

वज्जिज्ञान क्षेत्र के नोबेल पुरस्कारों में भारत का नमिन प्रदर्शन

प्रलिमिन्स के लयि:

नोबेल पुरस्कार, सी. वी. रमन, गवर्नमेंट ई-मार्केटप्लेस (GEM), पद्म शरी, भारत रत्न, नाभकीय संलयन परयोजनाएँ, वायरलेस संचार, रमन प्रकीर्णन प्रभाव, होमी भाभा, सत्येंद्र नाथ बोस, राइबोसोम, व्हाइट ड्वारफ, अनुसंधान नेशनल रसिर्च फाउंडेशन, वैभव फेलोशिप।

मेन्स के लयि:

भारत में अनुसंधान वत्तिपोषण और वैज्जानिक वकिस की स्थिति।

स्रोत: इंडयिन एक्सप्रेस

चर्चा में क्यो?

- भारत में काम करने वाले कसि भी भारतीय को 94 वर्षों में भौतिकी, रसायन वज्जिज्ञान या चकित्सा में नोबेल पुरस्कार नहीं मलिा है।
- भारत में नोबेल पुरस्कारों की कमी को प्रायः भारतीय वज्जिज्ञान की स्थिति का प्रतबिबि माना जाता है, हालाँकि अन्य कारक भी इसमें भूमिका नभिते हैं।
- वज्जिज्ञान में नोबेल पुरस्कार पाने वाले अंतमि भारतीय सी. वी. रमन थे, जनिहें वर्ष 1930 में भौतिकी में प्रकाश के प्रकीर्णन (Scattering of Light) के लयि नोबेल पुरस्कार मलिा था।

वज्जिज्ञान नोबेल पुरस्कारों में भारत के खराब प्रदर्शन के क्य़ा कारण हैं?

- अनुसंधान के लयि कम सार्वजनिक वत्तिपोषण:** भारतीय सरकार वैज्जानिक अनुसंधान के लयि अपर्याप्त वत्तिपोषण उपलब्ध कराती है, जसिसे अभूतपूर्व कार्यों के वकिस में बाधा उत्पन्न होती है।
 - भारत में पछिले दशक में बुनयिादी अनुसंधान के लयि प्रत्यक्ष वत्तिपोषण सकल घरेलू उत्पाद के 0.6-0.8% के नमिन स्तर पर रहा है, जो अन्य ब्रकिस देशों की तुलना में काफी कम है।
 - वास्तव में अनुसंधान एवं वकिस पर भारत का कुल व्यय 2005 और 2023 के बीच सकल घरेलू उत्पाद के 0.82% से घटकर 0.64% रह गया है।
- अत्यधिक नौकरशाही:** भारत के शोध संस्थानों में नौकरशाही की लालफीताशाही नवाचार में बाधा उत्पन्न कराती है और वैज्जानिक प्रगति को धीमा कर देती है। उदाहरणार्थ:
 - IIT दल्लिी में उपकरण मंगाने में 11 महीने का समय लगता है।
 - IIT दल्लिी को दयिा गया 150 करोड़ रुपए का GST नोटसि इस बात का उदाहरण है कि कसि प्रकार कर नीतयिों शैक्षणिक संस्थानों पर वत्तितीय दबाव उत्पन्न कराती हैं।
 - गवर्नमेंट ई-मार्केटप्लेस (GEM) सरकारी संस्थाओं के लयि अनविर्य खरीद प्लेटफॉर्म का दायत्व आरोपित कराता है।
- लघु शोधकर्त्ता पूल/समूह:** भारत में इसकी जनसंख्या के सापेक्ष शोधकर्त्ताओं की संख्या अनुपातहीन रूप से कम है।
 - भारत में शोधकर्त्ताओं की संख्या वैश्विक औसत से पाँच गुना कम है, जसिसे नोबेल पुरस्कार के संभावति दावेदारों की संख्या कम हो रही है।
- व्यक्तगित प्रतभिा पर नरिभरता:** एक मजबूत अनुसंधान पारसिथितिकी तंत्र की अनुपस्थिति में भवयि में भारत की नोबेल पुरस्कार जीतने की संभावनाएँ व्यवस्थति समर्थन या बुनयिादी ढाँचे के बजाय काफी हद तक वैज्जानिकों की व्यक्तगित प्रतभिा पर नरिभर हैं।
- शोध संस्थानों में वविकाधकार:** कथति तौर पर कई शोध संस्थानों के प्रमुख आवश्यक शोध पर ध्यान केंद्रति करने के बजाय, इन शक्तयिों का उपयोग व्यक्तगित कॅरियर वकिस (जैसे कि पद्म शरी या भारत रत्न जैसे प्रतषिठति पुरस्कार हासलि करना या सेवानवृत्तति के बाद अपने कार्यकाल को बढ़ाना) के लयि करते हैं।
- स्पष्ट अनुसंधान का अभाव:** कई वैज्जानिक पुराने या अपरासंगिक वषियों पर शोध करते हैं, जो अक्सर संयुक्त राज्य अमेरिका या यूरोपीय संघ में हुए असफल प्रयोगों पर आधारति होते हैं, जनिका भारत में कोई व्यावहारिक अनुप्रयोग नहीं है।
 - उदाहरण के लयि, उच्च ऊर्जा कण त्वरक या जटलि परमाणु संलयन परयोजनाओं के लयि जल प्रोद्योगकियिों एवं कृषि नवाचार की उपेक्षा करना।

- गुणवत्ता की अपेक्षा मात्रा पर ध्यान: सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान संस्थानों में किये जाने वाले अधिकांश अनुसंधान सार्थक नवाचार के बजाय "संख्या के स्तर पर" प्रकाशन जारी करने पर केंद्रित हैं।
- वदिशी प्रौद्योगिकियों पर नरिभरता: मूल समाधान विकसित करने के बजाय भारतीय वैज्ञानिक अक्सर वदिशों में विकसित प्रौद्योगिकियों की नकल करने या उन्हें अपनाने में ही लगे रहते हैं, जिसके लिये गहन वैज्ञानिक नवाचार या योग्यता की आवश्यकता नहीं होती है।
- नजी कषेत्र की सफलता पर अत्यधिक नरिभरता: **कोवडि-19 महामारी** के दौरान वैकसीन विकास में हाल की सफलताएँ, मुख्य रूप से नजी कषेत्र की प्रयोगशालाओं द्वारा हासिल की गई हैं जो सरकार द्वारा वित्तपोषित अनुसंधान संस्थानों एवं सफल वैज्ञानिक सफलताओं के बीच एक वसिगतिको दर्शाती है।
 - इस नरिभरता से वैज्ञानिक प्रगतमें सरकारी प्रयोगशालाओं की **वशिवसनीयता और आवश्यकता में कमी** आती है।
- अनुभव से पर्याप्त लाभ न उठा पाना: यहाँ तक कि जब वदिश से प्रशिक्षित वैज्ञानिक भारत लौटते हैं तो वे अक्सर **अस्वस्थ संस्थागत वातावरण** के कारण अपनी कषमता के अनुरूप कार्य नहीं कर पाते हैं।
 - वे उत्कृष्टता प्राप्त करने या प्रमुख वैज्ञानिक चुनौतियों से निपटने के बजाय **अप्रासंगिक शोध प्रकाशित करने और पदोन्नति पाने के चक्र** में फँस जाते हैं।
- अवसरों का लाभ न उठा पाना: कई उल्लेखनीय भारतीय वैज्ञानिकों ने अभूतपूर्व कार्य किया, लेकिन उन्हें या तो अनदेखा कर दिया गया या नोबेल के लिये नामांकित नहीं किया गया। जैसे:
 - जगदीश चंद्र बोस: इन्होंने वर्ष 1895 में वायरलेस संचार का प्रदर्शन किया, लेकिन उनके कार्य को उस स्तर पर पहचान नहीं मलि सकी, जबकि वर्ष 1909 में इसी कार्य के लिये गुगललिमो मार्कोनी और फर्डिनिंड बराउन को नोबेल पुरस्कार प्रदान किया गया।
 - के.एस. कृष्णन: इन्होंने सी.वी. रमन के साथ मलिकर रमन प्रकीर्णन प्रभाव की खोज की, लेकिन उन्हें कभी नोबेल के लिये नामांकित नहीं किया गया।
 - ECG सुदर्शन: वर्ष 1979 और 2005 में भौतिकी के नोबेल पुरस्कार ऐसे कार्यों के लिये दिये गए थे जिनमें सबसे मौलिक योगदान सुदर्शन का था लेकिन उन्हें पुरस्कार के लिये नजरअंदाज कर दिया गया था।
 - ECG सुदर्शन ने मूलभूत कर्णों के बीच की वदियुत चुंबकीय अंतरक्रिया पर कार्य किया।
- कई भारतीय वैज्ञानिकों (जैसे मेघनाद साहा, होमी भाभा, सत्येंद्र नाथ बोस, जीएन रामचंद्रन और टी शेषादर) को नोबेल पुरस्कार के लिये कई बार नामांकित किया गया, लेकिन उन्हें पुरस्कार नहीं मलि पाया।
- नोबेल पुरस्कारों में पश्चिमी प्रभुत्व: नोबेल पुरस्कारों पर अमेरिका और यूरोप के वैज्ञानिकों का प्रभुत्व रहा है, जिनके पास मज़बूत वैज्ञानिक बुनियादी ढाँचा और अनुसंधान पारिस्थितिकी तंत्र है।
 - भौतिकी, रसायन विज्ञान या चिकित्सा के लिये नोबेल पुरस्कार जीतने वाले 653 लोगों में से 150 से ज्यादा यहूदी समुदाय से (जो कि काफी उच्च अनुपात है) हैं लेकिन इज़राइल को विज्ञान में केवल चार नोबेल पुरस्कार मलि हैं।

विज्ञान में नोबेल पुरस्कार जीतने वाले भारतीय मूल के वैज्ञानिक:

- हरगोवदि खुराना (वर्ष 1968, चिकित्सा में): आनुवंशिक कोड और उसके प्रोटीन संश्लेषण कार्य को डिकोड करने के लिये।
- सुब्रह्मण्यम चंद्रशेखर (वर्ष 1983, भौतिकी में): तारों की संरचना और विकास के लिये महत्त्वपूर्ण भौतिक प्रक्रियाओं के सैद्धांतिक अध्ययन के लिये।
 - उन्होंने दर्शाया कि जब एक नश्चित आकार के तारों का हाइड्रोजन ईंधन समाप्त होने लगता है, तो वह एक सघन, चमकदार तारे में परिवर्तित हो जाता है जिसे **सफेद बौना तारा** के रूप में जाना जाता है।
- वेंकटरमन रामकृष्णन (वर्ष 2009, रसायन विज्ञान में): **राइबोसोम** की संरचना और कार्य के अध्ययन के लिये।

नोबेल पुरस्कार

(Nobel Prize)

- ❖ अल्फ्रेड नोबेल (डायनामाइट के आविष्कारक) के वसीयतनामे के अनुसार स्थापित।
- ❖ यह पुरस्कार उन लोगों को दिया जाता है जिन्होंने **पूर्ववर्ती वर्ष के दौरान मानव जाति को अधिकतम लाभ** प्रदान किया है।
- ❖ **पहली बार** ये पुरस्कार **वर्ष 1901** में दिये गए।
- ❖ पुरस्कार **6 श्रेणियों** में दिये जाते हैं:

भौतिकी

रॉयल स्वीडिश एकेडमी ऑफ साइंसेज

रसायन

रॉयल स्वीडिश एकेडमी ऑफ साइंसेज

फिजियोलॉजी या चिकित्सा

कैरोलिंस्का इंस्टीट्यूट की नोबेल असेंबली



साहित्य

स्वीडिश एकेडमी

शांति

नार्वे की नोबेल कमेटी

अर्थशास्त्र (स्वीडन के सेंट्रल बैंक द्वारा 1968 में स्थापित)

रॉयल स्वीडिश एकेडमी ऑफ साइंसेज

- ❖ पुरस्कार समारोह का आयोजन **हर साल** दिसंबर में **स्टॉकहोम, स्वीडन** में किया जाता है।
 - * **शांति पुरस्कार** स्टॉकहोम समारोह में नहीं दिया जाता है बल्कि यह हर साल उसी दिन **ओस्लो, नार्वे** में दिया जाता है।
- ❖ प्रत्येक नोबेल पुरस्कार विजेता **एक स्वर्ण पदक, एक डिप्लोमा और एक मौद्रिक पुरस्कार** प्राप्त करता है।
- ❖ नोबेल पुरस्कार **मरणोपरांत नहीं दिया जा सकता** है। साथ ही साझा रूप से अधिकतम **3** लोगों को ही नोबेल पुरस्कार दिया जा सकता है।
- ❖ नोबेल पुरस्कार प्राप्त करने वाले प्रथम भारतीय: रवींद्रनाथ टैगोर, साहित्य के लिये **(1913)**
 - * नोबेल पुरस्कार प्राप्त करने वाली प्रथम भारतीय महिला: मदर टेरेसा, शांति के लिये **(1979)**



अनुसंधान को बढ़ावा देने हेतु प्रमुख सरकारी पहलें क्या हैं?

- अनुसंधान राष्ट्रीय अनुसंधान फाउंडेशन (ANRF)
- टेक्नोलॉजी इनक्यूबेशन और उद्यमियों का विकास (TIDE 2.0)

- वैभव फेलोशिप
- अनुसंधान नवाचार और प्रौद्योगिकी को प्रभावित करने वाली जानकारी (IMPRINT - II)
- अनुसंधान के लिये SERB वजिज्ञान और प्रौद्योगिकी पुरस्कार (SERB-STAR) पर जानकारी
- सामाजिक वजिज्ञान में प्रभावशाली नीति अनुसंधान (IMPRESS)
- शैक्षणिक और अनुसंधान सहयोग संवर्धन योजना (SPARC)

वजिज्ञान के नोबेल पुरस्कारों में भारत के प्रदर्शन को बेहतर बनाने के लिये क्या किया जा सकता है?

- अनुसंधान एवं विकास हेतु सार्वजनिक वित्तपोषण में वृद्धि: भारत सरकार को अनुसंधान एवं विकास के लिये आवंटित सकल घरेलू उत्पाद का प्रतिशत बढ़ाने के लिये प्रतिबद्ध होना चाहिये, जिसका उद्देश्य नफिट भविष्य में कम-से-कम 1.5% तक पहुँचना है।
- उच्च प्रभाव वाले अनुसंधान को प्रोत्साहित करना: उच्च जोखिम, उच्च लाभ वाले अनुसंधान पहलों को बढ़ावा देना और वित्तपोषित करना, जिससे क्रांतिकारी प्रौद्योगिकियों का विकास हो सके।
- मूल्यांकन प्रक्रियाओं में सुधार: अनुसंधान प्रस्तावों के मूल्यांकन के लिये प्रासंगिक विशेषज्ञता वाले समीक्षकों के विधि पैनल बनाना।
 - इससे यह सुनिश्चित करने में मदद मिलेगी कि पूर्वाग्रहों या गलतफहमियों के कारण मूल्यवान विचारों की अनदेखी न की जाए।
- शोधकर्ता पूल का वसतिार: STEM शिक्षा को बढ़ावा देने और उच्च शिक्षा में निवेश करने से शोधकर्ताओं के एक बड़े और अधिक कुशल पूल को विकसित करने में सहायता मिल सकती है।
- अनुसंधान संस्थानों में सुधार: यह सुनिश्चित करना कि वित्तपोषण और अवसरों का आवंटन व्यक्तिगत महत्त्वाकांक्षा के बजाय योग्यता और संभावित सामाजिक प्रभाव के आधार पर किया जाए।
- सार्वजनिक-निजी भागीदारी का लाभ उठाना: अनुसंधान क्षमताओं को बढ़ाने और नवाचार को बढ़ावा देने के लिये सरकारी अनुसंधान संस्थानों और निजी क्षेत्र की फर्मों के बीच सहयोग को सुवधाजनक बनाना।
- वैज्ञानिक प्रतिभा को मान्यता देना: उत्कृष्ट वैज्ञानिक योगदान के लिये राष्ट्रीय पुरस्कार कार्यक्रम स्थापित करना, ताकि क्रांतिकारी कार्यों के लिये और अधिक महत्त्वपूर्ण प्रयासों को प्रोत्साहित किया जा सके।
- वैश्विक सहयोग को मजबूत करना: भारतीय वैज्ञानिकों को अंतरराष्ट्रीय अनुसंधान समुदायों के साथ सहयोग करने, ज्ञान और संसाधनों को साझा करने के लिये प्रोत्साहित करना ताकि वैश्विक मंच पर भारतीय अनुसंधान की प्रतिष्ठा बढ़ाई जा सके।

????? ???? ???? ????:

प्रश्न: भौतिकी, रसायन वजिज्ञान और चिकित्सा के क्षेत्र में नोबेल पुरस्कार जीतने में भारतीय वैज्ञानिकों की सीमिति सफलता के कारणों पर चर्चा कीजिये।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा वगित वर्ष के प्रश्न (PYQ)

????? ???? ???? ????:

प्रश्न: निम्नलिखित में से कसि वैज्ञानिक ने अपने बेटे के साथ भौतिकी का नोबेल पुरस्कार साझा किया? (2008)

- मैक्स प्लैंक
- अल्बर्ट आइंस्टीन
- विलियम हेनरी ब्रैग
- एनरिको फर्मी

उत्तर: (c)

प्रश्न. नोबेल पुरस्कार वजिता वैज्ञानिक जेम्स डी. वाटसन कसि क्षेत्र में अपने काम के लिये जाने जाते हैं? (2008)

- धातु वजिज्ञान
- मौसम वजिज्ञान
- पर्यावरण संरक्षण
- आनुवंशिकी

उत्तर: (d)

????? ???? ????:

प्रश्न. वर्ष 1990 के दशक में ब्लू एलईडी के आविष्कार के लिये अकासाकी, अमानो और नाकामुरा को संयुक्त रूप से वर्ष 2014 का भौतिकी का नोबेल पुरस्कार दिया गया था। इस आविष्कार ने मनुष्य के दैनिक जीवन को कैसे प्रभावित किया है? (वर्ष 2021)

PDF Reference URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/poor-performance-of-india-in-science-nobel-prizes>

