

एनसीएल में विज्ञान के क्षेत्र में युवा नेतृत्व कार्यक्रम

वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर), नई दिल्ली ने सीबीएसई, आईसीएसई एवं एसएससी बोर्ड के दसवीं कक्षा के योग्यताप्राप्त छात्रों को विज्ञान के क्षेत्र में भविष्य (कैरिअर) बनाने हेतु प्रोत्साहित करने के लिए **विज्ञान के क्षेत्र में युवा नेतृत्व** नामक एक कार्यक्रम आरम्भ किया है। यह कार्यक्रम प्रारंभिक स्तर से ही वैज्ञानिक सोच उत्पन्न करने में मदद करता है। इस कार्यक्रम से सम्बन्धित गतिविधियाँ सीएसआईआर की घटक प्रयोगशालाओं में आयोजित की जाती हैं।

इस कार्यक्रम में भाग लेने हेतु महाराष्ट्र के दस माध्यमिक एवं उच्च माध्यमिक शिक्षा बोर्डों के छात्रों को आमंत्रित किया जाता है। अमरावती एवं नागपुर के शिक्षा बोर्डों के छात्रों हेतु इसका आयोजन राष्ट्रीय पर्यावरणीय अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (नीरी), नागपुर में किया जाता है। नागपुर में आयोजित कार्यक्रम में लगभग 75 छात्रों ने भाग लिया। पुणे के आसपास के शेष आठ शिक्षा बोर्डों के 160 छात्रों ने अपने अभिभावकों एवं अध्यापकों के साथ राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला, पुणे में आयोजित किए गए कार्यक्रम में भाग लिया। श्री एस.बी. कत्ते, कार्यक्रम संयोजक ने श्रोताओं का स्वागत करते हुए एनसीएल एवं बाहर के अन्य ऐसे वैज्ञानिकों के उदाहरण प्रस्तुत किए जिन्होंने अपने क्षेत्रों में उत्कृष्ट कार्य किया।

इस कार्यक्रम के अधीन दो योजनाएँ चलायी जाती हैं। पहली योजना में छात्रों को उच्च माध्यमिक स्कूल के स्तर पर सहायता प्रदान की जाती है। इस योजना के माध्यम से छात्रों को वर्तमान वैज्ञानिक ज्ञान से अवगत कराया जाता है। इस अवसर पर छात्रों के लिए लोकप्रिय विज्ञान पर व्याख्यान आयोजित किए जाते हैं। उक्त व्याख्यान सुप्रतिष्ठित विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विशेषज्ञों द्वारा दिए जाते हैं। कार्यक्रम के दौरान छात्रों को दृश्य-श्रव्य प्रस्तुति के माध्यम से सुप्रतिष्ठित वैज्ञानिकों एवं प्रौद्योगिकीविदों द्वारा किए गए योगदानों की जानकारी छात्रों को दी जाती है। इस अवसर पर छात्रों के लिए प्रयोगशाला-निरीक्षण दौरे का भी आयोजन किया जाता है। दूसरी योजना विशेष रूप से योग्यताप्राप्त स्नातकपूर्व स्तर के छात्रों के लिए बनायी गई है जिसके अधीन **सीएसआईआर स्टुडेंट एसोसिएट्स** नामक तीन वर्षीय स्नातक कार्यक्रम के माध्यम से छात्रों की सहायता की जाती है। इस कार्यक्रम का उद्देश्य है चुने हुए छात्रों को परियोजना का कार्य सौंपना ताकि वे विज्ञान को गहराई से समझकर उसका मूल्यांकन कर सकें। बारहवीं की कक्षा में 90 प्रतिशत एवं अधिक अंक प्राप्त करने वाले तथा स्नातक स्तर पर विज्ञान विधा का अध्ययन करने वाले छात्र ही दूसरी योजना में भाग लेने हेतु पात्र हैं। इस योजना के अधीन छात्रों को उनके अवकाश के दौरान चौदह सप्ताहों की अवधि हेतु वैज्ञानिकों के साथ कार्य करने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। इस कार्यक्रम के दौरान छात्रों के निवास की व्यवस्था तथा छात्रवृत्ति (स्टाइपेन्ड) एवं उनकी यात्रा का खर्च सीएसआईआर द्वारा वहन किया जाता है।

डॉ. गणेश पाण्डेय, वैज्ञानिक एवं प्रमुख, कार्बनिक रसायन प्रभाग ने श्रोताओं का स्वागत करते हुए प्रो. के.एन. गणेश, निदेशक, भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (आईआईएसईआर) का परिचय दिया ।

प्रो. गणेश ने 'विज्ञान की महत्ता' नामक विषय पर उद्घाटन भाषण दिया । उन्होंने अपने व्याख्यान के माध्यम से अध्यापकों, अभिभावकों एवं छात्रों को यह समझाने का प्रयास किया कि हमें विज्ञान में अपना भविष्य (कैरिअर) क्यों बनाना चाहिए एवं विज्ञान रोचक क्यों है । भूतकाल प्रौद्योगिकी, एड्स, अन्तरिक्षयान, आनुवंशिक रूप से परिवर्तित खाद्य पदार्थ एवं गूगल से रहित था, किन्तु भविष्य में ऊर्जा, जल, खाद्य पदार्थ, पर्यावरण, गरीबी, आतंकवाद, रोग, शिक्षा, लोकतंत्र एवं जनसंख्या के रूप में कई चुनौतियाँ हमारे सामने उपस्थित हैं । अतः शिक्षा पर ध्यान केन्द्रित करना आवश्यक है । जनसंख्या, रोगों एवं आय से सम्बन्धित आँकड़े प्रस्तुत करते हुए प्रो. गणेश ने भारत की स्थिति पर प्रकाश डाला । उन्होंने बताया कि विश्व के प्रथम 500 विश्वविद्यालयों में किसी भी भारतीय विश्वविद्यालय का नाम शामिल नहीं है । अमरीकी, ब्रिटिश एवं पश्चिमी देशों के विश्वविद्यालय अपनी प्रतिष्ठा एवं शिक्षा की गुणवत्ता के कारण बड़ी संख्या में भारतीय छात्रों को आकर्षित करते हैं ।

प्रो. गणेश ने भारतीय परिदृश्य को संक्षेप में प्रस्तुत किया । उन्होंने कहा कि हमारे 50 प्रतिशत बच्चे स्कूल जाते हैं, उनमें से 30 प्रतिशत दसवीं कक्षा तक पहुँच पाते हैं और 40 प्रतिशत दसवीं परीक्षा उत्तीर्ण होते हैं जिनमें से केवल 6 प्रतिशत बच्चे ही उच्च शिक्षा के लिए जाते हैं । हमारे बच्चों को महाविद्यालयों एवं विश्वविद्यालयों में शिक्षा प्राप्त करने हेतु अवसर उपलब्ध कराने की चुनौती हमारे सामने है । महाविद्यालयों में प्रवेश पाने वाले 200,000 छात्रों में से लगभग 60,000 छात्र विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का प्रशिक्षण प्राप्त करते हैं । लगभग 350,000 बारहवीं कक्षा के छात्र विभिन्न योग्यता परीक्षाओं में बैठते हैं और लगभग 4,000 छात्रों को भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों में प्रवेश मिलता है । भारत में लगभग 5,000 पीएच.डी. डिग्रीधारी निकलते हैं, जबकि चीन में 16,000 एवं संयुक्त राज्य अमरीका में लगभग 25,000 पीएच.डी. डिग्रीधारी छात्र निकलते हैं । रोजगार के अवसर उपलब्ध न होने के कारण पीएच.डी. डिग्री प्राप्त छात्रों का उपयोग नहीं हो पाता अथवा उनका कम उपयोग हो पाता है । कई विश्वविद्यालय केवल परीक्षा आयोजित करने वाले केन्द्र बन कर रह गए हैं । अतः हमें पाठ्यक्रमों के आधुनिकीकरण एवं उनमें संशोधन करने की आवश्यकता है ।

प्रो. गणेश ने आगे बताया कि विश्वविद्यालय के स्तर पर छात्रों के भविष्य के लिए जिम्मेदार प्राध्यापकों एवं विश्वविद्यालयों अथवा संस्थाओं में अनुसंधान कार्य करने वाले वैज्ञानिकों के बीच अन्तर/दूरी बनी हुई है । जो निरन्तर रूप से अध्यापन का कार्य करते हैं वे अनुसंधान कार्य से बहुत कम जुड़े होते हैं और जो अनुसंधान कार्य करते हैं वे अध्यापन नहीं करते हैं । उन्होंने इस बात पर विस्तार से प्रकाश डाला कि किस प्रकार भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान ने इस दिशा में पहल करते हुए अपने छात्रों को अनुसंधान तथा प्रायोगिक कार्य करते हुए

अध्ययन एवं अध्ययन करते हुए अनुसंधान एवं प्रायोगिक कार्य-दोनों साथ-साथ करने की प्रक्रिया आरम्भ की। उन्होंने अगली पीढ़ी के वैज्ञानिकों को प्रशिक्षित करने में आने वाली कई चुनौतियों का उल्लेख किया। समर्पित लोगों को विज्ञान के क्षेत्र में आने के लिए प्रेरित करना एक बड़ी चुनौती है। भारत में शिक्षा प्रणाली भी अब स्पर्धात्मक बनती जा रही है। अतः शैक्षिक संस्थाओं को शिक्षा के स्पर्धात्मक वातावरण में उत्कृष्ट कार्य करना सीखना होगा।

प्रो. गणेश ने भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान की स्थापना एवं उसकी आवश्यकता के उद्देश्यों को स्पष्ट किया। उन्होंने समस्या सुलझाने, कार्यशाला का अभ्यास, अनुसंधान कार्य तथा अच्छे सम्प्रेषण कौशल का महत्त्व युवाओं को समझाया। अनिवार्य विज्ञान विषयों एवं व्यावसायिक परियोजनाओं के साथ पृथ्वी, ग्रहीय परिमंडल विज्ञान आदि जैसे विषयों का भी अध्ययन करना आवश्यक है। प्रो. गणेश के अनुसार परीक्षाओं में छात्रों के उत्कृष्ट कार्यनिष्पादन के आधार पर उनका मूल्यांकन न करते हुए उनके व्यावहारिक एवं समस्या सुलझाने के कौशल के आधार पर उनका मूल्यांकन किया जाना चाहिए। छात्रों के मूल्यांकन हेतु लचीली प्रक्रिया अपनाना आवश्यक है। इससे छात्रों को विज्ञान में मजबूत आधार निर्माण करने और विज्ञान को गहनता से समझने में आसानी होगी। प्रो. गणेश ने अपने भाषण/व्याख्यान के समापन में कहा कि भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान अँग्रेजी के अक्षर ई से आरम्भ होने वाले सात शब्दों को अपना आदर्श मानता है जो इस प्रकार हैं- शिक्षा (एज्युकेशन), आवेश/जोश (एक्साइटमेंट), खोज करना (एक्सप्लोर), जाँच करना (एक्जामिन), स्पष्ट करना (एक्सप्लेन) एवं विस्तार करना (एक्सटेण्ड), तथा व्यापक बनाना (एक्सपैण्ड)। ई अक्षर के प्रतीक आठवाँ शब्द-परीक्षा (एक्जामिनेशन) को यह कोई महत्त्व नहीं देता है।

उक्त कार्यक्रम में रसायन विज्ञान, भौतिक एवं पदार्थ विज्ञान, कार्बनिक रसायन विज्ञान, जैवप्रौद्योगिकी विज्ञान, ऊतक संवर्धन विज्ञान के क्षेत्र के छात्रों के लिए व्याख्यान आयोजित किए गए थे तथा इन क्षेत्रों में भविष्य (कैरिअर) के अवसरों के सम्बन्ध में एनसीएल के वैज्ञानिकों ने प्रकाश डाला। कार्यक्रम में उपस्थित छात्रों ने वैज्ञानिकों के साथ चर्चा की और प्रयोगशाला में उपलब्ध सुविधाओं का निरीक्षण भी किया।

राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला (www.ncl-india.org) पुणे, भारत एक अनुसंधान, विकास एवं परामर्शी संगठन है जो प्रमुखतः रसायनविज्ञान एवं रासायनिक अभियांत्रिकी के क्षेत्र में अनुसंधान करता है। इस संगठन का उद्योग जगत के साथ अनुसंधान हेतु सफल भागीदारी का रेकॉर्ड रहा है। राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला (एनसीएल) वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (www.csir.res.in) जो भारत में सार्वजनिक निधि प्राप्त सबसे बड़ा अनुसंधान नेटवर्क है, की एक अग्रणी प्रयोगशाला है।
