

# विज्ञान आश्रम : उचित मूल्यमापनाची गरज

समीर शिपूरकर

डॉ. श्रीनाथ कलबाग यांनी सुरू केलेला पाबळचा 'विज्ञान आश्रम' १९८३ सालापासून काम करत आहे. विज्ञान तंत्रज्ञानाचा वापर करून शिक्षणाच्या माध्यमातून गावाचा विकास साधता येईल या धारणेवर आधारित RDES (Rural Development Through Education System) ही योजना डॉ. कलबागांनी आखली. शालेय शिक्षणामधल्या प्रयोगाचे प्राथमिक टप्पे पार करून आता सत्तरेक शाळांमध्ये हा प्रयोग राबवला जातोय. विज्ञान आश्रमाच्या कामाशी अनेकजण परिचित असले तरी त्याचं समाजाकडून यथोचित मूल्यमापन झालेलं नाही असं म्हणायला जागा आहे.

विज्ञान आश्रमाच्या कामाशी संबंधित व 'कृती आधारित शिक्षण' या विषयाशी संबंधित असे तीन माहितीपट आम्ही 'अवकाश निर्मिती' तर्फे बनवले. हे माहितीपट इंटरनेटवर ठेवले. अनेक ठिकाणी त्यांचं प्रदर्शन केलं. लोकांपर्यंत हा विचार पोचला पाहिजे या हेतूनं जवळपास ९०० लोकांना या माहितीपटाच्या सीडीज आम्ही भेट दिल्या. गावपातळीपासून मंत्रीगणांपर्यंत सर्वत्र पोचण्याचा प्रयत्न केला. हे सारे प्रयत्न अजूनही सुरूच आहेत. या प्रयत्नांना एका बाजूला उत्साही प्रतिसाद मिळतो ही आनंदाची गोष्ट आहे. पण एक गोष्ट निश्चित की पुरोगामी महाराष्ट्रातील वैचारिक नेतृत्व मात्र अजूनही या विषयाच्या खोलात शिरू बघत नाही. विज्ञान आश्रमाचं काम हे शिक्षण, विज्ञान-तंत्रज्ञान, समुचित तंत्रज्ञान, गावाचा विकास, उद्योजकता, जातीव्यवस्था, लिंगभेद, श्रमप्रतिष्ठा, 'डिमिस्टिफिकेशन', 'डि-स्कूलिंग' अशा अनेक विषयांशी संबंधित आहे. त्यामुळ या विषयांत काम करणाऱ्या व अधिकार असणाऱ्या व्यक्ती व संस्थांनी विज्ञान आश्रमाच्या कामाबाबत काही ना काही थेट भूमिका घेतली पाहिजे असं मनापासून वाटतं.

या लेखाचा उद्देश विज्ञान आश्रमाच्या कामाबाबतचे तपशील देणे हा नसून या कामाला व एकूणच 'काम आणि शिक्षण' या विषयाला वेगवेगळ्या तज्ज्ञांनी कितपत महत्त्व दिलं किंवा दिलं नाही याबद्दलचं मत मांडणं हा आहे.

विज्ञान आश्रमाच्या कामाकडं तीन बाजूंनी बघितलं पाहिजे.

१. समाज आणि वैज्ञानिक दृष्टी : विज्ञान-तंत्रज्ञानाचा वापर करून ग्रामीण भागातल्या लोकांना वैज्ञानिक दृष्टी देणं, स्वतःचे प्रश्न स्वतःच सोडवण्यासाठी सक्षम बनवणं. गावाच्या विकासामधे लोकांनी याप्रकारे सक्रिय सहभाग घ्यावा यासाठी पृष्ठभूमी तयार करणं. यासाठी आवश्यक ते संशोधन करणं, प्रयोग करणं.

२. शाळेबाहेर असलेल्या मुलांचं जीवनाभिमुख शिक्षण : शालेय चौकटीबाहेरच्या मुलांसाठी बहुविध कौशल्यं देणारा, काम करत

कसं शिकावं याचं उदाहरण समोर ठेवणारा, मुलांना आत्मभान देणारा, गंड काढून टाकणारा अभ्यासक्रम.

३. शालेय पातळीवर 'काम आणि शिक्षण' यांचा संबंध जोडणं : हाच दृष्टिकोन समाजात प्रभावीपणे पसरवण्यासाठी शालेय शिक्षणाच्या चौकटीत काम करणं. 'कामावर आधारलेलं शिक्षण' हे शिक्षणाच्या मुख्य प्रवाहात आणणं. विज्ञान-तंत्रज्ञान वापरून समाजातील समस्या राष्ट्रीय पातळीवरील संशोधन संस्थांपर्यंत पोहचवण्याचं शाळा हे माध्यम बनवणं.

पाबळमध्ये काय चालतं?

विज्ञान आश्रमामध्ये जीवनाभिमुख शिक्षणाचे - शिकण्याचे आणि शिकवण्याचे - विविध प्रयोग सुरू असतात. निसर्गात आढळणाऱ्या गोष्टी कशा समजावून घ्यायच्या आणि त्याची व्यवहाराशी कशी सांगड घालायची हे इथं शिकवलं जातं. शेतीपासून कॉम्प्युटरपर्यंत, पशुपालनापासून शिवणकामापर्यंत, वर्कशॉपपासून खाद्यपदार्थांपर्यंत अनेक गोष्टी इथं एकत्र शिकवल्या जातात. हे सगळं शिकताना त्या कामांमार्गाचा विचार काय आहे आणि त्यात विज्ञान काय आहे हे सांगितलं जातं. या कामांशी संबंधित विक्री किंवा सेवा कशी देता येईल याचा अनुभव मुलांना दिला जातो. त्या त्या कामांचा अहवाल त्यांना लिहावा लागतो. या सगळ्या प्रक्रियेमध्ये गावातल्या प्रश्नांची, वातावरणाची मुलांना तोंडओळख होते. लोकांशी कसं वागावं, बोलावं हे ही समजत जातं.

हा झाला पहिला भाग. या सगळ्या गोष्टी इथं एक वर्षाच्या कालावधीत शिकवल्या जातात. याला DBRT - Diploma in Basic Rural Technology असं म्हटलं जातं. DBRT शिकण्यासाठी मेळघाटसारख्या आदिवासी भागातून, अगदी ईशान्येकडील राज्यांमधूनही मुलं येतात. यातली बरीच मुलं परत आपआपल्या गावी जातात आणि छोटेमोठे उद्योग सुरू करतात ही एक नमूद करण्याजोगी गोष्ट आहे.

याशिवाय विज्ञान आश्रमात अनेक प्रकारचे प्रयोग सुरू असतात. मेकबुल टॅक्टर, जिओडेसिक डोम आणि पाणी तपासण्याचं यंत्र या तशा आता बऱ्याच जुन्या गोष्टी झाल्या. पण अलिकडच्या काळात डेटा लॉगर, ६५ लाख लिटरचे शेततळे, वायु फाय संदेशवहन, पेडल पॉवर सायकल, छोटी बॅटरी अशा अनेक गोष्टी तयार होत आहेत.

शालेय शिक्षणातलं काम

हे सगळं काम, हा दृष्टिकोन शालेय शिक्षणाच्या चौकटीत बसवण्याचं आणि सत्तरेक शाळांमध्ये तो राबवण्याचं काम विज्ञान आश्रमानं केलं आहे. 'मूलभूत तंत्रज्ञानाची ओळख' (Introduction to Basic Technology - IBT) हा उपक्रम

या शाळांमध्ये चालवला जातो. वर उल्लेख केलेले कामांचे विविध प्रकार या शाळांमध्ये सुद्धा राबवले जातात. आठवड्यातून पूर्ण एक दिवस मुलं शाळेच्या अभ्यासक्रमाचा भाग म्हणून ही कामं करतात. ती करताना अंदाजपत्रक, आराखडा, आलेख, जमाखर्च या गोष्टीही शिकतात. तयार केलेल्या वस्तूंची मुलं विक्री करतात. प्रत्यक्ष नफा तोटा काढतात. मुलं गावाला अनेक प्रकारच्या लोकोपयोगी सेवा देतात. उदा. - गावातल्या सगळ्या घरांचं अर्थिंग तपासणं, रक्तगट तपासण्याचं शिबीर घेणं, विहिरीतल्या पाण्याची तपासणी करून ते पिण्यायोग्य आहे की नाही हे बघणं, गावाचा नकाशा तयार करणं इ. या प्रकारच्या कामांमधून मुलांना गावगाड्याचं भान येतं. आत्मविश्वास येतो. शाळेत आणि गावात एक जैव संबंध तयार होतो. शाळा ही गावाचं तंत्रविज्ञानाचं केंद्र बनते.

अडचणी सोडवण्यासाठी गावकरी शाळेत येऊ लागतात. गावाच्या विकासात शाळा व शाळेच्या विकासात गाव सहभागी होतं. Development Through Education, Education Through Development हीच विज्ञान आश्रमाची RDES योजना. Rural Development Through Education System.

विज्ञान आश्रमाच्या कामात सहभागी होणारे, त्याच्यापासून स्फूर्ती घेऊन आपली प्रारूपं तयार करणारे अनेक लोक व संस्था आता पुढं येताहेत. धामापूरची स्यमंतक संस्था, चिखलगावचं राजा व रेणू दांडेकरांचं काम, हैद्राबाद शहरात डॉ. गोगटे यांनी सुरू केलेला IBT चा वेगळा प्रयोग, बेंगळूरूमधल्या आय.टी.त काम करणाऱ्या पंचविशीतल्या मुलांनी 'युवा' संस्थेतर्फे कर्नाटकात सुरू केलेल्या IBT च्या शाळा, अमेरिकेतल्या लॅंड अ हँड संस्थेनं आखलेला PLAN100 चा महत्वाकांक्षी प्रकल्प, अनेक कॉर्पोरेट कंपन्यांची शाळांना आर्थिक मदत अशा अनेक प्रयत्नांमधून IBT चा उपक्रम शाळांमध्ये मूळ धरू पाहतोय. विशेषतः ग्रामीण भागातील लोकांना याची उपयुक्तता चटकन कळते. या प्रयोगातली ऊर्जा जाणून घेण्याचा उत्तम मार्ग म्हणजे IBT च्या एखाद्या शाळेला भेट देणे. त्याशिवाय काम करत शिकणारी मुलं उत्साहानं आणि आत्मविश्वासानं कशी फुललेली असतात हे कळणार नाही.

#### फॅबलॅब : वेगळाच उत्साहवर्धक मुद्दा

डॉ. नील ग्रेशनफेल्ड हे अमेरिकेतल्या बोस्टनच्या MIT मधले संशोधक. Innovation चा अगदी वेगळ्या प्रकारे विचार करणारे. स्थानिक लोकांना आपले प्रश्न आपणच सोडवण्यासाठी नवनव्या गोष्टी प्रत्यक्ष कशा करून बघता येतील, प्रयोग कसे करता येतील, prototypes कसे बनवून बघता येतील यासाठी फॅबलॅब ही प्रयोगशाळा सुरू करणारे. एखाद्याला पवनचक्कीचं मॉडेल बनवायचं असेल किंवा विशिष्ट कामं करणारा प्रिंटेड सर्किट बोर्ड बनवायचा असेल किंवा लाकडाची खरीखुरी होडी बनवायची असेल किंवा पूर्ण वेगळ्याच आकाराचं आखवं घरच बनवायचं असेल तर ही

कामं फॅबलॅबमध्ये करता येतात. ऑगस्ट २००९ मध्ये पुण्यात जगभरच्या पंचवीसेक फॅबलॅबची आठवड्याभराची परिषद झाली. त्यात सहभागी असलेल्या मित्रांनी नमूद केलं की आपण भारतीय लोक सर्वसाधारणपणे मोकळा विचार करण्यात कमी पडतो. कुठलं ना कुठलं ओझं आपल्या डोक्यावर असतं. आपल्याला झापडं लावून विचार करायला शिकवलं जातं. ही बंधनं दूर सारून विचार केला तरच पूर्ण नवी कृती होऊ शकते.

हे सगळं इथं लिहिण्याचं कारण हे की फॅबलॅबच्या कल्पनेचा जन्म विज्ञान आश्रमात झाला. डॉ. कलबाग व ग्रेशनफेल्ड यांच्या संवादांमधून डॉ. कलबागांना ही कल्पना सुचली व नंतर पाबळमध्ये पहिली फॅबलॅब सुरू झाली.

शक्यता अशा आहेत/असू शकतात की पुढच्या पंचवीस वर्षांत अशा फॅबलॅब अनेक शाळांमध्ये असतील आणि मुलं आपल्या कल्पनाशक्तीला मोकळं सोडून शाळेतच अनेक प्रयोग करू शकतील. थोडक्यात आजच्या IBT चा उद्याच्या फॅबलॅबशी सांधा जुळवता येईल. आपली आजची पंचाईत अशी आहे की शाळेमध्ये मुतारी नाही हाच प्रश्न अजूनही आपल्याकडं गंभीर आहे. फळा नाही, शिक्षक नाही अशा अवस्थेत आपण आहोत. या अडचणी खऱ्या आणि गंभीर आहेत. पण होतं असं की वर्तमानातल्या समस्यांच्या दबावामुळं आपल्याला भविष्याचा विचार करतानाही मनात 'गिल्ट' येतो. पन्नास वर्षांनंतरचं शिक्षण कसं असावं असा विचारही आपल्या मनात येत नाही. आपल्याकडचं दारिद्र्य हे असं दूरगामी परिणाम करणारं आहे. खरंतर धडपडून नव्या गोष्टी करू पाहणारे लोक गावोगावी आहेत. पण त्यांच्या बुद्धीला प्रतिष्ठा देणारी आणि त्यांना पुढं जाण्याची संधी देणारी व्यवस्था इथं नाही.

#### समाजाची मानसिकता आणि विज्ञान आश्रम

आपला समाज हा विषण्णतेवर जगणारा समाज आहे. भविष्याकडं डोळेझाक करणारा, वर्तमानात निष्क्रिय राहणारा आणि भूतकाळाला शिव्या देत बसणारा समाज आहे. एखादी दुर्घटना घडते आणि सगळीकडं निराशा पसरते. त्या विषण्णतेवर आपण जगतो. भूकंपाची दुर्घटना घडते, खूप शोक होतो. पण म्हणून भूकंपशास्त्राचा अभ्यास आता जास्त चांगला झाला असं होत नाही. मुंबईत दरवर्षी पाणी साचतं पण नुस्ताच हल्लागुल्ला होतो. त्याच्यावर तोडगा निघत नाही. दहशतवादी हल्ले झाल्यावर सगळ्यांना रोमांचकारक भीती वाटते पण सुरक्षाव्यवस्थाच आतून सशक्त झाली असं होत नाही. मुद्दा एवढाच की घटना घडून गेल्यावर आपण त्यावर सिनेमा, कथा, कविता बनवतो पण एखाद्या संकटाचा सामना करण्यासाठी जो वैज्ञानिक दृष्टिकोन लागतो, त्यासाठी जी प्रयोगशीलता लागते, जी ऊर्जा लागते, ती ऊर्जा देऊ बघणाऱ्या लोकांकडं आपण दुर्लक्ष करतो. समाजात जे दमदार आणि सकस आहे त्याबद्दल आवर्जून बोललं सुद्धा पाहिजे.

अशा समस्यांना विज्ञान तंत्रज्ञानाची आवश्यक ती मदत घेऊन

तोड देता येतं, आपलं ज्ञान आणि उपलब्ध साधनं वापरून हिकमतीनं उपाय शोधता येतात हे आपल्याला शाळेच्या काळात कुणी शिकवतच नाही. म्हणूनच मोठेपणी नुसती तक्रारखोर नागरिकांची गर्दी होते. विज्ञान आणि तंत्रज्ञान हे खऱ्या अर्थानं आपल्या जगण्याचा भाग कधी झालेच नाहीत. आपल्याला शारिरीक आनंद होतो, मानसिक आनंद होतो, अध्यात्मिक आनंद होतो पण 'तांत्रिक (?) आनंद' अजूनही फारसा कळत नाही. विज्ञान आश्रमाच्या शिक्षणपद्धतीत ही परिस्थिती बदलण्याच्या शक्यता निश्चित आहेत.

### गडबड कुठं आहे?

या सगळ्या पार्श्वभूमीवर हे कुतूहल वाटतं की आपल्याकडच्या जाणत्या लोकांना या इतक्या भरीव प्रयोगाचं देणंघेणं का नाही? शिक्षणतज्ज्ञ, शास्त्रज्ञ, संशोधक, अभ्यासक, चळवळीतले लोक, लेखक, कार्यकर्ते, उद्योजक मंडळी, कलाकार यातल्या कुणालाच हा प्रयोग खोलात जाऊन पहावंसं का वाटत नाही? काही सन्माननीय अपवाद वगळता या प्रयोगाकडं इतक्या लोकांचं दुर्लक्ष कसं होतंय? आणि हे दुर्लक्ष होण्यामागचं खरं कारण काय? आपापल्या कामातच मशगुल असणं? की नव्या गोष्टींचा स्वीकार न करण्याची वृत्ती? की कोतेपणा? की विज्ञान तंत्रज्ञानाविषयी वाटणारी अढी आणि भयगंड? की आवाका नसणं? की निव्वळ वेळ नसणं? की आणखी काही? की उगीचच राहून जातं तसं काही?

हा प्रश्न नुसता ज्याचा त्याचा नाही. पुण्यामुंबईसारख्या जागतिक कीर्तीच्या वगैरे शहरांच्या बगलेत इतक्या दीर्घकाळापासून चाललेला हा प्रयोग नजरेआड करणं या समाजाला परवडू कसं शकतं हा खरा प्रश्न आहे. मुद्दा विज्ञान आश्रमाच्या कामाच्या उदात्तीकरणाचा नाही. तो काही रामबाण उपाय आहे अशी परिस्थिती अजिबातच नाही. मुद्दा आहे गंभीर दखल घेऊन त्यावर टीकाटिप्पणी करण्याचा आणि त्रुटी शोधण्याचा. आज महाराष्ट्रात शिक्षण विशेषांक निघतात, परिसंवाद होतात आणि औचित्य असतानाही विज्ञान आश्रमाच्या अस्तित्वाचासुद्धा उल्लेख होत नाही. हे का घडतं?

### पुढची दिशा : कार्यकेंद्री शिक्षण

डॉ. अनिल सद्गोपाल यांनी विज्ञान आश्रमाचं काम समजून घेण्याचं, त्याची दखल घेण्याचं, त्याची शक्तीस्थळं, मर्यादा आणि धोके नजरेला आणून देण्याचं फार महत्वपूर्ण काम केलं आहे. एकतर त्यांनी या प्रकारच्या कामावर आधारलेल्या शिक्षणपद्धतीची आवश्यकता ठासून सांगितली आहे. अनेक सामाजिक बदलांना सहाय्यभूत अशी ही शिक्षणपद्धत आहे. पण आज या पद्धतीत अडचणीसुद्धा बऱ्याच आहेत. मुख्य विषय पुस्तकी पद्धतीनं शिकवायचे आणि IBTचा विचार पर्यायी विषय म्हणून करायचा हे आजचं द्वैत आहे. हे जेव्हा मिटेल तेव्हा ते खरं कार्यकेंद्री शिक्षण बनेल, ज्यामध्ये वेगवेगळ्या विषयांचं एकमेकाशी आणि जगण्याशी नातं काय आहे हे थेटपणे मुलांना अनुभवता येईल.

आजच्या बाजारकेंद्री समाजरचनेत या सगळ्या विचाराला गौण

स्थान प्राप्त होत चाललंय. मुलांच्या शिक्षणावर इतका वेळ आणि पैसा वाया घालवणं 'मार्केटमधल्या' बऱ्याच लोकांना आता रुचत नाही. बाजाराला विद्यार्थ्यांचा पुरवठा करणे ही आजची दिशा आहे. त्यामुळं विज्ञान आश्रमाच्या शिक्षणाला व्यावसायिक शिक्षणाच्या कोंदणात बसवून त्याला बेमालूमपणे बाजाराच्या दिशेनं वळवलं जाण्याचा धोका आहे.

आज देशभर कामावर आधारलेल्या शिक्षणाचे विविध प्रयोग सुरू आहेत. पण त्यांचा सगळ्यांचा परिणाम शिक्षणव्यवस्थेवरच व्हावा असं अजूनही घडलेलं नाही. यात एक गोची अशी आहे की काही लोक फक्त व्यवस्थेतल्या बदलांविषयी बोलतात (form of education) पण त्या बदलांच्या पोटात कोणत्या प्रकारचं शिक्षण असावं (Content) याविषयी मौन बाळगतात. इतर काही मंडळी वेगवेगळ्या प्रयोगांमध्ये आपली सारी शक्ती ओततात पण संपूर्ण व्यवस्थेत बदल कसे व्हावेत याविषयी बोलत नाहीत.

म्हणून या टप्प्यावर समाजातल्या वैचारिक नेतृत्व करणाऱ्या लोकांनी या विषयाकडं थोडा वेळ काढून समग्रपणे बघणं आवश्यक आहे. महाराष्ट्रातल्या विविध चळवळी, रचनात्मक काम करणारे लोक, तज्ज्ञ मंडळी, लेखक जी मांडणी करतात त्या अनेक मुद्यांशी विज्ञान आश्रमाचं आणि या प्रकारच्या शिक्षणपद्धतीचं थेट नातं आहे. किंबहुना ज्या मुद्यांचा चर्चा करून काथ्याकूट करण्यात आला आहे त्या मुद्यांना विज्ञान आश्रमानं थेट कृतीतून हात घातला आहे. त्याकडं लक्ष दिलं नाही तर त्या समाजाची तितकीच गरज होती अशी स्वतःची समजूतही आपल्याला घालता येईल. पण एक खरं की आज भारतातले आणि बाहेरचे प्रयोगशील लोक विज्ञान आश्रमाच्या विचाराशी देवाणघेवाण करू बघताहेत. अशा देवाणघेवाणीतूनच या प्रयोगाचं सामर्थ्य आणि मर्यादा समोर येतील आणि दुरुस्तीला वाव राहिल. एखादा प्रयोग पूर्ण भरात असताना त्याच्यावर सांगोपांग विचार झाला तर ते निश्चित फलदायी ठरेल.

नंतर वीस वर्षांनी 'महत्वाचा प्रयोग बंद पडला त्याची ही कारणे' असा प्रबंध लिहिण्यात काहीच मजा नाही असं मनापासून वाटतं.

समीर शिपूरकर

अवकाश निर्मिती, १७१, महात्मा सोसायटी,

कोथरूड, पुणे ४११०३८

मोबाईल : ९४२२०८९३१०

या लेखाच्या विषयासंदर्भात पुढील माहितीपट

जरूर बघावेत -

• विज्ञान आश्रम : शिक्षणातून विकास (मराठी व इंग्रजी

आवृत्ती - ६० मि.) • उत्पादक काम और स्कूली शिक्षा :

डॉ. अनिल सद्गोपाल से साक्षात्कार (हिंदी - ५५ मि.)

• A Silent Revolution (इंग्रजी - १३ मि.)