दृष्टी

इनोव्हेशन किंवा कल्पकता हा आता उच्च शिक्षणातील परवलीचा शब्द झाला आहे. कल्पना सुचण्याची ही प्रक्रिया नेमकी असते कशी, सुचलेल्या कल्पनेचे प्रत्यक्ष व्यवहारात रूपांतर करण्याचा प्रवास कसा असतो, याबाबतचे हे सदर.

प्रा. डॉ. सिद्धार्थ जबडे

गेल्या भागात आपण इन्व्हेशन (शोध) आणि इनोव्हेशन (कल्पकता) यातील फरक पाहिला. इनोव्हेशनचे उत्पादन कल्पकता आणि प्रक्रिया कल्पकता असे दोन प्रकारही पाहिले. या भागात आपण मुळात या कल्पकतेची, इनोव्हेशनची प्रक्रिया कशी असते, ते पाहणार आहोत. ही प्रक्रिया आपल्यातील सर्जनशीलता, विश्लेषणात्मक वृत्ती आणि क्लिष्ट माहितीवर प्रक्रिया करण्याची क्षमता वाढविण्यास मदत करणारी आहे; पण म्हणजे नक्की काय करायचे, ते आपण पाहू. त्यासाठी आधी काही संदर्भ लक्षात घेणे गरजेचे आहे.

मुळात आपण आधी हे लक्षात घेऊ, की इनोव्हेशन ही काही केवळ विज्ञान किंवा इंजिनीअरिंग शाखेच्याच विद्यार्थ्यांनी करायची गोष्ट आहे, असे काही नाही. एखादा कला शाखेतील किंवा अगदी फॅशन डिझायनिंग शाखेतील विद्यार्थीही उत्तम इनोव्हेशन करू शकतो. आपल्यातील ही कल्पकता जागवायची, तर आपल्याकडे तशी दृष्टी हवी. आणि लक्षात ठेवा, ही दृष्टी विकसित करता येते. आता इनोव्हेशन हे एखाद्या समस्येवर शोधलेला उपयोगात येऊ शकणारा उपाय असतो, हे आपण गेल्या भागात पाहिलेच आहे. हा उपयोगात येऊ शकणारा उपाय शोधण्यासाठी मुळात समस्या काय आहे, या प्रश्नाचे उत्तर देणे आवश्यक आहे. जगताना आपल्या भोवती खरे तर अनेक अडचणी, समस्या असतात. प्रश्न असतो आपण त्याकडे डोळसपणे पाहण्याचा आणि त्यावर विचार करण्याचा. अगदी साधे उदाहरण देतो. आपल्या शर्टाला कॉलर का असते, असा प्रश्न आपल्याला कधी पडला आहे का? म्हणजे असे पाहा, की कॉलर नसलेले टी-शर्टही आपण घालतच असतो, तेव्हा आपल्याला कॉलर नसल्याने काही फरक पडत नाही. मग तरीही शर्टाला कॉलर का आली असेल, असा विचार आपण कधी केला आहे? या प्रश्नाला अतिशय तार्किक असे उत्तर आहे आणि ते मी या सदरात देईनच; पण तोवर तुम्हीही शोधून पाहा, तुम्हाला याचे उत्तर मिळते का ते. तर सांगायचा मुद्दा असा, की आपल्याला समस्याच लक्षात आली नाही, तर त्यावर कल्पना सुचून उपाय शोधण्याची, म्हणजेच इनोव्हेशनची प्रक्रियाच सुरू होणार नाही, हे आपण लक्षात घेऊ.

आता ही समस्या आहे, यासाठीची दृष्टी कशी विकसित करायची, असाही प्रश्न कोणाला पडू शकतो. ही दृष्टी विकसित करण्यासाठी आपण नेमके कुठे आहोत, हे आपल्याला शोधावे लागते. करिअरच्या प्रवासात, शिक्षण घेताना आपण नेमके कुठे आहोत, या प्रश्नाचे उत्तर शोधणे फार महत्त्वाचे असते. त्यासाठी आपल्या सभोवताली सध्या काय सुरू आहे, जग नेमके कुठे चालले आहे, याचे भान यावे लागते. आणि हे केवळ पुस्तकी शिक्षणातून मिळत नाही. त्यासाठी डोळे उघडे ठेवून चौफेर नजर फिरवावी लागेल. आजूबाजूला घडणाऱ्या गोष्टींची मनात नोंद करून त्यावर विचार, विश्लेषण करत राहावे लागेल. यातूनच दृष्टी विकसित होईल. या सभोवतालावर संक्षेपाने एक नजर टाकली, तर आपल्याला दिसेल, की सध्या औद्योगिक क्रांतीचा चौथा टप्पा सुरू आहे. पहिली औद्योगिक क्रांती होती स्टीम इंजिनच्या शोधाची, दुसरी होती वीजनिर्मितीची, तिसरी इलेक्ट्रॉनिक्सची आणि सध्याची चौथी औद्योगिक क्रांती आहे पदार्थविज्ञान, डिजिटल आणि जैविक विज्ञान या परिसंस्थांतील सीमारेषा पुसट करणारी. डिजिटल सामीलीकरण (डिजिटल इन्क्लुजन) हा नव्या जगाचा मंत्र आहे. जगभरातील लोक या डिजिटल सामीलीकरणामुळे जवळ आले आहेत. माहितीचे एक प्रकारे लोकशाहीकरण होत आहे. जोडीने कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशियल इंटेलिजन्स), इंटरनेट ऑफ थिंग्ज, बिग डेटा, नॅनोटेक्नॉलॉजी, थ्री-डी प्रिंटिंग आदींमुळे तंत्रज्ञानाची दिशाच बदलून गेली आहे. आता केवळ आपल्याला हवे ते काम करून घेणारी यंत्रे बनत नाहीत, तर अशीही यंत्रे तयार होत आहेत, जी स्वतःही एखादा निर्णय घेऊ शकतात आणि नवीन गोष्टी शिकूही शकतात. आपल्याला हा बदल लक्षात घ्यावा लागेल आणि त्यासाठी आपण सध्या औद्योगिक क्रांतीच्या चौथ्या टप्प्यात आहोत, याची जाणीव दृढ करावी लागेल.

विद्यार्थ्यांनी येत्या काळात कोणती कौशल्ये विकसित करणे गरजेचे आहे, याबाबत वर्ल्ड इकॉनॉमिक फोरमने एक अहवाल प्रसिद्ध केला. त्यामध्ये सन २०२० पर्यंत सर्जनशीलता, विश्लेषणात्मक वृत्ती आणि क्लिष्ट माहितीवर प्रक्रिया करण्याची क्षमता ही कौशल्ये विकसित करणे आवश्यक आहे, असे म्हटले आहे. इनोव्हेशनची प्रक्रिया ही कौशल्ये विकसित करण्यास मदत करणारी आहे म्हणून इनोव्हेशन महत्त्वाचे. तुम्ही वृत्तपत्रे वाचली असतील, तर गेल्याच आठवड्यात पंतप्रधान नरेंद्र मोदी यांनीही सिंगापूरमध्ये नानयांग टेक्नॉलॉजिकल युनिव्हर्सिटीमध्ये बोलताना इनोव्हेशनचे महत्त्व अधोरेखित केले आहे. हाच पुढे जाण्याचा मार्ग आहे, हे आपण लक्षात घेऊ. ही कौशल्ये किंवा इनोव्हेशनची प्रक्रिया वर्गात शिकवता येत नाही. विद्यार्थ्यांना ही कौशल्ये स्वतःच विकसित करावी लागतात आणि ती विकसित करण्यासाठी आपली विचार करण्याची क्षमता पूर्णपणे वापरावी लागते. विश्वकर्मा युनिव्हर्सिटीमध्ये आम्ही त्यासाठी एक प्रयोग करून पाहतो आहोत. गेल्या वर्षी आम्ही 'स्टुडंट इनोव्हेशन असिस्टन्स प्रोग्राम' असा एक उपक्रम सुरू केला. तो इंजिनीअरिंगसह कला, वाणिज्य, फॅशन डिझायनिंग अशा सर्व शाखांच्या विद्यार्थ्यांसाठी आहे. विद्यार्थ्यांना आपल्या आजूबाजूला दिसणारी कोणतीही समस्या निवडून त्यावर प्रत्यक्ष वापरता येईल, असा उपाय शोधण्यासाठी प्रोत्साहन देणे असा या उपक्रमाचा उद्देश आहे. विद्यार्थ्यांनी या उपक्रमांतर्गत अनेकविध प्रयोग केले आहेत. त्यातील काही कल्पनांच्या पेटंटसाठी आता आम्ही प्रयत्न करत आहोत. त्या प्रयोगांबद्दल पुढच्या भागात बोलूच; पण जाता जाता ब्लेझ पास्कल या प्रसिद्ध फ्रेंच तत्त्वज्ञ, गणितज्ज्ञ आणि पदार्थवैज्ञानिकाची गोष्ट सांगितल्यावाचून राहवत नाही. पास्कलचे वडील कर संकलक म्हणून काम करत आणि त्यांना रोजच्या रोज किती कर गोळा करायचा आहे, याची मोजदाद करावी लागे. हे काम खूप किचकट होते. वडिलांना या कामी मदत व्हावी, म्हणून पास्कलने एक यंत्र तयार केले. या यंत्राच्या मदतीने मोजदाद अधिक सोपी तर झालीच; पण अधिक अचूकही होऊ लागली. या यंत्राचे नाव होते पास्कलाइन. पास्कलने हा शोध लावला, तेव्हा तो १९ वर्षांचा म्हणजे विद्यार्थी दशेतच होता; पण पास्कलला त्याच्या भोवती एक समस्या दिसली आणि त्याने त्यावर उपाय शोधला. पास्कल समस्या पाहू शकला; कारण त्याने समस्या पाहण्याची दृष्टी विकसित केली. या दृष्टीमुळे त्याने समस्येवर उपायही शोधला आणि तो प्रत्यक्ष उपयोगातही आणला. यालाच तर म्हणतात इनोव्हेशन!

(लेखक विश्वकर्मा युनिव्हर्सिटी, पुणेचे कुलगुरू आहेत.)
प्रतिक्रिया पाठविण्यासाठी ई-मेल आयडी : planetcampuspune@gmail.com