्या साठवणीतून आठवणीत आणता येतात. उच्चारांच्या प्रतिमा वापरात आणताना, त्या कशा तयार झाल्या ह्याचा (म्हणजे ‘अठ्ठ्याहत्तर’ ह्या संख्येमध्ये “आधी ८ मग ७”, की “आधी ७ मग ८” अशा क्रमवारीचा) विचार त्यात येत नाही. **त्यामुळेच, आजवरच्या पिढ्यांना मराठी (तसेच हिंदी, गुजराथी किंवा फ्रेंच आणि जर्मन इत्यादीसुद्धा) भाषेतील संख्यावाचन कधी खटकले नाही आणि ते शिकताना मुलांचे कधी अडले नाही.**

[‘मेंदूविज्ञान’ किंवा ‘मज्जाविज्ञान’ (neuroscience) ह्या शास्त्रामध्ये ‘शब्दांचे प्रतिमावाचन’ ह्या विषयी बरेच संशोधन झालेले आहे. बालभारतीने वरील मुद्दा ‘संबंधित शास्त्राच्या तज्ज्ञांकडून’ अवश्य तपासून घ्यावा आणि तो चुकीचा वाटल्यास तसे सकारण सांगावे.] (१५.१)

पानसे सरांच्या ह्या प्रतिपादनाविषयी थोडे अधिक विस्तृत स्पष्टीकरण देतो. माणसाला एखादी व्यक्ती किंवा एखादी वस्तु वारंवार कुठल्याही ज्ञानेंद्रियांमार्फत प्रत्यक्षपणे ज्ञात झाली की तिची एक विशिष्ट प्रतीकात्मक प्रतिमा माणसाच्या मनात उमटून स्मरणात ठसून (impression) राहते. त्या प्रतिमेला मूळ व्यक्तीची किंवा वस्तूची आठवण एखाद्या खूणगाठीप्रमाणे बांधून ठेवलेली असते. मग पुढे कधीतरी अचानक एखादी तशीच आकृती पाहिली की मग तत्काळ तशाच प्रतिमेच्या खूणगाठीवरून आठवणीतील मूळ व्यक्तीची/वस्तूची आकृती माणसाच्या डोळ्यासमोर येते, तिचे नाव आणि ओळखही आठवते. कधीतरी तसाच स्वर किंवा तशीच तान ऐकल्यास नकळत त्यावरून पूर्वी ऐकलेले

मूळचे संगीत त्याच्या कानात गुंजू लागते आणि तत्संबंधित इतर तपशील आठवतात. कधीतरी वातावरणात तसाच गंध जाणवल्यावर ताबडतोब त्या गंधाच्या संबंधातील गतकाळातील मूळ स्रोताचा किंवा संबंधित प्रसंगाचा स्मृतिगंध त्याच्या मनात दरवळतो. आयुष्यात असे अनुभव आपण कळत-नकळत वारंवार घेत असतो. अगदी त्याचप्रमाणे भाषेतील शब्दाचे लिखित (दृश्य) चिन्ह पाहिल्यावर किंवा उच्चारित शब्द (श्रव्य चिन्ह) ऐकल्यावर लगेचच माणसाचा मेंदू त्याचा संबंध स्मृतीत ठसलेल्या तशाच प्रतिमेशी जोडतो आणि त्या प्रतिमेशी निगडित असलेली अर्थभावना तत्काळ माणसाच्या मेंदूत निर्माण होते. असा तत्काळ सहजावबोध होण्यासाठी त्याला प्रयत्नपूर्वक फार विचार, त्या शब्दाच्या व्युत्पत्तीचे विश्लेषण किंवा तदनुषंगिक जुन्या आठवणींची शोधाशोध करायला लागतच नाही. (बालपणी आणि तरुणपणी अशी स्मरणशक्ती तल्लख असते, पण म्हातारपणी मेंदूची ही क्षमता क्षीण झाल्यावर मात्र माणसाला स्मरणशक्ती दगा देऊ लागते.) ह्याच कारणामुळे मेंदूत संख्यांच्या प्रतिमा एकदा पक्क्या बसल्या की मग मुले तेरा (१३) आणि एकतीस (३१) ह्या संख्यांच्या वाचनात किंवा लेखनात कधीच गल्लत करत नाहीत. पण तसे होईपर्यंत शिक्षकाने योग्य प्रयत्न करायला हवेत, मुलांकडून पुरेसा सराव करून घ्यायला हवा आणि मुलांच्या मनात संख्यांच्या प्रतिमा पक्क्या ठसण्यास पुरेसा वेळ द्यायला हवा. तसे न घडल्यामुळेच वर उल्लेखलेल्या बालवाडीतील निष्पाप कोवळ्या वयाच्या बालिकेच्या संबंधातील त्या दुर्दैवी घटनेबद्दल प्रा० राईलकरांनी त्या बालिकेच्या शिक्षकाला, शाळेला आणि आपल्या शिक्षणपद्धतीलाच जबाबदार धरले आहे. [पण राईलकर सरांच्या त्या प्रतिपादनातील मर्म लक्षात न आल्यामुळे बालभारतीच्या गणितज्ञांनी त्या घटनेबद्दल इतर सर्वांना सोडून (केवळ) मराठी भाषेतील संख्यानामांनाच दोषी धरले.] (१५.२)

### १६. मुलांना गणित विषय का कठीण वाटतो?

नव्यानेच शाळेत शिकू लागलेल्या लहान मुलांना सर्व विषयांत विशेषतः गणित हाच विषय सुरुवातीला अधिक कठीण, किचकट आणि अनाकलनीय का वाटतो, ह्याची कारणे वेगळी आहेत. मुलांचे शिक्षण (म्हणजे ज्ञानग्रहण) जन्मल्या क्षणापासूनच (खरे तर गर्भावस्थेपासूनच) सुरू होते. मानवी भाषा समजू लागण्यापूर्वीदेखील मूल आपल्या पाच ज्ञानेंद्रियांच्या साधनाने शब्द-स्पर्श-रूप-रस-गंध ह्यांच्या माध्यमातून माहिती मिळवत असते, माहितीचे विश्लेषण करत असते आणि त्यातून समजलेल्या ज्ञानाचा मनामध्ये स्मृतीच्या रूपात संचय करून ठेवत असते. बालवयात मूल विचार करू शकते हे खरेच, पण मुलाची त्या काळातील विचारशक्ती बरीचशी प्राथमिक स्वरूपाची, साधी आणि सरळसोट असते. त्यात फार क्लिष्टता नसते. मूल वाढू लागून त्याला जगातील अधिकाधिक गुंतागुंतीचे अनुभव येऊ लागले, की मग पुढच्या वयात मुलाची विचारशक्तीदेखील तशा प्रकारचे अनुभव हाताळण्यात अधिकाधिक 'तरबेज' होऊ लागते. अगदी लहान वयात मुलाचे ज्ञानविश्व 'प्रत्यक्ष अनुभवातून' मिळणाऱ्या माहितीवरच अवलंबून असते. सुरुवातीस मुलाला प्रत्यक्ष-ज्ञानाने गोचर पदार्थांची नावेच कळतात. उदा० मम्मम् (भूक लागल्यावर मिळणारे खाणे), आई, बाबा, हम्मा, भूभू काऊ, चिऊ, बाप्पा इत्यादी. उष्णता-गारवा, तिखट-गोड चव, इत्यादी गोष्टीदेखील स्वानुभवामुळे त्याला जाणवत असतात. पण तरल, सूक्ष्म, काल्पनिक आणि अमूर्त गोष्टींचा त्याच्या ज्ञानविश्वात समावेश नसतो. पुढे हळूहळू भाषा अधिकाधिक समजू लागल्यावर बालकाला नवनवीन शब्दांचे आणि वेगवेगळ्या प्रकारे शब्द गुंफून तयार होणाऱ्या वाक्यांचे अर्थ समजू लागतात. सुरुवातीला मुलाला शब्दांचे वाच्यार्थ (शब्दशः अर्थ) आणि वाक्यांचे सरलार्थच समजत असतात. लक्षणार्थ आणि व्यंजनार्थ पुढे वय वाढल्यावर हळू हळू लक्षात यायला लागतात. शालेय शिक्षणातही तोच क्रम अनुसरायचा असतो. मूल शाळेत जाऊ लागल्यावर प्रथम त्याला घरात, समाजात आणि निसर्गात प्रत्यक्ष दिसणाऱ्या नेहमीच्या गोष्टींबद्दलच सांगितले जाते. मग पुढे टप्प्याटप्प्याने भाषेची काठिण्यपातळी वाढत जाते. पहिली-दुसरीमधील विषय मुख्यतः मूर्त वस्तूशी संबंधित असतात. पण गणित हा विषय

आणि विशेषतः त्यातील पारिभाषिक संज्ञा, चिन्हे, प्रक्रिया, ह्या गोष्टी बहुधा अमूर्त (abstract) आणि संकल्पनांवर आधारित असतात. (अन्वयटीप<sup>ix</sup> पाहा.) म्हणूनच गणिताच्या अभ्यासाची सुरुवात प्रथम मूर्त स्वरूपातील वस्तू मोजण्यापासून केली जाते. मग पुढे टप्प्याटप्प्याने बेरीज-वजाबाकी, त्यांची चिन्हे इथपासून ते समीकरणे, वर्गमूळ, प्रमेये, त्यांच्या सिद्धता इत्यादी अधिकाधिक अमूर्त, प्रत्यक्ष न दिसणाऱ्या आणि काल्पनिक गोष्टी गणितात शिकवल्या जाऊ लागतात. [मराठीतील केवळ सत्तर संख्यानामे बदलून गणित विषयाचे स्वरूपच बदलून जाईल, मराठी माध्यमाच्या मुलांना तो विषय अतिशय सोपा वाटू लागेल आणि मुले गणितात मोठी प्रगती करू लागतील, हे बालभारतीचे आश्वासन फार तर एक भावडे स्वप्न म्हणता येईल.] (१६.१)

जिल्हापरिषदेच्या शाळांत मुलांना योग्य प्रकारे शिकवण्याचे प्रशिक्षण शिक्षकांना दिले गेले आणि शिक्षकांना शिक्षणाशी संबंधित नसलेल्या, अनुत्पादक (निवडणुकांची कामे, गावातील संडास मोजणे, कोंबड्या मोजणे, नियमितपणे असंख्य प्रकारचे अहवाल बनवणे, शाळेतील शिक्षणाशी संबंध नसलेली अनेक प्रशासकीय कारकुनीची कामे करायला लावणे इ०) कामांमध्ये न गुंतवता शिक्षकांना जास्तीत जास्त वेळ मुलांसाठी खर्च करण्यास प्रोत्साहन दिले, तर गरीब किंवा श्रीमंत आणि अशिक्षित किंवा सुशिक्षित अशा सर्वच पालकांची मुले नक्कीच अधिक चांगल्या प्रकारे अभ्यासात प्रगती करतील. पण केवळ मराठी भाषेतील सत्तर संख्यानामे बदलण्याच्या बालभारतीच्या योजनेमुळे महाराष्ट्र राज्यातील शाळकरी मुलांचा काहीही फायदा होण्याची शक्यता नाही. मात्र तरीही आपल्या मराठीतील संख्यावाचनपद्धतीतील बदलाच्या निर्णयावर ठाम असल्यास बालभारतीच्या तज्ज्ञांनी आपल्या सिद्धान्तामागील शास्त्रीय तत्त्वे, त्या संबंधात केलेला शास्त्रशुद्ध अभ्यास आणि शास्त्रशुद्ध प्रयोगाधारित सर्वेक्षण, जगभरातील शास्त्रज्ञांची ह्यासंबंधातील मते, जगात अशा प्रकारे पुरेशा व्यापक पातळीवर केलेले यशस्वी प्रयत्न आणि त्यातून त्या मुलांची झालेली गणितातील लक्षणीय प्रगती, [ह्यांची माहिती पुराव्यांसह जाहीर करावी. बालभारतीचे तज्ज्ञ छातीठोकपणे सांगू शकतील काय की, त्यांची नवीन 'क्रांतिकारी' संख्यावाचनपद्धती अमलात आल्यावर इतक्या इतक्या वर्षांत इतर माध्यमांत शिकणाऱ्या मुलांपेक्षा मराठी माध्यमातील विद्यार्थ्यांची गणिताची आवड मोठ्या प्रमाणात वाढलेली असेल, ही मुले अधिक मोठ्या संख्येने उच्च शिक्षणासाठी गणिताची निवड करतील आणि ती विद्यार्थिदशेत तसेच पुढील आयुष्यात इतरांहून किती तरी अधिक प्रमाणात गणित विषयातील पारितोषिके पटकावतील?] (१६.२)

### १७. ज्ञानरचनावादावर आधारित असलेली प्रयोगसिद्ध शिक्षणपद्धती

नामांकित शिक्षणतज्ज्ञ प्रा० रमेश पानसे महाराष्ट्रातील आदिवासी भागात तेथील मुलांसाठी ज्ञानरचनावादावर आधारित शाळा चालवतात. (महाराष्ट्रात इतरही काही शिक्षणतज्ज्ञ अशाच प्रकारच्या शाळा यशस्वीपणे चालवीत आहेत.) त्या भागातील आदिवासी लोक आर्थिक आणि शैक्षणिक दृष्ट्या अत्यंत मागासलेले आहेत. त्यांच्या घरची बोली प्रमाण-मराठीहून वेगळी असते. शाळेत येणारी बहुतेक मुले प्रथमच शाळेत जाणाऱ्या पिढीतील असतात. पण तरीही त्यांच्या शाळेतील आदिवासी मुलांनी त्या जिल्ह्यातील, तोच अभ्यासक्रम शिकणाऱ्या इतर ठिकाणाच्या मुलांपेक्षा गणितासह सर्वच विषयांत अधिक चांगली प्रगती केलेली आढळते. पानसे सरांनी हे सर्व प्रत्यक्ष प्रयोग करून सिद्ध केलेले आहे.

प्रा० रमेश पानसे यांनी ह्या संबंधातील अनुभवाबद्दल पुढीलप्रमाणे मत व्यक्त केलेले आहे.

“गरीब किंवा वंचित समाजातील मुले शालेय शिक्षणात मागे पडतात, शिक्षणात ती फारशी यशस्वी ठरत नाहीत”, असा एक अपप्रवाद गेली अनेक वर्षे लोकांच्या मनात टिकून आहे. पण हे मुळीच खरे नाही. निदान आजच्या काळात, मुलांना शिकवण्यापेक्षा त्यांच्या शिकण्यावर भर देणारी ज्ञानरचनावादी शिक्षणपद्धती सर्वत्र



उपलब्ध झालेली असल्यामुळे मुलांच्या शिकण्याच्या क्षमता वाढून मुले शिकण्यात मागे न पडता यशस्वी होताना दिसताहेत. वार्डजवळच्या एका शाळेत आम्ही केलेल्या प्रयोगातून असे आढळून आले आहे की अगदी निवडून-वेचून गरिबांतील गरीब आणि वंचित राहिलेल्या कुटुंबांतील मुलांनादेखील अगदी पहिलीपासूनच परीक्षांमध्ये उत्तम गुण मिळू शकतात. साधाच, पण स्वच्छ आणि सुंदर परिसर, मुक्त आणि निर्भय वातावरण, प्रौढांची (शिक्षकांची) सौहार्दपूर्ण व धमकी-दराराविहीन जवळिकेची वागणूक आणि स्वयंशिक्षणाच्या साधनांवर आधारित विषय शिकण्याच्या संधी, यांमुळे सर्वच मुले छान आनंदाने शिकतात आणि उत्तम गुणांनी उत्तीर्ण होतात. अशा पद्धतीनुसार मुलांसाठी अभ्यासक्रम उगीचच सोपा करण्याची आवश्यकता नसते, तर मुलांना कठिणतेची आव्हाने पेलायला संधी पुरवण्याची गरज असते. आपण शिकत्या मुलांच्या क्षमतांवर आणि वागणुकीवर विश्वास मात्र ठेवायला हवा; त्यांना सन्मान द्यायला हवा.

प्रा० रमेश पानसे पुढे असेही म्हणतात की,

गेल्या ३-४ वर्षांत जिल्हापरिषदेच्याही ज्या ज्या शाळांतून ज्ञानरचनावादावर आधारित शिक्षणपद्धतीचा योग्य प्रकारे अवलंब केला गेला आहे, अशा शेकडो शाळांतील मुलांच्या प्रगतीचा आढावा घेतल्यास असे दिसून येते की, त्या शाळांतील मुलांना गणित शिकण्यात फार काही अडचणी येत आहेत आणि ती गणितात मागे पडत आहेत, असे आढळून येत नाही.

कुठल्याही प्रकारचे बौद्धिक किंवा शारीरिक व्यंग नसलेली आणि योग्य प्रकारे वाढ झालेली सर्वच मुले मुळात साधारणपणे बऱ्या बौद्धिक क्षमतेची असतात. माणूस शरीराचे अवयव ज्या प्रकारे आणि जेवढे वापरतो, त्यानुसार त्यांची वाढ आणि प्रगती होत जाते, हा डार्विन ह्या शास्त्रज्ञाने सांगितलेला उत्क्रांतिवादातील प्रसिद्ध सिद्धान्त आहे. वनात राहणाऱ्या काही आदिवासींच्या मुलांचे डोळे (आणि मेंदू) गरजेनुसार लांबून प्राणी किंवा पक्षी हेरण्यात अधिक तरबेज होतात. जीवनपद्धतीच्या आवश्यकतेप्रमाणे काही आदिवासी मुलांची घ्राणेंद्रिये तर काहींचे हातापायांचे स्नायू अधिक चांगले तयार होतात. मानवाच्या मेंदू ह्या अवयवालाही तोच नियम लागू आहे. त्याचा ज्या प्रकारे आणि जितका उपयोग करू, त्या प्रकारे आणि त्या प्रमाणात त्याचा विकास होत असतो. कुठल्याही सर्वसामान्य बुद्धीच्या मुलांना योग्य प्रकारे मार्गदर्शन केल्यास, त्यांना शिकण्यास पुरेसा वेळ दिल्यास आणि ज्या बाबतीत ती कमी पडतात त्या बाबतीत त्यांना मदत देऊन त्यांच्यात आत्मविश्वास निर्माण करण्याचे योग्य प्रयत्न केल्यास मुले कुठलाही विषय सर्वसामान्य बऱ्या पातळीपर्यंत तरी नक्कीच शिकू शकतात. तसे न करता मुलांची बौद्धिक क्षमता त्यांच्या घराण्याच्या जातीशी, धर्माशी किंवा पालकांच्या शैक्षणिक वा आर्थिक पातळीशी जोडणे, हा महाराष्ट्रातील शाळकरी मुलांचा आणि त्यांच्या पालकांचा अपमान आहे. (डॉ० मंगला नारळीकरांनी आपल्या दि० २३ जून २०१९ च्या लोकसत्तेतील लेखात अशा मुद्यांना स्पर्श केलेला आहे. ते मला खटकले.)

[बालभारतीच्या तज्ज्ञांना वरील प्रतिपादन चुकीचे वाटत असल्यास तर्काधारित कारणे, देशातील आणि परदेशांतील तज्ज्ञांच्या प्रतिपादनांचे संदर्भ, तसेच प्रत्यक्ष प्रयोगावर आधारित असलेले निष्कर्ष दाखवून तसे त्यांनी सिद्ध करावे.] (१७.१)

गणित विषयातील केवळ सत्तर मराठी संख्यानामे बदलल्यावर आपोआपच महाराष्ट्रातील शाळकरी मुलांच्या शिक्षणमार्गातील खडे आणि काटे दूर होऊन मुले गणित आवडीने शिकू लागतील आणि गणितात भराभर प्रगती करतील, अशी फोल आश्वासने देण्यापेक्षा [बा०भा०च्या अधिकाऱ्यांनी आणि तज्ज्ञ मंडळींनी पानसे सरांच्या (किंवा तशाच इतर तज्ज्ञांच्या) शाळांना अवश्य भेट द्यावी, त्यांचे म्हणणे तपासून घ्यावे आणि खात्री पटल्यावर ते उपयोजित असलेली ज्ञानरचनावादावर आधारित शिक्षणपद्धती महाराष्ट्रातील सर्व शाळांत योग्य प्रकारे लागू करावी.] (१७.२)

## १८. नवीन संख्यावाचनपद्धती लादली जाणार नाही?

डॉ० मंगला नारळीकरांनी बालभारतीच्या वतीने असाही निर्वाळा दिला आहे की “संख्यानामाची नवीन पद्धत मुलांवर लादली जाणार नाही. मुलांच्या इच्छेप्रमाणे त्यांना नवी किंवा जुनी संख्यानामे वापरण्यास आमचा काहीच आक्षेप असणार नाही.” हे विधान लोकांची दिशाभूल करणारे आहे. मुलांना तसे पर्याय उपलब्ध करून देण्यासाठी शाळेमध्ये संख्यानामे पाठ करून घेताना, वर्गात गणित शिकवताना, पाठे म्हणून घेताना, मुलांना गणितविषयक तोंडी किंवा लेखी प्रश्न विचारताना, प्रत्येक वेळी प्रत्येक संख्या दोन्ही प्रकारे म्हणून दाखवणे शिक्षकाला शक्यच होणार नाही आणि शिक्षकाने जर तसे केलेच तर एकाच वेळी दोन-दोन पद्धतीची संख्यानामे ऐकून मुलांचा अधिकच गोंधळ होईल. खरे तर, मराठी शाळेतील शिक्षक त्याला बालभारतीने नव्याने सुरू केलेल्या पद्धतीनेच संख्यावाचन करेल आणि शिक्षक जे आणि जसे सांगतात त्याचप्रमाणे मुले वाचन करतील, ह्यात शंकाच नाही. शाळेमध्ये एकाच वर्गात काही मुले नवीन पद्धतीने संख्यावाचन करतात, तर काही मुले स्वतःहून इतरांच्यापेक्षा वेगळ्या म्हणजे जुन्या पद्धतीने संख्यावाचन करतात, असे होऊच शकणार नाही. मुले इंग्रजीमधील विचित्र शब्दांचे उच्चारदेखील शाळेतील शिक्षकांनी शिकवल्याप्रमाणेच (चुकीचे असले तरीही) करतात. एकदा बालभारतीने नियम केला की त्याविरुद्ध शाळकरी मुलेच काय शिक्षकही जाऊ शकणार नाहीत. महाराष्ट्रातील सर्व गरीब बिचाऱ्या मराठी शाळा डोळे झाकून शासनाच्या वेळोवेळी बदलत जाणाऱ्या आदेशांना अनुसरत निमूटपणे शाळा चालवण्याची धडपड करत असतात. [तेव्हा आता संख्यावाचनाची नवी पद्धत ऐच्छिक आहे, असे बालभारतीच्या तज्ज्ञांनी सांगणे, ही त्यांनी केवळ वादातून निसटण्यासाठी शोधून काढलेली पळवाट आहे. त्याहून त्याला काहीही अर्थ नाही.] (१८.१)

उलटपक्षी डॉ० मंगलाताईंनी जे आश्वासन दिले, तसे खरेच होणार असेल तर मग अधिकच काळजी करण्याची परिस्थिती निर्माण होईल. मराठी माध्यमात शिकलेल्या काही मुलांनी जुनी पद्धत आणि काहींनी नवी पद्धत वापरण्याची सवय केली तर शाळेतच नव्हे तर पुढे मोठे झाल्यावर बाहेरील जगातही मोठाच गोंधळ निर्माण होईल. शिवाय मराठी माध्यमात न शिकणाऱ्या एसएससी, सीबीएसई, आयसीएसई आणि इतर सर्व बोर्डांच्या महाराष्ट्रातील शाळांत मराठी विषय शिकणारी मुले जुन्या रूढ पद्धतीनेच मराठीमधून संख्यावाचन करणार आहेत. म्हणजे महाराष्ट्रात ह्यापुढे कायमच दोन भिन्न संख्यावाचनपद्धतींचे दोन समांतर प्रवाह मराठी समाजात प्रस्थापित होणार आहेत आणि अशा व्यक्तींच्या परस्परांतील संवादात मोठाच गोंधळ उडणार आहे. [वक्त्याने एका पद्धतीने संख्यावाचन केले आणि श्रोता दुसऱ्या पद्धतीचा असेल तर त्यात किती गोंधळ होऊ शकतो, ह्याचा बा०भा०च्या गणिततज्ज्ञांनी गणित विषयाच्या बाहेर पडून व्यावहारिक स्तरावर विचार केलेलाच नाही असे स्पष्टपणे दिसते.] (१८.२) कुठलीही संख्या वाचताना माणूस आपल्या सोयीप्रमाणे तिचे भाग करून ती संख्या सांगतो किंवा वाचतो. उदा० आता ९८५३९६५९५७ हा क्रमांक जर कोणी नव्या पद्धतीनुसार नव्वद आठ, पाचशे तीस नऊ, साठ पाच, नऊशे पन्नास सात असा सांगितला तर जुन्या पद्धतीचा श्रोता तो ९०८५३०९६०५९५०७ असा काही तरी लिहून घेऊन गोंधळून जाईल. पूर्वी अठ्याण्णव, पाचशे एकोणचाळीस, पासष्ट, नऊशे सत्तावन्न अशा प्रकारे सांगितल्यावर त्यात चूक होण्याची शक्यता नव्हती. एका (इंग्रजी) वर्षात दिवस किती? नव्या पद्धतीच्या पुरस्कर्त्यांचे उत्तर : तीनशे साठ पाच? (३६०५?) अरे बापरे! पूर्वी तर वर्षात तीनशे पासष्टच दिवस असत. ३००/६७ ही संख्या नव्या पद्धतीने तीनशे साठ सप्तमांश (की सातांश?) अशी वाचली असता, जुन्या पद्धतीचा श्रोता ती ३६०/७ अशी लिहून घेईल. मात्र सध्या जुन्या पद्धतीनुसार ती तीनशे सद्दुसष्टांश अशी वाचली जाते आणि त्यात शंकेला जागा नसते. त्याचप्रमाणे २५३५२३३३ हा क्रमांक नव्या पद्धतीनुसार वीस पाच, तीस पाच, वीस तीन, तीस तीन असा वाचल्यास, जुन्या पद्धतीचा श्रोता तो २०५३०५२०३३०३ असा लिहून घेऊ शकतो. पण जुन्या पद्धतीने पंचवीस पस्तीस तेवीस तेहतीस असा वाचल्यास त्यात गैरसमज होण्याची शक्यताच नसते. अशा विविध प्रकारच्या गैरसमजांमुळे बँकांमध्ये, सरकारी कार्यालयांत, खासगी कंपन्यांच्या लेखा विभागांत

किंबहुना जिथे जिथे आर्थिक व्यवहार होत असतात अशा ठिकाणी रकमांच्या बाबतीत घोटाळे घडून मोठ्या समस्या निर्माण होण्याची शक्यता वाढते. हल्ली अंकांचे युग आहे. चलभाष क्रमांक, पॅन क्रमांक, खाते क्रमांक, वाहन क्रमांक, पिन कोड असे बरेच वेगवेगळे क्रमांक आपल्याला वेळोवेळी सांगायला लागत असतात. त्यात चुका होण्याची शक्यता अशा दुहेरी पद्धतीने खूपच वाढते. **कुठल्याही नियमांच्या बाबतीत निश्चित प्रमाण नसले की जे जे गोंधळ होऊ शकतात, ते सर्व ह्या घेडगुजरी प्रकारामुळे होऊ शकतात.**

मला आणखी एक खंत वाटते ती अशी की मराठीतील संख्यावाचन दोन वेगळ्या समांतर पद्धतींनी चालू ठेवल्यावर नवीन पद्धती अनुसरणाऱ्या लोकांना मराठी भाषेतील आजवरच्या साहित्याचा, त्यातील कवितांचा आणि विशेषतः वाक्प्रचार व म्हणींचा आस्वाद कसा घेता येईल? युगे वीस आठ विटेवरी उभा? (युगे अठ्ठावीस.) गद्धे वीस पाची? (गद्धे पंचविशी.) तीस दोनी पाडणे? (बत्तिशी पाडणे.) तीस सहाचा आकडा? (छत्तीसाचा आकडा.) नव्वद सहा कुळी मराठा? (शहाण्णव कुळी.) तुझ्यासारखे पन्नास सहा बघितले आहेत? (छप्पन्न बघितले.) पन्नास दोनकशी सोने? (बावन्नकशी सोने.) विचारानेच डोकं चक्रावून जातं. अनेकदा बोली मराठीत 'अंदाजे' ह्या अर्थी 'एक' असा शब्द जोडला जातो. उदा० 'सभेला पन्नास एक माणसे आली होती.' आता ह्याचा अर्थ कोणी 'अंदाजे पन्नास माणसे' असा घेईल; तर कोणी 'एकावन्न माणसे' असा घेईल. यापुढे एखाद्या वर्तमानपत्रात, मासिकात किंवा लेखसंग्रहात दोन भिन्न प्रकारे संख्यावाचन शिकलेल्या माणसांचे लेख किंवा चर्चा एकाच वेळी प्रसिद्ध झाल्यावर तर मोठाच गोंधळ उडेल. कदाचित् प्रत्येक लेखाखाली 'कुठली संख्यावाचनपद्धती अनुसरली आहे' त्याबद्दल स्पष्टीकरणात्मक टीप द्यावी लागेल.

**एकंदरीत पाहता अशा दुहेरी संख्यावाचनपद्धतीमुळे "कानडीनें केला मन्हाटा भ्रतार। एकाचें उत्तर एका न ये।" ह्या तुकारामांच्या अभंगाप्रमाणे परिस्थिती ओढवेल. हे सर्व पाहून हसावे की रडावे, तेच कळत नाही.**

[वरील विवेचनावरून स्पष्ट होते की गणितज्ञ डॉ० मंगला नारळीकरांनी बालभारतीच्या वतीने अत्यंत उदारपणे "जो जे वांछील तो ते बोलो" अशी जी घोषणा केली, तसे खरोखरच घडले, तर तो उपाय 'रोगापेक्षा औषध भयंकर' अशा प्रकारचा ठरेल आणि अशा चुकीच्या निर्णयांची शिक्षा संपूर्ण मराठी समाजाच्या सध्याच्या आणि पुढील पिढ्यांना भोगावी लागेल. व्यावहारिक स्तरावरील अशा विविध समस्यांचा विचार 'बालभारतीने' केला आहे काय?] (१८.३)

कुठल्याही समाजाच्या भाषा, संस्कृती, परंपरा, रूढी ह्या पूर्णपणे स्वतंत्र नसतात. त्या आजूबाजूच्या इतर लोकांच्या भाषा, संस्कृती, परंपरा, रूढी इत्यादींशी जुडलेल्या आणि त्यांच्यात गुंतलेल्या असतात. त्यामुळे आपल्या भाषेला इतरांच्याहून पूर्णपणे 'स्व-तंत्र' मानून तिच्यातील शब्दरचनापद्धती स्वैरपणे बदलल्यास त्यातून इतरांपेक्षा आपल्याच समाजातील लोकांचा तोटा होण्याचा मोठा संभव असतो. [हा महत्त्वाचा मुद्दा त्याच्याकडे गणितशास्त्राच्या अंगाने पाहिल्यास मुळीच समजणार नाही, तो समजून आणि उमजून घेण्यासाठी (to understand and appreciate) त्याच्याकडे भाषाशास्त्राच्या दृष्टिकोनातूनच पाहायला हवे.] (१८.४)

### **१९. संख्यानामांच्या प्रश्नास राजकीय रंग?**

भारताची राज्यघटना लोकसत्ताक पद्धतीवर आधारित आहे. तीमध्ये लोकांनी निवडून दिलेल्या प्रतिनिधींनी संसदेत आणि विधानमंडळात विद्यमान सरकारपुढे लोकांचे प्रश्न आणि लोकांच्या भावना मांडून त्यांवर चर्चा करणे आणि वेळोवेळी सरकारला जाब विचारणे अपेक्षित असते. ह्या व्यवस्थेत जरी थोडेफार दोष असले तरीही स्वतंत्र भारताने अंगीकारलेल्या ह्या व्यवस्थेचा नागरिक ह्या नात्याने आपण मान राखायला हवा. पण बालभारतीने संख्यावाचनपद्धतीत केलेल्या बदलांविषयी जेव्हा विधानसभेत विरोधी पक्षांनी राज्यशासनाला प्रश्न विचारले, तेव्हा त्याबद्दल डॉ० मंगला नारळीकर आपल्या (लोकसत्ता दि० २३ जून २०१९) लेखात म्हणाल्या, "यास राजकीय रंगही दिसतो आहे.

विधानसभा दुसरीच्या गणिताच्या पुस्तकात एवढा रस घेते आहे, हे मला नवीन आहे. आशा आहे की, यावर बोलणाऱ्या लोकांनी ७६ पानांचे हे पुस्तक वाचले असेल.” म्हणजे महाराष्ट्रातील लोकप्रतिनिधींनी विधानसभेत राज्याच्या अधिकृत भाषेसंबंधातील लोकांच्या भावनांच्या अनुषंगाने सरकारला प्रश्न विचारलेले मंगलाताईंना रुचलेले नाही असे दिसते. विरोधी पक्षांनी शासनाला विचारलेल्या प्रश्नांना बालभारतीच्या तज्ज्ञांनी समुचित उत्तरे देऊन त्यांचे निराकरण करण्याऐवजी त्यांना ‘राजकारण’ असे म्हणून त्यांची हेटाळणी करणे योग्य नव्हे. ‘लोकप्रतिनिधींना शालेय गणित विषयाबद्दल रस वाटतो’ ह्याबद्दल मंगलाताईंनी आश्चर्य व्यक्त केले. बालभारतीचे ‘दुसरीच्या वर्गाचे ७६ पानांचे गणिताचे पाठ्यपुस्तक’ वाचून राज्याच्या भाषेमध्ये केलेल्या बदलांविषयी अभ्यासपूर्ण चर्चा करण्याची महाराष्ट्रातील ‘लोकप्रतिनिधींची कुवत नाही’; ‘भाषेच्या संबंधातील’ नैपुण्य केवळ ‘गणिततज्ज्ञांमध्येच’ आहे, - असे मंगलाताईंचे मत आहे की काय, ते कळत नाही. [शासकीय विभाग असलेल्या बालभारतीच्या सल्लागार समितीच्या अध्यक्षानी लोकप्रतिनिधींबद्दल जाहीरपणे काढलेले वरील अनुदार उद्गार माझ्या दृष्टीने अशोभनीय आणि खेदजनक आहेत.] (१९.१) असो. मूळ विषयाशी काहीच संबंध नसलेल्या आणि ओढूनताणून राजकीय संदर्भ जोडून केलेल्या अप्रस्तुत विधानाच्या संबंधात अधिक खोलात जाण्यात अर्थ नाही.

## २०. मराठी माणसाचा न्यूनगंड आणि बचावात्मक धोरण

आपण आधी पाहिल्याप्रमाणे अधिक व्यापक स्तरावर (macro level) जाऊन भाषेतील शब्दलेखन आणि शब्दरूपनिर्मितीचे व वाक्यरचनेचे व्याकरणनियम इत्यादी घटकांचा विचार केल्यास लक्षात येते की जगातील एकूणएक सर्वच भाषांमध्ये जोडाक्षरे असतात आणि सर्वच भाषा लेखन-वाचनाच्या बाबतीत कमीअधिक प्रमाणात अनियमित आहेत. खरे तर, बऱ्याच प्रमाणात ध्वन्याधारित अक्षरलेखनाची पद्धत असल्यामुळे आणि जगभरातील भाषाशास्त्रज्ञांनी प्रशंसिलेल्या संस्कृतसारख्या भक्कम निर्मितिक्षम भाषेच्या (generative language) प्रभावामुळे आणि पाठिंब्यामुळे सर्वच भारतीय भाषा जगातील अनेक भाषापेक्षा लेखन, उच्चारण आणि व्याकरणाच्या बाबतीत उजव्या ठरतात.

भाषा ही बाब देश, संस्कृती, इतिहास, परंपरा ह्यांच्याएवढाच कुठल्याही माणसाच्या अस्मितेचा (identity) भाग असतो. जगातील सर्वच जाणकार भाषकांना (निदान त्यांच्यापैकी ‘भाषातज्ज्ञांना’) आपल्या भाषेत त्रुटी आणि दोष असणार/आहेत ह्यांची निश्चित जाणीव असते; पण तरीही त्या सर्वांना आपापल्या भाषेबद्दल निस्सीम अभिमान आणि प्रेमच वाटत असते.

अशा सर्व वास्तवाबद्दल विचार करताना त्याच्याच अनुषंगाने माझ्या मनात आणखी एक विचार आला. दुर्दैवाने आज अशी वस्तुस्थिती आहे की मराठी माणसाला स्वभाषेबद्दल आणि स्वसंस्कृतीबद्दल पुरेसा अभिमान उरलेला नाही. स्वतःच्या राज्यात असतानादेखील घराबाहेर पडला की मराठी माणूस मराठीत न बोलता आपसूकच हिंदीत किंवा इंग्रजीत बोलू लागतो. त्याला स्वभाषा आणि स्वसंस्कृती यांच्या बाबतीत काहीसा न्यूनगंडच वाटतो आणि त्यामुळे त्याविषयी तो नेहमी पडखाऊ पवित्रा घेतो. हीच मानसिकता “केवळ ‘आपल्या मराठी भाषेतीलच’ सत्तर संख्यानामे शाळकरी मुलांच्या शिक्षणाच्या मार्गातील काटे आणि खडे आहेत” ह्या न्यूनगंडातून उत्पन्न झालेल्या गैरसमजास आणि “म्हणून ‘केवळ मराठी भाषेतूनच’ ते दोष दूर करायलाच हवेत, तरच मुलांच्या शिक्षणाचा मार्ग सुकर होईल.” अशा पडखाऊ प्रवृत्तीस कारणीभूत झाली असेल काय? कारण असा विचित्र आणि न्यूनगंडग्रस्त दृष्टिकोन भारतातील किंबहुना जगातील इतर कुठल्याही भाषेच्या बाबतीत स्वीकारलेला आढळत नाही.

[प्रस्तावित बदलांमुळे मराठी माणसाच्या मानसिकतेमधील स्वतःप्रतीच्या न्यूनगंडाला अधिकच खतपाणी मिळेल. हे सर्व टाळण्यासाठीदेखील बालभारतीने ‘केवळ मराठी भाषेमधील’ संख्यावाचनपद्धतीच्या बदलाची योजना ताबडतोब

मागे घ्यायलाच हवी.] (२०.१)

## २१. बालभारतीने गणिततज्ज्ञांच्या सल्ल्याने भाषाविषयक निर्णय घ्यावेत काय?

बालभारतीने इतर कोणाशीही सल्लामसलत न करता केवळ गणिततज्ज्ञांच्या सल्ल्यावरून ठरवलेल्या 'मराठी भाषेतील' संख्यानामवाचक शब्दांच्या बदलांच्या संबंधात प्रा० रमेश पानसे ह्यांनी पुढीलप्रमाणे मत नोंदवलेले आहे. "गणिततज्ज्ञांनी भाषेच्या संदर्भातील एखादा बदल करणे, हे अधिकारातिक्रमण आहे. याचे कारण जो विषय भाषातज्ज्ञांचा आहे, तो त्यांच्याशी सल्लामसलत केल्याशिवाय हाताळला जाऊ नये. गणित समजावून देताना सोपी भाषा वापरली पाहिजे, हे मान्यच आहे; पण भाषेत एखादा मूलभूत बदल करायचा असतो, तेव्हा (भाषातज्ज्ञांशी) त्याच्या परिणामांविषयी साधकबाधक चर्चा आधीच होणे आवश्यक असते." (दैनिक सकाळ, २० जून २०१९)

मला तर ह्याच्याही पुढे जाऊन काही सांगावेसे वाटते. मानवी भाषेत संख्यावाचक शब्दांचा अंतर्भाव कसा झाला, ह्याचा आपण प्रथम विचार करू. हजारो वर्षांपूर्वी मानवी समाजव्यवहार विकसित होत असताना मानवाला जेव्हा गणना (मोजणी) करण्याची गरज भासू लागली तेव्हा मानवी बोलीत अंकवाचन सुरू झाले. नंतर विनिमयाचा (देवाणघेवाणीचा) व्यवहार सुरू झाल्यावर गरजेपोटी माणूस बेरीज-वजाबाकी करायला शिकला. दोन हातांची दहा बोटे वापरून व्यावहारिक हिशेब करता करता दहाच्या पटीतील दशमान पद्धतीचा शोध लागला. गेली हजारो वर्षे शाळेत जाऊन गणित विषय न शिकलेला माणूसही दैनंदिन समाजव्यवहाराचा भाग म्हणून हाताची बोटे आणि त्याबरोबर भाषेत रूढ असलेले संख्यावाचक शब्द वापरून साधे हिशेब सहजपणे करत आलेला आहे. शून्य (अभावाचा भाव, null, void) आणि अनंत (अपरिमित, infinite) हे गणितातील अंक नाहीत; तर त्या गंभीर अर्थ असणाऱ्या संकल्पना आहेत. भारतात हजारो वर्षांपासून गणिताव्यतिरिक्त विविध भारतीय दर्शने, तत्त्वज्ञान, ज्योतिर्विद्या (खगोलशास्त्र), व्याकरणशास्त्र व इतर शास्त्रे, साहित्य अशा विविध विषयांत अशा संकल्पनांचा उपयोग केला गेलेला आहे. ज्याप्रमाणे दैनंदिन व्यवहारात उपयोगी असलेली मानवी शरीराच्या अवयवांची नावे, आकाशातील ग्रह-तारुण्यांची नावे, विविध प्रकारच्या प्राणी-पक्षी-वनस्पतींची नावे, हे सर्व शब्द भाषेमध्ये मानवी समाजव्यवहाराच्या आवश्यकतेप्रमाणे विकसित झालेल्या संपन्न शब्दसंपत्तीचा भाग असतात; पुढे विकसित झालेल्या अर्वाचीन शरीरशास्त्र, खगोलशास्त्र किंवा जीवशास्त्र इत्यादी विषयांतील तज्ज्ञांची मालमत्ता नसतात, त्याचप्रमाणे भाषेतील संख्यावाचक शब्द हे भाषेतील शब्दसंभाराचाच अविभाज्य भाग असतात. ते कधीच गणितशास्त्रज्ञांनी ठरवून दिलेले नव्हते. म्हणूनच भाषेतील अंकवाचन, संख्यानामे ह्यांच्यावर गणिततज्ज्ञांची मक्तेदारी नाही. मानवाच्या सामान्य समाजव्यवहाराच्या गरजेतून भाषेच्या विकासाच्या नैसर्गिक प्रक्रियेद्वारे संख्यानामांचा भाषेत समावेश झालेला असतो आणि ती संख्यानामे संपूर्ण भाषेचा भाग म्हणून त्या भाषेबरोबरच एका पिढीकडून पुढच्या पिढीला सोपवली जात असतात. त्यासाठी गणित विषयाचे औपचारिक शिक्षण मुळीच आवश्यक नसते. [त्यामुळे त्यासंबंधातील निर्णयही केवळ एखाद्या परक्या भाषेचे अधानुकरण करण्यासाठी आपल्या समाजाच्या भाषिक आणि सांस्कृतिक परंपरांशी काडीमोड घेणारे असताच कामा नयेत. तो अधिकार भाषातज्ज्ञांनाही नाही आणि गणिततज्ज्ञांना तर अगदीच नाही.] (२१.१)

खरे तर, मानवी स्वभाव (मानसिकता), मानवाचे आरोग्य आणि मानवाची भाषा, ह्या गोष्टी व्यवहारात चोख तर्कशुद्ध नियम कधीच पाळत नसतात. त्यामुळे त्यांच्या संबंधातील कुठलेही उपचार, औषध किंवा उपाय निश्चित करण्यापूर्वी मानसशास्त्र (psychology), वैद्यकशास्त्र/औषधशास्त्र (medicine/pharmacy) किंवा भाषाशास्त्र (linguistics) ह्यांचे तज्ज्ञ पुरेसे प्रयोगाधारित संशोधन आणि व्यापक पाहणी (सर्वेक्षण) केल्याशिवाय कधीच अंतिम निर्णयाला येत नाहीत. [परंतु मराठी भाषेच्या संबंधातील प्रस्तुत निर्णयाच्या बाबतीत बालभारतीने तसे काहीच प्रयत्न



केलेले दिसत नाहीत.] (२१.२)

एकंदरीत असे दिसते की बालभारतीने मराठी माध्यमाच्या(च) गणिताच्या पाठ्यपुस्तकांतील संख्यानामे बदलण्याचा मराठी समाजावर फार मोठा आणि दीर्घकालीन परिणाम करणारा निर्णय बहुधा केवळ काही गणितविषयक तज्ज्ञांच्या सल्ल्यावरून घेतला. [ह्या संबंदात मला पडलेला प्रश्न असा की भाषेतील संख्यानामे बदलण्याच्या ह्या निर्णयाच्या संदर्भात बा०भा०च्या गणिततज्ज्ञांनी ते विशेषज्ञ असलेल्या गणितशास्त्रातील कुठले सिद्धान्त, गणितसूत्रे, प्रमेये किंवा नियम लागू केले आहेत? किंवा त्यासाठी कुठल्या जगप्रसिद्ध गणितशास्त्रज्ञांच्या ह्या विषयीच्या प्रतिपादनाचा संदर्भ दिला आहे?] (२१.३) गणितशास्त्राचा कुठलाही नियम दूरान्वयानेदेखील भाषेतील संख्यानामांच्या प्रस्तावित बदलांच्या संबंदात लागू होतो, असे माझ्या सामान्यबुद्धीला तरी वाटत नाही. गणिततज्ज्ञ डॉ० मंगलाताई नारळीकरांनीदेखील त्यांच्या कुठल्याही लेखात किंवा मुलाखतीत गणितशास्त्राचा (किंबहुना कुठल्याही शास्त्राचा) एकही संदर्भ किंवा विज्ञानाधारित व्यापक सर्वेक्षणाचा पुरावा दिल्याचे आढळत नाही. [मग ज्या विषयाच्या बाबतीत 'गणितशास्त्रातील विशेष ज्ञान' लागूच नाही अशा प्रकारच्या भाषेतील काही रूढ नामांच्या पुनर्रचनेच्या विषयी बालभारतीने भाषाशास्त्रज्ञांना आणि इतर संबंधित शास्त्रांच्या तज्ज्ञांना डावलून 'केवळ गणिततज्ज्ञांचाच' सल्ला घेऊन महत्त्वाचे निर्णय घेणे कितपत उचित ठरते?] (२१.४)

गणितशास्त्र हे पूर्णतः अमूर्त (abstract) आणि मानीव (notional) संकल्पनांवर आधारित असलेले चोख आणि नियमनिष्ठ शास्त्र आहे. ते भाषातीत असते. कुठल्याही भाषेत एखाद्या गणिताचे उत्तर तेच येते. त्यामुळे गणितशास्त्रज्ञांना कुठलेही निष्कर्ष काढताना भाषाशास्त्रीय दृष्टिकोनातून विचार करण्याची गरज नसते, आणि प्रायोगिक पाहणी करण्याची सवयही नसते. परंतु मानवी भाषा कधीच गणितशास्त्राचे, किंबहुना कुठल्याच औपपत्तिक शास्त्राचे (theoretical science) नियम तंतोतंत पाळत नाही. म्हणून भाषेच्या अभ्यासासाठी प्रयोगसिद्ध विज्ञानपद्धतीचाच (empirical science) आधार घ्यावा लागतो.

मराठी भाषेतील संख्यावाचनपद्धती बदलण्याचा प्रस्तुत निर्णय शाळकरी मराठी मुलांच्या शिक्षणाशीच नव्हे, तर तमाम मराठी समाजाच्या भाषेशी, साहित्याशी आणि समाजव्यवहाराशी निगडित आहे. [त्यामुळे तसे काही बदल करायचेच असल्यास बालभारतीने त्याआधी भाषाशास्त्र (linguistics), ध्वनिशास्त्र (phonetics), शिक्षणशास्त्र (science of education), बालमानसशास्त्र (child psychology), मेंदूविज्ञान (neuroscience) उत्क्रांतिवाद (theory of evolution), समाजशास्त्र (sociology) इत्यादी संबंधित विषयांतील तज्ज्ञ, तसेच मराठी भाषेचे आणि संस्कृती-परंपरा-इतिहास ह्यांच्या अनुषंगाने झालेल्या तिच्या विकासाचे अभ्यासक, अशा विशेषज्ञांचा सल्ला घ्यायला हवा. ह्या बाबतीत जगात इतरत्र काय चालले आहे, त्याचा आढावा घ्यायला हवा. सर्वात महत्त्वाचे म्हणजे विशेषज्ञांनी सुचवलेले उपाय वर चर्चित्याप्रमाणे प्रथम प्रायोगिक पातळीवर आपल्या राज्यात पाहणी करून पडताळून पाहायला हवेत.] (२१.५)

माझे हे प्रतिपादन काही उदाहरणे देऊन स्पष्ट करतो. सरकार जेव्हा रस्त्यावरील वाहनांसाठी वाहतुकीचे नियम ठरवते तेव्हा सरकार वाहतुकीसंबंधातील तज्ज्ञांचा सल्ला घेते, वाहनांच्या संबंदातील ऑटोमोबाईल आभियांत्रिकी क्षेत्रातील तज्ज्ञांचा नव्हे. कारण आभियांत्रिकी ज्ञानाचा रस्त्यावरील वाहतुकीच्या नियमांशी काहीच थेट संबंध नसतो. त्यात पुन्हा वाहतुकतज्ज्ञांकडून मिळालेला सल्ला सरकार बऱ्याचदा काही दिवसांसाठी प्रायोगिक तत्त्वावर पडताळून पाहते आणि खात्री पटल्यावरच लागू करते. दुसरे उदाहरण सांगतो. मराठीमध्ये अधूनमधून नवीन इंग्रजी शब्दाला मराठीमध्ये कुठला प्रतिशब्द असावा ह्याबद्दल चर्चा चालते. आता जर का 'मोबाईल-फोन' ह्या इंग्रजी शब्दाला मराठी प्रतिशब्द शोधून काढायचा असेल तर ती कामगिरी मोबाईलफोनच्या विषयात विशेष अभ्यास केलेल्या इलेक्ट्रॉनिक

अभियंत्यावर सोपवावी काय? त्यासाठी त्याला त्याच्या आभियांत्रिकीमधील विशेष ज्ञानाचा काही तरी उपयोग होऊ शकतो काय? त्यामुळे इलेक्ट्रॉनिक अभियंत्यावर भाषेच्या संबंधातील जबाबदारी सोपवणे जसे विपरीत ठरेल, तशाच प्रकारचा गणिततज्ज्ञांच्या सल्ल्यानुसार मराठी भाषेतील विद्यमान सत्तर संख्यावाचक शब्द बदलून त्यांच्याऐवजी इंग्रजीच्या धरतीवरील नवीन शब्द ठरवण्याचा हा निर्णय आहे. खरे तर मानवी भाषेच्या संबंधात विचार करताना गणिती दृष्टिकोन दूरच ठेवायला हवा. चोख गणिती पद्धतीने विचार केल्यास भाषेच्या संबंधातील विचार समजणे आणि उमजणे (understand and appreciate) कधीच शक्यच होणार नाही.

[आपण आधी पाहिल्याप्रमाणे जगातील सर्वच भाषांतील संख्यानामांत कमीअधिक प्रमाणात जोडाक्षरे आणि अनियमितता दिसून येते. काही भाषांत तर मराठीहून अधिक. मग जगातील कुठल्या कुठल्या भाषांच्या संबंधात तेथील गणिततज्ज्ञांनी संख्यानामांत बदल करणे, हा लहान मुलांत गणित विषयाबद्दल आवड निर्माण करण्याचा सर्वोत्तम उपाय आहे, असे सांगून तसे बदल करून घेतले आहेत? निदान गणितशास्त्राशी संबंधित असलेल्या ह्या एकमेव प्रश्नाला तरी बालभारतीच्या गणिततज्ज्ञ सल्लागारांनी स्पष्ट आणि समाधानकारक उत्तर द्यावे.] (२१.६)

डॉ० मंगला नारळीकर व इतर काही गणिततज्ज्ञांनी बालभारतीला केलेल्या शिफारसीनुसार बालभारतीने मराठी भाषेतील सत्तर संख्यानामे बदलण्याचा निर्णय घेतला. डॉ० नारळीकरांनी त्या निर्णयाच्या समर्थनार्थ वर उल्लेखलेल्या लोकसत्तेतील (२३ जून २०१९) लेखात काय लिहिले आहे ते पाहू. त्या म्हणतात, “पुण्यातील ज्येष्ठ गणित अध्यापक प्रा० मनोहर राईलकर यांचे या विषयावरील काम जुने आणि प्रसिद्ध आहे. या विषयी ५० वर्षांपूर्वी प्रसिद्ध झालेल्या त्यांचा लेख अत्यंत वाचनीय आहे; परंतु दुर्दैवाने त्यांचे म्हणणे अजूनही ‘बालभारती’ला प्राथमिक शाळेतील पुस्तकात अमलात आणता आलेले नाही. (नव्हते?) कारण भाषातज्ज्ञांचा विरोध आणि लेखकांची अनास्था किंवा भीती!” पण मंगलाताई अध्यक्षा असलेल्या गणित-सल्लागार-समितीच्या सल्ल्यानुसार बालभारतीने गेल्या (२०१८) वर्षांपासून संख्यानामे बदलण्याची योजना अमलात आणणे सुरू केले. म्हणजे पन्नास वर्षे ‘भाषातज्ज्ञांच्या’ आणि ‘साहित्यिकांच्या’ सल्ल्यानुसार मराठी भाषेतील संख्यावाचनपद्धतीत बदल न करण्याचे धोरण स्वीकारणाऱ्या बालभारतीने शेवटी पन्नास वर्षांनी ‘गणिततज्ज्ञांच्या’ सल्ल्यानुसार ‘भाषातज्ज्ञांचा’ सल्ला झुगारून देऊन भाषेतील संख्यावाचक शब्द बदलण्याचा निर्णय घेतला. ही गोष्ट म्हणजे ‘हृद्रोगतज्ज्ञाने हृदयाची शल्यक्रिया करणे योग्य नव्हे, असे सांगितले असतानाही आणि त्यानंतर पन्नास वर्षे तो रुग्ण निरोगी आयुष्य जगत असतानादेखील, पुढे अस्थिरोगतज्ज्ञांच्या आग्रहावरून त्याच्याच हस्ते रुग्णाच्या हृदयाची शल्यक्रिया करून घ्यायचा निर्णय रुग्णाच्या पालकांनी घेतला’, अशा प्रकारची झाली. रुग्णाचे हितचिंतक कधीतरी अशा प्रकारे निर्णय घेतील काय? दुसरे म्हणजे, मंगलाताईंनी शालेय विद्यार्थ्यांच्या गणित विषयाबद्दलच्या नावडीसाठी (केवळ) मराठी भाषेतील संख्यानामांना दोष देताना प्रा० राईलकरांची प्रशंसा करून त्यांच्या जुन्या लेखाचा दाखला दिला असला, तरी त्याच लेखात राईलकर सरांनी त्या संबंधात आपल्या शिक्षणपद्धतीच्या दुर्दशेची केलेली संपूर्ण कारणांमांसा, त्यातून संपूर्ण शिक्षणव्यवस्थेला अयंत परखड शब्दांत दिलेला दोष आणि त्या संबंधात सुचवलेल्या सुधारणा, ह्या गोष्टी दुर्दैवाने मंगलाताईंनी बालभारतीपुढे किंवा जनतेपुढे आणल्याच नाहीत. (ह्याबद्दल आपण वर एक-दोन ठिकाणी चर्चा केलेली आहे.) [म्हणूनच बालभारतीनेदेखील गणितशास्त्राचे विशेष ज्ञान लागू न पडणाऱ्या ह्या भाषेच्या संबंधातील विषयात भाषातज्ज्ञांच्या सल्ल्याविरुद्ध जाऊन, केवळ गणिततज्ज्ञांच्या सल्ल्यानुसार, दीर्घ काळापासून भाषेत रूढ असलेल्या संख्यावाचक शब्दांत बदल करू नयेत, अशी कळकळीची विनंती बालभारतीला करावीशी वाटते.] (२१.७)

## २२. व्यापक संशोधन आणि सर्वेक्षण करणे आवश्यक

भाषाशास्त्राचे ग्रंथ वरवर जरी चाळले किंवा महाजालावर थोडीफार जरी मुशाफिरी केली, तरी असे लक्षात येते की

जगातील कुठल्याही नामवंत संस्थेतील भाषाभ्यासक भाषेच्या प्रांतात एखादा सिद्धान्त मांडण्यापूर्वी पुरेसे संशोधन आणि सर्वेक्षण केल्याशिवाय कधीच कुठल्याही अंतिम निष्कर्षाप्रत येत नाहीत. **भाषेच्या संबंधातील महत्त्वाचे निष्कर्ष कोणाचेही व्यक्तिगत अनुभव किंवा अंतःस्फूर्ती, ह्यांच्यापेक्षा संशोधन, प्रयोग, निरीक्षण आणि तर्कशुद्ध विचार ह्यांच्यावर आधारित** (based on research, experiments, observation and reasoning, rather than individual experience and intuitional understanding) **असायला हवेत.**

बा०भा०च्या तज्ज्ञांचा जर असा सल्ला असेल की केवळ सत्तर संख्यानामे बदलून टाकली की मराठी माध्यमात शिकणाऱ्या मुलांना गणित विषयाबद्दल गोडी निर्माण होईल आणि ती गणितात अधिक प्रावीण्य मिळवू लागतील, तर तज्ज्ञांच्या अशा व्यक्तिगत मतांची योग्यायोग्यता ठरवण्यासाठी विस्तृत प्रमाणात प्रयोग आणि पाहणी (सर्वेक्षण) करून मगच त्याबद्दल काही निश्चित निष्कर्ष काढले जायला हवेत. [भाषेसंबंधी असे निर्णय घेण्यापूर्वी बालभारतीने निदान खालील दोन प्रकारच्या पाहण्या (सर्वेक्षणे) करणे आवश्यक आहे, असे मला वाटते.] (२२.१)

१. बालभारतीच्या दृष्टीने गणितशिक्षणासाठी ज्या भाषा (म्हणजे इंग्रजी आणि चार दक्षिण भारतीय भाषा) आदर्श आहेत, त्या भाषांतून गणित शिकल्यावर ती मुले इतर (मराठी व इतर भारतीय) भाषांमधून गणित शिकणाऱ्या मुलांपेक्षा अधिक आवडीने, अधिक झटपट गणित शिकतात आणि त्या विषयात ती अधिक प्रावीण्य मिळवतात, तसेच ती अधिक प्रमाणात गणित विषयात आवडीने उच्च शिक्षण घेऊन संशोधन करतात आणि त्या विषयात अधिक संख्येने पारितोषिके मिळवतात, असे स्पष्टपणे दिसून येते काय, याची सुयोग्य पद्धतीने पाहणी करून संख्याशास्त्रीय पद्धतीने त्याचे विश्लेषण करावे आणि त्याबद्दलचे निष्कर्ष जाहीर करावेत.

२. दुसरी अत्यंत महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे, बा०भा०च्या तज्ज्ञांनी सुचवलेला उपाय प्रथम आपल्या राज्यातील शिक्षणव्यवस्थेमध्ये विस्तृत प्रमाणात शास्त्रशुद्ध पद्धतीने प्रायोगिक पातळीवर तपासून घ्यायला हवा. त्यासाठी महाराष्ट्रातील विविध भागातील, वेगवेगळी आर्थिक आणि सांस्कृतिक पार्श्वभूमी असणारी मराठी माध्यमात शिकणारी प्राथमिक आणि माध्यमिक शाळेतील मुले (मुलगे आणि मुली) निवडावी. संपूर्ण राज्यातील मराठी माध्यमातील मुलांच्या संख्येच्या मानाने त्यांची नमुनासंख्या (sample size) संख्याशास्त्राच्या दृष्टीने पुरेशी असावी. त्या मुलांचे दोन गट केले जावेत. एका गटातील मुलांना जुन्या पद्धतीने संख्यावाचन शिकवावे, तर दुसऱ्या गटातील मुलांना नवीन पद्धतीने संख्यावाचन शिकवावे. इतर सर्व शिक्षण सारखेच असावे. **नंतर काही वर्षे नियमितपणे दोन्ही गटांतील मुलांची गणित विषयातील आणि इतरही विषयांतील 'दीर्घकालीन प्रगती' तपासावी.** काही वर्षांनी त्यांच्या प्रगतीत काही विशेष लक्षणीय फरक दिसतो काय, त्यांच्या गणित विषयाच्या आवडीत काही विशेष फरक लक्षात येतो काय, वरच्या वर्गातील कितीशा मुलांना उच्च शिक्षणासाठी गणित विषय घ्यावासा वाटतो, इत्यादी माहिती जमवून त्यांचा तौलनिक अभ्यास करावा आणि मग पाहणीचे निष्कर्ष पारदर्शक रीत्या जाहीर करावेत. (मी सुचवलेल्या वरील पद्धतीमध्ये 'संबंधित विषयांचे' आणि 'संख्याशास्त्राचे तज्ज्ञ' नक्कीच सुधारणा सुचवतील. त्यानुसार पाहण्या कराव्यात.)

बालभारतीनेशालेय शिक्षणाच्या संबंधातील महत्त्वाच्या मुद्यांच्या बाबतीत 'संबंधित तज्ज्ञांच्या' शिफारशींनंतर 'सुयोग्य आणि शास्त्रशुद्ध पद्धतीने पाहण्या करून' मगच त्याविषयी निश्चित निर्णय घ्यायला हवेत. तोपर्यंत घाईघाईने गणितज्ञांच्या सल्ल्यानुसार भाषेत बदल करू नयेत. [अशा पद्धतीने प्रयोगसिद्ध निष्कर्ष काढण्याचे प्रयत्न ह्यापूर्वी बालभारतीने केले आहेत काय? असल्यास ते जाहीर करावेत.] (२२.२)

### २३. बालभारतीच्या प्रस्तावित योजनेच्या संबंधातील काही तांत्रिक प्रश्न

बालभारतीच्या ह्या निर्णयाच्या संबंधात काही तांत्रिक प्रश्नही मनात उभे राहिले.

[एक म्हणजे,] बालभारती हे मुख्यतः 'पाठ्यपुस्तकांची निर्मिती' करण्याच्या उद्देशाने राज्यशासनाने स्थापन केलेले महामंडळ, जनतेला विश्वासात न घेता, केवळ स्वतःच्या अधिकारात हजारो वर्षांपासून चालत आलेल्या आणि जगभरातील बारा कोटी लोकांत रूढ असलेल्या समृद्ध भाषेत निराधार (unsubstantiated) बदल करू शकते काय? (२३.१)

[दुसरा म्हणजे,] बालभारतीला अभिप्रेत असलेले संख्यावाचनाचे (तथाकथित) सुलभीकरण केवळ मराठी भाषेच्या पाठ्यपुस्तकांतच केले जात आहे, बालभारतीच्याच इंग्रजी, हिंदी, गुजराथी, उर्दू इत्यादी भाषांच्या पाठ्यपुस्तकातील धड्यांत नाही, ह्याचे कारण काय? त्यांत समानता का नाही? बालभारती इतर भाषांतील विद्यार्थ्यांच्या हिताकडे(?) का बरे दुर्लक्ष करीत आहे? (२३.२)

[तिसरा असा की,] केवळ एक-दोन 'गणिततज्ज्ञांच्या' व्यक्तिगत मतावरून बालभारतीने 'भाषाशास्त्र' आणि 'शिक्षणशास्त्र' ह्यांच्याशी संबंधित असा महत्त्वाचा निर्णय एकतर्फीपणाने घेणे योग्य आहे काय? खरे तर अत्यंत महत्त्वाचे निर्णय पुरेसा अभ्यास आणि तयारी करून, सर्व संबंधित विषयांतील तज्ज्ञांचा सल्ला घेऊन आणि आवश्यक ती सर्वेक्षणे करून मगच घ्यायला हवेत. पण बा०भा०ने तसे काहीच प्रयत्न केलेले दिसत नाहीत. (२३.३)

[चवथा अत्यंत महत्त्वाचा मुद्दा असा की,] कुठल्याही भाषेतील संख्यावाचनपद्धतीचा केवळ शाळकरी मुलांच्या शिक्षणाशीच नव्हे, तर समाजातील संख्यांशी संबंधित सर्वच व्यवहारांशी तिचा संबंध येत असतो. शासनाने आखलेल्या एखाद्या योजनेमुळे समाजातील बहुसंख्य लोकांच्या जीवनावर, योगक्षेमावर, स्वास्थ्यावर, तसेच पर्यावरणावर परिणाम होणार असेल, तर शासनाने प्रथम संबंधित लोकांना (stakeholders) विश्वासात घेऊन, त्यांना योजनेची सविस्तर माहिती देऊन, लोकांच्या आक्षेपांचे आणि शंकांचे निरसन करून मगच त्या योजनेवर कार्यवाही करावी, असा कायदा आहे. बहुतेक वेळा शासन त्यानुसार नवीन प्रकल्पांचे नियोजन आणि कार्यवाही करते. (शासनाने कायद्यातील अटींची पूर्तता न केल्यास कधी कधी लोक शासनाविरुद्ध न्यायालयातही जातात.) दुर्दैवाने शिक्षणासंबंधातील धोरणांच्या बाबतीत तसा नेमका कायदा अस्तित्वात नसला तरीही सर्व मराठी जनतेच्या आजच्या आणि पुढील पिढ्यांच्या जीवनावर, शिक्षणावर, समाजव्यवहारावर आणि योगक्षेमावर परिणाम घडवणाऱ्या बालभारतीच्या ह्या संख्यावाचनपद्धतीच्या बदलाच्या निर्णयाच्या संबंधात तेच तत्त्व लागू करायला हवे आणि [प्रस्तुत निर्णय ताबडतोब मागे घेऊन, त्यासंबंधात आवश्यक ते सर्व अभ्यास, संशोधन आणि पाहणी करून, त्यासंबंधातील सर्व माहिती जनतेपुढे ठेवून, त्यावर तपशीलवार चर्चा घडवून आणून मगच पारदर्शक पद्धतीने बालभारतीने योग्य तो निर्णय घ्यावा.] (२३.४)

[पाचवा मुद्दा असा की,] अशा प्रकारे गणितशास्त्रावर किंवा इतर कुठल्याही शास्त्रावर किंवा व्यापक सर्वेक्षणावर आधारित नसलेला हा निर्णय बालभारतीने मागे घेतल्यावर तो ज्या गणिततज्ज्ञांच्या सल्ल्यानुसार तो घेतला होता, त्या सर्वांनी स्वतःचा व्यक्तिगत अपमान मानून आपल्या पदाचा राजीनामा देण्याची धमकी देऊन बालभारतीवर दबाव टाकणेदेखील योग्य नाही. [त्यापेक्षा त्यांनी अधिक व्यापक आणि विज्ञाननिष्ठ अभ्यास, संशोधन आणि पाहणी करून पुरेशा चोख पुराव्यांच्या आधारावर संख्यानामबदलाचा प्रस्ताव पुढील काळात जनतेसमोर मांडावा आणि जनतेला राजी करावे.] (२३.५)

## २४. गणित विषय शिकवण्यासाठी शिक्षकांना विशेष प्रशिक्षण आवश्यक

आधी चर्चित्याप्रमाणे गणित हा विषय अमूर्त संकल्पनांवर आधारित असल्यामुळे गणितातील केवळ संख्यानामेच नव्हे, तर बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार, भागाकार, शून्य, बिंदू, रेषा इत्यादी सर्वच पारिभाषिक संज्ञा आणि संकल्पना

मुलांना सुरुवातीला समजण्यास कठीण जातात आणि मुलांना तो विषय इतर विषयांपेक्षा अधिक त्रासदायक वाटतो. गणित विषय प्रथमपासूनच योग्य प्रकारे न शिकवल्यास त्याच्याबद्दल मुलांच्या मनात भीतीची भावना रुजते आणि कायमची अढी निर्माण होते. जागतिक पातळीवरील अनेक प्रसिद्ध गणितज्ञ आणि वैज्ञानिक सांगतात की शाळेतील विशिष्ट शिक्षकामुळे मला ह्या विषयाची आवड निर्माण झाली आणि मग मला त्याचे अधिकाधिक आकर्षण वाटू लागले. सुदैवाने असे शिक्षक लाभल्यास त्या मुलांचा शालेय शिक्षणाचा अनुभव अत्यंत आनंददायी होतो आणि मग त्यांना शिक्षणाचा मार्ग खड्याकाट्यांनी भरलेला नाही वाटत नाही. त्यांचा तो प्रवास डोंगरदऱ्यांतून तरुवेळींच्या आणि झऱ्यांच्या सान्निध्यात बागडण्यासारख्या मनोरम होतो. [पण ते सर्व मुख्यतः विद्यार्थ्यांचा शिक्षक, अभ्यासक्रम, शाळेतील वातावरण, शिक्षणपद्धती, शिक्षणव्यवस्था ह्यांच्यावर अवलंबून असते. बालभारतीने त्या गोष्टींकडे अधिक लक्ष द्यायला हवे.] (२४.१) मार्गातील सत्तर (तथाकथित) काटे किंवा खडे काढून प्रवासाचा संपूर्ण मार्ग कधीच सोपा आणि गुळगुळीत होत नसतो.

त्यामुळे शाळकरी मुलांच्या मनातील गणित विषयाबद्दलची भीती दूर करून त्याबद्दल आवड निर्माण करण्यासाठी शालेय अभ्यासक्रमात गणित विषय शिकवताना अधिक काळजी घ्यायला हवी. त्यासाठी शालेय शिक्षकांना योग्य मार्गदर्शन आणि प्रशिक्षण द्यायला हवे. गणितातील कुठलीही गोष्ट शिकताना तिची मुलांना आजूबाजूला प्रत्यक्षात दिसणाऱ्या मूर्त वस्तूंशी सांगड घालूनच ती मुलांना समजून द्यायला हवी आणि ती पुन्हा पुन्हा वेगवेगळ्या प्रकारे सांगून मुलांच्या मनात पक्की रुजवायला हवी. (प्रा० राईलकरांनी विविध पुस्तकांद्वारे गणित शिकवण्याच्या विविध वस्तुनिष्ठ पद्धती सांगितलेल्या आहेत. इतर शिक्षणतज्ज्ञांनीही ह्या विषयी पुस्तके लिहिली असतीलच. त्या सर्वांचा अवश्य विचार व्हावा.) पहिलीच्या वर्गात प्रथम फक्त तोंडीच एक ते शंभर अंकाची ओळख करून दिली जावी. त्यासाठी प्रथम वस्तूंच्या आधारे एक ते दहा आणि मग दहा-दहाचे गट करून दहाच्या पटीतील वीस ते शंभर ह्या संख्या तोंडी शिकवून पाया तयार झाला की त्यांच्या आधारे इतर संख्या शिकवाव्या. – पूर्वीप्रमाणेच ‘वीस आणि एक एकवीस’, ‘वीस आणि दोन बावीस’... अशा प्रकारेच संख्या समजून सांगायच्या. त्यामुळे ‘एकवीस’ म्हणजे ‘वीस (दोन वेळा दहा) आणि वर एक’, ‘बावीस’ म्हणजे ‘वीस (दोन वेळा दहा) आणि वर दोन’, अशा कल्पना मुलांना स्पष्ट होत जातात. शिवाय संख्यालेखन करताना लिहायचा आकड्यांचा क्रमही आपोआपच लक्षात राहतो. एकदा संज्ञांचा अर्थ नीट समजला आणि संज्ञानामे पक्की लक्षात राहिली की मग संख्यानामे लिहून काढणे ही बरीचशी सरळसोट यांत्रिक क्रिया होते. १ ते १०० ह्या संख्यांची पक्की ओळख झाली की मग पुढे बेरीज, वजाबाकी आणि इतर गणिती प्रक्रिया व्यवहारातील दृश्य वस्तूंच्या मदतीने शिकवल्यास मुलांना लवकर कळू लागतात. ह्याबद्दलचा निश्चित अभ्यासक्रम शिक्षणतज्ज्ञांनी काळजीपूर्वक ठरवायला हवा.

आयुष्यात अनुभवाने विनासायास आयत्या मिळणाऱ्या ज्ञानापेक्षा शाळेत अभ्यास करून मिळणारे औपचारिक पद्धतीचे शिक्षण सुरुवातीस मुलांना नकोसे वाटतेच. त्यात पुन्हा गणित विषय अधिकच विचित्र. त्यामुळे प्राथमिक शाळेत गणित शिकवणे आणि मुलांच्या मनात त्या विषयाची गोडी निर्माण करणे ही सोपी गोष्ट नव्हेच. मराठी भाषकांमध्ये गणितप्रेमी आणि गणिततज्ज्ञ निर्माण करायचे असतील तर बालभारतीने त्यांच्या पुस्तकांची गुणवत्ता जगातील उत्तमोत्तम पाठ्यपुस्तकांच्या तोडीची करणे, शिक्षकांनाही गणित शिकवण्याचे योग्य प्रकारे प्रशिक्षण देणे, मुलांनी केवळ घोकपट्टी करण्यावर नाही तर त्यांनी विषय समजून घेऊन स्वतः शिकण्यावर भर देणे, त्यासाठी त्यांना पुरेसा वेळ देणे, मुलांचे समाधानकारकरीत्या शंकानिरसन करणे, अधून मधून योग्य प्रकारे चाचणी परीक्षा घेणे आणि त्यांच्या निकालानुसार मुलांना चुका दुरुस्त करण्यास मदत करणे, असे प्रयत्न करायला हवे. शाळेतील गणित विषयाचा अभ्यासक्रम मुलांचे वय, त्यांची ग्रहणशक्ती, तिच्या विकासाच्या योग्य पद्धती इत्यादी मुद्दे लक्षात घेऊन ठरवायला हवा. सुलभीकरणाच्या नावाखाली मुलांना बोंडल्याने भरवण्यापेक्षा (spoon-feeding) त्यांना स्वतः विषय समजून



घेऊन शिकण्याची सवय लावायला हवी. त्यासाठी शिक्षकांना आवश्यक असणारी साधने उपलब्ध करून द्यायला हवीत. स्वतः प्रा० राईलकरांनी आणि इतरही काही गणितज्ञांनी लिहिलेली, साध्या साध्या वस्तू आणि साधने वापरून गणित शिकवण्याच्या पद्धती सांगणारी, बरीच पुस्तके आज उपलब्ध आहेत. ज्ञानरचनावादी शिक्षणपद्धती अवलंबिलेल्या अनेक जिल्हापरिषदांच्या शाळांतून मुले असंख्य मूर्त साधनांच्या साहाय्याने वेगवेगळ्या स्तरांवर गणित शिकत आहेत आणि त्यात छान प्रावीण्य मिळवत आहेत. बा०भा०च्या तज्ज्ञांनी त्या सर्वांचा अभ्यास करून बा०भा०तर्फे गणिताच्या शिक्षकांसाठी चांगल्या अध्यापनमार्गदर्शक पुस्तिका तयार करून द्याव्यात. शिक्षकांच्या नियमित प्रशिक्षणाचे अभ्यासक्रम आखावेत. हे सर्व काम फार महत्त्वाचे आहे आणि मोठे आहे. [त्यात बालभारतीच्या गणिततज्ज्ञांचे 'गणित विषयातील विशेष प्रावीण्य' नक्कीच सार्थकी लागेल.] (२४.२)

## २५. शालेय शिक्षणविषयक इतर अधिक मूलभूत आणि महत्त्वाच्या विषयांकडे बालभारतीचे दुर्लक्ष?

प्रा० राईलकर सरांनी मराठीतील संख्यानामांबद्दल आणि शालेय गणिताच्या शिक्षणासंबंधात विविध उपाय सुचवणाऱ्या एका लेखातील निवडक भागाचा संदर्भ बालभारतीच्या गणिततज्ज्ञांनी दिला असला, तरी राईलकर सरांनी इंग्रजीला भारतात दिले जाणारे अवास्तव महत्त्व कमी करून भारतीय भाषांचे महत्त्व प्रस्थापित करण्याविषयी गेल्या काही दशकांत शंभरावर लेख लिहिले आहेत. महाराष्ट्रातील शाळांत मराठी माध्यमातूनच उत्तम दर्जाचे शिक्षण दिले गेले पाहिजे, ह्याबद्दल ते आग्रही असतात. त्यासाठी राईलकर सर महात्मा गांधीचे शिक्षणविषयक लेख, शिक्षणाचे धोरण ठरवण्यासाठी केंद्र सरकारने नेमलेले कोठारी आयोग आणि यशपाल समिती, तसेच राज्य सरकारने नेमलेली प्रा० राम जोशी समिती इत्यादींचे अहवाल, तसेच जागतिक पातळीवरील अनेक शिक्षणतज्ज्ञांनी केलेल्या प्रयोगांचे आणि प्रतिपादनांचे दाखले देऊन लिखाण करत असतात. मराठीतील इतरही अनेक शिक्षणतज्ज्ञांनी असे लेख लिहिले आहेत. ज्याप्रमाणे तान्हा मुलाच्या पोषणासाठी आईच्या दुधाशिवाय अन्य पर्याय असूच शकत नाही, त्याचप्रमाणे लहानपणापासून मुलांना प्रथम मातृभाषेतूनच शिक्षण देणे ह्यालादेखील पर्याय नाही, ह्यावर जगभरातील सर्वच मान्यवर शिक्षणतज्ज्ञांचे एकमत आहे. (बालभारतीने त्या तज्ज्ञांची मते अवश्य तपासून पाहावीत.) ज्या देशांत मुलांना मातृभाषेतून शिक्षण दिले जाते, त्या देशांतील मुलांची शिक्षणक्षेत्रातील प्रगती इतरांच्या मानाने लक्षणीय असल्याचे संख्याशास्त्रीय पुराव्यांवरून सिद्ध होते. (ही सर्व माहिती महाजालावर उपलब्ध आहे.) गणितातील सत्तर संख्यानामे बदलण्याच्या मुद्यापेक्षा हा मुद्दा केवळ भाषिक अस्मितेच्या नव्हे, तर मुलांच्या शिक्षणातील प्रगतीच्या आणि तदनुषंगाने देशाच्या सार्वत्रिक उन्नतीच्या दृष्टीने कितीतरी अधिक मूलभूत स्वरूपाचा आणि महत्त्वाचा आहे. त्यामुळे हे तत्त्व बालभारतीने राज्यशासनाला पटवून द्यायला हवे. [शिक्षणाच्या संबंधातील ह्या अत्यंत मूलभूत आणि सर्वाधिक महत्त्वाच्या विषयाच्या बाबतीत महाराष्ट्राच्या राज्यशासनाने आणि बालभारतीने ताबडतोब योजनाबद्ध पद्धतीने निश्चित पावले उचलणे आवश्यक आहे.] (२५.१)

## २६. थोडक्यात निष्कर्ष

प्रस्तुत विवेचनात बालभारतीला प्रस्तावित संख्यानामबदलाच्या संबंधात बऱ्याच शंका विचारल्या आहेत. त्या सर्व महाराष्ट्रातील सामान्यजनांच्या मनातील शंकांच्या प्रातिनिधिक स्वरूपात आहेत. [बालभारतीने प्रस्तुत निर्णय सर्व संबंधितांशी चर्चा करून आणि पुरेसे संशोधन करून घेतला असल्यास त्या एकूण एक सर्व प्रश्नांची समाधानकारक उत्तरे बालभारतीकडे तयार असणे अपेक्षित आहे. बालभारतीने ती जाहीर करावीत.] (२६.१)

लोकांच्या मनातील शंकांना बालभारतीकडे समाधानकारक उत्तरे नसल्यास त्याचा अर्थ असा होईल की बालभारतीने त्यांच्या निर्णयापूर्वी पुरेशी तयारी न करता घाईने निर्णय घेतला आहे. बालभारतीने लक्षात घ्यायला हवे की भाषेतील

संख्यानामवाचक शब्द बदलणे हा मुद्दा केवळ बालभारतीच्या मराठी माध्यमातील गणिताच्या पाठ्यपुस्तकातील धडे आणि शालेय गणिताची परीक्षा एवढ्याशीच संबंधित नाही. तो मुद्दा मराठी समाजाच्या भावी पिढ्यांच्या भाषेशी आणि जीवनव्यवहाराशी संबंधित आहे. त्यामुळे ह्या मुद्द्याच्या संबंधातील निर्णय बालभारतीने पुरेशा भाषाशास्त्रीय पुराव्याशिवाय किंवा प्रयोगाधारित पाहणीशिवाय, केवळ काही गणिततज्ज्ञांच्या सल्ल्यावरून घेणे चुकीचे आहे. तेव्हा बालभारतीने सध्या हा निर्णय रद्द करून त्याविषयी पुन्हा विविध तज्ज्ञांशी सल्लामसलत, तसेच व्यवस्थित संशोधन, प्रयोग व पाहणी करावी आणि त्या संबंधातील सर्व माहिती जनतेपुढे सादर करून त्याबद्दलच्या जनतेच्या प्रतिक्रिया जाणून घ्याव्यात आणि जनतेच्या शंकांचे समाधान करावे. [त्यानंतर जनतेचे मत अनुकूल असल्यास बालभारतीने शासनाची अनुमती घेऊन मग संख्यानामांत बदल करण्यास कोणाचीही हरकत असण्याचे कारण नाही.] (२६.२)

ता०क० ह्या लेखाचे मूळ संस्करण दि० २३-०९-२०१९ रोजी बालभारतीला अधिकृत रीत्या दिलेले आहे आणि त्याच्या प्रती महाराष्ट्र राज्याचे मा० राज्यपाल आणि मा० शालेय शिक्षणमंत्री ह्यांना पाठवल्या आहेत. आता बालभारतीकडून काही समाधानकारक उत्तर मिळते काय, ते पाहू.

- सलील कुळकर्णी

(कोथरूड, पुणे)



अमृतमंथन अनुदिनीवरील 'मराठी भाषा आणि शालेय शिक्षण' ह्या विषयावरील काही लेखांचे दुवे खालीलप्रमाणे :-

[Mahatma Gandhi's Thoughts on Medium of Education --}} http://wp.me/pzBjo-w8](http://wp.me/pzBjo-w8)

[भारतीय राज्यघटनेला अभिप्रेत असलेली राज्यशासनाची शिक्षणविषयक कर्तव्ये \(ले० सलील कुळकर्णी\) --}} https://wp.me/pzBjo-ww](https://wp.me/pzBjo-ww)

[भारतीय भाषा आणि इंग्रजीचे स्थान \(ले० डॉ० इरावती कर्वे\) --}} https://wp.me/pzBjo-ou](https://wp.me/pzBjo-ou)

[जपाननं विज्ञानावर प्रभुत्व कसं मिळवलं \(ले० प्रा० मनोहर राईलकर\) --}} https://wp.me/pzBjo-zo](https://wp.me/pzBjo-zo)

[भाषा आणि संस्कृती \(ले० लोकमान्य टिळक\) --}} https://wp.me/pzBjo-GO](https://wp.me/pzBjo-GO)

['स्व-तंत्र' शब्दाविषयीची जपानी संकल्पना - एक छोटासा किस्सा \(प्रेषक : अनय जोगळेकर\) --}} https://wp.me/pzBjo-kP](https://wp.me/pzBjo-kP)

[राज्य मराठीचे.. इंग्रजी शाळांचे \(ले० डॉ० प्रकाश परब, दै० लोकसत्ता, २२ नोव्हें० २०१०\) --}} https://wp.me/pzBjo-yx](https://wp.me/pzBjo-yx)

[आपल्या आईचा मान आधी आपणच राखला पाहिजे \('अंतर्नाद' दिवाळी अंकातील लेख\)](https://wp.me/pzBjo-Iv) --}}  
<https://wp.me/pzBjo-Iv>

[विकसित देशांतील विद्यार्थी शिक्षणासाठी इंग्रजीवर अवलंबून नाहीत \(सलील कुळकर्णी\)](https://wp.me/pzBjo-Fs) --}}  
<https://wp.me/pzBjo-Fs>

[शहाणा भारत आणि वेडा जपान \(ले० प्रा० मनोहर राईलकर\)](https://wp.me/pzBjo-kv) --}} <https://wp.me/pzBjo-kv>

[मराठीतून महाविद्यालयीन अभ्यासक्रमासाठी पुस्तके – मदतीसाठी आवाहन \(ज्ञानभाषा प्रकाशन\)](https://wp.me/pzBjo-xA) --}}  
<https://wp.me/pzBjo-xA>

[हे शिक्षण आपलं आहे? \(ले० प्रा० मनोहर राईलकर, दै० लोकसत्ता\)](https://wp.me/pzBjo-O7) --}} <https://wp.me/pzBjo-O7>

[फॅशन म्हणून पालकांनी मुलांना इंग्रजी माध्यमाच्या शाळेत घालू नये – डॉ. अनिल काकोडकर](https://wp.me/pzBjo-JY) --}}  
<https://wp.me/pzBjo-JY>

[समांतर अर्थव्यवस्थासुद्धा चालेल का? \(ले० उन्मेष इनामदार\)](https://wp.me/pzBjo-wD) --}} <https://wp.me/pzBjo-wD>

[इंग्रजी जरूर शिकू, मराठीला मारण्याची काय गरज? \(दै० लोकमत मधील काही लेख\)](https://wp.me/pzBjo-ok) --}}  
<https://wp.me/pzBjo-ok>

[तमिळ आणि मराठी शासनकर्त्यांची तुलना – स्वाभिमान, अस्मिता, जनहिताची कळकळ याबाबतीत](https://wp.me/pzBjo-t6) --}}  
<https://wp.me/pzBjo-t6>

[Study Tamil to get jobs: Karunanidhi \(Sify News\)](https://wp.me/pzBjo-pw) --}} <https://wp.me/pzBjo-pw>

[सर्वप्रथम मातृभाषेत शिकणे हीच सर्वोत्तम पद्धत \(ले० स्वामीनाथन एस० अंकलेसरिया अय्यर, टाईम्स ऑफ इंडिया\)](https://wp.me/pzBjo-fZ) -  
-}} <https://wp.me/pzBjo-fZ>

[Blame it on RTE: Rural students cannot read \(DNA, 17 Jan 2012\)](https://wp.me/pzBjo-JQ) --}}  
<https://wp.me/pzBjo-JQ>

[Namibia's language policy is 'poisoning' its children \(The Guardian, UK\)](https://wp.me/pzBjo-JA) --}}  
<https://wp.me/pzBjo-JA>

## अन्त्यटीपा

<sup>i</sup> बालभारतीच्या पहिल्या इयत्तेच्या पाठ्यपुस्तकांतील जोडाक्षरयुक्त आणि किचकट शब्दयोजनेची काही नमुनेदार उदाहरणे.

**विषय मराठी.** (प्रस्तावना) – मित्रमैत्रिणींनो, पाठ्यपुस्तक, इयत्ता, पक्का, पद्धतीने, गोष्टी, चित्रवाचन, अक्षरगट सुद्धा, शुभेच्छा. (धडे) – ढगोबाई, ढोल्या, तोऱ्यामध्ये, डुबक्या, इवल्याशा, अक्षर, तळ्यात, ड्रायव्हर, कुत्रा, आईस्क्रीम, प्रत्येक, शब्द, वाक्ये, पूर्णविराम, काश्मीर, धक्का, स्वतः, अंशतः, उषःकाल, कैवल्य, ज्ञानेश, युक्ती, अस्वल, वन्समोअर, राष्ट्रध्वज. **विषय इंग्रजी –** (Preface) – hearty, beginning, foundation, education, establish, activities, experiences, language, beautifully, studying. (Lessons) – Listen, picture, rhyming, Match, Throw, Continue, Couldn't, tiffin, cycle-bicycle, toes, knees, beneath, Excuse, pomegranate, ice-cream, scream, fighting, bridge, flowers, eight, queue, question, Excuse, circle, different, mixture, yoke, whistle, yawn, surroundings, Wednesday, February, cauliflower, grey, watches, hopscotch, drawing, John, Soldier, shelling, pitcher, laugh. **विषय गणित (मराठी माध्यम).** (धडे) – घड्याळाखालील, पडद्यामागील, हेल्मेट, वस्तूभोवती, निरीक्षण, रिशाला, चिकटपट्टीचा, इंद्रधनुष्यात, वेटोळ्यात, संख्याचिन्हे, ऑक्टोपसला, शून्य, होड्यांची, उलट्या, चढत्या, उतरत्या, चिन्ह, क्रमवार, रिकाम्या, ठेंगण्या, हलक्या, सप्ताहाचे, प्राणिसंग्रहालय. **विषय गणित (अर्ध इंग्रजी माध्यम).** (Preface) – Little friends, Mathematics, amusing, possible, recite, practice-practise, subtractions, yourselves. (Lessons) – bigger, curtain, below, front, stumps, vehicle, monkey, bridge, earlier, picture, differences, rickshaw, doggy, understand, reciting, everybody, cockroach, passengers, pebbles, butterflies, decreasing, sign, equal, Observe, Berries, distributed, memorise, exercise, written, emptied, singletons, sequence, currency, consecutive, succession, introduction, measured.

आता केवळ पहिलीच्या पाठ्यपुस्तकांतच असे अनेक किचकट शब्द असतील, तर वरील वर्गांच्या पाठ्यपुस्तकांत किती असतील? [हे शब्द मराठीतील संख्यानामांपेक्षा लिहिण्याच्या, वाचण्याच्या आणि अर्थाचे आकलन होण्याच्या दृष्टीने सोपे आहेत, असे बालभारतीचे म्हणणे आहे काय?] (टीप १.१)

(इथे एक निरीक्षण नोंदवल्याशिवाय राहावत नाही. पहिलीच्या पुस्तकांत सांगितलेली berries सारखी परदेशी फळे मी शाळेत असताना मला कधी माहीतही नव्हती आणि hopscotch सारख्या काही शब्दांचा अर्थ तर मला आजपर्यंत माहीत नव्हता. अर्थात, त्यामुळे आयुष्यात माझे कधीच अडले नाही. बालभारतीने मुलांना आपल्या परिसरातील समाजव्यवहारासाठी आवश्यक असणारीच भाषा शिकवायला हवी. प्रत्येक मूल पुढे इंग्लंडमध्ये स्थायिक होणार आहे, असे का गृहीत धरायचे? हादेखील इंग्रजांपुढील मानसिक गुलामगिरीचा परिणाम म्हणायचा काय?)

<sup>ii</sup> इंग्रजी भाषेतील वाचण्यास, लिहिण्यास आणि अर्थ समजण्यास किचकट असलेल्या काही पारिभाषिक संज्ञांची उदाहरणे पुढीलप्रमाणे. (कंसात मराठीतील समानार्थी संज्ञा दिलेल्या आहेत.)

**गणितविषयक :** isosceles triangle (समद्विभुज त्रिकोण), equilateral triangle (समभुज त्रिकोण), equiangular triangle (समकोन त्रिकोण), congruent triangle (एकरूप त्रिकोण), scalene triangle (विषमभुज त्रिकोण), obtuse angled triangle (विशालकोन त्रिकोण), acute angled triangle (लघुकोन त्रिकोण), tangent (स्पर्शिका) इत्यादी. **जीवशास्त्रविषयक :** Trachea (श्वासनलिका), oesophagus (अन्ननलिका), urethra (मूत्रनलिका), kidney (मूत्रपिंड) इत्यादी.

विविध विषयांतील अशा इंग्रजीमधील शेकडो पारिभाषिक संज्ञा सांगता येतील. वर दिलेल्या पारिभाषिक इंग्रजी संज्ञा संबंधित मराठी संज्ञांच्या तुलनेत कितपत अर्थवाही आहेत, तसेच उच्चारण्यास आणि शब्दलेखनास (स्पेलिंग) कितपत सोप्या आहेत, हे वाचकांनीच स्वतः ठरवावे.

<sup>iii</sup> डॉ० मंगला नारळीकरांनी संदर्भिलेल्या प्रा० मनोहर राईलकरांच्या मूळ लेखातील त्या बालिकेच्या चुकांची कारणमीमांसा

सांगणारा काही निवडक भाग खाली दिला आहे. :

३१ च्या जागी चुकीनं १३ लिहिल्याबद्दल मुंबईतील सॅ. XXX हायस्कूलच्या बालवाडीतील मुलीला झालेली शिक्षा, हा विषय. त्या दोन संख्यांमधील वेगळेपण संबंधित बालिकेला का समजलं नसेल ह्यामागचं तार्किक विवरण :-

पहिली बाब. एखाद्या विद्यार्थ्याला शिक्षकांनी सांगितलेलं, किंवा शिकवलेलं समजलं नाही, हा विद्यार्थ्याचा अपराध सुतराम नव्हे. उलटपक्षी, असलाच तर, बालकांना समजेल असं शिकवलं नाही, असा दोष, काही अंशी तरी संबंधित शिक्षकाकडे आणि शाळेकडेही येतो.

दुसरी बाब, एखादा संबोध “समजणं” ही कल्पना म्हणजे त्या संबोधाचा साक्षात्कार असतो. तो कोणा बालकाला, केव्हा होईल, कशामुळं होईल, किती वेळा सांगितल्यावर होईल, ह्याविषयी कसलाही नियम सांगता येईल, असं मला वाटत नाही, [...] ह्या तथ्याकडे आपलं अक्षम्य दुर्लक्ष होत आहे. किंबहुना सर्व संबंधितांचं ठार अज्ञानच आहे.

तिसरी बाब, बालकाची मानसिक आणि बौद्धिक सिद्धता (readiness) असल्याविना त्याला गणित किंवा कोणताही तार्किक विषय शिकवणं योग्य नाही, हे त्या मिजासखोर शाळेला कळलंच नाही.

[दुर्दैवाने प्रा० राईलकरांच्या ह्याच लेखातील विशिष्ट दाखला आपल्या मराठी संख्यानामांच्या बदलांच्या प्रतिपादनाच्या पुष्ट्यर्थ देणाऱ्या डॉ० मंगला नारळीकरांचे त्याच लेखातील ह्या सर्व संबंधित मुद्द्यांकडे दुर्लक्ष कसे झाले हे कळत नाही.] (टीप ३.१)

iv डॉ० मंगला नारळीकरांनी संदर्भिलेल्या प्रा० मनोहर राईलकरांच्या मूळ लेखातील मुले अभ्यासात मागे पडण्यामागची जबाबदारी निश्चित करणारा काही निवडक भाग खाली दिला आहे. :

आणखी एक. एखादा संबोध बालकाला समजण्याकरता जेवढा काळ लागेल, तेवढा दिला जातो का? हा मूलभूत प्रश्न. ह्या प्रश्नाकडे आपलं लक्ष तरी आहे का? इथं “आपलं” या अधोरेखित शब्दानं, आईवडील, शिक्षक, चालक आणि शिक्षणाशी संबंधित सर्वच शासकीय अधिकारी, शिक्षणमंत्रीसुद्धा, ह्या सर्वच संबंधितांना मी मोजीत आहे. कारण कमीअधिक प्रमाणात हे सर्वचजण उत्तरदायी होत.

ह्या प्रश्नाचं उत्तर मीच देतो. कोणताही संबोध समजण्याकरता प्रत्येक बालकाला लागेल तितका वेळ त्याला दिला जात नाहीच. आजच्या ‘सब घोडे बारा टक्के’ ह्या पठडीत ते शक्य नाही, अशी सबबही कदाचित पुढं केली जाईल, याची मला कल्पना आहे. वर्गातली अमाप संख्या, शिक्षकांचं अपूर्ण प्रशिक्षण, परकीय भाषामाध्यम, शैक्षणिक साहित्याची उणीव, अशा आणखीही काही सबबी असतील, याचीही मला कल्पना आहे. पण त्या सान्याही सोयीस्कर पळवाटाच होत. जर ते शक्य नाही, असा संबंधितांचा बचाव असेल तर मग पुढचे प्रश्न मला विचारायचे आहेत. “मग तुम्ही शिकवता म्हणजे करता तरी काय? जर मुलांना समजायला पाहिजे ह्याचं उत्तरदायित्व तुम्हा सर्वांच्यावर असेल तर, कोणतीही सबब न सांगता, बालकांना समजण्याकरता जे करणं अत्यावश्यक, ते केलंच पाहिजे, असं तुम्हा कुणाला वाटत नाही का? आणि तेच जर तुम्ही करीत नसाल, तेच होत नसेल तर तुमचं शिकवणं निरुपयोगी नव्हे का? किंवा, निराळ्या अर्थानं तुम्ही आपापलं कर्तव्य योग्य तऱ्हेनं पार पाडीत नाही, असं म्हणता येईल ना?”

[दुर्दैवाने राईलकर सरांचे हे आपल्या शिक्षणव्यवस्थेला प्रश्न करणारे लेखन बालभारतीच्या गणिततज्ज्ञांना मान्य नसावे असे वाटते. त्यामुळे बालिकेच्या संख्यालेखनातील चुकीसाठी प्रा० राईलकरांनी सांगितलेली वरील कारणे डॉ० नारळीकरांनी कुठेही उद्धृत केलेली नाहीत.] (टीप ४.१)

v डॉ० श्रुती पानसे ह्यांनी दैनिक लोकसत्तेतील (२८ नोव्हें. २०१९) आपल्या ‘मेंदूशी मैत्री’ ह्या सदरातील ‘वयानुसार लेखन’ ह्या लेखात नोंदलेली काही विधाने पाहा.

“वास्तविक आपला मेंदू कितीही हुशार आणि चलाख असला आणि मेंदूमध्ये शिकण्याच्या सर्व यंत्रणा तयार असल्या तरीसुद्धा ठरावीक प्रकारच्या शिक्षणाला ठरावीक वय यावंच लागतं. ही गोष्ट बालवाडीच्या शिक्षकांनी आणि त्या शाळांच्या



व्यवस्थापनानं समजून घ्यायला हवी. [...] वय वर्ष चार हे वास्तविक खेळण्याचं वय आहे. [...] हे वय कोणत्याही प्रकारे लेखन आणि वाचन करण्याचं वय नाही. मुलांच्या कलानं लेखनपूर्व आणि वाचनपूर्व असे उपक्रम दिवसातून काहीच काळ घेतले जाऊ शकतात. [...] अनेक शाळा लेखन-वाचनाचा अट्टहास करतात. हे मेंदूपूरक नाही, तर उलट मेंदूबाधक आहे. बालवाडी शिक्षकांनी लेखन शिकवणं अपेक्षित नाही. मेंदू संशोधन व शरीरशास्त्रानुसार सहा वर्षांच्या आधी मुलांना लेखन शिकवणं आणि त्यांच्याकडून लेखनाचा सराव करून घेणं, ही गोष्ट मेंदूवर ताण आणणारी आहे. [...] वय वर्ष सहा झाल्यानंतर [...] सर्व मुलं लिहू शकतात. मात्र, त्याआधी त्यांच्यावर जबरदस्ती म्हणजे त्यांना निष्कारण ताण देणं आहे.”

बालवाडीतील कोवळ्या मुलीने संख्यालेखन करताना केलेल्या चुकीचे खापर मराठी भाषेतील संख्यानामांवर फोडणाऱ्या वा०भा०च्या गणिततज्ज्ञांना डॉ० श्रुती पानसे ह्यांचे वरील प्रतिपादन चुकीचे वाटत असल्यास त्यांनी तसे सकारण स्पष्ट करावे. (टीप ५.१)

vi इंग्रजी भाषेच्या लेखन-उच्चारणाच्या स्वैर नियमांचे कडवे टीकाकार असणारे जगप्रसिद्ध इंग्रजी साहित्यिक जॉर्ज बर्नार्ड शॉ ह्यांच्या संबंधात भाषाशास्त्राच्या वर्तुळात एक दंतकथा सांगितली जाते. शॉ ह्यांनी एकदा थेटेखोरपणे असे सुचवले की *fish* ह्या शब्दाचे शब्दलेखन (स्पेलिंग) *ghoti* असे केले जाऊ शकते. त्यातील *gh* ह्याचा उच्चार *laugh, rough, enough* ह्या शब्दांप्रमाणे, *o* चा उच्चार *women* ह्या शब्दांप्रमाणे, आणि *ti* ह्यांचा उच्चार *nation, mention, attention* ह्या शब्दांप्रमाणे केला जावा. बर्नार्ड शॉ ह्यांनी इंग्रजी भाषेतील शब्दलेखन आणि उच्चारण ह्यांच्यामधील कमालीच्या विसंगतीकडे लोकांचे लक्ष वेधण्यासाठी असे विचित्र उदाहरण दिले. असेही म्हटले जाते की शॉ ह्यांनी आपल्या मृत्युपत्रात इंग्रजी भाषेचे शब्दलेखन उच्चारणानुसार करणाऱ्या उद्देशाने प्रयत्न करण्यासाठी बरीच रक्कम मागे ठेवली होती. परंतु त्यातून फारसे काही निष्पन्न झाले नाही आणि ती कल्पना विस्मृतीच्या पडद्याआड लुप्त झाली. कारण अशा प्रकारे कृत्रिम उपायांनी ‘भाषा सुधारण्याचे’ प्रयत्न आधुनिक ‘भाषाशास्त्रज्ञांना’ मान्य नाहीत.

vii आपण मराठी आणि इंग्रजी ह्या दोन भाषांमधील केवळ शब्दोच्चारण आणि शब्दलेखन ह्या क्रियांबद्दल विचार करू. मराठीतील ५०-६० मुळाक्षरे उच्चारायला व लिहायला येऊ लागली आणि ती मुळाक्षरे वापरून शब्दलेखन करण्याची पद्धत समजली की साधारणपणे मराठीतील बहुधा कुठलाही शब्द लिहिता आणि वाचता येतो. परंतु आपण इंग्रजीची २६ मुळाक्षरे लिहायला शिकलो तरी त्यांचे उच्चार निश्चित नसतात. त्या केवळ २६ मुळाक्षरांच्या लेखनाच्या ज्ञानावर अवलंबून राहून कुठलाही ऐकलेला शब्द लिहिणे किंवा लिहिलेला शब्द योग्य प्रकारे वाचणे शक्य नसते. उदा० Read ह्या शब्दाचा उच्चार रीड की रेड? रीड असा शब्द ऐकला असता त्याचे शब्दलेखन (स्पेलिंग) कसे करायचे? Read, Reed की Reid? किंवा रेड असा शब्द ऐकला तर त्याचे शब्दलेखन Red, Raid की Rade? हे सर्व संदिग्धच असते. (उदाहरणातील सर्व इंग्रजी शब्दांना स्वतःचे स्वतंत्र अर्थ आहेत.) त्यामुळे इंग्रजी भाषेचे लेखन आणि वाचन शिकणे मराठीहून अनेक पटींनी कठीण असते. इंग्रजीच्या इतर अनेक बाबतीतील अनियमिततेची चर्चा इथे करत नाही. मात्र इतक्या गोंधळाच्या परिस्थितीतही जगभर बोलल्या जाणाऱ्या इंग्रजी भाषेतील विचित्र स्पेलिंगे इंग्रजीच्या ‘भाषातज्ज्ञांनी’ बदललेली नाहीत.

viii मुले बालपणी नवीन भाषा शिकताना तिच्यातील शब्दांची व्युत्पत्ती किंवा शब्दरूपे सिद्ध करण्याचे व्याकरणीय नियम, ह्यांचा विचार न करता ऐकलेले शब्द जसेच्या तसे लक्षात ठेवतात आणि तसाच त्यांचा बोलताना उपयोग करतात. उदा० मराठीतील ‘मी जातो’ ह्या वाक्याचे भूतकाळी रूप ‘मी गेलो’ असे का होते, ‘मी जालो’ असे का नाही, अशी शंका विचारून मुले अडून बसत नाहीत. तसेच इंग्रजीतील ‘I go’ चे भूतकाळी रूप ‘I went’ असे होते, ‘I goed’ असे का नाही? किंवा हिंदीमध्ये ‘मैं जाता हूँ’ चे भूतकाळी रूप ‘मैं गया’ का होते, ‘मैं जाया’ का होत नाही? असे प्रश्न पडून मुले गोंधळून जात नाहीत. त्याचप्रमाणे लहान वयात योग्य प्रकारे शिकवून, समजून घेण्यास पुरेसा वेळ देऊन, पाठांतर करून घेऊन संख्यानामे शिकवल्यास त्यांना संख्यानामे आत्मसात करणे कुठल्याही भाषेतील नवीन शब्द शिकण्यासारखेच सोपे किंवा कठीण जाते.

ix गणित विषयातील भूमितीमधील अत्यंत मूलभूत समजल्या जाणाऱ्या बिंदू आणि रेषा ह्या पारिभाषिक संज्ञांच्या व्याख्या काय आहेत? बालभारतीच्या सहावीच्या पुस्तकात बिंदूबद्दल दिलेली माहिती अशी. “बिंदू लहानशा ठिपक्याने दर्शवला जातो. पेन किंवा

टोकदार पेन्सिलने कागदावर लहानसा ठिपका काढता येतो. रांगोळीचे ठिपके ही बिंदूची प्रतीके आहेत.” रेषेबद्दलची माहिती अशी. “कागदावर A व B असे दोन बिंदू घ्या व ते पट्टीच्या मदतीने जोडा. आपल्याला AB ही सरळ रेष मिळते.” ही माहिती व्याख्या म्हणून किती ढोबळ आणि ढिसाळ आहे पाहा. एकंदरीत काय, तर गणितशास्त्रातील ह्या अत्यंत प्राथमिक स्तरावरील संकल्पनासुद्धा काल्पनिक आणि अमूर्तच आहेत आणि गणित विषयातील ह्या मूलभूत संकल्पनांच्या व्याख्या ‘चोख गणिती पद्धतीने’ देणे शक्य नाही. Wikibooks.org ह्या संकेतस्थळावर सांगितले आहे, “Points and lines are two of the most fundamental concepts in Geometry, but they are also the most difficult to define. We can describe intuitively their characteristics, but there is no set definition for them: they, along with the plane, are the undefined terms of geometry. All other geometric definitions and concepts are built on the undefined ideas of the point, line and plane.” [आता कोवळ्या मुलांना कठीण संकल्पनांच्या “intuitive description of characteristics” कशा काय सुलभ करून शिकवायच्या? त्या संकल्पनांची नावे बदलून ती प्रक्रिया सोपी आणि झटपट होईल काय? नाही ना? मग ते शिकण्यासाठी मुलांना पुरेसा वेळ द्यायला नको काय? ह्याबद्दल गणिती चोखपणावर भर देणारे बालभारतीचे गणिततज्ज्ञ काय म्हणतात?] (टीप ९.१)

गणिताच्या विकास मार्गावरील ‘शून्य’ (अभावाचा भाव) ही संकल्पना क्रांतिकारी मानली जाते. (ही संकल्पना हजारो वर्षांपूर्वी भारतातच प्रथम विकसित झाली.) गणितात वरच्या वर्गात ‘ऋण संख्या’ (negative number), ‘असत् संख्या’ (imaginary number) अशाही संकल्पना शिकवल्या जातात. त्यांच्याबद्दलची माहिती प्रथमच ऐकल्यावर शालेय विद्यार्थ्यांचेच काय, पण प्रौढांचेदेखील डोके चक्रावून जाईल! पण त्यांचे सुलभीकरण करण्याच्या वाटेस कोणी जात नाही. इतर सर्व कठीण संकल्पनांप्रमाणे गणिताच्या विद्यार्थ्यांना काही काळानंतर सरावाने ह्या संकल्पनादेखील सहजावबोधाने (intuitively) समजू लागतात. [मात्र गणिताच्या अमूर्त संकल्पनांच्या बाबतीत द्यायची ही ‘यथावकाश होणाऱ्या सहजावबोधाची’ सवलत बालभारतीचे गणिततज्ज्ञ मराठी ‘भाषेतील रूढ संख्यानामांच्या’ बाबतीत द्यायला मात्र तयार नाहीत. असे का बरे?] (टीप ९.२)