



E-ISSN: 2706-9117
P-ISSN: 2706-9109
www.historyjournal.net
IJH 2021; 3(2): 44-45
Received: 19-05-2021
Accepted: 21-06-2021

दिनेश सिंह
शोधार्थी, इतिहास विभाग,
श्री वाष्णय कॉलेज, अलीगढ़,
उत्तर प्रदेश, भारत

डॉ० प्रतिभा शर्मा
एसोसिएट प्रोफेसर, विभागाध्यक्ष,
इतिहास विभाग, श्री वाष्णय कॉलेज,
अलीगढ़, उत्तर प्रदेश, भारत

औपनिवेशिक भारत में विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी का विकास

दिनेश सिंह, डॉ० प्रतिभा शर्मा

सारांश

औपनिवेशिक भारत में तत्कालीन ब्रिटिश प्रशासन की रूचि भारत में अपने राजनीतिक और आर्थिक आधिपत्य को सुदृढ़ करने में थी। उन्होंने भारतीय संसाधनों का पूरी तरह से उपयोग किया। इस प्रयोजन के लिए केवल नाम मात्र के वैज्ञानिक मूल ढांचे को विकसित किया गया। औपनिवेशिक भारत में तत्कालीन ब्रिटिश प्रशासन की भौतिकी, रसायन शास्त्र और कृषि जैसे क्षेत्रों में, जिनके लिए वैज्ञानिक विकास की आवश्यकता नहीं समझी गयी, कोई ध्यान नहीं दिया गया। औपनिवेशीकरण की इस अवधि में भारत की सांस्कृतिक धरोहर, वैज्ञानिक परम्परा और शिक्षा पद्धति प्रायः नष्ट हो गयी। इनका स्थान दासता की परम्परा और ऐसी शिक्षा ने ले लिया जिसका प्रयोजन आज्ञाकारिता को जन्म देना था, जिज्ञासा की मुक्त और सृजनात्मक भावना को दबाना था।

मुख्य शब्द: नकदी फसलें, संसाधन, खगोल, सर सैयद अहमद, जे०सी० बोस, सी०वी० रमन

भूमिका

ब्रिटिश शासन में भारत में उच्चतर वैज्ञानिक शिक्षा के अभाव में वैज्ञानिक अनुसंधान कार्य लम्बे समय तक केवल सरकार की ओर से ही होता रहा और इसलिये वह साम्राज्यवादी सत्ता की राजनीतिक नीतियों से ही सम्बद्ध रहा। औपनिवेशिक सरकार से यह आशा की जाती थी कि वह केवल नये आर्थिक संसाधनों की ही खोज नहीं करेगा, अपितु उनके सम्पूर्ण उपयोग में भी सहायता करेगा। कृषि के क्षेत्र में, मूलतः बागान-विषयक अनुसंधान कार्य था जो प्रायोगिक फार्मों, नयी-नयी किस्मों की शुरुआत, और नकदी फसलों की विभिन्न समस्याओं से सम्बद्ध था। ये नकदी फसलें मुख्यतया कपास, नील और चाय की थीं, जिनका ब्रिटेन को निर्यात किया जाना था। कृषि के बाद खनिज संसाधनों का पूरा उपयोग करने के लिए भू-वैज्ञानिक सर्वेक्षण कराये गये। इनका भी कच्चे माल के रूप में निर्यात किया जाना था।

उपेक्षापूर्ण रवैये के बाद भी इस कालखण्ड में कई मौलिक, वैज्ञानिक शोध कार्य किये गये। रोनाल्ड रास ने मलेरिया और मच्छर से सम्बन्धित विषय पर मौलिक कार्य किया। मैकनमारा ने हैजे, हैफकिंस ने प्लेग और रोजर्स ने कालाजार पर शोध किया। बम्बई, मद्रास, कन्नूर, कसौली और मुक्तेश्वर में जीवाणु-विज्ञानी प्रयोगशालाएं स्थापित की गयीं।

1864 में, सैय्यद खां ने अलीगढ़ साइंटिफिक सोसाइटी की स्थापना की तथा औद्योगिक और कृषि-उत्पादन में प्रौद्योगिकी का प्रयोग प्रारम्भ करने का आह्वान किया। चार वर्ष बाद, सैय्य इमदाद अली ने "बिहार साइंटिफिक सोसाइटी" की स्थापना की। ये सोसाइटियाँ धीरे-धीरे समाप्त हो गयीं। 1876 में, एम. एल. सरकार ने "सोसाइटी फार द कल्टीवेशन ऑफ साइंस" की स्थापना की। यह पूरी तरह से भारतीय प्रबन्ध के अन्दर और बिना किसी सरकारी सहायता व आश्रय के कार्य कर रही थी। 1909 में इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस की स्थापना हुई।

बीसवीं शताब्दी के प्रारम्भ होते-होते भारतीय समाज में औपनिवेशिक शासन से मुक्ति पाने की छटपटाहट दिखायी देने लगी थी। उनकी राजनीतिक अभिलाषाओं ने जहाँ स्वशासन की मांग को जन्म दिया, वहीं आर्थिक शिकंजे से उत्पन्न कुंठा की अभिव्यक्ति के लिए केवल भारत में बने सामान के उपयोग को बढ़ावा मिला। स्वदेशी आन्दोलन ने राष्ट्रीय वैचारिकता और राष्ट्रीय नियंत्रण के अन्तर्गत, विशेषतः विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के संदर्भ में शिक्षा प्रसार को बढ़ावा दिया। देश का औद्योगिकरण भी बढ़ाने की मांग की गई।

1904 में 'एसोसिएशन ऑफ द एडवांसमेन्ट ऑफ साइंटिफिक एण्ड इण्डस्ट्रियल एजुकेशन ऑफ इंडियंस' की स्थापना की गयी। इसका उद्देश्य योग्य छात्रों को विज्ञान पर आधारित उद्योगों का अध्ययन करने के लिए यूरोप, अमेरिका और जापान भेजना था।

औपनिवेशिक भारत में अनुसंधान तथा उच्चतर अध्ययन के लिए भी उपयुक्त वातावरण नहीं था। भारतीयों को केवल निम्न पदों पर रखा जाता था। विज्ञान में इस भेदभाव से भारतीयों में प्रबल प्रतिक्रिया हुई। प्रथम विख्यात भारतीय भौतिक विज्ञानी जगदीश चन्द्र बोस ने कम वेतन लेने से तीन वर्ष तक इंकार किया। यही नहीं, जब तक रायल सोसाइटी ने बोस की मान्यता नहीं दे दी तब तक कॉलेज प्राधिकांरिकों ने उन्हें अनुसंधान कार्य के लिए कोई सुविधा देने से इंकार कर दिया और उनके अनुसंधान कार्य को भी विशुद्ध निजी कार्य बतलाया। आधुनिक वैज्ञानिकों में वे पहले ऐसे वैज्ञानिक थे जिन्होंने अनेक विषयों पर अनुसंधान कार्य किया। इस तरह की शुरुआत तो उन्होंने भौतिक विज्ञानी के तौर पर की परन्तु उनके विद्युत संबंधी अनुक्रियाओं में उनकी रूचि ने उन्हें पादप विज्ञान की ओर मोड़ दिया।

1887 में भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस ने तकनीकी शिक्षा के प्रश्न को उठाया। प्रतिवर्ष वह इसके संबंध में प्रस्ताव पारित करती रही।

Corresponding Author:

दिनेश सिंह
शोधार्थी, इतिहास विभाग,
श्री वाष्णय कॉलेज, अलीगढ़,
उत्तर प्रदेश, भारत

के. टी. तेलंग और बी. एन. स्याल ने इस ओर ध्यान दिलाया कि किस प्रकार तकनीकी शिक्षा के नाम पर सरकार केवल घटिया किस्म के व्यावहारिक प्रशिक्षण दे रही है। 1893 में कांग्रेस ने एक प्रस्ताव पास किया जिसमें सरकार से कहा गया कि वह उपलब्ध सर्वोत्तम प्रतिभा और विशेषता स्वदेशी प्रतिभा के लिए चिकित्सा तथा वैज्ञानिक कार्य के क्षेत्र खोलकर भारत में एक विज्ञान-सम्मत चिकित्सा व्यवसाय खड़ा करें। स्वदेशी आन्दोलन के समर्थक लगभग सभी प्रमुख नेता जापान को प्रेरणा का मुख्य स्रोत मानते थे। एक एशियाई औद्योगिक देश के रूप में जापान का उभरना और फिर 1904-05 में रूस पर उसकी सैनिक विजय ने भारतीयों की कल्पना को भी जागृत किया। दूसरी विशेषता यह थी कि प्राचीन युग के प्रति उनमें पुनरुत्थानवादी प्रवृत्ति अधिक दिखाई देती थी। जगदीश चन्द्र बोस ने जो यंत्र बनाये थे, उन्हें संस्कृत नाम दिये, जैसे कि कंचनाग्राफ और सोशुग्राफ। विश्वविद्यालय अधिनियम 1904 का लाभ उठाते हुए, सर आशुतोष मुखर्जी ने इस दिशा में पहल करते हुए कलकत्ता में 'यूनिवर्सिटी कॉलेज ऑफ साइंस' की स्थापना की।

इस कालखण्ड में औपनिवेशिक भारत में जिन लोगों ने भारत को विश्व वैज्ञानिक मानचित्र पर अंकित किया उनमें जगदीश चन्द्र बोस थे जिन्होंने सिद्ध किया कि जन्तुओं और वनस्पति ऊतकों में ऊष्मा जैसे भिन्न-भिन्न प्रकार के उद्दीपनों से विद्युत-अनुक्रियाएँ होती हैं। सी.वी. रमन ने प्रकाश-प्रकीर्णन पर अनुसंधान किया। के. एस. कृष्णन ने धातुओं के विद्युत प्रतिरोध पर सैद्धान्तिक कार्य किया। डी. एन. वाडिया ने भूविज्ञान के क्षेत्र में, बीरबल साहनी ने पुरावनस्पति, पी.सी. महातानोबिस ने सांख्यिकी और शांतिस्वरूप भटनागर ने रसायन शास्त्र के क्षेत्र में कार्य किया। इन वैज्ञानिकों का व्यक्तिगत योगदान तो महान था ही, इसके अतिरिक्त इनका सबसे बड़ा योगदान अध्यापन और अनुसंधान के मार्गदर्शन में था। इनमें से बहुतों ने वैज्ञानिक संस्थानों की स्थापना की।

प्रथम विश्व युद्ध (1914-18) शुरू होने के उपरान्त ब्रिटिश सरकार को यह लगा कि भारत को वैज्ञानिक और औद्योगिक दृष्टि से अधिक आत्मनिर्भर भर होना चाहिए। अतः उसने ब्रिटेन पर भारत की वैज्ञानिक और औद्योगिक निर्भरता कम करने के उपायों की जाँच-पड़ताल के लिए 1916 में 'भारतीय औद्योगिक आयोग' (इण्डियन इंडस्ट्रियल कमीशन) की नियुक्ति की। आयोग की सिफारिशों का क्षेत्र बहुत विस्तृत था, जिसमें औद्योगिक विकास के कई पहलुओं का समावेश था। भारतीयों ने जब भी नयी संस्थाएँ प्रारम्भ करने अथवा विद्यमान संस्थाओं का विस्तार करने की मांग की, सरकार ने धन की कमी अथवा मांग की अपर्याप्तता का बहाना करके उसे टाल दिया।

1938 में जवाहरलाल नेहरू की अध्यक्षता में राष्ट्रीय योजना समिति का गठन किया गया। इस समिति ने 29 उप-समितियाँ बनायीं जिनमें से अनेक सिंचाई, उद्योग, सार्वजनिक स्वास्थ्य और शिक्षा जैसे तकनीकी विषय रखे गये थे। इसके सदस्य थे - बीरबल साहनी, जे.सी. घोष, जे.एन. मुखर्जी, एन.आर. धर, नजीर अहमद, शांतिस्वरूप भटनागर और ए.एच. पांड्या।

दूसरा विश्व युद्ध, (1939-45) छिड़ जाने और उसके कारण भारत और इंग्लैण्ड के बीच के सीधे समुद्री मार्ग में व्यवधान आ जाने से उपनिवेशी सरकार के लिए भारत की औद्योगिक क्षमता और अधिक बढ़ाने की अनुमति देना आवश्यक हो गया था। अतः एक 'केन्द्रीय अनुसंधान संगठन' की स्थापना करने की आवश्यकता की गयी। इसकी स्थापना के उपरान्त अन्ततः 1942 में 'वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद' की स्थापना हुई। युद्धोत्तर पुनर्निर्माण योजना के अंग के रूप में सरकार ने रायल सोसाइटी के प्रधान ए.वी. हिल को आमंत्रित किया। सन् 1944 में उन्होंने एक रिपोर्ट तैयार की जिसमें भारत में अनुसंधान में बाधक विभिन्न समस्याओं की पहचान की गयी थी। इन घटनाओं से भारतीय वैज्ञानिकों को नीति-निर्धारण और वैज्ञानिक मामलों के प्रबन्ध के और अधिक अवसर मिले।

निष्कर्ष :

औपनिवेशिक सरकार को भारत के प्राकृतिक संसाधनों के उपयोग में रूचि थी। यद्यपि वनस्पति विज्ञान, भूविज्ञान, भूगोल जैसे कुछेक क्षेत्रों में विकास हुए तथापि, भारत की सुदीर्घ वैज्ञानिक परम्परा को नष्ट कर दिया गया। भारतीयों को पिछड़ा हुआ रखने के लिए उपनिवेशवादी स्वामियों ने सृजनात्मक चिंतन को रोकने की चेष्टा की।

औपनिवेशिक भारत में देश की जनता ने प्रतिक्रियास्वरूप विज्ञान को

लोकप्रिय बनाने के लिए अपनी ही संस्थाओं की स्थापना की। स्वाधीनता आंदोलन ने इस ध्येय को और भी प्रेरणा प्रदान की। कई भारतीय वैज्ञानिकों को उनके कार्य के लिए अन्तर्राष्ट्रीय मान्यता मिली। किन्तु इससे भी बड़ी बात यह थी कि विज्ञान और प्रौद्योगिकी का अपने सभी लोगों की भलाई के लिए प्रयोग करने की जागरूक विचारधारा का उदय हुआ।

सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. Acharya PK. Dictionary of Hindu Architecture. London, 1927.
2. Bose DM, Sen SN, Subba rayappa BV. (Eds.). A Concise History of Science in India. Indian National Science Academy, New Delhi, 1971.
3. Chatterji Kumar. (Ed.), The Cultural Heritage of India. The Ramakrishna Mission Institute of Culture, Calcutta. 1978, V.
4. Chattopadhyaya. Debiprasad (Ed.). Studies in the History of Science in India. Editorial Enterprises, New Delhi. 1982, 2.
5. Dampier WC. History of Science and its Relations with Philosophy and Religion 4th Edn. Cambridge. 1961
Forbes, George, History of Astronomy Watts & Co., London, 1909.