

यह आलेख सामान्य अध्ययन प्रश्न-III
(विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी) से संबंधित है।

द हिन्दू

25 जनवरी, 2019

पक्ष

लेखक - जयंत मूर्ति (भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान में वरिष्ठ प्रोफेसर)

“विज्ञान के क्षेत्र में वित्त पोषण अपर्याप्त है और विज्ञान प्रबंधन भी समस्या से ग्रस्त है।”

इस महीने की शुरुआत में भारतीय विज्ञान काउंसिल (ISC) की बैठकों में पिछले कुछ वर्षों से चली आ रही अपमानजनक टिप्पणी को लेकर काफी नाराजगी व्यक्त की गयी, जिसके बाद आयोजकों को इस बात पर आवाज उठाने की आवश्यकता महसूस हुई। यह दुर्भाग्यपूर्ण है क्योंकि आईएससी परंपरागत रूप से देश के सभी हिस्सों के वैज्ञानिकों के लिए अपना काम प्रस्तुत करने का एक मंच रहा है। यह एक ऐसा मंच है, जहां अनुसंधान को तर्कसंगतता के आधार पर हमेशा एक सुनवाई की जाती रही है। भारतीय शिक्षण संस्थानों का अधिकांश हिस्सा सक्रिय रूप से शिक्षण को हतोत्साहित करता आया है, अनुसंधान का उल्लेख नहीं करता है और आईएससी एकमात्र ऐसा स्थान है जहां वैज्ञानिक अपने साथियों से मिलते हैं और अपने काम की पुष्टि प्राप्त करते हैं। यह वास्तव में एक शर्म की बात है कि मुट्ठी भर लोगों ने पूरे भारतीय विज्ञान समुदाय के लिए विशेष रूप से कम प्रसंदिता संस्थानों में, जो कुछ नहीं तो, व्यापक समुदाय के लिए अपने स्वयं के कार्यों के माध्यम से वैज्ञानिक सोच का प्रसार करते हैं, उनको बदनाम कर रहे हैं।

नेहरू और वैज्ञानिक सोच

यहां एक सवाल यह है कि क्या राष्ट्र अपने वैज्ञानिक सोच को कम आँक रहा है? अंग्रेजों ने समझा कि वैज्ञानिक सोच से उनके शासन पर सवाल उठेगा और वे अपनी प्रजा को अधीन रखना पसंद करेंगे। आजाती के बाद ही वैज्ञानिक सोच की आवश्यकता को महत्वपूर्ण माना गया था। यह भी महसूस किया गया कि वैज्ञानिक सोच को मौलिक कर्तव्य के रूप में संरक्षित किया जाना चाहिए। जवाहरलाल नेहरू के लिए, वैज्ञानिक सोच का मतलब यह नहीं था कि सभी को विज्ञान का अध्ययन करना चाहिए; बल्कि, यह था कि यह तर्कसंगतता और विचार को लागू करके अंधविश्वास की जड़ को समाप्त कर देगा। आश्रित भारत में शैक्षिक संरचनाएं ज्ञान की खोज में एकजुट हुए लोगों और अंग्रेजों के मध्ययुगीन अंधकार से उपजे लोगों से राष्ट्र के परिवर्तन को गति देने के लिए थीं और एक ऐसी खोज जो इसके मद्देनजर समृद्धि लाएगी।

अंधविश्वास की पकड़

दुर्भाग्य से, हमारे स्वतंत्रता संग्राम के दिग्गजों की दृष्टि औसत दर्जे की थी। यहां तक कि देश के सर्वश्रेष्ठ संस्थानों में पढ़े-लिखे लोग भी अंधविश्वास को छोड़ नहीं पाए थे। उन्होंने आधुनिक विज्ञान का अध्ययन किया, आधुनिक उपकरणों का उपयोग किया, भौतिक समृद्धि हासिल की और फिर भी सबसे प्रतिगामी विचार रखे। शिक्षित मध्यम वर्गों ने अपने अंधविश्वासों के प्रसारण के लिए मीडिया और सोशल मीडिया की शक्ति का उपयोग किया है।

जो अब न केवल स्वीकार्य है बल्कि वैज्ञानिक आंकड़ों के लिए फैशनबल भी है। उदाहरण के लिए, आंध्र विश्वविद्यालय के कुलपति, जो न केवल अपने विश्वविद्यालय बल्कि देश के शिक्षाविदों का प्रतिनिधित्व करते हैं, आईएससी में भारत के प्राचीन इतिहास में टेस्ट ट्यूब शिशुओं के बारे में बात करने में कोई शर्म नहीं महसूस करते हैं। यह व्यक्ति विज्ञान पदानुक्रम में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और अभी तक कोई भी प्राधिकरण इस पर टिप्पणी करने की आवश्यकता नहीं समझता। यहां तक कि विज्ञान अकादमियां भी इस पर चुप्पी साधे हुए हैं। इससे कोई भी आसानी से निष्कर्ष निकाल सकता है कि वैज्ञानिक सोच सरकार के लिए महत्वपूर्ण नहीं है और शायद वैज्ञानिकों के लिए भी नहीं है।

वैज्ञानिक सोच में इस गिरावट को कैसे बदला जा सकता है, यह जानना कठिन है। जहाँ एक तरफ चीन चंद्रमा के दूसरी ओर जा चुका हैं, वही दूसरी तरफ भारत गोमूत्र के साथ कैंसर का इलाज करने और आधुनिक लड़ाकू जेट विमानों के अतीत की तलाश में व्यस्त हैं।

बदलते तथ्य

विज्ञान के लिए वित्त पोषण अपर्याप्त है, विज्ञान का प्रबंधन भी समस्या से ग्रस्त है और विश्वविद्यालय प्रणाली विफल हो चुकी है। स्कूलों में शिक्षण एक राजनीतिक खेल बन गया है, जो दिन प्रतिदिन सरकार के अनुसार बदलते रहते हैं। कुछ अच्छे संगठन, जैसे कि ब्रेकशू साइंस सोसाइटी (जिसमें मैं (लेखक) एक हिस्सा हूँ), अंधविश्वास की जंजीरों को तोड़ने की कोशिश कर रहा हूँ, लेकिन ये अभी तक बीहड़ में गूंजती आवाज के समान हैं।

विपक्ष

लेखक - ए. जयकुमार (विभा विज्ञान भारती के महासचिव)

“भारत के सभी प्रधानमंत्री विज्ञान और प्रौद्योगिकी के प्रबल समर्थक रहे हैं।”

जवाहरलाल नेहरू से लेकर नरेंद्र मोदी तक, भारत के सभी प्रधानमंत्री विज्ञान और प्रौद्योगिकी के प्रबल समर्थक रहे हैं और उनका मानना है कि आम आदमी की भलाई वैज्ञानिक सोच में ही निहित है।

विज्ञान के विरोधी

नेहरू ने कहा: बहुत से लोगों को पता नहीं है, विज्ञान पर इतना जोर क्यों दिया जा रहा है ... यह तत्काल परिणाम नहीं दिखा सकता है, लेकिन अंत में देश के उत्थान में महत्वपूर्ण साबित होगा। भारत के दूसरे प्रधानमंत्री लाल बहादुर शास्त्री ने 1965 में पाकिस्तान के साथ युद्ध के बाद जय जवान जय किसान का नारा लगाया था, जिससे आगे के महान कार्य के लिए किसानों और सैनिकों को उत्साहित किया जा सके, इस प्रकार राष्ट्र के दो प्रमुख स्तंभों को रेखांकित किया गया।

जब भारत ने पोखरण में परमाणु बमों का सफलतापूर्वक परीक्षण किया, तो प्रधानमंत्री अटल बिहारी वाजपेयी ने भारत को पूर्ण रूप से परमाणु राष्ट्र घोषित कर दिया। उन्होंने अपने संबोधन में जय जवान जय किसान के बाद जय विज्ञान को जोड़ दिया। इस तरीके से, भारत सरकार ने विज्ञान को राष्ट्रीय मुद्दे के रूप में सबके सामने लाया। विरासत को कायम रखते हुए, श्री मोदी ने जय जवान जय किसान जय विज्ञान के बाद जय अनुसंधान को जोड़ते हुए विज्ञान और प्रौद्योगिकी को अपना समर्थन दिया है।

वैज्ञानिक लेखों और पत्रिकाओं के प्रकाशक एल्सेवियर द्वारा जारी आंकड़ों के अनुसार, वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए भारत शीर्ष 10 देशों में शामिल है। वैज्ञानिक अनुसंधान में कई स्वदेशी कार्यक्रम हुए हैं। अंतरिक्ष अभियानों में, भारत को दुनिया में शीर्ष छह में गिना जाता है।

भारत 1.3 बिलियन लोगों के सपनों को दुर्बल नहीं कर सकता है, जो केवल विज्ञान के माध्यम से महसूस किया जा सकता है। अपरा विद्या या वेद तथा वेदांगों का ज्ञान और परा विद्या, या उच्चतर ज्ञान, दोनों भारतीय मानस में अंतर्निहित हैं।

विज्ञान मानवता के लिए है

विज्ञान हमेशा सार्वभौमिक और तटस्थ रहा है। छद्म बुद्धिजीवी और अवैज्ञानिक मान्यताओं वाले लोग भारतीय विज्ञान को कमज़ोर करने के लिए वैज्ञानिकों के रूप में सामने आते हैं। मेरी (लेखक) राय है कि हमें कभी भी भारत की वैज्ञानिक उपलब्धियों के साथ अपने पुराणों और धार्मिक कहानियों पर बोझ नहीं बनाना चाहिए। दोनों को पूरा करने के लिए अपने-अपने भाग्य और क्षेत्र हैं। आर्यभट्ट ने 1,500 साल पहले किसी भी आधुनिक उपकरणों की मद्द के बिना अपने खगोलीय प्रमेयों का आविष्कार किया था, जो वैज्ञानिक केवल हाल के दिनों में उन्नत उपकरणों के साथ सुलझने में सक्षम थे।

भारत का सबसे बड़ा नारा, वसुधैव कुटुम्बकम (दुनिया एक परिवार है) है, जिसे संसद के केंद्रीय हॉल में उकेरा गया है, जो स्वीकार्यता और सम्मानजनक सह-अस्तित्व का आह्वान करता है। हमारी परंपराओं को ध्यान में रखते हुए, भारतीय वैज्ञानिक समुदाय को यह घोषणा करनी चाहिए कि विज्ञान मानवता के लिए है और धर्म और मान्यताओं के माध्यम से विज्ञान को देखने से बचना चाहिए।

106वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस में, तीन नोबेल पुरस्कार विजेताओं अर्थात् एवराम हेर्शको और अमेरिका के वैज्ञानिक एफ. डंकन एम. हॉल्डने और थॉमस क्रिश्चियन सुदहोफ के शोध निष्कर्षों पर ध्यान केंद्रित करने के बजाय, मीडिया ने महत्वहीन मुद्दों पर ध्यान केंद्रित किया। उनके होनहार और सकारात्मक विचारों को रिपोर्ट करने के बजाय इन्होंने कौरबां और उनके स्टेम सेल के साथ कनेक्शन और भगवान विष्णु की मिसाइल तकनीक पर रिपोर्ट कर समय की बर्बादी की।

भारत निश्चित रूप से आने वाले वर्षों में वैज्ञानिक दृढ़ता, अदम्य साहस और प्रौद्योगिकी के साथ आगे बढ़ेगा। विज्ञान और वैज्ञानिक सोच की विरासत को भारत में कभी कम नहीं किया जा सकता है।

तटस्थ

लेखक - सुन्दर सरुकर्कई (राष्ट्रीय उन्नत अध्ययन संस्थान में दर्शन के शिक्षक)

“सार्वजनिक तर्कसंगतता को नैतिक और मानवीय होना होगा।”

इसका उत्तर जटिल है क्योंकि प्रश्न में शब्द स्वयं अस्पष्ट हैं।

तीन अस्पष्ट शब्द

पहला अस्पष्ट शब्द वैज्ञानिक सोच है। ऐसा इसलिए क्योंकि वैज्ञानिक सोच क्या है, इसकी कोई स्पष्ट परिभाषा नहीं है। यह मोटे तौर पर एक वैज्ञानिक सोच (कुछ जानने का एक तरीका) को संदर्भित कर सकता है, लेकिन यह एक समस्या है क्योंकि विभिन्न विज्ञानों में जानने के तरीके काफी भिन्न रहे हैं। उदाहरण के लिए, भौतिकी, रसायन विज्ञान, जीव विज्ञान, चिकित्सा विज्ञान और इंजीनियरिंग विज्ञान के तरीके काफी अलग हैं। सामाजिक विज्ञान में वैज्ञानिक दृष्टिकोण भी भौतिक और गणितीय विज्ञान में वैज्ञानिक दृष्टिकोण से अलग विशेषताएं हैं। इसलिए अब सवाल यह है कि आज किस प्रकार के वैज्ञानिक सोच को कम आंका जा रहा है?

दूसरा अस्पष्ट शब्द हम हैं। यह हम 'कौन है? यदि इसमें देश के सभी नागरिक शामिल हैं, तो मेरा (लेखक) यह है कि सभी नागरिकों के लिए वैज्ञानिक सोच का होना क्यों आवश्यक है? और वास्तव में वैज्ञानिक सोच वाले लोग हैं कौन? ये वैज्ञानिक हो सकते हैं, लेकिन निश्चित रूप से इसमें सभी वैज्ञानिकों को उनके परिवार, सहकर्मियों और समाज के साथ बातचीत में शामिल नहीं किया गया है?

तीसरा अस्पष्ट शब्द कम आंका' है। क्या वास्तव में इसे कम आंका जा रहा है? यदि सभी नागरिकों के पास वैज्ञानिक सोच की कुछ धारणा थी, तो हम समझ सकते हैं कि आज विभिन्न कारणों से क्यों यह कम हो रहा है। लेकिन हम यह भी नहीं जानते हैं कि किसके पास वैज्ञानिक सोच है और न ही हम जानते हैं कि यह उनकी बातचीत में कैसे प्रकट होता है। तो वास्तव में क्या कम हो रहा है? और अगर लोग वैज्ञानिक सोच के होते हैं, तो क्या इसे कम करना इतना आसान है? कोई यह तर्क दे सकता है कि यदि कोई वैज्ञानिक सोच रखता है, तो उसे कम आंकना इतना आसान नहीं है क्योंकि इसकी प्रकृति ऐसी है कि यह आसानी से कम नहीं किया जा सकेगा।

मानवीय सत्य को केवल साक्ष्य और तर्कों के आधार पर कम नहीं किया जा सकता। उदाहरण के लिए, भले ही सभी परीक्षणों में बच्चे को कुछ संज्ञानात्मक कौशल की कमी दिखती हो, लेकिन बच्चे को बेवकूफ कहना सही नहीं होगा। मानवीय और सांस्कृतिक सत्य को करुणा और सम्मान जैसे नैतिक मूल्यों की मध्यस्थिता की आवश्यकता है। वैज्ञानिक सोच में इनकी कमी है जो इसे सबसे पहले कमज़ोर करती है।

सार्वजनिक तर्कसंगतता क्या है?

दूसरी ओर, हमारे सार्वजनिक मुद्दों में वैज्ञानिक सोच के समान कुछ होना जरूरी है। यह समझना महत्वपूर्ण है कि सार्वजनिक तर्कसंगतता है। जिस तरीके से हम सार्वजनिक मामलों पर सार्वजनिक रूप से चर्चा करते हैं और विवाद करते हैं - को कुछ आचार संहिता की आवश्यकता है। उदाहरण के लिए, किसी स्थिति को प्रभावित करने के लिए क्रोध का उपयोग करना या दूसरों की बातों पर अपना स्वतंत्र दृष्टिकोण रखना। उन तर्कों के बारे में निष्पक्ष होना जो किसी की स्थिति के लिए महत्वपूर्ण हो सकते हैं। यदि कुछ वैज्ञानिक गलती से इसे वैज्ञानिक सोच कहना चाहते हैं, जिससे इस रूपये पर अन्य प्रभावों को नकार दिया जाता है, तो वे इस शब्द का इस्तेमाल एक वैचारिक तरीके से कर रहे हैं।

इसका विरोध करने का मेरा (लेखक) कारण वैज्ञानिक दृष्टिकोण में नैतिक और मानवीय मूल्यों के साथ आंतरिक समस्या है। सार्वजनिक तर्कसंगतता वह है जो नैतिक और मानवीय होनी चाहिए क्योंकि यह निर्णय और अन्य मनुष्यों के साथ संबंध के बारे में है। हमें इस बड़ी सार्वजनिक तर्कसंगतता की आवश्यकता है, जो वैज्ञानिक दृष्टिकोण के कुछ विचारों के साथ-साथ दर्शन, साहित्य, सामाजिक अध्ययन और कला के तरीकों से प्राप्त होती है।

GS World द्वारा...

भारतीय विज्ञान कांग्रेस (ISC)

चर्चा में क्यों?

- हाल ही में प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने 106वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस का उद्घाटन किया।
- भारतीय साइंस कांग्रेस में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. हर्षवर्धन, कपड़ा मंत्री स्मृति ईरानी, साइंस एंड टेक्नोलॉजी के पॉलिसी मेकर, प्रब्लियूट साईटिस्ट, विभिन्न यूनिवर्सिटी के रिसर्च स्कॉलर एवं चाइल्ड साईटिस्ट समेत 30,000 प्रतिनिधि ने भाग लिया।
- साथ ही इस बार वर्तमान टेक्नोलॉजी और भारत के वैज्ञानिक कौशल का प्रतिनिधित्व करने वाली वस्तुओं के साथ एक टाईम कैप्सूल को जमीन में दबाया गया है।

प्रधानमंत्री ने 2018 में भारतीय विज्ञान की प्रमुख उपलब्धियों का उल्लेख किया, जिनमें निम्नलिखित शामिल हैं-

- विमानों में इस्तेमाल करने योग्य जैव-ईंधन का उत्पादन
- दिव्य नयन - दृष्टि बाधितों के लिए मशीन
- ग्रीवा का कैंसर, तपेदिक और डंगू के निदान के लिए सस्ते उपकरण
- सिक्किम-दार्जिलिंग क्षेत्र में वास्तविक समय में भूस्खलन चेतावनी प्रणाली

क्या है?

- भारतीय विज्ञान कांग्रेस भारतीय वैज्ञानिकों की शीर्ष संस्था है। इसकी स्थापना सन् 1914 में हुई थी। इसकी स्थापना का उद्देश्य भारत में विज्ञान को बढ़ावा देने के लिये किया गया था।
- भारतीय विज्ञान कांग्रेस के आरंभ से ही भारत के महान वैज्ञानिक, शिक्षाविद् एवं राजनेता इस संस्था से जुड़े रहे।
- भारतीय विज्ञान कांग्रेस संघ ने भारतीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के विकास में अहम भूमिका निभाई है।
- भारतीय साइंस कांग्रेस की स्थापना का मुख्य उद्देश्य भारत में आधुनिक विज्ञान को आगे बढ़ाना एवं समाज के विकास के लिए इसका सही उपयोग करना है।
- विज्ञान कांग्रेस की एक और महत्वपूर्ण विशेषता यह है कि इसमें विदेशों से नोबेल विजेता वैज्ञानिक भी सम्मिलित होते हैं। इस दौरान लगने वाली वैज्ञानिक प्रदर्शनी आम लोगों का ध्यान खींचती है।
- इस आयोजन ने आम जनता को विज्ञान शिक्षा एवं वैज्ञानिक अनुसंधान के महत्व को समझाने में भी मदद की है।

टाईम कैप्सूल

क्या है?

- इस टाईम कैप्सूल में 100 ऐसी वस्तुओं को शामिल किया गया है, जो भारत में अनुभव की जाने वाली आधुनिक प्रौद्योगिकी का प्रतिनिधित्व करते हैं।
- भारत के वैज्ञानिक कौशल का प्रतिनिधित्व करने वाले मंगलयान, ब्रह्मोस मिसाइल और तेजस लड़ाकू जेट की प्रतिकृतियों के अलावा, इस कैप्सूल में लैपटॉप, लैंडलाइन फोन, स्मार्ट फोन, ड्रोन, वीआर ग्लास, स्टॉपवाच, अमेजन अलैक्सा आदि शामिल हैं।
- इसमें एयरफिल्टर, इंडक्शन कूकटॉप, एयर फ्रायर आदि जैसी उपभोक्ता सामग्रियां भी शामिल हैं, जो हमारे दैनिक जीवन का हिस्सा हैं।
- संरक्षित किए गए कुछ अन्य उत्पादों में सोलर पैनल, नवीनतम डॉक्यूमेंट्रियों और फिल्मों सहित हार्डडिस्क, 12वें कक्षा के छात्रों के अध्यापन में इस्तेमाल होने वाली मौजूदा विज्ञान की पुस्तकों तथा एक दर्पण रहित कैमरा शामिल हैं।

उद्देश्य

- लवली प्रोफेशनल यूनिवर्सिटी के विभिन्न विभागों के छात्रों द्वारा तैयार किए गए कैप्सूल को दस फुट नीचे जमीन में दबाया गया है जो अगले 100 वर्षों के लिए जमीन के नीचे ही रहेगा।
- यहां एक पट्टिका भी लगाई गई है, जिसमें यह लिखा गया है कि इस टाईम कैप्सूल को 3 जनवरी, 2119 को खोला जाएगा।
- इस टाईम कैप्सूल को प्रौद्योगिकी के बारे में जानकारी का प्रतिनिधित्व करने के लिए विकसित किया गया है, क्योंकि आज यह अस्तित्व में है तथा भविष्य की पीढ़ियों के लिए एक अवसर उपलब्ध कराएगा और 100 साल के बाद आज की प्रौद्योगिकी की ज्ञानीकी दिखाएगा।

भारत के पिछले टाईम कैप्सूल

- इंदिरा गांधी सरकार स्वतंत्रता की 25वें वर्षगांठ को यादगार तरीके से मनाना चाहती थी। इसके लिए 15 अगस्त, 1973 को लाल किला परिसर में एक टाइम कैप्सूल जमीन में दबाया गया।
- इसमें भारत की स्वतंत्रता सम्बन्धी महत्वपूर्ण दस्तावेज एवं ऐतिहासिक तथ्य शामिल थे।
- वर्ष 2010 में गुजरात सरकार ने गांधीनगर में बनने वाले महात्मा मंदिर की नींव में एक टाइम कैप्सूल दफन करवाया था।
- तीन फुट लंबे और ढाई फुट चौड़े इस स्टील सिलेंडर में कुछ लिखित सामग्री और डिजिटल कंटेट रखा गया था।

प्रः- भारत में वैज्ञानिक सोच के विकास में कौन-सी बाधाएँ उपस्थित हैं? क्या आप ऐसा मानते हैं कि भारतीयों के धार्मिक एवं परम्परावादी दृष्टिकोण ने वैज्ञानिक सोच के विकास को कम किया है? विश्लेषण कीजिए। (250शब्द)

Q. What are the impediments in the development of scientific temper in India? Do you believe that religious and traditional perspective of Indians impeded the development of scientific temper? Analyze. (250 Words)

नोट : 24 जनवरी को दिए गए प्रारंभिक परीक्षा (संभावित प्रश्न) का उत्तर 1(a) होगा।