लोकमत

एआयमुळे झाला अभियांत्रिकी शिक्षणात आमूलाग्र बदल

तंत्रज्ञानाची झपाट्याने होत असलेल्या प्रगतीमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआय) हे सर्वात प्रभावी आणि परिवर्तनशील साधन म्हणून समोर आले आहे. उद्योग, आरोग्य, शेती यासह शिक्षण क्षेत्रावरही एआयचा मोठा प्रभाव पडत असून, विशेषतः अभियांत्रिकी शिक्षणात आमूलाग्र बदल घडताना दिसत आहेत. पारंपरिक पद्धतींपासून आधुनिक, कौशल्याधारित आणि उद्योगाभिमुख शिक्षणाकडे होत असलेली ही वाटचाल भविष्यातील पिढीसाठी अत्यंत महत्त्वाची ठरणार आहे.

पूर्वी अभियांत्रिकी शिक्षणात शिक्षककेंद्रित पद्धतीला प्राधान्य दिले जात होते. वर्गात शिक्षकांनी दिलेले ज्ञान आत्मसात करणे हीच विद्यार्थ्यांची भूमिका असे. मात्र, एआयच्या क्रांतीमुळे शिक्षण आता खऱ्या अर्थाने 'विद्यार्थिकेंद्रित' झाले आहे. आज स्मार्ट लर्निंग प्लॅटफॉर्मच्या माध्यमातून विद्यार्थ्यांच्या क्षमतेनुसार अभ्यासक्रम सादर केला जात आहे. प्रत्येक विद्यार्थ्याच्या शिकण्याच्या गतीनुसार आणि पद्धतीनुसार वैयक्तिक मार्गदर्शन मिळत असल्याने शिक्षण अधिक परिणामकारक आणि सुलभ झाले आहे.

अभियांत्रिकी अभ्यासक्रमातही मोठ्या प्रमाणात बदल होत आहेत. मशीन लर्निंग, डेटा सायन्स, रोबोटिक्स, इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) यांसारख्या आधुनिक विषयांचा समावेश आता अपरिहार्य झाला आहे. याशिवाय पारंपरिक शाखांमध्येही एआयचा वापर वाढला आहे. मेकॅनिकल, सिव्हिल आणि इलेक्ट्रिकल अभियांत्रिकीमध्ये स्मार्ट तंत्रज्ञानाचा वापर शिकवला जात असून, त्यामुळे विद्यार्थ्यांना औद्योगिक क्षेत्रात नोकरीच्या नवनवीन संधी उपलब्ध झाल्या आहेत.

एआयमुळे प्रात्यक्षिक आणि प्रकल्प आधारित शिक्षणाला मोठी चालना मिळाली आहे. विद्यार्थ्यांना प्रत्यक्ष जीवनातील समस्यांवर आधारित प्रकल्प दिले जात आहेत. व्हर्च्युअल लॅब्स आणि सिम्युलेशन तंत्रज्ञानामुळे महागड्या प्रयोगशाळांशिवायही प्रयोग करणे शक्य झाले आहे. यामुळे ग्रामीण आणि दुर्गम भागातील विद्यार्थ्यांनाही गुणवत्तापूर्ण शिक्षण मिळण्याची संधी निर्माण झाली आहे. शिक्षण अधिक अनुभवाधारित आणि उपयोजित बनत आहे, ही या बदलाची मोठी जमेची बाजू आहे. त्याप्रमाणे शेतीक्षेत्रात देखील मोठे आमूलाग्र बदल होतील.

एआयच्या प्रभावामुळे शिक्षकांच्या भूमिकेतही बदल होत आहे. शिक्षक आता केवळ माहिती देणारे न राहता मार्गदर्शक, मेंटॉरच्या भूमिकेत जात आहेत. विद्यार्थ्यांमध्ये सर्जनशीलता, नवनवीन उपक्रम आणि संशोधक विचार व वृत्ती विकसित करण्यावर अधिक भर दिला जात आहे. यामुळे विद्यार्थी केवळ ज्ञान घेणारे न राहता, समस्यांचे समाधान शोधणारे आणि नव्या कल्पना मांडणारे बनत आहेत. असे असले तरी या आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या युगात विद्यार्थ्यांबरोबरच शिक्षक व पालक यांची जबाबदारी वाढलेली आहे.

मूल्यमापन पद्धतीतही एआयचा वापर वाढला आहे. ऑटोमेटेड टेस्टिंग, सतत मूल्यमापन आणि विद्यार्थ्यांच्या कामगिरीचे अचूक विश्लेषण यामुळे शिक्षणाची गुणवत्ता सुधारत आहे. केवळ परीक्षेतील गुणांवर आधारित मूल्यांकनाऐवजी कौशल्याधारित मूल्यांकनाला प्राधान्य दिले जात आहे. त्यामुळे विद्यार्थ्यांची खरी क्षमता ओळखणे अधिक सुलभ झाले आहे. थोडक्यात विविध अंगाने एआयचा उपयोग करून सकारात्मक बदल व चिकित्सका येत आहे.

दरम्यान, एआयमुळे रोजगाराच्या संधींचे स्वरूपही बदलत आहे. एआय इंजिनिअर, डेटा ॲनालिस्ट, रोबोटिक्स तज्ज्ञ यांसारख्या नवीन क्षेत्रांमध्ये मोठ्या प्रमाणात संधी निर्माण होत आहेत. त्यामुळे विद्यार्थ्यांनी केवळ सैद्धांतिक ज्ञानावर अवलंबून न राहता कौशल्य विकासावर भर देणे अत्यंत आवश्यक ठरणार आहे.

त्याचप्रमाणे एआयच्या वाढत्या वापरासोबत काही आव्हानेही समोर येत आहेत. डिजिटल सुविधांची असमानता, डेटा सुरक्षा, शिक्षकांचे प्रशिक्षण आणि तंत्रज्ञानावर वाढते अवलंबित्व ही प्रमुख समस्या आहेत. या आव्हानांवर योग्य नियोजन आणि धोरणांच्या माध्यमातून मात करणे आवश्यक आहे. त्यामुळे सृजन नागरिक म्हणून आपण सतर्क असणेही तितकेच गरजेचे आहे. तांत्रिक प्रगतीसोबतच मानवी संवेदनांची जोड देऊन ध्येय-धोरणे आखली, तर आपण उत्क्रांतीच्या एका सुवर्णयुगात नक्कीच प्रवेश करू. मानवी मूल्ये आणि एआय यांच्या समन्वयातूनच शिक्षणाचे भविष्य उज्ज्वल आहे.

समीर बाळासाहेब वाघ
अध्यक्ष, के. के. वाघ शिक्षणसंस्था