

भारत सरकार
परमाणु ऊर्जा विभाग

राज्य सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या 483

जिसका उत्तर दिनांक 06.02.2020 को दिया जाना है

भारत में नाभिकीय प्रौद्योगिकी के लिए विज्ञान और कार्य-योजना

483. डॉ. सस्मित पात्रा :

क्या प्रधान मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि :

- (क) भारत में नाभिकीय प्रौद्योगिकी का संवर्धन और विकास करने के लिए सरकार का क्या विज्ञान है;
- (ख) भारत की नाभिकीय प्रौद्योगिकी के लिए कार्ययोजना तथा नीतिगत महत्वपूर्ण लक्ष्य क्या हैं; और
- (ग) इस संबंध में वे कार्य-योग्य क्षेत्र, लक्ष्य और चुनौतियां क्या हैं जिन पर सरकार कार्य कर रही है?

उत्तर

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

- (क), नाभिकीय प्रौद्योगिकी हेतु सरकार की गतिविधियाँ दस बड़े विज्ञान क्षेत्रों में श्रेणीबद्ध की गई हैं ।
- (ख) इन विज्ञानों में लगभग सभी प्रमुख कार्यक्रम शामिल हैं, जो मानवजाति के हित के लिए विज्ञान तथा तथा प्रौद्योगिकी के अग्रणी क्षेत्रों में मूलभूत अनुसंधान के साथ-साथ विद्युत तथा गैर-विद्युत
- (ग) अनुप्रयोगों के लिए नाभिकीय ऊर्जा के अनुप्रयोगों के विभिन्न क्षेत्रों को व्यापक रूप से कवर करते हैं ।

विभिन्न विज्ञान प्रोग्रामों के अंतर्गत कार्रवाई योग्य क्षेत्र और उद्देश्य तथा चुनौतियाँ निम्नानुसार हैं :-

विज्ञान-1 : भारतीय नाभिकीय विद्युत कार्यक्रम का पहला चरण

ईंधन संविरचन से संबंधित प्रौद्योगिकियाँ और परियोजना गतिविधियाँ, गुणता आश्वासन (क्यूए), सेवाकालीन निरीक्षण (आईएसआई), किरणन के बाद परीक्षण (पीआईईई), अनुसंधान रिएक्टरों और परमाणु बिजलीघरों हेतु निरीक्षण औजार और प्रौद्योगिकियाँ ।

विज्ञान-2 : यूरेनियम और विरल धातु-अन्वेषण, खनन एवं मिलिंग

यूरेनियम और विरल धातु अन्वेषण, खनन एवं मिलिंग के लिए नाभिकीय ईंधन चक्र (ईंधन निर्माण के अलावा) के अग्रभाग से संबंधित प्रौद्योगिकियाँ और परियोजना गतिविधियाँ ।

विज्ञान-3 : भारतीय नाभिकीय विद्युत कार्यक्रम का दूसरा चरण

नाभिकीय ईंधन चक्र में पश्चांत से संबंधित प्रौद्योगिकी में द्रुत प्रजनक रिएक्टर के ईंधन संविरचन के लिए उपयोग की जाने वाली विखंड्य सामग्री प्राप्त करने हेतु भुक्तशेष ईंधन का पुनर्संसाधन तथा पुनःचक्रण और भंडारण के बाद नाभिकीय अपशिष्ट का निपटान शामिल है । इसमें परियोजना गतिविधियाँ और भुक्तशेष ईंधन की पुनर्संसाधन सुविधाओं तथा अपशिष्ट प्रबंधन सुविधाओं का सुरक्षित प्रचालन भी शामिल है ।

विजन-4 : स्वास्थ्य देखभाल

रेडियोआइसोटोपों के उत्पादन हेतु नाभिकीय प्रौद्योगिकियाँ और सामाजिक लाभ के रूप में नैदानिक तथा चिकित्सा संबंधी (विशेषकर कैंसर उपचार के लिए) अनुप्रयोग ।

विजन-5 : खाद्य सुरक्षा

खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए खाद्य उत्पादन और परिरक्षण में सुधार करने के लिए नाभिकीय प्रौद्योगिकियाँ । इन प्रौद्योगिकियों में अधिक उपज एवं रोग प्रतिरोधी फसल की किस्मों का विकास सुनिश्चित करने के लिए विकिरण का उपयोग कर बीजों का उत्परिवर्तन, खाद्य सामग्री का किरणन, खाद्य प्रसंस्करण और खाद्य पदार्थों की अधिक शेल्फ लाइफ के लिए खाद्य पैकेजिंग प्रौद्योगिकियाँ शामिल हैं ।

विजन-6 : जल एवं अपशिष्ट प्रबंधन

स्वच्छ भारत मिशन हेतु जल और अपशिष्ट उपचार से संबंधित प्रौद्योगिकियाँ । इस विजन में जल शुद्धिकरण हेतु विभिन्न प्रौद्योगिकियाँ, नगरपालिका के स्लज (आपंक) का हाइजीनाइजेशन करने के लिए गामा किरणन, ठोस अपशिष्ट का प्लाज़्मा भस्मीकरण, जैवनिम्नीकरण योग्य अपशिष्ट प्रौद्योगिकियों के लिए निसर्गऋण आदि शामिल हैं ।

विजन-7 : बृहत विज्ञान योजना

एमएसीई टेलीस्कोप, टैक्टिक टेलीस्कोप और सर्न, आईएनओ, लीगो, आरसीए, आईईए संबंधी सहयोगात्मक गतिविधियों जैसी बृहत विज्ञान परियोजनाएं ।

विजन-8 : मूलभूत अनुसंधान और विज्ञान शिक्षण

नाभिकीय अनुप्रयोग के लिए भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान, पदार्थ विज्ञान में मूलभूत अनुसंधान से संबंधित गतिविधियाँ ।

विजन-9 : डायरेक्टेड अनुसंधान

बाह्य एजेंसियों एवं परमाणु ऊर्जा विभाग की इकाइयों को प्रौद्योगिकीय सहायता । इसमें, अवसंरचना विकास तथा प्रबंधन, कंप्यूटिंग तथा संचार प्रौद्योगिकियाँ तथा विकिरण मानीटरन और संरक्षा नियमन के अलावा सामाजिक लाभ के लिए नाभिकीय अनुप्रयोग या राष्ट्रीय हित के कार्यक्रमों हेतु नाभिकीय विद्युत, नाभिकीय अनुप्रयोग के विशेष क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास शामिल है ।

विजन-10 : समाज तक पहुंच और जागरूकता

स्पिन ऑफ प्रौद्योगिकियों का अंतरण और भारतीय नागरिकों में जागरूकता का प्रसार करने के लिए आउटरीच कार्यक्रम ।
