भारत सरकार

परमाणु ऊर्जा विभाग

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या 776

जिसका उत्तर दिनांक 07.02.2024 को दिया जाना है

परमाणु विज्ञान का विकास

776. श्री डी.के. सुरेश :

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे कि :

(क) क्या सरकार का देश में परमाणु विज्ञान के संवर्धन और विकास का कोई विचार है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(ख) क्या सरकार ने परमाणु ऊर्जा कार्यक्रमों के विकास के कार्यक्रमों के लिए पर्याप्त रूप से प्रशिक्षित श्रमबल के विकास पर ध्यान दिया है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और

(ग) क्या सरकार ने परमाणु विज्ञान में आगे अध्ययन हेतु वित्तीय सहायता प्रदान करने के लिए पर्याप्त निधियां निर्धारित की हैं और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

उत्तर

राज्य मंत्री, कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन तथा प्रधानमंत्री कार्यालय (डॉ. जितेंद्र सिंह) :

(क) देश में नाभिकीय विज्ञान को बढ़ावा देने और नाभिकीय विज्ञान में रुचि पैदा करने के लिए, स्कूल और कॉलेज के छात्रों के लिए भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (बीएआरसी), इंदिरा गांधी परमाणु अनुसंधान केंद्र (आईजीकार), राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र (आरआरकेट) और परिवर्ती ऊर्जा साइक्लोट्रॉन केंद्र (वीईसीसी) जैसी विभागीय सुविधाओं, जो बहु-विषयक अनुसंधान केंद्र हैं और जिनके पास परमाणु ऊर्जा के उपयोगों की पूरी गतिविधियों को शामिल करने वाली विशेषज्ञता के साथ प्रगत अनुसंधान और विकास के लिए उत्कृष्ट बुनियादी ढांचा है, के द्वारा आवधिक दौरे की व्यवस्था की जाती है ताकि छात्र-छात्राएं विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग और गणित (एसटीईएम) शिक्षा की दिशा में प्रेरित हो सकें।

विभाग द्वारा विकसित विभिन्न नाभिकीय प्रौद्योगिकियों को प्रदर्शित करने वाली विभिन्न नाभिकीय सुविधाओं और प्रदर्शनियों का दौरा कराने के लिए प्रत्येक वर्ष राष्ट्रीय विज्ञान दिवस पर विभिन्न स्कूलों के छात्रों को आमंत्रित किया जाता है। इसके अलावा, देश भर

के कॉलेज के छात्रों को नाभिकीय विज्ञान के क्षेत्र में उनकी रुचि और ज्ञान को बढ़ावा देने के लिए इंटर्नशिप के अवसर प्रदान किए जाते हैं।

परमाणु ऊर्जा विभाग (डीएई) देश के विभिन्न विश्वविद्यालयों के कॉलेज छात्रों के लिए आउटरीच कार्यक्रम आयोजित करता है ताकि युवा इंजीनियर और विज्ञान स्नातकोत्तर, नाभिकीय विज्ञान के क्षेत्र में अपना कैरियर बनाने के लिए आकर्षित हो सके। इस वर्ष जयपुर में महिला विश्वविद्यालय "वनस्थली विद्यापीठ" में एक आउटरीच कार्यक्रम आयोजित किया गया था जिससे डीएई में रिक्त पदों के लिए आवेदन करने के लिए अधिक संख्या में महिला उम्मीदवार प्रोत्साहित हो सकें।

देश में नाभिकीय विज्ञान के क्षेत्र में वैज्ञानिक अनुसंधान को बढ़ावा देने और प्रोत्साहित करने के लिए परमाणु ऊर्जा विभाग की नाभिकीय विज्ञान अनुसंधान परिषद (बीआरएनएस) के माध्यम से अनुसंधान एवं विकास के लिए शैक्षिक संस्थानों, विश्वविद्यालयों और राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं के साथ सहयोग करती है। बीआरएनएस डीएई कार्यक्रमों की प्रासंगिकता के विषयों पर संगोष्ठियों/सम्मेलनों/कार्यशालाओं के आयोजन के लिए वित्तीय सहायता भी प्रदान करता है।

कृषि, भौतिक विज्ञान, रासायनिक विज्ञान, जैव-विज्ञान, खाद्य संरक्षण, जल विलवणीकरण और जल शुद्धिकरण, नाभिकीय रिएक्टर प्रौद्योगिकियों, पुन:प्रक्रमण और अपशिष्ट प्रबंधन के क्षेत्र में अनुसंधान और विकास किया जाता है। इस प्रक्रिया में कई प्रौद्योगिकियां विकसित की गई हैं और सामाजिक अनुप्रयोग के लिए उपयोगी हैं। ये प्रौद्योगिकियां उद्यमियों को वाणिज्यीकरण के लिए अनन्य आधार पर प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए उपलब्ध हैं।

इसके अलावा, ग्रामीण क्षेत्रों के कौशल विकास और सामाजिक-आर्थिक विकास के लिए ग्रामीण क्षेत्रों में आधुनिक प्रौद्योगिकियों के इस्तेमाल हेतु प्रगत ज्ञान और ग्रामीण प्रौद्योगिकी कार्यान्वयन (अकृती) नामक एक कार्यक्रम तैयार किया गया है।

(ख) व (ग) परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम के विकास के लिए पर्याप्त रूप से प्रशिक्षित जनशक्ति के निर्माण हेतु परमाणु ऊर्जा विभाग, इंजीनियरिंग स्नातक और विज्ञान स्नातकोत्तर (ओसीईएस) कार्यक्रम के लिए अपने अभिमुखीकरण पाठ्यक्रम के माध्यम से युवा इंजीनियरों और विज्ञान स्नातकोत्तरों को प्रशिक्षित करने के लिए अपना प्रशिक्षण विद्यालय चला रहा है। यह एक वर्ष लंबा प्रशिक्षण कार्यक्रम 1957 से प्रत्येक वर्ष डीएई द्वारा चलाया जा रहा है। प्रत्येक वर्ष लगभग 200 इंजीनियरिंग स्नातकों और विज्ञान स्नातकोत्तरों को नाभिकीय

वैज्ञानिक बनने के लिए प्रशिक्षित किया जाता है। प्रशिक्षु वैज्ञानिक अधिकारियों (टीएसओ) द्वारा किए गए पाठ्यक्रम से उन्हें एमटेक डिग्री के लिए क्रेडिट मिलता है। टीएसओ को, डीएई इकाइयों में से किसी में उनके समावेशन के बाद एमटेक शोध प्रबंध प्रस्तुत करने पर एचबीएनआई के तत्वावधान में एमटेक करने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है।

तकनीकी कर्मचारियों की आवश्यकता को पूरा करने के लिए, विज्ञान में स्नातकों और इंजीनियरिंग में डिप्लोमा धारकों की भर्ती, दो वर्ष की वृत्तिकाग्राही प्रशिक्षण योजना (श्रेणी-I) के माध्यम से की जाती है। डीएई की विभिन्न गतिविधियों में प्रशिक्षण को सफलतापूर्वक पूरा करने के बाद उन्हें वैज्ञानिक सहायक-सी के रूप में समावेश किया जाता है। इसी तरह, एचएससी (विज्ञान) या एसएससी और उसके बाद आईटीआई प्रमाण पत्र की योग्यता रखने वाले उम्मीदवारों को भी दो वर्ष की वृत्तिकाग्राही प्रशिक्षण योजना (श्रेणी-II) के तहत भर्ती की जाती है और उन्हें डीएई की विभिन्न सुविधाओं में प्रशिक्षण को सफलतापूर्वक पूरा करने के बाद तकनीशियन के रूप में नियुक्त किया जाता है।

डीएई प्रशिक्षण स्कूलों में डीएई स्नातक अध्येता योजना (डीजीएफएस) भी है, जिसमें कुछ चयनित उम्मीदवारों को अपनी शैक्षणिक उत्कृष्टता के लिए प्रसिद्ध कुछ नामित संस्थानों में एमटेक करने की अनुमति है और उन्हें डीएई द्वारा छात्रवृत्ति दी जाती है। इसके अतिरिक्त, उनके शिक्षा शुल्क की प्रतिपूर्ति डीएई द्वारा की जाती है। एम.टेक के सफलतापूर्वक पूरा होने पर इन उम्मीदवारों को डीएई में समावेश किया जाता है। समावेश पर इन प्रशिक्षु अधिकारियों को नाभिकीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी में 4 महीने का पाठ्यक्रम पूरा करना पड़ता है। इन प्रशिक्षुओं को परमाणु ऊर्जा विभाग की विभिन्न इकाइयों में तैनात किया गया है।

डॉ. के.एस. कृष्णन अनुसंधान सहयोगी अध्येता (केएसकेआरए) डीएई के प्रमुख अनुसंधान कार्यक्रमों में से एक है जिसके माध्यम से वैज्ञानिक अधिकारियों का चयन और नियुक्ति की जाती है। इस कार्यक्रम के तहत अनुसंधान सहयोगियों का चयन भारत के अंदर और साथ ही विदेशों में रहने वाले भारतीय वैज्ञानिकों से किया जाता है और उन्हें डीएई अधिदेश से संबद्ध राष्ट्रीय महत्व के अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रमों पर काम करने का अवसर दिया जाता है और डीएई इकाइयों में नियमित समावेश की संभावनाएं प्रदान करता है। इस योजना के तहत इंजीनियरिंग में पीएचडी डिग्री या इंजीनियरिंग में स्नातकोत्तर डिग्री के साथ कम से कम 2 वर्ष के अनुसंधान एवं विकास अनुभव या विज्ञान में पीएचडी डिग्री के साथ 2 वर्ष के अनुभव वाले उम्मीदवार आवेदन करने के लिए पात्र हैं। 2 वर्ष की एसोसिएटशिप के पूरा होने के बाद, संतोषजनक निष्पादन के अधीन, उन्हें वैज्ञानिक अधिकारी डी या ई स्तर (स्तर 11 या 12) के ग्रेड में डीएई में समावेश किया जाता है।

परमाणु ऊर्जा विभाग डीएई डॉक्टोरल अध्येतावृत्ति योजना (डीडीएफएस) के अन्तर्गत होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान (एचबीएनआई) के माध्यम से डॉक्टोरल कार्यक्रम (पीएचडी/एकीकृत पीएचडी (एकल और दोहरी डिग्री)) भी आयोजित करता है। एचबीएनआई एक मानित विश्वविद्यालय है और डीएई का एक सहायता अनुदान प्राप्त संस्थान है। एचबीएनआई एक अनुसंधान विश्वविद्यालय है जो छात्रों को डॉक्टोरल और स्नातकोत्तर स्तर पर शिक्षित करता है, और विभाग के अधिदेश के अनुसार अनुसंधान करता है। ये छात्र नाभिकीय विज्ञान और इंजीनियरिंग के क्षेत्र में अनुसंधान कार्य करते हैं।

* * * * *