राष्ट्रीय ज्ञान आयोग

राष्ट्र के नाम प्रतिवेदन

2006–2009

सत्यमेव जयते

भारत सरकार

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग

राष्ट्र के नाम प्रतिवेदन

2006–2009

सत्यमेव जयते

भारत सरकार

© राष्ट्रीय ज्ञान आयोग, मार्च 2009

प्रकाशन
राष्ट्रीय ज्ञान आयोग
भारत सरकार
धर्म मार्ग, चाणक्यपुरी, नई दिल्ली–21
www.knowledgecommission.gov.in

हिन्दी रूपांतरण
अखिल मित्तल
रवीन्द्रनाथ ठाकुर की कविता का हिंदी भावानुवाद
डा.शेरजंग गर्ग

डिजाइन एवं मुद्रण
न्यू कान्सेप्ट इन्फॉरमेशन सिस्टम्स, प्रा. लि. नई दिल्ली–76
www.newconceptinfo.com

प्रस्तावना

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग (एनकेसी) को राष्ट्र के प्रति अपनी अंतिम रिपोर्ट प्रस्तुत करने में हर्ष का अनुभव हो रहा है। यह निश्चय ही 2006 से 2009 तक की हमारी विभिन्न रिपोर्टों का संकलन है। यह आयोग हमारे ज्ञानाधार के विशाल भंडार का लाभ उठाने के निमित्त एक कार्ययोजना तैयार करने के प्रयोजन से प्रधानमंत्री डॉ. मनमोहन सिंह द्वारा स्थापित किया गया था जिससे कि हमारे लोग 21वीं शताब्दी की चुनौतियों का आत्मविश्वास के साथ मुकाबला कर सकें। हमें यह पता था कि यह एक चुनौतीपूर्ण कार्य है जिसके लिए केवल संसाधनों और समय की ही जरूरत नहीं होगी, बल्कि इसके साथ–साथ एक साहसपूर्ण कल्पना और त्वरित कार्यान्यवन पर दीर्घकालीन आधार पर बल दिया जाना होगा।

एनकेसी के अधिदेश के केन्द्र में 5 प्रमुख क्षेत्र हैं जिनका संबंध सुलभता, अवधारणाओं, सृजन, प्रयोग और सेवाओं के साथ है। हमने इस प्रश्न की ओर ध्यान दिया है कि इन प्राचलों से विशेष रूप से ज्ञान की सुलभता पर ध्यान केन्द्रित करते हुए एक सुविज्ञ समाज का निर्माणकैसे किया जाए। इन 5 ध्यातव्य क्षेत्रों में हमने विभिन्न विषयों को शामिल किया है जो इनके साथ संबंधित हैंः शिक्षा का अधिकार, भाषाएं, अनुवाद, पुस्तकालय, राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क, पोर्टल, स्वास्थ्य सूचना नेटवर्क, स्कूली शिक्षा, व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण, उच्चतर शिक्षा, गणित और विज्ञान में और अधिक छात्र, व्यावसायिक शिक्षा, और अधिक स्तरीय पीएच.डी., मुक्त और दूरस्थ शिक्षा, मुक्त शिक्षा संसाधन, बौद्धिक संपदा अधिकार, सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान के लिए कानूनी रूपरेखा, राष्ट्रीय विज्ञान और सामाजिक विज्ञान प्रतिष्ठान, नवाचार, उद्यमशीलता, परंपरागत स्वास्थ्य प्रणालियां, कृषि, जीवन स्तर और ई–अभिशासन में सुधार।

इनमें से अधिकांश क्षेत्रों में हमने कार्यकारी समूहों का आयोजन किया जिनमें सरकार, शैक्षिक समाज, उद्योग, सिविल समाज, मीडिया तथा अन्य के क्षेत्र विशेषज्ञ शामिल थे जिससे कि इस सारी प्रक्रिया को लोकतांत्रिक, पारदर्शी और सहभागितापूर्ण बनाया जा सके। कार्यकारी समूहों से विभिन्न परामर्श करने और आयोग में चर्चा तथा वाद–विवाद के लिए एक श्वेत पत्र तैयार करने का अनुरोध किया गया था। इस प्रविधि के आधार पर आयोग के सदस्यों द्वारा बहुमत से सिफारिशों के एक अंतिम सेट को लेकर सहमति हुई। फलतः हमारा यह विश्वास है कि ये सिफारिशें क्षेत्र विशेषज्ञों और अन्य संबंधित हितधारकों की चिंताओं और आकांक्षाओं को परिलक्षित और समाविष्ट करती हैं।

पिछले तीन वर्षों में एनकेसी ने प्रधानमंत्री को भेजे गए पत्रों के रूप में 27 विषयों पर लगभग 300 सिफारिशें प्रस्तुत की हैं। इन सिफारिशों को राष्ट्र को प्रस्तुत की गई हमारी रिपोर्टों में, विचारगोष्ठियों, सम्मेलनों, चर्चाओं में व्यापक रूप से परिचालित किया गया है और इन्हें राष्ट्रीय तथा क्षेत्रीय मीडिया द्वारा कवर किया गया है। ये सिफारिशें एनकेसी वेबसाइट के माध्यम से 10 भाषाओं में उपलब्ध भी हैं। स्वयं लाभार्थियों तक पहुंचने के हमारे कार्यक्रम के अंग के रूप में हमने विश्वविद्यालयों, कालेजों, स्कूलों, सीआईआई, एफआईसीसीआई, एआईएमए तथा अन्य के सहयोग से विभिन्न सम्मेलनों और कार्यशालाओं का आयोजन किया है। सिफारिशों पर चर्चा करने और राज्य स्तर पर उनके कार्यान्वयन के बारे में हम विभिन्न राज्य सरकारों के साथ भी संपर्क रखते रहे हैं। अधिकांश राज्यों की प्रतिक्रिया उत्साहवर्द्धक रही है।

एनकेसी की परिकल्पना के प्रति यूपीए की प्रतिबद्धता राष्ट्रीय विकास परिषद द्वारा अपनाई गई 11वीं पंचवर्षीय योजना में परिलक्षित होती है। यह योजना विस्तार, उत्कृष्टता और साम्यता पर विशिष्ट बल देते हुए त्वरित और समावेशी उन्नति के वास्ते एक केन्द्रीय साधन के रूप में शिक्षा को उच्च प्राथमिकता प्रदान करती है। यह बात 3 ट्रिलियन रुपए के प्रस्तावित आबंटन से परिलक्षित होती है जोकि 10वीं योजना की तुलना में चार गुना वृद्धि का परिचायक है। इस प्रकार समग्र योजना में शिक्षा का हिस्सा 7.7 से बढ़कर 20 प्रतिशत तक पहुंच जाएगा जोकि जीडीपी के 6 प्रतिशत के लक्ष्य की दिशा में एक विश्वसनीय प्रगति का परिचायक होगा। प्रधानमंत्री की कल्पना और राजनैतिक क्षेत्र के भीतर हमारे नेताओं की सहायता निश्चय ही प्रशंसनीय है। सरकारी नियोजन के इतिहास में यह एक ऐतिहासिक पहल है। हमारा विश्वास है कि 11वीं योजना में प्रस्तुत शिक्षा की कार्यसूची एक बराबरी के समाज के लक्ष्य की पूर्ति की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है। साथ ही यह हमारी सतत उन्नति, रोजगार सृजन, आधारिक–तंत्र के विकास तथा अन्य विकासात्मक प्राथमिकताओं का भी मूलाधार है।

12 जनवरी, 2007 को राष्ट्र के प्रति पहली एनकेसी रिपोर्ट प्रस्तुत करते समय प्रधानमंत्री ने आग्रहपूर्वक यह कहा था कि आयोग को ''अपने नवाचारी विचारों के कार्यान्वयन में सुनिश्चित करने में अवश्य सहयोजित किया जाना चाहिए''। हमारे कार्य का बल यह सुनिश्चित करने पर रहा है कि जहां हमारी सिफारिशों को कार्यरूप देने के लिए केन्द्रीय सरकार वित्तीय आबंटनों से समर्थित उपयुक्त कार्यनीतियां तैयार करेगी वहां उसी के साथ–साथ हम एक अनुकूल मत तैयार करने के लिए विविध हितधारकों के साथ जुड़े रहेंगे तथा ग्रासरूट स्तर पर कार्यान्वयन कार्यनीतियां तैयार करने में सहायता प्रदान करेंगे। व्यापक और वैविध्यपूर्ण हितधारकों से सतत संवाद बनाए रखना, सिफारिशें तैयार करने तथा बाद में उनका प्रसार करने––दोनों ही अर्थों में हमारी कार्यविधि का एक महत्वपूर्ण हिस्सा बना रहा है।

जहां तक कार्यान्वयन का संबंध है हम पाते हैं कि वैयक्तिक उन्नति और विकास प्राप्त करने के एक साधन के रूप में शिक्षा को लेकर बहुत उत्साह और बल रहा है। समाज के विभिन्न वर्गों के बीच बच्चों और अभिभावकों की बढ़ती हुई आकांक्षाएं, शिक्षा की बढ़ती हुई मांग में जोकि आपूर्ति की मुकाबले कहीं अधिक बढ़कर है परिलक्षित होती हैं। क्षेत्रीय सोच से युक्त कठोर संगठनात्मक संरचनाओं के चलते नए विचारों, प्रक्रिया पुनर्निर्माण, बाह्य हस्तक्षेप, पारदर्शिता और जवाबदेही को लेकर सरकार के विभिन्न स्तरों पर अभी भी विरोध की स्थिति बनी हुई है। परिणामतः असली चुनौती नए विनियामक तंत्र, नई आपूर्ति प्रणालियों और नई प्रक्रियाओं से युक्त संगठनात्मक नवाचार में निहित है। हमारा देश इतना विशाल, इतना जटिल और वैविध्यपूर्ण है कि सभी समाधानों के लिए 'एक ही आकार फिट' नहीं हो सकता। कार्यान्वयन के लिए एक प्रभावी कार्यक्रम तैयार करने की दृष्टि से स्थानीय स्तर पर विकेन्द्रीकरण और समुदाय की सहभागिता सबसे महत्वपूर्ण है।

हम आशा करते हैं कि त्वरित कार्यान्वयन की दृष्टि से हमारी सिफारिशों को राज्य और केन्द्रीय सरकार में विभिन्न स्तरों पर उत्साह और सहयोग प्राप्त होगा। हमारा मानना है कि जनसांख्यिकी, विषमता तथा विकास से जुड़ी हुई तीन बुनियादी चुनौतियों की ओर ध्यान देने की दिशा में आगे बढ़ने के लिए कार्यान्वयवन एक प्रमुख तत्व है। हमारे समाज में विषमताओं को कम करने का अवसर देने की दृष्टि से निर्धनों और सुविधावंचितों के लिए ज्ञान, शिक्षा और नवाचार अत्यंत महत्वपूर्ण है।

विकास की प्रक्रिया में तेजी लाने तथा उत्पादकता, प्रभाविता में सुधार लाने और लागत में कमी लाने की दृष्टि से भी यह उतना ही महत्वपूर्ण है। वास्तविक जनसांख्यिकीय लाभ प्राप्त करने के प्रयोजन से हमें समुचित शिक्षा के जरिए 25 वर्ष से कम आयु के 550 मिलियन युवकों को सामर्थ्यवान बनाना है और शिक्षित करना है ताकि भावी उन्नति और समृद्धि का निर्माण किया जा सके। भारत का भाग्य उन्हीं के हाथों में है।

सिफारिशें तैयार करते समय हम इस तथ्य से मार्गदर्शित हुए हैं कि भारत के आम लोगों की जिंदगी को ज्ञान कैसे प्रभावित करेगा। हमें इस बात का अहसास है कि ज्ञान का अर्थ यह है कि किसानों के लिए जल, भूमि, मौसम और उर्वरकों से संबंधित सही जानकारी सुलभ हो; छात्रों के लिए उत्तम शिक्षा और नौकरियां सुलभ हों; वैज्ञानिकों के लिए प्रयोगशालाएं तथा उद्योग के लिए कुशल जनशक्ति सुलभ हो और लोग एक गुंजायमान लोकतंत्र में उत्तम अभिशासन के बीच अपने को सामर्थ्यवान महसूस करें।

अंत में मैं सभी सदस्यों और अपने युवा साथियों को उनके असाधारण योगदान, समर्पण तथा चले आ रहे सहयोग के लिए धन्यवाद देना चाहता हूं। साथ ही मैं विभिन्न कार्यदलों तथा कार्यशालाओं के सदस्यों, योजना आयोग, प्रधानमंत्री कार्यालय तथा सरकार और उद्योग में विभिन्न अन्य व्यक्तियों और संगठनों का उनके योगदान और समर्थन के लिए आभार प्रकट करूंगा।

जैसा कि हम पूर्व में कह चुके हैं राष्ट्रीय ज्ञान आयोग की सिफारिशें राष्ट्र के लिए एक आह्वान है। कार्य करने और सिफारिशों को कार्यरूप देने का यही समय है।

सैम पित्रोदा
अध्यक्ष
राष्ट्रीय ज्ञान आयोग

विषय सूची

प्रस्तावना iii

भूमिका 3

विचारार्थ विषय और संगठन 4

सदस्य 5

प्रविधि 8

प्रविधि 9

एनकेसी तात्कालिक कार्य 10

सिफारिशों का सार 13

सिफारिशें 21

सुलभता 23

शिक्षा का अधिकार 25

भाषा 28

अनुवाद 30

पुस्तकालय 32

ज्ञान का नेटवर्क 34

स्वास्थ्य सूचना नेटवर्क 37

पोर्टल 40

अवधारणाएं 43

स्कूली शिक्षा 45

स्कूली शिक्षा पर टिप्पणी 48

व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण 63

उच्च शिक्षा 66

उच्च शिक्षा के बारे में नोट 71

संस्थानों के अध्यक्षों की नियुक्ति 85

गणित और विज्ञान में और अधिक संख्या में प्रतिभाशाली छात्र 86

गणित और विज्ञान में और अधिक संख्या में प्रतिभावान छात्रों पर टिप्पणी 89

विधिक शिक्षा 103

चिकित्सकीय शिक्षा 107

प्रबंध शिक्षा 111

इंजीनियरी शिक्षा 114

मुक्त और दूरस्थ शिक्षा 120
मुक्त शैक्षिक संसाधन 122
और अधिक उत्तम पीएच. डी. 122
और अधिक उत्तम पीएच. डी. पर टिप्पणी 126
सृजन **143**
राष्ट्रीय विज्ञान और सामाजिक विज्ञान फाउंडेशन 145
सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान के लिए कानूनी तंत्र 148
बौद्धिक संपदा अधिकार 150
नवाचार 155
उद्यमशीलता 156
अनुप्रयोग **159**
परंपरागत चिकित्सा 160
कृषि 163
जीवन स्तर में सुधार लाना 168
सेवाएं **171**
ई–प्रशासन 173
एनकेसी प्रभाव **177**
11वीं पंचवर्षीय योजना पद ज्ञान की पहलें 179
एनकेसी सिफारिशों पर अनुवर्ती कार्रवाई 182
एनकेसी: राज्य स्तरीय पहलें 185
संलग्नक II: बेसलाइन **187**
संलग्नक II: परामर्श **235**

सिंहावलोकन

भूमिका

ज्ञान को 21वीं शताब्दी का प्रमुख प्रेरक बल स्वीकार किया गया है और वैश्विक स्तर पर एक प्रतियोगी खिलाड़ी के रूप में उभरने की भारत की क्षमता अधिकांशतः ज्ञान संसाधनों पर निर्भर करेगी। पीढ़ीगत बदलाव को प्रोत्साहित करने के लिए एक ऐसा व्यवस्थागत बदलाव जरूरी है जोकि समूचे ज्ञान क्षेत्र की समस्याओं की ओर ध्यान दे सके। इस विशालकाय प्रयास के लिए ज्ञान क्षेत्र के सुधार के निमित्त एक ऐसी कार्ययोजना तैयार करनी होगी जोकि इन बातों के प्रति केन्द्रित होः ज्ञान की सुलभता बढ़ाना, शिक्षा प्रणालियों और उनकी आपूर्ति में बुनियादी सुधार लाना, अनुसंधान, विकास और नवाचारी संरचनाओं को नया रूप देना और बेहतर सेवाएं उत्पन्न करने के लिए ज्ञान अनुप्रयोगों का लाभ उठाना। ज्ञान की ऐसी क्रांति जो क्षमता निर्माण करने और गुणवत्ता पैदा करने का प्रयास करती है हमारे देश को, 25 वर्ष से कम आयु के 550 मिलियन युवकों सहित हमारी मानवीय पूंजी को सामर्थ्यवान बना सकेगी। हमारा अनूठा जनसांख्यिकीय लाभ जबरदस्त अवसर के साथ–साथ एक दुष्कर चुनौती भी पेश करता है जिसके लिए एक नए ज्ञानोन्मुखी प्रतिमान के निमित्त रचनात्मक कार्यनीतियों की जरूरत है।

इसी परिदृश्य को ध्यान में रखते हुए प्रधानमंत्री डॉ. मनमोहन सिंह ने श्री सैम पित्रोदा की अध्यक्षता में जून, 2005 में राष्ट्रीय ज्ञान आयोग (एनकेसी) की स्थापना की थी जिससे कि हमारे ज्ञान संबंधी संस्थानों और आधारिक–तंत्र के सुधार के लिए एक कार्ययोजना तैयार की जा सके जोकि भारत को, भविष्य की चुनौतियां का मुकाबले करने में समर्थ बना सकेगी।

एनकेसी के विचारार्थ विषय हैः

- शिक्षा व्यवस्था में उत्कृष्टता लाना ताकि वह 21वीं शताब्दी में ज्ञान की चुनौतियों का सामना कर सके और ज्ञान के क्षेत्रों में भारत के स्पर्द्धात्मक लाभ में वृद्धि कर सके।
- विज्ञान और प्रौद्योगिकी प्रयोगशालाओं में ज्ञान के सृजन को बढ़ावा देना।
- बौद्धिक संपदा अधिकारों से जुड़े संस्थानों का प्रबंधन सुधारना।
- खेती और उद्योग में ज्ञान के उपयोग को बढ़ावा देना।
- सरकार को नागरिकों के लिए एक असरदार, पारदर्शी और जवाबदेह सेवा प्रदान करने वाली संस्था का रूप देने में ज्ञान क्षमताओं के उपयोग को बढ़ावा देना और लोगों को अधिक–से–अधिक लाभ पहुंचाने के लिए ज्ञान के व्यापक प्रचार–प्रसार को बढ़ावा देना।

अपने इस अधिदेश को आगे बढ़ाने के वास्ते आयोग ने अपना ध्यान ज्ञान के पांच महत्वपूर्ण पक्षों पर केन्द्रित किया जो इस प्रकार हैंः ज्ञान की सुलभता बढ़ाना, उन संस्थानों में नए प्राण फूंकना जहां ज्ञान की अवधारणाएं प्रदान की जाती हैं, ज्ञान के सृजन के लिए एक विश्वस्तरीय माहौल पैदा करना, सतत और समावेशी उन्नति के लिए ज्ञान के अनुप्रयोगों को बढ़ावा देना, तथा जनसेवाओं की प्रभावी आूपर्ति में ज्ञान अनुप्रयोगों का इस्तेमाल करना। इनमें से प्रत्येक लक्ष्य की पूर्ति के लिए विशेष ध्यातव्य क्षेत्रों की पहचान की गई। एनकेसी ने सिफारिशें तैयार करते समय, विशेष रूप से कार्यदलों के रूप में गैर–सरकारी संगठनों और विशेषज्ञों की नियुक्ति करके हितधारकों के साथ व्यापक परामर्श किया।

तीन वर्षों में एनकेसी ने प्रधानमंत्री को भेजे गए पत्रों के रूप में 27 ध्यातव्य क्षेत्रों पर अपनी सिफारिशें प्रस्तुत की हैं। इन सिफारिशों को तीन संकलनों अर्थात 'राष्ट्र के प्रति रिपोर्ट 2006', 'राष्ट्र के प्रति रिपोर्ट, 2007' तथा 'एक ज्ञानवान समाज की ओर' जोकि शिक्षा सिफारिशों का एक संकलन, है के माध्यम से व्यापक रूप से प्रसारित किया गया है। इन सिफारिशों पर जोकि एनकेसी वेबसाइट के माध्यम से भी सुलभ है, व्यापक चर्चाएं हो चुकी हैं। राज्य स्तर पर ज्ञान पहलें निर्मित करने के उद्देश्य से एनकेसी राज्य सरकारों के संपर्क में भी बना हुआ है।

विचारार्थ विषय और संगठन

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग (एनकेसी) की स्थापना भारत के प्रधानमंत्री के उच्च स्तरीय सलाहकार निकाय के रूप में 13 जून, 2005 को की गई थी। आयोग की कल्पना भारत के प्रधानमंत्री डॉ. मनमोहन सिंह द्वारा निम्न शब्दों में अभिव्यक्त की गई थी:

"अब समय आ गया है कि संस्थान निर्माण का दूसरा दौर शुरू किया जाए और शिक्षा, अनुसंधान और क्षमता निर्माण के क्षेत्रों में उत्कृष्टता हासिल की जाए'।"

आयोग के विचारार्थ विषय इस प्रकार हैं:

- 21वीं शताब्दी की ज्ञान चुनौतियों का सामना करने के लिए शैक्षिक प्रणाली में उत्कृष्टता का निर्माण करना और ज्ञान के क्षेत्रों में भारत के प्रतिस्पर्द्धात्मक लाभ को बढ़ाना।
- विज्ञान और प्रौद्योगिकी प्रयोगशालाओं में ज्ञान के सृजन को बढ़ावा देना।
- बौद्धिक संपदा अधिकारों के क्षेत्र में कार्यरत संस्थानों के प्रबंध में सुधार लाना।
- कृषि और उद्योग में ज्ञान प्रयोगों को बढ़ावा देना।
- नागरिकों को एक प्रभावी, पारदर्शी और जवाबदेह सेवाप्रदाता के रूप में सरकार के भीतर ज्ञान क्षमताओं के प्रयोग को बढ़ावा देना और सार्वजनिक लाभ को अधिकतम करने के उद्देश्य से ज्ञान के व्यापक आदान–प्रदान को प्रोत्साहित करना।

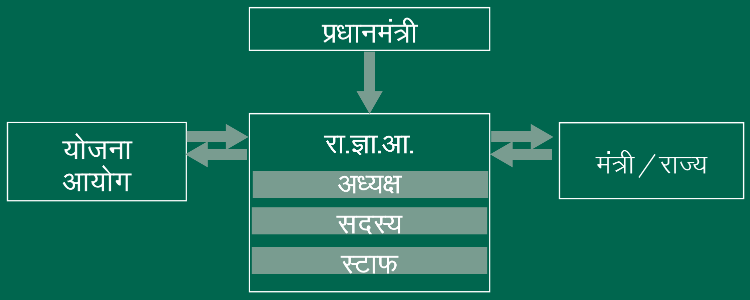
2 अक्तूबर, 2008 तक का तीन वर्ष का कार्यकाल था जिसे 31 मार्च, 2009 तक बढ़ा दिया गया था। एनकेसी की अंतिम रिपोर्ट में आयोग द्वारा पिछले तीन वर्षों में प्रस्तुत की गई सभी सिफारिशों का पूरा पाठ दिया हुआ है। साथ ही इसमें सिफारिशों पर अनुवर्ती कार्रवाई, प्रमुख ध्यातव्य क्षेत्रों पर बेसलाइन आंकड़े और उसके साथ–साथ एनकेसी परामर्शों के विवरण दिए हुए हैं।

संगठन

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग में इसके अध्यक्ष सहित आठ सदस्य शामिल हैं। सभी सदस्य अंशकालिक रूप से अपना काम करेंगे और इसके लिए कोई पारिश्रमिक नहीं लेंगे।

सदस्यों के काम में उनकी मदद के लिए कुछ तकनीकी कर्मचारी होंगे, जिनका नेतृत्व सरकार द्वारा राष्ट्रीय ज्ञान आयोग में नियुक्त कार्यकारी निदेशक करेंगे। आयोग अपने कार्यों के प्रबंध में सहायता हेतु विशेषज्ञों को भी शामिल कर सकता है।

नियोजन और बजट के साथ–साथ संसद संबंधी कार्यों या दायित्वों को संभालने के लिए राष्ट्रीय ज्ञान आयोग की नोडल (केन्द्रीय) एजेंसी योजना आयोग को बनाया गया है।



सदस्य

श्री सैम पित्रोदा (अध्यक्ष)

श्री पित्रोदा पिछले चार दशक से दूरसंचार के क्षेत्र में कार्यरत हैं। उन्होंने दूरसंचार को विकास और राष्ट्र निर्माण की प्रक्रिया की गति तेज करने और संचार के मामले में दुनिया भर में मौजूद खाई को पाटने का साधन बनाकर उल्लेखनीय शुरूआत की है। उनकी पेशेवर जिंदगी उत्तरी अमरीका, एशिया और यूरोप के तीन महाद्वीपों में बंटी रही है। दूरसंचार को राष्ट्रीय विकास के एक साधन के रूप में इस्तेमाल करने के लिए उन्हें अंतर्राष्ट्रीय सम्मान मिला है।

पूर्व प्रधानमंत्री राजीव गांधी के सलाहकार के रूप में श्री सैम पित्रोदा ने भारत में दूरसंचार और सूचना प्रौद्योगिकी का बुनियादी ढांचा तैयार करने में मदद की। वह भारत में दूरसंचार आयोग के संस्थापक अध्यक्ष थे। वह पेयजल, साक्षरता, टीकाकरण, तिलहन और डेयरी से जुड़े राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी मिशनों के अध्यक्ष भी रहे। भारत की विकास संबंधी योजनाएं बनाने और नीतिगत दृष्टिकोण तय करने में उनका उल्लेखनीय योगदान है।

श्री पित्रोदा ने यूरोप और अमरीका में कई कंपनियां खोली और उनका संचालन किया। उनके नाम दुनिया भर में 75 से अधिक पेटेंट हैं। आपको पद्म भूषण से भी सम्मानित किया गया है।

डॉ. अशोक गांगुली

डॉ. गांगुली फर्स्ट सोर्स लिमिटेड तथा एबीवी प्राइवेट लिमिटेड के अध्यक्ष हैं और नवंबर, 2000 से भारत के रिजर्व बैंक के केन्द्रीय बोर्ड के निदेशक हैं। उनकी टेक्नोलाजी नेटवर्क इंडिया प्राइवेट लिमिटेड नामक अपनी परामर्शी कंपनी है। संप्रति वे महिंद्रा एंड महिंद्रा, विप्रो लिमिटेड, टाटा एआईजी जीवन बीमा कंपनी लिमिटेड और आईसीआईसीआई ज्ञान पार्क के गैर–कार्यकारी निदेशक के रूप में कार्य कर रहे हैं।

डॉ. गांगुली व्यापार और उद्योग के बारे में प्रधानमंत्री की परिषद और निवेश आयोग के सदस्य हैं। डॉ. गांगुली 35 वर्ष से युनिलीवर पीएलसी/एनवी से इस पेशे से जुड़े रहे हैं। वे 1980 से 1990 तक हिंदुस्तान लीवर लिमिटेड के अध्यक्ष और फिर 1990 से 1997 तक युनिलीवर बोर्ड के सदस्य के नाते दुनिया भर में अनुसंधान और टेक्नोलाजी की देखरेख करते रहे हैं।

वे भारत के प्रधानमंत्री की विज्ञान सलाहकार परिषद के सदस्य (1985–89) तथा अनुसंधान परिषदों के यूके सलाहकार बोर्ड (1991–94) के सदस्य रह चुके हैं। पद्मभूषण से सम्मानित तथा चीनी विज्ञान अकादमी के मानद प्रोफेसर के रूप में डॉ. गांगुली ने तीन पुस्तकें लिखी हैं ––*इंडस्ट्री एंड लिबरलाइजेशन, स्ट्रेटजिक मैन्युफैक्चरिंग फार कंपटीटिव एडवांटेज एंड बिजनेस ड्रिवेन आर एंड डी – मैनेजिंग नालेज टू क्रिएट वेल्थ।*

डॉ. पी. बलराम

प्रोफेसर पी. बलराम मालीक्यूलर भौतिकशास्त्र के प्रोफेसर हैं और आजकल भारतीय विज्ञान संस्थान, बंगलौर के निदेशक हैं। इससे पूर्व आप संस्थान में लेक्चरर (1973–77), सहायक प्रोफेसर (1977–82), सह–प्रोफेसर (1982–85), अध्यक्ष, मालीक्यूलर भौतिकशास्त्र यूनिट (1995–2000) तथा अध्यक्ष जीववैज्ञानिक प्रभाग (2002–05) रह चुके हैं। आपके अनुसंधान की प्रमुख रुचियां हैं–बायोआर्गेनिक रसायनशास्त्र तथा मालीक्यूलर जैव–भौतिकी। आपने 370 से अधिक अनुसंधान लेख लिखे हैं। आपने एम.एससी. आईआईटी, कानपुर (1969) से तथा रसायनशास्त्र में पीएच.डी. कार्नेजी–मेलन, पिट्सबर्ग, यूएसए (1972) से की थी।

प्रोफेसर बलराम इंडियन एकेडमी आफ साइंस, इंडियन नेशनल साइंस एकेडमी तथा थर्ड वर्ल्ड एकेडमी आफ साइंसेज, ट्रिस्टी, इटली के फेलो हैं। प्रोफेसर बलराम को उनके कार्य की मान्यतास्वरूप शांतिस्वरूप भटनागर पुरस्कार, सीएसआईआर (1986), आईआईएससी (1991), रसायनशास्त्र में ट्वास पुरस्कार (1994), वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए जी. डी. बिरला पुरस्कार (1994) तथा भारत सरकार द्वारा प्रदत्त पद्मश्री पुरस्कार (2002) सहित अनेक पुरस्कार और सम्मान प्राप्त हुए हैं।

संप्रति, प्रोफेसर बलराम भारत सरकार की अनेक समितियों के सदस्य हैं और वे केन्द्रीय मंत्रिमंडल की विज्ञान सलाहकार

समिति के, डीएई के बोर्ड आफ रिसर्च इन न्यूक्लीयर साइंस, प्रधानमंत्री की सलाहकार परिषद के सदस्य हैं। आप पिछले दस वर्षों से अधिक समय से 'करेंट साइंस' के संपादक रहे हैं।

डॉ. जयती घोष

डॉ. जयती घोष, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय में सेंटर फॉर इकॉनॉमिक स्टडीज एंड प्लानिंग, स्कूल ऑफ सोशल साइंसेज के अध्यक्ष और अर्थशास्त्र की प्रोफेसर हैं। उन्होंने दिल्ली विश्वविद्यालय, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय और कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय में पढ़ाई की है। आपने भूमंडलीकरण, अंतर्राष्ट्रीय व्यापार और वित्त, विकासशील देशों में रोजगार पद्धतियां, मैक्रोइकॉनामिक नीति और लिंग तथा विकास से जुड़े मुद्दों पर शोध कार्य किया है।

आपकी प्रकाशित रचनाओं में *क्राइसेस एज ए कॉन्क्वेस्टः लर्निंग फ्राम ईस्ट एशिया, द मार्केट दैट फेल्डः ए डैकेड ऑफ नियोलिबरल इकॉनामिक रिफार्म्स इन इंडिया और वर्क एंड वैल बीइंग इन द एज ऑफ फाइनेंस* (प्रो. चन्द्रशेखर के साथ सह–लेखिका) शामिल हैं। आप पश्चिम बंगाल मानव विकास रिपोर्ट 2004 की मुख्य लेखिका थीं, जिसे विश्लेषण में उत्कृष्टता के लिए यूएनडीपी पुरस्कार से सम्मानित किया गया। उन्होंने अनेक शोध पत्र भी लिखे हैं तथा कई प्रमुख पत्र–पत्रिकाओं की नियमित स्तंभकार हैं। डॉ. जयती घोष अनेक जनसूचना वेबसाइट्स के संचालन से जुड़ी हैं, इकॉनामिक रिसर्च फाउंडेशन की संस्थापक हैं और हेटरोडॉक्स डेवलपमेंट इकॉनामिस्ट्स के एक अंतर्राष्ट्रीय नेटवर्क इंटरनेशनल डेवलपमेंट इकॉनामिक्स एसोसिएट्स (आइडियाज) की कार्यकारी सचिव हैं। आप 2004 में आंध्र प्रदेश किसान कल्याण आयोग की अध्यक्ष रह चुकी हैं और अनेक प्रगतिशील संगठनों तथा सामाजिक आंदोलनों से करीब से जुड़ी हुई है।

डॉ. दीपक नय्यर

डॉ. दीपक नय्यर, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय में अर्थशास्त्र के प्रोफेसर हैं। वे ऑक्सफोर्ड और ससेक्स विश्वविद्यालयों तथा भारतीय प्रबंध संस्थान, कोलकाता में अध्यापन कर चुके हैं और 2000 से 2005 तक दिल्ली विश्वविद्यालय के उप–कुलपति रहे हैं। आप वाणिज्य मंत्रालय में आर्थिक सलाहकार, भारत सरकार के मुख्य आर्थिक सलाहकार और वित्त मंत्रालय में सचिव रह चुके हैं।

दिल्ली विश्वविद्यालय में सेंट स्टीफंस कालेज के स्नातक डॉ. नय्यर रोडेस स्कालर बन गए और उन्होंने बल्लीओल कालेज, ऑक्सफोर्ड से अर्थशास्त्र मे डी.फिल. की उपाधि प्राप्त की। आपको अर्थशास्त्र में शोध में उल्लेखनीय योगदान के लिए वी.के. आर.वी. राव पुरस्कार से सम्मानित किया गया। उनकी पुस्तकों में – *इंडियाज एक्सपोर्ट एंड एक्सपोर्ट पालिसीज, द इंटेलिजेंट पर्सस गाइड टु लिब्रलाइजेशन, गवर्निंग ग्लोबलाइजेशनः इश्यूज एंड इंस्टीट्यूशंस और माइग्रेशन, रैमिटेनसेज एंड कैपिटल फ्लोजः द इंडियन एक्सपीरियंस* शामिल हैं।

डॉ. नय्यर बल्लीओल कालेज के मानद फैलो, ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालय में क्वीन एलिजाबेथ हाउस, इंटरनेशनल डेवलपमेंट विभाग की सलाहकार परिषद के अध्यक्ष हैं। आप इंटरनेशनल एसोसिएशन ऑफ युनिवर्सिटीज, पेरिस के उपाध्यक्ष और वर्ल्ड इंस्टीट्यूट फॉर डेवलपमेंट इकॉनामिक्स रिसर्च, हेलसिंकी के संचालक मंडल के अध्यक्ष हैं। आप वर्ल्ड कमीशन आन द सोशल डाइमेंशन आफ ग्लोबलाइजेशन के सदस्य रह चुके हैं।

डॉ. नंदन नीलेकनी

इंफोसिस टेक्नोलाजीज़ लिमिटेड के संस्थापक सदस्य श्री नीलेकनी कंपनी के मुख्य कार्यकारी अधिकारी हैं। इससे पहले वे इंफोसिस में प्रबंध निदेशक, अध्यक्ष और मुख्य परिचालन अधिकारी रह चुके हैं।

श्री नीलेकनी भारत की नेशनल एसोसिएशन आफ साफ्टवेयर एंड सर्विस कंपनीज (नेसकॉम) के संस्थापक सदस्य भी हैं। आप एक अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान और व्यापार सदस्यता संगठन द कांफ्रेंस बोर्ड, इंक के उपाध्यक्ष और लंदन बिजनेस स्कूल के एशिया प्रशांत क्षेत्रीय सलाहकार बोर्ड के सदस्य हैं। आप विद्युत क्षेत्र के लिए भारत सरकार के आईटी टास्क फोर्स के अध्यक्ष रह चुके हैं। आप भारतीय प्रतिभूति एवं विनिमय बोर्ड (सेबी) की इनसाइडर ट्रेडिंग उपसमिति और कंपनी प्रशासन के बारे में भारतीय रिजर्व बैंक के सलाहकार दल के सदस्य रह चुके हैं। आप जवाहरलाल नेहरू राष्ट्रीय शहरी नवीकरण मिशन की समीक्षा समिति के सदस्य भी हैं और एक गैर–कार्यकारी सदस्य के रूप में रायटर बोर्ड में सेवा प्रदान करते हैं।

आपने अनेक सम्मान प्राप्त किए हैं, जिनमें – फार्च्युन पत्रिका का *एशियाज़ बिज़नेसमैन आफ द इयर* 2003 पुरस्कार (इंफोसिस के अध्यक्ष श्री एन.आर. नारायण मूर्ति के साथ) और एशिया बिजनेस लीडर अवार्ड्स (2004) में कारपोरेट सिटीजन ऑफ द इयर पुरस्कार और पद्मभूषण (2006) शामिल हैं। 2002 और 2003 में फाइनेंशियल टाइम्स और प्राइसवॉटरहाउस कूपर्स के विश्वव्यापी सर्वेक्षण के अनुसार उन्हें विश्व के सर्वाधिक सम्मानित बिजनेस लीडर्स में स्थान दिया गया। श्री नीलेकनी जनवरी, 2006 में लब्धप्रतिष्ठ विश्व आर्थिक मंच (डब्ल्यूईएफ) प्रतिष्ठान बोर्ड के 20 वैश्विक नेताओं में शामिल होने वाले सबसे युवा उद्यमी हैं।

डॉ. सुजाता रामदोराई

सुजाता रामदोराई स्कूल आफ मैथमेटिक्स, टाटा इंस्टीट्यूट आफ फंडामेंटल रिसर्च (टीआईएफआर) में प्रोफेसर हैं। आप विश्व में अनेक विश्वविद्यालयों और अनुसंधान संस्थानों में अतिथि प्रोफेसर रही हैं। संप्रति, चेन्नई मैथमेटिकल इंस्टीट्यूट की अतिथि प्रोफेसर हैं।

डॉ. रामदोराई को शांतिस्वरूप भटनागर पुरस्कार के अलावा नार्वे ऐकेडमी आफ साइंस एंड लेटर्स द्वारा आईसीटीपी श्रीनिवास रामानुजन पदक से सम्मानित किया जा चुका है। आपकी अनुसंधान की रुचियां अंकगणितीय संख्या सिद्धांत पर केन्द्रित हैं। साथ ही आप भारत में विशेष रूप से प्योर साइंसेज में शिक्षा और अनुसंधान से संबंधित मुद्दों के साथ जुड़ी रही हैं।

आप अंतर्राष्ट्रीय ख्याति की पत्रिकाओं में अनेक शोध लेख लिखे हैं और अपने अनुसंधान कार्य में व्यापक रूप से सहयोग प्राप्त किया है। आप *साइक्लोटोमिक फील्ड्स एंड जेटावैल्यूज* की सह–लेखिका (प्रो. जे. कोर्स के साथ) रही हैं।

डॉ. अमिताभ मट्टू

प्रोफेसर मट्टू ने आक्सफोर्ड विश्वविद्यालय, यूनाइटेड किंग्डम से अंतर्राष्ट्रीय संबंध में डाक्टरेट प्राप्त की है। आप जम्मू विश्वविद्यालय के पूर्व–उपकुलपति है। आप जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय में अंतर्राष्ट्रीय संबंधों के प्रोफेसर होने के साथ–साथ राष्ट्रीय सुरक्षा के अध्ययन के कोर दल के निदेशक भी रहे हैं। प्रोफेसर मट्टू पगवाश कांफ्रेंस आन साइंस एंड वर्ल्ड अफयर्स की शासी परिषद, इंडिया–अफगानिस्तान फाउंडेशन के बोर्ड के सदस्य रहने के साथ–साथ एसपीआईसीएमएसीएवाई के जम्मू तथा कश्मीर अध्याय के अध्यक्ष रहे हैं।

प्रोफेसर मट्टू न्यूक्लीयर साइंस सेंटर की शासी परिषद के सदस्य; एसोसिएशन आफ इंडियन यूनिवर्सिटीज की स्थायी समिति के सदस्य तथा अनेक विश्वविद्यालयों की कार्यकारी परिषद के सदस्य रहे हैं। आप अनेक राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय अवार्डों से सम्मानित हो चुके हैं, अभी कुछ समय पहले तक आप भारतीय राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद के सलाहकार बोर्ड के सदस्य रहे थे। सन 2008 में आपको भारत सरकार द्वारा पद्मश्री से सम्मानित किया गया था।

प्रविधि

- प्रमुख चिन्हित क्षेत्रों की पहचान
- विविध हितधारकों की पहचान और क्षेत्र में प्रमुख मुद्दों को समझना
- कार्य दलों का गठन तथा कार्यशालाओं/संगोष्ठियों का आयोजन करना, संबंधित विशेषज्ञों और हितधारकों के साथ विस्तृत औपचारिक और अनौपचारिक परामर्श करना
- प्रशासनिक मंत्रालयों और योजना आयोग के साथ परामर्श
- अध्यक्ष की तरफ से प्रधानमंत्री को भेजे जाने वाले पत्र के रूप में सिफारिशों को अंतिम रूप देने के वास्ते एनकेसी में चर्चा
- प्रधानमंत्री को भेजे जाने वाले पत्र जिसमें सिफारिशें, प्रारंभिक उपाय तथा एनकेसी के संगत व्याख्यात्मक दस्तावेजों द्वारा समर्थित वित्तीय प्रभाव आदि शामिल हैं
- राज्य सरकारों, नागरिक समाज तथा अन्य हितधारियों के बीच सिफारिशों का प्रसार
- प्रधानमंत्री कार्यालय के तत्वावधान में सिफारिशों का कार्यान्वयन शुरू करना
- प्रस्तावों के कार्यान्वयन का समन्वय और अनुवर्ती कार्रवाई

कार्य दल

कार्यकारी समूहः पुस्तकालय, भाषा, कृषि, स्वास्थ्य सूचना नेटवर्क, उच्चतर शिक्षा, चिकित्सीय शिक्षा, विधिक शिक्षा, प्रबंध शिक्षा, इंजीनियरी शिक्षा, परंपरागत स्वास्थ्य प्रणालियां, गणित और विज्ञान में और अधिक छात्र, मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा, जीवन स्तर में सुधार लाना

कार्यशालाएं/संगोष्ठियां

साक्षरता, अनुवाद, नेटवर्क, स्कूल शिक्षा, मुस्लिम शिक्षा, व्यावसायिक शिक्षा, मुक्त और दूरस्थ शिक्षा, बौद्धिक संपदा अधिकार, विज्ञान और प्रौद्योगिकी, कृषि, मुक्त शिक्षा संसाधन पोर्टल, जीवन स्तर तथा और अधिक उत्तम पीएच.डी

सर्वेक्षण

नवाचार, स्वास्थ्य सूचना नेटवर्क, परंपरागत स्वास्थ्य प्रणाली और उद्यमशीलता, अधिक उत्तम पीएच.डी

प्रविधि

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग द्वारा अपनाई गई प्रविधि में शुरू में चिन्हित क्षेत्रों की पहचान की जाती है। यह चयन सरकार के भीतर और बाहर——दोनों स्तरों पर व्यापक परामर्श के आधार पर किया जाता है। इसके बाद इन क्षेत्रों में बहुविध हितधारकों की पहचान की जाती है और प्रमुख मुद्दे प्रकाश में लाए जाते हैं। यह मानते हुए कि सरकार, आयोग के कुछेक निधारित क्षेत्रों में पहले से ही पहल कर रही है, इसलिए क्षेत्रों का चयन आयोग द्वारा अनूठे मूल्यसंवर्द्धन के विश्लेषण को भी ध्यान में रखता है। यह काम या तो परंपरागत समस्याओं के लिए नवाचारी समाधानों की पेशकश करके अथवा किसी क्षेत्र में कार्यरत अलग–अलग समूहों को एक साथ लाकर किया जा सकता है।

चिन्हित क्षेत्रों की पहचान के बाद विशेषज्ञों और व्यावसायिकों के कार्य समूहों का गठन किया जाता है। इन कार्य समूहों में विशिष्ट रूप से 5 से 10 विशेषज्ञ शामिल होते हैं और वे रिपोर्ट तैयार करने के लिए 3 से 4 महीने तक नियमित रूप से बैठकें आयोजित करते हैं। कार्य समूहों की रिपोर्टें, एनकेसी द्वारा अपनी सिफारिशें तैयार करने के वास्ते विचार–विमर्श के दौरान प्रयुक्त इन्पुटों में से एक इन्पुट होती हैं। इसके अलावा संबंधित विशेषज्ञों और हितधारकों के साथ अनौपचारिक परामर्श के साथ–साथ नियतकालिक आधार पर कार्यशालाएं और संगोष्ठियां आयोजित की जाती हैं जिससे कि यथासंभव एक व्यापक दृष्टिकोण प्राप्त किया जा सके। जिन मुद्दों के मामले में अनुभवों के एक अत्यंत व्यापक समझ की जरूरत होती है, उनमें सर्वेक्षण भी किया जा सकता है। एनकेसी ने विभिन्न ध्यातव्य क्षेत्रों के लिए अलग–अलग दृष्टिकोण अपनाए हैं, जिसका उद्देश्य एक ऐसी प्रक्रिया स्थापित करना है जो कि यथासंभव समावेशी और सहभागितापूर्ण हो। इस प्रक्रिया के माध्यम से एनकेसी विभिन्न मतों को एक साथ लाने वाले एक मंच के रूप में काम करता है जिससे कि मुद्दों को गहराई से समझा जा सके। विचार–विमर्श के इस स्तर पर संबंधित मंत्रालयों के प्रतिनिधियों को सक्रिय रूप से सहयोजित किया जाता है।

इस प्रक्रिया का पालन करते हुए आयोग के सदस्य सिफारिशों को अंतिम रूप देने के उद्देश्य से परामर्श तथा कार्य समूहों की रिपोर्टों में उठाए गए मुद्दों पर चर्चा करते हैं। चर्चाओं के कई दौरों के बाद प्रधानमंत्री को एक पत्र भेजा जाता है जिसमें प्रमुख सिफारिशें, प्राथमिक उपाय, संगत व्याख्यात्मक दस्तावेजों द्वारा समर्थित वित्तीय प्रभाव आदि शामिल रहते हैं।

प्रधानमंत्री तथा संबंधित मंत्रालयों द्वारा सिफारिशें प्राप्त किए जाने के बाद राज्य सरकारों, सिविल समाज तथा अन्य हितधारियों के बीच एनकेसी की सिफारिशों का व्यापक प्रसार किया जाता है। सिफारिशों का कार्यान्वयन इसके बाद प्रधानमंत्री कार्यालय के तत्वावधान में विभिन्न कार्यान्वयन एजेंसियों के साथ तालमेल और अनुवर्ती कार्रवाई सहित शुरू किया जाता है।

- प्रमुख चिन्हित क्षेत्रों की पहचान
- विविध हितधारकों की पहचान और क्षेत्र में प्रमुख मुद्दों को समझना
- कार्य दलों का गठन तथा कार्यशालाओं/संगोष्ठियों का आयोजन करना, संबंधित विशेषज्ञों और हितधारकों के साथ विस्तृत औपचारिक और अनौपचारिक परामर्श करना
- प्रशासनिक मंत्रालयों और योजना आयोग के साथ परामर्श
- अध्यक्ष की तरफ से प्रधानमंत्री को भेजे जाने वाले पत्र के रूप में सिफारिशों को अंतिम रूप देने के वास्ते एनकेसी में चर्चा
- प्रधानमंत्री को भेजे जाने वाले पत्र जिसमें सिफारिशें, प्रारंभिक उपाय तथा एनकेसी के संगत व्याख्यात्मक दस्तावेजों द्वारा समर्थित वित्तीय प्रभाव आदि शामिल हैं
- राज्य सरकारों, नागरिक समाज तथा अन्य हितधारियों के बीच सिफारिशों का प्रसार
- प्रधानमंत्री कार्यालय के तत्वावधान में सिफारिशों का कार्यान्वयन शुरू करना
- प्रस्तावों के कार्यान्वयन का समन्वय और अनुवर्ती कार्रवाई

एनकेसी
तात्कालिक कार्य

2006 में प्रस्तुत की गई सिफारिशें

- पुस्तकालय
- अनुवाद
- अंग्रेज़ी भाषा अध्यापन
- राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क
- शिक्षा का अधिकार
- व्यावसायिक शिक्षा एवं प्रशिक्षण
- उच्चतर शिक्षा
- राष्ट्रीय विज्ञान और समाज विज्ञान प्रतिष्ठान
- ई–अधिकारिता

2007 में प्रस्तुत की गई सिफारिशें

- स्वास्थ्य सूचना नेटवर्क
- पोर्टल
- मुक्त शैक्षिक पाठ्यविवरण
- विधिक शिक्षा
- चिकित्सीय शिक्षा
- प्रबंध शिक्षा
- मुक्त और दूरस्थ शिक्षा
- बौद्धिक संपदा अधिकार (आईपीआर)
- नवाचार
- परंपरागत स्वास्थ्य प्रणाली
- सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान के लिए विधिक तंत्र

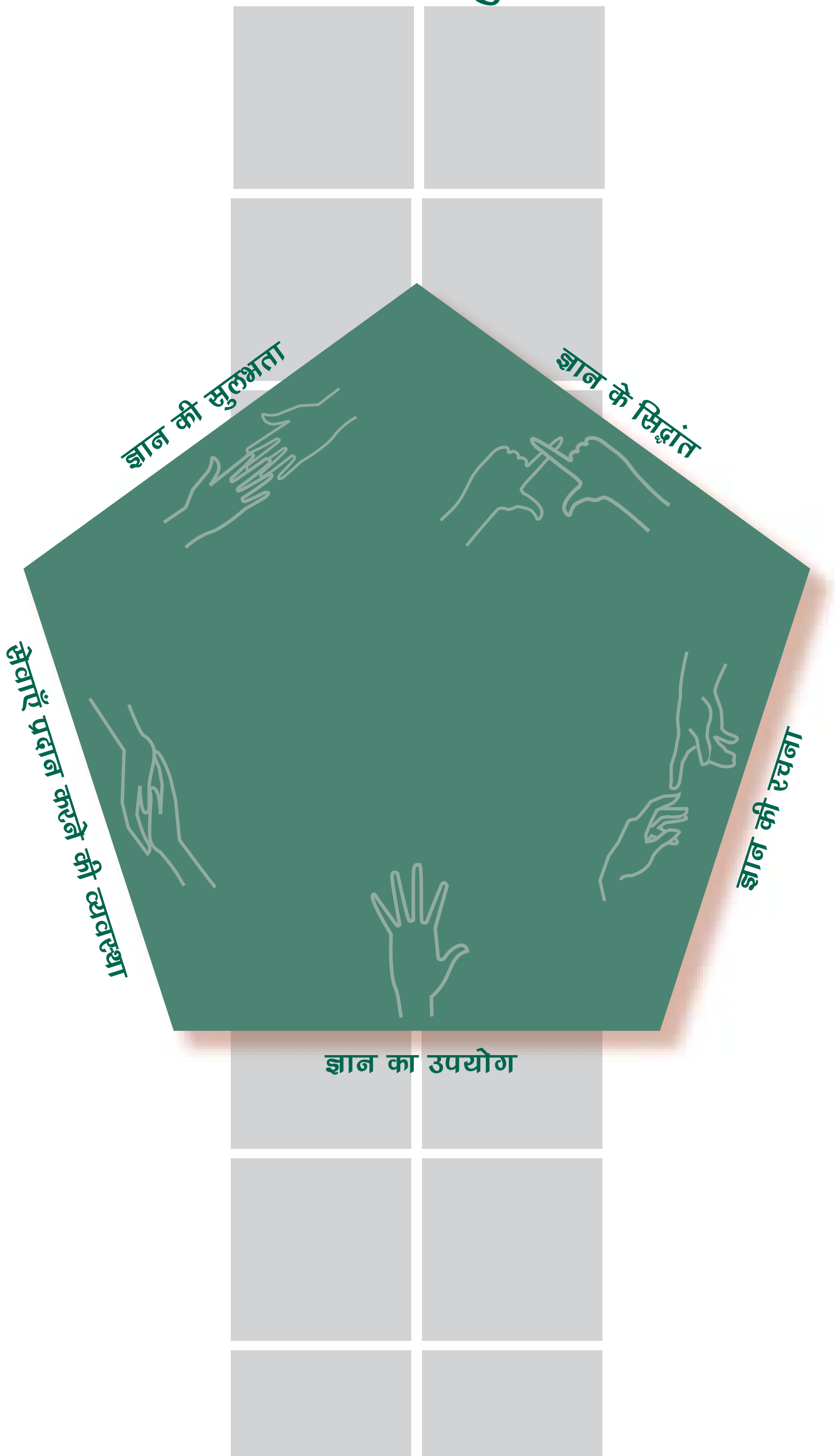
2008 में प्रस्तुत की गई सिफारिशें

- स्कूल शिक्षा
- इंजीनियरी शिक्षा
- विज्ञान और गणित में और अधिक छात्र
- और अधिक उत्तम पीएच.डी.
- उद्यमशीलता

2009 में प्रस्तुत की गई सिफारिशें

- कृषि
- जीवन स्तर में सुधार लाना

ज्ञान पंचभुज



सिफारिशों का सार

सुलभता

ज्ञान की सुलभता प्रदान करना व्यक्तियों और समूहों के अवसरों को बढ़ाने का सबसे अधिक बुनियादी तरीका है। इसलिए समाज में ज्ञान की सुलभता में जीवन का संचार करना और विस्तार करना जरूरी है। इस संदर्भ में एनकेसी ने शिक्षा का अधिकार, पुस्तकालयों, भाषा, अनुवाद, पोर्टल तथा ज्ञान नेटवर्कों जैसे क्षेत्रों में सिफारिशें की हैं।

- **शिक्षा का अधिकारः** 86वें संवैधानिक संशोधन ने शिक्षा के अधिकार को एक मूल अधिकार बना दिया है। तथापि, भारतीय बच्चों के लिए उत्तम स्तर की शिक्षा की सर्वसुलभता बढ़ाने की दृष्टि से एनकेसी यह सिफारिश करता है कि शिक्षा के अधिकार की पुष्टि करने के लिए एक केन्द्रीय कानून की जरूरत है। इसमें इस आशय का एक वित्तीय प्रावधान होना चाहिए जिसके तहत शिक्षा के अधिकार की पूर्ति के लिए अपेक्षित अतिरिक्त निधियों का बड़ा हिस्सा केन्द्रीय सरकार को जुटाना होगा। साथ ही इस कानून में स्कूली शिक्षा की गुणवत्ता के न्यूनतम मानक निर्धारित किए जाने चाहिए और उसे प्रभावी बनाने के लिए विभिन्न स्तरों पर सरकार की जिम्मेदारी अवश्य ही स्वीकार की जानी चाहिए और वह वादयोग्य होनी चाहिए।
- **भाषाः** मौजूदा परिदृश्य में उच्चतर शिक्षा, रोजगार संभावनाओं और सामाजिक अवसरों की सुलभता की दृष्टि से अंग्रेजी भाषा की समझ और उसमें पारंगत होना सबसे अधिक महत्वपूर्ण निर्धारक तत्व है। अतः एनकेसी यह सिफारिश करता है कि एक भाषा के रूप में अंग्रेजी की शिक्षा बच्चे की पहली भाषा (मातृभाषा या प्रादेशिक भाषा) के साथ पहली कक्षा से ही शुरू कर दी जानी चाहिए। इसके अलावा एनकेसी ने अंग्रेजी भाषा के शिक्षण के शिक्षाशास्त्र में सुधार की आवश्यकता तथा परंपरागत शिक्षण विधि को संपूरित करने के लिए सभी उपलब्ध मीडिया के प्रयोग पर भी ध्यान केन्द्रित किया है।
- **अनुवादः** एक बहुभाषी देश में विभिन्न भाषायी समूहों को ज्ञान उपलब्ध कराने में अनुवाद को एक महत्वपूर्ण भूमिका निभानी चाहिए। एनकेसी ने यह सिफारिश की है कि अनुवाद को एक उद्योग की तरह विकसित किया जाना चाहिए तथा समूचे देश के भीतर अनुवाद क्रियाकलापों पर बल देते हुए एक राष्ट्रीय अनुवाद मिशन की स्थापना की जानी चाहिए। यह मिशन अनेक क्रियाकलाप हाथ में लेगा जैसेकि अनुवाद के सभी पक्षों संबंधी जानकारी का एक भंडार स्थापित करना, अनुवादकों के लिए उत्तम स्तर का प्रशिक्षण और शिक्षा उपलब्ध कराना और अनुवाद के लिए विभिन्न साधन तैयार करना और उन्हें बनाए रखना।
- **पुस्तकालयः** पुस्तकालय और सूचना सेवा (एलआईएस) क्षेत्र को चुस्त बनाने के लिए एनकेसी ने ये सिफारिशें की हैंः पुस्तकालयों की व्यापक गणना, पुस्तकालयों के प्रबंध का आधुनिकीकरण ताकि समुदाय की और अधिक सहभागिता सुनिश्चित हो सके जिसमें एलआईएस के विकास में निजी–सरकारी भागीदारियों के माडल तथा विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए आईसीटी का लाभ उठाना शामिल है। इस क्षेत्र की ओर सतत रूप से ध्यान देने के लिए एनकेसी ने पुस्तकालयों के लिए एक स्वतंत्र राष्ट्रीय मिशन की स्थापना की सिफारिश की है जोकि इस क्षेत्र में सभी विकासात्मक क्रियाकलापों को सुचारु रूप देगा।
- **राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्कः** आज के युग में सफल अनुसंधान जीवंत परामर्श, डाटा तथा संसाधनों के आदान–प्रदान की अपेक्षा करता है। इस लक्ष्य की पूर्ति के लिए एनकेसी ने एक ऐसे हाई–एंड राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क की स्थापना की सिफारिश की है जोकि विभिन्न क्षेत्रों में तथा देश में विभिन्न स्थानों पर स्थित हमारे ज्ञान संस्थानों को गीगाबाइट क्षमता से युक्त एक इलेक्ट्रोनिक डिजिटल ब्राडबैंड नेटवर्क के माध्यम से जोड़ देगा।
- **पोर्टलः** एनकेसी ने जल, ऊर्जा, पर्यावरण, अध्यापक, जैव विविधता, स्वास्थ्य, कृषि, रोजगार, नागरिक अधिकार आदि जैसे कतिपय प्रमुख क्षेत्रों पर राष्ट्रीय वेब–आधारित पोर्टलों के सृजन की सिफारिश की है। ये पोर्टल सभी हितधारकों के लिए किसी एक क्षेत्र संबंधी जानकारी के लिए 'एकल खिड़की' के रूप में काम करेंगे और इनकी देखभाल बहुविध हितधारकों के प्रतिनिधियों से युक्त संघ द्वारा की जाएगी जिससे कि यह सुनिश्चित हो सके कि उनका स्वरूप राष्ट्रीय है। एनकेसी ने आगे वर्णित विषयों पर पांच पोर्टलों की स्थापना सुविधापूर्ण बनाई हैः जल जोकि अर्ध्यम ट्रस्ट द्वारा समर्थित है;

ऊर्जा जोकि दि एनर्जी रिसर्च इंस्टीट्यूट (टीईआरआई) द्वारा समर्थित है; पर्यावरण जोकि सेंटर फार साइंस एंड एनवायरमेंट (सीएसई) द्वारा समर्थित है; अध्यापक जोकि आजिम प्रेमजी फाउंडेशन द्वारा समर्थित है तथा जैव–विविधता जोकि अशोका ट्रस्ट फार रिसर्च इन ईकोलाजी एंड दि एनवायरमेंट (एटीआरईई) द्वारा समर्थित है।

- **स्वास्थ्य सूचना नेटवर्क:** सूचना और संचार प्रौद्योगिकी में हुई उन्नति ने स्वास्थ्य देखभाल आपूर्ति की प्रभाविता बढ़ाने के लिए नए अवसर पैदा किए हैं। एनकेसी का यह मानना है कि देश को निजी और सरकारी–दोनों क्षेत्रों में सभी स्वास्थ्य देखभाल स्थापनाओं को जोड़ने वाला एक वेब–आधारित नेटवर्क तैयार करने की जरूरत है। इस नेटवर्क के पूरी तरह प्रचालनात्मक होने पर स्वास्थ्य देखभाल संबंधी सभी प्रक्रियाएं इलेक्ट्रानिक विधि से रिकार्ड की जाएंगी और यह डाटा, अधिकृत प्रयोक्ताओं के लिए, जब कभी और जहां कहीं उन्हें इसकी जरूरत होगी स्वास्थ्य डाटा वाल्ट में उपलब्ध रहेगा। इस प्रयोजन के लिए मुक्त स्रोत समाधानों पर आधारित एक साझा इलेक्ट्रोनिक स्वास्थ्य रिकार्ड (ईएचआर) निर्मित किए जाने तथा व्यापक रूप से प्रसारित किए जाने की जरूरत है।

अवधारणाएं

ज्ञान की अवधारणाएं आयोजित की जाती हैं और शिक्षा प्रणाली के माध्यम से प्रसारित की जाती है। व्यक्ति के विकास तथा देश के समाजार्थिक परिदृश्य को बदलने के लिए शिक्षा एक प्रमुख समर्थनकारी तत्व है। इसलिए एनकेसी का कार्य शिक्षा क्षेत्र को चुस्त बनाने के प्रति केन्द्रित रहा है। एनकेसी की चिंता भारतीय शिक्षा प्रणाली के अनेक पक्षों को लेकर है जिनमें ये शामिल हैं: स्कूली शिक्षा, उच्चतर शिक्षा, व्यावसायिक शिक्षा और पेशेवर शिक्षा।

- **स्कूली शिक्षा:** उत्तम स्कूली शिक्षा को सुलभ बनाने को अमली जामा पहनाने के लिए प्रारंभिक और माध्यमिक स्तरों पर बड़े पैमाने पर विस्तार करना होगा तथा स्कूलों की गुणवत्ता में सुधार लाना होगा। इसलिए एनकेसी ने स्कूल प्रणाली में पीढ़ीगत बदलावों की सिफारिश की है जो स्कूलों के प्रबंधन में विकेन्द्रीकरण, स्थानीय स्वायत्तता तथा निधियों के संवितरण में नमनशीलता को बढ़ावा देंगे। गुणवत्ता में सुधार लाने और जवाबदेही पैदा करने की दृष्टि से एनकेसी ने स्कूल के आधारिक–तंत्र में सुधार लाने तथा स्कूली निरीक्षण को चुस्त बनाने की सिफारिश की है जिससे स्थानीय हितधारकों की भूमिका बढ़ जाएगी और प्रणाली में अधिक पारदर्शिता आ जाएगी। इसके अलावा जहां कहीं व्यवहार्य हो, सूचना और संचार प्रौद्योगिकी अध्यापकों, छात्रों और प्रशासन के लिए और अधिक सुलभ होनी चाहिए। साथ ही एनकेसी ने रट्टा लगाकर सीखने से हटकर अवधारणाओं की गहरी समझ और अंततः योग्यता में सुधार की तरफ बढ़ते हुए पाठ्यचर्या और परीक्षा प्रणालियों में सुधारों की जरूरत पर बल दिया है।
- **व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण (वीईटी):** व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण (वीईटी) में सुधार लाने के लिए एनकेसी की सिफारिशें मुख्यधारा की शिक्षा प्रणाली के भीतर वीईटी की नमनशीलता पर बल देती हैं। साथ ही एनकेसी ने नवाचारी आपूर्ति माडलों के माध्यम से, जिनमें सशक्त सरकारी–निजी भागीदारी शामिल है क्षमता के विस्तार की जरूरत पर भी बल दिया है। यह स्वीकार करते हुए कि देश की श्रमशक्ति का केवल 7 प्रतिशत हिस्सा संगठित क्षेत्र में है, हमारी अधिकांश कामकाजी आबादी की उत्पादकता बढ़ाने की दृष्टि से असंगठित तथा अनौपचारिक क्षेत्र के लिए उपलब्ध प्रशिक्षण विकल्पों का संवर्द्धन महत्वपूर्ण होगा, व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण के समुचित प्रमाणन सहित एक मजबूत विनियामक और प्रत्यायन तंत्र सुनिश्चित करना जरूरी है।
- **उच्चतर शिक्षा:** उच्चतर शिक्षा में एनकेसी की सिफारिशें, विस्तार, उत्कृष्टता और समावेशन—–इन तीन पक्षों की ओर केन्द्रित रही हैं। एनकेसी ने उच्चतर शिक्षा में 2015 तक जीईआर बढ़ाकर 15 किए जाने की सिफारिश की है। ऐसा किए जाने से बढ़े हुए सरकारी खर्च के अलावा निजी सहभागिता, परोपकारी व्यक्तियों के योगदान और औद्योगिक संबंधों को बढ़ावा देने के लिए वित्तपोषण के स्रोतों में वैविध्यकरण लाना होगा। इस तरह का विस्तार लाने के लिए एनकेसी ने 2015 तक 1500 विश्वविद्यालय खोलने, अंशतः मौजूदा विश्वविद्यालयों की पुनर्रचना किए जाने का सुझाव दिया है। प्रवेश में मौजूदा बाधाओं को कम करने के लिए एनकेसी ने उच्चतर शिक्षा के लिए एक स्वतंत्र विनियामक प्राधिकरण (आईआरएएचई) की स्थापना की सिफारिश की है जोकि हितधारकों के बहुत निकट होगा और विश्वविद्यालयों को डिग्री प्रदान करने का अधिकार प्रदान करेगा। गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए एनकेसी ने मौजूदा विश्वविद्यालयों के सुधार की सिफारिश की है जिससे कि आवर्ती पाठ्यचर्या संशोधन, पाठ्यक्रम क्रेडिट प्रणाली लागू करना, आंतरिक मूल्यांकन पर अधिक भरोसा करना, अनुसंधान को बढ़ावा देना और संस्थानों के अभिशासन में सुधार लाना सुनिश्चित किया जा सके। इसके अलावा, संबंधनप्राप्त अवर–स्नातक कालेजों की प्रणाली जोकि अब उत्तम उच्चतर शिक्षा के लिए कोई व्यवहार्य माडल उपलब्ध नहीं कराती है की पुनर्रचना किए जाने की तात्कालिक जरूरत है। एनकेसी ने ऐसे सामुदायिक कालेजों के माडलों के सृजन की भी सिफारिश

की है जोकि ऐसे क्रेडिट और गैर–क्रेडिट पाठ्यक्रमों की पेशकश करते हैं जिन्हें पूरा करने पर दो वर्ष की एसोसिएट डिग्री प्राप्त होती है। इनमें सामान्य शिक्षा कार्यक्रमों के साथ–साथ रोजगारोन्मुखी कार्यक्रम भी शामिल होंगे जिससे कि छात्रों को अपने जीवन में बाद में उच्चतर शिक्षा प्राप्त करने की नमनशीलता सुलभ हो सके। एनकेसी का यह मानना है कि सभी होनहार छात्रों को उच्चतर शिक्षा सुलभ होनी चाहिए भले ही उनकी समाजार्थिक पृष्ठभूमि कैसी भी हो। हालांकि सरकार फीस कम रखकर, विश्वविद्यालयी शिक्षा को भारी सब्सिडियां प्रदान करती हैं लेकिन उनके स्थान पर अच्छी तरह से वित्तपोषित छात्रवृत्तियां तथा सकारात्मक कार्रवाई सुनिश्चित करने से जोकि वंचना के बहुआयामी स्वरूप को ध्यान में रखती है, एक बेहतर मूल्यवर्द्धन होगा।

- **गणित और विज्ञान में और अधिक प्रतिभाशाली छात्रः** देश में विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान में नवीकरण करने के लिए एनकेसी का ऐसा मानता है कि गणित और विज्ञान में और अधिक संख्या में छात्रों को आकृष्ट करना महत्वपूर्ण होगा। इस बात को बढ़ावा देने के लिए एनकेसी ने एक विशाल विज्ञान आउटरीच कार्यक्रम शुरू किए जाने, उपलब्ध आधारिक–तंत्र का स्तरोन्नयन किए जाने, अध्यापन व्यवसाय में प्राणों का संचार करने और सभी स्तरों पर अध्यापक प्रशिक्षण को चुस्त बनाए जाने की सिफारिश की है।
- **पेशावार शिक्षाः** पेशेवर शिक्षा की धाराएं उच्चतर शिक्षा प्रणाली जैसी समस्याओं में जकड़ी हुई हैं। एनकेसी ने यह सिफारिश की है कि चिकित्सीय, विधिक, प्रबंधन और इंजीनियरी शिक्षा सहित सभी पेशेवर शिक्षा धाराओं में विनियमन की मौजूदा व्यवस्था के स्थान पर प्रस्तावित स्वतंत्र विनियामक के अधीन विभिन्न धाराओं पर उप–दल रखे जाएं। इसके साथ–साथ स्वतंत्र बहुप्रत्यायन एजेंसियां भी रखी जानी होंगी जो विश्वसनीय रेटिंग उपलब्ध कराती हैं। पेशेवर शिक्षा में सुधार लाने के अन्य उपायों में ये शामिल हैंः संस्थानों को और अधिक स्वायत्ता प्रदान करना, मौजूदा परीक्षा प्रणाली में सुधार लाना, सम–सामयिक पाठ्यचर्या तैयार करना और अनुसंधान को बढ़ावा देना।
- **और अधिक संख्या में उत्तम पीएच. डी.:** देश में अनुसंधान और विकास का कायाकल्प करने के लिए एनकेसी ने पीएच. डी. के स्तर में सुधार लाने के उपायों की सिफारिश की है। आयोग ने विश्वविद्यालय प्रणाली के नवीकरण और सुधार तथा अनुसंधान में एक वैश्विक दृष्टिकोण को बढ़ावा देने के साथ–साथ शिक्षा और अनुसंधान के सभी स्तरों पर व्यापक निवेश किए जाने की सिफारिश की है। विभिन्न विषय क्षेत्रों में डाक्टरल कार्यक्रम का नवीकरण करने तथा कठोर उद्योग–शैक्षणिक अन्योन्यक्रिया विकसित करने के लिए और आगे उपाय किए जाने होंगे। साथ ही एनकेसी ने एक राष्ट्रीय अनुसंधान मिशन स्थापित करने की भी सिफारिश की है जोकि देश के भीतर अपेक्षित अनुसंधान पारिस्थिकी प्रणाली का सृजन करेगा।
- **मुक्त और दूरस्थ शिक्षा तथा मुक्त शैक्षिक संसाधनः** उच्चतर शिक्षा में विस्तार, उत्कृष्टता और समावेशन के लक्ष्यों की पूर्ति के लिए मुक्त और दूरस्थ शिक्षा तथा मुक्त शैक्षिक संसाधनों का विकास अनिवार्य है। उच्चतर शिक्षा में दाखिल छात्रों में से 1/5 से अधिक छात्र मुक्त और दूरस्थ शिक्षाधारा में हैं। एनकेसी यह सिफारिश करता है कि दूरस्थ शिक्षा को इन विषयों पर ध्यान केन्द्रित करना होगाः एक राष्ट्रीय आईसीटी आधारिक–तंत्र का सृजन करना, विनियामक तंत्रों में सुधार लाना, वेब–आधारित साझा मुक्त संसाधन विकसित करना, क्रेडिट बैंक स्थापित करना और राष्ट्रीय परीक्षण सेवा उपलब्ध कराना। इसकी संपूर्ति के लिए एनकेसी यह भी सिफारिश करता है कि उत्तम अंतर्वस्तु का निर्माण तथा वैश्विक मुक्त शैक्षिक संसाधनों का लाभ उठाने की ओर एक व्यापक ढंग से ध्यान केन्द्रित किए जाने की जरूरत है। हमें सभी सामग्री–अनुसंधान लेखों, पुस्तकों, पत्रिकाओं आदि की मुक्त सुलभता को भी प्रोत्साहित करना चाहिए।

सृजन

वैश्विक ज्ञान अर्थव्यवस्था में स्पर्द्धा करने के लिए किसी भी राष्ट्र के वास्ते नया ज्ञान सृजित करने और मौजूदा संसाधनों को बचाए रखना महत्वपूर्ण होता है। इस कारण ऐसे सभी क्रियाकलापों पर विचार करना महत्वपूर्ण हो जाता है जिनके फलस्वरूप सीधे ही ज्ञान का सृजन होता है अथवा जो सृजित ज्ञान की रक्षा करने में सहायक होते हैं। इसलिए एनकेसी ने देश में नवाचारी प्रणालियों, विज्ञान और प्रौद्योगिकी क्रियाकलापों और बौद्धिक संपदा क्रियाकलापों के क्षेत्र जैसे मुद्दों का अध्ययन किया है।

- **बौद्धिक संपदा अधिकारः** यदि भारत को वैश्विक ज्ञान नेता बनना है तो हमें ज्ञान के सृजन में सबसे आगे रहना होगा। इसके लिए एक ऐसी अनुकूल पारिस्थिकी प्रणाली की जरूरत है जो केवल यही नहीं कि सृष्टा की विदग्धता की रक्षा करती हो बल्कि वाणिज्यिक अनुप्रयोगों के जरिए ज्ञान के सृजन को पुरस्कृत भी करती हो। ज्ञान के सृजन को सुविधापूर्ण बनाने के लिए एनकेसी ने पेटेंट कार्यालयों का आधुनिकीकरण करने और वैश्विक मानकों का निर्माण करने सहित एक विश्वस्तरीय आईपीआर आधारिक–

तंत्र की दिशा में प्रयासों का स्तर बढ़ाए जाने की सिफारिश की है। आईपी कार्यालयों और साथ ही शैक्षिक संस्थानों में आईपीआर प्रशिक्षण में तीव्रता लाए जाने तथा आईपीआर सेल निर्मित किए जाने की जरूरत है। इसके अलावा एनकेसी ने एक पृथक आईपीआर न्यायाधिकरण, कटिंग ऐज आईपीआर नीति के लिए राष्ट्रीय संस्थान तथा एक वैश्विक प्रौद्योगिकी अभिग्रहण निधि जैसे नए तंत्रों की स्थापना की सिफारिश की है। एनकेसी की सिफारिशों में परंपरागत ज्ञान को बचाए रखने, उसके लिए प्रोत्साहन जुटाने और साथ ही नए प्रौद्योगिकी क्षेत्रों में प्रमुख आईपीआर मुद्दों की पहचान करने के लिए तंत्रों की तलाश की जरूरत पर भी प्रकाश डाला गया है।

- **सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान के लिए विधिक तंत्र:** विश्वविद्यालयों में अनुसंधान में प्राणों का संचार करने तथा सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान को गति प्रदान करने के लिए एक ऐसा कानून बनाए जाने की जरूरत है जोकि विश्वविद्यालयों और अनुसंधान संस्थानों को सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान से पैदा होने वाले अनुसंधानों के लिए स्वामित्व और पेटेंट अधिकार प्रदान करेगा। ऐसा करने से लाइसेंसिंग व्यवस्था के माध्यम से, जिसके तहत आविष्कर्ताओं को भी रायल्टी का एक हिस्सा प्राप्त करने की अनुमति होगी, ऐसे आविष्कारों से के वाणिज्यिकरण के लिए एक समर्थनकारी माहौल पैदा हो सकेगा।
- **राष्ट्रीय ज्ञान और सामाजिक ज्ञान प्रतिष्ठान:** समूचे ज्ञान को एक सर्वथा सुसंबद्ध सत्ता के रूप में देखे जाने के लिए एनकेसी ने एक राष्ट्रीय ज्ञान और सामाजिक ज्ञान प्रतिष्ठान (एनएसएसएसएसएफ) की सिफारिश की है। एनएसएसएसएसएफ का उद्देश्य ऐसी नीतिगत पहलें सुझाना होगा जिससे कि भारत को प्राकृतिक, भौतिक, कृषि, स्वास्थ्य और सामाजिक विज्ञान के सभी क्षेत्रों में नए ज्ञान के सृजन और प्रयोग के क्षेत्र में अग्रणी बनाया जाए।
- **नवाचार:** नवाचार ज्ञान इन्पुटों पर आधारित उन्नति का एक प्रमुख प्रेरक है। एनकेसी ने देश के भीतर नवाचार की स्थिति के बारे में एक व्यापक सर्वेक्षण आयोजित किया। एनकेसी के नवाचार सर्वेक्षण से यह पता चला कि जहां बड़ी कंपनियों और एसएमई–दोनों के पास नवाचार संबंधी बढ़े हुए राजस्व हैं, भारत की आर्थिक उन्नति में नवाचार एक प्रमुख तत्व के रूप में उभर रहा है। आर्थिक उदारीकरण के शुरू होने के बाद से नवाचार के कार्यनीतिक प्राथमिकीकरण में काफी वृद्धि हुई है। नवाचार में कंपनी स्तर के प्रमुख तंत्र और प्रक्रियाएं एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं लेकिन पाठ्यचर्या में प्रयोग/समस्या समाधान पर कम बल दिए जाने के फलस्वरूप कौशलों की कमी एक बड़ी बाधा बनी हुई है। उद्योग, सरकार और शैक्षिक प्रणाली, आर तथा डी परिवेश और उपभोक्ता के बीच और अधिक प्रभावी अभिसरण की भी जरूरत है।
- **उद्यमशीलता:** संपदा के सृजन और रोजगार की उत्पत्ति के लिए उद्यमशीलता को एक प्रमुख प्रेरक के रूप में माना गया है। इसके महत्व को ध्यान में रखते हुए एनकेसी ने ऐसे तत्वों की तलाश करने के लिए एक अध्ययन किया जिन्होंने भारत में उद्यमशीलता को बढ़ावा दिया है और साथ ही ऐसे तत्व जो उद्यमशीलता की और अधिक उन्नति को सुविधापूर्ण बना सकते हैं। इस अध्ययन के आधार पर अनेक नीतिगत सिफारिशें सुझाई गईं। इन सिफारिशों में एकल खिड़की प्रणाली, संयुक्त प्रार्थना–पत्र आदि जैसे उपायों के माध्यम से एक समर्थनकारी कारोबारी वातावरण का सृजन तथा विशेष वाणिज्यिक न्यायालयों तथा सीमित देयता साझीदारी जैसे नए संस्थानगत तंत्रों की स्थापना करना शामिल है। साथ ही एनकेसी ने उद्यमकर्ताओं के लिए एकल स्टाफ दुकानों, वेब–आधरित पोर्टलों और सूचनापरक पुस्तिकाओं का सृजन करके तथा सीड पूंजीगत वित्तपोषण के लिए प्रोत्साहन देकर सूचना के प्रवाह को सुविधापूर्ण बनाने की भी सलाह दी है। इसके अलावा, उद्यमशीलता क्लबों और उद्‌यगम केन्द्रों के सृजन, उद्योग–शैक्षणिक अभिसरण तथा स्कूल और कालेज के पाठ्यक्रम में उद्यमशीलता शामिल करने की भी सिफारिश की गई है।

अनुप्रयोग

प्रौद्योगिकीय बदलाव को बढ़ावा देने, जीवन स्तर में सुधार लाने तथा सूचना के विश्वसनीय और नियमित प्रवाह को सुविधापूर्ण बनाने के निमित्त ज्ञान का सफलतापूर्वक प्रयोग किया जा सकता है। इसके लिए ऐसे आपूर्ति माडलों सहित जोकि किसी उद्योग के भीतर प्रक्रियाओं को सरलीकृत बना सकें लक्ष्योन्मुखी अनुसंधान और विकास में अत्यधिक निवेश की जरूरत है। कृषि, श्रम और परंपरागत ज्ञान के क्षेत्रों में पहलें यह दर्शा सकती हैं कि समुदाय की बेहतरी के लिए ज्ञान का अत्यधिक प्रभावी ढंग से प्रयोग किया जा सकता है।

स **परंपरागत स्वास्थ्य प्रणाली:** भारत के पास एक अत्यंत समृद्ध और जटिल स्वदेशी चिकित्सीय विरासत है। एनकेसी ने यह सिफारिश की है कि परंपरागत चिकित्सा में उत्तम शिक्षा उपलब्ध कराने के लिए बड़े प्रयास किए जाने चाहिए। मौजूदा शैक्षिक तंत्र में संभवतः आईआईएससी, आईआईटी तथा एम्स जैसे स्तरीय संसाधनों के माध्यम से तदनुरूपी वित्तीय परिव्ययों सहित साक्ष्य–आधारित दृष्टिकोणों का समावेश किया जाना चाहिए। एनकेसी की सिफारिशें जड़ीबूटी से बनी दवाओं के अंतर्राष्ट्रीय रूपसे स्वीकार्य मानकीकरण और विकास, नैदानिक परीक्षणों को बढ़ावा देने

और उसके साथ–साथ एक विश्वस्तरीय प्रमाणन प्रक्रिया के अनुपालन के साथ–साथ एकजुट उच्चतर निवेशों तथा और अधिक कठोर प्रविधियों के माध्यम से अनुसंधान का सुदृढ़ीकरणकिए जाने की जरूरत के प्रति केन्द्रित हैं। परंपरागत चिकित्सीय ज्ञान के स्रोतों की बेहतर रक्षा के लिए एक उपयुक्त आईपीआर तंत्र का निर्माण किए जाने की जरूरत और उसके साथ–साथ यह सुनिश्चित करते हुए कि परंपरागत चिकित्साओं के वाणिज्यिकरण के लिए पर्याप्त प्रोत्साहन बनाए जाएंगे– यह एक ऐसा अन्य पक्ष है जिसे एनकेसी की सिफारिशों में उजागर किया गया है।

- **कृषिः** एनकेसी यह स्वीकार करता है कि भारतीय कृषि के सामने प्रस्तुत चुनौतियों की ओर, उपायों के केवल एक व्यापक पैकेज के माध्यम से जिनमें संवर्द्धित ज्ञान सृजन और अनुप्रयोग पर बल दिया गया हो ध्यान दिया जा सकता है। एनकेसी ने कृषि अनुसंधान संस्थानों का आधुनिकीकरण करने और उन्हें प्रेरित करने, अनुसंधान का समन्वय करने तथा अनुसंधान सहयोग को और अधिक नमनशील बनाने के लिए ठोस उपायों की सिफारिश की है। साथ ही आयोग ने कृषि अनुसंधान के आयोजन में सुधार लाने, उपेक्षित क्षेत्रों की तरफ और अधिक अनुसंधान के निर्देशन, अनुसंधानों के लिए और अधिक प्रोत्साहन देने तथा कृषि विश्वविद्यालयों में पाठ्यचर्या में सुधार की जरूरत को भी स्वीकार किया है। एनकेसी ने इस बात पर बल दिया है कि कृषि में ज्ञान के अनुप्रयोग को समुदाय–प्रेरित तथा कृषकचालित बनाया जाए और ध्यान को हटाकर सेवाओं के एक एकीकृत श्रृंखला उपलब्ध कराने पर केन्द्रित किया जाए। एनकेसी ने कृषि प्रौद्योगिकी प्रबंध एजेंसी (एटीएमए) की पुनर्रचना की भी सिफारिश की है जिससे कि इसे विकेन्द्रीकृत, सहभागितापूर्ण तथा स्थानीय रूप से और अधिक संवेदी बनाया जा सके तथा कृषि विस्तार आपूर्ति में निजीकर्ताओं की भूमिका बढ़ाई जा सके।
- **जीवन स्तर में सुधार लानाः** एनकेसी ने ज्ञान अनुप्रयोगों को, विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में आम आदमी के जीवन स्तर में सुधार लाने के प्रति केन्द्रित किया है। इस लक्ष्य की पूर्ति के लिए एनकेसी ने समूचे देश के भीतर पंचायत ज्ञान केन्द्र (पीजेटी) स्थापित किए जाने की सिफारिश की है जोकि एनआरईजीए का प्रभावी कार्यान्वयन सुनिश्चित करेंगे और अंततः सर्वोत्तम परिपाटियों का निदर्शन करने के लिए संसाधन केन्द्रों के रूप में विकसित होंगे, स्थानीय समाधान तैयार करेंगे तथा विभिन्न सामाजिक क्षेत्र कार्यक्रमों के अभिसरण के लिए एक मंच उपलब्ध कराएंगे। साथ ही एनकेसी ने श्रम की गरिमा बढ़ाने तथा कुशलतापूर्ण रोजगार और संवर्द्धित उत्पादकता सुनिश्चित करने के लिए टूल डिजाइन में नए परिप्रेक्ष्यों की अवधारणा बनाने की भी सिफारिश की है।

सेवाएं

एक सच्चे ज्ञानवान समाज का सृजन करने के लिए, विशेष रूप से नागरिक–सरकार के इंटरफेस के संवर्द्धन के वास्ते नागरिकों के लिए प्रभावी ज्ञान सेवाओं की उपलब्धता महत्वपूर्ण है। प्रौद्योगिकी हमें सरकारी सेवाओं में जवाबदेही, पारदर्शिता और कुशलता सुनिश्चित करने का अवसर प्रदान करती है। ई–अभिशासन एक ऐसा तरीका है जिसके माध्यम से नागरिकों को सरकारी कामकाज में पारदर्शिता बढ़ाने में समर्थ बनाया जा सकता है।

- ई–अभिशासनः सरकार द्वारा सेवाओं की आपूर्ति की प्रभाविता बढ़ाने के लिए एनकेसी ने इस बात पर बल दिया है कि ई–अभिशासन केवल यही नहीं कि चिरपुरातन प्रक्रियाओं के कंप्यूटरीकरण के रूप में हो, बल्कि और अधिक कुशलता तथा नागरिक दिशा–अनुकूलन सुनिश्चित करने के लिए हमारी प्रणालियों पर पुनर्विचार की दिशा में एक उपाय भी हो। एनकेसी की सिफारिशें सरकारी प्रक्रियाओं की पुनर्रचना पर बल देती है जिससे कि सरकार के बुनियादी ढांचे को सरलता, पारदर्शिता, उत्पादकता और कुशलता की ओर बदला जा सके। वे ई–अभिशासन के लिए सामान्य मानक तैयार करने तथा एक साझा मंच/आधारिक–तंत्र तैयार करने पर बल देती हैं। इसके अलावा अच्छी तरह संरचित ई–अभिशासन कार्यान्वयन और वेब–इंटरफेस सहित सभी नए राष्ट्रीय कार्यक्रम (जैसेकि भारत निर्माण, ग्रामीण रोजगार गारंटी स्कीम आदि) शुरू किए जाने के साथ–साथ ऐसी 10–20 महत्वपूर्ण सेवाएं जोकि नागरिकों के लिए बड़ा अंतर पैदा करती हैं चुनी जानी चाहिए, उन्हें सरल बनाया जाना चाहिए और उन्हें वेब–आधारित सेवाओं के रूप में पेश किया जाना चाहिए। ऐसा करने से सेवाओं की शीघ्र आपूर्ति, उत्पादकता और कुशलता सुनिश्चित हो सकेगी जिससे कि ऐसी सेवाएं नागरिक–केन्द्रित हो जाएंगी और यह सुनिश्चित हो सकेगा कि सही व्यक्तियों को लाभ प्राप्त हो सकें।

एनकेसी की सिफारिशों पर अनुवर्ती कार्रवाई

ज्ञान प्रतिमान के पांच पक्षों पर ध्यान केन्द्रित करके एनकेसी ने भविष्य के लिए एक व्यापक कार्ययोजना तैयार की है। केन्द्रीय सरकार और राज्य सरकारें इन नीतिगत सुझावों के सफल कार्यान्वयन के लिए उपाय कर रही हैं। एनकेसी की परिकल्पना के प्रति सरकार की प्रतिबद्धता 11वीं पंचवर्षीय योजना में परिलक्षित होती है जिसमें योजना की व्यापक रूपरेखाएं तैयार करने में एनकेसी के इन्पुट शामिल किए गए हैं।

11वीं पंचवर्षीय योजना (2007–12) विस्तार, उत्कृष्टता और समानता पर विशेष बल देते हुए त्वरित और समावेशी उन्नति प्राप्त करने के एक केन्द्रीय साधन के रूप में शिक्षा को उच्च प्राथमिकता प्रदान करती है। यह बात 3 ट्रिलियन रुपए के प्रस्तावित आबंटन से जोकि 10वीं योजना से चौगुना अधिक है, परिलक्षित होती है। इस प्रकार कुल योजना में शिक्षा का हिस्सा 7.7 प्रतिशत से बढ़कर 20 प्रतिशत हो जाएगा।

स्कूली शिक्षा में सुधार की पहल में शिक्षा के अधिकार को साकार करने पर अत्यधिक बल देते हुए सर्व शिक्षा अभियान का पुनः दिशा–अनुकूल शामिल है। माध्यमिक स्तर पर सर्वसुलभता और गुणवत्ता की स्कीम के तहत 6000 नए उच्चस्तरीय माडल स्कूल खोले जाएंगे, प्रत्येक ब्लाक में इस तरह का कम से कम एक स्कूल होगा।

पहली धारा में सरकार द्वारा वित्तपोषित 2500 स्कूल शामिल होंगे ख्केवी (केन्द्रीय विद्यालय) में 2000 तथा एनवी (नवोदय विद्यालय) में 500, जो शैक्षिक दृष्टि से पिछड़े ऐसे ब्लाकों में खोले जाएंगे जहां एससी, एसटी, ओबीसी तथा अल्पसंख्यकों की आबादी की बहुलता है। दूसरी धारा के लगभग 2500 स्कूल अन्य ब्लाकों में सरकारी–निजी भागीदारी के माध्यम से खोले जाएंगे जिसमें भौगोलिक, जनसांख्यिकीय, बालक–बालिका और सामाजिक समानता पर बल दिया जाएगा। बाकी 1000 स्कूलों से संबंधित रीति को अंतिम रूप नहीं दिया जा सका है।

व्यावसायिक शिक्षा के सुदृढ़ीकरण के लिए प्रधानमंत्री की देखरेख में 31,200 करोड़ रुपए के परिव्यय सहित एक नया कौशल विकास मिशन 1600 नए औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान (आईटीआई) तथा पालिटेक्निक, 10000 नए व्यावसायिक स्कूल और 50,000 नए कौशल विकास केन्द्रों की स्थापना करने का लक्ष्य लेकर चलेगा। सरकार द्वारा निजी क्षेत्र के सक्रिय सहयोग से एक कौशल विकास निगम भी स्थापित किया जाएगा ताकि युवकों और युवतियों, कामगारों तथा तकनीशियनों को विशेष प्रशिक्षण प्रदान किया जा सके।

उच्चतर तथा तकनीकी शिक्षा में 11वीं योजना में सरकारी खर्च बढ़ाकर, निजी पहलों को बढ़ावा देकर तथा चिरवांछित प्रमुख संस्थानगत और नीतिगत सुधार लाकर विस्तार, समावेशन तथा गुणवत्ता में त्वरित सुधार पर ध्यान केन्द्रित किया गया है। 11वीं योजना में 30 नए विश्वविद्यालयों की स्थापना के साथ विस्तार का लक्ष्य रखा गया है। इसके अलावा, 8 नए आईआईटी, 7 नए आईआईएम, 20 नए आईआईआईटी, 5 नए भारतीय विज्ञान संस्थान, 2 नियोजन और वास्तुकला स्कूल, 10 एनआईटी, 373 नए डिग्री कालेज और 1000 नए पालीटेक्निक भी खोले जाएंगे। इन संस्थानों की स्थापना करते समय सरकारी–निजी भागीदारी की संभावना का भी पता लगाया जाएगा। योजना यूजीसी, एआईसीटीई, एमसीआई तथा बीसीआई जैसे विनियामक संस्थानों की पुनरीक्षा किए जाने की जरूरत भी स्वीकार करती है। तदनंतर इस संदर्भ में एक विशिष्ट सुधार कार्यसूची सुझाने के वास्ते एक उच्चस्तरीय समिति स्थापित की गई है। विश्वविद्यालयों में अनुसंधान के नवीकरण के लिए एक राष्ट्रीय विज्ञान और इंजीनियरी अनुसंधान बोर्ड का प्रस्ताव किया गया है। उच्चतर शिक्षा में सकल नामांकन अनुपात बढ़ाने के लिए आईसीटी की संभावना का लाभ उठाने के वास्ते 11वीं योजना में 'आईसीटी के माध्यम से शिक्षा मिशन' के निमित्त 5000 करोड़ रुपए का प्रावधान रखा गया है। योजना में देश के भीतर सभी ज्ञान संस्थानों को गीगाबिट क्षमताओं से संयोजित करने की बात भी सोची गई है ताकि संसाधनों और अनुसंधान का आदान–प्रदान हो सके। एनकेएन के पहले चरण को प्रचालित करने के लिए 1000 संस्थान परस्पर जोड़े जाएंगे।

योजना में सार्वजनिक पुस्तकालयों में सुधार लाने तथा अनुवाद प्रौद्योगिकी में विशेषज्ञतापूर्ण पाठ्यक्रमों सहित अनुवादक शिक्षा को बढ़ावा देने के लिए केन्द्रीय भारतीय भाषा संस्थान (सीआईआईएल) मैसूर के तत्वावधान में योजना अवधि के लिए 73.97 करोड़ रुपए के परिव्यय सहित एक राष्ट्रीय अनुवाद मिशन स्थापित करने के लिए प्रतिबद्धता व्यक्त की गई है। पुस्तकालयों के लिए एक राष्ट्रीय मिशन की स्थापना की प्रक्रिया चल रही है।

राष्ट्रीय स्वास्थ्य कार्यक्रमों में आयुष जैसी परंपरागत स्वास्थ्य प्रणालियों का सुदृढ़ीकरण करने तथा आईपीआर में सुधार लाने पर भी बल दिया गया है ताकि अंततः एक सुलभ, स्वीकार्य, वहनीय तथा स्तरीय ढंग से आयुष स्वास्थ्य देखभाल की आउटरीच बढ़ाई जा सके।

11वीं योजना में आईपीआर के सुदृढ़ीकरण के लिए प्रावधानों में आईपी कार्यालयों के आधुनिकीकरण का दूसरा चरण शुरू करना शामिल है। इस प्रकार आईटी सुविधाओं को नियमित रूप से अद्यतन बनाए जाने के साथ–साथ मानव संसाधन विकास, प्रशिक्षण तथा जागरूकता और साथ ही आधारिक–तंत्र की जरूरतों की ओर ध्यान देने का विशेष प्रयास किया जाएगा।

11वीं योजना एक ऐसे उपयुक्त विधायी तंत्र की जरूरत भी स्वीकार करती है जिसके तहत आविष्कर्ताओं तथा सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान के वाणिज्यीकरण को प्रोत्साहित किया जाएगा जिसमें सरकार, निधियों के प्राप्तकर्ता, आविष्कर्ता और साथ ही जनता आईपी के संरक्षण और वाणिज्यीकरण से लाभान्वित होंगे। इस विषय पर एक विधेयक संसद में प्रस्तुत किए जाने की संभावना है।

नवाचार के महत्व को स्वीकार करते हुए योजना एक ऐसी राष्ट्रीय नवाचार नीति की जरूरत पर बल देती है जो उद्यमों

के बीच प्रतियोगिता को, ज्ञान के अधिकप्रसार को तथा प्रारंभिक अवस्था प्रौद्योगिकी विकास व ग्रासरूट स्तर के आविष्कर्ताओं को बढ़े हुए सहयोग को प्रोत्साहित करती हो।

ई–अभिशासन पर एनकेसी सिफारिशों का सरकार द्वारा मोटे तौर पर समर्थन किया गया और उन्हें राष्ट्रीय ई–अभिशासन योजना (एनईजीपी) में शामिल कर लिया गया। एनईजीपी के कार्यान्वयन के लिए कार्यक्रम प्रबंध–तंत्र के एक अंग के रूप में मंत्रिमंडल ने प्रधानमंत्री की अध्यक्षता में एक निकाय की स्थापना को मंजूरी दे दी ताकि नेतृत्व प्रदान किया जा सके, सुपुर्दगीयोग्य और उपलब्धियां निर्धारित की जा सके और एनईजीपी के कार्यान्वयन का नियतकालिक आधार पर मानीटरन किया जा सके।

सिफारिशें

ज्ञान की सुलभता

शिक्षा का अधिकार

भाषा

अनुवाद

पुस्तकालय

ज्ञान का नेटवर्क

स्वास्थ्य सूचना नेटवर्क

पोर्टल

शिक्षा का अधिकार

23 अक्तूबर, 2006

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग का मानना है कि देश के सब बच्चों को उत्तम किस्म की स्कूली शिक्षा प्रदान करना विकास का बुनियादी आधार और भारत को ज्ञानवान समाज बनाने की दिशा में किसी भी तरह की प्रगति के लिए न्यूनतम आवश्यक शर्त है। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग इस बारे में विस्तृत विचार–विमर्श कर रहा है और स्कूली शिक्षा से जुड़े विभिन्न विषयों के बारे में बाद में विस्तृत सिफारिशें करेगा।

फिलहाल राष्ट्रीय ज्ञान आयोग केन्द्र सरकार की उस ताजा पहल का जिक्र करना चाहता है, जिसके तहत मॉडल शिक्षा अधिकार विधेयक राज्यों के शिक्षा विभागों के सचिवों को भेजा गया है। जो राज्य सरकारें इस तरह का विधेयक अपने यहाँ लागू कराएँगी, उन्हें प्रोत्साहन मिलेगा। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने विधेयक का अध्ययन किया है और अनेक शिक्षाविदों तथा विशेषज्ञों के साथ उस पर चर्चा की है। आयोग का मानना है कि इस मॉडल विधेयक में कई खामियाँ हैं और सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि इस तरह के किसी भी कानून को केन्द्र सरकार को लागू कराना चाहिए, क्योंकि संविधान संशोधन अनुच्छेद 21 ए के अंतर्गत उसने इसका वायदा किया है।

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग संघवाद से जुड़ी चिंताओं के बारे में पूरी तरह जागरूक है, क्योंकि फिलहाल स्कूली शिक्षा राज्य सरकारों के अधिकारों और जिम्मेदारियों के दायरे में आती है। किन्तु उसका मानना है कि केन्द्र एक उपयुक्त कानून बनकर यह मसला सुलझा सकता है, जिसमें निम्नलिखित प्रस्तावों को शामिल किया जाए:

1. केन्द्रीय कानून

शिक्षा के अधिकार को संविधान के अनुच्छेद 21 ए में मौलिक अधिकार माना गया है। उसकी पुष्टि के लिए राष्ट्रीय स्तर पर एक कानून बनाना आवश्यक है। यह अधिकार इस बात का मोहताज नहीं है कि नागरिक किस राज्य में रहता है इसलिए राज्य सरकारों को अपने स्तर पर लागू करने के लिए जो मॉडल विधेयक भेजा गया है, वह भारत सरकार की संवैधानिक ज़िम्मेदारियों को पूरा करने के लायक पर्याप्त नहीं है। अतः पंचायती राज संशोधन अधिनियम की तरह एक केन्द्रीय अधिनियम बनाया जाना चाहिए, जिसके अंतर्गत राज्यों को एक निश्चित समय सीमा के भीतर शिक्षा अधिकार कानून बनाने अनिवार्य हों और इस काम की मूल वित्तीय ज़िम्मेदारी केन्द्र सरकार पर हो।

2. वित्तीय संकल्प

शिक्षा का अधिकार सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक अतिरिक्त धनराशि में से अधिकतर राशि केन्द्र सरकार को देनी चाहिए। अतः केन्द्रीय अधिनियम में ऐसे वित्तीय प्रावधान करना अनिवार्य है, जिससे केन्द्र सरकार प्रारंभिक शिक्षा कोष में आने वाली रकम राज्य सरकारों के साथ बाँटे और सभी बच्चों को शिक्षा का अधिकार देने की आवश्यकताएँ पूरी करने के लिए ज़रूरी संसाधन प्रदान करे। अनुमान है कि सबके लिए प्रारंभिक शिक्षा का लक्ष्य हासिल करने के लिए जो भी तरीका अपनाया जाए उसके आधार पर सकल घरेलू उत्पाद के 0.8 प्रतिशत से 2.5 प्रतिशत तक अतिरिक्त संसाधनों की ज़रूरत होगी। किन्तु अपेक्षित वित्तीय संसाधन इन अनुमानों से कम ही होंगे, क्योंकि अनेक राज्यों में पहले से ही सबके लिए यह सुविधा सुलभ है और अन्य राज्यों में सर्वशिक्षा अभियान के जरिए शिक्षा सुलभ कराने की दिशा में काफी प्रगति हो चुकी है।

3. समय सीमा

राज्य स्तरीय अधिनियमों में समय–सीमा तय की जानी चाहिए, जिसके भीतर सभी बच्चों को समुचित स्तर की शिक्षा सुलभ कराने का लक्ष्य हासिल किया जाना है। यह समय सीमा 3 वर्ष होनी चाहिए। मॉडल विधेयक में इन प्रावधानों को अपनाने और लागू करने की कोई समय–सीमा तय नहीं की गई है।

4. नियमों और मानकों का प्रावधान

शिक्षा का न्यूनतम स्तर बनाए रखने के लिए ऐसे नियम बनाए जाने चाहिए, जिनका पालन सभी स्कूलों के लिए अनिवार्य हो। मौजूदा मॉडल विधेयक में ऐसे कोई नियम नहीं दिए गए हैं और शिक्षा का न्यूनतम स्तर भी तय नहीं किया गया है,

जो स्कूलों को प्रदान करना है। उस विधेयक में सिर्फ समान गुणवत्ता का जिक्र किया गया है, लेकिन उस गुणवत्ता के कोई मानदंड तय नहीं किए गए हैं। उत्तम गुणवत्ता सुनिश्चित करने का प्रश्न थोड़ा टेढ़ा है, फिर भी बुनियादी ढाँचे, प्रति स्कूल और प्रति विद्यार्थी शिक्षकों की संख्या, पढ़ाने के तरीकों और दूसरी सुविधाओं आदि के बारे में कुछ नियमों का पालन अनिवार्य होना चाहिए।

5. शिक्षकों के लिए मापदंड

शिक्षा का उत्तम स्तर सुनिश्चित करने में शिक्षकों की भूमिका प्रमुख है। इसलिए शिक्षकों की न्यूनतम योग्यता के लिए स्पष्ट, लेकिन लचीले नियम तय करना विशेष रूप से ज़रूरी है। मॉडल विधेयक में शिक्षकों के लिए कोई मानदंड या योग्यता या सेवा के दौरान प्रशिक्षण की आवश्यकता स्पष्ट नहीं की गई है। शिक्षक की परिभाषा सिर्फ ऐसे व्यक्ति के रूप में दी गई है, जो कक्षा में पढ़ाता है। शिक्षक की योग्यता और प्रशिक्षण के नियम तय करना आवश्यक है।

6. वादयोग्यता

शिक्षा के अधिकार सहित कोई भी अधिकार तभी सार्थक हो सकता है, जब न्याय व्यवस्था के माध्यम से उसे दिलाया जा सके। किन्तु राज्य सरकारों को भेजे गए मॉडल विधेयक में सारी ज़िम्मेदारी बच्चे के माता–पिता/अभिभावकों पर डाल दी गई है। विभिन्न स्तरों पर सरकार की ज़िम्मेदारी को पहचाना जाना चाहिए और उसे वादयोग्यता के क्षेत्र में लाया जाना चाहिए। इस संदर्भ में राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी (एनआरईजीए) अधिनियम का उदाहरण देखा जा सकता है।

7. शिकायत समाधान तंत्र

न्याय दिलाने के लिए यह ज़रूरी है कि शिकायत समाधान का उचित तंत्र हो और अधिकार का सम्मान न किए जाने की स्थिति में विद्यार्थियों या माता–पिता के लिए उपयुक्त प्रक्रिया निर्धारित की जाए।

8. सर्वसुलभ स्कूली शिक्षा

स्कूली शिक्षा सभी बच्चों को प्रदान की जानी चाहिए। इसके लिए यह भी आवश्यक है कि वंचित, भूमिहीन और अल्पसंख्यक समुदायों के बच्चों तथा अपंगता या विशेष आवश्यकता वाले बच्चों को भी इसके दायरे में लाया जाए। इसका अर्थ यह हुआ कि भिन्न–भिन्न सामाजिक, आर्थिक और सांस्कृतिक पृष्ठभूमि से आने वाले बच्चों के लिए सरकारी तंत्र के भीतर स्कूलों की किस्मों में कोई भेदभाव न किया जाए। मॉडल विधेयक को अपनाने से स्कूली शिक्षा की ऐसी समानान्तर और भेदभावपूर्ण व्यवस्था तैयार होने की आशंका है, जिससे वंचित समुदायों और पृष्ठभूमि के बच्चों के लिए शिक्षा व्यवस्था का अलग स्तर तैयार होने की आशंका है, क्योंकि इस विधेयक में ऐसे मामलों में नियमित स्कूली पढ़ाई की अनिवार्य व्यवस्था के बजाय सिर्फ अनौपचारिक शिक्षा का प्रावधान है।

यह भी स्पष्ट है कि सभी मामलों में स्कूल की व्यवस्था इतनी लचीली होनी चाहिए कि बच्चों की विशेष आवश्यकताओं को पूरा कर सके।

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग इन बिन्दुओं की विस्तृत व्याख्या देने को तैयार है। आयोग सभी संबद्ध पक्षों के साथ विचार–विमर्श कर रहा है और स्कूली शिक्षा से जुड़े अन्य विषयों पर भी गौर कर रहा है। आयोग विशेषतौर पर इन प्रश्नों पर विचार कर रहा है कि सभी बच्चों के लिए उत्तम क्वालिटी की शिक्षा कैसे सुनिश्चित की जाए; संस्थाओं का ढाँचा कैसा हो और स्थानीय समुदाय का नियंत्रण किस तरह का हो, जिससे स्कूली शिक्षा का स्तर सुधारने में मदद मिले। इसके अलावा सभी बच्चों के लिए साझे स्कूलों और आस–पड़ोस के स्कूलों से जुड़े मुद्दों; स्कूल शिक्षकों, खासकर विशेष क्षेत्रों में स्कूल शिक्षकों की पर्याप्त संख्या और गुणवत्ता बनाए रखने के मुद्दे भी विचारणीय हैं। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग स्कूल शिक्षा के बारे में व्यापक सिफारिशें निकट भविष्य में देगा।

प्रधानमंत्री को भेजे गए बाद के एक पत्र में एनकेसी ने इस बात को दोहराया कि आरटीई संबंधी प्रस्तावित केन्द्रीय कानून में केन्द्रीय सरकार की ओर से वित्तीय प्रतिबद्धता अवश्य शामिल होनी चाहिए। एनकेसी का ऐसा मानना है कि इस संबंध में संभावित व्यय पूर्व–अनुमानित की तुलना में कम है। कपित सिब्बल समिति ने जिसने कैब मसौदा तैयार किया था 2008–2012 अवधि के लिए 2,20,643 करोड़ रुपए के खर्च का अनुमान लगाया था। तथापि, यह अनुमान भावी जनसंख्या अनुमानों पर आधारित था जिसे भारतीय जनगणना ने संशोधित करके कम कर दिया। उदाहरण के लिए मौजूदा जनसंख्या अनुमानों के अनुसार 2011–12 में सिब्बल समिति द्वारा उल्लिखित की तुलना में कम से कम 60 लाख बच्चे कम होंगे। इसका अर्थ यह हुआ कि सर्वसुलभ स्कूली शिक्षा की अनुमानित लागत में भारी कमी आ जाएगी। नए जनसंख्या अनुमानों के लिए उसी प्रति–व्यक्ति खर्च का प्रयोग करने पर 2008–12 की पांच वर्ष की अवधि के लिए कुल खर्च 151,273 करोड़ रुपए बैठेगा जोकि एसएसए के 50:50 विभाजन पर आधारित है। यह राशि प्रति वर्ष औसतन 30,000 करोड़ रुपए से मामूली अधिक बैठती है जोकि जीडीपी के 1 प्रतिशत से

बहुत कम है और साथ ही केन्द्रीय सरकार के कुल खर्चे के 8 प्रतिशत से कम है।[1]

इस संबंध में एनकेसी इस आशय के हाल के निर्णय को लेकर अपनी चिंता व्यक्त करना चाहेगा जिसके अधीन सर्व शिक्षा अभियान के लिए केन्द्रीय सरकार का खर्च 75 प्रतिशत से घटाकर 50 प्रतिशत कर दिया गया है। इस आशय का डर है कि ऐसा किए जाने से विशेष रूप से अधिक पिछड़े क्षेत्रों में जहां अंतराल और अधिक है सर्वसुलभ शिक्षा की दिशा में प्रगति अत्यधिक अवरुद्ध हो जाएगी। यह उल्लेखनीय है कि राज्य सरकारें पहले ही स्कूली शिक्षा का अधिकांश खर्च वहन कर रही हैं।[2] एनकेसी इस आशय की जोरदार सिफारिश करता है कि एसएसए के लिए 50 प्रतिशत के अलावा केन्द्रीय सरकार को सभी जरूरी वित्तपोषण उपलब्ध कराना चाहिए जिससे यह सुनिश्चित हो सके कि जिन राज्यों में स्कूली शिक्षा पर राज्य सरकारें अपने कुल बजट का कम से कम 15 प्रतिशत हिस्सा पहले से ही खर्च कर रही है, उनमें शिक्षा के अधिकार की पूर्ति सुनिश्चित हो सके।

[1] यदि एसएसए के खर्च का 75 प्रतिशत केन्द्रीय सरकार प्रदान करती है तो 11वीं योजना अवधि में अतिरिक्त लागत 37,000 करोड़ रूपये होगी अर्थात लगभग 7000 करोड़ रुपये प्रतिवर्ष

[2] संप्रति स्कूली शिक्षा के लिए जिसमें एसएसए शामिल है, खर्च में राज्य सरकार के प्रति केन्द्रीय सरकार का अनुपात 12.88 प्रतिशत है। यदि मध्याहन भोजन शामिल किया जाए जो यह अनुपात 20:80 है।

भाषा

20 अक्तूबर, 2006

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने ज्ञानवान समाज की बुनियाद के रूप में सबको साथ लेकर चलने वाले समाज के महत्व पर जोर दिया है। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने यह भी माना है कि भाषा न सिर्फ सिखाने या बातचीत करने के माध्यम के रूप में महत्वपूर्ण है, बल्कि ज्ञान और विभिन्न सेवाओं की सुलभता निश्चित करने में भी इसकी प्रमुख भूमिका है। अंग्रेजी भाषा की समझ और उस पर मज़बूत पकड़ शायद उच्च शिक्षा, रोजगार की सँभावनाओं और सामाजिक अवसरों की सुलभता तय करने के लिए सबसे महत्वपूर्ण है। स्कूल छोड़ने वाले जो बच्चे अंग्रेजी भाषा में पूरी तरह दक्ष नहीं होते, वे हमेशा उच्च शिक्षा के मामले में पिछड़े रहते हैं। उच्च शिक्षा के क्षेत्र में अधिकतर पढ़ाई अंग्रेजी में होती है। अगर ऐसा न हो तो भी अधिकतर विषयों में पुस्तकें और पत्र–पत्रिकाएँ सिर्फ अंग्रेजी में उपलब्ध होती हैं। जिन लोगों को अंग्रेजी का पर्याप्त ज्ञान नहीं होता उनके लिए हमारी प्रमुख शिक्षा संस्थाओं में स्थान पाने के लिए मुकाबले में सफल होना बेहद मुश्किल होता है। न सिर्फ पेशेवर कामों, बल्कि सरकारी नौकरियों में भी अंग्रेजी का पर्याप्त ज्ञान न होने से कठिनाइयाँ बढ़ जाती हैं।

हमारे देश के लोग इस सच्चाई को समझते हैं। वे जानते हैं कि बेहतर ज़िन्दगी के अवसर पाने के लिए अंग्रेजी भाषा का ज्ञान बेहद ज़रूरी है। अब तक जो जानकारी उपलब्ध है, उससे पता लगता है कि मध्यम आय या कम आय वाले परिवार अपनी सीमित आमदनी का एक बहुत बड़ा हिस्सा अपने बच्चों को अपेक्षाकृत महँगे अंग्रेजी माध्यम के स्कूलों में भेजने पर खर्च करते हैं। बच्चों को इस तरह की शिक्षा का अवसर देना परिवार को स्वास्थ्य की देखभाल की सुविधा देने जितना ही महत्वपूर्ण और प्राथमिकता का काम है। किन्तु बहुत बड़ी संख्या में लोगों के पास इसके लिए साधन उपलब्ध नहीं है। इसलिए वे इस शिक्षा के दायरे से बाहर रह जाते हैं। हम मानते हैं कि सार्वजनिक व्यवस्थाओं के माध्यम से उनको भी इस दायरे में लाना संभव है।

यह बड़ी विडम्बना है कि अंग्रेजी एक शताब्दी से भी पहले से हमारे शिक्षा व्यवस्था का अंग रही है, इसके बावजूद अंग्रेजी हमारे अधिकतर बच्चों की पहुँच से बाहर है, जिसके कारण सुविधाओं और अवसरों की सुलभता में बहुत अधिक असमानता है। आज भी करीब एक प्रतिशत लोग ही अंग्रेजी को पहली भाषा तो क्या दूसरी भाषा के रूप में इस्तेमाल करते हैं।

इन सच्चाइयों को रातोंरात नहीं बदला जा सकता। किन्तु राष्ट्रीय ज्ञान आयोग का मानना है कि अब समय आ गया है कि हम देश के लोगों, आम लोगों को स्कूलों में भाषा के रूप में अंग्रेजी पढ़ाएँ। अगर इस मामले में तुरंत कार्रवाई शुरू कर दी जाए तो एक समाहित समाज की रचना करने और भारत को ज्ञानवान समाज बनाने में मदद मिलेगी। इस तरह के प्रयास से सिर्फ 12 वर्ष में स्कूल छोड़ने वाले बच्चों को उच्च शिक्षा अधिक समान रूप से सुलभ हो सकेगी और उसके तीन से पाँच वर्ष बाद रोजगार के अवसर भी अधिक समान रूप से सुलभ होंगे।

आयोग ने सरकार, शिक्षा संस्थाओं, मीडिया और उद्योग में विभिन्न व्यक्तियों के साथ इस विषय पर अनौपचारिक विचार–विमर्श किया है। कुछ राज्यों के मुख्यमंत्रियों और संसद सदस्यों के साथ चर्चा की गई है। आयोग ने चिकित्सा और विधि विशेषज्ञों के साथ और सामाजिक संगठनों के साथ भी विचार–विमर्श किया है। सब इस बात पर सहमत हैं कि ऐसा किया जा सकता है और किया जाना चाहिए। इस दिशा में पहले कदम के रूप में तौर–तरीके तय करने के लिए एक कार्य दल गठित किया गया था। इस कार्य दल की रिपोर्ट के आधार पर राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने काफी विचार–विमर्श किया है।

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग की सिफारिश है कि स्कूल में पहली कक्षा से बच्चे की पहली भाषा (मातृ भाषा या क्षेत्रीय भाषा) के साथ अंग्रेजी भाषा की पढ़ाई शुरू की जानी चाहिए। भाषा सीखने के इस चरण में बच्चे को दोनों भाषाएँ ऐसे ढंग से सिखाई जानी चाहिए कि व्याकरण और नियमों पर बहुत ज़्यादा जोर न दिया जाए।

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग यह मानता है कि नौ राज्यों (जिनमें से छह पूर्वोत्तर में हैं) और तीन केन्द्रशासित प्रदेशों में पहली कक्षा से अंग्रेजी भाषा अनिवार्य विषय के रूप में पढ़ाई जा रही है। इसके अलावा बारह राज्यों और तीन केन्द्रशासित प्रदेशों ने प्राथमिक स्कूल की विभिन्न कक्षाओं में और अधिक–से–अधिक पाँचवीं कक्षा में अंग्रेजी विषय को अनिवार्य कर दिया है। किन्तु इस सिफारिश पर अमल की रफ्तार धीमी है। स्कूलों में अंग्रेजी भाषा सिखाने का स्तर उतना अच्छा नहीं है। शिक्षकों की संख्या और

पढ़ाने की सामग्री जैसी सहायक व्यवस्थाएँ न तो पर्याप्त हैं और न उपयुक्त हैं। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग की सिफारिश है कि स्थिति में ऐसा बुनियादी बदलाव किया जाना चाहिए कि देश भर में पहली कक्षा से अंग्रेजी भाषा पढ़ाई जा सके। यह पढ़ाई अकेले या अतिरिक्त विषय के रूप में नहीं होनी चाहिए, बल्कि इसे स्कूल पाठ्यक्रम में समाहित किया जाना चाहिए।

भाषा शिक्षा को समूची शिक्षा से अलग नहीं किया जा सकता, बल्कि उसमें समाकलित किया जाना चाहिए। इसलिए अंग्रेजी का उपयोग स्कूल में तीसरी कक्षा से किसी गैर–भाषाई विषय को पढ़ाने के लिए भी किया जाना चाहिए। इस सिलसिले में विषयों का चुनाव शिक्षकों की दक्षता और सामग्री की उपलब्धता के आधार पर स्कूलों पर छोड़ा जा सकता है। इससे बहुभाषी स्कूलों की स्थापना होगी और अंग्रेजी भाषी स्कूलों तथा क्षेत्रीय भाषी स्कूलों के बीच अंतर कम करने में भी मदद मिलेगी। भाषा सीखने और सिखाने की विधि को बच्चों की दैनिक ज़िन्दगी और वास्तविक स्थितियों से जोड़ा जाना चाहिए ताकि उनका कुछ अर्थ मिल सके। इतना ही नहीं, परीक्षा में बच्चों की क्षमता का आकलन भाषा में उनकी निपुणता के आधार पर होना चाहिए। रटाई के माध्यम से किसी एक विषय में श्रेष्ठता के लिए ईनाम देने का तरीका उचित नहीं है। इसके लिए राष्ट्रीय परीक्षा सेवा की शुरूआत की जानी चाहिए, जो भाषाई योग्यता के लिए प्रमाण पत्र दे सके। भाषाई शिक्षकों की भर्ती भी आवश्यक है।

अंग्रेजी भाषी शिक्षकों की भारी आवश्यकता को पूरा करने के लिए अंग्रेजी भाषा में दक्ष और संवाद कौशल में प्रवीण स्नातकों को औपचारिक शिक्षक प्रशिक्षण देकर भर्ती किया जाना चाहिए। राष्ट्रीय परीक्षा सेवा द्वारा विकसित उपयुक्त प्रक्रिया के जरिए उनका चयन किया जा सकता है और फिर थोड़े समय के लिए प्रशिक्षण दिया जा सकता है। इतना ही नहीं देश भर में करीब चालीस लाख स्कूली शिक्षकों को उनके विषय की विशेषज्ञता की परवाह किए बिना अवकाश प्रशिक्षण कार्यक्रमों और अन्य अल्पावधि पाठ्यक्रमों के माध्यम से अंग्रेजी में प्रवीणता सुधारने का प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए। विशेष रूप से प्राथमिक स्कूल के शिक्षकों के लिए यह प्रशिक्षण ज़रूरी है। शिक्षक प्रशिक्षण के अधिकतर कार्यक्रम शिक्षकों की आवश्यकताओं वास्तविक आकलन पर आधारित नहीं होते। इसलिए शिक्षकों के लिए सेवा से पहले और सेवा के दौरान प्रशिक्षण की मौजूदा व्यवस्था, जिसमें भाषाई शिक्षकों का प्रशिक्षण शामिल है, कि पूरी तरह समीक्षा की जानी चाहिए। ऐसा करते समय पाठ्यक्रम में भाषा की मुख्य भूमिका का ध्यान रखा जाना चाहिए।

देश में अंग्रेजी भाषा के माहौल की विविधता को देखते हुए अंग्रेजी की कई तरह की पाठ्य पुस्तकें उपलब्ध कराई जानी चाहिए। किन्तु मानकों की एकरूपता बनाए रखने के लिए यह ज़रूरी है कि हर चरण में पाठ्य पुस्तकों की विषय–वस्तु के लिए कुछ मानदंड तय कर दिए जाएँ। इसके लिए पहली कक्षा से बारहवीं कक्षा तक हर स्तर पर अंग्रेजी की अच्छी पाठ्य पुस्तकें तैयार करने के लिए एक विशेषज्ञ दल गठित किया जाना चाहिए। यह पाठ्य पुस्तकें राज्यों के लिए मॉडल बन सकती हैं और इन्हें वेब पर आसानी से उपलब्ध कराया जाना चाहिए ताकि सब इनका इस्तेमाल कर सकें। राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद (एनसीईआरटी) राज्य बोर्ड के स्कूलों के लिए पाठ्यपुस्तकों के विकास की नोडल एजेंसी का काम जारी रख सकती है, लेकिन पाठ्य पुस्तकें लिखने का काम और अधिक विकेन्द्रित किया जाना चाहिए। इसमें सबका सहयोग लेने के लिए इस विषय में पारंगत सामाजिक संगठनों को भी पाठ्य पुस्तकों के विकास में शामिल किया जा सकता है। भाषा सीखने के लिए सिर्फ शिक्षकों के निर्देश काफी नहीं है, बल्कि आसपास वैसा माहौल भी होना चाहिए। इसलिए कक्षाओं में इस तरह की ऑडियो विजुअल और प्रकाशित सामग्री भी उपलब्ध रहने चाहिए। हर कक्षा में विद्यार्थियों की आयु के अनुसार विभिन्न विषयों के बारे में पुस्तकें, पत्र–पत्रिकाओं, ऑडियो विजुअल सामग्री और पोस्टर्स आदि का संग्रह भी रखा जा सकता है। कक्षा के बाहर भी भाषा सीखने के अवसर मौजूद रहने चाहिए। इसके लिए द्विभाषी रेडियो और टेलीविजन चैनलों की मदद ली जा सकती है, जिन्हें अंग्रेजी भाषा औपचारिक और अनौपचारिक ढंग से सीखने–सिखाने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। ज्ञान का प्रसार करने और कक्षा के बाहर भी अंग्रेजी का इस्तेमाल करने के लिए ज्ञान क्लब बनाए जा सकते हैं। भाषा सिखाने के लिए बहुत अधिक साधनों की ज़रूरत पड़ती है इसलिए एक केन्द्र प्रायोजित योजना चलाई जानी चाहिए, जो अंग्रेजी भाषा सिखाने के लिए ज़रूरी शिक्षकों और सामग्री के विकास के लिए वित्तीय सहायता दे सके।

राज्य सरकारों को इस योजना पर अमल के काम में बराबर की साझीदारी करनी होगी। अतः राष्ट्रीय ज्ञान आयोग का सुझाव है कि प्रधानमंत्री राष्ट्रीय विकास परिषद की अगली बैठक में सभी मुख्यमंत्रियों के साथ इस मामले पर चर्चा करें और अंग्रेजी को पहली कक्षा से क्षेत्रीय भाषा के अलावा एक दूसरी भाषा के रूप में सिखाने के लिए राष्ट्रीय योजना तैयार करे। इससे यह तय हो सकेगा कि स्कूल में बारह वर्ष की पढ़ाई पूरी करने के बाद हर विद्यार्थी कम–से–कम दो भाषाओं में प्रवीण हो जाएगा।

अनुवाद

1 सितम्बर, 2006

विभिन्न प्रकार (मानवीय, मशीन की सहायता से, तत्काल आदि) और विभिन्न क्षेत्रों (साहित्यिक, वैज्ञानिक, तकनीकी, कारोबारी आदि) के अनुवाद की मात्रा बढ़ाना और गुणवत्ता सुधारना तत्काल आवश्यक है, जिससे देश भर में ज्ञान को अधिक–से–अधिक सुलभ कराया जा सके। इस समय मौजूद सुविधाएँ अपर्याप्त हैं और सामाजिक अपेक्षा से बहुत कम हैं। अधूरी और अव्यवस्थित सूचना के कारण उस माँग को पूरा नहीं किया जा रहा है, जो प्रत्यक्ष रूप से दिखाई नहीं देती। सूचना की कमी और इस्तेमाल करने वालों के बीच तालमेल के अभाव के कारण । बाजार में असफलता मिलती है। इतना ही नहीं, अच्छे किस्म के अनुवाद का पूरे तौर पर प्रसार नहीं हो पा रहा है, जबकि अच्छे किस्म का अनुवाद एक मानदंड प्रदान करेगा और इस क्षेत्र में अधिकतर निजी गतिविधियों को प्रोत्साहित करेगा। इसके लिए कुछ हद तक सरकारी हस्तक्षेप की आवश्यकता है। यह हस्तक्षेप स्थाई नहीं होना चाहिए, बल्कि निजी प्रयासों को बढ़ावा देने की प्रक्रिया शुरू करने के लिए कुछ ठोस उपाय किए जाने चाहिए ताकि विभिन्न क्षेत्रों में उत्तम किस्म के अनुवाद की बड़े पैमाने पर वाणिज्यिक दृष्टि से व्यावहारिक व्यवस्था करना संभव हो जाए। अनुवाद की गतिविधियों से रोजगार के प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष अवसर पैदा होने की गुँजाइश बहुत अधिक है और इसमें बड़े पैमाने पर शिक्षित बेरोजगार युवाओं को काम मिल सकता है।

इस सोच के आधार पर राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने डॉक्टर जयती घोष की अध्यक्षता में एक कार्यदल गठित किया था, जिसका काम अनुवाद, प्रकाशन और प्रसार गतिविधियों में लगे अनेक लोगों और एजेंसियों को एकजुट करना था। इनमें कुछ संबद्ध सरकारी संस्थाओं के प्रतिनिधि, शिक्षा क्षेत्र और भाषाई विशेषज्ञ, प्रकाशक, शिक्षक और भारत में अनुवाद की गतिविधियों से संबद्ध अन्य लोग शामिल थे। इन लोगों ने अनेक कार्यशालाओं में हिस्सा लिया और कई बार विचार–विमर्श किया।

उनके कार्य और चर्चाओं के आधार पर राष्ट्रीय ज्ञान आयोग निम्नलिखित सिफारिशें करता है:

1. **देश में अनुवाद को उद्योग के रूप में विकसित करने के लिए बढ़ावा देना** – अन्य देशों के अनुभव को देखते हुए लगता है कि भारत जैसे बहुभाषीय देश में जहाँ विदेशी भाषाओं की अनुवाद के लिए अपार सँभावनाएँ हैं, वहाँ समूचा अनुवाद उद्योग दो लाख से पाँच लाख लोगों को रोजगार दे सकता है।
2. **सूचना का भंडार बनाना** – यह भंडार भारतीय भाषाओं में अनुवाद के सभी पहलुओं से जुड़ा होना चाहिए। इसे सर्व–सुलभ कराने के लिए प्रकाशित अनुवादों के बारे में सूचना रखने, उसे लगातार अद्यतन करने; प्रशिक्षण कार्यक्रमों, अनुवाद के साधनों/उपकरणों और नए प्रयासों के साथ–साथ राष्ट्रीय अनुवादक रजिस्टर जैसी व्यवस्थाएँ की जानी चाहिए।
3. **अनुवाद अध्ययनों के मुद्रित और वेब पर प्रकाशन को बढ़ावा देना** – जितनी अधिक भारतीय भाषाओं में हो सके सैद्धांतिक और अनुप्रयोग से जुड़े विषयों में सभी अनुवाद गतिविधियों के लिए एक क्लीयरिंग हाउस की व्यवस्था होनी चाहिए।
4. **अनुवाद के लिए विभिन्न साधन तैयार करना और उन्हें बनाए रखना** – इनमें समान्तर शब्दकोश, द्विभाषीय शब्दकोश, जैसे डिजिटल साधन और अनुवाद के लिए सॉफ्टवेयर शामिल हैं। इसके अलावा मशीन अनुवाद को बढ़ावा देना, और उभरती टैक्नॉलॉजी को अपनाना भी ज़रूरी है ताकि अपेक्षाकृत कम लागत पर तेजी से और बहुत अधिक मात्रा में अनुवाद कराया जा सके।
5. **अनुवादकों को उत्तम प्रशिक्षण और शिक्षण देना** – छोटी अवधि के प्रशिक्षण कार्यक्रमों, अनुवादकों के लिए भाषा शिक्षण कार्यक्रमों में शामिल किए जा सकने वाले कोर्स पैकेज, फेलोशिप कार्यक्रमों और अच्छे विद्यार्थियों को बढ़ावा देने के लिए शोध कार्यक्रमों के जरिए इस काम में मदद मिल सकती है। अनुवाद की विधि में मार्गदर्शन करने और अनुवाद अध्ययनों में शिक्षण और प्रशिक्षण गतिविधियों में सुधार लाने वाली गतिविधियाँ चलाने की भी ज़रूरत है।
6. **सभी स्तरों पर शिक्षण सामग्री का अनुवाद (प्राथमिक से लेकर स्नातक स्तर की शिक्षा तक)** – इसमें प्राकृतिक और समाज विज्ञान के विषयों को विशेषतौर से शामिल किया जाना चाहिए।
7. **भारतीय भाषाओं और साहित्य को दक्षिण एशिया और उससे बाहर प्रचारित करना** –यह काम उत्तम किस्म के

अनुवाद के माध्यम से किया जा सकता है।

8. **अनुवाद के बारे में एक राष्ट्रीय वेब पोर्टल स्थापित करना** – इस पोर्टल पर अनुवाद के बारे में सारी सूचना एक जगह मिल सकती है। उसमें ऐसा बुलेटिन बोर्ड बनाया जा सकता है, जिस पर लोग अपनी शंकाएँ दर्ज करा सकें और उनके समाधान भी दे सकें। इस तरह संवाद को बढ़ावा मिलेगा।
9. **अनुवाद के बारे में वार्षिक राष्ट्रीय सम्मेलन आयोजित करना** – इन सम्मेलनों में अनुवादक, इस उद्योग से जुड़े लोग और विशेषज्ञ हिस्सा लेकर अनुवाद के क्षेत्र में हो रही गतिविधियों और प्रयासों की समीक्षा कर सकते हैं।
10. **पुस्तक विमोचन, उत्सव, फेलोशिप और पुरस्कार आदि को बढ़ावा देना** – इसके साथ ही सामूहिक अनुवाद कार्य और कई अनुवादकों को एक साथ लेकर लंबी अवधि के प्रोजेक्ट चलाने को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। अनुवादकों के लिए कार्यशालाओं का आयोजन होना चाहिए, जिसमें वे अपने विचारों और अनुभवों का आदान–प्रदान कर सकें।

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग का मानना है कि इन लक्ष्यों को यथासंभव, जल्दी–से–जल्दी और कुशलता से हासिल करने के लिए भारत सरकार राष्ट्रीय अनुवाद मिशन (एनटीएम) की स्थापना कर सकती है, जो इन कामों को व्यवस्थित ढंग से चला सकेगा। संक्षेप में राष्ट्रीय अनुवाद मिशन अपने बुनियादे ढाँचे की दृष्टि से अपेक्षाकृत छोटी संस्था के रूप में काम करेगा और उसका संगठन लचीला होगा, लेकिन उसे इतना पर्याप्त बजट दिया जाएगा कि वह निश्चित क्षेत्रों के लिए लक्ष्य आधारित धन का आवंटन कर सके। यह मिशन एक केन्द्रित संगठन के रूप में काम करेगा, लेकिन राज्य और स्थानीय स्तर सहित अनेक स्तरों की भागीदारी आवश्यक होगी और विभिन्न एजेंसियों के बीच तालमेल भी ज़रूरी होगा। इस बारे में हमारी तात्कालिक ज़रूरतें न सिर्फ अनुवाद की गतिविधियों की दृष्टि से, बल्कि अपेक्षित हस्तक्षेप के स्वरूप की दृष्टि से भी भविष्य की ज़रूरतों से अलग हो सकती हैं। इसलिए राष्ट्रीय अनुवाद मिशन को बाजार की मौजूदा और भावी स्थितियों और सामाजिक सच्चाइयों के प्रति लचीला और समझदार रुख अपनाना होगा।

ऐसा प्रस्ताव है कि इन गतिविधियों के संचालन के लिए राष्ट्रीय अनुवाद मिशन की स्थापना 11वीं योजना में की जा सकती है और पूरी योजना अवधि के लिए उसका प्रस्तावित बजट 250 करोड़ रुपए हो सकता है (लगभग 80 करोड़ रुपए संगठनात्मक लागत, जनशक्ति और वृत्तियों के लिए, और करीब 170 करोड़ रुपए ऐसी अन्य सभी गतिविधियों के लिए, जिनमें अन्य सहयोगी संस्थाओं या पक्षों को धन देना होगा)। 11वीं योजना अवधि के अनुभवों के आधार पर इस बजट सहायता का दायरा बढ़ाया जा सकता है। इसके अलावा राष्ट्रीय अनुवाद मिशन को आवश्यक बुनियादी ढाँचे की रचना और विकास के लिए एकमुश्त समर्थन की आवश्यकता होगी।

इस आशय का प्रस्ताव विचार के लिए योजना आयोग को भेजा गया था। योजना आयोग ने राष्ट्रीय अनुवाद मिशन के संगठन और ढाँचे के बारे में कुछ सुझाव दिए हैं।

अनुवाद गतिविधियों को देश की समूची आबादी को अंग्रेजी भाषा सीखने की सुविधाएँ अधिक–से–अधिक सुलभ कराने और प्राइमरी स्तर पर स्कूली शिक्षा में अंग्रेजी पढ़ाने को प्रोत्साहन देने की योजना के साथ मिलाकर देखा जाना चाहिए। यह दोनों पहलू ज्ञान की सुलभता बढ़ाने के लक्ष्य से जुड़े हैं।

पुस्तकालय

7 दिसम्बर, 2006

सार्वजनिक पुस्तकालय ज्ञान के प्रसार में मुख्य भूमिका निभाते हैं और वे ज्ञान आधारित अर्थव्यवस्था की बुनियाद का बेहद महत्वपूर्ण अंग हैं। इस बात पर व्यापक रूप से सहमति है कि पुस्तकालय और सूचना सेवा क्षेत्र में सुधार करना तत्काल आवश्यक है। इस दिशा में सरकार ने अनेक प्रयास किए हैं। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने विशेषज्ञों और इस क्षेत्र से जुड़े पेशेवर लोगों के कार्य दल सहित विविध हितधारकों के साथ व्यापक विचार–विमर्श किया है। पुस्तकालय और सूचना सेवा क्षेत्र में रणनीतियाँ बनाने के लिए राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने निम्नलिखित सिफारिशें की हैं:

1. पुस्तकालयों के लिए राष्ट्रीय आयोग की स्थापना करना

केन्द्र सरकार को एक स्थाई, स्वतंत्र और वित्तीय दृष्टि से स्वायत्त राष्ट्रीय पुस्तकालय आयोग की स्थापना करनी चाहिए, जो एक सांविधिक निकाय के रूप में काम करे और भारत के नागरिकों की सूचना पाने तथा सीखने की सभी आवश्यकताओं को पूरा करे। मिशन के रूप में इस प्रक्रिया को शुरू करने के लिए तत्काल राष्ट्रीय पुस्तकालय मिशन का गठन किया जाना चाहिए। इस मिशन का कार्यकाल तीन वर्ष का होना चाहिए।

2. सभी पुस्तकालयों की राष्ट्रीय गणना की तैयारी करना

राष्ट्रव्यापी सर्वेक्षण के माध्यम से सभी पुस्तकालयों की राष्ट्रीय गणना की जानी चाहिए। पुस्तकालयों के बारे में गणना के आँकड़े जमा करने से योजना के लिए बुनियादी जानकारी मिल सकेगी। संस्कृति विभाग ने इस काम के लिए जो कार्यदल गठित किया है, उसे वित्तीय और प्रशासनिक समर्थन मिलना चाहिए ताकि वह यह काम कर सके और प्राथमिकता के आधार पर (एक वर्ष के भीतर) सर्वेक्षण पूरा कर सके। राष्ट्रीय नमूना सर्वेक्षण के तहत समय–समय पर राष्ट्रीय स्तर पर पुस्तकालयों का उपयोग करने वालों की आवश्यकताओं और पढ़ने की आदतों का सर्वेक्षण कराया जाना चाहिए।

3. पुस्तकालय और सूचना सेवा शिक्षा, प्रशिक्षण और अनुसंधान सुविधाओं में सुधार करना

पुस्तकालयों के बारे में प्रस्तावित मिशन/आयोग को जल्दी से जल्दी देश में पुस्तकालय और सूचना सेवाओं के प्रबंध के क्षेत्र में जनशक्ति की आवश्यकताओं का आकलन करना चाहिए और पुस्तकालय तथा सूचना सेवा शिक्षा और प्रशिक्षण के माध्यम से देश की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए ज़रूरी कदम उठाने चाहिए। इस क्षेत्र को नवीनतम घटनाओं और आविष्कारों की लगातार जानकारी देते रहने के लिए इस क्षेत्र में अनुसंधान की स्थिति का आकलन करने के बाद अनुसंधान गतिविधियों को ज़रूरी प्रोत्साहन दिया जाना चाहिए। पुस्तकालय और सूचना विज्ञान तथा सेवाओं के क्षेत्र में उन्नत प्रशिक्षण और अनुसंधान के लिए सभी सुविधाओं से लैस संस्थान की स्थापना से इस काम में आवश्यक गति मिल सकेगी।

4. पुस्तकालयों में कर्मचारियों की आवश्यकता का दोबारा आकलन

बदले हुए संदर्भों में विभिन्न प्रकार के पुस्तकालयों और पुस्तकालय तथा सूचना विज्ञान विभागों के लिए जनशक्ति की आवश्यकताओं का आकलन करना आवश्यक है। ऐसा करते समय कार्य के विविरण, योग्यताओं, पदों, वेतनमानों, कैरियर में उन्नति के अवसरों, सेवा शर्तों आदि को ध्यान में रखना ज़रूरी है।

5. केन्द्रीय पुस्तकालय कोष की स्थापना करना

केन्द्र और राज्य सरकारों के शिक्षा बजट का एक निश्चित अनुपात पुस्तकालयों के लिए आवंटित किया जाना चाहिए। इसके अलावा अगले तीन से पाँच वर्ष के भीतर मौजूदा पुस्तकालयों का स्तर सुधारने के लिए एक केन्द्रीय पुस्तकालय कोष बनाया जाना चाहिए। शुरू में सरकारी क्षेत्र से इस कोष में 1000 करोड़ रुपए की राशि दी जा सकती है। फिर निजी क्षेत्र अपनी परोपकारी योजनाओं के माध्यम से इतनी ही रकम दे सकता है। इस कोष का प्रशासन पुस्तकालयों के बारे में राष्ट्रीय मिशन/आयोग के हाथ में होना चाहिए।

6. पुस्तकालय प्रबंध को आधुनिक बनाना

पुस्तकालय इतने व्यवस्थित और उनके कर्मचारी इतने प्रशिक्षत होने चाहिए कि वे हर दृष्टि से उपयोग करने वालों (विशेष समूहों सहित) के लिए उपयोगी साबित हों। संस्थानों का अधिकतम उपयोग करने के लिए सहयोग के अभिनव तरीके अपनाकर विभिन्न प्रकार के पुस्तकालयों की विशेषताओं को एकजुट करने के प्रयास किए जाने चाहिए। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग का सुझाव है कि एक मॉडल लाइब्रेरी चार्टर, पुस्तकालयों द्वारा दी जाने वाली सेवाओं की सूची, लाइब्रेरी नेटवर्क और एक राष्ट्रीय संदर्भ सूची भंडार बनाया जाए।

7. पुस्तकालय प्रबंध में समुदाय की अधिक भागीदारी को प्रोत्साहन देना

पुस्तकालयों के प्रबंध से जुड़े फैसले करने की प्रक्रिया में विभिन्न हितधारकों और उपयोग करने वालों के समूहों को शामिल करना आवश्यक है। स्थानीय प्रशासन को चाहिए कि सार्वजनिक पुस्तकालयों का प्रबंध उनका इस्तेमाल करने वालों की समितियों के माध्यम से किया जाए। इन समितियों में स्थानीय समुदायों की भागीदारी हों और यह इतनी स्वायत्त हों कि समुदाय के सहयोग से सांस्कृतिक और शैक्षिक कार्यक्रम चलाने के फैसले स्वयं ले सकें। किसी भी स्थानीय क्षेत्र में पुस्तकालयों को ज्ञान आधारित अन्य सभी गतिविधियों से जोड़ दिया जाना चाहिए ताकि समुदाय आधारित सूचना तंत्र विकसित किया जा सके। ग्रामीण क्षेत्र में ग्रामीण पुस्तकालयों/समुदाय ज्ञान केन्द्रों की जिम्मेदारी पंचायतों के हाथ में होनी चाहिए। इनकी स्थापना स्कूलों के अहातों में या उनके निकट की जानी चाहिए।

8. सभी पुस्तकालयों में सूचना संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) के उपयोग को बढ़ावा देना

सभी पुस्तकालयों में उपलब्ध ग्रंथों और संदर्भ सामग्री की सूची स्थानीय, राज्य और राष्ट्रीय स्तर की वेबसाइट्स पर आवश्यक लिंक्स के साथ दी जानी चाहिए। इससे विभिन्न प्रकार के पुस्तकालयों को आपस में जोड़ा जा सकेगा और एक राष्ट्रीय संदर्भ सूची भंडार बनाया जा सकेगा। साथ ही आधुनिकतम सूचना संचार प्रौद्योगिकी का इस्तेमाल करते हुए वेब पर केन्द्रीय सामूहिक पूछताछ तंत्र की स्थापना की जा सकेगी। ज्ञान के संसाधन सबके लिए समान रूप से सुलभ कराने हेतु पुस्तकालयों को इस बात के लिए बढ़ावा दिया जाना चाहिए कि वे विभिन्न भाषाओं में पढ़ने लायक उपयोगी सामग्री को इस तरह डिजिटल स्वरूप प्रदान करें, जिसका सभी स्तरों पर उपयोग किया जा सके। सरकारी धन से चलने वाले शोध और अनुसंधानों से तैयार ऐसे शोध पत्रों को खुले माध्यमों से सबके लिए सुलभ कराया जाना चाहिए, जिनकी साथियों ने समीक्षा की हों। इन पर कॉपीराइट के नियम लागू होने चाहिए। आयोग की सिफारिश है कि इस काम के लिए खुले मानक और निःशुल्क तथा मुक्त सॉफ्टवेयर इस्तेमाल किया जाना चाहिए।

9. दान को सुविधापूर्ण बनाना और उनका निजी संग्रहों का संरक्षण करना

भारत में ऐसे अनेक समृद्ध निजी और व्यक्तिगत संग्रह होंगे, जिन्हें पहचान कर भावी पीढ़ियों के लिए संकलित और संरक्षित करना आवश्यक है। निजी संग्रहों की पहचान के लिए एक विकेन्द्रीत मॉडल तैयार करना आवश्यक है, साथ ही संगठनों को सरल प्रक्रियाओं के माध्यम से दान में मिले निजी संग्रहों को ग्रहण करने और संरक्षित रखने के प्रति जागरूक करना भी आवश्यक है। राष्ट्रीय मिशन/आयोग किसी प्रसिद्ध विद्वान की अध्यक्षता में निजी और व्यक्तिगत संग्रह समिति का गठन कर सकता है। देश में निजी/व्यक्तिगत संग्रहों के संरक्षण के लिए विशेष सुविधाएँ आसानी से उपलब्ध नहीं है, इसलिए यह सुझाव दिया जाता है कि देश के विभिन्न हिस्सों में इस काम के लिए निश्चित अधिदेश के साथ दस क्षेत्रीय केन्द्र स्थापित किए जाएँ।

10. पुस्तकालय और सूचना सेवाओं के विकास में सरकारी–निजी साझीदारी को बढ़ावा देनाः

लोकोपकारी संगठन, औद्योगिक घरानों और अन्य निजी एजेंसियों को वित्तीय प्रोत्साहनों के माध्यम से इस बात के लिए बढ़ावा दिया जाना चाहिए कि वे मौजूदा पुस्तकालयों को सहारा दें या नए पुस्तकालय खोलें। पुस्तकालय और सूचना सेवा क्षेत्र की विशेष सूचना संचार प्रौद्योगिकी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए आवश्यक बुनियादी ढाँचा तैयार करने में समाज की प्रतिभा का उपयोग किया जा सकता है।

विभिन्न क्षेत्रों के भीतर पुस्तकालयों के समन्वित विकास में मदद देने, पुस्तकालय क्षेत्र के लिए अपेक्षित वैधानिक ढाँचा तथा कानूनी और वित्तीय सहारा प्रदान करने के लिए सरकार को धीरे–धीरे इस बात पर विचार करना चाहिए कि पुस्तकालयों को भारत की संविधान की समवर्ती सूची में शामिल किया जाए। ऐसा करते समय पुस्तकालयों के प्रति राज्यों के मौजूदा दायित्वों को किसी भी रूप में समाप्त नहीं किया जाना चाहिए।

ज्ञान का नेटवर्क

21 दिसंबर, 2006

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग की दृढ मान्यता है कि अगर विभिन्न क्षेत्रों में ज्ञान की रचना और प्रसार में लगी संस्थाओं, जैसे अनुसंधान प्रयोगशालाओं, विश्वविद्यालयों और पेशेवर संस्थाओं सहित उच्च शिक्षण संस्थानों की क्षमताओं का अधिकतम उपयोग करना है तो उन्हें तेज़ गति वाले ब्रॉडबैंड नेटवर्क से जोड़ना बेहद ज़रूरी है। ऐसी संस्थाओं के बीच ब्रॉडबैंड संपर्क की व्यावहारिकता का पता लगाने के लिए राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने छह महीने तक विभिन्न मुद्दों और विकल्पों का अध्ययन किया है। विशेषज्ञों, उपयोग करने वालों, टेलीकॉम सेवा प्रदान करने वालों, सरकारी अधिकारियों और विभिन्न शिक्षण तथा अनुसंधान संस्थानों के साथ विस्तृत विचार–विमर्श से एक समन्वित राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क की स्थापना की ज़रूरतों, उसे लागू करने की समस्याओं और फायदों को समझने में बहुत मदद मिली है।

ऐसे ज्ञान नेटवर्क का उद्देश्य आवश्यक अनुसंधान सुविधाओं वाले उत्तम संस्थाओं की रचना करने और बेहद प्रशिक्षित व्यक्तियों का भंडार बनाने की देश की कोशिश से जुड़ा हुआ है। इस चुनौती की विशालता को देखते हुए राष्ट्रीय ज्ञान आयोग का मानना है कि ऐसे नेटवर्क का तात्कालिक उद्देश्य उत्कृष्टता के सीमित केन्द्रों में उपलब्ध विषय–वस्तु, पाठ सामग्री, विशेषज्ञता, विचारों, आविष्कारों, उपकरणों और सुविधाओं को अधिक–से–अधिक संस्थाओं, शिक्षकों और विद्यार्थियों के साथ बाँटना होगा।

अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर अनुसंधान और विकास गतिविधियाँ और अविष्कार विभिन्न क्षेत्रों में और सबके सहयोग से चल रहे हैं और इसके लिए गणना करने की जबर्दस्त शक्ति आवश्यक है। आज सफल अनुसंधान की कुँजी आमने–सामने विचार–विमर्श, जानकारी और संसाधनों के आदान–प्रदान में छिपी है। अतः हमारी ज्ञान संस्थाओं को ब्रॉडबैंड संपर्क की सुविधा देने से अनुसंधान और विकास गतिविधियों की सुलभता, गुणवत्ता और मात्रा में सुधार होगा।

इसका मूल उद्देश्य देश के विभिन्न भागों में स्थापित और विभिन्न क्षेत्रों में सक्रिय सभी ज्ञान संस्थाओं को पर्याप्त रूप से सक्षम इलेक्ट्रॉनिक डिजिटल ब्रॉडबैंड नेटवर्क के जरिए जोड़ना है। इस तरह संसाधनों के आदान–प्रदान और मिलकर अनुसंधान करने को प्रोत्साहन मिलेगा।

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने इस बात का पता लगाने की ज़िम्मेदारी एक विशेषज्ञ को सौंपी थी कि राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क बनाने के लिए किन–किन चीज़ों की आवश्यकता है। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने भारत सरकार के मुख्य वैज्ञानिक सलाहकार के कार्यालय से भी विस्तार से विचार–विमर्श किया है। इन चर्चाओं से ऐसा नेटवर्क स्थापित करने के लिए अपनाई जाने वाली सबसे उपयुक्त नीति पर सहमति हो गई है चाहे यह नेटवर्क राष्ट्रीय ज्ञान आयोग के सुझाव के अनुसार विभिन्न संस्थाओं के लिए हो या एस एंड टी अनुसंधान से जुड़ी कुछ गिनी–चुनी संस्थाओं के लिए हो। विभिन्न चर्चाओं के आधार पर राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने निम्नलिखित सिफारिशें की हैं:

1. राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क

देश भर में आँकड़ों और संसाधनों के आदान–प्रदान के लिए सभी विश्वविद्यालयों, पुस्तकालयों, प्रयोगशालाओं, अस्पतालों और कृषि संस्थानों को जोड़ने हेतु गीगाबाइट क्षमताओं वाला राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क बनाया जाना चाहिए। इसके लिए हमें सभी प्रमुख संस्थानों को शामिल करते हुए 5,000 केन्द्रों पर संयोज्यता देनी होगी। पहले चरण में 500 से 1000 केन्द्रों को जोड़ने का लक्ष्य लेकर काम शुरू किया जा सकता है। किन्तु नेटवर्क का डिजाइन उसके अंतिम स्वरूप पर आधारित होगा। नेटवर्क बनाने के लिए केन्द्रों की प्राथमिकता इस आधार पर की जानी चाहिए कि कौनसे संस्थान पहले दिन से नेटवर्क का सबसे अधिक इस्तेमाल करेंगे और कौनसे संस्थान ऐसे नेटवर्क का फायदा दिखा पाएँगे। देश के मौजूदा ऑपटिक फाइबर बुनियादी ढाँचे और उपलब्ध प्रौद्योगिकी के विस्तृत अध्ययन के बाद अनुमान लगाया गया है कि तीन से छह महीने के भीतर 500 से 1000 केन्द्र वाला नेटवर्क चालू किया जा सकता है।

2. विकल्प

विशेषज्ञों और प्रौद्योगिकी प्रदान करने वालों के साथ व्यापक विचार–विमर्श के बाद नेटवर्किंग के लिए चार विकल्प सामने आए हैं:

- पहला विकल्प उन फाइबर्स को किराए पर लेने का है,

जिन्हें विभिन्न दूरसंचार सेवा प्रदाताओं ने व्यापक रूप से बिछाया है। इन सबको जोड़ा जा सकता है।

- दूसरा विकल्प फाइबर्स को अपनाने का है, लेकिन पहले विकल्प से इसमें अंतर यह है कि ट्रांसमिशन के उपकरण खरीदने और उनके रख–रखाव की ज़रूरत नहीं पड़ेगी।
- तीसरा विकल्प मौजूदा कॉमर्शियल नेटवर्कस को इस्तेमाल करने का है। इसमें उपकरणों में कोई पैसा खर्च नहीं करना पड़ेगा। इसमें रख–रखाव और ऑपरेशन संगठन की ज़रूरत भी कम–से–कम होगी।
- चौथा विकल्प मिला–जुला है, जिसमें मूल ढाँचे की दो परतें होंगी, जिसमें से भीतरी अधिक गति वाली परत पर पूरी तरह उपयोग करने वालों का अधिकार होगा, जबकि निचली परत कॉमर्शियल सेवा प्रदाता प्रदान करेगा।

लागत की दृष्टि से तीसरा विकल्प शुरू में सबसे आकर्षक लगता है, क्योंकि उसमें पहले से उपलब्ध कॉमर्शियल नेटवर्क्स का इस्तेमाल होना है। अगर चुने हुए ऑपरेटर के पास ऐसा स्थापित नेटवर्क है, जिसका इस्तेमाल बड़ी संख्या में मौजूदा ग्राहक कर रहे हैं तो पूँजीगत खर्च न के बराबर होगा। किन्तु कॉमर्शियल आधार पर स्थापित वर्चुअल प्राइवेट नेटवर्क्स (वीपीएन) में वास्तुशिल्पीय लचक और सुरक्षा पक्षों के अनुभवों की कमी के कारण यह विकल्प इस्तेमाल करने वालों के लिए पूरी तरह अनुकूल नहीं है। अतः राष्ट्रीय ज्ञान आयोग की सिफारिश है कि पहले मौजूदा कॉमर्शियल नेटवर्क ही इस्तेमाल किए जाएँ। इस पर मिली राय के आधार पर हम एक नेटवर्क बना सकते हैं, जिसका एक केन्द्रीय कोर हो और बेहतर हो उपेक्षतया कम जोड़ों का हो। इसका बाहरी नेटवर्क ऐसा हो जो दूसरे ऑपरेटर्स के नेटवर्क से बना हो।

3. ढाँचा

इस नेटवर्क में इंटरनेट प्रोटोकॉल (आईपी) और मल्टीपैकेट लेबल्ड सर्विसेज़ (एमपीएलएस टैक्नॉलॉजी) को इस्तेमाल करने वाला नेटवर्क हो। एक एग्रीगेशन या वितरण नेटवर्क हो और संस्थाओं के लोकल एरिया नेटवर्क को कोर से जोड़ने वाला एक्सेस या एज नेटवर्क हो। कोर नेटवर्क अकेला या दो चरणों वाला नेटवर्क हो सकता है, जिसमें ऊपर वीपीएन आधारित कॉमर्शियल आईपी – एमपीएल नेटवर्क में ढाँचे के लचीलेपन और सुरक्षा चिंताओं के अनुकूल तेज़ स्पीड वाला नेटवर्क हो। इस योजना को तेज़ी से लागू करने के लिए निविदाएँ मँगाने की दृष्टि से नेटवर्क के विस्तृत मापदंड तय करने होंगे। नेटवर्क को विभिन्न चरणों में लागू किया जाना चाहिए। पहले चरण में करीब एक हजार संस्थाओं को जोड़ना चाहिए और इसे 3–6 महीने में चालू हो जाना चाहिए।

4. ई–प्रशासन के साथ संगम

ई–प्रशासन और ज्ञान नेटवर्क का एक नेटवर्क होना चाहिए या नहीं–इस प्रश्न का महत्व और उपयोगिता इस बात पर निर्भर है कि नेटवर्क को स्थापित करने के लिए कौन–सी नीति अपनाई जाती है। पहले चरण के लिए की गई सिफारिश के अनुसार अगर डेन्स वेवलेन्थ डिवीजन मल्टीप्लेक्सिंग पर कॉमर्शियल एमपीएलएस नेटवर्क्स पर वीपीएन का इस्तेमाल किया जाता है तो यह प्रश्न निरर्थक हो जाता है, क्योंकि एक कॉमर्शियल नेटवर्क पर कई वीपीएन बनाए जा सकते हैं और वे सभी एक–दूसरे से एकदम अलग हो सकते हैं, जैसा कि इन दो नेटवर्क्स के मामले में हो सकता है। यह प्रश्न तभी महत्वपूर्ण हो सकता है जब देश में जागृत फाइबर वर एकाधिकार वाला नेटवर्क अपनाया जाए। दूसरी तरफ मिले–जुले नेटवर्क अपनाने पर भी ई–प्रशासन नेटवर्क एकदम अलग भौगोलिक प्रसार और बहुत कम बैंडविड्थ की ज़रूरतों के कारण वीपीएन की तरह अपनाए जा सकते हैं। सुरक्षा और लचीलेपन की ज़रूरतें भीतरी कोर से पूरी की जा सकती हैं। अतः दोनों नेटवर्क्स के मिलन का प्रश्न महत्वपूर्ण नहीं रह जाता और दोनों पहलू पूरी तरह अलग किए जा सकते हैं।

5. सुरक्षा और निजता

नेटवर्क चालू करते समय और उनके संचालन के दौरान ऐसे तरीके विकसित करने होंगे, जिनसे निजता और गोपनीयता के साथ–साथ आँकड़ों की सुरक्षा सुनिश्चित की जा सके। किसी संस्थान के डाटा सेंटर से आँकड़े लेने का काम उस संस्थान के नियंत्रण में होना चाहिए। नेटवर्क शुरू करने के लिए आपस में जुड़ने वाले संस्थानों की भागीदारी से प्रमाणीकरण और अधिकार देने का तंत्र स्थापित किया जाना चाहिए।

6. एलएएन के लिए एक–बारगी सहायता

प्रस्तावित ब्रॉडबैंड नेटवर्क के लिए अधिक एक्सेस बैंडविड्थ की ज़रूरत है। इसलिए उसका इस्तेमाल करने वाली लगभग सभी संस्थाओं को इस गति के अनुसार अपने नेटवर्क्स सुधारने होंगे। कई संस्थानों के पास इसके लिए आवश्यक संसाधन होंगे, लेकिन बड़ी संख्या में संस्थानों को फार्स्ट ईथरनेट लैन (एफईएलएन) स्थापित करने के लिए एक बारगी पूँजी की मदद की ज़रूरत पड़ेगी, जिसमें राउटर्स, स्विच और ऑपटिक फाइबर केबल बिछाने का खर्च शामिल है।

7. लागत

ज्ञान नेटवर्क शुरू में मौजूदा कॉमर्शियल नेटवर्क पर चालू करने का प्रस्ताव है। अतः जुड़ने वाली प्रत्येक संस्था के

लिए 20–40 लाख रुपए की आवर्ती लागत आएगी यानि पहले चरण में एक हजार संस्थानों के लिए वार्षिक लागत 200–400 करोड़ रुपए की होगी। इसके अलावा इन संस्थानों के एलएएन को 100 एमबीपीएस क्षमता वाले फास्ट ईथरनेट लैन के अनुकूल बनाने के लिए एक बारगी पूँजी निवेश करना होगा। उसके बाद मिली प्रतिक्रिया के आधार पर 10 जीबीपीएस या उससे अधिक क्षमता वाला इनरकोर नेटवर्क स्थापित किया जाएगा। इस काम में 7 या 8 नोड वाले इनरकोर नेटवर्क, कॉमर्शियल आईपी– एमपीएलएस नेटवर्क्स से उसकी गीगाबिट कनेक्टिविटी और सुरक्षा के बारे में विशेष रूप से चिंतित कुछ उपयोगकर्ताओं के लिए सीधी कनेक्टिविटी और इंटरनेटवर्किंग प्रयोग पर कुल मिलाकर करीब एक हजार करोड़ रुपए का पूँजी निवेश होगा। यह खर्च काफी लंबी अवधि में किया जाएगा। इसके अलावा बैंडविड्थ सेवा प्रदाताओं द्वारा बड़ी बैंडविड्थ किराए पर लेने पर इस भीतरी कोर के लिए अतिरिक्त आवर्ती खर्च भी होगा। यह राशि इस बात पर निर्भर होगी कि कितने केन्द्र जोड़े जाने हैं और कितने दाम तय किए जाते हैं।

8. संगठन

आयोग रोज़मर्रा की गतिविधियों में तालमेल, संचालन और कुशल उपयोग के लिए प्रमुख हितधारकों का एक स्पेशल परपज़ व्हीकल (एसपीवी) स्थापित करने का सुझाव देता है। इस एसपीवी में कार्यक्रम को तेजी से लागू करने के लिए विभिन्न निजी वेंडर्स के मार्गदर्शन और तालमेल के लिए नेटवर्क से जुड़ने वाली संस्थाओं से चुनकर पेशेवर विशेषज्ञ लिए जाने चाहिए। पुलिस, सुरक्षा और पूरे प्रबंध की ज़िम्मेदारी एसपीवी की होनी चाहिए और संचालन संबंधी ज़रूरतें उद्योग को पूरी करनी चाहिए। इस तरह के तंत्र की स्थापना के लिए एक सबसे मज़बूत कारण ऐसा विश्वास प्रदान करना है कि साइबर स्पेस का इस्तेमाल करते समय देश की सुरक्षा चिंताओं के साथ किसी तरह का कोई समझौता नहीं किया जाएगा।

9. स्वामित्व

ज्ञान नेटवर्क का स्वामित्व प्रमुख हितधारकों के एसपीवी के हाथ में होना चाहिए। हालाँकि इसके लिए काफी अधिक मात्रा में धन सरकार से मिलेगा, फिर भी उसका स्वामित्व सरकार के हाथ में नहीं होना चाहिए, क्योंकि:

- सरकार आईसीटी क्षेत्र में सीधे संचालन और रख–रखाव की गतिविधियों से दूर रहने की नीति अपना रही है।
- सीमित मात्रा में ही सही जिस तरह की प्रशिक्षित जनशक्ति की आवश्यकता है उसकी बाजार में भारी माँग है, इसलिए उसे विशेष पारिश्रमिक और प्रोत्साहन देना ज़रूरी होगा।

10. विशेष समूह

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग की सिफारिश है कि मानदंड, लागू करने की योजनाएँ, लागत अनुमान और नेटवर्क योजनाएँ तय करने तथा नेटवर्क प्राप्त करने और चालू करने के काम के लिए विशेषज्ञों का एक विशेष कार्यदल गठित किया जाना चाहिए। यह दल दिन प्रतिदिन नेटवर्क चलाने के लिए आवश्यक एसपीवी भी स्थापित करेगा।

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग की मान्यता है कि हमारे ज्ञान संस्थानों और सुविधाओं को 100 एमबीपीएस या उससे अधिक एक्सेस स्पीड के साथ जोड़ने वाला राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क हमारी शिक्षा, अनुसंधान और अनुप्रयोग की गुणवत्ता को बढ़ाने के लिए आवश्यक सहयोग और आदान–प्रदान को बहुत अधिक बढ़ावा देगा और साथ–ही–साथ हमारे लोगों को विश्व अर्थव्यवस्था की स्पर्धा में टिकने लायक बनाएगा।

स्वास्थ्य सूचना नेटवर्क

12 अक्तूबर, 2007

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग (एनकेसी) इस बात से आश्वस्त है कि स्वास्थ्य देखभाल में आईटी के व्यापक प्रयोग से देश के भीतर प्रभावी स्वास्थ्य देखभाल की आपूर्ति को बढ़ावा मिलेगा। तथापि, क्योंकि स्वास्थ्य देखभाल और चिकित्सीय ज्ञान के प्रबंध में आईटी का प्रयोग बढ़ेगा इसलिए स्वास्थ्य देखभाल स्थापनाएं विकसित होंगी और वे स्वयं अपनी स्वास्थ्य आईटी प्रणालियों का प्रयोग करेंगी। पश्चिमी देशों का यह अनुभव रहा है कि अलग–अलग तौर पर विकसित की गई ऐसी प्रणालियां अक्सर अन्य स्थापनाओं के साथ अंतःसंचालनीय नहीं होती हैं, जिस कारण स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली निष्प्रभावी और खर्चीली बन जाती है। आयोग का मानना है कि भारत को विश्व अनुभव से सीखने तथा इस क्षेत्र में केवल प्रमाणित सर्वोत्तम परिपाटियां अपनाने का अनूठा मौका सुलभ है।

इस संबंध में एनकेसी ने भावी स्वास्थ्य देखभाल में आईटी के प्रयोग का अध्ययन करने के लिए डॉ. एन. के. गांगुली, अध्यक्ष भारतीय चिकित्सीय अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर) की अध्यक्षता में एक कार्यकारी–दल का गठन किया। इस कार्यकारी–दल ने भावी जरूरत का अध्ययन किया, अनेक बैठकें और चर्चाएं आयोजित कीं तथा विभिन्न राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय विशेषज्ञों के साथ परामर्श किया। आयोग का मानना है कि स्वास्थ्य देखभाल में आईटी के प्रयोग को इसके समुचित कार्यान्वयन के वास्ते एक राष्ट्रीय दिशा की जरूरत है और आयोग स्वास्थ्य सूचना नेटवर्क के विकास के लिए निम्न सिफारिशें करता है:

1. भारतीय स्वास्थ्य सूचना नेटवर्क के विकास की शुरूआत करें

भारत को एक ऐसा वेब–आधारित नेटवर्क विकसित करने की जरूरत है जो कि निजी और सरकारी––दोनों क्षेत्रों में सभी स्वास्थ्य देखभाल स्थापनाओं को परस्पर जोड़ता हो। पूरी तरह कार्यान्वित हो जाने के बाद, सभी स्वास्थ्य देखभाल क्रियाकलाप इलेक्ट्रानिक ढंग से रिकार्ड किए जाएंगे और यह डाटा हेल्थ डाटा कोष में उपलब्ध हो जाएगा जिसका अधिकृत प्रयोक्ता, अपनी जरूरत के अनुसार और जहां चाहे वहां प्रयोग कर सकेंगे।

गीगाबाइट क्षमताओं सहित प्रस्तावित ज्ञान नेटवर्क एक ऐसी आधारशिला और नेटवर्क आधारिक–तंत्र उपलब्ध करा सकता है जिस पर स्वास्थ्य सूचना नेटवर्क संचालित किया जा सके। यह नेटवर्क एक 'हब और स्पोक माडल' होगा। एक जिले में स्थित सभी स्वास्थ्य देखभाल स्थापनाएं जिला स्तर पर एक केन्द्रीय डाटा कोष के साथ जुड़ी होंगी। सभी जिला नोडल डाटा कोष एक राज्य स्तरीय डाटा बैंक के साथ जुड़े होंगे जो कि क्रमशः एक केन्द्रीय डाटा बैंक के साथ जोड़ा जाएगा।

इन नेटवर्क, पोर्टलों, इलेक्ट्रानिक स्वास्थ्य रिकार्डों, स्वास्थ्य डाटा कोष, सुरक्षा, निजता तथा भविष्य में अन्य संबद्ध मुद्दों के निर्माण की ओर कारगर ढंग से ध्यान देने के लिए निजी और सरकारी स्वास्थ्य निकायों का सक्रिय सहयोजन होना चाहिए जो कि निम्न की सहभागिता को प्रोत्साहित करेगा:

- नागरिक
- स्वास्थ्य देखभाल प्रदाता और पैसा खर्च करने वाले
- शिक्षा, अनुसंधान संस्थान तथा अन्वेषक
- सरकारी विभाग और संस्थान
- सरकारी स्वास्थ्य एजेंसियां और एनजीओ
- फार्मास्यूटिकल उद्योग तथा चिकित्सीय युक्ति निर्माता
- दूर–चिकित्सा संस्थान
- साफ्टवेयर तथा हार्डवेयर निर्माता

सूचना की तत्काल सुलभता सरकारी स्वास्थ्य आयोजना, चिकित्सीय शिक्षा, लागत नियंत्रण, चिकित्सीय अनुसंधान, औषधि विकास, धोखाधड़ी की रोकथाम, आपदा प्रबंध और बेहतर रोगी देखभाल के लिए अत्यधिक लाभ उपलब्ध कराएगी।

2. नैदानिक शब्दावली और स्वास्थ्य सूचना विज्ञान के लिए राष्ट्रीय मानकों का निर्माण करें

एक वेब–आधारित अंतःसंचालनीय राष्ट्रीय ग्रिड के लिए सामान्य नैदानिक नाम बहुत जरूरी है अन्यथा उद्योग द्वारा विकसित पृथक–पृथक कार्यक्रम अंतःसंचालनीय नहीं होंगे। नैदानिक मानक इलेक्ट्रानिक क्रियाकलापों में प्रयोग में लाए जाने वाले एक सामान्य शब्दकोष का निर्माण करेंगे। ऐसा करने से भौगोलिक दृष्टि से छितरे हुए सभी निकाय एक सामान्य भाषा में बातचीत

करने और डाटा के प्रेषण और संग्रह को सुकर बनाने की स्थिति में हो जाएंगे। परंपरागत चिकित्सीय प्रणालियों के लिए सामान्य नाम पद्धति मानक तैयार करना जरूरी है क्योंकि बहुत बड़ी संख्या में लोग अपनी चिकित्सीय जरूरतों के लिए इन प्रणालियों पर निर्भर करते हैं। स्वास्थ्य सूचना विज्ञान में सामान्य नैदानिक भाषा के अलावा एक सामान्य राष्ट्रीय मानक के अपनाए जाने से संदेश देने, डाटा के मिलान और विश्लेषण का काम सुविधापूर्ण हो जाएगा।

3. एक सामान्य इलेक्ट्रानिक स्वास्थ्य रिकार्ड (ईएचआर) का सृजन करें

एक इलेक्ट्रानिक स्वास्थ्य रिकार्ड (ईएचआर) में व्यक्ति के जन्म से लेकर मृत्यु तक का सारा रिकार्ड होता है, जिसमें स्वास्थ्य देखभाल संबंधी सभी घटनाक्रम रिकार्ड किए जाते हैं। संप्रति स्वास्थ्य क्रियाकलाप कागजी प्रपत्र में जैसे कि अस्पताल रोगी चार्ट, नुस्खे, प्रयोगशाला परीक्षण आदि में रिकार्ड किए जाते हैं। इस तरह की जानकारी का इलेक्ट्रानिक ढंग से अभिग्रहण और भंडार में रखने की प्रौद्योगिकी पहले से मौजूद है और भारत में कई निजी और सरकारी संगठनों ने ऐसी प्रौद्योगिकी का निर्माण किया है। डाटा के एकसमान अधिग्रहण, भंडारण और तदनंतर प्रयोग के लिए सामान्य नैदानिक और आईटी मानकों पर आधारित एक सामान्य राष्ट्रीय ईएचआर तैयार करने की सिफारिश की जाती है। यह रिकार्ड 'परंपरागत चिकित्सा स्वास्थ्य प्रदाताओं द्वारा तैयार किए गए डाटा का अधिग्रहण करने में सक्षम होना चाहिए। स्वास्थ्य आईटी को शीघ्र अपनाए जाने को बढ़ावा देने के लिए इस तरह का ईएचआर सभी प्रयोक्ताओं को निःशुल्क आधार पर या रियायती दरों पर सुलभ कराया जाना चाहिए। अन्य आईटी साधन और अनुप्रयोग निजी उद्योग द्वारा निर्मित किए जा सकते हैं और वे राष्ट्रीय ईएचआर के लिए संगत होने चाहिए।

4. स्वास्थ्य देखभाल में आईटी के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए नीतियां तैयार करें

स्वास्थ्य देखभाल में आईटी के प्रयोग को सरकार द्वारा प्रोत्साहित किए जाने की जरूरत है अन्यथा आईटी का विकास और प्रवेश धीमा और इच्छाधीन होगा। ये नीतियां देश के भीतर स्वास्थ्य आईटी कारोबार को अवरुद्ध करने के लिए नहीं, बल्कि उसे प्रोत्साहित करने और इस क्षेत्र में रोजगार पैदा करने के लिए बनाई जानी चाहिए। केन्द्रीय सरकार को एक ऐसी समय–अवधि घोषित करनी चाहिए जिसके बाद देश के भीतर स्वास्थ्य देखभाल में सभी क्रियाकलाप इलेक्ट्रानिक प्रपत्र में किए जाएंगे। इलेक्ट्रानिक क्रियाकलापों को अपनाने के वास्ते स्वास्थ्य स्थापनाओं को पर्याप्त समय दिया जाना चाहिए। एनकेसी ऐसा महसूस करता है कि सभी पक्षकारों को इलेक्ट्रानिक क्रियाकलाप तैयार करने के लिए 7 से 10 वर्ष का समय देना उचित होगा जिसके बाद सभी स्वास्थ्य स्थापनाएं इसका अनुपालन करने की स्थिति में हो जाएंगी।

5. नागरिकों के स्वास्थ्य डाटा के संरक्षण के वास्ते उपयुक्त नीति रूपरेखा का निर्माण करें

प्राथमिक डाटा संग्रह स्थल पर डाटा की विश्वसनीयता इस उद्यम की उपयोगिता का निर्धारण करेगी। यह सुनिश्चित करने के लिए कि केवल सही रोगी तथा अन्य स्वास्थ्य डाटा का संग्रह किया जाए, नागरिकों का इस आशय का विश्वास प्राप्त करना सबसे अधिक महत्वपूर्ण है कि स्वास्थ्य प्रदाताओं, बीमा कंपनियों, नियोक्ताओं और सरकार द्वारा उनके स्वास्थ्य डाटा का दुरुपयोग नहीं किया जाएगा। इस प्रयोजन के लिए प्रौद्योगिकीय तथा कानूनी–दोनों तरह का तंत्र जरूरी है। जबकि कोड में अंतरण, व्यक्ति की पहचान गुप्त रखने तथा अन्य आईटी सुरक्षा उपाय स्थापित किए जाने चाहिए, नियमों की स्थापना भी समान रूप से जरूरी है। वैयक्तिक स्वास्थ्य डाटा की गोपनीयता और सुरक्षा बनाए रखना तथा डाटा की सुलभता और प्रयोग को नियंत्रित करना जरूरी है।

6. चिकित्सीय सूचना–विज्ञान, चिकित्सीय और अर्द्ध– चिकित्सीय पाठ्यचर्या का एक अंग होना चाहिए

चिकित्सीय शिक्षा को आईसीटी की ताकत का पूरा लाभ उठाने की जरूरत है। यह जरूरी है कि एक सुरचित स्वास्थ्य सूचना विज्ञान पाठ्यचर्या सभी स्तरों पर चिकित्सीय शिक्षा का एक अविभाज्य अंग बनाई जाए। इंटरनेट तथा ई–पत्रिकाओं की उत्तम स्तर की सुलभता जैसी बुनियादी आईटीसी सुविधाएं देश के भीतर सभी चिकित्सीय कालेजों के लिए अनिवार्य बनाई जानी चाहिए। क्षमता निर्माण के लिए बहुत बड़ी संख्या में स्वास्थ्य कार्मिकों को प्रशिक्षित करने के उद्देश्य से आईसीटी साधनों का प्रभावी रूप से प्रयोग किया जाना चाहिए। अल्पकालीन तथा मध्यम अवधि के पाठ्यक्रम तैयार किए जाने और नेट पर उपलब्ध कराए जाने जरूरी हैं, जिससे कि क्षेत्र में सभी स्वास्थ्य कार्मिकों की प्रशिक्षण आवश्यकताओं की ओर ध्यान दिया जा सके। यह सुविधा हितधारिकों के लिए वहनीय, सुलभ और सहज उपलब्ध होनी चाहिए। डाटा सूचित करने के लिए एक सामान्य प्रपत्र तैयार किए जाने की जरूरत है जिससे कि सभी स्तरों पर चिकित्सीय जनशक्ति की आईटी अधिकारिता सुविधापूर्ण बनाई जा सके। चिकित्सीय जनशक्ति के प्रशिक्षण के लिए शिक्षा संबंधी पोर्टल भी स्थापित किए जाने चाहिए।

7. कार्यान्वयन के लिए एक संस्थानगत तंत्र का सृजन करें

इस परियोजना की एक समयबद्ध ढंग से योजना बनाने और उसे कार्यान्वित करने के लिए स्वास्थ्य मंत्रालय में एक स्वायत्त निकाय को जिम्मेदारी सौंपी जानी चाहिए। यह निकाय एक स्वायत्त और अलाभकारी संगठन होना चाहिए जिसमें निजी, सरकारी और स्वैच्छिक क्षेत्रों[1] का प्रतिनिधित्व मौजूद हो। सभी हितधारियों को इस निकाय में प्रतिनिधित्व दिया जाना चाहिए और इसके पास योजना को बढ़ावा देने तथा कार्यान्वित करने के लिए संसाधन होने चाहिए। साथ ही इसके पास भारतीय स्वास्थ्य सूचना नेटवर्क का सुचारु संचालन सुनिश्चित करने का अधिकार भी होना चाहिए।

इस संस्थानगत निकाय के लक्ष्य निम्नानुसार होंगे:

- एक कार्यान्वयन योजना तैयार करना
- सभी हितधारकों की सहभागिता का समन्वय करना
- प्रणाली को बनाए रखना और भविष्य में उसको स्तरोन्नत करना

भारतीय स्वास्थ्य सूचना नेटवर्क के विकास में अगला कदम ऐसे संस्थानगत निकाय को क्षेत्रीय विशेषज्ञता, पर्याप्त बजट, समय तालिकाओं और इन सिफारिशों को कार्यान्वित करने के लिए मापे जा सकने योग्य उपलब्धियों सहित उपयुक्त व्यावसायिक व्यक्तियों के साथ औपचारिक रूप दिया जाना चाहिए। यह निकाय राष्ट्रीय स्तर तक स्तरोन्नत होने से पहले मार्गदर्शी कार्यक्रमों का आयोजन करने पर विचार कर सकता है।

[1] इसे कनाडियन स्वास्थ्य इन्फो–वे जो कि कनाडा में संघीय और प्रांतीय सरकारों द्वारा वित्तपोषित एक अलाभकारी स्वायत्त निकाय है की तर्ज पर बनाया जा सकता है।

पोर्टल

9 जनवरी, 2007

इस बात को स्वीकार करते हुए कि इंटरनेट जानकारी और ज्ञान का एक सशक्त और लोकतांत्रिक साधन का निर्माण करता है, राष्ट्रीय ज्ञान आयोग (एनकेसी) ने वेब–पोर्टलों की श्रृंखला तैयार करने के तरीकों पर विचार किया। ये वेब–पोर्टल सूचना के अधिकार, विकेन्द्रीकरण, पारदर्शिता, जवाबदेही और जनसहभागिता के समर्थन में लोकप्रिय आंदोलन में एक निर्णायक साधन बन जाएंगे।

उन्मुक्तता और तीव्र सुगमता में वृद्धि हेतु, एनकेसी ने मूल मानवीय जरूरतों से संबंधित अनेक महत्वपूर्ण क्षेत्रों के लिए स्थानीय भाषा में वेब–पोर्टल समाकलित करने, संगठित करने और उपयुक्त सामग्री का समावेश करने, उच्चतम समानता बनाने, अनुकूलन–योग्य, प्रयोक्ता–अनुकूल तथा वैयक्तिक तरीके से प्रयुक्त करने की सिफारिश की है। इस संबंध में आयोग निम्नानुसार सिफारिश करता है:

1. बुनियादी जरूरतों के लिए राष्ट्रीय पोर्टलों का निर्माण

जल, ऊर्जा, पर्यावरण, शिक्षा, खाद्य, स्वास्थ्य, कृषि, रोजगार, नागरिक अधिकार जैसे कतिपय महत्वपूर्ण क्षेत्रों के बारे में राष्ट्रीय वेब–आधारित पोर्टल स्थापित किए जाने चाहिए। ये पोर्टल समेकित जानकारी, क्षेत्र में प्रयोगों और संसाधनों के लिए सुलभता के एकल बिंदु के रूप में काम करेंगे और नागरिकों, उद्यमकर्ताओं, लघु उद्योगों, छात्रों, व्यावसायिकों, शोधकर्ताओं, स्थानीय व्यावसायिकों आदि जैसे प्रयोक्ताओं की व्यापक श्रेणी की जरूरतों को पूरा करेंगे।

2. कंसोर्टियम द्वारा प्रबंध और स्वामित्व

हालांकि प्रारंभिक स्थापना में सरकार एक प्रमुख भागीदार होगी तो भी इन पोर्टलों का प्रबंध एक ऐसे कंसोर्टियम द्वारा किया जाना चाहिए जिसमें एनजीओ, अनुसंधान और वैज्ञानिक समूहों, शैक्षणिक संस्थानों, पक्षपोषण समूहों, सरकारी एजेंसियों/विभागों, अंतर्राष्ट्रीय निकायों, अन्य वित्तपोषी एजेंसियों, निजी क्षेत्र, प्रौद्योगिकी विशेषज्ञों, शिक्षकों, ई–अधिगम विशेषज्ञों आदि सहित क्षेत्रों के हितधारकों की व्यापक श्रृंखला का समुचित प्रतिनिधित्व हो।

यह निम्न सुनिश्चित करेगा:

- पोर्टल बहुविध स्रोतों से लेकर एकीकृत सामग्री तक जानकारी का एक गतिशील भंडार बना रहे।
- एक सहयोगात्मक माडल अपनाया जाता है जिससे कि नागरिकों, एनजीओ, व्यापारगृहों आदि जैसे सभी हितधारक निर्माण, सहयोग, आदान–प्रदान और चर्चा में एक समृद्ध और सार्थक ढंग से भाग ले सकें जिससे कि जानकारी पर किसी एक समूह का एकाधिकार न बना रहे।
- इस पोर्टल में अधिक मात्रा में सामुदायिक स्वामित्व होगा जिससे कि इसकी सफलता सुनिश्चित की जा सके।
- अनुभव, प्रौद्योगिकी और प्रक्रियाओं आदि का विभिन्न पोर्टलों के बीच आदान–प्रदान किया जाएगा।

3. क्रियाविधियां स्थापित करें

पोर्टलों की स्थापना के लिए क्रियाविधियों के एक सेट का पालन किया जाना चाहिए:

- विषय–क्षेत्र पर सहमति।
- चैंपियन/शीर्षस्थ संगठन/संगठनों की पहचान।
- पोर्टल की वास्तुकला पर चैंपियन संगठन/संगठनों के प्रस्ताव की आयोग के विचारार्थ प्रस्तुति।
- हितधारकों और भागीदारों की पहचान तथा पोर्टल प्रबंध के लिए एक तंत्र की स्थापना।
- सामग्री का निर्माण।
- पोर्टल की शुरूआत।
- समृद्ध उपयोगी और संगत सामग्री का निर्माण।

आशा है कि इस चक्र के पूरा होने में 9 महीने से लेकर 1 वर्ष तक का समय लगेगा जिसके समाप्त होने पर पोर्टल की स्थापना हो जाएगी, जिसका उसके बाद सतत रूप से संवर्द्धन और प्रोन्नयन किया जाएगा।

4. सरकार द्वारा धारित डाटा को सुलभ बनाएं

पोर्टल के लिए डाटा से संबंधित अनेक मुद्दे होते हैं जैसे कि स्रोत, वैधता, गुणवत्ता और प्रपत्र। सरकार विभिन्न क्षेत्रों से संबंधित व्यापक डाटा का एक प्रमुख स्रोत होती है। सभी सरकारी विभागों को उनके पास उपलब्ध डाटा सेट डिजिटल प्रपत्र में पोर्टल कंसोर्टियम को सहज रूप से उपलब्ध करा देने चाहिए। विभिन्न क्षेत्रों से आने वाले डाटा का समग्र रूप से विश्लेषण किए जाने की जरूरत है जिससे कि योजना का निर्माण और अधिक डाटा–आधारित बन सके तथा यथार्थ स्थिति को परिलक्षित कर सके। इसका अर्थ यह हुआ कि जो डाटा परंपरागत रूप से इकट्ठा किया जाता है और जिसका प्रबंध अलग–अलग, एक–दूसरे से असंबद्ध रूप में किया जाता है अब उसे एक साथ देखा जाना चाहिए। संप्रति, ऐसा कोई मंच अथवा तंत्र उपलब्ध नहीं है जिसमें आसानी से ऐसा किए जाने की अनुमति उपलब्ध हो। सुस्पष्ट मार्गनिर्देश तैयार किए जाने चाहिए जिनके तहत ऐसा डाटा उपयुक्त प्रपत्रों में उपलब्ध कराया जाए और नियमित रूप से अद्यतन बनाया जाए। सूचना का अधिकार इस काम को आसान बनाता है लेकिन यह एक समयसाध्य प्रक्रिया है। इन क्रियाविधियों को युक्तियुक्त तथा सरल बनाए जाने की जरूरत है।

5. सहयोगात्मक वित्तपोषण को बढ़ावा दें

पोर्टल प्रयास की मात्रा में बड़ी तेजी के साथ बढ़ोतरी हो सकती है क्योंकि सामग्री, भागीदारियों और कार्यक्षेत्र का आकार बहुत विशाल है। इस प्रयास के लिए वित्तपोषण के मुद्दे में प्रौद्योगिकी विकास, मानचित्र निर्माण, डाटा संग्रह, अनुप्रयोगों का निर्माण, सामग्री निर्माण, भागीदारियों का आयोजन और समन्वय जैसे बड़ी मदें शामिल हैं। जिस क्षेत्र पर विचार किया जा रहा है उसके आधार पर समाधान तैयार किए जाने की जरूरत है। सरकारी–निजी भागीदारियों और नए कारोबारी माडलों सहित विविध संभावनाओं का पता लगाया जाना चाहिए। साथ ही सरकार अनुदानों के माध्यम से इन प्रयासों के लिए भी कुछ सरकारी निधि उपलब्ध कराने पर विचार कर सकती है।

6. मानचित्रण नीति का सुधार करें

कंप्यूटर आधारित भौगोलिक सूचना प्रणालियों (जीआईएस) में उन्नति ने विभिन्न क्षेत्रों में मानचित्रण और मानचित्रों के प्रयोग को बहुत अधिक प्रोत्साहन दिया है। स्थानिक और विशेष रूप में परस्पर संबद्ध डाटा की भारी मात्राओं का अर्थ निकालने की क्षमता ने कृषि, परिवहन, आपदा प्रबंध आदि जैसे विभिन्न क्षेत्रों में दृश्य निर्णय लेने में मदद की है। स्थानिक डाटा के प्रयोग के लिए स्पष्ट मार्गनिर्देशों सहित एक सुस्पष्ट मानचित्रण नीति, जीआईएस डाटा के आदान–प्रदान करने और इस प्रकार जहां आम आदमी का वास्ता पड़ता है वहां प्रौद्योगिकी और अनुप्रयोगों का अधिकतम प्रयोग करने के लिए जरूरी है। मई, 2005 में घोषित नई मानचित्रण नीति के तहत एनजीओ, सरकार तथा अन्य विकासोन्मुखी एजेंसियों द्वारा इंटरनेट पर जीआईएस मानचित्रों के प्रकाशन को लेकर अभी भी कुछ दुविधाएं हैं। जल, स्वास्थ्य, शिक्षा आदि जैसे विभिन्न क्षेत्रों में विभिन्न संगठनों और निकायों द्वारा समृद्ध जीआईएस आधारित सामग्री उपलब्ध कराई जा सकती है ताकि जानकारी का आदान–प्रदान किया जा सके, एक अनौपचारिक चर्चा को बढ़ावा दिया जा सके तथा और अधिक प्रभावी आयोजना के लिए छूट दी जा सके। मानचित्रण नीति को इस तरह की सुलभता प्रदान करने और स्पष्ट मार्गनिर्देश उपलब्ध कराने की जरूरत है।

7. इंटरनेट प्रवेश और सुलभता का संवर्द्धन करें

इस अवस्था में देश के भीतर न्यून इंटरनेट प्रवेश के चलते जहां 5 प्रतिशत से कम आबादी को इंटरनेट की सुविधा उपलब्ध है; पोर्टलों का प्रयोग सीमित रह सकता है। इस चुनौती की ओर ध्यान देने के लिए यह जरूरी है कि पोर्टल दल एनजीओ तथा सरकारी नेटवर्कों के साथ सक्रिय रूप से काम करें, रेडियो, टेलीविजन तथा मुद्रित मीडिया जैसे विशाल वितरण चैनलों का प्रयोग करें जिससे कि जमीनी स्थिति में बदलाव लाने के लिए इस ज्ञान का लाभ उठाना सुनिश्चित किया जा सके। वैकल्पिक गैर–वेब आऊटरीच विधियों का, जो कि इस ज्ञान को समाज के सभी वर्गों के लिए सुलभ बनाती हैं (डिजिटल सहित और विहीन) के समर्थन के लिए एक दृढ़ प्रतिबद्धता जरूरी है। एक वैकल्पिक आईटी प्रौद्योगिकी उनका समर्थन कर सकती है जिनके पास इंटरनेट सुविधा सुलभ नहीं है, इस दृष्टि से एक ऐसे स्थानीय आवासीय साधन की जरूरत है जो कि डेस्क टाप पीसी पर चलाया जा सके, जो विशिष्ट विषयों के संबंध में जानकारी उपलब्ध करा सके और अनुप्रयोगों को संचालित कर सके। क्योंकि इस तरह के अनुप्रयोग इंटरनेट अथवा किसी दूरस्थ सर्वर पर जानकारी संचित करने पर निर्भर नहीं होते हैं, इसलिए नेटवर्क की संयोज्यता के बिना उनका स्थल पर स्थानीय रूप से प्रयोग किया जा सकता है। बाद में स्थानीय डाटा को अपलोड करने अथवा अपडेटों और जानकारी को डाउनलोड करने के लिए इसे सर्वर के साथ जोड़ने की स्थिति में होना लाभकारी होगा। ऐसे साटवेयर संकुल ग्राहक अनुप्रयोग बाटम–अप डाटा के स्रोत हो सकते हैं क्योंकि एनजीओ और व्यक्ति स्थानीय डाटा को किसी केन्द्रीय सर्वर पर इंटरनेट पर अपलोड कर सकते हैं। इस तरह सतत आधार पर परिष्कृत स्थानीय डाटा संग्रह करने का एक वैकल्पिक बाटम–अप मार्ग उपलब्ध हो जाता है।

इस प्रकार यह पोर्टल अनुसंधानकर्ताओं और नीतिनिर्माताओं से लेकर जमीनी स्तर के स्थानीय व्यावसायिकों तक के प्रयोक्ताओं की बहुविध कोटियों के लिए, जो कि उनके लिए प्रासंगिक जानकारी के एक मुक्त और पारदर्शी तरीके से व्यापक मात्रा में उपलब्ध होगी से अत्यधिक लाभान्वित होंगे, की जरूरतों की ओर ध्यान देगा।

8. भारतीय भाषाओं में अनुवाद करें: पोर्टलों का सभी भारतीय भाषाओं में अनुवाद किया जाना चाहिए जिससे कि वे व्यापक लाभग्राहियों तक पहुंच सकें। यह जरूरी है कि पारस्परिक विचार–आधारित अनुप्रयोग तथा ई–अधिकारिता सामग्री स्थानीय भाषाओं में उपलब्ध कराई जाए जिससे कि यह प्रासंगिक बन सके।

ज्ञान के सिद्धांत

स्कूली शिक्षा

स्कूली शिक्षा पर टिप्पणी

व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण

उच्च शिक्षा

उच्च शिक्षा के बारे में नोट

संस्थानों के अध्यक्षों की नियुक्ति

कानूनी शिक्षा

चिकित्सकीय शिक्षा

प्रबंध शिक्षा

इंजीनियरी शिक्षा

मुक्त और दूरस्थ शिक्षा

मुक्त शैक्षिक संसाधन

गणित और विज्ञान में और अधिक संख्या में प्रतिभाशाली छात्र

गणित और विज्ञान में अधिक प्रतिभावान छात्रों पर टिप्पणी

और अधिक उत्तम पीएच. डी.

और अधिक उत्तम पीएच. डी. पर टिप्पणी

स्कूली शिक्षा

3 फरवरी, 2008

सभी के लिए उत्तम स्कूली शिक्षा सुनिश्चित करना एक ऐसी बुनियाद है जिस पर एक ज्ञानवान समाज की दिशा में कोई भी आगे उन्नति की जा सकती है। स्कूली शिक्षा के अत्यधिक महत्व को स्वीकार करते हुए राष्ट्रीय ज्ञान आयोग (एनकेसी) ने स्कूली शिक्षा के परिमाण, गुणवत्ता और सुलभता के मुद्दों पर चर्चा करने के लिए देश भर में बहुविध हितधारकों को सहयोजित करते हुए अनेक कार्यशालाएं और परामर्श आयोजित किए।

एनकेसी यह स्वीकार करता है कि स्कूली शिक्षा की मूल जिम्मेदारी राज्य सरकारों द्वारा वहन की जाती है और इसलिए किसी भी नीतिगत बदलाव में राज्यों की पूर्ण सहभागिता और सहयोजन होना जरूरी है। इस सबके बावजूद एनकेसी का यह मानना है कि स्कूली शिक्षा की प्रणालियों में सकारात्मक बदलावों के लिए केवल संसाधन उपलब्ध कराने के मामले में ही नहीं बल्कि संगठनात्मक तथा अन्य प्रकार के बदलावों को बढ़ावा देने के लिए भी केन्द्रीय सरकार और उसके साथ–साथ राज्य सरकारों की सक्रिय सहभागिता जरूरी होगी।

हमारे पास स्कूली शिक्षा के विभिन्न पक्षों को समाहित करते हुए अनेक सुझाव और सिपफारिशें हैं लेकिन अनिवार्य बल का और अधिक संसाधनों और अधिक विकेन्द्रीकरण तथा अपेक्षतया अधिक नमनशीलता के अर्थों में संक्षेपण किया जा सकता है। ब्यौरों सहित सिपफारिशों का एक पूरा सेट संलग्न टिप्पणी में उपलब्ध कराया गया है। इस पत्रा में संभावित हस्तक्षेपणीय उपाय के सर्वाधिक महत्वपूर्ण मुद्दों को संक्षेप में प्रस्तुत किया गया है:

1. वित्तीय प्रतिबद्धता से समर्थित शिक्षा के अधिकार के लिए केन्द्रीय कानून

एनकेसी एक ऐसे केन्द्रीय कानून के त्वरित अधिनियमन का समर्थन करता है जोकि केन्द्रीय और राज्य सरकारों की वित्तीय प्रतिबद्धताओं से समर्थित देश के भीतर सभी बच्चों के लिए कक्षा VIII तक की उत्तम स्तर की स्कूली शिक्षा का अधिकार सुनिश्चित करेगा। निश्चय ही इस काम के लिए प्रारंभिक और माध्यमिक–दोनों तरह की स्कूली शिक्षाओं के वास्ते अत्यधिक संवर्द्धित सरकारी खर्च किया जाना जरूरी है और उसे खर्च के लिए एक प्राथमिकतापूर्ण क्षेत्र के रूप में समझा जाना जरूरी है। संप्रति, कुछ राज्यों में 'शिक्षा केन्द्रों' के समानांतर प्रणाली के पफलस्वरूप यहां तक कि सरकार द्वारा संचालित संस्थानों में भी स्कूली शिक्षा अत्यधिक विखंडित है। सभी बच्चों को स्वीकार्य स्तर के स्कूल सुलभ कराने के प्रयोजन से इन अलग–अलग प्रणालियों को एकीकृत किया जाना होगा जिसके लिए निश्चय ही अतिरिक्त खर्च करना पड़ेगा।

2. निधियों के संवितरण में अधिक लचीलापन

तथापि, जिस ढंग से इस तरह का खर्च किया जाता है उसमें बदलाव लाने का एक मजबूत आधार है। सर्व शिक्षा अभियान (एसएसए), माध्यमिक शिक्षा के लिए योजना 'सक्सेस' कार्यक्रम तथा अन्य केन्द्रीय स्कीमों के लिए राज्यों को निधियों के संवितरण के वास्ते केन्द्रीय सरकार के मौजूदा मानदंड अत्यंत कठोर हैं और इन्हें और अधिक लचीला बनाया जाना चाहिए। एनकेसी निधियों के अंतरण और लेखांकन की ऐसी प्रणाली की जोरदार सिफारिश करता है जोकि क्षेत्रीय तथा अन्य भिन्नताओं की ओर साथ ही समय के साथ–साथ बदलती जरूरतों की अनुमति देंगे और इस प्रकार राज्य सरकारों को संसाधनों का सर्वाधिक प्रभावी ढंग से प्रयोग करने की छूट देंगे। नीचे एकदम स्कूल स्तर तक निधियों के संवितरण में और अधिक नमनशीलता तथा निधियों के प्रयोग में स्थानीय स्तर के प्रबंधन को और अधिक स्वायत्तता प्रदान की जानी चाहिए। मानदंड और नियम ऐसे होने चाहिए जोकि स्कूलों को स्थानीय स्थितियों तथा अपने छात्रों की विशेष जरूरतों को पूरा करने के लिए अनुकूलन की छूट देते हों।

3. विकेन्द्रीकरण तथा और अधिक स्थानीय स्वायत्तता

जवाबदेही सुनिश्चित करने तथा स्कूलों के रोजमर्रा के कार्यकरण में सुधार लाने के लिए सामुदायिक सहभागिता एक महत्वपूर्ण घटक है। इसका अर्थ यह है कि निधियों के प्रयोग और उनके प्रबंध सहित स्कूलों का प्रबंध जहां तक संभव हो सके स्थानीय प्राधिकारियों, चाहे वे पंचायत, ग्राम शिक्षा समितियां अथवा नगरपालिकाएं हों तथा ऐसे स्कूल बोर्डों को विकेन्द्रीकृत कर दिया जाए जिनमें अभिभावकों सहित सभी हितधारकों का प्रतिनिधित्व शामिल है।

4. कार्यात्मक साक्षरता का विस्तार

एनकेसी जनसंख्या के बीच कार्यात्मक साक्षरता पर बल दिए जाने के सतत महत्व पर दबाव बनाए रखना चाहेगा। निरक्षरता यहां तक कि 15–35 वर्ष के आयुवर्ग में भी एक बड़ी समस्या बनी हुई है और इसलिए साक्षरता कार्यक्रमों को बजाए घटाए जाने के

उनका विस्तार किया जाना चाहिए और उन्हें एक अलग फोकस प्रदान किया जाना चाहिए जोकि जीवन कौशलों में सुधार तथा विशेष रूप से (लेकिन नितांततः नहीं) युवकों के बीच महसूस की गई जरूरतों को पूरा करने के प्रति निर्देशित हों।

5. स्कूल आधारिक–तंत्र के लिए आयोजना

यह याद रखना महत्वपूर्ण है कि स्कूलों के लिए भूमि एक अनिवार्य जरूरत है और जनांकिकीय बदलावों तथा सर्वसुलभ स्कूली शिक्षा सुनिश्चित करने की जरूरतों को ध्यान में रखते हुए निकट भविष्य में इस तरह की जरूरत के और ज्यादा बढ़ जाने की संभावना है। इसलिए शहरी मास्टर योजनाओं और स्थानीय विकास योजनाओं को खेल के मैदानों तथा अन्य स्कूली सुविधाओं के लिए प्रावधान सहित स्कूली शिक्षा के लिए भौतिक जरूरतों को अवश्य शामिल करना चाहिए।

6. निजी स्कूलों के लिए समर्थनकारी तथा विनियामक तंत्र

क्योंकि शिक्षा के प्रावधान में निजी स्कूल एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं इसलिए उनके वास्ते समर्थनकारी और विनियामक–दोनों तरह के तंत्र विकसित और सुदृढ़ीकृत किए जाने चाहिए। निजी स्कूलों की मान्यता, परेशानी तथा अफसरशाही देरी कम करने के लिए पारदर्शी, मानदंड आधारित और सुस्पष्ट क्रियाविधियां होनी चाहिए। कुछेक स्व–वित्तपोषी स्कूलों, विशेष रूप से ऐसे स्कूलों को जोकि अल्प–सुविधावंचित बच्चों की जरूरतों को पूरा करते हैं सहायता के संवितरण के लिए पारदर्शी मानदंड तथा अन्य स्रोतों से संसाधन जुटाने की स्कूली प्रबंधनों की क्षमता के संबंध में सुस्पष्ट मानदंड भी होने चाहिए। एक पारदर्शी दाखिला प्रक्रिया, शुल्क संरचनाओं के विनियमन और साथ ही शिक्षण और आधारिक–तंत्र की गुणवत्ता के लिए न्यूनतम मानकों की पूर्ति के अर्थों में निजी स्कूलों के मानीटरन की तरफ भी ध्यान दिया जाना चाहिए। एक स्कूल द्वारा दूसरे स्कूल के मानीटरन सहित स्कूलों के बीच और अधिक आदान–प्रदान की संभावना की भी छूट और प्रोत्साहन दिया जाना चाहिए।

7. स्कूली शिक्षा पर डाटाबेस

स्कूलों, स्कूल आयु के बच्चों तथा छात्रों और अध्यापकों–दोनों की वास्तविक उपस्थिति से संबंधित व्यापक और सही डाटा के अभाव में शैक्षिक आयोजना और मानीटरन और भी अधिक मुश्किल काम बन जाते हैं। स्कूली शिक्षा से संबंधित शुद्ध और सामयिक डाटा के संग्रह तथा त्वरित प्रसार को एक प्राथमिकता दी जानी चाहिए। स्कूलों और स्कूल आयु के बच्चों के बारे में एक पूरा डाटाबेस तैयार किए जाने की जरूरत है जिससे कि विभिन्न स्तरों पर वास्तविक समावेशन और स्कूली शिक्षा का पता रखा जा सके और उसे सामयिक तरीके से व्यापक रूप से उपलब्ध कराया जा सके। समुचित संस्थानगत तंत्रों सहित इस तरह के डाटा संग्रह को स्कूली शिक्षा के लिए निधि आबंटन का एक अनिवार्य अंग बनाया जाना चाहिए।

8. विभागों के बीच और अधिक समन्वय

स्कूली शिक्षा को संप्रति शासित करने वाले प्रबंधन तंत्रों और सरकारी विभागों की बहुलता के कारण भ्रम, अनावश्यक दोहराव और विभिन्न स्कूलों के बीच संभवतः असंगत कार्यनीतियां देखने में आती हैं। यहां तक कि स्कूलों के स्थानीय प्रबंध में और अधिक स्वायत्तता सुनिश्चित करने के साथ–साथ स्कूली शिक्षा नीति को लेकर विभिन्न सरकारी विभागों के बीच और अधिक समन्वय होना चाहिए।

9. गुणवत्ता मानीटरन के लिए राष्ट्रीय मूल्यांकन निकाय

यह भी जरूरी है कि शैक्षिक प्रशासन विभिन्न स्तरों पर वास्तविक अधिगम उपलब्धियों के बारे में जोकि नीति और कार्यकरण–दोनों का निर्धारण करेंगी, अधिक सचेत रहें। अतः एनकेसी सरकारी और निजी–दोनों तरह के स्कूलों की गुणवत्ता का मानीटरन करने के लिए एक ऐसे राष्ट्रीय मूल्यांकन निकाय का प्रस्ताव करता है जोकि प्रक्रिया और उपलब्धि–दोनों तरह के संकेतकों सहित मानीटरन योग्य मानदंडों की एक संक्षिप्त सूची पर आधारित परिणाम–आधारित मानीटरन रूपरेखा का प्रयोग करेगा।

10. स्कूल निरीक्षण को चुस्त बनाना

प्रणाली के भीतर स्थानीय हितधारकों के लिए एक अपेक्षतया बड़ी भूमिका और अधिक पारदर्शिता सहित स्कूली निरीक्षण की प्रणाली को चुस्त बनाए जाने और उसमें नए प्राण फूंके जाने की जरूरत है। इसका हल मात्र प्रणाली का विस्तार करने में नहीं छिपा है–बल्कि हमें स्कूल निरीक्षकों को और अधिक सुविधाओं के प्रावधान, गुणवत्तात्मक और प्रशासनिक पक्षों के निरीक्षण में पार्थक्य, निरीक्षण के मानदंडों में पारदर्शिता तथा स्थानीय हितधारकों के और अधिक सहयोजन सहित सार्थक मानीटरन सुनिश्चित करने के निमित्त प्रणालियां विकसित करनी होंगी।

11. अध्यापक तथा अध्यापक प्रशिक्षण

अध्यापक स्कूली प्रणाली में सबसे अधिक महत्वपूर्ण एकल घटक होते हैं और देश के सामने विभिन्न स्तरों पर योग्य और प्रेरित स्कूल अध्यापकों की पहले से ही बहुत अधिक कमी बनी हुई है। एक व्यवसाय के रूप में स्कूली शिक्षण की प्रतिष्ठा बहाल किए जाने और योग्य तथा प्रतिबद्ध अध्यापकों को और अधिक प्रोत्साहन दिए जाने की जरूरत है। शिक्षणेतर सरकारी काम जैसेकि चुनाव संबंधी क्रियाकलाप इस तरह किए जाने चाहिए कि वे शिक्षण प्रक्रिया में कोई दखल न दें। वेब–आधारित पोर्टल सहित ऐसे मंच विकसित किए जाने चाहिए जोकि अध्यापकों को विचारों, जानकारी और अनुभवों का आदान–प्रदान करने की अनुमति देते हों और इस प्रयोजन के लिए प्रोत्साहित करते हों। इसके साथ–साथ स्कूली अध्यापकों की जवाबदेही सुनिश्चित करने के लिए पारदर्शी प्रणालियां

होनी चाहिए। जहां तक संभव हो स्कूलों की भर्ती विशिष्ट विशेष स्कूलों में की जानी चाहिए।

अध्यापकों का प्रशिक्षण आज की तारीख में चिंता का एक बड़ा क्षेत्र बना हुआ है क्योंकि स्कूली अध्यापकों का सेवा–पूर्व और सेवाकालीन–दोनों प्रकार का प्रशिक्षण अत्यंत नाकाफी है और साथ ही अधिकांश राज्यों में अत्यंत असंतोषपूर्ण ढंग से प्रबंधित हैं। सरकारी और निजी–दोनों संस्थानों में सेवा–पूर्व प्रशिक्षण में सुधार लाए जाने और उसे अलग ढंग से विनियमित किए जाने की जरूरत है जबकि सेवाकालीन प्रशिक्षणों का विस्तार और उसमें ऐसे बड़े सुधार लाए जाने की जरूरत है जोकि और अधिक नमनशीलता की छूट देते हों।

12. पाठ्यचर्या और परीक्षा प्रणाली में सुधार

पाठ्यचर्या सुधार प्रायः सभी स्कूलों में एक अत्यंत महत्वपूर्ण मुद्दा बना हुआ है। यह जरूरी है कि स्कूली शिक्षा को बच्चों के जीवन के लिए और अधिक प्रासंगिक बनाया जाए। रटकर सीखने से हटकर अवधारणाएं समझने, उत्तम बोध और संचार कौशल विकसित करने तथा ज्ञान को स्वतंत्र रूप से प्राप्त करना सीखने की तरफ बढ़ने की जरूरत है। साथ ही इसके लिए विशेष रूप से बोर्ड स्तर पर और उससे पूर्व भी परीक्षा प्रणाली में व्यापक बदलाव लाए जाने जरूरी हैं।

13. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी का प्रयोग

जहां कहीं व्यवहार्य हो अधिगम, प्रशिक्षण, अनुसंधान, प्रशासन, प्रबंध, मानीटरन आदि के लिए अध्यापकों, छात्रों और प्रशासन के लिए आईसीटी और अधिक सुलभ बनाई जानी चाहिए। इसके लिए कंप्यूटर और साथ ही संयोज्यता तथा ब्राडबैंड सुविधाओं सहित और अधिक सुविधाएं जुटाई जानी होंगी। कंप्यूटर–सहाय्यित अधिगम के लिए अध्यापकों तथा अन्य स्टाफ का प्रशिक्षण भी जरूरी है जिससे कि प्रौद्योगिकी का सर्वोत्तम प्रयोग सुनिश्चित किया जा सके।

14. अंग्रेजी भाषा शिक्षण

अंग्रेजी में दक्षता को रोजगार तथा उच्चतर उन्नति के लिए व्यापक रूप से एक महत्वपूर्ण रास्ते के रूप में समझा जाता है जोकि उच्चतर शिक्षा जारी रखने में भी बहुत सुसाध्यकारी होती है। कक्षा 1 में एक भाषा के रूप में अंग्रेजी के शिक्षण के माध्यम से पाठ्यचर्या में अंग्रेजी शामिल किए जाने और बाद की कक्षाओं में अंग्रेजी माध्यम से कोई एक विषय पढ़ाए जाने की दृष्टि से भाषा अधिगम को प्रासंगिक बनाने, अंग्रेजी भाषा अध्यापकों की उपलब्धता में बढ़ोतरी करने तथा और अधिक मात्रा में द्विभाषी तथा पूरक शिक्षण सामग्री उपलब्ध कराने की दृष्टि से शिक्षाशास्त्रीय बदलाव लाए जाने जरूरीहैं। इसके साथ–साथ बहुभाषिकता को अवश्य प्रोत्साहित किया जाना चाहिए और स्कूली पाठ्चर्या तथा शिक्षाशास्त्र की विधियां तैयार करते समय भाषागत मुद्दों पर स्पष्टतः विचार किया जाना चाहिए।

15. शैक्षिक दृष्टि से पिछड़े वर्गों के लिए सुलभता सुनिश्चित करने के वास्ते हस्तक्षेपणीय उपाय

शैक्षिक दृष्टि से वंचित वर्गों को शिक्षा की ओर अधिक सुलभता सुनिश्चित करने के वास्ते विशेष हस्तक्षेपणीय उपाय जरूरी हैं और इस संबंध में कुछ प्रस्ताव संलग्न टिप्पणी में अधिक विस्तार से दिए गए हैं। निस्संदेह लड़कियों का अधिक नामांकन और उन्हें शिक्षा में बनाए रखना सुनिश्चित करने के लिए विशिष्ट उपाय जरूरी हैं। अनुसूचित जातियों के बच्चों की शिक्षा अनिवार्यतः एक प्राथमिकता होनी चाहिए जिसके लिए दृष्टिकोण की नमनशीलता तथा भेदभाव का निवारण–दोनों की जरूरत होगी। अनुसूचित जनजातियों के बच्चों के लिए शैक्षिक सुविधाओं की सुलभता की दृष्टि से और अधिक नमनशील तथा संवेदी स्कूली कार्यनीतियां आवश्यक हैं। स्कूली पाठ्चर्या तथा शिक्षाशास्त्र की विधियां तैयार करते समय भाषागत मुद्दों पर स्पष्टतः विचार किया जाना जरूरी है। पिछड़े क्षेत्रों, दूरस्थ स्थानों और दुष्कर मैदानों में बच्चों के लिए स्कूलों की ओर अधिक सुलभता सुनिश्चित करने की दृष्टि से विशेष कार्यनीतियां जरूरी हैं। मुस्लिम बच्चों के लिए स्कूली शिक्षा की बेहतर सुलभता सुनिश्चित करने के निमित्त मदरसों में, जोकि इस तरह के बच्चों की एक बहुत छोटी सी संख्या की जरूरतें पूरी करते हैं सरकारी कार्यनीतियां अत्यधिक केन्द्रित हैं: सामान्य स्कूली प्रणाली में मुस्लिम बच्चों के लिए समर्थनकारी स्थितियां पैदा करने पर अधिक बल दिए जाने की जरूरत है। मौसमी प्रवासियों के बच्चों के वास्ते स्कूली शिक्षा की सतत सुलभता सुनिश्चित करने के निमित्त विशेष स्थितियां और प्रयास किए जाने जरूरी हैं। इसी प्रकार श्रमिक बच्चों को प्रोत्साहन और सेतु पाठ्यक्रमों की जरूरत है। शारीरिक दृष्टि से सुविधावंचित बच्चों और साथ ही अध्यापकों की जरूरतों को स्कूली शिक्षा के लिए प्रावधानों में और अधिक गहन रूप से विन्यस्त किया जाना चाहिए।

हम यह महसूस करते हैं कि कि सर्वसुलभ प्रारंभिक शिक्षा के लक्ष्य की पूर्ति के अर्थों में राज्यों के बीच व्यापक विषमताएं हैं और साथ ही स्कूली शिक्षा के स्तर को लेकर भी राज्यों के बीच भिन्नता है। लेकिन हमारा यह मानना है कि ये सुझाव जिनमें केन्द्रीय और साथ ही राज्य सरकारों का सक्रिय सहयोजन जरूरी है प्रारंभिक शिक्षा की सर्वसुलभता, माध्यमिक शिक्षा की ओर अधिक व्यापक सुलभता और साथ ही समूची स्कूली शिक्षा की बेहतर गुणवत्ता तथा और अधिक प्रासंगिकता सुनिश्चित करने के अर्थों में किंचित उपयोगी पाए जाएंगे। इस क्षेत्र तथा पुस्तकालयों, अनुवाद, ज्ञान नेटवर्क आदि जैसे अन्य क्षेत्रों के बीच मजबूत सहक्रियाओं की स्थिति को ध्यान में रखते हुए इन सुझावों को ऐसी अन्य सिफारिशों के साथ रखकर देखा जाना चाहिए जोकि युवकों के लिए ज्ञानपरक पहलों के व्यवस्थागत के सेट एक अंग के रूप में ऐसे अन्य क्षेत्रों के मामले में पहले ही की जा चुकी हैं।

स्कूली शिक्षा पर टिप्पणी

प्रधानमंत्री ने बार–बार इस बात पर बल दिया है कि सभी के लिए उत्तम स्तर की स्कूली शिक्षा सुनिश्चित करना सरकार की सर्वाधिक महत्वपूर्ण प्राथमिकताओं में से एक है और राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने भी इसका एक ऐसी नींव के रूप में अत्यधिक महत्व स्वीकार किया है जिस पर कोई भी आगे की उन्नति आधारित होनी चाहिए। हमने स्कूली शिक्षा के परिमाण, गुणवत्ता और सुलभता के मुद्दों की ओर ध्यान देने के लिए देश के चारों तरफ अनेक कार्यशालाएं आयोजित की हैं और परामर्श में बहुविध हितधारकों को जोड़ने का प्रयास किया है।

हम यह स्वीकार करते हैं कि स्कूली शिक्षा की मूल जिम्मेदारी राज्य सरकारों द्वारा वहन की जाती है और इसलिए किसी भी नीतिगत बदलाव में राज्यों की पूर्ण सहभागिता और सहयोजन होना जरूरी है। साथ ही प्रारंभिक शिक्षा की सर्वसुलभता के लक्ष्य की पूर्ति की दिशा में प्रगति के अर्थों में राज्यों के बीच विविधता और साथ ही स्कूली शिक्षा की गुणवत्ता को लेकर राज्यों के बीच वैविध्य बना हुआ है। इस सबके बावजूद हमारा यह मानना है कि प्रारंभिक स्कूली शिक्षा की सर्वसुलभता, माध्यमिक शिक्षा की और अधिक व्यापक सुलभता और साथ ही समूची स्कूली शिक्षा की बेहतर गुणवत्ता तथा और अधिक प्रासंगिकता सुनिश्चित करने के अर्थों में सकारात्मक बदलाव लाने के लिए केन्द्रीय सरकार और साथ ही राज्य सरकारों की सक्रिय सहभागिता जरूरी होगी। इस तरह का सहयोजन केवल संसाधन उपलब्ध कराने के मामले में ही नहीं, बल्कि संगठनात्मक तथा अन्य बदलावों को बढ़ावा देने के लिए भी जरूरी होगा। हमारे पास स्कूली शिक्षा के विभिन्न पक्षों को समाहित करते हुए अनेक सुझाव और सिफारिशें हैं लेकिन अनिवार्य बल का और अधिक संसाधनों और अधिक विकेन्द्रीकरण तथा अपेक्षतया अधिक नमनशीलता के अर्थों में संक्षेपण किया जा सकता है। इससे आगे हमने उन बातों पर चर्चा की है जोकि संभावित हस्तक्षेपणीय उपाय के सर्वाधिक महत्वपूर्ण क्षेत्र हैं। हम यह जानते हैं कि जहां कुछेक प्रस्ताव नए हैं, हमारी अन्य सिफारिशें पिछली रिपोर्टों और अध्ययनों में विभिन्न रूपों में अभिव्यक्त हुई हैं। तथापि हमने उन्हें दोहराने की बात सोची है क्योंकि वे अभी भी महत्वपूर्ण और प्रासंगिक बनी हुई हैं। साथ ही हम इस बात पर बल देना चाहेंगे कि स्कूली शिक्षा के लिए इन सिफारिशों और पुस्तकालयों, अनुवाद, नेटवर्क, स्कूलों में भाषा तथा व्यावसायिक शिक्षा के संबंध में एनकेसी के अन्य प्रस्तावों के बीच अत्यंत सशक्त सहक्रियाएं मौजूद हैं। अतः इन सुझावों को ऐसी अन्य सिफारिशों के साथ रखकर देखा जाना चाहिए जोकि युवकों के लिए ज्ञानपरक पहलों के व्यवस्थागत सेट के एक अंग के रूप में ऐसे अन्य क्षेत्रों के मामले में पहले ही की जा चुकी है।

1. मात्रा और संसाधन

1.1 प्रारंभिक और माध्यमिक–दोनों शिक्षाओं के लिए काफी संवर्द्धित सरकारी खर्च की जरूरत है

जैसा कि हमने पिछले दो पत्रों में पहले ही कहा है, हम एक ऐसे केन्द्रीय कानून के त्वरित अधिनियमन का जोरदार समर्थन करते हैं जोकि देश के भीतर सभी बच्चों के एक अधिकार के रूप में आठवीं कक्षा तक की उत्तम स्तर की स्कूली शिक्षा सुनिश्चित करेगा। साथ ही हम यह मानते हैं कि यथासंभव शीघ्र इसका विस्तार दसवीं कक्षा तक की स्कूली शिक्षा सर्वसुलभ बनाने तक किया जाना चाहिए। हमारा यह भी मानना है कि एक गतिशील, उत्तम स्तर की तथा सर्वसुलभ सरकारी स्कूली प्रणाली एक ऐसी आधारिक बुनियाद है जिस पर देश की स्कूली प्रणाली टिकी होनी चाहिए।

अतः इसे केन्द्रीय सरकार की वित्तीय प्रतिबद्धता से इस ढंग से समर्थित किया जाना जरूरी है जिससे कि देश के सभी बच्चों के लिए उत्तम स्तर की स्कूली शिक्षा का अधिकार सुनिश्चित किया जा सके, भले ही वे किसी भी राज्य में रहते हों। निश्चय ही इस कारण प्रारंभिक स्कूली शिक्षा के लिए संसाधनों का उल्लेखनीय संवर्द्धन किया जाना होगा। जहां सरकार ने स्कूली शिक्षा संबंधी खर्च के लिए आबंटन में बढ़ोतरी की है फिर भी यह राशि सभी के लिए वाजिब स्तर की सर्वसुलभ स्कूली शिक्षा का लक्ष्य पूरा करने के लिए अपेक्षित राशि की तुलना में बहुत कम है। अनेक राज्यों में चल रहे 'शिक्षा केन्द्रों' को प्रशिक्षित अध्यापकों, न्यूनतम सुविधाओं आदि के अर्थों में सभी मानदंडों की पूर्ति करने वाले समुचित स्कूलों के रूप में स्तरोन्नत किए जाने के मामले में यह बात और भी अधिक सार्थक है। इसलिए हम केन्द्रीय सरकार के आबंटन में भारी वृद्धि की जोरदार सिफारिश करते हैं।

हमने सर्व शिक्षा अभियान के लिए केन्द्रीय वित्तपोषण को 75 प्रतिशत से घटाकर 50 प्रतिशत किए जाने के संबंध में केन्द्रीय सरकार के हाल के निर्णय के बारे में अपनी चिंता (आपको भेजे

गए पिछले पत्र में) पहले ही व्यक्त की है। हमें डर है कि इस कारण विशेष रूप से अधिक पिछड़े राज्यों में, जहां अंतराल अपेक्षतया अधिक है सर्वसुलभ स्कूली शिक्षा के लक्ष्य की पूर्ति की दिशा में भारी गिरावट आ सकती है। यह उल्लेखनीय है कि राज्य सरकारें पहले ही स्कूली शिक्षा व्यय का अधिकांश भार वहन कर रही हैं। हम गहराई से यह महसूस करते हैं कि केन्द्र को ऐसे राज्यों में, जहां राज्य सरकार स्कूली शिक्षा संबंधी अपने समग्र बजट में से कम से कम 15 प्रतिशत राशि पहले ही खर्च कर रही है, एसएसए निधियों के 50 प्रतिशत के अलावा शिक्षा का अधिकार सुनिश्चित करने के लिए अपेक्षित और सभी अतिरिक्त वित्तपोषण की व्यवस्था करनी चाहिए।

इसके साथ–साथ माध्यमिक शिक्षा पर संवर्द्धित खर्च का महत्व पहले से भी अधिक बढ़ गया है। मिडिल और माध्यमिक स्कूलों की अत्यधिक कमी है जोकि कक्षा V के बाद बच्चों को स्कूली शिक्षा में बनाए रखने की निम्न दरों का एक महत्वपूर्ण कारण है। संप्रति, माध्यमिक शिक्षा अत्यधिक अल्प–वित्तपोषित है जिसके कारण केवल यही नहीं कि वस्तुतः कमियां बनी रहती हैं बल्कि इसके साथ–साथ अनेक सरकारी माध्यमिक और उच्च माध्यमिक स्कूलों में असंतोषजनक गुणवत्ता की समस्याएं भी उभरती हैं। उद्देश्य यह होना चाहिए कि अधिक से अधिक 10 वर्षों के भीतर सर्वसुलभ माध्यमिक स्कूली शिक्षा का लक्ष्य प्राप्त कर लिया जाए। जनांकिकीय स्थितियों को दृष्टिगत रखते हुए इसका अर्थ यह है कि अगले दो वर्षों के भीतर माध्यमिक स्कूली शिक्षा पर खर्च में कई गुना वृद्धि की जानी चाहिए और निश्चय ही यदि कैब के अनुमानों का प्रयोग किया जाए तो मौजूदा स्तर से कम से कम 5 गुना बढ़ोतरी की जानी होगी। आजकल अनेक प्राथमिक स्कूलों को समुचित अध्यापकों और अन्य शिक्षाशास्त्रीय जरूरतों का प्रावधान किए बिना माध्यमिक स्कूलों के रूप में स्तरोन्नत किया जा रहा है जिस कारण ऐसी माध्यमिक शिक्षा के स्तर के साथ गंभीर समझौते किए जाते हैं। माध्यमिक स्कूलों के लिए मानदंड, जिनमें केवल विशेषज्ञतापूर्ण विषय अध्यापकों के लिए ही नहीं बल्कि विज्ञान प्रयोगशालाओं, परामर्श आदि के लिए भी प्रावधान किया जाना होता है, उनका नए स्कूलों की स्थापना किए जाते समय तथा प्राथमिक स्कूलों को स्तरोन्नत करते समय कड़ाई से पालन किया जाना चाहिए।

1.2 शहरी नियोजन और स्थानीय नियोजन में स्कूली शिक्षा के लिए भौतिक आवश्यकताएं, जिनमें खेल के मैदान तथा अन्य स्कूली सुविधाओं के लिए प्रावधान शामिल है, अवश्य स्पष्टतः समाहित की जानी चाहिए।

यह याद रखना महत्वपूर्ण है कि भूमि स्कूलों के लिए एक अनिवार्य जरूरत है और जनसांख्यिकीय बदलावों तथा स्कूली शिक्षा की सर्वसुलभता सुनिश्चित करने की जरूरत की दृष्टि से अपेक्षित विस्तार को ध्यान में रखते हुए निकट भविष्य में भूमि की यह जरूरत और अधिक बढ़ जाने की संभावना है। त्वरित शहरीकरण के संदर्भ में यह पाया गया है कि आस–पास स्कूलों के लिए प्रायः जरूरी भौतिक स्थान सुनिश्चित करने के समुचित प्रावधान के बिना ही शहरी समूह उभर आते हैं। केवल बड़े शहरों में ही नहीं बल्कि छोटे कस्बों और तेजी से विकसित होते हुए गांवों में भी तेजी से बढ़ती हुई जनसंख्या घनत्व वाली नई बस्तियों के मामले में यह समस्या विशेष रूप से पाई जाती है। इस प्रकार जहां चाहिए, वहां स्कूल खोलना तथा यह सुनिश्चित करना मुश्किल हो जाता है कि स्कूल, खेल के मैदानों आदि सहित सभी जरूरी सुविधाएं उपलब्ध कराएं। यह जरूरी है कि सभी राज्यों तथा नगरपालिकाओं में शहरी भूमि प्रयोग नीतियों तथा विनियमों में कतिपय जनसंख्या घनत्व वाले क्षेत्रों में स्कूलों की भौतिक जरूरतें स्पष्टतः परिलक्षित की जाएं।

इसी प्रकार ग्रामीण क्षेत्रों में, एक विशिष्ट जनसंख्या घनत्व का अतिक्रमण करने वाले क्षेत्रों में स्कूल स्थापित करने के लिए समुचित भूमि का प्रावधान किया जाना चाहिए। न्यून जनसंख्या घनत्व वाले, दुष्कर भू–क्षेत्र अथवा अत्यधिक जलवायु स्थितियों वाले ग्रामीण क्षेत्रों में, सरकार ऐसे आवासीय स्कूल खोलने पर विचार कर सकती है जोकि प्रवासी श्रमिकों तथा यायावार आबादियों की समस्याओं की ओर भी ध्यान दे सकते हैं।

1.3 सर्व शिक्षा अभियान (एसएसए) निधियों तथा स्कूली शिक्षा की अन्य केन्द्रीय स्कीमों के लिए राज्यों को केन्द्रीय सरकार के संवितरण के मानदंड अत्यंत कठोर हैं और उन्हें अधिक नमनशील बनाए जाने की जरूरत है

निधियों के अंतरण और लेखांकन नियमों की मौजूदा प्रणाली अनावश्यक सख्तियां पैदा करती हैं जोकि राज्यों को पैसे का सर्वाधिक प्रभावी अथवा वांछनीय तरीके से प्रयोग करने की छूट नहीं देती और साथ ही इसके फलस्वरूप बजटीय आबंटन का पूरा प्रयोग नहीं हो पाता।

कुछेक समस्याओं में निम्न शामिल हैं:

- इकाई लागतों तथा खर्च करने के लिए जिस राशि की अनुमति दी जाती है उसके लिए अत्यंत कठोर मानदंड, जोकि विभिन्न राज्यों अथवा विशिष्ट क्षेत्रों की बहुविध जरूरतों का ध्यान नहीं रखते हैं:
- विशेष रूप से, कुछेक राज्यों तथा शहरों के लिए भवन आदि जैसी आधारिक सुविधाओं के लिए अपर्याप्त वित्तीय प्रावधान जिसके फलस्वरूप घटिया दर्जे के आधारिक–तंत्र का निर्माण होता है:
- एक कठोर लेखांकन प्रणाली, जोकि किसी विशिष्ट अथवा

बदलती जरूरतों को पूरा करने के निमित्त शीर्षों के बीच निधियों के अंतरण की अनुमति नहीं देती और इस प्रकार निधियों के पूर्ण प्रयोग को बाधित करती है और साथ ही सहक्रियाओं को विकसित करने से रोकती है।

- आधारिक सुविधाओं की मरम्मत तथा रखरखाव के लिए अपर्याप्त आबंटन।
- ग्रामीण और शहरी स्कूलों के साथ एक–सा व्यवहार करना हालांकि उनकी जरूरतें अक्सर अत्यंत भिन्न–भिन्न होती हैं (उदाहरण के लिए छात्रों को आकृष्ट करने के प्रयोजन से शहरी सरकारी स्कूलों को अलग तरह के आधारिक तंत्र और सुविधाओं की जरूरत हो सकती है):
- सभी जिलों और भौगोलिक क्षेत्रों के पिछड़ेपन, उनकी स्थलाकृतिक स्थितियों आदि की ओर ध्यान दिए बिना उनके साथ एक–सा व्यवहार करना (पर्वतीय अथवा अत्यंत वनारोपित क्षेत्राों अथवा घटिया भौतिक संयोज्यता वाले क्षेत्रों जिनके लिए प्रति व्यक्ति आबंटन ठीक वैसा ही है जैसाकि अन्य अधिक सुगम्य क्षेत्राों के लिए रहता है, उनमें स्थित स्कूलों के मामले में यह विशेष रूप से एक समस्या है):
- निधि अंतरण के समय और साथ ही बराबरी की निधियों संबंधी आग्रह के चलते निधियों के प्रावधान में अनिश्चितताएं तथा इस तथ्य के कारण समस्याएं कि योजना राशि की अधिकतम सीमा बदलती रहती है।

एनकेसी, निधियों के अंतरण तथा लेखांकन की एक ऐसी कम कठोर तथा अपेक्षतया अधिक नमनशील प्रणाली की जोरदार सिफारिश करता है जोकि क्षेत्रीय तथा अन्य विषमताओं और साथ ही समय के साथ–साथ बदलती जरूरतों का ध्यान रखती हो और इस प्रकार राज्य सरकारों को संसाधनों का सर्वोत्तम कारगर ढंग से प्रयोग करने की अनुमति देती हो। यह सिफारिश एसएसए तथा माध्यमिक शिक्षा के लिए नियोजित सक्सेस कार्यक्रम–दोनों के लिए और साथ ही स्कूली शिक्षा संबंधी अन्य केन्द्र प्रायोजित स्कीमों के लिए भी है।

1.4 नीचे स्कूल स्तर तक निधियों के संवितरण में अधिक नमनशीलता तथा निधियों के प्रयोग में स्थानीय स्तर के प्रबंध को अधिक मात्रा में स्वायत्तता होनी चाहिए

यहां तक कि राज्यों के भीतर भी निधियों के संवितरण और जरूरतों के लिए मानदंड प्रायः अत्यंत समयसाध्य होते हैं और वे देरी तथा अनावश्यक कठोरताओं को जन्म देते हैं। भौगोलिक तथा स्थानिक विशेषताओं, विशेष जरूरतों वाले बच्चों की उपस्थिति, मौसमी आधार तथा अन्य विशेषताओं जैसे विशिष्ट मानदंडों के अनुसार प्रति व्यक्ति संसाधन जरूरतों संबंधी भिन्नताओं को स्वीकार किया जाना चाहिए।

इसके अलावा, कतिपय समग्र मानदंडों के अध्यधीन निधियों के प्रयोग तथा प्रबंध को लेकर स्थानीय रूप से चुने गए निकायों, स्कूल बोर्डों, ग्राम शिक्षा समितियों आदि सहित स्कूलों के स्थानीय स्तर के प्रबंधकवर्ग को और अधिक स्वायत्तता प्रदान किए जाने का एक जोरदार आधार भी बनता है। व्यय के निर्धारित मनदंडों के भीतर रहते हुए स्थानीय जरूरतों और स्थानीय नवाचार के संदर्भ में निधियों के प्रयोग में और अधिक नमनशीलता के लिए गुंजाइश होनी चाहिए।

1.5 निजी स्कूलों की मान्यता के लिए और साथ ही सरकार से स्व–वित्तपोषी स्कूलों को सहायता के संवितरण के लिए तथा अन्य स्रोतों से संसाधन जुटाने की स्कूल प्रबंधक वर्ग की क्षमता के लिए पारदर्शी, मानदंड–आधारित तथा सीधी–सादी क्रियाविधियां होनी चाहिए

स्कूली शिक्षा प्रदान करने में निजी स्कूल एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। न्यूपा के अनुमानों के अनुसार देश के भीतर लगभग 15 प्रतिशत स्कूली निजी स्वामित्व वाले और निजी प्रबंधित है जबकि कुछेक शहरी क्षेत्राों में निजी स्कूल बहुत बड़ी संख्या में स्कूल जाने वाले बच्चों को स्कूली शिक्षा प्रदान करते हैं। उनकी भूमिका को स्वीकार करना होगा, उत्तम शिक्षा प्रदान करने वाले निजी स्कूलों को, विशेष रूप से तब जबकि वे अल्पसुविधासम्पन्न बच्चों की शैक्षिक जरूरतें पूरी करते हों प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

तथापि, अनेक निजी स्कूलों ने सरकार से मान्यता का नवीरकण प्राप्त करने के लिए, निरंतर अंतरालों पर जिन समयसाध्य क्रियाविधियों का पालन करना होता है, उनकी परेशानी के एक कारण के रूप में पहचान कर ली है। साथ ही इस तरह के स्कूलों, विशेष रूप से ऐसे स्कूलों के लिए जिनका निष्पादन उत्तम स्तर का रहा है, मान्यता की समय–अवधि बढ़ाए जाने का औचित्य भी है। निजी स्कूलों के लिए नियमों को सरल बनाया जाना चाहिए और जहां तक संभव हो अनापत्ति के एक समन्वित बिंदु के निमित्त एक प्रविधि तैयार करके अनापत्तियों की बहुलता में कमी लाई जानी चाहिए। यदि पंजीकरण के लिए नियमों और मानदंडों तथा मान्यता प्रदान किए जाने के लिए स्कूलों के सभी आवेदन–पत्रों के परिणामों को एक सुलभ प्रपत्र में, सार्वजनिक कर दिया जाता है जिसमें संगत जानकारी को वेबसाइट में डालना शामिल है तो सरकारी और निजी स्कूलों के बीच व्यवहार में पारदर्शिता को सहायता मिलेगी।

ऐसे धर्मार्थ स्कूल जोकि समाज के अल्पसुविधासम्पन्न और सीमांत वर्गों को उत्तम स्तर की शिक्षा प्रदान करते हैं, प्रोत्साहन पाने के हकदार हैं और उनके मामलों पर पारदर्शी तथा मानदंड–आधारित क्रियाविधियों के अनुसार सरकारी संसाधन

प्राप्त करने पर विचार किया जा सकता है। तथापि, निजी रूप से संचालित स्कूलों को सरकारी सहायता का संवितरण पारदर्शी रूप में तथा सुपरिभाषित मानदंडों के अनुसार किया जाना चाहिए।

इस आशय की एक व्यापक समझ बनी हुई है कि सरकारी नियम, आजकल आधारिक सुविधाओं का विस्तार करने अथवा अन्य सुविधाएं प्रदान करने के निमित्त अन्य स्रोतों से संसाधन जुटाने की स्कूल प्रबंधकवर्गों की क्षमता कम कर देते है। इस बात को लेकर राज्यों के बीच भिन्नताएं देखी जा सकती हैं लेकिन आमतौर पर अधिकांश राज्यों में मौजूदा प्रणाली स्कूलों को दान से निधियां जुटाने, पंचायत तथा अन्य स्रोतों से संसाधनों का विस्तार करने की छूट देती है। तथापि, यह सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है कि संसाधन जुटाने के लिए स्कूल प्रबंधकवर्ग के पास उपलब्ध नमनशीलता की व्यापक जानकारी दी जानी चाहिए और उसका प्रचार किया जाना चाहिए। इसके अलावा, अतिरिक्त संसाधन जुटाने की नवाचारी विधियों की अनुमति दी जानी चाहिए और उन्हें बढ़ावा दिया जाना चाहिए। उदाहरण के लिए, विशेष रूप से शहरी क्षेत्रों में स्थित स्कूल, सुविधाओं के स्तर में सुधार लाने के प्रयोजन से अतिरिक्त निधियां पैदा करने के उद्देश्य से स्कूलेतर समय के दौरान भवनों जैसे परिसंपत्तियों का प्रयोग कर सकते हैं।

1.6 निरक्षरता एक बड़ी समस्या बनी हुई है और इसलिए उसकी अनदेखी नहीं की जा सकती और न उसको कम महत्व दिया जा सकता। राष्ट्रीय साक्षरता मिशन पर व्यय घटाए जाने की बजाय बढ़ाया जाना चाहिए और उसे एक अलग फोकस प्रदान किया जाना चाहिए।

नीतिगत फोकस में राष्ट्रीय साक्षरता मिशन (एनएलएम) से हटकर सर्व शिक्षा अभियान में बदलाव हो जाने के कारण कार्यात्मक साक्षरता का सर्वसुलभीकरण सुनिश्चित किए जाने की जरूरत पर बल में कमी आई है। तथापि, 2001 की जनगणना के अनुसार आबादी का एक बहुत बड़ा अनुपात–लगभग आधी महिलाएं और एक चौथाई पुरुष कार्यात्मक दृष्टि से निरक्षर बने हुए हैं। एनएसएसओ के अनुसार 2004–05 में परिवारों का एक बहुत बड़ा अनुपात (ग्रामीण भारत में एक चौथाई से अधिक तथा शहरी भारत में लगभग दस प्रतिशत) ऐसा था जिसमें एक भी साक्षर सदस्य नहीं था। कार्यात्मक साक्षरता में कमी महिलाओं के, पिछड़े क्षेत्रों में रहने वालों तथा सीमांत सामाजिक समूहों के बीच विशेष रूप से अधिक बनी हुई है। साथ ही 15–35 वर्ष के आयुवर्ग में युवा आबादी का एक बड़ा अनुपात अर्थात लगभग 30 प्रतिशत युवावर्ग कार्यात्मक दृष्टि से निरक्षर है क्योंकि एसएसए का लाभ उठाने की दृष्टि से उनकी आयु बहुत अधिक थी और वे साक्षरता कार्यक्रमों के नेट से खिसक गए थे। यह एक बड़ी चिंता का कारण है क्योंकि ऐसे व्यक्ति अगले पचास वर्षों तक सक्रिय नागरिक बने रहेंगे और इसलिए उन्हें साक्षर होने से मिलने वाली क्षमताओं तथा अवसरों से कदापि वंचित नहीं रखा जाना चाहिए।

अतः हम साक्षरता के लिए निम्न उपायों की सिफारिश करते हैं:

- जहां कहीं जरूरत हो वहां स्थानीय रूप से अस्थायी स्टाफ की सेवाएं प्राप्त करने के अलावा केवल आईसीटी ही नहीं बल्कि स्थानीय रूप से तैयार की गई अध्यापन सामग्री सहित और अधिक शिक्षाशास्त्रीय संसाधनों के लिए प्रावधान सहित, एनएलएम के वास्ते और अधिक निधियां सुनिश्चित करें।
- एनएलएम को अपने प्रयासों की दिशा बदलकर ग्रामीण तथा शहरी–दोनों क्षेत्रों में अविच्छिन्न शिक्षा केन्द्र खोलने, ऐसी कार्यात्मक साक्षरता प्रदान करने, जोकि ऐसे व्यक्तियों के लिए जो संप्रति निरक्षर हैं अथवा हाल ही में साक्षर हुए हैं, प्रासंगिक और रुचिपूर्ण हो और इसके साथ–साथ नवसाक्षरों को और अधिक अधिगम सामग्री तथा अन्य संसाधन और सुविधाएं प्रदान करने के लिए प्रोत्साहित करें।
- साक्षरोत्तर तथा अविच्छिन्न शिक्षा कार्यक्रमों को, नागरिकों के अधिकार, मानव अधिकार, यौन शिक्षा, स्वास्थ्य तथा आजीविका, सरकारी कार्यक्रमों आदि से जुड़े मुद्दों को शामिल करते हुए बच्चों की नहीं, बल्कि वयस्कों की भावनात्मक, भौतिक और मनोवैज्ञानिक जरूरतों के प्रति दिशा–अनुकूलित करें।
- कार्यात्मक साक्षरता सुनिश्चित करने के लिए ना–ना प्रकार के ऐसे तरीकों का प्रयोग करें, जोकि स्थानीय स्तर पर आईसीटी तथा अन्य नई प्रौद्योगिकी पर आधारित और अधिक केन्द्रित स्कीमों को, सुस्पष्ट संस्थानगत तंत्रों पर आधारित सतत कार्य के साथ जोड़ते हों। जबकि आईसीटी जैसी नई प्रौद्योगिकियां थोड़े समय में साक्षरता प्रदान करने के लिए महत्वपूर्ण नई विधियां प्रदान करती हैं, निश्चय ही उनकी भूमिका सीमित रहती है। उन्हें अलग–थलग तत्काल अपनाए जाने वाले समाधानों के रूप में नहीं देखा जाना चाहिए, बल्कि उन्हें अनिवार्यतः अन्य विधियों के साथ जोड़ा जाना चाहिए।
- साक्षरता सृजन की एक ऐसी संधारणीय प्रणाली की तरफ आगे बढ़ें जोकि केवल अल्पवेतनप्राप्त 'स्वयंसेवक' पर आश्रित न रहती हो और इस कारण साक्षरता कार्मिकों के वास्ते बेहतर पारिश्रमिक का बजटीय प्रावधान किया जाना जरूरी है।
- स्थानीय जरूरतों और क्षेत्रीय मांग को ध्यान में रखते हुए एनएलएम और प्रस्तावित कौशल विकास मिशन के बीच सहक्रियाओं का सृजन करें। उदाहरण के लिए किन्हीं मूलतः

कृषि अर्थव्यवस्थाओं में आईटीआई में औद्योगिक कौशलों पर अनावश्यक बल अनुपयुक्त हो सकता है, जबकि बागवानी और पशुपालन कौशल अधिक प्रासंगिक हो सकते हैं।

1.7 प्रारंभिक शैशवावस्था शिक्षा अत्यंत महत्वपूर्ण है और उसे अवश्य ही सर्वसुलभ बनाया जाना चाहिए

प्रारंभिक स्कूली शिक्षा तथा स्कूल–पूर्व शिक्षा सर्वसुलभ बनाने के दो पहलू हैं। पहला तो बाल शिक्षाशास्त्र को संभालने के लिए प्रशिक्षित स्टाफ सहित बालवाड़ियों का व्यवस्थित विस्तार करना और दूसरा पक्ष प्रारंभिक शिक्षा के सभी संस्थानों में एक वर्ष के स्कूल–पूर्व का प्रावधान करना है। इन दोनों मामलों में संसाधन आबंटन और अपेक्षित स्टाफ की भर्ती के लिए प्रभाव देखे जा सकते हैं।

1.8 स्कूली शिक्षा के संबंध में शुद्ध और सामयिक आंकड़ों के संग्रह और त्वरित प्रसार को एक प्राथमिकता बनाया जाना चाहिए। स्कूलों और स्कूल-आयु के बच्चों के बारे में एक पूर्ण डाटा आधार का निर्माण किया जाना जरूरी है ताकि विभिन्न स्तरों पर स्कूली शिक्षा की वास्तविक कवरेज और गुणवत्ता की खोज रखी जा सके और उसे समयबद्ध तरीके से व्यापक रूप से उपलब्ध कराया जा सके। ऐसे डाटा संग्रह को उपयुक्त संस्थानगत तंत्रों सहित स्कूली शिक्षा के लिए वित्त के आबंटन के वास्ते एक अनिवार्य अंग बनाया जाना चाहिए

भारत के पास प्राथमिक शिक्षा के लिए डाटा संग्रह का एक विस्तृत और नियमित तंत्र मौजूद है। तथापि, इसकी प्रविधि और प्रयोग की दिशा में बहुत कुछ किए जाने की जरूरत है। उदाहरण के लिए संप्रति यह सिद्ध करने के लिए कोई विश्वसनीय तरीका नहीं है कि कौन–से बच्चे स्कूलों में है। डाटा संग्रह का काम बहुत बड़ा और समय साध्य है तथा यह काम स्वतंत्र और विशेषज्ञतापूर्ण व्यक्तियों द्वारा नहीं बल्कि पूरी तरह अध्यापकों द्वारा किया जाता है। डाटा के परस्पर सारणीयण, समन्वय और परस्पर मिलान के नाम पर बहुत ही कम कार्य होता है। परिणाम प्रशासकों, स्कूलों आदि को अजीब ढंग से और इतनी अधिक देरी से बताए जाते हैं कि उनकी प्रासंगिकता नहीं रह जाती–अक्सर सर्वेक्षण किए जाने के कई वर्षों के बाद परिणामों से अवगत कराया जाता है। हितधारकों और साथ ही अन्य संबंधित नागरिकों के लिए, बार–बार अनुरोध करने के बावजूद सरकारी स्रोतों में पड़े आंकड़ों की सुलभता अत्यंत दुष्कर होती है।

विश्वसनीय स्कूली शिक्षा आंकड़े, जोकि पारदर्शी रूप से तैयार किए जाने चाहिए और सभी को मुक्त रूप से उपलब्ध कराए जाने चाहिए, उपलब्ध कराने के लिए एक तंत्र होना जरूरी है। इस प्रयोजन के लिए यह जरूरी है कि ऐसे तंत्रों को, केन्द्रीय और राज्य सरकार स्तरों पर सभी स्कूली शिक्षा के लिए वित्तपोषण में शामिल कर लिया जाए। ऐसे तंत्र डाटा संग्रह और सुलभता सुनिश्चित करेंगे, यथासंभव शीघ्र नवीनतम जानकारी उपलब्ध कराएंगे, इसे आयोजना और कार्यान्वयन के लिए अधिक प्रासंगिक तथा सभी के लिए अधिक सुलभ बनाएंगे। इस संदर्भ में निम्न लक्ष्य प्रासंगिक हैं:

- डाटा संग्रह की प्रक्रिया को युक्तियुक्त, कम समयसाध्य तथा अधिक प्रासंगिक बनाया जाना चाहिए।
- स्कूलों और स्कूल जाने की आयु के बच्चों का और अधिक व्यापक मानचित्रण जरूरी है जिससे कि इस बाबत एकदम सही जानकारी मिल सके कि कौन–सी बस्तियों में कौन–से बच्चे दाखिल हैं और वे कौन–से स्कूलों में उपस्थित हो रहे हैं तथा कौन–से बच्चे दाखिल नहीं हैं।यह ऐसी बस्तियों का भी मानचित्रण करेगा जहां अधबीच शिक्षा छोड़ने वाले तथा/अथवा दाखिल न होने वाले बच्चों की दरें ऊंची हैं।
- सभी स्कूली बच्चों के लिए एक खोज प्रणाली स्थापित की जानी चाहिए जिससे कि स्कूल जाने की और स्कूली शिक्षा में प्रगति से संबंधित उनकी वैयक्तिक स्थिति की खोज रखी जा सके। खोज रखने की इस प्रणाली में सरकारी और निजी स्कूल–दोनों शामिल होने चाहिए। ऐसा करने से सभी स्थानों पर बच्चों के लिए और साथ ही बालिकाओं तथा विशिष्ट श्रेणियों के लिए सुविधाओं की सर्वसुलभता सुनिश्चित हो सकेगी। साथ ही खोज प्रणाली अधबीच शिक्षा छोड़ने वालों और तत्संबंधी समस्याओं की जांच का काम भी सुविधापूर्ण बनाएगी और ऐसी समस्याओं की ओर ध्यान देने के लिए त्वरित हस्तक्षेपणीय उपायों के लिए अवसर प्रदान करेगी। यह उल्लेख्य है कि इस संबंध में कुछेक क्षेत्रों में पहले से चली आ रही पहलें है जिनका अनुकरण किया जा सकता है और पैमाना बढ़ाया जा सकता है।
- आयोजना के लिए इकट्ठा किए जाने वाले डाटा को सभी प्रासंगिक जानकारी उपलब्ध करानी चाहिए। आधारिक सुविधाओं के प्रावधान के संदर्भ में भी यह महत्वपूर्ण है : उदाहरण के लिए कमरों की संख्या के साथ–साथ यह भी सूचित किया जाना चाहिए कि क्या उनमें बिजली की सुविधा उपलब्ध है: जहां टायलेटों की उपलब्धता का वर्णन किया जाए, वहां इस बात का उल्लेख भी किया जाना चाहिए कि क्या टायलेटों में पानी उपलब्ध है।
- आंकड़ों के 'रचनात्मक समायोजन', जोकि प्रोत्साहनों की संरचना और इस तथ्य के चलते कि डाटा अधिकांशतः अध्यापकों अथवा स्कूल प्रबंधकवर्ग द्वारा मुहैया कराए जाते हैं, एक आम समस्या है, उसके विरुद्ध सुरक्षोपाय अवश्य लागू किए जाने चाहिए। इसके लिए यह जरूरी है ताकि

जहां तक संभव हो, डाटा का संग्रहण स्वतंत्र एजेंसियों द्वारा कराया जाना चाहिए अथवा उनके संबंध में अक्सर तथा यादृच्छिक रूप से हर तरह से जांच अनिवार्यतः की जानी चाहिए।

- जहां कहीं जरूरी हो डाटा मिलान तथा प्रबंध के लिए आईटीसी अवश्य शामिल की जानी चाहिए। अध्यापकों तथा अन्य के लिए जोकि डाटा उपलब्ध कराते हैं तथा उनका प्रयोग करते हैं, डिजिटल प्रविष्टि प्रावधानों सहित एक स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क स्थापित किया जा सकता है।
- इस तरह इकट्ठा किया गया डाटा मुक्त और सहज रूप से सुलभ कराया जाना चाहिए, प्रकाशन के सामान्य तरीकों के अलावा समर्पित वेबसाइटों पर उपलब्ध कराया जाना चाहिए।
- और अधिक विशेषज्ञतापूर्ण सूक्ष्म–स्तरीय सर्वेक्षण तथा अनुसंधान किया जाना चाहिए। व्यावसायिकों द्वारा सहज सुलभता के लिए अन्य प्रासंगिक अनुसंधान को इकट्ठा करने की दिशा में भी प्रयास किए जाने चाहिए।

2. गुणवत्ता और प्रबंध

2.1 संप्रति, कुछेक राज्यों में 'शिक्षा केन्द्रों' की समानांतर प्रणाली के फलस्वरूप स्कूली शिक्षा, यहां तक कि सरकार द्वारा संचालित संस्थान भी अत्यंत विखंडित है। सभी बच्चों को स्वीकार्य स्तर की स्कूली सुविधा सुलभ कराने के लिए इन अलग-अलग प्रणालियों को एकीकृत किया जाना चाहिए।

अनेक राज्यों में विभिन्न स्कीमों (एसएसए, ईजीएस तथा एआईई) के अधीन निधियों का प्रयोग उपयुक्त स्कूलों की बजाय 'शिक्षा केन्द्रों' की स्थापना के लिए किया गया था। इसके साथ विशिष्ट रूप से ऐसी 'अध्यापिकाएं' जुड़ी हुई हैं जोकि अनिवार्यतः स्थानीय महिलाएं होती हैं जिन्होंने मात्र कक्षा VIII (अथवा कुछ मामलों में यहां तक कि कक्षा V) पास की होती है और जिन्हें विभिन्न राज्यों में 1000 रुपए से 3000 रुपए प्रतिमाह का भुगतान किया जाता है। विशेष बात यह है कि उन्हें कोई प्रशिक्षण नहीं दिया जाता अथवा अधिक से अधिक दो सप्ताह का प्रशिक्षण प्रदान किया जाता है और उन्हें एकल कमरों में बहुग्रेड कक्षाओं को पढ़ाना पड़ता है। ऐसे स्कूलों में बच्चों की संख्या में भारी भिन्नताएं होती है लेकिन योजना आयोग के अनुसार उनका अखिल भारतीय औसत प्राथमिक शिक्षा में कुल नामांकन का लगभग 16 प्रतिशत है। सरकारी आंकड़ो में ऐसे सभी बच्चों को स्कूलों में दाखिल बच्चों के रूप में वर्णित किया जाता है हालांकि शिक्षा केन्द्र में जाने वाले बच्चों को उपयुक्त स्कूलों में स्कूली दाखिले के समतुल्य नहीं माना जा सकता और ऐसे अनुदेशक अध्यापकों के अपेक्षित मानदंडों की पूर्ति नहीं करते। संप्रति, राज्य सरकारें स्कूली शिक्षा की इन समानांतर (और अत्यधिक असमान) प्रणालियों को विभिन्न विभागों द्वारा – 'उपयुक्त स्कूलों' को शिक्षा विभाग द्वारा तथा पंचायतों के अधीन शिक्षा केन्द्रों को पंचायत विभाग द्वारा चलाए जाते रहने की छूट देती है।

इन दो समानांतर प्रणालियों को एकीकृत किए जाने की जरूरत स्पष्टतः स्वीकार की जानी चाहिए। इसके लिए बेहतर आधारिक–तंत्र और साथ ही मौजूदा अध्यापकों के गहन प्रशिक्षण तथा समुचित संख्या में अतिरिक्त योग्य अध्यापकों की नियुक्ति के माध्यम से शिक्षा केन्द्रों के स्तरोन्नयन और गुणवत्तात्मक सुधार के वास्ते–जिनमें से सभी के वित्तीय प्रभाव हैं विशेष बजटीय आबंटन की जरूरत है।

2.2 इसके साथ-साथ स्कूली शिक्षा की आयोजना को शिक्षा की पारस्थितिकी को – स्कूल प्रणालियों को कृषि–जलवायु तथा अन्य स्थानीय भिन्नताओं के निमित्त समायोजित किए जाने की जरूरत को अवश्य ध्यान में रखना चाहिए।

इसके लिए स्कूल समय, छुट्टियों, अध्यापक भर्ती के संबंध में नमनशीलता जरूरी है लेकिन गुणवत्ता के साथ समझौता नहीं किया जाना चाहिए। स्कूलों के लिए मानदंडों का क्षेत्रीय और स्थानीय भिन्नताओं की संभावना को और साथ ही यायावर समूहों, जनजातीय समुदायों, अल्पकालीन प्रवासी परिवारों आदि जैसे विशिष्ट समुदायों की विशेष जरूरतों को भी स्वीकार करना होगा।

2.3 स्कूल प्रबंध को, जहां तक संभव हो विकेन्द्रीकृत किया जाना चाहिए

सामुदायिक सहभागिता सहित स्कूलों के प्रबंधन का विकेन्द्रीकरण जवाबदेही सुनिश्चित करने, स्कूलों के रोजमर्रा के कार्यकरण में सुधार लाने और साथ ही स्थानीय जरूरतों के प्रति नमनशील प्रतिक्रियाओं की छूट देना सुनिश्चित करने का सबसे अधिक कारगर साधन है। इसलिए अधिकारों को स्थानीय स्तरों को चाहे पंचायतों को, ग्राम शिक्षा समितियों को या नगरपालिकाओं को प्रत्यायोजित किया जाना चाहिए। स्कूल प्रबंधन समितियों को जिनमें अभिभावकों और अध्यापकों सहित सभी हितधारकों के प्रतिनिधि शामिल होते हैं इस तरह के निर्णय लेने के अधिकार दिए जाने चाहिए। स्कूलों के सामाजिक आडिटों को समर्थन और प्रोत्साहन दिया जाना चाहिए।

2.4 स्कूली शिक्षा के प्रशासन में प्रबंध तंत्रों और सरकारी विभागों की बहुलता है। इस कारण भ्रांति, अनावश्यक दोहराव पैदा होता है तथा विभिन्न स्कूलों के बीच संभवतः असंगत कार्यनीतियां जन्म

ले लेती हैं। स्कूलों के रोजमर्रा के प्रबंध से जुड़े मामलों में स्थानीय समुदाय को अपेक्षतया अधिक स्वायत्तता सुनिश्चित करते हुए भी स्कूली शिक्षा नीति को लेकर विभिन्न सरकारी विभागों के बीच अपेक्षतया अधिक समन्वय होना चाहिए

संप्रति, स्कूलों का संचालन अथवा वित्तपोषण केवल केन्द्रीय और राज्य सरकारों द्वारा ही नहीं बल्कि राज्य सरकारों के भीतर विभिन्न विभागों – शिक्षा विभाग, पंचायत विभाग, आदिवासी कल्याण विभााग, अल्पसंख्यक कल्याण विभाग द्वारा भी किया जाता है।

इस कारण अतिव्याप्ति तथा प्राधिकार के विरोधी तंत्र पैदा हो जाते हैं, अधिकारी तंत्र की उलझनों की बढ़ोतरी, कुछेक क्रियाकलापों (यहां तक कि कुछ मामलों में नामांकन का दोहराव) का अनावश्यक दोहराव, स्वीकार्य गुणवत्ता के लिए भिन्न–भिन्न मार्गदर्शी सिद्धांत और विभेदपूर्ण मानक जन्म लेते हैं तथा अन्य प्रकार की भ्रांतियां पैदा हो जाती हैं। उदाहरण के लिए अनेक राज्यों के ग्रामीण क्षेत्रों में स्थानीय पंचायती राज संस्थान (पीआरआई), एसएसए–संचालित ग्राम शिक्षा समिति (वीईसी) के समानांतर काम करते हैं। इनमें से प्रत्येक की स्थिति स्पष्ट नहीं है और दोनों के नीतिगत अभिप्राय इस प्रक्रिया में कमजोर हो जाते हैं।

इन अलग–अलग प्रबंध तंत्रों के क्रियाकलापों को एकीकृत करने अथवा उन्हें कम से कम समन्वित करने की दिशा में व्यवस्थित प्रयास किए जाने जरूरी हैं। प्रत्येक स्थानीय स्तर और राज्य स्तरीय विभाग की सुस्पष्ट भूमिकाएं और जिम्मेदारियां स्पष्टतः निर्दिष्ट की जानी चाहिए लेकिन उससे भी अधिक महत्वपूर्ण बात यह है कि इन अलग–अलग निकायों पर जहां तक संभव हो मिलकर काम करने और एक साझा और बराबर की स्कूली शिक्षा प्रदान करने के लिए किसी तरह का दबाव डाला जाना चाहिए। शिक्षा नीति अनिवार्यतः विकेन्द्रीकृत आयोजना के एकीकृत तंत्र का एक अंग होनी चाहिए।

स्कूलों के रोजमर्रा के प्रबंध में स्कूल प्रशासन में अध्यापकों को प्रबंधकों से अलग करने की दिशा में काम करना भी जरूरी है। इसके साथ–साथ जैसाकि बिंदु 1.4 में नोट किया जा चुका है शिक्षा की गुणवत्ता में सुधार लाने और उसे बनाए रखने के लिए प्राधिकार का विकेन्द्रीकरण महत्वपूर्ण होता है। इसलिए स्थानीय निर्वाचित निकायों, स्कूल बोर्डों, ग्राम शिक्षा समितियों सहित स्कूलों के स्थानीय स्तर के प्रबंध को अपने स्कूलों से संबंधित मामले को संभालने में जिनमें केवल निधियों के वास्तविक आबंटन से संबंधित ही नहीं बल्कि स्कूल के कार्यकरण और अध्यापकों के मानीटरन से संबंधित अन्य मामले आदि भी शामिल हैं के लिए पर्याप्त मात्रा में स्वायत्तता प्रदान की जानी चाहिए।

2.5 अधिगम उपलब्धियों के अर्थों में न्यूनतम मानकों की प्राप्ति सुनिश्चित करने के लिए सरकारी और निजी– दोनों तरह के स्कूलों की गुणवत्ता का मानीटरन करने के लिए एक राष्ट्रीय निकाय की जरूरत है

संप्रति, शैक्षिक स्कीमों और पहलों के वास्तविक प्रभाव और परिणाम अथवा स्कूल में प्रदान की जाने वाली शिक्षा की वास्तविक गुणवत्ता के बारे में कोई व्यवस्थित तथा सतत फीडबैक नहीं है। स्कूलों के गुणवत्ता आकलन के लिए राष्ट्रीय स्तर पर परीक्षण निकाय का एक मजबूत आधार मौजूद है। विधिवत प्रक्रिया संकेतकों और परिणाम संकेतकों से युक्त एक परिणाम–आधारित मानीटरन तंत्र की स्थापना किए जाने की जरूरत है। ऐसा तंत्र मानीटरन योग्य मानदंडों की एक संक्षिप्त सूची पर आधारित होना चाहिए जिनमें ये शामिल होने चाहिएः नियत आधारिक–तंत्र अपेक्षाएं, नामांकन और उपस्थिति और साथ ही परिणाम संकेतक जैसेकि भाषा कौशलों और संख्यांकन आदि जैसे कतिपय बुनियादी क्षेत्रों में प्राप्त किए गए अधिगम स्तर। आकलन की इस तरह की प्रक्रिया सरकारी और निजी– सभी स्कूलों के मामले में लागू किए जाने की जरूरत है। तथापि, छात्रों के परीक्षण में ऐसे विषय अथवा प्रश्न शामिल नहीं होने चाहिए जिनमें रट्टा लगाकर सीखने के लिए कोई प्रोत्साहन दिए जाते हों। खोज तंत्र आदर्शतः प्रत्येक छात्र की कौशल उपलब्धि की रूपरेखा के साथ जुड़ा होना चाहिए।

क्योंकि स्कूली शिक्षा अधिकांशतः एक राज्य विषय है लेकिन राष्ट्रीय स्तर पर न्यूनतम स्कूली मानदंडों की पूर्ति करना भी महत्वपूर्ण है, इस प्रयोजन के लिए संस्थानगत तंत्र राज्य सहायक कार्यालयों सहित राष्ट्रीय स्तर पर स्थापित किया जाना चाहिए। इस परीक्षण निकाय की स्थापना केवल अपने आकलनों के परिणामों को सूचित करने तक रहेगी और इस जानकारी पर कार्रवाई करने की दृष्टि से राज्य सरकारें स्वतंत्र होंगी। इस तरह के नियमित परीक्षणों के परिणाम वेबसाइटों सहित सभी के लिए सुलभ फोरमैट में सार्वजनिक रूप से उपलब्ध कराए जाने चाहिए।

एक पारदर्शी दाखिला प्रक्रिया, फीस संरचनाओं के विनियमन और साथ ही शिक्षण और आधारिक–तंत्रा की गुणवत्ता के लिए न्यूनतम निर्धारित मानकों की पूर्ति सुनिश्चित करने के अर्थों में निजी स्कूलों के मानीटरन की ओर ध्यान दिए जाने की भी जरूरत है। संप्रति, देश के भीतर गैर–मान्यताप्राप्त निजी स्कूलों की संख्या और उनके नामांकन, फीस संरचना अथवा दाखिला नीति अथवा आधारिक–तंत्र और गुणवत्ता के उनके मानकों के बारे में वास्तविक डाटा उपलब्ध नहीं है। निजी स्कूलों को एक निर्धारित तंत्र के भीतर जोकि सार्वजनीन रूप से लागू होता हो विनियमन और निरीक्षण का विषय बनाना होगा।

2.6 अधिकांश राज्यों में स्कूल निरीक्षण की प्रणाली को स्थानीय हितधारकों की अपेक्षतया बड़ी भूमिका सहित चुस्त बनाए जाने और उसमें नए प्राण फूंके जाने की जरूरत है

मौजूदा निरीक्षण प्रणाली अक्सर व्यापक भौतिक क्षेत्र में फैले हुए स्कूलों की बहुत बड़ी संख्या के लिए अपेक्षित निरीक्षकों की थोड़ी सी संख्या के कारण बोझिल और अनुपयुक्त है। इस समस्या का हल मात्र प्रणाली का विस्तार करने में नहीं छिपा है बल्कि हमें सार्थक मानीटरन सुनिश्चित करने के लिए प्रणालियां विकसित करने की जरूरत है। हम यह सिफारिश करते हैं कि स्कूल निरीक्षण प्रणाली में नए प्राण फूंके जाने के लिए कार्यनीति में निम्न बातें शामिल होनी चाहिए:

- स्कूलों के मानीटरन में स्थानीय हितधारकों को शामिल किया जाना चाहिए चाहे यह कार्य ग्राम शिक्षा समितियों, अभिभावक संघों अथवा अन्य ऐसे निकायों द्वारा किया जाए।
- अनेक राज्यों में निरीक्षकों की संख्या में बढ़ोतरी किए जाने की जरूरत है और उन्हें परिवहन, संचार युक्तियों आदि जैसे अपने क्रियाकलापों को ठीक ढंग से करने के लिए सुविधाएं अवश्य प्रदान की जानी चाहिए।
- स्वयं निरीक्षकों को उपयुक्त जांचों और संतुलनों के माध्यम से क्षेत्र के हितधारकों के प्रति जवाबदेह होना चाहिए।
- निरीक्षण के लिए मानदंड, जिन तारीखों में विशेष स्कूलों का निरीक्षण किया जा चुका है, वे तारीखें तथा परिणाम सार्वजनिक रूप से उपलब्ध कराए जाने चाहिए जिनमें उन्हें वेबसाइटों पर रखना शामिल होगा।
- स्कूलों के मानीटरन और निरीक्षण को स्कूल प्रशसन से अलग किया जाना जरूरी है क्योंकि इन दो कार्यों के लिए सर्वथा भिन्न तरह के दिशा–अनुकूलन की जरूरत होती है।
- निरीक्षण के लिए मानदंडों में केवल आधारिक–तंत्र, सुविधाएं और अध्यापकों की उपस्थिति ही जरूरी नहीं है बल्कि गुणवत्ता के न्यूनतम मानक भी जरूरी हैं।

2.7 एक व्यवसाय के रूप में स्कूल अध्यापन के सम्मान को बहाल किया जाना जरूरी है और इसके साथ–साथ स्कूल अध्यापकों की जवाबदेही सुनिश्चित करने के लिए पारदर्शी प्रणालियां भी होनी चाहिए

अध्यापक, स्कूल शिक्षा प्रणाली की असली बुनियाद का निर्माण करते हैं। तथापि, स्कूल अध्यापकों विशेष रूप से प्राथमिक स्कूलों के अध्यापकों के मनोबल में एक आम गिरावट देखने में आती है और फलतः इसे योग्य युवा व्यक्तियों द्वारा एक आकर्षक व्यवसाय के रूप में नहीं देखा जाता। स्कूली अध्यापकों के बीच निम्न मनोबल में जनता के दो तरह के बोध, जिनका मीडिया और सरकारी तंत्र के बीच प्रसार भी किया जाता है, योगदान रहता हैः पहला तो यह कि कोई भी व्यक्ति पढ़ा सकता है तथा किसी विशिष्ट शिक्षाशास्त्रीय अथवा प्रशिक्षण की जरूरत नहीं हैः दूसरा यह कि किसी भी स्थिति में अधिकांश अध्यापक अधिक काम नहीं करते और वे अक्सर स्कूल से गैर–हाजिर रहते हैं। जबकि बाद वाला बोध अध्यापकों की एक अपेक्षतया छोटी संख्या के मामले में पाया जाता है, अधिकांश स्कूल अध्यापक यदि उन्हें अत्यंत दुष्कर स्थितियों में भी काम करना पड़े तो भी अपने व्यवसाय के प्रति प्रतिबद्ध होते हैं। तथापि, उन पर कई अन्य तरह के दबाव बने रहते हैं जैसेकि राजनैतिक दबाव और शिक्षणेतर कार्य करने की जिम्मेदारियां जो उन्हें पढ़ाने के अपने कर्त्तव्यों की पूर्ति करने से रोकते हैं।

यह सुनिश्चित करना जरूरी है कि योग्य अध्यापकों की सेवाएं प्राप्त की जाएं और उन्हें आवश्यक प्रोत्साहन उपलब्ध कराए जाएं जिससे कि वे बेहतर ढंग से काम कर सकें। अध्यापकों को व्यावसायिक स्तर में कोई गिरावट नहीं आने दी जानी चाहिए तथा अप्रशिक्षित अध्यापकों की भर्ती के सभी आंदोलनों पर रोक लगाई जानी चाहिए हालांकि कला, हस्तशिल्प और आजीविका कौशलों जैसे विशिष्ट विषयों के लिए अध्यापकों की भर्ती में नमनशीलता की छूट देना जरूरी है। अर्द्ध–अध्यापकों की सेवाओं के प्रयोग को, उपयुक्त स्कूल स्थापित किए जाने तक, नितांतः अंतर्वर्ती उपाय के रूप में समझा जाना चाहिए।

निर्वाचन बूथों में काम करने और सर्वेक्षण आदि के लिए डाटा का संग्रह करने जैसे शिक्षणेतर कार्यों की व्यापक श्रृंखला लागू किए जाने से उपलब्ध शिक्षण समय की कटौती हो जाती है और साथ ही अध्यापकों की व्यावसायिक स्थिति को क्षति पहुंचती है। इस तरह के क्रियाकलापों में सरकारी कर्मचारियों के विभिन्न वर्गों अथवा यहां तक कि इस प्रयोजन के लिए विशेष रूप से भर्ती किए जाने वाले व्यक्तियों के बीच भागीदारी होनी चाहिए और अध्यापकों पर इस तरह के कार्य का बोझ कम किया जाना जरूरी है। जहां तक संभव हो इस तरह के क्रियाकलापों के लिए बेरोजगार स्थानीय युवकों और हाल में सेवानिवृत्त हुए व्यक्तियों के मामले पर विचार किया जाना चाहिए।

बस्ती में से अध्यापकों की भर्ती करने के अनेक लाभ हैं क्योंकि वे समुदाय के प्रति जवाबदेह बन सकते हैं और अपने स्कूलों में शिक्षा की गुणवत्ता में सुधार लाने में उनके दावे अपेक्षतया अधिक हो सकते हैं। जिन मामलों में स्थानीय भाषा अथवा बोली राज्य भाषा से भिन्न होती है, स्थानीय भाषा से परिचित अध्यापकों के बेहतर अध्यापक बनने की संभावना अधिक रहती है।

हमारा यह सुझाव है कि जहां तक संभव हो अध्यापकों की भर्ती विशेष स्कूलों के लिए की जानी चाहिए। कम से कम इतना तो होना चाहिए कि स्कूल अध्यापकों को कम से कम 5 वर्षों की न्यूनतम नियत अवधि के लिए एक विशेष स्थान पर नियुक्त किया जाए क्योंकि सरकारी स्कूली प्रणाली में कई अध्यापकों द्वारा उल्लिखित एक बड़ी समस्या बार–बार होने वाले तबादलों की है (दूरस्थ और पिछड़े क्षेत्रों में अध्यापकों को आकृष्ट करने के विशिष्ट मामले पर सुलभता के अधीन नीचे विचार किया गया है)।

विभिन्न प्रोत्साहनों जैसेकि और अधिक संख्या में स्थानीय, राज्यस्तरीय और राष्ट्रीय पुरस्कारों आदि के माध्यम से स्कूली अध्यापकों के योगदान को सार्वजनिक मान्यता दिलाने में सुधार लाने की दिशा में संवर्द्धित प्रयास किए जाने चाहिए।

निजी स्कूलों में अध्यापकों की परिलब्धियों और कामकाज की स्थितियों का जिनमें पर्याप्त भिन्नताएं बनी होती हैं, मानीटरन किया जाना और जहां तक संभव हो निजी स्कूल नियोक्ताओं द्वारा अध्यापकों के शोषण को रोका जाना जरूरी है।

तथापि, अध्यापकों के कामकाज की स्थितियों में सुधार लाने के साथ–साथ ऐसे उपाय लागू किए जाने जरूरी है जिससे कि स्कूली अध्यापकों की केवल अपने वरिष्ठों के प्रति ही नहीं बल्कि छात्रों, अभिभावकों और स्थानीय समुदाय के प्रति भी और अधिक जवाबदेही लागू की जा सके। संप्रति, अध्यापकों की जवाबदेही बढ़ाने के किसी भी उल्लेख को स्वयं अध्यापकों द्वारा विरोध और शंका की दृष्टि से देखा जाता है। इस तरह के सोच में बदलाव लाए जाने की जरूरत है। समुदाय और स्कूल के प्रति अध्यापकों की अपेक्षतया बड़ी जवाबदेही की सुस्पष्ट जरूरत है और जैसाकि हमने ऊपर सुझाव दिया है स्कूल प्रबंधन का स्थानीय हितधारकों के बीच और अधिक विकेन्द्रीकरण किए जाने से यह काम सुविधाजनक हो जाएगा। इसके साथ–साथ अध्यापकों की समस्याओं को स्वीकार करना तथा स्कूल प्रबंधन और स्कूल क्रियाकलापों में सक्रिय बनने के लिए उन्हें और अधिक अवसर प्रदान किए जाने की जरूरत है। वास्तविक प्रशासनिक व्यवस्थाएं जिनके माध्यम से यह सब किया जाएगा, उसके बारे में निर्णय लेने का काम राज्य और स्थानीय स्तर पर छोड़ दिया जाना चाहिए। अध्यापकों के स्व–मूल्यांकन और हमजोली मूल्यांकन की प्रणालियों को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

2.8 स्कूली अध्यापकों का प्रशिक्षण अत्यंत नाकाफी है और उसका प्रबंधन भी असंतोषपूर्ण है। सेवा–पूर्व प्रशिक्षण में सुधार लाए जाने और उसे विनियमित किए जाने की जरूरत है जबकि सेवाकालीन प्रशिक्षण संबंधी प्रणालियों का सभी राज्यों में विस्तार तथा प्रमुख सुधार किए जाने की जरूरत है

सेवा–पूर्व और सेवाकालीन–दोनों तरह के अध्यापक प्रशिक्षण कार्यक्रमों के सामने राष्ट्रीय स्तर पर और अधिकांशतः सभी राज्यों में बड़ी समस्याएं पेश आई हुई हैं। जहां तक सेवा–पूर्व प्रशिक्षण का संबंध है बी.एड. डिग्री प्रदान करने वाले निजी कालेजों की भरमार हो गई है और इनका मानीटरन और विनियमन अपर्याप्त बना हुआ है। बी.एड. डिग्री प्राप्त करने वाले बहुत सारे अभ्यर्थी पत्राचार अथवा दूरस्थ शिक्षा पाठ्यक्रमों के माध्यम से ऐसी डिग्री प्राप्त करते हैं जिनमें व्यावहारिक अनुभव के नाम पर बिल्कुल कुछ नहीं होता। जो भी हो, मानक बी.एड. पाठ्यक्रमों में क्लासरूम अनुभव की भूमिका न्यून रहती है। इसके साथ–साथ तदर्थ अध्यापकों की नियुक्ति और समानांतर धारा में, यहां तक कि हाई स्कूल डिप्लोमाविहीन व्यक्तियों को भी अध्यापकों के रूप में नियुक्त किए जाने से इस तरह की धारणा को बल मिलता है कि स्कूल अध्यापकों के लिए व्यवस्थित तथा सुदीर्घ सेवा–पूर्व प्रशिक्षण प्राप्त करना जरूरी नहीं है।

सेवाकालीन प्रशिक्षण अपर्याप्त मात्रा, विषमतापूर्ण गुणवत्ता, पुराने पाठ्यक्रम और असंतोषपूर्ण प्रबंध की समस्याओं का परिचायक है। देश में बहुत बड़ी संख्या में स्कूल अध्यापकों ने लेशमात्र भी सेवाकालीन प्रशिक्षण प्राप्त नहीं किया है। जो भी हो, आज की स्थिति में अनेक डाइटों में स्टाफ की कमी है, उनका मनोबल गिरा हुआ है और वे अध्यापकों को उत्तम स्तर का प्रशिक्षण प्रदान करने में असमर्थ हैं। इस स्थिति का आंशिक कारण यह है कि अध्यापक प्रशिक्षण पदों पर उन लोगों का अधिकार बना हुआ है जो स्वयं कभी भी स्कूल अध्यापक नहीं रहे हैं। अनेक राज्यों में डाइटों का प्रशासन अधिकारी–वर्ग के हाथ में रह गया है जो इसे एक तरह की दंडात्मक तैनाती मानते हैं और जिन्हें तनिक भी शिक्षाशास्त्रीय अनुभव नहीं होता। इसके अलावा, डाइटों में विशेष रूप से समुचित आधारिक सुविधाओं की कमी रहती है। उस समय भी जबकि सेवाकालीन प्रशिक्षण नियमित रूप से आयोजित किया जाता है ऐसा कोई तंत्र नहीं होता जोकि क्लासरूम में परवर्ती अध्यापन–अधिगम प्रक्रिया पर सेवाकालीन अध्यापक प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों के प्रभाव का मानीटरन कर सके। अधिकांश एससीईआरटी स्वयं संविदा अध्यापकों की सेवाएं प्राप्त करती हैं क्योंकि योग्य और नियमित अध्यापकों और लेक्चररों की संख्या बहुत ही कम है। अतः ये जब तक कि उनकी संख्या में बड़ी वृद्धि न कर दी जाए ब्लाक स्तर के कार्यों का पर्यवेक्षण करने में कठिनाई महसूस करते हैं। इस स्तर पर मानव संसाधन विकास के लिए केन्द्रीय सरकार से निधियों की जरूरत है।

अतः हम अध्यापक प्रशिक्षण के लिए निम्न सुझाव देते हैं:

- सेवा–पूर्व अध्यापक प्रशिक्षण प्रदान करने वाले और बी.

एड. की डिग्री मंजूर करने वाले संस्थानों पर उसी तरह के विनियामक प्राधिकार लागू किए जाने चाहिए और निजी संगठनों द्वारा प्रदान किए जा रहे प्रशिक्षण का समुचित मानीटरन किया जाना चाहिए।

- अध्यापक प्रशिक्षण के लिए बजटीय आबंटन का संवर्द्धन किया जाना चाहिए और उसे सुस्पष्ट बनाया जाना चाहिए तथा इस प्रयोजन के लिए केन्द्रीय सरकार के प्रावधानों की जरूरत है।
- अध्यापक प्रशिक्षण की प्रविधियों में अधिक मात्राा में नमनशीलता होनी चाहिए। आईसीटी अतिथि प्रशिक्षकों की सेवाओं के अपेक्षतया अधिक प्रयोग और स्थानीय प्रशिक्षकों को जोकि स्कूलों का दौरा करेंगे सामर्थ्यवान बनाए जाने को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।
- अधिकांश राज्यों में राज्यस्तरीय अध्यापक प्रशिक्षण को चुस्त बनाए जाने की जरूरत है। डाइटों की प्रणाली की पुनर्रचना किए जाने की जरूरत है। कुछेक छोटे राज्यों में अध्यापक प्रशिक्षण के लिए एक राज्यस्तरीय संस्थान का मजबूत आधार बना हुआ है। अन्य राज्यों में डाइटों का सुदृढ़ीकरण किए जाने और संरचनात्मक बदलाव किए जाने की जरूरत है। एससीईआरटी, एसआईई और डाइटों के संकाय का विस्तार अवश्य किया जाना चाहिए और उसमें अनुभवी स्कूल अध्यापक शामिल किए जाने चाहिए। संविदागत अध्यापकों की सेवाओं का प्रयोग न्यूनतम रखा जाना चाहिए। इसके अलावा विश्वविद्यालय विभागों और स्कूल शिक्षण के बीच संबंधों का सुदृढ़ीकरण किए जाने की जरूरत है।
- डाइट और एससीईआरटी में प्रशासनिक सोपानों की पुनर्रचना की जानी चाहिए जिससे कि प्रशासनिक और शैक्षणिक क्रियाकलापों में प्रवृत्त कार्मिकों के बीच एक सुस्पष्ट पार्थक्य बना रहे (अधिकांश राज्यों में इस आशय का भेद संप्रति, अस्पष्ट है)।
- अध्यापक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम को समय की एक निर्धारित अवधि के अर्थों में नहीं बल्कि एक ऐसी प्रक्रिया के रूप में देखा जाना चाहिए जिसके माध्यम से क्लासरूम में ऐसे वातावरण में, जिसमें जीवनपर्यंत अधिगम की प्रवृत्ति पल्लवित होती है, अध्यापन और अधिगम की गुणवत्ता में नियमित सुधार लाया जा सके। इसलिए, फीडबैक के लिए और अध्यापकों तथा प्रशिक्षण संस्थानों के बीच विशेष रूप से ऐसे शिक्षाशास्त्राीय निकायों के लिए जोकि नए हैं अथवा जिन्हें अध्यापक से और अधिक सतत नवाचार की जरूरत है परवर्ती वैचारिक आदान–प्रदान के लिए तंत्र होना चाहिए।
- संप्रति, सेवाकालीन प्रशिक्षण पूर्व–निर्धारित विषयों के माध्यम से प्रदान किया जाता है जोकि शैक्षिक सुधार कार्यसूची द्वारा निर्देशित अपेक्षाओं का आदर करते हुए वैयक्तिक सार्थकता की भूमिका न्यून कर देते हैं। विकल्पों की अधिक स्वतंत्रता वैयक्तिक पहल और प्रशिक्षण इन्पुटों के अवशोषण को बढ़ाने में सहायता देगी। इसलिए, हम ऐसे अल्पकालीन सेवाकालीन पाठ्यक्रमों (रूबरू और दूरस्थ शिक्षा पद्धति–दोनों में) के प्रावधान की सिफारिश करते हैं जिनमें से अध्यापक चयन कर सकते हैं। इनमें गुणवत्ता की एक व्यापक समीक्षा के अध्यधीन डाइट/एससीईआरटी तंत्र से बाहर विकसित किए गए पाठ्यक्रम शामिल हो सकते हैं।
- सेवाकालीन शिक्षण पाठ्यक्रमों को और अधिक नमनशील बनाए जाने के साथ–साथ उन्हें संभवतः व्यावसायिक उन्नति के लिए इस तरह के पाठ्यक्रमों के दौरान और उनके समापन पर उपस्थिति को एक पूर्वापेक्षा बनाकर प्रोत्साहनयुक्त बनाए जाने की जरूरत है।
- सेवा–पूर्व तथा सेवाकालीन–दोनों तरह के अध्यापक प्रशिक्षण में पाठ्यचर्यात्मक सुधार लाए जाने की जरूरत है। पाठ्यचर्या का निर्माण ऐसे तरीकों से किया जाना चाहिए जोकि अध्यापकों और विशेष क्लासरूम स्थितियों की जरूरतों जैसेकि बहुग्रेड शिक्षण, पहली पीढ़ी के छात्रों की विशेष जरूरतों आदि के लिए प्रत्यक्षतः संगत हों। इसका अर्थ यह है कि पाठ्यचर्या स्वयं अध्यापकों से तथा क्लासरूम में उनकी व्यावहारिक अपेक्षाओं से और अधिक इन्पुट प्राप्त करके निर्मित की जानी चाहिए।
- आईसीटी और अधिक समग्र रूप में अध्यापक प्रशिक्षण कार्यक्रमों में शामिल की जानी चाहिए जिसके फलस्वरूप तदनंतर क्लासरूम में आईसीटी का और अधिक मुक्त रूप से प्रयोग किया जाएगा।
- अध्यापक प्रशिक्षण के लिए मुक्त शैक्षिक संसाधनों के लिए अंतर्वस्तु और सुलभता निर्मित की जानी जरूरी है।

2.9 स्कूलों के प्रबंधन के लिए नेतृत्व विकसित और पोषित किया जाना महत्वपूर्ण है

ऐसे प्रतिभावान व्यक्तियों को भी जोकि स्कूल प्रबंधन के कार्यों के लिए उपयुक्त हो सकते हैं इस प्रयोजन के लिए प्रशिक्षित किया जाना जरूरी है। इस तरह के क्षमता निर्माण से संभावित प्रिंसीपलों अथवा मुख्याध्यापकों का एक समूह निर्मित हो जाएगा। इस कार्य की पूर्ति के लिए अनेक तरीके हैं। राज्य सरकारें इस तरह का प्रशिक्षण एससीईआरटी अथवा एसआईई जैसे मौजूदा संस्थानों को सौंप सकती हैं, नवोदय विद्यालयों, केन्द्रीय विद्यालयों, अन्य सरकारी स्कूलों तथा निजी स्कूलों में उपलब्ध विशेषज्ञता का लाभ उठा सकती हैं। मौजूदा प्रिंसीपलों के लिए इस तरह के प्रशिक्षण कार्यक्रम और साथ ही पुनःप्रशिक्षण कार्यक्रम भी प्रबंध शिक्षा में विशेषज्ञों की विशेषज्ञता की मांग भी कर सकते हैं। इसके अलावा, स्कूली नेताओं के लिए स्वतंत्र मानीटरन कार्यक्रम भी तैयार किए जा सकते हैं।

2.10 एक स्कूल द्वारा दूसरे स्कूल को परामर्श दिए जाने सहित स्कूलों के बीच और अधिक आदान–प्रदान की संभावना की छूट और प्रोत्साहन दिया जाना चाहिए

मौजूदा प्रणाली अनेक भेद पैदा करती है और स्कूलों के बीच वैचारिक आदान–प्रदान को रोकती है। विभिन्न स्कूलों के छात्रों और अध्यापकों के बीच आदान–प्रदान तथा वैचारिक आदान–प्रदान के तंत्र निर्मित किए जाने की जरूरत है। इसके अलावा, जो स्कूल यह काम करने के इच्छुक हैं उन्हें सुविधाओं तथा अध्यापन विधियों के सुधार के मामले में अन्य स्कूल द्वारा 'परामर्श दिए जाने' के विकल्प का प्रयोग करने की अनुमति दी जानी चाहिए।

2.11 पाठ्यचर्या सुधार लगभग सभी स्कूलों में एक महत्वपूर्ण मुद्दा बना हुआ है। स्कूली शिक्षा को बच्चों के जीवन के लिए और अधिक प्रासंगिक बनाया जाना चाहिए। रट्टा लगाकर सीखने से हटकर अवधारणाएं समझने, उत्तम बोध और संचार कौशलों तथा यह सीखने की ओर बढ़ने की जरूरत है कि स्वतंत्र रूप से किस तरह ज्ञान तक पहुंचा जाए

सरकार द्वारा क्रमिक रूप से गठित आयोगों और समितियों ने पाठ्यचर्या को और अधिक रुचिपूर्ण, प्रासंगिक, सृजनात्मक तथा छात्रों के लिए उपयोगी बनाने पर बल दिया है। राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा 2005 में भी इस तरह के दृष्टिकोण को स्पष्टतः व्यक्त किया गया है। इस सबके बावजूद ऐसा लगता है कि देश के भीतर अधिकांश स्कूलों में रट्टा लगाकर सीखने और तथ्यों को याद रखने पर अत्यधिक बल दिया जाना एक मानदंड बना हुआ है। साथ ही इस आशय के प्रमाण उपलब्ध हैं जिनमें बच्चों को प्रारंभिक स्तर पर अत्यधिक बारीकियों और शैक्षणिक अपेक्षाओं की बहुलता से लाद दिया गया है।

छात्रों को स्वतंत्र और सतत अधिगम की ओर दिशा–अनुकूलित किया जाना महत्वपूर्ण है। इसका अर्थ यह है कि अधिगम और ज्ञान के प्रति अभिवृत्ति में बदलाव लाने की दिशा में और अधिक प्रयास किए जाएं। अनेक राज्यों में यह देखा गया है कि क्रियाकलाप–आधारित और कल्पनात्मक शिक्षाशास्त्रीय कार्यनीतियों का प्रयोग करते हुए भाषा तथा बुनियादी गणितीय कौशलों में संचार और बोध के लिए इन्पुट प्रदान करके अधिगम परिणामों में काफी सुधार हुआ है। विशेष रूप से प्राथमिक स्कूली शिक्षा में उत्तम भाषा और संचार कौशलों, बुनियादी आधारिक गणित तथा नवाचारी शिक्षण विधियों के माध्यम से स्व–अधिगम और विवेचनात्मक परीक्षा को आत्मसात करने पर बल दिया जाना चाहिए। विशेष रूप से भाषा शिक्षण के लिए व्यवहारिक स्तर पर संचार कौशलों पर कहीं अधिक बल दिया जाना चाहिए।

यह सुनिश्चित करना भी महत्वपूर्ण है कि पाठ्यचर्या में स्थानीय रूप से प्रासंगिक ऐसी अंतर्वस्तु शामिल हो जिन्हें बच्चे अपने स्वयं के जीवन के साथ जोड़ सकें। उदाहरण के लिए हमारे देशों के कुछेक भागों में (जैसेकि पूर्वोत्तर में लेकिन नितांततः नहीं) प्राथमिक और माध्यमिक– दोनों स्तरों पर पाठ्यचर्या में विशेष रूप से बाढ़ के लिए आपदा प्रबंध में प्रशिक्षण शामिल किया जा सकता है जबकि देश के अन्य भागों में भूकंप के प्रति जवाबी कार्रवाई अधिक प्रासंगिक हो सकती है। ग्रामीण क्षेत्रों में पाठ्यक्रम में बागवानी और मत्स्यपालन तकनीक शामिल किए जाने चाहिए। सह–पाठ्यचर्यात्मक पठन सामग्री का विस्तार किया जाना चाहिए जैसेकि बच्चों की पुस्तकों में स्थानीय कहानियों और इतिहास शामिल किया जाना चाहिए ताकि स्कूल और घर के बीच संबंध सुदृढ़ बनाए जा सके।

माध्यमिक स्कूली शिक्षा को और प्रासंगिक बनाने तथा शिक्षा अधबीच में छोड़ने की समस्या पर भी ध्यान देने के लिए एनकेसी माध्यमिक स्कूलों में आजीविका केन्द्रों की स्थापना की सिफारिश करता है जोकि छात्रों को व्यावहारिक रोजगार दिलाने वाले कौशल सिखाएंगे और (जीवनवृत्ति) कैरियर संबंधी परामर्श देंगे। सभी स्कूली बच्चों को कुछ ऐसे व्यावहारिक क्रियाकलापों में शामिल किए जाने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए जिनमें हाथों का उपयोग अपेक्षित हो। इन क्रियाकलापों को एक समानांतर प्रक्रिया नहीं माना जाना चाहिए बल्कि इन्हें सभी छात्रों को उपलब्ध कराया जाना चाहिए और समग्र पाठ्यक्रम के साथ एकीकृत किया जाना चाहिए। जहां कहीं संभव हो वहां एक बार पुनः कौशल विकास अभियान के साथ संपर्क विकसित किए जाने चाहिए।

2.12 रट्टकर सीखने संबंधी दबाव को कम करना, सुनिश्चित करने के लिए विशेष रूप से बोर्ड स्तर बल्कि उससे भी पहले परीक्षा प्रणाली में परिवर्तन पर अपेक्षित है

परीक्षाओं की प्रणाली में इस समय स्वतंत्र रूप से समझने और ज्ञान प्राप्त करने की अपेक्षा ब्यौरों, तथ्यों को याद करने और इसी प्रकार की क्षमताओं पर अधिक ध्यान दिया जाना परिलक्षित होता है। बोर्ड परीक्षाएं, जिनमें अंक, ब्यौरों को याद करने अथवा उत्तर देने की शीघ्रता अथवा सीमित समय में बड़ी संख्या में सवालों को हल करने के आधार पर दिए जाते हैं, उपयुक्त रूप से भेदमूलक नहीं हैं और भ्रमित करने वाले परिणाम दे सकती हैं। वे स्कूलों पर विशुद्ध समझ की कीमत पर याददाश्त और प्रणाली समझ

कौशलों को विकसित करना सुनिश्चित करने के लिए भी दबाव डालती हैं।

यह बात वार्षिक परीक्षाओं की प्रणाली में भी परिलक्षित होती है जिसे अनेक स्कूल कक्षा III और कक्षा V जैसी जूनियर कक्षाओं में भी चलाना जारी रखे हुए हैं। ऐसी परीक्षाओं में निष्पादन छात्रवृत्ति के लिए अथवा नवोदय विद्यालयों और ऐसे ही अन्य स्कूलों में प्रवेश के लिए छात्रों के चयन का आधार बन जाता है। समझने की अपेक्षा याद करने पर जोर दिए जाने सहित बच्चों को विभिन्न विषयों में बड़ी संख्या में परीक्षाएं देने को प्राथमिक स्तर पर ही हतोत्साहित किया जाना चाहिए।

पाठ्यक्रम सुधार को सफल बनाने के लिए परीक्षा प्रणाली में बड़े परिवर्तन करना आवश्यक है। यह कुछ राष्ट्रीय स्कूल बोर्डों (यथा सीबीएसई) और राज्य स्तरीय बोर्डों पर समान रूप से लागू होता है। ऐसे सुधार को स्कूलों द्वारा आयोजित किए जाने वाली वार्षिक परीक्षाओं में लागू करना भी महत्वपूर्ण है जहां परीक्षा भाषा और समझ, अंकीय और मात्रात्मक कौशलों तथा ज्ञान को सृजनात्मक रूप से प्रयोग करने पर केन्द्रित होनी चाहिए।

2.13 लागतों को घटाने, संसाधनों के अधिक प्रभावी उपयोग को संभव बनाने, तथा छात्रों और अध्यापकों को व्यापक प्रभावन उपलब्ध कराने के लिए नई प्रौद्योगिकियों, विशेषकर आईसीटी लेकिन केवल इसे अकेले ही नहीं, का यथासंभव अधिकाधिक प्रयोग किया जाना चाहिए।

अध्यापन और अधिगम उपाय के रूप में आईसीटी के उपयोग को कक्षा में और अधिक दृढ़ता से शामिल किया जाना चाहिए। अध्यापकों और छात्रों दोनों को ही आईसीटी के साथ और अधिक परिचित होना चाहिए तथा वेब–आधारित अनुसंधान का व्यावहारिक ज्ञान होना चाहिए। इसलिए अधिगम, प्रशिक्षण, अनुसंधान, प्रशासन, प्रबंधन, निगरानी, इत्यादि के लिए आईसीटी को अध्यापकों, छात्रों और प्रशासन के लिए और अधिक सुलभ बनाया जाना चाहिए। इसके लिए कंप्यूटरों तथा कनेक्टिविटी और ब्राडबैंड सुविधाओं जैसी और सुविधाओं के प्रावधान की आवश्यकता है। प्रौद्योगिकी के सर्वोत्तम उपयोग के लिए कंप्यूटर सहाय्यित अधिगम के संबंध में अध्यापकों तथा अन्य स्टाफ के प्रशिक्षण की आवश्यकता होती है।

2.14 विचारों, सूचना और अनुभवों के आदान–प्रदान के लिए अध्यापकों के वास्ते एक वेब-आधारित पोर्टल की आवश्यकता है

अध्यापकों के लिए एक मंच विकसित किए जाने की आवश्यकता है जहां पर वे विचार–विमर्श कर सकें, अनुभवों और विचारों का आदान–प्रदान कर सकें। इसे अध्यापक प्रशिक्षण कार्यक्रमों में शामिल किए जाने, और आमतौर पर सेवारत अध्यापकों के लिए भी उपलब्ध कराए जाने की आवश्यकता है। एक ऐसे नेटवर्किंग मंच के रूप में वेब–आधारित अध्यापकों का पोर्टल महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

3. सुलभता

3.1 पिछड़े क्षेत्रों, दूरदराज के स्थानों और दुर्गम क्षेत्रों में अधिक सुलभ पहुंच सुनिश्चित करने के लिए विशेष कार्यनीतियां अपेक्षित हैं

कुछ क्षेत्रों, जोकि ऐतिहासिक रूप से सुविधाओं से वंचित रहे हैं अथवा जिनकी स्थलाकृतिक स्थितियां दुर्गम हैं, में अध्यापकों की अत्यधिक कमी है और स्कूल संबंधी न्यूनतम अवसंरचना सुनिश्चित करने में भी अत्यधिक कठिनाई होती है। दूरी और वास्तविक पहुंच संबंधी कठिनाई, विशेष रूप से ऐसे क्षेत्रों में स्कूली शिक्षा अधबीच में ही छोड़ने संबंधी मुख्य कारण हैं। कभी–कभी ऐसा भी होता है कि ऐसे क्षेत्रों में किन्हीं विशेष समुदायों के लोग रहते हैं और उनकी अपनी भाषा अथवा बोली राज्य की भाषा से अलग होती है। ऐसे क्षेत्रों में बच्चों के लिए स्कूलों तक पहुंच सुनिश्चित कराने के लिए विशेष प्रयास किए जाने चाहिए।

ऐसे क्षेत्रों के लिए एनकेसी निम्नलिखित उपायों की सिफारिश करता है:

- ऐसे स्थानों पर स्थित स्कूलों के लिए वित्तीय मानक अधिक सुलभ पहुंच वाले क्षेत्रों में स्थित स्कूलों से अलग होने चाहिए क्योंकि उनको विशेष स्थितियों पर आधारित अतिरिक्त संसाधन आबंटन की आवश्यकता होगी।
- ऐसे क्षेत्रों में नौकरी करने के लिए वित्तीय प्रोत्साहन (जैसेकि 'कठिनाई बोनस') सहित विशेष प्रोत्साहन दिए जाने की आवश्यकता है। दो भिन्न मॉडलों पर विचार किया जा सकता है – पहला किसी विशेष स्कूल में स्थानांतरण के बिना नौकरी के लिए स्थायी आधार पर स्थानीय अध्यापकों को भर्ती करने पर आधारितः और दूसरा एक ऐसी स्थानांतरण नीति पर आधारित जो स्थानों को दुर्गम/मध्यम/आसान श्रेणियों में विभक्त करे तथा विनिर्दिष्ट अंतरालों पर अध्यापकों को उनमें स्थानांतरित करे। थोड़ा परिवर्तन, स्थानीय स्वीकार्यता और गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए आदर्श रूप से कम से कम एक स्थानीय अध्यापक और एक गैर–स्थानीय अध्यापक होना चाहिए।
- स्कूल के बगल में अथवा आसपास आवास मुहैया कराते हुए ऐसे स्थानों में अध्यापकों के लिए आवासीय व्यवस्थाएं अवश्य की जानी चाहिए। ऐसे आवासों के निर्माण की लागत को स्कूल की इमारत की लागतों में शामिल किया जाना चाहिए।

- कुछ भौगालिक क्षेत्र विशेषकर पर्वतीय क्षेत्रों में ऐसे हैं जोकि भूमि के विशाल क्षेत्र, दुर्गम स्थलाकृति और यत्र–तत्र बिखरी तथा यायावर प्रवृत्ति की जनसंख्या के कारण विशेष समस्याओं से ग्रस्त हैं ऐसे क्षेत्रों में प्रत्येक बस्ती में एक स्कूल की बात पर अड़े रहने के बजाय सुविधाओं से अच्छी तरह से लैस आवासीय स्कूल होने चाहिए। इन स्कूलों में अपने परिवारों से अलग रह रहे छोटे बच्चों की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए सुविधाओं की व्यवस्था होनी चाहिए।

3.2 अधिक नामांकन और बालिकाओं को स्कूल में बनाए रखना सुनिश्चित करने के लिए अपेक्षित उपाय

शिक्षा को अधबीच में ही छोड़ देने की विशेषकर कक्षा V से आगे, बालिकाओं की दर एक गंभीर चिंता का विषय है। ऊपर नोट किए गए अनुसार आसपास में माध्यमिक स्कूलों की कमी एक प्रमुख कारण है क्योंकि अभिभावक बालिकाओं को दूर स्थित स्कूलों में भेजने के अनिच्छुक होते हैं। तथापि, सामाजिक अनुकूलन और अन्य बाधाएं भी एक भूमिका निभाती हैं। इस पर ध्यान देने के लिए कुछ नीतियों में शामिल हैं:

- माध्यमिक शिक्षा में जहां आवश्यक हो बालिकाओं के लिए निःशुल्क पाठ्यपुस्तकों और वेशभूषा के अतिरिक्त विशेष प्रोत्साहन (इनकी हर जगह आवश्यकता नहीं होती) जैसे साइकिल।
- विशेष क्षेत्रों में केवल बालिकाओं के लिए स्कूल।
- सामाजिक रूप से वंचित वर्गों की बालिकाओं पर विशेष जोर सहित विशेष रूप से बालिकाओं के लिए एक संवर्द्धित छात्रावृत्ति स्कीम।
- जल की पहुंच के साथ सभी स्कूलों में बालिकाओं के लिए अलग से इस्तेमालयोग्य शौचालयों की आवश्यकता, विशेष रूप से लेकिन शहरी क्षेत्रों में विशेष रूप से नहीं, बहुत महत्वपूर्ण है।

3.3 स्कूल के पाठ्यक्रम और शिक्षाशास्त्र की विधियां तैयार करने में भाषा संबंधी मुद्दों पर स्पष्ट रूप से ध्यान दिया जाना चाहिए

अनेक स्कूली बच्चों विशेषकर अल्पसंख्यकों, जनजातीय समुदायों जहां भाषा बिना किसी लिपि के होती है, तथा अनेक राज्यों में भाषा संबंधी अल्पसंख्यकों की शिक्षा में भाषा एक अत्यधिक महत्वपूर्ण कारक है। अनेक बच्चे राज्य की भाषा को शिक्षा का माध्यम अथवा स्कूल में दूसरी भाषा के रूप में लागू किए जाने से अप्रसन्न होते हैं।

अल्पसंख्यक भाषा समुदायों से बच्चों की भर्ती बढ़ाने के लिए सरकारी स्कूलों में अल्पसंख्यक भाषाओं को पढ़ाने के लिए और अधिक अध्यापकों की नियुक्ति की जानी चाहिए। अपने आपको हाशिये पर महसूस करने वालों के बीच में स्कूल में रुकने की प्रवृत्ति को बढ़ाने तथा स्कूल में वृहत्तर सामुदायिक नियंत्रण स्थापित करने के एक उपाय के रूप में स्थानीय समुदाय से योग्यताप्राप्त अध्यापकों को बड़े पैमाने पर भर्ती किया जाना चाहिए जोकि उसी भाषा को बोलते हों। यह आत्मविश्वास को बढ़ाने का भी कार्य करेगा और अलाभप्राप्त पृष्ठभूमि वाले छात्रों के लिए रोल मॉडल मुहैया कराएगा।

3.4 स्कूल में कक्षा I से प्रारंभ करते हुए प्रथम भाषा के साथ अंग्रेजी को पढ़ाया जाना शुरू किया जाना चाहिए

अंग्रेजी में प्रवीणता को व्यापक तौर पर रोजगार और उन्नयन के लिए एक महत्वपूर्ण अवसर के रूप में देखा जाता है जोकि उच्च शिक्षा प्राप्त करने के रास्ते में बहुत अधिक सहायता करता है। कक्षा I में अंग्रेजी को एक भाषा के रूप में शुरू करने और आगे की कक्षाओं में एक अन्य विषय अंग्रेजी माध्यम में पढ़ाए जाने के माध्यम से पाठ्यक्रम में अंग्रेजी को शामिल किए जाने के लिए भाषा अधिगम के वास्ते शिक्षाशास्त्रीय परिवर्तनों की आवश्यकता है जिससे अंग्रेजी अध्यापकों और वे जोकि कम से कम एक विषय अंग्रेजी में पढ़ा सकते हैं उनकी तथा द्विभाषी और अनुपूरक अध्यापन सामग्री की उपलब्धता में वृद्धि हुई है।

इसी के साथ हमारे देश के बहुभाषीय स्वरूप को ध्यान में रखते हुए बहुभाषीयता को बढ़ावा देने के लिए स्कूल शिक्षा को इसके प्रति प्रतिबद्ध होना चाहिए।

3.5 मुस्लिम बच्चों के लिए स्कूल की बेहतर पहुंच सुनिश्चित करने के वास्ते सरकारी नीतियों को पुनःदिशा अनुकूलित किए जाने की आवश्यकता है

सरकारी शैक्षिक स्कीमों के कार्यान्वयन में मुस्लिम बहुल आबादी वाले क्षेत्रों को अनदेखा किए जाने की प्रवृत्ति होती है। इसके अतिरिक्त, कुछेक अपवादों सहित इस संबंध में निजी पहल कम है। इसके परिणामस्वरूप एक समुदाय के रूप में मुस्लिमों के सरकारी स्कूल, बालिका स्कूल, और उच्चतर शैक्षणिक संस्थान कम हैं। इस अंतर को सुधारना और यह निर्धारित करने के लिए कि स्कूली शिक्षा के वास्ते वास्तविक और सामाजिक अवसंरचना उपलब्ध करा दी गई है यह सुनिश्चित करना कि पर्याप्त सार्वजनिक व्यय उपलब्ध है, बहुत महत्वपूर्ण है। इसका अर्थ यह हुआ कि सरकार को अपनी सभी स्कूल विकास स्कीमों और बजट परिव्ययों में अल्पसंख्यक घटक की व्यवस्था करनी चाहिए जोकि अल्पसंख्यक आबादी के अनुपात में होनी चाहिए।

इस कार्यनीति को केवल मदरसों को उनके आधुनिकीकरण के लिए उपलब्ध कराए गए अधिक सार्वजनिक संसाधनों पर ही आधारित नहीं किया जा सकता, क्योंकि सच्चर समिति की रिपोर्ट के अनुसार 96 प्रतिशत मुस्लिम बच्चे स्कूली शिक्षा के लिए मदरसों में नहीं जाते हैं। वास्तव में यदि मदरसा शिक्षा का आधुनिकीकरण ही मुस्लिम स्कूली बच्चों को आधुनिक शिक्षा तक पहुंच बढ़ाने के लिए एकमात्र नीति है तो ये उनको और अलग–थलग करेगा।

इस बात को सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है कि सभी अल्पसंख्यक वर्गों और सामाजिक रूप से वंचित समूहों के बच्चों को स्कूल में उपस्थित होने की प्रक्रिया में भेद–भाव का सामना न करना पड़े। यह एक सक्रिय और संकेन्द्रित अभियान होना चाहिए जिसमें पूर्वाग्रह से बचने के लिए पाठ्यक्रम की जांच की जाती है, अध्यापकों को संवेदनशील बनाया जाता है और भेदभाव की घटनाओं पर दंड दिया जाता है। इसके लिए स्कूल स्तर तथा उच्चतर स्तरों पर भी शिकायत निवारण तंत्रा की भी आवश्यकता है।

3.6 अनुसूचित जनजातियों के बच्चों की पहुंच के लिए अधिक लचीली और संवेदनशील स्कूली कार्यनीतियों की आवश्यकता है

जनजातीय बच्चों को अपर्याप्त भौगोलिक पहुंच, स्कूल में भेदभाव और भाषा के मुद्दों संबंधी समस्याओं का सामना करना पड़ता है जिन पर पहले विचार–विमर्श किया जा चुका है लेकिन इन मामलों में वे विशेष रूप से प्रासंगिक हैं। जनजातीय छात्रों को अनुसूचित जाति के छात्रों के साथ प्रतिस्पर्धा करनी पड़ती है जिसमें अक्सर उन्हें नुकसान होता है। इन सभी बातों पर स्थानीय स्तर तथा जिला और राज्य स्तर पर ध्यान दिया जाना चाहिए।

अंततः मुख्यधारा में एकीकरण के दीर्घकालीन दृष्टिकोण सहित प्रत्येक राज्य को जनजातीय और अल्पसंख्यक शिक्षा के लिए एक शिक्षा नीति बनानी चाहिए।

भेदभाव किए जाने के कारण स्कूली शिक्षा को अधबीच में ही छोड़ देने वालों के लिए अलग से स्कूल बनाने की अपेक्षा अध्यापकों को ऐसे समुदायों से आने वाले बच्चों की आवश्यकताओं के प्रति तथा पहली पीढ़ी के सीखने वालों की विशेष आवश्यकताओं के प्रति बेहतर रूप से संवेदनशील होना चाहिए।

जनजातीय आबादी वाले क्षेत्रों में भाषा का मुद्दा विशेष रूप से महत्वपूर्ण है और ऐसे अध्यापकों का पता लगाने और उन्हें प्रशिक्षित किए जाने पर ध्यान दिया जाना चाहिए जोकि बच्चों को उनकी अपनी भाषा में समझा सकें, बजाय इसके कि उन पर क्षेत्रीय भाषा के साथ समायोजन करने के लिए जोर डाला जाए।

3.7 अपेक्षित लचीलेपन और भेदभाव से बचने के साथ अनुसूचित जाति के बच्चों की शिक्षा एक प्राथमिकता होनी चाहिए

भेदभाव के संबंध में पहले उल्लिखित किए गए बिंदु विशेष रूप से अनुसूचित जाति के बच्चों के लिए भी वैध हैं और इन पर उसी प्रकार से ध्यान दिया जाना चाहिए।

इसके अतिरिक्त, कक्षा X तक निःशुल्क पाठ्यपुस्तकों जैसे अन्य प्रावधानों तथा अन्य प्रोत्साहनों सहित दलित बच्चों के लिए और अधिक संख्या में छात्रवृत्तियां बढ़ाई और उपलब्ध कराई जानी चाहिए।

3.8 स्कूल के संबंध में निरंतर पहुंच सुनिश्चित करने के लिए मौसमी प्रवासियों के बच्चों को विशेष स्थितियों और प्रयासों की आवश्यकता होती है

मौसमी और अल्पकालीन प्रवास शीघ्र ही स्कूली शिक्षा अधबीच छोड़ देने और नामांकन न होने का एक प्रमुख कारण है। यह सुनिश्चित करने के लिए कि ऐसे बच्चों को उत्तम स्तर का और संपूर्ण शिक्षा के प्रति पहुंच उपलब्ध हो इसके लिए शैक्षिक स्कीमें तैयार करते समय उनकी आर्थिक असुरक्षा को ध्यान में रखा जाना होगा। टेंट स्कूलों और सचल स्कूलों को प्रवासी बच्चों के लिए शहरी लैंडस्केप का एक हिस्सा बनाया जाना चाहिए जबकि ग्रामीण स्कूलों को भी प्रवासी बच्चों को भर्ती करने की आवश्यकता के प्रति जागरूक बनाया जाना होगा। इसके लिए स्कूल में प्रवेश और नामांकन किए जाने के तरीके में उल्लेखनीय परिवर्तन तथा अधिक संवेदनशीलता, लचीलेपन और स्कूल प्रशासन की ओर से प्रयास किए जाने की आवश्यकता है, जिनके लिए मूर्त और अमूर्त संसाधनों की आवश्यकता है। इस संबंध में अच्छी प्रक्रियाओं की पहचान किए जाने की जरूरत है जोकि अन्यंत्र कहीं अनुकरण के लिए एक मॉडल के रूप में कार्य कर सकें।

3.9 श्रमिक बच्चों के लिए प्रोत्साहनों और सेतु पाठ्यक्रमों की आवश्यकता है

श्रमिक बच्चों को स्कूलों में लाने के लिए उनको किसी न किसी प्रकार की आर्थिक छात्रवृत्ति दी जानी होगी। इसके अतिरिक्त, श्रमिक बच्चों की स्कूल शिक्षा संबंधी चिंताओं की जांच करने के लिए एनआरईजीए के साथ सहक्रिया सृजित की जानी चाहिए। बालवाड़ी और आंगनवाड़ी जैसी स्कूल–पूर्व

प्रणालियों को सुदृढ़ किया जाना होगा ताकि स्कूल जाने संबंधी आदत डाली जा सके तथा छोटे बच्चों का ध्यान रखने के लिए स्थान उपलब्ध कराया जाए जबकि उनके बड़े भाई–बहन स्कूल जा सकते हों। विभिन्न आयुवर्गों और शिक्षा अधबीच में ही छोड़ने वालों के लिए लक्षित सेतु पाठ्यक्रम उपलब्ध कराने के लिए वैकल्पिक शिक्षा केन्द्रों को विशेष रूप से प्रयोग में लाया जाना चाहिए। तथापि, वैकल्पिक शिक्षा केन्द्रों का उपयोग ट्रांजिशन क्षमता से अधिक नहीं होना चाहिए। एआईई को स्कूली शिक्षा के लिए गरीब स्कूली बच्चों की पहुंच के वास्ते एकमात्रा विकल्प नहीं बन जाना चाहिए।

पहली पीढ़ी के सीखने वालों और मौसमी प्रवासियों के लिए अध्ययन केन्द्र एक ऐसे स्थान के रूप में उपलब्ध कराए जाने चाहिए जोकि घर पर उपलब्ध स्थान की तुलना में अधिक प्रेरक हो। इनका उपयोग सामुदायिक केन्द्रों, पुस्तकालयों इत्यादि के रूप में भी किया जा सकता है।

3.10 शारीरिक रूप से विकलांग बच्चों तथा अध्यापकों की आवश्यकताओं को स्कूल शिक्षा संबंधी प्रावधानों में और व्यापक रूप से शामिल किया जाना होगा

सभी स्कूलों का लक्ष्य समावेशी शिक्षा होनी चाहिए जिसका अर्थ है कि सभी प्रणालियों को विभिन्न आवश्यकताओं और क्षमताओं वाले बच्चों को यथासंभव अधिकतम पहुंच उपलब्ध कराई जाए। इसके लिए अवसंरचना और शिक्षाशास्त्रीय विधियों–दोनों में ही उल्लेखनीय परिवर्तनों की आवश्यकता है। स्कूल की इमारतों में दृष्टिबाधित, शारीरिक रूप से विकलांग इत्यादि बच्चों के लिए पहुंच और मार्गदर्शन संबंधी प्रावधान अवश्य होने चाहिए। अध्यापकों को कक्षा में विभिन्न क्षमताओं वाले बच्चों के साथ व्यवहार करने के लिए प्रशिक्षित, संवेदनशील और सामर्थ्यवान बनाया जाना चाहिए।

जबकि यह चरम लक्ष्य है, इस बात के महत्व को भी स्वीकार किया जाना चाहिए कि मौजूदा स्कूली प्रणालियां शारीरिक रूप से विकलांग बच्चों की पूरी क्षमता को सामने लाने के लिए हमेशा प्रेरक नहीं हैं और इसलिए अभी भी विशेष स्कूलों की आवश्यकता है। यह माना जाता है कि सरकारी तंत्र विशेष आवश्यकताओं और गंभीर रूप से अपंग बच्चों (जैसे कि नेत्राबाधित) के लिए स्थायी और सहानुभूतिपूर्ण सहायता उपलब्ध कराने के लिए सर्वोत्तम नहीं हैं। इस संबंध में सरकार से बाहर के उपयुक्त और इच्छुक संस्थानों की पहचान करना बेहतर होगा जोकि सहभागी बन सकते हैं।

व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण

1 दिसंबर, 2006

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण (वीईटी) को देश की शिक्षा नीति का एक महत्वपूर्ण अंग मानता है। देश की बदलती स्थिति में अगर व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण को अपनी भूमिका असरदार ढंग से निभानी है और अगर भारत को अपनी जनसंख्या में युवा आबादी के बढ़ते अनुपात का लाभ उठाना है तो व्यावसायिक शिक्षा के महत्वपूर्ण अंगों को स्पष्ट करना तत्काल बेहद ज़रूरी है। असल में व्यावसायिक शिक्षा को लचीला, आज की आवश्यकताओं के अनुरूप, प्रासंगिक, सबको साथ लेकर चलने वाली और रचनात्मक शिक्षा का रूप देना आवश्यक है। सरकार व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण की महत्वपूर्ण भूमिका को समझती हैं और इस सिलसिले में अनेक महत्वपूर्ण कदम उठा रही है। उद्योगों के समूहों, शिक्षा–शास्त्रियों, समाज और इस क्षेत्र से जुड़े लोगों के साथ विचार–विमर्श करके राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने इन प्रयासों को मज़बूत करने के साधनों पर विचार किया है और निम्नलिखित दीर्घकालिक और अल्पकालिक रणनीतियों की सिफारिश करता है:

1. व्यावसायिक शिक्षा को पूरी तरह से मानव संसाधन विकास मंत्रालय के अंतर्गत रखना

मानव संसाधन विकास में व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण की भूमिका को देखते हुए और शिक्षा की दूसरी धाराओं के साथ उसके संबंधों के महत्व को समझते हुए सरकार उसके सभी पहलुओं को मानव संसाधन विकास मंत्रालय के तहत रखने पर विचार कर सकती है। इस समय व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण को मानव संसाधन विकास मंत्रालय के साथ–साथ श्रम मंत्रालय के तहत भी रखा गया है जिसके कारण इसका प्रंबध इधर–उधर बँटा रहता है। मानव संसाधन विकास मंत्रालय रणनीति बनाने, सरकार को सलाह देने और प्रौद्योगिकी तथा कर्मचारियों के विकास से जुड़े क्षेत्रों में अनुसंधान और विकास गतिविधियाँ चलाने के लिए राष्ट्रीय व्यावसायिक शिक्षा नियोजन और विकास संस्थान की स्थापना पर विचार कर सकता है।

2. निम्नलिखित प्रयासों के माध्यम से शिक्षा की मुख्यधारा के दायरे में व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण का लचीलापन बढ़ाना

क. सामान्य शिक्षा के पहलुओं (जैसे, गिनती और गणित के कौशल) को जहाँ तक हो सके वीईटी और प्रशिक्षण के दायरे में रखना चाहिए ताकि बाद में विद्यार्थी शिक्षा की मुख्यधारा में शामिल हो सकें।

ख. अलग–अलग शैक्षिक स्तर तक पढ़े–लिखे विद्यार्थियों के लिए प्रशिक्षण संस्थानों और पॉलिटेक्निक्स में अलग–अलग पाठ्यक्रम होने चाहिए।

ग. कुछ ट्रेड्स में भर्ती के लिए प्रवेश शर्तें उस ट्रेड की ज़रूरतों के अनुरूप होनी चाहिए (जैसे, कुछ मामलों में कक्षा 10 तक पढ़े होने की शर्त को कक्षा 8 तक किया जा सकता है)। विद्यार्थियों को व्यावसायिक शिक्षा में बार–बार प्रवेश करने और उसे छोड़ने का विकल्प मिलना चाहिए।

घ. व्यावसायिक शिक्षा धारा और स्कूली शिक्षा तथा उच्च शिक्षा के बीच संपर्क कायम किया जाना चाहिए।

ङ. प्राथमिक और माध्यमिक स्तर पर कुछ कौशल सिखाने के पाठ्यक्रम सभी स्कूलों में शुरू किए जाने चाहिए।

च. व्यावसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम को विभिन्न साक्षरता और प्रौढ़ शिक्षा योजनाओं में उपलब्ध कराया जाना चाहिए।

छ. कम समय के प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से जीवन भर कौशल सुधारने की योजनाओं को भी इसमें शामिल किया जाना चाहिए।

ज. विभिन्न कौशलों में पारंगत व्यक्तियों का एक काडर बनाने की व्यवस्था होनी चाहिए।

3. व्यावसायिक शिक्षा का प्रभाव मापना और उसकी निगरानी करना

समय–समय पर आँकड़े इकट्ठे करके उनका विश्लेषण किया जाना चाहिए ताकि पता चल सके कि प्रशिक्षण से रोजगार प्राप्ति पर कितना प्रभाव पड़ रहा है। व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण पाने वाले लोगों को मिलने वाले विशेष अथवा और अन्य लाभों के ठोस प्रमाण; प्रशिक्षण संस्थानों में सीटों के उपयोग; प्रशिक्षण के बाद रोजगार का स्वरूप और विभिन्न योजनाओं की प्रभावशीलता आदि निरंतर सुधार के लिए आवश्यक हैं। मानव शक्ति का विस्तृत विश्लेषण यह समझने के लिए बेहद आवश्यक है कि किस तरह की व्यावसायिक शिक्षा की किस हद तक ज़रूरत है और व्यावसायिक शिक्षा और

प्रशिक्षण प्रमाण–पत्र धारकों के कौशलों और श्रम बाजार की ज़रूरतों के बीच कितना बड़ा अंतर है। प्रस्तावित राष्ट्रीय व्यावसायिक शिक्षा नियोजन संस्थान इस तरह के अध्ययन करा सकता है।

4. व्यावसायिक शिक्षा के लिए संसाधनों का आवंटन बढ़ाना

प्रति व्यक्ति लागत की दृष्टि से व्यावसायिक शिक्षा सामान्य शिक्षा से महँगी पड़ती है, फिर भी सामान्य माध्यमिक शिक्षा की तुलना में व्यावसायिक शिक्षा पर सरकारी खर्च बेहद कम है। विनिर्माण और सेवा क्षेत्र में दक्ष जनशक्ति की माँग को देखते हुए सरकार को शिक्षा पर अपने कुल सरकारी खर्च का कम से कम 10–15 प्रतिशत व्यावसायिक शिक्षा पर खर्च करना चाहिए। आधुनिक व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण योजना के लिए धन राशि का प्रावधान बढ़ाने के लिए निम्नलिखित विकल्पों पर विचार किया जा सकता है:

क. फीस बढ़ाना और विद्यार्थियों के लिए ऋण योजनाओं की व्यवस्था करना। इस तरह व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण संस्थान बाजार की ज़रूरतों पर और अधिक ध्यान देंगे।

ख. रोजगार देने वालों पर शुल्क के माध्यम से धन जुटाना (उदाहरण के लिए सिंगापुर की तरह सभी कर्मचारियों के वेतन का दो प्रतिशत)।

ग. कंपनियों के लिए सार्वजनिक व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण कार्यक्रमों के लिए धन देना अनिवार्य करना (कोरिया की तरह)।

5. अभिनव आपूर्ति माडलों के माध्यम से क्षमता बढ़ाना

कुशल और अकुशल श्रमिकों की जबर्दस्त माँग को पूरा करने के लिए प्रशिक्षण देने की क्षमता में विशाल वृद्धि करना आवश्यक है। सरकार, सरकारी–निजी भागीदारी, विकेन्द्रित आपूर्ति, दूरस्थ शिक्षा और कम्प्यूटर की मदद से व्यावसायिक प्रशिक्षण जैसे नए–नए तरीके अपनाकर क्षमता बढ़ा सकती है। साथ ही सरकार को गुणवत्ता के लिए कुछ न्यूनतम मानक तय करने चाहिए और इस बात की पक्की व्यवस्था करनी चाहिए कि व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण देने वाले सभी सरकारी और निजी संस्थान इन मानकों का पालन करें।

6. असंगठित और अनौपचारिक क्षेत्र के लिए उपलब्ध प्रशिक्षण विकल्पों का दायरा बढ़ाना

सबसे बड़ी चुनौती असंगठित/अनौपचारिक क्षेत्र में रोजगार के लिए आने वालों को प्रशिक्षण देने की है जिनका रोजगार के मामले में सबसे बड़ा अनुपात है। असंगठित क्षेत्र के लिए आवश्यक कौशल सिखाने की पक्की व्यवस्था की जानी चाहिए। इन कौशलों को औपचारिक ढंग से पाठ्यक्रम और व्यावहारिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों में शामिल किया जाना चाहिए। इस काम में सरकार को अभिप्रेरक की भूमिका निभाते हुए वित्तीय सहायता प्रदान करनी चाहिए। कुल मिलाकर व्यवस्था की सफलता के लिए व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण के इस पहलू का बहुत अधिक महत्व है।

7. वर्तमान संस्थागत ढाँचे को मज़बूत करना

मौजूदा औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थानों (आईटीआई) और औद्योगिक प्रशिक्षण केन्द्रों (आईटीसी) में प्रशिक्षकों के खराब स्तर, लचीलेपन के अभाव, पुरानी पड़ गई बुनियादी सुविधाओं आदि की समस्याएँ जग–जाहिर हैं। मौजूदा संस्थानों को सुधारने के कुछ उपाय इस प्रकार हैं:

क. कामकाज में स्वायत्तता का स्तर बढ़ाना ज़रूरी है। आईटीआई संस्थानों को अपने प्रशिक्षण कार्यक्रमों को बदलने और मज़बूत करने के लिए अधिक अधिकार दिए जाने चाहिए ताकि वे स्थानीय बाजार की ज़रूरतों को बेहतर ढंग से पूरा कर सकें।

ख. अच्छे निष्पादन को प्रोत्साहित करने के लिए भीतरी और बाहरी कार्य कुशलता के संकेतक विकसित किए जाने चाहिए (प्रस्तावित राष्ट्रीय संस्थान द्वारा)।

ग. सभी पाठ्यक्रमों में कार्यस्थल की ज़रूरतों के अनुसार साक्षरता, अंकज्ञान, संचार दक्षताएं उद्यम चलाने और अन्य सामान्य कौशलों के मॉड्यूल शामिल किए जाने चाहिए।

घ. पाठ्यक्रमों के भीतर अलग–अलग स्तर की विशेषज्ञता के लिए अलग–अलग उपायों की व्यवस्था होनी चाहिए।

ङ. विद्यार्थियों को उनके डिग्री/डिप्लोमा के अंग के रूप में औजार, व्यापार संघों की सदस्यता आदि जैसे प्रोत्साहन दिए जाने चाहिए।

च. उद्योगों और व्यापार क्षेत्र की भागीदारी को न सिर्फ स्थानबद्ध–प्रशिक्षण के स्तर पर, बल्कि परीक्षाओं और नौकरी दिलाने के समय भी बढ़ाया जाना चाहिए।

छ. पाठ्यक्रम की लगातार निगरानी और उसमें निरंतर सुधार होना चाहिए।

ज. सिखाए जाने वाले कौशलों और पाठ्यक्रमों की समय–समय पर समीक्षा होनी चाहिए। इस समय सिखाए जा रहे कौशलों की संख्या बढ़ाई जानी चाहिए।

झ. पढ़ाने का काम अंग्रेजी और साथ ही स्थानीय भाषाओं में होना चाहिए।

ञ. बुनियादी सुविधाओं में नियमित रूप से सुधार किया जाना चाहिए।

ट. शिक्षण के स्तर में आमूल रूप से सुधार किया जाना चाहिए।

8. मज़बूत विनियमन और प्रमाणीकरण ढाँचा बनाना

ऊपर जिस स्तर तक आधुनिकीकरण और विस्तार की ज़रूरत बताई गई है, उसे हासिल करने में एक महत्वपूर्ण पहलू नई संस्थाओं के प्रवेश को विनियमित करना और सभी संस्थाओं को प्रमाणित करना है। अतः राष्ट्रीय ज्ञान आयोग सिफारिश करता है कि व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण के लिए एक स्वतंत्र विनियमन एजेंसी गठित की जाए। यह एजेंसी प्रमाणीकरण एजेंसियों को लाइसेंस देगी और प्रमाणन के मानक तय करेगी। इस संस्था को सरल और पारदर्शी तरीके तथा विधियाँ अपनानी चाहिए ताकि इस क्षेत्र का बेरोक–टोक विकास हो सके।

9. उचित प्रमाणन सुनिश्चित करना

इस समय प्रमाणन की प्रक्रिया की ज़िम्मेदारी राष्ट्रीय व्यावसायिक प्रशिक्षण परिषद (एन सी वी टी) और राज्यों की व्यावसायिक शिक्षण परिषदों के हाथ में है। राष्ट्रीय और राज्य स्तर की व्यावसायिक प्रशिक्षणों परिषदों और रोजगार तथा प्रशिक्षण महानिदेशालय की भूमिकाओं का स्पष्ट निर्धारण ज़रूरी है ताकि प्रमाणन की प्रक्रिया को सुचारू ढंग से चलाया जा सके। भारत में और विदेश में भी रोजगार देने वाली कंपनियों से इस प्रमाण–पत्र को मान्यता दिलाने के लिए प्रमाणित प्रशिक्षण प्रदाताओं का इलेक्ट्रॉनिक डाटाबेस बनाने और प्रमाणित श्रमिकों की इलेक्ट्रॉनिक पहचान करने की व्यवस्था अपनाई जानी चाहिए। इलेक्ट्रॉनिक पहचान में प्रमाणित व्यक्ति के बारे में कौशल और योग्यता (और अन्ततः अन्य उपयोगी सूचनाएँ भी) के बारे में जानकारी होनी चाहिए और इसका उपयोग श्रमिकों को एक स्थान से दूसरे स्थान पर भेजने, बैंक के साथ संपर्क को बढ़ावा देने और उद्यम लगाने से जुड़े प्रयासों आदि के लिए किया जा सकता है।

10. इसे नई पहचान दिलाने के प्रयास करना

सब जानते हैं कि भारत में व्यावसायिक प्रशिक्षण के साथ जुड़ी एक बड़ी समस्या यह है कि हाथ से काम करने के कारण इसे अच्छी नज़र से नहीं देखा जा सकता। आधुनिक युग में कौशलों की ज़रूरतों और कर्मचारियों की स्पर्धा शक्ति का आपस में मेल बिठाने के लिए इस क्षेत्र को बड़े पैमाने पर नई पहचान दिलाने की कोशिशों को सबसे अधिक प्राथमिकता दी जानी चाहिए। हाल ही में घोषित राष्ट्रीय कौशल मिशन का यह मुख्य काम होना चाहिए। **व्यावसायिक शिक्षा** की जगह **कौशल विकास** जैसे शब्दों का उपयोग करना इस दिशा में सही कदम है। प्रशिक्षण संस्थानों द्वारा अपने विद्यार्थियों के कैरियर का रास्ता निर्धारित करने और उद्यमशीलता प्रशिक्षण मॉड्यूल अपनाने के प्रयास किए जाने चाहिए।

व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण में सरकारी और निजी निवेश को पर्याप्त रूप से बढ़ावा देना आवश्यक है। इस बारे में मास्टर प्लान बनाने और 11वीं योजना में व्यय की मात्रा तय करने से पहले संख्या, कौशल और स्पर्धा की दृष्टि से जनशक्ति की ज़रूरत का विस्तृत अध्ययन किया जाना चाहिए। मानव संसाधन विकास मंत्रालय में एक व्यवहार्य और समर्पित संसाधन के रूप में एक मज़बूत ढाँचा बनाना उत्तम गुणवत्ता सुनिश्चित करने और काफी हद तक निजी निवेश और भागीदारी को बढ़ावा देना एक पूर्वापेक्षा है। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण की गुणवत्ता और उसकी छवि को सक्रिय रूप से बढ़ावा दिया जाना चाहिए ताकि इसे सामान्य माध्यमिक शिक्षा जितना ही उपयोगी और महत्वपूर्ण माना जा सके।

उच्च शिक्षा

29 नवंबर, 2006

उच्चतर शिक्षा ने स्वतंत्र भारत के आर्थिक विकास, सामाजिक प्रगति और राजनैतिक लोकतंत्र को आगे बढ़ाने में उल्लेखनीय योगदान किया है। लेकिन इस समय चिंता का एक गंभीर कारण है। उच्चतर शिक्षा में प्रवेश करने वाले आयु–वर्ग का हमारी जनसंख्या में अनुपात लगभग 7 प्रतिशत है। विश्वविद्यालयों में स्थानों की संख्या की दृष्टि से उच्चतर शिक्षा पाने के अवसर हमारी आवश्यकताओं के हिसाब से बिल्कुल पर्याप्त नहीं है। हमारे आबादी के बहुत बड़े हिस्से को उच्चतर शिक्षा की कोई सुविधा सुलभ नहीं है। इतना ही नहीं हमारे अधिकतर विश्वविद्यालयों में उच्चतर शिक्षा का स्तर अपेक्षा से बहुत कम है।

नींव का मज़बूत होना बेहद ज़रूरी है। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग का मानना है कि हमारी स्कूल व्यवस्था का विस्तार करना और उसमें सुधार करना बेहद ज़रूरी है ताकि हर बच्चे को उच्चतर शिक्षा की दुनिया में कदम रखने के बराबर अवसर मिल सके। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग स्कूली शिक्षा के बारे में विचार–विमर्श कर रहा है और यथा समय इस महत्वपूर्ण क्षेत्र के बारे में अपनी सिफारिशें देगा। फिलहाल आयोग इस सिफारिश में उच्चतर शिक्षा के बारे पर बल दे रहा है।

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने इस बारे में उच्चतर शिक्षा से जुड़े विभिन्न व्यक्तियों के साथ औपचारिक और अनौपचारिक विचार–विमर्श किया है। इसके अलावा इसने संसद, सरकार, समाज और उद्योग में संबद्ध व्यक्तियों के साथ भी परामर्श किया है। उच्चतर शिक्षा व्यवस्था को लेकर सब चिंतित हैं। सबका एक मत से यह स्पष्ट मानना है कि उच्चतर शिक्षा में आमूलचूल बदलाव की ज़रूरत है ताकि हम शिक्षा का स्तर गिराए बिना कहीं अधिक संख्या में विद्यार्थियों को शिक्षा दे सकें। ऐसा करना विशेष रूप से आवश्यक है, क्योंकि 21वीं शताब्दी में अर्थव्यवस्था और समाज का बदलाव काफी हद तक हमारे लोगों में शिक्षा के क्षेत्र में उसके स्तर, खासकर उच्चतर शिक्षा के प्रसार और उसकी गुणवत्ता पर निर्भर करता है। सबको समाहित करने वाला समाज ही एक ज्ञानवान समाज की बुनियाद की व्यवस्था कर सकता है।

हमारी उच्चतर शिक्षा व्यवस्था में सुधार और बदलाव का लक्ष्य विस्तार, उत्कृष्टता और सबको शामिल करने का होना चाहिए। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग मानता है कि व्यवस्था में दीर्घकालिक दृष्टि से सार्थक सुधार कर पाना जटिल भी है और मुश्किल भी। इसके बावजूद यह बहुत आवश्यक

I. विस्तार

1. अधिक विश्वविद्यालयों की स्थापना करना

उच्चतर शिक्षा व्यवस्था में अवसरों को बड़े पैमाने पर बढ़ाना ज़रूरी है। देश भर में करीब 1500 विश्वविद्यालय होने चाहिए, तभी भारत सन् 2015 तक कम–से–कम 15 प्रतिशत का सकल भर्ती अनुपात हासिल कर सकेगा। सारा ध्यान नए विश्वविद्यालयों पर होना चाहिए, लेकिन सम्बन्धन प्राप्त कॉलेजों के कुछ समूहों को मिलाकर भी विश्वविद्यालय बनाए जा सकते हैं। ऐसे विस्तार के लिए नियमों के ढाँचे में बड़ा बदलाव करना होगा।

2. उच्चतर शिक्षा के लिए विनियमन का ढाँचा बदलना

उच्चतर शिक्षा के बारे में वर्तमान विनियमन व्यवस्था में कुछ महत्वपूर्ण कमियाँ हैं। प्रवेश में बाधाएँ बहुत अधिक हैं। प्रवेश देने की व्यवस्था बहुत जटिल है। एक से अधिक विनियमन एजेंसियाँ हैं और उनके निर्देश भ्रमित करने वाले तथा अति व्याप्ति से जुड़े हुए हैं। पूरी व्यवस्था पर लागू नियम बहुत अधिक हैं, पर उनका नियंत्रण बहुत कम है। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग समझता है कि उच्चतर शिक्षा के लिए एक स्वतंत्र विनियमन प्राधिकरण (आईआरएएचई) की स्थापना बेहद आवश्यक है। यह प्राधिकरण सरकार से एकदम अलग होना चाहिए और सरकार के संबंधित मंत्रालयों सहित सभी हितधारकों के प्रभाव से मुक्त होना चाहिए:

- उच्चतर शिक्षा के लिए स्वतंत्र विनियमन प्राधिकरण की स्थापना संसद के कानून के तहत होनी चाहिए। उसे प्रवेश के नियम बनाने और उस बारे में निर्णय करने का अधिकार होना चाहिए।
- उच्चतर शिक्षा संस्थानों को डिग्री देने का अधिकार प्रदान करने की अनुमति देने वाली यह अकेली एजेंसी होनी चाहिए।
- मानकों की निगरानी और विवादों के निपटान की ज़िम्मेदारी उसकी होनी चाहिए।

- यह प्राधिकरण सरकारी और निजी संस्थानों पर समान नियम उसी तरह लागू करेगा, जिस तरह घरेलू और अंतर्राष्ट्रीय संस्थानों पर समान नियम लागू किए जाते हैं।
- उसे प्रमाणीकरण एजेंसियों को लाइसेंस देने का अधिकार होगा।
- विश्वविद्यालय अनुदान आयोग की भूमिका को फिर से परिभाषित किया जाना चाहिए ताकि उसमें उच्चतर शिक्षा में सरकारी संस्थानों को अनुदान देने और उनकी देखभाल पर ध्यान दिया जा सके। एआईसीटीई, एमसीआई और बीसीआई के प्रवेश विनियमन संबंधी कार्यकलाप उच्चतर शिक्षा के बारे में स्वतंत्र विनियमन प्राधिकरण को करने चाहिए ताकि उनकी भूमिका पेशेवर एसोसिएशनों तक सीमित रह जाए।

3. सरकारी खर्च बढ़ाना और वित्त के स्रोतों में विविधता लाना

उच्चतर शिक्षा की हमारी व्यवस्था का विस्तार तब तक संभव नहीं है, जब तक उसके लिए धन की व्यवस्था का स्तर न बढ़ाया जाए। धन की व्यवस्था सरकारी और निजी–दोनों स्रोतों से होने चाहिए।

- सरकार से मिलने वाला धन हमेशा बुनियादी आधार रहेगा, इसलिए उच्चतर शिक्षा के लिए सरकारी सहायता समग्र शिक्षा के लिए जीडीपी के कम से कम 6 प्रतिशत में से बढ़कर जीडीपी के कम से कम 1.5 प्रतिशत कर दी जानी चाहिए।
- धन की इतनी मात्रा भी उच्चतर शिक्षा के लिए आवश्यक बड़े पैमाने पर विस्तार का खर्च पूरा नहीं कर पाएगी। इसके लिए बढ़ते सरकारी खर्च की पूर्ति कर सकने वाली अन्य संभावनाओं का पता लगाया जाना चाहिए।
- अधिकाँश सरकारी विश्वविद्यालयों के पास ज़मीन के रूप में संसाधनों का बड़ा भंडार है। विश्वविद्यालयों को इस ज़मीन से पैसा जुटाने की अनुमति देने के लिए नियम और मापदंड तय किए जाने चाहिए।
- फीस का स्तर तय करना विश्वविद्यालयों का काम है, लेकिन नियम के रूप में फीस इतनी होनी चाहिए कि विश्वविद्यालयों के कुल खर्च के कम से कम 20 प्रतिशत की पूति करे। इसकी दो शर्तें होनी चाहिए; पहली शर्त के मुताबिक ज़रूरतमंद बच्चों को फीस से माफी के साथ–साथ अपनी लागत निकालने के लिए छात्रवृत्तियाँ; दूसरे विश्वविद्यालयों ने उच्चतर शिक्षा के लिए जो संसाधन जुटाएं हैं उनके कारण विश्वविद्यालय अनुदान आयोग को अपनी अनुदान सहायता में से बराबर की कटौती की सज़ा उन्हें दी जानी चाहिए।
- भारत को विश्वविद्यालयों और दाताओं के लिए प्रोत्साहनों में फेर–बदल की व्यवस्था के जरिए परोपकार की परंपरा को बढ़ावा देना चाहिए। फिलहाल कर कानून और न्यास कानून दोनों ही इसे हतोत्साहित करते हैं। इन कानूनों में बदलाव किया जाना चाहिए ताकि विश्वविद्यालय अपनी पसंद के वित्तीय साधनों में निवेश कर सकें और अपने न्यासों से होने वाली आमदनी का उपयोग एक कोष बनाने के लिए कर सकें।
- विश्वविद्यालयों को पूर्व विद्यार्थियों के योगदान और लाइसेंसिंग फीस जैसे अन्य साधनों का भी पता लगाने का प्रयास करना चाहिए। ऐसे सहायक संस्थागत तंत्र की स्थापना की जानी चाहिए, जो विश्वविद्यालयों को इस काम के लिए पेशेवर कंपनियों का सहयोग लेने की अनुमति दे।
- शिक्षा के अवसर बढ़ाने के साधन के रूप में शिक्षा में निजी निवेश बढ़ाना बहुत आवश्यक है। निजी निवेश (मुनाफे के लिए नहीं) को और अधिक आकर्षित करने के लिए, खासकर भूमि अनुदान के रूप में, संसाधनों का लालच भी दिया जा सकता है।

4. 50 राष्ट्रीय विश्वविद्यालयों की स्थापना करना

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग उच्चतम स्तर की शिक्षा दे सकने वाले 50 राष्ट्रीय विश्वविद्यालय स्थापित करने की सिफारिश करता है। इन विश्वविद्यालयों को बाकी देश के लिए मिसाल बनना चाहिए। इनमें विद्यार्थियों को मानविकी, समाज विज्ञान, मूल विज्ञानों, वाणिज्य और पेशेवर विषयों सहित विभिन्न विषयों में स्नातक और स्नातकोत्तर–दोनों स्तरों पर प्रशिक्षण देना चाहिए। 50 का यह आँकड़ा दीर्घकालिक लक्ष्य है। अगले तीन वर्ष में कम–से–कम दस ऐसे विश्वविद्यालय स्थापित करना महत्वपूर्ण है। राष्ट्रीय विश्वविद्यालय दो तरीके से स्थापित किए जा सकते हैं। उन्हें या तो सरकार स्थापित करे या फिर कोई निजी प्रायोजक संस्था, कोई सोसाइटी, परोपकारी ट्रस्ट या धारा–25 के अंतर्गत कंपनी बनाकर यह काम कर सकती है।

चूंकि दुनिया भर में विश्वविद्यालयों के संचालन के लिए सरकारी धन बेहद महत्वपूर्ण होता है अतः अधिकतर नए विश्वविद्यालयों को शुरू में सरकार की ओर से काफी वित्तीय मदद की ज़रूरत होगी। प्रत्येक विश्वविद्यालय को उसकी स्थान की ज़रूरतों से फालतू सरकारी भूमि का आवंटन किया जाना चाहिए। फालतू भूमि बाद में आमदनी पैदा करने का स्रोत बन सकती है। बड़े ट्रस्टों को प्रोत्साहित करने के लिए विद्यमान आयकर कानूनों में छूट दी जानी चाहिए। इतना ही नहीं किसी भी अवधि में आमदनी के इस्तेमाल या उपयुक्त वित्तीय साधन के इस्तेमाल पर कोई पांबदी नहीं होनी चाहिए। इन विश्वविद्यालयों को विद्यार्थियों की फीस का

स्तर तय करने और आमदनी के दूसरे साधनों का उपयोग करने के लायक स्वायत्तता प्राप्त होनी चाहिए।

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग का प्रस्ताव है कि राष्ट्रीय विश्वविद्यालयों में विद्यार्थियों की भर्ती अखिल भारतीय स्तर पर की जाए। वे आवश्यकता से बँधे दाखिले का सिद्धांत अपनाएँगे। इसके लिए ज़रूरतमंद बच्चों की मदद के लिए छात्रवृत्तियों की व्यापक व्यवस्था की ज़रूरत होगी। राष्ट्रीय विश्वविद्यालयों में तीन वर्ष के कार्यक्रम के अंतर्गत अवर स्नातक डिग्री विभिन्न पाठ्यक्रमों में अपेक्षित संख्या में प्राप्त अंकों के बाद दी जानी चाहिए। अतः शिक्षा वर्ष में सेमिस्टर की व्यवस्था होगी और हर पाठ्यक्रम के अंत में शिक्षक ही अपने विद्यार्थियों का मूल्याँकन करेंगे। एक राष्ट्रीय विश्वविद्यालय से दूसरे राष्ट्रीय विश्वविद्यालय को अंकों का हस्तांतरण करना संभव हो सकेगा। इन राष्ट्रीय विश्वविद्यालयों में शिक्षकों की क्षमता को अधिकतम स्तर पर लाने के लिए नियुक्ति और प्रोत्साहनों की उपयुक्त व्यवस्था की आवश्यकता है। शिक्षण और अनुसंधान, विश्वविद्यालयों और उद्योग तथा विश्वविद्यालयों और अनुसंधान प्रयोगशालाओं के बीच मज़बूत संबंध स्थापित किये जाने चाहिए। राष्ट्रीय विश्वविद्यालयों में अलग–अलग विभाग होंगे, लेकिन वे किसी कॉलेज को मान्यता नहीं देंगे।

II. उत्कृष्टता

5. मौजूदा विश्वविद्यालयों में सुधार

उच्चतर शिक्षा में बदलाव लाने के प्रयासों के अंतर्गत मौजूदा संस्थानों में सुधार करना ज़रूरी है। कुछ आवश्यक कदम हैं:

- विश्वविद्यालयों के लिए कम–से–कम 3 वर्ष में एक बार अपने पाठ्यक्रम में संशोधन और फेर–बदल करना ज़रूरी होना चाहिए।
- समझ के बजाय याददाश्त का इम्तहान लेने वाली वार्षिक परीक्षाओं के साथ–साथ लगातार भीतरी आकलन भी होना चाहिए, जिसकी शुरूआत कुल अंकों की 25 प्रतिशत भारिता से करने के बाद निर्धारित अवधि में इसे 50 प्रतिशत तक बढ़ाया जा सकती है।
- राष्ट्रीय ज्ञान आयोग का प्रस्ताव है कि धीरे–धीरे एक कोर्स क्रेडिट प्रणाली अपनाई जानी चाहिए, जिसमें डिग्री अलग–अलग पाठ्यक्रमों में निर्धारित संख्या में क्रेडिट पाने के आधार पर दी जाए। इससे विद्यार्थियों को विभिन्न विकल्प मिल सकेंगे।
- विश्वविद्यालयों में एक बार फिर अनुसंधान को बढ़ावा दिया जाना चाहिए ताकि एक–दूसरे की पूर्ति करने वाले शिक्षण और अनुसंधान प्रयासों के बीच सामंजस्य हो सके। इसके लिए नीतिगत उपायों के साथ–साथ संसाधनों के आवंटन, पुरस्कार प्रणाली और सोच में भी बदलाव आवश्यक है।
- कार्य की बेहतर परिस्थितियों और निष्पादन के लिए प्रोत्साहनों के जरिए प्रतिभावान शिक्षकों को आकर्षित करने और उन्हें विश्वविद्यालयों में बनाए रखने के लिए सोच–समझ कर प्रयास किए जाने चाहिए।
- विश्वविद्यालयों के लिए संसाधनों के आवंटन के मापदंडों के अन्तर्गत वेतन या पेंशन की व्यवस्था और रख–रखाव, विकास या निवेश की आवश्यकता के बीच बेहतर संतुलन रखना चाहिए। उसे उत्कृष्टता को बढ़ावा देने के लिए कम–से–कम आवश्यक मानकों और महत्वपूर्ण विकल्पों का महत्व समझना चाहिए।
- अध्यापन–अधिगम की प्रक्रिया के लिए आवश्यक सुविधाओं, जैसे, पुस्तकालय, प्रयोगशाला और संयोज्यता की लगतार निगरानी करना और उसमें सुधार करना आवश्यक है।
- विश्वविद्यालयों के प्रबंध के मौजूदा ढाँचे में सुधार की बहुत अधिक आवश्यकता है, क्योंकि यह ढाँचा न तो स्वायत्तता की रक्षा करता है और न ही जवाबदेही को बढ़ावा देता है। बहुत कुछ किया जाना बाकी है, लेकिन दो महत्वपूर्ण बातों का जिक्र करना उचित होगा। सरकार को कुलपतियों की नियुक्तियों में प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष दखल देना बंद कर देना चाहिए। यह काम तलाश की प्रक्रियाओं और उच्च कोटि के निर्णय पर आधारित होना चाहिए। यूनिवर्सिटी कोर्ट्स, विद्वत् परिषदों और कार्यकारी परिषदों के आकार और संरचना पर सबसे पहले फिर से ग़ौर किया जाना चाहिए, क्योंकि इनके कारण निर्णय लेने की प्रक्रिया धीमी होती है और कभी–कभी यह बदलाव में रूकावट बन जाते हैं।
- ऐसे छोटे विश्वविद्यालय स्थापित करने की आवश्यकता है जो बदलाव के अनुकूल हों और जिनका प्रबंध करना आसान हो।

6. अवर स्नातक कॉलेजों का ढाँचा बदलना

अवर स्नातक स्तर की शिक्षा के लिए विश्वविद्यालयों से कॉलेजों को सम्बन्धन दिलाने की व्यवस्था 50 वर्ष पहले भले ही उचित रही हो, लेकिन आज यह न तो उपयुक्त है और न ही उचित। इसे बदलना होगा। विश्वविद्यालयों से सम्बन्धन प्राप्त अवर स्नातक स्तर के कॉलेजों की व्यवस्था में फेर–बदल करना तत्काल ज़रूरी है।

- इसका सबसे सहज समाधान कॉलेजों को अलग–अलग कॉलेज या कॉलेजों के समूह के रूप में निर्धारित नियमों के अनुसार स्वायत्तता प्रदान करना है। तथापि इससे सीमित अनुपात में अवर–स्नातक कॉलेजों की समस्या का समाधान होगा।

- इनमें से कुछ सम्बन्धन प्राप्त कॉलेजों को सामुदायिक कॉलेज का रूप दिया जा सकता है, जिनमें व्यावसायिक और औपचारिक–दोनों तरह की शिक्षा दी जा सकती है।
- एक केन्द्रीय अवर–स्नातक शिक्षा बोर्ड के साथ–साथ राज्य अवर–स्नातक शिक्षा बोर्डों की स्थापना की जानी चाहिए। ये बोर्ड पाठ्यक्रम तय करेंगे और अपने से सम्बन्धन प्राप्त करने के इच्छुक अवर–स्नातक कॉलेजों के लिए परीक्षा का संचालन करेंगे। ये बोर्ड शिक्षा के कामकाज को प्रशासनिक कामकाज से अलग कर देंगे और साथ ही गुणवत्ता की मिसाल भी कायम करेंगे।
- नए अवर–स्नातक कॉलेजों को सामुदायिक कॉलेजों के रूप में स्थापित किया जा सकता है और उन्हें केन्द्रीय अवर–स्नातक शिक्षा बोर्ड या राज्य अवर–स्नातक शिक्षा बोर्ड या किसी नए स्थापित विश्वविद्यालय के साथ सम्बन्धन दिलाया जा सकता है।

7. गुणवत्ता सुधारने को बढ़ावा देना

उच्चतर शिक्षा व्यवस्था को समाज के प्रति और स्वयं अपने प्रति जवाबदेह होना चाहिए। जवाबदेही बढ़ाने में ऐसी उच्चतर शिक्षा व्यवस्था के विस्तार की मुख्य भूमिका होगी, जो विद्यार्थियों को विकल्प दे और संस्थाओं के बीच स्पर्धा पैदा करे।

- सभी शिक्षा संस्थाओं के लिए यह अनिवार्य किया जाना चाहिए कि वे अपनी वित्तीय स्थिति, भौतिक संपत्तियों, प्रवेश के नियमों, शिक्षकों के पदों, शैक्षिक पाठ्यक्रम की सूचना के अलावा अपने प्रमाणीकरण के स्रोत और स्तर के बारे में पूरी जानकारी दें।
- विद्यार्थियों द्वारा पाठ्यक्रमों और शिक्षकों के मूल्याँकन के साथ–साथ समकक्ष शिक्षकों द्वारा शिक्षकों के मूल्याँकन को बढ़ावा दिया जाना चाहिए।
- बुनियादी सुविधाओं में सुधार, शिक्षक प्रशिक्षण में सुधार और पाठ्यक्रम तथा परीक्षा व्यवस्था के निरंतर आकलन पर ध्यान दिया जाना चाहिए।
- संचार सूचना प्रौद्योगिकी के बुनियादी ढाँचे को बढ़ाना विशेष रूप से महत्वपूर्ण है। वेबसाइट्स और वेब आधारित सेवाएँ पारदर्शिता और जवाबदेही बढ़ाएँगी। उच्चतर शिक्षा और अनुसंधान के बारे में एक पोर्टल बनाने से परस्पर संवाद और सुलभता बढ़ सकेगी। ज्ञान का नेटवर्क सभी विश्वविद्यालयों और कॉलेजों को ऑन लाइन खुले संसाधनों के लिए आपस में जोड़ देगा।
- प्रतिभावान शिक्षकों को आकर्षित करने और उन्हें विश्वविद्यालयों में बनाए रखने के लिए अन्य साधनों के साथ–साथ विश्वविद्यालयों के भीतर और उनके बीच वेतन भिन्नता के मुद्दे पर दोबारा सोचना आवश्यक हो सकता है। विश्वविद्यालयों के बीच और उनके भीतर वेतन में इस तरह की भिन्नता बहुत अधिक न होते हुए भी असरदार हो सकती है।
- भारत में विदेशी संस्थानों के प्रवेश और विदेशों में भारतीय संस्थानों के प्रसार के लिए उपयुक्त नीति बनाना आवश्यक है। ऐसा करते समय देश के भीतर विदेशी और घेरलू संस्थानों का समान स्तर सुनिश्चित करना आवश्यक है।
- उच्चतर शिक्षा व्यवस्था में इस बात का ध्यान रखा जाना चाहिए कि उच्चतर शिक्षा की किसी भी व्यवस्था में विविधता और बहुलता तो होती ही है, इसलिए सब पर एक–समान नीति लागू करने से बचना चाहिए। इस तरह की विविधता और अंतर की उपेक्षा करने या उससे बचने की बजाय बहुलता की भावना को समझना चाहिए।

III. समावेशन

8. सभी योग्य विद्यार्थियों को शिक्षा सुलभ कराना

अधिक अवसरों की रचना के माध्यम से शिक्षा समाजिक समावेशन के लिए एक बुनियादी तंत्र है। अतः यह सुनिश्चित करना आवश्यक है कि किसी भी विद्यार्थी को वित्तीय कठिनाई के कारण उच्च शिक्षा पाने के अवसरों से वंचित न रहना पड़े। इसके लिए राष्ट्रीय ज्ञान आयोग निम्नलिखित उपायों का प्रस्ताव करता हैः

- उच्च शिक्षा संस्थानों को आवश्यकता से बँधी प्रवेश नीति अपनाने के लिए बढ़ावा देना चाहिए। ऐसी नीति के अंतर्गत किसी भी विद्यार्थी को प्रवेश देने या न देने का निर्णय लेते समय उसकी वित्तीय स्थिति को ध्यान में रखना शिक्षा संस्थान के लिए गैर–कानूनी होगा।
- आर्थिक रूप से कम साधन संपन्न विद्यार्थियों और ऐतिहासिक तथा सामाजिक दृष्टि से वंचित समूहों के विद्यार्थियों के लिए विस्तारित राष्ट्रीय छात्रवृत्ति योजना होनी चाहिए और उसके लिए धन की कमी नहीं रहनी चाहिए।

9. ठोस कार्रवाई

उच्चतर शिक्षा व्यवस्था का एक मुख्य लक्ष्य यह सुनिश्चित करना होना चाहिए कि आर्थिक और सामाजिक दृष्टि से कम साधन संपन्न विद्यार्थियों के लिए शिक्षा की सुलभता और अधिक कारगर ढंग से बहुत ज़्यादा बढ़ाई जाए।

- आरक्षण आवश्यक है, लेकिन यह इस तरह की ठोस कार्रवाई का सिर्फ एक रूप और एक अंग है।
- शिक्षा की उपलब्धियों में विसंगतियाँ जाति और सामाजिक समूहों से तो संबद्ध हैं ही, लेकिन वे आमदनी, लिंग, क्षेत्र और निवास स्थान जैसे अन्य संकेतकों से भी गहराई से जुड़ी हुई हैं। ऐसा सार्थक और व्यापक ढाँचा विकसित करना जरूरी है जो मौजूदा भिन्नताओं के विविध आयामों का समाधान करे। उदाहरण के लिए विद्यार्थियों को

अधिक अंक देने के लिए वंचना सूचकांक का इस्तेमाल किया जा सकता है और स्कूल परीक्षा में किसी विद्यार्थी के अंकों के पूरक के रूप में संचित अंकों का उपयोग किया जा सकता है।

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग की सिफारिशों पर अमल के लिए तीन विभिन्न स्तरों पर कार्रवाई करनी होगीः मौजूदा व्यवस्थाओं के भीतर सुधार, नीतियों में बदलाव और मौजूदा कानूनों या विधानों में संशोधन या नए कानून बनाना। प्रस्तावित परिवर्तनों को भी तीन अलग–अलग स्तरों पर लागू करना होगाः विश्वविद्यालय, राज्य सरकारें और केन्द्र सरकार।

यह समझना महत्वपूर्ण है कि भारत में उच्चतर शिक्षा के मामले में संकट बहुत गहरा है। अब इस संकट से व्यवस्थित ढंग से और सीधे ही दो–दो हाथ करने का समय आ गया है। इस पत्र में दी गई सिफारिशें एक महत्वपूर्ण शुरूआत का संकेत हैं। प्रस्तावित परिवर्तन स्थिति में वास्तविक बदलाव ला सकते हैं। यह सही है कि सुधार और बदलाव की प्रक्रिया निरंतर जारी रहती है। अभी बहुत कुछ करना बाकी है। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग अगले कदमों पर विचार करता रहेगा, लेकिन उसका कहना है कि स्थिति पर तत्काल ध्यान देना ज़रूरी है, क्योंकि भारत का भविष्य इस पर निर्भर है। हमें तत्काल ही कदम उठाने होंगे।

उच्च शिक्षा के बारे में नोट

29 नवंबर, 2006

1. भूमिका

समाज में शिक्षा का प्रसार उन देशों की सफलता की बुनियाद रहा है, जिनमें विकास का सिलसिला देर से शुरू हुआ था। विकास की प्रक्रिया में प्राथमिक शिक्षा परम आवश्यक है, क्योंकि वह आधार तैयार करती है, किन्तु उच्चतर शिक्षा भी उतनी ही महत्वपूर्ण है, क्योंकि वह दूसरों के मुकाबले बढ़त दिलाती है और विश्वविद्यालय उच्चतर शिक्षा के जीवन–प्राण हैं। आईआईटी और आईआईएम जैसे संस्थान पेशेवर शिक्षा में उत्कृष्टता के केन्द्र, मूल्यवान सहयोगी तो हैं, लेकिन वे विश्वविद्यालयों का स्थान नहीं ले सकते, जिनमें आम जनता को शिक्षा के अवसर मिलते हैं।

इसमें कोई शक नहीं कि उच्चतर शिक्षा ने स्वतंत्र भारत में आर्थिक विकास, सामाजिक प्रगति और राजनैतिक लोकतंत्र में महत्वपूर्ण योगदान किया है। इसने अर्थव्यवस्था को गति प्रदान की है। इसने लोगों को सामाजिक अवसर दिए हैं, इसने हमारे राजनीतिक जीवन में सजग लोकतंत्र को बढ़ावा दिया है। इसने ज्ञानवान समाज की रचना के लिए प्रवेश द्वार उपलब्ध कराया है, किन्तु सिर्फ इसकी खूबियों पर ध्यान देना बहुत बड़ी भूल होगी। इसमें कुछ कमियाँ भी हैं, जो गंभीर चिंता पैदा करती हैं।

भारत में उच्चतर शिक्षा के क्षेत्र में बहुत गहरा संकट है। यह अभी दिखाई नहीं दे रहा है, क्योंकि उत्कृष्टता के कुछ केन्द्र हैं, प्रतिभावान युवाओं का विशाल भंडार है और प्रवेश प्रक्रिया में जबर्दस्त मुकाबला होता है। कुछ महत्वपूर्ण क्षेत्रों में गणराज्य के संस्थापकों ने 50 वर्ष पहले उच्चतर शिक्षा के लिए जो बीज बोए थे, हम आज उनका लाभ उठा रहे हैं। सच्चाई यह है कि हमें लंबा सफर तय करना है। उच्चतर शिक्षा के क्षेत्र में प्रवेश करने वाली हमारी 18–24 वर्ष के आयु वर्ग की आबादी का अनुपात लगभग 7 प्रतिशत है, जो एशिया के औसत का सिर्फ आधा है। विश्वविद्यालयों में उपलब्ध स्थानों की संख्या की दृष्टि से उच्चतर शिक्षा के लिए मौजूदा अवसर हमारी आवश्यकता के हिसाब से बिलकुल पर्याप्त नहीं है। इतना ही नहीं अधिकाँश विश्वविद्यालयों में उच्चतर शिक्षा के स्तर में जबर्दस्त सुधार की आवश्यकता है।

इतना तो स्पष्ट है कि भारत में उच्च शिक्षा व्यवस्था के सामने गंभीर चुनौतियाँ हैं। इसमें आमूलचूल बदलाव की ज़रूरत है ताकि हम शिक्षा का स्तर गिराए बिना कहीं बड़ी संख्या में युवाओं को शिक्षित कर सकें। ऐसा करना बेहद आवश्यक है, क्योंकि 21वीं शताब्दी में अर्थव्यवस्था और समाज में बदलाव काफी हद तक हमारी जनता के बीच शिक्षा, विशेषकर उच्च शिक्षा के प्रसार और उसकी गुणवत्ता पर निर्भर करेगा। सबको समाहित करने वाला समाज ही ज्ञानवान समाज की बुनियाद बन सकता है।

भारत में उच्चतर शिक्षा के सामने मौजूद चुनौतियाँ एकदम स्पष्ट हैं। उच्चतर शिक्षा के लिए अवसरों का बड़े पैमाने पर विस्तार करना होगा। देश भर में 1500 विश्वविद्यालयों की आवश्यकता है, जिनकी मदद से भारत 2015 तक कम–से–कम 15 प्रतिशत का सकल भर्ती अनुपात हासिल कर सकेगा। प्रत्येक क्षेत्र में उच्चतर शिक्षा की गुणवत्ता का औसत स्तर सुधारना भी उतना ही आवश्यक है। इसके साथ–साथ ही विश्व स्तर की ऐसी संस्थाएँ स्थापित करना भी आवश्यक है जो विश्व में उत्कृष्टता की मिसाल बन सकें। इन लक्ष्यों को हासिल करने की दिशा में यह ज़रूरी है कि समाज के सभी अंगों को शामिल करते हुए लोगों को उच्चतर शिक्षा की सुविधा सुलभ कराई जाए। इन लक्ष्यों को हासिल करने और सुलभता बढ़ाने से न सिर्फ हमारी अर्थव्यवस्था के लिए ज़रूरी कौशल और क्षमताएँ विकसित होंगी, बल्कि भारत को एक ज्ञानवान अर्थव्यवस्था और समाज के रूप को बदलने में भी मदद मिलेगी।

हम मानते हैं कि उच्चतर शिक्षा व्यवस्था में दीर्घकालिक दृष्टिकोण से सार्थक सुधार करना जटिल भी है और मुश्किल भी। किन्तु ऐसा करना परम आवश्यक है। हम इस सिलसिले में निम्नलिखित चरणों का सुझाव देते हैं। सबसे पहले मौजूदा सरकारी विश्वविद्यालयों और अवर–स्नातक कॉलेजों में सुधार करना होगा। दूसरे, उच्चतर शिक्षा का संचालन करने वाले समूचे विनियमन ढाँचे को पूरी तरह बदलना होगा। तीसरे, उच्चतर शिक्षा में निवेश के वित्तपोषण के लिए हर संभव स्रोत को टटोलना होगा। चौथी महत्वपूर्ण बात यह है कि उच्चतर शिक्षा की गुणवत्ता सुधारने के लिए सक्रिय रणनीतियों पर

विचार किया जाए। पाँचवाँ चरण यह है कि अब राष्ट्रीय विश्वविद्यालयों के रूप में नई संस्थाएँ खोलने का वक्त आ गया है, जो शिक्षा में उत्कृष्टता के केन्द्रों की मिसाल बन सकते हैं। छठा और अंतिम सुझाव यह है कि उच्चतर शिक्षा व्यवस्था का ढाँचा ऐसा बनाया जाए, जो समाज में हाशिए पर जी रहे और समाज से बहिष्कृत समूहों को शिक्षा सुलभ कराए।

2. विश्वविद्यालय

अर्थव्यवस्था और समाज में विश्वविद्यालयों की भूमिका निर्णायक होती है। वे ज्ञान उपलब्ध कराते हैं। वे ज्ञान बाँटते हैं। वे ज्ञान का प्रसार करते हैं। विश्वविद्यालयों का लचीला, अभिनव और रचनात्मक होना आवश्यक है। विश्वविद्यालयों का स्वरूप ऐसा होना चाहिए कि वे शिक्षक या विद्यार्थी दोनों में ही सर्वोत्तम प्रतिभा को आकर्षित करें। उनमें स्पर्धा करने की क्षमता और उत्कृष्टता प्राप्त करने की प्रेरणा होनी चाहिए। हम अपने मौजूदा विश्वविद्यालयों में सुधार किए बिना अपनी उच्चतर शिक्षा व्यवस्था में बदलाव की कल्पना भी नहीं कर सकते।

अतः भारत में विश्वविद्यालयों की स्थिति के बारे में गंभीर चिंता होना स्वाभाविक है। विश्वविद्यालयों में विद्यार्थियों की भर्ती के लिए स्थान आवश्यकता से बहुत कम हैं। अधिकतर विश्वविद्यालयों में शिक्षा का स्तर अपेक्षा से बहुत नीचे है। हमारे विश्वविद्यालयों और बाहरी दुनिया के विश्वविद्यालयों के बीच अंतर बढ़ गया है। हमारे कुछ विश्वविद्यालय विश्व के सर्वोत्तम अर्थात उच्चतम पचास के अन्तर्गत आते हैं। अगर हम अपने विश्वविद्यालयों की कमियों को समझना न चाहें तो भी उनके लक्षण साफ दिखाई दे रहे हैं। यह सच है कि हर जगह हर समस्या मौजूद नहीं है। कुछ अपवाद भी हैं। किन्तु निम्नलिखित समस्याएँ इतनी आम हैं कि उन पर चिंता होना स्वाभाविक है। सबसे पहले बात करें पाठ्यक्रम की तो उसमें दशकों से कोई बदलाव नहीं हुआ है, ज्ञान की बढ़ती सीमाओं की तो बात ही क्या है वह समय के साथ भी नहीं बदला है। दूसरे, विद्यार्थियों के ज्ञान मूल्याँकन की व्यवस्था में समझ की बजाय याददाश्त को महत्व दिया जाता है, इसलिए सीखने और सृजनात्मक क्षमताएँ कमज़ोर हैं। तीसरी महत्वपूर्ण समस्या माहौल की है, जो कक्षा से बाहर कुछ सीखने को बढ़ावा नहीं देता। आज भी विश्वविद्यालय सुबह 09.30 से दोपहर 01.30 के दायरे में बँधे हुए हैं। चौथी समस्या यह है कि कक्षाओं या परीक्षाओं के लिए कोई निश्चित कैलेंडर नहीं है। कभी–कभी तो निर्धारित कार्यक्रम इतनी बुरी तरह छिन्न–भिन्न हो जाता है कि कई स्थानों पर समय सारिणी में दी गई कक्षाएँ होती ही नहीं और परीक्षा के परिणाम 6 से 12 महीने बाद आते हैं। पाँचवीं समस्या यह है कि बुनयादी सुविधाएँ न सिर्फ नाकाफी हैं, बल्कि ढहने के कगार पर हैं। छठी समस्या यह है कि विभिन्न विषयों के बीच की सीमाएँ ऐसी दीवार बन गई हैं, जो नए विषयों या नए पाठ्यक्रमों के लिए प्रवेश में रूकावट डालती हैं, जबकि ज्ञान का सबसे तेज़ी से विकास विषयों की संधि पर हो रहा है। सातवीं समस्या यह है कि अनुसंधान को दिया जाने वाला महत्व धीरे–धीरे घटता जा रहा है। आठवीं समस्या यह है कि अनुसंधान की मात्रा वैसी नहीं रही, जैसी पहले हुआ करती थी। प्रकाशन की आवृत्ति तथा प्रशस्तियों की आवृतित्त अथवा प्रकाशन के स्थल के अर्थों में अनुसंधान की मात्रा कुल मिलाकर पहले जैसी नहीं रही। नौवीं समस्या यह है कि अधिकतर सरकारी संस्थानों में जवाबदेही न के बराबर है, क्योंकि अच्छे कार्य निष्पादन के लिए कोई ईनाम नहीं मिलता और काम न करने पर कोई सज़ा भी नहीं मिलती। दसवीं समस्या यह है कि 50 वर्ष पहले प्रशासन का जो ढाँचा बनाया गया था, वह बदलते वक्त और परिस्थितियों के अनुकूल नहीं है, बल्कि निहित स्वार्थों ने व्यवस्था को जर्जर कर दिया है।

इस बात का पूरा निदान कर पाना काफी मुश्किल है कि हमारे विश्वविद्यालयों की मुख्य समस्या क्या है। हमारे विश्वविद्यालयों की हालत सुधारने के उपायों का सुझाव देना यदि नामुमकिन नहीं, तो मुश्किल जरूर है। इसके बावजूद यह स्पष्ट है कि उच्चतर शिक्षा की तस्वीर बदलने के किसी भी प्रयास में मौजूदा संस्थानों के सुधार को उसका एक अभिन्न अंग बनाया जाना चाहिए। हम मानते हैं कि यह कहना आसान है, लेकिन करना मुश्किल है। फिर भी हमें विश्वास है कि हमने जो रास्ते सुझाए हैं, उनके अनुसार निम्नलिखित क्षेत्रों में सुधार कर पाना न सिर्फ संभव है, बल्कि उससे स्थिति में बदलाव भी होगा।

संख्या और आकारः भारत में करीब 350 विश्वविद्यालय हैं। यह संख्या न तो उच्चतर शिक्षा की हमारी ज़रूरतों के हिसाब से पर्याप्त है और न ही चीन की तुलना में पर्याप्त है। चीन ने पिछले तीन वर्ष में 1250 नए विश्वविद्यालय खोलने की अनुमति दी है। हमारे कुछ विश्वविद्यालयों का आकार इतना बड़ा है कि उनमें शिक्षा के स्तर पर निगरानी रखना और सु–प्रशासन देना नामुमकिन है। हमें अधिक उपयुक्त आकार के तथापि और अधिक गतिशील विश्वविद्यालयों की स्थापना करने की ज़रूरत है। इसका निष्कर्ष सिर्फ यही नहीं है कि हमें 2015 तक देश भर में करीब 1500 विश्वविद्यालयों की आवश्यकता है, बल्कि हमें छोटे विश्वविद्यालयों की आवश्यकता है, जिनमें बदलाव आसान हो और जिनका प्रबंध भी आसानी से किया जा सके।

पाठ्यक्रमः विश्वविद्यालयों में पाठ्यक्रमों की विषय–वस्तु कई दशकों से नहीं बदली है। उसमें लगातार समय–समय पर सुधार और संशोधन आवश्यक है। बदलाव के विरोध से पनप रहे प्रतिरोध पर काबू पाना ज़रूरी है। विश्वविद्यालयों को तीन वर्ष में कम–से–कम एक बार अपने पाठ्यक्रम में संशोधन

या फेर–बदल करना चाहिए। इन संशोधनों को अपनाने से पहले दूसरे विश्वविद्यालयों से इनकी समीक्षा कराई जानी चाहिए। इस तरह के संशोधन की प्रक्रिया चुस्त और विकेन्द्रित होनी चाहिए, शिक्षकों को अधिक स्वायत्तता मिलनी चाहिए, और इसके लिए जहाँ कहीं आवश्यक हो कानून में बदलाव किया जाना चाहिए। मौजूदा व्यवस्थाएँ समय पर या तेज़ी से पाठ्यक्रम में संशोधन में बड़ी रूकावट बन जाती हैं। जो विभाग या विश्वविद्यालय नियमित रूप से पाठ्यक्रमों में सुधार नहीं करते, उनके लिए दंड की कोई व्यवस्था होनी चाहिए। हमें यह समझना चाहिए कि विभागीय विभाजन के कारण विश्वविद्यालयों में नए पाठ्यक्रम या अभिनव पाठ्यक्रम शुरू कर पाना बहुत मुश्किल है। इस समस्या को सुलझाने के लिए उपयुक्त संस्थागत तंत्र की व्यवस्था होनी चाहिए।

आकलनः भारत में विश्वविद्यालयों में वार्षिक परीक्षाओं का स्वरूप ऐसा है, जिससे अध्ययन–अधिगम की प्रक्रिया अवरूद्ध हो जाती है, क्योंकि इसमें मनमाने ढंग से और बिना समझे और महत्वहीन सीखने के लिए ईनाम दिया जाता है। परीक्षा व्यवस्था में सुधार करना बहुत ज़रूरी है ताकि यह विद्यार्थियों की याददश्त के बजाय उनकी समझ की परीक्षा ले। विश्लेषण ा की क्षमताओं और रचनात्मक सोच को महत्व दिया जाना चाहिए। रटन्त विद्या को बढ़ावा नहीं दिया जाना चाहिए। विकेन्द्रित परीक्षा व्यवस्था और छोटे विश्वविद्यालयों में ऐसे सुधार कर पाना अधिक व्यावहारिक होता है, किन्तु विद्यार्थियों की प्रतिभा और क्षमता का आकलन सिर्फ परीक्षाओं के आध ाार पर नहीं होना चाहिए। लगातार भीतरी आकलन चलते रहना चाहिए, जो शिक्षकों और विद्यार्थियों सभी को समान रू प से सशक्त बनाता है और अध्ययन–अधिगम की प्रक्रिया में नई जान डालता है। इस तरह भीतरी आकलन की व्यवस्था से विद्यार्थियों में विश्लेषक और रचनात्मक क्षमताओं को भी बढ़ावा मिलता है, जो विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित की जाने वाली वार्षिक परीक्षाओं में घुटकर रह जाती हैं। शुरू में भीतरी आकलन के लिए कुल अंकों में से 25 प्रतिशत अंक दिए जा सकते हैं और धीरे–धीरे उन्हें बढ़ाकर 50 प्रतिशत किया जा सकता है।

पाठ्यक्रम क्रेडिटः मौजूदा व्यवस्था बहुत कठोर है और इसमें विद्यार्थियों के लिए विकल्प बहुत कम है। जो विश्वविद्यालय छोटे हैं या सेमिस्टर व्यवस्था अपनाते हैं, उनमें लचक अधिक होती है। बड़े विश्वविद्यालयों में भी पाठ्यक्रमों के ढाँचों में अधिक विविधता और अधिक लचीलापन लाना आवश्यक है। यह पाठ्यक्रम क्रेडिट व्यवस्था अपनाने की दिशा में शुरूआत हो सकती है। इस व्यवस्था में डिग्री विभिन्न पाठ्यक्रमों में आवश्यक संख्या में क्रेडिट पाने के आधार पर दी जाती है। प्रत्येक विद्यार्थी के लिए अपने चुने हुए विषय में न्यूनतम संख्या में क्रेडिट पाना अनिवार्य होना चाहिए। किन्तु बाकी क्रेडिट अन्य विषयों में पाने की छूट होनी चाहिए। विद्यार्थियों को बंधक बनाने की बजाय छूट देना ज़रूरी है।

अनुसंधानः हमने एकदम अलग अनुसंधान संस्थान स्थापित करने का प्रयास किया तथा यह सोचकर उन पर संसाधनों की व्यवस्था कर दी कि अनुसंधान और शोध कार्य को विश्वविद्यालयों के दायरे से बाहर ले जाया जाना चाहिए। इस दौरान हम एक आवश्यक सिद्धांत भूल गए। शिक्षण और शोध दोनों एक–दूसरे के पूरक हैं और दोनों एक दूसरे को समृद्ध बनाते हैं। शोध और अनुसंधान का प्राकृतिक स्थान विश्वविद्यालय ही होता है। इतना ही नहीं, विश्वविद्यालयों में शैक्षिक उत्कृष्टता पाने के लिए अनुसंधान और शोध कार्य ज़रूरी है। अब समय आ गया है कि अतीत से चली आ रही धारा का रुख पलटा जाए और विश्वविद्यालयों को एक बार फिर शोध और अनुसंधान का केन्द्र बनाया जाए। इसके लिए संसाधनों के आवंटन, पुरस्कार व्यवस्था और सोच में बदलाव करना होगा। शोध और अनुसंधान के लिए काफी मात्रा में अनुदान आवंटित करना आवश्यक है। इस तरह के अनुदान की व्यवस्था स्पर्धा के आधार पर की जानी चाहिए और अनुदान के लिए नियम गैर–योजना और योजनागत अनुदान के सामान्य नियमों से भिन्न होने चाहिए।

संकायः प्रतिभावान शिक्षकों को आकर्षित करने और उन्हें विश्वविद्यालयों में बनाए रखने के लिए ठोस प्रयास किए जाने चाहिए। ऐसा करना आवश्यक है, क्योंकि कल शिक्षक बनने वाले प्रतिभावान विद्यार्थियों के सामने भारत में दूसरे पेशों और भारत से बाहर शिक्षा के पेशे में कहीं अधिक आकर्षक विकल्प उपलब्ध हैं। उन्हें कार्यालय के स्थान और शोध के लिए आवश्यक सुविधाओं और आवास के रूप में काम की उपयुक्त परिस्थितियाँ उपलब्ध कराना आवश्यक है। किन्तु हो सकता है कि इतना काफी न हो। इसके साथ–ही–साथ कार्य निष्पादन के लिए कुछ प्रोत्साहन और पुरस्कार की व्यवस्था भी करनी होगी। इस समस्या का एक और पहलू भी है। विश्वविद्यालय अपने विद्यार्थियों को चुनने की नीति के कारण अक्सर अपने पुराने विद्यार्थियों के पुत्र/पुत्रियों को ही चुनते हैं और सर्वोत्तम प्रतिभा का चुनाव नहीं कर पाते। इससे गुणवत्ता गिरती है और विश्वविद्यालयों में भाई–भतीजावाद पनपता है। इसलिए विश्वविद्यालयों के बीच परस्पर आदान–प्रदान करने को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। विश्वविद्यालय के भीतर से भर्ती किए जाने वाले शिक्षकों के अनुपात पर आधे या एक–तिहाई की सीमा लगाई जा सकती है। इससे शिक्षकों की नियुक्ति में अधिक स्पर्धा आएगी और पारदर्शिता भी निश्चय ही बढ़ेगी।

धन की व्यवस्थाः विश्वविद्यालयों में संसाधनों की गंभीर समस्या होने के कारण वित्तीय लचक बहुत कम रह जाती है। आमतौर पर रख–रखाव का 75 प्रतिशत हिस्सा वेतन और पेंशन पर

खर्च हो जाता है। बाकी 25 प्रतिशत से कम से कम 15 प्रतिशत किराए, बिजली और टेलीफोन के बिलों और परीक्षाओं के आयोजन पर खर्च हो जाता है। बची–खुची 10 प्रतिशत से भी कम रकम विकास तो क्या रख–रखाव के लिए भी पूरी नहीं पड़ती। प्रयोगशालाएँ और पुस्तकालय संकट में रहते हैं और इमारतें ढहती रहती हैं। इतना ही नहीं है। अधिकाँश विश्वविद्यालयों में योजना निवेश व्यय गैर–योजना रख–रखाव व्यय के पाँच प्रतिशत से भी कम होता है। कुल व्यय में इतने कम अनुपात में निवेश सिर्फ भविष्य को गिरवी रखने का काम कर सकता है और ऐसा ही हो रहा है। अब समय आ गया है कि विश्वविद्यालयों के लिए बजट नए सिरे से निर्धारित करने के बारे में ध्यान से सोचा जाए। कुछ धन विकास अनुदान और वेतन से भिन्न ज़रूरतों को पूरा करने के लिए आवंटित किया जाए। संसाधन आवंटन के नियमों के अन्तर्गत वेतन/पेंशन के लिए प्रावधान और रख–रखाव/विकास/निवेश के लिए प्रावधान के बीच बेहतर संतुलन रखा जाना चाहिए। इन नियमों के अंतर्गत इस बात का महत्व समझा जाना चाहिए कि उत्कृष्टता को बढ़ावा देने के लिए कम–से–कम मानकों और महत्वपूर्ण वरीयताओं को कायम रखना ज़रूरी है।

बुनियादी सुविधाएँ: अध्ययन–अधिगम की प्रक्रिया को सबसे सीधे ढंग से सहारा देने वाली बुनियादी सुविधाओं पर नियमित रूप से निगरानी रखना और उनमें सुधार करना आवश्यक है। इसके लिए खेल सुविधाओं और सभागारों तथा कक्षा के कमरों के अलावा प्रयोगशालाओं और पुस्तकालयों पर विशेष ध्यान देना होगा। यह ज़रूरी है कि विश्वविद्यालय अपने परिसर में सभी विद्यार्थियों और शिक्षकों को ब्रॉडबैंड संयोज्यता की सुविधा प्रदान करें। इसके समानान्तर दाखिलों, प्रशासन और परीक्षाओं के लिए सूचना गुणवत्ता प्रणालियों और कैम्पस समुदायों के लिए अन्य उपयोगी वेब सेवाओं का इस्तेमाल भी किया जाना चाहिए। जितनी जल्दी हो सके विश्वविद्यालयों की नेटवर्किंग के लिए डिजिटल सुविधाओं की व्यवस्था की जानी चाहिए।

अभिशासन: विश्वविद्यालयों के प्रशासन के ढाँचे में सुधार करना तत्काल आवश्यक है। मौजूदा व्यवस्था में कई कमियाँ हैं। एक तरफ यह स्वायत्तता की रक्षा नहीं करता और दूसरी तरफ जवाबदेही को भी बढ़ावा नहीं देता। सरकारों के हस्तक्षेप और राजनीतिक प्रक्रिया की दखलंदाजी के कारण विश्वविद्यालयों की स्वायत्ता घट गई है। इस पर अंकुश लगाया जाना चाहिए। विश्वविद्यालयों में पारदर्शितता और जवाबदेही का भी अभाव है, जबकि इन दोनों को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। सबके लिए एक–समान इलाज बता पाना बेहद मुश्किल है। फिर भी महत्वपूर्ण शुरूआत के लिए कुछ उपाय एकदम स्पष्ट हैं। सबसे पहले तो कुलपतियों की नियुक्ति खोज प्रक्रिया और सिर्फ साथियों के निर्णय पर आधारित होनी चाहिए। इसमें सरकार के किसी भी अंग का किसी तरह का कोई हस्तक्षेप नहीं होना चाहिए। नियुक्ति हो जाने के बाद कुलपतियों का कार्यकाल छह वर्ष का होना चाहिए, क्योंकि अधिकाँश विश्वविद्यालयों में तीन वर्ष और केन्द्रीय विश्वविद्यालयों में पाँच वर्ष का मौजूदा कार्यकाल पर्याप्त नहीं है। दूसरे, यूनिवर्सिटी कोर्ट्स, विद्वत् परिषदों और कार्यकारी परिषदों के कारण निर्णय लेने की प्रक्रिया धीमी होती है और कभी–कभी वे परिवर्तन में बाधक हो जाती हैं। 500 से ज़्यादा के आकार वाली यूनिवर्सिटी कोर्ट्स को समाप्त किया जा सकता है, क्योंकि अब उनकी कोई अहमियत नहीं रह गई है। बड़ी विद्वत् परिषदों की अक्सर बैठकें नहीं होतीं। जब बैठकें होती हैं तब भी फैसले बहुत धीरे–धीरे लिए जाते हैं। इसलिए विद्वत् परिषदों के प्रतिनिधियों की स्थाई समितियाँ बनाई जानी चाहिए, जो जल्दी–जल्दी बैठकें करें और फैसले लें। ऐसी स्थिति में कुलपति को मुख्य कार्यकारी अधिकारी के रूप में काम करना चाहिए, जो कार्यकारी परिषद की सलाह और सहमति से प्रशासन चला सके और जिसके पास इसका पूरा अधिकार हो। कार्यकारी परिषद जवाबदेही के लिए आवश्यक नियंत्रण और संतुलन कायम करेगी। तीसरे, अब तक के अनुभवों से पता चलता है कि दबे पाँव राजनीति के दखल ने विश्वविद्यालयों का प्रबंध चलाना बेहद मुश्किल कर दिया है और बाहर से गैर–शैक्षिक दखलंदाजी ज़्यादा होने लगी है। इस समस्या को समझ कर न सिर्फ विश्वविद्यालय के भीतर बल्कि बाहर भी, खासकर सरकारों, संसद और विधानमंडलों और राजनीतिक दलों में व्यवस्थित ढंग से सुलझाया जाना चाहिए।

3. अवर–स्नातक कॉलेज

अवर–स्नातक स्तर की शिक्षा में करीब 85 प्रतिशत विद्यार्थी दाखिला लेते हैं। यह हमारी उच्च शिक्षा व्यवस्था का सबसे बड़ा अंग है। इस तरह की शिक्षा कॉलेजों के माध्यम से दी जाती है, जहाँ विद्यार्थी कला, विज्ञान या वाणिज्य विषयों में पहली डिग्री पाने के लिए दाखिला लेते हैं। देश में कुल मिलाकर करीब 17,700 स्नातक कॉलेज हैं। इनमें से सिर्फ 200 कॉलेज स्वायत्त हैं और बाकी 17,500 कॉलेज या तो 131 विश्वविद्यालयों से सम्बन्धन प्राप्त हैं या उनके घटक प्राप्त हैं। औसतन हर विश्वविद्यालय से जुड़े 100 से अधिक कॉलेज हैं, लेकिन कुछ विश्वविद्यालयों से संबद्ध कॉलेजों की संख्या तो 400 से भी ज़्यादा है।

अवर–स्नातक स्तर की शिक्षा के लिए सम्बन्धन प्राप्त कॉलेजों की यह व्यवस्था 50 वर्ष पहले भले ही उपयुक्त रही हो, लेकिन भविष्य तो क्या, आज भी यह न तो उपयुक्त है और न ही पर्याप्त। इसका प्रबंधन बोझिल है। सभी कॉलेजों में शिक्षा का न्यूनतम स्तर बनाए रखना बेहद मुश्किल है। इस

समस्या के कम से कम तीन पहलू हैं। एक पहलू तो यह है कि यह विश्वविद्यालयों पर जबर्दस्त बोझ डालती है। उन्हें इतनी बड़ी संख्या में अवर–स्नातक कॉलेजों में दाखिलों की देख–रेख करनी पड़ती है, पाठ्यक्रम तय करना पड़ता है और परीक्षाएँ करानी पड़ती है। असमान स्तर और भौगोलिक फैलाव के कारण समस्या और उलझ जाती है। दूसरा पहलू यह है कि अवर–स्नातक कॉलेज सम्बन्धन प्राप्त होने के कारण स्वायत्तता और स्थान की दृष्टि से बँधा हुआ महसूस करते हैं, जिसके कारण उनके लिए बदलाव को अपनाना, नए प्रयास करना और आगे बढ़ना मुश्किल हो जाता है। यह समस्या उन अवर–स्नातक कॉलेजों के लिए ज़्यादा गंभीर हो जाती है, जिनका स्तर अच्छा है, क्योंकि वहाँ शिक्षकों और विद्यार्थियों दोनों को सबसे धीमी चाल वाले कॉलेजों के साथ चलने पर मजबूर होना पड़ता है। जो अवर–स्नातक कॉलेज उतने अच्छे नहीं है या खराब हैं, उनके लिए भी समस्या है, क्योंकि विश्वविद्यालय उनकी विशेष आवश्यकताओं या विशेष समस्याओं पर ध्यान नहीं दे पाते। तीसरा पहलू यह है कि इतनी बड़ी संख्या में विद्यार्थियों के लिए पाठ्यक्रम तय करना और उनके निष्पादन का आकलन करना मुश्किल होता है, क्योंकि कॉलेज में प्रवेश से पहले स्कूल में उनके प्रदर्शन में बहुत अधिक अंतर रहता है। इस सच्चाई के कारण पाठ्यक्रम कम कठिन और परीक्षाएँ भी कम सख्त करनी पड़ती हैं। वास्तव में पाठ्यक्रमों और परीक्षाओं की रूप–रेखा इतने अधिक विद्यार्थियों के लिए एक–समान रखने की बजाय लचीली बनानी पड़ती है।

विश्वविद्यालयों से सम्बन्धन प्राप्त अवर–स्नातक कॉलेजों की व्यवस्था में फेर–बदल करना तत्काल आवश्यक है। ऐसा करते समय मौजूदा अवर–स्नातक कॉलेजों और भविष्य में स्थापित किए जाने वाले अवर–स्नातक कॉलेजों के बीच भेद करना अत्यंत आवश्यक है। हमें यह भी याद रखना चाहिए कि अवर–स्नातक कॉलेज भी उन्हीं समस्याओं से परेशान हैं, जिनके शिकार विश्वविद्यालय हैं।

इस समस्या का सबसे स्वाभाविक समाधान या तो अलग–अलग कॉलेजों को या कॉलेजों के समूहों को स्वायत्ता प्रदान करना है।

अलग–अलग कॉलेजः उन कॉलेजों को शिक्षा के स्व–शासन की दृष्टि से स्वायत्तता दी जा सकती है, जिन्होंने शिक्षा के मामले में उत्कृष्टता और कुशल प्रशासन की अपनी क्षमता साबित कर दी है। मौजूदा सम्बन्धन प्राप्त या घटक कॉलेजों को किसी पेशेवर प्रमाणीकरण संस्था द्वारा आकलन कराने के बाद विभिन्न चरणों में स्वायत्तता दी जा सकती है। इन कॉलेजों के निष्पादन की समीक्षा को संस्थागत रूप दिया जा सकता है और अगर वे शैक्षिक तथा प्रशासनिक निष्पादन के मापदंडों की कसौटी पर खरे उतरे तो उन्हें विश्वविद्यालय का दर्जा दिया जा सकता है। कॉलेज के अधिकारियों को संसाधनों के भीतरी आवंटन के लिए वित्तीय स्वायत्तता दी जा सकती है। किन्तु वित्तीय साधन प्रदान करने के मौजूदा तरीकों का पालन करते रहना चाहिए। संचालन की दृष्टि से पाठ्यक्रमों के निर्धारण और विद्यार्थियों के मूल्याँकन में स्वायत्तता प्रदान की जा सकती है।

कॉलेजों के समूहः समान स्तर या भौगोलिक निकटता जैसे मानदंडों के आधार पर चुने गए कॉलेजों के समूहों को स्वायत्तता दी जा सकती है। बाद में ये कॉलेज समूह बना सकते हैं, एक–दूसरे के पूरक हो सकते हैं और आपस में मिलकर अलग–अलग पाठ्यक्रम पढ़ा सकते हैं। धीरे–धीरे इन समूहों को मिलाकर विश्वविद्यालय का दर्जा दिया जा सकता है। इन स्वायत्त समूहों में कोर्स क्रेडिट व्यवस्था अपनाई जा सकती है, जिसमें अलग–अलग कॉलेज क्रेडिट व्यवस्था पर आधारित कोर्स के लिए सेमिस्टर में पढ़ाई कराएँ और ये क्रेडिट सभी कॉलेजों में हस्तान्तरित किए जा सकें। सभी कॉलेजों के बीच पाठ्यक्रम चलाने और समस्याओं को सुलझाने के लिए एक संस्थागत तंत्र बनाया जाना चाहिए, जिसकी समितियों में सबके लिए प्रतिनिधित्व का प्रावधान हो।

इस तरह के स्वायत्त कॉलेज या कॉलेजों के समूहों उन 1500 विश्वविद्यालयों के अंग बन जाएँगे, जिनकी 2015 तक स्थापना का प्रस्ताव हमने रखा है। किन्तु हमें यह ध्यान रखना चाहिए कि यह एक सीमित समाधान है। इसमें दो समस्याएँ बड़ी स्पष्ट है।

पहली समस्या स्वायत्त कॉलेज मॉडल में विकल्प के रूप में स्वाययत्ता देने की मुख्य–एजेंट समस्या है। कॉलेजों के प्रोत्साहनों और क्षमताओं के बीच अंतर करना आवश्यक है। जो कॉलेज स्वायत्त बनना चाहते हैं, लेकिन उसके हकदार नहीं हैं और जो कॉलेज स्वायत्त बन सकते हैं, लेकिन स्वायत्तता नहीं चाहते उनके बीच भी भेद करना होगा। जो कॉलेज स्वायत्त बनना चाहते हैं, लेकिन उसके लिए उपयुक्त नहीं है, उनके लिए कुछ ऐसे मानदंड बनाए जाने चाहिए, जिनसे तय हो सके कि उन्हें स्वायत्तता दी जाए या नहीं। इनमें शिक्षकों और विषयों की न्यूनतम संख्या, प्रशासन का स्तर, विद्यार्थियों की दृष्टि से पिछला अनुभव, शिक्षक और अनुसंधान, अनुदानों के उपयोग, लेखा–परीक्षा की नियमितता, कार्यालय संसाधन और लेखा व्यवस्था, विश्वविद्यालय प्रक्रियाओं में योगदान, बुनियादी सुविधाओं और अगर प्रमाणन एजेंसी से उपलब्ध रेटिंग हो तो उसके आधार पर प्रशासनिक क्षमता, जैसे मानदंड शामिल हैं। जो कॉलेज स्वायत्त बनने के हकदार हैं, लेकिन ऐसा नहीं चाहते, उनके लिए समुचित प्रोत्साहन तय किए जाने चाहिए, खासकर शिक्षकों को स्वायत्तता की दिशा में बढ़ने के लिए

प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। धन और संसाधन जुटाने से जुड़े संस्थागत प्रोत्साहन और प्रोफेसरों के पदों, शोध अनुदान और इधर–उधर जाने की अधिक आजादी सहित कर्मचारियों के लिए पेशेवर प्रोत्साहन दिए जाने चाहिए।

स्वायत्त कॉलेजों के मॉडलों के साथ दूसरी समस्या यह है कि इससे अवर–स्नातक कॉलेजों की सीमित संख्या या सीमित अनुपात को ही लाभ होगा। बहुत बड़ी संख्या में अवर–नातक कॉलेज इसके दायरे से बाहर रह जाएँगे, क्योंकि हो सकता है कि वे स्वायत्त होने या स्वायत्त समूह में शामिल होने में सक्षम न हों। इस समूह के लिए सहज समाधान यही होगा कि वे मौजूदा विश्वविद्यालयों से के साथ सम्बन्धन बनाए रखें। ऐसी स्थिति में न सिर्फ इन अवर–स्नातक कॉलेजों के लिए समस्या रहेगी, बल्कि इन्हें मान्यता देने वाले विश्वविद्यालय भी संकट में रहेंगे। इस सबके बावजूद यह भी सच है कि इनमें से कुछ अवर–स्नातक कॉलेज निर्धारित मानदंडों के आधार पर अपने मौजूदा विश्वविद्यालयों से ही संबद्ध रहेंगे। इस सिलसिले में दो अन्य सँभावनाओं पर विचार किया जा सकता है।

पहली सँभावना यह है कि इनमें से कुछ सम्बधन प्रक्रिया कॉलेजों को सामुदायिक कॉलेज बना दिया जाए। सामुदायिक कॉलेजों में दो वर्ष के पाठ्यक्रमों के जरिए व्यावसायिक शिक्षा और तीन वर्ष के पाठ्यक्रमों के जरिए औपचारिक शिक्षा दी जा सकती है। इस तरह विद्यार्थियों के एक वर्ग की ज़रूरतों को बेहतर ढंग से पूरा किया जा सकेगा। ये कॉलेज रोजगार–परक, कार्य–सम्बद्ध, कौशल आधारित और जीवन की ज़रूरतों के अनुरूप शिक्षा को बढ़ावा देने पर ध्यान दे सकते हैं। ये सामुदायिक कॉलेज वंचित वर्गों को संपूर्ण शिक्षा और रोजगार के लिए योग्यता प्राप्त करने का अनूठा अवसर प्रदान कर सकते हैं।

दूसरी सँभावना यह है कि हम अवर–स्नातक शिक्षा के लिए एक केन्द्रीय बोर्ड और राज्य स्तर पर भी अवर–स्नातक शिक्षा बोर्ड बनाएँ, जो उन अवर–स्नातक कॉलेजों के लिए पाठ्यक्रम तय करेंगे और परीक्षाएँ आयोजित करेंगे, जो उनसे सम्बंधन प्राप्त कर लें। यह दोनों बोर्ड शैक्षिक कार्य को प्रशासनिक कार्य से अलग रखेंगे और साथ ही गुणवत्ता के प्रतिमान प्रदान करेंगे। इससे प्रशासन बहुत सरल हो जाएगा। हो सकता है कि कुछ मौजूदा अवर–स्नातक कॉलेज, खासकर अपने मूल विश्वविद्यालय से भौगोलिक दूरी पर स्थित स्नातक कॉलेज इन बोर्डों से सम्बंध प्राप्त करने होने का फैसला कर लें।

नए अवर–स्नातक कॉलेजों को उच्च शिक्षा तर में अवसरों के विस्तार का अभिन्न अंग बनना ही होगा। किन्तु यह नए कॉलेज कहाँ खोले जाएँगे। अपनी सफलता सिद्ध किए बिना स्वायतता पाना इनके लिए मुश्किल होगा। हो सकता है कि इनमें से कुछ कॉलेज स्वायत्त कॉलेज के समूह में शामिल हो जाए, किन्तु यह स्थिति सामान्य की तुलना में अपवाद की होगी। वे मौजूदा विश्वविद्यालयों से भी संबद्ध नहीं हो सकेंगे, क्योंकि उन पर पहले ही बहुत ज़्यादा बोझ है। इसलिए नए स्नातक कॉलेजों के सामने तीन विकल्प हैं। पहला विकल्प यह है कि उन्हें सामुदायिक कॉलेज के रूप में खोला जाए। दूसरा विकल्प यह है कि वे केन्द्रीय अवर–स्नातक शिक्षा बोर्ड से या राज्य अवर–स्नातक शिक्षा बोर्ड से संबद्ध हो जाए। तीसरा विकल्प यह है कि वे नए स्थापित होने वाले नए विश्वविद्यालयों से सम्बन्ध प्रापत कर लें।

अवर–स्नातक कॉलेजों के संदर्भ में प्रशासन, पाठ्यक्रम, परीक्षाओं, कोर्स क्रेडिट और सुलभता से जुड़े प्रश्न भी खड़े होंगे। इन पर इस टिप्पणी के पिछले खंड में विश्वविद्यालयों के संदर्भ में चर्चा की जा चुकी है।

4. विनियमन

एक स्वतंत्र उच्च शिक्षा विनियमन प्राधिकरण (आईआरएएच ई/इंडिपेंडेंट रेग्युलेटरी अथॉरिटी फॉर हायर एजुकेशन) की स्थापना की आवश्यकता साफ दिखाई देती है। इस तरह का विनियमन प्राधिकरण आवश्यक भी है और वांछनीय भी।

इसकी आवश्यकता के दो प्रमुख कारण हैं। पहला कारण यह है कि भारत में विश्वविद्यालय की स्थापना के लिए संसद से कानून पास कराना ज़रूरी है। नए संस्थानों के लिए सम–विश्वविद्यालय का दर्जा पाना और भी मुश्किल है। फिलहाल सिर्फ कानून के जरिए विश्वविद्यालय की स्थापना का प्रावधान एक बड़ी बाधा है। इसके परिणामस्वरूप मौजूदा विश्वविद्यालयों का औसत आकार फैलता जा रहा है और उनकी गुणवत्ता में लगातार गिरावट आ रही है। स्पर्धा के अभाव में समस्याएँ और बढ़ जाती हैं। दूसरी बात यह है कि जब हम उच्चतर शिक्षा व्यवस्था का दायरा फैलाना चाहते हैं तो निजी संस्थानों और सरकारी निजी साझीदारी के लिए प्रवेश के नियमों की ज़रूरत होगी। इस उद्देश्य के लिए संस्थागत ढाँचा तुरंत स्थापित किया जाना चाहिए।

ऐसा करना चार महत्वपूर्ण कारणों से आवश्यक है। एक तो इससे हितों के बीच टकराव सबसे कम होगा, क्योंकि इसमें हितधारकों से दूरी बनेगी। दूसरे यह अधिक उपयुक्त हस्तक्षेपों की व्यवस्था के जरिए बहुत अधिक विनियमित लेकिन बहुत कम मौजूदा प्रशासिक व्यवस्था की जगह लेगा। तीसरा कारण यह है कि यह मौजूदा व्यवस्था को तर्कसंगत बनाएगा, क्योंकि अभी कार्यक्षेत्र एक–दूसरे पर हावी और उलझे हुए हैं। चौथा कारण यह है कि इससे एक से अधिक विनियमन एजेंसियों की जगह एक बार अनुमति की व्यवस्था शुरू होगी।

उच्च शिक्षा में मौजूदा विनियमन व्यवस्था में कई खामियाँ हैं। प्रवेश की बाधाएँ बहुत ज़्यादा हैं। प्रवेश की अनुमति देने की व्यवस्था बहुत जटिल है। प्रवेश के बाद भी अनेक नियमों का पालन करना पड़ता है, क्योंकि विश्वविद्यालय अनुदान आयोग फीस से लेकर पाठ्यक्रम तक संस्थानों के हर पहलू को नियंत्रित करना चाहता है। यह व्यवस्था बेहद तर्कहीन सिद्धांतों पर भी आधारित है। विश्वविद्यालय अनुदान आयोग अधिनियम की धारा 3.1.2 (ए) के अनुसार अनुदान प्राप्ति की अनुमति केवल तभी दी जाएगी जब आयोग इस बात से संतुष्ट हो जाएगा कि राज्य में मौजूदा संस्थाएँ राज्य की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए पर्याप्त नहीं हैं। उदाहरण के तौर पर पेशेवर शिक्षा के क्षेत्र में अन्य नियामक अक्सर इन सिद्धांतों का एक–समान पालन नहीं करते। ऐसे अनेक उदाहरण हैं, जब आवश्यक शिक्षकों, सुविधाओं या बुनियादी ढाँचे के बिना ही किसी महानगर के उपनगर में एक छोटे से मकान में चलने वाले इंजीनियरिंग कॉलेज या बिजनेस स्कूल को तत्काल मंजूरी दे दी गई, जबकि सुस्थापित विश्वविद्यालयों को इसी तरह की मंजूरी पाने में कठिनाई उठानी पड़ती है। ऐसे उदाहरण एक नहीं, अनेक हैं। इनसे साबित होता है कि मौजूदा विनियमन ढाँचे की जटिलता, बहुरूपता और अड़ियल रुख भारत में उच्चतर शिक्षा के अवसरों के विस्तार के लिए अनुकूल नहीं हैं।

कुल मिलाकर यह कहा जा सकता है कि मौजूदा विनियमन व्यवस्था उत्तम संस्थाओं की स्थापना में बाधक है, मौजूदा संस्थाओं में गलत जगहों पर बहुत अधिक नियंत्रण करती है और उच्चतर शिक्षा के क्षेत्र में अभिनव या रचनात्मक सोच के लिए उपयुक्त नहीं है। अतः चुनौती ऐसी विनियमन व्यवस्था बनाने की है, जो न सिर्फ उत्तम संस्थानों की संख्या बढ़ाए, बल्कि उनके भीतर जवाबदेही को भी बढ़ावा दे। एक स्वतंत्र नियामक ऐसी व्यवस्था का आधार होना चाहिए।

प्रस्ताविक आईआरएएचई प्रवेश को नियमित करने वाले सिद्धांतों को युक्तिसंगत बनाएगा। इस प्रक्रिया के दो पहलू हैं: नियमन किसका करना है और नियमन के लिए क्या सिद्धांत अपनाने हैं?

उच्चतर शिक्षा में नियामकों को पाँच काम करने होते हैं: (1) प्रवेशः डिग्री देने का लाइसेंस, (2) प्रमाणनः गुणवत्ता के मानदंड तय करना, (3) सरकारी धन का संवितरण, (4) सुलभताः फीस या ठोस कार्रवाई, (5) लाइसेंसः व्यवसाय चुनने के लिए।

भारत शायद दुनिया का अकेला देश है, जहाँ इन चार या पाँच कार्यों का नियमन एक संस्था करता है, अर्थात विश्वविद्यालय अनुदान आयोग। आईआरएएचई के गठन का उद्देश्य इन कार्यकलापों को अलग–अलग करना है। प्रस्तावित आईआरएएचई मापदंड तय करने और प्रवेश के बारे में फैसला करने के लिए ज़िम्मेदार होगा। इसके अलावा यह संस्था प्रमाणन के लिए एजेंसियों को लाइसेंस देगी। विश्वविद्यालय अनुदान आयोग की भूमिका सरकार धन के संवितरण तक सीमित रह जाएगी। सुलभता के मुद्दे आरक्षण के राज्य कानूनों और अन्य प्रकार की ठोस कार्रवाई के तहत संचालित होंगे। कुछ संस्थानों में पेशेवर संगठन किसी भी व्यवसाय को करने की पात्रता की शर्तें तय कर सकते हैं। अन्य सभी विनियमन एजेंसियों, जैसेकि एआईसीटीई को समाप्त करना होगा, जबकि एमसीआई और बीसीआई की भूमिका पेशेवर संगठनों तक सीमित रह जाएगी। ये पेशेवर संगठन अपने–अपने पेशे में प्रवेश करने के इच्छुक व्यक्तियों को लाइसेंस देने के लिए देश भर में परीक्षाएँ आयोजित कर सकते हैं।

विनियमन का दूसरा पहलू विनियमन के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले सिद्धांत का है। आईआरएएचई विवेकाधीन नियंत्रणों के बजाय पारदर्शी मापदंडों के आधार पर नए संस्थान स्थापित करने के लिए पात्रता का निर्धारण करेगा। इसकी मुख्य भूमिका डिग्री प्रदान करने का लाइसेंस देते समय सारी छानबीन करने की होगी। ऐसा करते समय यह प्राधिकरण प्रस्तावित संस्था द्वारा निर्धारित मानदंड के अनुसार पेश की गई सूचना के आधार पर उसकी शैक्षिक विश्वसनीयता और वित्तीय व्यावहारिकता का आकलन करेगा। प्राधिकरण सरकारी और निजी संस्थानों पर वही नियम लागू करेगा, जो घरेलू और अंतर्राष्ट्रीय संस्थानों पर लागू किए जाएँगे।

आईआरएएचई की संरचना कुछ इस तरह होगी। इसका एक अध्यक्ष होगा और छह सदस्य होंगे। अध्यक्ष का कार्यकाल 6 वर्ष का होगा। सदस्यों का कार्यकाल भी 6 वर्ष का होगा। प्राधिकरण के एक–तिहाई सदस्य हर दो वर्ष में रिटायर हो जाएँगे। अध्यक्ष किसी भी विषय में प्रतिष्ठित शिक्षाविद होगा, जिसे उच्चतर शिक्षा में प्रशासन का अनुभव होगा। सदस्य निम्नलिखित विषयों से चुने गए प्रतिष्ठित शिक्षाविद होंगे: भौतिक विज्ञान, जीव विज्ञान, सामाजिक विज्ञान, मानविकी और इंजीनियरी, चिकित्सा, विधि या प्रबंधन जैसे पेशेवर विषय। आईआरएएचई में कुछ अंशकालिक सदस्य भी हो सकते हैं या प्राधिकरण को सलाह देने के लिए इनमें से हर एक विषय के विद्वानों की स्थाई समितियाँ भी बनाई जा सकती हैं। आईआरएएचई के अध्यक्ष और सदस्यों की नियुक्ति प्रधानमंत्री द्वारा खोज समिति की सिफारिशों के आधार पर की जाएंगी।

आईआरएएचई की स्थापना संसद द्वारा पारित एक कानून के तहत होगी। यह एकमात्र एजेंसी होगी, जिसे उच्चतर शिक्षा संस्थानों को डिग्री प्रदान करने का लाइसेंस देने का अधिकार होगा। यह प्राधिकरण मानदंडों की निगरानी

करेगा और विवाद भी सुलझाएगा। इसे प्रमाणन एजेंसियों को लाइसेंस देने का अधिकार प्रदान करने के बारे में भी सोचा जाना चाहिए। आईआरएएचई को सरकार से दूरी बनाए रखते हुए सरकार के संबद्ध मंत्रालयों सहित सभी हितधारकों से स्वतंत्र रहकर काम करने की छूट देना ज़रूरी है। विश्वविद्यालय अनुदान आयोग, एआईसीटीई, एमसीआई, और बीसीआई के अधिनियमों में संशोधन करना होगा। विश्वविद्यालय अनुदान आयोग की भूमिका उच्चतर शिक्षा में सरकारी संस्थानों के लिए अनुदान संवितरण और उनके रख–रखाव तक सीमित कर दी जाएगी। एआईसीटीई, एमसीआई, और बीसीआई, अब तक प्रवेश विनियमन के जो काम करते थे, वे सब अब आईआरएएचई करेगा ताकि उनकी भूमिका पेशेवर संगठनों तक सीमित रह जाए। यह पेशेवर संगठन अपने–अपने पेशे में प्रवेश के इच्छुक व्यक्तियों को लाइसेंस देने के लिए देश भर में परीक्षाएँ आयोजित कर सकते हैं।

5. वित्त व्यवस्था

हमारी उच्चतर शिक्षा व्यवस्था का विस्तार आवश्यक भी है और वांछनीय भी, किन्तु यह धन की व्यवस्था किए बिना संभव नहीं है। उत्तम किस्म की शिक्षा की उपलब्धता बढ़ाना निवेश बढ़ाने पर निर्भर है, जिसके लिए वित्तीय संसाधनों की आवश्यकता है। वित्त की व्यवस्था करने के लिए अनेक स्रोत हैं।

सरकारी सहायताः दुनिया में उच्चतर शिक्षा की कोई ऐसी व्यवस्था नहीं है, जिसे पर्याप्त मात्रा में सरकारी धन न मिलता हो। हमारी उच्चतर शिक्षा व्यवस्था को सुधारने की किसी भी रणनीति की बुनियाद सरकारी वित्तीय सहायता पर टिकी रहेगी। इस समय उच्चतर शिक्षा के लिए सकल घरेलू उत्पाद का जो 0.7 प्रतिशत हिस्सा दिया जाता है, वह किसी भी तरह से पर्याप्त नहीं है। पिछले एक दशक में वास्तविक दृष्टि से देखें तो कहा जा सकता है कि सामूहिक रूप से और प्रति विद्यार्थी के हिसाब से उच्चतर शिक्षा के लिए आवंटित संसाधनों में उल्लेखनीय गिरावट आई है। आदर्श स्थिति में उच्चतर शिक्षा के लिए सरकारी समर्थन सकल घरेलू उत्पाद का यदि दो प्रतिशत नहीं, तो कम–से–कम डेढ़ प्रतिशत होनी चाहिए, जबकि शिक्षा के लिए कुल बजट सकल घरेलू उत्पाद का छह प्रतिशत है। यह कहना आसान है, लेकिन करना मुश्किल है। फिर भी सरकार को कोशिश करनी चाहिए कि 2012 तक यह स्तर हासिल हो जाए। सरकार की ओर से इतना वित्तीय सहायता भी उच्चतर शिक्षा में आवश्यक विस्तार के लिए पर्याप्त नहीं है। अतः सरकारी व्यय में वृद्धि की पूरकता के लिए विभिन्न सँभावनाओं की तलाश करना आवश्यक है।

परिसंपत्तियों का बेहतर प्रबंधः अधिकतर सरकारी विश्वविद्यालयों के पास भूमि के रूप में संसाधनों का विशाल भंडार है, जिसे अब तक छुआ नहीं गया है। वास्तव में देखें तो थोड़ी–सी सूझबूझ से हमारे अनेक विश्वविद्यालयों को भूमि अनुदान विश्वविद्यालयों से मिलते–जुलते संस्थानों में बदला जा सकता है। अतः हर विश्वविद्यालय एक अभिनव संपत्ति प्रबंध योजना बना सकता है। इस तरह की योजनाएँ विश्वविद्यालयों के उद्देश्यों के अनुरूप होनी चाहिए। किन्तु फिलहाल विश्वविद्यालयों के पास ऐसी कोई योजना नहीं है। विश्वविद्यालयों की भौतिक संपत्तियों के इस्तेमाल के बारे में गंभीरता से सोचने की भी बहुत गुँजाइश है। विश्वविद्यालयों द्वारा अपनी भूमि का इस्तेमाल करके धन जुटाने के वास्ते नियम बनाए जा सकते हैं और मापदंड तय किए जा सकते हैं।

फीस को युक्तिसंगत बनानाः हमारे विश्वविद्यालयों में कुल खर्च में फीस का औसत हिस्सा दस प्रतिशत से भी कम है। अधिकतर विश्वविद्यालयों में दशकों में फीस से कोई बदलाव नहीं आया है। सिद्धांत रूप में विश्वविद्यालयों को फीस तय करने की आजादी है, किन्तु व्यावहारिक रूप में विश्वविद्यालयों ने इस आजादी का इस्तेमाल नहीं किया है, क्योंकि कुछ तो शिक्षा की सुलभता को लेकर वास्तविक चिंताएँ हैं, लेकिन इसकी बड़ी वजह राजनीतिक प्रक्रिया में लोकप्रिय फैसलों की मजबूरी है। विश्वविद्यालय अनुदान आयोग ने आमदनी और खर्च के बीच की खाई पाटने के लिए अनुदान सहायता देने का जो तरीका अपनाया है उसने समस्या और बढ़ा दी है। विश्वविद्यालयों या कॉलेजों के लिए ऊँची फीस के जरिए आमदनी बढ़ाने में कोई फायदा नज़र नहीं आता, क्योंकि विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (या राज्य सरकार) से मिलने वाले अनुदान में से वह रकम घटा दी जाएगी। साधनों की जाँच किए बिना सरकारी विश्वविद्यालयों में फीस का स्तर कम रखने से उन लोगों को असीमित लाभ हुआ है, जिन्हें इसकी आवश्यकता नहीं थी। किन्तु निजी संस्थानों और विदेशी संस्थानों पर बाजार की क्षमता के अनुसार फीस लेने की कोई पाबंदी नहीं है। अब समय आ गया है कि हम इस बारे में दोबारा विचार करे, क्योंकि फीस को युक्तिसंगत बनाने के सिवाय कोई विकल्प नहीं है। फीस का स्तर हमारे विश्वविद्यालयों को तय करना है, लेकिन नियम के मुताबिक फीस से विश्वविद्यालयों के कुल खर्च का कम–से–कम 20 प्रतिशत हिस्सा पूरा चाहिए। इसके अलावा मूल्य सूचकाँक को समाहित करके हर दो वर्ष में फीस में फेर–बदल किया जाना चाहिए। समय–समय पर इस तरह के छोटे–मोटे फेर–बदल को लंबे समय के बाद एक मुश्त बड़े बदलाव की बजाय ज़्यादा आसानी से स्वीकार कर लिया जाएगा। फीस को युक्तिसंगत बनाने की इस प्रक्रिया पर दो शर्तें लागू होनी चाहिएः एक तो यह है कि ज़रूरतमंद विद्यार्थियों को फीस माफी के साथ खर्च पूरा

करने के लिए छात्रवृत्ति दी जाए; और दूसरे विश्वविद्यालय फीस बढ़ाकर जो संसाधन जुटाते हैं, उसकी सज़ा के तौर पर विश्वविद्यालय अनुदान आयोग को अनुदान सहायता में से उतनी रकम नहीं काटनी चाहिए।

परोपकारी दानः यह तो स्पष्ट है कि हमने इस सँभावना को नहीं टटोला है। वास्तव में 1950 के दशक में उच्चतर शिक्षा के कुल खर्च में इस तरह के योगदान का अनुपात 12 प्रतिशत से अधिक हुआ करता था, लेकिन 1990 के दशक में यह घटकर 3 प्रतिशत से भी कम रह गया है। विश्वविद्यालयों और दान देने वालों के लिए प्रोत्साहनों में बदलाव के जरिए दान की इस परंपरा को जीवित रखना संभव होना चाहिए। मौजूदा व्यवस्था में दान देने में कोई लाभ होना तो दूर, बल्कि नुकसान ही होता है। विश्वविद्यालय अगर अन्य स्रोतों से साधन जुटाते हैं तो वह रकम उनकी अनुदान सहायता में से काट ली जाती है, जबकि वास्तव में हमें इसका उलटा करना चाहिए। जो विश्वविद्यालय दूसरे स्रोतों से साधन जुटाते हैं उन्हें उसके बराबर अनुदान सहायता देकर पुरस्कृत किया जाना चाहिए। इस समय कर कानून और ट्रस्ट कानून दोनों ही हतोत्साहक हैं। विश्वविद्यालयों के कोष को सिर्फ निश्चित प्रतिभूतियों में ही लगाया जा सकता है, जहाँ आमदनी इतनी कम है कि वे मुद्रास्फीति की दरों की बराबरी भी मुश्किल से कर पाते हैं। इतना ही नहीं विश्वविद्यालयों के प्रबंधन ट्रस्ट को कोष से होने वाली आमदनी का 85 प्रतिशत हिस्सा उसी वर्ष खर्च करना ज़रूरी है। इस तरह से उस आमदनी का सिर्फ 15 प्रतिशत हिस्सा ही अक्षय निधि बनाने में इस्तेमाल किया जा सकता है। इन कानूनों में बदलाव किया जाना चाहिए ताकि विश्वविद्यालय अपनी पसंद के वित्तीय साधनों में निवेश कर सकें और इस प्रकार होने वाली आमदनी से अक्षय निधि एक बना सकें।

अन्य स्रोतः यह स्वाभाविक है कि विश्वविद्यालयों की सोच कारोबारी नहीं होनी चाहिए। किन्तु पूर्व विद्यार्थियों से अंशदान, लाइसेंस फीस या उपयोगकर्ता शुल्क (बाहर के लोगों द्वारा विश्वविद्यालय की सुविधाओं के उपयोग पर लगने वाला शुल्क) जैसे अन्य साधनों का उपयोग करने में समझदारी भी होगी और अक्लमंदी भी। हमें एक ऐसा सहायक संस्थागत तंत्र भी स्थापित करना चाहिए, जिससे विश्वविद्यालय इस काम में पेशेवर कंपनियों की मदद ले सकें। पूर्व विद्यार्थियों से संसाधन जुटाने का काम भी शिक्षक नहीं कर सकते, क्योंकि इसके लिए विशेष प्रतिभा और अनुभव की ज़रूरत होती है। इस समय विश्वविद्यालय अनुदान आयोग अन्य साधनों से धन जुटाने वाले विश्वविद्यालयों को सज़ा देता है और वे जितना धन जुटाते हैं, उतनी राशि उनकी अनुदान–सहायता में से काट ली जाती है। संसाधन जुटाने के लिए विश्वविद्यालयों को दंड देने की बजाय आयोग को उन्हें प्रोत्साहित करना चाहिए। इसके अलावा विश्वविद्यालयों को इतनी स्वायत्तता और छूट होनी चाहिए कि वे उपयुक्त संस्थागत तंत्र बनाकर या उनका इस्तेमाल करके दूसरी जगहों से संसाधन जुटा सकें।

निजी निवेशः तीन पेशों – इंजीनियरिंग, चिकित्सा और प्रबंधन– में शिक्षा का इतना निजीकरण हो चुका है कि दो तिहाई से तीन चौथाई सीटें निजी संस्थानों में हैं। किन्तु विश्वविद्यालयों में जहाँ हमारे 70 प्रतिशत से अधिक विद्यार्थी पढ़ते हैं, निजी निवेश लगभग शून्य है। उच्चतर शिक्षा के अवसरों का दायरा बढ़ाने के लिए उसमें निजी निवेश को प्रोत्साहित करना आवश्यक है। हमें यह समझना चाहिए कि दुनिया में सबसे नेक इरादे के बावजूद इस समय आवश्यक पैमाने पर उच्चतर शिक्षा के अवसरों के विस्तार के लिए सरकारी साधनों से पर्याप्त मात्रा में धन नहीं जुटाया जा सकता।

सरकारी निजी साझीदारीः निजी निवेश (मुनाफे के लिए नहीं) को अधिक मात्रा में आकर्षित करने के लिए सरकारी वित्तपोषक का लाभ प्रदान करना, विशेषकर भूमि अनुदान के रूप में संभव हो सकता है। भूमि के आवंटन की मौजूदा व्यवस्था में राजनीतिक संरक्षण का हाथ रहता है। इसलिए शिक्षा के क्षेत्र में नेक इरादे से आने वाले उद्यमी हतोत्साहित होते हैं और ज़मीन–जायदाद के कारोबारी भेष बदलकर इस व्यावसाय में आ जाते हैं। सिद्धांत रूप में उच्चत्तर शिक्षा के क्षेत्र में सरकारी–निजी भागीदारी से न सिर्फ और अधिक आईआईटी तथा आईआईएम खोलना संभव है, बल्कि अधिक संख्या में विश्वविद्यालय भी स्थापित किए जा सकते हैं। इस व्यवस्था में ज़मीन सरकार देती है और धन की व्यवस्था निजी क्षेत्र करता है। इस तरह की सरकारी–निजी भागीदारी से विश्वविद्यालय और उद्योग जगत के बीच संपर्क बढ़ने से शिक्षण और अनुसंधान को भी मज़बूती मिलती है।

अंतर्राष्ट्रीय विद्यार्थीः भारत आज अंतर्राष्ट्रीय विद्यार्थियों के लिए उतना आकर्षक शिक्षा केन्द्र भी नहीं रहा है, जितना तीस वर्ष पहले हुआ करता था। अब हमें उच्च शिक्षा के लिए विदेशी विद्यार्थियों को भारत की तरफ आकर्षित करने के ठोस प्रयास करने चाहिए। इससे हमारा शैक्षिक माहौल समृद्ध होगा और गुणवत्ता भी सुधरेगी। साथ ही हमें पर्याप्त मात्रा में धन भी प्राप्त होगा। अगर 50,000 विदेशी छात्रों से औसतन 10,000 अमरीकी डॉलर प्रति वर्ष की दर से फीस ली जाए तो करीब आधा अरब अमरीकी अरब डॉलर यानि मौजूदा विनिमय दर के हिसाब से प्रति वर्ष 2300 करोड़ रुपए की आमदनी होगी। सिक्के का दूसरा पहलू शायद इससे भी ज़्यादा महत्वपूर्ण है। अनुमान है कि भारत के 1,60,000 विद्यार्थी विदेशों में पढ़ते हैं। अगर फीस और रहन–सहन पर प्रति विद्यार्थी वार्षिक खर्च औसतन 25,000 अमरीकी डॉलर हो तो भारतीय विद्यार्थी विदेशों में प्रति वर्ष मौजूदा विनिमय दरों के हिसाब से चार

अरब अमरीकी डॉलर, यानि 18,400 करोड़ रुपए खर्च कर रहे हैं। अगर हम अपने देश में उच्चत्तर शिक्षा व्यवस्था का स्तर सुधारने की दिशा में काम करें और विद्यार्थियों के लिए स्थान बढ़ा दें तो वित्तीय साधनों का एक विशाल स्रोत हमें मिल सकता है।

6. गुणवत्ता

उच्चत्तर शिक्षा के लिए स्वतंत्र नियामक की स्थापना, मौजूदा सरकारी विश्वविद्यालयों की स्थिति सुधारने और राष्ट्रीय विश्वविद्यालयों की स्थापना से कुल मिलाकर उच्च शिक्षा का स्तर ऊपर उठाने में मदद मिलेगी। किन्तु इसके साथ ही कुछ ऐसे कदम उठाने होंगे, जो उच्चत्तर शिक्षा में गुणवत्ता को बढ़ावा दे सकेंगे।

जवाबदेही: उच्चत्तर शिक्षा की गुणवत्ता कई कारकों पर निर्भर है। किन्तु इनमें सबसे अधिक महत्वपूर्ण कारक हर स्तर पर जवाबदेही है। अतः उच्चत्तर शिक्षा व्यवस्था को बाहरी दुनिया के प्रति और व्यवस्था के भीतर भी जवाबदेह होना चाहिए। विश्वविद्यालयों की जवाबदेही का अर्थ सरकार का नियंत्रण नहीं समझना चाहिए। नियमों और शर्तो पर आधारित संस्थागत तंत्र इस काम के लिए सबसे असरदार व्यवस्था है। समाज के प्रति जवाबदेही का वास्तविक उद्देश्य सरकार की शक्ति बढ़ाने के बजाय विद्यार्थियों को फैसले लेने लायक बनाना होना चाहिए। निर्धारित निष्पादन मानदण्ड या निरीक्षण नियंत्रण ा के साधन हैं। हमें ऐसी व्यवस्था अपनाने की आवश्यकता है, जिसमें विद्यार्थी या उनके माता–पिता विश्वविद्यालयों का चुनाव कर सकें और उनकी सेवाएँ ले सकें।

स्पर्धा: उच्चत्तर शिक्षा की सुलभता की कमी जवाबदेही की प्रक्रिया में एक बड़ी बाधा है। जब विद्यार्थियों के पास विकल्प अपेक्षाकृत कम होते हैं तो उन पर संस्थानों का अंकुश बढ़ जाता है। विद्यार्थियों को विकल्प प्रदान करने और संस्थाओं के बीच स्पर्धा पैदा करने के लिए उच्चत्तर शिक्षा सुविधाओं का विस्तार जवाबदेही बढ़ाने के लिए बेहद आवश्यक है। भारत के भीतर संस्थानों के बीच इस तरह की स्पर्धा बेहद आवश्यक है, किन्तु भारत के बाहर से मात्रा से ज़्यादा गुणवत्ता के आधार पर मिलने वाली स्पर्धा के महत्व को कम नहीं आँका जाना चाहिए। भारत में विदेशी संस्थाओं के प्रवेश और विदेश में भारतीय संस्थानों के प्रचार–प्रसार के लिए उपयुक्त नीति अवश्य बनानी चाहिए। इस तरह की नीतियों में हमेशा यह ध्यान रखा जाना चाहिए कि भारत आने वाली अच्छी संस्थाओं को प्रोत्साहन मिले और उन संस्थाओं को कम रियायतें मिले, जिनका स्तर उतना अच्छा नहीं है। मौजूदा व्यवस्था इसके विपरीत है। निचले स्तर वाली संस्थाएँ भीड़ लगा देती हैं, जबकि प्रतिष्ठित विश्वविद्यालय इस सबसे दूर रहते हैं, क्योंकि वे स्वायत्तता चाहते हैं और खुद अपने लिए प्रतिमान स्थापित करना चाहते हैं। किन्तु सबके लिए समानता का स्तर सुनिश्चित होना चाहिए और घरेलू संस्थानों पर जो सारे नियम लागू होते हैं वही नियम विदेशी संस्थानों पर भी लागू होने चाहिए। इसके साथ ही साथ ऐसी नीतियाँ अपनाई जानी चाहिए, जो भारतीय संस्थानों को विदेशों में अपने परिसर खोलने के लिए हतोत्साहित करने की बजाय प्रोत्साहित करें। यह परिसर कारोबार के अवसर के रूप में नहीं, बल्कि शिक्षा के क्षेत्र में उत्कृष्टता पाने की होड़ में स्पर्धा के अवसरों के रूप में खोले जाने चाहिए। यह बात सही है कि आज भी और भविष्य में भी विदेशों में शिक्षा संस्थानों का प्रसार घरेलू संस्थानों और व्यवस्था की कीमत पर नहीं होना चाहिए।

प्रत्यायन: अभी तक हमारे देश में सरकारी नियामकों के अधिकार बढ़ाकर जवाबदेही पैदा करने की कोशिश की गई है, लेकिन इससे उच्चत्तर शिक्षा की गुणवत्ता सुधारने पर कुछ ज़्यादा असर नहीं पड़ा है। इसके लिए नेशनल एक्रेडीशन एंड असेसमेंट काउंसिल का ही उदाहरण लें। इस व्यवस्था की तीन विशेषताएँ ऐसी हैं, जिन्होंने इसकी साख बेहद कम कर दी है। सबसे पहली विशेषता यह है कि इसमें सिर्फ एक संस्था यानि एनएएसी को प्रत्यायन का एकाधिकार मिल गया है। दूसरे एनएएसी के पास सभी संस्थानों का प्रमाणन करने की क्षमता नहीं है। इसने अब तक कुल संस्थानों में से लगभग 10 प्रतिशत का आकलन किया है। तीसरी विशेषता यह है कि एनएएसी की कार्यविधि में उसकी मनमर्जी बहुत अधिक चलती है। शासन द्वारा स्थापित एक संस्था को सारे अधिकार देने के बजाय आईआरएएचई को यह अधिकार दिया जाना चाहिए कि वह संस्थानों की रेटिंग करने के लिए सरकारी और निजी प्रत्यायन एजेंसियों को लाइसेंस दे। नियामक इन एजेंसियों के मापदंड तय कर सकता है। इसके साथ–साथ सभी शिक्षा संस्थानों के प्रत्यायन के स्रोत और स्तर सहित पूरी जानकारी देने के लिए कड़े नियम भी बनाए जाने चाहिए, उच्चत्तर शिक्षा, विशेषकर निजी क्षेत्र में उच्चत्तर शिक्षा की तेजी से हो रही वृद्धि ने एक विश्वसनीय प्रत्यायन प्रक्रिया के जरिए विद्यार्थियों और माता–पिता को विश्वसनीय जानकारी प्रदान करने की जबर्दस्त ज़रूरत पैदा कर दी है। इस व्यवस्था की मदद के लिए उच्चत्तर शिक्षा व्यवस्था में स्व–नियामक संस्थाएँ बनाई जा सकती हैं और अंतर्राष्ट्रीय प्रत्यायन तंत्रों से मान्यता प्राप्त करने की आजादी दी जा सकती है।

भीतरी प्रणालियाँ: अधिकाँश विश्वविद्यालयों में जवाबदेही के किसी भी तंत्र में विद्यार्थियों को सबसे कम भूमिका दी जाती है, जबकि सबसे ज़्यादा उन्हीं का हित जुड़ा रहता है। बेशक, विद्यार्थियों के मूल्याँकन का उपयोग सावधानी से किया जाना चाहिए, फिर भी उन्हें जवाबदेही के बुनियादी उपायों का अंग बनाया जा सकता है, जिससे कम–से–कम यह तो पता चल

सकेगा कि कक्षाएँ समय–सारणी के अनुसार होती हैं या नहीं। इतना ही नहीं, पाठ्यक्रमों और शिक्षकों का मूल्याँकन विद्यार्थियों से कराने की भी आवश्यकता है, जैसे कि हमें शिक्षकों का मूल्याँकन दूसरे शिक्षकों से कराने की ज़रूरत है। मूल्याँकन की इस तरह की भीतरी व्यवस्था अध्ययन–अधिगम की प्रक्रिया में जवाबदेही को मज़बूत करेंगी। इन्हें विश्वविद्यालय तंत्र के अन्य पहलुओं में जवाबदेही के लिए संस्थागत तंत्र के साथ अवश्य जोड़ा जाना चाहिए।

सूचनाः लगभग हर जगह सार्वजनिक को सूचना सुलभ कराना जवाबदेही का एक प्रमुख स्रोत है। उच्चत्तर शिक्षा को इसका अपवाद नहीं होना चाहिए। उच्चत्तर शिक्षा प्रदान करने वाले विश्वविद्यालयों और संस्थानों के लिए सूचना देने के कुछ नियम होने चाहिए। उन्हें अपनी वित्तीय स्थिति, भौतिक परिसंपत्तियों, प्रत्यापन रेटिंग, प्रवेश के नियमों, संकाय के पदों, शिक्षा के पाठ्यक्रम और अन्य बातों के बारे में बुनियादी जानकारी जनता के सामने रखनी चाहिए। इससे विद्यार्थियों और माता–पिता की शक्ति बढ़ेगी और वे पूरी जानकारी के आधार पर विकल्प चुन सकेंगे। सूचना, स्पर्धा और बढ़ती आपूर्ति के मिलन से जवाबदेही का अंतर कुछ कम हो सकेगा।

प्रोत्साहनः हम अगर अच्छा निष्पादन न करने के लिए दंड नहीं दे सकते तो कम–से–कम अच्छा प्रदर्शन करने के लिए पुरस्कार तो दे सकते हैं। हमें यह समझना चाहिए कि विश्वविद्यालयों का तंत्र सरकारों और कंपनियों के क्रमबद्ध ढाँचे से अलग होता है। प्रोत्साहनों का जाल कहीं ज़्यादा कोमल होता है। इसके बावजूद अच्छे–से–अच्छे प्रतिभावान शिक्षकों को आकर्षित करने और उन्हें बनाए रखने के साधन के रूप में विश्वविद्यालय के भीतर और विश्वविद्यालयों के बीच वेतन भिन्नता के बारे में सोचने का समय आ गया है। एक ही विश्वविद्यालय के भीतर शिक्षकों के बीच वेतन भिन्नता से उन्हीं विभागों में शिक्षकों के लिए अवसरों की लागत की झलक भी मिलनी चाहिए। इस तरह उन विषयों में भी प्रतिभावान शिक्षकों को रोके रखने में मदद मिलेगी, जिनमें अन्य विषयों की तुलना में बाजार में कहीं ज़्यादा पारिश्रमिक मिलता है। वेतन भिन्नता की सुविधा से कुछ विश्वविद्यालय कुछ विषयों में उत्कृष्टता के केन्द्र स्थापित कर सकते हैं। साथ ही यह भी ध्यान में रखा जाना चाहिए कि समाज विज्ञान और मानविकी तथा बुनियादी विज्ञान जैसे अच्छी उदार शिक्षा के लिए आवश्यक विषयों में शिक्षकों और विद्यार्थियों–दोनों को आकर्षित करने के लिए उपयुक्त प्रोत्साहन दिए जाएँ, क्योंकि बाजार में इन विषयों की उतनी अच्छी माँग होना आवश्यक नहीं है। विश्वविद्यालयों के भीतर और उनके बीच इस तरह की वेतन भिन्नता बहुत अधिक हुए बिना असरदार हो सकती है। संकाय के सदस्यों के बीच वेतन भिन्नता का अधिकतम अनुपात तय करने के लिए एक अच्छा कारण मौजूद है ताकि प्रोफेसर वर्ग की पहचान को कोई खतरा न हो। यह सच है कि विश्वविद्यालय दूसरी जगहों के वेतन का मुकाबला नहीं कर सकते, फिर भी सबके लिए ठीक–ठाक न्यूनतम राशि और अच्छा प्रदर्शन करने वालों के लिए विशेष राशि प्रदान करने की कोशिश की जानी चाहिए। इसके अलावा मकान, शिक्षण और अनुसंधान के लिए अच्छी सुविधाओं और शिक्षणेतर पेशेवर गतिविधियों जैसे अन्य प्रोत्साहनों के बारे में सोचना भी महत्वपूर्ण है, बशर्ते कि इनसे संस्थान की बुनियादी ज़िम्मेदारियों पर कोई असर न पड़ता हो।

विभिन्नताः हमें यह मानना होगा कि उच्चत्तर शिक्षा की किसी भी व्यवस्था में विविधता और बहुलता तो होगी ही। इसलिए भारत जैसे विशाल देश में हम सबके लिए एक समान नीति का सिद्धांत नहीं अपना सकते। हमें विविधता को फलने–फूलने का अवसर देना होगा। इसके अनेक पहलू हो सकते हैं, जैसे पाठ्यक्रम, विशेषज्ञता, संस्था का ढाँचा, विद्यार्थियों का स्वरूप आदि–आदि। इसी तरह विभिन्नता को अगर सहज न माने तो भी यह अनिवार्य है। हम भले ही इसे न माने, लेकिन ऐसी भिन्नता एक सच्चाई है। विद्यार्थियों और माता–पिता को जो भी जानकारी मिलती है, उसके आधार पर वे अपनी धारणाएँ बना लेते हैं और मन–ही–मन संस्थानों का क्रम तय करके चुनाव करते हैं। हमारी बहुलता की भावना में इस तरह की विविधता और भिन्नता की उपेक्षा करने या उससे भागने की बजाय उसे स्वीकार करना चाहिए। यह दुनिया में हर उच्चत्तर शिक्षा व्यवस्था की विशेषता है। उच्चत्तर शिक्षा का अर्थ उत्कृष्टता की तलाश है। इसका थोड़ा–बहुत अर्थ हमेशा समान स्तर पाने के बजाए कुछ विशेष उपलब्धि पाने का भी है। उत्कृष्ट संस्थान वे महत्वपूर्ण शिखर हैं, जो औसत को बढ़ा देते हैं। वे ऐसे रोल मॉडल भी हैं, जिनका दूसरे अनुसरण करना चाहते हैं। इस तरह के रोल मॉडल बन जाने वाले संस्थान दूसरे चुने हुए संस्थानों के संरक्षक और मार्गदर्शक भी बन सकते हैं।

7. राष्ट्रीय विश्वविद्यालय

भारत में युवाओं की तेजी से बढ़ती आबादी के लिए सकल भर्ती नामांकन में जबर्दस्त छलाँग लगाने के लिए उच्चत्तर शिक्षा में सीटों की संख्या बहुत अधिक बढ़ाने की आवश्यकता है। वैसे तो ये काम शिक्षा के मौजूदा बुनियादी ढाँचे का विस्तार करके सहजता से किया जा सकता है, किन्तु उच्चत्तर शिक्षा की गुणवत्ता और मानकों के बारे में समझ में आए बुनियादी बदलाव के कारण एकदम नए संस्थानों की स्थापना की आवश्यकता महसूस होती है, जिन पर मौजूदा संस्थागत और विनियामक ढाँचे का कोई अंकुश न हो। आयोग की सिफारिश है कि ऐसे 50 राष्ट्रीय विश्वविद्यालय खोले जाएँ जो उच्च स्तर की शिक्षा प्रदान कर सकें। विश्वविद्यालय बाकी देश के लिए मिसाल

बनकर विद्यार्थियों को मानविकी, समाज विज्ञान, बुनियादी विज्ञान, वाणिज्य सहित विभिन्न विषयों और पेशेवर विषयों में अवर–स्नातक और स्नातकोत्तर–दोनों स्तरों की शिक्षा प्रदान करेंगे। 50 की यह संख्या दीर्घकालिक लक्ष्य है। अगले तीन वर्ष में कम–से–कम दस ऐसे विश्वविद्यालयों की स्थापना को महत्वपूर्ण शुरूआत माना जाएगा। यह बात ध्यान रखने लायक है कि सभी राष्ट्रीय विश्वविद्यालयों का नया होना आवश्यक नहीं है। कुछ मौजूदा विश्वविद्यालयों को कड़ी चयन प्रक्रिया के आधार पर राष्ट्रीय विश्वविद्यालयों का रूप दिया जा सकता है। यह प्रक्रिया दूसरों के लिए मिसाल बन सकती है। यह बात सच है कि इन विश्वविद्यालयों की स्थापना के लिए अगर पर्याप्त संख्या में शिक्षक उपलब्ध न हुए तो मानव संसाधन की समस्या आ सकती है। किन्तु शैक्षिक उत्कृष्टता के ऐसे केन्द्रों में उन प्रतिभाओं को भी आकर्षित किया जा सकता है, जो भारत में दूसरे पेशे का या भारत से बाहर शिक्षा के पेशे का चुनाव करते हैं।

राष्ट्रीय विश्वविद्यालय की स्थापना दो तरह से की जा सकती है। एक तो सरकार द्वारा या फिर किसी निजी प्रायोजक संस्थान द्वारा। यह निजी संस्था कोई सोसाइटी, परोपकारी ट्रस्ट या धारा 25 के अंतर्गत कंपनी बनाकर हो सकता है। दुनिया भर में विश्वविद्यालयों के संचालन के लिए सरकारी धन बेहद महत्वपूर्ण होता है। अतः अधिकतर नए विश्वविद्यालयों को शुरू में सरकार की ओर से काफी वित्तीय मदद की ज़रूरत होगी। प्रत्येक विश्वविद्यालय को उसकी स्थान की ज़रूरतों से फालतू *सरकारी भूमि का आवंटन* किया जाना चाहिए। फालतू भूमि बाद में आमदनी पैदा करने का स्रोत बन सकती है। विश्वविद्यालय की बढ़ती प्रतिष्ठा के साथ उसकी कीमत भी बढ़ती जाएगी। अगर विश्वविद्यालय निजी रूप से स्थापित परोपकारी ट्रस्ट ने खोला है तो मौजूदा आय कर कानूनों में कुछ छूट देने की ज़रूरत पड़ेगी, जिससे एक *बड़ा कोष* बनाने को प्रोत्साहन दिया जा सके। विशेष तौर पर किसी भी कालावधि में आय का उपयोग करने पर कोई पाबंदी नहीं होनी चाहिए। ट्रस्टों को अपने कोष अपनी पसंद के वित्तीय साधनों में लगाने की अनुमति होनी चाहिए और पूँजिगत संपत्तियों की बिक्री से प्राप्त धन को पूँजिगत लाभ कर से छूट मिलनी चाहिए। इन विश्वविद्यालयों को आवश्यकता पड़ने पर निजी कोष प्रबंधकों की सेवाएँ लेकर अपनी पसंद के वित्तीय साधनों में निवेश की स्वायत्तता मिलनी चाहिए। इसके अलावा प्रयोगशालाओं, पुस्तकालयों, कक्षा के कमरों और अन्य सुविधाओं जैसी भौतिक संपत्तियों के अधिकतम लाभकारी प्रबंध के लिए भी उपयुक्त तंत्र की स्थापना करना आवश्यक है। इन विश्वविद्यालयों को विद्यार्थियों की फीस का स्तर तय करने और आमदनी के दूसरे साधनों का उपयोग करने के लायक स्वायत्तता मिलनी चाहिए। इन साधनों में उद्योगों के साथ सहयोग और विदेशों से सहयोग के अलावा विश्वविद्यालय की सुविधाओं का वाणिज्यिक उपयोग और पूर्व विद्यार्थियों के नेटवर्क शामिल हैं।

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग का प्रस्ताव है कि राष्ट्रीय विश्वविद्यालयों में विद्यार्थियों की भर्ती अखिल भारतीय स्तर पर की जाए। वे *आवश्यकता–विमुख* से बँधे दाखिले का सिद्धांत अपनाएँ। इस तरह आवेदक की पैसे देने की क्षमता या अक्षमता का उसे प्रवेश देने के विश्वविद्यालय के फैसले पर कोई असर नहीं पड़ेगा। किसी भी विद्यार्थी को एक बार प्रवेश देने के बाद विश्वविद्यालय को यह ध्यान रखना होगा कि उसे वित्तीय कठिनाई के कारण अपनी पढ़ाई न छोड़नी पड़े। आर्थिक रूप से पिछड़े विद्यार्थियों के लिए अनेक छात्रवृत्तियों, फीस माफी, एक मुश्त सहायता और पुरस्कारों की आवश्यकता पड़ेगी। अवर–स्नातक स्तर पर एक राष्ट्रव्यापी परीक्षा होनी चाहिए, जिसमें एक स्वतंत्र परीक्षा संस्था आवेदक की मौखिक, मात्रात्मक और विश्लेषणात्मक संबंधी क्षमताओं का तटस्था से आकलन करेगी। विद्यार्थियों को प्रवेश 12वीं कक्षा के परिणामों, राष्ट्रव्यापी परीक्षा में मिले अंकों, लिखित कार्य और व्यक्तिगत वक्तव्यों सहित आवेदन सामग्री और इंटरव्यू के आधार पर दिया जाना चाहिए। स्नातकोत्तर स्तर पर प्रवेश आवेदक के शैक्षिक रिकॉर्ड, आवेदन सामग्री, इंटरव्यू और ऐसे शैक्षिक या पेशेवर संदर्भों के आधार पर दिया जाएगा जिनसे संबद्ध विषय में आगे पढ़ने की उसकी योग्यता का संकेत मिलता हो।

राष्ट्रीय विश्वविद्यालयों में स्नातक डिग्री की अवधि तीन वर्ष होगी ताकि भारत के दूसरे विश्वविद्यालयों में स्नातक पाठ्यक्रमों की अवधि से समानता हो सके। पहले वर्ष में विद्यार्थियों को फाउंडेशन, विश्लेषणात्मक और साधन पाठ्यक्रम पढ़ने का अवसर मिलेगा ताकि दूसरे वर्ष में वे विशेष विषय का चुनाव कर सकें। दूसरे वर्ष के अंत में उन्हें एक समन्वित पंचवर्षीय स्नातकोत्तर डिग्री की पढ़ाई पूरी करने का विकल्प भी दिया जाना चाहिए। डिग्रियाँ विभिन्न पाठ्यक्रमों में अपेक्षित संख्या में क्रेडिट प्राप्त करने के बाद दी जानी चाहिए। हर विद्यार्थी को अपने चुने हुए विषय में न्यूनतम संख्या में क्रेडिट पाने होंगे और उसे बाकी क्रेडिट अन्य विषयों के पाठ्यक्रमो से पाने की स्वतंत्रता होगी। अतः शिक्षा वर्ष में सेमिस्टर की व्यवस्था होगी और हर पाठ्यक्रम के अंत में शिक्षक ही अपने विद्यार्थियों का मूल्याँकन करेंगे। एक राष्ट्रीय विश्वविद्यालय से दूसरे राष्ट्रीय विश्वविद्यालय को क्रेडिटों का हस्तांतरण किया जा सकेगा। शिक्षा के पारंपरिक विषयों, रोजगार–परक विशेष क्षेत्रों और विभिन्न क्षेत्रों में दक्षता के लिए कई तरह के पाठ्यक्रम चुनने की सुविधा होगी। विभिन्न विषयों में हो रहे बदलावों और मौजूदा घटनाओं को ध्यान में रखते हुए हर वर्ष पाठ्यक्रम में संशोधन किया जाएगा। जो विभाग लगातार दो वर्ष तक अपने पाठ्यक्रमों में सुधार नहीं करेंगे उनसे इसका कारण पूछा जाना चाहिए। विद्यार्थियों को

कुछ क्रेडिट अंकों के बदले निजी कंपनियों या शोध संस्थानों में स्थानबद्ध–प्रशिक्षण करने का विकल्प दिया जाना चाहिए।

इन राष्ट्रीय विश्वविद्यालयों में शिक्षकों की सामर्थ्य के अधिकतम स्तर पर लाने के लिए नियुक्ति और प्रोत्साहनों की उपयुक्त व्यवस्था की आवश्यकता है। राष्ट्रीय विश्वविद्यालयों के बीच और विभिन्न विभागों के बीच भी वेतन भिन्नता की गुँजाइश होनी चाहिए। समय–समय पर शोध के परिणामों की समीक्षा और विद्यार्थियों द्वारा किए गए मूल्याँकन के आधार पर शिक्षकों के प्रशिक्षण की व्यवस्था भी होनी चाहिए। सबसे विशिष्ट शिक्षकों को अवर–स्नातक पाठ्यक्रम पढ़ाने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। कैरियर में उन्नति की कोई योजना नहीं होनी चाहिए और हर स्तर पर नियुक्तियाँ खुली स्पर्धा से होनी चाहिए। किसी भी संकाय में पदों की कुल संख्या भले ही निश्चित कर दी जाए, किन्तु इस बारे में पूरी छूट होनी चाहिए कि किस स्तर पर संकाय की नियुक्तियाँ की जाए ताकि प्रतिभावान शिक्षकों की प्रगति में खाली स्थानों की संख्या के कारण कोई बाधा न आए। राष्ट्रीय विश्वविद्यालयों का ऊँचा स्तर बनाए रखने के लिए शिक्षकों के प्रदर्शन और प्रगति की निगरानी और मूल्याँकन करने का तंत्र होना चाहिए। इसमें एक–दूसरे विश्वविद्यालयों के शिक्षकों द्वारा समीक्षा की व्यवस्था भी की जा सकती है। इस तरह के मूल्याँकनों की प्रक्रिया और परिणाम सर्व–सुलभ और पारदर्शी होंगे।

इन विश्वविद्यालयों के शोध तथा अनुसंधानों के परिणाम भारत के सामाजिक–आर्थिक विकास और विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी में प्रगति में महत्वपूर्ण योगदान कर सकते हैं। शिक्षण और अनुसंधान, विश्वविद्यालयों और उद्योग तथा विश्वविद्यालयों और अनुसंधान प्रयोगशालाओं के बीच मज़बूत संबंध स्थापित होने चाहिए।

राष्ट्रीय विश्वविद्यालयों में अलग–अलग विभाग होंगे, लेकिन वे किसी कॉलेज को मान्यता नहीं देंगे। प्रत्येक विभाग अवर–स्नातक और स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम चलाएगा, जहाँ कहीं संभव होगा गैर शिक्षण गतिविधियों के लिए बाहरी संस्थाओं की मदद ली जानी चाहिए और गैर–शिक्षण तथा शिक्षण कर्मचारियों के बीच 2:1 का अधिकतम अनुपात रखा जाना चाहिए। प्रत्येक विश्वविद्यालय को फैकल्टी, कर्मचारियों, शिक्षकों और लोगों की शिकायतों के निपटान के लिए एक भीतरी लोकपाल की नियुक्ति करनी चाहिए। जहाँ तक हो सके प्रशासनिक प्रक्रियाओं को सूचना और संचार प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हुए, चुस्त, पारदर्शी और जवाबदेह बनाया जाना चाहिए।

8. सुलभता

शिक्षा सामाजिक अवसर उत्पन्न करके हर वर्ग को समाहित करने का आवश्यक तंत्र उपलब्ध कराती है। अतः यह ज़रूरी है कि जहाँ हम यह ध्यान रखें कि किसी विद्यार्थी को वित्तीय कठिनाई के कारण उच्च शिक्षा पाने के अवसर से वंचित न रहना पड़े, वहीं आर्थिक और ऐतिहासिक दृष्टि से समाज के पिछड़े वर्गों के विद्यार्थियों के लिए शिक्षा की सुलभता बहुत अधिक प्रभावकारी ढंग से बढ़ाई जाए।

उच्चतर शिक्षा में आर्थिक कठिनाइयों का समाधान उच्च शिक्षा पाने के इच्छुक सभी विद्यार्थियों के लिए वित्तीय सुविधाएँ जुटाकर किया जा सकता है। इसके दो तरीके हो सकते हैं एक तो *आवश्यकता–विमुख* प्रवेश नीति अपनाई जाए। यह नीति अपनाने के बाद अगर कोई शिक्षा संस्थान विद्यार्थी को प्रवेश देने या न देने का फैसला उसकी वित्तीय स्थिति के आधार पर करता है तो यह फैसला गैर–कानूनी होगा। हर संस्थान यह लक्ष्य हासिल करने के लिए तरह–तरह के साधन अपना सकता है। वह चाहे तो छात्रवृत्तियों की व्यवस्था करे या संपन्न छात्रों से साधन लेकर कमज़ोर वर्ग के छात्रों की मदद करे। इसके अलावा शिक्षा संस्थानों को अपनी पसंद से फीस तय करने की आजादी दी जानी चाहिए, बशर्ते कि कम–से–कम दो बैंक उस संस्थान में प्रवेश की पुष्टि के सिवाय और कोई जमानत लिए बिना शिक्षा की पूरी लागत के लिए ऋण देने को तैयार हों। शिक्षा की लागत में सिर्फ फीस ही शामिल नहीं है, बल्कि छात्रावास और भोजन की फीस तथा अध्ययन के पाठ्यक्रम से जुड़े दूसरे खर्चों सहित रहन–सहन के उचित खर्चे भी उसमें शामिल हैं। वाणिज्यिक बैंक खासकर गैर–पेशेवर पाठ्यक्रमों में आर्थिक रूप से वंचित विद्यार्थियों को कर्ज देने में आनाकानी कर सकते हैं इसलिए आर्थिक रूप से वंचित विद्यार्थियों और ऐतिहासिक दृष्टि से समाज के पिछड़े वर्गों के विद्यार्थियों के लिए ऐसी विस्तृत राष्ट्रीय छात्रवृत्ति योजना बनाई जानी चाहिए, जिसमें धन की कोई कमी न हो। इनमें ग्रामीण और पिछड़े क्षेत्रों के विद्यार्थियों का भी विशेष ध्यान रखा जाना चाहिए। इस प्रस्ताव की सफलता सरकार की ओर से उदार समर्थन पर निर्भर है। उदाहरण के लिए सरकार को ऐसे विद्यार्थियों के लिए करीब एक लाख छात्रवृत्तियाँ उपलब्ध कराने की कोशिश करनी चाहिए। यह छात्रवृत्तियाँ ऐसे स्तर पर निर्धारित की जानी चाहिए, जिससे विद्यार्थी अपनी पसंद के किसी भी संस्थान में प्रवेश ले सकें।

समाज में हाशिए पर जी रहे और समाज से बहिष्कृत समूहों को भी मुख्यधारा से जोड़ने के लिए ठोस और अधिक सक्रिय कदम उठाए जाने चाहिए। आरक्षण आवश्यक है, किन्तु वह इस ठोस कार्रवाई का सिर्फ एक अंग और एक रूप है। शिक्षा की उपलब्धियों में विसंगतियाँ जाति और सामाजिक समूहों से जुड़ी होने के साथ–साथ उनका आमदनी, लिंग, क्षेत्र और निवास स्थान जैसे अन्य संकेतकों से भी गहरा संबंध है। कुछ किस्म के स्कूलों से आने वाले विद्यार्थियों के

लिए ऊँचे स्तर की उच्चत्तर शिक्षा की सुलभता और सीमित हो जाती है। इससे साबित होता है कि शिक्षा के अवसरों से वंचना बहुआयामी समस्या है और विद्यार्थियों के सामने मौजूद वंचना के अलग–अलग स्तरों पर ध्यान देना ज़रूरी है। एक सार्थक और व्यापक ढाँचा समाज में मौजूद बहुआयामी विभिन्नताओं से निपटने में कारगर हो सकता है। उदाहरण के लिए वंचना सूचकांक विद्यार्थियों को अधिक अंक दिला सकता है और ऐसे विद्यार्थियों के मामले में स्कूल परीक्षा में मिले अंकों के साथ संचित अंक भी जोड़े जा सकते हैं। वंचना सूचकांक से मिले अंक जोड़ने के बाद सभी विद्यार्थी प्रवेश की होड़ में हिस्सा ले सकते हैं।

यह संकेतक ऐसे होने चाहिए जिन्हें आसानी से पहचाना जा सके और जिनकी आसानी से पुष्टि हो सके, तभी व्यवस्था कारगर ढंग से काम कर सकेगी। इनमें स्कूल स्तर पर और उच्चत्तर शिक्षा में प्रवेश के लिए आवेदन करते समय विद्यार्थियों के सामने आने वाली विभिन्न प्रकार की वंचनाओं को शामिल किया जाना चाहिए। यह व्यवस्था दो तरह से उपयोगी है। इसमें एक तरफ विभिन्न वंचनाओं का ध्यान रखा जाता है और दूसरी तरफ यह भी सुनिश्चित किया जाता है कि आरक्षित श्रेणी का ऐसा विद्यार्थी जो अन्य लाभ ले चुका है उसे प्रवेश के समय बहुत अधिक वरीयता न मिलने पाए। इस तरह के सूचकांक से मापे जाने की ज़रूरत वाले पिछड़ेपन के स्पष्ट संकेतकों में सामाजिक पृष्ठभूमि, जिसमें जाति (क्षेत्रीय विभिन्नताओं को ध्यान में रखते हुए), धर्म और लिंग; परिवार का शैक्षिक इतिहास; परिवार की आमदनी; स्कूल की किस्म, जिसमें सरकारी और निजी स्कूलों और विभिन्न स्थानों तथा शिक्षा के विभिन्न माध्यमों वाले स्कूलों के बीच भेद किया जाए; निवास स्थान, जिसमें शहरी और ग्रामीण इलाकों के बीच भेद किया जाए; और जिलों को बुनियादी सुविधाओं या सामाजिक लाभों की सुलभता के संकेतक के अनुसार छाँट कर क्षेत्रीय वंचना का ध्यान रखा जाए और *शारीरिक अपंगता* शामिल की जाए।

संस्थानों के अध्यक्षों की नियुक्ति

17 अप्रैल, 2008

सरकार द्वारा हाल में किए गए उपाय, जिनके फलस्वरूप उच्च शिक्षा का बड़े पैमाने पर विस्तार हुआ है भारत को अंततः विश्व स्तर पर प्रतियोगी बनाने की दिशा में सबसे महत्वपूर्ण उपाय हैं। विस्तार और समावेशन तथा ज्ञान के सृजन और उपयोग के क्षेत्र में भारतीयों के अधिकाधिक वर्गों को शामिल करना एक बेहतर भविष्य के प्रमुख प्रेरक होंगे।

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग इन नए संस्थानों को तेजी से, प्रभावी ढंग से और उत्पादनशीलता के अर्थों में आगे बढ़ने देने और साथ ही आईआईटी, आईआईएम, केन्द्रीय विश्वविद्यालयों तथा एम्स जैसे हमारे कुछेक सर्वोत्तम मौजूदा संस्थानों में क्रियाविधियों की समीक्षा करने देने में अभिशासन तंत्रों की केन्द्रीय भूमिका के प्रति ध्यान आकृष्ट करना चाहेगा।

अभिशासन तंत्रों को मंत्रालयों के रोजमर्रा के प्रचालनों से अलग रखा जाना जरूरी है ताकि कार्यात्मक स्वायत्तता को, उसके पूरे अर्थों में संरक्षण प्रदान किया जा सके। एनकेसी निम्न विचारों की ओर ध्यान आकृष्ट करना चाहेगाः

1. नए आईआईटी, आईआईएम, आईआईएसईआर, केन्द्रीय विश्वविद्यालयों, एम्स के निदेशकों/उप–कुलपतियों की नियुक्ति एक ऐसी खोज समिति द्वारा की जानी चाहिए जिसकी एक स्वतंत्र पीठ हो, जो उच्च स्तर का निर्णय लेने में सक्षम हो। मंत्रालयों के सीधे हस्तक्षेप के फलस्वरूप दुर्भाग्यपूर्ण परिस्थितियां पैदा हो सकती हैं।
2. शासी परिषदों/मंडलों के अध्यक्षों तथा सदस्यों की नियुक्ति की क्रियाविधि सावधानीपूर्वक तैयार किए जाने की जरूरत है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि संस्थानों को शैक्षिक–जगत और समाज के सर्वाधिक व्यापक इन्पुटों का लाभ मिल रहा है।
3. निदेशक/उप–कुलपति के चयन में शासी मंडल की पीठ और कम से कम दो सदस्यों को शामिल करने से संस्थान के विकास की बाद की अवस्थाओं में उसका सुचारु कार्यकरण सुनिश्चित हो सकेगा।
4. संस्थानों के अध्यक्षों की नियुक्ति रिक्ति पैदा होने से काफी समय पहले कर ली जानी चाहिए ताकि एक सुचारु अंतरण को कार्यरूप दिया जा सके। नियत कार्यकाल को ध्यान में रखते हुए इस बात का कोई कारण नहीं दीखता कि सभी संस्थानों में ऐसा क्यों नहीं किया जा सकता।
5. देश के कई भागों में अधिगम संस्थानों के ह्रासोन्मुखी परिवेश के प्रति अपनी चिंता की अभिव्यक्ति के रूप में आयोग द्वारा उच्चतर शिक्षा के लिए एक स्वतंत्र विनियामक निकाय का प्रस्ताव भी रखा गया था।

संक्षेप में एनकेसी का यह मानना है कि भारत में उच्चतर शिक्षा की स्थिति में सुधार लाने संबंधी किसी भी चर्चा के लिए अभिशासन के मुद्दे केन्द्रीय महत्व के हो सकते हैं।

गणित और विज्ञान में और अधिक संख्या में प्रतिभाशाली छात्र

2 मई, 2008

भारत को एक महान शक्ति के रूप में बदलने की दृष्टि से शुद्ध विज्ञान में एक मजबूत नींव जरूरी है। यह दुर्भाग्य की बात है कि जहां अर्थव्यवस्था में तेजी बनी हुई है वहां कम छात्र शुद्ध विज्ञान की पढ़ाई में प्रवृत्त हैं। इसके फलस्वरूप प्रतिभा की कमी हो गई है जिस कारण वैज्ञानिकों और अध्यापकों की भावी पीढ़ी का विकास गंभीर रूप से बाधित हुआ है। हम जानते हैं कि यह एक विश्वव्यापी प्रवृत्ति है लेकिन चीन और दक्षिण कोरिया जैसे देशों ने जिन्होंने विज्ञान शिक्षा में भारी निवेश किया है, वे अब भारी लाभ कमा रहे हैं।

इस संदर्भ में एनकेसी ने कार्यशालाओं और साक्षात्कारों की एक श्रृंखला के माध्यम से विशेषज्ञों के साथ व्यापक परामर्श किया। इस समस्या के सभी पक्षों पर विचार करने के लिए एक कार्यदल का भी गठन किया गया। इन इन्पुटों के आधार पर प्रतिभाशाली छात्रों को मूल विज्ञानों के प्रति आकृष्ट करने और उनमें बनाए रखने के उद्देश्य से एनकेसी ने सिफारिशों का एक सेट तैयार यिका है जिसका सार निम्न पैराग्राफों में दिया गया है। एनकेसी ने ऐसे कुछ प्रस्तावों पर बल देने का रास्ता चुना है जिनकी अन्य विशेषज्ञ दलों के विचारों के प्रति अतिव्याप्ति है। एनकेसी इस बात पर बल देना चाहेगा कि यह मामला अत्यावश्यक है और देश में विज्ञान शिक्षा तथा अनुसंधान के क्षेत्र में प्रतिमान बदलाव लाने के लिए इसका त्वरित कार्यान्वयन अब महत्वपूर्ण हो गया है।

1. मौजूदा आधारिक–तंत्र का स्तरोन्नयन और विस्तार करने में निवेश करें तथा उपलब्ध संसाधनों के आदान–प्रदान को बढ़ावा दें

अपने स्टाफ और सुविधाओं का स्तरोन्नयन करने के लिए विश्वविद्यालय विभागों और अग्रणी अवर–स्नातक विज्ञान कालेजों का उदारतापूर्वक वित्तपोषण किया जाना चाहिए। उत्तम विभागों को प्रोत्साहित करने के उद्देश्य से, गहन समीक्षा तथा मूल्यांकन क्रियाविधियां उपलब्ध कराके 'उत्कृष्टता के केन्द्रों' की पहचान की जानी चाहिए। प्रत्येक विज्ञानधारा में वैज्ञानिकों के एक प्रभावी कोष का सृजन करने के वास्ते उत्तम संस्थानों में अवर–स्नातक सीटों की संख्या बढ़ाई जानी चाहिए और जिन संस्थानों में आजकल केवल स्नातकोत्तर शिक्षण प्रदान किया जा रहा है उनमें अवर–स्नातक कार्यक्रम शुरू किए जाने चाहिए। संस्थानों और विश्वविद्यालयों के बीच संसाधनों और संकाय के आदान–प्रदान के लिए नवाचारी तरीके तैयार किए जाने चाहिए। इसके साथ–साथ सभी स्तरों पर विश्वविद्यालय प्रबंधन को, शैक्षणिक तथा अनुसंधान परिवेश में काम करने के लिए और अधिक व्यावसायिक तथा संवेदनशील बनाया जाना चाहिए ताकि संसाधनों के इष्टतम प्रयोग को बढ़ावा दिया जा सके।

2. उत्तम अध्यापकों को आकृष्ट करने और बनाए रखने के लिए अध्यापन व्यवसाय में जीवन का संचार किया जाए

अध्यापकों के कामकाज की स्थितियों में जबरदस्त सुधार लाए जाने की जरूरत है। पुरस्कारों और मान्यताओं का प्रचार किया जाना चाहिए और उन्हें सभी स्तरों पर प्रदान किया जाना चाहिए। स्कूल और कालेज स्तर के अध्यापकों को नवाचारी शिक्षण विधियां विकसित करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। कालेजों और अनुसंधान संस्थानों के बीच संबंध स्थापित करके कालेजों में अनुसंधान को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। शैक्षणिक स्वायत्तता और नमनशीलता को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। इसके अलावा विश्वविद्यालयों और कालेजों में युवा संकाय सदस्यों के लिए एक परामर्शात्मक कार्यक्रम शुरू किया जाना चाहिए। नवाचारी अथवा नमनशील नियुक्ति पद्धतियों के अभाव में अनेक आरक्षित पद खाली पड़े रहते हैं जिस कारण शिक्षण में अनेक व्यावहारिक कठिनाइयां पेश आती हैं। इस स्थिति को सुधारने के लिए एक व्यवस्थित सकारात्मक अभियान शुरू किए जाने की जरूरत है। ऐसे युवा छात्र जिनकी अंततः इन पदों पर भर्ती की जा सकती है, उनका छोटी उम्र में चुनाव किया जा सकता है तथा अध्यापन व्यवसाय में लाने के लिए उन्हें सावधनीपूर्वक पल्लवित तथा प्रशिक्षित किया जा सकता है।

3. अध्यापक प्रशिक्षण को सभी स्तरों पर चुस्त बनाया जाए तथा छात्रों का ध्यान क्लासरूमों में बनाए रखने के लिए शिक्षण सहायक सामग्री विकसित करने को बढ़ावा दिया जाए

प्राथमिक और हाई स्कूल स्तरों से विज्ञान शिक्षाशास्त्र में एक व्यवस्थागत बदलाव लाए जाने की जरूरत है। विज्ञान अकादमियों

द्वारा की गई पहलों के आधार पर सभी विज्ञान अध्यापकों के लिए विशाल स्तर का सेवाकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम शुरू किए जाने की जरूरत है। अवर–स्नातक स्तर पर स्टाफ प्रशिक्षण संस्थानों/केन्द्रों द्वारा संकाय को प्रशिक्षित करने की मौजूदा विधि की समीक्षा की जानी चाहिए और उसे चुस्त बनाया जाना चाहिए। इसके अलावा अध्यापकों के कौशलों के जीवनपर्यंत संवर्द्धन के लिए एक मंच उपलब्ध कराया जाना चाहिए। इंडियन एसोसिएशन आफ फिजिक्स टीचर्स जैसे अध्यापक संगठनों का सुदृढ़ीकरण किया जाना चाहिए तथा उनकी वित्तीय रूप से सहायता की जानी चाहिए ताकि वे नई शिक्षण प्रविधियां विकसित करने में अग्रणी बन सकें और अंतर्वस्तु तथा मूल्यांकन सुधारों में महत्वपूर्ण योगदान दे सकें।

4. मास्टर और स्नातक डिग्रियों की पुनर्रचना की जाए ताकि स्नातक बनने के बाद जीवनवृत्ति नमनशीलता को बढ़ावा दिया जा सके

विज्ञान में स्नातक की डिग्री को अन्य व्यावसायिक धाराओं के बराबर बनाने के वास्ते विज्ञान में चार वर्षीय स्नातक (प्रकृति से नमनशील और माड्यूलर) पाठ्यक्रम का सुझाव दिया जाता है। यह डिग्री पाठ्यक्रम उपयुक्त रूप से ब्रैंडेड तथा तैयार किया जाना चाहिए जिससे कि यह नियमित तीन वर्षीय कार्यक्रम की तुलना में काफी मजबूत हो। यह कार्यक्रम ऐसा होना चाहिए कि अनुसंधान में रुचि रखने वाले छात्र सीधे ही पीएच. डी. कार्यक्रम में प्रवेश ले सकें, अन्य के लिए यह मापे जा सकने योग्य मूल्य संवर्द्धन के रूप में होना चहिए जैसेकि अंतःविषयक्षेत्रीय कौशल, उद्योग में जरूरी आला कौशल अथवा विज्ञान शिक्षा, विज्ञान संचार में कठोर प्रशिक्षण आदि। ऐसे पाठ्यक्रम की सफलता और स्वीकार्यता सुनिश्चित करने के लिए पाठ्यक्रम की अंतर्वस्तु की योजना अनिवार्यतः विविध विशेषज्ञ समूहों के परामर्श से तैयार की जानी चाहिए और ऐसा पाठ्यक्रम सफलता के प्रमाणित रिकार्ड वाले संस्थानों में कार्यान्वित किया जाना चाहिए। इसके साथ–साथ मौजूदा बी. एससी. और एम. एससी. पाठ्यक्रमों का संशोधन किया जाना चाहिए। पांच वर्षीय एकीकृत पाठ्यक्रम में ऐसी व्यवस्था होनी चाहिए कि उसे पीएच. डी. कार्यक्रम के साथ मिलाया जा सके ताकि पीएच. डी. पर लगाया जाने वाला कुल प्रभावी समय कम किया जा सके।

5. विज्ञान पाठ्यचर्या अंतर्वस्तु को बदलते हुए विश्व के अनुरूप संशोधति किया जाए और सभी स्तरों पर अनुसंधान घटक बढ़ाया जाए

उच्च माध्यमिक स्तर पर पाठ्यचर्या के सूचनापरक भार को कम करने की तत्काल जरूरत है। पाठ्यक्रम को आकर्षक बनाया जाना चाहिए और सभी स्तरों पर व्यावहारिक कार्य की मात्रा बढ़ाई जानी चाहिए। पुस्तकें, पाठ्यचर्या समितियों द्वारा नहीं बल्कि ऐसे अध्यापकों को लिखनी चाहिए जो विषय पढ़ाते हों। शिक्षाशास्त्र को संशोधित किया जाए जिससे कि सृजनात्मकता तथा वैश्विक परिकल्पना प्रशिक्षण दिया जा सके। सभी स्तरों पर अनुसंधान के अवसर बढ़ाए जाने चाहिए।

6. मूल्यांकन प्रणाली में आधारभूत बदलावों की जरूरत है ताकि वैज्ञानिक सोच को प्रोत्साहित किया जाए तथा बुनियादी विज्ञान अवधारणाओं की बेहतर समझ को बढ़ावा दिया जाए

प्रणाली को परीक्षा आधारित मूल्यांकन से हटकर अधिक मुक्त मूल्यांकन तंत्र की तरफ बढ़ना चाहिए। मूल्यांकन में स्मृति, बोध और सृजनात्मकता को बराबर का महत्व दिया जाना चाहिए। स्कूल स्तर पर सतत मूल्यांकन से वर्ष के अंत में परीक्षा पर निर्भरता कम हो जाएगी। मूल्यांकन प्रक्रिया में यह संशोधन लाने के लिए अध्यापकों को मूल्यांकन की नई विधि में प्रशिक्षित किए जाने की जरूरत है।

7. सभी स्तरों पर उत्तम विज्ञान शैक्षिक सामग्री की सुलभता को बढ़ावा दें

उत्तम स्तर की विज्ञान और शैक्षिक सामग्री और स्व–अधिगम सामग्री का स्थानीय भाषा में प्रसार किए जाने की जरूरत है ताकि शिक्षा के गैर–अंग्रेजी माध्यम की पृष्ठभूमि वाले छात्रों की सहायता की जा सके। स्थानीय भाषाओं में अनुवाद करते समय ध्यान में रखे जाने वाली एक महत्वपूर्ण बात यह है कि तकनीकी/वैज्ञानिक शब्द अंग्रेजी में ही रहने दिए जाएं। ऐसा करने से छात्रों के लिए विज्ञानों में उच्च स्तर पर अंग्रेजी माध्यम के शिक्षण को समझना आसान हो जाएगा। जनजातीय बच्चों तथा ग्रामीण पृष्ठभूमि के बच्चों को विज्ञान के प्रति आकृष्ट करने के लिए विशेष शिक्षण सहायक सामग्री तैयार की जानी होगी। जनजातीय स्कूलों में ऐसे अध्यापक तैनात किए जाने चाहिए जोकि जनजातीय बच्चों की विशेष जरूरतों के अनुरूप शिक्षाशास्त्रीय विधियों में प्रशिक्षित हों।

8. बुनियादी विज्ञानों को नई पहचान दें और जीवनवृत्तियों को बढ़ावा दें

विज्ञानों में मौजूदा जीवनवृत्तियां अर्थात शिक्षण और अनुसंधान को अधिक आकर्षक बनाया जाना चाहिए। इस क्षेत्र में वेतन बढ़ाए जाने की जरूरत है ताकि कुशल जनशक्ति की कमी परिलक्षित की जा सके और छात्रों को विज्ञान में जीवनवृत्ति के प्रति आकृष्ट किया जा सके। परिसर स्थानन के लिए

विज्ञान कालेजों को अनुसंधान संस्थानों और उद्योग के साथ सहयोग स्थापित करना चाहिए। अधिक संख्या में ऐसे माड्यूल/पाठ्यक्रम तैयार किए जाने चाहिए जो छात्रों को उद्योग में रोजगार के लिए तैयार कर सकें। उत्तम संस्थानों द्वारा चलाए जा रहे चार वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम को इस आशय की भ्रांति दूर कर देनी चाहिए कि विज्ञान स्नातक अन्य व्यावसायिक धाराओं के स्नातकों की तुलना में किसी भी दृष्टि से कम हैं। अनुसंधान संस्थानों को व्यावसायिक धाराओं के साथ सहयोग करना चाहिए ताकि और अधिक अवसर अपनाए और पैदा किए जा सकें। नए संस्थान विज्ञान के उत्तम पीएच. डी. के लिए मांग पैदा करेंगे और जीवनवृत्ति के इन अवसरों का प्रसार किया जाना चाहिए।

9. छात्रों और उनके माता–पिता के प्रति लक्षित एक विशाल विज्ञान आउटरीच कार्यक्रम शुरू करना

समूचे भारत के बच्चों को प्रभावी रूप से कवर करने के प्रयोजन से विज्ञान को लोकप्रिय बनाने का एक कार्यक्रम शुरू किया जाना चाहिए। इस कार्यक्रम को विज्ञान के सभी लोकप्रिय क्रियाकलापों को एक छत्र के नीचे ले आना चाहिए ताकि सफल पहलों को तेजी से कार्यान्वित किया जा सके और दोहराया जा सके। विज्ञान प्रतिभा सेलों की एक विशाल श्रृंखला तैयार की जानी चाहिए और एक विज्ञान क्लब खोलने के लिए प्रत्येक स्कूल का वित्तपोषण किया जाना चाहिए। सचल प्रयोगशालाओं के ग्रामीण छात्रों और अध्यापकों तक पहुंचने की प्रभाविता बहुत अधिक होती है। अगस्त्य इंटरनेशनल फाउंडेशन का सचल प्रयोशाला कार्यक्रम जिसे संभावित सरकारी निजी भागीदारी विधि से कार्यान्वित किया जा सकता है, विभिन्न राज्यों में उसके दोहराए जाने का विचार किया जा सकता है।

10. विज्ञान को प्रोत्साहित करने में सभी स्तरों पर उद्योग की सहभागिता को प्रोत्साहित करें

भारत में जैसे–जैसे अनुसंधान आधारित उद्योग पनपते हैं वैसे–वैसे अधिकाधिक कंपनियों को मूल विज्ञानों में योग्य कर्मचारियों की जरूरत होगी और इस प्रकार विज्ञान में और अधिक आकर्षक जीवनवृत्तियां उत्पन्न होंगी। विज्ञान में मास्टर तथा पीएच. डी. पाठ्यक्रमों के लिए छात्रों को प्रायोजित करने और साथ ही स्नातकोत्तर छात्रों के लिए उद्योग में और अधिक लंबी अवधि के स्थानबद्ध प्रशिक्षण के लिए उद्योग को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। विज्ञान के अवर–स्नातकों को, उद्योग नेताओं द्वारा संगोष्ठियों तथा लोकप्रिय विज्ञान भाषणों के माध्यम से उद्योग में विज्ञान के विभिन्न अनुप्रयोगों से अवगत कराया जाना चाहिए। शैक्षणिक संस्थानों को प्रत्येक संस्थान में ऐसे दल स्थापित करने चाहिए जिन्हें उद्योग के सहयोजन से वित्तपोषण के नए–नए तंत्र निर्मित करने की विशेषज्ञता प्राप्त हो तथा औद्योगिक सहभागिता के अन्य संभावित माध्यमों का पता लगाना चाहिए। विज्ञान में भारतीयों की उच्च प्रतिभा को प्रमाणित करने का भारत का एक सुदीर्घ और समृद्ध इतिहास रहा है। छात्रों के दिमागों में किसी समय शुद्ध विज्ञानों की जो महिमा बनी हुई थी, उसे लौटाने के लिए समूची प्रणाली की तात्कालिक पुनर्रचना किए जाने की जरूरत है। ये सिफारिशें व्यवस्था के कायाकल्प की प्रक्रिया की मात्र एक शुरूआत हैं, जिनके लिए सरकार और प्रतिबद्ध व्यक्तियों का बड़ा सहयोग चाहिए। सफलता सुनिश्चित करने का एक महत्वपूर्ण घटक आपूर्ति के लिए एक प्रभावी, मिशनोन्मुखी मंच होगा। इसलिए एक राष्ट्रीय विज्ञान और गणित मिशन का प्रस्ताव किया जाता है।

गणित और विज्ञान में अधिक प्रतिभावान छात्रों पर टिप्पणी

शुद्ध विज्ञान सभी अनुप्रयुक्त विज्ञानों की आधारशिला का निर्माण करते हैं। भावी प्रौद्योगिकीय क्रांतियों के लिए विज्ञानों में उन्नति एक जरूरी शर्त है। जबकि नवाचारी विज्ञान और वैज्ञानिक आविष्कारों के भीतर मानवीय सभ्यता में एक जबरदस्त छलांग लगाने की संभावना होती है, विज्ञान की पढ़ाई खुली मानसिकता और यौक्तिकीकरण की संस्कृति तैयार करती है। भारत के पास अमूर्त चिंतन की एक समृद्ध परंपरा है और उसने प्राचीनकाल से वैज्ञानिक आविष्कारों में योगदान दिया है। जहां भारत 21वीं शताब्दी में प्रवेश कर रहा है और अपने आपको ज्ञान की एक महान शक्ति के रूप में स्थापित करने का प्रयास कर रहा है, यह आवश्यक है कि विज्ञान में एक मजबूत नींव मौजूद हो। ऐसा करने से राष्ट्र को प्रौद्योगिकी में उत्कृष्टता निर्मित करने, आत्मनिर्भरता प्राप्त करने और आर्थिक उन्नति तथा खुशहाली में तेजी लाने और फलतः सभी नागरिकों के जीवन स्तर में सुधार लाने में मदद मिलेगी। तो भी जैसे–जैसे अर्थव्यवस्था आगे बढ़ती है प्रणाली में नए युवा वैज्ञानिकों और शिक्षाविदों का सतत इन्पुट सुनिश्चित करना अधिकाधिक कठिन बनता जा रहा है। शुद्ध विज्ञानों के मामले में यह स्थिति विशेष रूप से भयावह बन गई है। क्योंकि शुद्ध विज्ञानों में क्षमता विकास करने में एक लंबी परिपक्वता अवधि लगती है इसलिए यह जरूरी है कि इस समस्या की ओर तत्परता से ध्यान दिया जाए। विज्ञान और गणित ऐसे जीवंत विषय हैं जो तेजी से उन्नत होते हैं और ऐसे नए क्षेत्रों को जन्म देते हैं जोकि अन्य मौजूदा क्षेत्रों का लाभ उठाते हैं। इसलिए उन्हें नई और युवा प्रतिभा के सतत इन्पुट की जरूरत बनी रहती है। यह उल्लेख्य है कि चीन और दक्षिण कोरिया जैसे विकासशील देशों ने पिछले कुछ दशकों में विज्ञान शिक्षा में बड़े पैमाने पर निवेश किया है और वे आज की तारीख में आर्थिक विकास तथा विज्ञान में वैश्विक स्थिति को लेकर व्यापक लाभ उठा रहे हैं।

प्रधानमंत्री ने विज्ञान को, छात्रों के लिए अध्ययन का एक अधिमान्य विषय बनाए जाने की महत्व पर बल दिया है और साथ ही उन्होंने विज्ञान छात्रों के भंडार में गुणवत्तात्मक और परिमाणात्मक––दोनों तरह का विस्तार किए जाने की जरूरत का उल्लेख किया है। 11वीं योजना में विज्ञान शिक्षा को बढ़ावा देने की कार्यनीति का लक्ष्य इस प्रकार हैः (क) हमारे विश्वविद्यालयों में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के आधार का विस्तार और सुदृढ़ीकरण करना, (ख) उन्नत अनुसंधान के केन्द्रों के लिए प्रतियोगात्मक रूप से प्राप्त वित्तपोषण के माध्यम से उत्कृष्टता को बढ़ावा देना।

इस संदर्भ में एनकेसी ने कार्यशालाओं और विशेषज्ञों के इंटरव्यू आयोजित किए जिससे कि इस मुद्दे का विश्लेषण किया जा सके और शुद्ध विज्ञानों में प्रतिभाशाली छात्रों को आकृष्ट करने और बनाए रखने के लिए उपायों की सिफारिश की जा सके। विचारों पर और विस्तार से अध्ययन करने के लिए एक ऐसे कार्यकारी दल का गठन किया गया जिसके सदस्यों में विश्वविद्यालयों, विज्ञान कालेजों, अनुसंधान संस्थानों, उद्योग तथा एनजीओ के प्रतिनिधि शामिल थे और यह टिप्पणी उन्हीं विचारों का परिणाम है। स्थूलतः सिफारिशों का संक्षेपण इस रूप में किया जा सकता है *बेहतर आधारिक–तंत्र और शिक्षाशास्त्र, पाठ्यचर्यात्मक और संरचनात्मक सुधार, बेहतर सुलभता, विज्ञान जीवनवृत्तियों का नया नामकरण, विशाल आउटरीच तथा उद्योग की और अधिक सहभागिता।* हमें यह जानकार हर्ष है कि यूजीसी की हाल की कुछेक पहलें इन सिफारिशों से मेल खाती हैं। हम यह जानते हैं कि जहां नीचे दिए गए कुछेक प्रस्ताव नए हैं, कई विशेषज्ञ दलों[1] ने पूर्व में ऐसे प्रस्ताव किए हैं जो भावना और अंतर्वस्तु की दृष्टि से दूसरे प्रस्तावों के साथ परस्परव्यापी हैं। उन्हें यहां दोहराया जा रहा है क्योंकि ऐसा महसूस किया जाता है कि विज्ञान शिक्षा में बदलाव लाने के लिए जोकि महत्वपूर्ण और तात्कालिक है ऐसे प्रस्तावों का तेजी से कार्यान्वयन किए जाने की जरूरत है।

संसाधन

सिफारिश 1ः मौजूदा आधारिक–तंत्र के स्तरोन्नयन तथा विस्तार और उपलब्ध साधनों के आदान–प्रदान को बढ़ावा देने लिए में निवेश करें

[1]हायर एजूकेशन इन साइंस एंड रिसर्च एंड डेवलपमेंटः दि चैलेंजेज एंड दि रोड अहेड, आईएनएसए तथा आईएएस 2006; युवकों को विज्ञान में जीवनवृत्तियों के प्रति आकृष्ट करना, पीएसए कार्यालय, 2005; विश्वविद्यालय विज्ञान शिक्षा पर रिपोर्ट, आईएएस, 1994।

विज्ञान एक पूंजी–प्रधान विषय है और इसकी पढ़ाई के लिए उत्तम आधारिक–तंत्र, पर्याप्त संसाधनों तथा नियमित रखरखाव की जरूरत है। इसके अलावा, विज्ञान के प्रति छात्रों को आकृष्ट करने में बेहतर आधारिक–तंत्र एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।

मुद्दे: अधिकांश विज्ञान कालेजों और विश्वविद्यालयों में बुनियादी आधारिक–तंत्र की स्थिति आज के हाई स्कूल छात्र के लिए, जिसके सामने अपनी जीवनवृत्ति का चयन करने के लिए अन्य आकर्षक विकल्पों का एक प्रभावशाली समूह मौजूद है, अधिकांशतः अनाकर्षक और निरुत्साहपूर्ण है। क्लासरूमों और भवनों तथा अनिवार्य प्रयोगशाला उपकरणों जैसा बुनियादी आधारिक–तंत्र समुचित रखरखाव की कमी के कारण खराब हो जाता है। इस कारण शुद्ध विज्ञानों में रुचि रखने वाले छात्रों और अध्यापकों के लिए एक भयावह वातावरण बन जाता है।

1.1 बुनियादी आधारिक–तंत्र: विज्ञान में स्नातक अथवा एकीकृत मास्टर पाठ्यक्रमों के लिए अच्छे संस्थानों में इस समय उपलब्ध सीटों की संख्या सीमित होती है। विज्ञान विषयों में प्रवेश स्तर पर सीटों की संख्या बढ़ाया जाना जरूरी है जिससे कि प्रत्येक धारा में विज्ञानों के एक महत्वपूर्ण समूह का निर्माण किया जा सके। सभी उत्तम संस्थानों में स्नातक कार्यक्रम की क्षमता का पर्याप्त विस्तार किए जाने की जरूरत है। आईएसईआर शुरू करना सही दिशा में उठाया गया एक कदम है और यह अत्यधिक महत्वपूर्ण है कि वे एक उदाहरण प्रस्तुत करने में सफल हो सकें। इस बात का ध्यान रखा जाना चाहिए कि जहां उनके भीतर उत्कृष्टता का सृजन किया जाए, इसके फलस्वरूप उन्हें अलग–थलग नहीं पड़ जाना चाहिए।

गुणवत्ता में संस्थानों के सातत्य की जरूरत है। जहां एक ओर आईआईएसईआर हैं और दूसरी तरफ सरकारी विज्ञान कालेज हैं वहां विश्वविद्यालयों में तथा ऐसे अन्य स्थानों पर जो आजकल विज्ञान में केवल स्नातकोत्तर शिक्षा प्रदान करते हैं, अवर–स्नातक पाठ्यक्रम शुरू किए जाने की जरूरत है जिससे कि अलग–अलग योग्यताओं से युक्त छात्रों के लिए संस्थानों का सातत्य पूरा किया जा सके। कुछ चुने हुए विश्वविद्यालय बैचलर आनर्स (चार वर्षीय पाठ्यक्रम–जिसके ब्यौरे बाद में दिए गए हैं) पाठ्यक्रम की पेशकश कर सकते हैं जिसमें आनर्स का पाठ्यक्रम सफलतापूर्वक पूरा कर लेने के बाद सीधे पीएच. डी. कार्यक्रम में जाने का विकल्प मौजूद हो।

विज्ञान विभागों का स्वतंत्र किंतु मानकीकृत प्रत्यायन और प्रत्यायित संस्थानों का नियमित मूल्यांकन जरूरी है। प्रत्यायन एजेंसियों को नियमित मूल्यांकन करने में समुचित रूप से सहयोग दिया जाना चाहिए। रेटिंग जानकारी प्रदान किए जाने से छात्रों को अपना अध्ययन स्थल चुनने में एक सुविज्ञ निर्णय लेने में मदद मिलेगी। साथ ही इससे सरकारी निवेश को उस तरफ निर्देशित किया जा सकेगा जहां उसका इष्टतम प्रयोग किया जाता है।

विश्वविद्यालय विभागों का उदारतापूर्वक वित्तपोषण तथा स्टाफ और सुविधाओं सहित स्तरोन्नयन किया जाना चाहिए। शुरू में कुछेक विभागों की पहचान की जा सकती है, उन्हें उत्कृष्टता केन्द्रों के रूप में बदलने के लिए योजना बनाई जा सकती है और उसके बाद प्रगति का सतत मानीटरन किया जा सकता है। यह काम या तो यूजीसी द्वारा अथवा सीधे ही एमएचआरडी द्वारा किया जा सकता है। प्रमुख अवर–स्नातक विज्ञान कालेजों को अतिरिक्त सहायता प्रदान करने और उन्हें उत्कृष्टता के केन्द्रों के रूप में बदलने के लिए उनका चुनाव किया जा सकता है। अवर–स्नातक कालेजों के संकुलों को व्यापक वित्तपोषण के वास्ते विश्वविद्यालय के माध्यम से एक केन्द्रीकृत अनुरोध करना चाहिए।

यूजीसी के पास संकाय को यात्रा के लिए अथवा संगोष्ठियां आयोजित करने के लिए विश्वविद्यालयों को वित्तीय सहायता प्रदान किए जाने के वास्ते अनुदान उपलब्ध कराने का प्रावधान मौजूद है। इस प्रावधान का विस्तार प्रमाणित निष्पादन रिकार्ड वाले कालेजों तक किया जाना चाहिए। वस्तुतः एक ऐसा व्यापक वित्तपोषण तंत्र निर्मित किए जाने की जरूरत है जोकि पूंजीगत और साथ ही अनुरक्षण खर्चों, छात्रों के कार्यसंबंधी क्षेत्रीय दौरों, लेख प्रकाशित करने आदि के लिए सहायता को कवर करेगा।

1.2 संसाधनों का आदान–प्रदान: ऐसी अनेक मूल्यवान सुविधाएं हैं जिनका अनुसंधान संस्थानों, प्रयोगशालाओं और विश्वविद्यालयों के बीच इष्टतम आदान–प्रदान नहीं हो पाता। वित्तपोषी एजेंसियों को एक संघीय दृष्टिकोण को सुविधापूर्ण बनाकर साझा इंस्ट्रूमेंटेशन के लिए केन्द्रों की स्थापना को बढ़ावा देना चाहिए। हमारे विश्वविद्यालयों तथा अन्य शैक्षिक संस्थानों के परिसरों के भीतर पूर्णतः सुसज्जित प्रयोगशालाएं स्थापित किए जा सकती हैं। उपयुक्त प्रोत्साहनों के माध्यम से अनुसंधान संस्थानों और विश्वविद्यालयों के बीच अधिक सहयोग को बढ़ावा दिया जा सकता है। इसके अलावा, जिन कालेजों के पास समुचित आधारिक–तंत्र नहीं है उन्हें प्रयोगशाला संसाधनों, विशेष रूप से कीमती उपकरणों का आदान–प्रदान करने के लिए निकटस्थ कालेजों के साथ संकुलों की स्थापना करनी चाहिए।

1.3 छात्रवृत्तियां: प्रतिभाशाली छात्रों के लिए सीधी छात्रवृत्तियों की संख्या जैसेकि केपीवीवाई (किशोर वैज्ञानिक प्रोत्साहन

योजना) की संख्या बढ़ाई जानी चाहिए जिससे कि छात्रों की और बड़ी संख्या को कवर किया जा सके। वैज्ञानिक जनशक्ति के भंडार का संवर्द्धन करने तथा विज्ञान में अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए भारत सरकार ने ''इन्नोवेशन इन साइंस परसूट फार इंसपायर्ड रिसर्च'' (इंसपायर) नामक एक कार्यक्रम की घोषणा की है। इंसपायर कार्यक्रम यथासंभव शीघ्र शुरू किया जाना चाहिए।

1.4 स्वायत्तता और नमनशीलताः ''विश्वविद्यालय का संबंध एक ऐसे अधिगम के साथ होता है जोकि जीवनपर्यंत गढ़ता है, ऐसा अधिगम जो सहस्राब्दि की विरासत को संचलित करता है, ऐसा अधिगम जो भविष्य का निर्माण करता है। जबकि विश्वविद्यालय के प्रभावी प्रशासन से यह काम सुविधापूर्ण हो जाना चाहिए, अफसरशाही की मजबूत पकड़ तथा राजनैतिक हस्तक्षेप शैक्षणिक माहौल को विकृत करते हैं और इस प्रकार शिक्षाविदों और प्रशासकों के बीच आतंक युद्ध को जन्म देते हैं। विश्वविद्यालयों को सरकार के प्रति आर्थिक दृष्टि से जवाबदेह होना होगा लेकिन शैक्षणिक मामले नितांततः विश्वविद्यालय निकायों के अधिकारक्षेत्र में होने चाहिए। आजकल नवाचारी पाठ्यक्रम शुरू करने जैसे शैक्षणिक मामलों में भी राज्य सरकारों से अनुमोदन लेना जरूरी होता है। फलतः ऐसे प्रस्ताव कई वर्षों के बाद भी कार्यान्वित नहीं हो पाते। पाठ्यक्रमों को समकालीन तथा और अधिक प्रासंगिक बनाने के लिए शैक्षणिक स्वायत्तता जरूरी है। सभी स्तरों पर प्रशासन को पारदर्शी, व्यावसायिक तथा एक शैक्षणिक और अनुसंधान वातावरण में काम करने के प्रति संवेदीकृत बनाया जाना चाहिए।

विश्वविद्यालयों में अनुसंधान वैज्ञानिकों द्वारा शिक्षण को सुविधापूर्ण बनाए जाने के लिए यह आवश्यक है कि अतिथि प्रोफेसरों के लिए विश्वविद्यालयों में समर्थनकारी आधारिक–तंत्र का निर्माण किया जाए। *इसके अलावा विश्वविद्यालय तथा अनुसंधान संस्थानों के संकाय सदस्यों को कालेजों में पढ़ाने, शैक्षिक क्षेत्र में काम करने तथा ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों में बच्चों, अध्यापकों और समुदायों के बीच विज्ञान को लोकप्रिय बनाने के लिए सेबेटिक अवकाश लेने की सुविधा प्रदान की जानी चाहिए।* यह सुनिश्चित करने के लिए उपयुक्त जांच और संतुलन रखे जा सकते हैं कि ऐसे संगठन जिन्हें काम करने के लिए संकाय सदस्यों द्वारा चुना जाए, वे निश्चय ही उनकी सहभागिता से लाभान्वित हों।

अनुदानों का संवितरण करने वाले सरकारी विभागों और संगठनों की भरमार है। अनुसंधानकर्ताओं को निधियां प्राप्त करने के लिए इन सभी प्रशासनिक कठिनाइयों के बीच अपनी परियोजनाओं के वास्ते निधियां प्राप्त करने में दांवपेच करना पड़ता है। एक ऐसा वेब पोर्टल है शुरू किया जाना चाहिए जिसमें वित्तपोषण संबंधी सभी संगत जानकारी दी गई हो। वित्तपोषी एजेंसियों द्वारा पैदा की जाने वाली प्रशासनिक समस्याओं और देरी समाप्त की जानी चाहिए। अनुदान प्रदान करने के लिए प्रतियोगी प्रक्रिया स्थापित की जानी चाहिए। प्रणाली में पारदर्शिता को बढ़ावा देने के लिए ई–अभिशासन के सिद्धांत शामिल किए जाने चाहिए।

सिफारिश 2ः उत्तम अध्यापकों को आकृष्ट करने और बनाए रखने के लिए अध्यापन व्यवसाय में प्राणों का संचार किया जाए

सभी स्तरों पर विज्ञान अध्यापकों की कामकाजी स्थितियों में सुधार लाया जाना चाहिए। केवल युवा विज्ञान प्रशिक्षित व्यावसायिकों के लिए अध्यापन को एक आकर्षक व्यवसाय बनाने के लिए ही नहीं बल्कि मौजूदा अध्यापकों के भीतर छात्रों को पढ़ाने और प्रेरित करने की इच्छा जागृत करने के लिए भी बड़े पैमाने पर प्रयास किए जाने की जरूरत है।

मुद्देः अध्यापकों का मूल वेतन कम है। इसके अलावा पुरस्कार और मान्यता तंत्र मौजूद नहीं है। बुनियादी आधारिक–तंत्र अपर्याप्त है और उसका रखरखाव असंतोषपूर्ण है। इसके अलावा, विश्वविद्यालयों के क्रमबद्ध राजनीतिकरण ने बिगड़ते हुए माहौल में योगदान दिया है। कुल मिलाकर अध्यापकों के मनोबल पर अत्यंत प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है। अध्यापन का व्यवसाय ऐसे अप्रेरित व्यावसायिकों द्वारा अपनाया जाता है जोकि विज्ञान के लिए किसी उत्साह का परिचय नहीं देते। कालेजों में अध्यापकों की कमी के कारण अध्यापन का अतिरिक्त भार पड़ जाता है। अध्यापन में नवाचार की गुंजाइश और कम हो जाती है। समुचित पारिश्रमिक के बिना संविदागत अध्यापन की परिपाटी ने अपनी समस्याएं पैदा कर दी हैं। उत्तम पुस्तकालयों, शिक्षण सहायक सामग्री आदि की सुलभता देखने में नहीं आती। कालेज के अध्यापक अपने क्षेत्रों में नवीनतम घटनाक्रम से परिचित नहीं हो पाते हैं। मौजूदा कठोर प्रणाली में शैक्षणिक स्वतंत्रता और नमनशीलता की कमी है।

2.1 पुरस्कार और मान्यताः हाल के वर्षों में अध्यापन के व्यवसाय को गंभीर क्षति पहुंची है और अध्यापकों के कामकाज की स्थितियों में जबरदस्त सुधार लाए जाने की जरूरत है। यह जरूरी है कि अध्यापकों को, समाज को दिए गए उनके योगदान के लिए समुचित मान्यता दी जाए। सभी अध्यापकों के वेतन में बढ़ोतरी की जानी चाहिए। कलेजों में छात्रों के फीडबैक के आधार पर उत्तम शिक्षण के लिए पुरस्कार शुरू किए जाने चाहिए। ऐसे पुरस्कार सभी स्तरों पर दिए जाने चाहिए और उनका आयोजन काफी प्रचार के साथ किया जाना

चाहिए। शिक्षण में नवाचार को उपयुक्त प्रोत्साहनों के माध्यम से बढ़ावा दिया जाना चाहिए। राष्ट्रीय प्रोफेसरों की तरह पीठ स्थापित करने की परिपाटी का विस्तार स्कूल और कालेज अध्यापकों तक किया जाना चाहिए।

2.2 व्यावसायिक विकासः स्कूल अध्यापकों को नए शिक्षाशास्त्रीय विकासों पर चर्चा करने के अवसर सुलभ कराए जाने चाहिए। उदाहरण के लिए उन्हें छुट्टियों में कालेजों में प्रयोगशालाओं में परियोजनाएं कार्यान्वित करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। कालेजों को इस तरह के कार्यक्रम चलाने के लिए अलग निधियां प्रदान की जानी चाहिए। स्कूल अध्यापकों को स्कूल स्तर पर प्रयोग में लाए जाने वाले नए प्रयोगों तथा क्रियाकलापों के लिए अच्छी तरह प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

कालेजों में शिक्षण का भार कम किया जाना चाहिए ताकि व्यावसायिक विकास के लिए अवसर प्रदान किया जा सके। सभी कालेजों में अनुसंधान सुविधाओं का प्रावधान होना चाहिए अथवा ऐसी प्रणाली होनी चाहिए जिसके तहत रुचि रखने वाले कालेज अध्यापक निकटस्थ अनुसंधान सुविधाओं का लाभ उठा सकें। पत्रिकाओं तथा इंटरनेट आधारित अधिगम की सुलभता अवश्य उपलब्ध कराई जानी चाहिए। नए संकाय सदस्यों पर अध्यापन का न्यून भार डाला जाना चाहिए और अनुसंधान के लिए प्रारंभिक अनुदान दिया जाना चाहिए। ऐसा किए जाने से वे अपने आपको अपनी पसंद के अनुसंधान क्षेत्र में स्थापित कर सकेंगे। सभी स्तरों पर शैक्षणिक स्वतंत्रता में बढ़ोतरी किए जाने की जरूरत है। अध्यापकों को सेवा में बनाए रखने की दृष्टि से शैक्षणिक स्वायत्तता महत्वपूर्ण है। *अध्यापकों को नए शिक्षाशास्त्रीय साधनों का प्रयोग करने के लिए प्रोत्साहित तथा सामर्थ्यवान बनाया जाना चाहिए।* क्लासरूम अधिगम को समकालीन बनाने और इसे और अधिक रोचक बनाने की दृष्टि से नमनशीलता महत्वपूर्ण है।

2.3 मानीटरनः संकाय के अनेक आरक्षित पद इसलिए खाली पड़े रहते हैं क्योंकि इन पदों को भरने के लिए नवाचारी तथा नमनशील विधियां नहीं होती। इसका परिणाम यह होता है कि मौजूदा अध्यापकों पर अधिक दबाव तथा शिक्षण भार पड़ जाता है। इसके अलावा इस स्थिति ने देश के भीतर कालेजों और विश्वविद्यालयों में, जोकि कभी अपने विज्ञान शिक्षण के लिए विख्यात थे शुद्ध विज्ञान के अनेक विभागों में क्रमिक गिरावट आने और उनके बंद हो जाने में भी योगदान दिया है। *इस स्थिति को सुधारने के लिए एक व्यवस्थागत सकारात्मक अभियान शुरू किए जाने की जरूरत है।* ऐसे युवा छात्र जिनकी अंततः इन पदों पर भर्ती की जा सकती है, उन्हें छोटी आयु में ही चुन लिया जाना चाहिए तथा अध्यापन की जीवनवृत्ति अपनाने के लिए उन्हें सावधानीपूर्वक पल्लवित किया जाना चाहिए। अत्यंत व्यक्तिनिष्ठ ध्यान दिए जाने सहित विशेष मार्गदर्शन कार्यक्रम इस कार्यक्रम में अंतःनिर्मित किया जाना चाहिए।

सिफारिश 3ः अध्यापक प्रशिक्षण को सभी स्तरों पर चुस्त बनाएं तथा क्लासरूमों में छात्रों का ध्यान बनाए रखने के लिए शिक्षण सहायक सामग्री के विकास को बढ़ावा दें

प्राथमिक और हाई स्कूल स्तरों से विज्ञान शिक्षाशास्त्र में एक व्यवस्थागत बदलाव लाया जाना चाहिए। अध्यापन को और अधिक जिज्ञासा–आधरित बनाया जाना चाहिए। अध्यापन को उत्सुकता पैदा करनी चाहिए, विज्ञान की उत्तेजना व्यक्त करनी चाहिए और प्रयोगों के जरिए प्रकृति की समझ के योग्य बनाना चाहिए।

मुद्देः कल्पनाशक्तिहीन विज्ञान शिक्षण ने रट्टा लगाकर सीखने को बढ़ावा दिया है और इस प्रकार युवा मस्तिष्कों में विज्ञान को जिज्ञासा की जिस भावना का पोषण करना चाहिए, वही भावना बुझ जाती है। शिक्षण के साथ जुड़े निदर्शनों और क्रियाकलापों की संख्या सीमित होती है। विज्ञान के युवा व्यावसायिकों के लिए विज्ञान को एक अमूर्त दुष्कर विषय के रूप में परिलक्षित किया जाता है। प्रणाली में छात्रों को वैज्ञानिक जिज्ञासा के प्रति आकृष्ट करने का कोई प्रयास नहीं किया जाता। बुनियादी अवधारणाओं को समझने पर बल नहीं दिया जाता। इसकी बजाय छात्रों पर अधिकाधिक जानकारी का भार डाल दिया जाता है। मौजूदा मूल्यांकन प्रणाली तथा विभिन्न प्रतियोगी परीक्षा निकायों द्वारा इसे और अधिक बढ़ावा मिलता है।

अध्यापक प्रशिक्षणः अध्यापकों को इस योग्य बनाने के लिए कि वे अपने विषयों में हाल में हुई प्रगति तथा नए शिक्षाशास्त्रीय साधनों के साथ–साथ बने रहें, सभी विज्ञान अध्यापकों के लिए बड़े पैमाने पर सेवाकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम शुरू किए जाने की जरूरत है। अध्यापकों को प्रशिक्षित करना जरूरी है क्योंकि मिडिल स्कूल स्तर पर उनसे सामान्य विज्ञान पाठ्यक्रम पढ़ाने की अपेक्षा की जाती है, भले ही उन्हें केवल किसी एक विषय में प्रशिक्षण दिया गया हो। आपूर्ति का माध्यम क्लासरूम आधारित तथा आईसीटी आधारित सामग्री से समर्थित होना चाहिए। वीडियो कांफ्रेंसिंग सत्र बहुत उपयोगी हो सकते हैं। विज्ञान अकादमियों ने ऐसा प्रशिक्षण कार्यक्रम शुरू किया है और वह अन्य संस्थानों के लिए एक माडल का कार्य कर सकता है। अध्यापकों के लिए सेवाकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम को चुस्त बनाए जाने की जरूरत है। प्रशिक्षण की आवृत्ति बढ़ाई जानी चाहिए। अध्यापक प्रशिक्षण संस्थानों को परिणामों पर आधारित उनके निष्पादन के अनुसार मापित किया जाना चाहिए। प्रत्येक प्रशिक्षण सकूल को इस प्रयोजन के लिए निकटस्थ स्कूलों के साथ जोड़ा जाना चाहिए। प्रशिक्षण स्कूलों के साथ जुड़े

हुए अध्यापकों का निष्पादन मापने के लिए छात्रों के निष्पादन को एक स्थानापन्न के रूप में लिया जा सकता है। शिक्षण में बुनियादी अवधारणाओं के अलावा जिज्ञासा, सृजनात्मकता, समस्या समाधान और अनुसंधान दिशा–अनुकूलन शामिल किया जाना चाहिए। अवर–स्नातक स्तर पर स्टाफ प्रशिक्षण संस्थानों/केन्द्रों द्वारा आयोजित संकाय प्रशिक्षण की समीक्षा की जानी चाहिए और जिस प्रशिक्षण प्रणाली के साथ मात्र लेक्चरर जुड़े हों, उसका त्याग किया जाना चाहिए। यूजीसी के मार्गदर्शन में आयोजित पुनश्चर्या और दिशा–अनुकूलन पाठ्यक्रमों को चुस्त बनाए जाने की जरूरत है। जरूरत इस बात की है अध्यापकों के जीवनपर्यंत कौशल विकास के लिए एक मंच उपलब्ध कराय जाए।

उन्नत स्तर के पाठ्यक्रमों के वास्ते अनुसंधान संस्थानों/विश्वविद्यालयों में समर्पित प्रशिक्षण केन्द्र स्थापित किए जा सकते हैं। उत्तम अध्यापकों का एक डाटा–आधार तैयार किया जाना चाहिए ताकि चर्चा मंचों, वीडियो कांफ्रेंसिंग सत्रों तथा प्रशिक्षणार्थियों के साथ जीवंत वैचारिक आदान–प्रदान के लिए उनकी सेवाओं का लाभ उठाया जा सके। उत्तम अध्यापकों के लेक्चर रिकार्ड किए जाने चाहिए और सहज सुलभता के लिए उन्हें सीडी में या इंटरनेट पर उपलब्ध कराया जाना चाहिए। वेब–समर्थित चर्चा मंचों को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। अध्यापकों को एक–दूसरे के साथ जोड़ा जाना चाहिए ताकि कुछ समय में नई शिक्षण प्रविधियां विकसित करने और अंतर्वस्तु तथा सुधारों में महत्वपूर्ण योगदान देने में अध्यापक संगठन नेतृत्व प्रदान कर सकें। *इंडियन एसोसिएशन आफ फिजिक्स टीचर्स जैसे सुस्थापित संस्थानों तथा नैसेंट इंडियन एसोसिएशन आफ टीचर्स इन बायोलाजिकल साइंसेज जैसे अन्य संस्थानों का समुचित वित्तीय तथा अन्य प्रकार की सहायता से सुदृढ़ीकरण किया जाना चाहिए।*

3.2 शिक्षण सहायक सामग्रीः नई प्रौद्योगिकियों के उभर आने से बेहतर शिक्षण सहायक सामग्री तैयार किए जाने की जरूरत है जिससे कि क्लासरूमों को जीवंत बनाया जा सके। मुक्त स्रोत सामग्री तथा आइसीटी सहायित साधनों का एक समूह उपलब्ध है जो गणित और विज्ञान में क्लासरूम संचालन को अधिक आकर्षक और सहभागितापूर्ण बना सकता है। आज की स्थिति में ऐसा महसूस किया जाता है कि अध्यापक तथा छात्र––दोनों में से कोई भी इन संसाधनों से अवगत नहीं है। मल्टीमीडिया का समुचित रूप से प्रयोग किया जाना चाहिए तथा वैज्ञानिक अवधारणाओं का निदर्शन करने के लिए आसानी से अनुकरणीय व्यावहारिक क्रियाकलापों को नियमित शिक्षण का एक अंग बनाया जाना चाहिए। प्रशिक्षण स्कूलों द्वारा होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम का अनुकरण किया जाना चाहिए जिससे कि अध्यापकों को स्वयं अपने स्कूलों में इन अवधारणाओं का प्रयोग करने योग्य बनाया जा सके। वास्तविक प्रयोगशाला कार्यक्रम को बढ़ावा दिया जाना चाहिए और उनका पैमाना बढ़ाया जाना चाहिए जिससे कि जो स्कूल ऐसे प्रयोगों का लाभ उठाने की स्थिति में है, उन्हें इसका लाभ उठाने का अवसर उपलब्ध कराया जा सके।

3.3 विज्ञान शिक्षण का स्तर ऊंचा उठाने के लिए कुछ बाह्य उपायः

- उत्तम अध्यापक एक संस्थान संकुल में सामान्य पाठ्यक्रमों की पेशकश कर सकते हैं। ऐसा करने से बहुत बड़ी संख्या में छात्र उत्तम शिक्षण की सुलभता प्राप्त कर सकेंगे और उन्हें बहुत सारे विकल्पों में से अपनी पसंद का विकल्प चुनने का अवसर उपलब्ध होगा।
- होनहार युवा संकाय को ऊंचा वेतन देकर आकृष्ट किया जाना चाहिए। ऐसा करने से हमारे विश्वविद्यालयों में अत्यधिक अपेक्षित युवावर्ग प्रवेश करेगा।
- भारत में अनुसंधानकर्ताओं और अनुसंधान संस्थानों के भूतपूर्व स्नातकों को अध्यापन के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। विज्ञान का उत्साह व्यक्त करने की दृष्टि से वे सबसे बढ़िया स्थिति में हैं।
- ऐसे अनेक विषयक्षेत्रों में जिन पर पिछले वर्षों के दौरान घटती नियुक्तियों के कारण बहुत प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है, उनमें मानक बनाए रखने के लिए ऐसी स्कीमें एक महत्वपूर्ण उपाय के रूप में होंगी जोकि औपचारिक रूप से सेवानिवृत्ति की आयु को पहुंचने वाले प्रतिभावान अध्यापकों और वैज्ञानिकों के कौशलों का प्रयोग करने की अनुमति देती हों।
- विश्वविद्यालयों को भारत में अथवा विदेशों में स्थित संस्थानों को उत्तम अध्यापकों और अनुसंधानकर्ताओं को (एक सेमेस्टर से लेकर एक शैक्षणिक वर्ष तक या इसके आसपास की अवधि के लिए) आकृष्ट करने के वास्ते वित्तीय सहायता दी जानी चाहिए ताकि नए क्षेत्रों में शिक्षण शुरू करने में मदद मिल सके।

II. स्कूलों और कालेजों में विज्ञान शिक्षा

सिफारिश 4ः स्नातक के बाद जीवनवृत्ति नमनशीलता को बढ़ावा देने के लिए मास्टर और स्नातक डिग्रियों की पुनर्रचना करें

पाठ्यक्रमों में संरचनात्मक बदलावों की जरूरत इसलिए है कि उपलब्ध विकल्पों को सुचारु रूप प्रदान किया जा सके तथा छात्रों को बहुविध विकल्प प्रदान किए जा सकें। जो छात्र स्नातक बन जाने के बाद तत्काल किसी उद्योग में काम करना चाहेंगे उनकी वरीयताएं उन छात्रों से भिन्न होंगी, जिनका इरादा अनुसंधान में जीवनवृत्ति अपनाने का है। अनेक छात्र विज्ञान में और अधिक सामान्यीकृत पाठ्यक्रम पढ़ना चाह सकते

हैं जबकि दूसरे एक विशिष्ट धारा के प्रति केन्द्रित अत्यधिक विशेषज्ञतापूर्ण पाठ्यक्रम पढ़ना चाह सकते हैं। विभिन्न कलोजों तथा विश्वविद्यालय में उपलब्ध अध्ययन के मौजूदा पाठ्यक्रमों में प्रत्येक स्तर पर दोरहाव बना हुआ है जिस कारण छात्रों के हितों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। विज्ञान में उच्च माध्यमिक स्तर की पाठ्यचर्या को मास्टर स्तर पर मिलाए जाने की जरूरत है। देश में अधिकांश बी. एससी. पाठ्यक्रम विज्ञान के विविध विषयक्षेत्रों में एक व्यापक अवधारणात्मक आधार नहीं उपलब्ध करा पाते और इस प्रकार स्नातक छात्रों की 'अंतःविषयक्षेत्रीय' क्षमता अत्यधिक सीमित हो जाती है। विस्तृत प्रयोगशाला कार्य के अभाव में छात्रों को यह पता नहीं होता कि कोई प्रयोग वस्तुतः कैसे करें और स्वयं कोई अन्वेषणात्मक प्रयोग किए बिना वे अनुसंधान संबंधी नए प्रश्न भी नहीं पूछ पाते।

4.1 *विज्ञान में स्नातक की डिग्री को अन्य धाराओं के समकक्ष लाने के लिए विज्ञान पाठ्यक्रम में चार वर्ष का स्नातक पाठ्यक्रम प्रस्तावित है।* डिग्री पाठ्यक्रम को सही ढंग से ब्रांड किया जाना चाहिए जिससे कि उसे नियमित तीन वर्ष के पाठ्यक्रम से अधिक महत्व प्राप्त हो सके। कार्यक्रम की सफलता और स्वीकार्यता सुनिश्चित करने के लिए पाठ्यक्रम की अंतर्वस्तु की सामग्री की योजना अनिवार्यतः विविध विशेष समूहों के परामर्श से तैयार की जानी चाहिए और उसे ऐसे संस्थानों में कार्यान्वित किया जाना चाहिए जिनके निष्पादन का प्रमाणित रिकार्ड हो। इस पाठ्यक्रम के पहले दो वर्ष सभी छात्रों के लिए एकसमान होंगे। दो वर्षों के बाद छात्र अपनी रुचि और निष्पादन के आधार पर अपनी धाराओं का चुनाव कर सकते हैं। यदि ऐसे पाठ्यक्रम की पेशकश ऐसे संस्थान/विश्वविद्यालय में की जाती है जहां इंजीनियरी पाठ्यक्रम भी पढ़ाए जाते हैं वहां बी. एससी. से बी. टेक. में आने की नमनशीलता का प्रावधान रखा जा सकता है। इसके अलावा छात्र, कालेजों में बी. एससी. तथा बी. एड. के चार वर्षीय एकीकृत पाठ्यक्रम का भी चयन कर सकता है, जहां कहीं ऐसी सुविधा सुलभ हो। बी. एससी. के बाद बी. एड. करने की मौजूदा परिपाटी की तुलना में *एक चार वर्षीय बी. एससी. +बी. एड. पाठ्यक्रम* एक अधिक प्रभावी प्रशिक्षण पाठ्यक्रम है। इस कार्यक्रम के वित्तपोषण की तरफ विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए। विज्ञान कालेजों को ऐसा पाठ्यक्रम चलाने के लिए अवश्य प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। यदि छात्र बी. एड. का चुनाव नहीं करता तो वह या तो अंतिम वर्ष में कोई अनुसंधान परियोजना ले सकता है या नैदानिक अनुसंधान, सांख्यिकी आदि जैसे रोजगारोन्मुखी माड्यूल ले सकता है।

पाठ्यक्रम की वास्तविक अवधि तय नहीं की जानी चाहिए बल्कि वह क्रेडिटों पर आधारित होनी चाहिए। इस प्रकार यदि कोई होनहार छात्र सभी क्रेडिटों की अपेक्षाओं की पूर्ति एक सेमेस्टर पहले कर लेता/लेती है, बाकी अवधि में वह कोई अतिरिक्त उन्नत पाठ्यक्रम कर सकता/सकती है। साथ ही जिस स्थान में वह पढ़ रहा/रही है यदि वहां एम. एससी. तथा पीएच. डी. के पाठ्यक्रम चलाए जाते हैं तो वहां मास्टर्स पाठ्यक्रम के लिए क्रेडिट अर्जित करना शुरू करने की नमनशीलता होनी चाहिए ताकि बी. एससी.+एम. एससी. पर लगाया गया कुल प्रभावी समय कम हो सके और छात्र पाठ्यक्रम के अंत में सीधे ही पीएच. डी. का चयन कर सके। सरकार को विश्वविद्यालयों तथा आईआईटी/आईआईएसईआर/ अनुसंधान संस्थानों को विज्ञान में एक व्यापक आधार वाला अवर–स्नातक डिग्री पाठ्यक्रम शुरू करने के लिए प्रोत्साहित करना चाहिए। छात्र जितने पाठ्यक्रम क्रेडिट प्राप्त करता है, उसके आधार पर डिग्रियों का उचित रूप से नामकरण किया जा सकता है जैसेकि गणित तथा कंप्यूटर विज्ञान में स्नातक, रसायनशास्त्र तथा जीवविज्ञान में स्नातक आदि। अवर–स्नातक स्तर पर जैव–प्रौद्योगिकी अथवा जैव–सूचना विज्ञान जैसे अत्यंत विशेषज्ञतापूर्ण पाठ्यक्रम नहीं चलाए जाने चाहिए। इसकी बजाय व्यापक आधार वाली विभिन्न विज्ञान धाराओं पर बल दिया जाना चाहिए।

4.2 तीन वर्षीय नियमित बी. एससी. पाठ्यक्रम का सुधार किया जाना चाहिए। पहले वर्ष के कार्यक्रम में विज्ञान के सभी प्रमुख विषयक्षेत्रों में पाठ्यक्रम शामिल किए जाने चाहिए जिससे कि छात्र 'भौतिक', 'जीवन' तथा 'पृथ्वी' विज्ञानों के बुनियादी तत्वों को सीख सकें। इन पाठ्यक्रमों को छात्र के बोध के +2 स्तर से, जहां सीमित मूल्यांकन प्रविधि के कारण अधिक बल जानकारी पर रहता है आगे बढ़ाना चाहिए। जिन्होंने +2 स्तर पर गणित अथवा जीव विज्ञान की पढ़ाई नहीं की है उनके लिए 'अपूर्णता' पाठ्यक्रमों की योजना बनानी जरूरी हो सकती है। दूसरे वर्ष में छात्र तीन मुख्य विषय चुन सकता है; तथापि अन्य धाराओं के पाठ्यक्रमों के माध्यम से 15–20 प्रतिशत क्रेडिट (जैसेकि 'भौतिकशास्त्र/गणित' धारा का कोई छात्र जीवविज्ञान/भू–विज्ञानों में कुछ पाठ्यक्रम ले सकता है और इसी प्रकार जीवविज्ञान/भू–विज्ञानों की धारा का कोई छात्र भौतिकशास्त्र/गणित में कुछ पाठ्यक्रम ले सकता है) अर्जित किए जाने चाहिए। अंतिम वर्ष में छात्र, उसने जो तीन विषय दूसरे वर्ष में पढ़े हैं उनमें से एक विषय (प्रमुख विषय) चुन सकता है। इस स्थिति में भी 15–20 प्रतिशत क्रेडिट अन्य धाराओं के माध्यम से अर्जित किए जाने चाहिए। इनमें ऐसे पाठ्यक्रम भी शामिल किए जाने चाहिए जो 'कौशलों' में सुधार के लिए तैयार किए गए हों जैसेकि कंप्यूटर प्रोग्रामिंग, सांख्यिकी, इंस्ट्रूमेंटेशन (आप्टीकल/इलेक्ट्रानिक) आदि।

सभी विज्ञान पाठ्यक्रमों में प्रयोगशाला और क्षेत्रीय कार्य (जहां लागू हो जैसेकि भू–विज्ञानों में और जीव वैज्ञानिक विज्ञानों में कुछ क्षेत्रों में) में 30 से 40 प्रतिशत क्रेडिट शामल होने चाहिए

तथा प्रयोगशाला प्रक्रियाओं की योजना इस तरह से बनाई जानी चाहिए कि छात्रों को ''व्यावहारिक'' प्रशिक्षण के लिए मौके प्रदान किए जाएं, प्रयोगों का एक अनुपात ''ओपन एंडेड'' होना चाहिए जिससे कि छात्र नवाचारी/अन्वेषक होना सीख सकें। ''ओपन एंडेड'' प्रक्रियाएं ''परियोजनाओं'' के रूप में भी हो सकती है जिनमें वास्तविक अध्ययन के अलावा, औपचारिक रिपोर्ट तैयार करना शामिल होना चाहिए। यह सुनिश्चित करने की तरफ ध्यान दिया जाना आवश्यक है कि प्रयोग ''रस्म'' अथवा ''निदर्शन'' बन कर न रह जाएं और परियोजना रिपोर्टों के एक बैच की परियोजना रिपोर्टों का दोहरा व अगले बैच द्वारा न किया जाए।

यह भी वांछनीय है कि भाषा पाठ्यक्रम कम से कम डाटा आदि को वैज्ञानिक रिपोर्टों/लेखों में प्रस्तुत किए जाने की दृष्टि से लागू किए जाएं। इसके अलावा छात्र को कलाओं, सामाजिक विज्ञान आदि जैसे अन्य संकायों में पाठ्यक्रमों में कुछ अतिरिक्त क्रेडिट लेने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए जिससे कि और अधिक समाकलनात्मक व्यक्तित्व विकसित हो सके। संचार कौशलों को बढ़ावा देने के लिए प्रत्येक छात्र से यह अपेक्षा की जानी चाहिए कि वह बी. एससी. के अंतिम वर्ष में किसी सम–सामयिक विषय पर कम से कम एक संगोष्ठी प्रस्तुत करेगा।

4.3 अनेक संस्थानों द्वारा प्रस्तुत किए जाने वाले एकीकृत एम. एससी. को और अधिक नमनशील बनाया जाए। इस कार्यक्रम को छात्रों के वास्ते और अधिक वैकल्पिक विषय प्रस्तुत करने चाहिए। कार्यक्रम इस प्रकार पुनर्रचित किया जाना चाहिए कि छात्रों के पास अपने प्रशिक्षण का एक भाग मातृ संस्थान से बाहर पूरा करने का विकल्प रहे। बिट्स पिलानी जैसे संस्थानों में यह व्यवस्था सफलतापूर्वक अपनाई जा रही है। इसके अतिरिक्त छात्र के पास किसी विज्ञानधारा में ''मेजर'' करने का और इंजीनियरी अथवा प्रौद्योगिकी अथवा किसी अन्य विज्ञानधारा में ''माइनर'' प्राप्त करने की छूट रहनी चाहिए। कार्यक्रम में संस्थान द्वारा संचालित पीएच. डी. कार्यक्रम के साथ समाकलित किए जाने का प्रावधान होना चाहिए जिससे कि बी. एससी.+एम. एससी.+पीएच.डी. पर लगाया जाने वाला प्रभावी समय में कमी लाई जा सके। साथ ही एकीकृत एम. एससी. पाठ्यक्रम में ऐसा प्रावधान होना चाहिए कि कोई छात्र तीन वर्ष के बाद बी. एससी. डिग्री लेकर बाहर जा सके। एक एकीकृत एम. एससी. पाठ्यक्रम के रूप में इसकी अपनी प्रकृति के अनुरूप उसमें प्रमुख अंतःविषयक्षेत्रीय घटक होंगे और इसलिए उसे ऐसे संस्थानों अथवा विश्वविद्यालयों में संचालित किया जाना चाहिए जिनमें इस तरह की नमनशीलता उपलब्ध कराने के लिए आधारिक–तंत्र मौजूद हो। छात्रों के पास अपने शोध–प्रबंध का विषय चुनने से पूर्व बहुविध विषयों को पढ़ने का विकल्प रहना चाहिए। एक ही स्थान में स्थित संस्थानों का एक संकुल पाठ्यक्रमों का इस तरह का बुके उपलब्ध और पेश कर सकता है।

4.4 शीर्षस्थ इंजीनियरी संस्थानों को प्रौद्योगिकी और विज्ञान में एक संयुक्त मास्टर डिग्री की पेशकश करनी चाहिए जिससे कि छात्रों को विज्ञानों के प्रति आकृष्ट किया जा सके। इस तरह के कार्यक्रम में इस आशय की नमनशीलता अंतःनिर्मित होनी चाहिए कि इंजीनियरी और चिकित्सा की धाराओं से विज्ञान की धारा में तथा विज्ञान की धारा से इंजीनियरी और चिकित्सा की धारा में जाया जा सके। शुद्ध विज्ञानों में मास्टर और डाक्टरेट के पाठ्यक्रम इंजीनियरी के स्नातकों और चिकित्सा के छात्रों के लिए खुले होने चाहिए। व्यावसायिक डिग्री के छात्रों के ज्ञान के अंतराल को पाटने के लिए शीर्षस्थ संस्थानों द्वारा उपचारात्मक पाठ्यक्रम चलाए जा सकते हैं। इस संदर्भ में बिट्स पिलानी का माडल अध्ययन किए जाने योग्य है। इंजीनियरी और चिकित्सा धाराओं के छात्रों के साथ अक्सर वैचारिक आदान–प्रदान करना महत्वपूर्ण है ताकि उन्हें अवगत कराया जा सके और छात्रों को अंतःविषयक्षेत्रीय अनुसंधान में योगदान देने में समर्थ बनाया जा सके। प्रत्येक विषयक्षेत्र में जिसमें सहभागिता सभी के लिए खुली हो, हाल की उन्नतियों के बारे में वैचारिक आदान–प्रदान की योजना छात्र परियोजनाओं, छात्र संगोष्ठियों और सम्मेलनों के रूप में बनाई जा सकती है।

सिफारिश 5ः विज्ञान की पाठ्यचर्या की अंतर्वस्तु में बदलते हुए विश्व के अनुसार सुधार करें और सभी स्तरों पर अनुसंधान घटक में वृद्धि करें

यह जरूरी है कि सभी स्तरों पर अंतर्वस्तु के संतुलन में व्यावहारिक क्रियाकलापों और अनुसंधान के पक्ष में बदलाव लाया जाए। प्रायोगिक अधिगम में वृद्धि करने से छात्र में विज्ञान में रुचि बढ़ेगी। अंतर्वस्तु विकास क्रियाकलापों में भी ऐसा बदलाव लाए जाने की जरूरत है जिससे कि छात्र समूह के सभी वर्गों का ध्यान रखा जा सके।

मुद्देः सबसे पहली बात तो यह है कि स्कूल स्तर पर पाठ्यचर्या के भार ने मूल अवधारणाओं की समझ को प्रभावित किया है। पाठ्यक्रम पाठ्यचर्या में अनम्यताएं, अनुप्रयोगोन्मुखी अंतर्वस्तु की कमी तथा घटिया ढंग से तैयार किए गए प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों ने विज्ञानों को अनाकर्षक बना दिया है। दूसरे, उभरती हुई प्रौद्योगिकी ने प्रत्येक विषयक्षेत्र को नया रूप दिया है और वह बड़ी तेजी के साथ प्रत्येक विषयक्षेत्र को नया रूप देने में लगी हुई है। प्रतियोगात्मकता लाभ उन लोगों को मिलेगा जिनके पास जीवनपर्यंत स्व–अधिगम कौशल और मानवीय पृष्ठभूमि है और उनको नहीं जो अधिकांश जानकारी से पूरित हैं। वैश्वीकरण को ऐसे व्यक्तियों की जरूरत है जोकि

भावी विश्व के विस्फोटक और चुनौतीपूर्ण भू–दृश्य का सामना कर सके। मौजूदा शिक्षा प्रणाली को समाज की बदलती हुई जरूरतों के अनुकूल बनाने की दृष्टि से उसे संशोधित किए जाने की जरूरत है।

5.1 भार में कमीः *उच्च माध्यमिक स्तर पर पाठ्यचर्या के सूचनात्मक भार में कमी लाई जाने की तात्कालिक जरूरत है। पाठ्यक्रमों को बहुत भारी नहीं बल्कि आकर्षक बनाया जाना चाहिए। प्रत्येक अवधारणा के संबंध में और अधिक पृष्ठभूमि तथा अनुप्रयोग संबंधी समस्याएं उपलब्ध कराके मूल अवधारणाओं पर बल दिया जाना चाहिए।*

5.2 अंतर्वस्तु सुधारः *सभी स्तरों पर व्यावहारिक कार्य की मात्रा बढ़ाई जानी चाहिए।* विज्ञान को रुचिपूर्ण बनाने के लिए स्थानीय पर्यावरण को अधिगम का एक अंग बनाया जा सकता है। स्थानीय समस्याओं को हल करने के लिए छात्र विज्ञान के सिद्धांत लागू कर सकते हैं। स्थानीय विज्ञान निकायों के साथ इसका समन्वय किया जा सकता है। सभी स्तरों पर सामूहिक क्रियाकलापों, व्यावहारिक प्रशिक्षण, छात्र संगोष्ठियों, गर्मियों में परियोजना शिविरों को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों में सांतत्य का पालन किया जाना चाहिए। उत्सुकता सहित सीखने के सहायतार्थ पाठ्यचर्या में और अधिक अन्वेषणात्मक विधियां शामिल की जानी चाहिए। बहुत बड़ी संख्या में प्रयोग, किट्स तथा मल्टीमीडिया शिक्षण सामग्री का यथासंभव स्थानीय रूप से उपलब्ध सामग्री का प्रयोग करते हुए सृजन किया जाना चाहिए और उसके साथ–साथ 'यह–अपने आप–करें' पुस्तिकाएं उपलब्ध कराई जानी चाहिए। स्कूल स्तर पर अधिकांश पाठ्यपुस्तकें प्रयोगों के ब्यौरों का वर्णन नहीं करती हैं और अक्सर अध्यापकों को इसका पक्का पता नहीं होता कि प्रयोग केसे किए जाएं अथवा उनके प्रयोग असफल क्यों रहते हैं––यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि प्रायोगिक नियमपुस्तिकाएं जिनमें विवरण दिए गए हों उपलब्ध कराई जाएं। जरूरतें/किट मदें कहां पर उपलब्ध हो सकती हैं और उनका संभावित मूल्य क्या है––इससे संबंधित ब्यौरे उपलब्ध कराए जाने चाहिए। छात्रों को रचनात्मक, बेरोकटोक तरीके से प्रयोग करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। इस दृष्टि से पाठ्यचर्या, शिक्षण और स्कूल प्रशासन की प्रवृत्ति (प्रयोगशालाओं अथवा इंस्ट्रूमेंटों अथवा रसायनों को कीमती सामग्री के रूप में न समझना आदि) में बदलाव लाना होगा।

पुस्तकें पाठ्यचर्या समितियों द्वारा नहीं बल्कि ऐसे अध्यापकों द्वारा लिखी जानी चाहिए जो विषय पढ़ाते हों। पुस्तकें लिखने की संस्कृति विकसित किए जाने की जरूरत है। अंतर्वस्तु विकास के लिए व्यापक सहयोग प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। सरकारों को विज्ञान में नवीनतम पुस्तकों के भारतीय संस्करण को बढ़ावा दिया जाना चाहिए।

बराबर बदलते हुए वैज्ञानिक विश्व के लिए तैयार होने के वास्ते हमें सृजनात्मकता प्रशिक्षण जोकि अवधारणात्मक रूप से संश्लेषण करने की क्षमता होती है विकसित और प्रदान करनी चाहिए। शिक्षाशास्त्र को इस तरह संशोधित किया जाना चाहिए कि उसमें ऐसा प्रशिक्षण शामिल हो। छात्रों को वैश्वीकरण के कारण उत्पन्न भावी चुनौतियों का सामना करने के योग्य बनाने के लिए उन्हें वैश्विक परिकल्पना प्रशिक्षण प्रदान किया जाना चाहिए। छात्रों का विनिमय कार्यक्रम बढ़ाया जाना चाहिए क्योंकि अंतर्राष्ट्रीय छात्र नया परिप्रेक्ष्य लेकर आते हैं जोकि वैश्विक नागरिक बनाने के लिए महत्वपूर्ण होता है।

5.3 अनुसंधान के लिए अवसर बढ़ानाः जैसे–जैसे छात्र अपने अध्ययन के लिए आगे बढ़ते हैं चाहे वह अवर–स्नातक पाठ्यक्रम हो या स्नातक, उन्हें अक्सर ऐसे व्यक्तियों से परिचित कराया जाना चाहिए जो वैश्विक बदलाव, ऊर्जा और पर्यावरण, फार्मास्यूटिकल, जीव विज्ञान और जैव प्रौद्योगिकी, वित्त, क्रिप्टोग्राफी तथा संचार में गंभीर समस्याओं का समाधान करने में पूरी तरह डूबे हुए हैं––लेकिन यह सब मानकों में किसी तरह का शिथिलीकरण किए जाने के बिना किया जाना चाहिए।

अवर–स्नातक स्तर पर यह काम लोकप्रिय विज्ञान लेक्चरों के माध्यम से किया जा सकता है। अनुसंधान संस्थानों और विश्वविद्यालयों को छात्रों के लिए आकर्षक कार्यक्रम शुरू करने में सहयोग देना चाहिए। इस तरह के *विशेषज्ञतापूर्ण पाठ्यक्रम* छात्रों की रुचि विज्ञान की तरफ प्रवृत्त करने में सहायक होंगे। वैज्ञानिकों को अध्यापन के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। यदि अनुसंधान संस्थानों के पास पर्याप्त अध्यापन आधारिक सुविधाएं हों तो उनमें से कुछ अपने परिसरों से 6 महीने का आवासीय पाठ्यक्रम चला सकते हैं और स्नातकोत्तर स्तर के अंतिम सेमेस्टर में अनुसंधान प्रशिक्षण की पेशकश कर सकते हैं।

अवर–स्नातक ग्रीष्मकालीन शिक्षावृत्तियां लोकप्रिय बनाई जानी चाहिए और उनकी संख्या बढ़ाई जानी चाहिए। विज्ञान अकादमियों और अन्य अनुसंधान संस्थानों द्वारा आजकल जो शिक्षावृत्ति कार्यक्रम चलाए जा रहे हैं उन्हें एकीकृत और लोकप्रिय बनाया जाना चाहिए जिससे कि किसी शीर्षस्थ संस्थान में कोई परियोजना करने के लिए छात्रों के पास जानकारी और अवसर की एकसमान सुलभता उपलब्ध हो।

नवाचार की क्षमता का परिचय देने वाले कालेज/विश्वविद्यालय अनुसंधानकर्ताओं द्वारा परियोजनाओं को बढ़ावा देने के निमित्त एक ''विश्वविद्यालय नवाचार निधि'' की स्थापना की जा सकती है। इस वित्तपोषण प्रणाली की समकक्षों द्वारा गहन समीक्षा की जानी चाहिए। इन नवाचारी अनुदानों का निष्पादन के

अर्थों में इस आशय के प्रावधान सहित निकट मानीटरन किया जाना चाहिए कि यदि उपलब्धियां नहीं प्राप्त की जाती हैं तो अनुदान जल्दी समाप्त कर दिए जाएंगे। इसी प्रकार ''कालेज विज्ञान सुधार कार्यक्रम'' को बढ़ावा दिया जा सकता है। नए प्रयोगशाला प्रयोग तैयार करने और निर्मित करने के लिए अध्यापकों को एकजुट हो जाना चाहिए।

सिफारिश 6: मूल्यांकन प्रणाली में आमूल परिवर्तन जरूरी हैं जिससे कि वैज्ञानिक सोच को प्रोत्साहित किया जा सके और बुनियादी विज्ञान अवधारणाओं के बेहतर बोध को बढ़ावा दिया जा सके

मुद्दे: मौजूदा मूल्यांकन प्रणाली बोध की नहीं बल्कि समृति का परीक्षण करती है। यह प्रणाली रचनात्मक चिंतन तथा समस्या समाधान को बढ़ावा नहीं देती। चयन प्रक्रियाएं चिंतन में मौलिकता, नवाचारी क्षमता और व्यावहारिक विज्ञान के लिए उत्साह को नकारती हैं। मौजूदा प्रतियोगी परिदृश्य में जिसमें न्यूनतम समय में विभिन्न प्रवेश परीक्षाओं में पेश आने वाली समस्याओं के समाधान के लिए विज्ञान के छात्रों पर ध्यान केन्द्रित किया जाता है, विज्ञान पढ़ने का सुख को भुलाया जा चुका है।

6.1 वैकल्पिक मूल्यांकन प्रविधियां: *प्रणाली को परीक्षा आधारित मूल्यांकन से और अधिक मुक्त मूल्यांकन तंत्रों की तरफ बढ़ना चाहिए। मूल्यांकन में स्मृति, बोध और सृजनात्मकता को समान महत्व दिया जाना चाहिए।*

सारे वर्ष किए गए व्यावहारिक क्रियाकलापों और प्रयोगशाला कार्य को अधिक महत्व दिया जाना चाहिए। स्कूल स्तर पर सतत मूल्यांकन से वर्ष के अंत में होने वाली परीक्षा पर निर्भरता कम हो जाएगी। यदि हम कोई ऐसी प्रणाली विकसित कर सकें जिसमें छात्र का स्कूल से लेकर कालेज तक के निष्पादन का समग्र रिकार्ड रखा जा सके तो इसका प्रयोग उच्च माध्यमिक स्तर के बाद विभिन्न संस्थानों में प्रवेश के लिए प्रवेश परीक्षा के एक वैकल्पिक अथवा अतिरिक्त इन्पुट के रूप में किया जा सकेगा।

कालेज स्तर पर सेमेस्टर प्रणाली लागू किए जाने से वर्ष के अंत में होने वाली परीक्षा से संबंधित चिंता कम हो जाएगी। आंतरिक मूल्यांकन बढ़ाया जाना चाहिए और उसे अधिक महत्व दिया जाना चाहिए। आंतरित मूल्यांकन को प्रायोगिक परियोजनाओं पर ध्यान केन्द्रित करना चाहिए जोकि प्रयोगशालाओं के लिए मांग पैदा करेंगी। इसके फलस्वरूप बेहतर प्रयोगशाला सुविधाओं की मांग पैदा होगी और तदनंतर सभी कालेजों में बेहतर आधारिक–तंत्र सुलभ होगा। ऐसे अन्य उपाय जो छात्रों को रट्टा लगाकर सीखने से आगे बढ़ने के लिए प्रोत्साहित करेंगे वे हैं ओपन एंडेड परीक्षाएं जोकि स्मृति की नहीं बल्कि बोध की परीक्षाएं लेती हैं तथा मुक्त पुस्तक परीक्षाएं जोकि समस्या समाधान और गहन चिंतन पर बल देती हैं। सामूहिक परीक्षण और क्षेत्रीय कार्य आधारित परीक्षण का व्यापक रूप से प्रयोग किया जाना चाहिए।

6.2 परिचालक (ऐनेबलर): मूल्यांकन प्रक्रिया के संशोधन के परिचालन के लिए अध्यापकों को मूल्यांकन की नई विधियों में प्रशिक्षित किए जाने की जरूरत है। शैक्षणिक कैलेंडर का कड़ाई से पालन किया जाना चाहिए। बेहतर वैचारिक आदान–प्रदान और मूल्यांकन सुनिश्चित करने के लिए छात्रों के प्रति अध्यापक का अनुपात बढ़ाए जाने की जरूरत है। 1:40 अनुपात का लक्ष्य रखा जाना चाहिए। हम मिडिल स्कूल स्तर पर तथा स्कूल की पूर्ति के बाद एकीकृत राष्ट्रीय स्तर की परीक्षा के बारे में सोच सकते हैं जिससे कि छात्रों पर प्रतियोगी परीक्षा का भार कम किया जा सके। इस तरह के परीक्षण का एक अन्य महत्वपूर्ण प्रयोग ऐसे क्षेत्रों को उजागर करना है जिनमें अध्यापकों को प्रशिक्षित किए जाने की जरूरत है।

सिफारिश 7: सभी स्तरों पर उत्तम विज्ञान शैक्षिक सामग्री की सुलभता को बढ़ावा दें

गणित और विज्ञान में और अधिक प्रतिभाशाली छात्रों को आकृष्ट करने के लिए यह जरूरी है कि सभी छात्रों के लिए उत्तम विज्ञान शिक्षा की सुलभता सुनिश्चित की जाए। गैर–अंग्रजी माध्यम से शिक्षा की पृष्ठभूमि वाले छात्रों की सहायता के लिए स्थानीय भाषाओं में अत्यंत उच्चस्तरीय शैक्षिक सामग्री का प्रसार किए जाने की जरूरत है।

मुद्दे: देश के भीतर विज्ञानों में शिक्षा की गुणवत्ता में व्यापक अंतर बना हुआ है। अनेक प्रतिभाशाली छात्रों को उत्तम शिक्षा सुलभ नहीं है। छात्रों का एक बहुत बड़ा अनुपात ऐसा है जिसे स्कूली शिक्षा स्थानीय भाषाओं में प्राप्त होती है। ऐसे छात्र स्नातक स्तर तक विज्ञानों में बहुत अच्छा निष्पादन करते हैं जहां शिक्षा का माध्यम देशी भाषा होती है। लेकिन स्नातकोत्तर स्तर तथा उच्चतर स्तरों पर विज्ञान शिक्षा का माध्यम एकांततः अंग्रेजी भाषा होने के कारण उन्हें गंभीर समस्याएं पेश आती हैं। उन्हें उच्चतर स्तर पर अंग्रेजी भाषा में अवधारणाओं को समझने में बहुत प्रयास करने पड़ते हैं; और उनके लिए पाठ्यक्रम कार्य के साथ–साथ चलना अक्सर कठिन हो जाता है।

7.1 अध्ययन सामग्री: विज्ञान में स्नातक और स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों के स्तर पर उपलब्ध मौजूदा अध्ययन सामग्री सीमित है और वह छात्रों के बीच स्व–अधिगम को न तो बढ़ावा देती है न छात्रों को इस योग्य बनाती है। स्व–अधिगम सहायक

सामग्री उत्तम शिक्षा की सुलभता बढ़ाएगी और इसलिए उसे प्रोत्साहन दिया जाना चाहिए। विभिन्न धाराओं में अतर्राष्ट्रीय स्तर पर उपलब्ध पाठ्यक्रमों को स्थानीय प्रयोग के लिए अनुकूलित किया जा सकता है। शिक्षा जगत में ऐसी सामग्री उत्पन्न करने के लिए लोगों को प्रोत्साहन दिया जाना चाहिए जिससे कि लोग मन से ऐसा कार्य करने के लिए आगे बढ़ें। इसके अलावा जो अध्यापक अपने शिक्षण के लिए विख्यात हैं, उनके लेक्चर रिकार्ड किए जाने चाहिए और सारे देश के भीतर उनका प्रसार किया जाना चाहिए जिससे कि छात्रों और अध्यापकों को उत्तम शिक्षा सामग्री सुलभ हो सके।

7.2 अनुवादः विज्ञान शिक्षण में भाषा कोई बाधक तत्व नहीं होना चाहिए। ऐसे छात्रों को दूसरों के समतुल्य लाने के लिए अंग्रेजी भाषा के पाठों के अलावा बुनियादी विज्ञान शिक्षा सामग्री के स्थानीय भाषाओं में तेज और व्यापक प्रसार की व्यवस्था किए जाने की जरूरत है। ऐसे पाठ्यक्रम इस तरह से तैयार किए जाने चाहिए कि बुनियादी अवधारणाओं की स्थानीय भाषाओं में समझ सुविधापूर्ण बन सके और साथ ही अंग्रेजी भाषा में परवर्ती अध्ययन के लिए एक सेतु की व्यवस्था की जा सके। सर्वोत्तम विज्ञान पुस्तकों को स्थानीय भाषाओं में अनूदित करने के लिए संसाधन उपलब्ध कराए जाने चाहिए। अनूदित पुस्तकों का इंटरनेट प्रसार किया जाना चाहिए। अवधारणात्मक समझ की सहायता के लिए ऐसे उत्तम विज्ञान अध्यापकों द्वारा स्थानीय भाषा में विज्ञान लेक्चर तैयार किए जा सकते हैं जो ऐसा करने में समर्थ हो। इन लेक्चरों को रिकार्ड किया जा सकता है और विज्ञान की शिक्षा देने वाले सभी कालेजों और विश्वविद्यालयों और पुस्तकालयों में प्रसारित किया जा सकता है और इंटरनेट पर निःशुल्क रूप से उपलब्ध कराया जा सकता है। क्योंकि इस काम को किए जाने की तात्कालिक जरूरत है इसलिए यह महत्वपूर्ण है कि सही एजेंसियों और लोगों का चयन किया जाए और नेटवर्क का निर्माण किया जाए जिससे कि यह कार्य संगठित और व्यापक ढंग से निष्पादित किया जा सके। *स्थानीय भाषाओं में अनुवाद करते समय जो एक महत्वपूर्ण बात ध्यान में रखी जानी चाहिए वह यह है कि तकनीकी शब्द/वैज्ञानिक शब्द अंग्रेजी में रखे जाएं।* ऐसा करने से छात्रों के लिए उच्चतर स्तर पर विज्ञान में अंग्रेजी माध्यम की पढ़ाई समझना आसान हो जाएगा।

7.3 जनजातीय बच्चों की विशेष जरूरतें: प्रारंभिक बाल्यावस्था शिक्षा बहुत महत्वपूर्ण है क्योंकि छः वर्ष तक की आयु तक मस्तिष्क सबसे तेज गति से विकसित होता है। इस संबंध में जनजातीय बच्चों के लिए विशेष शिक्षण सहायक सामग्री तैयार किए जाने की जरूरत है क्योंकि वे अन्य बाकी बच्चों की तरह आधुनिक प्रौद्योगिकी से परिचित नहीं हैं। वैज्ञानिक उन्नतियों से अवगत कराने के लिए अधिगम के निमित्त प्रेरण उत्पन्न किया जाना होगा। जनजातीय स्कूलों में ऐसे अध्यापक तैनात किए जाने चाहिए जोकि जनजातीय बच्चों की विशेष जरूरतों के अनुरूप शिक्षाशास्त्रीय विधियों में प्रशिक्षित हों। अध्यापकों को स्थानीय जनजातीय बोली से अच्छी तरह परिचित होना चाहिए। विज्ञान के विषयों को मिडिल स्कूल स्तर तक स्थानीय भाषा के माध्यम से पढ़ाया जाना चाहिए। तथापि अध्यापक को मूल अवधारणाएं जनजातीय बोली में समझानी चाहिए जिससे कि ठोस अवधारणात्मक समझ सुनिश्चित की जा सके। निम्न स्तरों पर मूल्यांकन के प्रयोजनों के लिए भी जनजातीय बोली का प्रयोग किया जा सकता है। जनजातीय बच्चों की पोषाणीय जरूरतों का भी ध्यान रखा जाना चाहिए। प्रवास एक ऐसी बड़ी समस्या है जोकि जनजातीय बच्चों की शिक्षा को बाधित करती है। बड़ी आयु के बच्चों के लिए छात्रावास सुविधाएं सुलभ कराई जानी चाहिए जिससे कि शिक्षा में सांतत्य सुनिश्चित किया जा सके।

III. जीवनवृत्ति के अवसर, आउटरीच तथा उद्योग सहभागिता

सिफारिश 8: बुनियादी विज्ञानों को पुनः ब्रांड करें और जीवनवृत्तियों को बढ़ावा दें

छात्रों द्वारा व्यावसायिक पाठ्यक्रमों में भाग लेने का प्रमुख कारण यह है कि विज्ञानों में जीवनवृत्ति के आकर्षक अवसर मौजूद नहीं हैं। विज्ञान पढ़ाने वाले सभी कालेजों, विश्वविद्यालयों और संस्थानों के लिए यह एक तात्कालिक जरूरत है कि विज्ञान में जीवनवृत्तियों को बेहतर ब्रांड प्रदान किया जाए और बुनियादी विज्ञानों में जीवनवृत्ति के बढ़ते हुए अवसरों की जागरूकता का प्रसार किया जाए।

मुद्दे: विज्ञान में रुचि में गिरावट का एक प्रमुख कारण सभी स्तरों पर वित्तीय अनाकर्षण है। शुद्ध विज्ञानों से जुड़े हुए दो प्रमुख व्यवसाय हैं: शिक्षण और अनुसंधान। अब इन दोनों जीवनवृत्तियों के लिए समाज में वह आदर और मान्यता नहीं मिलती जो पहले मिला करती थी। अन्य धाराओं में नौकरियों का वित्तीय आकर्षण छात्रों को विज्ञान से अलग करता है। यहां तक कि रुचि रखने वाले छात्र भी माता–पिता और हमजोलियों के दबाव के कारण अप्रेरित हो जाते हैं।

8.1 मौजूदा जीवनवृत्तियां: विज्ञानों में मौजूदा जीवनवृत्तियां अर्थात शिक्षण और अनुसंधान को बेहतर परिलब्धियां, कार्यकाल की सुरक्षा, शैक्षणिक स्वतंत्रता और सुविधाएं प्रदान करके अधिक आकर्षक बनाया जाना चाहिए। देश के भीतर संयुक्त नियुक्तियों और दीर्घकालीन अतिथि प्रोफेसरशिप के अधीन इन क्षेत्रों में अन्य देशों के विख्यात वैज्ञानिकों की नियुक्ति पर विचार किया जाना चाहिए। पीएच. डी. की पुनर्रचना किए जाने की जरूरत है जिससे कि अधिक अवधि के लिए शिक्षावृत्तियां

और सुरक्षित पोस्ट डाक्टरल सुनिश्चित किया जा सके। यह महत्वपूर्ण है कि नियुक्तियों और वेतन ढांचे से संबंधित ऐसी सभी सिफारिशों में उनके कार्यान्वयन में जवाबदेही का सुस्पष्ट घटक शामिल हो।

8.2 विज्ञानों में जीवनवृत्तियों के प्रति छात्रों को आकृष्ट करने के लिए कुछ अन्य सुझाव इस प्रकार हैं:

- शुद्ध विज्ञानों में मास्टर या डाक्टरेट अर्हता से युक्त व्यक्तियों के लिए नौकरियों के अवसरों से संबंधित जानकारी पोर्टल पर उपलब्ध कराई जानी चाहिए। वित्तीय गणित आदि जैसे उभरते क्षेत्रों में नई नियुक्तियों का समुचित रूप से विपणन किया जाना चाहिए। इन क्षेत्रों में काम करने वाली कंपनियों को विज्ञान कालेजों में वार्ता देने के लिए आमंत्रित किया जाना चाहिए।
- परिसर में स्थानन के लिए विज्ञान कालेजों को अनुसंधान संस्थानों और उद्योग के साथ सहयोग करना चाहिए। जीवनवृत्ति सेल स्थापित किए जाने की जरूरत है। जनशक्ति की कोटि, विशेषज्ञता का स्तर और परिमाण परिरक्षित करने के लिए उद्योग और अनुसंधान संस्थानों के साथ गहरा वैचारिक आदान–प्रदान जरूरी है।
- बढ़ी हुई रोजगार संभाव्यता के लिए स्नातक स्तर पर अतिरिक्त प्रशिक्षण का सुझाव पहले ही दिया जा चुका है। और अधिक संख्या में ऐसे माड्यूल/पाठ्यक्रम तैयार किए जा सकते हैं जो छात्रों को उद्योग में रोजगार के लिए तैयार करते हों। छात्रों के पास स्नातक पाठ्यक्रम में भाग लेते हुए ऐसे पाठ्यक्रमों में भाग लेने का विकल्प होना चाहिए। उत्तम संस्थानों द्वारा जिस चार वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम की पेशकश की जा रही है वह इस भ्रांति को दूर कर देगा कि रोजगार की संभाव्यता की दृष्टि से विज्ञान के स्नातक अन्य व्यावसायिक धाराओं के स्नातकों से किसी भी तरह कम हैं। छात्रों के भीतर जीवनपर्यंत अधिगम की योग्यता पैदा की जानी चाहिए। विज्ञान की पृष्ठभूमि वाले छात्रों को रोजगार में रखने के लिए कंपनियों को आकृष्ट करने के वास्ते इसका विपणन किया जाना चाहिए।
- विज्ञान धाराओं में नए अवसर पैदा किए जाने की जरूरत है। और अधिक अवसरों में भाग लेने और उनके सृजन के लिए अनुसंधान संस्थानों को व्यावसायिक धाराओं के साथ सहयोग करना चाहिए। उभरते हुए क्षेत्रों में अनुसंधान को व्यवस्थित रूप से आगे बढ़ाया जाना चाहिए। अनुसंधान प्रयोगशालाओं और विश्वविद्यालयों में अनुसंधान क्रियाकलापों को बड़े पैमाने पर बढ़ाए जाने की जरूरत है। सरकार को अर्थव्यवस्था के प्रत्येक क्षेत्र में अनुसंधान तथा विकास को बढ़ावा देने के लिए सभी संभव प्रोत्साहन उपलब्ध कराने चाहिए।
- विशाल अनुसंधान समूह विकसित किए जाने चाहिए। इन समूहों को तैयार अनुप्रयोगों का विपणन करने के लिए बुनियादी अनुसंधान से विचार प्राप्त करने पर ध्यान केन्द्रित करना चाहिए। ऐसे समूहों को उद्योग द्वारा आंशिक रूप से वित्तपोषित किया जा सकता है। इन समूहों को ऐसी समस्याओं पर दृष्टि डालनी चाहिए जो समाज के एक बड़े वर्ग को प्रभावित करती हों और उनके समाधान के लिए योजना बनानी चाहिए। इस तरह की पहलों में युवा अनुसंधानकर्ताओं की भर्ती की जानी चाहिए। इस तरह के अनुसंधान समूहों का नेतृत्व किसी ऐसे विख्यात वैज्ञानिक के हाथ में होना चाहिए जो युवा डाक्टरेट को आकृष्ट करने में समर्थ हो।
- नए संस्थान पीएच. डी. के लिए मांग पैदा करेंगे। विज्ञान में कुशल जनशक्ति की कमी को लेकर डीएसटी द्वारा एक अध्ययन शुरू किया जाना चाहिए। इस क्षेत्र में वेतन बढ़ाए जाने की जरूरत है जिससे कि कुशल जनशक्ति की कमी परिलक्षित हो सके। और अधिक संख्या में छात्र बुनियादी विज्ञान पढ़ना चाहेंगे यदि उन्हें इस बात का अहसास हो कि वैज्ञानिक व्यवसाय में पुरस्कार नियत वेतनमानों से नियंत्रित नहीं हैं बल्कि उनकी बढ़ने वाली प्रवृत्ति इस क्षेत्र में प्रतिभा की कमी की परिचायक है।

8.3 प्रशिक्षित तकनीशियन: विज्ञान प्रयोगशालाओं के लिए प्रशिक्षित तकनीशियनों की कमी के फलस्वरूप विश्वविद्यालयों, कालेजों और संस्थानों में प्रयोगशालाओं के रखरखाव की स्थिति धटिया बनी हुई है। इन क्षेत्रों में ऐसे उपयुक्त व्यावसायिक पाठ्यक्रम तैयार और शुरू किए जाने चाहिए जो सीधे रोजगार उपलब्ध कराते हों। इस प्रयोजन के लिए स्थानीय औद्योगिक तथा अन्य जरूरतों का उत्तम विश्लेषण करना जरूरी हो सकता है। कुछेक आम उदाहरण इस प्रकार हैं: (i) जैव–चिकित्सीय प्रयोगशाला तकनीक; (ii) जैव सूचना विज्ञान, (iii) कंप्यूटर अनुप्रयोग (iv) प्रयोगशाला तकनीक (भौतिकशास्त्र/रसायनशास्त्र प्रयोशालाएं) आदि। ये पाठ्यक्रम इस तरह तैयार किए जाने की जरूरत है कि छात्र लाभकारी रोजगार के लिए तैयार हो सकें। इस तरह के पाठ्यक्रमों की पेशकश ऐसे छात्रों के लिए की जा सकती है जो अभी भी अतिरिक्त पाठ्यक्रमों के लिए अपने बी. एससी. पाठ्यक्रम की पढ़ाई कर रहे हों।

8.4 परामर्शी कार्यक्रम: विज्ञान में छात्रों को परामर्श देने के लिए एक संरचित कार्यक्रम शुरू किया जाना चाहिए। ऐसा महसूस किया गया था कि देश के भीतर विभिन्न स्कूलों में छोटी कक्षाओं के छात्रों को उनके विज्ञान और गणित के अध्यापकों द्वारा छात्रों के प्रति अध्यापकों की अभिवृत्ति अथवा अध्यापकों में ज्ञान की कमी के कारण डराया धमकाया जाता हैं। फलतः छात्र प्रश्न पूछने से रुक जाते हैं। इसका परिणाम यह होता है कि एक गांठ बन जाती हैं जोकि शैक्षणिक प्रगति के लिए हानिकारक होता है। दूसरी तरफ यदि बड़ी कक्षाओं के उत्तम

छात्र जो आयु में कम से कम चार वर्ष बड़े हों, युवा छात्रों की सहायता करने के लिए आगे आएं तो छोटी आयु के छात्र समकक्ष अधिगम से लाभान्वित होंगे क्योंकि यह सहजता और स्वतंत्रता की भावना से जुड़ा हुआ है। अगस्त्य इंटरनेशनल फाउंडेशन का युवा अनुदेशक कार्यक्रम एक ऐसा माडल है जिसे इस संदर्भ में सभी स्तरों पर दोहराया जा सकता है। यह कार्यक्रम वरिष्ठ छात्रों के भीतर विश्वास पैदा करेगा और इसके फलस्वरूप उनका समग्र विकास भी हो पाएगा।

इस कार्यक्रम को पहले स्कूलों में शुरू किया जा सकता है जहां प्रति सप्ताह कुछ घंटे निकट संपर्कों के लिए अलग रखे जा सकते हैं जैसेकि वरिष्ठों और कनिष्ठों के समूहों के बीच अनौपचारिक ट्यूटोरियल। इस तरह के ट्यूटोरियल कार्यक्रम का बाद में इस ढंग से विस्तार किया जाना चाहिए कि जीवनवृत्ति के संबंध में छात्रों के प्रश्नों को कवर किया जा सके। स्कूल अध्यापकों को जीवनवृत्ति परामर्शदाताओं के रूप में कार्य करने के लिए प्रशिक्षित किया जा सकता है। विज्ञान में कोई जीवनवृत्ति अपनाने की अनिश्चितता को लेकर छात्राओं की शंकाओं को प्रभावी रूप से हल किया जा सकता है।

सिफारिश 9: छात्रों और विशेष रूप से अभिभावकों के प्रति लक्षित विशाल विज्ञान आउटरीच कार्यक्रम शुरू करें

विज्ञानों में घटती हुई रुचि एक व्यापक घटनाक्रम है और उसकी ओर व्यापक रूप से ध्यान दिए जाने की जरूरत है। विज्ञान ने एक समय में जो उत्साह उत्पन्न किया था उसकी पुनः स्थापना करने के लिए विज्ञान को लोकप्रिय बनाने के कार्यक्रमों की बड़े पैमाने पर जरूरत है। विज्ञान कार्यक्रमों के लक्ष्यों में निम्न शामिल होने चाहिए:

- जिज्ञासा जागृत करना और सोच का वैज्ञानिक ढंग आत्मसात करना।
- नवीनतम आविष्कारों और समाज पर उनके प्रभावों के संबंध में जागरूकता फैलाना।
- वैज्ञानिक उन्नतियों के प्रतिकूल प्रभावों से संबंधित मुद्दों पर चर्चा करना।
- विज्ञान को समाजार्थिक विकास के एक माध्यम के रूप में बढ़ावा देना।
- विज्ञान में जीवनवृत्तियों को गौरवान्वित करना—मीडिया, अभिभावकों और छात्रों को विज्ञान की धाराओं से निकलने वाले छात्रों के लिए उपलब्ध जीवनवृत्ति के विभिन्न विकल्पों और रोजगार की स्थितियों के बारे में संवेदीकृत किया जाना चाहिए। ऐसा करने से और अधिक संख्या में छात्र विज्ञान के प्रति प्रोत्साहित होंगे और बुनियादी विज्ञानों में रुचि में गिरावट की भयावह प्रवृत्ति को पलटा जा सकेगा।

9.1 विज्ञान को और लोकप्रिय बनाने का एक विशाल कार्यक्रम

भारतवर्ष के भीतर 250+ मिलियन बच्चों को प्रभावी रूप से कवर करने के लिए विज्ञान को लोकप्रिय बनाने का एक कार्यक्रम शुरू किया जाना चाहिए। इस कार्यक्रम में ऊपर बताए गए सभी लक्ष्य शामिल किए जाने चाहिए। इसके लिए पैसे के अलावा ऐसे प्रतिबद्ध व्यक्तियों की जरूरत होगी जिनके पास कल्पना और निष्पादन के लिए क्षमता मौजूद हों। इस कार्यक्रम का महत्व उत्कृष्ट संगठनों और सेवा–आपूर्ति विकल्पों पर विचार किया जाना जरूरी बना देता है। इस कार्यक्रम को सभी लोकप्रिय विज्ञान क्रियाकलापों को एक छत्र के नीचे ला देना चाहिए जिससे कि सफल पहलों का प्रभावी क्रियान्वयन और अनुकरण किया जा सके।

9.2 विज्ञान सेल, केन्द्र और सचल प्रयोगशालाएं: विज्ञान प्रतिभा सेलों की एक विशाल श्रृंखला का सृजन किया जाना चाहिए। विज्ञान क्लब खोलने के लिए प्रत्येक स्कूल का वित्तपोषण किया जाना चाहिए। प्रत्येक कस्बे/शहर में एकसमान रुचि के छात्रों को जोड़ने वाले उत्तम अध्यापकों, प्रयोगशाला सुविधाओं और पठन संसाधनों के एक नेटवर्क की जरूरत है। तदुपरांत स्कूल विज्ञान क्लबों को विज्ञान के स्थानीय केन्द्रों के साथ नेटवर्क किया जा सकता है। स्थानीय विज्ञान केन्द्रों के पास मूल विज्ञान अवधारणाओं का निदर्शन करने के लिए प्रायोगिक माडल होने चाहिए। छात्रों को ऐसे कार्मिकों से सुसज्जित किया जाएगा जो छात्रों के प्रश्नों को स्पष्ट करेंगे तथा उनका उत्तर देंगे। संबंधित विज्ञान सेलों द्वारा इस विज्ञान केन्द्र की यात्रा सुविधापूर्ण बनाए जाने की व्यवस्था की जाएगी। यह केन्द्र राज्य के शेष विज्ञान क्रियाकलापों और सचल प्रयोगशाला कार्यक्रमों के लिए, जोकि ग्रामीण ताल्लुकाओं में छितरे हुए होंगे 'एंकर' के रूप में काम करेगा। आमतौर पर विभिन्न राज्य सरकारों को बाहर विज्ञान सीखने के लिए और अधिक आकर्षक तथा अन्योन्यक्रियापूर्ण पार्क और संग्रहालय बनाने के काम को सुविधापूर्ण बनाना चाहिए।

ग्रामीण भारत की प्रतिभा का लाभ उठाने के लिए विशेष प्रयासों की जरूरत है। ग्रामीण बच्चों के लिए विज्ञान कार्यक्रम शुरू किए जाने चाहिए—–सीधी छात्रवृत्ति के अलावा पुस्तक अनुदान, कंप्यूटर अनुदान आदि दिए जा सकते हैं। *विज्ञान प्रयोगशालाओं के सचल विज्ञान प्रयोगशालाओं तक पहुंचने की प्रभाविता बुहत अधिक है और इस कार्यक्रम का अनुकरण समूचे देश में किया जाना चाहिए।*

इस संबंध में अगस्त्य इंटरनेशनल फाउंडेशन के सचल प्रयोगशाला कार्यक्रम का अध्ययन किया जाना चाहिए। जहां

कोई कंपनी वैन पर लोगो आदि जैसे न्यूनतम प्रचार के बदले सचल प्रयोगशाला की पूंजीगत लागत प्रायोजित कर सकती हो, वहां सरकारी–निजी भागीदारी की संभावना खोजी जा सकती है। सर्व शिक्षा अभियान के तहत सरकार, सचल प्रयोगशालाओं के ग्रामीण स्कूलों तक पहुंचने की प्रचालन लागत का प्रायोजन कर सकती है। कर्नाटक के अनेक जिलों में इस तरह का माडल सफलतापूर्वक काम कर रहा है। वैन में सचल प्रयोगशालाओं के अलावा देश के भीतरी क्षेत्रों में इस तरह की प्रयोगशालाएं भारतीय रेल द्वारा यात्री गाड़ियों के कोचों में तथा राज्य परिवहन निगमों द्वारा बसों में निर्मित की जा सकती हैं।

सचल विज्ञान प्रयोगशालाओं की तर्ज पर सचल विज्ञान पुस्तकालयों को भी बढ़ावा दिया जा सकता है। इन पुस्तकालयों में विज्ञान कथा–साहित्य सहित रुचिपूर्ण विषयों पर बाल–अनुकूल पुस्तकें होनी चाहिए। विकल्पतः सरकार द्वारा समूचे देश के भीतर बाल/सार्वजनिक पुस्तकालय खोले जाने चाहिए। ऐसे पुस्तकालय स्कूलों तथा अन्य स्कूलों को एक बार में एक महीने के लिए 100 या उससे अधिक पुस्तक जारी कर सकते हैं–ऐसा करना उपयोगी होगा क्योंकि प्रत्येक स्कूल से यह अपेक्षा करना कि वह उपयुक्त पुस्तकें छांट सकेगा और खरीद सकेगा, गैरवाजिब है। प्रत्येक राज्य के लिए अच्छी पुस्तकों की पहचान की जा सकती है और सार्वजनिक पुस्तकालयों के लिए/उनके द्वारा भारी मात्रा में उनकी खरीद की जा सकती है।

9.3 स्थानीय विज्ञान कार्यक्रमः जबकि हमें विज्ञानों को बढ़ावा देने के लिए एक बहुत मजबूत तंत्र का निर्माण करने की जरूरत है, विज्ञान अनुसंधान संस्थानों, विज्ञान अकादमियों तथा स्थानीय विज्ञान संगठनों और वैज्ञानिकों (भूमिका प्रतिरूप) को, अपनी अलग–अलग क्षमता सहित राष्ट्र निर्माण के इस कार्य में शामिल होना चाहिए। छात्रों को विविध पाठ्यचर्येतर क्रियाकलापों के प्रति आकृष्ट करने के लिए विज्ञान का प्रयोग एक साधन के रूप में किया जाना चाहिए। छात्र अपने परिवेश में जो कुछ सीखते हैं उसके अनुप्रयोग को बढ़ावा देने के लिए स्थानीय विज्ञान संगठनों/अध्यापक संघों/स्कूल समूहों को विज्ञान प्रदर्शनियों, विज्ञान प्रतियोगिताओं और विज्ञान लेक्चरों का आयोजन करना चाहिए। विज्ञान को प्रोत्साहित और लोकप्रिय बनाने के लिए बच्चों के वास्ते सचल वैनों, विज्ञान केन्द्रों, अन्योन्यक्रियापूर्ण प्रदर्शों, कार्यशालाओं और क्रियाकलाप केन्द्रों को वित्तीय सहायता प्रदान की जानी चाहिए।

नागरिकों के बीच वैज्ञानिक स्वभाव का विस्तार करने में जर्नल तथा लोकप्रिय विज्ञान पत्रिकाएं एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं, इसलिए, उन्हें विशेष रूप से कालेज जाने वाले छात्रों के बीच और अधिक आक्रामक ढंग से प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। देश को विशेष रूप से स्थानीय भाषाओं में बहुत अधिक बाल–अनुकूल विज्ञान पत्रिकाओं की जरूरत है। 'टर्निंग प्वाइंट' और 'क्वेस्ट' जैसे टीवी कार्यक्रम जोकि बहुत लोकप्रिय थे और जो बच्चों तथा वयस्कों–दोनों के लिए समान रूप से 'वैज्ञानिक प्रश्न' पूछने के मंच उपलब्ध कराते थे, उन्हें बढ़ावा दिया जाना चाहिए।

गैर–मैट्रो छात्रों पर केन्द्रित विज्ञान कार्यक्रम शुरू किए जाने चाहिए। विज्ञान के प्रसार में स्थानीय भाषा का प्रयोग किया जाना चाहिए। वैज्ञानिकों को मीडिया के माध्यम से आम जनता के साथ और अधिक बातचीत करनी चाहिए। विज्ञान प्रतियोगिताओं आदि को बढ़ावा देने के लिए एक राष्ट्रीय विज्ञान पोर्टल का निर्माण किया जा सकता है। सरकार अनुदान प्रार्थना–पत्रों के एक अंग के रूप में आउटरीच कार्यक्रमों को अनिवार्य बना सकती है।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा आयोजित बाल विज्ञान कांग्रेस एक सराहनीय प्रयास था। इसके पैमाने का विस्तार किया जाना चाहिए तथा और अधिक स्कूलों को शामिल किया जाना चाहिए। विज्ञान में जीवनवृत्तियों से संबंधित जानकारी उपलब्ध कराई जानी चाहिए और सभी हाई स्कूलों तथा जूनियर कालेजों में तत्काल सुलभ होनी चाहिए और इस जानकारी का इन स्तरों पर अध्यापकों के बीच प्रसार किया जाना चाहिए। मध्य प्रदेश सरकार की विज्ञान मंथन यात्रा, असम सरकार द्वारा प्रस्तावित विज्ञान केन्द्र, तमिलनाडु और गुजरात सरकार के विज्ञान सिटी कांसेप्ट जैसे कार्यक्रम भी उत्तम प्रयास हैं और सारे भारतवर्ष में, जहां कहीं संभव हो, इन्हें दोहराया जाना चाहिए।

सिफारिश 10: सभी स्तरों पर विज्ञानों को बढ़ावा देने के लिए उद्योग की सहभागिता को प्रोत्साहित करें

विज्ञानों को लोकप्रिय बनाने के लिए उद्योग की सहभागिता महत्वपूर्ण है। भारत में जैसे–जैसे अनुसंधान आधारित उद्योग उन्नति करेंगे अधिकाधित कंपनियों को मूल विज्ञानों में योग्य कर्मचारियों की जरूरत होगी। निश्चय ही यह जीवनवृत्ति के अधिक आकर्षक विकल्प उपलब्ध कराएगा।

मुद्देः आजकल विज्ञान शिक्षा में उद्योग की सहभागिता बहुत कम है। इसमें कई गुना वृद्धि किए जाने की जरूरत है। यह जरूरी है कि कंपनियां यह माने कि विज्ञान शिक्षा में उनका निवेश स्वयं उनके लाभ के लिए एक दीर्घकालीन निवेश है।

10.1 जो चुनिंदा कंपनियां अनुसंधान वैज्ञानिकों को नियुक्त करती हैं, वे पीएच. डी. छात्रों को उनके द्वारा डाक्टरल डिग्री पूरी कर लिए जाने पर, नियुक्त करने के लिए आगे आ सकती

हैं। आदर्श स्थिति तो यह होगी कि इस आशय की प्रतिबद्धता उसी समय की जानी चाहिए जब कोई भावी पीएच. डी. छात्र यह डिग्री कार्यक्रम करने का निर्णय लेता है। कुछ उद्योग कंप्यूटर विज्ञान में ऐसा ही कर रहे हैं। उद्योग कतिपय न्यूनतम मानदंड तय करने के बाद छात्रों के लिए पीएच. डी. प्रायोजित कर सकते हैं अथवा वह मास्टर स्तर पर छात्रों की सेवाएं प्राप्त कर सकते हैं और उन्हें चुने हुए क्षेत्र में पीएच. डी. करने के लिए छात्रवृत्तियां प्रदान कर सकते हैं।

10.2 जो छात्र उद्योग में जीवनवृत्ति अपनाने के इच्छुक हैं ऐसे स्नातकोत्तर छात्रों के लिए उद्योग में लंबी अवधि के स्थानबद्ध प्रशिक्षण को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। ऐसा करने से वे कार्यस्थल कौशल सीखने के साथ–साथ नवीनतम प्रौद्योगिकियों और अनुसंधान प्रविधियों से भी परिचित हो सकेंगे। उद्योग को ऐसे तरीके भी बनाने चाहिए जिससे कि उनके कार्यस्थल में छात्रों का इष्टतम इस्तेमाल किया जा सके।

10.3 स्नातक स्तर पर पाठ्यचर्या में कंप्यूटर प्रशिक्षण, संचार कौशलों आदि जैसे रोजगारयोग्य कौशल शामिल किए जाने चाहिए। अवर–स्नातकों को उद्योग के नेताओं द्वारा आयोजित संगोष्ठियों और लोकप्रिय विज्ञान लेक्चरों के माध्यम से उद्योग की समस्याओं से परिचित कराया जाना चाहिए। ऐसा करने से छात्र वैज्ञानिक मुद्दों में प्रवृत्त हो जाएंगे और उन्हें भविष्य में इनमें से कुछ समस्याओं का समाधान करने के लिए प्रेरणा मिलेगी।

10.4 शिक्षण सहायक सामग्रीः उद्योग को ऐसी अध्ययन सामग्री के सृजन में शामिल किया जा सकता है जिसका छात्रों द्वारा सीधा प्रयोग किया जा सके। स्व–अधिगम को सभी स्तरों पर प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। विज्ञान अध्ययन सामग्री को स्थानीय भाषाओं में अनूदित करने के लिए अपेक्षित बड़े पैमाने के प्रयास ऐसी कंपनियों द्वारा किए जा सकते हैं जिन्हें इस क्षेत्र में कुछ विशेषज्ञता प्राप्त हो।

10.5 विज्ञान मेलों, प्रयोगशालाओं, विज्ञान केन्द्रों तथा सचल प्रयोगशालाओं के लिए उद्योग प्रायोज्यता के प्रयास किए जाने चाहिए। विज्ञान को लोकप्रिय बनाने के कार्यक्रमों को बढ़ावा देने के वास्ते विश्वविद्यालयों, एनजीओ तथा उद्योगों के बीच एक परस्पर लाभकारी भागीदारी बनाई जा सकती है। उद्योग को विश्वविद्यालयों में बुनियादी आधारिक–तंत्र और उसके रखरखाव के लिए और साथ ही होनहार छात्रों को छात्रवृत्तियां प्रदान करने के लिए निवेश करने को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। विश्वविद्यालयों को जरूरतों, रोजगारयोग्य कौशलों आदि के संबंध में उद्योग के साथ वैचारिक आदान–प्रदान करना चाहिए। भारत में कुछेक प्रौद्योगिकियों ने हाल के वर्षों में विश्वविद्यालयों के साथ संभावित सहजीवी संबंध तलाशने शुरू किए हैं। इसकी संरचना किए जाने और इसे बड़े पैमाने पर प्रोत्साहित किए जाने की जरूरत है। इसके अलावा यदि शैक्षिक–जगत उद्योग का सहयोग चाहता है तो उसे परीक्षा दिशा–अनुकूलन से हटना होगा। सहभागी परियोजनाओं को संभालने के लिए अंतःविषयक्षेत्रीय दृष्टिकोण की जरूरत है।

10.6 शैक्षणिक संस्थानों को प्रत्येक संस्थान में ऐसे समूह स्थापित करने चाहिए जो उद्योग को शामिल करते हुए वित्तपोषण के नवीन तंत्रों का निर्माण करने में विशेषज्ञ हों। शैक्षिक–जगत को अपनी तरफ से उद्योग कार्मिकों को प्रशिक्षित करने के पाठ्यक्रम चलाने चाहिए। प्रभावी वैचारिक आदान–प्रदान के लिए इसे उद्योग प्रायोजित परियोजनाएं हाथ में लेनी चाहिए। शैक्षणिक संस्थानों को उद्योग को संस्थानों का दौरा करने और सुविधाओं का प्रदर्शन करने के लिए आमंत्रित करना चाहिए जिससे कि उद्योग से जुड़े लोगों में विश्वास पैदा किया जा सके। विश्वविद्यालय, प्रभावी अनुसंधान कार्य के लिए इंटरफेस निकायों की स्थापना कर सकते हैं

संक्षेप में समूची प्रणाली की पुनर्रचना किए जाने की जरूरत है ताकि बुनियादी विज्ञानों को लेकर छात्रों के दिमागों में एक बार जो गरिमा बनी हुई थी, उसे पुनः लाया जा सके। आधारिक–तंत्र, स्वायत्तता, सुलभता, मूल्यांकन और शिक्षाशास्त्र के संबंध में हमारी नई सिफारिशों की, उच्चतर शिक्षा, स्कूली शिक्षा, पुस्तकालयों, अनुवाद तथा मुक्त शैक्षिक संसाधनों के साथ सहक्रियाएं हैं। हमने ऐसी सर्वाधिक महत्वपूर्ण बातों पर प्रकाश डाला है जोकि प्रणाली के कार्याचालन के निमित्त मौजूद होनी चाहिए। हमारा यह मानना है कि इन सभी सिफारिशों को समन्वित ढंग से कार्यान्वित करने पर यह प्रणाली छात्रों को बुनियादी विज्ञानों के प्रति आकृष्ट करने के लिए एक चुंबक के रूप में काम करेगी।

विधिक शिक्षा

15 अक्तूबर, 2007

ज्ञान अवधारणाओं से संबंधित मुद्दों पर चर्चा करते हुए राष्ट्रीय ज्ञान आयोग विधिक शिक्षा को व्यावसायिक शिक्षा का एक महत्वपूर्ण घटक स्वीकार करता है। विधिक शिक्षा की कल्पना एक ऐसी न्यायोन्मुखी शिक्षा प्रदान करने की है जोकि भारत के संविधान में उल्लिखित मूल्यों की उपलब्धि के लिए जरूरी है। इस कल्पना को ध्यान में रखते हुए विधिक शिक्षा को ऐसे कानूनी व्यावसायिक तैयार करने का उद्देश्य रखना चाहिए जोकि केवल न्यायालयों में वकालत करने वाले वकीलों के रूप में नहीं बल्कि शिक्षाविदों, विधायकों, न्यायाधीशों, नीतिनिर्माताओं, सरकारी अधिकारियों, सिविल समाज कार्यकर्ताओं और साथ ही निजी क्षेत्र में कानूनी काउंसिल के रूप में व्यावसायिक नैतिकशास्त्र के उच्चतम मानकों और जनसेवा की भावना का निर्वाह करते हुए निर्णायक नेतृत्व की भूमिका निभाएंगे। साथ ही विधिक शिक्षा को ऐसे व्यावसायिक तैयार करने चाहिए जोकि अंतर्राष्ट्रीयकरण की, जहां कानून की प्रकृति और संगठन तथा कानूनी व्यवहार में एक प्रतिमान बदलाव आ रहा है नई चुनौतियों और आयामों से निपटने में सक्षम हों। इसके अलावा नए कानूनी ज्ञान और विचारों का सृजन करने के लिए मौलिक और पथप्रदर्शक कानूनी अनुसंधान की जरूरत है जोकि देश तथा हमारे संविधान के आदर्शों और लक्ष्यों की जरूरतों के प्रति अनुकूल तरीके से इन चुनौतियों को पूरा करने में मदद करेगा। परामर्शी प्रक्रिया के एक अंग के रूप में एनकेसी ने भारत में विधिक शिक्षा के स्तर में सुधार लाने के वास्ते आवश्यक उपाय सुझाने के प्रयोजन से न्यायमूर्ति एम. जगन्नाथ राव की अध्यक्षता में विशेषज्ञों के एक कार्यकारी दल का गठन किया है जिसमें बार, पीठ और शैक्षणिक क्षेत्र के विख्यात सदस्य शामिल होंगे। हितधारकों के साथ और आगे परामर्श के आधार पर एनकेसी ने निम्नानुसार प्रस्ताव किया है:

1. विनियामक सुधारः विधिक शिक्षा के लिए एक नई स्थायी समिति

उच्चतर शिक्षा के लिए स्वतंत्र विनियामक प्राधिकरण (आईआरएएचई) के तहत एक नए विनियामक तंत्र की स्थापना की जानी चाहिए जिसे विधिक शिक्षा के सभी पक्षों पर कार्रवाई करने के अधिकार प्राप्त हों और जिसके निर्णय कानून की शिक्षा देने वाले संस्थानों तथा केन्द्रीय और राज्य सरकारों पर बाध्यकारी हों। विधिक शिक्षा के लिए स्थायी समिति में 25 व्यक्ति शामिल हो सकते हैं (विख्यात वकीलों, भारत की बार काउंसिल/बीसीआई के सदस्य, न्यायाधीश, शिक्षाविद, व्यापार, वाणिज्य और उद्योग के प्रतिनिधि, अर्थशास्त्री, समाजसेवी, छात्र तथा अन्य सहित) और इसका उद्देश्य समाज के सभी वर्गों की जरूरतों तथा चुनौतियों को पूरा करने के उद्देश्य से विधिक शिक्षा को चुस्त बनाना होना चाहिए।

अधिवक्ता अधिनियम 1961 बनाते समय ऐसी परिकल्पना की गई थी कि विधिक शिक्षा केवल न्यायालयों के लिए वकील तैयार करेगी और तदनुसार बीसीआई को 'विधिक शिक्षा को बढ़ावा देना तथा ऐसे छात्रों के लिए जिन्हें वकालत करने का अधिकार प्राप्त हो विधिक शिक्षा के न्यूनतम मानक निर्धारित करने' की सीमित भूमिका प्रदान की गई थी। पिछले 50 वर्षों में और विशेष रूप से 1991 में किए गए उदारीकरण के बाद विधिक शिक्षा की समूची अवधारणा में जबरदस्त बदलाव आया है। आज की स्थिति में विधिक शिक्षा को केवल बार की ही जरूरतें नहीं पूरी करनी है बल्कि उसे इस व्यवसाय के बढ़ते हुए अंतर्राष्ट्रीयकरण के संदर्भ में व्यापार, वाणिज्य और उद्योग की नई–नई जरूरतें भी पूरी करनी है। वैश्विक मानकों के अनुरूप समग्र गुणवत्ता में सुधार लाए जाने की जरूरत इस परिप्रेक्ष्य में देखे जाने पर और भी अधिक प्रमुख बन गई है। पिछले 50 वर्षों में बदले हुए परिदृश्य और समग्र गुणवत्ता में मौजूदा अंतरालों और कमियों को देखते हुए यह स्पष्ट है कि बीसीआई के पास अधिवक्ता अधिनियम 1961 के तहत घरेलू और अंतर्राष्ट्रीय—दोनों तरह की नई चुनौतियों का सामना करने के लिए न तो अधिकार हैं और न विशेषज्ञता। अतः एक ऐसे नए विनियामक तंत्र का गठन किए जाने की जरूरत है जिसके पास विधिक शिक्षा के सभी पक्षों से निपटने और मौजूदा तथा भावी जरूरतों को पूरा करने के लिए सामाजिक और अंतर्राष्ट्रीय लक्ष्यों—दोनों की कल्पना मौजूद हो। तथापि, बीसीआई न्यायालयों में वकालत के लिए जरूरी न्यूनतम मानकों की सिफारिश करने के अधिकारों का प्रयोग करती रहेगी। इसके अलावा बीसीआई जहां तक बार के सदस्यों का संबंध है अनुशासन के अधिकारों का उपयोग करती रहेगी।

2. गुणवत्ता को प्राथमिकता प्रदान करें और एक क्रम–निर्धारण पद्धति विकसित करें

समूचे देश के भीतर सुसंगत शैक्षणिक स्तर सुनिश्चित करने के एक तंत्र के रूप में कानून की शिक्षा देने वाले सभी संस्थानों के स्तर का आकलन करने के लिए सहमत मानदंडों के सेट के आधार पर एक स्वतंत्र क्रम–निर्धारण प्रणाली निर्मित किए जाने की जरूरत है। क्रम–निर्धारण के मानदंड विधिक शिक्षा संबंधी स्थायी समिति द्वारा तैयार किए जाएंगे जबकि क्रम–निर्धारण आईआरएएचई द्वारा इस प्रयोजन के लिए अनुमोदित स्वतंत्र एजेंसियों द्वारा किए जाएंगे। इस तरह के क्रम–निर्धारण के आधार पर मान्यता दी जा सकती है अथवा समाप्त की जा सकती है। क्रम–निर्धारण परिणामों की वार्षिक रूप से समीक्षा की जानी चाहिए, उन्हें नियमित रूप से अद्यतन बनाया जाना चाहिए, उनको मानीटर किया जाना चाहिए और उन्हें सार्वजनिक रूप से उपलब्ध कराया जाना चाहिए।

3. पाठ्यचर्या विकास

पाठ्यचर्या हितधारकों से नियमित फीडबैक सुनिश्चित करते हुए सम–सामयिक, अन्य विषय क्षेत्रों के साथ जुड़ी हुई होनी चाहिए। जिन कोर और वैकल्पिक पाठ्यचर्याओं की पेशकश की जाएगी उनके बारे में निर्णय राष्ट्रीय विधि स्कूल (एनएलएसयू) तथा अन्य विधि स्कूल लेंगे। यह मौजूदा परिपाटी से हट कर है जिसमें पाठ्यचर्या और पाठ्यक्रम का निर्धारण अधिकांशतः बीसीआई द्वारा किया जाता है। एक ऐसी समिति का गठन किया जाना चाहिए जिसमें संकाय और व्यावसायिक शामिल हों और जो सभी कोर तथा वैकल्पिक पाठ्यक्रमों की पाठ्यचर्या, पाठ्यक्रम तथा पाठ्य सामग्री पर चर्चा करने के लिए छात्रों का फीडबैक प्राप्त करे और सभी कोर तथा वैकल्पिक पाठ्यक्रमों के लिए एक 'माडल' पाठ्यक्रम तैयार करे। विधि स्कूलों और विश्वविद्यालयों को 'माडल' पाठ्यक्रम का प्रयोग करने अथवा उससे विचलित होने की छूट रहेगी।

विधि की शिक्षा अंतर्राष्ट्रीय और तुलनात्मक विधि परिप्रेक्ष्यों सहित संबंधित सम–सामयिक मुद्दों के साथ गुथी होनी चाहिए। पाठ्यचर्या और पाठ्यक्रम समाज विज्ञान और वैज्ञानिक ज्ञान के एक बहुविषयक्षेत्रीय निकाय पर आधारित होने चाहिए। पाठ्यचर्या निर्माण में वैकल्पिक पाठ्यक्रमों के क्षेत्र का विस्तार, व्यावसायिक नीतिशास्त्र की गहरी समझ उपलब्ध कराना, नैदानिक पाठ्यक्रमों का आधुनिकीकरण, कानूनी सहायता कार्यक्रमों को मुख्यधारा में शामिल करना तथा नवाचारी शिक्षा–शास्त्रीय विधियां विकसित करना शामिल होना चाहिए। साथ ही विधिक शिक्षा को सामाजिक रूप से प्रवृत्त किया जाना चाहिए और उसे छात्रों को सामाजिक न्याय के मुद्दों के प्रति संवेदनशील बनाना चाहिए।

4. परीक्षा प्रणाली

मौजूदा परीक्षा प्रणाली की समीक्षा की जानी चाहिए और ऐसी मूल्यांकन विधियां तैयार की जानी चाहिए जोकि अनिवार्य विश्लेषणात्मक, लेखन तथा संचार कौशलों को प्रोत्साहित करने वाली हो, विवेचनात्मक तर्कशक्ति परीक्षण की जांच करती हों। अंतिम सेमेस्टर परीक्षा समस्योन्मुखी होनी चाहिए जिसमें मात्र रटने की परीक्षा लेने की बजाय सैद्धांतिक और समस्योन्मुखी दृष्टिकोण शामिल किए गए हों। गुणवत्ता में सुधार के लिए जरूरी शिक्षा–शास्त्रीय विधियों के रूप में अंतिम सेमेस्टर परीक्षा के साथ–साथ परियोजना लेख, परियोजना और विषय मौखिक–परीक्षा पर विचार किया जा सकता है।

5. प्रतिभासंपन्न संकाय को आकर्षित करने और बनाए रखने के लिए उपाय

प्रतिभासंपन्न संकाय को आकर्षित करने तथा बनाए रखने के लिए पारिश्रमिक तथा सेवा शर्तों में सुधार सहित बेहतर प्रोत्साहन लागू किए जाने चाहिए। प्रतिभासंपन्न संकाय सदस्यों को आकर्षित करने और बनाए रखने के अन्य साधनों के साथ–साथ विश्वविद्यालयों और विधि स्कूलों के भीतर तथा उनके बीच वेतन विभेदों पर विचार करना जरूरी हो सकता है। ऐसा करने से कानूनी शैक्षणिक क्षेत्र में जहां अपर्याप्त पारिश्रमिक की समस्या अन्य विषय क्षेत्रों की तुलना में कहीं अधिक गंभीर है, प्रतिभा को बनाए रखने में मदद मिलेगी। उत्तम प्रतिभा को बनाए रखने और साथ ही उत्कृष्टता की संस्कृति को बढ़ावा देने के एक साधन के रूप में वेतन विभेदों पर विचार किया जा सकता है।

गुणवत्ता को बढ़ावा देने और बेहतर प्रोत्साहन सृजित करने के लिए संकाय के ऊपर से कानूनी व्यवसाय (जैसेकि परामर्शी एसाइनमेंट तथा न्यायालयों में कानूनी वकालत) में अवसरों से संबंधित पाबंदियां हटाए जाने की जरूरत है। ये सुधार एक संतुलित, उचित और विनियमित तरीके से लागू किए जाने की जरूरत है जिससे कि सुसंगत शैक्षणिक गुणवत्ता को बनाए रखने को लेकर समझौता किए बिना संकाय के लिए समुचित प्रोत्साहन सुनिश्चित किए जा सकें। और आगे प्रोत्साहन के रूप में राष्ट्रीय कानूनी शिक्षा नीति को आकार देने में शिक्षाविदों की सक्रिय सहभागिता के लिए बेहतर अवसर सृजित किए जाने चाहिए।

साथ ही मौजूदा पदोन्नति स्कीमों और प्रतिभाशाली संकाय सदस्यों की प्रोन्नति के अवसरों पर पुनर्विचार किए जाने की जरूरत है। संकाय के लिए अन्य प्रोत्साहनों में शामिल हैः पूर्णतः प्रदत्त विश्राम दिवस; समुचित मकान किराया भत्ता; लब्धप्रतिष्ठ अध्यापकों और अनुसंधानकर्ताओं को राष्ट्रीय तथा

अंतर्राष्ट्रीय स्तरों पर सम्मानित करने के लिए अवार्ड लागू करना; एलएलएम की डिग्री के बिना विधि अध्यापकों को नियुक्त करने की ढील बशर्ते कि व्यक्ति के पास प्रमाणित, शैक्षणिक और व्यावसायिक प्रत्यय–पत्र हों; विदेशों में स्थित शीर्षस्थ विश्वविद्यालयों के साथ संकाय विनिमय कार्यक्रम और मौजूदा आधारिक–तंत्र का स्तरोन्नयन।

6. विधि स्कूलों और विश्वविद्यालयों में अनुसंधान परंपरा विकसित करना

यदि भारतवर्ष को केवल उपलब्ध विधिक ज्ञान का उपभोक्ता न रहकर विश्व में नए विधिक ज्ञान और विचारों का प्रमुख निर्माता बनना है तो उसके लिए विधि स्कूलों और विश्वविद्यालयों में अनुसंधान की एक परंपरा विकसित करनी होगी। अनुसंधान की इस तरह की गंभीर संस्कृति विकसित करने के लिए निम्न उपायों की जरूरत होगीः एलएल.बी. कार्यक्रम के अविभाज्य पक्षों के रूप में विश्लेषणात्मक लेखन कौशलों और अनुसंधान प्रविधि पर बल देना; उत्तम स्तर का आधारिक–तंत्र निर्मित करना (अनुसंधान–अनुकूल पुस्तकालय सुविधाओं, कंप्यूटरों और इंटरनेट की उपलब्धता; निर्णय विधि का डिजिटिकरण; समूचे विश्व में उपलब्ध अद्यतन पत्रिकाओं और विधिक डाटाबेसों की सुलभता सहित); शिक्षण भार को युक्तियुक्त बनाना जिससे कि संकाय सदस्यों को अनुसंधान के लिए पर्याप्त समय उपलब्ध रह सके; अनुसंधान करने के लिए संकाय को विश्राम छुट्टियां मंजूर करना; यदि अनुसंधान परिणाम समकक्ष समीक्षित प्रकाशनों का रूप ले लें तो या अतिरिक्त वेतन–वृद्धियों (यूजीसी स्कीम से बढ़कर) अथवा किसी अन्य समुचित तरीके से प्रोत्साहनों का सृजन करना; आवधिक संकाय संगोष्ठियों का संस्थायन करना; उत्तम स्तर की समकक्ष–समीक्षित पत्रिकाएं शुरू करना; पदोन्नति के लिए अनुसंधान उपलब्धि को एक मानदंड के रूप में निर्धारित करना; सर्वाधिक उद्धृत और प्रभावशाली लेखनों की पहचान करने और साथ ही इस तरह के डाटा पर प्रोत्साहन प्रयोजनों के निमित्त विचार करने के लिए उद्धरणों का एक डाटाबेस तैयार करना; एलएल.एम. कार्यक्रम में अनिवार्य शोधपत्र जैसी पूर्वापेक्षाएं, एम. फिल. और पीएच.डी. कार्यक्रमों के लिए क्रमशः एक पंजीकरण पूर्व–प्रस्तुति और एक पाठ्यक्रम निर्धारित करना; तथा उन्नत विधिक अनुसंधान के लिए 4 नए केन्द्र स्थापित करना।

7. उन्नत विधिक अध्ययन और अनुसंधान केन्द्र (सीएएलएसएआर)

कानून के विभिन्न पक्षों की बाबत जिन बिंदुओं पर आम आदमी का वास्ता पड़ता है उनके बारे में अनुसंधान करने तथा साथ ही राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय मंचों पर सरकार को सलाह देने के वास्ते एक चिंतन–कोष के रूप में कार्य करने के प्रयोजन से प्रत्येक क्षेत्र में 4 स्वायत्त और नेटवर्कों से सुसंयोजित उन्नत विधिक अध्ययन और अनुसंधान (सीएएलएसएआर) केन्द्र स्थापित किए जाने की जरूरत है। ये सीएएलएसएआर संकाय के लिए अविच्छिन्न विधिक शिक्षा सहित विधि स्कूलों और विश्वविद्यालयों के साथ समुचित तालमेल तथा संस्थानगत वैचारिक आदान–प्रदान के अवसर सुलभ कराएंगे। इन केन्द्रों के कुछेक अन्य विशिष्ट कार्यों और लक्ष्यों में ये शामिल होंगेः अंतर्राष्ट्रीय स्तर की एक समकक्ष समीक्षित पत्रिका का प्रकाशन; विधि के प्रति बहुविषयक्षेत्रीय दृष्टिकोणों को सुविधापूर्ण बनाना; शोधकर्ताओं के लिए आवास पर व्यवस्थाओं का संस्थायन करना; कार्यशालाएं आयोजित करना तथा विधि के नए और उभरते क्षेत्रों में गहन अनुसंधान शुरू करना।

प्रत्येक सीएएलएसएआर को एक शैक्षणिक परिसर, सम्मेलन सुविधाएं, एक विश्वस्तरीय पुस्तकालय तथा अन्य आधारिक–तंत्र का निर्माण करने के लिए 50 करोड़ रुपए के प्रारंभिक निवेश की जरूरत होगी। इन संस्थानों को वेतन, अध्येतावृत्तियों, प्रशासनिक व्यय और संबंधित खर्चों के वास्ते 5 करोड़ रुपए का एक वार्षिक बजट उपलब्ध कराया जाना होगा। प्रारंभिक निवेश और वार्षिक बजटों का खर्च केन्द्रीय और संबंधित राज्य सरकारों (जो सीएएलएसएआर की मेजबानी करेगी) द्वारा वहन किया जाएगा लेकिन सीएएलएसएआर को अंततः नवाचारी वित्तीय तरीकों के माध्यम से धीरे–धीरे आर्थिक दृष्टि से आत्मनिर्भरता प्राप्त करने का लक्ष्य रखना चाहिए।

8. विधिक शिक्षा का वित्तपोषण

फीस के स्तर को लेकर निर्णय लेने का अधिकार तो विधि स्कूलों और विश्वविद्यालयों के पास रहेगा लेकिन फीस इतनी होनी चाहिए कि विश्वविद्यालयों में कुल खर्चे के कम से कम 20% की पूर्ति की जा सके। यह व्यवस्था दो शर्तों के अध्यधीन होनी चाहिएः पहली तो यह कि जरूरतमंद छात्रों को अपने खर्चे पूरे करने के लिए छात्रवृत्तियों सहित फीस माफी की सुविधा दिलाई जाए; दूसरी यह कि यूजीसी द्वारा विश्वविद्यालयों को जो सहायता अनुदान दिया जाता है उसमें से विश्वविद्यालयों द्वारा उच्चतर फीस के माध्यम से जुटाए गए संसाधनों के बराबर की कटौती करके दंडित नहीं किया जाना चाहिए। केन्द्रीय और राज्य सरकारों को भी विधि की विशेषज्ञतापूर्ण शाखाओं में 'पीठ' स्थापित करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। राज्य वित्तपोषण की पूर्ति समुचित सरकारी–निजी भागीदारी जैसी सहक्रियात्मक व्यवस्थाओं सहित निजी क्षेत्र की स्थायी निधि से की जा सकती है। निगमित क्षेत्र द्वारा एक उच्च न्यूनतम सीमा से बढ़कर दिए जाने वाले दान के लिए कर–छूट जैसे प्रोत्साहनों पर विचार किया जा सकता है। संस्थानों को आधारिक–तंत्र और संसाधन प्रयोग को अधिकतम

करने के लिए वित्तपोषण के वास्ते स्वयं अपने नवाचारी तरीके तैयार करने की स्वायत्तता दी जानी चाहिए।

9. अंतर्राष्ट्रीयकरण के आयाम

आज की तारीख में विश्वस्तरीय विधि स्कूलों का निर्माण करने का आशय विधिक शिक्षा और विधिक व्यवसाय के उभरते अंतर्राष्ट्रीय आयामों के प्रति, जहां घरेलू विधि की अपेक्षित समझ के साथ–साथ अंतर्राष्ट्रीय और तुलनात्मक परिप्रेक्ष्यों को शामिल करना जरूरी है सृजनात्मक रूप से संवेदनशील होना पड़ेगा। इस तरह के अंतर्राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्यों को बढ़ावा देने के लिए सुझाई गई पहलों में ये शामिल हैं: संयुक्त/दोहरी डिग्रियां प्रदान करने के वास्ते लब्धप्रतिष्ठ विदेशी विश्वविद्यालयों के साथ सहयोग और भागीदारी स्थापित करना; वीडियो–कांफ्रेंसिंग तथा इंटरनेट माध्यमों से वैश्विक संकाय द्वारा संयुक्त रूप से पढ़ाए जाने वाली अंतर्राष्ट्रीय पाठ्यचर्या का निर्माण करने के वास्ते तरीके ढूंढ़ना; और साथ ही अंतर्राष्ट्रीय संकाय, अंतर्राष्ट्रीय पाठ्यक्रमों का और छात्रों के बीच अंतर्राष्ट्रीय आदान–प्रदान के अवसरों का निर्माण करना।

10. विधिक ज्ञान के प्रसार के लिए प्रौद्योगिकी

विधिक ज्ञान के अधिकतम प्रसार के लिए भारतीय विधि संस्थान (आईएलआई), सर्वोच्च न्यायालय पुस्तकालय, इंडियन सोसायटी फार इंटरनेशनल ला (आईएसआईएल) और साथ ही देश में स्थित सभी विधि स्कूलों, विश्वविद्यालयों और सार्वजनिक संस्थानों को नेटवर्क से जोड़ा जाना चाहिए और उनका डिजिटलीकरण किया जाना चाहिए। इस तरह का नेटवर्क निर्माण कंप्यूटरों, विधि पत्रिकाओं, विधिक डाटाबेसों तथा विधि की शिक्षा देने के वाले संस्थानों में उत्तम पुस्तकालयों के लिए जरूरत के अतिरिक्त होगा।

चिकित्सीय शिक्षा

16 अक्तूबर, 2007

भारतवर्ष में आज की स्थिति में स्वास्थ्य क्षेत्र के लिए मानव संसाधनों का स्तर, मात्रा, वितरण और उपलब्धता में काफी सुधार लाए जाने की जरूरत है जिससे कि देखभाल आधारित, ग्रामोन्मुखी और उचित स्वास्थ्य सेवाएं सुलभ कराई जा सकें। पिछले वर्षों के दौरान स्वास्थ्य संबंधित शिक्षा और प्रशिक्षण अपेक्षतया अधिक शहरोन्मुखी, डाक्टर–केन्द्रित और प्रौद्योगिकी–आधारित बन गए हैं। चिकित्सीय शिक्षा के वातावरण को राष्ट्रीय दृष्टि से संवदेनशील और वैश्विक दृष्टि से प्रतियोगात्मक–दोनों तरह का बनाए जाने की जरूरत है। इन लक्ष्यों की पूर्ति के लिए हमारी चिकित्सीय शिक्षा में जबर्दस्त सुधार लाए जाने होंगे। अतः राष्ट्रीय ज्ञान आयोग (एनकेसी) ने इस प्रणाली का एक गहन आकलन करना जरूरी समझा। इस प्रयोजन के लिए एम्स की पूर्व निदेशक डॉ. स्नेहा भार्गव की अध्यक्षता में एक कार्यदल का गठन किया गया जिसमें भारत में चिकित्सीय व्यवसाय के कुछ सर्वाधिक लब्धप्रतिष्ठ सदस्य शामिल थे। कार्यदल द्वारा प्रदान किए गए इन्पुटों तथा संबंधित हितधारकों के साथ और आगे परामर्श के बाद आयोग ने निम्न सिफारिशें कीं:

1. विनियमन और प्रत्यायन

विनियमन

संप्रति, भारत में चिकित्सीय शिक्षा भारतीय चिकित्सा परिषद (एमसीआई) द्वारा विनियमित की जाती है। विनियमन की यह प्रणाली इस व्यवसाय की जरूरतों को पूरा करने के लिए न तो काफी है और न उपयुक्त। इसलिए उच्चतर शिक्षा के संबंध में एनकेसी की सिफारिशों के अनुरूप उच्चतर शिक्षा के लिए स्वतंत्र विनियामक प्राधिकरण (आईआरएएचई) के तंत्र के भीतर एक स्थायी समिति का गठन किया जाना चाहिए। स्थायी समिति का मूल कार्य यह सुनिश्चित करना होगा कि चिकित्सीय व्यवसाय और शिक्षण नियमित रूप से अद्यतन बनाए जाएं और संशोधित किए जाएं तथा गुणवत्ता के न्यूनतम स्तर बनाए रखे जाएं। स्थायी समिति के सदस्यों में मान्यताप्राप्त विश्वविद्यालयों के संकाय, कार्यरत चिकित्सक, सिविल समाज के सदस्य, छात्र और प्रशिक्षकों का प्रतिनिधित्व करने वाले स्वायत्त संस्थानों का एक सकाय शामिल होना चाहिए। स्थायी समिति के अध्यक्ष और सदस्य आईआरएएचई के प्रति जवाबदेह होंगे। यह स्थायी समिति रोग–रूपरेखा, डाक्टर–जनसंख्या अनुपात और कौशल–मिश्र अनुपात के आधार पर जनशक्ति आयोजना और विकास का अध्ययन करेगी।

व्यावसायिक परिषदें

भारतीय चिकित्सा परिषद अधिनियम को इस प्रकार संशोधित किया जाना चाहिए कि एमसीआई राष्ट्रव्यापी परीक्षाओं का आयोजन करने तथा इस व्यवसाय में शामिल होने के इच्छुक व्यक्तियों को लाइसेंस प्रदान करने की शक्तियों से युक्त केवल एक व्यावसायिक संस्थान के रूप में काम करे। सभी अन्य परिषदों अर्थात उपचर्या परिषद, फार्मेसी परिषद, दंत्य परिषद और पुनर्वास परिषदों में भी इसी प्रकार के बदलाव लाए जाने की जरूरत है।

प्रत्यायन

आईआरएएचई को प्रत्यायन के लिए समुचित एजेंसियों को लाइसेंस देने का अधिकार प्राप्त होना चाहिए। प्रत्यायन एजेंसियां "पूर्ण", "अनंतिम" अथवा "परिवीक्षाधीन" जैसी प्रत्यायन की विभिन्न डिग्रियां प्रदान कर सकती हैं और उनके पास मान्यता समाप्त करने का अधिकार होना चाहिए। प्रत्यायित किए जाने के लिए संस्थानों को अपनी दाखिला प्रक्रियाओं में पारदर्शिता, योग्य और जिम्मेदार संकाय रखना, एक बहुविषयक्षेत्रीय शैक्षणिक अधिगम वातावरण, छात्रों के मूल्यांकन में पारदर्शिता तथा क्षेत्रीय स्वास्थ्य केन्द्र और आपूर्ति प्रणालियों के साथ निकट संबंध सुनिश्चित करना होगा।

दाखिला

निजी कालेजों में दाखिले की नीतियों तथा फीस संरचना का विनियमित किया जाना जरूरी है और ऐसा करना केवल इसलिए जरूरी नहीं है कि उन्हें राजनैतिक और वित्तीय शक्ति के साधन बनने से रोका जाए बल्कि इसलिए भी कि गिरते हुए स्तरों पर रोक लगाई जाए। स्व–वित्तपोषी चिकित्सीय कालेजों में दाखिले के लिए सभी छात्रों के वास्ते केवल एक अखिल

भारतीय सामान्य प्रवेश–परीक्षा होनी चाहिए। क्योंकि सीबीएसई द्वारा सरकारी चिकित्सीय कालेजों में अखिल भारतीय कोटा में से 15% के लिए आयोजित परीक्षा में छात्र बहुत बड़ी संख्या में भाग लेते हैं अतः यह एक आदर्श परीक्षा समझी जा सकती है जिसके कार्यक्षेत्र का विस्तार किया जा सकता है। सभी स्व–वित्तपोषी चिकित्सीय कालेजों को अपनी विवरणिका में फीस की घोषणा करनी चाहिए जिससे कि छात्र दाखिले के मामले मे ंअपना निर्णय ले सकें। दाखिले, परीक्षा, प्रशासन, शिक्षण, सामग्री वितरण तथा अन्य संबद्ध प्रक्रियाओं में पारदर्शिता और प्रभाविता में वृद्धि के लिए सूचना प्रौद्योगिकी का प्रयोग किया जाना चाहिए।

2. गुणवत्ता

पाठ्यचर्या

सभी संस्थानों को ऐसी पाठ्यचर्या समितियों का गठन करना होगा जोकि पाठ्यचर्या और शिक्षणात्मक विधियों की जोकि नियमित रूप से अद्यतन बनाई जाएंगी की योजना बनाएंगी। पाठ्यचर्या की संरचना और गठन ऐसा होना चाहिए जोकि कोर और वैकल्पिक पाठ्यक्रमों के बीच संतुलन सहित पाठ्यक्रमों की अंतर्वस्तु, क्षेत्र और क्रम–निर्धारण का अनिवार्यतः वर्णन करे। अधिगम प्रक्रिया में आईसीटी का समावेशन जरूरी है। प्रबंध, स्वास्थ्य अर्थशास्त्र और जैव–सूचना विज्ञान जैसे अग्रिम क्षेत्रों सरीखे विषयक्षेत्रों को शामिल करने पर विचार किया जा सकता है।

मानक परीक्षण

कौशलों और ज्ञान का एक राष्ट्रीय स्तर पर मूल्यांकन करने के लिए अध्ययन के साढ़े चार वर्ष पूरा हो जाने पर एक स्वतंत्र और मानकीकृत राष्ट्रीय अंतिम परीक्षा का आयोजन जरूरी है। राष्ट्रीय अंतिम परीक्षा विश्वविद्यालय परीक्षा के तत्काल बाद आयोजित की जानी चाहिए और साथ ही वह स्नातकोत्तर प्रवेश परीक्षा के रूप में काम कर सकती है।

स्थानबद्ध–प्रशिक्षण मूल्यांकन

कौशल विकास सुनिश्चित करने के लिए स्थानबद्ध–प्रशिक्षण वर्ष का मूल्यांकन जरूरी है। स्थानबद्ध–प्रशिक्षण वर्ष के दौरान क्लीनिकों में जाए बिना अध्ययन जारी रखने की छात्रों की मौजूदा परिपाटी की ओर ध्यान दिए जाने की जरूरत है। स्थानबद्ध–प्रशिक्षण अवधि के दौरान शिक्षण अस्पताल से समुदाय में और समुदाय से जिला अस्पताल में बारी–बारी से तैनाती जरूरी है। जिला अस्पताल में इस तरह की अवधि छः महीने, सामुदायिक स्वास्थ्य केन्द्र में तीन महीने और तृतीयक देखभाल अस्पताल में बाकी के तीन महीने हो सकती है। प्रत्येक इंटर्न को जिला अस्पताल में एक "परामर्शदाता" आबंटित किया जाना चाहिए और आकलन परामर्शदाता द्वारा मूल्यांकन पर आधारित होने चाहिए। स्नातकोत्तर कार्यक्रमों के लिए प्रवेश स्थानबद्ध–प्रशिक्षण से पूर्व और उसके बाद की परीक्षाओं के जोड़ पर आधारित होना चाहिए।

अविच्छिन्न शिक्षा

दूरस्थ शिक्षा पर आधारित अविच्छिन्न चिकित्सीय शिक्षा (सीएमई) को चुस्त बनाए जाने की जरूरत है। सभी व्यावसायिकों के लिए प्रत्येक 5 वर्ष के बाद एक पुनः–प्रमाणन की प्रक्रिया से गुजरना जरूरी होगा जिसका मूल्यांकन सीएमई के माध्यम से अर्जित आकलनों द्वारा किया जा सकता है।

3. संकाय विकास

शिक्षण

योग्य संकाय को आकर्षित करने और बनाए रखने को सर्वोच्च प्राथमिकता दी जानी चाहिए। नियमित रूप से अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में भाग लेने, विश्राम दिवसों, दोहरी नियुक्तियों, अनुसंधान पुरस्कृत किए जाने, त्वरित पदोन्नतियों तथा पारिश्रमिक को सरकारी वेतनमानों से अलग कर देने के अवसरों जैसे उपायों की खोज की जानी चाहिए। सभी संस्थानों को इस आशय की सुस्पष्ट परिभाषाएं देनी होंगी कि सरकारी चिकित्सीय कालेजों में ऐसे संकाय सदस्यों के हितों को जो अपनी सरकारी ड्यूटी के अलावा निजी व्यवसाय भी करते हैं और अध्यापक का पूरे समय का वेतन प्राप्त करते हैं उस कारण कैसे नुकसान पहुंचता है। जो इन विनियमों का उल्लंघन करते हैं उन्हें दंडित किया जाना चाहिए।

अनुसंधान

चिकित्सा में अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए एक प्रेरक के रूप में परामर्शित चिकित्सीय छात्र अनुसंधान कार्यक्रम शुरू किया जाना चाहिए जिससे कि चिकित्सीय छात्रों को अंतःविषयक्षेत्रीय अनुसंधान सहित रोगी–उन्मुखी/समुदायोन्मुखी अनुसंधान में एक सक्षम जीवनवृत्ति से परिचित कराया जा सके। पीएच.डी. कार्यक्रम में दाखिले के लिए दो बिंदुओं पर विचार किया जा सकता हैः एक तो एमबीबीएस के बाद और दूसरा छात्र की रुचि के अनुसार एम.डी. के बाद। सरकार को चिकित्सकीय कालेजों में अनुसंधान केन्द्र स्थापित करने को सुविधापूर्ण बनाना चाहिए। जैव–विज्ञानों का प्रयोग करते हुए भारतीय चिकित्सा प्रणालियों का वैधीकरण अनुसंधान प्रयासों का एक अनिवार्य घटक होना चाहिए।

प्रशिक्षण

अध्यापक प्रशिक्षण/संकाय विकास के लिए 5 क्षेत्रीय केन्द्र स्थापित किए जाने चाहिए जिससे कि दूरस्थ क्षेत्रों के अध्यापकों को उनके शिक्षण कौशलों को अद्यतन बनाने के लिए नियतकालिक आधार पर इन केन्द्रों में भेजा जा सके।

4. स्नातकोत्तर शिक्षा

सामान्य डाक्टर

चिकित्सीय व्यवसाय को एक ऐसे पिरामिड की तरह बनाए जाने की जरूरत है जिसका आधार सामान्य डाक्टरों के रूप में हो। आज की स्थिति में स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों में ऐसे डाक्टरों के लिए बहुत मामूली अवसर रहते हैं। इसलिए हमारी सिफारिश है कि स्नातकोत्तर सीटों का विस्तार करते समय सामान्य डाक्टरों को समुचित प्रतिनिधित्व दिया जाए जिससे कि 50 प्रतिशत सीटें सामान्य डाक्टरों के लिए आरक्षित रखी जाएं। जरूरतों के आधार पर स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों के लिए नई धाराओं का पता लगाया जाना चाहिए।

दाखिले

स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों में दाखिले राष्ट्रीय अंतिम परीक्षा में प्राप्त तथा स्थानबद्ध–प्रशिक्षण के बाद आयोजित इंटर्नशिप से पहले की तथा बाद की निदानोन्मुखी परीक्षाओं में प्राप्त आकलनों के आधार पर किए जाएंगे। स्नातकोत्तर सीटों में (कुल उपलब्ध सीटों में से 20 प्रतिशत तक) ऐसे स्नातकों के लिए आरक्षण किया जाना चाहिए जिन्होंने कम से कम तीन वर्षों तक ग्रामीण क्षेत्रों में काम किया हो।

5. क्षेत्रीय संतुलन

स्थल प्राथमिकताएं

कुछेक राज्यों में जनसंख्या के संदर्भ में चिकित्सीय कालेजों की संख्या अन्य राज्यों की तुलना में कहीं अधिक है। केन्द्रीय सरकार को इस क्षेत्रीय विषमता की ओर ध्यान देने के लिए ऐसे राज्यों में नए कालेजों को सहायता प्रदान करनी चाहिए। उदाहरण के लिए इस संदर्भ में पूर्वोत्तर राज्यों की ओर तत्काल ध्यान दिए जाने की जरूरत है। नए कालेज स्थापित करने के लिए जहां नई नैदानिक सुविधाओं के प्रभाव से निकटवर्ती ग्रामीण जनसंख्या लाभान्वित होगी केन्द्रीय सरकार प्राथमिकतापूर्ण क्षेत्रों की सूची तैयार कर सकती है।

भूमिका प्रतिरूप

इसके अलावा प्रत्येक राज्य में कम से कम एक ऐसे संस्थान की पहचान की जानी चाहिए जोकि उत्कृष्टता के एक केन्द्र तथा राज्य के अन्य संस्थानों के लिए एक भूमिका प्रतिरूप के रूप में काम कर सके। ऐसे संस्थानों के पास अनुसंधान प्रयोगशालाओं, अध्यापक प्रशिक्षण सुविधाओं और पुस्तकालयों जैसे अद्यतन आधारिक उपकरण और साथ ही समुचित संख्या में प्रतिभायुक्त संकाय होना चाहिए जोकि एक सामान्य स्रोत के रूप में और साथ ही उत्कृष्टता के बेंचमार्क के रूप में काम कर सके।

चिकित्सीय शिक्षा को अलग–थलग नहीं रखा जा सकता। इसे प्रशिक्षित नर्सों, फार्मेसिस्टों, अर्द्ध–चिकित्सीय कार्मिकों के रूप में समर्थन की जरूरत रहती है। साथ ही यह जरूरी है कि यह लोगों को स्वास्थ्य देखभाल की आपूर्ति करने के अनिवार्य प्रयोजन की पूर्ति करती हो। इसलिए एनकेसी समर्थनकारी सेवाओं और जन स्वास्थ्य संबंधी शिक्षा के बारे में भी कुछेक सिफारिशें करता है।

6. समर्थनकारी सेवाओं के लिए शिक्षा

उपचर्या

उपचर्या स्टाफ को प्रशिक्षित करने के लिए अतिरिक्त क्षमता का सृजन किए जाने की जरूरत है। इसके अलावा प्रत्येक जिला अस्पताल के साथ एक ऐसा उपचर्या स्कूल संबद्ध किया जाना चाहिए जोकि उपचर्या में विशेष रूप से नर्सकर्मियों के रूप में प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र संचालित करने के लिए डिप्लोमा की पेशकश करता हो। प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल सेवा की एक विशिष्ट अवधि के बाद नर्सों के वास्ते एक जीवनवृत्ति उन्नति मार्ग सुनिश्चित किया जाना चाहिए। नगर अस्पतालों में स्नातक नर्सों के लिए पारिवारिक नर्सकर्मियों, नर्स एनेस्थेटिक तथा तृतीयक देखभाल के क्षेत्रों में विशेषज्ञता पाठ्यक्रमों की सिफारिश की जाती है।

फार्मेसी

फार्मेसी शिक्षा को लोकप्रिय बनाया जाना चाहिए और फार्मेसी शिक्षा में सीटों की संख्या में भारी वृद्धि की जानी चाहिए। अप्रशिक्षित फार्मेसिस्टों को धीरे–धीरे निकालने पर विचार किया जाना चाहिए।

अर्द्ध–चिकित्साकर्मी

अर्द्ध–चिकित्साकर्मियों की भूमिका का विस्तार किया जाना चाहिए। एक ऐसी अर्द्ध–चिकित्सकीय परिषद् के तत्काल

स्थापित किए जाने की जरूरत है जोकि बहुकौशल और विशेषज्ञता तकनीशियनों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम तैयार करेगी और उनकी आपूर्ति तथा गुणवत्ता पर निगाह रखेगी। कंपाउंडरों, ड्रेसरों तथा प्रयोगशाला तकनीशियनों जैसे अर्द्ध–चिकित्सीयकर्मी स्वास्थ्य शिक्षा, प्रतिरक्षीकरण तथा प्राथमिक चिकित्सा प्रदान करने जैसे जन स्वास्थ्य कार्य भी निष्पादित कर सकते हैं। इस तरह के स्वास्थ्यकर्मी को उच्च माध्यमिक स्तर पर व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रदान किया जा सकता है जिसके बाद वह एक–वर्षीय डिप्लोमा प्राप्त कर सकता है। उनकी सेवा में जीवनवृत्ति मार्ग बनाए जाने चाहिए जिससे कि उन्हें बनाए रखा जा सके क्योंकि उनकी अंतर्राष्ट्रीय मांग बहुत अधिक है।

7. जन स्वास्थ्य

शिक्षा

एक तीन–स्तरीय संरचना शुरू की जानी चाहिए जिसमें एक–वर्षीय डिप्लोमा पाठ्यक्रम, एक तीन वर्ष का बी.एससी. पाठ्यक्रम तथा तीन वर्ष का एक मास्टर पाठ्यक्रम शामिल हो। ये कार्यक्रम व्यावहारिक प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए सभी चिकित्सकीय कालेजों में सामुदायिक चिकित्सा विभागों के साथ जोड़े जा सकते हैं। सभी विश्वविद्यालय, सभी जिला अस्पताल और पब्लिक हेल्थ फाउंडेशन आफ इंडिया ऐसे पाठ्यक्रम चला सकते हैं।

आशा

प्रत्यायित सामाजिक स्वास्थ्यकर्मियों (आशा) की भूमिका का इसी रूपरेखा के भीतर पुनः निर्धारण किए जाने की जरूरत है और आशा को एक सुलभ और प्रभावी स्वास्थ्य कर्मी के रूप में देखा जाना चाहिए। आशा की प्रशिक्षण अवधि में वृद्धि किए जाने की जरूरत है। आशा कार्मिकों की पारिश्रमिक की प्रणाली की समीक्षा किए जाने तथा उसके कामकाज की स्थितियों में सुधार लाए जाने की जरूरत है।

प्रबंध शिक्षा

15 अक्तूबर, 2007

पिछले छः वर्षों के दौरान प्रबंध शिक्षा में इन अर्थों में भारी उन्नति हुई है कि अवर–स्नातक तथा स्नातकोत्तर स्तर के पाठ्यक्रम आयोजित करने वाले संस्थानों की संख्या बढ़कर 1700 तक पहुंच गई है जिनमें से 1000 से अधिक संस्थान वर्ष 2000 के बाद जोड़े गए हैं। ऐसा अधिकांशतः प्रबंध स्नातकों और इस प्रकार प्रबंध शिक्षा की बराबर बढ़ती हुई मांग का लाभ उठाते हुए प्रोन्नायकों की उद्यमशील पहल के कारण संभव हो पाया है। दुर्भाग्यवश इसके फलस्वरूप एक शोषणात्मक और वाणिज्यिक वातावरण भी उभर कर आया है जिसमें गुणवत्ता के साथ समझौता किया जा रहा है। अनुसंधान, योग्य संकाय तथा पाठ्यक्रमों की प्रासंगिकता की बजाय केवल भौतिक आधारिक–तंत्र पर विनियामक बल दिए जाने के फलस्वरूप आपूर्ति और मांग के बीच बेमेल की स्थिति पैदा हो गई है।

अपनी परामर्शी प्रक्रिया के एक अंग के रूप में आयोग ने श्री पी. एम. सिन्हा की अध्यक्षता में शिक्षा और उद्योग के विशेषज्ञों सहित एक कार्यकारी दल का गठन किया। सदस्यों के नामों की सूची इस पत्र के संलग्नक में दी गई है। कार्यकारी दल की जानकारियों और संबंधित हितधारकों के साथ परामर्श के आधार पर एनकेसी ने निम्न पहलों की सिफारिश की है:

1. नई विनियामक रूपरेखा

इस संबंध में एनकेसी इस क्षेत्र में एआईसीटीई द्वारा प्रयुक्त पूर्व–नियंत्रण की मौजूदा पद्धति की बजाय उत्तम अभिशासन का पक्षधर है। मौजूदा विनियामक व्यवस्था संस्थानों को पल्लवित करने की बजाय दंडात्मक कार्रवाई पर बल देती है। एनकेसी का विचार है कि उच्चतर शिक्षा के लिए स्वतंत्र विनियामक प्राधिकरण के अधीन प्रबंध शिक्षा पर एक स्वायत्त स्थायी समिति का गठन किया जाना चाहिए। इस समिति की मुख्य भूमिका यह होगी कि डिग्री/डिप्लोमा प्रदान करने की अनुमति देते समय वह समुचित अध्यवसाय का प्रयोग करें। ऐसा करते समय वह निर्धारित मानदंडों के अनुसार प्रस्तुत की गई सूचना के आधार पर प्रस्तावित संस्थान की शैक्षणिक विश्वसनीयता और वित्तीय व्यवहार्यता का आकलन करेगी। यह समिति सरकारी और निजी संस्थानों के मामले में एकदम एक से मानदंड लागू करेगी ठीक उसी तरह जैसेकि वह घरेलू और अंतर्राष्ट्रीय संस्थानों के मामले में लागू करती है। इसके अलावा यह समिति प्रत्यायन की देखभाल करने के लिए एजेंसियों को लाइसेंस प्रदान करेगी। स्थायी समिति की अन्य जिम्मेदारियों में प्रबंध शैक्षिक निकायों (एमईई)[1] संबंधी सूचना का मिलान और साथ ही संचार करना; सूचना विनिमय केन्द्र स्थापित करना; प्रबंधकीय जनशक्ति की मांग का पूर्वानुमान लगाना और कम लागत की ई–मानीटरिंग प्रणाली विकसित तथा बनाए रखना शामिल होगा।

2. संस्थानों का क्रम–निर्धारण

स्थायी समिति क्रम–निर्धारण मानदंड निर्धारित करेगी और एमईई का आकलन और उसका वर्गीकरण करने के लिए स्वतंत्र क्रम–निर्धारण एजेंसियों का नामांकन करेगी। बहुत बड़ी संख्या में उभरने वाले एमईई के कारण एक विश्वसनीय क्रम–निर्धारण पद्धति जरूरी हो गई है जिससे कि बाजार को बेहतर ढंग से काम करने, छात्रों और नियोक्ताओं को विभिन्न एमईई की तुलना करने में मदद की जा सके। इसलिए क्रम–निर्धारण की एक दो–स्तरीय प्रक्रिया की सिफारिश की जाती है। पहले स्तर पर इससे पूर्व कि एमईई छात्रों का दाखिला करे आधारिक–तंत्र को कवर करने वाला क्रम–निर्धारण अनिवार्य है। दूसरे स्तर पर गुणवत्ता (दाखिला प्रक्रिया, शिक्षण, अनुसंधान और प्रकाशन) का क्रम–निर्धारण किया जाएगा जोकि जवाबदेही सुनिश्चित करने के लिए हर तीसरे साल में किया जाएगा। इनमें से प्रत्येक उपाय के लिए क्रम–निर्धारण मानदंड विशेषज्ञों के परामर्श से स्थापित किए जाने चाहिए। इस प्रक्रिया को लेकर सीआरआईएसआईएल और आईसीआरए के साथ परामर्श किया गया और उन्होंने एमईई का क्रम–निर्धारण करना स्वीकार कर लिया है। क्रम–निर्धारण करने वाली एजेंसी और एमईई के बीच विरोधी बिंदुओं का निपटारा करने के लिए स्थायी समिति एक निष्पक्ष और पारदर्शी तंत्र के बारे में निर्णय लेगी।

[1] इस बात को ध्यान में रखते हुए कि अनेक प्रकार के संस्थान प्रबन्ध शिक्षा उपलब्ध करा रहे हैं, एमईई सभी शैक्षिक संस्थानों, सम–विश्वविद्यालयों में संस्थानोंए विभागों, सम्बधन प्राप्त और स्वायत्त कालेजों, विभागों, निजी बिजिनेस स्कूलों आदि को कवर किया करता था।

3. प्रत्यायन

ऐसे एमईई जोकि क्रम–निर्धारण से आगे जाना चाहते हैं, उनके मामले में स्थायी समिति शिक्षा और उद्योग के विशेषज्ञों के परामर्श से प्रत्यायन के मानदंड और प्रक्रियाएं निर्धारित करेगी। गुणवत्ता का स्तर बनाए रखने में एमईई की मदद करने के लिए परामर्श इस प्रक्रिया का एक अनिवार्य अंग होना चाहिए। इसके अलावा चुनिंदा अंतर्राष्ट्रीय प्रत्यायनों को मान्यता दी जा सकती है। एमईई को उत्कृष्टता प्राप्त करने के लिए प्रोत्साहित करने के वास्ते आईएसओ 9001 जैसे अंतर्राष्ट्रीय मानकों की भांति प्रत्यायन का ब्रैंडिंग करने पर विचार किया जा सकता है।

4. सुलभता में सुधार लाएं

सकारात्मक कार्रवाई का जो तंत्र पहले से मौजूद है उसके अलावा हम कार्य–अनुभव और शैक्षिक ऋणों के आधार पर सुलभता में सुधार लाने का सुझाव देते हैं। एनकेसी का यह मानना है कि एक द्विमुखी दृष्टिकोण अपनाकर कहीं व्यापक छात्र समुदाय के लिए प्रबंध शिक्षा सुलभ कराई जा सकती है। पहले तो हम यह सुझाएंगे कि दाखिले में कार्य–अनुभव को अपेक्षतया अधिक भारिता प्रदान की जाए। ऐसा करने से अंग्रेजी में दक्षता की कमी के कारण भावी छात्रों को पेश आने वाली हानियों पर विजय पाने में मदद मिलेगी। दूसरे, यह सुनिश्चित करने के लिए उपाय किए जाएं कि बैंकों के माध्यम से शैक्षिक ऋणों की सहज सुलभता सुनिश्चित किए जाने के लिए उपाय किए जा सकें। चूक संबंधी समस्याओं की ओर ध्यान दिया जा सकता है, यदि संबंधित एमईई और प्रथम नियोक्ता बैंकों के साथ सहयोग स्थापित करें। साथ ही एमईई को सामाजिक दृष्टि से सुविधाविहीन छात्रों के लिए छात्रवृत्तियां भी उपलब्ध करानी चाहिए।

5. सामाजिक संदर्भ

प्रबंध अध्ययन के क्षेत्र का विस्तार करना और इसकी प्रासंगिकता बढ़ाना जरूरी है।

- पाठ्यक्रम में भारत विशिष्ट मामला अध्ययनों को शामिल करके, हमारी विविधता परिलक्षित करके तथा परंपरागत बुद्धिमत्ता को शामिल करके प्रबंध शिक्षा को हमारी अनूठी सामाजिक–सांस्कृतिक स्थिति के प्रति संवेदीकृत किया जाना चाहिए।
- प्रबंध को ज्ञान के अन्य स्रोतों के साथ जोड़ें तथा प्रबंध और सहयोगी विषयक्षेत्रों के लिए अनुसंधान विषयक वित्तपोषण में बढ़ोतरी करें। वैश्वीकरण के चलते एक व्यापक कार्यक्षेत्र की टोह लेने और समाज के ऊपर अधिक समग्र प्रभाव प्राप्त करने की जरूरत पहले से अधिक हो गई है। इसलिए विश्वविद्यालयों में प्रबंध विभागों को अन्य विभागों में ज्ञान के स्रोतों का लाभ उठाना चाहिए।
- एमईई को सरकारी कार्मिकों, एनजीओ, रक्षा कार्मिकों के लिए कार्यकारी कार्यक्रम तैयार करने और उनकी पेशकश करने के लिए प्रोत्साहित करें।
- प्रबंध में मौजूदा स्नातक डिग्री, व्यापार प्रशासन में मौजूदा स्नातक डिग्री को चुस्त बनाएं जिससे कि प्रबंध स्नातकों की तेजी से बढ़ती हुई मांग को पूरा किया जा सके। संगठनों में अनिवार्य प्रशिक्षुता तथा अल्प–प्रबंधित क्षेत्रों का अध्ययन कार्यक्रम के एक अंग के रूप में शामिल किए जाने चाहिए। पाठ्यचर्या की मौजूदा किताबी प्रकृति कनिष्ठ प्रबंध स्तरों के लिए छात्रों को तैयार करने के निमित्त काफी नहीं है।
- इस क्षेत्र में दूरस्थ शिक्षा की पर्याप्त संभावना छिपी है। अतः हमें मांग–आपूर्ति के बीच के अंतरालों को पूरा करने के लिए आनलाइन प्रबंध कार्यक्रमों की क्षमता को पूरी तरह साकार करना चाहिए।

6. संकाय विकास

भारत में उत्तम प्रबंध शिक्षा की संधारणीय उन्नति के लिए उपयुक्त योग्य संकाय की अनुपलब्धता एक प्रमुख कारण है। संकाय विकास के लिए शीर्षस्थ प्रबंध संस्थानों, उद्योग और सरकार के सक्रिय सहयोग से एक स्वायत्त, वित्तीय दृष्टि से मजबूत और शैक्षणिक दृष्टि से विश्वसनीय संस्थान की स्थापना की जानी चाहिए। समूचे स्पेक्ट्रम को समाहित करते हुए पाठ्यचर्या के लिए मानक निर्धारित किए जाने की जरूरत है। प्रशिक्षण, सम्मेलनों, उद्योग सहयोजन तथा पाठ्यचर्या संशोधन में एमईई संकाय को सक्रिय रूप से शामिल किए जाने को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। मौजूदा मांग–आपूर्ति के बीच के अंतराल को ध्यान में रखते हुए उपयुक्त प्रोत्साहनों के जरिए अतिरिक्त संकाय को आकर्षित किए जाने की जरूरत है।

7. परामर्श

प्रबंध के क्षेत्र में उत्कृष्टता प्राप्त करने के लिए एनकेसी यह सिफारिश करता है कि सभी शीर्षस्थ प्रबंध संस्थानों को परामर्श तथा गुणवत्ता के स्तरोन्नयन के लिए 3–4 एमईई अपना लेने चाहिए। वित्तपोषण तथा अन्य प्रविधियों के बारे में संस्थानों के बीच पारस्परिक रूप से निर्णय लिए जा सकते हैं।

8. नए संस्थान

प्रबंध संस्थानों की एक नई लहर की जरूरत है जो उद्यमशीलता, नेतृत्व और नवाचार पर ध्यान केन्द्रित करेगी। ये संस्थान एक संरक्षित वातावरण में काम करने की बपौती से जुड़े बिना

भारत को वैश्विक कार्यस्थल में उतारने की स्थिति में हो सकेंगे। ये संस्थान नए मानक स्थापित करेंगे और जो एमईई वैश्विक बाजार स्थल में नेता बनने के इच्छुक हैं उनके लिए भूमिका प्रतिरूप बन जाएंगे। भारतीय उद्यमकर्ताओं/निगमित कार्यालयों को या तो स्वयं अपने बलबूते पर अथवा विदेशी विश्वविद्यालयों के सहयोग से उत्कृष्टता केन्द्रों की स्थापना करने के लिए प्रोत्साहन दिए जाने की जरूरत है। साथ ही हम विख्यात विदेशी विश्वविद्यालयों को इस क्षेत्र में प्रवेश करने की अनुमति देने पर विचार कर सकते हैं और उस स्थिति में उनके लिए विनियम वही होंगे जोकि निजी संस्थानों के लिए होते हैं।

9. स्वायत्तता

विश्वविद्यालयों में प्रबंध विभागों को छोड़कर सभी मौजूदा प्रबंध संस्थानों को आईआरएएचई की स्थायी समिति में पंजीकृत कराना चाहिए और उन्हें एक स्वतंत्र दर्जा दिया जाना चाहिए। केन्द्रीय और राज्य सरकारों द्वारा एमईई के मामले में सरकार को प्रोन्नायक के रूप में समझा जाना चाहिए। पंजीकृत संस्थान स्थायी समिति के परामर्श से तथा स्वायत्तता से जुड़े अन्य लाभों के अलावा वित्तपोषण के बेहतर अवसरों से लाभान्वित होंगे।

10. अभिशासन

एनकेसी यह सिफारिश करता है कि सभी एमईई के लिए निदेशक मंडल होने चाहिए जिनमें 50 प्रतिशत स्वतंत्र सदस्य होने चाहिए क्योंकि कंपनी विधि के अधीन स्वतंत्र निदेशक होते हैं। निदेशक मंडल का प्रमुख बल शिक्षा और अनुसंधान के स्तर में बराबर सुधार लाने पर रहना चाहिए। इस प्रयोजन के लिए उन्हें संसाधनों/निधि प्रवाहों को अधिकतम करना होगा तथा उन्हें सार्थक और प्रभावी रूप से आबंटित/खर्च करना होगा। इस मंडल को संकाय को विख्यात पत्रिकाओं और प्रकाशनों में लेख प्रकाशित करने, अध्यापन–अधिगम प्रक्रिया के बारे में छात्रों से नियमित फीडबैक प्राप्त करने, गुणवत्ता सुधारने के लिए भर्ती करने वाले का फीडबैक प्राप्त करने, संकाय मूल्यांकन और प्रबंध प्रणाली का संस्थायन करने और संकाय को भारत आधारित मामला अध्ययन लिखने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए बढ़ावा देना चाहिए। सरकारी एमईई के निदेशक मंडलों की नियुक्ति सरकार की तरफ से प्रत्यक्ष या परोक्ष हस्तक्षेप से मुक्त होनी चाहिए क्योंकि ये नियुक्तियां सर्वथा खोज प्रक्रियाओं और समकक्ष निर्णय पर आधारित होनी चाहिए। इसी प्रकार निजी एमईई के निदेशकों की नियुक्ति एक पारदर्शी चयन प्रक्रिया पर आधारित होनी चाहिए। निश्चय ही इसके साथ–साथ निष्पादन संकेतकों और स्वतंत्र बाह्य मूल्यांकन पर आधारित संवर्द्धित जवाबदेही जोड़ी जाएगी।

11. गैर–परंपरागत प्रबंध शिक्षा

शिक्षा, स्वास्थ्य, स्थानीय सरकार, सहकारिताओं और सिविल समाज संगठनों तथा इसी प्रकार के अन्य संगठनों में बेहतर प्रबंध की जरूरत अक्सर महसूस की जाती है। तथापि, भारतीय ग्रामीण प्रबंध संस्थान और वानिकी प्रबंध संस्थान के स्नातकों का अनुभव यह दर्शाता है कि सरकार में उन्नति के अवसरों की कमी इस तरह के कार्यक्रमों की सफलता के लिए एक बाधक बनी हुई है। सरकारी प्रबंध में जीवनवृत्ति अवसर स्थापित किए जाने तथा भर्ती और अधिकारियों को सेवा में बनाए रखने की नीतियों को व्यवस्थित किए जाने की जरूरत है। ऐसे पाठ्यक्रमों के लिए फीस की संरचना आय सृजक अवसरों के अनुसार तैयार की जानी चाहिए। साथ ही हमें लब्धप्रतिष्ठ एमईई को इन बातों के लिए प्रोत्साहित करना चाहिएः आने वाले वर्षों में कृषि–व्यापार, ग्रामीण बैंकिंग, सार्वजनिक उपयोगिताओं, विनियामक एजेंसियों और सेवा क्षेत्र के लिए विशेषज्ञतापूर्ण पाठ्यक्रम तैयार करना क्योंकि इस क्षेत्र में प्रवेश करने वाले निजी कर्ता इसके लिए मांग पैदा कर देंगे। स्थायी समिति को इन कार्यक्रमों का संस्थायन करने के उद्देश्य से इस क्षेत्र में एक अध्ययन करना चाहिए।

इंजीनियरी शिक्षा

6 मई, 2008

इंजीनियरी शिक्षा भारत की अर्थव्यवस्था को बदलने के लिए उन्नति का एक प्रमुख समर्थनकारी तत्व है। इस क्षेत्र में शिक्षण और अनुसंधान की गुणवत्ता हमारे देश के एक वैश्विक ज्ञान नेता के रूप में उभरने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगी। साथ ही यह सभी क्षेत्रों के बीच उत्पादनशीलता को बढ़ाने के लिए महत्वपूर्ण इन्पुट भी प्रदान करेगी। पिछले दो दशकों में हमने यह देखा है कि अवर–स्नातक स्तर पर इंजीनियरी शिक्षा प्रदान करने वाले संस्थानों की संख्या में आठ गुना वृद्धि हुई है। फिर भी कुछेक ऐसे बुनियादी मुद्दे हैं जिनकी ओर ध्यान दिए जाने की जरूरत है।

इंजीनियरी शिक्षा की उपलब्धता को लेकर एक अत्यधिक क्षेत्रीय असंतुलन की स्थिति उभरी है। दो–तिहाई इंजीनियरी संस्थान महाराष्ट्र के अलावा चार दक्षिणी राज्यों में स्थित हैं हालांकि जनसंख्या की दृष्टि से उनका एक–तिहाई से कम हिस्सा बैठता है। अल्प सुविधायुक्त राज्यों में विशेष रूप से इसलिए कहीं कम सुलभता है कि उपलब्ध सीटों में से केवल 15 प्रतिशत सीटें उन लोगों के लिए उपलब्ध हैं जो राज्य के बाहर से आते हैं। इस बात का अध्ययन करना उपयोगी होगा कि क्या कुछ ऐसे सांस्कृतिक अथवा क्षेत्र–विशिष्ट तत्व हैं जोकि जीवनवृत्ति के रूप में कुछ राज्यों में (तथा अन्यत्र नहीं) इंजीनियरी के विकल्प को प्रभावित करते हैं। ऐसा करने से ऐसे कालेजों का फैलाव और अधिक राष्ट्रव्यापी बनाने में मदद मिल सकती है। हाल के अनेक अध्ययनों ने इंजीनियरी स्नातकों की बेरोजगारी की समस्या का संकेत दिया है जिसका कारण अधिकाशतः यह है कि पाठ्यचर्या और पाठ्यक्रम उद्योग की जरूरतों के सर्वथा अनुरूप नहीं है। इसके अलावा, पिरामिड के निचले भाग में संस्थानों की एक बुहत बड़ी संख्या के मानक बहुत ही असंतोषपूर्ण पाए गए हैं। यहां तक कि उत्तम संस्थान भी अवर–स्नातक तथा अनुसंधान स्तर पर उत्तम छात्रों की कमी में जकड़े हुए हैं। इस आशय की समस्याएं जटिल और उसकी जड़ें बहुत गहरी हैं। इस स्थिति के अनुसार विनियमन, प्रत्यायन, अभिशासन और संकाय विकास में एक नए प्रतिमान की जरूरत है।

अपनी परामर्शी प्रक्रिया के एक अंग के रूप में एनकेसी ने प्रोफेसर एम. एस. अनंत, निदेशक, आईआईटी चेन्नई की अध्यक्षता में शैक्षिक जगत और उद्योग से विशेषज्ञों के एक कार्यकारी दल का गठन किया। इस दल ने श्री आर. ए. माशेलकर (1998), यू. आर. राव (2003) तथा पी. रामाराव (2004) की अध्यक्षता में इस विषय पर पूर्व समितियों द्वारा उपलब्ध कराए गए इन्पुटों पर भी विचार किया था। आईटाईटी, बम्बई के प्रोफेसर बनर्जी और मूले (2007) द्वारा किए गए अध्ययन को भी ध्यान में रखा गया है। कार्यकारी दल द्वारा प्रदान किए गए इन्पुटों तथा अन्य हितधारकों के साथ किए गए परामर्श के आधार पर एनकेसी पहलों के निम्न सेट की पेशकश करता है।

1. विनियामक तंत्र में सुधार लाना

जैसाकि हमने उच्चतर शिक्षा के संबंध में अपनी पूर्व सिफारिश में कहा है उच्चतर शिक्षा के लिए सभी धाराओं को समाहित करते हुए एक स्वतंत्र विनियामक प्राधिकरण (आईआरएएचई) स्थापित किए जाने की जरूरत है। आईआरएएचई के अधीन इंजीनियरी शिक्षा से संबंधित स्थायी समिति की भूमिका डिग्रियां/डिप्लोमा प्रदान करने के लिए किसी संस्थान को मंजूरी प्रदान करते समय समुचित अध्यवसाय की होगी। समिति के सदस्यों में विख्यात शिक्षाविद, शिक्षा प्रशासक तथा उद्योग से लिए गए प्रबंध विशेषज्ञ शामिल होने चाहिए। यह समिति आईआरएएचई की समग्र देखरेख के तहत पारदर्शी और एकसमान प्रक्रिया का पालन करेगी। साथ ही यह समिति प्रत्यायन के मानदंड और प्रक्रियाएं निर्धारित करेगी और इस प्रयोजन के लिए अनेक एजेंसियों को लाइसेंस प्रदान करेगी। क्रम–निर्धारण के मानदंड निर्धारित करते हुए और स्वतंत्र क्रम–निर्धारण एजेंसियों को नामित करते हुए, संस्थानों के क्रम–निर्धारण के लिए भी एक तंत्र स्थापित किए जाने की जरूरत है जिससे कि छात्र दाखिले के समय सुविज्ञ निर्णय ले सकें। ये पहलें अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद (एआईसीटीई) को पाठ्यचर्या विकास, शिक्षाशास्त्र, सांकय विकास आदि जैसे महत्वपूर्ण मुद्दों पर ध्यान केन्द्रित करने के योग्य बनाएंगी।

2. संस्थानों के अभिशासन में सुधार लाना

और अधिक नमनशीलता तथा स्वायत्तता को प्रोत्साहित करने के लिए विश्वविद्यालयों के साथ इंजीनियरी संस्थानों/कालेजों के संबंधन की प्रणाली क्रमिक रूप से समाप्त किए जाने की

जरूरत है। जहां कहीं व्यवहार्य हो उन्हें पूर्ण स्वायत्तता दी जानी चाहिए। और अधिक पारदर्शिता तथा जवाबदेही प्राप्त करने के लिए सभी इंजीनियरी संस्थानों के लिए अपने भवनों, प्रयोगशालाओं, संकाय, दाखिल किए जाने वाले छात्रों, छात्रों के निष्पादन, मान्यता तथा स्थानन की स्थिति से संबंधित जानकारी अपने वेबसाइटों पर प्रस्तुत करना जरूरी बना दिया जाना चाहिए। जैसाकि एनकेसी ने बार–बार बल दिया है संस्थानों के अध्यक्षों की नियुक्ति एक ऐसी खोज समिति की प्रक्रिया के माध्यम से की जानी चाहिए जिसकी एक स्वतंत्र पीठ हो और वह सरकार से थोड़ी सी दूरी पर हो। इस प्रक्रिया में प्रशासनिक मंत्रालयों के सीधे सहयोजन से दुर्भाग्यपूर्ण स्थितियां पैदा हो सकती हैं।

3. संकाय को आकृष्ट करना और उसे बनाए रखना

इंजीनियरी शिक्षा में सबसे गंभीर चुनौती योग्य संकाय की कमी है। इस दिशा में अनेक उपाय किए जाने चाहिए:

- संस्थानों को सहायक पदों का सृजन करने और शिक्षण प्रक्रिया में भाग लेने के लिए उद्योग और अनुसंधान संस्थानों के व्यावसायिकों को आमंत्रित करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।
- अवर–स्नातक छात्रों को पढ़ाने के लिए पीएच. डी. धारण करने के मानदंड में ढील देकर मास्टर की डिग्री बना दी जानी चाहिए जोकि शोध प्रबंध के स्थान पर और अधिक पाठ्यक्रम कार्य के साथ विशेष रूप से तैयार की जाती है। जिन छात्रों के भीतर शिक्षण के लिए क्षमता और साथ ही झुकाव होता है, अवर–स्नातक स्तर पर उनकी पहचान करने और उन्हें प्रेरित करने के लिए विशेष प्रयास किए जाने चाहिए।
- बेहतर वेतन, आधुनिक आधारिक–तंत्र, बेहतर आवास तथा कामकाजी माहौल, छुट्टियों के दौरान उद्योग में स्थानन जैसे प्रोत्साहन उपलब्ध कराए जाने चाहिए।
- संकाय की कमी भी समूचे विश्व के सर्वोत्तम विश्वविद्यालयों में उपलब्ध अंतर्वस्तु का लाभ उठाते हुए सूचना और संचार प्रौद्योगिकी तथा मुक्त शैक्षिक संसाधनों (ओईआर) के नवाचारी प्रयोग द्वारा पूरी की जा सकती है।
- संकाय के प्रशिक्षण और व्यावसायिक विकास में सुधार लाने के लिए अनेक पहलें की जानी जरूरी है। एक दो सप्ताह का अध्यापक प्रवेश प्रशिक्षण पाठ्यक्रम अनिवार्य बनाया जाना चाहिए। शैक्षणिक कैलेंडर के एक अंग के रूप में शिक्षण/अधिगम प्रक्रियाओं के बारे में एक एक–दिवसीय क्षेत्रीय कार्यशाला आयोजित की जानी चाहिए। पाठ्यक्रम निर्माण को शैक्षणिक स्टाफ कालेजों द्वारा आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रमों का एक अविभाज्य अंग बनाया जाना चाहिए। दूरस्थ शिक्षा पद्धति का प्रयोग करते हुए अविच्छिन्न शिक्षा के लिए बेहतर अवसर पैदा किए जाने चाहिए।

4. पाठ्यचर्या सुधार

मौजूदा पाठ्यचर्या में सुधार लाया जाना चाहिए जिससे कि और अधिक नमनशीलता, अंतःविषयक्षेत्रीय परिप्रेक्ष्य और विकल्पों का चयन उपलब्ध कराया जा सके। शिक्षण/अधिगम प्रक्रिया में समस्या समाधान तथा तार्किक विवेचन, प्रक्रिया दिशा–अनुकूलन, अधिगम योग्यता जैसे कौशलों का समेकन किए जाने पर बल दिया जाना चाहिए। वास्तविक जीवन मामले अध्ययन पर चर्चा करने के लिए उद्योग की सहभागिता को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों को चुस्त बनाया जाना चाहिए जिससे कि प्रायोगिक कार्य के प्रति एक स्वस्थ दृष्टिकोण विकसित किया जा सके। ऐसा माहौल उत्पन्न किया जाना जरूरी है जो छात्रों को सह–पाठ्यचर्यात्मक क्रियाकलापों में भाग लेने के लिए प्रेरित करे।

5. विज्ञानों और इंजीनियरी शिक्षा का समेकन

इतिहास में हमने एक ऐसी अवधि में प्रवेश किया है जहां विज्ञानों और इंजीनियरी के बीच का भेद लगभग समाप्त हो चुका है। विज्ञान इंजीनियरी का केन्द्रीय तत्व बन गए हैं। उस सीमा तक दोनों के बीच कोई भेद नहीं है। विज्ञान और इंजीनियरी के बीच अनुभूत अंतर को कम करने के लिए हमें ऐसे तंत्रों का निर्माण करने की जरूरत है जोकि इन दोनों धाराओं के बीच गतिशीलता की अनुमति देते हों। एक विकल्प यह हो सकता है कि शुरू में उत्कृष्टता संस्थानों में जहां विज्ञान कार्यक्रमों के लिए सुविधाएं पहले से ही मौजूद हैं चारवर्षीय अवर–स्नातक कार्यक्रम शुरू किया जाए। ऐसा करने से विज्ञान और प्रौद्योगिकी में मास्टर डिग्री के बिना डाक्टरल कार्यक्रम किए जा सकेंगे।

6. अनुसंधान को प्रोत्साहित करना

इंजीनियरी विषयों में अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए कई पहलें जरूरी हैं:

- ऐसे छात्र जो आजकल पीएच. डी. के लिए विदेशों में जाते हैं उनके वास्ते अंतर्राष्ट्रीय ज्ञानार्जन के अवसरों सहित गतिशील और सुवित्तपोषित पीएच. डी. कार्यक्रम शुरू किए जाने चाहिए।
- जो नए शैक्षणिक और अनुसंधान संस्थान स्थापित किए जा रहे हैं वे ऐसे स्थानों पर स्थापित किए जाने चाहिए जिससे कि वे परस्पर सहयोग को इष्टतम बना सकें। इसी प्रकार सक्रिय अनुसंधान कार्यक्रमों से युक्त शैक्षणिक

संस्थानों को अपने परिसरों के भीतर उच्च–प्रौद्योगिकीय औद्योगिक अनुसंधान पार्क स्थापित करने के लिए सहायता प्रदान की जानी चाहिए।

- विश्वविद्यालयों को एक बार पुनः अनुसंधान का केन्द्र बन जाना चाहिए जिससे कि शिक्षण और अनुसंधान के बीच सहक्रियाएं प्राप्त की जा सकें। ऐसा करने के लिए संसाधन आबंटन, पुरस्कार प्रणालियां और मानसिक सोच में बदलाव लाया जाना होगा।

7. उद्योग–शैक्षिक जगत अन्योन्यक्रिया

इंजीनियरी शिक्षा के लिए रोजगार अवसरों, संगोष्ठियों तथा कार्यशालाओं के माध्यम से उद्योग और सरकार के साथ जल्दी–जल्दी बातचीत की जानी जरूरी है। रोजगारयोग्यता के संवर्द्धन के लिए ग्रीष्मकालीन स्थानबद्ध–प्रशिक्षण को पाठ्यचर्या का एक अनिवार्य अंग बनाया जाना चाहिए। प्रशिक्षु अधिनियम, 1961 के प्रतिबंधात्मक प्रावधानों और विस्तृत विनियामक तंत्र ने उद्योग को इंजीनियरी स्नातकों के कौशलो में पैनापन लाने के लिए प्रशिक्षु स्कीम का समुचित प्रयोग करने से रोक कर दिया है। इस अधिनियम में ऐसी धाराएं शामिल किए जाने की जरूरत है जिनके जरिए बुहकौशलों में (मात्र एक विशिष्ट वृत्ति नहीं) प्रशिक्षण दिया जा सकेगा और शिक्षा तथा जीवनवृत्ति के चक्र में विभिन्न बिंदुओं पर स्कीम में प्रवेश किया जा सकेगा और उसमें से निकला जा सकेगा। इसी प्रकार उद्योग को समुचित शैक्षिक संस्थानों के साथ सहयोग करके अपने कर्मचारियों के लिए अविच्छिन्न कार्यक्रमों को प्रोत्साहित करने की जरूरत है। शैक्षिक–जगत और उद्योग को वैश्विक अर्थव्यवस्था में नवाचार तथा प्रतियोगिता को प्रोत्साहित करने के लिए संयुक्त अनुसंधान में प्रवृत्त होना चाहिए।

8. सुलभता में सुधार लाएं

जबकि सरकार को अल्प–सुविधाप्राप्त राज्यों में नए संस्थान खोलने की जरूरत होगी, इस बात पर अवश्य बल दिया जाना चाहिए कि दक्षिणी राज्यों में इंजीनियरी संस्थानों की संख्या में हाल में जो वृद्धि हुई है वह अधिकांशतः निजी पहलों का परिणाम है। इसलिए नए उत्तम संस्थान स्थापित करने के लिए संबंधित राज्यों के सहयोग से सरकारी–निजी भागीदारी के एक तंत्र का निर्माण किया जाना चाहिए।

9. परामर्श

शीर्षस्थ संस्थानों को कुछेक अतिरिक्त जिम्मेदारियों पर विचार करना चाहिए जैसेकि अपनी पसंद के कुछेक इंजीनियरी संस्थानों को अपनाना और उन्हें अपने मानकों का स्तरोन्नयन करने, सार्वजनिक क्षेत्र में सभी छात्रों के प्रयोग के लिए शैक्षिक संसाधनों का सृजन करने और उन्हें उपलब्ध करना तथा विशेष रूप से स्नातकोत्तर स्तर पर और कामकाजी व्यावसायिकों के लिए दूरस्थ शिक्षा पाठ्यक्रमों का आयोजन करने में उनकी मदद करना। विशेष रूप से मौजूदा आईआईटी को, स्थापित किए जाने वाले नए आईआईटी को परामर्श देना चाहिए। तदनंतर नए आईआईटी यथासमय अन्य के प्रति इसी प्रकार की भूमिका निभा सकते हैं। इसी प्रकार, राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान तथा क्षेत्रीय इंजीनियरी कालेज अपने–अपने संबंधित क्षेत्रों में चुनिंदा इंजीनियरी संस्थानों के लिए परामर्शी की भूमिका निभा सकते हैं। परिभाषा के अनुसार परामर्श एक स्वैच्छिक क्रियाकलाप है लेकिन यदि हम एक ऐसा माहौल पैदा कर सकें जहां विशिष्ट संस्थान बड़े राष्ट्रीय हित को ध्यान में रखते हुए एक चुनौती की भावना महसूस करें तो इससे हमारी शिक्षा बदल जाएगी। इंजीनियरी शिक्षा में गुणवत्तात्मक बदलाव लाने के लिए ऊपर बताए गए बदलाव और सुधार जरूरी हैं जिससे कि मौजूदा और भावी जरूरतों की पूर्ति की जा सके।

मुक्त और दूरस्थ शिक्षा

2 नवम्बर, 2008

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग (एनकेसी) ऐसा मानता है कि उच्चतर शिक्षा में विस्तार, समावेशन और उत्कृष्टता के लक्ष्यों की पूर्ति के लिए मुक्त और दूरस्थ शिक्षा (ओडीई) की प्रणाली में जबरदस्त बदलाव लाए जाने जरूरी हैं। इसका महत्व स्वतः स्पष्ट है। पहला तो यह कि उच्चतर शिक्षा में दाखिल छात्रों में से 1/5 से अधिक छात्र ओडीई धारा में शामिल हैं। महत्व का एक अन्य कारण यह है कि ओडीई के पास उच्चतर शिक्षा के अवसरों का प्रसार करने के लिए ईंट और मसाले की दुनिया से आगे व्यापक क्षमताएं हैं। लेकिन चिंता के कारण हैं। पहला तो यह कि ओडीई के विशाल खंडों में, विशेष रूप से विश्वविद्यालयों में पत्राचार पाठ्यक्रमों में प्रदत्त उच्चतर शिक्षा के स्तर में सुधार की बहुत गुंजाइश है। दूसरे, इस बात को समुचित रूप से मान्यता प्राप्त नहीं है कि ओडीई केवल उन्हीं लोगों को शैक्षिक अवसर उपलब्ध नहीं कराती, जिन्होंने आर्थिक अथवा सामाजिक दबावों के कारण औपचारिक शिक्षा अधबीच छोड़ दी थी बल्कि स्कूली शिक्षा छोड़ने वाले ऐसे युवकों को भी शैक्षिक अवसर प्रदान करती है जोकि विश्वविद्यालयों की औपचारिक धारा में दाखिला पाने में असमर्थ हैं। इन समस्याओं की ओर ध्यान देने का समय आ गया है। ओडीई के स्तर में सुधार लाने तथा इसे समाज की जरूरतों के लिए और अधिक उपयुक्त बनाए जाने की सुस्पष्ट आवश्यकता मौजूद है। ओडीई में प्रौद्योगिकी के प्रयोग के माध्यम से उच्चतर शिक्षा में अवसरों का विस्तार करना समान रूप से महत्वपूर्ण है। ओडीई के विशाल स्तर पर विस्तार के बिना 2015 तक 15% का सकल नामांकन अनुपात प्राप्त करना संभव नहीं होगा। इस प्रयास में हमें यह नहीं भूलना चाहिए कि ओडीई को परंपरागत क्लासरूम अधिगम की तुलना में घटिया माना जाता है। इस तरह की मान्यता और वस्तुस्थिति–दोनों में बदलाव लाए जाने की जरूरत है। हमें यह जरूर महसूस करना होगा कि ओडीई केवल शैक्षिक आपूर्ति का एक माध्यम नहीं है, बल्कि ज्ञान के सृजन में प्रवृत्त एक एकीकृत विषयक्षेत्र है।

उपर्युक्त स्थिति के प्रकाश में आयोग ने इग्नू के पूर्व उप–कुलपति प्रोफेसर राम तकवले की अध्यक्षता में इस क्षेत्र में लब्धप्रतिष्ठ विशेषज्ञों से युक्त एक कार्यदल का गठन किया। इस कार्यदल द्वारा प्रदत्त इन्पुटों और हितधारकों के साथ परामर्श के आधार पर आयोग ने निम्नानुसार सिफारिशें कीं:

1. ओडीई संस्थानों के नेटवर्क निर्माण के लिए राष्ट्रीय आईसीटी आधारिक–तंत्र का सृजन करे

सभी ओडीई संस्थानों के नेटवर्क निर्माण के लिए सरकारी सहायता के माध्यम से एक राष्ट्रीय सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) आधारिक–तंत्र अवश्य स्थापित किया जाना चाहिए। इस संबंध में हम यह सिफारिश करते हैं कि एनकेसी द्वारा प्रस्तावित डिजिटल ब्राडबैंड ज्ञान नेटवर्क में प्रमुख ओडीई संस्थानों को तथा पहले चरण में ही उनके अध्ययन केन्द्रों को परस्पर जोड़ने के लिए प्रावधान होना चाहिए। अंततः 2 एमबीपीएस की न्यूनतम संयोज्यता का विस्तार सभी ओडीई संस्थानों के अध्ययन केन्द्रों तक किया जाना जरूरी है। एक राष्ट्रीय आईसीटी अवलंब, ओडीई में सुलभता और ई–अभिशासन का संवर्द्धन करेगा और सभी विधियों के बीच अर्थात मुद्रित, श्रृव्य–दृश्य और इंटरनेट–आधारित मल्टीमीडिया में ज्ञान का प्रसार करा सकेगा।

2. वेब–आधारित सामान्य मुक्त संसाधन विकसित करने के लिए एक राष्ट्रीय शिक्षा प्रतिष्ठान की स्थापना करें

उच्च स्तरीय शैक्षिक संसाधनों का एक वेब–आधारित कोष विकसित करने के लिए समुचित निधियों की एकबारगी उपलब्धता सहित एक राष्ट्रीय शैक्षिक प्रतिष्ठान अवश्य स्थापित किया जाना चाहिए। यह जरूरी है कि एक सहयोगात्मक प्रक्रिया, उच्चतर शिक्षा के सभी प्रमुख संस्थानों के प्रयासों और विशेषज्ञता को संचित करने के माध्यम से मुक्त शैक्षिक संसाधन (आईईआर) का आनलाइन सृजन अवश्य किया जाना चाहिए। ओईआर कोष ओडीई के माध्यम से चलाए जा रहे विभिन्न कार्यक्रमों के लिए शिक्षाशास्त्रीय साफ्टवेयर की आपूर्ति करेगा और वह सभी ओडीई संस्थानों द्वारा प्रयोग के लिए उपलब्ध रहेगा। इस प्रयोजन के लिए एक ऐसा समर्थनकारी विधिक तंत्र, जोकि बौद्धिक कर्तव्य के साथ कोई समझौता किए बिना निर्बाध सुलभता उपलब्ध कराएगा, अवश्य स्थापित किया जाना चाहिए।

3. पाठ्यक्रम क्रेडिट प्रणाली में अंतरण प्रभावित करने के लिए एक क्रेडिट कोष स्थापित करें

छात्रों को सभी ओडीई संस्थानों और विषयक्षेत्रों में भाग लेने योग्य बनाने के लिए एक पाठ्यक्रम क्रेडिट प्रणाली में अंतरण जरूरी है। इस प्रक्रिया के एक अंग के रूप में प्रत्येक छात्र द्वारा अर्जित क्रेडिटों के भंडारण और पूर्ति के वास्ते एक स्वायत्त क्रेडिट बैंक अवश्य स्थापित किया जाना चाहिए। इसके अलावा दाखिले के मानदंड और क्रेडिटों की प्रणाली यथासंभव नमनशील और अनुकूलन–योग्य होनी चाहिए। जीवनपर्यंत शिक्षा को सहयोग देने के लिए बहु–प्रवेश बिंदुओं और निकास बिंदुओं, एक नमनशील समय–तालिका और मूल्यांकन तंत्रों के लिए प्रावधान अवश्य किए जाने चाहिए।

4. ओडीई छात्रों का आकलन करने के लिए एक राष्ट्रीय शिक्षा परीक्षण सेवा स्थापित करें

कानून के माध्यम से एक स्वायत्त राष्ट्रीय शिक्षा परीक्षण सेवा (एनईटीएस) अवश्य स्थापित की जानी चाहिए और उसे ओडीई में सभी संभावित स्नातकों का आकलन करने के लिए कार्यात्मक अधिकार तथा जिम्मेदारी सौंपी जानी चाहिए। यह एकीकृत परीक्षा प्रणाली बौद्धिक और प्रायोगिक कार्य करने में छात्रों की योग्यता जांच सकेगी। ओडीई के माध्यम से चलाए जा रहे सभी पाठ्यक्रम, डिग्रियां और क्रियाकलाप इस प्रणाली के माध्यम से प्रमाणित किए जाने चाहिए।

5. परंपरागत विश्वविद्यालयों के साथ अभिसरण को सुविधापूर्ण बनाएं

मुक्त विश्वविद्यालयों द्वारा संचालित कार्यक्रमों तथा परंपरागत शैक्षिक संस्थानों के दूरस्थ शिक्षा स्कंधों द्वारा आयोजित पत्राचार पाठ्यक्रमों के बीच अभिसरण की कमी एक बड़ी चिंता का कारण है। मुक्त विश्वविद्यालयों को एक–दूसरे के प्रतिकूल समानांतर प्रणालियों के रूप में काम करने की बजाय एकसमान लक्ष्यों और कार्यनीतियों के प्रति लक्षित परंपरागत विश्वविद्यालयों के साथ संगठनात्मक तालमेल स्थापित करना चाहिए। यह जरूरी है कि वे ओईआर के माध्यम से शिक्षाशास्त्रीय संसाधनों के सहयोगात्मक सृजन और साझा माध्यमों से इनकी आपूर्ति में एक–दूसरे को प्रवृत्त करें। प्रत्येक द्वारा आयोजित कार्यक्रम और पाठ्यक्रम गुणवत्ता आश्वासन के एकसमान कठोर मानदंडों के अध्यधीन होने चाहिए। इसका अर्थ यह हुआ कि परंपरागत विश्वविद्यालयों के भीतर कार्यरत दूरस्थ शिक्षा विभागों को आकलन के प्रयोजन के लिए, पत्राचार पाठ्यक्रमों को नेट्स के माध्यम से प्रस्तुत करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। इसके साथ–साथ विश्वविद्यालयों को भी यह सुनिश्चित करना चाहिए कि उनके दूरस्थ कार्यक्रम अलग–थलग नहीं हैं बल्कि उन्हें संबंधित विषयक्षेत्रों में विश्वविद्यालय विभागों के साथ वैचारिक आदान–प्रदान से लाभान्वित होना चाहिए। इस तरह के अभिसरण का लक्ष्य अंततः यह होना चाहिए कि छात्रों को मुक्त रूप से एक प्रणाली से दूसरी प्रणाली में जाने के योग्य बनाया जा सके।

6. ओडीई में अनुसंधान क्रियाकलापों के समर्थन के लिए एक अनुसंधान प्रतिष्ठान की स्थापना करें

ओडीई में एक बहु–आयामी और बहु–विषयक्षेत्रीय अनुसंधान शुरू करने और उसे सुविधापूर्ण बनाने के लिए एक स्वायत्त तथा सुसमृद्ध अनुसंधान प्रतिष्ठान स्थापित किया जाना चाहिए। इसके अलावा पुस्तकालयों, डिजिटल डाटाबेसों और आनलाइन पत्रिकाओं जैसे आधारिक–तंत्र स्थापित करके, नियमित कार्यशालाएं और संगोष्ठियां आयोजित करके, अनुसंधान के लिए विश्राम छुट्टी मंजूर करके, शोधकर्ताओं के लिए प्रकाशन के वास्ते मंच उपलब्ध कराने के प्रयोजन से एक समकक्ष समीक्षित पत्रिका स्थापित करके तथा अन्य ऐसे उपायों के माध्यम से अनुसंधान के लिए एक अनुकूल वातावरण का सृजन अवश्य किया जाना चाहिए। ओडीई को एक "माध्यम" माने जाने के विरुद्ध एक विषयक्षेत्र के रूप में महत्व प्रदान करने के लिए एक मजबूत अनुसंधान वातावरण जरूरी है।

7. प्रशिक्षकों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रमों का कायाकल्प करें

प्रशिक्षण और दिशा–अनुकूलन कार्यक्रमों की अवधारणा ऐसे बनाई जानी चाहिए कि प्रशिक्षक और प्रशासक, छात्रों की बहुविध रुचियों की पूर्ति करने के लिए प्रौद्योगिकी का प्रभावी प्रयोग करने की स्थिति में हो सकें। प्रशिक्षण माड्यूलों की अंतर्वस्तु को, स्व–अधिगम के सिद्धांतों और परिपाटियों के साथ घनिष्ठता को प्रोत्साहित करना चाहिए। उनकी आपूर्ति वेब–समर्थित, श्रृव्य–दृश्य और विशेषज्ञों, व्यावसायिकों तथा समकक्षों के साथ नियमित आधार पर आमने–सामने के वैचारिक आदान–प्रदान सहित विभिन्न माध्यमों से की जानी चाहिए। सबसे अधिक महत्वपूर्ण बात यह है कि ऐसे पैकेजों को नियमित रूप से अद्यतन बनाया जाना चाहिए और उन्हें सीधे ही संचालित किया जाना चाहिए। बी.एड. पाठ्यक्रम को भी संशोधित किया जाना चाहिए, अद्यतन बनाया जाना चाहिए और स्व–अधिगम के सिद्धांतों और परिपाटियों पर बल देने वाला बनाया जाना चाहिए।

8. विशेष जरूरतों वाले छात्रों के लिए सुलभता बढ़ाएं

विकलांग छात्रों और वरिष्ठ नागरिकों की जरूरतों की ओर ध्यान देने के लिए सभी ओडीई संस्थानों में विशेष शिक्षा समितियां गठित की जानी चाहिए। इन समितियों को ऐसे तंत्र तैयार करने चाहिए जिनसे उनकी सहभागिता सुनिश्चित हो सके और मानीटरन, नीतियों के मूल्यांकन तथा फीडबैक के संग्रह के लिए प्रभावी तंत्र उपलब्ध कराए जा सकें। दाखिला मानदंड और समय तालिकाएं अनिवार्यतः इतनी नमनशील होनी चाहिए कि विभिन्न प्रकार की विकलांगताओं वाले छात्रों और वरिष्ठ नागरिकों की कार्यक्रम अपेक्षाओं की पूर्ति करने के लिए बहुविध विकल्प उपलब्ध रहें। मुक्त शैक्षिक संसाधनों से प्राप्त शिक्षाशास्त्रीय साधन और घटक विशेष अधिगम जरूरतों के लिए वैकल्पिक फोरमेटों के अनुकूलन योग्य होने जरूरी हैं। उदाहरण के लिए इसमें दृष्टि विकलांग छात्रों के लिए ब्रेल, वर्णवैषम्य पाठ्य सामग्री और ध्वनि रिकार्डिंग उपलब्ध कराई जानी चाहिए।

9. ओडीई के विनियमन के लिए स्थायी समिति का सृजन करें

संप्रति, इग्नू के अधीन दूरस्थ शिक्षा परिषद (डीईसी) समूचे देश के भीतर ओडीई संस्थानों के लिए मानक निर्धारित करती है और निधियों का संवितरण करती है। एनकेसी का ऐसा मानना है कि यह व्यवस्था उपयुक्त और समुचित विनियमन उपलब्ध नहीं करा सकती। आयोग द्वारा प्रस्तावित उच्चतर शिक्षा के लिए स्वतंत्र विनियामक प्राधिकरण (आईआरएएचई) के तहत मुक्त और दूरस्थ शिक्षा पर एक स्थायी समिति का गठन करके एक नया विनियामक तंत्र अवश्य स्थापित किया जाना चाहिए। यह सांविधिक निकाय प्रत्यायन के लिए स्थूल मानदंड विकसित करने और साथ ही गुणवत्ता आश्वासन के लिए मानक निर्धारित करने के लिए जिम्मेदार होगा। यह निकाय सभी स्तरों पर पणधारियों और आईआरएएचई के प्रति जवाबदेह होगा और इसमें शिक्षा और विकास क्षेत्रों के साथ जुड़े हुए सरकारी, निजी और सामाजिक संस्थानों के प्रतिनिधि शामिल होंगे। इनमें ये शामिल हैं: केन्द्रीय मुक्त विश्वविद्यालय, राज्य मुक्त विश्वविद्यालय, निजी मुक्त विश्वविद्यालय, परंपरागत शिक्षा संस्थान और साथ ही ओडीई की आधारिक जरूरतों का अध्ययन करने के लिए स्थापित विशेषज्ञतापूर्ण निकायों के अध्यक्ष।

इसके अलावा स्थायी समिति के तत्वावधान के अधीन दो विशेषज्ञतापूर्ण निकाय स्थापित किए जाने चाहिए:

(i) दिशा–निर्देश देने, नमनशीलता सुनिश्चित करने तथा अनुप्रयोग में अद्यतन घटनाक्रम की खोज लेने के लिए आईटी क्षेत्र, दूरसंचार, अंतरिक्ष तथा उद्योग के प्रतिनिधियों से युक्त एक तकनीकी सलाहकार समूह स्थापित किया जाना चाहिए। सबसे अधिक महत्वपूर्ण काम विभिन्न एजेसिंयों द्वारा विकसित अधिगम सामग्री का वर्गीकरण करने के लिए सामान्य मानक तैयार करना होगा जिससे कि सूचक बनाने, भंडारण, खोज तथा बहुविध कोषों के बीच बहुविध साधनों के माध्यम से सामग्री की पुनःप्राप्ति को समर्थन मिल सके।

(ii) पाठ्यक्रम सामग्री पर मार्गनिर्देश उपलब्ध कराने और कोषों के विकास, सामग्री के आदान–प्रदान, छात्रों के लिए सुलभता तथा ऐसे ही अन्य मुद्दों के बारे में एक शिक्षाशास्त्रीय अंतर्वस्तु प्रबंध पर एक सलाहकार समूह का गठन किया जाना चाहिए।

साथ ही मुक्त और दूरस्थ शिक्षा संबंधी स्थायी समिति मुक्त शैक्षिक संसाधनों पर राष्ट्रीय शैक्षिक प्रतिष्ठान, राष्ट्रीय शिक्षा परीक्षण सेवा (नेट्स) तथा क्रेडिट बैंक के लिए एक नोडल एजेंसी के रूप में भी काम करेगी।

10. गुणवत्ता आकलन के लिए एक प्रणाली विकसित करें

बाजारचालित अर्थव्यवस्था की स्थिति में नियोक्ताओं, छात्रों तथा अन्य पणधारियों द्वारा विश्वसनीय बाह्य मूल्यांकन को महत्व दिया जाता है। इस बात को ध्यान में रखते हुए ओडीई प्रदान करने वाले सभी संस्थानों के स्तर का आकलन करने के लिए एक क्रम–निर्धारण प्रणाली अवश्य तैयार की जानी चाहिए और वह सार्वजनिक रूप से उपलब्ध होनी चाहिए। स्थायी समिति क्रम–निर्धारण मानदंड निर्धारित करेगी तथा यह कार्य करने के लिए आईआरएएचई द्वारा स्वतंत्र क्रम–निर्धारण एजेंसियों को लाइसेंस प्रदान किया जाएगा। इसके अलावा यह सिफारिश की जाती है कि प्रत्येक ओडीई संस्थान को यह सुनिश्चित करने के लिए कि सांविधिक गुणवत्ता अनुपालन की नियमित पूर्ति की जा रही है, एक आंतरिक गुणवत्ता आश्वासन सेल रखना चाहिए।

ऊपर प्रस्तावित नए संगठनों अर्थात राष्ट्रीय शिक्षा परीक्षण सेवा, क्रेडिट बैंक, सामान्य मुक्त संसाधन विकसित करने के लिए राष्ट्रीय शैक्षिक प्रतिष्ठान, तकनीकी सलाहकार समूह तथा शिक्षाशास्त्रीय अंतर्वस्तु प्रबंध संबंधी सलाहकार समूह की स्थापना के लिए शुरू में सरकार से वित्तीय सहायता की जरूरत होगी। ओडीई संस्थानों के नेटवर्क निर्माण तथा सुलभता केन्द्रों का सृजन करने, प्रशिक्षकों और प्रशासकों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम तैयार करने तथा जरूरतमंद छात्रों के लिए छात्रवृत्तियां और सेवाएं उपलब्ध कराने के वास्ते भी अतिरिक्त निधियों की जरूरत होगी।

मुक्त शैक्षिक संसाधन

2 नवंबर, 2007

ज्ञान अर्थव्यवस्था में हमारी सफलता बहुत सीमा तक शिक्षा के स्तरोन्नयन और उसकी सुलभता के संवर्द्धन पर निर्भर करती है। इस लक्ष्य को प्राप्त करने का एक सबसे अधिक कारगर तरीका ब्राडबैंड इंटरनेट संयोज्यता के माध्यम से उत्तम ओपन एक्सेस (ओए) सामग्री और मुक्त शैक्षिक संसाधन (ओईआर) के विकास और प्रसार को प्रेरित करना होगा। ऐसा करने से उच्च स्तरीय शैक्षिक संसाधनों की सुलभता सहज और व्यापक रूप से हो सकेगी तथा हमारे सभी छात्रों के लिए शिक्षण प्रतिमान में जबरदस्त सुधार आएगा। अपनी परामर्शी प्रक्रिया के एक अंग के रूप में एनकेसी ने भारत में मुक्त सुलभता की गुणवत्ता में सुधार लाने के निमित्त आवश्यक उपाय सुझाने के प्रयोजन से शिक्षा क्षेत्र, सरकारी, निजी क्षेत्र और प्रयोक्ताओं के लब्धप्रतिष्ठ सदस्यों सहित एक कार्यकारी दल का गठन किया। हितधारकों के साथ एनकेसी परामर्श ने कुछेक ऐसे प्रमुख सुधार प्रस्तावों की पहचान करने में मदद की जिन पर विस्तार से नीचे बताया गया है:

1. भारतीय संस्थानों के एक चुनिंदा सेट द्वारा स्तरीय अंतर्वस्तु के निर्माण में सहायता करें

प्रमुख संस्थानों के एक सेट का चयन किया जाना चाहिए और ज्ञान के बहुविध क्षेत्रों जैसे कृषि, इंजीनियरी, चिकित्सा, कला, मानविकी, विज्ञान, शिक्षा आदि का प्रतिनिधित्व करने वाले विशेषज्ञों को ऐसी मानक–आधारित सामग्री तैयार करने को कहा जाए जोकि प्रयोक्ताओं की बहुविध जरूरतों के अनुरूप ढाली जा सके। ऐसी सामग्री केवल भारतीय संस्थानों के लिए ही नहीं बल्कि वैश्विक प्रयोग के लिए उपलब्ध होनी चाहिए। मानव संसाधन विकास मंत्रालय की परियोजना–इंजीनियरी और प्रौद्योगिकी के क्षेत्रों में ओईआर के सृजन के लिए प्रौद्योगिकी संवर्द्धित अधिगम संबंधी राष्ट्रीय कार्यक्रम (एनपीटीईएल) के माध्यम से किए जाने वाले प्रयासों को शिक्षा के अन्य क्षेत्रों में भी लागू किया जाना चाहिए। कोषों में उपलब्ध सामग्री बहुमीडिया, अन्योन्यक्रियापूर्ण तथा विभिन्न क्षेत्रीय भाषाओं में उपलब्ध होनी चाहिए। इन परियोजनाओं को ऊपर उल्लिखित विषयों की व्यापक श्रृंखला समाहित करनी चाहिए। ओईआर के सृजन, अनुकूलन और प्रयोग में तेजी लाने के लिए "राष्ट्रीय ई–सामग्री तथा पाठ्यक्रम पहल" की शुरूआत करना जरूरी है।

2. वैश्विक मुक्त शैक्षिक संसाधनों का लाभ उठाएं

हमारी उभरती ज्ञान अर्थव्यवस्था के विभिन्न क्षेत्रों की बहुविध जरूरतों को ध्यान में रखते हुए भारत के लिए प्रासंगिक उत्तम सामग्री का संधारणीय विकास एक कठिन और खर्चीला प्रस्ताव है। उभरती अंतर्राष्ट्रीय और राष्ट्रीय पहलें मुक्त संसाधनों के रूप में उत्तम शैक्षिक सामग्री उपलब्ध करा रही हैं। इन पहलों से लाभ उठाना भारत के लिए बहुत महत्वपूर्ण है क्योंकि वे अपनाए जाने और अनुकूलन के लिए और साथ ही भावी स्वदेशी सामग्री उत्पादन के लिए एक माडल के रूप में काम करने के निमित्त तत्काल उपलब्ध हैं। आयोग ने यह पाया कि विश्व के भीतर पहले से 200–300 मुक्त ज्ञान कोष उपलब्ध हैं। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग (एनकेसी) अपनी वेबसाइट के माध्यम से इस जानकारी का अलग से प्रसार कर रहा है।

3. मुक्त सुलभता को बढ़ावा दें

मुक्त सुलभ सामग्री अनुसंधान को प्रेरित करती है और समूचे विश्व के भीतर छात्रों, अध्यापकों और शोधकर्ताओं की, जैसाकि संलग्न रिपोर्ट में चर्चा की गई है मदद करती है। इसलिए नीति स्तर पर भारी मात्रा में सरकारी अथवा सार्वजनिक वित्तपोषण प्राप्त कर रहे भारतीय लेखकों द्वारा प्रकाशित सभी शोध लेख मुक्त सुलभता के तहत अवश्य उपलब्ध कराए जाने चाहिए और उन्हें कम से कम उसकी वेबसाइट पर मानक ओए फोरमेट में अभिलेखबद्ध किया जाना चाहिए। अगले उपाय के रूप में एक राष्ट्रीय शैक्षणिक ओए पोर्टल विकसित किया जाना चाहिए। पुस्तकों और पत्रिकाओं, जोकि कापीराइट संरक्षण से बाहर हैं के मौजूदा डिजिटलीकरण प्रयासों को बढ़ाने के लिए सरकार को संसाधन आबंटित करने चाहिए। एक नया उच्चस्तरीय ओसीआर साटवेयर पैकेज का निर्माण करने के लिए एक अलग वित्तपोषण आबंटित किया जाना चाहिए जिससे कि अनेक भारतीय भाषाओं में नए और पुराने फोंटों को आईएससीआई/एएससीआई कोड तथा ओए पोर्टलों में परिवर्तित किया जा सके और सर्वरों को नियमित रूप से स्तरोन्नत किया जा सके। इस तरह के प्रयासों के लिए समुचित वित्तीय संसाधन आबंटित किए जाने चाहिए। ऐसा करने से इन मूल्यवान संसाधनों का मशीनी अनुवाद भी सुविधापूर्ण हो जाएगा।

4. नेटवर्क–समर्थित आपूर्ति आधारिक तंत्र विकसित करें

सामग्री विकास के लिए राष्ट्रीय पहल के साथ–साथ हमें एक ऐसा नेटवर्क समर्थित आपूर्ति–तंत्र भी विकसित करना चाहिए जिसमें दो प्रमुख क्षेत्रों, सुलभता और आपूर्ति पर बल दिया गया हो। नेटवर्क की सुलभता के लिए संस्थानों के बीच उच्च बैंडविथ संयोजन और एक ऐसा राष्ट्रीय आधार जोकि उन्नत नेटवर्क निर्माण क्षमताएं उपलब्ध कराएं, प्रमुख अपेक्षाएं हैं। इसके अलावा वैश्विक नेटवर्कों के साथ संयोज्यता भी जरूरी है। ओईआर सामग्री की आपूर्ति शैक्षिक संसाधनों के वितरित कोषों के माध्यम से की जाएगी।

5. एक संकाय और संस्थानगत विकास कार्यक्रम तैयार करें

संकाय विकास और अध्यापक प्रशिक्षण एक ऐसा प्राथमिक क्षेत्र है जिसकी ओर ध्यान दिए जाने की जरूरत है ताकि ओईआर के माध्यम से विस्तारित सुलभता और संवर्द्धित गुणवत्ता के लाभ प्राप्त किए जा सकें। प्रशिक्षण कार्यक्रम को नई शैक्षिक प्रौद्योगिकियों का प्रयोग करते हुए क्षेत्रीय क्षमताएं और शिक्षण कौशल विकसित करने चाहिए। साथ ही यह प्रशिक्षण नए ओईआर का विकास करने वालों की और मौजूदा शैक्षिक संसाधनों को संदर्भित करने में सहायता करेगा। विशिष्ट संस्थानों में ऐसे केन्द्र अभिज्ञात किए जाने चाहिए जिससे कि ऐसे संस्थानों का संकाय अंततः ओईआर कोषों को अपना सके, संशोधित कर सके और उनका विस्तार कर सके। यह जरूरी है कि उन्हें विश्वविद्यालय पाठ्यचर्या और संगठनात्मक तंत्रों के साथ समाकलित किया जाए। अधिगम प्रबंध प्रणालियों तथा अन्य प्रश्नोत्तरी, लेखन और सहयोगात्मक साधनों की उपलब्धता बढ़ाई जानी चाहिए। मूल्यांकन प्रणाली सामग्री तथा ओईआर में शिक्षाशास्त्र के प्रयोग पर आधारित होनी चाहिए।

उपर्युक्त सिफारिशों को तत्काल और प्रभावी ढंग से कार्यान्वित और मानीटर करने के लिए भारत सरकार एक उपयुक्त संगठन को नामित कर सकती है अथवा उपर्युक्त लक्ष्यों की पूर्ति करने के आवश्यक आदेश सहित एक नया संस्थान स्थापित कर सकती है। यह संस्थान निम्न कार्यों की पूर्ति कर सकता है:

- नेटवर्क–आधारित मुक्त शिक्षा संसाधनों का नेतृत्व और समन्वय उपलब्ध कराना।
- सामग्री विकसित करने के लिए चुनिंदा संस्थानगत सहयोग।
- अपनाए जाने को समर्थित करने की कार्यनीतियां तैयार करना।
- सामग्री विकास और अपनाए जाने के लिए मानकों की सिफारिश करना और उनका मानीटरन करना।
- लाइसेंस प्रदान करने, बौद्धिक संपदा अधिकार आदि के संदर्भ में नीतिगत प्रभावों पर परामर्श देना।
- वैश्विक सर्वोत्तम परिपाटियों पर आधारित बेंचमार्क अभिज्ञात और स्थापित करना।
- वैश्विक ओए तथा ओईआर पहलों के साथ संबंध स्थापित करना।

और अधिक उत्तम पीएच. डी.

6 नवम्बर, 2008

यह व्यापक रूप से स्वीकार किया जाता है कि राष्ट्र का एक ज्ञानवान और कुशल अर्थव्यवस्था में रूपांतरण प्रमुखतः देश के भीतर हो रहे भौतिक अनुसंधान और विकास पर निर्भर करता है। यदि भारत को ज्ञानवान अर्थव्यवस्था के रूप में बदलना है तो यह महत्वपूर्ण है कि देश के भीतर अनुसंधान और विकास में नाटकीय रूप से सुधार लाया जाए। इस आशय का पर्याप्त साक्ष्य उपलब्ध है कि इस भावी रूपांतरण के लिए भारत बहुत अच्छी स्थिति में नहीं है। उदाहरण के लिए अनेक विषयक्षेत्रों में अनुसंधान संस्थानों और विश्वविद्यालयों में मौजूदा पदों पर भर्ती के लिए पहले से ही सुप्रशिक्षित युवा डाक्टरेट की गंभीर कमी बनी हुई है। परिकल्पित नए सर्वोत्कृष्ट विश्वविद्यालयों में तो इस समस्या के और भी अधिक गंभीर रूप लेने की संभावना है। 1991–2001 के दौरान भारत में डाक्टरेट की संख्या में वृद्धि मात्र 20 प्रतिशत की रही है जबकि चीन[1] में इस आशय का अनुपात 85 प्रतिशत रहा है। संप्रति, अवर–स्नातक पाठ्यक्रम पूरा करने वालों में से डाक्टरल अध्ययन करने वालों की संख्या 1 प्रतिशत से भी कम है और बहुत बड़ी संख्या में छात्र विदेशों में चले जाते हैं। इन समस्याओं की ओर ध्यान देने के लिए शैक्षिक जगत तथा अनुसंधान में देश के सर्वोत्तम युवा मस्तिष्कों को आकृष्ट करने, परिपोषित करने तथा बनाए रखने के लिए उच्च प्राथमिकतापूर्ण पहलों सहित सरकार द्वारा तात्कालिक नीतिगत हस्तक्षेपणीय उपाय किए जाने जरूरी हैं।

इस उद्देश्य से एनकेसी ने देश में और विदेशों में व्यापक गवेषणात्मक सर्वेक्षण आयोजित किए। उद्योग, अनुसंधान संस्थानों तथा विश्वविद्यालय से जुड़े अन्य हितधारकों के साथ कार्यशालाएं और परामर्श भी किए गए। 'और अधिक उत्तम पीएच. डी.' पर संलग्न टिप्पणी प्रमुख मुद्दे अभिज्ञात करती है और उपचारात्मक उपायों पर विस्तार से चर्चा करती है। देश में पीएच. डी. की गुणवत्ता और संख्या में सुधार लाने के लिए एनकेसी निम्न सिफारिशें करता है:

1. शिक्षण के सभी स्तरों पर और साथ ही शैक्षणिक अनुसंधान में जीवनवृत्तियों के लिए सर्वोत्तम युवा मस्तिष्कों को आकृष्ट करने के वास्ते एक राष्ट्रीय प्रचार अभियान शुरू करें

विस्तारित बाजार अर्थव्यवस्था की एक क्षति समूचे शैक्षणिक व्यवसाय का अवमूल्यन हुआ है और वह अब इस व्यवसाय की वांछनीयता को गंभीर रूप से प्रभावित कर रहा है। इस समस्या की ओर ध्यान देने के लिए विशिष्ट उपायों में निम्न शामिल हैं:

- शैक्षणिक व्यवसाय में लोगों का सम्मान, सामाजिक–हैसियत तथा पारिश्रमिक बढ़ाएं।
- शहरी जनसंख्या केन्द्रों से बाहर के गुणी छात्रों की क्षमता को उजागर करने के वास्ते व्यवस्थागत तथा लक्षित पहलें।
- सभी स्तरों पर उत्तम अधिगम की अधिक सुलभता प्रदान करने तथा भाषा के अंतराल को पाटने के लिए मौजूदा प्रौद्योगिकी का प्रयोग।
- शिक्षण, अनुसंधान तथा शैक्षणिक उपलब्धियों के विभिन्न पक्षों का मीडिया में राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय––दोनों स्तरों पर अधिक कवरेज।

2. विश्वविद्यालयों में प्रमुख शैक्षणिक सुधार शुरू करें

समूचे विश्व में विश्वविद्यालय, शिक्षण और अनुसंधान के बीच इंटरफेस के लिए एक प्राकृतिक स्थल है लेकिन अधिकांश भारतीय विश्वविद्यालयों के संदर्भ में स्थिति वास्तविकता से बहुत परे है। सच तो यह है कि भारतीय विश्वविद्यालयों की समग्र मौजूदा स्थिति, उत्तम आधारिक–तंत्र की कमी तथा श्रेष्ठ गुणी संकाय और प्रतिभाशाली छात्रों की भर्ती न कर पाने के कारण खराब बनी हुई है। इस स्थिति में सुधार के लिए कुछ ठोस हस्तक्षेपणीय उपायों में निम्न शामिल हैः

[2]''मैजर्स आफ प्रोग्रेस आफ साइंस इन इंडिया'', एनआईएसटीएडीएस की 2006 की रिपोर्ट।

- उच्चतर शिक्षा में अभिशासन में सुधार लाते हुए नियंत्रण में कमी लाकर तात्कालिक विनियामक सुधार; जिसके ब्यौरे उच्चतर शिक्षा के संबंध में एनकेसी की पूर्व सिफारिशों में दिए गए हैं।
- नए प्रासंगिक पाठ्यक्रम शुरू करने और उसके साथ–साथ शिक्षण और अनुसंधान में प्रोत्साहन तथा पुरस्कारों के संबंध में विश्वविद्यालयों के भीतर विभागों के लिए और अधिक स्वायत्तता।
- विश्वविद्यालय के विभागों को उत्कृष्टता के केन्द्रो के रूप में अभिज्ञात करना और उनकी सहायता करना।
- सारे विश्व में उत्तम संकाय की भर्ती करने तथा उसे बनाए रखने के लिए विश्वविद्यालय विभागों को अधिक नमनशीलता तथा बढ़ा हुआ वित्तपोषण।
- विश्वविद्यालयों में विभागों में नियतकालिक समकक्ष समीक्षाएं।
- योग्य और प्रतिभावान युवा संकाय की भर्ती को प्रोत्साहित करना।

3. विश्वविद्यालयों में प्रशासनिक सुधार कार्यान्वित करें

यह समान रूप से महत्वपूर्ण है कि विश्वविद्यालयों में शैक्षणिक सुधारों के साथ–साथ प्रशासन में सुधार भी किए जाएं। ऐसा करने से विश्वविद्यालयों का व्यावसायिक प्रशासन तथा छात्रों और उत्तम संकाय को आकृष्ट करने में मदद सुनिश्चित हो सकेगी। इन सुधारों में निम्न शामिल होने चाहिए:

- एक योग्य उप–कुलपति तथा कुलसचिव की अध्यक्षता में एक सक्षम प्रशासन सुनिश्चित करना। ये नियुक्तियां शैक्षणिक और प्रशासनिक प्रत्यय–पत्रों पर आधारित होनी चाहिए।
- विश्वविद्यालय प्रशासन में सभी स्तरों पर प्रभाविता और पारदर्शिता बढ़ाना।
- नियुक्तियों का गैर–राजनीतिकरण तथा और अधिक प्रशासनिक स्वायत्तता।
- आधारिक–तंत्र, विशेष रूप से भवनों के मानीटरन और रखरखाव की बेहतर प्रणालियां।
- एक उत्तम अनुसंधान परिवेश के लिए प्रशासन को शैक्षणिक स्वतंत्रता तथा शैक्षणिक जरूरतों के प्रति संवेदीकृत करना।

4. विश्वविद्यालयों में अनुसंधान परिवेश समर्थ बनाएं

शैक्षणिक सुधार और बेहतर आधारिक–तंत्र, एक अनुसंधान परिवेश पल्लवित और बनाए रखने के साथ–साथ चलना चाहिए। इस प्रयोजन के लिए कुछ प्रमुख समर्थनकारी तत्व हैं:

- विश्वविद्यालयों तथा अनुसंधान संस्थानों के बीच, विशेष रूप से विश्वविद्यालय परिसरों के भीतर अनुसंधान संस्थानों को (पर्याप्त स्वायत्तता प्रदान करके) अंतःस्थापित करके और अधिक शैक्षणिक सहयोग के लिए तंत्र।
- विश्वविद्यालयों में बेहतर पुस्तकालयों तथा प्रयोगशालाओं के समानांतर डिजिटल मीडिया की सुलभता प्रदान करना।
- विश्वविद्यालयों को अनुसंधान और शिक्षण के लिए एक प्राकृतिक स्थल बनाने के वास्ते केन्द्रित ध्यान।

5. विषयक्षेत्रों में और अधिक उत्तम अवर–स्नातक शिक्षण संस्थानों की स्थापना करें

अवर–स्नातक स्तर पर छात्रों के सीधे प्रशिक्षण में प्रवृत्त समर्पित अनुसंधानकर्ता अधिक प्रभाव डालते हैं; देश के भीतर अधिकांश विश्वविद्यालय अथवा सर्वोत्कृष्ट संस्थान संप्रति मास्टर्स अथवा पीएच. डी. डिग्रियों के निमित्त प्रशिक्षण में प्रवृत्त हैं। तथापि, अब यह व्यापक रूप से स्वीकार किया जाता है कि अवर–स्नातक कार्यक्रमों से आने वाले छात्र अनुसंधान के लिए पूरी तरह योग्य नहीं होते। इस समस्या की ओर ध्यान देने के लिए निम्न सुझाव प्रस्तुत हैं:

- सुनियोजित चार वर्षीय पाठ्यक्रम शुरू करना जिससे कि पीएच. डी. कार्यक्रम में सीधा प्रवेश हो सके।
- शैक्षणिक व्यवसाय में प्रतिभाशाली व्यक्तियों के इन्पुटों के बहुविध स्रोत सुनिश्चित करने के विभिन्न उपायों को प्रोत्साहन।
- संस्थानों के नेटवर्क के भीतर प्रत्यायन सुवाह्यता।

6. सभी स्तरों पर शिक्षा तथा आर एंड डी के लिए वित्तपोषण बढ़ाएं

यहां तक कि विकसित देशों में भी यह पूरी तरह स्वीकार किया जाता है कि कटिंग–एज अनुसंधान में अगुवाई बनाए रखने के लिए शिक्षा में दीर्घकालीन निवेश करना तथा आर एंड डी में संवर्द्धित खर्च करना जरूरी है। आज की तारीख में भारत के मामले में यह और भी प्रासंगिक है। एनकेसी निम्न सुझाव प्रस्तुत करता है:

- अध्यापक प्रशिक्षण पर विशेष बल देते हुए स्कूल स्तर पर शिक्षा का सुदृढ़ीकरण।
- ऐसे प्रभावी मानीटरन और मूल्यांकन तंत्रों का सृजन जो परिणाम मापने और नई कार्यनीतियां अपनाने में काफी फुर्तीले हों।
- नीतिगत निर्णय लेने में हितधारकों के साथ परामर्श करना।

7. विषयक्षेत्रों में डाक्टरल कार्यक्रमों का नवीकरण करें

जबकि उपर्युक्त सिफारिशों का उद्देश्य संभावित डाक्टरल छात्रों को आकृष्ट करना तथा एक अनुसंधान परिवेश को समर्थ बनाना है, यह महत्वपूर्ण है कि भावी डाक्टरल छात्रों का चयन ध्यानपूर्वक किया जाए। इस लक्ष्य को ध्यान में रखते हुए निम्न उपाय सुझाए जाते हैं:

- स्नातक छात्रों की समूची चयन प्रक्रिया और मानीटरन प्रक्रिया की समीक्षा।
- प्रवेश मानकों का निर्वाह करते हुए पीएच. डी. कार्यक्रम में प्रवेश के लिए अनेक मार्ग।
- कलाओं, मानविकी तथा अन्य क्षेत्रों में उत्तम अनुसंधान के लिए सहायता।
- अंतःविषयक्षेत्रीय शिक्षण और अनुसंधान कार्यक्रमों के लिए सहायता और प्रोत्साहन।
- अवर–स्नातक तथा स्नातकोत्तर छात्रों को कटिंग–एज अनुसंधान के साथ और अधिक परिचित कराना।

8. संस्थानों में डाक्टरल कार्य और शैक्षणिक अनुसंधान की गुणवत्ता सुनिश्चित करें

अनुसंधान जीवनवृत्तियों के लिए अधिकाधिक व्यक्तियों के आगमन के लिए प्रयास करने के साथ–साथ संस्थानों को यह अवश्य सुनिश्चित करना चाहिए कि संगत क्षेत्र में किया गया अनुसंधान विश्वस्तरीय गुणवत्ता से मेल खाता हो। इसके अलावा स्नातक पाठ्यक्रम की सतत रूप से समीक्षा की जाती रहनी चाहिए ताकि उसे गतिशील, चुनौतीपूर्ण और अंतर्राष्ट्रीय दृष्टि से प्रासंगिक बनाए रखा जाए। इस संबंध में किए जाने वाले कुछेक उपाय नीचे प्रस्तुत हैं:

- शोध–प्रबंध की रूपरेखा की प्रारंभिक विधीक्षा, जिसके बाद डाक्टरल शोध–प्रबंध का बाह्य परीक्षकों द्वारा कठोर परीक्षण।
- भारत में तथा विदेशों में कार्यशालाओं, संगोष्ठियों और विचारगोष्ठियों के आयोजन तथा उनमें भाग लेने के लिए व्यापक वित्तपोषण।
- डाक्टरल छात्रों को शिक्षण प्रशिक्षुता के जरिए पारिश्रमिक उपलब्ध कराके शिक्षण के लिए प्रोत्साहित करना।
- विश्वविद्यालयों तथा अनुसंधान संस्थानों में अनुसंधान कार्य का, मौजूदा डिजिटल मीडिया के जरिए व्यापक प्रसार।

9. उद्योग शैक्षिक जगत के बीच प्रभावशाली वैचारिक आदान–प्रदान को समर्थ बनाएं

आधुनिक संदर्भ में निजी उद्योग तथा शैक्षिक–जगत के बीच स्वस्थ और प्रबुद्ध सहायता के लिए, जोकि संदेह और अविश्वास की मौजूदा भावनाओं का स्थान ले ले जबरदस्त जरूरत है। जहां उद्योग को यह स्वीकार करना चाहिए कि शिक्षा के लिए सहायता लाभकारी है वहां विश्वविद्यालयों को नए पाठ्यक्रमों की योजना बनाते समय निजी उद्यमों की बदलती जरूरतों का संज्ञान लेना चाहिए। यह प्रयोजन निम्न उपायों के जरिए पूरा किया जा सकता है:

- विश्वविद्यालयों में एक सार्थक सरकारी–निजी भागीदारी के लिए एक नीति तंत्र तथा उद्योग–शैक्षिक जगत के बीच वैचारिक आदान–प्रदान को पोषित करने के लिए एकजुट प्रयास।
- शिक्षा, अनुसंधान और नवाचार में उपयुक्त कराधान उपायों से समर्थित निजी निवेश को प्रोत्साहित करना।
- उद्योग और विश्वविद्यालयों के भीतर अनुसंधान तथा विकास यूनिटों के बीच सहयोग को बढ़ावा देना।

10. अनुसंधान में एक वैश्विक–दृष्टिकोण को बढ़ावा दें

अनुसंधान अधिकाधिक रूप से एक सामूहिक वैश्विक प्रयास बनता जा रहा है। इसलिए देश के भीतर क्षमता विकसित करने के लिए वैश्विक प्रतिभा और विशेषज्ञता का लाभ उठाना जरूरी है। यदि राष्ट्र को वैश्विक कटिंग एज अनुसंधान का भागीदार बना रहना है, तो भी यह जरूरी है। इस बात को ध्यान में रखते हुए निम्न सिफारिशें की जाती हैं:

- एनआरआई/पीआईओ वैज्ञानिकों को भारतीय संस्थानों के साथ सार्थक संबंध रखने को प्रोत्साहित करना और राष्ट्र के शैक्षणिक विकास में भाग लेना।
- देश के भीतर और बाहर––दोनों स्थानों पर विश्वविद्यालयों के बीच संयुक्त पीएच. डी. कार्यक्रमों का सृजन करना।
- अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान सहयोगों के वास्ते वित्तीय और प्रशासनिक सहायता।
- अनुसंधान के ऐसे महत्वपूर्ण क्षेत्रों की पहचान करना जिनमें राष्ट्रीय विशेषज्ञता विकसित किए जाने की जरूरत है तथा सहयोग, अतिथि संकाय, सक्रिय रूप से सेवाएं प्राप्त करने आदि के रूप में वित्तपोषण और क्षमता निर्माण के लिए उपाय शुरू करना।

निष्कर्षतः यह अवश्य स्वीकार किया जाना चाहिए कि शिक्षा और अनुसंधान में निवेश से गोचर तथा अगोचर–दोनों तरह के बहुविध लाभ प्राप्त होते हैं। अनुसंधान में एक मौजूदा आधार का तात्कालिक आधार पर सुदृढ़ीकरण किए जाने की जरूरत है ताकि और अधिक क्षय को रोका जा सके। जबकि एनकेसी 11वीं पंचवर्षीय योजना में शिक्षा के लिए बढ़े हुए आबंटन का स्वागत करता है यह जरूरी है कि इन निधियों का प्रभावी ढंग से प्रयोग किया जाए ताकि हमारे शैक्षणिक परिदृश्य में एक गोचर बदलाव पैदा किया

जा सके। पहले उपाय के रूप में हम सरकार से आग्रह करेंगे कि वह अपने लिए अगले 12 वर्षों के भीतर अनुसंधान के मौजूदा आधार को तीन गुना बनाने का लक्ष्य निर्धारित करे और फिर इस दिशा में सार्थक ढंग से काम करे। एनकेसी दृढ़तापूर्वक ऐसा मानता है कि देश के भीतर अपेक्षित अनुसंधान पारिस्थिकी–प्रणाली का सृजन करने के लिए एक मिशनोन्मुखी दृष्टिकोण की जरूरत है। इसलिए एक ऐसे राष्ट्रीय अनुसंधान मिशन की, जोकि राष्ट्रीय विज्ञान और इंजीनियरी अनुसंधान बोर्ड के रूप में काम कर सके, जिसका प्रस्ताव मौजूदा पंचवर्षीय योजना में किया गया है सिफारिश की जाती है।

और अधिक उत्तम पीएच. डी. पर टिप्पणी

अनुसंधान एक ऐसा क्रियाकलाप है जो बौद्धिक गवेषणा पर आधारित है और जिसका प्रयोजन जीवन के विविध पक्षों के बारे में मानवीय ज्ञान और अनुभव को खोजना, उसकी व्याख्या करना और उसे संशोधित करना है। मानव समाज के समग्र विकास के लिए यह महत्वपूर्ण है। जैसे–जैसे वैश्वीकृत संसार में आर्थिक प्रतिमान में बदलाव आता है भावी आर्थिक प्रगति अधिकाधिक रूप से ऐसी बौद्धिक पूंजी का कार्य बनेगी जो कोई राष्ट्र उत्पन्न कर सकता है। यह पुनः प्रमुखतः उस शैक्षणिक अनुसंधान के स्तर पर निर्भर करता है जो राष्ट्र में किया जा रहा है। इस प्रकार यदि भारत को विश्व की परिकल्पित ज्ञान अर्थव्यवस्था में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभानी है तो सतत परिकल्पना और नीति सहित अनुसंधान में महत्वपूर्ण निवेश एक दीर्घकालीन प्रतियोगी लाभ कमाने के लिए महत्वपूर्ण है। जबकि विज्ञान और प्रौद्योगिकी में अनुसंधान और विकास के महत्व को अधिकाधिक रूप से स्वीकार किया जा रहा है फिर भी अर्थशास्त्र प्रबंध, सामाजिक विज्ञान, कलाओं आदि जैसे कई अन्य क्षेत्रों में मूल अनुसंधान राष्ट्र के समग्र विकास और कल्याण में समान रूप से महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वाह करता है।

ऐतिहासिक दृष्टि से अनुसंधान की दुनिया में भारत का एक स्पृहणीय स्थान था। तथापि बहुआयामों के बीच आज की स्थिति असंतोषपूर्ण है और इसके पीछे अनेक कारण हैं। एक महत्वपूर्ण तत्व जो अनुसंधान की गुणवत्ता और मात्रा को प्रभावित करता है, वह अनुसंधान में प्रवृत्त प्रतिभाशाली तथा समर्पित जनशक्ति की कमी है। हमें अपनी अनुसंधान प्रयोगशालाओं के लिए, हमारे विश्वविद्यालयों में पढ़ाने तथा अनुसंधान में प्रवृत्त होने और उद्योग के सभी क्षेत्रों में अनुसंधान और विकास में काम करने के लिए योग्य डाक्टरेटों की जरूरत है। भारत में 2002 में अनुसंधानकर्ताओं की संख्या प्रति मिलियन निवासियों के पीछे 112 थी जिसके मुकाबले चीन में उनकी संख्या 633, यूएसए में 4374 थी। भारत में 1991–2001 के दौरान डाक्टरेटों की संख्या में 20 प्रतिशत की मामूली वृद्धि हुई थी जबकि इसी अवधि के दौरान[2] चीन में इस आशय का प्रतिशत 85 था। इसलिए मौजूदा हालात में तात्कालिक नीतिगत हस्तक्षेपणीय उपाय जरूरी हैं।

किसी भी क्षेत्र में अनुसंधान के लिए विचारों और सृजनात्मक चिंतन के लिए उत्साह सहित सतत आधार पर बौद्धिक रूप से प्रवृत्त होना जरूरी है। इसलिए हमें एक ऐसी प्रणाली का सृजन करने की जरूरत है जहां ऐसे गुणों का पोषण होता हो और उन्हें प्रोत्साहित किया जाता हो और इस प्रकार डाक्टरल अध्ययन करने के इच्छुक छात्रों का एक समूह उपलब्ध कराया जाता हो। इसके साथ–साथ यह अवश्य सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि यदि वे एक बार पीएच. डी. प्राप्त कर लेते हैं तो आगे के रोजगार अवसर आकर्षक हों। डाक्टरल अनुसंधान में लगने वाले समय और प्रयासों का औचित्य सिद्ध करने के लिए यह जरूरी है और आज की दुनिया में जहां जीवनवृत्ति के प्रकटतः अनेक सहज और अधिक लाभकारी अवसर उपलब्ध हैं यह और भी अधिक जरूरी हो जाता है। जबकि देश के भीतर अनुसंधानों का महत्वपूर्ण भंडार प्राप्त करना जरूरी है, यह भी सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है कि उसके साथ–साथ गुणवत्ता के मानक बनाए रखे जाएं।

इस उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए एनकेसी ने शुरू में देश के भीतर और बाहर एक व्यापक सर्वेक्षण आयोजित किया। सभी विश्वविद्यालयों, शैक्षणिक और अनुसंधान संस्थानों, सरकारी एजेंसियों तथा अन्य हितधारकों को एक विस्तृत प्रश्नावली भेजी गई। 250 से अधिक व्यक्तियों ने इस सर्वेक्षण में अपनी प्रतिक्रिया व्यक्त की। साथ ही एक एक–दिवसीय कार्यशाला भी आयोजित की गई जहां विविध उद्योगों, शैक्षणिक और अनुसंधान संस्थानों तथा विश्वविद्यालयों के प्रमुख सदस्यों ने इन मुद्दों पर चर्चा की। इस टिप्पणी में इन चर्चाओं के आधार पर उभरे सभी प्रमुख सुझाव शामिल हैं। नीचे दी गई कुछेक सिफारिशों का शिक्षा, उद्यमशीलता, बौद्धिक संपदा अधिकार, ज्ञान नेटवर्क तथा गणित और विज्ञान के प्रति प्रतिभाशाली छात्रों को आकृष्ट करने के क्षेत्रों में एनकेसी की पूर्व सिफारिशों के साथ सर्वांगी तालमेल है।

---

[1] ''मैजर्स आफ प्रोग्रेस आफ साइंस इन इंडिया'', एनआईएसटीएडीएस की 2006 की रिपोर्ट।

भाग–एः संभावित डाक्टरल छात्रों को आकृष्ट करना

अनुसंधान को दीर्घकालीन आधार पर बनाए रखने और इसे आगे बढ़ने देने के लिए, अनुसंधानकर्ताओं तथा विद्वानों के एक महत्वपूर्ण समूह का सृजन करना सर्वाधिक महत्वपूर्ण है। यह सुनिश्चित करने के लिए गंभीर नीतिगत हस्तक्षेपणीय प्रयासों की जरूरत है कि देश के भीतर इस लक्ष्य की पूर्ति एक विशिष्ट समय–अवधि के भीतर कर ली जाए।

सिफारिश 1ः एक जीवनवृत्ति के रूप में शिक्षण और अनुसंधान अपनाने के प्रति व्यापक स्तर पर अवसरों और उत्साह की जानकारी प्रदान करके और अधिक जागरूकता और स्वीकार्यता का सृजन करें

मुद्देः कुल मिलाकर भारतीय समाज विशेष रूप से युवा पीढ़ी को इस बारे में पूरी जानकारी नहीं है कि अनुसंधानोन्मुखी जीवनवृत्ति किस प्रकार के अवसर, उत्साह और स्वतंत्रता की पेशकश करती है। फलतः इस तरह की जीवनवृत्तियों को अपनाने के लिए स्वीकार्यता स्तर निम्न बना हुआ है।

समाज का दबाव जीवनवृत्ति के चयन पर काफी प्रभाव डालता है। अनुसंधान में जीवनवृत्ति की मान्यता और स्वीकार्यता की दिशा में राष्ट्रीय सोच में बदलाव लाने के निमित्त एक बहुआयामी दृष्टिकोण अपनाए जाने की जरूरत है। दीर्घकालीन संपदा सृजन के लिए यह जरूरी है कि राष्ट्र बैंकरों की बजाय विद्वानों, वैज्ञानिकों और अध्यापकों को प्रशिक्षण प्रदान करे।

जागरूकता

मीडियाः इस मुद्दे के बारे में अभिवृत्ति तथा राष्ट्र की चेतना में एक बुनियादी बदलाव लाने में मीडिया एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

- मुख्य समय में अनुसंधान से संबंधित लघु और आकर्षक टेलीविजन अथवा रेडियो कार्यक्रम प्रसारित किए जा सकते हैं।
- समाचार चैनलों को विद्वानों तथा अन्य वैज्ञानिकों की विभिन्न उपलब्धियों पर प्रकाश डालना चाहिए और उनका प्रसार करना चाहिए।
- बुद्धि को बढ़ावा देने और उसे प्रवृत्त करने की दिशा में प्रिंट तथा इलेक्ट्रानिक मीडिया को बढ़ावा और प्रोत्साहन दिया जाना चाहिए।

कुल मिलाकर समाज की जागरूकता बढ़ाने के विभिन्न अन्य साधन इस प्रकार हैं:

- वार्षिक आर तथा डी कार्यक्रम आयोजित किए जा सकते हैं जहां अग्रणी अनुसंधान संस्थान और कंपनियां जनता के साथ वैचारिक आदान–प्रदान करें और इस प्रकार एक व्यापक जानकारी प्रदान करें।
- संग्रहालय, प्रदर्शनियां और लोकप्रिय लेक्चर अन्य ऐसे विकल्प हैं जिनके माध्यम से जनता का ध्यान आकृष्ट किया जा सकता है। ऐसे कार्यक्रमों को यथासंभव अधिकाधिक स्थानों में प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। इस प्रयोजन के लिए समूचे देश के भीतर विभिन्न शैक्षिक संस्थानों के संसाधनों और आधारिक–तंत्र का प्रयोग किया जाना चाहिए।
- शैक्षणिक समाजों का उदारतापूर्वक वित्तपोषण किया जाना चाहिए और सदस्यों को आउटरीच कार्यक्रमों में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।
- स्कूलों और कालेजों में नियमित रूप से ऐसी जीवनवृत्ति जागरूकता कार्यशालाएं और संगोष्ठियां आयोजित की जानी चाहिए जिनमें अनुसंधान जीवनवृत्तियों पर प्रकाश डाला गया है।
- महत्वपूर्ण शैक्षणिक कार्यक्रमों तथा विख्यात विद्वानों के भारत में दौरों का प्रसार किया जाना चाहिए तथा विभिन्न चैनलों के माध्यम से समूचे शैक्षिक समाज के साथ उसका आदान–प्रदान किया जाना चाहिए। ऐसा करने से अनुसंधानकर्ताओं, छात्रों में उत्साह पैदा करने में मदद मिलेगी और साथ ही समाज को शैक्षिक समाज से परिचित कराया जा सकेगा।
- ग्रामीण क्षेत्रों में रहने वाली प्रतिभा विभिन्न कारणों से पूरी तरह दोहित हुए बिना रह जाती है। बुनियादी शिक्षा और अधिगम संसाधन सामग्री सभी को उपलब्ध कराई जानी चाहिए। इसके साथ–साथ यह महत्वपूर्ण है कि प्रतिभावान छात्रों का पता लगाने और उन्हें और अधिक ज्ञानार्जन, अधिगम तथा भाषा के अंतरालों को पाटने के लिए अवसर सुलभ कराने के वास्ते लक्षित पहलें की जाएं।
- एक अनुसंधान जीवनवृत्ति जो संभावनाएं और नमनशीलताएं प्रस्तुत करती हैं, उसके बारे में महिलाओं, विशेष रूप से उनके माता–पिता को अवगत कराया जाना चाहिए और उन्हें इस तरह के जीवनवृति मार्ग के लिए लक्षित पहलों के माध्यम से प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

स्वीकार्यता

- नोबल प्राइज विजेताओं, विख्यात विद्वानों तथा अन्य वैज्ञानिकों को एक अनुसंधान जीवनवृत्ति के आनंद और अवसरों के बारे में बातचीत करनी चाहिए और प्रसार करना चाहिए।
- छात्रों को और साथ ही उनके माता–पिता को दिशा–अनुकूलित करने में स्कूल अध्यापक एक बहुत

महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इसलिए शिक्षकों को इस प्रयास में प्रशिक्षित और प्रवृत्त किया जाना चाहिए। अभिभावक–अध्यापक संघ एक ऐसा मंच उपलब्ध कराते हैं जहां भूमिका प्रतिरूप अभिभावकों और अध्यापकों के साथ एक ही समय में वैचारिक आदान–प्रदान कर सकते हैं तथा अनुसंधान के प्रति उनकी स्वीकार्यता बढ़ा सकते हैं।

- विभिन्न स्तरों पर मुक्त प्रतियोगिताएं और परियोजनाओं की संकल्पना की जानी चाहिए, उन्हें प्रोत्साहित और व्यापक रूप से प्रसारित किया जाना चाहिए। इस तरह के क्रियाकलापों में उद्योग को शामिल किया जा सकता है।
- उत्तम अनुसंधान कार्य को मान्यता देना दो कारणों से महत्वपूर्ण है। एक तरफ तो यह अनुसंधानकर्ता के भीतर गर्व का अहसास पैदा करता है और साथ ही दूसरों को अनुसंधान करने के लिए प्रोत्साहित करता है। इसलिए मान्यता देने के विभिन्न साधनों का जैसे पुरस्कार, सम्मान, प्रचार आदि का प्रयोग सभी स्तरों पर किया जाना चाहिए।
- अनुसंधान और नवाचार सहित उच्चतर अधिगम, ज्ञान के क्षेत्रों के विकास में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। समाज पर इसके प्रभाव का व्यापक रूप से प्रसार किए जाने की जरूरत है।
- अनुसंधान के वित्तीय तथा गैर–वित्तीय––दोनों पक्षों के बारे में विशेष रूप से उसके साथ जुड़ी हुई शैक्षणिक स्वतंत्रता और अनुसंधान की अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति के संबंध में छात्रों को सूचित किया जाना चाहिए।

सिफारिश 2ः अवर–स्नातक और स्नातकोत्तर छात्रों को कटिंग एज अनुसंधान से अवगत कराएं और उन्हें जहां कहीं संभव हो गंभीर अनुसंधान में प्रवृत्त करें

मुद्देः निर्णय लेने का प्रमुख समय बिंदु जबकि कोई छात्र डाक्टरल अध्ययन करने का निर्णय लेता है अवर–स्नातक अथवा मास्टर कार्यक्रम का अंतिम वर्ष होता है। ऐसे छात्र अक्सर विभिन्न अनुसंधान अवसरों के बारे में अवगत नहीं होते और इसलिए वे अलक्षित रह जाते हैं।

2.1 अवर–स्नातक अनुसंधानः एक उत्तम अवर–स्नातक शिक्षण कार्यक्रम भावी छात्रों को अनुसंधान के लिए तैयार करने की दृष्टि से महत्वपूर्ण होता है। संप्रति, हमारी शिक्षा प्रणाली रट्टा लगाकर सीखने और समस्याओं को छात्रों के हवाले करने पर बल देने के रूप में अधिकांशतः कल्पनाशक्तिहीन और उबाऊ बनी हुई है। ऐसे व्यापक सुधार जिनमें शिक्षण का शिक्षाशास्त्र, पाठ्यचर्या और मूल्यांकन समाहित रहते हैं, रुचि रखने वाले छात्रों को अनुसंधान के मार्ग[3] पर प्रेरित और उत्साहित करने के लिए एक पूर्वापेक्षा होते हैं।

- अनुप्रयुक्त अनुसंधानकर्ताओं को आकृष्ट करने में प्रासंगिकता और अनुप्रयोग एक महत्पूर्ण भूमिका निभाते हैं जबकि एक सामान्य अमूर्तीकरण और चुनौती सैद्धांतिक अनुसंधानकर्ताओं को आकृष्ट करते हैं। इस बात को ध्यान में रखते हुए परियोजनाओं और पाठ्यक्रमों का एक विवेकपूर्ण मिश्रण तैयार किया जाना चाहिए जिनमें से एक उद्योग, अर्थव्यवस्था आदि की वास्तविक जीवन समस्याओं से अवगत कराता हो और दूसरा विषय के सैद्धांतिक पक्षों में बुनियादी प्रशिक्षण प्रदान करता हो।
- जो पाठ्यक्रम छात्रों को अनुसंधान के प्रति दिशा–अनुकूलित करते हैं उन्हें विशेष रूप से तैयार किए जाने तथा पाठ्यचर्या का अंग बनाए जाने की जरूरत है। इन पाठ्यक्रमों के एक महत्वपूर्ण घटक को समस्याओं, विभिन्न अनुसंधान प्रविधियों, विश्लेषणात्मक पद्धतियों और प्रस्तुति को अभिज्ञात और परिभाषित करने पर जानकारी प्रदान करनी चाहिए। विभिन्न विषयक्षेत्रों से युक्त सामूहिक परियोजनाएं छात्रों के लिए एक वैकल्पिक पाठ्यक्रम के रूप में लागू की जानी चाहिए। इसे पाठ्यक्रम में बदलावों के साथ, जो यहां तक कि अवर–स्नातक स्तर पर भी एक अनुसंधान आधारित पाठ्यक्रम की अनुमति देते हैं जोड़ा जाना चाहिए।
- ग्रीष्मकालीन स्थानबद्ध प्रशिक्षणों, ग्रीष्मकालीन स्कूलों, कार्यशालाओं, प्रतियोगिताओं––सभी को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। ऐसी उत्साहपूर्ण अनुसंधान परियोजनाएं शुरू की जानी चाहिए जो बहुत बड़ी संख्या में छात्रों को सहयोजित कर सकती हों। छुट्टियों की अवधि का प्रयोग अवर–स्नातक छात्रों को एक ऐसे व्यापक प्रशिक्षण कार्यक्रम उपलब्ध कराने के लिए किया जा सकता है जिसमें उन्हें ग्रामीण क्षेत्रों, औद्योगिक प्रशिक्षण, शैक्षणिक अथवा अनुसंधान संस्थानों में अनुसंधान परियोजना से जुड़ी समस्याओं से अवगत कराया जाएगा और विनिमय कार्यक्रमों जैसे विभिन्न साधनों के माध्यम से विदेशी विश्वविद्यालयों की जानकारी दी जाएगी। अवर–स्नातक स्तर पर कार्यान्वित की जाने वाली लघु अनुसंधान परियोजनाओं का कार्यक्रम जो छात्रों को अनुसंधान के वास्तविक व्यवहार से परिचित कराएगा उनका वित्तपोषण डीएसटी, आईएसएएआर तथा अन्य संगठनों द्वारा किया जा सकता है।
- अध्यापकों को अनुसंधान को प्रोत्साहित करने में प्रशिक्षित किए जाने की जरूरत है और उन्हें ऐसी नवाचारी परियोजनाओं का सृजन करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए जिनमें अवर–स्नातक भाग ले सकते हों।

---

[3] उच्चतर शिक्षा के बारे में राष्ट्रीय ज्ञान आयोग की सिफारिशें देखें। http://www.knowledgecommission.gov.in/recommendations/higher.asp

- सीमांत अनुसंधानों के ज्ञान और परिचय को सुविधापूर्ण बनाया जाना चाहिए।

समग्रतः देश के भीतर अवर–स्नातक शिक्षा का सुदृढ़ीकरण किए जाने की जरूरत है। सभी स्तरों पर सृजनात्मकता प्रोत्साहित की जानी चाहिए। सभी विषयक्षेत्रों में अवर–स्नातक स्तर पर उत्तम संस्थानों का सांतत्य आवश्यक है। आवासीय अवर–स्नातक कार्यक्रमों की संख्या में वृद्धि की जानी चाहिए।

2.2 स्नातकोत्तर अनुसंधान और प्रशिक्षण:

- स्नातकोत्तर छात्रों को अपने ज्ञानाधार का विस्तार करने के लिए स्वयं अपने विश्वविद्यालय से बाहर अनुसंधान प्रयोगशाला अथवा किसी अन्य भारतीय या विदेशी विश्वविद्यालय में एक सेमेस्टर बिताने का अवसर दिया जाना चाहिए। घरेलू विश्वविद्यालयों को अनुसंधान के अन्य सुस्थापित संस्थानों के साथ सहयोग स्थापित करके इस तरह के ज्ञानाधार को सुविधापूर्ण बनाना चाहिए। इस तरह की पहल के लिए बिट्स, पिलानी कार्यक्रम एक उत्तम उदाहरण है।
- ऐसी अनुसंधान परियोजनाएं जिनके डाक्टरल परियोजनाओं के रूप में विस्तारित किए जाने की संभावना है, स्नातकोत्तर स्तर पर उन्हें प्रोत्साहित किए जाने की जरूरत है। उभरते हुए क्षेत्रों में परियोजनाओं की पेशकश की जानी चाहिए जिससे छात्रों की रुचि बनी रहे। संकाय को अपने आपको नियमित रूप से अद्यतन बनाते रहना चाहिए जिससे कि वे छात्रों का मार्गदर्शन करने की स्थिति में हो सके। स्नातकोत्तर छात्रों के बीच सामूहिक अनुसंधान परियोजनाएं अनुसंधान के प्रति और अधिक रुचि तथा उत्साह पैदा करेंगी।
- जो छात्र अनुसंधान के प्रति गहरी रुचि और प्रतिबद्धता का परिचय देते हैं, उनके मामले में पाठ्यक्रम के भार में कमी और अनुसंधान घटक में तदनुरूपी वृद्धि संभावित डाक्टरल छात्रों को प्रेरित करेगी।
- सामाजिक विज्ञानों और मानविकी में स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों में एक ऐसा घटक (संभवतः एक पूरे पाठ्यक्रम अथवा लेख के रूप में) होना चाहिए जिसके लिए डेस्क–आधारित अथवा क्षेत्र अनुसंधान जरूरी हो, जोकि एक वैकल्पिक पसंद हो सकता है।
- सभी स्नातकोत्तर विभागों को नियमित अनुसंधान संगोष्ठियां आयोजित करनी चाहिए और छात्रों को इन संगोष्ठियों में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। जो कार्यक्रम रुचि रखने वाले स्नातकोत्तर छात्रों और उनके भावी गाइडों के बीच संबंध स्थापित करने की प्रक्रिया को सुविधापूर्ण बनाते हों, उन्हें प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

2.3 समाकलित डाक्टरल कार्यक्रमः जब किसी छात्र द्वारा अवर–स्नातक स्तर पर अनुसंधान के प्रति पर्याप्त रुचि और अभिवृत्ति व्यक्त की गई हो तो अवर स्नातक डिग्री से पीएच. डी. की डिग्री की दिशा में जाने की नमनशीलता होनी चाहिए। एस. एन. बोस सेंटर फार बेसिक साइंसेज इस तरह का एक कार्यक्रम चलाता है। स्नातकों, मास्टरों और डाक्टरेट की डिग्री को कवर करने वाला एक ऐसा समाकलित कार्यक्रम, जिसमें निकास के अनेक बिंदु हों उसके बहुत से लाभ होते हैं। इस तरह का कार्यक्रम सभी स्तरों पर छात्रों के बीच एक महत्वपूर्ण संबंध स्थापित करेगा। विभिन्न स्तरों पर छात्रों के बीच नेटवर्क निर्माण नए विचारों को जन्म देगा। ऐसा करने से छोटी आयु में अनुसंधान से अवगत होना और उसमें प्रवेश द्वारा अनुसंधान में चिरवांछित नई ऊर्जा आ सकेगी।

तथापि, समाकलित पाठ्यक्रम तैयार करते समय अनेक सावधानियां बरतनी होंगी, उदाहरण के लिए

- पाठ्यचर्या की योजना सही ढंग से बनाई जानी चाहिए और वह आवधिक समीक्षाओं के अध्यधीन होनी चाहिए। इसमें बहु–विनिमय सेमेस्टरों का प्रावधान होना चाहिए जिससे व्यापक ज्ञानार्जन, वैचारिक आदान–प्रदान तथा विचारों का विनिमय संभव हो सकेगा।
- चयन की प्रक्रिया को अनुसंधान अभिवृत्ति को ध्यान में रखना चाहिए।
- तथापि, कार्यक्रम में अनेक निकास और स्थानन अवसर होने चाहिए। छात्र को पर्याप्त नमनशीलता प्रदान की जानी चाहिए जिससे कि एक समाकलित पाठ्यक्रम का चयन करने वाले छात्र को ऐसा महसूस न हो कि वे ऐसे पाठ्यक्रम के साथ 7 से 8 वर्ष तक बंध जाएंगे।

इन सभी अपेक्षाओं को ध्यान में रखते हुए यह सुझाव है कि चुनिंदा संस्थानों में एक प्रतिबंधित मार्गदर्शी कार्यक्रम शुरू किया जाए। यह कार्यक्रम विशेष रूप से विज्ञान धाराओं के प्रति निर्देशित है।

2.4 अनुसंधानकर्ताओं को सभी स्तरों पर एक–दूसरे से जोड़ना: एक संस्थान के भीतर विभिन्न स्तरों (जैसेकि अवर–स्नातक, स्नातकोत्तर तथा पीएच. डी.) के बीच के संबंधों को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। यह काम परियोजनाओं में छात्रों को विवेकपूर्ण ढंग से समाकलित करके किया जा सकता है। यह कार्रवाई समकक्ष अधिगम को सुविधापूर्ण बनाने के साथ–साथ संभावित डाक्टरल छात्रों के लिए एक अधिगम मंच उपलब्ध कराती है।

एक व्यापक राष्ट्रीय परियोजना और अनुसंधान पोर्टल की जोरदार सिफारिश की जाती है। इस तरह का पोर्टल सभी स्तरों पर छात्रों और अनुसंधानकर्ताओं को जोड़ने के लिए जरूरी है जो वास्तविक समकक्ष समूहों की स्थापना को सुविधापूर्ण बनाएगा, विभिन्न परियोजनाओं और स्कीमों की बाबत जानकारी

का प्रचार करेगा और डाक्टरेटों के लिए विभिन्न स्थितियों के बारे में जानकारी प्रदान करेगा आदि।

सिफारिश 3: डाक्टरल डिग्री छात्रों को अनुसंधान के प्रति आकृष्ट करने और बनाए रखने के लिए प्रोत्साहनों की पुनर्रचना करें

मुद्दे: संप्रति, स्नातक और स्नातकोत्तर छात्रों के लिए उपलब्ध अवसरों के समूह ने भारत में अनुसंधान को स्वभावतः एक गौण विकल्प बना दिया गया है। वित्तीय अनाकर्षण के अलावा उनके जीवन में मूल्यवान वर्षों के भारी निवेश के अतिरिक्त इसमें चुनौती की और साथ ही भावी जीवनवृत्ति अवसरों की सुस्पष्ट कमी देखी जा सकती है।

3.1 पारिश्रमिक: यह आमतौर पर सच है कि रुचि रखने वाले और प्रतिभावान व्यक्ति डाक्टरल अध्ययन का मार्ग चुनते हैं। वे सहज रूप में बेहतर आय वाली जीवनवृत्तियों के विकल्प का चयन कर सकते हैं। इसके अलावा, ऐसे छात्रों की संख्या काफी है जिन्हें पारिश्रमिक मुद्दों के कारण प्रणाली आकृष्ट करने में असफल रहती है। अतः पारिश्रमिक के संबंध में निर्णय लेते समय अवसर लागतों पर विचार किया जाना महत्वपूर्ण है।

- पीएच. डी. के लिए और आमतौर पर समूचे शैक्षणिक व्यवसाय के लिए शिक्षावृत्ति की राशि का नियमित रूप से स्तरोन्नयन किया जाना चाहिए।
- अतिरिक्त प्रतिपूर्ति के विभिन्न रूपों का पता लगाया जाना चाहिए।
- होनहार पीएच. डी. छात्रों की आय में वृद्धि के लिए शिक्षण असिस्टेंटशिप प्रदान की जानी चाहिए। ऐसा किए जाने से शैक्षणिक क्षेत्र और शिक्षण में जीवनवृत्ति के लिए उन्हें प्रशिक्षित करने और तैयार करने का अतिरिक्त लाभ होगा। हमारे अधिगम संस्थानों को आजकल सक्षम संकाय की गंभीर कमी की जिस समस्या का सामना करना पड़ रहा है, उसकी दृष्टि से यह महत्वपूर्ण है।
- अन्य संभावित पद्धतियों में शैक्षणिक कार्य के एक अंग के रूप में ग्रीष्मकालीन परियोजनाएं, उद्योग में ग्रीष्मकालीन स्थानबद्ध प्रशिक्षण तथा संगठनात्मक कार्य में सहयोजन शामिल है।
- रियायती स्वास्थ्य बीमा, गृह ऋण आदि पर भी विचार किया जा सकता है।
- उदार यात्रा अनुदान सुनिश्चित किए जाने चाहिए।

सभी विश्वविद्यालयों और संस्थानों में पीएच. डी. के लिए एक उत्तम स्थानन कार्यालय को प्राथमिकता दी जानी चाहिए। क्षेत्रीय, राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर उसका विभिन्न विश्वविद्यालयों, अनुसंधान संस्थानों, उद्योगों के साथ तालमेल होना चाहिए।

3.2 उद्यमशीलता: यदि छात्रों को एक ऐसा मंच उपलब्ध करा दिया जाए जहां वे अपने विचारों अथवा अनुसंधान को साकार रूप दे सकें तो और अधिक संख्या में छात्रों को डाक्टरल अध्ययन के प्रति आकृष्ट किया जा सकता है। इस तरह के परिवेश को बढ़ावा देने के लिए

- उद्भवन केन्द्र अवश्य सुविधापूर्ण बनाए जाने चाहिए और शैक्षणिक संस्थानों के रूप में स्तरोन्नत किए जाने चाहिए।
- विश्वविद्यालय उद्यमशीलता पर पाठ्यक्रमों की पेशकश कर सकते हैं।
- प्रारंभकर्ताओं को सहायता देने के लिए तंत्र स्थापित किए जाने चाहिए।

जबकि अनुप्रयोगोन्मुखी अनुसंधान महत्वपूर्ण है फिर भी निम्न सुनिश्चित करने का ध्यान रखा जाना चाहिए:

- शैक्षणिक अनुसंधान के परंपरागत आधार का क्षय न हो।
- विश्वविद्यालय की बौद्धिक संपदा पूरी तरह सुरक्षित हो।
- अनुसंधान के प्रमुख मूल्यों और अपेक्षाओं में किसी प्रकार की ढील न दी जाए।

3.3 उद्योग के साथ संयुक्त पीएच. डी. कार्यक्रम: उद्योग के जो लोग पीएच. डी. करने में रुचि रखते हों उनकी जरूरतों की ओर ध्यान देने के लिए शैक्षणिक संस्थानों को उद्योग के साथ नेटवर्क निर्माण पर ध्यान केन्द्रित करना चाहिए तथा रुचि रखने वाली कंपनियों के साथ संयुक्त कार्यक्रम बनाने चाहिए। इस प्रकार उद्योग में अनुसंधानकर्ताओं के एक प्रतिभा कोष का निर्माण हो जाएगा। फलतः निजी क्षेत्र में अनुसंधान को बढ़ावा मिलेगा और इस प्रकार अनुसंधानकर्ताओं के लिए रोजगार के आकर्षक अवसर सुलभ हो सकेंगे जिसके चलते अनेक छात्र डाक्टरल कार्यक्रम में दाखिले के लिए प्रलोभित होंगे। इस प्रकार सच्चे अर्थों में एक चक्र का निर्माण किया जा सकता है।

इस लक्षित समूह के लिए पीएच. डी. करने की अवसर लागत बहुत महत्वपूर्ण है। इसलिए एक ऐसा अनुकूल प्रस्ताव तैयार किए जाने की जरूरत है जो कर्मचारियों को पीएच. डी. में जाने के लिए केवल अनुमति ही नहीं देगा बल्कि प्रोत्साहित भी करेगा। साझेदार संस्थान और उद्योग के बीच एक सहमति ज्ञापन (एमओयू) होना चाहिए। एमओयू में इस आशय की धारा जोड़ी जा सकती है कि जिस दौरान कर्मचारी पीएच. डी. करेंगे कंपनी उन्हें उस अवधि के वेतन का भुगतान करेगी। इस संबंध में रिलायंस लाइफ साइंसेज (आरएलएस) माडल विचार किए जाने योग्य है। आरएलएस में एक ऐसा तंत्र है जिसके तहत कर्मचारी मुंबई विश्वविद्यालय से डाक्टरेट की डिग्री कर सकते हैं। बिट्स, पिलानी भी व्यावसायिकों के लिए एक डाक्टरेट कार्यक्रम चलाता है। इस कार्यक्रम में इस आशय की अंतःनिर्मित नमनशीलताएं हैं जो उद्योग

के लोगों को आकृष्ट करती हैं और साथ ही स्तरीय पीएच. डी. सुनिश्चित करने के लिए अत्यंत सशक्त संवीक्षा प्रणाली भी मौजूद है। एक महत्वपूर्ण बात जिसे ध्यान में रखा जाना चाहिए वह यह है कि शैक्षणिक स्वतंत्रता कायम रखी जाए और एक समर्थनकारी परिवेश का सृजन किया जाए जहां भावी गाइड तथा उद्योग के डाक्टरल छात्र परस्पर वैचारिक आदान–प्रदान कर सकें।

इस व्यवस्था के कारण ऐसे होनहार छात्रों को प्रभावी रूप से आकृष्ट किया जा सकेगा जिन्होंने आकर्षक वित्तीय पैकेजों के कारण उद्योग में रोजगार करने का निर्णय लिया।

सिफारिश 4: आकर्षक पोस्ट–डाक्टरल अवसर पैदा करें जिससे कि नए डाक्टरेटों को मूल्यांकन अंतःविषयक्षेत्रीय अनुसंधान और शिक्षण अनुभव का लाभ उपलब्ध कराया जा सके

मुद्दे: भारत में और विदेशों में डाक्टरल अवसर सीमित हैं। आज की तारीख में भारत में जो अवसर उपलब्ध हैं, विदेशों में मौजूद पोस्ट–डाक्टरल अवसरों के समक्ष कहीं नहीं ठहर पाते। सबसे होनहार व्यक्ति विदेशों में चले जाते हैं और वहां अपने आवास की अवधि यथासंभव अधिक से अधिक बढ़ाने का प्रयास करते हैं। इसके साथ–साथ अनुसंधान और शिक्षण अनुभव के बीच सहक्रिया की कमी है।

यह एक ऐसी महत्वपूर्ण स्थिति है जिसमें प्रभावी हस्तक्षेपणीय उपाय किया जाना चाहिए, ताकि हमारे शैक्षणिक तथा अनुसंधान आधार का विस्तार किया जा सके। इसलिए निम्न का सृजन किया जाना महत्वपूर्ण है:

- पोस्ट–डाक्टरल फेलोज (पीडीएफ) के लिए समर्पित केन्द्रीय निधि ताकि वरिष्ठ अनुसंधानकर्ता अपनी अनुसंधान परियोजनाओं के लिए पोस्ट–डाक्टरल छात्रों की नियुक्ति कर सकें।
- विभिन्न संस्थानों, उत्कृष्टता केन्द्रों, उन्नत अनुसंधान प्रयोगशालाओं और उद्योग में अनुसंधानकर्ताओं के लिए अधिक नमनशील पद।
- पोस्ट–डाक्टरल फेलोज का एक विशाल कोष। राष्ट्रीय महत्व की परियोजनाएं, शिक्षण संस्थानों के संकाय, साथ ही निजी कंपनियां अस्थायी किंतु अत्यंत आकर्षक पदों के लिए इस कोष में से नए डाक्टरेटों का चयन कर सकते हैं। संसाधनों के ऐसे केन्द्रीयकरण के फलस्वरूप सूचना का बेहतर प्रसार तथा संसाधनों का प्रभावी आदान–प्रदान हो सकेगा।

एक महत्वपूर्ण घटक के रूप में शिक्षण को शामिल करके पीडीएफ के लिए लंबी अवधियों के रोजगार की पेशकश की जा सकती है। कई विश्वविद्यालयों में संकाय नियुक्तियां करते समय मात्र पोस्ट–डाक्टरल अनुसंधान पद को शिक्षण अनुभव की मान्यता नहीं दी जाती।

- विश्वविद्यालयों में नमनशील और नवाचारी नियुक्ति पद्धतियों द्वारा पीडीएफ के प्रभावी उपयोग को सुविधापूर्ण बनाया जाना चाहिए। ऐसा करने से आमतौर पर विश्वविद्यालय विभागों के स्तरोन्नयन के लिए और साथ ही संकाय की समस्या की ओर ध्यान देने का एक साधन प्राप्त हो सकता है। शिक्षण अनुभव पोस्ट–डाक्टरल कार्य के बाद विश्वविद्यालयों में रोजगार के अवसर भी बढ़ा देगा।
- पोस्ट–डाक्टरल कार्यकाल के दौरान संगठनों के बीच गतिशीलता को सुविधापूर्ण बनाया जाना चाहिए। इस आशय के एक समझौते के साथ पांच–छः विश्वविद्यालयों के एक समूह का गठन किया जा सकता है कि किसी एक विश्वविद्यालय का पीएच. डी. किसी दूसरे विश्वविद्यालय से पोस्ट–डाक्टरल कर सकता है। पीडीएफ के लिए अंतर्राष्ट्रीय समकक्ष समीक्षा तंत्र स्थापित किए जा सकते हैं। कुल मिलाकर इसके लिए विश्वविद्यालयों तथा अनुसंधान संस्थानों के बीच और अधिक समन्वय, संसाधनों के बेहतर आदान–प्रदान तथा शिक्षण और अनुसंधान अनुभव के अभिसरण की जरूरत होगी।

भाग बीः गुणवत्ता

एक स्तरीय डिग्री जिसे उसी रूप में वैश्विक रूप से मान्यता दी जाती है और जो निरंतर कठोर परिश्रम तथा दिमाग के प्रयोग––दोनों के बाद प्राप्त होती है प्रतिभाशाली छात्रों को आकृष्ट करने के लिए एक चुंबक के रूप में काम करती है और आम जनता के दिमागों में रोब पैदा करती है। अतः यह जरूरी है कि देश के भीतर डाक्टरल कार्यक्रम उत्कृष्टता के सर्वोत्तम मानक प्राप्त करने की कामना करते हैं। संप्रति, देश के भीतर अनुसंधान परिणाम का स्तर संस्थानों के बीच पूरी तरह असमान बना हुआ है। जबकि सर्वोत्कृष्ट संस्थानों में उच्च गुणवत्ता स्तर बनाए रखना जरूरी है, यह समान रूप से जरूरी है कि अन्य में कटिंग–एज अनुसंधान में संचरण को बढ़ावा दिया जाए। यह भी महत्पवूर्ण है कि शैक्षणिक अनुसंधान के परिणाम की गुणवत्ता, उत्तम प्रभाव तत्व सहित समकक्ष–समीक्षित पत्रिकाओं में प्रकाशन जैसे बहुविध तरीकों से कार्यशालाओं तथा सम्मेलनों, पेटेंटों, प्रविधि अंतरण क्रियाकलापों आदि जैसे शैक्षणिक क्रियाकलापों के माध्यम से सुनिश्चित की जाए।

सिफारिश 5: पीएच. डी. कार्यक्रम का नवीकरण करें और प्रतिभाशाली छात्रों को आकृष्ट करने के लिए गुणवत्ता मानकों का पालन करें

मुद्दे: शैक्षणिक क्षेत्र में जीवनवृत्ति शुरू करने का निर्णय लेने के पीछे आर्थिक लाभों के अलावा जिस बौद्धिक संतुष्टि

की अपेक्षा की जाती है वह एक प्रमुख निर्णायक तत्व होता है। तथापि, देश में अधिकांश संस्थानों में किए जाने वाले अनुसंधान कार्य का स्तर इतना घटिया है कि वह संभावित छात्रों को इस क्षेत्र में आने से रोकता है।

5.1 प्रवेश स्तरीय छंटाई: सामान्यतः दाखिल किए जाने वाले डाक्टरल छात्रों का उत्तम स्तर सुनिश्चित करने के लिए एक प्रवेश स्तरीय परीक्षा ली जाती है। भावी डाक्टरल छात्र की अर्हताओं के अलावा अनुसंधान के प्रति उसकी अभिरुचि और अभिवृत्ति पर भी विचार किया जाना चाहिए। प्रवेश स्तर पर उत्तम मानकों का अनुपालन सदैव जरूरी है।

- अनुसंधान पदों तक पहुंचने के लिए बहुविध मार्गों का प्रयोग किया जाना चाहिए
    - विश्वविद्यालयों को स्वयं अपनी प्रवेश परीक्षाएं आयोजित करने की ढील दी जानी चाहिए।
    - एक निदर्शित अनुसंधान क्षमता पर समुचित विचार किया जाना चाहिए। यदि किसी प्रार्थी का उत्तम स्तर का कोई अनुसंधान लेख प्रकाशित हुआ है, उसने कोई पेटेंट आदि फाइल किया है तो उसके आवेदन–पत्र पर तदनुसार विचार किया जाना चाहिए।
    - कामकाजी व्यावसायिकों के मामले में जिन्हें प्रवेश परीक्षा पास करना कठिन प्रतीत होता है, मूल्यांकन की अन्य नमनशील पद्धतियां स्थापित की जानी चाहिए।
    - छात्रों का आनलाइन परीक्षण भी किया जाना चाहिए। विदेशों से प्रतिभाशाली छात्रों को आकृष्ट करने के लिए यह विशेष रूप से महत्वपूर्ण है।
- परीक्षाएं
    - अनुसंधान के लिए अभिरुचि का परीक्षण चयन प्रक्रिया का एक अविभाज्य अंग बनाया जाना चाहिए। लिखित परीक्षा के अलावा एक वैयक्तिक इंटरव्यू बहुत उपयोगी होगा।
    - एनईटी परीक्षा के मौजूदा पाठ्यक्रम तथा गुणवत्ता में बड़े पैमाने पर सुधार लाए जाने की जरूरत है।
    - अर्हक परीक्षा पास करने के अवसरों की संख्या पर कोई रोक नहीं होनी चाहिए।
    - क्योंकि विषयक्षेत्रों के बीच सीमाएं तेजी के साथ धूमिल होती जा रही हैं, विषयक्षेत्रों के बीच पार्श्वीय प्रवेश के लिए प्रवेश अपेक्षाओं की जांच करना महत्वपूर्ण है।
- यह सुनिश्चित करने की दिशा में उपयुक्त ध्यान रखना चाहिए कि छंटाई विधियां पारदर्शी और वस्तुनिष्ठ हों।

5.2 पूर्व–पीएच. डी. पाठ्यक्रम: डाक्टरल छात्र की मौजूदा और अपेक्षित ज्ञान के बीच के अंतर का पता लागना और उसे पाटना महत्वपूर्ण है। राष्ट्रीय पूर्व–पीएच. डी. कार्यक्रम: प्रतिभाशाली संकाय के सीमित कोष का प्रयोग करने के लिए प्रमुख राष्ट्रीय संस्थानों द्वारा चलाए जाने वाला उपयुक्त अवधि का एक राष्ट्रीय पूर्व–पीएच. डी. कार्यक्रम शुरू किया जा सकता है। ऐसा कार्यक्रम एक भावी डाक्टरल छात्र के परिप्रेक्ष्य का विस्तार करने में मदद करेगा और साथ ही अनुसंधान समुदाय के बीच नेटवर्क निर्माण को बढ़ाएगा। ऐसी पहल के लिए जरूरी आधारिक–तंत्र का निर्माण किए जाने की जरूरत है।

- इसमें योग्य अनुसंधानकर्ताओं को सहयोजित किया जाना चाहिए जिन्हें प्रशिक्षण कार्यक्रमों में पढ़ाने के लिए समुचित प्रोत्साहन दिए जाने चाहिए। लेक्चर देने के लिए अन्य लब्धप्रतिष्ठ वक्ताओं को भी आमंत्रित किया जा सकता है।
- एक बार इस प्रशिक्षण के पूरा हो जाने के बाद अर्हताप्राप्त प्रार्थी पूर्व–पीएच. डी. डिग्री सहित अपने–अपने मूल संस्थानों को लौट सकते हैं।
- इस कार्यक्रम को विभिन्न क्षेत्रों के अनुसार अनुकूलित किया जाना चाहिए और इसमें विशिष्ट धाराओं में नवीनतम प्रवृत्तियों का अध्ययन शामिल होना चाहिए। साथ ही इसे छात्रों को विश्लेषणात्मक कौशलों, अनुसंधान प्रविधि, इंस्ट्रूमेंट प्रयोग, शोध–प्रबंध लेखन आदि में भी प्रशिक्षित करना चाहिए।

स्नातक डिग्री के बाद सीधे ही पीएच. डी. के लिए पंजीकरण कराने वाले छात्रों के मामले में पूर्व–पीएच. डी. कार्यक्रम का महत्व बढ़ जाता है। यह कार्यक्रम केवल यही नहीं कि छात्रों को जरूरी पृष्ठभूमि प्रशिक्षण प्रदान करेगा बल्कि उनकी अनुसंधान अभिरुचि की भी जांच करेगा। एक समाकलित डाक्टरेट कार्यक्रम में पीएच. डी. की डिग्री को अवर–स्नातक पाठ्यक्रमों में पढ़ाने की एक अर्हता के रूप में मान्यता दी जा सकती है।

आर तथा डी प्रयोगशालाएं पूर्व–पीएच. डी. पाठ्यक्रमों के लिए शिक्षण सामग्री तैयार कर सकती हैं। इंटरनेट पर लेक्चर नोट उपलब्ध कराए जाने चाहिए जिससे कि उनकी व्यापक सुलभता सुनिश्चित हो सके। इससे छात्रों और संकाय के बीच उत्तम शैक्षिक सामग्री की व्यापक सुलभता में भी योगदान मिलेगा। वैयक्तिक स्तर पर गाइडों को छात्रों को पर्याप्त स्व–अध्ययन पाठ्यक्रम–कार्य देना चाहिए।

सिफारिश 6: डाक्टरल अनुसंधान के दौरान प्रभावी मानीटरन तथा मूल्यांकन तंत्रों का सृजन करें और अनुसंधान के साथ व्यापक जुड़ाव को बढ़ावा दें

मुद्दे: भारत में अनुसंधान एकांततः आंतरिक प्रेरणा के आधार पर किया जाता है। प्रभावी बाह्य मूल्यांकन जो उत्तम स्तर का अनुसंधान सुनिश्चित करता है, प्रायः मौजूद ही नहीं है।

इसके साथ–साथ अनुसंधान के साथ व्यापक जुड़ाव आश्वस्त करने के लिए कोई पर्याप्त तंत्र उपलब्ध नहीं है।

प्रभावी मनीटरन तथा मूल्यांकन तंत्र सुनिश्चित करने के लिएः

- छात्रों का सतत रूप से मानीटरन किया जाना चाहिए, उन्हें परामर्श दिया जाना चाहिए जिससे कि यह सुनिश्चित हो सके कि अनुसंधान का परिणाम अपेक्षित स्तर का है। छात्रों द्वारा नियमित संगोष्ठियां यह सुनिश्चित करेंगी कि छात्र अपनी अनुसंधान कार्ययोजना के साथ जुड़े रहें और प्रगति का परिचय दें। अनौपचारिक फीडबैक के लिए प्रयोगशाला बैठकों में नियमित रिपोर्टिंग का प्रयोग किया जा सकता है।
- एक अच्छी तरह रखी गई लाग बुक के माध्यम से प्रायोगिक परियोजनाओं का मानीटरन किया जाना चाहिए। गाइड को आग्रह करना चाहिए और नियमित रूप से इस बात की जांच करनी चाहिए कि लाग बुकें रखी जाती हैं अथवा नहीं।
- ऐसी स्वतंत्र समितियों का गठन किया जा सकता है जिनके समक्ष छात्र नियमित प्रस्तुतियां करें। ऐसी किसी भी समिति को फीडबैक प्रदान करना चाहिए और डक्टरल छात्रों को परामर्श देना चाहिए। बेहतर मानीटरन सुनिश्चित करने के काम को उद्योग/अन्य संस्थानों के बाह्य सह–गाइड सुविधापूर्ण बना सकते हैं।
- मानीटरन के लिए किसी भी तंत्र को साहित्यिक चोरी की संभावनाओं की जांच करनी चाहिए। इसके अलावा समग्रतः एक स्वस्थ अनुसंधान परिवेश के लिए पीएच. डी. छात्रों को अपनी पाठ्यचर्या के एक अंग के रूप में नीतिशास्त्र और शैक्षणिक अनुसंधान के मानक पढ़ाए जाने चाहिए।

कोई भी नए मानीटरन तथा मूल्यांकन तंत्र तैयार करने से पहले यह पता लगाना महत्वपूर्ण है कि मौजूदा तंत्र क्यों असफल हुए हैं और सीखे गए पाठों को ध्यान में रखा जाना चाहिए।

- सामूहिक बैठकों, अनुसंधान संगोष्ठियों आदि के माध्यम से अनुसंधानकर्ताओं के बीच नियमित वैचारिक आदान–प्रदान को सुविधापूर्ण बनाया जाना चाहिए। कुछ स्थानों पर प्रयोगशाला समूह बैठकें हर सप्ताह आयोजित की जाती है जिसमें प्रत्येक छात्र अपना कार्य प्रस्तुत करता है और पूरे समूह के साथ उस पर चर्चा करता है।
- अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों, कार्यशालाओं, संगोष्ठियों में सहभागिता के रूप में अनुसंधान के साथ व्यापक वास्ता छात्र के अनुसंधान आधार का सुदृढ़ीकरण करेगा और इसे प्रोत्साहित किया जाना चहिए।
- जर्नल क्लबें, जिनमें छात्र अनुसंधान के स्वयं अपने क्षेत्रों से इतर क्षेत्रों के लेखों पर चर्चा करते हैं, छात्रों के शैक्षणिक ज्ञान की सीमा के विस्तार का एक साधन उपलब्ध कराती हैं।
- पोस्टर प्रस्तुतियों (वैयक्तिक रूप से अथवा समूहों में) सामूहिक चर्चाओं के जरिए सार्थक सहभागिता के लिए डाक्टरल छात्रों को परामर्श देने से छात्रों को अपने अनुसंधान की बाबत आत्मविश्वास अर्जित करने में मदद करने में और अधिक प्रेरणा मिलेगी। साथ ही इसके फलस्वरूप समकक्षों और समूचे विश्व के सुस्थापित अनुसंधानकर्ताओं के बीच और विशाल नेटवर्क निर्माण हो सकेगा।

सिफारिश 7ः डाक्टरल शोध प्रबंध का व्यापक मूल्यांकन तथा अनुसंधान कार्य का व्यापक प्रसार

मुद्देः अक्सर डाक्टरल शोध–प्रबंध का कोई वस्तुनिष्ठ मूल्यांकन नहीं होता जिसके फलस्वरूप घटिया स्तर के शोध प्रबंध देखने में आते हैं। मूल्यांकन समिति शोध–प्रबंध की कड़ी छानबीन नहीं करती। संस्थानों के बीच असमान गुणवत्ता की बड़ी समस्या बनी हुई है और यह प्रवृत्ति सामाजिक विज्ञानों तथा मानविकी में विशेष रूप से पाई जाती है, यहां तक कि कुछ स्थानों में न्यूनतम कार्य के बल पर पीएच. डी. 'खरीदी' जा सकती हैं।

एक स्तरीय डाक्टरल कार्यक्रम चलाने के लिए एक बुनियादी अपेक्षा के रूप में अगली–पंक्ति के उत्तेजनात्मक अनुसंधान में प्रवृत्त एक सशक्त संकाय होना चाहिए। यह भी समान रूप से महत्वपूर्ण है कि अनुसंधान शोध–प्रबंध के परिणाम की गुणवत्ता का वैधीकरण करने के लिए लब्धप्रतिष्ठ परीक्षक नियुक्त किए जाएं।

- तंत्र को और अधिक मजबूत बनाने के लिए आंतरिक और बाह्य परीक्षकों के मिश्रण का प्रयोग किया जाना चाहिए। प्रत्येक अनुमोदित शोध–प्रंबध के साथ संबंधित मूल्यांकन समिति के सदस्यों के नाम संलग्न किए जाने चाहिए। प्रणाली में पारदर्शिता लाना तथा गुणवत्ता की ओर ध्यान देना महत्वपूर्ण है।
- शोध–प्रबंध का मुक्त बचाव अनिवार्य बना दिया जाना चाहिए। यदि कोई छात्र अपने कार्य का समुचित रूप से बचाव करने में असफल रहता है तो छः महीने के बाद दूसरे बचाव की योजना बनाई जा सकती है। डाक्टरल छात्रों के लिए सम्मानपूर्वक चले जाने का विकल्प दिया जाना चाहिए।
- उत्तम अनुसंधान पत्रिकाओं में प्रकाशनों को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। प्रकाशनों की मुक्त समकक्ष परीक्षा का लक्ष्य रखा जाना चाहिए।
- पीएच. डी. शोध–प्रबंध को इंटरनेट पर, बेहतर हो कि प्रस्तावित राष्ट्रीय अनुसंधान पोर्टल पर अपलोड किया जाना चाहिए। किसी भी स्थिति में अभिलेखागार तथा अन्य डिजिटल मीडिया संसाधनों में अनुसंधान परिणाम की मुक्त और निःशुल्क उपलब्धता अनिवार्य बना दी जानी चाहिए।

पीएच. डी. प्रदान करने की वैकल्पिक पद्धतियों की तलाश की जानी चाहिए। जर्मनी में मौजूदा परिपाटी के अनुसार समकक्ष समीक्षित पत्रिकाओं में प्रकाशित पांच लेख पीएच. डी. प्राप्त करने के लिए पर्याप्त समझे जाने चाहिए। इसमें पंजीकरण, समय–सीमा अथवा पर्यवेक्षण की कोई शर्त नहीं है। ऐसे छात्रों को विख्यात और अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में प्रकाशित होना चाहिए और इन लेखों की परीक्षकों (जिनमें से कम से कम दो विकसित देशों से और दो भारत से) के एक पैनल द्वारा समीक्षा की जानी चाहिए। यदि कम से कम तीन परीक्षक मानक परीक्षण पास कर देते हैं तो छात्र को पीएच. डी. डिग्री प्रदान की जा सकती है और उसे मौजूदा प्रणाली में मान्यता प्रदान की जाए। इस तरह की नवाचारी और वैकल्पिक प्रणालियों की तलाश की जानी चाहिए और उन्हें व्यवहार में लाया जाना चाहिए।

भाग सीः एक अनुसंधान परिवेश परिपोषित करना

अनुसंधान को आगे बढ़ने देने के लिए यह महत्वपूर्ण है कि समूची शैक्षणिक प्रणाली को अधिक अनुकूल और गतिशील बनाया जाए। समूचे विश्व में शैक्षणिक अनुसंधान के लिए विश्वविद्यालय प्राकृतिक गृह हैं और यह महत्वपूर्ण है कि हमारे विश्वविद्यालयों में अनुसंधान संस्कृति को वापिस लाया जाए। उद्योग और सरकार जैसे अन्य हितधारक इस प्रयास में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं।

सिफारिश 8ः विश्वविद्यालय परिवेश को उत्तम पीएच. डी. तैयार करने के योग्य बनाएं

मुद्देः स्वातंत्र्योत्तर युग में नीति निर्माण के शुरू में विभिन्न दबावों के कारण बड़ी संख्या में लाजवाब अनुसंधान संस्थानों की स्थापना हुई। अब यह अधिकाधिक रूप से स्वीकार किया जा रहा है कि अनुसंधान और शिक्षण का अलगाव विश्वविद्यालयों में एक उत्तम अनुसंधान परिवेश का सृजन करने की लागत पर संभव हुआ है। हम विश्वविद्यालय प्रणाली में परिणामी असफलता के कारण प्रतिभा की कई पीढ़ियां पहले ही खो चुके हैं। अनेक विश्वविद्यालयों में मौजूदा शैक्षणिक परिवेश अनुसंधानकर्ताओं के लिए अधिकांशतः अनाकर्षक बना हुआ है।

8.1 विश्वविद्यालय परिवेश में अनुसंधान अवसरों को सुविधापूर्ण बनानाः विश्वविद्यालय सुधारों की तात्कालिक जरूरत है और इसके एक अविभाज्य अंग का लक्ष्य विश्वविद्यालयों में एक अनुसंधान संस्कृति को समर्थ बनाना है। विश्वविद्यालयों में एक गतिशील अनुसंधान वातावरण निश्चय ही और अधिक संख्या में छात्रों को अनुसंधान के प्रति आकृष्ट करेगा। इस तरह के परिवेश के लिए सबसे महत्वपूर्ण समर्थनकारी तत्वों में एक सुविधाकारक प्रशासन की मौजूदगी, प्रतिभाशाली संकाय और समुचित अनुसंधान सुविधाओं की सुलभता शामिल है।

अनुकूल प्रशासनः अक्सर विश्वविद्यालय प्रशासन स्वयं अनुसंधान के प्रति अनुकूल परिस्थितियां निर्मित करने के लिए प्रतिकूल रहता है। इसका कारण अधिकांशतः निर्णय लेने का केन्द्रीयकरण, संकाय की स्वायत्तता पर प्रतिबंध तथा कठोर वित्तीय नियमावली लागू करना है जिससे कि परियोजनाओं का "प्रबंधन" बहुत चुनौतीपूर्ण बन जाता है। प्रशासन को शैक्षणिक जरूरतों के प्रति संवेदी होना चाहिए और उसका उद्देश्य बेहतर परिणाम प्रस्तुत करने में संकाय को प्रोत्साहित करना और उसकी सहायता करना होना चाहिए। एक अनुकूल प्रशासनिक परिवेश को समर्थ बनाने के लिए, निम्न बातें जरूरी हैं:

- एक योग्य उप–कुलपति तथा कुलसचिव की अध्यक्षता में एक सक्षम प्रशासन सुनिश्चित करें।
- उच्चतर मानक प्राप्त करने के लिए भर्तियां करने में स्वायत्तता प्रदान करें।
- प्रणाली में राजनीति और अंतःप्रजनन को पूरी तरह समाप्त करने की दिशा में प्रयास करें।
- अधिकारी–तंत्र की क्रियाविधियों को सरल बनाएं जिससे कि प्रणाली और अधिक संवेदनशील, पारदर्शी तथा प्रभावी बन सके।
- संभावित विश्वविद्यालय अनुसंधानकर्ताओं को अनुदान प्रार्थना–पत्र लिखने के लिए तकनीकी सहायता अथवा मार्गदर्शन उपलब्ध कराएं।

संसाधनों तथा विशेषज्ञता के आदान–प्रदान के लिए सहयोगः अनुसंधानकर्ताओं को अपेक्षित आधारिक–तंत्र सुलभ कराना जरूरी है जिससे कि वे अपना अनुसंधान कार्य कर सकें। विश्वविद्यालयों को आधारिक–तंत्र के स्तरोन्नयन के लिए समुचित निधियां प्रदान की जानी चाहिए। अक्सर पूंजी–प्रधान आधारिक–तंत्र का निर्माण करने और उसे बनाए रखने के लिए निधियों की कमी बाधा बन जाती है। इसलिए संस्थानों के बीच अनुरक्षण के संयुक्त दायित्व सहित आधारिक–तंत्र के आदान–प्रदान को अत्यधिक प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। संस्थानों के बीच भौतिक और साथ ही बौद्धिक आधारिक–तंत्र के बेहतर और सार्थक आदान–प्रदान के लिए:

- संबंध स्थापित करके, एमओयू आदि पर हस्ताक्षर करके सहयोग को औपचारिक रूप दिया जाना चाहिए।
- जहां तक संभव हो नए अनुसंधान और शैक्षणिक संस्थानों को मिलकर स्थापित किया जाना चाहिए।
- पुस्तकालय सुविधाएं, इलेक्ट्रानिक माध्यम से पत्रिकाओं की सुलभता आदि निःशुल्क रूप से उपलब्ध कराई जानी चाहिए। इस प्रयोजन के लिए उभरते हुए राष्ट्रीय ज्ञाननेटवर्क का लाभ उठाया जाना चाहिए।
- सर्वोत्कृष्ट संस्थानों से विश्वविद्यालयों को और कालेजों

को ऊपर से नीचे के संबंध स्थापित करने चाहिए और प्रोत्साहित करने चाहिए जिससे कि क्षमता निर्माण सुनिश्चित हो सके।

- ऐसे संयुक्त डाक्टरल अनुसंधान किए जाने चाहिए जिनमें छात्रों को शैक्षणिक और अनुसंधान संस्थानों में से गाइड तथा सह–गाइड चुनने की अनुमति हो।
- शुरू में अनुसंधान संस्थान विश्वविद्यालयों को उप–परियोजनाएं आबंटित कर सकते हैं।
- बहुविध एजेंसियों से जुड़ी अंत:विषयक्षेत्रीय परियोजनाओं की खोज की जानी चाहिए।
- यूजीसी को उद्योग और अनुसंधान संस्थानों के साथ सम्मेलन प्रोत्साहित करने चाहिए जिससे कि विचारों को विश्वविद्यालयों में कार्यान्वित किए जाने वाले अनुसंधान में साकार रूप दिया जा सके।

प्रयोगशालाओं को चुस्त बनाएं: विज्ञान और प्रौद्योगिकी में अनुसंधान तथा शिक्षण का एक अविभाज्य अंग प्रयोगशाला है। अनुसंधान प्रवृत्तियां, रुचि और जिज्ञासा जागृत करने में प्रयोगशालाएं एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। ये प्रयोगशालाएं वैज्ञानिक विधियों में अनुभव प्राप्त करने तथा वैज्ञानिक जांच की प्रक्रिया को समझने में मदद करती हैं। मौजूदा हालात को देखते हुए एक ऐसा हस्तक्षेपणीय उपाय शुरू करने की तात्कालिक जरूरत है जोकि प्रयोगशाला प्रशिक्षण में गुणवत्ता के मुद्दे की ओर ध्यान देने के प्रति लक्षित हो। यह महत्वपूर्ण है कि यहां तक कि स्कूलों को भी उत्तम प्रयोगशालाएं उपलब्ध कराई जाएं और अवर–स्नातक स्तर पर प्रयोगशाला प्रशिक्षण की तरफ विशेष ध्यान दिया जाए।

सभी प्रयोशाला प्रयोगों के साथ जुड़ी एक प्रमुख समस्या यह है कि वे छात्र को पर्याप्त रूप से चुनौती देने का प्रयास नहीं करते और सारी प्रक्रिया एक प्रारंभिक स्तर पर कार्यान्वित की जाती है। छात्रों के लिए प्रयोगों के महत्वपूर्ण पक्षों पर प्रकाश नहीं डाला जाता। छात्र को प्रयोग के महत्वपूर्ण क्षेत्रों में जैसेकि उपकरण का निर्माण अथवा चयन, इस संबंध में निर्णय लेना कि कौनसे माप लिए जाने की जरूरत है अथवा कौनसे परिवर्तियों पर काबू पाने की जरूरत है विशिष्ट रूप से सहयोजित नहीं किया जाता। छात्रों को अपने आप सोचने का कोई मौका नहीं दिया जाता। इसलिए प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों को पूरी तरह चुस्त बनाए जाने की जरूरत है।

- प्रयोगशाला में जिन प्रयोजनों से प्रयोग किए जाते हैं उन्हें पुनः परिभाषित किए जाने की जरूरत है जिससे कि प्रयोगशाला प्रशिक्षण को ''परिणाम–आधारित'' बनाने की बजाय और अधिक अवधारणा–आधारित बनाया जाए।
- इसे प्रयोग के नियोजन, निष्पादन और विश्लेषण में छात्र के योगदान पर बल देना चाहिए।
- प्रत्येक प्रयोग के लिए त्रुटि बारों की गणना तक तथा उनके सहित त्रुटि विश्लेषण एक अनिवार्य अपेक्षा होनी चाहिए।
- प्रशिक्षण में प्रयोगशाला पत्रिकाओं और तकनीकी संचार कौशलों को बनाए रखना शामिल होना चाहिए।

ऐसा करने से प्रतिभा को दुष्कर प्रायोगिक विज्ञानों के प्रति निर्देशित करने में मदद मिलेगी।

8.2 अनुसंधान और उत्तम शिक्षण को प्रोत्साहित करने के लिए विश्वविद्यालय प्रणाली में बदलाव: ऐसे तंत्र निर्मित करके जो स्वतंत्रता प्रदान करते हों, नवाचार को बढ़ावा देते हों और उत्तम कार्य को मान्यता देते हों और पुरस्कृत करते हों, शिक्षण और अनुसंधान––दोनों को बढ़ावा देना चाहिए। उत्तम शिक्षण छात्रों को शैक्षणिक जीवनवृत्ति अपनाने के लिए प्रोत्साहित करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और इस पक्ष की प्रायः अनदेखी कर दी जाती है।

- संकाय के पास अनुसंधान और साथ ही शिक्षण क्रियाकलाप करने के लिए पर्याप्त संसाधन होने चाहिए। अध्यापकों को नवाचारी शिक्षण सामग्री का सृजन करने और व्यापक सुलभता उपलब्ध कराने के लिए विशेष रूप से प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।
- एक गतिशील शैक्षणिक परिवेश का सृजन करने के लिए उत्तम कामकाजी स्थितियां सर्वथा जरूरी हैं।
- अनुसंधानकर्ताओं का उद्योग और शैक्षिक जगत के बीच मुक्त प्रवाह शुरू किया जाना चाहिए। विद्वानों के लिए उद्योग में काम करने के वास्ते सेबेटिकल अवकाश और इसी प्रकार उद्योग से जुड़े कर्मचारियों के लिए शैक्षिक–जगत में काम करने के वास्ते सेबेटिकल अवकाश शुरू किए जाने चाहिए। संकाय को अनुसंधान करने के लिए सेबेटिकल अवकाश मंजूर किए जाने के निमित्त पर्याप्त प्रावधान होने चाहिए।
- संकाय सदस्यों के पास आर एंड डी संस्थानों तथा विश्वविद्यालयों के बीच दोहरे पद धारण करने के लिए नमनशीलता उपलब्ध कराने के वास्ते उदार नियमों की तलाश की जानी चाहिए।
- विश्वविद्यालय–आधारित अन्वेषकों को बहिर्विश्वविद्यालयी वित्तपोषित परियोजनाओं की नमनशीलता प्रदान की जानी चाहिए जिससे कि वे यात्रा कर सकें तथा अंतर्राष्ट्रीय बैठकों/कार्यशालाओं में भाग ले सकें।
- सुस्थापित वैज्ञानिकों द्वारा युवा संकाय के परामर्श के लिए जिसमें परामर्शदाता को प्रयोगशाला/संस्थान में थोड़ा सा समय बिताना होता है प्रावधान होने चाहिए।
- अनुसंधान को प्रोत्साहित करने के लिए पदोन्नतियों के वास्ते निष्पादन मूल्यांकन में अनुसंधान को उच्चतर भारिता दी जानी चाहिए।
- उत्तम अध्यापकों और अनुसंधानकर्ताओं को पुरस्कृत करने

के लिए वित्तपोषण के एक घटक का प्रयोग किया जाना चाहिए।

- विश्वविद्यालयों में स्वतंत्र अनुसंधान स्कंध स्थापित किए जाने चाहिए जिनमें अफसरशाही की बाधाएं यथासंभव कम से कम हों। अनुसंधान में सीमांत क्षेत्र विकसित करने के विशिष्ट अधिदेश सहित सामूहिक भर्ती की तलाश की जानी चाहिए।

नमनशीलता के साथ जवाबदेही का एक घटक जुड़ा होना चाहिए जिसके मानदंडों की नियतकालिक आधार पर समीक्षा की जानी चाहिए।

8.3 शिक्षण भार को कम करना: संस्थानों के बीच संकाय की गंभीर कमी बनी हुई है। इसके अलावा कालेजों और विश्वविद्यालयों में बहुत बड़ी संख्या में शिक्षण पदों के खाली रह जाने से, मौजूदा संकाय पर गंभीर दबाव बना हुआ है। साथ ही मौजूदा प्रणाली ने जिसमें कालेजों में संविदागत शिक्षण अधिकाधिक स्वीकार्य बनता जा रहा है शिक्षण के समूचे व्यवसाय को गंभीर रूप से क्षति पहुंचाई है। अध्यापकों के पास किसी भी नवाचारी प्रक्रिया में भाग लेने के लिए न तो समय है न कोई झुकाव है जिसके फलस्वरूप समूची प्रणाली में उनके सहयोजन और उत्साह में कमी आ गई है जिसके परिणाम स्वरूप क्रमिक क्षति और निम्नीकरण होता है। यह महत्वपूर्ण है कि इन मुद्दों की तरफ ध्यान दिया जाए, उच्चतम तात्कालिकता की भावना के साथ कार्रवाई की जाए।

शिक्षण के भार को कम करने की दिशा में जो उपाय किए जा सकते हैं, उनमें से कुछ इस प्रकार हैं:

- पाठ्यक्रमों के दोहराव से बचना चाहिए। इसके लिए अलग–अलग संस्थानों के स्तर पर और अधिक अंतर्विभागीय सहयोग की जरूरत है। क्रेडिटों के आदान–प्रदान द्वारा साझे पाठ्यक्रमों की पेशकश करने के वास्ते अंतःसंस्थानगत सहयोग पर भी विचार किया जा सकता है।
- छात्रों के छोटे–छोटे बैचों में ट्यूटोरियल सत्रों सहित बड़ी कक्षा को लेक्चर दिए जा सकते हैं।
- सह–संकाय के पद अवश्य सृजित किए जाने चाहिए और उनका सुदृढ़ीकरण किया जाना चाहिए। प्रत्येक सेमेस्टर में कुछेक पाठ्यक्रम पढ़ाने के लिए अनुसंधान संस्थानों, उद्योग, विदेशों आदि से लोगों को आमंत्रित किया जाना चाहिए। सेवानिवृत्त प्रोफेसरों की सेवाओं का भी प्रयोग किया जा सकता है। ऐसा करने से विश्वविद्यालय में बाहर से चिरअपेक्षित नए इन्पुट भी लाए जा सकेंगे।
- शिक्षण अथवा शिक्षण असिस्टेंटशिप के लिए पीडीएफ तथा पीएच. डी. छात्रों की सेवाओं का प्रभावी रूप से प्रयोग किया जा सकता है। विशेष रूप से होनहार छात्रों को छोटी कक्षाओं को पढ़ाने की अनुमति दिए जाने के साथ–साथ प्रोत्साहित भी किया जाना चाहिए।
- जहां कहीं समीचीन हो शिक्षण के लिए आईसीटी का व्यापक रूप से प्रयोग किया जाना चाहिए। ऐसा करने से छात्र समुदाय के एक बहुत बड़े हिस्से को, उत्तम शैक्षिक सामग्री की सुलभता प्रदान की जा सकेगी।
- नई भर्तियों से संबंधित मुद्दों का समाधान किया जाना चाहिए और यथासंभव शीघ्र नई नियुक्तियां की जानी चाहिए। नए संकाय को आकृष्ट करने के लिए प्रायोजित अनुसंधान के संबंध में अनुसंधान के लिए सुविधाओं, सीड मनी, आवास और प्रोत्साहनों की पेशकश की जानी चाहिए।

8.4 डाटा संग्रह, गठन और सुलभता: जबकि उच्चतर शिक्षा और अनुसंधान से जुड़े विभिन्न पक्षों से संबंधित डाटा संग्रह के काम में विभिन्न एजेंसियां लगी हुई हैं, इस तरह के डाटा के गठन और सुलभता अधिकांशतः धुंधली और अगम्य बनी हुई है। इस स्थिति में सुधार लाए जाने की जरूरत है। यह मानना महत्वपूर्ण है कि इस तरह के डाटा नीतिगत मुद्दों, वित्तपोषण, सुधार आदि में एक महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वाह कर सकते हैं। इकट्ठा किए गए डाटा का सशक्त गठन, विश्लेषण किया जाना चाहिए और उसे हितधारकों के एक बड़े हिस्से के वास्ते सुलभ बनाया जाना चाहिए। हम इस बात पर भी बल देना चाहेंगे कि एनआईएसटीएडीएस, एनयूईपीए जैसे संस्थानों तथा प्रणाली में, जिनकी तरफ उन संस्थानों द्वारा ध्यान दिए जाने की अपेक्षा की जाती है वास्तविक हितधारकों के बीच सशक्त, गतिशील और व्यवस्थागत संबंध मौजूद होना चाहिए। ठीक उसी तरह जैसे कि आधुनिक ज्ञान प्रणाली की दृष्टि से शैक्षणिक और वैज्ञानिक व्यक्तियों का सतत स्तरोन्नयन जरूरी है, यह इस बात को भी जरूरी बनाती है कि विश्वविद्यालय प्रशासन को विश्व के इर्दगिर्द विश्वविद्यालय प्रणालियों में सर्वोत्तम प्रबंध और प्रशासनिक परिपाटियों से सतत रूप से अवगत कराया जाता रहे। इसलिए प्रशासनिक कार्मिकों के कौशल तथा मानव संसाधन स्तरोन्नयन के लिए एक गतिशील और सक्रिय मंच का सृजन करना जरूरी है।

सिफारिश 9: सामाजिक विज्ञानों, कलाओं तथा मानविकी में अंतःविषयक्षेत्रीय अनुसंधान, स्थानांतरीय अनुसंधान और बुनियादी अनुसंधान को बढ़ावा दें

मुद्दे: वैश्विक संदर्भ में अनुसंधान के नए अंतःविषयक्षेत्रीय क्षेत्र तेजी से उभर रहे हैं और देश के भीतर इनका समुचित प्रतिनिधित्व नहीं हो पा रहा है। चिकित्सा, इंजीनियरी, प्रबंध, विधि आदि जैसी सभी महत्वपूर्ण व्यावसायिक धाराओं में वास्तविक व्यवहार अनुसंधान से अलग ढंग का है। जबरदस्त विविधता, समृद्ध इतिहास और सांस्कृतिक विरासत के बावजूद

अधिकांश विश्वविद्यालयों में सामाजिक विज्ञानों में विश्वसनीय बुनियादी अनुसंधान की गैर–मौजूदगी उसकी विशेष पहचान बन गई है।

आज की तारीख में विज्ञानों का अथवा इस दृष्टि से प्रत्येक विषय क्षेत्र का चेहरा तेजी से बदल रहा है। विभिन्न धाराओं के बीच परंपरागत सीमाएं तेजी से समाप्त होती जा रही हैं। अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए अंतःविषयक्षेत्रीय परियोजनाओं तथा अंतःविषयक्षेत्रीय क्षेत्रों में डाक्टरल कार्यक्रमों को बढ़ावा दिए जाने की जरूरत है जिससे कि उभरते क्षेत्रों में अनुसंधान प्रोत्साहित किया जा सके। इस काम को सुविधापूर्ण बनाने के लिए अंतःविषयक्षेत्रीय संकाय विकल्पों का सृजन किया जाना चाहिए। अंतः विषयक्षेत्रीय गाइड और सह–गाइड मिश्रणों को डाक्टरल शोध प्रबंध का मार्गदर्शन करने की अनुमति दी जानी चाहिए। नए क्षेत्रों में अनुसंधान को प्रोत्साहित करने के लिए उदारतापूर्ण वित्तपोषण उपलब्ध कराया जाना चाहिए। इस तरह के डाक्टरल कार्यक्रमों में प्रवेश बाधाओं के लिए उपयुक्त संशोधनों पर विचार किया जाना चाहिए। शैक्षणिक क्षेत्र में विशेष रूप से चिकित्सा और इंजीनियरी में स्थानांतरीय अनुसंधान अधिकांशतः मौजूद नहीं हैं। एक विशिष्ट उदाहरण के रूप में चिकित्सीय शिक्षा और अनुसंधान में नवाचार की कमी है जिसका कारण शिक्षा प्रणाली में मौजूदा अंतराल है। यह क्षेत्र अधिकांशतः सेवोन्मुखी है जिसमें अनुसंधान, औचित्य तथा कड़ाई पर कम या बिल्कुल भी बल नहीं दिया जाता। नवाचार लाने के लिए यह जरूरी है कि अग्रणी संस्थानों में नैदानिक, महामारी वैज्ञानिक, प्रयोगशाला, शुद्ध विज्ञानों (भौतिकशास्त्र, सांख्यिकी, आप्टिक्स, चिकित्सीय रसायनशास्त्र, आर्गेनिक केमेस्ट्री, कोशिका जीवविज्ञान, जैव रसायनशास्त्र) जैसे विविध विषयक्षेत्रों से एक चिकित्सीय शिक्षा विस्तार कार्यक्रम शुरू किया जाए। प्राकृतिक विज्ञानों में पीएच. डी. कार्यक्रमों में नैदानिक अनुसंधान का एक घटक जोड़ा जा सकता है। इसके लिए सर्जिकल/नैदानिक/अर्द्ध–नैदानिक पूल तथा मूल जीवविज्ञान/भौतिक/इंजीनियरी विज्ञानों––दोनों से लिए गए संकाय द्वारा छात्रों का सह–परामर्श आवश्यक होगा। आमतौर पर व्यवहार, क्षेत्र और प्रयोगशाला को जोड़ने वाले स्थानांतरीय अनुसंधान को उदारतापूर्वक वित्तपोषित और प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। मौजूदा विनियामक तंत्र इसे अत्यंत कठित बना देते हैं और इसके लिए गंभीर हस्तक्षेपणीय उपाय जरूरी हैं।

मानविकी में प्रशिक्षण को पुनः तैयार किए जाने की जरूरत है जिससे कि एक ठोस किंतु प्रारंभिक, सैद्धांतिक नींव, जोकि छात्र को इस तरह का प्रशिक्षण देने के प्रति मजबूती से निर्देशित करती हो कि वह सामाजिक जीवन को उसके वास्तविक रूप में समझ सके, उपलब्ध कराई जा सके। इसे छात्र को इतना सुसज्जित करना चाहिए कि वह बहुविध समस्याओं के साथ उनके पूरे परिमाण में निपट सके, उसे क्षेत्र में ठोस और व्यावहारिक प्रशिक्षण द्वारा सुदृढ़ बनाया जाना चाहिए। ऐसे समाकलित पाठ्यक्रम जोकि विषयों का एक रचनात्मक और कल्पनात्मक विकल्प देते हों तैयार किए जाने चाहिए। मानविकी धारा में प्रबंध शिक्षा का एक घटक भी हो सकता है। मानविकी में ऐसे समाकलित मास्टर कार्यक्रम तैयार किए जाने चाहिए जोकि संचार कौशलों से लेकर परंपरागत ज्ञान प्रणालियों और परिपाटियों, आपदा प्रबंध, सामुदायिक जीवन, स्थानीय सरकार, अंतर्राष्ट्रीय राजनय, अभिशासन और संघर्ष, सार्वजनिक प्रशासन तथा इससे आगे के अनेक घटकों के सामंजस्य की शुरूआत करते हों। इस तरह के पाठ्यक्रम अंतर्राष्ट्रीय छात्रों, विशेष रूप से विकासशील विश्व के अंतर्राष्ट्रीय छात्रों के लिए भी खोले जा सकते हैं। इन पाठ्यक्रमों को निर्बाध रूप से मानवीय जीवन की केन्द्रीयता पर बल देना चाहिए और इसके घटकों के पूर्ण मिश्रण का प्रतिनिधित्व करना चाहिए जिसमें पहले दो वर्ष सैद्धांतिक नींव के प्रति, अगले दो वर्ष अनुप्रयुक्त पक्षों के प्रति और अंतिम वर्ष व्यावहारिक क्षेत्रीय कार्य के प्रति समर्पित हों। इस तरह के कार्यक्रम डाक्टरल स्तर पर कार्य के स्तर में भी सुधार लाएंगे।

अनुसंधान को वित्तपोषित करने में उद्योगों का कोई वास्तविक हित नहीं होता। इसलिए इन क्षेत्रों में अनुसंधान और प्रगति सुनिश्चित करने के लिए सरकारी वित्तपोषण महत्वपूर्ण है। यह स्वीकार किया जाना चाहिए कि इन क्षेत्रों में ज्ञान सीधे ही समाज की भलाई में और साथ ही हमारी सांस्कृतिक विरासत की बाबत गौरव की अनुभूति पल्लवित करने में योगदान देता है।

कुल मिलाकर अवर–स्नातक तथा स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों को एक केन्द्रित और सेमेस्टर प्रणाली के भीतर विषयों के और व्यापक गुलदस्ते की पेशकश करनी चाहिए।

सिफारिश 10: अनुसंधान संस्थानों तथा विश्वविद्यालयों में उत्कृष्टता को बढ़ावा दें

मुद्दे: देश के भीतर अनुसंधान क्रियाकलापों में अनुसंधान संस्थान सबसे आगे बने हुए हैं। तथापि, उन्हें विश्वविद्यालयों आदि के साथ संबंध स्थापित करके शैक्षणिक क्रियाकलापों में एक और बड़ी भूमिका निभानी है।

10.1 अनुसंधान संस्थान: बेहतर प्रबंधित संस्थानों को बढ़ावा देने के लिए ऐसे नेता तैयार किए जाने जरूरी हैं जो संस्थानों को आगे बढ़ा सकें। संस्थानों का अभिशासन लोकतांत्रित सिद्धांतों पर आधारित होना चाहिए। सभी स्तरों पर वैज्ञानिकों से व्यापक फीडबैक प्राप्त किया जाना चाहिए। प्रत्येक संस्थान के लिए एक ऐसे स्वतंत्र शासक–मंडल का गठन किया जाना चाहिए जिसमें शैक्षिक–जगत और सिविल समाज के संभ्रांत व्यक्ति

शामिल हों। संकाय सदस्यों की भर्ती में पारदर्शिता जरूरी है तथा मूल्यांकन पर आधारित पदोन्नतियों को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। भ्रष्टाचार से सर्वथा मुक्त एक प्रभावी प्रशासन स्थापित किया जाना चाहिए।

अनुसंधान के नए क्षेत्र विकसित करने में अनुसंधान संस्थान को फुर्तीला और गतिशील होना चाहिए। अनुप्रयोग अनुसंधान आधारित संस्थानों में औद्योगिक परामर्श समूह का गठन किया जाना चाहिए। ऐसा करने से प्रणाली को निधियां, विचार और चिरवांछित कुशलता प्राप्त होगी। बेहतर प्रबंधित संस्थानों को अगुवाई करने और परामर्श देने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चहिए। अनुसंधान संस्थानों को विश्वविद्यालयों के साथ काम करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

प्रयोगशालाओं और विश्वविद्यालयों के बीच वैचारिक आदान–प्रदान का संस्थायन किया जाना चाहिए। नए लाजवाब अनुसंधान संस्थान स्थापित करने की बजाय अनुसंधान संस्थानों और विश्वविद्यालयों के समूहन की दिशा में काम करना महत्वपूर्ण है। ऐसा करने के संभव तरीके हैं: अनुसंधान संस्थानों को लघु–आकार के विश्वविद्यालयों में रूपांतरित करना, विभिन्न सीएसआईआर अनुसंधान प्रयोगशालाओं को एक ऐसी साझा विश्वविद्यालय प्रणाली के तहत लाना जिसकी शक्तियां अंतःविषयक्षेत्रीय शिक्षण और अनुसंधान हों, शिक्षण संस्थानों और अनुसंधान संस्थानों को, पुणे में आईआईएसईआर तथा एनसीएल की तर्ज पर सह–स्थानिक बनाना। कुछेक ऐसे अनुसंधान संगठन जो अपनी उपयोगिता खो चुके हैं, उन्हें नियमित विश्वविद्यालयों का अंग बनाया जा सकता है। ऐसा करने से विश्वविद्यालयों में उत्तम स्तर के अनुसंधान कार्मिकों की चिरवांछित सुलभता भी संभव हो सकेगी।

10.2 आवधिक समीक्षाएं: उत्कृष्टता केन्द्रों को समर्थन देने के लिए स्वतंत्र प्रत्यायनों, बिना बारी के पुरस्कारों तथा सशर्त अनुदानों के माध्यम से विभागों की एक उत्तम आवधिक समीक्षा की जा सकती है। विभागों की आंतरिक समीक्षा के लिए भूतपूर्व छात्रों की एक सलाहकार समिति का गठन किया जा सकता है।

निष्पादन समीक्षा के उपायों में पीएच. डी. शोध–प्रबंध, प्रकाशनों, पेटेंटों के अनुसंधान और समकक्ष समीक्षा के वाणिज्यीकरण को शामिल किया जा सकता है। संकाय की गुणवत्ता का कड़ाई से मानीटरन किया जाना चाहिए।

सिफारिश 11: देश के भीतर विभिन्न विषयक्षेत्रों के लिए अवर–स्नातक स्तर से अनुसंधान और शिक्षण के लिए और अधिक उत्कृष्टता केन्द्र स्थापित करें

मुद्दे: ऐसे संस्थानों की गंभीर कमी है जो उत्तम अवर–स्नतक प्रशिक्षण तथा अनुसंधान परिवेश–दोनों उपलब्ध कराते हों। संप्रति, अधिकांश उत्कृष्टता केन्द्रों में जहां डाक्टरल अध्ययन किए जाते हैं, मुख्यतः पीएच. डी. तथा/अथवा मास्टर्स कार्यक्रम पर बल रहता है।

शैक्षणिक जीवनवृत्ति अपनाने के इच्छुक छात्रों के लिए अवर–स्नतक स्तर पर ठोस प्रशिक्षण जरूरी है। अक्सर यह देखने में आया है कि सर्वोत्कृष्ट संस्थानों में डाक्टरल कार्यक्रमों में प्रवेश लेने वाले छात्रों के भीतर मास्टर डिग्री पूरी कर लेने के बावजूद अनुसंधान के लिए अपर्याप्त पृष्ठभूमि होती है। चुनिंदा संस्थानों[4] में एक उच्चस्तरीय चार वर्षीय पाठ्यक्रम शुरू किया जाना चाहिए जिसके जरिए सीधे ही पीएच.डी. कार्यक्रम में प्रवेश लिया जा सकेगा, इस प्रकार डाक्टरल अध्ययन पर लगाए गए कुल समय में प्रभावी रूप से कमी लाई जा सकेगी। अनुसंधान को परिपोषित करने के लिए अपेक्षित सही परिवेश का सृजन करने के वास्ते अवर–स्नातक स्तर पर शुरू की जाने वाली अनुसंधान आधारित विश्वविद्यालयों की नई प्रणाली, जोकि शिक्षण और अनुसंधान—–दोनों पर बल देती हो, जरूरी है। मौजूदा विश्वविद्यालयों अथवा अनुसंधान संस्थानों को लघु अनुसंधान–आधारित विश्वविद्यालयों में बदल दिया जाना चाहिए। छोटे विश्वविद्यालय प्रशासनिक बाधाओं को आसान कर देते हैं। जिन विश्वविद्यालयों के संबद्ध कालेज नहीं होते, उनके द्वारा एक उत्तम अनुसंधान संस्कृति विकसित किए जाने की अधिक संभावना होती है। उत्तम संसाधन तथा आधारिक–तंत्र स्थापित किया जाना चाहिए। इसके साथ–साथ मौजूदा विश्वविद्यालयों के साथ समुचित संचार चैनल स्थापित किए जाने चाहिए जिससे कि सर्वांगपूर्ण (व्यापक आधार वाली) शिक्षा प्रदान की जा सके। सरकार ने विज्ञान के क्षेत्र में भारतीय विज्ञान संस्थान तथा भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान (आईआईएसईआर) स्थापित करके सही दिशा में एक कदम उठाया है। इस तरह के कुछ नए विश्वविद्यालय शुरू करने में निगमित गृहों को सहयोजित किया जा सकता है। ध्यातव्य क्षेत्रों के लिए अनुसंधान विश्वविद्यालय सरकारी–निजी भागीदारी विधि से स्थापित किए जा सकते हैं।

तथापि, नए अनुसंधान विश्वविद्यालय स्थापित करते समय कुछ सावधानियां ध्यान में रखे जाने की आवश्यकता है।

- एक नया संस्थान विकसित करने के लिए एक योग्य निदेशक जरूरी है।

---

[4] देखें एनकेसी का 'अटरैक्टिंग मोर टेलेंटेड स्टुडेंट्स टु मैथ्स एंड साइंस' नामक प्रकाशन के पृष्ठ 9 और 22 http:www.knowledgecommission.gov.in/downloads/documents/nkc_maths.pdt

- इन विश्वविद्यालयों को उत्कृष्टता के अलग–थलग पड़े द्वीपसमूह नहीं बन जाना चाहिए।
- विस्तार में संकाय सबसे महत्वपूर्ण मुद्दा रहेगा और इस दिशा में उपयुक्त उपाय किए जाने चाहिए।
- मौजूदा प्रणाली की गंभीर जांच की जानी चाहिए जिससे कि अंतरालों का पता लगाया जा सके तथा यह सुनिश्चित किया जाए कि गलतियों की पुनरावृत्ति न हो।

इसके साथ–साथ मौजूदा प्रणाली की मरम्मत तथा सुधार की एक व्यापक प्रक्रिया शुरू की जानी चाहिए। ऐसा करने की शुरूआत के रूप में ऐसे चुनिंदा विभागों/विश्वविद्यालयों की पहचान की जा सकती है जिनमें भारी सुधार किए जाने की संभावना है। स्तरोन्नयन तथा इसकी प्रगति का मानीटरन करने के लिए निधियों का निवेश किया जाना चाहिए। ऐसी प्रक्रिया के प्रमुख अंग हैंः पारदर्शिता, शैक्षणिक स्वायत्तता तथा व्यवस्थागत संबंधों की स्थापना।

विश्वविद्यालयों के भीतर ऐसे कालेज जो स्तरीय शिक्षण और अनुसंधान परियोजनाओं में प्रवृत्त हैं, उन्हें निधियों, आधारिक–तंत्र के निवेश, और अधिक शैक्षणिक तथा प्रशासनिक स्वायत्तता की मुक्त सुलभता के रूप में प्रोत्साहित और समर्थित किया जाना चाहिए। कालेजों के मूल्यांकन के लिए एक उपयोगी माप, इसके छात्रों का देश के भीतर तथा देश से बाहर स्थित शैक्षणिक संस्थानों में स्थाननों के रूप में हो सकता है। कुल मिलाकर स्तरीय अवर–स्नातक शिक्षा प्रदान करने वाले कालेजों का समग्र सशक्तिकरण होना चाहिए।

सिफारिश 12ः वित्तपोषण के उपलब्ध स्रोतों का विस्तार करें, आबंटन को इष्टतम बनाएं तथा उपयोगिता की दिशा में अधिक नमनशीलता उपलब्ध कराएं

मुद्देः अधिकांश विश्वविद्यालयों में स्तरीय अनुसंधान को सुविधापूर्ण बनाने के लिए वित्तपोषण एक प्रमुख मुद्दा बना रहता है। निधियों की अल्प मात्रा, उन्हें प्राप्त करने की जटिल प्रक्रिया तथा निधियां जुटाने के संदर्भ में विश्वविद्यालयों/संकाय सदस्यों की न्यून क्षमता ने अनुसंधान की उन्नति को गंभीर रूप से प्रभावित किया है।

अनुसंधान के वित्तपोषण के लिए एकजुट प्रयास किए जाने की जरूरत है। इसलिए वित्तपोषण के विभिन्न स्रोतों की तलाश की जानी चाहिए।

- राष्ट्रीय रूप से प्रासंगिक अनुसंधान परियोजनाओं के लिए विशाल स्तर का सरकारी वित्तपोषण जरूरी है।
- विश्वविद्यालय अनुसंधान निधियों में भर्ती कंपनियों को योगदान देना चाहिए। अनुसंधान परियोजनाएं प्रायोजित करने तथा उनमें सहयोग देने के लिए विश्वविद्यालयों को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। प्रायोजक कंपनियों के नाम से प्रयोगशालाएं स्थापित की जा सकती हैं। इसके साथ–साथ उद्योग द्वारा प्रायोजित पीठें, विश्वविद्यालय की ओर से किसी भी अतिरिक्त खर्चे के बिना संकाय और अनुसंधानकर्ताओं की संख्या बढ़ा सकती हैं।
- विश्वविद्यालयों को अनुसंधान निष्कर्षों को वाणिज्यिक अनुप्रयोगों में बदलने के लिए कार्यनीतियां तैयार करनी चाहिए और इस प्रकार निधियों का सृजन करना चाहिए। परामर्श, आनलाइन पाठ्यक्रम आदि जैसे वैकल्पिक साधनों की तलाश की जानी चाहिए। विश्वविद्यालयों को भूतपूर्व छात्रों का नेटवर्क भी स्थापित करना चाहिए और उसका लाभ उठाना चाहिए।
- सरकारी वित्तपोषी एजेंसियों को, विश्वविद्यालयों के संकाय सदस्यों को अपने अनुसंधान प्रस्ताव प्रस्तुत करने के लिए सक्रिय रूप से प्रोत्साहित तथा मार्गदर्शित करना चाहिए। अनुसंधान अनुदानों के लिए मुक्त प्रतियोगिता की एक प्रणाली स्थापित की जानी चाहिए।
- देशों तथा विश्वविद्यालयों के बीच सहयोगात्मक वित्तपोषण को बढ़ावा दिया जाना चहिए।

अनुसंधान वित्तपोषण को दीर्घकालीन आधार पर बढ़ाने के लिए भूतपूर्व छात्र/निगमित अध्येतावृत्तियों की तलाश की जानी चाहिए। उदाहरण के लिए नैसकाम ने एक सरकारी–निजी भागीदारी तंत्र निर्मित किया है जिसके तहत छात्रों को अध्येतावृत्तियां प्रदान की जा सकती है। इस पहल के एक अंग के रूप में विदेशी विश्वविद्यालयों के साथ सहयोग, जिसमें छात्रों तथा सह–गाइडों को विदेशी विश्वविद्यालयों में जाने का मौका मिल सकता है कार्यान्वित किया गया हैं। शैक्षिक जगत को वित्तपोषण के ऐसे अवसरों में भारी वृद्धि करने के लिए कार्यनीतियां तैयार करनी चाहिए। इस तरह की पहलें उद्योग शैक्षिक–जगत के बीच व्यापक आदान–प्रदान किए जाने की भी पात्र है।

तथापि विश्वविद्यालयों में मुख्यतः व्यावसायिक वित्तीय प्रबंध की जरूरत है। निधियों के प्रयोग के लिए एक अंतःनिर्मित नमनशीलता और उदार मार्गनिर्देश होने चाहिए। यह भी समान रूप से महत्वपूर्ण है कि अनुसंधान संस्थानों तथा विश्वविद्यालयों में संकाय को निधियों के प्रयोग में प्रशिक्षित किया जाए।

सिफारिश 13ः उद्योग–शैक्षिक जगत के बीच वैचारिक आदान–प्रदान को बढ़ावा देकर अनुसंधान क्रियाकलापों में निजी सहभागिता को प्रोत्साहित करें

मुद्देः शैक्षिक–जगत और उद्योग––इन दोनों विश्वों को अनुभूत निहित स्वार्थों के कारण अलग–अलग समझा जाता

है जिसके फलस्वरूप अक्सर अविश्वास की स्थिति पैदा हो जाती है।

यह जरूरी है कि इस मानसिक सोच में बदलाव लाया जाए और संबंध स्थापित करने तथा उनके संस्थायन के नए तरीके खोजे जाएं। जैसे–जैसे अर्थव्यवस्था परिपक्व होती है प्रभाव–क्षेत्र ज्ञान विशेषज्ञता का महत्व अनिवार्यतः बढ़ता है और ज्ञान, अर्थव्यवस्था के एक महत्वपूर्ण घटक के रूप में समाकलित हो जाता है। उद्योग को यह स्थिति स्वीकार करनी चाहिए और मूल तथा अनुप्रयुक्त अनुसंधान विषयक्षेत्रों––दोनों में डाक्टरल कार्यक्रमों को समर्थन प्रदान करना चाहिए। इसके अलावा सामाजिक विज्ञान, कारोबारी प्रक्रियाओं में नवाचार में तथा समाज के समग्र बोध और प्रगति में योगदान दे सकते हैं। उद्योग निम्न द्वारा शैक्षणिक अनुसंधान क्रियाकलापों में भाग ले सकता है:

- आधारिक–तंत्र के निर्माण में निवेश।
- छात्रों को एक सेमेस्टर उद्योग में बिताने के लिए आमंत्रित करना।
- उद्योग के लोगों को विश्वविद्यालयों में विशेष लेक्चर देने की अनुमति देना।
- पाठ्यचर्या के मानीटरन तथा उसे अद्यतन बनाने में प्रवृत्त होना।
- लोगों को अकेले अथवा अन्य उद्योगों के सहयोग से अनुसंधान परियोजनाओं की पेशकश करना।
- विज्ञान मेले, संगोष्ठियां, कार्यशालाएं तथा लोकप्रिय बनाने वाले कार्यक्रम आयोजित करना अथवा उनमें भाग लेना।
- विश्वविद्यालयों में सीधे ही अनुसंधान प्रायोजित करना। एक उदाहरण के रूप में टीसीएस एकबारगी आधारिक–तंत्र अनुदान देने की बजाय विभिन्न कालेजों में अनुसंधान परियोजनाएं प्रायोजित करता है। इससे मात्र वित्तीय सहायता से अधिक सुनिश्चित हो जाता है और इसके फलस्वरूप अधिक स्वस्थ वैचारिक आदान–प्रदान होता है।

इसके साथ–साथ शैक्षिक–जगत को उद्योग के लिए अपने द्वार खोल देने चाहिए। ऐसे लोग जिनके पास उद्योग की पृष्ठभूमि है और जो शैक्षणिक क्षेत्र में रुचि रखते हैं उनके लिए पार्श्वीय प्रवेश का प्रावधान सुविधापूर्ण बनाया जाना चाहिए। साथ ही इसे छोटे पाठ्यक्रम तैयार तथा पेश करके उद्योग कर्मचारियों की सतत शिक्षा को भी सुविधापूर्ण बनाना चाहिए। पूर्ण सहयोगात्मक प्रयासों को कार्यान्वित करने के लिए उपयुक्त प्रविधियां तैयार की जानी चाहिए। बौद्धिक संपदा अधिकारों का आदान–प्रदान करने जैसे मुद्दे स्पष्ट कर दिए जाने जरूरी हैं। उद्योग संघों को उद्योग तथा शैक्षिक–जगत के बीच वैचारिक आदान–प्रदान तथा सहयोग को अवश्य ही सुविधापूर्ण बनाना चाहिए।

डाक्टरेटों के लिए और अधिक अवसर निर्मित करने तथा प्रणाली में प्रभाविता और विविधता को बढ़ावा देने के वास्ते निजी क्षेत्र में अनुसंधान की संस्कृति जरूरी है। भारतीय और साथ ही विदेशी विश्वविद्यालयों को देश के भीतर अनुसंधान क्रियाकलाप करने के निमित्त प्रोत्साहित करने के लिए,

- उद्योग को स्वदेशी प्रौद्योगिकी का प्रयोग करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।
- निजी क्षेत्र में नए विज्ञान और प्रौद्योगिकी पार्कों को, सभी कंपनियों के लिए रियायती दरों पर अनुसंधान और विकास सुविधाएं सुलभ करानी चाहिए।
- प्रत्येक राज्य में ज्ञान केन्द्र स्थापित किए जाने चाहिए जिन्हें स्थान और पेटेंट सेल, उद्यमशीलता सेल जैसी अन्य सुविधाएं उपलब्ध करानी चाहिए। जो बहुराष्ट्रीय कंपनियां देश में विशाल अनुसंधान केन्द्र स्थापित करने की सोचती हैं, वे ज्ञान केन्द्र में अपने प्रचालनों की मार्गदर्शी शुरूआत कर सकती है। ज्ञान केन्द्र बाजार–चालित अनुसंधान और उत्पाद विकास को सुविधापूर्ण बनाएंगे।

भाग डी: अनुसंधान में एक वैश्विक दृष्टिकोण को बढ़ावा दें

एक क्रियाकलाप के रूप में अनुसंधान में एक व्यापक स्तर पर विचारों तथा ज्ञान का आदान–प्रदान किया जाता है। आज, वैश्वीकरण की तरफ बढ़ते हुए विश्व में भारत के लिए यह बहुत जरूरी है कि वह अपने छात्रों और संकाय को अंतर्राष्ट्रीय और बहु–सांस्कृतिक जगत से अवगत कराए।

सिफारिश 14: देश में आकर्षक अवसर उपलब्ध कराके एनआरआई/पीआईओ वैज्ञानिकों को आकृष्ट करें

मुद्दे: अनुसंधानकर्ता प्रायः एक ऐसे बेहतर परिवेश के खातिर, जो बहुविध विकल्प, अवसर तथा बौद्धिक स्वतंत्रता प्रदान करता है भारत छोड़कर चले जाते हैं। ऐसे अनुसंधानकर्ता देश के भीतर एक समर्थनकारी तथा परिपोषक परिवेश के अभाव में वापिस लौटने में कठिनाई महसूस करते हैं।

प्रणाली में नमनशीलता उपलब्धता कराएं: संप्रति, विश्वविद्यालय प्रणाली में प्रवेश की कठोरता ऐसे वैज्ञानिकों को, जो कि अन्यथा भारत लौटने की सोचते हैं भारत लौटने से रोकती है।

- प्रणली अधिक नमनशील बनाई जानी चाहिए जिससे कि सभी स्तरों पर प्रतिभा को प्रोत्साहित किया जा सके। प्रणाली में वरिष्ठता की बजाय 'प्रतिभा' के लिए आदर भाव निर्मित किया जाना चाहिए। सर्वोत्तम लोगों को

आकृष्ट करने के लिए, उन्हें ऐसे पदों की पेशकश करना महत्वपूर्ण हो जाता है जोकि व्यावसायिक दृष्टि से उनकी तुलना में बेहतर हों जो उन्होंने उस देश में, जिसमें वे आजकल रह रहे हैं, धारण कर रखे हों।

- अनुसंधान प्रोफेसरों के ऐसे पद बनाए जाने चाहिए जिनमें आयु नहीं बल्कि अनुसंधान उत्कृष्टता के आधार पर उन्नति का प्रावधान हो। युवा वैज्ञानिकों को अपने वरिष्ठ सहकर्मियों के बराबर स्वतंत्रता मिलनी चाहिए।
- एनआरआई को आकृष्ट करने के लिए उद्योग तथा अनुसंधान प्रयोगशालाओं में सहायक पदों का सृजन किया जाना चाहिए।
- ऐसे संस्थानगत तंत्र निर्मित किए जाने चाहिए जिनमें शोधार्थियों को इधर–उधर जाने और अन्य अनुसंधानकर्ताओं तथा सहयोगकर्ताओं को मुक्त रूप से आमंत्रित करने की छूट हो। यदि वैज्ञानिक वापिस लौटता है तो उसे प्रयोगशाला में अनुसंधानकर्ताओं के साथ संपर्क बनाए रखने और उनको मार्गदर्शन करते रहने को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।
- इस प्रणाली को निदेशकों, संकाय–अध्यक्ष, उप–कुलपतियों तथा केन्द्रीय अथवा राज्य सरकारों के तकनीकी/वैज्ञानिक सलाहकार के स्तर पर नियुक्ति करने में भी समर्थ बनाना चाहिए। उसके साथ–साथ जवाबदेही सुनिश्चित करने और ऐसे पदों का दुरुपयोग रोकने के लिए प्रभावी मानीटरन तंत्र भी मौजूद होने चाहिए।

और अधिक संसाधन उपलब्ध कराएं तथा परिपोषक परिवेश का सृजन करें: उपयुक्त संसाधनों से युक्त एक चुनौतीपूर्ण तथा उत्कृष्टतोन्मुखी परिवेश का सृजन महत्वपूर्ण है।

- प्रयोगशालाएं स्थापित करने और पोस्ट–डाक्टरल छात्रों को आकृष्ट करने के लिए अनुसंधानकर्ताओं को 'शुरूआती निधियों' के रूप में पर्याप्त निधियां उपलब्ध कराई जानी चाहिए। अनुसंधानकर्ताओं को स्वयं अपनी निधियां सृजित करने की छूट भी दी जानी चाहिए।
- स्वतंत्र चिंतन और कार्यकरण के लिए अनुकूल परिवेश अत्यंत जरूरी है। इसके लिए सुविधाकारी प्रशासन के साथ–साथ अनुसंधान के सर्वोत्तम मानक बनाए रखना अपेक्षित है।

सिफारिश 15: विदेशी संस्थानों और अनुसंधानकर्ताओं के साथ सहयोग को औपचारिक बनाएं

मुद्दे: विदेशी छात्रों को आकृष्ट करने और विदेशी विश्वविद्यालयों के साथ सहयोग स्थापित न करने के फलस्वरूप भारतीय छात्र और संकाय––दोनों के लिए बहुसांस्कृतिक और अंतर्राष्ट्रीय प्रभावन की कमी रही है।

विदेशी विश्वविद्यालयों तथा अनुसंधान संस्थानों के साथ सहयोग छात्रों और संकाय को सीखने तथा नवीनतम घटनाक्रम पर विचारों और परिपाटियों का आदान–प्रदान करने को प्रोत्साहित करेगा।

- भारतीय वैज्ञानिकों को अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में भाग लेने के लिए उदारतापूर्ण अनुदान दिए जाने चाहिए। इसके अलावा, उन्हें अंतर्राष्ट्रीय बैठकें आयोजित करने के लिए समुचित और व्यापक सहयोग दिया जाना चाहिए।
- अनुसंधान विनिमय के लिए वीजा क्रियाविधियां सरल बनाई जानी चाहिए। ठीक उसी तरह जिस तरह विश्वसनीय कारोबारी यात्रियों को लंबी अवधि के लिए बहु–प्रवेश वीजा प्रदान किए जाते हैं वैज्ञानिक वीजाओं के लिए उसी प्रकार की सुविधाओं पर विचार किया जाना चाहिए। वाणिज्य दूतावासों में शैक्षणिक अताशे का पद बनाया और भरा जाना चाहिए। वे देशों के बीच वैज्ञानिक आदान–प्रदान को सुविधापूर्ण बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं। इसके अलावा, ऐसा करने से अनुसंधान पृष्ठभूमि वाले व्यक्तियों के लिए रोजगार के वैकल्पिक अवसर भी उपलब्ध कराए जाएंगे। विदेशी अनुसंधानकर्ता के लिए बहु–प्रवेश प्रावधान के चलते, वीजा प्राप्त करने के झंझटों में काफी कमी के कारण वे बारंबार सहयोग से लाभान्वित होंगे।
- डाक्टरल शोध–प्रबंध का संयुक्त पर्यवेक्षण एक ऐसा क्षेत्र है जिसमें सहयोग को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। विनिमय कार्यक्रमों की अवधि और कोटि इस प्रकार तैयार की जानी चाहिए कि हमारे संकाय और साथ ही शोध छात्रों को समुचित लाभ प्राप्त हो सके।
- सहयोग के जिन अन्य रूपों पर विचार किया जा सकता है, वे हैं––विदेशी विश्वविद्यालयों के साथ संयुक्त डिग्री कार्यक्रम।
- विदेशों से संकाय को आमंत्रित करने की पहल केवल विशेष अतिथि लेक्चर देने के लिए ही नहीं अपितु आंशिक अथवा पूरे पाठ्यक्रम पढ़ाने के लिए भी की जानी चाहिए।
- उद्योग तथा अनुसंधान संस्थानों––दोनों के संकाय के आदान–प्रदान का भुगतान करने के लिए कार्नीजिक, फोर्ड तथा रोड्स छात्रवृत्तियों जैसे उच्च ब्रांड के सरकारी/निजी गैर–लाभकारी निगम का सृजन किया जा सकता है। जो व्यक्ति ऐसे निगम के लिए निधियां जुटाने में सक्षम हों, ऐसे संस्थानों का नेतृत्व करने के लिए उन्हें चुना जा सकता है।
- भारतीय संस्थानों को बहुराष्ट्रीय संस्थानों के नेटवर्कों का लाभ उठाना चाहिए जिसके लिए वे पहले से मौजूद उत्तम नेटवर्कों में भाग ले सकते हैं अथवा स्वयं ऐसे मंचों का निर्माण कर सकते हैं। सेंट लुइस में स्थित वाशिंगटन विश्वविद्यालय में मैक्डोनल इंटरनेश्नल स्कालर्स ऐकेडमी तथा मैक्डोनल ऐकेडमी ग्लोबल एनर्जी एंड एनवायरमेंटल

पार्टनरशिप इस तरह के नेटवर्कों के उदाहरण हैं। ये दोनों अकादमियां समूचे विश्व के चुनिंदा विश्वविद्यालयों के साथ सहयोग करती है। ये अकादमियां भागीदारों को वैचारिक आदान—प्रदान करने, चर्चा करने तथा सहयोगात्मक परियोजनाओं में काम करके एक—दूसरे से सीखने के अवसर उपलब्ध कराती हैं।

विकसित देशों की अनेक वित्तपोषी एजेंसियां भारत के जनसांख्यिकीय लाभ से अवगत हैं और वे अनुसंधान, प्रशिक्षण आदि में संयुक्त पहलों में भाग लेने को इच्छुक हैं। युवा लोगों के लिए वित्तपोषण और सहयोगात्मक अवसरों का व्यापक प्रसार किया जाना चाहिए तथा राष्ट्रीय वित्तपोषी एजेंसियों को वैज्ञानिकों तथा ऐसी बहुविध अंतर्राष्ट्रीय वित्तपोषी एजेंसियों को सीधे ही जोड़ने में एक सक्रिय भूमिका निभानी चाहिए। सहयोग विन—विन माडलों पर आधारित होना चाहिए और उसे ज्ञान के आवश्यकता—आधारित, दोतरफा प्रवाह को सुविधापूर्ण बनाना चाहिए। निम्न बातें भी अवश्य सुनिश्चित की जानी चाहिए।

- बौद्धिक संपदा पूरी तरह सुरक्षित है।
- सहयोग मात्र ब्रांड नाम पर नहीं बल्कि सहक्रिया पर आधारित है।
- छात्रों को ज्ञान के किसी सार्थक आदान—प्रदान के बिना मात्र आवृत्तिमूलक काम करने को नहीं कहा जाता।
- छात्र बहुत सारा समय स्वदेशी संस्थानों में बिताते हैं।

निष्कर्षतः छात्रों को डाक्टरल कार्यक्रमों के प्रति आकृष्ट करने के लिए उच्चतर शिक्षा में उत्कृष्ट आधारिक—तंत्र, अनुकूल अनुसधान परिवेश, सुधार—विशेष रूप से विश्वविद्यालय सुधार—— तथा सतत निवेश सहित बढ़ा हुआ वित्तपोषण—सभी की जरूरत है। इस संदर्भ में योग्य संकाय की कमी की शोचनीय स्थिति तथा शैक्षिक जगत के प्रति राष्ट्रीय रुचि तथा ध्यान को समग्रतः जागृत करने की ओर विशेष ध्यान दिए जाने की तात्कालिक आवश्यकता है। इस दिशा में कोई भी पहल अथवा निवेश अल्पावधि में कोई गोचर परिणाम प्रस्तुत नहीं कर सकते। तथापि, समस्या के विशाल आकार को ध्यान में रखते हुए और अधिक देरी से केवल प्रणाली को और अधिक क्षति पहुंचेगी जिस कारण भावी मरम्मत वित्तीय और शैक्षणिक—— दोनों दृष्टियों से बहुत ही अधिक खर्चीली बैठेगी। अतः यह जरूरी है कि सरकार तात्कालिकता की भावना से काम करे और तत्काल सुधार के मार्ग पर चलना शुरू करे।

सृजन

राष्ट्रीय विज्ञान और सामाजिक विज्ञान फाउंडेशन

सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान के लिए कानूनी तंत्र

बौद्धिक संपदा अधिकार

नवाचार

उद्यमशीलता

राष्ट्रीय विज्ञान और सामाजिक विज्ञान फाउंडेशन

28 नवंबर, 2006

भारत के वैज्ञानिकों ने 1950 और 60 के दशकों में विज्ञान और टैक्नॉलॉजी की उन्नति में उल्लेखनीय योगदान किया है। यह सब विज्ञान की शिक्षा और अनुसंधान के लिए दी गई सहायता का नतीजा था। देश भर में अनेक अनुसंधान और विकास संस्थान स्थापित किए गए। किन्तु समय के साथ–साथ सरकारी समर्थन जारी रहने के बावजूद भारत में अनुसंधान की क्वालिटी और मात्रा दोनों में लगातार गिरावट आई है। इस गिरावट के कारणों का पता लगाना और इसे दूर करने के उपाय अपनाना आवश्यक है।

पिछले कुछ दशकों के दौरान यह बात अधिक–से–अधिक समझ में आने लगी है कि ज्ञान अर्जन एक सतत् प्रक्रिया है और विभिन्न विभागों या विषयों के बीच की सीमाएँ लगातार गौण, अप्रासंगिक और अस्पष्ट होती जा रही हैं।

भारतीय अनुसंधान में मौजूदा संकट के निम्नलिखित कुछ प्रमुख कारणों पर ध्यान देना आवश्यक है:

- **परस्पर संपर्क का अभाव:** प्राकृतिक और सामाजिक विज्ञानों के बीच की विभाजन रेखाएँ बहुत सख्त हो गई हैं, जिसके कारण प्राकृतिक विज्ञानों और सामाजिक विज्ञानों में शोधकर्ताओं के बीच संपर्क न के बराबर होता है या बिलकुल नहीं होता।
- **दूरदृष्टि का अभाव:** दीर्घकालिक उपयोगिता और महत्व वाले विषयों पर शोध या अनुसंधान नहीं किया जाता, क्योंकि हमारी योजना प्रक्रिया ऐसी है, जो सिर्फ तीन से पाँच वर्ष के लिए ही सहायता देती है।
- **पारिश्रमिक में भिन्नता का अभाव:** जो लोग अच्छा प्रदर्शन करते हैं उन्हें ईनाम देने और जो अच्छा प्रदर्शन नहीं करते उन्हें सही रास्ते पर लाने के लिए प्रदर्शन और परिणामों पर आधारित भिन्न पारिश्रमिक के सिद्धांत का पालन नहीं किया जाता।
- **वैज्ञानिक विधियों का अभाव:** स्कूल, कॉलेज और विश्वविद्यालय स्तर पर पढ़ाने के मौजूदा तरीकों से विद्यार्थियों में वैज्ञानिक सोच नहीं पनपती।

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग को मालूम है कि विज्ञान सलाहकार परिषद ने हाल ही में एक राष्ट्रीय विज्ञान फाउंडेशन की स्थापना का सुझाव दिया है ताकि देश में शोध और अनुसंधान की स्थिति से जुड़े ऐसे और अन्य मुद्दों का समाधान किया जा सके। आयोग कुछ परिवर्तनों के साथ इस सुझाव का समर्थन करता है। इन परिवर्तनों से ये समाधान अधिक व्यापक और व्यावहारिक हो जाएँगे।

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग का मानना है कि विभिन्न विषयों के बीच लुप्त होती सीमाओं और ज्ञान की प्रक्रिया की निरंतरता की बढ़ती समझ को देखते हुए भारत को एक राष्ट्रीय विज्ञान और सामाजिक विज्ञान फाउंडेशन की स्थापना करनी चाहिए। यह फाउंडेशन हर तरह के ज्ञान को एक बेजोड़ ईकाई मानेगा। भारत इस तरह का आधुनिक संगठन स्थापित करने वाला दुनिया का पहला देश होगा। विशद् ज्ञान की 5000 वर्ष पुरानी परंपरा को देखते हुए इस तरह के नए युग का सूत्रपात करना सही भी है और दायित्व भी।

प्रस्तावित राष्ट्रीय विज्ञान और समाज विज्ञान फाउंडेशन के निम्नलिखित उद्देश्य होंगे:

क. ऐसी नीतियों का सुझाव देना जो भारत को प्राकृतिक, भौतिक, कृषि, स्वास्थ्य और समाज विज्ञानों के सभी क्षेत्रों में नए ज्ञान के सृजन और उपयोग के मामले में विश्व गुरू के पद पर आसीन कर सकें। इनमें पारंपरिक विषयों को जोड़ने वाले क्षेत्रों पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए;

ख. यह सुनिश्चित करना कि देश के लोगों का जीवन स्तर सुधारने के लिए विज्ञान और टैक्नॉलॉजी का अधिकतम उपयोग किया जाए;

ग. वैज्ञानिक सोच विकसित करना।

फाउंडेश के प्रबंध बोर्ड में एक अध्यक्ष, एक उपाध्यक्ष और 8–10 सदस्य हो सकते हैं। फाउंडेश के अध्यक्ष और उपाध्यक्ष पद पर विज्ञान और सामाजिक विज्ञानों के विशेषज्ञ बारी– बारी से आसीन हो सकते हैं। यह भी ध्यान रखा जाना चाहिए कि अगर अध्यक्ष कोई वैज्ञानिक हैं तो उपाध्यक्ष पद समाज वैज्ञानिक को मिले। इसका विपरीत होना भी आवश्यक है।

संचालन बोर्ड के अध्यक्ष, उपाध्यक्ष और सदस्यों की नियुक्ति प्रधानमंत्री को करनी चाहिए और इसके लिए निम्नलिखित मानदंड अपनाए जाने चाहिए:

- उच्च स्तर की पेशेवर दक्षता,
- देश और विदेश में ऊँची प्रतिष्ठा,
- पेशेवर और व्यक्तिगत निष्ठा तथा अडिग ईमानदारी,
- हर तरह के पूर्वाग्रह या पूर्व धारणाओं से मुक्त होने का प्रमाण,
- अटूट सामाजिक प्रतिबद्धता, देश के प्रति वफादारी और अन्य की चिंता का भाव,
- सामाजिक, पेशेवर और वित्तीय जवाबदेही के प्रति जवाबदेही,
- विद्वता और सहजता का संगम करने वाला व्यक्ति,
- अपने विश्वासों पर अडिग रहने का साहस,
- दूसरों के विचारों को सुनने और तर्कसंगत होने पर अपने विचारों में संशोधन करने की क्षमता।

राष्ट्रीय विज्ञान और सामाजिक विज्ञान फाउंडेशन का वार्षिक बजट 1250 करोड़ रुपए का होना चाहिए, जिससे भारत को विश्व गुरू बनाने की सँभावना वाले बेहद सावधानी से चुने गए पाँच से दस वर्ष की लंबी अवधि के 200 से 400 के बीच विशिष्ट अनुसंधान प्रोजेक्ट्स के लिए धन दिया जा सके। हमें कम–से–कम 20 प्रतिशत सफलता दर की अपेक्षा करनी चाहिए। राष्ट्रीय विज्ञान और सामाजिक विज्ञान फाउंडेशन को यह प्रयास करना चाहिए कि कम–से–कम तीन या चार भारतीय वैज्ञानिक और/या समाज वैज्ञानिक छह वर्ष में कोई ऐसा उल्लेखनीय कार्य करें, जो नोबल पुरस्कार पाने के लायक हो। राष्ट्रीय विज्ञान और समाज विज्ञान फाउंडेशन एक विश्वव्यापी समीक्षा तंत्र भी स्थापित करेगा, जिसमें दुनिया भर के जाने–माने वैज्ञानिक उन प्रोजेक्ट्स का अनुमोदन करेंगे, जिन्हें फाउंडेशन वित्तीय सहायता देगा। लेकिन ऐसे प्रोजेक्ट्स के लिए धन देना फाउंडेशन की सिर्फ एक (यद्यपि एक प्रमुख) गतिविधि माना जाएगा।

राष्ट्रीय विज्ञान और समाज विज्ञान फाउंडेशन की कुछ प्रमुख गतिविधियाँ और दायित्व इस प्रकार होंगे:

- विज्ञान और समाज विज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों में प्रमुख अनसुलझी समस्याओं और उनपर काम करने में सक्षम व्यक्तियों, समूहों और/या संस्थानों की पहचान करना।
- विज्ञान और मानवीय सरोकारों से संबद्ध अन्य क्षेत्रों, जैसे कि अर्थशास्त्र, समाजशास्त्र, राजनीति, कला और साहित्य के बीच पारस्परिक संबंधों और विज्ञान तथा टैक्नॉलॉजी के क्षेत्र में उन्नतियों के सामाजिक, आर्थिक, राजनीतिक, कानूनी, नैतिक और मूल्य आधारित प्रभावों की पहचान करना और उनके बारे में अध्ययन कराना।
- निश्चित समय सीमा के भीतर परस्पर जुड़े हुए विभिन्न विषयों के भविष्य में उभरने वाले क्षेत्रों की पहचान करना और उनके बारे में अध्ययन कराना।
- ऐसे सुझावों की सिफारिश करना जो संविधान की भावना के अनुरूप देश के लोगों में वैज्ञानिक सोच पैदा करने में मददगार हों।
- सरकार को ऐसी व्यवस्थाएँ करने में मदद देना, जो लाल फीताशाही की बाधाएँ दूर करें, पेशेवर, सामाजिक और वित्तीय जवाबदेही बढ़ाएँ; और यह स्वीकार करें कि सभी रचनात्मक प्रयासों की तरह विज्ञान और सामाजिक विज्ञानों में रचनात्मक प्रयासों को किसी भी तरह की पद और क्रम व्यवस्था से मुक्त होना चाहिए।
- विज्ञान और टैक्नॉलॉजी के क्षेत्र में हुई प्रगति को अपनाकर गरीबों और वंचित लोगों की समस्याओं का पता लगाकर उनके समाधान ढूँढने के लिए अध्ययन कराना।
- ऐसे वैज्ञानिक, तकनीकी और सामाजिक उपायों के बारे में सिफारिश करना जिनसे ग्रामीण क्षेत्र में रोजगार के अवसर बढ़ सकें और सरकार, उद्योग तथा गैर–सरकारी संगठनों के सहयोग से उन्हें अपनाने के लिए तंत्र की स्थापना में मदद मिले।
- प्राकृतिक संसाधनों के समुद्री संसाधनों सहित अधिकतम उपयोग के लिए उपायों का सुझाव देना।
- देश के पारंपरिक ज्ञान के प्रमाणिकरण और उपयोग के लिए आवश्यकता पड़ने पर प्रलेखन और मानक तैयार करने की व्यवस्था स्थापित करने में मदद करना। यह सुनिश्चित करना कि ऐसे ज्ञान और मेधा के संरक्षकों और उन्हें प्रदान करने वालों को पहचानकर इस प्रक्रिया में शामिल किया जाए और ऐसे ज्ञान के उपयोग से होने वाले लाभ सभी तक पहुँचाए जाएँ।
- विज्ञान और सामाजिक विज्ञानों में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग के लिए नीतियाँ बनाना।
- वैज्ञानिक और समाज विज्ञान अनुसंधान से संबद्ध और विकास कार्यों से जुड़े सरकार के विभिन्न विभागों, संगठनों और एजेंसियों को एकजुट करने का मंच प्रदान करना ताकि वे अपने सामूहिक ज्ञान और क्षमताओं का अधिकतम उपयोग कर सकें।
- सरकारी धन से संचालित वैज्ञानिक और समाज विज्ञान संगठनों, निजी क्षेत्र तथा ज़िम्मेदार और प्रभावकारी गैर–सरकारी संगठनों के बीच निकट संपर्क के लिए तंत्र स्थापित करना।
- एक ऐसी व्यवस्था स्थापित करना जो यह सुनिश्चित कर सके कि भारतीय वैज्ञानिकों और समाज वैज्ञानिकों तथा भारतीय संस्थानों को अपने कार्य का उचित श्रेय मिले और भारत के अन्दर व उससे बाहर उनके कार्य का पूरा प्रचार हो (भारत के दूतावासों और मिशनों के माध्यम से)।
- विज्ञान के प्रशासन, विज्ञान के व्यवहार, विज्ञान के संचार और विज्ञान के उपयोग के लिए दिशा–निर्देश तैयार करना और इन दिशा–निर्देशों का पालन न होने पर दंड

की व्यवस्था करना। समाज विज्ञानों के लिए भी इसी तरह के दिशा–निर्देश तय करना।

- ऐसे नए संगठनों और संस्थानों की स्थापना के लिए सिफारिश करना, जो इन उद्‌देश्यों को आगे बढ़ाने में मदद करेंगे और ऐसे मौजूदा संस्थानों को बंद करने की सिफारिश करना, जिनकी उपयोगिता समाप्त हो चुकी है या जो अब संतोषजनक ढंग से काम नहीं कर रहे हैं।
- अंतर्राष्ट्रीय संदर्भ में भारत में विज्ञान और समाज विज्ञानों की स्थिति के बारे में समय–समय पर रिपोर्ट तैयार करना और उसे भारत सरकार के सामने रखना तथा इस स्थिति को सुधारने के उपायों का सुझाव देना।

सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान के लिए कानूनी तंत्र

16 जनवरी, 2007

ज्ञान के सृजन और प्रयोग से संबंधित मुद्दों पर चर्चा करते हुए राष्ट्रीय ज्ञान आयोग सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान को बढ़ावा देने और इस ज्ञान को जनता के सर्वाधिक व्यापक खंडों के लाभार्थ संगत और उपयोगी अनुप्रयोगों में रूपांतरित करने की जरूरत को स्वीकार करता है। विभिन्न हितधारकों के साथ परामर्श करने के बाद आयोग को यह पता चला है कि नवाचार, सहयोग, लाइसेंस तथा वाणिज्यीकरण के लिए प्रोत्साहन उपलब्ध कराए जाने की जरूरत है।

अतः ऐसा कानून बनाए जाने की सिफारिश की जाती है जोकि सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान के लिए एकसमान कानूनी तंत्र का सृजन करें और विश्वविद्यालयों तथा अनुसंधान संगठनों को स्वामित्व और पेटेंट अधिकार उपलब्ध कराएं। ऐसा करने से उनके लिए लाइसेंस व्यवस्था के माध्यम से जहां आविष्कर्ताओं को रायल्टी का एक हिस्सा प्राप्त करने की छूट होगी, इस तरह के आविष्कारों का वाणिज्यीकरण करने के लिए समर्थनकारी वातावरण का सृजन हो जाएगा। विश्वविद्यालयों को स्वामित्व अधिकार प्रदान किए जाने और इस तरह के स्वामित्व को पेटेंट प्रणाली और बाजार के साथ जोड़ने से अनुसंधान और अधिक आकर्षक बन जाएगा और इस प्रक्रिया में भारत में अनुसंधान परिदृश्य में एक जबरदस्त बदलाव आ जाएगा। प्रस्तावित कानून में अपवादात्मक मामलों के वास्ते जिनमें सरकार को सार्वजनिक हित की रक्षा के लिए "अधिकारों में अग्रता" अधिकार प्रदान किए जा सकते हैं, महत्वपूर्ण सुरक्षोपाय भी शामिल किए जाने चाहिए।

सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान से सृजित आविष्कारों के लिए नीति की एकसमानता विभिन्न पणधारियों को नीचे बताए अनुसार प्रोत्साहन उपलब्ध कराएगीः

- **सरकारः** समूचे विश्व में आविष्कार के प्रयोग का गैर–एकांतिक, अहस्तांतरणीय, अप्रत्यादेय प्रदत्त लाइसेंस का अधिकार अपने पास रख सकती है। साथ ही एक प्रावधान द्वारा, जिसमें संबंधित पक्षकारों के लिए आविष्कार के प्रयोग से संबंधित मामलों के बारे में वार्षिक आधार पर सरकार को सूचित करना जरूरी होता है, उसके पास अधिनियम के कार्यान्वयन के मानीटरन करने की जिम्मेदारी और अधिकार रह सकते हैं। क्योंकि पेटेंट आवेदन–पत्र संबंधित सरकारों द्वारा दायर किए जाएंगे और उनका स्वामित्व रहेगा, इसलिए सरकार को आवेदन–पत्र दायर करने की लागत से मुक्ति मिल जाएगी। साथ ही सरकार को उन स्थितियों में, जिनमें पक्षकार स्वामित्व न रखने का निर्णय लेता है अथवा आवश्यक पेटेंट आवेदन–पत्र दायर करने में असफल रहता है, आविष्कार का स्वामित्व रखने का अधिकार रहेगा। अंततः सार्वजनिक हित से जुड़ी कतिपय स्थितियों में और साथ ही ऐसी अपवादात्मक स्थितियों में, सरकार को प्रदान किए गए "अधिकारों में अग्रता" अन्य बातों के साथ–साथ राष्ट्रीय सुरक्षा और रक्षा आदेश तत्संबंधी खतरों को कम करने में मदद करेंगे।
- **विश्वविद्यालय/आर तथा डीः** विश्वविद्यालयों और अनुसंधान संस्थानों के लिए आय सृजक प्रोत्साहन सरकारी निधियों से किए गए अनुसंधान के लाभों के स्वामित्व और नियंत्रण में बने रहते हैं। ऐसा करने से स्वयं अपने नाम से पेटेंट दायर करने और उद्योग के साथ वाणिज्यिक प्रक्रियाओं में प्रवेश करने को प्रोत्साहन मिलना चाहिए। इसके अलावा आविष्कारकर्ता लाइसेंसों से रायल्टियों के लाभ की हिस्सेदारी के माध्यम से समुचित रूप से पुरस्कृत होगा। प्रस्तावित कानून में ऐसा प्रावधान भी हो सकता है कि खर्चों के भुगतान के बाद किन्हीं रायल्टियों या अर्जित आय को पुनः वैज्ञानिक अनुसंधान और शिक्षा में लगा दिया जाए।
- **उद्योगः** सभी सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान के लिए एक सुस्पष्ट कानूनी स्वामित्व, एक एकसमान कानूनी अधिकार, सहयोगात्मक व्यवस्थाओं के माध्यम से वाणिज्यिक लाभ, एकांतिक लाइसेंस प्राप्त करने के अवसरों और नए आविष्कारों के नए कारोबार अवसरों के फलस्वरूप विश्वविद्यालय अनुसंधान में उद्योग सहभागिता उच्चतर मात्रा में होगी।
- **जनताः** अंततः करदाता भी, जिसके संसाधनों का प्रयोग अनुसंधान के वित्तपोषण में किया जाता है भी उत्पादों और सेवाओं का एक बार वाणिज्यीकरण किए जाने और बाजार में उनके उपलब्ध कराए जाने के बाद आविष्कारों से लाभान्वित होगा।

प्रस्तावित कानून का प्रारूप तैयार करते समय ऐसे मुद्दे, जिनकी ओर विशेष ध्यान दिए जाने की जरूरत है, इस प्रकार हैं:

- ऐसे शुद्ध अनुपातों की गणना जिनमें आय बांटी जाएगी और वास्तविक आविष्कारकर्ता सहित विभिन्न पणधारियों के लिए उपलब्ध कराया जाने वाला प्रतिशत।
- जहां कहीं राष्ट्रीय सुरक्षा प्रभाव पैदा होते हों, वहां उन्हें समझना और ऐसी स्थितियों के लिए अपवादों का प्रावधान करना।
- ऐसी विशिष्ट मार्गनिर्देशों, नियमों और कानून के मौजूदा प्रावधानों का पता लगाना जिनकी सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान से उभरने वाले आविष्कारों के लिए समान कानून लाए जाने की स्थिति में अवहेलना किए जाने की जरूरत है।
- जहां कहीं लागू हो वहां एकांतिक लाइसेंस मंजूर करने को शासित करने वाली विभिन्न लाइसेंसिंग व्यवस्थाओं और एकांतिक लाइसेंस की मंजूरी को शासित करने वाली स्थितियों की शुद्ध प्रकृति स्थापित करना।
- ऐसी स्थितियां स्पष्ट करना जिनमें सरकारी हस्तक्षेपणीय उपाय के लिए "अधिकारों में अग्रता" का सहारा लेना जरूरी हो और स्वामित्व के सामान्य अधिकार संबंधी अपवादात्मक स्थितियों का स्पष्टीकरण।
- इस बात का निर्धारण करना कि क्या भारत की अपने पेटेंट और प्लांट कोटियों के प्रकाश में प्लांट की कोटियां "आविष्कारों" के क्षेत्र के अधीन आती हैं, कानून तथा प्रस्तावित अधिनियम और भारत के अपने पेटेंट और प्लांट कोटियां अधिनियमों के बीच संबंधों का विश्लेषण करना।

इस तरह के कानून के लिए पूर्वोदाहरण मौजूद हैं जैसेकि 1980 में बनाया गया पेटेंट और ट्रेडमार्क विधि संशोधन अधिनियम और आमतौर पर बाह्य–डोल अधिनियम के रूप में ज्ञात अमरीकी कानून। यह नोट करना संभवतः महत्वपूर्ण है कि बाह्य–डोल अधिनियम बनाए जाने से पहले संयुक्त राज्य में देश की संघीय एजेंसियों के पास लगभग 28000 पेटेंटों का स्वामित्व था जिनमें से वाणिज्यिक उत्पाद तैयार करने के लिए उद्योग को केवल 5 प्रतिशत का लाइसेंस प्रदान किया गया था। उपर्युक्त अधिनियम के बनाए जाने के बाद विश्वविद्यालयों द्वारा दायर किए गए और उन्हें मंजूर किए गए पेटेंटों की संख्या में, आविष्कारों के पेटेंटीकरण और लाइसेंसिंग में प्रवृत्त विश्वविद्यालयों की संख्या में और विश्वविद्यालयों द्वारा जिन नए आविष्कारों का लाइसेंस दिया गया है उनके आधार पर स्थापित की गई नई कंपनियों की संख्या में बड़े पैमाने पर वृद्धि हुई है। साथ ही विश्वविद्यालय अनुसंधान से उत्पन्न होने वाले आविष्कारों, प्रौद्योगिकियों और प्रक्रियाओं के रूप में नवाचारी आविष्कार भी हुए हैं। लाखों डालरों के रूप में चलने वाले आर्थिक क्रियाकलाप का सृजन हुआ है जिससे अर्थव्यवस्था में और अधिक नई नौकरियां पैदा हुई हैं।

आयोग के विचार से भारत के विशिष्ट हितों को ध्यान में रखते हुए आमतौर पर बाह्य–डोल अधिनियम की तर्ज पर एक कानून लाना जरूरी है, ताकि वैज्ञानिक अनुसंधान की दूरगामी नवाचार पैदा करने, रोजगार का सृजन करने और महत्वपूर्ण आर्थिक उन्नति के एक वाहन के रूप में काम करने में मदद की जा सके।

बौद्धिक संपदा अधिकार

15 अक्तूबर, 2007

किसी भी राष्ट्र का भविष्य और वैश्विक बाजार में मुकाबला करने की उसकी क्षमता बहुत सीमा तक इस बात पर निर्भर करती है कि वह विज्ञान और प्रौद्योगिकी में नए विचार और नवाचार कैसे पैदा करता है। वैश्विक ज्ञान–आधारित प्रतियोगिता में बौद्धिक संपदा सृजन और संरक्षण महत्वपूर्ण मुद्दे होते हैं। चीन, जापान और कोरिया जैसे देशों ने गहन क्षमता निर्माण प्रयासों के जरिए अपनी–अपनी आईपीआर प्रणालियों में सुधार किया है जिससे कि और अधिक नवाचार प्राप्त किया जा सके। एक विश्वस्तरीय आईपीआर आधारिक–तंत्र का निर्माण करने और यह सुनिश्चित करने के लिए कि आईपीआर का प्रयोग और अधिक विस्तृत नवाचारी अनुसंधान, प्रौद्योगिकी अंतरण, संपदा सृजन और समाज के समग्र प्रभाव के लिए सर्वोत्तम राष्ट्रीय हितों के वास्ते किया जाता है। भारत के लिए अपने प्रयासों की मात्रा बढ़ाए जाने की जरूरत है। विभिन्न हितधारकों के साथ आयोग के परामर्श से ऐसे कुछ महत्वपूर्ण क्षेत्रों की पहचान करने में मदद मिली है जोकि इस तरह के व्यवस्थागत सुधार को सुविधापूर्ण बनाएंगे। इनमें से कुछ क्षेत्रों में उत्पाद और प्रक्रिया पेटेंट मंजूर किए जाने होते हैं जिनमें करार दायित्वों और राष्ट्रीय हितों–दोनों को ध्यान में रखते हुए पेटेंट परीक्षण के लिए राज्य तंत्र का विन्यास तथा पेटेंट परीक्षण के मूलभूत परिप्रेक्ष्य के व्यवस्थाकरण महत्वपूर्ण मुद्दे होते हैं। अन्य महत्वपूर्ण मुद्दों में ये शामिल हैं: ज्ञान और आविष्कार के सृजन और आदान–प्रदान के लिए वैकल्पिक गैर–पेटेंट प्रविधियां। नीचे एक क्षेत्र अर्थात पेटेंट परीक्षण तंत्रों के विन्यास पर पेटेंट उपयोग में संबद्ध मुद्दों के किंचित संदर्भ में चर्चा की गई है।

1. आईपी कार्यालयों का आधुनिकीकरण

1.1 आईपी कार्यालयों की प्रक्रियाएं अधिक सुलभ और प्रयोक्ता अनुकूल बनाए जाने की जरूरत है और इसलिए पेटेंट कार्यालयों के आधुनिकीकरण की दिशा में सभी प्रयासों का अंतिम लक्ष्य अन्वेषक और साथ ही आम आदमी के लिए और अधिक पारदर्शिता तथा क्रियाविधिक सहजता को सुविधापूर्ण बनाना है। आयोग को इस संबंध में वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय द्वारा प्रस्तावित पहलों, विशेष रूप से आधारिक–तंत्र के आधुनिकीकरण, कंप्यूटरीकरण, डिजिटिकरण, ई–फाइलिंग, सूचना प्रौद्योगिकी एकीकरण से क्रियाविधियों की पुनःइंजीनियरी, मानव संसाधन विकास, प्रभाविता, क्रियाविधियों की पारदर्शिता तथा वैश्विक स्तर के एक प्रचालनात्मक वातावरण के निर्माण से संबंधित पहलों के बारे में पता है। यदि आईपी कार्यालयों को अपने आपको अधिकतम प्रभाविता और सर्वोच्च स्तर के समाधान प्रस्तुत करने वाले सेवाप्रदाताओं के रूप में परिवर्तित होना है तो प्रतिदिन हर व्यक्ति की जरूरतों के प्रति संवेदनशील होना महत्वपूर्ण है। इस संबंध में कुछ सुझाव नीचे दिए गए हैं:

- पेटेंट कार्यालयों को समुचित खोज सुविधाओं सहित वास्तविक समय में उपयुक्त रूप से ई–समर्थित किया जाना जरूरी है जिससे कि सभी आदान–प्रदान पारदर्शी और सार्वजनिक रूप से सुलभ हों।
- आईपी कार्यालयों में परीक्षण क्रियाविधियां, परिपाटियां और निर्णय युक्तियुक्त तथा संगत होने चाहिए।
- देश की सभी संगत आईपी विधियों की पूर्ण पाठ्य सामग्री सहित परीक्षण क्रियाविधियों और परिपाटियों की एक नई विस्तृत और स्पष्ट नियमपुस्तिका तैयार की जानी चाहिए, उसे समय–समय पर अद्यतन बनाया जाना चाहिए और उसे साट तथा हार्ड प्रति में जनता को उपलब्ध कराया जाना चाहिए। नियमपुस्तक तैयार करने के इस काम में दिलचस्पी रखने वाले पणधारियों, विशेष रूप से प्रमुख पणधारियों के रूप में सिविल समाज को शामिल किया जाना चाहिए। यह विशेष रूप से महत्वपूर्ण है क्योंकि नई भारतीय पेटेंट परीक्षण क्रियाविधियां दिमाग में संधि दायित्वों और राष्ट्रीय हितों को ध्यान में रखते हुए तैयार की जानी होंगी और पेटेंट परीक्षण की एक विरोधी प्रक्रिया का सृजन इन क्रियाविधियों में महत्वपूर्ण होगा।
- आईपी (विभिन्न विषयों पर आईपी विधि की मौजूदा स्थिति सहित) संबंधी जनजागरूकता के लिए एक शैक्षिक खंड देश की सभी सरकारी भाषाओं में सार्वजनिक क्षेत्र में उपलब्ध कराया जाना चाहिए।
- पेटेंट मंजूर करने वाली क्रियाविधि में पूर्ण ब्यौरों सहित एक आवेदन–पत्र की समुचित वेब–आधारित अधिसूचना शामिल होनी चाहिए जिससे कि मंजूर किए जाने से

पहले किसी भी प्रकार की आपत्तियां दायर करने के लिए पर्याप्त अवसर दिया गया हो। पेटेंट आवेदन–पत्रों के सभी उपायों को, विस्तृत परियोजना विवरण, प्रत्येक अवस्था में परीक्षण रिपोर्टों और विभिन्न बिंदुओं पर जारी किए गए सभी संशोधनों तक के सभी उपायों को वास्तविक समय में ई–सुलभता उपलबध कराई जानी विशेष रूप से जरूरी है, जिससे कि पूर्ण पारदर्शिता रखी जा सके।

- एक ऐसे व्यापक पेटेंट डाटाबेस तैयार किए जाने की तत्काल जरूरत है जो पेटेंट अनुप्रयोगों और पेटेंट कार्यालयों के निर्णयों सहित पेटेंटों के बारे में अद्यतन जानकारी प्रदान करता हो। इसके साथ–साथ पेटेंट कार्यालयों के पास पूर्व कला साहित्य से युक्त डाटाबेसों सहित संगत अंतर्राष्ट्रीय डाटाबेसों और सर्च इंजनों की सुलभता होनी चाहिए।
- गुणवत्ता और सुलभता में सर्वोत्तम वैश्विक मानक प्राप्त करने के लिए आईपी कार्यालयों को पीसीटी के अधीन अंतर्राष्ट्रीय खोज प्राधिकरण (आईएसए) तथा अंतर्राष्ट्रीय प्रारंभिक जांच प्राधिकरण (आईपीईए) बनने का लक्ष्य रखना चाहिए और इस प्रयोजन के लिए उनका लक्ष्य प्रलेखन, प्रशासनिक और तकनीकी दृष्टि से योग्य स्टाफ की संख्या तथा आईटी समर्थन प्रणालियों के न्यूनतम का स्वामित्व अथवा सुलभता को लेकर पीसीटी मानकों के अनुरूप होना चाहिए।
- साथ ही गुणवत्ता और प्रभाविता को मापने, मानीटरन और प्रबंध करने के लिए परिमाणात्मक सूचक तैयार किए जाने की दिशा में भी प्रयास किए जाने चाहिए।
- यह सुनिश्चित करने के लिए कि आईपी कार्यालयों की सेवाएं ग्रामीण प्रौद्योगिकियों, शिल्पकारिता, दस्तकारी और परंपरागत ज्ञान में प्रवृत्त आम आदमी तक पहुंच सके, पेटेंट कार्यालयों में परंपरागत ज्ञान के विभिन्न रूपों में सृजन और संरक्षण से संबंधित दावों से निपटने के लिए पेटेंट कार्यालयों में विशेष स्कीमें और स्थापनाएं होनी चाहिए। क्योंकि इस तरह के समूहों के लिए प्रभावी तथा सक्षम कानूनी प्रतिनिधित्व सुनिश्चित करना एक बड़ी समस्या होती है, इसलिए ऐसे तंत्र निर्मित किए जाने चाहिए जोकि देश में सर्वोत्तम पेटेंट वकीलों के इस तरह के प्रतिनिधित्व को प्रोत्साहित करें।
- अत्यंत तकनीकी पेटेंटों के प्रत्येक क्षेत्र के लिए पेटेंट कार्यालय में पेटेंट मूल्यांकन प्रक्रिया के एक अंग के रूप में विशिष्ट अधिकारप्राप्त समितियों का गठन करना जरूरी है जिससे कि कानून के प्रावधानों के अनुसार कोई पेटेंट मंजूर करने के लिए उपयुक्तता के बारे में निर्णय लिया जा सके। इन समितियों को परीक्षण की कठोर समयबद्ध क्रियाविधियों का पालन करना चाहिए और साथ ही समुचित सुरक्षापायों को बनाए रखना चाहिए जिससे कि गोपनीयता सुनिश्चित की जा सके और प्रक्रिया में किसी तरह का उलटाव न आए।

2. उत्तम प्रतिभा को आकृष्ट और बनाए रखने के लिए प्रोत्साहन तंत्र

2.1 सक्षम कार्मिकों को आकृष्ट करने और बनाए रखने के लिए आईपी कार्यालयों के भीतर प्रतिभावान स्टाफ के लिए फास्ट ट्रैक कैरियर संरचनाओं सहित मानव संसाधन प्रबंध की एक प्रोत्साहनचालित प्रणाली तैयार की जानी चाहिए। क्योंकि योग्य वैज्ञानिकों और इंजीनियरों को आकृष्ट करने में आईपी कार्यालयों को निजी उद्योग के साथ मुकाबला करना होगा, इसलिए उन्हें सक्रिय रूप से ख्यातिप्राप्त संस्थानों तक पहुंचना होगा। पेटेंट परीक्षक पद के लिए आवेदन करने वाले अभ्यर्थियों के वैज्ञानिक/तकनीकी ज्ञान, इस तरह के ज्ञान के व्यवहारिक अनुभव, विवेचनात्मक विश्लेषण, लिखित तथा मौखिक संचार कौशल और समस्या समाधान जैसे कौशलों के समूह की परीक्षा ली जानी चाहिए। इसके अलावा सभी प्रौद्योगिकी क्षेत्रों में प्रशिक्षित कार्मिकों की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए इस तरह के कार्मिकों की नियुक्ति आवधिक रूप से एक निदर्शी बेंचमार्क, क्षेत्र में आवेदन–पत्रों और मंजूरियों की संख्या को एक निदर्शी बेंचमार्क मानते हुए ऐसे ढंग से की जानी चाहिए जोकि प्रत्येक क्षेत्र का समुचित आनुपातिक प्रतिनिधित्व सुनिश्चित करती हो।

2.2 वैज्ञानिक/तकनीकी संस्थानों तथा निजी क्षेत्र में प्रशिक्षित परीक्षकों के नौकरी छोड़ कर चले जाने की मौजूदा समस्या से निपटने के लिए नमनशील पूरक स्कीम जोकि समूह ए के वैज्ञानिक और तकनीकी समूह ए पदों के लिए लागू की गई है उसे आईपी कार्यालयों के तकनीकी स्टाफ के लिए भी कार्यान्वित किया जाना चाहिए। इसके अलावा पेटेंट परीक्षकों के वेतनमान, उनके मामले में बढ़ा दिए जाने चाहिए जो आईपीआर प्रशिक्षण सफलतापूर्वक पूरा कर लेते हैं। इसके अलावा जो सतत रूप से औसत की तुलना में असाधारण रूप से बेहतर निष्पादन का परिचय देते हैं, ऐसे परीक्षकों के लिए एक त्वरित कैरियर का प्रावधान किया जाना चाहिए। इस प्रयोजन के लिए एक पारदर्शी वार्षिक गोपनीय रिपोर्टिंग प्रणाली लागू की जानी चाहिए। इस संबंध में यह महत्वपूर्ण है कि आईपी कार्यालयों में निष्पादन आवेदनों की अस्वीकृतियों/स्वीकृतियों की दर के आधार पर नहीं, बल्कि आवेदनों और निर्णयों के को पूरा करने में लगने वाले समय और साथ ही लिए गए निर्णयों की संधारणीयता और वैधता के आधार पर मापा जाए।

3. आईपी कार्यालयों के लिए प्रशिक्षण और मानव संसाधन विकास

3.1 आईपी कार्यालयों और बौद्धिक संपदा प्रशिक्षण संस्थान (आईपीटीआई) में नए स्टाफ के लिए प्रवेश सत्रों, मध्य कैरियर पाठ्यक्रमों और जहां कहीं उपलब्ध हों वहां सर्वोत्तम राष्ट्रीय हितों को ध्यान में रखते हुए आईपीआर में वैश्विक सर्वोत्तम परिपाटियों से नियमित परिचय सहित आईपीआर प्रशिक्षण प्रयासों में तेजी लाए जाने की जरूरत है। इसके साथ–साथ प्रशिक्षक और प्रशिक्षणार्थी के बीच हितों के मुद्दों के बीच संभावित विरोध से बचने के लिए संगत सुरक्षोपाय क्रियाविधि भी होनी चाहिए। आईपीआर प्रशिक्षण का सर्वोपरि लक्ष्य सर्वोत्तम अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुरूप कानूनी और प्रौद्योगिकीय क्षमता सुनिश्चित करना है। आईपी कार्यालय कार्मिकों के प्रशिक्षण के लिए एक आंतरिक व्यावसायिक प्रशिक्षण समिति (पीडीसी) का भी गठन किया जाना चाहिए। इस पीडीसी को आईपी कार्यालयों की प्रशिक्षण जरूरतों का पता लगाना चाहिए और अद्यतन आईपी प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए आईपीटीआई के साथ सहयोग करना चाहिए। भारत में और विदेशों में स्थित ऐसे भारतीय वैज्ञानिकों को, जिन्हें पेटेंट परीक्षण प्रक्रियाओं में अनुभव प्राप्त है भारतीय पेटेंट परीक्षकों के साथ प्रशिक्षण पहलों में भाग लेने के लिए आमंत्रित किया जाना चाहिए। तथापि, नवीन भारत–विशिष्ट संधि–अनुवर्ती पेटेंट परीक्षण क्रियाविधियों में जिनकी नए आईपी कार्यालयों के लिए जरूरत होगी, आईपी विनियामक स्टाफ को प्रशिक्षित करने और संवेदनशील बनाने के लिए देश के भीतर तत्काल विशेषज्ञता विकसित की जानी चाहिए।

3.2 आईपीटीआई को हितधारकों के सक्रिय सहयोग से नए पेटेंट परीक्षकों के लिए विभिन्न आईपी विषयों पर जैसेकि पेटेंट खोजें (अंतर्राष्ट्रीय डाटाबेस सहित), किसी आवेदन की पेटेंट योग्यता के लिए मूलभूत अपेक्षाओं, किसी पेटेंट को मंजूर करने के लिए परीक्षण क्रियाविधि और साथ ही आपत्तियों का मसौदा लिखने, जिसमें कि आपत्तियों के मानक खंडों की एक सूची दी जाती है, एक व्यापक प्रवेश–प्रशिक्षण पाठ्यक्रम तैयार करना चाहिए। इस तरह का पाठ्यक्रम 3/6 महीने की अवधि का हो सकता है। पाठ्यक्रम सामग्री मानकीकृत की जानी चाहिए और वह इंटरनेट पर उपलब्ध कराई जा सकती है। एक बार पुनः नई भारत–विशिष्ट संधि–अनुवर्ती पेटेंट परीक्षण प्रक्रिया की विरोधी प्रकृति को बनाए रखने के लिए क्रियाविधियां इन कार्यक्रमों का एक प्रमुख घटक बनाई जानी चाहिए।

प्रवेश–प्रशिक्षण कार्यक्रम के पूरा कर लेने पर एक वरिष्ठ पेटेंट परीक्षक को प्रत्येक परीक्षक के साथ एक प्रशिक्षण अधिकारी के रूप में आबंटित किया जा सकता है जोकि कार्य का पर्यवेक्षण करके, मामले–वार और आगे प्रशिक्षण प्रदान करके और अंततः परीक्षक के कार्य पर रिपोर्ट प्रस्तुत करके एक परामर्शदाता के रूप में काम करेगा। इस तरह की प्रशिक्षण की अवधि लगभग छः महीने की हो सकती है। आईपीटीआई को 1 वर्ष से लेकर 18 महीने के बाद परीक्षण और अंतर्राष्ट्रीय आईपीआर मुद्दों पर उत्तम स्तर के पाठ्यक्रमों की पेशकश करनी चाहिए जिनमें मंजूरी से पूर्व और मंजूरी के बाद की विरोधी क्रियाविधियों संबंधी पाठ्यक्रम शामिल होंगे।

आईपीटीआई को आईपीआर में विशेषज्ञतापूर्ण प्रमाण–पत्र और डिप्लोमा पाठ्यक्रम शुरू करने और आईपी कार्यालयों के समक्ष काम करने के लिए एक पेटेंट अटार्नी के वास्ते अर्हक परीक्षाएं आयोजित करने के लिए विधिक संस्थानों और संगठनों के साथ भी सहयोग करना चाहिए। ऐसा करने से उच्चतम व्यावसायिक मानकों का रखरखाव सुनिश्चित हो सकेगा। इस प्रयोजन के लिए समुचित सरकारी–निजी भागीदारी (पीपीपी) भी निर्मित की जा सकती है।

4. आईपीआर शिक्षा तथा आईपीआर सेलों का गठन

4.1 आईपीआर संबंधी शैक्षिक प्रयास आईपी कार्यालयों से आगे जाने चाहिए और उन्हें राष्ट्रीय अनुसंधान संस्थानों, विश्वविद्यालयों, उद्योग, बार में कार्यरत वैज्ञानिकों और इंजीनियरों और साथ ही केवल महानगर क्षेत्रों में ही नहीं बल्कि देश के छोटे कस्बों और ग्रामीण क्षेत्रों में मौजूद शोधकर्ताओं और छात्रों तक पहुंचना चाहिए। समूचे देश के भीतर विधि स्कूलों को भी आईपीआर के संबंध में विशेषज्ञतापूर्ण अद्यतन पाठ्यक्रम और कार्यक्रम तैयार करने चाहिए और विषय पर संकाय पीठों की स्थापना में भी शिक्षाविदों के लिए बेहतर प्रोत्साहनों के माध्यम से तेजी लाई जानी चाहिए। व्यापार स्कूलों को भी अपनी पाठ्यचर्या में आईपीआर आयाम शामिल करने की जरूरत है।

4.2 देश के भीतर प्रमुख वैज्ञानिक और शैक्षिक संस्थानों में प्रशिक्षित स्टाफ, विधि तथा संगत विषयक्षेत्रों के तकनीकी पक्षों में सक्षम स्टाफ सहित आईपीआर सेल स्थापित करने की तत्काल जरूरत है।

5. जिन बिंदुओं पर आम आदमी का वास्ता पड़ता है, उनसे संबंधित नीति विशेषज्ञता के लिए नए संस्थान की स्थापना

5.1 21वीं शताब्दी के लिए आईपीआर क्षमता निर्माण की मात्र जटिलता और मात्रा की दृष्टि से नितांत रूप से आईपी क्षेत्र के प्रति समर्पित एक स्वतंत्र विश्वस्तरीय संस्थान की जरूरत है। नई दिल्ली में स्थापित हो जाने के बाद राष्ट्रीय

बौद्धिक संपदा प्रबंध संस्थान (एनआईआईपीएम) विभिन्न हितधारकों को नियमित आधार पर प्रशिक्षण प्रदान करने, जहां आम आदमी का वास्ता पड़ता है वहां अनुसंधान आयोजित करने, आईपीआर मुद्दों पर सरकार को सलाह देने के लिए एक चिंतन–कोष के रूप में काम करने और साथ ही आईपीआर के बारे में जनजागरूकता पैदा करने के लिए जिम्मेदार होगा। एनआईआईपीएम की स्थापना की लिए प्रमुख प्राचलों में अंतर्राष्ट्रीय स्तर के आधारिक तंत्र की स्थापना, मानव संसाधन विशेषज्ञता तथा वित्त से संबंधित पक्षों का विकास शामिल है। प्रारंभ में एनआईआईपीएम का वित्तपोषण केन्द्रीय सरकार द्वारा किया जाना चाहिए। धीरे–धीरे सरकारी–निजी भागीदारी तथा अन्य नवाचारी वित्तीय तंत्रों, प्रशिक्षण कार्यक्रमों से अर्जित आय के माध्यम से दीर्घकालीन आधार पर आत्मनिर्भरता सुनिश्चित करने का लक्ष्य रखा जाएगा। इस तरह के संस्थान के अधिदेश में पेटेंट परीक्षण के लिए अपनाई जाने वाली क्रियाविधियों पर नीतिगत अनुसंधान अवश्य शामिल होना चाहिए जिससे कि इन क्रियाविधियों के आवधिक संशोधन के लिए महत्वपूर्ण आधार पैदा किए जा सकें। साथ ही इस अधिदेश को बौद्धिक संपदा प्रबंध के लिए पेटेंटोन्मुखी प्रक्रिया के सीमित क्षेत्र के पार निकलना चाहिए और इसे कापीराइटों और कामनों जैसे तंत्रों के माध्यम से ज्ञान और आविष्कारों के सामाजिक प्रयोग के लिए अन्य प्रविधियों की नए ढंग से व्यवस्थित खोज की ओर ध्यान देना चाहिए।

6. आईपीआर न्यायाधिकरण, क्रियाविधियों की विशेष नियमावली और न्यायिक प्रशिक्षण

6.1 एक मजबूत आईपीआर व्यवस्था के लिए प्रभावी प्रवर्तन एक अनिवार्य तत्व है। आईपीआर मामलों के त्वरित और प्रभावी निपटान के लिए तात्कालिक मांगों सहित विधि के भीतर एक विशेषज्ञतापूर्ण क्षेत्र के रूप में उभरा है। आईपीआर के सभी पक्षों से संबंधित विवादों के अधिकार–क्षेत्र सहित एक अलग न्यायाधिकरण स्थापित करना तथा ऐसे सक्षम न्यायाधीशों का एक पूल जोकि आईपीआर के कानूनी और साथ ही तकनीकी पक्षों में प्रशिक्षित हों विकसित करना जरूरी हो गया है। आईपीआर न्यायाधिकरण को आईपी कार्यालयों के निर्णयों से उत्पन्न होने वाली अपीलों का निपटान करने के लिए तैयार किया जाना चाहिए। ऐसी अपीलों के मामले में, जिनमें निर्णय लिए जाने वाले मुद्दों में तकनीकी विषय जुड़े हुए हैं, न्यायाधिकरण को तीन न्यायाधीशों से युक्त होना चाहिए जोकि कानून में पर्याप्त अनुभव रखते हों और जिनमें कम से कम दो के पास तकनीकी योग्यता भी उपलब्ध हो।

6.2 अनुचित देरी और कानूनी अनिश्चितताओं से बचने के लिए आईपीआर न्यायाधिकरण के लिए सिविल समाज सहित पणधारियों के साथ परामर्श करने के बाद नियत समय–सीमाओं सहित विस्तृत और युक्तियुक्त क्रियाविधियां तैयार की जानी चाहिए। इन क्रियाविधियों का कठोरता से पालन किया जाना चाहिए।

6.3 आईपीआर में न्यायपालिका के प्रशिक्षण को एक अनिवार्य आईपीआर प्रवर्तन मुद्दे के रूप में देखा जाना चाहिए। राष्ट्रीय न्यायिक अकादमी पहले से ही आईपीआर सहित बहुविध क्षेत्रों में न्यायाधीशों को प्रशिक्षित करने में प्रवृत्त है। इस तरह के प्रशिक्षण प्रयासों में तेजी लाई जानी चाहिए और एनआईआईपीएम की स्थापना इस संबंध में एक महत्वपूर्ण कार्रवाई होगी।

7. परंपरागत ज्ञान डिजिटल पुस्तकालय (टीकेडीएल) के माध्यम से परंपरागत ज्ञान (टीके) का संरक्षण तथा टीके से संपदा सृजन के लिए प्रोत्साहनों को बढ़ावा दिया जाना चाहिए।

7.1 टीकेडीएल डाटाबेस का सृजन देश के परंपरागत ज्ञान को संहिताबद्ध और वर्गीकृत करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण प्रयास है। जबकि दुर्विनियोजन तथा "गलत पेटेंटों" की मंजूरी को रोकने और साथ ही नवाचार तथा संपदा सृजन के लिए प्रोत्साहन उपलब्ध कराने में टीकेडीएल की महत्वपूर्ण भूमिका को अधिकाधिक मान्यता मिल रही है, यहां मुख्य चुनौती इन लक्ष्यों की पूर्ति के लिए प्रभावी प्रयोग सुनिश्चित करने की है।

7.2 भारत सरकार ने भी खोज और जांच के प्रयोजन के लिए अ–प्रकटन समझौतों के अधीन कुछेक अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट कार्यालयों को टीकेडीएल डाटाबेस की सुलभता प्रदान करने के लिए पहले ही उपाय किए हैं। अब जरूरत इस बात की है कि अंतर्राष्ट्रीय खोज प्राधिकरणों तथा अन्य पेटेंट कार्यालयों में पेटेंट आवेदन–पत्रों पर कार्रवाई करते समय न्यूनतम खोज प्रलेखन सूचियों में टीकेडीएल के प्रयोग और समावेशन के लिए उपाय किए जाएं। इसके अलावा दुर्विनियोजन को रोकने और अधिक पारदर्शिता को सुविधापूर्ण बनाने के लिए पेटेंट आवेदन–पत्रों में टीके से संबंधित जानकारी के सभी प्रमुख स्रोत प्रकट और घोषित करना भी जरूरी है।

7.3 टीके के वाणिज्यीकरण के लिए प्रोत्साहनों का सृजन करने के वास्ते कंपनियों के लिए समुचित प्रयोक्ता शुल्क का भुगतान करने और इस शर्त के अध्यधीन कि टीकेडीएल से उभरने वाले आविष्कारों के मामले में रायल्टी की सरकार के साथ साझेदारी जरूरी होगी, टीकेडीएल की

सुलभता उपलब्ध होनी चाहिए। साथ ही सरकार को उद्योग और सिविल समाज के साथ सहयोगात्मक प्रयासों के जरिए टीके में निवेशों को प्रोत्साहित करने की दिशा में सक्रिय प्रयास भी करने चाहिए। नवाचारी वित्तीय तंत्र विकसित किए जाने चाहिए, जिससे कि टीकेडीएल के वाणिज्यीकरण तथा वाणिज्यिक दृष्टि से अन्य सहक्रियात्मक पहलों से सृजित आय का प्रयोग एक टीके विकास निधि का सृजन करने के लिए किया जा सके। निधि से प्राप्त होने वाली राशि का प्रयोग आमतौर पर टीके का संरक्षण करने, टीके पर अनुसंधान करने, टीकेडीएल का विस्तार करने तथा जिन समुदायों ने टीके के सृजन में योगदान दिया है उन्हें लाभान्वित करने के लिए किया जाएगा।

8. आईपी तथा लघु और मझोले उद्यम (एसएमई)

8.1 सरकारी स्तर पर एसएमई की आईपी जरूरतों में निवेश करना महत्वपूर्ण है। कारोबारी अवसरों को बढ़ावा देने और संपदा सृजन के योग्य बनने के एक साधन के रूप में आईपी का सृजन करने, प्रबंध करने, संरक्षित करने और लाभ उठाने के सामरिक पक्षों के बारे में बेहतर जागरूकता सुविधापूर्ण बनाए जाने की जरूरत है। वैश्विक ज्ञान अर्थव्यवस्था में एसएमई प्रमुखकर्ताओं के रूप में उभर रहे हैं और उनके पास आईपी के सर्वोत्तम प्रयोग के लिए विशाल कंपनियों की भांति आवश्यक संसाधन नहीं भी हो सकते। इस संबंध में एसएमई के लिए विशेष जागरूकता अभियान जरूरी है जिससे कि वे आईपी विभिन्न प्रभावों के बारे में पूरी तरह जागरूक हो सकें और इस तरह के अपने बोध को इष्टतम तरीके से अपने रोजमर्रा के कारोबार संबंधी व्यवहार में अपना सकें।

9. वैश्विक प्रौद्योगिकी अधिग्रहण निधि

9.1 प्रौद्योगिकी की एक उच्च शक्ति के रूप में भारत की सामरिक स्थिति केवल स्वदेशी प्रौद्योगिकी विशेषज्ञता के विकास पर ही नहीं बल्कि वैश्विक बाजार में प्रमुख प्रौद्योगिकी अधिग्रहण करने की योग्यता पर भी निर्भर करेगी। जापान और कोरिया जैसे देशों ने अपने आईपी पोर्टफोलियो के विस्तार के लिए इस तरह के अधिग्रहणों का सफलतापूर्वक प्रयोग किया है तथा कुछ भारतीय कंपनियां, ने विशेष रूप से फार्मास्यूटिकल और जैव–प्रौद्योगिकी क्षेत्रों में पहले से ही इस तरह के अधिग्रहणों में प्रवृत्त हैं। तथापि, इस तरह के उदाहरण छिटपुट हैं और प्रमुख क्षेत्रों में हमारी विशेषज्ञता में छलांग लगाने के उद्देश्य से प्रौद्योगिकी अधिग्रहण पर एक राष्ट्रीय कार्यनीति की जरूरत है। केन्द्रीय सरकार द्वारा स्थापित वैश्विक प्रौद्योगिकी अधिग्रहण निधि विशेष रूप से एसएमई के लिए इस तरह के अधिग्रहणों को सुविधापूर्ण बनाने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम हो सकता है। निधियां किसी वित्तीय संस्थान में जमा की जा सकती हैं अथवा इनकी देखभाल के लिए किसी विशेष प्रयोजन वाहन (एसपीवी) का सृजन किया जा सकता है जिसमें उद्योग तथा एस और टी के सदस्य बोर्ड सदस्यों के रूप में आमंत्रित हो। इस तरह के प्रौद्योगिकी त्वरण अधिग्रहण के लिए ऋणों और इक्विटी के रूप में समर्थन सहित संगत वित्तीय प्रपत्र तैयार किए जा सकते हैं।

10. आईपीआर तथा नई प्रौद्योगिकियां

10.1 तकनीकी संस्थानों, वैज्ञानिकों, परीक्षकों तथा अन्य संगत पणधारियों के लिए विशेष रूप से आईसीटी, जैव–प्रौद्योगिकी, नैनो–प्रौद्योगिकी, इलेक्ट्रानिक्स, इंजीनियरी, जैव सूचना विज्ञान आदि में नई और तेजी से बदलती हुई प्रौद्योगिकियों के आईपीआर आयामों के बारे में पूर्णतः अवगत होना जरूरी है। अतः ऐसे उच्चाधिकार प्राप्तविशेषज्ञ निकायों की जरूरत है जोकि इस तरह के क्षेत्रों से उभरने वाले आईपीआर मुद्दों की पहचान करने में मदद कर सकें जिससे कि ऐसी जरूरी आईपीआर नीतियां तैयार की जा सकें जोकि भारतीय उद्योग के लिए वैश्विक प्रतियोगिता को इष्टतम बढ़ावा देंगी और साथ ही नवाचार, संपदा सृजन तथा समग्र विकास भी सुनिश्चित करेंगी।

नवाचार

जुलाई 5, 2007

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने भारतीय आर्थिक उन्नति में नवाचार की भूमिका को एक प्रमुख तत्व के रूप में पहचान की है। नवाचार नए अथवा सुधरे हुए सामान, सेवाओं, प्रचालनात्मक तथा संगठनात्मक प्रक्रियाओं के माध्यम से किसी भी वाणिज्यिक क्रियाकलाप में मापे जा सकने योग्य मूल्य संवर्द्धन को प्राप्त करने की एक प्रक्रिया है। बाजार के हिस्से और गुणवत्ता में प्रतियोगात्मकता, सुधार लाने और साथ ही लागत में कटौती लाने में यह एक महत्वपूर्ण तत्व है। आयोग ने भारत की आर्थिक उन्नति में तेजी लाने में नवाचार द्वारा निभाई जा रही भूमिका की खोज करने के उद्देश्य से विशाल फर्मों और साथ ही छोटे और मझोले उद्यमों के बीच एक राष्ट्रव्यापी सर्वेक्षण आयोजित किया। एनकेसी सर्वेक्षण से यह पता चलता है कि विशाल कंपनियों और साथ ही लघु तथा मझोले उद्यमों के मामले में नवाचार तीव्रता (अर्थात तीन वर्ष से कम पुराने उत्पादों/सेवाओं से अर्जित राजस्व का प्रतिशत) में वृद्धि आई है। भारत में आर्थिक उदारीकरण की शुरूआत के बाद से उन्नति और प्रतियोगात्मकता के लिए एक प्रमुख तत्व के रूप में नवाचार के सामरिक प्राथमिकता निर्धारण को भी बहुत अधिक महत्व प्राप्त हुआ है। आयोग सर्वेक्षण संरचनात्मक रूपरेखाओं और प्रक्रियाओं की भूमिका सहित कंपनी स्तर पर ऐसे महत्वपूर्ण प्राचलों को और आगे प्रकाश में लाता है जिन्होंने कुछ कंपनियों को अन्य की तुलना में अधिक नवाचारी होने योग्य बनाया है। आशा है कि भारतीय औद्योगिक स्पेक्ट्रम के बीच सर्वेक्षण के परिणामों के प्रसार से उद्योग में सर्वोत्तम परिपाटियां प्रकाश में आएंगी और इस प्रकार बड़े पैमाने पर एक प्रेरणात्मक प्रभाव पैदा होगा।

तथापि, यह उल्लेखनीय है कि बड़े और छोटे तथा मझोले–दोनों तरह के उद्यमों के लिए सबसे महत्वपूर्ण बाह्य बाधा कौशल की कमी है जोकि शिक्षा पाठ्यचर्या में औद्योगिक नवाचार, समस्या समाधान, डिजाइन, प्रयोग आदि पर कम बल दिए जाने का परिणाम है। साथ ही उद्योग, विश्वविद्यालयों और आर तथा डी संस्थानों के बीच और अधिक प्रभावी सहयोग के लिए भी जरूरत है। भारत में उच्चतर शिक्षा प्रणाली (कौशल आधारित विपणनीय व्यावसायिक शिक्षा सहित) का व्यवस्थागत सुधार अपेक्षित बौद्धिक पूंजी विकसित करने और साथ ही उद्योग, सरकार, शैक्षिक प्रणाली, आर तथा डी वातावरण और उपभोक्ता के बीच प्रभावी सह–क्रियाएं उत्पन्न करने के लिए भी जरूरी है। नवाचार एक ऐसा जटिल क्रियाकलाप है जिसमें समूची अर्थव्यवस्था, ग्रासरूट स्तर से लेकर विशाल कंपनी स्तर तक के बीच व्यापक वैचारिक आदान–प्रदान किया जाना होता है। इन मुद्दों की ओर ध्यान देने और नवाचार में भारत को एक वैश्विक नेता बनाने के प्रयासों में एनकेसी एक व्यापक अभियान की सिफारिश करता है।

[1] अधिक जानकारी के लिए देखें: http://knowledgecommission.gov.in/downloads/documents/NKC_Innovation.pdf

उद्यमशीलता

5 जून, 2008

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग भारत में संपदा–सृजन तथा रोजगार सृजन पर उद्यमशीलता के बढ़ते हुए महत्व और प्रत्यक्ष प्रभाव को स्वीकार करता है। इसके महत्व को ध्यान में रखते हुए एनकेसी ने उद्यमशीलता का एक अध्ययन हाथ में लिया है ताकि उन तत्वों की जिन्होंने भारत में उद्यमशीलता को बढ़ावा दिया है तथा ऐसे अन्य तत्वों की खोज की जा सके जो देश के भीतर उद्यमशीलता को प्रोत्साहित कर सकते हों तथा उसकी और भी अधिक उन्नति सुविधापूर्ण बना सकते हों। यह रिपोर्ट नवाचार तथा व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण पर एनकेसी के पूर्व अध्ययनों तथा सिफारिशों को संपूरित करती है। एनकेसी अध्ययन ने यह पाया कि उद्यमशीलता कुछेक महत्वपूर्ण 'ट्रिगरों' जैसेकि सहायक कारोबारी परिवेश, प्रारंभिक अवस्था में वित्त की सुलभता, शिक्षा, वैयक्तिक प्रेरण के संयुक्त इन्पुट तथा कुछेक सामाजिक–सांस्कृतिक तत्वों के फलस्वरूप तरक्की करती है। देश के भीतर उद्यमशीलता की उन्नति में तेजी लाने के लिए अनेक हितधारकों के सहयोग की जरूरत होगी जैसेकि सरकार, वित्तीय संस्थान, शैक्षिक संस्थान, इन्क्यूबेटर उपलब्ध कराने वाले वाणिज्य मंडल, उद्यमशीलता के नेटवर्क तथा संघ और उसके साथ–साथ परिवार और विशाल समुदाय।

एनकेसी के अध्ययन के आधार पर, उद्यमशीलता को और आगे बढ़ावा देने के लिए कुछ नीतिगत सिफारिशें नीचे प्रस्तुत हैं:

1. सहयोगी कारोबारी परिवेश

प्रक्रियाओं को समेकित करके तथा सरल बनाकर, आपूर्ति समय में सुधार लाकर तथा भ्रष्ट व्यवहार पर रोक लगाकर कारोबार करने को आसान बनाएं। विशेष रूप से एमसीए–21 परियोजना को प्राथमिकता प्रदान करें और निम्न सुनिश्चित करें:

- एकल खिड़की निकासी को सार्थक बनाएं।
- सभी निकासियों के लिए एकल संयुक्त आवेदन–पत्र लागू करें।
- कंपनी, कर तथा सामाजिक सुरक्षा पंजीकरणों के लिए एकल अनूठी कंपनी संख्या लागू करें।

2. नए संस्थानगत तंत्र

- वाणिज्यिक विवादों को निपटाने के लिए वाणिज्यिक न्यायालय स्थापित करें और संविदा प्रवर्तन में तेजी लाएं।
- सीमित देयता भागीदारी (एलएलपी) लागू करें जिससे कि वैयक्तिक देयता को सीमित रखते हुए नमनशीलता तथा प्रचालन की न्यून लागत सुनिश्चित की जा सके।
- बौद्धिक संपदा (आईपी) के लिए वैश्विक प्रौद्योगिकी अभिग्रहण निधि स्थापित करें।

3. सूचना प्रवाह को सुविधापूर्ण बनाएं

- उद्यमकर्ताओं के लिए 'एकल स्टाप भाो', वेब–आधारित पोर्टल तथा सूचना पुस्तिकाएं तैयार करें (एनकेसी ने उद्यमशीलता के लिए एकल–स्टाप पोर्टल के रूप में सर्वसमावेशी वेबसाइट स्थापित करने का सुझाव दिया है)।
- जोखिम प्रबंध साधनों जैसेकि एसएमई रेटिंग एजेंसी, क्रेडिट अप्रेजल एंड रेटिंग टूल (सीएआरटी), रिस्क एसेसमेंट माडल (आरएएम) का तथा क्रेडिट इंफार्मेशन ब्यूरो इंडिया लिमिटेड (सीआईबीआईएल) के माध्यम से सूचना प्रवाह में सुधार का व्यापक प्रसार करें।
- क्रेडिट गारंटी फंड ट्रस्ट स्कीम (सीजीटीएसआई) की जागरूकता बढ़ाएं। 'सेंट्रल प्लान स्कीम मानीटरिंग सिस्टम' (सीपीएसएमएस) की, जिसका प्रस्ताव वर्ष 2008–09 के लिए वार्षिक बजट में किया गया प्रत्यक्षता और सुलभता सुनिश्चित करें।

4. प्रारंभिक अवस्था में वित्त की सुलभता

बैंकों, उद्यम पूंजीपतियों, परोपकारी निवेशकों आदि को भारतीय उद्यमकर्ताओं द्वारा सृजित कारोबार अवसरों का मूल्यांकन करने में अधिक सक्रिय होना होगा।

5. सीड पूंजी वित्तपोषण के लिए प्रोत्साहन

- छोटी कंपनियों के लिए एक ऐसा गौण बाजार स्थापित करें जोकि सीड अवस्था निवेशक को निकासी के विकल्प तथा उद्यमकर्ता के लिए मूल्यवर्द्धन उपलब्ध कराता है।
- बहुविध हितधारकों (सरकारी और निजी) को भाामिल करके नए इंस्ट्रूमेंटों और संस्थानों का सृजन करें।

6. उद्यमकर्ताओं के कारोबार उद्भवन (बीआईई)

गुणवत्ता में सुधार लाने, गुणवत्ता बढ़ाने और वित्त की सुलभता बढ़ाने के लिए एक व्यापक कारोबार नीति तैयार करें और उपलब्ध कराएं।

7. उद्योग–शैक्षिक जगत सहक्रियाएं

- सरकारी तौर पर वित्तपोषित अनुसंधान के लिए एक ऐसा एकसमान कानून बनाएं जोकि अनुसंधान के सफल परिणामों के लिए विश्वविद्यालयों/अनुसंधान केन्द्रों को आईपी अधिकार प्रदान करेगा और साथ ही आविष्कारकर्ता को वाणिज्यीकरण से प्राप्त होने वाली रायल्टी के एक हिस्से का हकदार बनाएगा।
- पीएच. डी./अनुसंधानकर्ताओं को विश्वविद्यालयों अथवा व्यावसायिक रोजगार में रहते हुए वाणिज्यिक उद्यम स्थापित करने में समर्थ बनाएं और साथ ही विश्वविद्यालयों/अनुसंधान संगठनों को अपने नए आविष्कारों पर आधारित वाणिज्यिक उद्यम स्थापित करने के लिए प्रोत्साहित करें।

8. उद्यमशीलता शिक्षा

उद्यमशीलता को कारोबार स्कूलों में एक प्रमुख विषय बनाएं और अवर–स्नातक तथा स्नातकोत्तर स्तरों पर विशेषज्ञतापूर्ण उद्यमशीलता स्कूल स्थापित करने की संभावनाओं का पता लगाएं।

9. व्यावसायिक शिक्षा तथा प्रशिक्षण (वीईटी)/कौशल विकास

निम्न को औपचारिक बनाकर वीईटी का आधुनिकीकरण करें।

- निष्पादन आधारित प्रशिक्षण और मूल्यांकन।
- नवाचारी आपूर्ति माडल।
- राज्यों को प्रोत्साहन।
- एक प्राथमिकता के रूप में कौशलों की मौखिक तथा लिखित अंग्रेजी में उपलब्धता।
- एक पारदर्शी उद्योग आधारित प्रमाणन प्रणाली।
- वीईटी संस्थानों के लिए एक पारदर्शी रेटिंग प्रणाली।

10. उद्यमशीलता संस्कृति को बढ़ावा देना

- स्थानीय स्तर से लेकर राष्ट्रीय स्तर तक के सफल उद्यमकर्ताओं को पुरस्कृत करें और मान्यता प्रदान करें।
- उद्यमकर्ताओं के नेटवर्कों तथ संघों को औपचारिक रूप से मान्यता दें।

उद्यमशीलता संबंधी रिपोर्ट में निष्कर्ष रूप में कहा गया है कि देश के भीतर उद्यमशीलता को अत्यधिक बढ़ावा देने के लिए उपर्युक्त सिफारिशें महत्वपूर्ण हैं और एनकेसी, जैसा उचित हो, सिफारिशों के कार्यान्वयन में भाामिल किए जाने की आशा करता है।

अनुप्रयोग

परंपरागत चिकित्सा

कृषि

जीवन स्तर में सुधार लाना

परंपरागत चिकित्सा

12 दिसंबर, 2007

मौजूदा वैश्विक स्वास्थ्य क्षेत्र प्रवृत्तियां यह सुझाती हैं कि चिकित्सीय बहुलवाद जिसमें भारतीय परंपरागत चिकित्सा प्रणालियां महत्वपूर्ण घटकों का योगदान दे सकती हैं स्वास्थ्य देखभाल के भविष्य का निर्माण करेंगी। एकलता से बहुलता की ओर होने वाला यह बदलाव इसलिए हो रहा है, क्योंकि यह अधिकाधिक रूप से स्पष्ट होता जा रहा है कि स्वास्थ्य विज्ञान के किसी अकेले साधन में समाज की सभी स्वास्थ्य जरूरतों के लिए समाधानों में योगदान देने की क्षमता नहीं है। भारत किंचित लाभकारी स्थिति में है और वह चिकित्सीय बहुलता के इस युग में एक विश्व नेता बन सकता है। साक्ष्य–आधारित जैव–चिकित्सीय विज्ञानों का एक ठोस आधार होने के साथ–साथ क्योंकि इसके पास स्वयं अपना एक अत्यंत समृद्ध और जटिल स्वदेशी चिकित्सीय विरासत मौजूद है। सरकार ने स्वास्थ्य मंत्रालय में आयुष विभाग की स्थापना सहित देश के भीतर परंपरागत चिकित्सा के क्षेत्र में अनेक पहलें हाथ में ली हैं और उन्हें प्रोत्साहित किया है और साथ ही सीएसआईआर, आईसीएमआर, डीपीटी तथा डीएसटी जैसी एसएनटी एजेंसियों में सहयोगात्मक कार्यक्रमों का सृजन किया है। इस बल को गति देने के लिए राष्ट्रीय ज्ञान आयोग (एनकेसी) ने संबंधित क्षेत्रों में बहुविध हितधारकों के साथ गहन परामर्श किया और साथ ही शोधकर्ताओं, निजी क्षेत्र के प्रतिनिधियों और नीति निर्माताओं के एक कार्यकारी दल का गठन भी किया। परंपरागत चिकित्सा की ज्ञान प्रणालियों को बढ़ावा देने की कार्यनीतियों पर आयोग की सिफारिशें निम्न हैं:

1. परंपरागत चिकित्सा शिक्षा को बदलना

देश के भीतर परंपरागत चिकित्सा में शिक्षा का स्तर और उसकी सुलभता में तात्कालिक सुधार लाए जाने की जरूरत है। देश में संप्रति लगभग 25000 छात्रों को दाखिला देने वाले 450 असंतोषपूर्ण स्तर के कालेज (अवर–स्नातक तथा स्नातकोत्तर) हैं। ये कालेज चिकित्सीय बहुलता के उभरते युग में छात्रों को नेतृत्व भूमिकाएं निभाने के लिए प्रशिक्षित नहीं कर रहे हैं। इस कमी का प्रमुख कारण यह है कि परंपरागत चिकित्सा में परंपरागत चिकित्सीय प्रणाली साधनों को साक्ष्य–आधारित दृष्टिकोणों के साथ जोड़ने के लिए जरूरी रूपांतरकारी उत्प्रेरक नहीं हैं। इसके फलस्वरूप इस तरह की शिक्षा अलग–थलग पड़ गई है और मुख्यधारा की साक्ष्य–आधारित चिकित्सा शिक्षा के साथ इसके बहुलतावादी समाकलन की कमी रही है जोकि, यदि भारतीय परंपरागत चिकित्सादाय यदि वैश्विक चिकित्सीय बहुलतावाद में सही स्थान पाना चाहता है, तो जरूरी है।

यह सिफारिश की जाती है कि मौजूदा शैक्षिक रूपरेखा में संभवतः आईआईएससी, आईआईटी, एम्स जैसे उन्नत संस्थानों के माध्यम से तदनुरूपी वित्तीय परिव्ययों सहित साक्ष्य–आधारित दृष्टिकोण लागू करने की दिशा में प्रयास किया जाए।

2. परंपरागत चिकित्सा प्रणालियों पर अनुसंधान का सुदृढ़ीकरण करें

परंपरागत चिकित्सा में अनुसंधान और विकास में निवेश इष्टतम से कम तथा छितरे हुए रहे हैं, जिसके फलस्वरूप परंपरागत चिकित्सा प्रणाली (टीएचएस) की प्रभाविता से संबंधित साक्ष्य की कमी रही है। इसके अलावा इस तरह के प्रयास अक्सर कठोर साक्ष्य–आधारित दृष्टिकोणों की कमी से ग्रस्त रहे हैं। साथ ही चिकित्सीय बहुलता के विचारों के लिए जो सामाजिक सोच और प्रतिक्रियाएं इतनी महत्वपूर्ण हैं उनकी कोटि को समझने के लिए सामाजिक विज्ञान अनुसंधान को जिस भूमिका का निर्वाह करना चाहिए उसके महत्व को भी कम आंका गया है। इन कमियों की ओर ध्यान देने के लिए देश के विभिन्न भागों में उपयुक्त संस्थानगत और प्रोत्साहन तंत्रों सहित विश्वस्तरीय अनुसंधान कार्यक्रमों का एक नेटवर्क स्थापित किए जाने की तत्काल जरूरत है। भारत के लिए यह जरूरी है कि वह फार्मा को–जिनोमिक्स, प्रतिरक्षा विज्ञान, औषधि आविष्कार और हृदय विज्ञान जैसे क्षेत्रों में प्रकृति, रसायन अथवा रस जैसे परंपरागत विचारों की कल्पनात्मक जांच के माध्यम से चिकित्सा की दुनिया में मौलिक, कठोर साक्ष्य–आधारित योगदान प्रदान करे।

3. औषधिकोष मानकों का सुदृढ़ीकरण करें

चिकित्सीय पौधों के व्यापक प्रलेखन के बावजूद भारत के विभिन्न जैव–भौगोलिक क्षेत्रों के लिए चिकित्सीय पौधों के लिए अंतर्राष्ट्रीय रूप से स्वीकार्य औषधिकोषों और साथ ही

पारिस्थिकीय प्रणाली विशिष्ट, क्षेत्रीय औषधिकोषों का सृजन किए जाने की जरूरत है।

4. नैदानिक परीक्षणों और प्रमाणन की गुणवत्ता और मात्रा का संवर्द्धन करें

प्रभाविता को लेकर परंपरागत चिकित्सीय दावों का समर्थन करने अथवा उन्हें नकारने के उद्देश्य से परंपरागत चिकित्सा को कठोर किंतु संवेदी ढंग से तैयार किए गए नैदानिक परीक्षण की गुणवत्ता में संवर्द्धन के साथ–साथ चलना है। साथ ही विश्व वैज्ञानिक डाटा/सुरक्षा अध्ययनों की कमी के कारण परंपरागत दवाइयों की जोखिम रूपरेखा का आकलन करना कठिन हो जाता है। इस तरह के मूल्यांकनों और परीक्षणों के लिए अपेक्षतया अधिक संस्थानगत समर्थन की जरूरत है। इसके साथ–साथ एक विश्वस्तरीय प्रमाणन प्रक्रिया भी होनी चाहिए जोकि उत्तम उत्पादन, प्रयोगशाला, नैदानिक, कृषि और संग्रह परिपाटियों के लिए अंतर्राष्ट्रीय रूप से स्वीकार्य मानकों की प्राप्ति में सहायक होगी। वैश्विक बाजार के लिए 10 सर्वोत्तम टीएचएस उत्पादों का पूर्व नैदानिक तथा नैदानिक प्रभाविता वैधीकरण और मानकीकरण को एक लैगशिप परियोजना के रूप में समर्थित किया जाना चाहिए। इसी प्रकार इस तरह के सफल उत्पादों के निर्माण में लगे हुए यूनिटों का अंतर्राष्ट्रीय स्तरों तक प्रौद्योगिकीय स्तरोन्नयन किया जाना चाहिए।

5. परंपरागत ज्ञान का डिजिटिकरण करें

एक व्यापक परंपरागत ज्ञान डिजिटल पुस्तकालय (टीकेडीएल) के सृजन करने का जो काम चल रहा है, उसका वैविध्यकरण और विस्तार किया जाना चाहिए। भारत की चिकित्सीय पांडुलिपियों (भारत के भीतर और विदेशों में स्थित) के डिजिटिकरण तथा इस डिजिटल पुस्तकालय को भारत में शिक्षण और संस्थानों के लिए सुलभ बनाए जाने के निमित्त एक विशाल कार्यक्रम शुरू किया जाना चाहिए। परंपरागत चिकित्सीय साहित्य की विशाल अक्षयनिधि में से डाटा अन्वेषण का आधुनिकीकरण करने के लिए अखिल भारतीय स्तर पर एक समन्वित "परंपरागत ज्ञान सूचना विज्ञान कार्यक्रम" का सृजन किया जाना चाहिए जिससे कि उपलब्ध पौधा सामग्री–मेडिका (2000 जातियां), उनके उत्पादों (40000 फार्मुलेशन) तथा नैदानिक प्रयोगों (5000 स्थितियां) की एक व्यापक सूची का सृजन किया जा सके।

6. बौद्धिक संपदा अधिकारों के एक उपयुक्त तंत्र का सृजन करें

परंपरागत चिकित्सीय ज्ञान के स्रोतों के संरक्षण के लिए देश के भीतर उपयुक्त बौद्धिक संपदा अधिकार तंत्र का सृजन करने पर बल दिया जाना चाहिए। इसके साथ–साथ परंपरागत दवाइयों के वाणिज्यीकरण के लिए पर्याप्त प्रोत्साहन उपलब्ध कराए जाने चाहिए। पेटेंट आवेदन–पत्रों पर कार्रवाई करते समय अंतर्राष्ट्रीय खोज प्राधिकरणों तथा अन्य पेटेंट कार्यालयों की न्यूनतम खोज प्रलेखन सूचियों में सूचना के सभी प्रमुख स्रोतों सहित टीकेडीएल के प्रयोग और समावेशन के लिए प्रयास किए जाने चाहिए। यह जरूरी है कि टीकेडीएल में परंपरागत ज्ञान के लिए "स्वामित्व" के मुद्दे संबंधी स्पष्टता की कमी की ओर ध्यान दिया जाए। यह विशेष रूप से इसलिए जरूरी है क्योंकि इस तरह के ज्ञान के मूल स्रोत आमतौर पर सुविधावंचित समुदाय होते हैं। ऐसी आईपीआर प्रणालियां सृजित किए जाने की जरूरत है, जोकि यह सुनिश्चित करे कि इस तरह का ज्ञान सार्वजनिक क्षेत्र में बना रहे और उसे भौगोलिक संकेतकों (जीआई) जैसे तंत्रों के माध्यम से उद्गम समुदायों के लिए "सुरक्षित" रखा जा सके।

परंपरागत दवाइयों के वाणिज्यिक प्रसार के प्रति दृष्टिकोण यह रहेगा कि कंपनियों को समुचित प्रयोक्ता शुल्क का भुगतान करने और इस शर्त के अध्यधीन टीकेडीएल सुलभ कराया जाए कि टीकेडीएल से उत्पन्न होने वाले आविष्कार की रायल्टी में हिस्सेदारी जरूरी होगी। सरकार और जिन समुदायों को ज्ञान के स्रोतों के रूप में अभिज्ञात किया गया है उनके बीच प्रयोक्ता शुल्क और रायल्टी––दोनों की भागीदारी होनी चाहिए और इस तरह के विभाजन को शासित करने के लिए नवाचारी प्रविधियां ढूंढ़नी होंगी। टीकेडीएल के वाणिज्यीकरण तथा वाणिज्यिक दृष्टि से अन्य सहक्रियात्मक पहलों से सरकार द्वारा सृजित आय का प्रयोग एक "परंपरागत ज्ञान विकास निधि" सृजित करने के लिए किया जाएगा और इससे प्राप्त होने वाली रकमों का प्रयोग परंपरागत ज्ञान के संरक्षण, साक्ष्य–आधारित विश्लेषण और अनुसंधान के लिए तथा जिन समुदायों ने परंपरागत ज्ञान के सृजन में योगदान दिया है उनके लाभ के लिए किया जाएगा।

7. प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिए लक्ष्य स्थापित करें

अनुमान है कि फसल काटने के असंधारणीय तरीकों और खेती की कमी के साथ–साथ अवक्रमण तथा बस्तियों के समाप्त हो जाने के कारण संभावित चिकित्सीय पौधों की 6000 प्रजातियों में से संप्रति लगभग 12 प्रतिशत प्राकृतिक पौधों को खतरा बना हुआ है। काश्तकारी की कमी की समस्या के फलस्वरूप भी और अधिक जाली सामग्री के बाजार में आ जाने का खतरा बन जाता है। अतः वानिकी क्षेत्र में संरक्षण और संधारणीय फसल प्रयासों और कृषि क्षेत्र में खेती को समर्थन दिए जाने की जरूरत है। इन पौधा स्रोतों के पोषण के लिए संरक्षण और खेती के लिए प्रत्यक्ष समर्थन और साथ ही प्रोत्साहन नीतियों के साथ ही परोक्ष

तरीके अपनाए जाने चाहिए। देश के 10 जैव–भौगोलिक क्षेत्रों के आरपार 300 "वन्य जीन बैंक" का एक राष्ट्रव्यापी नेटवर्क स्थापित करने के लिए भारत के चिकित्सीय पौधों का वन्य जीन पूल सुनिश्चित किया जाना चाहिए।

8. टीएचएस के प्रोत्साहन के लिए गैर–सरकारी समर्थन और निगमित पहलें

परंपरागत स्वास्थ्य विज्ञानों की सार्वजनिक छवि का निर्माण करने में गैर–सरकारी और निजी क्षेत्र ने एक महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वाह किया है। गैर–सरकारी संस्थान और शिक्षा संस्थानों, एनजीओ और वैश्विक दृष्टि से युक्त निगमित कार्यालयों को भारत के समृद्ध स्वास्थ्य प्रणाली दाय की राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय जागरूकता के संवर्द्धन के हित में सामरिक रूप से समर्थित किया जाना चाहिए।

9. अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को बढ़ावा दें

परंपरागत स्वास्थ्य प्रणाली की खोज के लिए विख्यात अनुसंधान केन्द्रों के साथ सामरिक अनुसंधान सहयोग तथा देशों में कल्याण केन्द्रों की स्थापना जोकि उदीयमान बाजार अवसरों की पेशकश करते हैं जैसी ठोस पहलों के माध्यम से अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को भारी प्रोत्साहन दिया जाना चाहिए। इन उत्पादों और सेवाओं के लिए विश्व बाजार खोलने के वास्ते भारत के एग्जिम बैंक को उद्योग के साथ काम करने में समर्थन दिया जाना चाहिए।

10. ग्रामीण क्षेत्रों में प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल का समर्थन करें

समुचित राज्य प्राथमिक देखभाल की अनुपस्थिति में प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल के लिए भारत की 70 प्रतिशत आबादी परंपरागत चिकित्सा पर निर्भर रहती है और इस कारण इस अनौपचारिक क्षेत्र के प्रयोग के लिए साक्ष्य–आधारित दिशानिर्देश स्थापित करना जरूरी है। ग्रामीण समुदायों की प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल की जरूरतों का समर्थन करने के लिए ऐसे पौधों और दवाइयों के लिए, जिनकी प्रभाविता साक्ष्य–आधारित अनुसंधान द्वारा प्रमाणित हो चुकी है, गृह जड़ी–बूटी वाटिका और सामुदायिक जड़ी–बूटी वाटिका (सीएचजी) का एक राष्ट्रव्यापी नेटवर्क निर्मित किया जाना चाहिए।

11. भारतीय परंपरागत औषधि की एक प्रमुख री–ब्रांडिंग प्रक्रिया का सृजन करें

सुनिर्मित नैदानिक परीक्षणों में प्रमाणित भारतीय परंपरागत औषधियों की बेहतर ब्रांडिंग से सुरक्षित और प्रभावी स्वास्थ्य देखभाल विकल्पों की संख्या में वृद्धि हो सकती है। इस तरह की प्रमाणित औषधियों को राष्ट्रीय स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली का अंग बनाया जाना चाहिए। इस तरह के साक्ष्य–आधारित, सु–वैधीकृत और अनूठे तौर पर भारतीय समग्र स्वास्थ्य प्रणाली मिश्रणों को व्यापक रूप से वैश्विक बाजारों में लाया जाना चाहिए।

इन लक्ष्यों को यथासंभव शीघ्र और प्रभावी रूप से पूरा करने के लिए भारत सरकार परंपरागत स्वास्थ्य ज्ञान पर एक राष्ट्रीय मिशन (एमएमटीएचके) स्थापित करने पर विचार कर सकती है जोकि एक संगठित ढंग से इन कार्यों को हाथ में लेगा। स्वयं अपने आधारिक–तंत्र सहित यह अपेक्षतया एक छोटा निकाय होगा जिसके पास अभिज्ञात क्षेत्रों में लक्षित वित्तपोषण की सिफारिश करने के अधिकार होंगे। इसे राज्य और स्थानीय स्तरों सहित अनेक विभिन्न स्तरों पर पहलों का समर्थन करना चाहिए और स्वास्थ्य, विज्ञान और प्रौद्योगिकी, वानिकी, कृषि तथा वाणिज्य मंत्रालयों और साथ ही एनजीओ और निजी क्षेत्र के साथ समन्वय स्थापित करना चाहिए। मिशन का नेतृत्व अनिवार्यतः एक ऐसे व्यक्ति के पास होना चाहिए जिसकी उच्च सार्वजनिक साख हो और जिसके पास सभी हितधारकों से निपटने के लिए प्रमाणित प्रबंधकीय क्षमताएं और अनुभव के साथ–साथ इस क्षेत्र में गहरा ज्ञान और अनुभव उपलब्ध हो।

कृषि

2 मार्च, 2009

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग भारतीय कृषि में गहन संकट को लेकर, जो कुछ समय से बनता रहा है गंभीर रूप से चिंतित है। इस समस्या के अनेक आयाम है। कृषि में प्रवृत्त जनसंख्या का अनुपात 52 प्रतिशत है फिर भी राष्ट्रीय जीडीपी में कृषि का योगदान मात्र 18.5 प्रतिशत है। कृषि में प्रति व्यक्ति जीडीपी तथा औसत जीवन स्तर गैर–कृषि क्षेत्र की तुलना में बहुत ही कम है। प्रति हैक्टेयर पैदावार तथा रोजगार सृजन के अर्थों में इस क्षेत्र की वृद्धि दर मंदी हुई है और तीन दशकों से अधिक समय से खाद्यान्न की प्रति व्यक्ति उपलब्धता में कोई उल्लेखनीय वृद्धि नहीं हुई है। किसानों द्वारा हाल में की गई आत्महत्याएं और भी अधिक गहरी घबराहट की परिचायक हैं। इसलिए भारत को एक ज्ञानवान अर्थव्यवस्था में बदलने के लिए हमारे लिए यह जरूरी है कि हम प्राथमिकता के आधार पर कृषि पर ध्यान केन्द्रित करें। इस संबंध में एनकेसी का यह मानना है कि कृषि अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देने में तथा वैश्विक बाजार में भारतीय किसान को एक प्रतियोगी लाभ दिलाने में कृषि में ज्ञान का उपयुक्त अनुप्रयोग एक प्रमुख भूमिका निभा सकता है।

हमने यह पाया है कि भारत सरकार द्वारा अलग–अलग समय पर स्थापित किए गए विभिन्न आयोगों तथा कार्यकारी दलों ने अनेक महत्वपूर्ण और अत्यंत उपयोगी सिफारिशें की हैं। फिर भी यह एक चिंता का विषय है कि इमनें से अधिकांश सिफारिशें कार्यान्वित नहीं की गई हैं। हमारा आग्रह है कि आप इन सिफारिशों के भीघ्र कार्यान्वयन पर विचार करें। इसके अलावा हम बहुविध हितधारकों से हुई चर्चा तथा कृषि वैज्ञानिकों, विस्तार सेवाओं के प्रबंधकों, स्वतंत्र विश्लेषकों तथा कृषक संगठनों तथा वाणिज्यिक खेती में प्रवृत्त कंपनियों के प्रतिनिधियों से युक्त कार्यकारी दल की रिपोर्ट के आधार पर आगे कुछ और सिफारिशें करते हैं। ज्ञान सृजन तथा कृषि में अनुप्रयोग को चुस्त बनाने के लिए हम निम्न ठोस उपायों की सिफारिश करते हैं:

ए. ज्ञान सृजन

कृषि संस्थानों का आधुनिकीकरण करें और उन्हें प्रेरित करें, अनुसंधान का समन्वय करें तथा अनुसंधान सहयोग को और अधिक नमनशील बनाएं

- प्रत्येक राज्य कृषि विश्वविद्यालय (एसएयू) तथा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) संस्थान को एक अनुसंधान नीति यूनिट की स्थापना करनी चाहिए जिसमें प्रमुख संकाय और साथ ही अन्य मुद्दा–आधारित हितधारक भाामिल हों।
- अनुसंधान नीति और कार्यक्रमों, अपेक्षित अनुसंधान परिणाम और विस्तार तथा अन्य हितधारकों के साथ संबंधों पर आधारित प्रत्येक एसएयू और आईसीएआर संस्थान को अवश्य ही ऐसे मूल्यांकन संकेतकों का एक सेट प्रस्तुत करना चाहिए जिसे आवधिक मूल्यांकन और सार्वजनिक छानबीन के लिए प्रयोग में लाया जा सकता हो।
- आईसीएआर और एसएयू––दोनों को अपने कुल अनुसंधान संसाधनों (अधिकांशतः योजना निधियों) में से लगभग 50 प्रतिशत का प्रयोग एक प्रतियोगी अनुदान प्रणाली के सहयोग के लिए करना चाहिए जिसका आबंटन प्राथमिकतापूर्ण बहुविषयक्षेत्रीय और क्षेत्रीय अनुसंधान क्षेत्रों के प्रति केन्द्रित हो।
- एक प्रतियोगी वित्तपोषण पद्धति में प्राथमिकतापूर्ण समस्योन्मुखी अनुसंधान को बढ़ावा दिया जाना चाहिए, उदाहरण के लिए किसी एक क्षेत्र में उत्कृष्टता के लिए विख्यात वैज्ञानिकों के एक समूह की पहचान करके और उसे अपेक्षित वित्तीय सहायता सहित विशेष समस्याओं के बारे में मिशन पद्धति से काम करने के लिए एक संघ की स्थापना करने के वास्ते प्रोत्साहित किया जा सकता है।
- एसएयू के छत्र के अधीन क्षेत्रीय समन्वय यूनिट भाुरू किए जा सकते हैं और उनमें आईसीएआर, संगत लाइन विभागों, कृषि प्रौद्योगिकी प्रबंध एजेंसी (एटीएमए) ग्रामीण ऋण एजेंसियों, सहकारिताओं, निजी क्षेत्र, कृषक संगठनों और विशेष क्षेत्र के भीतर आने वाले प्रमुख सिविल समाज संगठनों के प्रतिनिधि भाामिल होने चाहिए।
- अनुसंधान प्रबंध और प्राधिकरण का विकेन्द्रीकरण तथा आईसीएआर और एसएयू के विभिन्न स्तरों पर जवाबदेही का विभाजन किए जाने की जरूरत है। वैज्ञानिकों और अनुसंधान दलों को प्रशासनिक और वित्तीय सहयोग से इस विकेन्द्रीकृत प्रणाली में काम करने के लिए अधिकृत किया जाना चाहिए। इसके लिए सभी एसएयू को बांधने वाले माडल अधिनियम (1966) तथा विश्वविद्यालय अधिनियमों में संशोधन करना तथा संवर्द्धित वित्तपोषण सहित पूर्ण

प्रशासनिक और वित्तीय स्वायत्तता प्रदान करने के लिए आईसीएआर की कानूनी स्थिति में बदलाव लाना जरूरी होगा।

- अनुसंधान और विस्तार कार्मिकों के बीच और अधिक वैचारिक आदान–प्रदान को प्रोत्साहित करके और उसका संस्थायन करके तथा कृषकों के लिए फीडबैक तंत्र उपलब्ध कराके यह सुनिश्चित करने पर बल दिया जाना चाहिए कि अनुसंधान कृषकों की जरूरतों के लिए प्रासंगिक हों।

2. कृषि अनुसंधान के गठन में सुधार लाएं

- आईसीएआर संस्थानों में अनुसंधान परियोजना फाइल (आरपीएफ) प्रणाली पुरानी पड़ गई है और वह प्रासंगिक अनुसंधान आयोजित करने अथवा प्रबंधित करने में कोई सहायता प्रदान नहीं करती। एसएयू तथा आईसीएआर संस्थानों में प्रयोगशाला/परियोजना फाइल अनिवार्य बनाई जानी चाहिए और उसे प्राथमिकता के आधार पर, बेहतर हो कि 2009–2010 तक कंप्यूटरीकृत कर दिया जाए। ऐसा करने से संगठन के भीतर तथा राष्ट्रीय स्तर पर एक अनुसंधान डाटाबेस का सृजन करना संभव हो सकेगा।
- इस प्रयोगशाला/परियोजना फाइल प्रणाली के आधार पर प्रत्येक कार्यक्रम/परियोजना का एक वार्षिक वैज्ञानिक आडिट होना चाहिए।

3. उपेक्षित क्षेत्रों की तरफ और अधिक अनुसंधान निर्देशित करें

- वर्षापोषित कृषि तथा परंपरागत मुख्य अनाज की खेती में उत्पादकता बढ़ाने के लिए बहुत अधिक अनुसंधान क्रियाकलापों की जरूरत है।
- फसलोत्तर प्रौद्योगिकी तथा भंडार प्रणालियों में सुधार की दिशा में विशेष निधि आबंटनों से युक्त अनुसंधान को बढ़ावा दिया जाना चाहिए।
- "झूम" खेती की संभावनाओं और उससे जुड़ी हुई समस्याओं की ओर ध्यान दिया जाना जरूरी है।
- पूर्वोत्तर क्षेत्र में कृषि और ग्रामीण आजीविकाएं विशेष ध्यान दिए जाने की पात्र हैं जिनमें स्थानीय आर एंड डी की जरूरतों को पूरा करने के लिए सुप्रशिक्षित कृषि स्नातकों के एक उप–संवर्ग की स्थापना भाामिल है।
- यद्यपि जल प्रबंध कृषि अनुसंधान का एक प्रमुख क्षेत्र रहा है और बना हुआ है, ऐसे तकनीक विकसित करने के लिए जिन्हें किसानों द्वारा आसानी से प्रयोग में लाया जा सके और अधिक स्थानीय विशिष्ट परिणामोन्मुखी अनुसंधान किए जाने की जरूरत है।
- मौसमी बदलाव के उपशमन और उसके अनुकूलन की ओर ध्यान देने के लिए और अधिक अनुसंधान की जरूरत है।

4. अनुसंधानकर्ताओं के लिए और प्रभावी प्रोत्साहन उपलब्ध कराएं

- कृषि अनुसंधान को कैरियर उन्नति और पारिश्रमिक में प्रोत्साहनों की एक नमनशील प्रणाली भाामिल करके उपयुक्त भर्ती तथा कार्मिक नीतियों के माध्यम से युवा वैज्ञानिकों के लिए एक जीवनवृत्ति विकल्प के रूप में आकर्षक बनाया जाना चाहिए।
- आईसीएआर तथा एसएयू को अनुसंधान प्रकाशन, पेटेंटों की स्थापना और कार्यान्वयन द्वारा, प्रौद्योगिकी विकास और अंतरण को बढ़ावा देकर उत्तम तथा प्रासंगिक वैज्ञानिक उपलब्धि को प्रोत्साहित करना चाहिए और मान्यता देनी चाहिए। इसके साथ–साथ अनैतिक और जालसाजीपूर्ण व्यावसायिक परिपाटियों के लिए सशक्त हतोत्साहन होने चाहिए।
- दल–आधारित अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए नेता और दल के सदस्यों के लिए एकसमान प्रोत्साहनों की प्रणाली तैयार की जानी चाहिए।
- आईसीएआर की भांति एसएयू को सेबेटिक अवकाश लागू करना चाहिए, वैज्ञानिकों को सेबेटिक अवकाश अवधि के दौरान पूरे वेतन सहित उन्नत अध्ययन के लिए देश के भीतर अथवा देश से बाहर किसी भी प्रयोगशाला अथवा संगत संस्थान का चयन करने की छूट दी जानी चाहिए। इसके अलावा, ऐसे वैज्ञानिकों को भी छुट्टी दी जानी चाहिए जिन्होंने यदि उच्च सार्वजनिक हित के महत्व सहित कोई प्रौद्योगिकी क्षेत्र (पेटेंट सहित) विकसित किया है और यदि उस प्रौद्योगिकी को अन्य पक्षकारों द्वारा विकसित न किया जा रहा हो तो वे इस दिशा में अपनी क्षमता के अनुसार काम कर सकें।

5. और अधिक प्रासंगिकता सुनिश्चित करने के लिए कृषि विश्वविद्यालयों में पाठ्यचर्या मे बदलाव लाएं

- पाठ्यचर्या को नीचे से ऊपर के दृष्टिकोण सहित बदला जाना चाहिए जिससे कि छात्रों को कृषि व्यापारों तथा कृषि–क्लीनिकों में आजीविका के लिए तैयार किया जा सके और उन्हें उद्यमशीलता विकास, संचार कौशलों, कंप्यूटर ज्ञान, कृषि कारोबार, पर्यावरण विज्ञान तथा जैव–प्रौद्योगिकी में नए कौशल प्रदान किए जा सकें। इसके लिए नए पाठ्यक्रम भाुरू करने तथा परीक्षा प्रणाली में महत्वपूर्ण सुधार लाया जाना––दोनों बातें जरूरी हैं।

- कृषि का अधिकाधिक स्त्रीकरण हो जाने के कारण यह बहुत जरूरी है कि कृषि पाठ्यचर्या कृषि विकास में लैंगिक समस्याओं पर बुनियादी पाठ्यक्रम भाामिल करके तैयार की जाए।
- यह प्रणाली विस्तार कामगारों को आवधिक (तथा और अधिक बार) पुनश्चर्या पाठ्यक्रम प्रदान करने में समर्थ होनी चाहिए जिससे कि उनकी तकनीकी क्षमता का स्तरोन्नयन किया जा सके।
- आवश्यकता–आधारित व्यावसायिक माड्यूलों में गैर–औपचारिक शिक्षा कार्यक्रम भाुरू किए जाने चाहिए जिससे कि ग्रामीण युवकों के प्रौद्योगिकीय और आर्थिक सशक्तिकरण के वास्ते अर्द्ध–व्यासायिक तैयार किए जा सके।

6. अवसरों का लाभ उठाएं तथा बौद्धिक संपदा अधिकारों की चुनौतियों का सामना करें

- सरकारी अनुसंधान द्वारा किसी भी आईपीआर समर्थित प्रौद्योगिकी के लिए लाइसेंस किसी भी प्रकार से संसाधन–निर्धन किसानों को उसकी सुलभता से वंचित करके नहीं दिया जाना चाहिए।
- किसानों के हजारों किस्म के पौधों तथा पशु जेनेटिक भंडारों का धारक होने के नाते आईसीएआर को निजी क्षेत्र द्वारा इस सामग्री की सुलभता के संबंध में तत्काल नीति और मार्गनिर्देश तथा इन पक्षकारों द्वारा जेनेटिक सामग्री की सुलभता के मामले में लागू आईपीआर संबंधी विनियम प्रतिपादित करने चाहिए।
- जेनेटिक सामग्री के पूर्ण अंतरण अथवा विनिमय में पूरी पारदर्शिता होनी चाहिए और देश के भीतर अथवा बाहर आईपीआर का दुरुपयोग करके किसानों की किस्मों और पशु स्टाक के निजी विनियोग को रोकने के लिए सुस्पष्ट विनियम होने चाहिए।
- आईसीएआर और एसएयू को किसानों के साथ जिन्होंने जेनेटिक साधनों का संरक्षण किया है उनके तथा अन्य वाणिज्यिक पक्षकारों के प्रति आदर का भाव रखते हुए लाभों का आदान–प्रदान सुनिश्चित करने के लिए सुस्पष्ट मार्गनिर्देश निर्धारित करने चाहिए।

7. निजी कृषि अनुसंधान को प्रोत्साहित करें और विनियमित करें

- जबकि जैव–प्रौद्योगिकी, महत्वपूर्ण इन्पुट सेवाओं और संबंधित क्षेत्रों में निजी क्षेत्र की उपस्थिति तेजी से बढ़ रही हैं, निजी क्रियाकलापों का बल बाजार–चालित ज्ञान और सेवाओं पर रहा है। संसाधन गरीब किसानों के लाभ के लिए जिनके लिए सुलभता कम रहती है और यह सुनिश्चित करने के लिए कि निजी अनुसंधान सामाजिक जरूरतों की पूर्ति करता है सरकारी–निजी भागीदारी का लाभ उठाया जाना चाहिए।
- जैव–प्रौद्योगिकी तथा विशेष रूप से खाद्य और खाद्य श्रृंखला में फसली पौधों और पशुओं के मामले में इसके अनुप्रयोग के संदर्भ में जैव–सुरक्षा और प्रक्रियाओं पर अनुसंधान को, जिसके फलस्वरूप पर्यावरण में ऐसे पौधों की किस्मों को प्रदान किया जा सके, पारदर्शिता और सिविल समाज की सहभागिता सहित सर्वोच्च प्राथमिकता दी जानी चाहिए।
- निजी अनुसंधान के परिणामों का मानीटरन करने के लिए प्रणालियां तैयार की जानी चाहिए जिससे कि हितों के संघर्ष से जुड़ी समस्याओं से बचा जा सके।

बी. ज्ञान अनुप्रयोग

देश के भीतर कृषि विस्तार की मौजूदा प्रणाली प्रौद्योगिकी माडल के रैखिक अंतरण पर आधारित है जिसे स्थानीय स्थितियों और समुदाय की जरूरतों के प्रति अधिक संवेदनशील बनाए जाने की आवश्यकता है। विस्तार के क्षेत्र और प्रभाविता में सुधार लाने के लिए सेवाओं की एक एकीकृत श्रृंखला उपलब्ध कराने, ग्रासरूट कामगारों को स्थान–विशिष्ट समस्याओं के प्रति और अधिक समय लगाने तथा समुदाय के प्रति और अधिक जवाबदेह बनने पर बल दिया जाना चाहिए।

8. कृषि में ज्ञान अनुप्रयोगों को समुदाय–चालित और कृषक–प्रेरित बनाएं

- पंचायत और समुदाय आधारित––दोनों संगठनों को उत्पादन से लेकर फसलोत्तर भंडारण से विपणन तक की सेवाओं की एकीकृत श्रृंखला की आपूर्ति के लिए मंचों के रूप में समझा जाना चाहिए।
- वैज्ञानिकों और किसानों के बीच सहयोग की नई विधियों का संस्थायन कराया जाना जरूरी है जिससे कि उनकी जरूरतें पता लगाई जा सके, कार्य कार्यक्रमों में प्राथमिकताएं निर्धारित की जा सकें, प्रौद्योगिकियों का परीक्षण और परिष्कार किया जा सके और अंतिम परिणामों का मूल्यांकन किया जा सके।

9. मौजूदा सहयोग प्रणालियों को फिर से तैयार करें

- सहयोग प्रणालियां इन्पुट–केन्द्रित माडल से आउटपुट–केन्द्रित माडलों की तरफ जानी चाहिए। इसके लिए राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (आरकेवीवाई), राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी स्कीम (एनआरईजीएस), राष्ट्रीय बागवानी मिशन, राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन तथा राष्ट्रीय

जल विभाजक कार्यक्रम जैसी मौजूदा केन्द्र–प्रायोजित स्कीमों में सहयोग प्रणालियों और प्रोत्साहनों को फिर से तैयार किए जाने की जरूरत है।

- एनआरईजीएस के कार्यक्षेत्र का विस्तार इस तरह किया जाना चाहिए कि बाजरे जैसी परंपरागत प्रमुख खाद्य फसलों के उत्पादन में छोटे और सीमांत किसानों को सहयोग दिया जा सके, कार्बनिक मृदा प्रबंध, प्राकृतिक नाशक जीव प्रबंध, चावल तीव्रीकरण प्रणाली (एसआरआई) आदि को सहयोग प्रदान किया जा सके।

10. सफल अनुभवों और उत्तम परिपाटियों का प्रलेखन और प्रसार करें

- मौजूदा विस्तार प्रणाली औपचारिक अनुसंधान संस्थानों में तैयार की गई प्रौद्योगिकियों पर आधारित है। यह प्रणाली किसानों और सिविल समाज संगठनों द्वारा तैयार की गई सफल प्रणालियों को जोकि स्थानीय ज्ञान पर आधारित हैं और स्थानीय रूप से अधिक अनुकूलन योग्य हैं तथा और अधिक सशक्त पारिस्थिकी वैज्ञानिक सिद्धांतों से युक्त हैं की पूरी तरह उपेक्षा करती है।
- इसलिए विशेष क्षेत्रों में किसानों के सफल अनुभवों का पता लगाने और उन्हें प्रलेखित करने तथा औपचारिक संस्थानों और सहयोग प्रणालियों द्वारा उनके प्रसार को प्रोत्साहित करने के लिए विशेष पहलों की जरूरत है।

11. विस्तार कामगारों की क्षमताओं और विशेषज्ञता में सुधार लाएं

- विस्तार कामगारों को आवश्यक संसाधन और सुविधाएं, जिनमें परिवहन तथा दुपहिया और जहां जरूरी हो मोबाइल फोन जैसी संचार सुविधाएं भाामिल हैं, उपलब्ध कराई जानी चाहिए जिससे कि वे अपना काम प्रभावी रूप से कर सकें।
- मौजूदा विस्तार स्टाफ को पुनः प्रशिक्षण दिलाया जाना जरूरी है जिससे कि वे केवल कृषि तथा पशुपालन, मत्स्य पालन और बागवानी के लिए ही नहीं बल्कि भंडारण, परिवहन, बाजार सुलभता, मूल्यवर्द्धन, ऋण आदि संबंधी जानकारी और सहायता भी उपलब्ध करा सकें।
- कृषि कालेजों और कृषि पालीटेक्निकों में पाठ्यक्रम की पुनर्रचना की जानी जरूरी है जिससे कि ऐसे विस्तार कामगारों का संवर्ग तैयार किया जा सके जो विस्तार आपूर्ति को व्यापक आधार प्रदान कर सकें।
- कृषि विस्तार में चाहे सरकारी संस्थानों में अथवा निजी तौर पर लगे हुए लोगों के लिए अविच्छिन्न शिक्षा सुनिश्चित करने के वास्ते संस्थानगत व्यवस्था विकसित की जानी चाहिए।

12. कृषि प्रौद्योगिकी प्रबंध एजेंसी (एटीएमए) की पुनर्रचना करें जिससे कि इसे और अधिक विकेन्द्रीकृत, सहभागितापूर्ण और स्थानीय दृष्टि से संवेदी बनाया जा सके

- कृषि विकास (कृषि, बागवानी, पशुपालन, डेयरी, मत्स्य पालन) से जुड़े विभिन्न लाइन विभागों के स्टाफ को जिला स्तर पर एटीएमए के नियंत्रण के अधीन रखा जाना चाहिए जिसके लिए तकनीकी सहायता, मानीटरन तथा गुणवत्ता नियंत्रण राज्य स्तर पर संबंधित विभागों द्वारा उपलब्ध कराया जाएगा।
- इस दृष्टि से विभिन्न स्तरों पर लाइन विभागों की पुनर्रचना की जानी होगी और प्रत्येक जिले में एटीएमए के प्रबंध के एकांतिक कार्य सहित एक सक्षम और अनुभवी परियोजना निदेशक की भर्ती की जानी होगी।
- जिला स्तरीय कृषि क्षेत्र प्रबंध कार्यक्रम तथा एटीएमए के लिए योजनाएं नीचे से ऊपर के सहभागिता दृष्टिकोण के साथ तैयार की जानी चाहिए जिनमें अभिसरण पर बल दिया गया हो और जो ग्राम स्तर पर सभी हितधारकों के साथ परामर्श पर आधारित हों और जिन्हें तदनंतर ब्लाक और जिला स्तर पर समाकलित किया जा सकता हो।
- विपणन विभाग, ऋण विभाग, कृषि विश्वविद्यालय, केवीके, एनजीओ आदि को आयोजना प्रक्रिया में भागीदार होना चाहिए और सहयोगात्मक क्रियाकलापों तथा कार्यक्रमों का कार्यान्वयन करने के अलावा उन्हें एटीएमए को सहयोग प्रदान करना चाहिए। एटीएमए के भाासक बोर्ड का अध्यक्ष होने के नाते जिला कलेक्टर इन भागीदारों की सहभागिता सुनिश्चित करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं।
- जिला स्तरीय योजनाओं का कार्यान्वयन लक्ष्योन्मुखी प्रबंध दृष्टिकोण की बजाय जिसका आजकल एमटीएमए द्वारा अनुपालन किया जा रहा है परिणामोन्मुखी प्रबंध (आरओएम) के माध्यम से होना चाहिए। इस प्रक्रिया की दृष्टि से यह जरूरी है कि कार्यान्वयन मुद्दों में प्रवृत्त स्टाफ की सभी श्रेणियों तथा हितधारकों को अल्पकालीन प्रबंध प्रशिक्षण प्रदान किया जाए।

13. कृषि विस्तार आपूर्ति में निजी कर्ताओं की भूमिका का संवर्द्धन करें और उसे विनियमित करें

- कृषि विस्तार में निजी एजेंसियों के पहले से ही भारी सहयोजन को स्वीकार किया जाना चाहिए और उसे प्रोत्साहित किया जाना चाहिए और सबसे अधिक महत्वपूर्ण यह है कि उसे कुछेक संस्थानगत तंत्रों के माध्यम से सरकारी प्रावधान के साथ समाकलित किया जाना चाहिए।

- इसके साथ–साथ उपयुक्त विनियम, विस्तृत मार्गनिर्देशों और एक सुस्पष्ट आचार संहिता द्वारा निजी प्रावधान में हितों के संघर्ष की समस्याओं को न्यूनतम रखा जाए।
- मौजूदा बहु–एजेंसी और बहु–मीडिया विस्तार कार्यनीतियों का जैसेकि फार्म स्कूलों, सूचना कियोस्कों, वेब–आधारित प्रदाताओं, किसान काल सेंटरों, कृषि–क्लीनिकों, मॉस मीडिया आदि जैसे विभिन्न विस्तार प्रदाताओं के बीच अंतर्वस्तु को लेकर किंचित एकीकरण और वैचारिक आदान–प्रदान सहित समन्वय किए जाने की जरूरत है।
- संविदा खेती इतनी सक्षम होनी कि यदि उसे उपयुक्त ढंग से व्यवहार में लाया जाए तो विशाल स्तर के प्रचालनों और उत्पाद के लिए आश्वस्त बाजार और मूल्य उपलब्ध कराके छोटे किसानों को लाभान्वित किया जा सके। किसानों के भाोषण को रोकते हुए सकारात्मक प्रभाव सुनिश्चित करने के लिए केन्द्रीय सरकार द्वारा इस तरह की संविदाओं के आयोजन और व्यवहार में न्यूनतम मानकों की विधायी बेंचमार्किंग परिभाषित की जानी चाहिए, राज्य–विशिष्ट विधियों के अधिनियमन के लिए राज्यों को छूट दी जा सकती है जोकि केन्द्रीय बेंचमार्क के बराबर अथवा उससे उच्चतर हो सकते हैं।

14. कृषि के सभी पक्षों की बाबत वेब–समर्थित ज्ञान बैंक का सृजन करें

- इस तरह के ज्ञान बैंकों को ऐसे सभी परंपरागत ज्ञान को जोकि प्रथम दृष्ट्या विश्वसनीय हो अथवा वैधीकृत हो, पिछले वर्षों के दौरान अनुसंधान द्वारा सृजित सभी आधुनिक ज्ञान जिसमें स्थान–विशिष्ट विशेषताओं पर प्रकाश डाला गया हो तथा फसलोत्तर और मूल्यवर्द्धन पक्षों पर उपयुक्त जानकारी को समाहित करने का प्रयास करना चाहिए।
- इसमें विपणन और बाजार मूल्य उतार–चढ़ाव, मौसमी कृषि परामर्श, क्षेत्रीय मौसम वैज्ञानिक जानकारी आदि विषयक गतिशील डाटा अवश्य भाामिल होना चाहिए।

हम यह मानते हैं कि ये बदलाव जरूरी और वांछनीय––दोनों हैं जिससे कि कृषि में उपयोगी तथा संगत जानकारी के सृजन और प्रसार को प्रोत्साहित किया जा सके।

जीवन स्तर में सुधार लाना

पंचायत ज्ञान केन्द्र स्थापित करना

2 मार्च, 2009

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ऐसा समझता है कि यह सुनिश्चित किया जाना जरूरी है कि ज्ञान के अनुप्रयोगों का प्रयोग आम आदमी, विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों के लोगों की भलाई के लिए किया जाए। ग्रासरूट संगठनों के साथ जुड़े विशेषज्ञों के एक कार्यदल के साथ हमारे परामर्श ने कुछेक ऐसे व्यावहारिक विचारों और मौजूदा परियोजनाओं को पहचानने में मदद करी जिनका परिमाणात्मक विस्तार किए जाने की संभावना है। चर्चा के बाद कार्यान्वयन के लिए अभिज्ञात एक परियोजना समूचे देश के भीतर पंचायत ज्ञान केन्द्र (पीजेके) की स्थापना के प्रति केन्द्रित थी। इस परियोजना के निष्कर्ष इस पत्र में हमारे नीतिगत सुझावों के आधार का निर्माण करते हैं।

हम ऐसा मानते हैं कि निर्णय लेने की सहभागितापूर्ण प्रक्रिया तथा और अधिक स्वस्थ लोकतंत्र सुनिश्चित करने के वास्ते पंचायतों में क्षमता का निर्माण किया जाना जरूरी है। एनआरईजीए जैसी पहलों के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए एक ऐसी प्रणाली का निर्माण जोकि पंचायतों के माध्यम से स्थानीय रूप से उपलब्ध ज्ञान संसाधनों का लाभ उठा सकती है और उन्हें विकसित करती है महत्वपूर्ण है। इस तरह की प्रणाली स्वास्थ्य, शिक्षा, कृषि, वानिकी, जल आदि जैसे विविध क्षेत्रों में बहुविध मांगों की पूर्ति करने के लिए स्थानीय ज्ञान का लाभ उठाने के वास्ते रचनात्मक आउटलेट भी उपलब्ध कराती है। एनकेसी ने अल्पकालीन आधार पर एनआरईजीए को प्रभावी रूप से कार्यान्वित करने और अधिक सहभागितापूर्ण, पारदर्शी तथा जवाबदेह ग्राम पंचायत का सृजन करने के लिए निर्मित प्रणालियों का प्रयोग करने के वास्ते मजदूर किसान शक्ति संगठन (एमकेएसएस) तथा स्कूल फार डेमोक्रेसी राजस्थान के साथ मिलकर राजसमंद जिले में एक पीजीके स्थापित करने में मदद की। हम यह मानते हैं कि अंततः यदि देश के भीतर ऐसे पीजीके का एक नेटवर्क स्थापित कर दिया जाता है तो वह पहले से मौजूद विशाल मानव संसाधनों और ज्ञान के भंडार को पहचानने, उसका लाभ उठाने और उसे दोहराने में मदद करेगा जिससे कि भारत के लोगों के जीवन स्तर में सुधार लाया जा सकेगा।

प्रत्येक ब्लाक में पंचायत ज्ञान केन्द्र

हम यह सिफारिश करते हैं कि देश के प्रत्येक ब्लाक में कम से कम एक पीजीके अवश्य होना चाहिए। ऐसा पीजीके सर्वोत्तम परिपाटियों का निदर्शन करने, स्थानीय हल तैयार करने और एक प्रशिक्षण संस्थान के रूप में काम करने के निमित्त एक संसाधन केन्द्र बन सकता है। साथ ही ऐसा केन्द्र बुनियादी सेवाओं की प्रभावी आपूर्ति के लिए स्थानीय स्व–शासन के एक रचनात्मक प्रयास में निर्वाचित प्रतिनिधियों (पंचायत प्रतिनिधियों सहित) नीतिनिर्माताओं और सिविल समाज को एक स्थान पर लाने का अवसर भी उपलब्ध करा सकता है। पीजीके की यह प्रणाली अधिकतम परिमाण, प्रतिबद्धता और प्रभाव के लिए पंचायत ज्ञान मिशन के विस्तृत प्लैटफार्म के माध्यम से शुरू की जा सकती है। जबकि ऐसी परिकल्पना की जाती है कि पीजीके अंततः एक व्यापक संसाधन के रूप में विकसित होगा, शुरू में वह एनआरईजीए से जुड़े क्षेत्रों पर केन्द्रित रह सकता है। इसलिए पीजीके जन–आधारित कार्यान्वयन की निदर्शनीय प्रणालियों का निर्माण करके एनआरईजीए में निम्न मुद्दों की ओर तत्काल ध्यान दे सकता है:

1. **जन–नियोजन:** उपयुक्त नियोजन तंत्रों के संस्थायन की दृष्टि से यह जरूरी है कि स्थानीय स्तर पर एकजुट प्रयासों के बाद तैयार की गई क्षेत्र–विशिष्ट प्रक्रियाएं हों। पीजीके से निम्न कार्यान्वित करने की अपेक्षा की जा सकती है:
   - मौजूदा योजनाओं की प्रारंभिक समीक्षा और जन–नियोजन प्रक्रिया की शुरूआत।
   - एनआरईजीए कार्यों के पहले वर्ष के लिए एक अनंतिम संशोधित योजना तीन महीने के भीतर तैयार कर ली जाए।
   - एक दीर्घकालीन नियोजन प्रक्रिया का एक वर्ष के समय में संस्थायन।

2. **कार्यस्थल प्रबंध:** एनआरईजीए अच्छी तरह काम कर सकता है यदि प्रत्येक जिले में सैकड़ों कार्यस्थलों में से प्रत्येक कार्यस्थल में एक विकेन्द्रीकृत जवाबदेही हो। एक प्रभावी कार्यस्थल प्रबंध प्रणाली कार्य संस्कृति को बदल देगी, शिक्षित बेरोजगार युवकों के एक नए समूह को सहयोजित करेगी तथा एक संगठित तरीके से कौशलों का स्तरोन्नयन करेगी। पीजीके निम्न के कार्यान्वयन के लिए एक मंच के रूप में काम कर सकता है:

- एनआरईजीए कार्यस्थल प्रबंधकों ''स्तरोन्नत साथी'' के प्रशिक्षण की तीन महीने के भीतर शुरूआत।
- ब्लाक में सभी कार्यस्थल प्रबंधकों के लिए एक वर्ष के भीतर उपयुक्त प्रशिक्षण और क्षमताओं का सुविधाकरण।
- कार्यस्थल प्रबंध प्रणालियों का जिनमें महिला राज–मिस्त्रियों के प्रशिक्षण, उपयुक्त कार्यस्थल सुविधाओं, बेहतर साधन और प्रमाणित कार्यस्थल प्रबंधकों के लिए प्रणालियां शामिल हैं संस्थायन। इसके लिए दो वर्ष की अवधि की जरूरत होगी।

3. **पंचायत कार्यालय का कंप्यूटरीकरणः** प्रभाविता और जवाबदेही के मुद्दे की ओर ध्यान देने के लिए पीजीके पंचायत कार्यालय के कंप्यूटरीकरण में मदद कर सकता है। इसके लिए उसे निम्न करना होगाः
   - एनआरईजीए दस्तावेजों का छः महीने के भीतर कंप्यूटरीकरण।
   - बारह महीनों के भीतर एक पूर्णतः कंप्यूटरीकृत और संगठित पंचायत कार्यालय।
   - इस प्रक्रिया का पंचायत स्तर पर सूचना कियोस्कों जैसे नवाचारों सहित दो वर्ष की अवधि के भीतर संस्थायन।

4. **आईसीटी का प्रयोगः** बेहतर अभिशासन के लिए आईसीटी नवाचारों के प्रयोग के लिए समुचित रिकार्ड अनुरक्षण, संवर्द्धित पारदर्शिता तथा सक्रिय प्रकटन, प्रभावी और सामयिक मजदूरी भुगतान तथा ग्राम पंचायत स्तर पर वित्तीय समावेशन के लिए सुविधाएं जुटानी होंगी। इसमें पीजीके को पंचायत का एक सार्वजनिक इंटरनेट बिंदु बनाकर डिजिटल अंतर को कम करने के लिए नवाचार भी शामिल हो सकते हैं। पारदर्शिता सुनिश्चित करने के लिए आईसीटी का प्रयोग मजदूरी से संबंधित बैंक लेनदेन में और साथ ही एनआरईजीए कामगारों के लिए बैंक खाते खोलने के लिए भी किया जा सकता है। ऐसा करने से जांचों और संतुलनों की एक महत्वपूर्ण प्रणाली उपलब्ध हो जाएगी।

दिसंबर, 2008 में उड़ीसा राज्य में एनआईसी तथा इंडिया पोस्ट द्वारा संयुक्त रूप से शुरू की गई जीवंत मार्गदर्शी परियोजना इस तरह की एक पहल है। इस तरह की मार्गदर्शी परियोजना में गांवों में डाक एजेंटों को एनआरईजीए कामगारों के साथ बातचीत करने और सुरक्षित रूप से भुगतान करने के निमित्त यूनीक सुरक्षित लेनदेन प्रौद्योगिकी से संवर्द्धित तथा स्मार्ट कार्ड रीडर्स तथा फिंगर प्रिंट्स सेंसर से समर्थित मोबाइल फोन उपलब्ध करा दिए गए हैं। मोबाइल डाटा कनेक्शन का प्रयोग करते हुए उन टर्मिनलों से ब्लाक स्तरीय प्रणाली को लगभग वास्तविक समय डाटा प्रविष्टि सेवारत कामगार के अनुरोध में न्यूनतम अव्यक्तता और संवर्द्धित पारदर्शिता सुनिश्चित करती है। जबकि जीवंत मार्गदर्शी परियोजना का पहला चरण कामगारों को सुरक्षित भुगतान के प्रति केन्द्रित है, इस प्रक्रिया का बड़ा लक्ष्य सभी सहभागियों के लिए ''छद्म बैंक खाते'' खोलना है जिसकी मेजबानी इंडियन पोस्ट (तथा भारत सरकार द्वारा प्राधिकृत कोई अन्य राजकोष) द्वारा की जाएगी। राजस्थान के राजसमंद जिले में आईसीटी के माध्यम से मजदूरी के भुगतान को समर्थ बनाने के लिए इसी प्रकार की एक मार्गदर्शी परियोजना विचाराधीन है।

5. **प्रकटन प्रक्रियाएंः** पंचायतों में पारदर्शिता सुनिश्चित करने के लिए एक मुक्त कार्यालय, मुक्त निरीक्षण तथा एनआरईजीए साथ ही पंचायत कार्यक्रमों और समारोहों के लिए एक सक्रिय प्रकटन की संस्थानगत प्रणाली सहित समुचित तंत्र शामिल किए जाने चाहिए।

6. **सामाजिक आडिटः** जवाबदेही और मानीटरन की प्रणाली को और आगे सुनिश्चित करने के लिए पंचायत में सभी एनआरईजीए कार्यों का एक पूर्ण सामाजिक आडिट वर्ष में दो बार आयोजित किए जाने जरूरत है। इस तरह के आडिट का लक्ष्य एक वर्ष के भीतर निकटवर्ती पंचायतों और अंततः ब्लाक को शामिल करना होगा।

7. **कौशल स्तरोन्नयन के लिए कार्यक्रमः** ग्राम पंचायत में एनआरईजीए कामगारों के लिए स्थानीय कौशलों और स्थानीय रोजगार अवसरों के आधार पर इस तरह के कार्यक्रम तैयार किए जा सकते हैं। तदनंतर ब्लाक तथा जिले में इनका चरणबद्ध रूप में संस्थायन किया जा सकता है। स्थानीय दृष्टि से उपयुक्त और उपयोगी श्रम प्रधान कार्यों की पेशकश और आजमाइश की जा सकती है जिससे कि वे एनआरईजीए के अधीन अनुमत्य कार्यो की सूची में शामिल किए जा सकें।

8. **ग्रामीण आधारिक–तंत्र का निर्माण करने के लिए श्रम प्रधान कार्यों के वास्ते प्रभावी स्थानीय डिजाइनः** एनआरईजीए एक रोजगार सृजन कार्यक्रम है जिसे प्राथमिकता के आधार पर श्रम संसाधनों के प्रयोग की जरूरत रहती है। एनआरईजीए अनेक प्रकार के श्रम प्रधान कार्यों की अनुमति देता है जैसेकि जल संरक्षण संरचनाएं, वानिकी, सड़क आदि। प्रभाविता बढ़ाने और नीरसता को काम करने के लिए संगत डिजाइनों को स्थानीय रूप से उपलब्ध सामग्री, भू–मौसमी स्थितियों और सामाजिक तत्वों को ध्यान में रखना होगा जिनमें क्षेत्र के मानव संसाधनों का इष्टतम प्रयोग किए जाने की जरूरत शामिल है। इस काम के लिए नवाचार और डिजाइन के वास्ते एक ऐसे

स्थानीय केन्द्र की जरूरत है जिसे पीजीके द्वारा सुविधापूर्ण बनाया जा सके। इसके अलावा, समुचित वैज्ञानिक और तकनीकी इन्पुटों द्वारा इन कार्यों का उत्पादक मूल्य बढ़ाया जा सकता है। एक संबंधित पत्र में हमने विशेष रूप से शारीरिक श्रम के कामों में लगे हुए कामगारों के लिए प्रभावी कार्यकरण साधनों की जरूरत पर चर्चा की है।

9. **उपयुक्त कार्यस्थल सुविधाओं का डिजाइनः** एनआरईजीए के अधिदेश के तहत सभी कामगारों को शुद्ध पेयजल, छाया, छोटे बच्चों के लिए क्रच सुविधाएं तथा कार्यस्थल पर फर्स्ट एड सुविधाएं उपलब्ध कराई जानी चाहिए। श्रम की गरिमा और कार्यस्थल को एक सुरक्षित कामकाजी वातावरण बनाना सुनिश्चित करने के लिए यह जरूरी है। इसके साथ–साथ इन सुविधाओं के प्रबंध और साथ ही इनकी आपूर्ति के साधनों के वास्ते स्थानीय डिजाइनों के एक उपयुक्त सेट की जरूरत है।

10. **विभिन्न सामाजिक क्षेत्र कार्यक्रमों का अभिसरणः** अंततः एनआरईजीए विभिन्न सामाजिक क्षेत्र कार्यक्रमों के अभिसरण को सुविधापूर्ण बनाने के लिए भारी संभावनाएं प्रस्तुत करता है क्योंकि यह कार्यक्रम ग्रामीण श्रम शक्ति को एक स्थान पर इकट्ठा करता है। यह कार्यक्रम स्वास्थ्य, शिक्षा, कामगारों के अधिकार और लोकतांत्रिक प्रक्रियाओं के बोध के संबंध में अनेक सशक्तिकरण और जागरूकता सृजन प्रयासों को संभव बना सकता है। पीजीके मेलों, कार्यशालाओं और प्रशिक्षण के आयोजन के लिए एक मंच के रूप में भी कार्य करता है जोकि केवल एनआरईजीए के साथ ही वास्ता नहीं रखता बल्कि पंचायत में सभी सामाजिक क्षेत्र कार्यक्रमों में सहभागितापूर्ण प्रक्रियाओं को बढ़ाता भी है। इस प्रकार, पीजीके एक सुविज्ञ नागरिक समाज का सृजन करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

11. **एक पंचायत ज्ञान मिशन की स्थापनाः** इकट्ठे किए गए और सृजित ज्ञान तथा पीजीके में देश के विभिन्न भागों में सीखे गए पाठों को एक मंच पर लाए जाने की जरूरत है जिससे कि विचारों का परस्पर प्रजनन हो सके। साथ ही यह भी जरूरी है कि राष्ट्रीय संसाधन केन्द्र पीजीके को अपने लक्ष्यों की पूर्ति करने तथा सृजनात्मकता और नवाचार के माध्यम से चुनौतियों का मुकाबला करने में मदद करने के उद्देश्य से उन्हें तकनीकी और उपयुक्त सहायता प्रदान करें। इस तरह के प्रयास के लिए ऐसी नमनशीलता और सहयोग की जरूरत होगी जोकि एक मिशन दृष्टिकोण के माध्यम से सर्वोत्तम ढंग से उपलब्ध कराया जा सकता है। पंचायत ज्ञान मिशन और इसके विशेष संसाधन यूनिट इस तरह के सहयोग की मांग की पूर्ति करने के लिए देश के किसी भी भाग से तकनीकी सहायता और विशेषज्ञता की सूची तैयार कर सकते हैं।

हम ऐसा मानते हैं कि आईसीटी और पारदर्शिता तंत्रों से समर्थित पीजीके के नेटवर्क के निर्माण से नवाचारी, बड़े पैमाने पर कार्यान्वित की जाने वाली सर्वोत्तम परिपाटियों की संपदा का सृजन होगा और देश के भीतर लोकतांत्रिक अभिशासन में गुणवत्तात्मक सुधार लाया जा सकेगा।

सेवाएं

ई–प्रशासन

ई–प्रशासन

26 जनवरी, 2006

केन्द्र और राज्यों के स्तर पर ई–प्रशासन के विभिन्न प्रयासों की समीक्षा और लंबी चर्चाओं के बाद राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने ई–प्रशासन का अध्ययन करने के लिए नंदन नीलकेनी की अध्यक्षता में एक विशेष दल का गठन किया था। इस दल की रिपोर्ट पर योजना आयोग में चर्चा की गई और उसे संचार और सूचना टैक्नॉलॉजी मंत्री के सामने पेश किया गया। उसके बाद प्रशासनिक सुधार आयोग सहित अन्य हितधारकों के साथ कई बार चर्चा की गई। इन चर्चाओं के आधार पर राष्ट्रीय ज्ञान आयोग को विश्वास हो गया है कि ई–प्रशासन का संबंध सिर्फ इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना टैक्नॉलॉजी और बुनियादी ढाँचे से नहीं है, बल्कि यह प्रशासनिक सुधारों को साकार करने का एक शानदार अवसर है। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने ई–प्रशासन के बारे में जो सिफारिशें की हैं, वो मोटेतौर पर प्रक्रियाओं और मानकों, बुनियादी व्यवस्थाओं और संगठन से जुड़ी हुई हैं:

1. कम्प्यूटर का इस्तेमाल शुरू करने से पहले सरकारी प्रक्रियाओं में फेर–बदल ज़रूरी है

इस समय ई–प्रशासन के सारे प्रयास मूल रूप से सदियों पुरानी प्रक्रियाओं को कम्प्यूटर में ढालने से जुड़ी हुई हैं। यह प्रक्रियाएँ ब्रिटिश राज्य के जमाने से चली आ रही हैं और जिन्हें भारत की नौकरशाही ने नई–नई परतें चढ़ाकर और उलझा दिया है। हर प्रक्रिया विभागीय सीमाओं और पहले से तय प्राथमिकताओं के दायरे में काम करती है। इसका मतलब यह हुआ कि हम जटिल और उलझी हुई प्रक्रियाओं को कम्प्यूटर में ढाल रहे हैं और इसलिए उनका उतना लाभ नहीं मिल पा रहा है, जितना मिलना चाहिए। सिर्फ मौजूदा प्रक्रियाओं को कम्प्यूटर में ढालने से खर्चा और बढ़ेगा, प्रक्रियाएँ जटिल होंगी, उनमें देरी होगी, और उलझन बढ़ेगी। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग का मानना है कि भारत के इतिहास में पहली बार, ब्रिटिश राज को भुलाकर सरकारी प्रक्रियाओं में फेर–बदल करने और उन्हें आधुनिक ढाँचे में ढालकर 21वीं सदी का नया भारत बनाने का अनूठा अवसर अब हमारे हाथ लगा है। इसलिए यह ज़रूरी है कि सबसे पहले देश के आम नागरिक को केन्द्र में रखकर सरकारी प्रक्रियाओं में फेर–बदल किया जाए, और औपनिवेशिक विरासत में मिले बंधनों में बाँधने वाले और अविश्वास से भरे प्रशासन की जगह नागरिकों, कारोबार करने वालों, माल और सेवाएँ पैदा करने वालों और उनका इस्तेमाल करने वालों को बिना किसी परेशानी के सेवाएँ उपलब्ध कराई जाएँ। सरकारी प्रक्रियाओं को इस तरह बदलने से सेवाएँ हासिल करने के लिए एक के बाद एक आने वाले चरणों की संख्या और उनमें लगने वाला समय बहुत कम हो जाएगा। इससे रिकॉर्ड आसानी से उपलब्ध होंगे, हर व्यक्ति के प्रदर्शन, जवाबदेही, कार्यकुशलता और उत्पादकता पर नज़र रखी जा सकेगी तथा नीतियों और प्रक्रियाओं में पारदर्शिता आएगी।

2. 10–20 महत्वपूर्ण प्रक्रियाएँ और सेवाएँ

अगर हमें इन सुधारों का कुछ लाभ नागरिकों को तत्काल महसूस कराना है तो यह ज़रूरी है कि हम महत्वपूर्ण प्रक्रियाओं और सेवाओं को पहचान कर उन्हें सरल बनाएँ। हम शुरू में ऐसी 10–20 प्रक्रियाओं से शुरूआत कर सकते हैं, जो फिलहाल बहुत जटिल हैं, लालफीताशाही में उलझी हुई हैं और जिनके कारण अनावश्यक देरी होती है और भ्रष्टाचार भी पनपता है। इन प्रक्रियाओं को सरल करके वेब आधारित सेवाओं के रूप में उपलब्ध कराया जा सकता है। शुरू में इन सेवाओं में जन्म प्रमाण पत्र, मृत्यु प्रमाण पत्र, निवास का प्रमाण, राशनकार्ड/पहचान कार्ड, जैसी सेवाएँ शामिल हो सकती हैं। धीरे–धीरे दूसरी प्रक्रियाओं को भी सरल बनाया जा सकता है। इस तरीके में यह ज़रूरी होगा कि सभी राज्य मिलकर इन प्रक्रियाओं को अपनाएँ और एक–दूसरे से सीखें।

3. समान मानक

इस समय अलग–अलग राज्य सरकारें अपने–अपने ढंग से अपनी प्रक्रियाओं को कम्प्यूटर में ढाल कर ई–प्रशासन उपलब्ध करा रही हैं। इनमें से अनेक कार्यक्रम वैंडर चला रहे हैं, जिनकी प्रगति को मापा नहीं जा सकता। इसके लिए ज़रूरी है कि नागरिकों/ कारोबार के लिए सुविधाजनक मानक तैयार करके सभी राज्यों और केन्द्रीय मंत्रालयों और सरकार के कामकाज के सभी हिस्सों में लागू किए जाएँ। इनमें मतदान, कर, प्रमाण पत्र, फाइनेंशियल प्रॉडक्ट (वित्तीय उत्पाद), कानून लागू कराने और व्यक्तियों के

कल्याण, ज़मीन–जायदाद, संस्थान और कारोबार आदि से जुड़ी कामकाज शामिल हैं। इस तरह के मानक बहुत ज़्यादा उपकरणों और वैंडर पर निर्भर नहीं होने चाहिए, बल्कि इतने सहज और सरल होने चाहिए कि कोई भी राज्य, पंचायत संस्था, कारोबारी, गैरसरकारी संगठन या नागरिक जब चाहे इनका उपयोग कर सके। इस तरह के मानकों, टैम्प्लेट्स (नमूना पत्रों), और आँकड़ों के प्रारूपों को सरकार, आईटी कंपनियों, विद्वानों, शोध और विकास संस्थानों और इस्तेमाल करने वालों या प्रक्रिया से लाभ उठाने वालों में से चुने गए ऐसे विशेषज्ञों के दलों से तैयार कराया जाना चाहिए, जो नवीनतम रूझानों, टैक्नॉलॉजी, सॉफ्टवेयर, इस्तेमाल करने वालों की सुविधा और परस्पर मिलकर इस्तेमाल करने की ज़रूरतों को समझते हों। हमारी सिफारिश है कि सभी राज्य सरकारों को इन नए मानकों का पालन करना चाहिए। साथ ही हम समझते हैं कि राज्य सरकारों द्वारा अपनाए जा रहे कुछ मानकों को भी इनमें शामिल किया जाना चाहिए।

4. सबसे अच्छे तरीके और अतीत के सबक

विभिन्न केन्द्रीय मंत्रालयों और राज्य सरकारों में अब तक बहुत काम किया जा चुका है। ज़रूरत इस बात की है कि इस काम में सबक लिए जाएँ और ऐसे सर्वोत्तम तरीके विकसित किए जाएँ, जिन्हें देश भर के अंदर सबके साधनों के भीतर अपनाया जा सके ताकि इस्तेमाल में आसानी हो और विभिन्न मानकों को एक–दूसरे के साथ अपनाया जा सके। हम जानते हैं कि सरकार के अपने कार्यालयों, प्रयोगशालाओं और निदेशालयों आदि में बहुत सारी उपयोगी और काम आने लायक जानकारी मौजूद है (जैसे, नेशनल ब्यूरो ऑफ सॉयल साइंस एंड लैंड यूज प्लानिंग एन बीएसएसएलयूपी के साथ केन्द्र)। इस जानकारी को कम्प्यूटर में ढाल कर आम लोगों के लिए सुलभ बनाया जाना चाहिए ताकि वे इसका इस्तेमाल कर सकें और विश्लेषण कर सकें। इसके लिए ज़रूरी होगा कि एक एजेंसी जो जानकारी जुटाए, उसे राष्ट्रीय सुरक्षा के महत्व को ध्यान में रखते हुए सभी एजेंसियों और जनता को सुलभ करा दिया जाए।

5. राष्ट्रीय स्तर पर बुनियादी सुविधा

देश भर में ब्रॉडबैंड की सुरक्षित बुनियादी सुविधा और सम्बद्ध हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर तथा होस्टिंग सुविधाएँ प्रदान करना बहुत ज़रूरी है, जिसमें सभी स्तरों पर आसानी से सुलभता का ध्यान रखा जाए। यह बुनियादी सुविधाएँ इस्तेमाल करने वालों से भुगतान लेने के सिद्धांत पर आधारित होनी चाहिए। निवेश में सार्वजनिक और निजी भागीदारी के साथ–साथ सभी पक्षों की जवाबदेही और कार्यकुशलता का पक्का इंतजाम होना चाहिए। बुनियादी सुविधाएँ जुटाने के इस प्रयास की कमान केन्द्र सरकार के हाथ में होनी चाहिए ताकि राज्य की भाषा, संस्कृति, विरासत और वित्तीय स्वास्थ्य की परवाह किए बिना अधिकतम सुरक्षा, एकरूपता और मानकों को अपनाया जा सके।

6. वेब आधारित सेवाएँ

मानकों को लागू करने और प्रशासन को सबके लिए समान रूप से जवाबदेह और पारदर्शी बनाए रखने के लिए हमारी सिफारिश है कि राज्य सरकार स्थानीय जानकारी और सेवाएँ भारतीय भाषाओं में देने के लिए केन्द्र सरकारें द्वारा तैयार किए गए नमूनों यानि टैम्प्लेट्स का इस्तेमाल करें। इस मॉडल में, सेवाएँ सुलभ कराने की बुनियादी व्यवस्था करने, इस्तेमाल करने वालों से फीस लेने और उसे सभी संबद्ध पक्षों के बीच बाँटने का बिजनेस मॉडल तैयार करने, कार्यक्रम को स्थाई रूप से चलाने और भविष्य की ज़रूरतों के अनुसार ढालने में निजी क्षेत्र निवेश कर सकता है। इसका अर्थ यह भी हुआ कि सभी सार्वजनिक संस्थाओं को यह पक्की व्यवस्था करनी होगी कि सारी सार्वजनिक जानकारी वेब पर उपलब्ध हो।

7. ओपन सोर्स/मुक्त सॉफ्टवेयर

भारत में ई–प्रशासन उपलब्ध कराने के प्रयासों के विशाल आकार और दायरे के कारण तथा दुनिया भर में प्रतिष्ठित भारत की सॉफ्टवेयर प्रतिभाओं की उपलब्धता के कारण हमें जहाँ तक हो सके मुक्त सॉफ्टवेयर और खुले मानकों को अपनाने के लिए पूरा ज़ोर लगाना चाहिए। इससे हम लागत के हिसाब से असरदार समाधान निकाल पाएँगे और मुक्त सॉफ्टवेयर वाले प्रॉडक्ट और मानक विकसित करने में मदद मिलेगी। इससे बार–बार टेंडर मँगाने के कारण होने वाली देरी को कम–से–कम करने और उसका दायरा बढ़ाने में सुधार करने में भी मदद मिलेगी।

8. विशेषज्ञ प्रधान सूचना टैक्नॉलॉजी अधिकारी (सीआईटीओ यानि चीफ इंफॉर्मेशन टैक्नॉलॉजी ऑफिसर)

प्रत्येक राज्य और केन्द्र सरकार के प्रमुख विभागों को एक प्रधान सूचना टैक्नॉलॉजी अधिकारी की नियुक्ति करनी चाहिए, जो डोमेन विषय और सूचना प्रौद्योगिकी के इस्तेमाल में कुशल और माहिर हो और जिसे सारे अधिकार हासिल हों। इस पद पर भारत में टैक्नॉलॉजी के ज्ञान में सबसे अधिक योग्य और प्रतिभाशाली लोगों को खुली भर्ती से नियुक्त किया जाना चाहिए। इन अधिकारियों का वेतन बाजार के हिसाब से तय होना चाहिए और इन्हें

सरकार के साथ तीन वर्ष का अनुबंध दिया जाना चाहिए, जिसे इनके प्रदर्शन के हिसाब से बढ़ाया जा सकता है।

9. नए राष्ट्रीय कार्यक्रम

सरकार भारत निर्माण, ग्रामीण रोजगार गारंटी योजना, शहरी विकास पहल जैसे कार्यक्रमों पर हज़ारों–करोड़ रुपए खर्च करने वाली है इसलिए हमारी सिफारिश है कि इनमें से प्रत्येक कार्यक्रम की शुरूआत अच्छी तरह व्यवस्थित ई–प्रशासन व्यवस्था को लागू करने और वेब–इंटरफेस (संपर्क) से करना अनिवार्य कर दिया जाए, जिससे सेवाएँ तेज़ी से मिल सकें और उत्पादकता और कार्यकुशलता का ध्यान रखा जा सके। हमारी सिफारिश है कि किसी राष्ट्रीय कार्यक्रम के बजट का एक से दो प्रतिशत हिस्सा नई प्रक्रियाएँ और उससे जुड़ी ई–प्रशासन सुविधाओं की स्थापना पर खर्च किया जाए, जिससे सेवाएँ प्रदान करने की व्यवस्था में सुधार हो और पैसे की बर्बादी कम हो।

10. लक्ष्य केन्द्रित संगठन

राष्ट्रीय ई–प्रशासन की व्यवस्था की सफलता के लिए यह बेहद ज़रूरी है कि एक ऐसा केन्द्रीय संगठन बनाया जाए जिसका ढाँचा पूरी स्वायत्ता और जवाबदेही के साथ मिशन भावना से काम कर सके। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग की सिफारिश है कि मुख्य कार्यकारी अधिकारी के नेतृत्व में एक संगठन बनाकर उसके बोर्ड में सरकार और सूचना टैक्नॉलॉजी उद्योग से जुड़े सदस्यों को शामिल किया जाए। यह संगठन प्रक्रियाओं और तौर–तरीकों में इस तरह फेर–बदल करे कि लाभ उठाने वालों और डोमेन विशेषज्ञता में विविधता की झलक मिले। राष्ट्रीय ई–प्रशासन योजना को केन्द्रीय सूचना टैक्नॉलॉजी मंत्रालय के सहयोग से चलाया जाना चाहिए।

इस संगठन के कार्य क्षेत्र में निम्नलिखित काम शामिल होंगे, लेकिन यह सिर्फ इन तक सीमित नहीं रहेगा:

क. प्रक्रियाओं में फेर–बदल से जुड़े प्रशासनिक सुधार

ख. ई–प्रशासन के लिए समान राष्ट्रीय आईसीटी बुनियादी सुविधाएँ प्रदान करना और उन्हें बनाए रखना

ग. कार्यक्रमों को लागू करने के लिए नेतृत्व और ढाँचा प्रदान करना और चुनी हुई मिशन परियोजनाओं पर तत्काल ध्यान देना, और

घ. प्रधान सूचना टैक्नॉलॉजी अधिकारियों की मदद से ई–प्रशासन के लिए निष्पक्ष सलाहकार ढाँचा और मानक प्रदान करना।

सबसे पहले हमें अपनी सरकारी प्रक्रियाओं में फेरबदल करना होगा, जिससे प्रशासन के बुनियादी तौर–तरीकों को सरल, पारदर्शी, सार्थक और कार्यकुशल बनाया जाए। उसके बाद ऐसी 10–20 महत्वपूर्ण सेवाओं का चुनाव करना होगा, जो जबर्दस्त बदलाव ला सकती हैं। वेब आधारित सेवाएँ प्रदान करनी होंगी, साझे मानक विकसित करने होंगे और ई–प्रशासन को नागरिकों पर केन्द्रित करने के लिए साझा मंच/बुनियादी ढाँचा सुलभ कराना होगा।

उसके बाद राष्ट्रीय ज्ञान आयोग का सुझाव है कि राष्ट्रीय ई–प्रशासन कार्यक्रम को तीन से पाँच वर्ष के भीतर लागू करने के लिए सरकारी प्रक्रियाओं में फेरबदल, स्वायत्ता, लचीलेपन, उद्देश्य की स्पष्टता पहले से निश्चित हासिल किए जा सकने वाले और नापे जा सकने लायक लक्ष्य तथा समय–समय पर निगरानी से जुड़े संगठनात्मक मुद्दों पर ध्यान दिया जाए।

एनकेसी प्रभाव

IIवीं पंचवर्षीय योजना पद ज्ञान की पहलें

21वीं शताब्दी में भारत को एक वैश्विक नेता बनाने और भारत की आबादी में युवकों के बहुत बड़े घटक की बढ़ती हुई आकांक्षाओं को पूरा करने में ज्ञान संस्थान जो महत्वपूर्ण भूमिका निभाएंगे, उसे ध्यान में रखते हुए इस बात को लेकर कोई संदेह नहीं था कि शिक्षा और संबद्ध क्षेत्र 11वीं योजना में संसाधनों के विशाल आबंटन के पात्र होंगे। यह भी स्पष्ट था कि इस आबंटन को संपूरित करने के लिए संस्थानगत सुधारों की जरूरत होगी। सरकार द्वारा 11वीं योजनाः 2007–2012 के लिए एनकेसी की परिकल्पना एक महत्वपूर्ण संवर्ती प्रक्रिया के रूप में की गई थी। 11वीं योजना की स्थूल रूपरेखा तैयार करने के लिए एनकेसी की सिफारिशें प्रमुख आधार रही हैं।

आयोग ने अपनी सिफारिशों के संबंध में अनुवर्ती कार्रवाई के रूप में निम्न परिकल्पना की थीः

क) संस्थागत सुधार पर बल देते हुए 11वीं योजना में वित्तीय संसाधनों की प्रतिबद्धता।

ख) सुधार की दिशा में अनुकूल मत का सृजन करने में बहुविध हितधारकों को प्रवृत्त करने के लिए एनकेसी की सिफारिशों का व्यापक प्रसार और तत्संबंधी चर्चा; तथा

ग) राज्य स्तर पर कार्यान्वयन के लिए विस्तृत कार्यनीतियां और योजनाएं तैयार करना।

इनमें से प्रत्येक क्षेत्र में की गई प्रगति नीचे प्रस्तुत हैः

क. 11वीं योजना 2007–2012

राष्ट्रीय विकास परिषद की 19 दिसंबर, 2007 को हुई बैठक में मंजूर की गई 11वीं योजना त्वरित और समावेशी उन्नति प्राप्त करने के लिए एक केन्द्रीय साधन के रूप में शिक्षा को सर्वोच्च प्राथमिकता प्रदान करती है। यह बात संसाधन आबंटनों में की गई पांच गुना वृद्धि से परिलक्षित होती है। 2.70 लाख करोड़ रुपए का आबंटन योजना का 20 प्रतिशत बैठता है जो कि जीडीपी के 6 प्रतिशत लक्ष्य की दिशा में एक विश्वसनीय प्रगति का परिचायक है। एनकेसी द्वारा की गई सिफारिशों के संबंध में 11वीं योजना के प्रमुख घटकों का सार नीचे दिए गए पैराग्राफों में प्रस्तुत है।

बेहतर सेवा आपूर्ति आदि के लिए ई–अधिकारिता (खंड–I : समावेशी वृद्धि)

- सेवाओं की आपूर्ति को नागरिक–केन्द्रित बनाने के लिए प्रक्रिया पुनःइंजीनियरी को कार्यसूची का सबसे अधिक महत्वपूर्ण तत्व बनाना।
- राज्यव्यापी नेटवर्कों, सामान्य सेवा केन्द्रों और अंतिम मील की संयोज्यता सहित एक सामान्य सेवा आपूर्ति मंच का सृजन।
- राष्ट्रीय ई–अधिकारिता योजना के लिए आपूर्ति योग्य और माइल्स्टोन निर्धारित करने के लिए प्रधानमंत्री की अध्यक्षता में एक निकाय।
- सभी प्रमुख फ्लैगशिप कार्यक्रमों में ई–अधिकारिता का प्रयोग करना।

व्यावसायिक प्रशिक्षण और कौशल विकास (खंड–I: समावेशी वृद्धि)

क्षमता को प्रति वर्ष 2.5 मिलियन से बढ़ाकर 10 मिलियन किए जाने के लिए 31200 करोड़ रुपए के परिव्यय सहित एक राष्ट्रीय कौशल विकास मिशन शुरू करें। राष्ट्रीय कौशल विकास मिशन निम्न काम करेगाः

- सरकार के मौजूदा कौशल विकास आधारिक–तंत्र का विस्तार करने और इसका प्रयोग पांच गुना करने के लिए मंत्रालयों को प्रोत्साहित करना।
- कार्यात्मक और अधिकारिता स्वायत्ता सहित पीपीपी मोड में आने के लिए मौजूदा सरकारी क्षेत्र आधारिक–तंत्र का आधुनिकीकरण करना, एक विश्वसनीय प्रत्यायन प्रणाली तथा सभी प्रत्यायन एजेंसियों के लिए एक मार्गदर्शी तंत्र स्थापित करना, मानकीकृत परिणामों के आधार पर संस्थानों का क्रम–निर्धारण करना तथा एक राष्ट्रीय वेब पोर्टल पर एक 'राष्ट्रीय कौशल सूची' तथा एक 'कौशल न्यूनता मानचित्रण के लिए राष्ट्रीय डाटाबेस' स्थापित करना।
- एक राष्ट्रीय अर्हता तंत्र स्थापित करना जो कि समतुल्यता स्थापित करे और विभिन्न व्यावसायिक, तकनीकी और शैक्षणिक धाराओं में एक से अधिक कैरियर बिंदुओं पर क्षैतिज संचलन तथा प्रशिक्षणार्थी स्थानन तथा प्रभावी मूल्यांकन और भावी नीति निर्माण के लिए ट्रैकिंग प्रणाली उपलब्ध कराए।

- हमारी उभरती जरूरतों की प्रासंगिकता के संदर्भ में कौशल क्षेत्र के समावेशन का विस्तार 1000 वृत्तियों तक करना और ऐसा करते समय संरचनात्मक, हस्तक्षेपणीय तथा अंतिम मील की बेरोजगारी के बीच भेद स्पष्ट करना और तदनुसार 24 महीनों, 12 महीनों और छः महीनों की अवधि के लिए कार्यक्रम तैयार करना।
- एससी/एसटी/ओबीसी/अल्पसंख्यकों/बीपीएल परिवारों के अन्य अभ्यर्थियों के कौशल विकास में निवेश के लिए बराबर के सरकारी अंशदान सहित सकारात्मक कार्रवाई के लिए उनके अंशदान के रूप में उद्योग पर सार्वत्रिक कौशल विकास दायित्व लागू करते हुए एक 'राष्ट्रीय कौशल विकास निधि' का सृजन करना।
- रोजगार और कौशल विकास के संबंध में सूचना के भंडारण और सूचना उपलब्ध कराने के वास्ते मिशन के आउटरीच बिंदुओं के रूप में रोजगार कार्यालयों के स्थान परिवर्तन को सुविधापूर्ण बनाना और कैरियर परामर्श केंद्रों के रूप में काम करना।
- वेब–आधारित अधिगम के लिए अंततः 'वास्तविक कौशल विकास संसाधन नेटवर्क' के रूप में 50000 कौशल विकास केंद्र कार्यक्रम का विस्तार करना।

नवाचार (खंड–I : समावेशी वृद्धि)

- एक राष्ट्रीय नवाचार नीति का निर्माण करें जो कि उद्यमों के बीच प्रतिस्पर्द्धा को, ज्ञान के और अधिक विस्तार को तथा प्रारंभिक अवस्था की औद्योगिक विकास पहलों और ग्रासरूट स्तर नवाचारों के लिए संवर्द्धित समर्थन को प्रोत्साहित करे।
- आर तथा डी संस्थानों, विश्वविद्यालयों और निजी क्षेत्र के उद्यमों के बीच और अधिक सहयोग को बढ़ावा दें तथा विभिन्न नवाचारी कार्यक्रमों को तैयार और कार्यान्वित करने में उनकी समेकित क्षमताओं का लाभ उठाएं।
- विद्वत्समाज और उद्योग के बीच सहभागिता स्थापित करने के लिए नई इंटरफेस संरचनाओं का सृजन करना।

स्कूल शिक्षा (खंड–II : सामाजिक क्षेत्र)

- शिक्षा के अधिकार को एक यथार्थ रूप देने के लिए अधिकार पर बल देते हुए गणित, विज्ञान और अंग्रेजी, सामान्य पाठ्यक्रम, पाठ्यचर्या और शिक्षाशास्त्र पर विशेष बल देते हुए सर्व शिक्षा अभियान को दिशा–अनुकूलित करें।
- तत्काल 50:50 लागू करने की जगह योजना अवधि में केन्द्रीय सरकार का वित्तपोषण धीरे–धीरे घटाएं।
- सरकारी और निजी स्कूलों में न्यूनतम मानक और मानंदड सुनिश्चित करें तथा जवाबदेही और निर्णय लेने की प्रक्रिया के विकेन्द्रीकरण, अध्यापक भर्ती, अध्यापक प्रशिक्षण, अधिगम परिणाम मापन, अध्यापक प्रेरण जैसे व्यवस्थागत मुद्दों की ओर ध्यान दें।
- निजी प्रदाताओं की भूमिका को मान्यता दें और उन्हें प्रोत्साहित करें।
- सुविधाविहीन वर्गों और शैक्षिक दृष्टि से पिछड़े क्षेत्रों की ओर विशेष ध्यान दें।
- माध्यमिक स्तर पर सर्वसुलभता और गुणवत्ता के लिए स्कीम; प्रत्येक ब्लाक में 1 स्कूल के हिसाब से 6000 माडल स्कूल खोलें, 15000 प्राथमिक स्कूलों को माध्यमिक स्तर तक स्तरोन्नत करें, अतिरिक्त आधारिक–तंत्र और अतिरिक्त अध्यापक, शत–प्रतिशत प्रशिक्षित अध्यापक।
- आईसीटी आधारित शिक्षाशास्त्र और अधिगम सहायक सामग्री का प्रयोग करें।
- सभी सरकारी और सरकारी सहायताप्राप्त माध्यमिक स्कूलों को ब्राडबैंड संयोज्यता उपलब्ध कराएं।

उच्चतर और तकनीकी शिक्षा (खंड–II : सामाजिक क्षेत्र)

- सरकारी खर्च में वृद्धि करके, निजी पहलों को प्रोत्साहित करके तथा लंबे समय से अपेक्षित प्रमुख संस्थानगत और नीतिगत सुधार शुरू करके विस्तार, समावेशन और गुणवत्ता में शीघ्र प्रवेश 11वीं योजना के प्रयासों के कोर का निर्माण करेगा।
- गुणवत्ता में सुधार करें : निम्न को शामिल करते हुए एक विस्तृत सुधार कार्यसूची पर कार्य करें : (क) दाखिला, पाठ्यचर्या और मूल्यांकन, (ख) प्रत्यायन और योग्यता क्रम–निर्धारण, (ग) अध्यापकों की क्षमता और अभिप्रेरण तथा (घ) संबंधनप्राप्त कालेजों तथा नीतिनिर्माण के लिए अनुसंधान की पुनर्रचना करें।
- और अधिक स्वायत्तता तथा आंतरिक जवाबदेही सहित एक शीर्षस्थ विनियामक तंत्र; विशिष्ट सुधार सुझाने के लिए एक उच्चस्तरीय समिति स्थापित करें।
- नए सरकारी और निजी वित्तपोषित संस्थानों की स्थापना करके और मौजूदा संस्थानों में दाखिल किए जाने वाले छात्रों की संख्या में वृद्धि के माध्यम से परिमाणात्मक विस्तार।
- लिंग, जाति, क्षेत्र आदि के आधार पर विभेदक समर्थन के माध्यम से विषमताएं कम करें।
- 30 नए केन्द्रीय विश्वविद्यालय 16 ऐसे राज्यों में जहां वे मौजूद नहीं हैं और 14 विश्वस्तरीय विश्वविद्यालयों के रूप में (अखिल भारतीय दाखिले, पाठ्यक्रम क्रेडिट, नियमित पाठ्यक्रम संशोधन, संकाय के लिए प्रोत्साहन, उद्योग अनुसंधान संस्थानों के साथ मजबूत तालमेल, कोई संबंधनप्राप्त कालेज नहीं, गैर–शैक्षिक कार्यों को औरों के सुपुर्द करें) स्थापित करें।

- विश्वविद्यालयों को फीस बढ़ाने के लिए ढील प्रदान करें जिसके साथ–साथ छात्रवृत्तियों/अध्येतावृत्तियों और छात्र ऋणों का प्रावधान किया जाए।
- विश्वविद्यालयों में अनुसंधान में नए प्राण फूंकने के लिए राष्ट्रीय विज्ञान और इंजीनियरी अनुसंधान बोर्ड की स्थापना करें।
- सभी विश्वविद्यालयों और कालेजों में आईसीटी कवरेज के माध्यम से शिक्षा में राष्ट्रीय मिशन की शुरूआत करें; राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क के माध्यम से ब्राडबैंड संयोज्यता तथा संस्थानों के भीतर अपेक्षित नोड; अधिकारप्राप्त समिति द्वारा कार्यान्वित किए जाने के लिए।
- उद्योग के साथ तालमेल और अध्यापक विकास के माध्यम से पालीटेक्निकों को चुस्त बनाएं और उनमें सुधार लाएं, 210 सामुदायिक कालेज और 700 पालीटेक्निक स्थापित करें।
- मुक्त विश्वविद्यालयों का सुदृढ़ीकरण करें और सांविधिक निकायों में सुधार लाएं, 50 करोड़ व्यक्तियों के लिए शिक्षा पोर्टल के रूप में सशक्त का स्तर बढ़ाएं।

पुस्तकालय (खंड–II : सामाजिक क्षेत्र)

- ग्रामीण सार्वजनिक पुस्तकालयों सहित सार्वजनिक पुस्तकालय निर्मित करें।
- दृष्टि विकलांगों और श्रवण विकलांगों के लिए विशेष संग्रह तथा प्रौद्योगिकी समर्थन।

अनुवाद (खंड–II: सामाजिक क्षेत्र)

- अनुवाद प्रौद्योगिकी में विशेषज्ञतापूर्ण पाठ्यक्रमों सहित अनुवाद शिक्षा को बढ़ावा देने के लिए एक राष्ट्रीय अनुवाद मिशन।
- प्रत्येक भाषा में कम से कम 5 उत्तम साहित्यिक कृतियों का अनुवाद सभी अन्य प्रमुख भाषाओं में करें।

सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान के लिए विधिक तंत्र (खंड–II : सामाजिक क्षेत्र)

आविष्कर्ताओं और सरकारी वित्तपोषित आर तथा डी के वाणिज्यीकरण को प्रोत्साहित करने के लिए एक उपयुक्त विधायी तंत्र की जरूरत है, जिसमें सरकार, निधियों के प्राप्तकर्ता, आविष्कर्ता और साथ ही जनता आईपी के संरक्षण और वाणिज्यीकरण से लाभान्वित होती है।

परंपरागत स्वास्थ्य प्रणालियां (खंड–II : सामाजिक क्षेत्र)

योजना यह स्वीकार करती है कि स्वास्थ्य देखभाल की किसी अकेली प्रणाली में समाज की सभी स्वास्थ्य जरूरतों का हल करने की क्षमता नहीं है। यह योजना व्यावसायिक शिक्षा, सामरिक अनुसंधान कार्यक्रमों, सर्वोत्तम नैदानिक परिपाटियों के प्रोत्साहन, उद्योग में प्रौद्योगिकी स्तरोन्नयन, अंतर्राष्ट्रीय रूप से स्वीकार्य फार्माकोपियल मानक स्थापित करने, चिकित्सीय पेड़–पौधों, जीव–जंतुओं, धातुओं और खनिज पदार्थों का संरक्षण करने, राष्ट्रीय स्वास्थ्य कार्यक्रमों में आयुष के मानवीय साधनों का प्रयोग करने तथा अंततः आयुष स्वास्थ्य देखभाल की आउटरीच सुलभ, स्वीकार्य, वहनीय और गुणवत्तात्मक ढंग से संवर्द्धित करने के लक्ष्य सहित आईपीआर का सुदृढ़ीकरण करने पर विशेष बल देती है।

बौद्धिक संपदा अधिकार (खंड–III: आर्थिक क्षेत्र)

- आईटी सुविधाओं के नियमित स्तरोन्नयन के अलावा मानव संसाधन विकास, प्रशिक्षण, जागरूकता और आधारिक–तंत्र की जरूरतों की ओर ध्यान देने के लिए आईपी कार्यालयों के आधुनिकीकरण के दूसरे चरण की शुरू आत करें।
- भारतीय आईपीओ को डब्ल्यूआईपीओ की पेटेंट सहकारिता संधि के तहत एक अंतर्राष्ट्रीय खोज प्राधिकरण और एक अंतर्राष्ट्रीय प्रारंभिक परीक्षण प्राधिकरण बनाया जाएगा।

एनकेसी सिफारिशों पर अनुवर्ती कार्रवाई

मुख्य बातें

सरकार आयोग की सिफारिशों को कार्यान्वित करने के लिए प्रतिबद्ध है। की गई कार्रवाई में निम्न शामिल हैं:

शिक्षा का अधिकार

- बच्चों के लिए निःशुल्क और अनिवार्य शिक्षा के अधिकार संबंधी विधेयक 2008 संसद में प्रस्तुत किया जा चुका है।

स्कूली शिक्षा

- माध्यमिक स्तर पर सर्वसुलभता और गुणवत्ता की स्कीम के अधीन प्रत्येक ब्लाक में कम से कम एक स्कूल सहित 6000 उच्च स्तरीय माडल स्कूल खोले जा रहे हैं। पहली धारा में शैक्षिक दृष्टि से पिछड़े ब्लाकों में जहां एससी, एसटी, ओबीसी तथा अन्य अल्पसंख्यक आबादी की बहुलता है 2500 सरकारी वित्तपोषित स्कूल (2000 केवी तथा 500 एनवी टैंपलेट में) शामिल होंगे। लगभग 2500 स्कूलों की दूसरी धारा भौगोलिक, जनसांख्यिकीय, लैंगिक और सामाजिक समानता पर बल देते हुए अन्य ब्लाकों में सरकारी–निजी भागीदारी के माध्यम से स्थापित की जाएगी।

अंग्रेजी भाषा शिक्षण

- 25 राज्यों ने पहली कक्षा से एक विषय के रूप में अंग्रेजी पहले से ही लागू कर दी है। एनसीईआरटी तथा सीआईईएफएल की सहायता से एमएचआरडी उपयुक्त पाठ्यचर्या, सामग्री तथा अध्यापकों को अंग्रेजी में कौशलों का प्रशिक्षण देकर राज्यों/यूटी में स्कूलों में अंग्रेजी शिक्षण का मार्गदर्शन कर रहा है।

व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण (वीईटी)

- देश के भीतर वीईटी के विस्तार, पुनर्रचना और गुणवत्ता सुधार के लिए राष्ट्रीय कौशल विकास मिशन (एनएसडीएम) के अधीन एक त्रि–स्तरीय तंत्र गठित किया गया है जिसमें निम्न शामिल हैं:
  (क) राष्ट्रीय कौशल विकास परिषदः प्रधानमंत्री के तहत इस परिषद के कार्य नीतिगत लक्ष्य, कार्यनीतियां, वित्तपोषण तथा ई–अभिशासन माडल स्थापित करना होगा जिससे कि कौशल विकास को बढ़ावा दिया जा सके।
  (ख) राष्ट्रीय कौशल विकास समन्वय बोर्डः यह बोर्ड प्रधानमंत्री की राष्ट्रीय कौशल विकास परिषद के निर्णयों को कार्यरूप देने के लिए कार्यनीतियां तैयार करेगा। यह बोर्ड देश की कौशल विकास जरूरतों के बड़े लक्ष्यों की पूर्ति के लिए मार्गनिर्देश और अनुदेश देगा और साथ ही केन्द्रीय और राज्य सरकारों द्वारा अपनाए जाने वाले उपयुक्त व्यावहारिक समाधान और कार्यनीतियां तैयार करेगा।
  (ग) राष्ट्रीय कौशल विकास निगमः यह निगम इस प्रयोजन के लिए उपायों के संस्थायन की एक प्रणाली तैयार करेगा।

उच्चतर और तकनीकी शिक्षा

- उच्चतर शिक्षा की क्षमता का विस्तार करने और उसके स्तर में सुधार लाने के लिए सरकार ने विश्वस्तरीय मानकों के तहत 15 नए केन्द्रीय विश्वविद्यालय और 14 नए विश्वविद्यालय की स्थापना को मंजूरी प्रदान की है।
- सरकार यथासंभव सरकारी–निजी भागीदारी में 8 भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), 10 राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान (एनआईटी), 20 भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईआईटी), 3 भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान (आईआईएसईआर), 7 भारतीय प्रबंध संस्थान (आईआईएम) तथा 2 नियोजन और वास्तुकला स्कूल (एसपीए) स्थापित करने की प्रक्रिया में है।
- यूजीसी/एआईसीटीई की समीक्षा के लिए स्थापित कमेटी फार रिजुवनेशन एंड रेन्नोवेशन आफ हायर एजूकेशन ने अपनी रिपोर्ट प्रस्तुत कर दी है।
- विज्ञान और इंजीनियरी अनुसंधान बोर्ड विधेयक 2008 संसद में प्रस्तुत किया जा चुका है।
- सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) के माध्यम से राष्ट्रीय शिक्षा मिशन शुरू किया गया है ताकि अध्यापन–

अधिगम प्रक्रिया में आईसीटी की क्षमता का लाभ उठाया जा सके जिसका उद्देश्य 11वीं योजना के अंत तक उच्चतर शिक्षा में जीईआर में 5 प्रतिशत बिंदुओं की वृद्धि। मिशन के अधीन उच्चतर शिक्षा के 20000 संस्थान तथा लगभग 10000 विश्वविद्यालय विभागों को संयोज्यता उपलब्ध कराई जाएगी जिसकी शुरूआत प्रत्येक के लिए कम से कम 5 एमबीपीएस होगी। केन्द्रीय सरकार ऐसे संस्थानों के लिए भी जो उसके स्वामित्व के नहीं हैं 5 वर्षों तक संयोज्यता प्रभार का 75 प्रतिशत हिस्सा वहन करेगी। मिशन की अनुमानित लागत 4612 करोड़ रुपए है।

एकीकृत राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क

- 2008–09 के दौरान राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क (एनकेएन) के लिए 100 करोड़ रुपए आबंटित किए गए हैं जिसका उद्देश्य देश के भीतर सभी ज्ञान संस्थाओं को संसाधनों और अनुसंधान का आदान–प्रदान करने के लिए गीगाबाइट क्षमताओं सहित संयोजित करना है। इस नेटवर्क को प्रचालित करने के लिए सूचना और प्रौद्योगिकी विभाग (डीआईटी) में प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार की अध्यक्षता में एक उच्चस्तरीय समिति (एचएलसी) का गठन किया गया। एनकेएन का डिजाइन एचएलसी द्वारा स्थापित एक तकनीकी सलाहकार समिति द्वारा तैयार किया गया और प्रारंभिक कार्यान्वयन की देखरेख एनआईसी (डीआईटी के अधीन) द्वारा की जा रही है।
- यह नेटवर्क चालू किए जाने के लिए तैयार है और एक औपचारिक शुरूआत की प्रतीक्षा की जा रही है। यह नेटवर्क दो चरणों में प्रचालित किया जाएगा। गीगाबाइट क्षमता सहित 1000 नोड को कवर करने वाला कोर तथा वितरण नेटवर्क पहले चरण में स्थापित किया जाएगा और यह प्रक्रिया पहले ही शुरू हो चुकी है। इस नेटवर्क का परिमाण बढ़ाया जा सकेगा और इसका कवरेज बढ़ाकर 10000 नोड/संस्थानों तक किया जा सकेगा।

अनुवाद

- सरकार ने 75 करोड़ रुपए के परिव्यय सहित राष्ट्रीय अनुवाद मिशन (एनटीएम) की स्थापना को मंजूरी दे दी है। मिशन को कार्यान्वित करने के लिए सीआईआईएल, मैसूर नोडल एजेंसी है।
- एनकेसी की सिफारिशों के आधार पर संस्कृति विभाग (डीओसी) ने एक केन्द्रीय क्षेत्रक स्कीम के रूप में 11वीं योजना में पुस्तकालयों के लिए एक राष्ट्रीय मिशन (एनएमएल) स्थापित करने का प्रस्ताव किया है। ईएफसी ज्ञापन डीओसी द्वारा संशोधित किया जा रहा है और उसे 11वीं योजना के दौरान उसके लिए आबंटित 180 करोड़ रुपए तक सीमित रखा जा रहा है। यह एनएमएल डीओसी के अधीन पुस्तकालयों को कवर करेगा और इसके तहत क्रियाकलापों में ये शामिल होंगे: नेशनल सेंसस आफ लाइब्रेरीज; मार्डनाइजेशन जिसमें डीओटी के तहत पुस्तकालयों का नेटवर्क निर्माण शामिल होगा; ज्ञान केन्द्रों और डिजिटल पुस्तकालयों की स्थापना।

ई–अभिशासन

- 11वीं योजना में स्वान (स्टेट वाइड एरिया नेटवर्क), कामन सर्विस सेंटर (सीएससी) तथा स्टेट डाटा सेंटर (एसडीसी) जैसे प्रमुख आधारिक–तंत्र के सृजन की परिकल्पना की गई है ताकि एक साझा सेवा आपूर्ति मंच तैयार किया जा सके।
- आज की तारीख तक स्वान 6 राज्यों/यूटी में कार्यान्वित किया जा चुका है और 18 राज्यों में कार्यान्वयन प्रगति पर है। आज की तारीख तक सरकार द्वारा 26 राज्यों के लिए एचडीसी मंजूर किए जा चुके हैं।
- स्वीकृत सीएचसी के अधीन जिसमें भारत में 100000 से अधिक सीएचसी स्थापित करने की परिकल्पना की गई है, 20558 सीएचसी खोले जा चुके हैं। अन्य 250968 सीएचसी खोले जाने की प्रक्रिया भी शुरू की जा चुकी है।

सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान के लिए विधिक तंत्र

- दि प्रोटक्शन एंड युटिलाइजेशन आफ पब्लिक फंडेड इंटलेक्चुअल प्रापर्टी बिल, 2008 संसद में प्रस्तुत किया जा चुका है।

विधिक शिक्षा

- विधि और न्याय मंत्रालय ने आईआरएएचई के तहत विधिक शिक्षा संबंधी नई स्थायी समिति के लिए और तदनंतर बीसीआई की भूमिका में बदलाव, पाठ्यचर्या विकास, विधि स्कूलों/विश्वविद्यालयों में अनुसंधान परंपरा विकसित करने को सिद्धांत रूप में मंजूरी प्रदान कर दी है।
- उत्तरी क्षेत्र के लिए मानेसर (गुड़गांव में) में सेंटर फार एडवांस्ड लीगल स्टडीज एंड रिसर्च (सीएएलएसएआर) की स्थापना के लिए विधि कार्य विभाग ने योजना आयोग को प्रस्ताव भेजा है। योजना आयोग द्वारा विभाग को सीएएलएसएआर की स्कीम के लिए 11वीं योजना में बजट प्रावधान करने की सलाह दी गई है।

बौद्धिक संपदा अधिकार

- आईपी कार्यालय ने अपनी वेबसाइट पर संगत अधिनियम, नियम, नियमपुस्तिकाएं रख दी हैं और इस सामग्री की सुलभता को लेकर कोई रोक नहीं है।
- सभी पेटेंट रिकार्डों का डिजिटीकरण कर रहा है। 45000 पेटेंट रिकार्ड पहले ही वेबसाइट पर प्रस्तुत हैं।
- राष्ट्रीय बौद्धिक संपदा प्रबंध संस्थान (एनआईआईपीएम) नागपुर में स्थापित किया जाएगा।
- ट्रेडमार्कों, भौगोलिक संकेतकों और पेटेंटों के लिए एक आईपी अपीलीय बोर्ड गठित किया जा चुका है।
- परंपरागत ज्ञान की रक्षा के लिए डीआईपीपी सुई–जेनरिक कानून के मुद्दे का अध्ययन कर रहा है।

एनकेसीः राज्य स्तरीय पहलें

ऐसे अनेक विषय जिस पर राष्ट्रीय ज्ञान आयोग ने अपनी सिफारिशें प्रस्तुत की हैं राज्य सरकारों के क्षेत्राधिकार के अधीन आते हैं। अधिकांश सिफारिशों का कार्यान्वयन चाहे वे मौजूदा विश्वविद्यालयों के सुधार की हों, क्षेत्र में पुस्तकालयों को चुस्त बनाने की हो, स्कूलों में अंग्रेजी शुरू करने की हो–ये सभी ऐसी पहले हैं जोकि राज्य और जिला स्तरों पर की जानी है। इस बात को ध्यान में रखते हुए एनकेसी राज्य स्तर पर ज्ञान पहलों को तैयार करने के लिए अनेक राज्य सरकारों के संपर्क में रहा है। अपनी सिफारिशों के कार्यान्वयन के लिए आयोग 26 राज्यों और 3 संघशासित क्षेत्रों के साथ काम कर रहा है। प्रमुख बातों में निम्न शामिल हैः

- सभी राज्यों ने एनकेसी की सिफारिशें कार्यान्वित करने के लिए नोडल अधिकारियों और विभागों की नियुक्ति कर दी है।
- अनेक राज्य सरकारें एनकेसी की सिफारिशों पर आधारित सुधारों के लिए कार्ययोजनाएं तैयार कर रही हैं जिनमें ये शामिल हैंः राजस्थान, उड़ीसा तथा आंध्र प्रदेश। दिल्ली सरकार ने एनकेसी की सिफारिशों के कार्यान्वयन के लिए कार्ययोजना पहले ही मंजूर कर दी है।
- अनेक राज्य विश्वविद्यालयों पर कालेजों के संबंधन के भार को कम करने के लिए स्टेट बोर्ड आफ अंडर ग्रेजुएट एजूकेशन स्थापित करने का जायजा ले रहे हैं। इन बोर्डों का उद्देश्य शैक्षणिक कार्यों को प्रशासनिक कार्यों से अलग करने और गुणवत्ता बेंचमार्क उपलब्ध कराना है।
- कर्नाटक ने राज्य में ज्ञान क्षेत्र में सुधार के लिए बुनियादी कार्य करने के वास्ते एक ज्ञान आयोग शुरू कर दिया है। राजस्थान ने प्रक्रिया सुधार और ज्ञान आपूर्ति के लिए आईटी शिक्षा को बढ़ावा देने तथा आईटी प्रणालियों के अनुप्रयोग के वास्ते राजस्थान नालेज कार्पोरेशन लिमिटेड की स्थापना की है।
- राष्ट्रीय ई–अभिशासन परियोजना (एनईजीपी) के एक अंग के रूप में 6 राज्य सरकारों अर्थात हरियाणा, हिमाचल प्रदेश, तमिलनाडु, चंडीगढ़, दिल्ली तथा त्रिपुरा ने स्टेट वाइड एरिया नेटवर्क (स्वान) कार्यान्वित किया है और 18 राज्यों में इसका कार्यान्वयन प्रगति पर है।

संलग्नक I: बेसलाइन

पुस्तकालय

प्रस्तावना

पुस्तकालय ज्ञान के प्रसार में प्रमुख भूमिका निभाते हैं और ज्ञानवान अर्थव्यवस्था का निर्माण करने में अत्यधिक महत्वपूर्ण होते हैं। ऐसे तंत्र और संस्थान स्थापित किए जाने की जरूरत है जो पुस्तकालयों तथा सूचना प्रणाली (एलआईएस) परिदृश्य में प्रतिमानपरक बदलाव ला सकें। आज के समय में पुस्तकालयों को दो अलग–अलग भूमिकाएं निभानी होती है–सूचना और ज्ञान के एक स्थानीय केन्द्र के रूप में काम करना और राष्ट्रीय तथा वैश्विक ज्ञान का मुख्य–द्वार बनना। इस संभावना की पूर्ति के लिए समूची एलआइएस को चुस्त बनाए जाने की जरूरत है––मौजूदा पुस्तकालयों को अवश्य ही अपने संग्रह, सेवाओं और सुविधाओं का आधुनिकीकरण करना होगा तथा अधिक सक्रिय बनना होगा और अन्य संस्थानों तथा एजेंसियों के साथ सहयोग करना होगा।

मौजूदा परिदृश्य

डाटाः भारत में वस्तुतः काम कर रहे पुस्तकालयों का कोई प्राधिकृत डाटा उपलब्ध नहीं हैं। सारी सांख्यिकीय जानकारी का अंदाजा सर्वथा अनुमान कार्य पर लगाया गया है। इसके अलावा ऐसे संस्थान हैं जोकि किसी बेंचमार्क अथवा मानक के बिना पुस्तकालयों के रूप में कार्य कर रहे हैं। इसलिए एक राष्ट्रव्यापी सर्वेक्षण के माध्यम से पुस्तकालयों की एक राष्ट्रीय गणना किए जाने की जरूरत है। पुस्तकालयों का गणना डाटा और उनकी मौजूदा स्थिति भावी नियोजन के लिए प्राथमिक डाटा उपलब्ध कराएंगे।

तालिका 1: राजा राम मोहन फाउंडेशन द्वारा कवर किए गए पुस्तकालय

स्तर	संख्या
राज्य केन्द्रीय पुस्तकालय	28
मंडल और जिला पुस्तकालय	451
उप–मंडल/ताल्लुका/तहसील पुस्तकालय	501
कस्बा और ग्रामीण पुस्तकालय	30134
नेहरू युवा केन्द्र	272
जवाहर बाल भवन	49
अन्य	128
योग	31563

स्रोतः राजा राम मोहन पुस्तकालय फाउंडेशन

प्रबंध और स्तरः ज्ञान और संसाधनों की सुलभता उपलब्ध कराने के लिए प्रत्येक पुस्तकालय को वैविध्यपूर्ण प्रयोक्ता समुदाय की जरूरतों को पूरा करने के लिए अनेक प्रकार की सेवाएं उपलब्ध करानी चाहिए। इसके अलावा यह भी जरूरी है कि उसके पास प्रयोक्ता समुदाय के लिए सु–चयनित संग्रह भी होना चाहिए। बदली हुई परिस्थितियों में विभिन्न प्रकार के पुस्तकालयों तथा पुस्तकालय के विभागों तथा सूचना विज्ञान के लिए विभिन्न प्रकार की जनशक्ति जरूरतों का आकलन करना तथा पुस्तकालय स्टाफ को समुचित रूप से प्रशिक्षित करना भी जरूरी है।

शिक्षा और अनुसंधानः पुस्तकालय तथा सूचना विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान स्वतंत्रता–पूर्व समय से मौजूद रहे हैं। इस क्षेत्र में उच्चतर अध्ययन के लगभग 135 विश्वविद्यालय तथा संस्थान हैं। लेकिन अधिकांश विश्वविद्यालय तथा संस्थान अपने आपको एलआईएस क्षेत्र में हुए बदलावों के अनुरूप नहीं बना सके हैं।

वित्तपोषणः दसवीं योजना के 131.05 करोड़ रुपए के परिव्यय में से 121.23 करोड़ रुपए का खर्च हो सका जोकि 7 प्रतिशत की गिरावट का परिचायक है। केवल निर्धारित अवधि के भीतर मौजूदा पुस्तकालयों का स्तरोन्नयन करने के लिए ही नहीं अपितु पुस्तकालयों के समक्ष इस समय जो वित्तीय कठिनाइयां पेश आ रही हैं, उन पर काबू पाने के लिए भी एक केन्द्रीय पुस्तकालय निधि स्थापित किए जाने की जरूरत है। इसके अलावा देश के विभिन्न भागों में पुस्तकालय और सूचना सेवाएं विकसित करने के लिए सरकारी–निजी भागीदारी को प्रोत्साहित किया जा सकता है।

तालिका 2: भारत में पुस्तकालयों की संख्या (अनुमानित संख्या 1996–97)

सार्वजनिक पुस्तकालय	54845
विश्वविद्यालय/सम–विश्वविद्यालय पुस्तकालय	267
कालेज पुस्तकालय	8000
विज्ञान और प्रौद्योगिकी पुस्तकालय	1200
सामाजिक विज्ञान पुस्तकालय	450
सरकारी विभाग पुस्तकालय	800
कला, संस्कृति तथा मानविकी पुस्तकालय	500
स्कूल पुस्तकालय (उच्च माध्यमिक/माध्यमिक/प्राथमिक तथा उच्च प्राथमिक)	404128

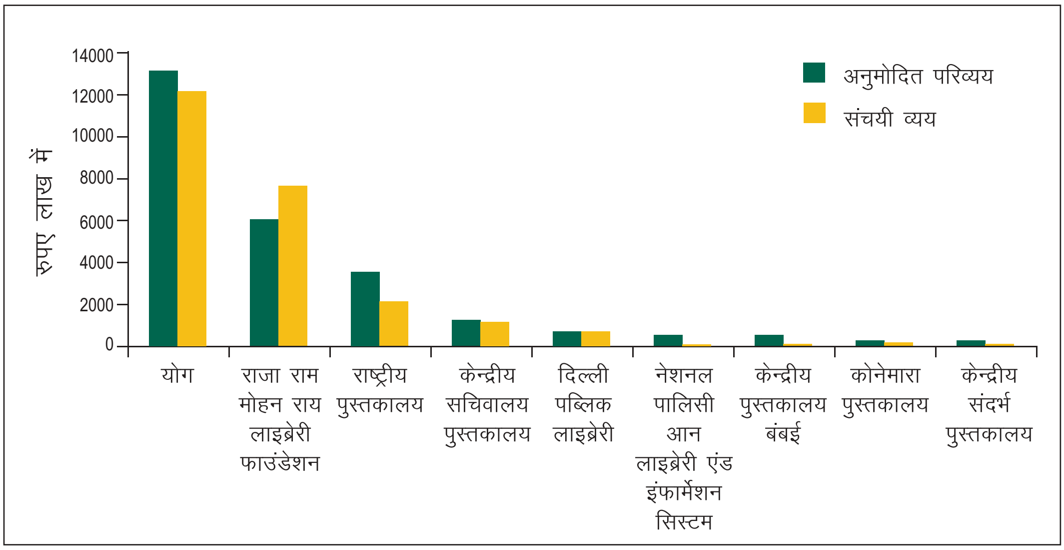
स्रोतः लाइब्रेरीज इन सोसायटी : ऐन इनसाइडर्स व्यू, पी. आर. गोस्वामी

तालिका 3: भारत में मौजूदा पुस्तकालय संघ

इंडियन नेशनल डिजिटल लाइब्रेरी इन इंजीनियरिंग साइंस एंड टेक्नोलाजी (इंडेस्ट) कंसोर्टियम	164 संस्थानों की सदस्यता–38 कोर संस्थान मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित, 44 संस्थान अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद (एआईसीटीई) द्वारा वित्तपोषित तथा 82 स्वावलंबी संस्थान
वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान (सीएसआईआर) ई–पत्रिकाएं संघ	एसआईआर द्वारा अपनी सभी 44 प्रयोगशालाओं के लिए वित्तपोषित
विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (यूजीसी) ई–पत्रिकाएं संघ	100 विश्वविद्यालयों के लिए यूजीसी द्वारा वित्तपोषित और इसका विस्तार अन्य विश्वविद्यालयों तथा कालेजों तक किया जा रहा है
डीएई ई–पत्रिकाएं संघ	परमाणु ऊर्जा विभाग के अधीन 36 संस्थानों के लिए

स्रोतःहायर एजूकेशन इन इंडिया, पवन अग्रवाल, आईसीआरआईईआर 2006

चित्र 1:पुस्तकालयः दसवीं पंचवर्षीय योजना का परिव्यय तथा व्यय



स्रोतः कला और संस्कृति पर कार्यकारी दल, 11वीं पंचवर्षीय योजना, योजना आयोग

स्कूली शिक्षा

प्रस्तावना

एक ऐसा प्रासाद निर्मित करने के लिए जिसके ऊपर ज्ञानवान समाज का निर्माण किया जा सके, स्कूली शिक्षा में सुधार महत्वपूर्ण है। जबकि भारत ने स्कूली शिक्षा में उल्लेखनीय उन्नति की है, प्रारंभिक शिक्षा के सर्वसुलभीकरण का लक्ष्य अभी भी पूरा नहीं हो सका है। राज्यों, ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों, लैंगिक तथा विभिन्न आर्थिक वर्गों के बीच स्कूली शिक्षा की सुलभता को लेकर व्यापक विषमताएं भी बनी हुई हैं। इसके अलावा अध्यापक प्रशिक्षण, पाठ्यचर्या, शिक्षाशास्त्र, स्कूली आधारिक–तंत्र तथा अधिगम उपलब्धियों जैसे गुणवत्ता के मुद्दों की ओर तत्काल ध्यान दिए जाने की जरूरत है। साथ ही स्कूली शिक्षा के लिए संसाधन आबंटन बढ़ाए जाने की भी तत्काल जरूरत है।

मौजूदा परिदृश्य

साक्षरता: 2001 की जनगणना के अनुसार भारत में साक्षरता दर 64.8 प्रतिशत थी जबकि एनएसएस के 61वें चक्र सर्वेक्षण रिपोर्ट के अनुसार 2004–05 के दौरान साक्षरता दर 67.3 प्रतिशत थी। इसके अलावा साक्षरता को लेकर लैंगिक अंतराल अनुमानतः 20 प्रतिशत है।

स्कूल: देश में प्राथमिक स्कूलों की संख्या जो 2001–02 में 6.64 लाख थी वह 2005–06 में बढ़कर 7.7 लाख हो गई। इसी अवधि के दौरान उच्च प्राथमिक स्कूलों की संख्या 2.20 लाख से बढ़कर 2.9 लाख तक पहुंच गई।

तालिका 4: स्कूलों की संख्या (लाख में) 2005–06

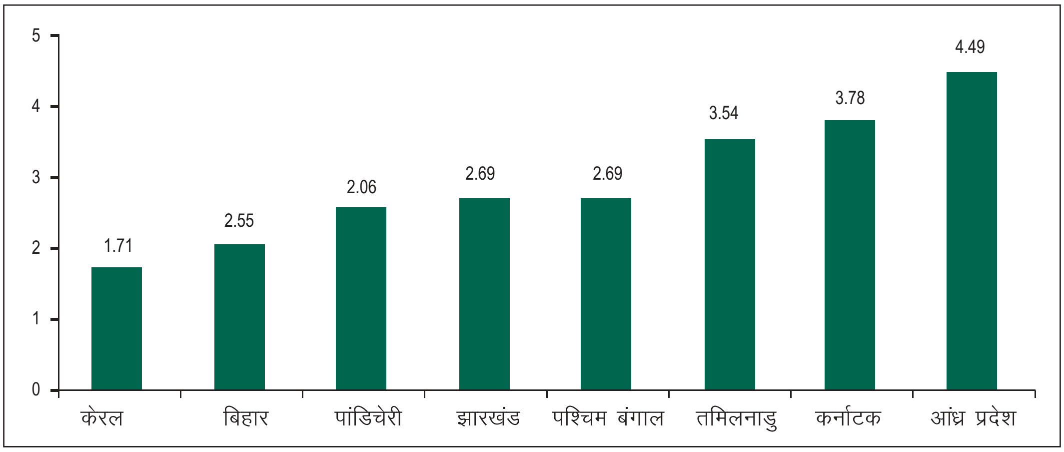
प्राथमिक	7.7
उच्च प्राथमिक	2.9
माध्यमिक / उच्च माध्यमिक	1.6
योग	12.2

स्रोतः एजूकेशनल स्टैटिस्टिक्स एट ए ग्लांस 2005–06 एमएचआरडी

नामांकन: प्राथमिक स्तर पर कुल नामांकन जो 1950–51 में 19.2 मिलियन था, वह 2004–05 में सात गुना बढ़कर 130.8 मिलियन तक पहुंच गया। उच्च प्राथमिक स्तर नामांकन जो 1950–51 में 3.1 मिलियन था, 2004–05 में उसमें 17 गुना वृद्धि हुई और वह 51.2 मिलियन हो गया। माध्यमिक स्तर पर नामांकन जो 1950–51 में 1.5 मिलियन था वह 2004–05 में 25 गुना बढ़कर 37.1 मिलियन तक पहुंच गया। तथापि, डीएसआई अध्ययन (2004–05) के अनुसार 581 में से 180 जिलों में प्राथमिक स्तर पर नामांकन में गिरावट आई।

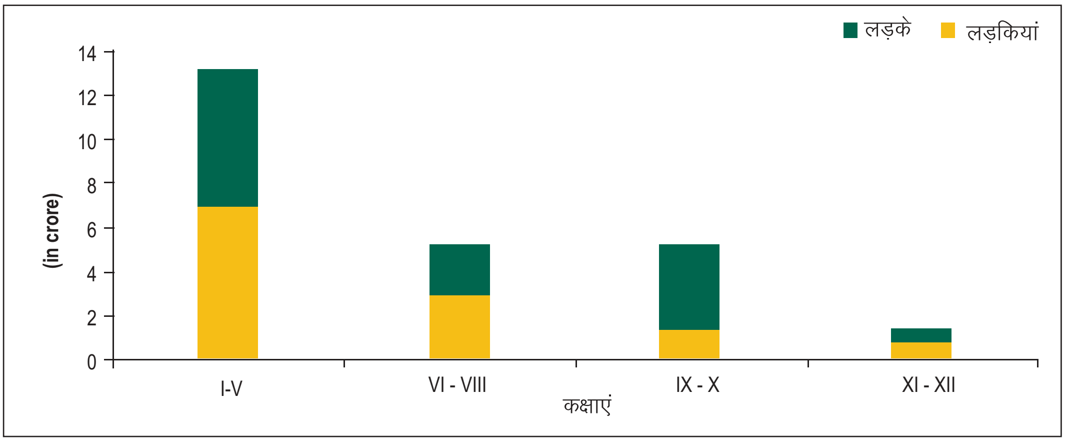
नामांकन दरें बिहार, अरुणाचल प्रदेश, झारखंड, उत्तर प्रदेश, राजस्थान तथा मध्य प्रदेश में विशेष रूप से कम हैं जबकि समग्र नामांकन दर 80 प्रतिशत से कम बनी हुई हैं। संघशासित क्षेत्रों, पूर्वोत्तर राज्यों, केरल को छोड़कर और कुछ हद तक

चित्र 2: संगत आयु–वर्ग में प्रत्येक 1000 छात्रों के पीछे स्कूलों की संख्या



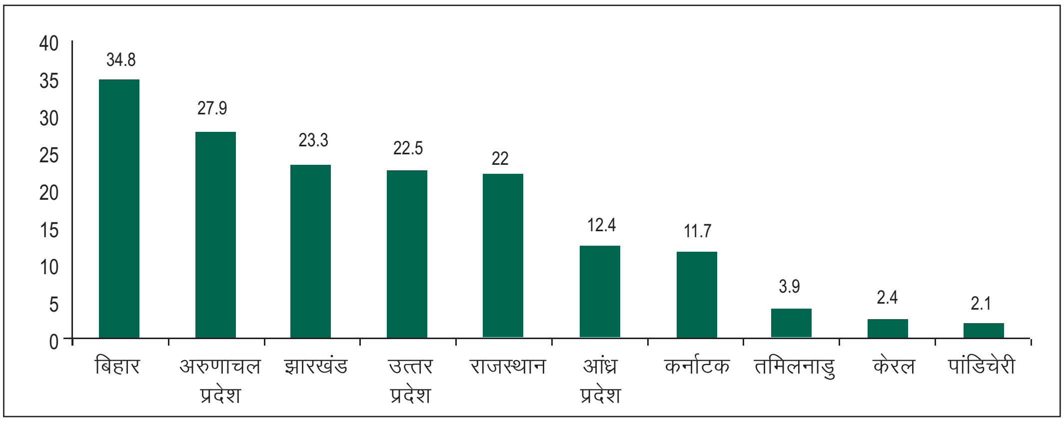
स्रोतः ऐलीमेंट्री एजूकेशन इन इंडिया, एनालिटिकल रिपोर्ट एनयूईपीए 2005–06

चित्र 3: अवस्था–वार नामांकन (2005–06)



स्रोतः नेशनल लेवल स्टैटिस्टिक्स 2005–06 एमएचआरडी

चित्र 4: संगत आयु–वर्ग में ऐसे छात्रों का प्रतिशत जो दाखिल नहीं है



स्रोतः ऐलीमेंट्री एजूकेशन इन इंडिया, एनालिटिकल रिपोर्ट एनयूईपीए 2005–06

तमिलनाडु में ग्रामीण–शहरी के बीच व्यापक विषमताएं है। सकल न्यून उपस्थिति दरों वाले राज्यों में लैंगिक विषमताएं सबसे तेज दिखती हैं।

1980–81 और 2004–05 के बीच स्कूली शिक्षा के प्राथमिक (I-V), उच्च प्राथमिक (VI-VIII) तथा माध्यमिक/उच्च माध्यमिक (IX-XII) अवस्थाओं में अनुसूचित जातियों के कुल नामांकन में क्रमशः 2.25, 3.91 और 4.92 गुना की वृद्धि हुई। 1980–81 और 2004–05 के बीच स्कूली शिक्षा के प्राथमिक, उच्च प्राथमिक तथा माध्यमिक/उच्च माध्यमिक अवस्थाओं में अनुसूचित जनजातियों के कुल नामांकन में क्रमशः 2.94, 5.62 और 6.33 गुना की वृद्धि हुई। इसके अलावा 2005–06 में 604 जिलों का औसत प्राथमिक कक्षाओं में 0.92 का तथा उच्च प्राथमिक कक्षाओं में 0.84 का लैंगिक समानता सूचकांक (जीपीआई) दर्शाता है जबकि 2004–05 में इस आशय का सूचकांक 0.91 तथा 0.83 था, 2003–04 में प्राथमिक तथा उच्च प्राथमिक नामांकन में जीपीआई क्रमशः 0.90 और 0.82 था। हमारे प्रारंभिक स्कूल बच्चों का गठन यह दर्शाता है कि 9.97 प्रतिशत मुस्लिम बच्चे, 9.54 प्रतिशत एसटी बच्चे, 8.17 प्रतिशत एससी बच्चे तथा 6.97 प्रतिशत ओबीसी बच्चे स्कूलों से बाहर बने हुए थे और ऐसे छात्रों की बहुलता (68.7 प्रतिशत) पांच राज्यों में अर्थात बिहार (23.6 प्रतिशत), उत्तर प्रदेश (22.2 प्रतिशत), पश्चिम बंगाल (9 प्रतिशत), मध्य प्रदेश (8 प्रतिशत) तथा राजस्थान (5.9 प्रतिशत) में केन्द्रित थी।

अधबीच शिक्षा छोड़ने वाले: अधबीच शिक्षा छोड़ने वाले बच्चों की दरें ऐसे छात्रों के प्रतिशत की परिचायक है जो किसी स्कूल वर्ष में किसी कक्षा अथवा स्तर पर शिक्षा बीच में छोड़ देते हैं। प्राथमिक कक्षाओं में अधबीच शिक्षा छोड़ने वाले बच्चों की दर जो 1960–61 में 64.9 प्रतिशत थी, वह 2004–05 में घटकर 29.00 प्रतिशत रह गई। उच्च प्राथमिक कक्षाओं में अधबीच शिक्षा छोड़ने वाले बच्चों की दर जो 1960–61 में 78.3 प्रतिशत थी वह 2004–05 में घटकर 50.84 प्रतिश रह गई है। इसी प्रकार माध्यमिक कक्षाओं में अधबीच शिक्षा छोड़ने वाले बच्चों की दर जो 1980–81 में 82.5 प्रतिशत थी, वह 2004–05 में घटकर 61.92 प्रतिशत रह गई अर्थात बच्चों को शिक्षा में बनाए रखने की दर में सुधार हुआ। प्राथमिक स्तर पर अधबीच शिक्षा छोड़ने वाले एससी (34.2 प्रतिशत) तथा एसटी (42.3 प्रतिशत) की दरें, राष्ट्रीय औसत (29 प्रतिशत) के मुकाबले बहुत ऊंची बनी हुई है।

तालिका 5: स्कूलों की कोटि के अनुसार अध्यापकों की संख्या और छात्रःअध्यापक अनुपात

स्कूल को कोटि	स्कूलों की संख्या (लाख में)	प्रशिक्षित अध्यापकों का प्रतिशत	प्रत्येक 100 पुरुष अध्यापकों के पीछे महिला अध्यापक	छात्र अध्यापक अनुपात
प्राथमिक	21.8	86	65	46
उच्च प्राथमिक	16.7	87	67	34
हाई स्कूल	11.2	89	61	32
उच्च/उच्च माध्यमिक	10.3	90	62	34

स्रोतः नेशनल लेवल स्टैटिस्टिक्स 2005–06 एमएचआरडी

अध्यापकः प्राथमिक स्कूलों में अध्यापकों की संख्या जो 1950–51 में 5.38 लाख थी वह 2004–05 में बढ़कर 21.6 लाख हो गई अर्थात चार गुना से अधिक की वृद्धि हुई। तथापि, जैसाकि अध्यापक छात्र अनुपात से स्पष्ट होता है विशाल पैमाने पर बढ़ रही छात्रों की संख्या की जरूरतों को पूरा करने के लिए अध्यापकों की संख्या काफी नहीं है।

वर्ष 1950–51 में प्राथमिक स्तर पर छात्र–अध्यापक अनुपात 1:24, मिडिल स्कूलों में 1:20 तथा उच्चतर/उच्च माध्यमिक स्कूलों में छात्र–अध्यापक अनुपात 1:21 था। 2004–05 तक यह अनुपात प्राथमिक स्कूलों के मामले में बढ़कर 1:46, उच्च माध्यमिक स्कूलों के मामले में 1:35 और माध्यमिक/उच्च माध्यमिक स्कूलों के मामले में बढ़कर 1:33 हो गया। हालांकि स्वतंत्रता के बाद शैक्षिक संस्थानों की संख्या में और अध्यापकों की संख्या में भी अतिशय वृद्धि हुई है, उच्चतर छात्र–अध्यापक अनुपात यह दर्शाता है कि प्रत्येक स्तर पर नामांकन में वृद्धि अध्यापकों की संख्या में हुई वृद्धि से बढ़कर रही है। विभिन्न स्तरों पर बढ़ा हुआ नामांकन और अधिक संख्या में शैक्षिक संस्थान खोले जाने और साथ ही शिक्षा के स्तर में सुधार लाने के लिए और अधिक अध्यापक नियुक्त किए जाने की जरूरत रेखांकित करता है।

अध्यापक प्रशिक्षण कार्यक्रमः उत्तम अध्यापक शिक्षा के लिए अध्यापक प्रशिक्षण को एक महत्वपूर्ण इन्पुट स्वीकार किया गया है। तथापि, भारत में अध्यापक प्रशिक्षण की स्थिति गंभीर चिंता का विषय बनी हुई है। डीआईएसई आंकड़ों के अनुसार 2005–06 में केवल 33 प्रतिशत अध्यापकों ने सेवाकालीन प्रशिक्षण प्राप्त किया। 2002 में 65467 पुरुष अध्यापकों ने और 67096 महिला अध्यापकों ने अध्यापक प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों के लिए दाखिला लिया। संप्रति, सेवा–पूर्व तथा सेवाकालीन प्रशिक्षण के लिए देश के भीतर 571 डाइट तथा डीआरसी, 104 उन्नत शिक्षण कालेज तथा 31 उन्नत शिक्षा अध्ययन संस्थान काम कर रहे हैं।

अध्यापकों की अनुपस्थितिः स्कूली शिक्षा के स्तर में सुधार के मार्ग में अध्यापकों की अनुपस्थिति को एक प्रमुख बाधा के रूप में माना गया है। उत्तर भारत के 5 राज्यों के 242 गांवों में किए गए प्रोब सर्वेक्षण से यह पता चला कि अन्वेषकों के दौरों के समय लगभग आधे स्कूलों में शिक्षण की कोई गतिविधि नहीं थी। यह उल्लेख्य है कि यह स्थिति उन मामलों में भी देखने में आई जहां स्कूल आधारिक–तंत्र (क्लासरूमों, शिक्षण सहायक सामग्री की संख्या तथा यहां तक कि अध्यापक–छात्र अनुपात की दृष्टि से भी) अपेक्षतया बेहतर था।

आधारिक–तंत्रः भारत में स्कूलों में बुनियादी आधारिक–तंत्र की अत्यधिक कमी है। उदाहरण के लिए प्रोब (1999) सर्वेक्षण ने सरकारी स्कूलों के संबंध में यह स्थिति पाई (क) नमूने के स्कूलों में से केवल एक–चौथाई स्कूलों में कम से कम दो अध्यापक, प्रत्येक मौसम के लिए अनुकूल दो क्लासरूम तथा कुछ शिक्षण सहायक सामग्री थी (ख) अन्वेषक के दौरे के समय एक–तिहाई मुख्याध्यापक अनुपस्थित थे, एक–तिहाई स्कूलों में केवल एक अध्यापक उपस्थित था और लगभग आधे स्कूलों में कोई शिक्षण गतिविधि नहीं थी (ग) अनेक स्कूलों में कक्षा छात्रों की बाकायदा उपेक्षा की जा रही थी। इसी प्रकार डीआईएसई सर्वेक्षण ने यह पाया कि केवल लगभग 50 प्रतिशत स्कूलों में चारदीवारी थी, 33 प्रतिशत स्कूलों में बिजली का कनेक्शन था और 52 प्रतिशत स्कूलों में खेल के मैदान थे। ये बातें स्कूली प्रक्रिया में गंभीर कमियों की परिचायक हैं।

प्रबंधः संप्रति, 90 प्रतिशत से अधिक प्राथमिक स्कूल, 72 प्रतिशत उच्च प्राथमिक स्कूल, 39 प्रतिशत माध्यमिक स्कूल सरकारी अथवा स्थानीय निकायों के स्वामित्व के हैं। भारत में निजी गैर–मान्यताप्राप्त स्कूलों की संख्या में वृद्धि के संकेत हैं। डीआईएसई विश्लेषणात्मक रिपोर्ट के अनुसार 2005–06 में 63,411 तथा 1,26,110 स्कूलों का प्रबंध क्रमशः निजी सहायताप्राप्त तथा निजी गैर–सहायताप्राप्त प्रबंधकों के हाथों में था। दोनों मिलकर ये कुल मिलाकर 1,89,521 स्कूल (16.86 प्रतिशत) चलाते हैं। ऐसा साक्ष्य उपलब्ध है जो यह सुझाता है कि निजी स्कूल ऐसे क्षेत्रों में केन्द्रित है जहां सरकार द्वारा वित्तपोषित स्कूल काम नहीं कर रहे हैं। हालांकि निजी स्कूलों के छात्रों की स्थिति आर्थिक दृष्टि से बेहतर होती हैं, तो भी गरीब परिवारों से दाखिलों की दर में भी क्रमिक वृद्धि हुई है। भारत के एमआईएमएपी सर्वेक्षण के निष्कर्षों से ऐसा पता चलता है कि स्कूलों में दाखिल 5–10 वर्ष की आयु के कुल बच्चों में से निर्धनता की रेखा से नीचे के 14.8 प्रतिशत बच्चे निजी स्कूलों में (ग्रामीण भारत में 8 प्रतिशत तथा शहरी भारत में 36

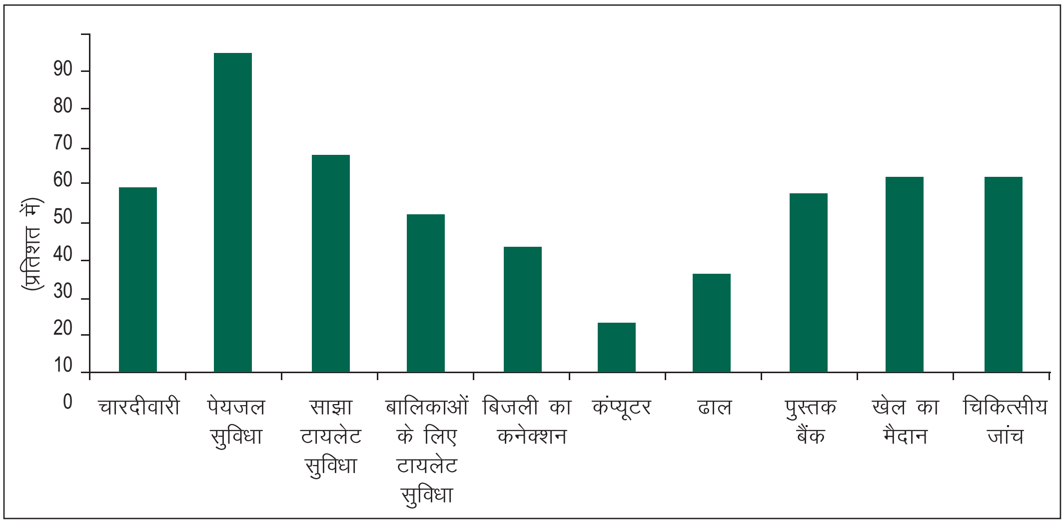
प्रतिशत) पढ़ते थे। 11–14 वर्ष तथा 15–17 वर्ष के लिए तदनुरूपी प्रतिशत क्रमशः 13.8 प्रतिशत तथा 7 प्रतिशत है (प्रधान तथा सुब्रमण्यम, 2000)। इसके अलावा निजी स्कूलों में निर्धन पृष्ठभूमि के बच्चों में बहुलता लड़कों की है।

पाठ्यचर्या, शिक्षाशास्त्र और अधिगम उपलब्धियां: प्रथम द्वारा 2006 में किए गए *एनुअल स्टेटस आफ एजूकेशन रिपोर्ट* (एएसईआर) नामक एक अखिल भारतीय अध्ययन से यह पता चला कि प्राथमिक स्कूलों के बच्चों में गणित और पठन के स्तर आश्चर्यजनक रूप से निम्न स्तर के रहे हैं। 7–14 आयु वर्ग के लगभग 35 प्रतिशत एक भी पैराग्राफ नहीं पढ़ सके (कक्षा 1 स्तर का काठिन्य) तथा लगभग 60 प्रतिशत बच्चे एक कहानी नहीं पढ़ सके (कक्षा 2 स्तर)। सरकारी स्कूलों में कक्षा II-IV के 49.6 प्रतिशत बच्चे घटाने में असमर्थ रहे (स्तर 1) तथा 77.8 प्रतिशत बच्चे भाग के सवाल नहीं कर सके। निजी स्कूलों में 37.9 घटाने में असमर्थ रहे (स्तर 1) तथा 66.7 प्रतिशत बच्चे भाग के सवाल नहीं कर सके (स्तर 2)।

तमिलनाडु, कर्नाटक और गुजरात (जहां स्कूल काम करते हैं और प्रावधान संबंधी सभी संकेतक उत्तम हैं) की स्थिति बिहार और छत्तीसगढ़ (जहां अध्यापक–छात्र अनुपात, अधबीच शिक्षा छोड़ने वाले बच्चों की दरें बहुत ऊंची हैं और जहां स्कूली सुविधाएं अल्प हैं) की तुलना में खराब है। विशेष रूप से ग्रामीण, आर्थिक दृष्टि से कमजोर तथा सामाजिक दृष्टि से वंचित बच्चों के बीच फेल हो जाने की उच्चतर दरों को ध्यान में रखते हुए मूल्यांकन और परीक्षा की समूची प्रणाली की गहन समीक्षा किए जाने की जरूरत बनती है।

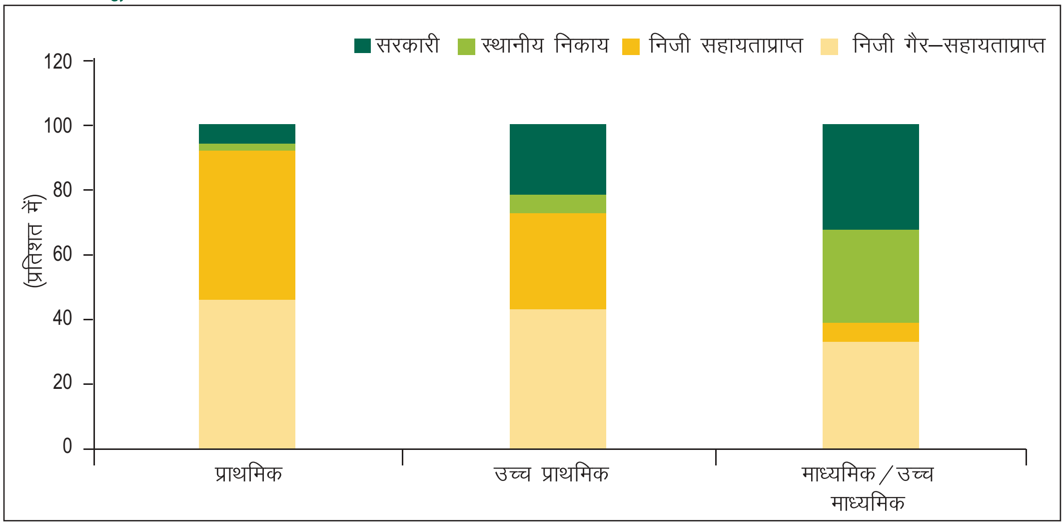
यह व्यापक रूप से स्वीकार किया जाता है कि पाठ्यपुस्तकों से रट्टा लगाकर सीखने की बजाय बुनियादी कौशल विकसित

चित्र 5: बुनियादी सुविधाओं से युक्त स्कूलों का प्रतिशत



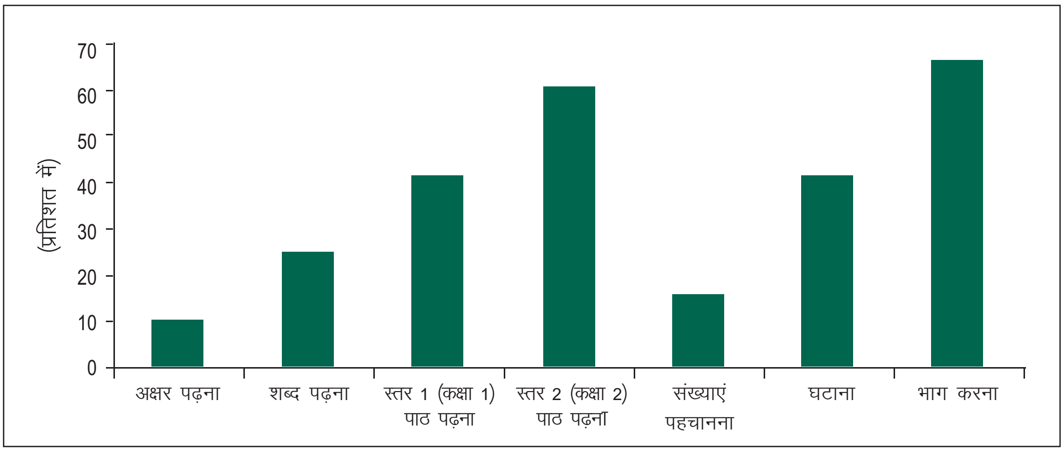
स्रोतः एलिमेंटरी एजूकेशन इन इंडिया, एनालिटिकल रिपोर्ट, 2006–07

चित्र 6: स्कूलों का प्रबंध–वार प्रतिशत



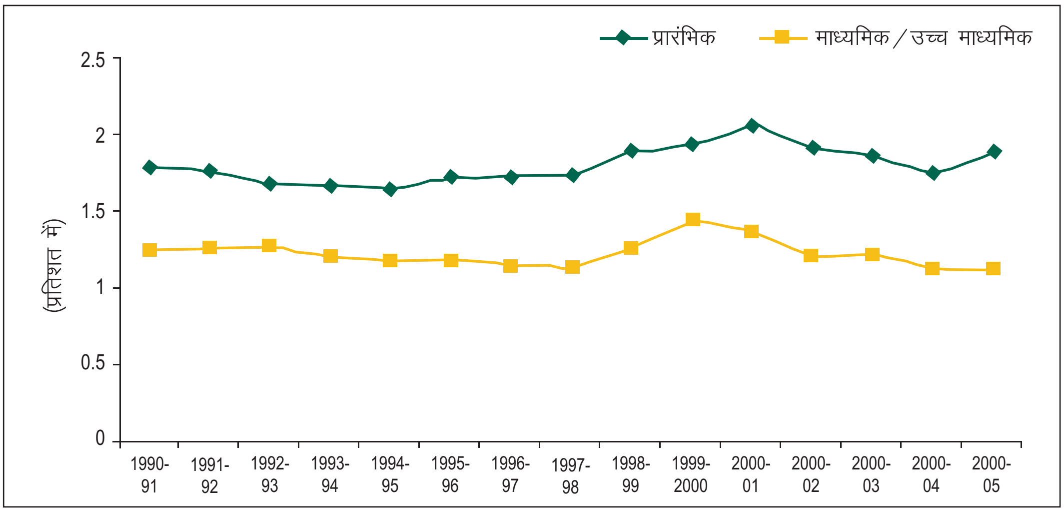
स्रोतः नेशनल लेवल स्टैटिस्टिक्स 2005–06 एमएचआरडी

चित्र 7: ऐसे बच्चों का प्रतिशत (कक्षा I से VIII) जो निम्न काम नहीं कर सकते



स्रोतः एनुअल स्टेटस आफ एजूकेशन रिपोर्ट (ग्रामीण) 2006

चित्र 8: जीडीपी के प्रतिशत के रूप में शिक्षा पर खर्च



स्रोतः एमएचआरडी

करने तथा वास्तविक स्थितियों में अपने अधिगम को लागू करने में छात्रों की योग्यता पर बल दिया जाए। इसके साथ–साथ सृजनात्मकता, समस्या समाधान करने की योग्यता तथा छात्रों के अपने अनुभवों पर आधारित ज्ञान के निर्माण को प्रोत्साहन दिए जाने की जरूरत है। प्राथमिक स्तर पर जवाबदेही लागू करने तथा शिक्षण में सुधार के लिए अन्य उपाय निर्मित करने के बारे में सोचा जा सकता है। राष्ट्रीय शिक्षा नीति (एनपीई) 1986 में यह कहा गया था कि परीक्षा प्रणाली को नया रूप दिया जाना चाहिए जिससे कि मूल्यांकन की एक ऐसी पद्धति सुनिश्चित हो सके जोकि छात्र के विकास का एक वैध और विश्वसनीय माप हो तथा अध्यापन और अधिगम में सुधार के लिए एक सशक्त साधन विकसित किया जाना चाहिए।

सरकारी वित्तपोषणः शिक्षा पर सरकारी वित्तपोषण का हिस्सा धीरे–धीरे घटता जा रहा है और 2005–06 में 3.5 प्रतिशत था। शिक्षा के लिए आबंटित लगभग 100,000 करोड़ रुपए में से प्रारंभिक शिक्षा का हिस्सा 40,000 करोड़ रुपए था। 6–14 आयु वर्ग के प्रत्येक बच्चे को 8 वर्ष की सर्वसुलभ प्रारंभिक शिक्षा प्रदान करने के लिए यह राशि कम है। साथ ही यह राशि अनेक विकासशील देशों में जीडीपी के अनुपात के रूप में शिक्षा पर किए गए खर्च की तुलना में भी कम है। वर्ष 2005–06 के लिए स्कूली शिक्षा, प्रारंभिक और माध्यमिक शिक्षा पर भारत का कुल खर्च 78,661 करोड़ रुपए था जोकि जीडीपी का मात्र 2.46 प्रतिशत बैठता है। दसवीं योजना में प्रारंभिक शिक्षा और साक्षरता के लिए 30,000 करोड़ रुपए का परिव्यय रखा गया था। वास्तविक व्यय 48,201 करोड़ रुपए हुआ है जिसमें से एसएसए का (28,077 करोड़ रुपए) तथा एमडीएम का (13,827 करोड़ रुपए) है जोकि 88 प्रतिशत बैठता है। नीचे दिया गया ग्राफ वर्ष 1992–93 से लेकर 2005–06 के दौरान 1993–94 के स्थिर मूल्यों पर शिक्षा पर किया गया कुल सरकारी खर्च दर्शाता है। 1990 के दशक के उत्तरार्द्ध तक शिक्षा के लिए प्रतिशत आबंटन जीडीपी का लगभग 3.5 प्रतिशत था जोकि दशक के अंत में बढ़ाकर 4 प्रतिशत तक कर दिया गया लेकिन जिसे पुनः घटाकर जीडीपी के 3.75 प्रतिशत तक कर दिया गया है।

व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण

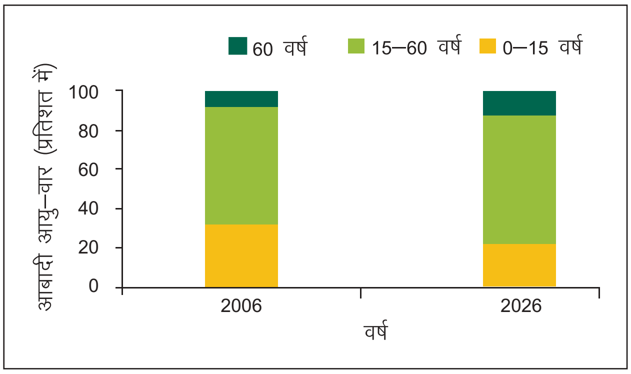
प्रस्तावना

यदि हम भारत को एक ज्ञान–आधारित अर्थव्यवस्था में बदलना चाहते हैं तो एक कुशल जनशक्ति की जरूरत होगी और इस कारण व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण (वीईटी) प्रणाली पर नए सिरे से बल दिया जाना होगा। इसके अलावा देश की जनसंख्या के मौजूदा और प्रत्याशित जनसांख्यिकीय गठन (देखें चित्र) की दृष्टि से यह जरूरी है कि रोजगार–योग्यता तथा कौशलों के मुद्दे की ओर तत्काल ध्यान दिया जाए। सन 2000 में भारत की आबादी की एक–तिहाई आबादी 15 वर्ष से कम आयु की थी और लगभग 20 प्रतिशत आबादी 15–24 वर्ष के आयु वर्ग में थी। यदि इस जनसांख्यिकीय लाभ का कौशल विकास के माध्यम से इष्टतम फायदा नहीं उठाया जाता तो हमें उच्च कुशल ''औपचारिक रूप से प्रशिक्षित'' कार्मिकों के लिए बढ़ती हुई बेरोजगारी और श्रम बाजार में निम्न स्तर के कुशल तथा व्यावसायिक रूप से प्रशिक्षित लोगों की कमी का जोखिम भुगतना होगा।

मौजूदा परिदृश्य

भारत में कौशल अभिग्रहण दो बुनियादी संरचित धाराओं के माध्यम से प्राप्त किया जाता है––एक लघु औपचारिक धारा और दूसरी विशाल अनौपचारिक धारा। कुछेक प्रमुख औपचारिक स्रोतों की सूची तालिका–6 में दी गई है।

चित्र 9: भारत की आबादी का जनसांख्यिकीय गठन



स्रोतः राष्ट्रीय जनसंख्या आयोग द्वारा जनसंख्या अनुमान पर गठित तकनीकी दल की रिपोर्ट, मई 2006 पर आधारित

प्राप्त/प्राप्त हो रहे व्यावसायिक प्रशिक्षण की स्थितिः एनएसएस के 61वें चक्र के तहत 15–29 वर्ष के आयु वर्ग के व्यक्तियों में से केवल 2 प्रतिशत ने यह बताया कि उन्होंने औपचारिक व्यावसायिक प्रशिक्षण प्राप्त किया है तथा अन्य 8 प्रतिशत ने गैर–औपचारिक प्रशिक्षण प्राप्त किए जाने की सूचना दी।

प्राप्त औपचारिक व्यावसायिक प्रशिक्षण के लिए आयु–विशिष्ट दरः जिन व्यक्तियों ने औपचारिक व्यावसायिक प्रशिक्षण प्राप्त किया है उनके अनुपात में व्यक्तियों के आयु के अनुसार वृद्धि होती है। वस्तुतः ग्रामीण क्षेत्रों में इस आशय का अनुपात जोकि 15–19 वर्ष के आयु वर्ग के मामले में 0.6 प्रतिशत था वह 20–24 वर्ष के आयु वर्ग में बढ़कर 1.8 प्रतिशत तथा 25–29 वर्ष के आयु वर्ग में और आगे बढ़कर 1.9 प्रतिशत हो गया।

तालिका 6: भारत में व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण

स्रोत की कोटि	संस्थान	क्षमता	मात्रा
मुख्यधारा की शिक्षा प्रणाली	मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा संचालित माध्यमिक शिक्षा के व्यवसायीकरण की केन्द्रीय प्रायोजित स्कीम	उच्च माध्यमिक स्तर पर 3 प्रतिशत से कम छात्रों का नामांकन	9583 स्कूल दो वर्ष की अवधि के लगभग 150 शैक्षिक पाठ्यक्रमों की पेशकश कर रहे हैं
स्कूल तथा विश्वविद्यालय प्रणालियों से बाहर प्रशिक्षण संस्थान	भारतीय प्रशिक्षण संस्थान (आईटीआई) तथा औद्योगिक प्रशिक्षण केन्द्र (आईटीसी)	कुल सीटों की क्षमता 7.85 लाख है	5488 सरकारी (आईटीआई) तथा निजी (आईटीसी) संस्थान वीईटी प्रदान कर रहे हैं जिनमें से 1922 आईटीआई हैं और 3566 आईटीसी हैं
डिप्लोमा स्तर	पालीटेक्निक	एमएचआरडी द्वारा 2.95 लाख की क्षमता से युक्त 1244 पालीटेक्निक चलाए जा रहे हैं	एआईसीटी द्वारा 294,370 सीटों सहित 1747 अनुमोदित डिप्लोमा कार्यक्रम

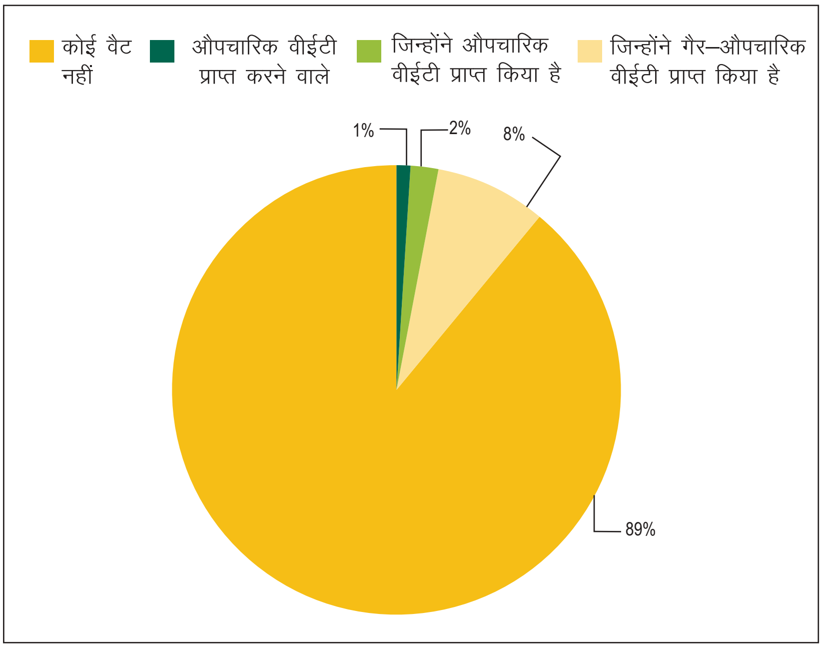
औपचारिक व्यावसायिक प्रशिक्षण तथा व्यापक क्रियाकलाप स्थितिः जिन व्यक्तियों ने (15–29 वर्ष) औपचारिक व्यावसायिक प्रशिक्षण प्राप्त किया उनका अनुपात बेरोजगारों में सबसे अधिक था। रोजगार में लगे हुए लोगों के मामले में इस आशय का अनुपात लगभग 3 प्रतिशत, बेरोजगारों के मामले में 11 प्रतिशत तथा जो व्यक्ति श्रम शक्ति में शामिल नहीं हैं उनके मामले में 2 प्रतिशत था।

मौजूदा तंत्र में मुद्दे

1. सहभागिताः शैक्षिक सुधारों विषयक कोठारी आयोग, 1966 ने यह परिकल्पना की थी कि माध्यमिक स्तर पर 25 प्रतिशत छात्र व्यावसायिक प्रशिक्षण के लिए जाएंगे। आज की स्थिति में 16 से 18 वर्ष के आयु वर्ग के मात्र लगभग 5 प्रतिशत बच्चे व्यावसायिक धारा में जाते हैं। यह भी इस तथ्य के बावजूद है कि शहरी क्षेत्रों में पुरुषों में से लगभग 19.6 प्रतिशत तथा महिला कामगारों में से 11.2 प्रतिशत के पास विपणनीय कौशल मौजूद थे जबकि ग्रामीण क्षेत्रों में पुरुषों में से 10 प्रतिशत के पास तथा महिला कामगारों में 6.3 प्रतिशत के पास इस तरह के कौशल थे। विकसित, यहां तक कि विकासशील देशों के मामले में यह अनुपात और भी बढ़ा हुआ है।

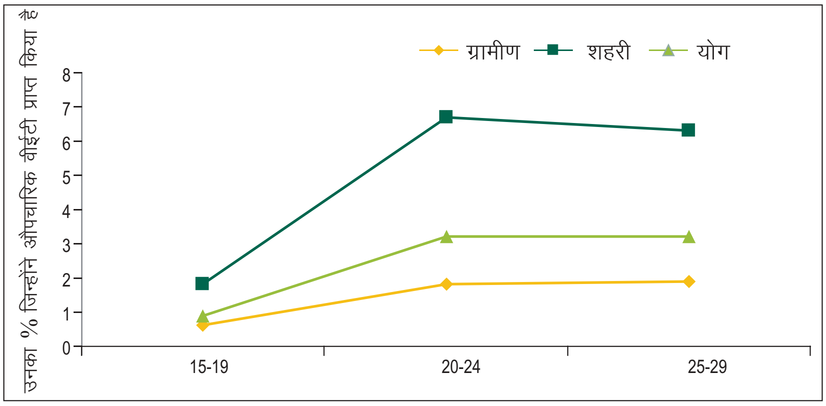
2. क्षमता प्रयोगः व्यावसायिक शिक्षा में बहुत कम क्षमता है और उसका भी अल्प प्रयोग हो पाता है। केवल 6800 स्कूलों को अनुदान प्राप्त हुआ है और कुल नामांकन मात्र लगभग 5 प्रतिशत सूचित किया गया है। सर्वाधिक नवीनतम जानकारी यह सुझाती है कि कक्षा 11–12 में पढ़ रहे छात्रों में से 3 प्रतिशत से कम छात्रों ने दाखिला लिया है। अनुदान प्राप्त करने वाले स्कूलों का भारित औसत क्षमता प्रयोग लगभग 42 प्रतिशत है। इसका अर्थ यह है कि 350,000 से 400,000 छात्र व्यावसायिक शिक्षा में दाखिला लेते हैं जोकि कक्षा 11 और 12 में पढ़ने वाले 14 मिलियन छात्रों का 3 प्रतिशत से कम बैठता है जिसका अर्थ यह है कि पिछले दशक अथवा उसके आसपास कक्षा 1 में दाखिला लेने वाले छात्रों में से अंततः व्यावसायिक शिक्षा में भाग लेने वालों का अनुपात 1 प्रतिशत से भी कम बैठता है। यह भी व्यापक रूप से स्वीकार किया जाता है कि आईटीआई/आईटीसी में मौजूदा छात्र क्षमता का अधिकांशतः प्रयोग नहीं किया जाता।

चित्र 10: व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण (वीईटी) की स्थिति



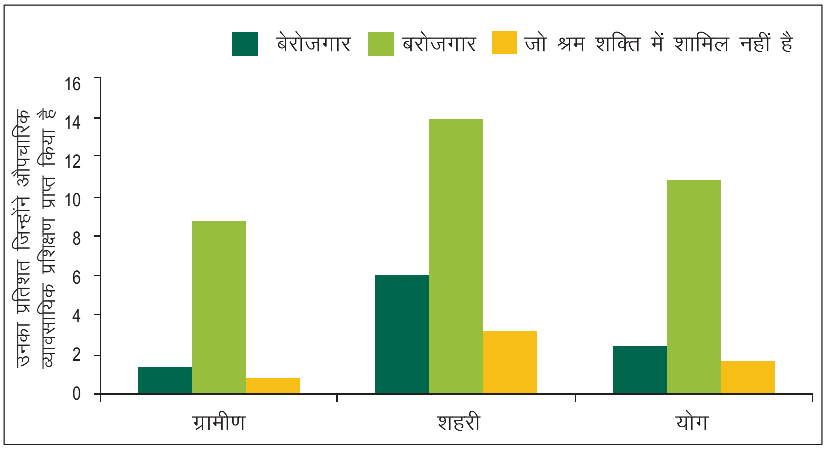
स्रोतः स्टेटस आफ एजूकेशन एंड वोकेशनल ट्रेनिंग इन इंडिया, 2004–05, एनएसएस 61वां चक्र

चित्र 11: व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण के शहरी और ग्रामीण ब्यौरे



स्रोतः स्टेटस आफ एजूकेशन एंड वोकेशनल ट्रेनिंग इन इंडिया 2004–05, एनएसएस 61वां चक्र

चित्र 12: व्यावसायिक शिक्षा प्राप्त कर रहे व्यक्तियों का क्रियाकलाप स्तर



स्रोतः स्टेटस आफ एजूकेशन एंड वोकेशनल ट्रेनिंग इन इंडिया 2004–05, एनएसएस 61वां चक्र

तालिका 7: व्यावसायिक–माध्यमिक शिक्षा के आकार संबंधी अंतर्राष्ट्रीय तुलनाएं

देश	माध्यमिक नामांकन अनुपात	छात्रों की संख्या (हजारों में)	व्यावसायिक–तकनीकी हिस्सा (कुल माध्यमिक नामांकनों का प्रतिशत)
रूस	88	6277	60
चीन	52	15300	55
चिली	70	652	40
इंडोनेशिया	43	4109	33
कोरिया	93	2060	31
मैक्सिको	58	–	12
मलेशिया	59	533	11
दक्षिण अफ्रीका	77	–	1

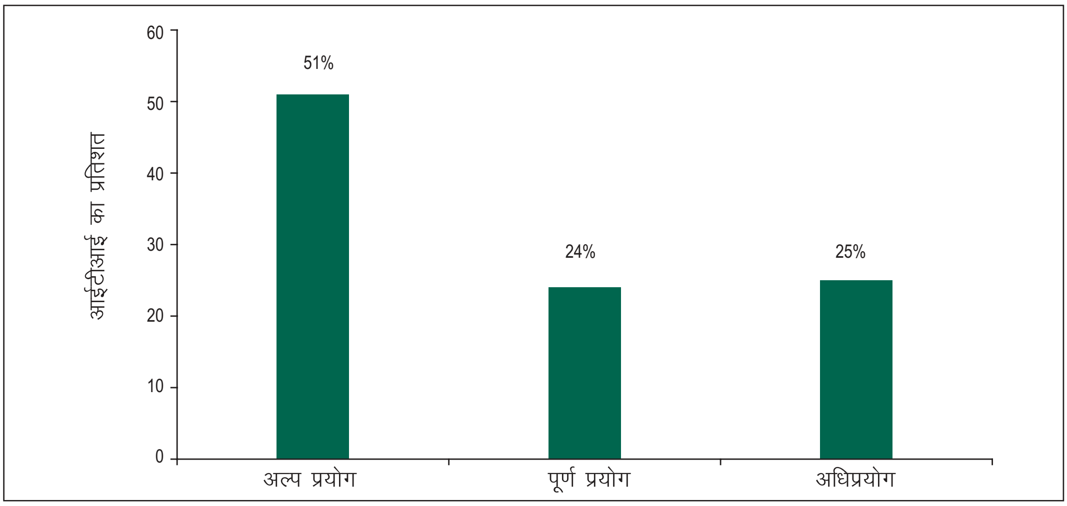
स्रोतः विश्व बैंक, 2006

तालिका 8: तकनीशियन, ट्रेड और स्नातक प्रशिक्षुओं के संबंध में सीटों का अखिल भारतीय प्रयोग

	आबंटित सीटें	प्रयोग में लाई गई सीटें	प्रतिशत प्रयोग
तकनीशियन प्रशिक्षु	39004	22837	59 प्रतिशत
व्यवसाय प्रशिक्षु	182046	127741	70 प्रतिशत
स्नातक प्रशिक्षु	20420	6084	22 प्रतिशत

स्रोतः वार्षिक रिपोर्ट 2002–03, श्रम मंत्रालय, भारत सरकार

चित्र 13: स्वीकृत क्षमता के संदर्भ में सीटों का प्रयोग



स्रोतः एफआईसीसीआई सर्वेक्षण 2006

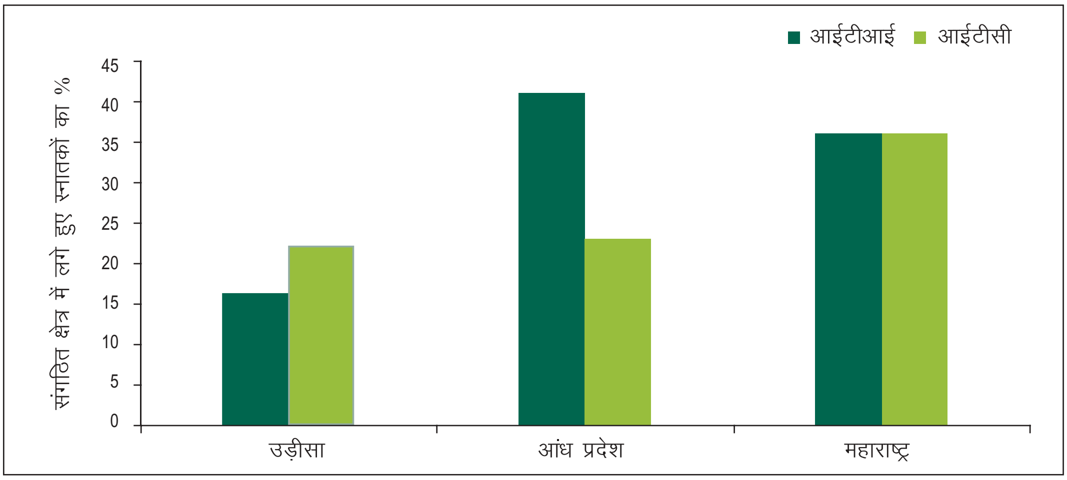
3. नमनशीलताः औपचारिक व्यावसायिक प्रशिक्षण में भाग लेने के लिए मौजूदा तंत्र में न्यूनतम अर्हताओं की जरूरत होती है जो कक्षा VIII से लेकर कक्षा XII तक होती है। हालांकि कुछेक व्यवसायों के लिए ये जरूरी हो सकता है लेकिन अन्य के मामले में ये अनावश्यक रूप से बाधक है। साथ ही जब एक बार कोई छात्र व्यावसायिक प्रशिक्षण के लिए मुख्यधारा की शिक्षा को छोड़ देता है तो उसके लिए बाद में मुख्यधारा की शिक्षा में आने का कोई प्रावधान नहीं है। इससे केवल यही नहीं कि इस आशय के सामान्य सोच को बढ़ावा मिलता है कि काम और पढ़ाई परस्पर अलग–अलग विकल्प हैं, बल्कि इससे व्यावसायिक शिक्षा ग्रहण करने का अनुभूत जोखिम भी बढ़ जाता है। साथ ही यह प्रणाली श्रम बाजार की मांग स्थितियों के प्रति संवेदी नहीं है। पाठ्यक्रम/पाठ्यचर्या तंत्र में अनम्यताओं के कारण कुछ व्यवसायों में आवश्यकता से अधिक आपूर्ति हो जाती है जबकि कुछ में कमी रह जाती है। इसके अलावा विशिष्ट कौशलों को प्रदान करने के लिए तैयार किए गए अल्पकालीन प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों पर पर्याप्त बल नहीं दिया जाता। भारत में व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण नितांततः लंबी अवधि के (2 से 3 वर्ष) और लगभग 100 कौशलों को कवर करने वाले कुछेक प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों पर निर्भर करते है। दूसरी तरफ चीन में लगभग 4000 ऐसे अल्प अवधि के माड्यूलर पाठ्यक्रम हैं जो रोजगार की जरूरतों के प्रति अधिक अनुकूलित कौशल प्रदान करते हैं।

4. प्रभावः प्रशिक्षित अभ्यर्थियों में से स्थानन/अवशोषण दरों से यथापरिलक्षित श्रम बाजार उपलब्धियां बहुत ही न्यून बताई गई है। हालांकि आईटीआई/आईटीसी स्नातकों की श्रम बाजार सफलता के देशव्यापी आंकड़े प्राप्त करने कठिन हैं, एक आईएलओ अध्ययन यह बताता है कि उड़ीसा, आंध्र प्रदेश तथा महाराष्ट्र राज्यों में आईटीआई पूरी कर लेने पर मजदूरी रोजगार/स्वरोजगार में पाए गए स्नातकों का प्रतिशत क्रमशः 16.2 प्रतिशत, 41 प्रतिशत तथा 35 प्रतिशत था। आईटीसी पूरी करने वालों के मामले में तदनुरूपी प्रतिशत क्रमशः 21.3 प्रतिशत, 22.8 प्रतिशत तथा 35.6 प्रतिशत था।

5. उद्योग के साथ संबंधः यद्यपि पाठ्यचर्या तैयार करने तथा प्रशिक्षुओं की सेवाएं प्राप्त करने में उद्योग के प्रतिनिधियों/विशेषज्ञों के सहयोजन का प्रावधान है फिर भी उद्योग की कौशल जरूरतों तथा आईटीआई/आईटीसी से उभरनेवाले प्रतिभा कोष के बीच जबरदस्त बेमेल की स्थिति बनी हुई है। श्रम बाजार में वेट स्नातकों की न्यून सफलता में योगदान देने वाला यह एक प्रमुख तत्व है। निजी क्षेत्र निश्चय ही आंतरिक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करता है और उसने एक बहुत थोड़ी सीमा तक 'बाहरी व्यक्तियों' को प्रशिक्षित भी किया है। तथापि, ऐसे कार्यक्रम कैप्टिव कौशल विकास की प्रकृति के होते हैं और उनकी अपनी अनुभूत जरूरतों को पूरा करने के लिए आयोजित किए जाते हैं। प्रशिक्षणार्थियों को भुगतान करने की न्यून क्षमता और उद्योग की ओर से प्रतियोगिता में पिछड़ जाने के डर से ऐसे प्रशिक्षणार्थियों को प्रशिक्षित करने में आनाकानी के फलस्वरूप इस क्षेत्र में निजी निवेश की चिरकालीन कमी बनी हुई है।

6. गुणवत्ता और प्रत्यायनः प्रदान किए जा रहे प्रशिक्षण का स्तर भी चिंता का एक विषय है क्योंकि टूल किट, संकाय तथा पाठ्यचर्या अपेक्षित स्तर के नहीं हैं। मौजूदा संस्थानों में वित्तीय तथा प्रशासनिक स्वायत्तता का भी अभाव है। ऐसा बताया गया है कि परीक्षण, प्रमाणन और प्रत्यायन की प्रणाली कमजोर है और क्योंकि सुपुर्दगीयोग्य तत्व एकदम सही रूप में परिभाषित नहीं किए जाते इसलिए उपलब्धियों का मूल्यांकन करने तथा स्थाननों का पता लगाने के कोई प्रयास नहीं किए जाते। पाठ्यक्रम पाठ्यचर्या तथा अन्य तत्वों की बाबत उद्योग–संकाय में वैचारिक आदान–प्रदान की कमी के कारण समस्या और भी अधिक जटिल बन जाती है। व्यावसायिक प्रशिक्षण की प्रणाली को लेकर वेट प्रदान करने वाले संस्थानों के स्तर के सतत मानीटरन की कमी विशेष रूप से उल्लेख्य है। हालांकि राज्य सरकारों द्वारा निरीक्षण की एक प्रणाली मौजूद है, यह इस कारण नाकाफी है कि यह किराया–मांगने वाली परिपाटियों को बढ़ावा देती है और अपने वर्णित लक्ष्य की पूर्ति नहीं करती। वेट क्षेत्र में स्वायत्तशासी प्रत्यायन की प्रणाली मौजूद नहीं है।

चित्र 14: आईटीआई/आईटीसी स्नातकों की रोजगार स्थिति



स्रोतः इंडिस्ट्रयल ट्रेनिंग इंस्टीट्यूट्स आफ इंडियाः दि एफिशिएंसी स्टडी रिपोर्ट, आईएलओ 2003

तालिका 9: 3 राज्यों में आईटीआई तथा आईटीसी की आंतरिक प्रभाविता

संकेतक	उड़ीसा		आंध्र प्रदेश		महाराष्ट्र	
	आईटीआई	आईटीसी	आईटीआई	आईटीसी	आईटीआई	आईटीसी
छात्रों को बनाए रखना	80.9	94.9	68.3	84.8	85.6	89
स्नातक दर	88.3	95.6	62.9	62.7	77.5	79.4
क्षमता उपयोग	102.1	101	77.4	83.3	92.2	91
छात्र/अध्यापक अनुपात	9.3	5.4	5.5	9.6	–	–
समग्र आंतरिक प्रभाविता	73.8	90.9	31.8	45.7	67.6	61.1

स्रोतः इंडिस्ट्रयल ट्रेनिंग इंस्टीट्यूट्स आफ इंडियाः दि एफिशिएंसी स्टडी रिपोर्ट, आईएलओ 2003

उच्चतर शिक्षा

प्रस्तावना

देश की युवा आबादी के बीच एक जनसांख्यिकीय विस्फोट होने का अर्थ यह है कि उच्चतर शिक्षा को संगत आबादी की वृद्धि के साथ बना रहना होगा। 2001 की जनगणना के अनुसार देश की 31.2 प्रतिशत आबादी अथवा 337 मिलियन लोग 15 वर्ष से कम आयु के थे। इस समूह को उच्चतर शिक्षा प्रदान करना जरूरी है तथा इस अनूठी जनसांख्यिकीय प्रवृत्ति की चुनौतियों का मुकाबला करने के लिए ऐसी शिक्षा अभूतपूर्व पैमाने पर उपलब्ध करानी होगी। संप्रति, उच्चतर शिक्षा को गुणवत्ता और उत्कृष्टता और साथ ही समावेशन सहित सुलभता में सुधार लाने की प्रमुख चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। संगत आयु में हमारी आबादी का जो अनुपात उच्चतर शिक्षा की दुनिया में प्रवेश करता है, वह मात्र 10 प्रतिशत (2004–05) है। विश्वविद्यालयों में उपलब्ध सीटों की संख्या के अर्थों में उच्चतर शिक्षा की सुलभता मौजूदा मांग की दृष्टि से कम है। साथ ही राज्यों के बीच शहरी और ग्रामीण, लैंगिक, जाति और गरीब–गैर–गरीब की दृष्टि से नामांकन दरों में व्यापक विषमताएं हैं।

मौजूदा परिदृश्य

संस्थानः 2006 की स्थिति के अनुसार भारतीय उच्चतर शिक्षा प्रणाली में 355 विश्वविद्यालय तथा 18,064 कालेज हैं––20 केन्द्रीय विश्वविद्यालय, 216 राज्य विश्वविद्यालय, 101 सम–विश्वविद्यालय, राज्य कानून के माध्यम से स्थापित 5 संस्थान तथा राष्ट्रीय महत्व के 13 संस्थान।

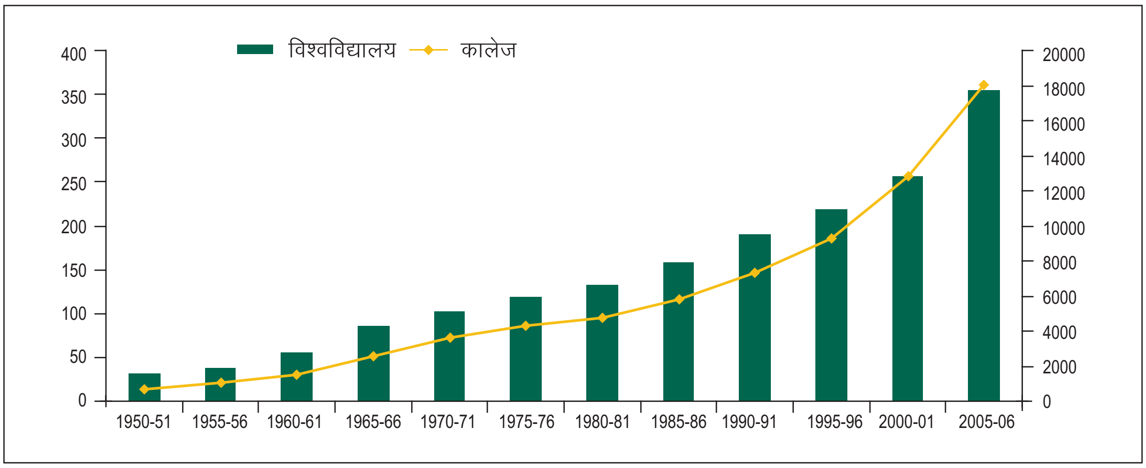
नामांकनः 2005–06 में भारतीय उच्चतर शिक्षा प्रणाली में दाखिल छात्रों की संख्या अनुमानतः 110 लाख थी। भारत में उच्चतर शिक्षा में छात्रों के नामांकन में वृद्धि असमान और धीमी रही है। उदाहरण के लिए जहां नामांकन में 2006–07 के दौरान 6.7 प्रतिशत की दर से वृद्धि हुई वहां 2005–06 में 5.2 प्रतिशत की दर से वृद्धि हुई।

अध्यापकः उच्चतर शिक्षा प्रणाली में अध्यापकों की कुल संख्या 4.88 लाख है। कुल शिक्षण समुदाय में से 84 प्रतिशत संबंधनप्राप्त कालेजों में तथा 16 प्रतिशत विश्वविद्यालयों तथा कालेजों में नियुक्त थे। विश्वविद्यालय विभागों तथा कालेजों में छात्र–अध्यापक अनुपात 18 है जबकि संबंधनप्राप्त कालेजों में 23 बैठता है।

मौजूदा तंत्र में मुद्दे

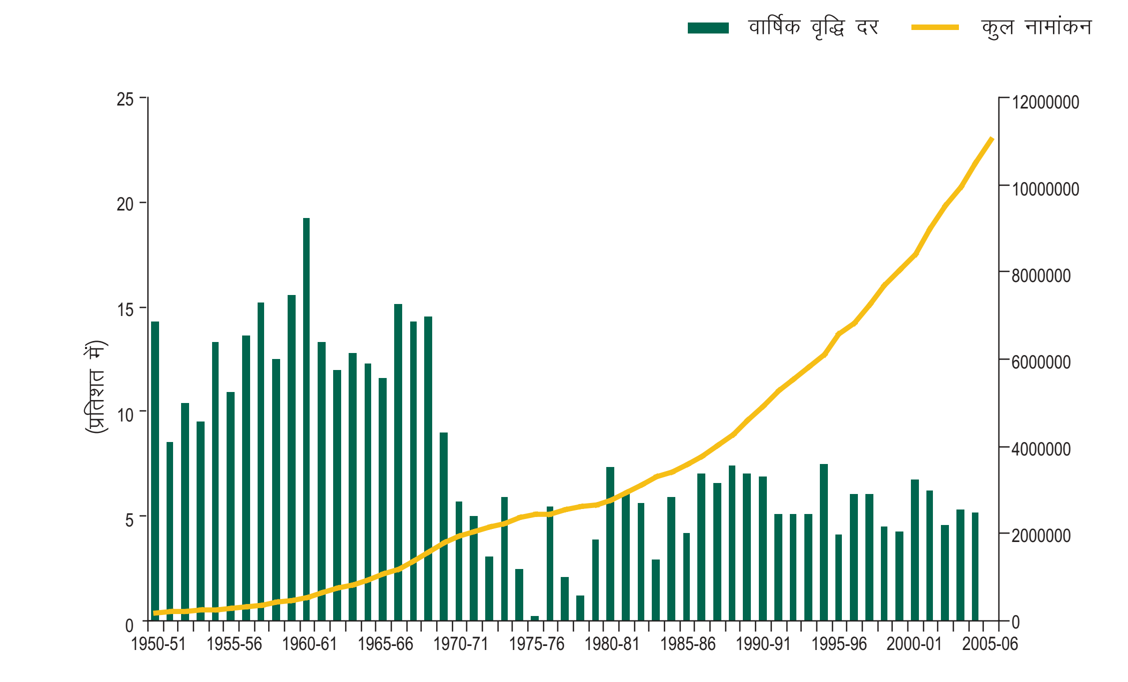
विस्तारः उच्चतर शिक्षा में मौजूदा नामांकन लगभग 11 मिलियन है। जबकि पिछले कुछ वर्षों में उच्चतर शिक्षा में नामांकन में वृद्धि अनुकूल रही है लेकिन विदेशों के साथ तुलना करने पर वह काफी नहीं है। संप्रति, उच्चतर शिक्षा

चित्र 15: उच्चतर शिक्षा प्रणाली की उन्नति



स्रोतः यूजीसी

चित्र 16: भारत में उच्चतर शिक्षा में छात्र नामांकन में वृद्धि (1950–51 से 2005–06)



स्रोतः यूजीसी

तालिका 10: उच्चतर शिक्षा में अध्यापकों की संख्या 2005–06

संस्थान	नामांकन (हजार में)	अध्यापक (हजार में)	छात्र–अध्यापक अनुपात
विश्वविद्यालय विभाग तथा विश्वविद्यालय कालेज	1427	79	18
संबंधनप्राप्त कालेज	9601	409	23
योग	11028	488	22

स्रोतः यूजीसी वार्षिक रिपोर्ट 2005–06

में सकल नामांकन अनुपात (जीईआर) लगभग 10 प्रतिशत है जबकि कई अन्य विकासशील देशों के मामले में इस आशय का अनुपात 25 प्रतिशत है। यहां तक कि दक्षिण–पूर्व एशियाई देश कहीं उच्चतर नामांकन का परिचय देते हैं: फिलीपींस (31 प्रतिशत), थाइलैंड (19 प्रतिशत), मलेशिया (27 प्रतिशत) तथा चीन (13 प्रतिशत)। यूएसए के मामले में नामांकन दर 81 प्रतिशत, यूके में 54 प्रतिशत तथा जापान में 49 प्रतिशत है। जिन विभिन्न समितियों ने भारत में उच्चतर शिक्षा परिदृश्य का अध्ययन किया है, उन्होंने यह सिफारिश की है कि जीईआर को बढ़ाकर कम से कम 20 प्रतिशत तक लाया जाना चाहिए। उदाहरण के लिए उच्चतर शिक्षा के वित्तपोषण संबंधी कैब समिति ने अंतर्राष्ट्रीय अनुभव के आधार पर यह निष्कर्ष निकाला कि आर्थिक निष्पादन में बदलाव के लिए 20 प्रतिशत या इससे उच्चतर नामांकन दर अनुरूप है। यदि भारत को इस लक्ष्य की पूर्ति जल्दी करनी है तो इसका अर्थ यह होगा कि अगले 5 से 7 वर्षों के भीतर उच्चतर शिक्षा का पैमाना और आकार दुगुने से अधिक बनाना होगा।

तालिका 11: सकल नामांकन अनुपात (जीईआर) 18–24 वर्ष (प्रतिशत में)

वर्ष	उच्चतर शिक्षा
2001–02	8.07
2002–03	8.97
2003–04	9.21
2004–05	9.97

स्रोतः एमएचआरडी

सुलभताः उच्च विषमताओं के चलते, समावेशी शिक्षा एक दुर्ग्राह्य लक्ष्य रहा है। नामांकन में अंतर्जातीय, पुरुष–महिला तथा क्षेत्रीय विषमताएं अभी भी प्रमुख बनी हुई हैं। उदाहरण के लिए जहां शहरी क्षेत्रों में रहने वाले लोगों के मामले में सकल नामांकन अनुपात करीबन 20 प्रतिशत था, ग्रामीण क्षेत्रों के मामले में इस आशय का अनुपात मात्र 6 प्रतिशत था। इसके अलावा अनुसूचित जनजातियों (एसटी), अनुसूचित जातियों (एससी) तथा अन्य पिछड़े वर्गों (ओबीसी) का सकल

नामांकन अनुपात क्रमशः 6.57, 6.52 तथा 8.77 था जोकि 11 के अखिल भारत औसत की तुलना में बहुत कम है।

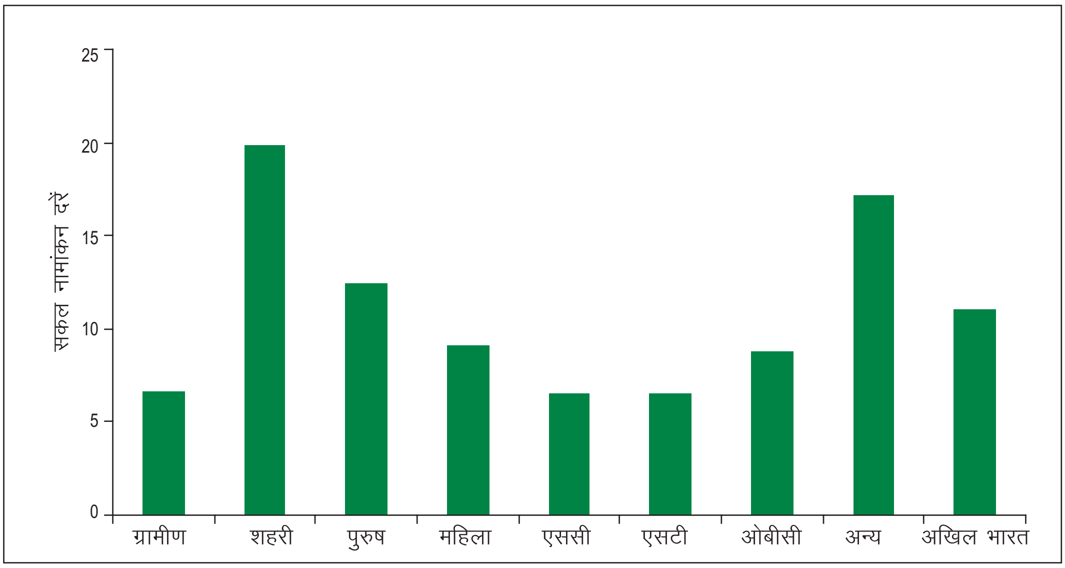
विनियमनः मौजूदा उच्चतर शिक्षा प्रणाली में विनियामक तंत्र जटिल है। संप्रति, केवल कानून के माध्यम से प्रवेश एक विकट बाधक तत्व है। विश्वविद्यालय की स्थापना के लिए संसद की विधायिका का एक अधिनियम होना चाहिए। नए संस्थानों के मामले में सम–विश्वविद्यालय का दर्जा प्राप्त करना और भी अधिक दुष्कर है। परिणामतः जहां मौजूदा विश्वविद्यालयों के औसत आकार में क्रमिक वृद्धि हो रही है वहां उनकी गुणवत्ता में क्रमिक गिरावट आ रही है। प्रतियोगिता न होने के कारण समस्याएं और बढ़ जाती हैं। कालेजों की बहुत बड़ी संख्या ऐसी हैं जिसे यूजीसी द्वारा यूजीसी अधिनियम के खंड 2(च) के अधीन मान्यता प्रदान नहीं की जाती। इस प्रकार यूजीसी के सामने उच्चतर शिक्षा में अध्यापन और शिक्षा के मानक बनाए रखने को लेकर बड़ी चुनौती बनी रहती है। इसके अलावा अवर–स्नातक कालेजों के लिए संबंधनप्राप्त कालेजों की प्रणाली पर्याप्त नहीं है। इन कालेजों को विशाल भारी–भरकम विश्वविद्यालयों के साथ संबंधन प्रदान कर दिया जाता है, जिससे कि प्रदान की जा रही शिक्षा के स्तर का मानीटरन करना कठिन बन जाता है। संप्रति, अवर–स्नतक स्तर पर लगभग 90 प्रतिशत तथा स्नातकोत्तर स्तरपर 67 प्रतिशत नामांकन संबंधनप्राप्त कालेजों में है। ऐसे संस्थानों की संख्या काफी बड़ी है जो तकनीकी दृष्टि से यूजीसी के अधीन हैं लेकिन उन्हें इस कारण कोई वित्तीय सहायता प्रदान नहीं की जाती कि वे न्यूनतम पात्रता मानदंडों की पूर्ति नहीं करते।

संकायः आज की स्थिति में भारत में उच्चतर शिक्षा को प्रभावित करने वाली एक प्रमुख समस्या उत्तम संकाय की कमी है। समुचित अर्हताप्राप्त लोगों की अनुपलब्धता के कारण अक्सर अध्यापकों की कमी बनी रहती है। इसके अलावा लोकप्रितया की दृष्टि से शैक्षणिक व्यवसाय में क्रमिक गिरावट आई है––जिसका कारण संभवतः यह है कि इस व्यवसाय में प्रोत्साहनों की कमी है जबकि दूसरे व्यवसायों में लाभकारी अवसर बने हुए हैं। अध्यापकों की बढ़ती हुई प्रतिपूर्ति के अलावा निष्पादन–आधारित प्रोत्साहन लागू किए जाने की भी जरूरत है ताकि उच्चस्तरीय अध्यापन सुनिश्चित हो सके।

वित्तपोषणः शिक्षा पर सरकारी व्यय (केन्द्र और राज्य) जीडीपी का लगभग 3.6 प्रतिशत है। उच्च शिक्षा का सरकारी वित्तपोषण अभी भी जीडीपी के 1 प्रतिशत से कम है। जीडीपी के संदर्भ में विश्वविद्यालय तथा उच्चतर शिक्षा पर प्रतिशत व्यय जोकि 1990–91 में 0.77 प्रतिशत तथा 2004–05 में वह क्रमिक रूप से गिरकर 0.66 प्रतिशत रह गया। अनेक समितयों ने सर्वसम्मति से यह सिफारिश की है कि राज्य वित्तपोषण बढ़ाकर 6 प्रतिशत कर दिया जाए। जबकि केन्द्रीय शिक्षा सलाहकार बोर्ड (कैब) ने उच्चतर शिक्षा के लिए 1 प्रतिशत तथा तकनीकी शिक्षा के लिए 0.5 प्रतिशत खर्च किए जाने की सिफारिश की है, 2004–05 में उच्च शिक्षा के लिए इस आशय का अनुपात 0.34 प्रतिशत तथा तकनीकी शिक्षा के लिए 0.03 प्रतिशत था।

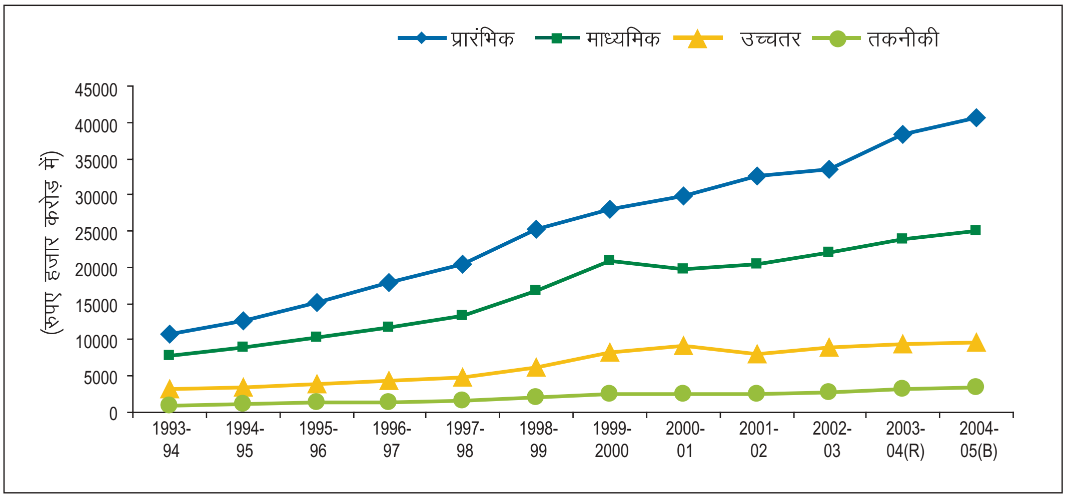
भारत में उच्चतर शिक्षा पर प्रति छात्र सरकारी व्यय न्यूनतम अर्थात 406 अमरीकी डालर रहा है जोकि मलेशिया (11,790 डालर), चीन (2728 डालर), ब्राजील (3986 डालर), इंडोनेशिया (666 डालर) तथा फिलीपींस (625 डालर) की तुलना में कम बैठता है। सांकेतिक अर्थों में उच्चतर शिक्षा में 2003–04 में प्रति छात्र व्यय 12518 रुपए था। प्रवृत्ति विश्लेषण यह दर्शाता

चित्र 17: उच्चतर शिक्षा में नामांकन में विषमताएं (2004–05)



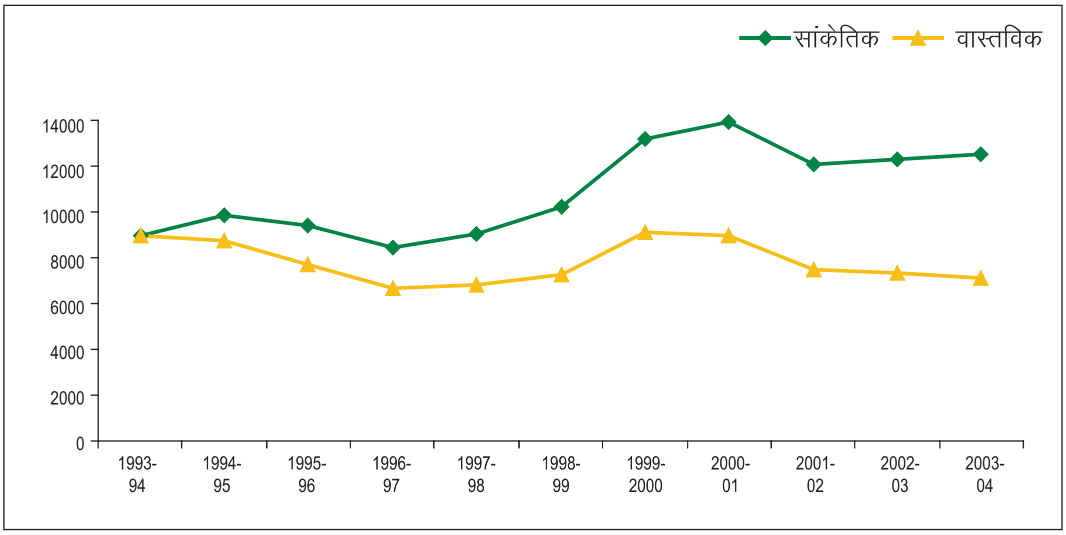
स्रोतः यूजीसी

चित्र 18: राज्य और केन्द्र का (राजस्व लेखा) के शिक्षा विभागों के लिए क्षेत्र–वार योजनागत तथा योजनेतर बजटीय व्यय



स्रोतः एमएचआरडी

चित्र 19: उच्चतर शिक्षा में प्रत्येक छात्र पर सरकारी व्यय–सांकेतिक और वास्तविक



स्रोतः शिक्षा पर बजटीय व्यय का विश्लेषण, एमएचआरडी, भारत सरकार

है कि यदि हम नामांकन में वृद्धि पर विचार करें तो इन अर्थों में वृद्धि कोई खास नहीं है कि उच्चतर शिक्षा में प्रति छात्र पर सरकारी व्यय जो 1993–94 में 8961 रुपए था वह 2003–04 में घटकर 7117 रुपए रह गया।

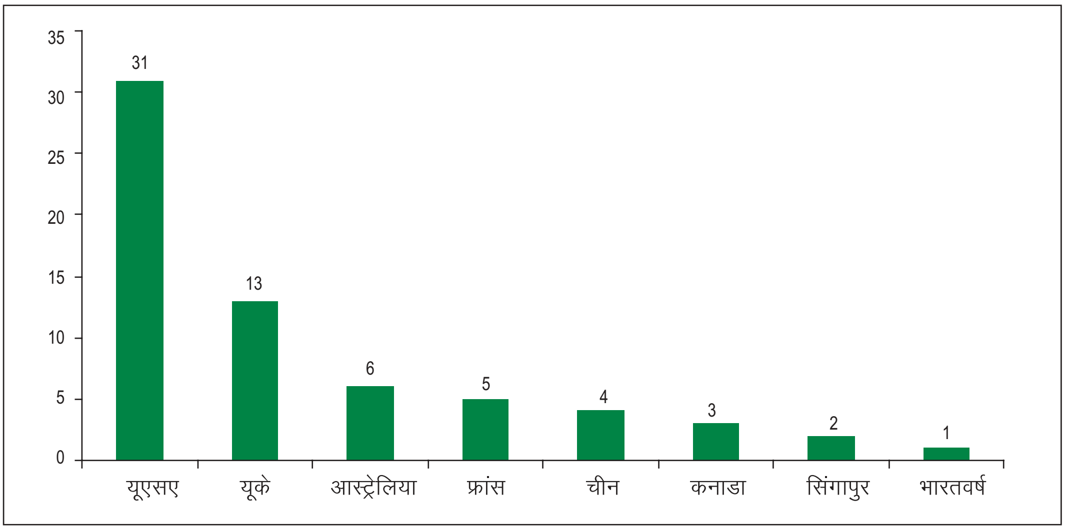
निजी संस्थान: निजी गैर–सहायताप्राप्त उच्चतर शिक्षा संस्थानों का हिस्सा जोकि 2001 में 42.6 प्रतिशत था, वह 2006 में बढ़कर 63.21 प्रतिशत तक पहुंच गया। इसी अवधि के दौरान नामांकन का उनका हिस्सा भी 32.89 प्रतिशत से बढ़कर 51.53 प्रतिशत हो गया। इस प्रवृत्ति के जारी रहने की संभावना है और इसलिए ऐसी आशा करना उचित है कि उच्चतर शिक्षा के लिए लक्षित संवर्धी नामांकन में से लगभग आधा नामांकन निजी प्रदाताओं की ओर से आएगा। राज्य को निजी क्षेत्र की भूमिका स्वीकार करने और उसकी सहभागिता को बढ़ावा देने की जरूरत है। व्यावसायिक क्षेत्र का पहले ही वस्तुतः निजीकरण हो चुका है, 80 प्रतिशत से अधिक इंजीनियरी कालेज निजी क्षेत्र द्वारा वित्तपोषित और प्रबंधित किए जा रहे हैं। हालांकि निजी क्षेत्र के प्रवेश के लिए कड़ी बाधाएं हैं, निजी क्षेत्र के उत्पादकों और उपलब्धियों पर पर्याप्त नियंत्रण नहीं है।

प्रत्यायन: उच्चतर शिक्षा में प्रत्यायन का आशय संस्थान की गुणवत्ता का निर्धारण करने से है। जिन मानदंडों पर संस्थानों का विशिष्टतः आकलन किया जाता है वे हैं: छात्रों की अपेक्षित उपलब्धि, पाठ्यचर्या, संकाय का स्तर, छात्रों के लिए शैक्षणिक सहयोग और सेवाएं तथा वित्तीय क्षमता। भारत में प्रत्यायन (अमरीका और यूके देशों से हटकर) सरकारी एजेंसियों द्वारा किया जाता है। उच्चतर शिक्षा के संस्थानों का प्रत्यायन करने के लिए यूजीसी द्वारा 1994 में राष्ट्रीय मूल्यांकन और प्रत्यायन बोर्ड

(एनएएसी) का गठन किया गया था। एनएएसी का मूल्यांकन पूर्व–निर्धारित मानदंडों पर आधारित होता है जिसमें स्व–अध्ययन और समकक्ष समीक्षा शामिल होती है। एनएएसी सात मानदंडों के आधार पर जिनमें से प्रत्येक मानदंड के लिए अलग–अलग भारिता दी जाती है, विभिन्न प्रकार के संस्थानों के लिए प्रत्यायन और प्रमाणन करता है। एनएएसी ने अभी तक 355 में से 140 विश्वविद्यालयों का तथा 18,064 कालेजों में से 3,492 कालेजों का प्रत्यायन किया है। इस प्रकार सभी संस्थानों में से केवल 10 प्रतिशत संस्थान कवर किए गए हैं जबकि निजी कालेजों तथा विश्वविद्यालयों में से तो कोई भी कवर नहीं किया गया है। प्रत्यायन की प्रक्रिया गुणवत्ता संबंधी गंभीर समस्याओं का परिचय देती है। केवल 9 प्रतिशत कालेजों और 31 प्रतिशत विश्वविद्यालयों को 'ए' ग्रेड दिया गया है बाकी को 'बी' और 'सी' श्रेणियों में रखा गया है। एनएसी द्वारा प्रत्यायन स्वैच्छिक होता है जोकि पांच वर्षों के लिए वैध होता है। तथापि बहुत कम संस्थानों ने नैक द्वारा प्रत्यायन के लिए अनुरोध किया है।

गुणवत्ता: भारत में आजकल प्रदान की जा रही उच्चतर शिक्षा की गुणवत्ता को लेकर समस्याएं बनी हुई है। पश्चिम के संस्थानों में प्रति वर्ष 1,50,000 से अधिक छात्र जाते हैं और इस प्रकार प्रति वर्ष लगभग 2–3 बिलियन डालर विदेशी मुद्रा की निकासी होती है। इस प्रकार पश्चिम के शिक्षा संस्थानों के लिए भारत वैश्विक दृष्टि से दूसरा सबसे अधिक विशाल लक्षित बाजार बन जाता है। हालांकि विश्वस्तरीय मानकों की पूर्ति की समस्या आबादी की बड़ी जरूरतों की पूर्ति करने जितनी दबावपूर्ण नहीं है, फिर भी इस संबंध में भारत की स्थिति सामान्यत: निम्न स्तरों की परिचायक है। सर्वोच्च 200 विश्वविद्यालयों के क्रम–निर्धारण से संबंधित लंदन टाइम्स हायर एजूकेशन सप्लीमेंट में केवल एक भारतीय संस्थान को सूचीबद्ध किया गया था जबकि विश्वस्तरीय विश्वविद्यालयों के शंघाई विश्वविद्यालय के क्रम–निर्धारण में केवल 3 भारतीय विश्वविद्यालय शामिल किए गए थे।

चित्र 20: टाइम्स शीर्षस्थ 100 विश्वविद्यालयों में विश्वविद्यालयों की देश–वार संख्या



स्रोत: टाइम्स टायर एजूकेशन सप्लीमेंट, लंदन

तालिका 12: भारत में उच्चतर शिक्षा के कालेजों की मौजूदा गुणवत्तात्मक स्थिति

विवरण	संख्या
कालेजों की कुल संख्या	17,625
यूजीसी के अधिकारक्षेत्र में कालेजों की संख्या	14,000
यूजीसी अधिनियम के खंड 2(1) के अधीन मान्यताप्राप्त कालेजों की संख्या	5,589 (40 प्रतिशत)
यूजीसी अधिनियम के खंड 12(बी) के अधीन मान्यताप्राप्त कालेजों की संख्या	5,273 (38 प्रतिशत)
यूजीसी द्वारा वस्तुत: वित्तपोषित कालेजों की संख्या	4,870 (35 प्रतिशत)
एनएएसी द्वारा प्रत्यायित कालेजों की संख्या	2,780 (20 प्रतिशत)
एनएएसी द्वारा प्रत्यायित तथा 60 प्रतिशत से अधिक अंक प्राप्त करने वाले कालेजों की संख्या	2,506 (17.9)

स्रोत: एमएचआरडी

गणित और विज्ञान में और अधिक प्रतिभाशाली छात्र

प्रस्तावना

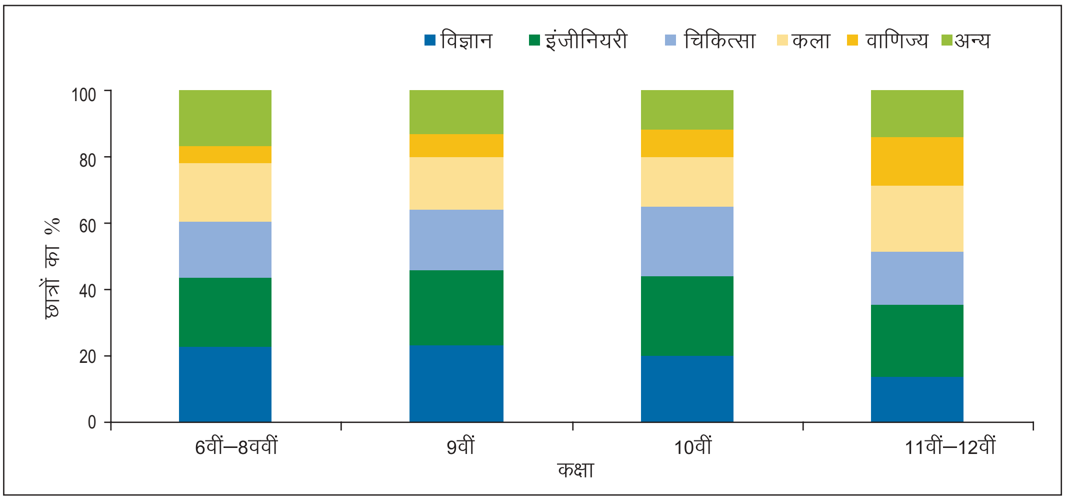
जहां भारत अपने आपको एक ज्ञानवान उच्च शक्ति के रूप में स्थापित करने का प्रयास करता है वहां उसके लिए अपने विज्ञान और प्रौद्योगिकी आधार का निर्माण करना जरूरी है। इस संबंध में शुद्ध विज्ञानों की एक महत्वपूर्ण भूमिका है—विज्ञान में एक मजबूत नींव, प्रौद्योगिकी में उत्कृष्टता निर्मित करने, आर्थिक उन्नति और खुशहाली को आगे बढ़ाने और फलतः जीवनस्तरों में सुधार लाने में मदद करती है। यद्यपि भारत के पास अमूर्त चिंतन तथा आविष्कारों की एक समृद्ध विरासत है, लेकिन हाल में इस क्षेत्र में प्रगति में गिरावट आई है। यह अधिकाधिक रूप से महसूस किया जा रहा है कि कला, वाणिज्य और व्यावसायिक पाठ्यक्रमों की लोकप्रियता तथा संबद्ध व्यवसायों में और अधिक आकर्षक अवसरों के चलते शुद्ध गणित और विज्ञान पढ़ने वाले छात्रों की संख्या में गिरावट आई है। देश में वैज्ञानिक व्यावसायिकों का एक महत्वपूर्ण आधार निर्मित करने के लिए यह जरूरी है कि गणित और विज्ञान के प्रति और अधिक उत्तम छात्रों को आकृष्ट करने की दिशा में तात्कालिक उपाय किए जाएं।

मौजूदा परिदृश्य

स्कूल स्तरः यद्यपि मिडिल स्तर पर (कक्षा 6—8) विज्ञान सबसे अधिक पसंदीदा विषय के रूप में छाया हुआ है, उच्च माध्यमिक स्तर (कक्षा 11—12) पर यह कम लोकप्रिय विषय बन जाता है। एनसीईआर द्वारा किए गए एक विज्ञान सर्वेक्षण में कक्षा 6—8 के 22 प्रतिशत छात्रों ने कहा कि भविष्य में थे शुद्ध विज्ञान पढ़ना चाहेंगे। फिर भी कक्षा 11 और 12 स्तर पर सर्वेक्षित छात्रों में से केवल 13.4 प्रतिशत छात्रों ने स्नातक/स्नातकोत्तर स्तर पर शुद्ध विज्ञान पढ़ने की इच्छा व्यक्त की। यह अनुपात इंजीनियरी, चिकित्सा, कलाओं तथा वाणिज्य जैसे अन्य विषयक्षेत्रों की तुलना में कम है।

इसके अलावा माध्यमिक स्तर के पश्चात विज्ञान में जाने वाले छात्रों की संख्या का अनुपात जो 1950 के दशक के पूर्वार्द्ध में 32 प्रतिशत था वह हाल के वर्षों में घटकर 19.7 प्रतिशत रह गया। और भी अधिक महत्वपूर्ण बात यह है कि जहां 1950 के दशक में सर्वाधिक प्रतिभाशाली छात्र विज्ञान का चयन करते थे, विज्ञान के मौजूदा छात्र इसका चयन अंतिम विकल्प के रूप में करते हैं। इससे यह पता चलता है कि युवा छात्र, विशेष रूप से प्रतिभाशाली छात्र विज्ञान से अलग हटते जा रहे हैं। उदाहरण के लिए जैसाकि होमी भाभा सेंटर फार साइंस एजूकेशन (एचबीसीएसई) द्वारा सूचित किया गया है भौतिकशास्त्र, रसायनशास्त्र अथवा जीवविज्ञान में ओलिम्पयाड के लिए चुने गए बहुत थोड़े से छात्रों ने उच्चतर शिक्षा के लिए मूल विज्ञानों का चयन किया। हाल के वर्षों में राष्ट्रीय प्रतिभा खोज अवार्ड प्राप्त करने वालों की रुचि भी यही प्रवृत्ति परिलक्षित करती है। अवार्ड प्राप्त

चित्र 21: छात्रों के स्तर के अनुसार उच्चतर शिक्षा के लिए पसंदीदा विषय (2004)



स्रोतः इंडिया साइंस रिपोर्ट, नेशनल काउंसिल आफ एप्लाइड इकोनामिक रिसर्च

करने वाले 750 छात्रों में से केवल लगभग 100 ने विज्ञान का चयन किया और केवल 15–20 प्रतिशत अवार्ड प्राप्तकर्ताओं ने स्नातकोत्तर स्तर पर विज्ञान का चयन किया।

उच्च माध्यमिक स्तर पर छात्र विज्ञान क्यों चुनते हैं अथवा विज्ञान न चुनने का निर्णय क्यों लेते हैं, इस आशय के कारणों के और आगे विश्लेषण से यह पता चलता है कि विज्ञान के लिए उमंग मूल कारण है। इसमें कोई आश्चर्य की बात नहीं कि उच्च माध्यमिक स्तर पर विज्ञान का चयन करने का दूसरा प्रमुख कारण 'बेहतर रोजगार अवसर' होता है। हमजोलियों का दबाव, बदलती हुई समाजार्थिक स्थिति और बाजार तंत्रों के फलस्वरूप छात्र मूल विज्ञानों से हटकर व्यावसायिक पाठ्यक्रमों का चयन करते हैं जो छात्रों के समूह को उच्चतर वेतनों के प्रति आकृष्ट करते हैं। (देखिए तालिका 13 और 14)

तालिकाः 13 विज्ञान में दाखिला लेने के कारण

कारण	विज्ञान छात्रों का प्रतिशत (कक्षा 11 और 12)
विज्ञान विषय में रुचि	66.6
बेहतर रोजगार अवसर	20.4
माता–पिता की इच्छा	3.3
विज्ञान में अनुसंधान में रुचि	1.8
वैज्ञानिकों के कार्यों से प्रभावित	1.3
विज्ञान अध्यापकों का स्तर बहुत अच्छा है	0.8
हमजोलियों के समूह का दबाव	0.7
विदेश जाने की इच्छा	0.2
अन्य	4.8

स्रोतः इंडिया साइंस रिपोर्ट, नेशनल काउंसिल आफ एप्लाइड इकोनामिक रिसर्च

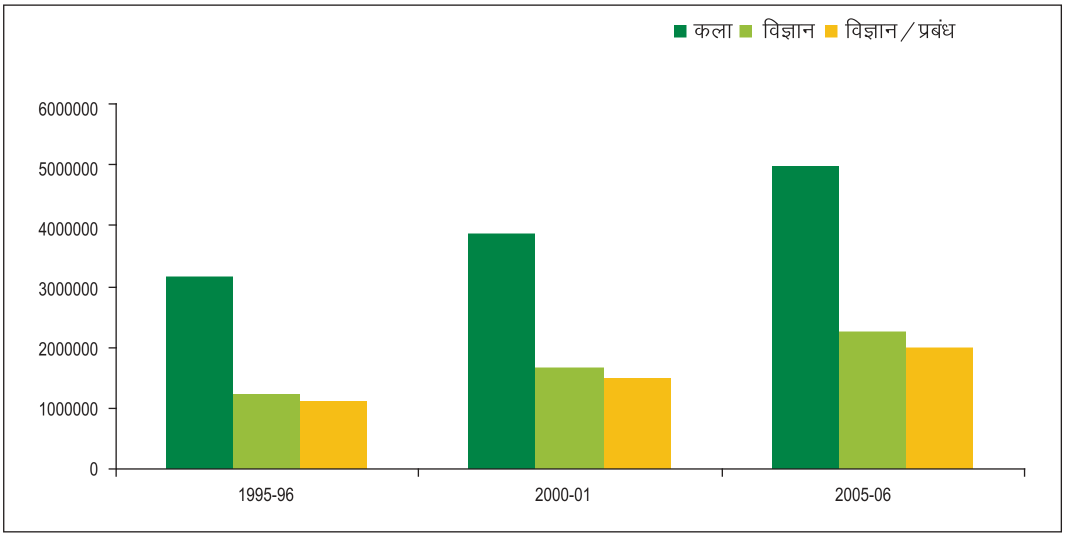
तालिका 14: विज्ञान में दाखिला न लेने के कारण

कारण	गैर–विज्ञान छात्रों का प्रतिशत (कक्षा 11 और 12)
विज्ञान विषयों में रुचि नहीं	44.5
कठिन विषय	20.4
उच्चतर अध्ययन महंगा है	9.9
वाणिज्य में रुचि	5.4
कला विषय पसंद है	4.8
कोई भावी अवसर नहीं	2.1
निकट में कोई विज्ञान कालेज नहीं	2
प्रतियोगी परीक्षा पास करना कठिन	1.1
स्कूलों में शिक्षण का घटिया स्तर	1.1
अन्य	8..9

स्रोतः इंडिया साइंस रिपोर्ट, नेशनल काउंसिल आफ एप्लाइड इकोनामिक रिसर्च

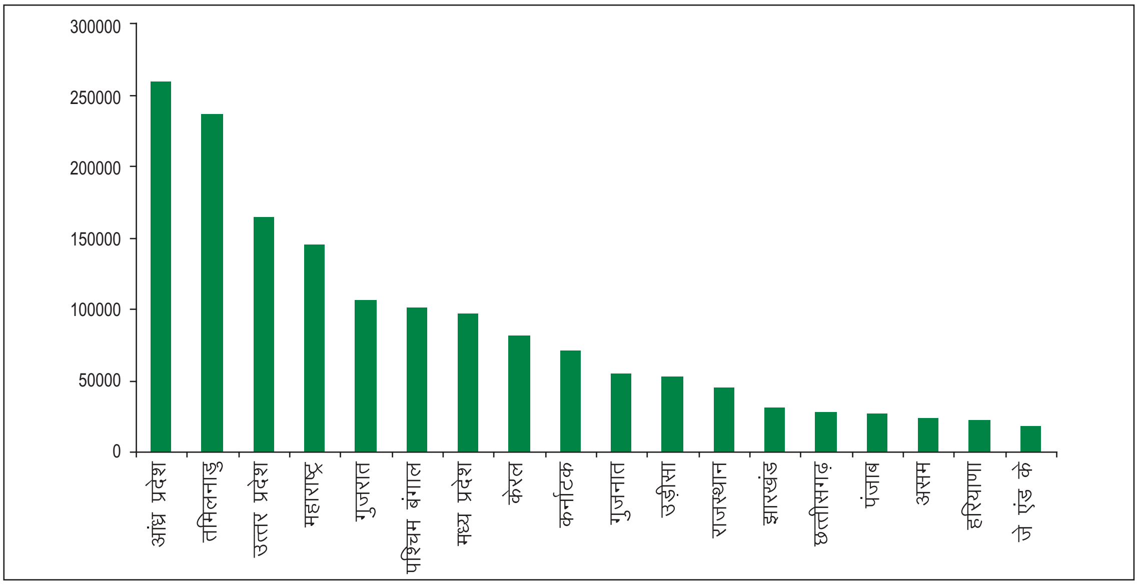
उच्चतर शिक्षाः 2005–06 में विज्ञान में लगभग 2.25 मिलियन छात्र (यूजीसी) दाखिल हैं, उच्चतर शिक्षा के कुल नामांकन में उनका हिस्सा 19 प्रतिशत बैठता है। वास्तविक अर्थों में यह संख्या छोटी नहीं है। 2004 में भी स्टाक स्थिति अच्छी थी। स्नातक तथा उससे उच्चतर स्तर पर पास होने वाले लगभग एक–चौथाई छात्रों की विज्ञान शिक्षा की पृष्ठभूमि थी। विज्ञान में कुल मिलाकर 8.74 मिलियन स्नातक (कुल स्नातकों का 22.3 प्रतिशत) 1.8 मिलियन स्नातकोत्तर (स्नातकोत्तरों का 19.4 प्रतिशत) तथा 0.1 मिलियन डाक्टरेट (कुल डाक्टरेटों के एक–तिहाई) हैं। तथापि शुद्ध विज्ञानों और गणित में नामांकन में वृद्धि उतनी नहीं हुई है जितनी व्यावसायिक क्षेत्रों में हुई है। यहां तक कि गणित और विज्ञान पढ़ने के लिए विदेश जाने वाले भारतीय छात्रों की संख्या में भी गिरावट आई है।

चित्र 22: उच्चतर शिक्षा में एकल नामांकन



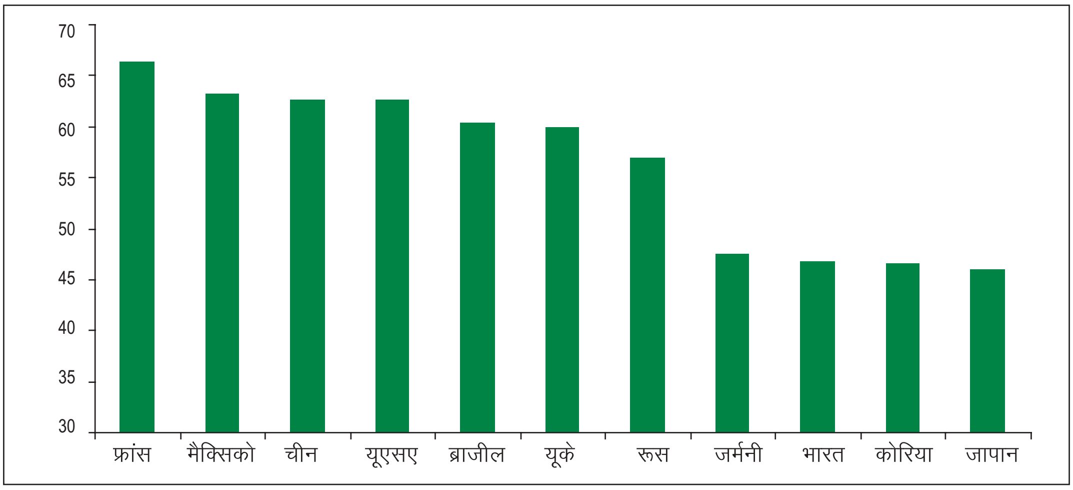
स्रोतः यूजीसी

चित्र 23: विज्ञान में राज्य–वार नामांकन (2000–01)



स्रोतः यूनिवर्सिटी डेवलपमेंट इन इंडिया 1994–95 से 2000–01 यूजीसी

चित्र 24: चुनिंदा देशों में सभी डाक्टरल डिग्रियों के प्रतिशत के रूप में विज्ञान और इंजीनियरी डाक्टरल डिग्रियां



स्रोतः एनएसएफ, विज्ञान और इंजीनियरी संकेतक 2004, परिशिष्ट तालिका 2–36

एमएचआरडी के आंकड़ों के अनुसार विज्ञान की धारा में (1991 तथा 1998 के बीच) विदेश जाने वाले छात्रों की संख्या में 33 प्रतिशत की वास्तविक गिरावट आई है जबकि बैंकिंग, प्रौद्योगिकी, वाणिज्य और प्रबंध में विदेश जाने वाले छात्रों की संख्या में काफी बढ़ोतरी हुई है। यह छात्रों की रुचि ऐसे पाठ्यक्रमों की तरफ बदल जाने का परिणाम हो सकता है जिनमें विज्ञान की तुलना में जीवनवृत्ति के बेहतर विकल्प उपलब्ध हैं।

विज्ञान में नामांकन में उल्लेखनीय क्षेत्रीय असंतुलन की स्थिति बनी हुई है क्योंकि आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु में विज्ञान लेने वाले छात्रों की संख्या अन्य राज्यों की तुलना में बहुत विशाल है।

अनुसंधानः जबकि सभी क्षेत्रों में अनुसंधान के लिए ध्यान केन्द्रण की जरूरत रहती है, विज्ञान की स्थिति विशेष रूप से निराशापूर्ण है। विज्ञान स्नातकों की वास्तविक संख्या कम नहीं है लेकिन विज्ञान धारा में डाक्टरेट की संख्या बहुत ही कम है। यूजीसी के 2005–06 के आंकड़ों के अनुसार विज्ञान के डाक्टरेट छात्रों की संख्या विज्ञान में स्नातकों के नामांकन का मात्र 1.1 प्रतिशत बैठती है। जबकि अधिकांश विकसित देशों में कुल डाक्टरल डिग्रियों में विज्ञान और गणित में 60 प्रतिशत से अधिक डाक्टरल डिग्रियां है जबकि भारत में विज्ञान और इंजीनियरी में मात्र 46 प्रतिशत डाक्टरेट हैं (देखें चित्र 24)।

विज्ञान और गणित में घटती रुचि की ओर व्यापक रूप से ध्यान दिए जाने की जरूरत है। शिक्षाशास्त्र, मूल्यांकन, पाठ्यचर्या, जीवनवृत्तियों तथा आधारिक–तंत्र संबंधी मुद्दों को प्रभावी रूप से हल किए जाने की जरूरत है। विज्ञान ने कभी जो उमंग पैदा की थी उसे बड़े पैमाने पर लोकप्रियकरण कार्यक्रमों के आयोजन के जरिए पुनः वापिस लाया जा सकता है।

विधिक शिक्षा

प्रस्तावना

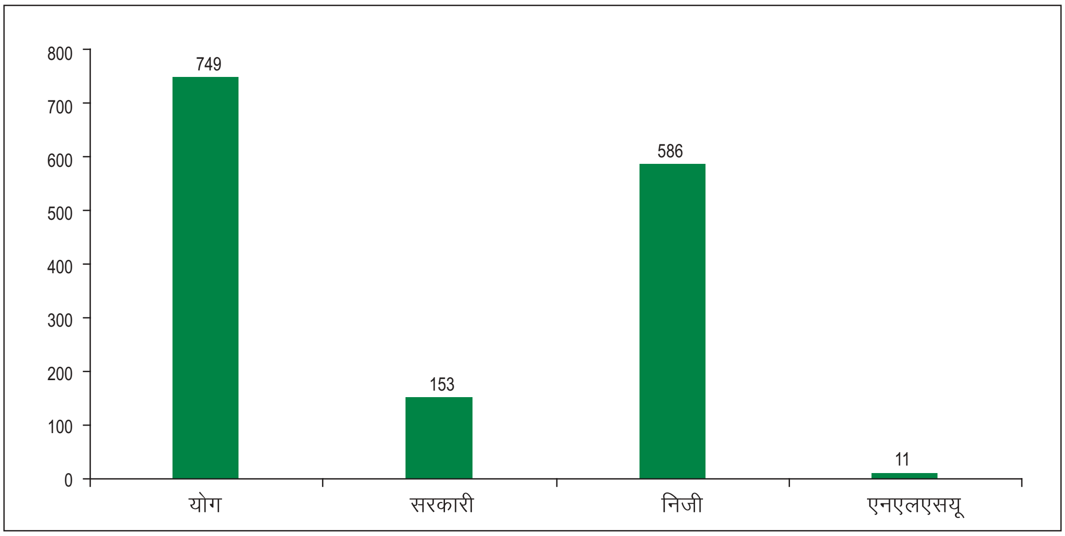
व्यावसायिक शिक्षा के एक पक्ष के रूप में विधिक शिक्षा का समाज में महत्व, विधि की ऐतिहासिक उपयोगिता के अर्थों में ही नहीं बल्कि वैश्वीकरण की मौजूदा अंतर्वस्तु के रूप में भी बहुत अधिक बढ़ गया है। विधिक शिक्षा ज्ञान की अवधारणाओं के सृजन और साथ ही समाज में ऐसी अवधारणाओं के अनुप्रयोग के बीच एक महत्वपूर्ण कड़ी है। पिछले कुछ वर्षों के दौरान शैक्षिक–जगत, सिंचाई, निगमित व्यवसाय, सरकारी तथा सिविल समाज के बीच विधि में प्रशिक्षित कार्मिकों की मांग बहुत अधिक बढ़ गई है और ऐसी आशा है कि आने वाले वर्षों में ऐसे प्रशिक्षित कार्मिकों की मांग और अधिक तेजी से बढ़ेगी। इसलिए भारत में विधिक शिक्षा के संबंध में एक सुस्पष्ट दीर्घकालीन परिकल्पना वर्णित की जानी जरूरी है।

मौजूदा परिदृश्य

संस्थानः 2006 में विधिक शिक्षा प्रदान करने वाले लगभग 750 संस्थान थे जिनमें से 153 सरकारी संस्थान थे और 586 निजी संस्थान थे। कुल मिलाकर 11 राष्ट्रीय विधि स्कूल विश्वविद्यालय (एनएलएसयू) थे।

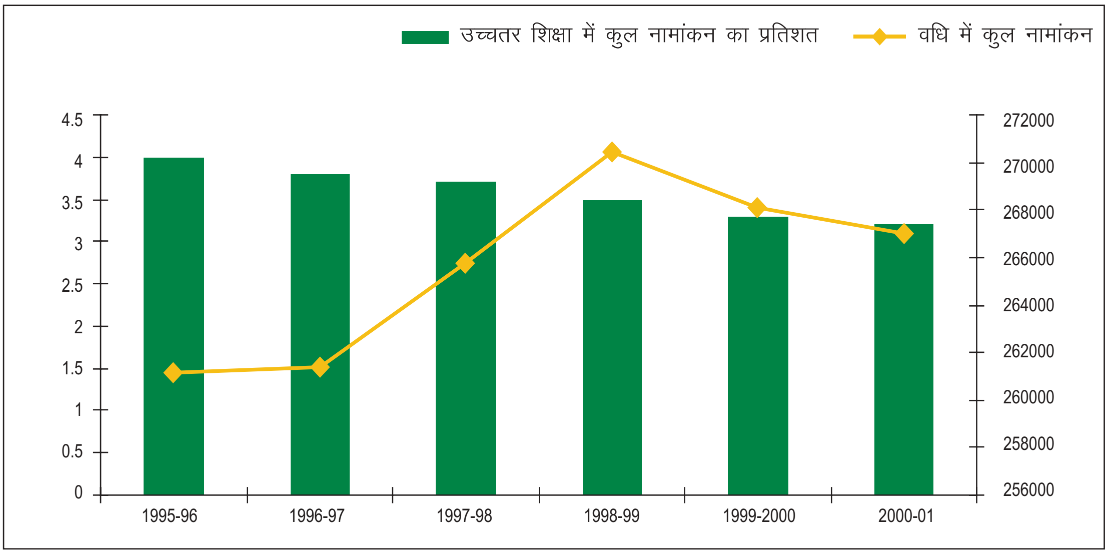
नामांकनः 2005–06 में 3.36 लाख छात्र विधिक शिक्षा में दाखिल थे और उच्चतर शिक्षा में इसका हिस्सा 3.05 बैठता है। इसके अलावा 2006 में एनएलएसयू में कुल 936 छात्रों ने दाखिला लिया।

चित्र 25: विधि पढ़ाने वाले संस्थानों की संख्या (2006)



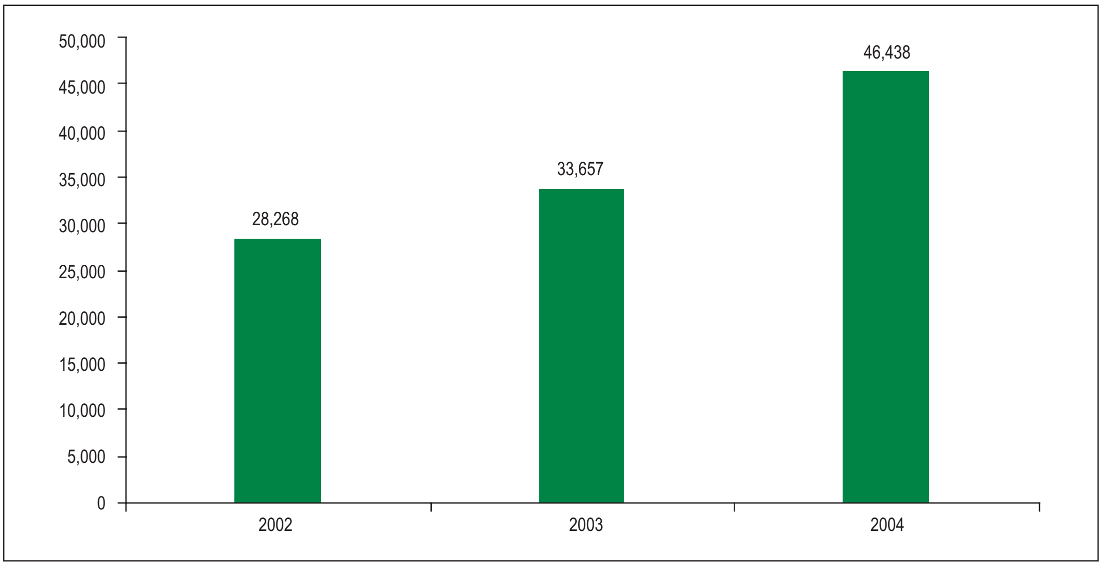
स्रोतः बार काउंसिल आफ इंडिया

चित्र 26: विधि में कुल नामांकन



स्रोतः यूनिवर्सिटी डिपार्टमेंट्स इन इंडिया 1995–96 से 2000–01, यूजीसी

चित्र 27: बार में दाखिल विधि स्नातकों की कुल संख्या



स्रोतः बार काउंसिल आफ इंडिया

चिकित्सा शिक्षा

प्रस्तावना

आबादी को स्वास्थ्य देखभाल का एक न्यूनतम स्तर उपलब्ध कराना विकास प्रक्रिया का एक महत्वपूर्ण घटक है। इसके फलस्वरूप चिकित्सा शिक्षा के लक्ष्यों और उद्‌देश्यों, इसकी गुणवत्ता और मात्रा का मानवीय विकास, स्वास्थ्य सेवाओं तथा समूचे देश के कल्याण के निमित्त बौद्धिक संपदा के निर्माण की दृष्टि से व्यापक महत्व है। जबकि भारत में चिकित्सा शिक्षा का पिछले 60 वर्षों में विस्तार हुआ है फिर भी देश की जरूरतों को ध्यान में रखते हुए वह नाकाफी बनी रही है। यह स्थिति स्वास्थ्य व्यावसायिकों और स्वास्थ्य सेवाओं की, जिन्हें लेकर ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों के बीच और साथ ही विभिन्न राज्यों के बीच व्यापक विषमताएं बनी हुई है की कमी से परिलक्षित होती है। इसलिए गुणवत्ता के मुद्‌दों को दृष्टिगत रखते हुए भारतीय चिकित्सा शिक्षा प्रणाली का विस्तार किए जाने की तात्कालिक जरूरत है।

मौजूदा परिदृश्य

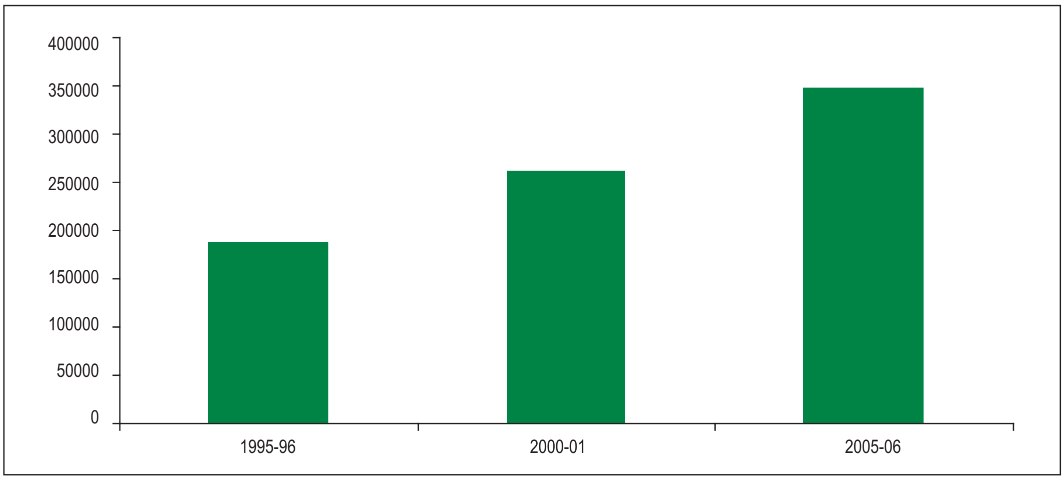
नामांकनः चिकित्सा शिक्षा में दाखिल छात्रों की संख्या जोकि 1995–96 में 1,88,187 थी, वह 2005–06 में बढ़कर 3,48,485 तक पहुंच गई। तथापि, उच्चतर शिक्षा में कुल नामांकन के एक अनुपात के रूप में चिकित्सा में नामांकन में शायद ही कोई वृद्धि हुई हो–जहां 1995–96 में इसका अनुपात 2.9 प्रतिशत था, वहां 2005–06 में बढ़कर वह 3.1 प्रतिशत तक पहुंच गया।

संस्थानः 2005–06 में चिकित्सा कालेजों (ऐलोपैथी, आयुर्वेद, होम्योपैथी, यूनानी, दंत्य, उपचर्या तथा फार्मेसी) की कुल संख्या 2092 थी।

एलोपैथिक चिकित्सा कालेजः 2006 में देश के भीतर 262 एलोपैथिक चिकित्सीय कालेज थे जिनमें से 174 चिकित्सा कालेज भारत की चिकित्सा परिषद द्वारा आईएमसी अधिनियम के खंड 11(2) के अधीन मान्यताप्राप्त थे। बाकी 88 कालेजों को आईएमसी अधिनियम 1956 के खंड 10ए के अधीन एमबीबीएस पाठ्‌यक्रम शुरू करने के लिए अनुमति प्रदान की गई है। 262 चिकित्सा कालेजों में से 131 सरकारी चिकित्सा कालेज थे और बाकी 131 निजी चिकित्सा कालेज थे। इन कालेजों की वार्षिक प्रवेश क्षमता लगभग 29,172 है। निजी चिकित्सा कालेजों की संख्या में वृद्धि तेजी से हुई है––जहां 1995 में इनकी संख्या 47 थी, वहां 2006 में यह संख्या बढ़कर 131 तक पहुंच गई। इसी अवधि के दौरान सरकारी चिकित्सा कालेजों की संख्या 109 से बढ़कर 131 तक पहुंच गई।

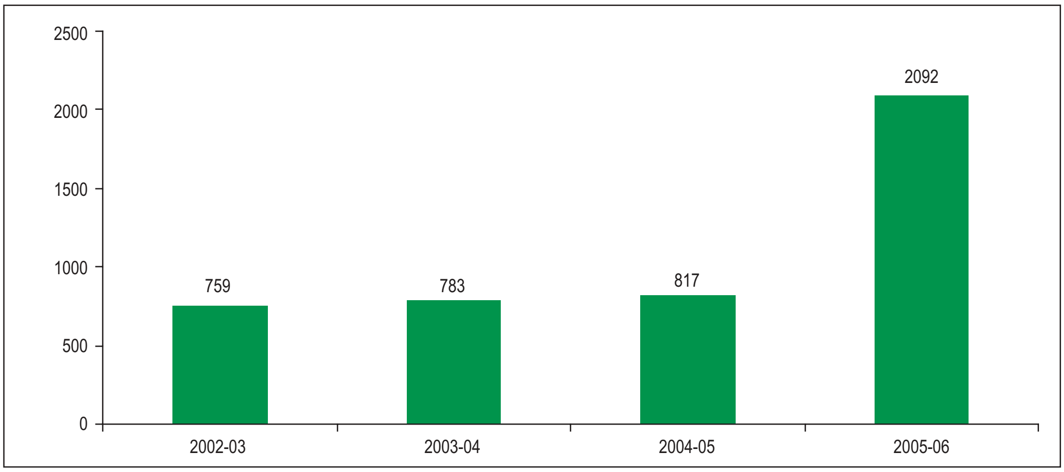
आयूष चिकित्सा कालेजः आयुर्वेद, योग तथा प्राकृतिक चिकित्सा, यूनानी सिद्ध और होम्योपैथी (आयुष) कालेजों की संख्या में पिछले पांच वर्षों में क्रमिक वृद्धि हुई है (देखें चित्र 31)।

चित्र 28: चिकित्सा शिक्षा में नामांकन में वृद्धि



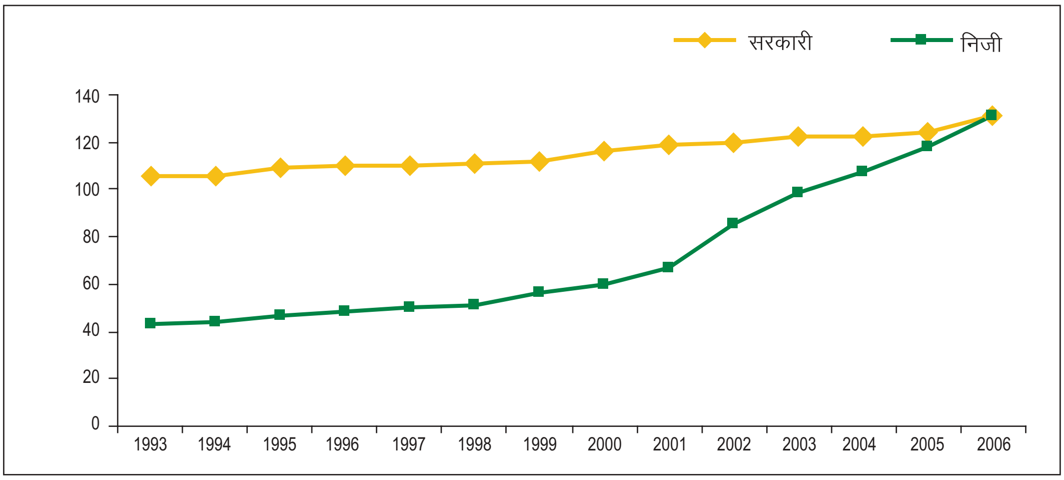
स्रोतः यूजीसी

चित्र 29: चिकित्सा कालेजों में वृद्धि



स्रोतः एमएचआरडी सेलेक्टेड स्टैटिस्टिक्स 2005–06

चित्र 30: चिकित्सा कालेजों में वृद्धि–सरकारी और निजी



स्रोतः मेडीकल काउंसिल आफ इंडिया

यह एक चिंता का कारण है कि चिकित्सा कालेजों की बहुत बड़ी संख्या छः राज्यों (महाराष्ट्र, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, केरल तथा गुजरात) में केन्द्रित है। ये राज्य चिकित्सा कलोजों की कुल संख्या का 63 प्रतिशत और सीटों की संख्या का 67 प्रतिशत हिस्सा कवर करते हैं। इसके मुकाबले अन्य राज्यों में कालेजों/सीटों की संख्या बहुत ही कम है—कालेजों की कुल संख्या का 20 प्रतिशत तथा एम्पावर्ड एक्शन ग्रुप राज्यों के मामले में 18 प्रतिशत सीट; तथा कालेजों की कुल संख्या में से 3 प्रतिशत और पूर्वोत्तर राज्यों की सीटों में 3 प्रतिशत। ग्रामीण शहरी क्षेत्र का अंतर भी बना हुआ है—जहां शहरी क्षेत्रों में आबादी के मात्र 30 प्रतिशत लोग रहते हैं, वहां शैक्षिक संस्थानों में से 96 प्रतिशत संस्थान मौजूद है, जबकि ग्रामीण क्षेत्रों में जहां 70 प्रतिशत आबादी रहती है, शैक्षिक सुविधाएं बहुत ही कम हैं।

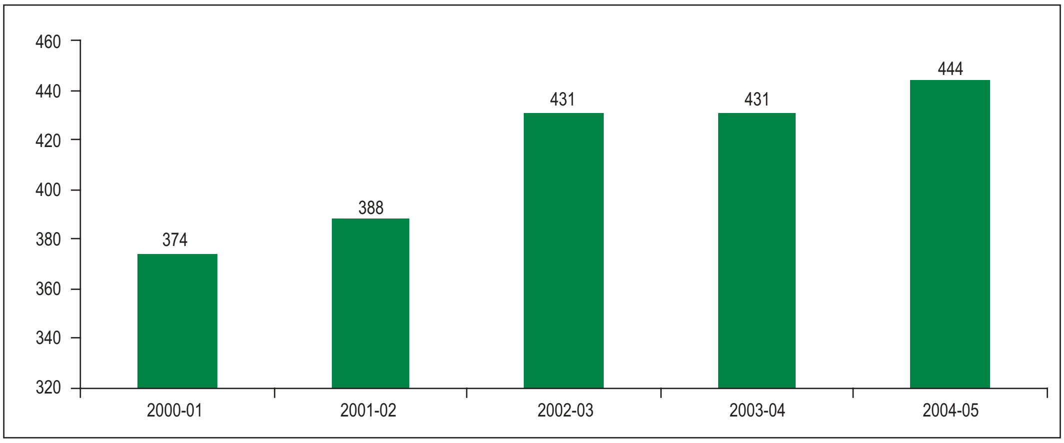
विनियमनः चिकित्सा शिक्षा पर नियंत्रण के लिए अनेक निकाय मौजूद हैं जिनसे जुड़े हुए प्राधिकारियों में ये शामिल हैं: स्वास्थ्य मंत्रालय, भारतीय चिकित्सा परिषद (एमसीआई), यूजीसी, राज्य चिकित्सा शिक्षा विभाग और परिषदें, चिकित्सा कालेज/संस्थान, एमएएमएस तथा एनबीई (राष्ट्रीय परीक्षा बोर्ड)। भारतीय चिकित्सा परिषद (एमसीआई) की स्थापना 1933 में की गई थी और भारतीय चिकित्सा परिषद अधिनियम, 1933 के अनुसार यह एक सांविधिक अनुशंसात्मक निकाय है। एमसीआई संस्थानों को भारत सरकार की पूर्व अनुमति से केवल पाठ्यक्रम शुरू करने और 1956 के एमसीआई अधिनियम के अधीन यथानिर्धारित मानदंडों के अनुसार उसका विस्तार करने के लिए मान्यता प्रदान करता है, इस निकाय के पास कोई विनियामक शक्तियां नहीं है; यह मात्र एक अनुशंसात्मक निकाय है। पिछले कुछ वर्षों में वह अपने प्रयोजन की पूर्ति करने में असफल रहा है और इस कारण चिकित्सा शिक्षा में क्रमिक गिरावट आई है। राज्य चिकित्सा शिक्षा विभाग और परिषदें मूल्यांकन के बिना व्यवसाय करने के लिए लाइसेंस मंजूर करती है। चिकित्सा कालेज अधिकतर एमसीआई का पालन करते हैं तथा छात्रों अथवा पाठ्यक्रमों का स्तरोन्नयन अथवा मूल्यांकन करने का कोई प्रयास नहीं करते।

गुणवत्ताः चिकित्सा शिक्षा में सतत और विनियमित मानकों की

कमी है, नए कालेजों में संदिग्ध प्रशिक्षण क्षमताएं हैं और कोई भी प्रत्यायन तंत्र नहीं है। चिकित्सा स्नातकों का प्रायः राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार नैदानिक कौशलों के लिए कोई मूल्यांकन नहीं किया जाता। विनियमन की कमी है और इस कारण समस्या और जटिल बन जाती है। राज्य सरकारें नैदानिक कौशलों का कोई भी मूल्यांकन किए बिना सामान्य विशेषज्ञता, उप–विशेषज्ञता अथवा सुपर–विशेषज्ञता चिकित्सा करने के लिए लाइसेंस प्रदान कर सकती हैं। प्रति वर्ष लगभग 26000 स्नातक एमबीबीएस पाठ्यक्रम पूरा कर लेते हैं तथा 11–12 हजार स्नातकोत्तर सीटें होने के कारण लगभग 14–15 हजार स्नातक सैद्धांतिक ज्ञान के सहारे, किंतु ज्ञान के किसी भी अनुप्रयोग के बिना चिकित्सा व्यवसाय में प्रवेश करते हैं। एमसीआई के पास मानकों का सतत मूल्यांकन करने के लिए न तो शक्तियां हैं न आधारिक–तंत्र। भारत में मौजूदा चिकित्सा शिक्षा को अंतर्राष्ट्रीय मानकों तक स्तरोन्नत करने के लिए प्रत्येक स्तर पर व्यापक सुधार किए जाने की जरूरत है।

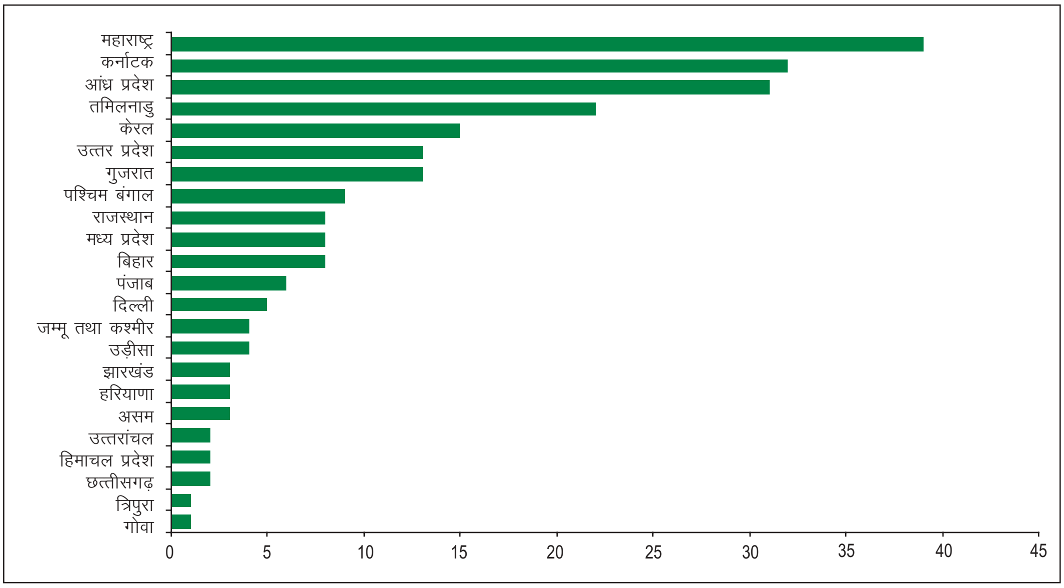
पाठ्यचर्या: स्नातक पाठ्यक्रम 4–1/2 वर्ष का होता है जिसमें आंतरिक और बाह्य परीक्षकों द्वारा मूल्यांकन पहले वर्ष में तथा दूसरे वर्ष में और 2–1/2 वर्ष बाद किया जाता है ताकि अर्जित सैद्धांतिक ज्ञान का आकलन किया जा सके। कौशल मूल्यांकन एक मामले की चर्चा तक सीमित होता है। स्थानबद्ध प्रशिक्षण एक वर्ष की अवधि का होता है जिसका न तो कोई संकाय पर्यवेक्षण किया जाता न कोई मूल्यांकन तंत्र होता है। चिकित्सा स्कूल छोड़ने के बाद तथा सामान्य प्रैक्टिस शुरू करने से पहले स्नातक अपर्यवेक्षित नैदानिक कौशल प्राप्त करता है। केवल लगभग पांच हजार को एक स्नातकोत्तर सीट मिल सकती हैं और उसके बाद वह ग्रेडेड नैदानिक जिम्मेदारी से होकर गुजरता है। अतः इस बात को लेकर कोई आश्चर्य नहीं होना चाहिए कि एम्स तथा 16 चिकित्सा कालेजों के संघ द्वारा 1989–96 किए गए एक अध्ययन का यह निष्कर्ष था कि हमारे चिकित्सा कालेजों में नैदानिक कौशलों की कमी है। इन अध्ययनों की अनुवर्ती कार्रवाई के रूप में डब्ल्यूएचओ, एसईएआरओ ने *जनरल*

चित्र 31: भारत में आयूष कालेजों की वृद्धि



स्रोतः भारतीय चिकित्सा परिषद

चित्र 32: चिकित्सा कालेजों का राज्य–वार वितरण (2005)



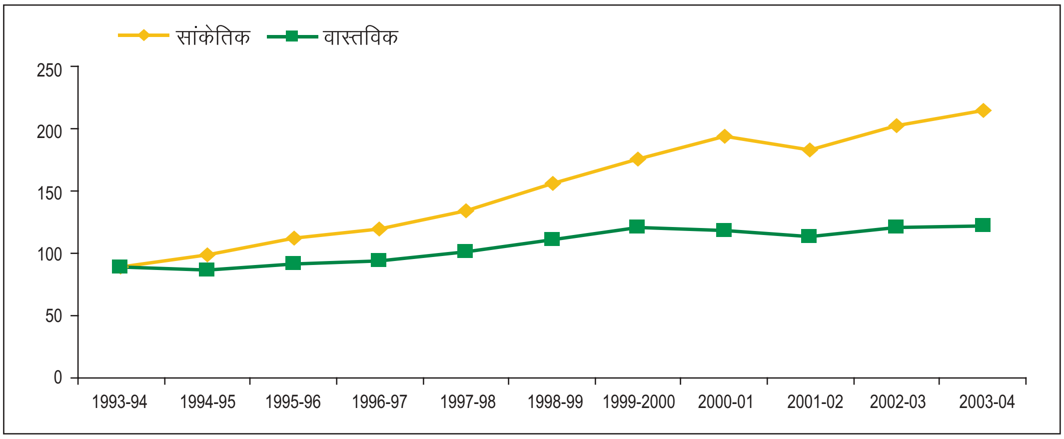
स्रोतः भारतीय चिकित्सा परिषद

प्रैक्टिस इन इंडिया, नेपाल एंड श्रीलंका–ए स्टेटस रिपोर्ट (1998) नामक एक अध्ययन किया जिसने यह पाया कि नमूने के सामान्य व्यावसायिकों द्वारा प्रदान की जा रही चिकित्सीय देखभाल संदिग्ध स्तर की थी।

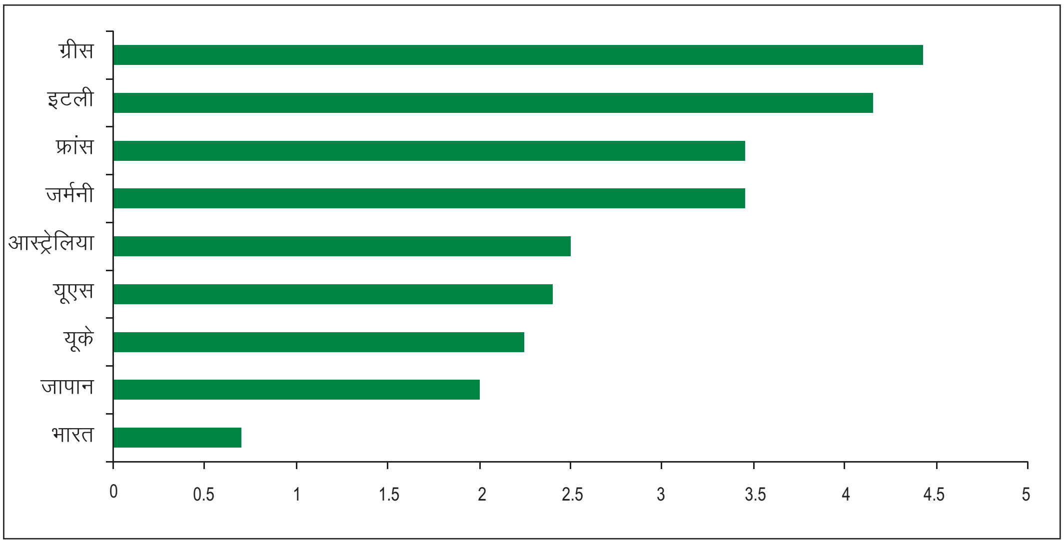
वित्तपोषणः स्वास्थ्य के लिए, जिसमें चिकित्सा शिक्षा शामिल है केन्द्रीय बजट आबंटन जोकि 1999 में जीडीपी का 1.3 प्रतिशत था, वह आज की स्थिति में घटकर 0.9 प्रतिशत रह गया है। कुल केन्द्रीय बजट के एक प्रतिशत हिस्से के रूप में यह 1.3 प्रतिशत पर स्थिर बना रहा है जबकि राज्यों में यह 7 प्रतिशत से घटकर 5.5 प्रतिशत रहा गया है (राष्ट्रीय स्वास्थ्य नीति 2002)। वर्ष 2001–02 के राष्ट्रीय स्वास्थ्य लेखे (एनएचए) के परिणाम यह दर्शाते हैं कि देश में स्वास्थ्य संबंधी कुल व्यय 1,05,734 करोड़ रुपए का हुआ जोकि इसके जीडीपी का 4.6 प्रतिशत बैठता है। इसमें से सरकारी स्वास्थ्य व्यय 21,439 करोड़ रुपए था (0.94 प्रतिशत), निजी स्वास्थ्य व्यय 81,810 करोड़ रुपए (3. 58 प्रतिशत) था और विदेशी सहायता 2,485 करोड़ रुपए (0.11 प्रतिशत) की थी। सामान्य अर्थों में प्रति व्यक्ति स्वास्थ्य व्यय जो 1993–94 में 89 रुपए था, वह 2003–04 में बढ़कर 214 रुपए तथा वास्तविक अर्थों में 122 रुपए हो गया। इन आंकड़ों को दृष्टिगत रखते हुए इस बात में कोई आश्चर्य नहीं होना चाहिए कि सरकारी स्वास्थ्य सेवाओं की पहुंच और गुणवत्ता वांछित स्तर से निम्न स्तर की रही है।

स्वास्थ्य सेवाएं और चिकित्सा कार्मिकः यद्यपि भारत पिछले छः दशकों में स्वास्थ्य मानकों में काफी सुधार लाने में सफल रहा है, उत्तम स्वास्थ्य देखभाल की पहुंच से जुड़ी समस्याएं तथा कुशल चिकित्सा कार्मिकों की कमी अभी भी बनी हुई है। 2007 में आंकड़ो के अनुसार भारत में 6.9 लाख पंजीकृत एलोपैथिक डाक्टर, 7.2 लाख आयूष डाक्टर, 15 लाख नर्सें तथा 6.8 लाख फार्मेसिस्ट मौजूद थे। यद्यपि एक विकासशील देश के लिए वास्तविक संख्या बहुत कम नहीं है, भारत की विशाल जनसंख्या को देखते हुए ये संख्याएं नाकाफी प्रतीत होती हैं।

चित्र 33: केन्द्र और राज्यों द्वारा प्रति व्यक्ति स्वास्थ्य व्यय में वृद्धि



चित्र 34: प्रति 1000 जनसंख्या के पीछे डाक्टरों की संख्या



स्रोतः जर्नल आफ रायल सोसायटी आफ मेडीसीन खंड 99, जून 2006

प्रबंध शिक्षा

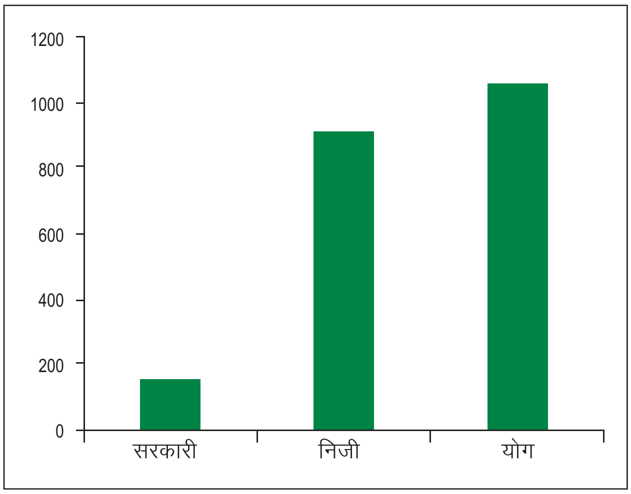
प्रस्तावना

हाल के वर्षों में निजी पूंजी के माध्यम से अभूतपूर्व संख्या में तकनीकी और प्रबंध संस्थान स्थापित किए जा रहे हैं। प्रबंध शिक्षा के क्षेत्र में भारत में अवर–स्नातक और स्नातकोत्तर स्तर के पाठ्यक्रम प्रदान करने वाले लगभग 1200 संस्थान हैं। क्योंकि इन संस्थानों द्वारा तैयार किए गए प्रबंध स्नातक और स्नातकोत्तर मुख्यतः उद्योग में खपा लिए जाते हैं, इसलिए यह अधिकाधिक रूप से जरूरी है कि प्रबंध शिक्षा की पाठ्यचर्या तथा संरचना को सुमेलित किया जाए ताकि वह भारत की जरूरतों के प्रति तथा देश के भीतर औद्योगिक और सेवा क्षेत्रों में होने वाले बदलावों के लिए और अधिक अनुकूल बन सके। इसके अलावा विभिन्न संस्थानों द्वारा छात्रों को प्रदान की जा रही प्रबंध शिक्षा के स्तर का समुचित आकलन किया जाना महत्वपूर्ण है।

मौजूदा परिदृश्य

2006–07 में भारत में 1100 से अधिक बिजनेस स्कूल थे जिनमें से 5 निजी सहायताप्राप्त संस्थान थे, 903 निजी गैर–सहायताप्राप्त तथा 149 सरकारी संस्थान थे।

चित्र 35: प्रबंध संस्थानों की संख्या (2006–07)



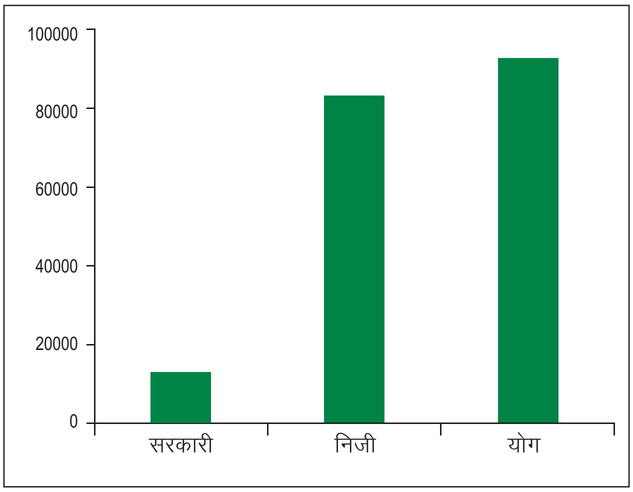
स्रोतः एमएचआरडी

पिछले दशक में देश के भीतर प्रबंध शिक्षा में दाखिलों में उल्लेखनीय वृद्धि देखने में आई है। संस्थानों की मौजूदा दाखिला क्षमता लगभग 92,000 है और अधिकांश छात्र निजी प्रबंध स्कूलों में दाखिल हैं।

प्रबंध संस्थानों का विभाजन क्षेत्रीय असंतुलन की स्थिति दर्शाता है, 86 प्रतिशत कालेज उत्तर और दक्षिण भारत में केन्द्रित है। किसी राज्य में स्कूलों की संख्या तथा उसके आर्थिक और औद्योगिक विकास के बीच एक सह–संबंध दीखता है। राज्य के विकास में क्षेत्रीय असंतुलन तथा प्रबंध शिक्षा के लिए क्षमता के सृजन––ये दोनों बातें संभवतः एक–दूसरे से जुड़ी हैं।

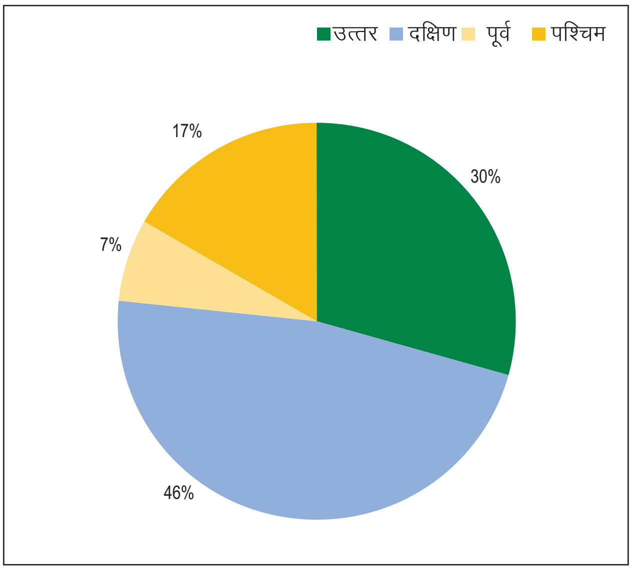
क्षमता का एक बड़ा हिस्सा देश के भीतर विभिन्न स्थानों पर आयोजित अखिल भारतीय प्रतियोगी परीक्षाओं के माध्यम से भरा जाता है। इसलिए राज्य के लिए प्रति व्यक्ति उच्च सीट क्षमता का अर्थ यह नहीं हो जाता कि उस राज्य के अभ्यर्थियों के लिए अवसरों की उच्चतर उपलब्धता होगी। प्रत्येक एक लाख की आबादी के पीछे प्रति व्यक्ति सीट अंशतः प्रबंध स्नातकों को खपाने की राज्य की उच्चतर क्षमता की द्योतक हो सकती है।

चित्र 36: प्रबंध कालेजों में दाखिले (2006–07)



स्रोतः एमएचआरडी

चित्र 37: प्रबंध कालेजों का क्षेत्रीय विभाजन (2006–07)



स्रोतः एमएचआरडी

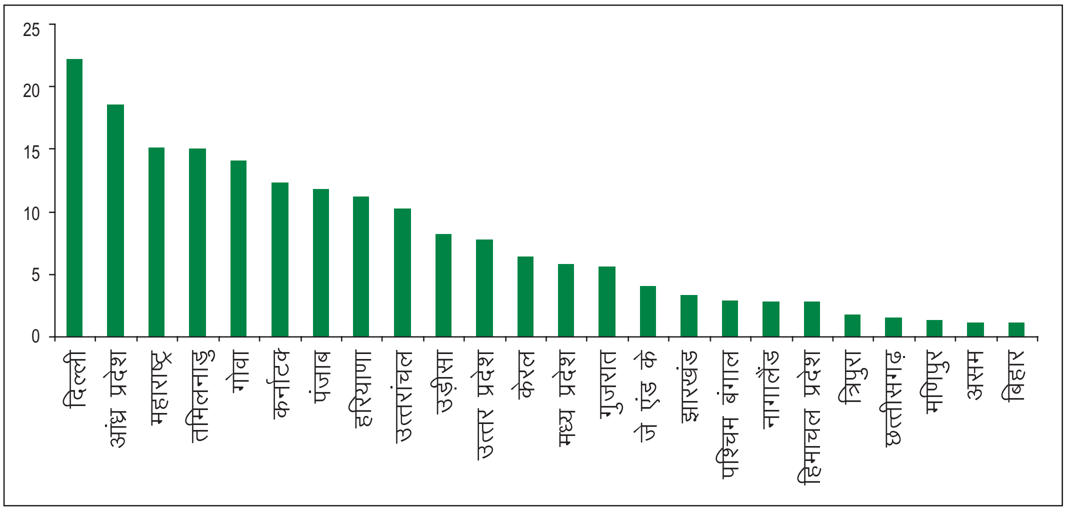
बिजनेस स्कूलों की संख्या में वृद्धि में पिछले दो दशकों में तेजी आई है। भारतीय अर्थव्यवस्था में वृद्धि की दर में आई तेजी के कारण बिजनेस स्कूलों की संख्या में वृद्धि में आई तेजी शिक्षा में वाणिज्यिक अवसरों का लाभ उठाने की प्रवर्तकों की उद्यमशीलता पहल की भी परिचायक है। प्रबंध स्नातकों की मांग और आपूर्ति में असंतुलन के फलस्वरूप प्रबंध शिक्षा में एक अत्यधिक वाणिज्यिक और स्वार्थसाधक वातावरण बन गया है। यह स्पष्ट नहीं है कि हाल में खोले गए कितने संस्थान मात्र संदिग्ध हैं और कितने गंभीरता से प्रबंध शिक्षा के प्रति प्रतिबद्ध हैं। यह भी स्पष्ट नहीं है कि कितने ऐसे हैं जो अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद द्वारा निर्धारित मानदंडों और मानकों की पूर्ति करते हैं। विनियामक तंत्र तथा कार्यान्वयन शैक्षिक गुणवत्ता के अर्थों में उद्यमशीलता पहल को निष्पादन के साथ जोड़ने में असमर्थ रहा है। इसमें एक नियंत्रण परिप्रेक्ष्य है जो शिक्षा के स्तर, अनुसंधान, सुलभता, लागत प्रभाविता अथवा प्रासंगिकता जैसी उपलब्धियों पर नहीं बल्कि भूमि, संकाय तथा अन्य आधारिक सुविधाओं पर केन्द्रित रहा है।

तालिका 15: भारत में 1950–2006 के दौरान बिजनेस स्कूलों की वृद्धि

अवधि	जोड़े गए बिजनेस स्कूलों की संख्या	औसत वार्षिक वृद्धि
1950–80 (30 वर्ष)	118	4
1980–95 (15 वर्ष)	304	20
1995–2000 (5 वर्ष)	322	64
2000–2006 (6 वर्ष)	1017	169

स्रोतः दयाल I 'डेवलपिंग मैनेजमेंट एजूकेशन इन इंडिया' *जर्नल आफ मैनेजमेंट रिसर्च*, 2(2) अगस्त, 2002, पृष्ठ 101

चित्र 38: प्रति एक लाख आबादी के पीछे राज्य–वार एमबीए/पीजीडीबीएम सीटें



स्रोतः राष्ट्रीय ज्ञान आयोग के प्रबंध शिक्षा संबंधी कार्यकारी दल की रिपोर्ट

इंजीनियरी शिक्षा

प्रस्तावनाः

आर्थिक उन्नति और प्रौद्योगिकी के विस्तार के कारण इंजीनियरों की मांग में कई गुना वृद्धि हुई है। इसे इंजीनियर कालेजों में दाखिलों में वृद्धि तथा भारत में इंजीनियरी संस्थानों की संख्या में वृद्धि के साथ सुमेलित किया गया है। तथापि इंजीनियरों के लिए विशेष रूप से सूचना प्रौद्योगिकी तथा बिजनेस प्रोसेस आउटसोर्सिंग के क्षेत्र में बढ़ते हुए अवसरों को ध्यान में रखते हुए और अधिक विस्तार की गुंजाइश है। एक नैस्काम रिपोर्ट के अुनसार 2010 तक 500,000 ज्ञान कार्मिकों की कमी अनुमानित की गई है जिसमें से 70 प्रतिशत बीपीओ उद्योग में होगी। इसके साथ–साथ इंजीनियरी संस्थानों और इंजीनियरी स्नातकों के स्तर में सुधार लाए जाने की भी जरूरत है। कुछेक सर्वोत्कृष्ट संस्थानों को छोड़कर भारत में इंजीनियरी शिक्षा अक्सर पुरानी और अप्रासंगिक समझी जाती है। अधिकांश स्नातकों के पास अपेक्षित कौशल नहीं होते और उद्योग उत्तम स्तर के प्रशिक्षित इंजीनियरों की कमी लगातार झेल रहे हैं। साथ ही अनेक संस्थान जिनमें शीर्षस्थ संस्थान शामिल हैं उत्तम संकाय को आकृष्ट करने और बनाए रखने में असफल रहते हैं। इंजीनियरी संस्थानों में इन कमियों के साथ तात्कालिक आधार पर निपटे जाने की जरूरत है ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि भारत को महत्वपूर्ण अवसरों से हाथ न धोना पड़े।

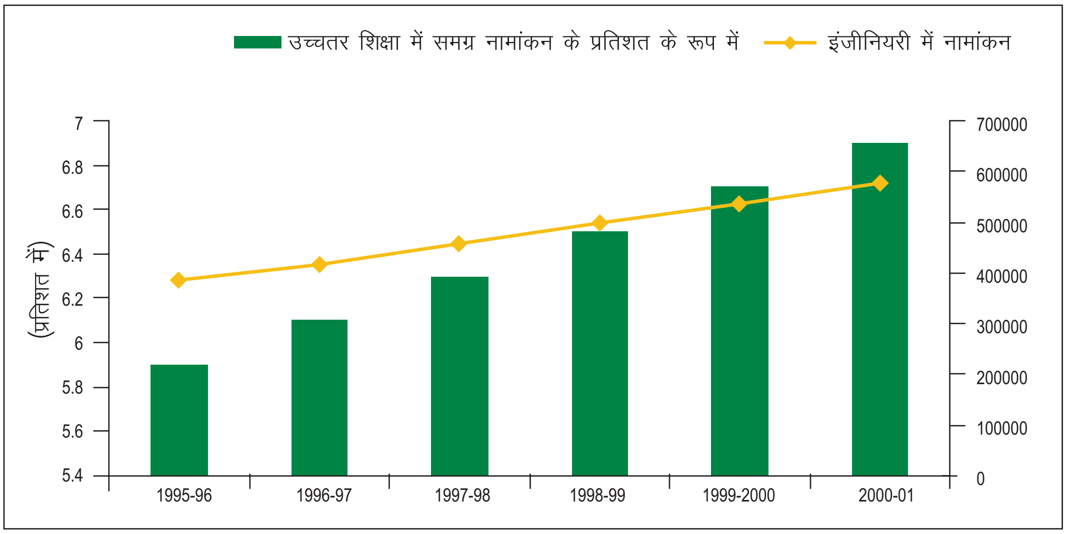
मौजूदा परिदृश्य

नामांकनः इंजीनियरी शिक्षा में नामांकन में पिछले दशक में तेज वृद्धि देखने में आई है। 2005–06 में कुल नामांकन 795120 था जोकि उच्चतर शिक्षा के कुल नामांकन का 7.21 प्रतिशत बैठता है।

संस्थानः स्नातक स्तर पर इंजीनियरी संस्थानों की संख्या में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। जहां 1980–81 में ऐसे संस्थानों की संख्या 158 थी, 2006–07 में वह बढ़कर 1512 तक पहुंच गई। पिछले दशक में इस विस्फोटक वृद्धि का प्रमुख कारण निजी (सहायताप्राप्त तथा साथ ही स्व–वित्तपोषी) संस्थानों का प्रवेश रहा है। मांग में वृद्धि के कारण समय के साथ–साथ प्रत्येक संस्थान में दाखिल किए जाने वाले छात्रों की औसत स्वीकृत संख्या में भी बढ़ोतरी हुई है।

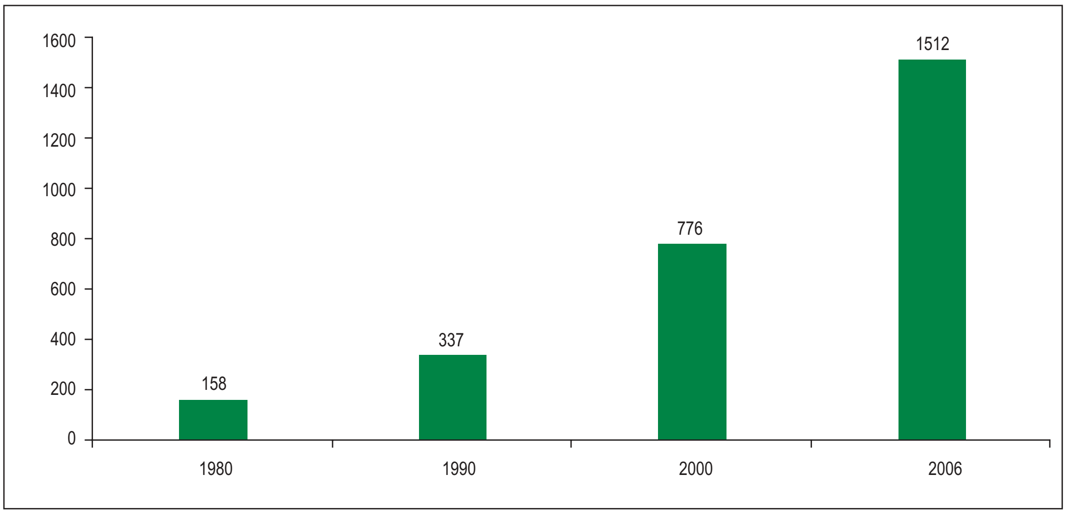
संस्थानों की वृद्धि में निजी क्षेत्र के निवेश की बहुत बड़ी भूमिका रही है। तथापि ऐसे अनेक निजी संस्थानों का स्तर

चित्र 39: इंजीनियरी दाखिलों में समय श्रृंखला प्रवृत्ति



स्रोतः यूनिवर्सिटी डेवलपमेंट इन इंडिया, 1995–96 से 2000–01, यूजीसी

चित्र 40: इंजीनियरी संस्थानों में वृद्धि



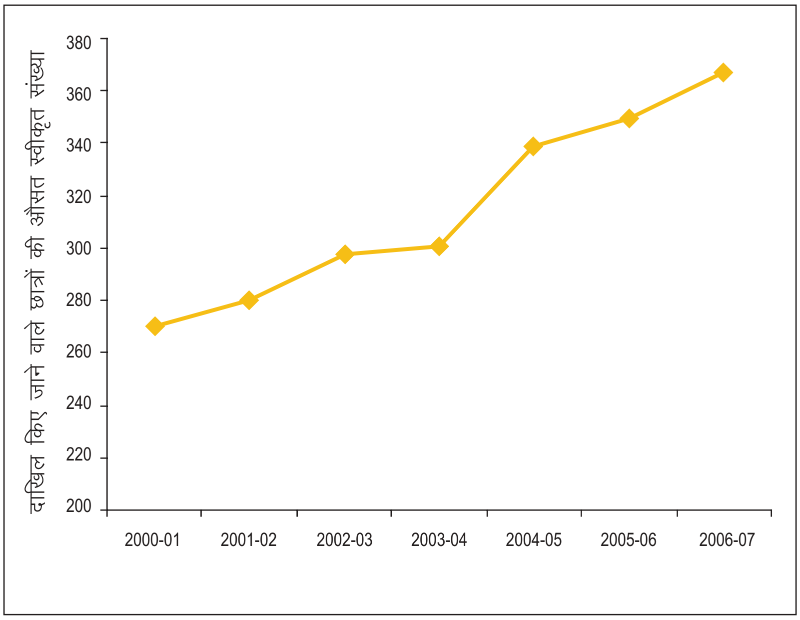
स्रोतः यूजीसी

संदिग्ध रहा है। देश के भीतर क्षेत्रीय असंतुलन पैदा हो जाने के पीछे यह भी एक प्रमुख कारण रहा है।

क्षेत्रीय असंतुलनः हालांकि आज की स्थिति में इंजीनियरी संस्थानों की संख्या 1500 से अधिक है, संस्थानों के क्षेत्र–वार विभाजन और दाखिल किए जाने वाले छात्रों की स्वीकृत संख्या संबंधी डाटा क्षेत्रीय विषमता का परिचायक है। जहां एक ओर उत्तरी क्षेत्र में 268 संस्थान हैं, पूर्वी क्षेत्र में केवल 9 संस्थान है। नागालैंड, अंडमान और निकोबार, दमन और दीव के अंतिम छोर में एक भी इंजीनियरी संस्थान नहीं है। सात भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों में से तीन उत्तर (दिल्ली, कानपुर तथा रुड़की) में, दो पूर्व में (खड़गपुर तथा गुवाहाटी) तथा दो दक्षिण (चेन्नई और मुंबई) में स्थित हैं।

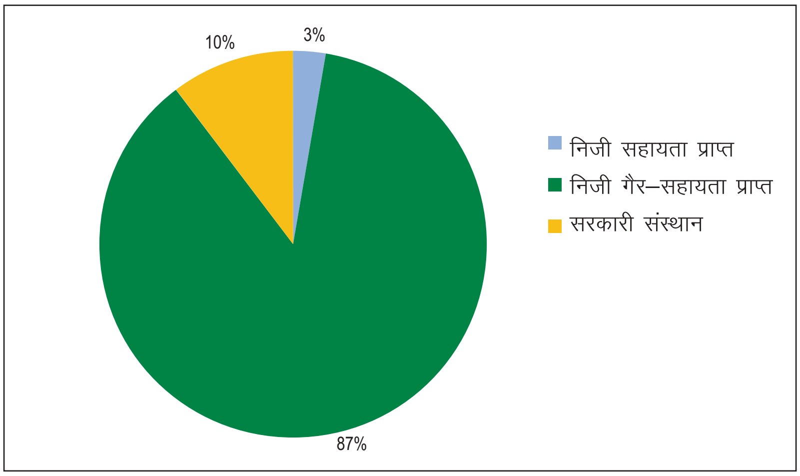
संकायः इंजीनियरी संस्थानों की तेज वृद्धि और उसके साथ–साथ अध्यापकों की अपर्याप्त आपूर्ति ने मिलकर इंजीनियरी विषयक्षेत्रों और संस्थानों के बीच संकाय की कमी की स्थिति पैदा कर दी है। भारत में इंजीनियरी में संकाय क्षमता लगभग 67,000 है। एआईसीटीई की समीक्षा समिति की 2003 की रिपोर्ट के अनुसार दाखिल किए जाने वाले छात्रों की स्वीकृत संख्या में वृद्धि के कारण संकाय की मांग लगभग 95,924 बढ़ गई है। इस कारण शिक्षण की मांग की पूर्ति करने में 26,000 से अधिक इंजीनियरी डाक्टरेटों की तथा 30,000 इंजीनियरी स्नातकोत्तरों की कमी पैदा हो गई है।

चित्र 41: प्रत्येक संस्थान में दाखिल किए जाने वाले छात्रों की औसत स्वीकृत



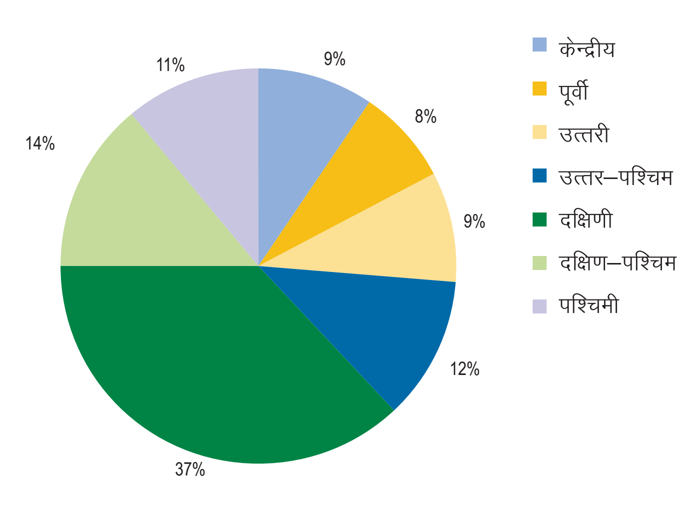
स्रोतः एआईसीटीई

चित्र 42: दाखिल किए जाने वाले छात्रों की संख्या के हिसाब से संस्थानों का हिस्सा (2006–07)



स्रोतः एआईसीटीई

चित्र 43: 2006–07 में इंजीनियरी संस्थानों का क्षेत्र–वार विभाजन



स्रातः एआईसीटीई

गुणवत्ताः भारत में इंजीनियरी शिक्षा का आकार पिरामिडी है, जहां कुछ संस्थान शिखर पर हैं तथा संस्थानों का एक बहुत बड़ा अनुपात पिरामिड के निचले भाग में है। भारत में इंजीनियरी शिक्षा के स्तर में सुधार लाने के लिए अपेक्षित महत्वपूर्ण इन्पुट हैः नमनशील संस्थान, विश्वस्तरीय आधारिक–तंत्र, प्रासंगिक पाठ्यचर्या, उत्तम संकाय और उद्योग के साथ तालमेल। उद्योग की कौशलों की मांग की पूर्ति करने की दृष्टि से मौजूदा इंजीनियरी स्नातक अक्सर असुसज्जित पाए जाते हैं––मैकिन्जी ग्लोबल इंस्टीट्यूट द्वारा किए गए एक सर्वेक्षण से यह पता चला कि बहुराष्ट्रीय कंपनियों ने भारत के केवल 25 प्रतिशत इंजीनियरों को रोजगार के योग्य पाया।

अनुसंधानः हमारे देश में इंजीनियरी तथा प्रौद्योगिकी में स्नातकोत्तर शिक्षा देरी से शुरू हुई। भारत की स्वतंत्रता प्राप्ति के समय केवल छः संस्थान इंजीनियरी तथा प्रौद्योगिकी में लगभग 70 छात्रों को स्नातकोत्तर कार्यक्रमों की पेशकश करते थे। 2003 में दाखिल किए जाने वाले 26,000 से अधिक छात्रों की स्वीकृत क्षमता सहित 321 संस्थानों में 1552 स्नातकोत्तर इंजीनियरी कार्यक्रमों को मान्यता प्रदान की गई। 2004–05 में इंजीनियरी में केवल 968 डाक्टरेट डिग्रियां प्रदान की गई जिनमें से अधिकांश भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा अथवा भारतीय विज्ञान संस्थान, बंगलौर द्वारा प्रदान की गई थीं।

मुक्त और दूरस्थ शिक्षा

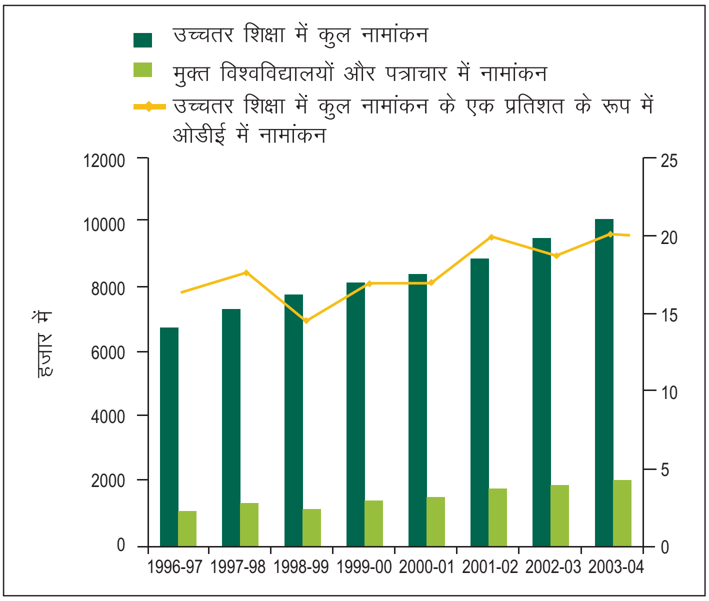
प्रस्तावना

दूरस्थ शिक्षा मुक्त विश्वविद्यालयों द्वारा प्रदान की जाती है और पत्राचार पाठ्यक्रम परंपरागत विश्वविद्यालयों के दूरस्थ शिक्षा संस्थानों (डीईआई) द्वारा प्रदान किए जाते हैं। भारत में उच्चतर शिक्षा में दाखिल लगभग 1/5 छात्र दूरस्थ पद्धति से अर्थात मुक्त विश्वविद्यालयों के माध्यम से अथवा परपरागत विश्वविद्यालयों के पत्राचार पाठ्यक्रमों के जरिए शिक्षा प्राप्त कर रहे हैं। भारत में उच्चतर शिक्षा में जिस त्वरित विस्तार की अपेक्षा की जाती है, उसे ध्यान में रखते हुए उच्चतर शिक्षा के लिए बढ़ी हुई मांग की पूर्ति करने में मुक्त और दूरस्थ शिक्षा एक अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वाह कर सकती है। इसके अलावा विशेष रूप से मुक्त कोर्सवेयर के रूप में प्रौद्योगिकी को लेकर अभूतपूर्व अवसर मौजूद हैं।

मौजूदा परिदृश्य

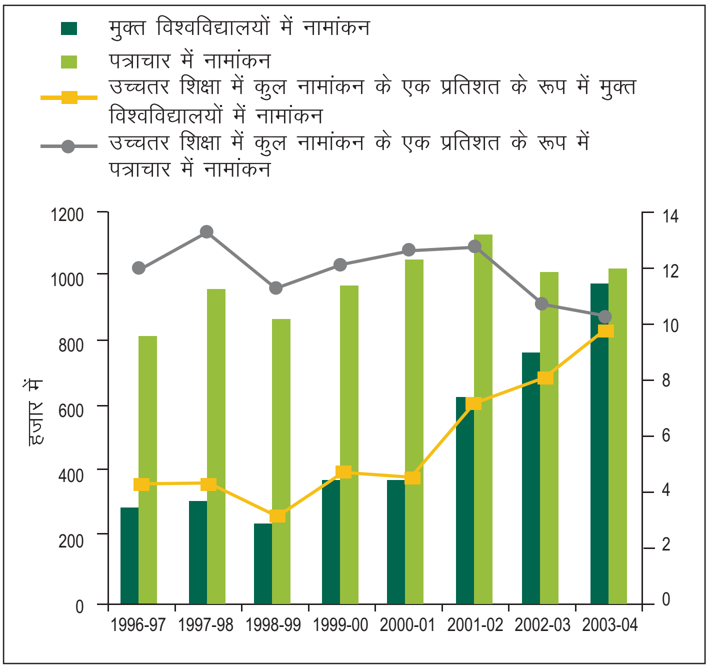
नामांकनः 2004–05 में भारत में उच्चतर शिक्षा में लगभग ग्याहर मिलियन लोग दाखिल थे जिनमें से मुक्त और दूरस्थ शिक्षा प्रणाली (परंपरागत कालेजों के दूरस्थ शिक्षा संस्थानों (डीईआई) द्वारा प्रस्तुत पत्राचार पाठ्यक्रमों सहित) ने लगभग 20 प्रतिशत लोगों को उच्च शिक्षा उपलब्ध कराई। इसके भीतर मुक्त विश्वविद्यालयों ने उच्चतर शिक्षा की मांग में से 10 प्रतिशत की पूर्ति की। नीचे दिया गया चित्र 1996 से लेकर 2004 तक उच्चतर शिक्षा तथा मुक्त और दूरस्थ शिक्षा में नामांकन में वृद्धि दर्शाता है। 2000–01 में उच्चतर शिक्षा की केवल 4 प्रतिशत मांग की पूर्ति मुक्त विश्वविद्यालयों द्वारा की गई जबकि 2003–04 में इस आशय का अनुपात लगभग 10 प्रतिशत था जबकि दूरस्थ शिक्षा का समग्र योगदान लगभग उन्नीस प्रतिशत है। नीचे दिया गया चित्र मुक्त विश्वविद्यालयों द्वारा तथा परंपरागत विश्वविद्यालयों के पत्राचार पाठ्यक्रमों द्वारा दूरस्थ शिक्षा को किया गया योगदान भी दर्शाता है।

चित्र 44: मुक्त और दूरस्थ शिक्षा (ओडीई) का योगदान



स्रोतः एमएचआरडी

चित्र 45: मुक्त विश्वविद्यालयों और पत्राचार पाठ्यक्रमों में नामांकन



स्रोतः एमएचआरडी

संस्थान: भारत में 14 मुक्त विश्वविद्यालय है––13 राज्य मुक्त विश्वविद्यालय और एक राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय––इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय (इग्नू)। इग्नू में संचयी नामांकन लगभग 15 लाख है, यह विश्वविद्यालय कुल 126 कार्यक्रमों की पेशकश करता है और इसमें शिक्षण स्टाफ 325 तथा 1157 है। पत्राचार पाठ्यक्रमों के माध्यम से दूरस्थ शिक्षा अन्य नियमित विश्वविद्यालयों द्वारा भी प्रदान की जाती है। आज की स्थिति में परंपरागत विश्वविद्यालयों में 119 पत्राचार पाठ्यक्रम संस्थान (सीसीआई) है। 2003 में मुक्त विश्वविद्यालय उच्चतर शिक्षा में कुल नामांकन में से केवल आठ प्रतिशत को जबकि पत्राचार पाठ्यक्रम उच्चतर शिक्षा में कुल नामांकन में से लगभग 1/5 को शिक्षा उपलब्ध कराते थे।

गुणवत्ता: पत्राचार पाठ्यक्रमों के माध्यम से प्रदान की जाने वाली शिक्षा का स्तर और आपूर्ति तंत्र अपेक्षतया घटिया है। अधिकांश पत्राचार पाठ्यक्रम उच्चतर शिक्षा की पूरी न हुई मांग को दृष्टिगत रखते हुए संसाधन सृजन की एक पद्धति के रूप में शुरू किए जाते हैं। इसके अलावा इस प्रकार अर्जित किए गए संसाधनों का प्रयोग पत्राचार कार्यक्रमों के सुधार के लिए नहीं किया जाता। इसलिए गुणवत्ता संबंधी चिंताएं संख्या और आय के सामने गौण पड़ जाती हैं। गुणवत्ता नियंत्रण और विनियमन के अपर्याप्त तंत्रों के कारण नियमित और पाठ्यचर्या पाठ्यक्रमों––दोनों से निकलने वाले स्नातकों को एक ही डिग्री मिलती है जबकि शिक्षाशास्त्रीय प्रक्रिया और उपलब्धि में भारी अंतर बना रहता है। संसाधनों, शिक्षाशास्त्रीय सहायता की

तालिका 16: मुक्त विश्वविद्यालयों और पत्राचार पाठ्यक्रमों में नामांकन (1996 से 2003)

वर्ष	उच्चतर शिक्षा में कुल नामांकन	मुक्त विश्वविद्यालयों में नामांकन	मुक्त विश्वविद्यालयों में नामांकन (कुल का :)	पत्राचार में नामांकन	मुक्त और दूरस्थ शिक्षा में कुल नामांकन
1996.97	6842598	294947	4.31	819110	1114057
1997.98	7260418	316089	4.35	959228	1275317
1998.99	7705520	247168	3.21	868459	1115627
1999.00	8050607	381862	4.74	971991	1353853
2000.01	8399443	379286	4.52	1055317	1434603
2001.02	8821095	632214	7.17	1123344	1755558
2002.03	9516773	765489	8.04	1012779	1778268

स्रोतः माध्यमिक और उच्चतर शिक्षा विभाग, एमएचआरडी

तालिका 17: भारत में मुक्त विश्वविद्यालयों में नामांकन और अध्यापक (2003–04)

मुक्त विश्वविद्यालय	नामांकन	हाजिरी रजिस्टर में दर्ज छात्र	अध्यापक	बजट रु.	राजस्व प्राप्तियां'
इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय, नई दिल्ली	334315	1187100	307	21170	13950
डॉ. बी. आर. अंबेडकर मुक्त विश्वविद्यालय, हैदराबाद	190320	.	89	3320	27.30
वर्धमान महावीर मुक्त विश्वविद्यालय, कोटा	5999	.	30	355	390.5
नालंदा मुक्त विश्वविद्यालय, पटना	1805	8484	6	948	95.95
यशवंत चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विश्वविद्यालय, नासिक	102642	800587	39	2189	1600
डॉ. बाबा साहेब अंबेडकर मुक्त विश्वविद्यालय, अहमदाबाद	13824	68865	39	.	.
मध्य प्रदेश भोज मुक्त विश्वविद्यालय, भोपाल	192230	192230	36	121.5	1129–04
नेताजी सुभाष मुक्त विश्वविद्यालय, कोलकाता	14734	225244	4	310	175
उत्तर प्रदेश राजऋषि टंडन मुक्त विश्वविद्यालय	8025	22172	11	–	–
कर्नाटक राज्य मुक्त विश्वविद्यालय, मैसूर	19580	33172	63	46	1156
तमिलनाडु मुक्त विश्वविद्यालय, चेन्नई	9361	9361	20	192.9	192.9
	#बजट योजना			* योजनेतर रुपए लाख में	

स्रोतः दूरस्थ शिक्षा परिषद

आपूर्ति तथा विधियों और मूल्यांकन में सुधार लाने के लिए विश्वविद्यालयों द्वारा पत्राचार पाठ्यक्रमों में भारी निवेश किए जाने की जरूरत है।

अंतर्राष्ट्रीय तुलनाएं: समूचे विश्व में अधिकांश विकासशील देशों ने मुक्त विश्वविद्यालयों की जरूरत महसूस की है। फ्रांस और यूके जैसे विकसित देशों ने मुक्त और दूरस्थ शिक्षा का मार्ग प्रशस्त किया है। आनलाइन शिक्षा के मामले में संयुक्त राज्य निर्विवाद नेता बना हुआ है। नीचे दी गई तालिका में विश्व के मेगा महान विश्वविद्यालय, उनके नामांकन तथा बजट संबंधी जानकारी दी गई है।

मौजूदा तंत्र में मुद्दे

1. डिग्री कार्यक्रमों का एक ही रूप और संरचना: मुक्त विश्वविद्यालयों में प्रदत्त मुक्त और दूरस्थ शिक्षा ने अत्यधिक नमनशीलता सहित वैकल्पिक आपूर्ति माडल तैयार कर लिए हैं। फिर भी इसने एक ही रूप और संरचना बनाए रखी है जिसके तहत अंततः डिग्री या डिप्लोमा प्रमाणन प्रदान किया जाता है। हालांकि इस पद्धति का पालन नियोक्ताओं से मान्यता और समाज से स्वीकार्यता प्राप्त करने के उद्देश्य से किया जाता है तो भी इसने प्रणाली को लोगों की गतिशील विकासशील जरूरतों के प्रति संवेदी नहीं बनाया है

2. कार्यस्थल के साथ सीमित संबंध: शिक्षा और विकास के संबंध में शिक्षा आयोग की रिपोर्ट (1964–66) में कार्य संबंधी कौशलों और उत्पादकता पर ध्यान केन्द्रित करते हुए जिस जन शिक्षा पर बल दिए जाने की अपेक्षा की गई थी वह अभी भी सुलभ नहीं हो सकी है और उसे मुक्त और दूरस्थ शिक्षा प्रणाली में निर्मित नहीं किया जा सका है। शिक्षा का संबंध उत्पादकता के साथ जोड़ने की दृष्टि से यह जरूरी है कि अधिगम को मूल्यवर्द्धन के लिए कार्यस्थल संबंधी प्रशिक्षण और शिक्षा के साथ जोड़ा जाए।

3. सीमित कवरेज और सुलभता: हालांकि उच्चतर शिक्षा में मुक्त और दूरस्थ शिक्षा का मौजूदा आकार और हिस्सा महत्वपूर्ण है, फिर भी देश के नागरिकों के लिए जीवनपर्यंत अधिगम की दृष्टि से वह अत्यंत छोटा है।

4. मीडिया के लिए सुलभता की कमी: अध्ययन पाठ्य सामग्री अधिकांश छात्रों के लिए प्रमुख अध्ययन सामग्री का निर्माण करती है। विभिन्न इलेक्ट्रानिक मीडिया का शिक्षाशास्त्रीय प्रयोग अभी भी बहुत सीमित है।

5. समन्वय की कमी: मुक्त स्कूली शिक्षा और मुक्त तथा दूरस्थ उच्चतर शिक्षा द्वारा कवर किए जाने वाले लक्षित समूहों के बीच अतिव्याप्ति है। बाद वाली प्रणाली परिपक्व वयस्कों के लिए है और अनेक मुक्त विश्वविद्यालयों ने आयु की सीमा 21 वर्ष से घटाकर 18 वर्ष कर दी है जिससे कि जिन छात्रों ने बारहवीं कक्षा भी पास नहीं की है उन्हें मुक्त डिग्री कार्यक्रमों में प्रवेश के लिए जरूरी प्रारंभिक पाठ्यक्रमों में दाखिला दिलाया जा सके। क्योंकि मुक्त स्कूल भी परिपक्व वयस्कों की शैक्षिक जरूरतें पूरी करते हैं इसलिए परिपक्व वयस्कों की विविध जरूरतों को पूरा करने के लिए स्कूल और उच्चतर शिक्षा कार्यक्रमों के बीच समन्वय रखा जाना जरूरी है।

तालिका 18: अन्य देशों में मुक्त और दूरस्थ शिक्षा–मेगा विश्वविद्यालय

देश	संस्थान	नामांकन	मिलियन अमरीकी डालर में बजट		इकाई लागत*
पाकिस्तान	एआईओयू	456,126			
तुर्की	अनादोलू	1,187,100	32.4	2000 का बजट	10
चीन	सीसीआरटवीयू	2,300,000			40
फ्रांस	सीएनईडी	184,614	56.0	1995 के आंकड़े	50
भारत	इग्नू	1,187,100	47.0	2004 का बजट	35
कोरिया	केएनओयू	196,402	> 79.0	1995 के आंकड़े	5
यूके	ओयू	203,744	> 300.0	1995 के आंकड़े	50
थाइलैंड	एसटीओयू	181,372	> 46.0	1995 के आंकड़े	30
इंडोनेशिया	यूटी	222,068	> 21.0	1995 के आंकड़े	15

*प्रति छात्र इकाई लागत देश में अन्य विश्वविद्यालयों के लिए औसत के एक प्रतिशत के रूप में

और उत्तम पीएच.डी.

प्रस्तावना

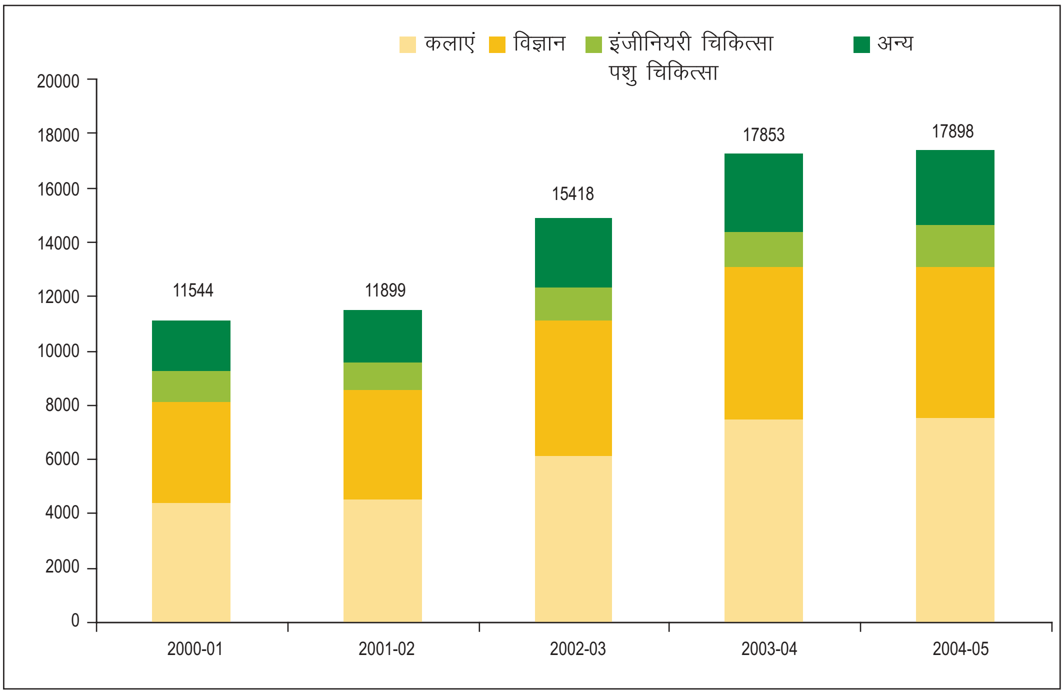
यदि भारत अपने आपको एक ज्ञानवान समाज में बदलना चाहता है तो अनुसंधान और नवाचार की संस्कृति को पुनरुज्जीवित करना सबसे अधिक महत्वपूर्ण है। दीर्घकालीन प्रतियोगी लाभ उठाने के लिए ज्ञान की सभी सीमाओं में उच्चस्तरीय अनुसंधान जरूरी है। तथापि भारत में उच्चतर शिक्षा में वृद्धि के साथ–साथ डाक्टरल छात्रों में तदनुरूपी वृद्धि नहीं हो सकी है। अनुसंधान का गिरता हुआ स्तर तथा देश के भीतर अनुसंधान के ह्रासशील मानक और आधारिक–तंत्र चिंता का एक कारण बने हुए हैं। अपर्याप्त आधारिक–तंत्र तथा उत्तम अनुसंधान करने के लिए मजबूत प्रोत्साहनों की कमी अनुसंधान कार्य के प्रति घटती रुचि के प्रमुख कारण हैं। प्रशासनिक कठिनाइयां, अनुसंधान के लिए पहले से ही नकारात्मक परिवेश को और अधिक दुर्ग्राह्य बना देती हैं।

मौजूदा परिदृश्य

भारत में आजकल हो रहे अनुसंधान की मात्रा अपर्याप्त हैं। 2005–06 में उच्च माध्यमिक में दाखिल 11 मिलियन छात्रों में से केवल 0.64 छात्र अनुसंधान कार्यक्रमों में दाखिल हुए थे। इसके अलावा 2004–05 में प्रदान की गई 17898 डाक्टरेट डिग्रियों में से कला संकाय ने 7532 डिग्री तथा विज्ञान संकाय ने 5549 डिग्रियां प्रदान की। इस प्रकार प्रदान की गई कुल अनुसंधान डिग्रियों में इन दोनों संकायों का समग्र हिस्सा 73 प्रतिशत बैठता है। प्रदान की गई डाक्टरल डिग्रियों की संख्या को लेकर राज्यों के बीच व्यापक विषमताएं भी हैं।

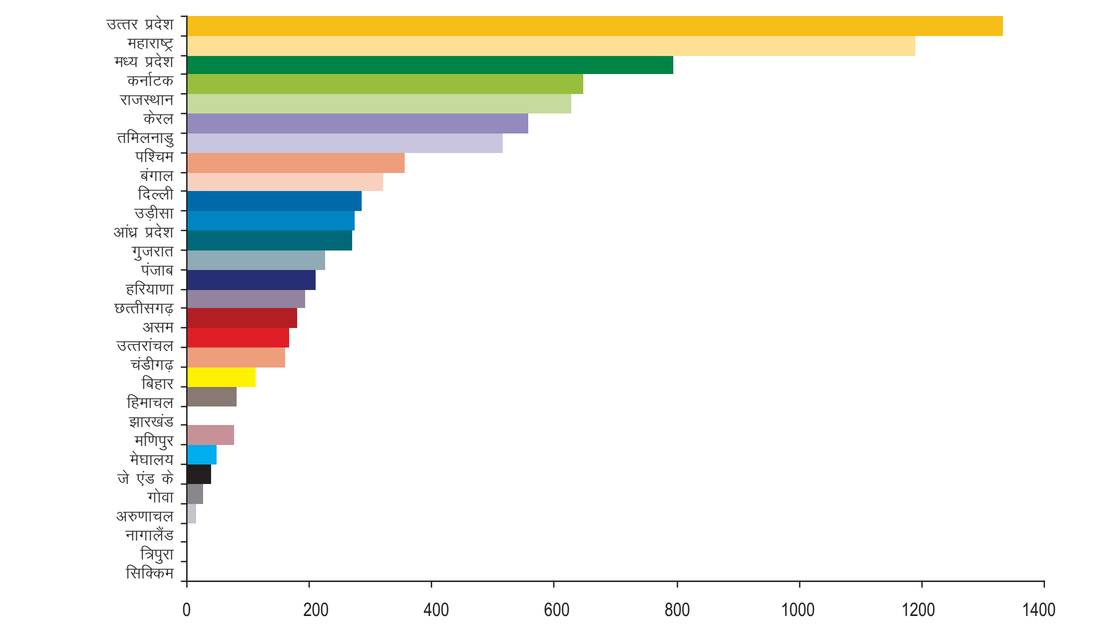
अनुसंधान में भारत का घटिया निष्पादन अन्य देशों के साथ तुलना करने पर भी उजागर हो जाता है। 2002 में प्रति मिलियन आबादी के पीछे यूएसए में 4373, जापान में 5084, जर्मनी में 3208 और यहां तक कि चीन में भी 633 शोधार्थी

चित्र 46: डाक्टरेटों की संख्या में वृद्धि: प्रदान की गई डाक्टरेट डिग्रियों की संकाय–वार संख्या



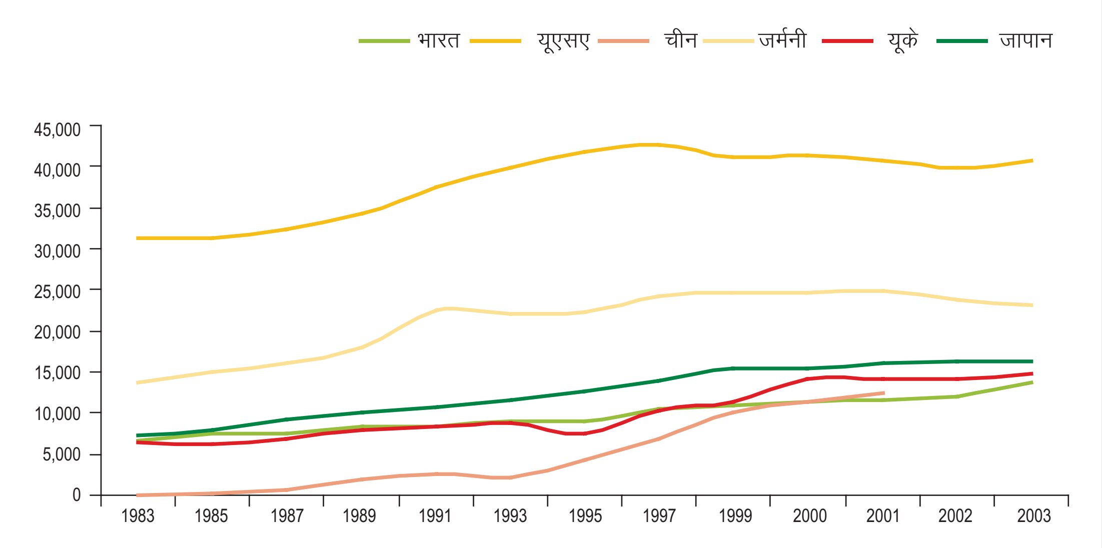
स्रोतः वार्षिक रिपोर्ट 2005–06, विश्वविद्यालय अनुदान आयोग

चित्रः 47 प्रदान की गई पीएच.डी. डिग्रियों का राज्य–वार विभाजन



स्रोतः एमएचआरडी, सेलेक्टेड स्टैटिस्टिक्स 2004–05

चित्र 48: अन्य देशों की तुलना में डाक्टरेटों की संख्या में वृद्धि



स्रोतः एनएसएफ, साइंस एंड इंजीनियरिंग इन्डीकेटर्स, संलग्नक तालिका 2.42 तथा 2.43

थे जबकि भारत में मात्र 112 थे। इसी प्रकार 1991–2001 के बीच जहां भारत में डाक्टरेटों की संख्या में 20 प्रतिशत की वृद्धि हुई, चीन ने पीएच.डी. में 85 प्रतिशत की, ताइवान ने 57 प्रतिशत की और जापान ने 48 प्रतिशत की शानदार वृद्धि का परिचय दिया।

इसके अलावा नेशनल साइंस फाउंडेशन, यूएसए के अनुसार ऐसे भारतीयों की संख्या जिन्होंने 2003 में विज्ञान और इंजीनियरी में अमरीकी डाक्टरेट डिग्री प्राप्त की वह लगभग 14000 थी और यह संख्या भारत में विज्ञान और इंजीनियरी में डाक्टरेट प्राप्त करने वाले भारतीयों की संख्या से लगभग दुगुनी है। किसी भी विदेशी समूह को कंप्यूटर तथा सूचना विज्ञान में प्रदत अमरीकी डाक्टरेट डिग्रियां प्राप्त करने वालों में भी भारतीयों की संख्या अभी तक की सबसे बड़ी संख्या है। यह तथ्य भारत में अनुकूल अनुसंधान परिवेश की अनुपस्थिति की ओर संकेत करता है।

कृषि में ज्ञान अनुप्रयोग

प्रस्तावना

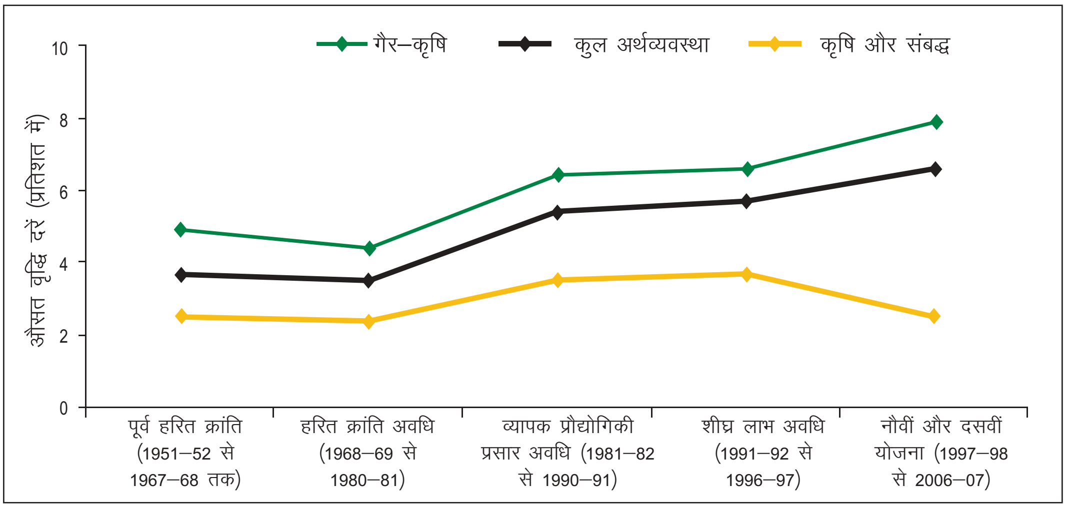
भारत की आबादी के 60 प्रतिशत से अधिक लोगों के लिए कृषि आजीविका का एक प्रमुख साधन है। जीडीपी में इसके हिस्से में एक क्रमिक गिरावट के बावजूद (जहां 1982–83 में इसका हिस्सा 36.4 प्रतिशत था वह 2006–07 में घटकर 18.5 प्रतिशत रह गया) यह भारत में सबसे अधिक विशाल आर्थिक क्षेत्र बना हुआ है। कृषि को जिन निम्न और उतार–चढ़ाव वाली वृद्धि दरों ने जकड़ रखा है वे भारतीय ग्रामीण । क्षेत्र के कई हिस्सों में कृषि संकट की परिचायक हैं। कृषि में सरकारी निवेश में कमी आई है और यह क्षेत्र कम/अनाकर्षक लाभ के चलते निजी निवेश आकृष्ट करने में समर्थ नहीं रहा है। निर्धनता का उपशमन करने और राष्ट्रीय स्तर पर खाद्य–सुरक्षा प्राप्त करने के उद्देश्य से कृषि उन्नति को बढ़ावा देने के लिए एक सुविचारित कार्यनीति जरूरी है। कृषि अनुसंधान और विस्तार सेवाओं के माध्यम से ज्ञान का सृजन और उसका अनुप्रयोग उपर्युक्त लक्ष्यों की पूर्ति में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

मौजूदा परिदृश्य

अनुसंधानः कृषि अनुसंधान और शिक्षा विभाग (डेयर) देश के भीतर कृषि अनुसंधान और शिक्षा की जरूरतों की ओर ध्यान देने के लिए जिम्मेदार है। यह जिम्मेदारी कृषि अनुसंधान और शिक्षा के लिए एक शीर्षस्थ और स्वायत्त संगठन भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) द्वारा वहन की जाती है। डेयर के पास 48 केन्द्रीय संस्थानों, 5 राष्ट्रीय ब्यूरो, 12 परियोजना निदेशालयों, 32 राष्ट्रीय अनुसंधान केन्द्रों और 62 अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजनाओं सहित एक व्यापक नेटवर्क उपलब्ध है।

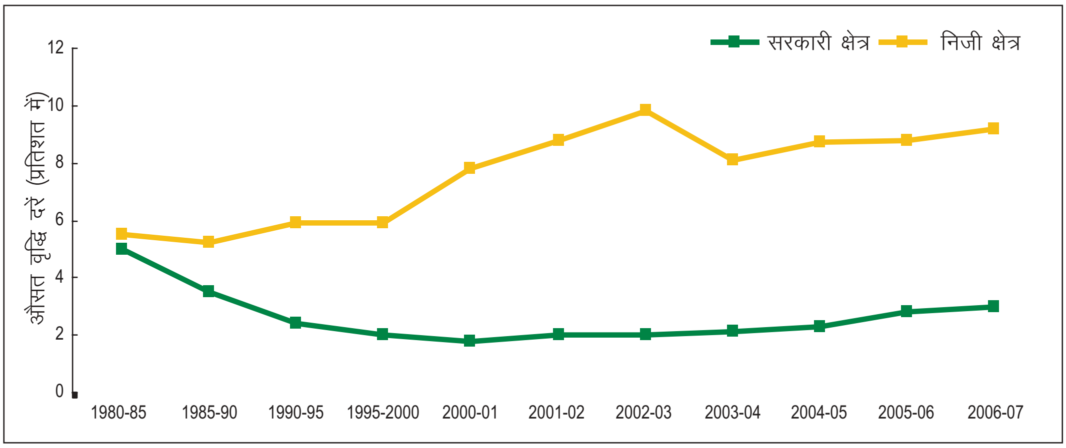
शिक्षाः भारतीय कृषि शिक्षा प्रणाली में 40 राज्य कृषि विश्वविद्यालय (एसएयू), 4 आईसीएआर संस्थान (आईएआरआई, आईवीआरआई, एनडीआरआई, सीआईएफई), इलाहाबाद कृषि संस्थान, एक केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय और चार केन्द्रीय विश्वविद्यालय हैं जिनमें सशक्त कृषि संकाय मौजूद है। बहुत बड़ी संख्या में ऐसे निजी कालेज भी हैं जो एसएयू के साथ संबंधनप्राप्त तथा गैर–संबंधनप्राप्त––दोनों प्रकार के हैं। यूजीसी के अनुसार भारत में कृषि शिक्षा में संप्रति 63962 छात्र दाखिल हैं, उच्चतर शिक्षा में कुल नामांकन में जिनका हिस्सा मात्र 0.58 प्रतिशत बैठता है। नामांकन को लेकर जबरदस्त क्षेत्रीय असंतुलन है, अखिल भारतीय छात्र नामांकन में उत्तर प्रदेश का हिस्सा लगभग 30 प्रतिशत बैठता है। इसके अलावा कृषि अध्ययन अब कोई आकर्षक विकल्प नहीं रह गया है––इसे एक ऐसे घटिया विज्ञान के रूप में समझा जाता है जिसे केवल तब लिया जाता है जब सभी अन्य विकल्प असफल रह जाते हैं।

चित्र 49: 1999–2000 मूल्यों पर कृषि तथा अन्य क्षेत्रों में औसत जीडीपी वृद्धि दरें



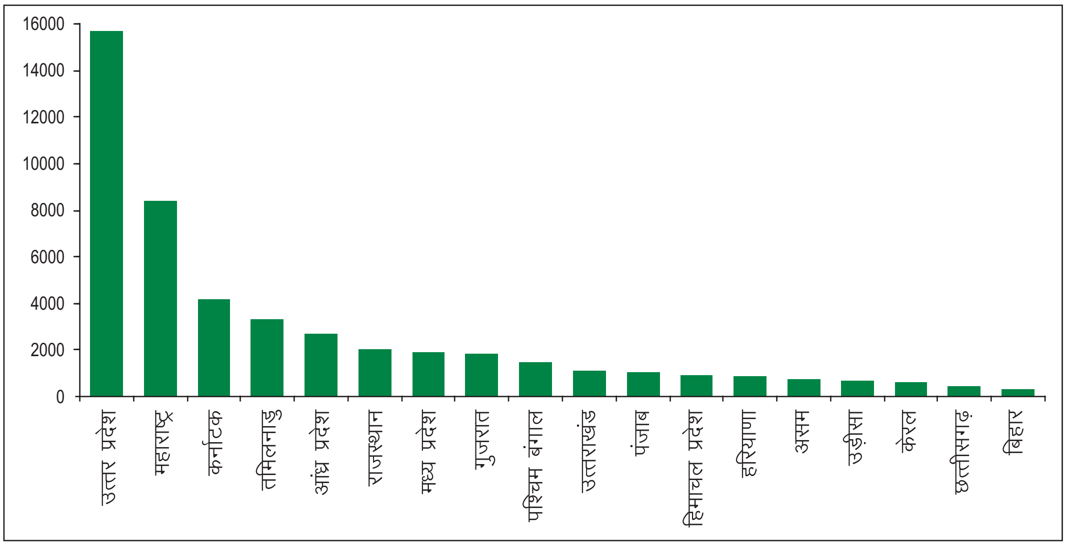
स्रोतः आर्थिक सर्वेक्षण 2007–08

चित्र 50: कृषि में निवेशः जीडीपी के एक प्रतिशत के रूप में कृषि से सकल पूंजी निर्माण



स्रोतः 11वीं पंचवर्षीय योजना, योजना आयोग

चित्र 51: कृषि शिक्षा में नामांकन (2001)



स्रोतः यूनिवर्सिटी डेवलपमेंट इन इंडिया 1995–96 से 2000–01, यूजीसी

विस्तारः कृषि और सहकारिता विभाग (डीएसी) कृषि विस्तार का समन्वय करने वाली केन्द्रीय एजेंसी है। इसके अलावा राष्ट्रीय कृषि विपणन संस्थान (एनआईएएन) तथा राष्ट्रीय कृषि विस्तार प्रबंध संस्थान (मैनेज) ऐसे स्वायत्तशासी निकाय है जिनकी स्थापना सरकार को, विशेष रूप से कृषि अर्थव्यवस्था से जुड़े कार्मिकों द्वारा प्रबंधकीय और तकनीकी कौशलों के अभिग्रहण को सुविधापूर्ण बनाने के लिए और आगे सहायता प्रदान करने के लिए की गई है।

देश के भीतर कृषि विस्तार को बढ़ावा देने के लिए अनेक तंत्र, परियोजनाएं और पहलें स्थापित की गई हैं जिनमें ये शामिल हैंः कृषि प्रौद्योगिकी प्रबंध एजेंसी (एटीएमए), कृषि विज्ञान केन्द्र (केवीके), कृषि (नैदानिक) तथा कृषि–कारोबारी केन्द्र, किसान काल सेंटर स्कीम आदि। विभिन्न विस्तार एजेंसियों के बीच संबंधों में सुधार लाने के उद्देश्य से आधुनिक सूचना और संचार प्रौद्योगिकी का इस्तेमल करते हुए आर एंड डी क्रियाकलापों को विकेन्द्रीकृत, समाकलित और समन्वित करने के प्रयोजन से विभिन्न जिलों में एटीएमए स्थापित की गई हैं। केवीके की शुरूआत आईसीएआर द्वारा की गई है जिससे कि प्रौद्योगिकीय कमियों, किसानों की प्रमुख जरूरतों और अपेक्षाओं का पता लगाया जा सके और विभिन्न कार्यक्रमों के माध्यम से कौशल प्रदान किए जा सकें। किसानों के खेतों में अद्यतन प्रौद्योगिकीय विकास, आकलन और परिष्कार का प्रदर्शन करने के अलावा केवीके साहित्य, प्रदर्शनियों, क्षेत्र दिवसों, कृषक यात्राओं, फसल संगोष्ठियों, किसान मेलों, रेडियो और दूरदर्शन कार्यक्रमों, पत्राचार सेवाओं, टेलीफोन परामर्श और हेल्पलाइन सेवाओं आदि के माध्यम से फार्म जानकारी सेवाएं भी प्रदान करती हैं। अभी तक (अगस्त, 2007 की स्थिति के अनुसार) 554 केवीके स्थापित किए जा चुके हैं।

तालिका 19: वैश्विक विस्तार परिपाटियां

देश	विस्तार परिपाटियां
संयुक्त राज्य अमरीका, कनाडा, आस्ट्रेलिया, डेनमार्क	मजबूत विस्तार सेवाएं–पहले सरकारी और अब सरकारी तथा/अथवा निजी। इन सभी अत्यंत विकसित देशों में से किसी भी देश ने संसाधन आबंटन के समय विस्तार के विषय क्षेत्र को अन्य कृषि विषय क्षेत्रों की तुलना में घटिया नहीं माना। अनेक विकसित देशों ने अपनी कृषि विस्तार सेवाओं का अनेक तरीकों से पूर्णतः अथवा अंशतः निजीकरण कर दिया है।
कोस्टा राइसा	सरकार किसानों को विस्तार वाउचर प्रदान करती है जिनका प्रयोग निजी विशेषज्ञों से विस्तार सलाह प्राप्त करने के लिए किया जा सकता है।
इंग्लैंड	सरकारी विस्तार सेवा पिछले कुछ समय के भीतर एक निजी परामर्शी परिपाटी बन गई है। इसका एक सकारात्मक परिणाम स्टाफ की संवर्द्धित प्रभाविता है और छोटे किसानों को भुगतान करने की उनकी असमर्थता अथवा अनिच्छा के कारण उन्हें विस्तार सेवाओं से वंचित किया जाना इसका नकारात्मक प्रभाव है।
हालैंड	लगभग 60 प्रतिशत विस्तार बजट किसानों से प्राप्त होता है जबकि बाकी 40 प्रतिशत सरकार द्वारा उपलब्ध कराया जाता है। इसके लाभों में शामिल हैं: बढ़ी हुई प्रभाविता, बेहतर गुणवत्ता, ग्राहक दिशा–अनुकूलन, स्टाफ के लिए कार्य संतोष तथा किसानों के लिए विस्तारित विपणन अवसर।
अलबेनिया	किसानों के साथ एक दीर्घकालीन संबंध स्थापित करने की दिशा में निजी क्षेत्र की उद्यमशीलता पहलें सफल सिद्ध हुई हैं।
युगांडा	इसकी मौजूदा सरकारी विस्तार सेवा में से निजी विस्तार विशेषज्ञों के एक समूह के सृजन के माध्यम से विस्तार का निजीकरण। चुनिंदा उद्यमों से संबंधित सेवाएं उपलब्ध कराने के लिए पंजीकृत कृषक संघ बोली लगाकर तथा विकेन्द्रीकृत सरकारी यूनिटों के माध्यम से दाताओं द्वारा उन्हें प्रदान की गई निधियों में से ऐसी सेवाओं के लिए भुगतान करके इस समूह के साथ संपर्क कर सकते हैं।
इजरायल	सरकार अभी भी विस्तार सलाह देने के लिए जिम्मेदार है लेकिन वह आगे वर्णित तरीकों से निजीकरण को प्रोत्साहित करती है: काश्तकारों की इस आशय की स्थायी परिपाटी कि वे अपनी आय का कुछ हिस्सा विस्तार सहित अनुसंधान और विकास पर खर्च करें, विस्तार सेवा के भीतर यूनिटों के वित्तपोषण तथा प्रचालन में सरकारी–निजी भागीदारी, सेवाओं का भुगतान जिंस उत्पादन द्वारा, जरूरतमंद काश्तकारों के अनुरोध पर और अधिक गहन विस्तार क्रियाकलापों का प्रावधान, जिंस कृषक संगठन के साथ विशेष करार, किसानों द्वारा विस्तार स्टाफ को सीधे भुगतान के एवज में विस्तार स्टाफ द्वारा छुट्टी के दिन काम करना, काश्तकार संघों द्वारा विस्तार सलाहकारों को मोबाइल फोन जैसे उपकरण प्रदान किया जाना तथा प्रशिक्षण क्रियाकलापों में भाग लेने के लिए किसानों द्वारा सीधा भुगतान।
इंडोनेशिया	कुछ परियोजनाओं ने विस्तार सेवाओं की आपूर्ति में भाग लेने के लिए केवल कुछ एनजीओ और निजी क्षेत्र को ही नहीं बल्कि कृषि अनुसंधान संस्थानों, कृषि विश्वविद्यालयों और कृषक संघों को भी प्रोत्साहित किया है। इंडोनेशिया प्रांतीय स्तर पर एग्रीकल्चरल टेक्नोलाजी एसेसमेंट इंस्टीट्यूट नामक नए संस्थान स्थापित करने, किसानों, शोधार्थियों और विस्तार विशेषज्ञों को एक स्थान पर लाने में सफल रहा है।
लाओ जन लोकतांत्रिक गणराज्य, वियतनाम तथा माली	*दूर केन्द्रों* जिन्होंने अनेक पश्चिम यूरोपीय देशों को अपने लाभों से पहले ही परिचित करा दिया है उनके साथ प्रयोग करना। अनुसंधान और विस्तार को एक स्थान पर लाने के लिए वास्तविक संबंध स्थापित किए गए हैं और इसका एक उदाहरण है वर्क आन (वास्तविक विस्तार, अनुसंधान और संचार नेटवर्क) टूल जोकि एफएओ ने मिस्र और भूटान में स्थापित किया है। फिलीपींस में एक एफएओ परियोजना के अधीन नगरपालिका स्तर पर एक इंटरनेट तथा अन्योन्यक्रियापूर्ण ई–मेल सुविधाएं स्थापित कर दी गई हैं जिससे कि विकेन्द्रीकृत विस्तार स्टाफ को सहायता प्रदान की जा सके। किसानों के खेतों में विषय विशेषज्ञों के अत्यधिक कम दौरों की स्थिति की कुछ हद तक प्रतिपूर्ति करने के लिए *विशेषज्ञ प्रणालियां* भी स्थापित की जा रही हैं। इस्टोनिया में 30 प्रतिशत से अधिक विस्तार स्टाफ इंटरनेट का प्रयोग करता है। आप इंटरनेट पर "वास्तविक बाग" तथा "वास्तविक खेत" जैसे कार्यक्रम देख सकते हैं।

स्रोतः "मार्डनाइजिंग नेशनल एग्रीकल्चरल एक्सटेंशन सिस्टम्स, ए प्रैक्टिकल गाइड फार पालीसी मेकर्स आफ डेवलपिंग कंट्रीज", एफएओ 2005

अनुसंधान और विस्तार तंत्र के भीतर मुद्दे

वित्तपोषण: कृषि अनुसंधान तथा विकास के लिए मौजूदा आबंटन जोकि कृषि जीडीपी का 0.7 प्रतिशत है, बहुत ही कम है। अनेक स्थानों पर कृषि आर एंड डी की सरकारी प्रणालियों के विघटन के पीछे निधियों की कमी एक प्रमुख कारण है। आज की स्थिति में लगभग सभी एसएयू में 80–85 प्रतिशत बजट वेतन तथा अन्य स्थापना संबंधी खर्चों पर व्यय हो जाता है। आईसीएआर का हिस्सा भी घटता–बढ़ता रहा है और वह जहां पांचवीं योजना में 33 प्रतिशत था, आठवीं योजना में लगभग 9 प्रतिशत रहा गया है। सभी एसएयू में 25 से 30 प्रतिशत पद बजट में कमी के कारण नहीं भरे जाते और इस कारण शिक्षण के स्तर पर गंभीर प्रभाव पड़ा है। इस क्षेत्र के लिए केन्द्र (जीडीपी के कम से कम एक प्रतिशत तक) तथा राज्यों—दोनों के लिए आबंटनों में भारी वृद्धि किए जाने की जरूरत है।

आधारिक–तंत्र और मानव संसाधन: वित्तीय कमी और उसके साथ–साथ अधिकारी तंत्र की कठोरताओं ने बुनियादी आधारिक–

तंत्र और मानव संसाधन——दोनों में जबरदस्त कमियां पैदा कर दी हैं। जल, बिजली, सेलफोन तथा वैन जैसे बुनियादी उपकरणों की कमी, कृषि विश्वविद्यालयों में वैज्ञानिक पदों की रिक्तियां तथा विस्तार उपलब्ध कराने वाले निकायों में कम वेतन पर रखे गए कामगारों द्वारा अल्प स्टाफ व्यवस्था——ये ऐसी कुछ समस्याएं हैं जिन्होंने सरकारी अनुसंधान और विस्तार यूनिटों को जकड़ा हुआ है।

सरकारी क्षेत्र से बाहर सेवाप्रदाता: फार्मर्स कमीशन रिपोर्ट ने यह प्रमाणित किया कि अखिल भारतीय स्तर पर किसानों के परिवारों में से 40 प्रतिशत के लिए आधुनिक प्रौद्योगिकी सुलभ थी, ''अन्य प्रगतिशील किसान'' सबसे अधिक लोकप्रिय साधन (16.7 प्रतिशत) के रूप में उभरे; जिसके बाद ''इन्पुट डीलरों'' (13.1 प्रतिशत) और ''रेडियो'' (13 प्रतिशत) का स्थान आता है। निजी आर एंड डी संस्थान तथा मांग–चालित विस्तार सेवा प्रदाताओं ने कृषि अर्थव्यवस्था में बड़े जोरदार ढंग से प्रवेश किया है। आर एंड डी प्रदाताओं के प्रतिनिधि के रूप में वे निहित स्वार्थों से अत्यधिक प्रेरित होंगे और इसलिए किसानों के लिए, जिनके पास कोई और विकल्प नहीं है, एक वास्तविक खतरा होंगे। विकल्पत: निजी क्षेत्र में सेवा प्रदाता अधिक विश्वसनीय तंत्र के अभाव में एक महत्वपूर्ण कार्य को प्रभावी रूप में कर सकते हैं।

अनुसंधान–विस्तार संबंध: कृषि वैज्ञानिकों द्वारा किए गए अनुसंधान और किसानों की व्यावहारिक परिपाटियों के बीच अक्सर मेल नहीं पाया जाता (देखें तालिका 20)। मौजूदा सरकारी विस्तार प्रणाली का तंत्र रैखिक और प्रकोष्ठबद्ध है, इस प्रकार ऊपर से नीचे के दृष्टिकोण को बढ़ावा देता है जोकि अनेक कर्ताओं के बीच वैचारिक आदान–प्रदान तथा सहकारिता को प्रोत्साहित नहीं करता। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि यह फीडबैक के लिए कोई तंत्र शामिल नहीं करता। इसलिए विस्तार कामगार ऐसी प्रौद्योगिकी का प्रसार करने में लगे रहते हैं जो केवल यही नहीं कि असंगत हो सकती हैं बल्कि कृषक समुदाय के लिए हानिकारक भी हो सकती हैं।

सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी): हाल के वर्षों में ग्रामीण आबादी के बीच ज्ञान और सूचना के प्रसार के लिए आईसीटी की उपलब्धता तथा अभिसरण——कंप्यूटर, डिजिटल नेटवर्क, दूरसंचार आदि महत्वपूर्ण रहे हैं। एम. एस. स्वामीनाथन रिसर्च फाउंडेशन (एमएसएसआरएफ) द्वारा पांडिचेरी में स्थापित किए गए ग्राम ज्ञान केन्द्र और आईटीसी द्वारा ''ई–चौपाल'' कार्यक्रम के तहत स्थापित किए गए ग्राम इंटरनेट कियोस्क कृषि में अनुसंधान तथा विस्तार और बाजार सुलभता के लिए अत्यंत सफल आईसीटी प्रयोग के उदाहरण हैं।

कृषि विश्वविद्यालय: आर एंड डी क्षेत्र में व्यवस्थागत चुनौतियों का सामना करने के लिए कृषि विश्वविद्यालयों में पाठ्यक्रम और पाठ्यचर्या को अधिक नमनशील तथा अंत:विषयक्षेत्रीय बनाना जरूरी है। पाठ्यचर्या में सामाजिक विज्ञानों और प्रबंध तकनीकों को शामिल करना, क्षेत्रीय कार्य और नियमित प्रशिक्षण को प्राथमिकता देना तथा विस्तार कार्मिकों के लिए पुनश्चर्या पाठ्यक्रमों को पाठ्यचर्या में अवश्य शामिल किया जाना चाहिए जिससे कि प्रयोगशाला और भूमि के बीच बेमेल की स्थिति की ओर ध्यान दिया जा सके। विश्वविद्यालयों में आर तथा डी क्रियाकलापों को प्रोत्साहित करने के निमित्त सर्वोत्तम मस्तिष्कों को आकृष्ट करने के वास्ते प्रोत्साहन और स्कीमें अवश्य स्थापित की जानी चाहिए।

तालिका 20: राज्य–वार निष्पादन तथा चुनिंदा फसलों की संभावित पैदावार

राज्य	सुधरी हुई परिपाटी (आई)	किसान की परिपाटी (एफ)	वास्तविक पैदावार (2003–04) (ए)	कमी (प्रतिशत)	
				आई तथा एफ	आई तथा ए
गेहूं (पैदावार; किलोग्राम/हैक्टेयर ——2002–03 से 2004–05)					
बिहार	3651	2905	1783	25.7	104.8
मध्य प्रदेश	3297	2472	1789	33.4	84.3
उत्तर प्रदेश	4206	3324	2794	26.5	50.5
चावल (सिंचित)					
पैदावार; किलोग्राम/हैक्टेयर–2003–04 से 2004–05					
उत्तर प्रदेश	7050	5200	2187	35.6	222.4
बिहार	4883	4158	1516	17.4	222.1
छत्तीसगढ़	3919	3137	1455	24.9	169.4
गन्ना					
महाराष्ट्र	127440	99520	51297	28.1	148.4
कर्नाटक	147390	128000	66667	15.1	121.2
बिहार	74420	49440	40990	50.5	81.6

बौद्धिक संपदा अधिकार

प्रस्तावना

बौद्धिक संपदा अधिकार (आईपीआर) आज की ज्ञानवान अर्थव्यवस्थाओं और समाजों में, विशेष रूप से आर्थिक वैश्वीकरण के संदर्भ में एक अपरिहार्य कार्यनीतिक साधन के रूप में उभरे हैं। किसी एन्टिटी की वैश्विक बाजार में मुकाबला करने की योग्यता बहुत हद तक विज्ञान और प्रौद्योगिकी में नवाचार के माध्यम से नए विचार पैदा करने की उसकी क्षमता पर निर्भर करती है। अपने स्वामी को एक सीमित अवधि तक एकांतिक एकाधिकार प्रदान करके, आईपीआर नवाचार और आर्थिक मूल्य के सृजन के निमित्त प्रोत्साहन पैदा करने वाले एक प्रमुख तत्व के रूप में उभरा है। एक प्रभावी आईपीआर एक विश्वसनीय कानूनी परिवेश का एक घटक भी है जोकि आगे चलकर विदेशी निवेश और प्रौद्योगिकी अंतरण के संबंध में निर्णय लेने का एक प्रमुख तत्व बन जाता है।

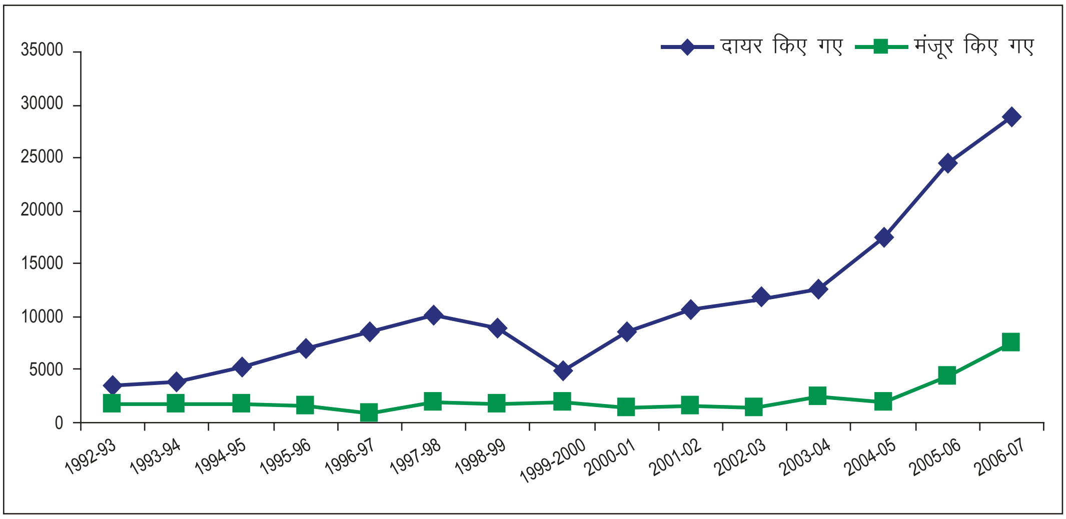
मौजूदा परिदृश्य

पेटेंट प्रवृत्तियां: पेटेंट के लिए फाइल किए गए आवेदन–पत्रों की संख्या को लेकर भारत ने एक उल्लेखनीय वृद्धि का परिचय दिया है। जबकि 1992 में 3467 आवेदन–पत्र दायर किए गए थे, 2006–07 में लगभग 29000 आवेदन–पत्र फाइल किए गए हैं। इसी प्रकार मंजूर किए गए पेटेंटों की संख्या में भी वृद्धि हुई हैं हालांकि कम तेजी से। पिछले पांच वर्षों में मंजूर किए गए पेटेंटों की संख्या में पांच गुना से अधिक की वृद्धि हुई है।

इसके अलावा 2006–07 में दायर किए गए कुल 28940 आवेदन–पत्रों में से केवल 18 प्रतिशत भारतवासियों द्वारा दायर किए गए तथा बाकी विदेशी आवेदक थे। यह स्थिति यूएसए, चीन, फ्रांस, जर्मनी, कोरिया और यूके जैसे देशों की तुलना में अत्यधिक विषमतापूर्ण है जहां घरेलू पेटेंट आवेदन–पत्रों की संख्या विदेशी आवेदन–पत्रों की संख्या की तुलना में कहीं अधिक होती है।

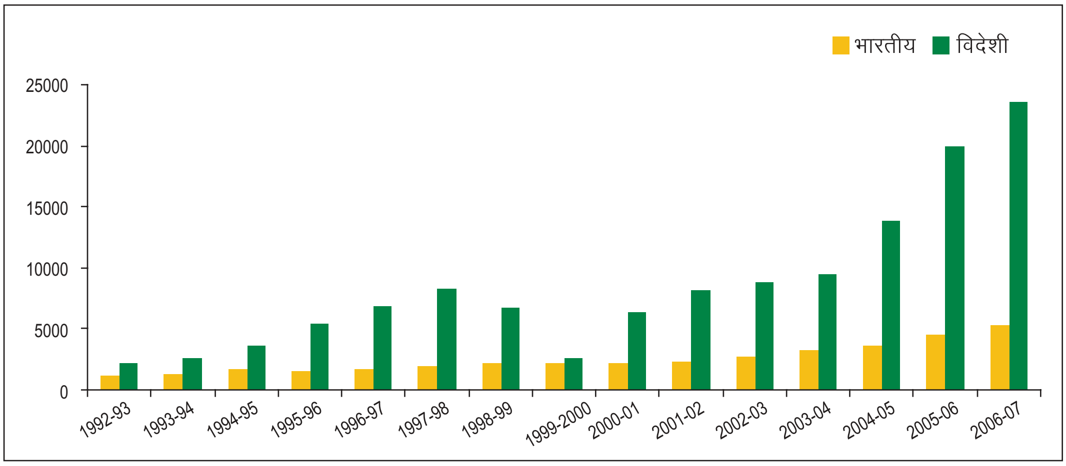
भारत में दायर किए गए पेटेंटों के क्षेत्र–वार विश्लेषण से यह पता चलता है कि दायर किए गए आवेदन–पत्रों की संख्या की दृष्टि से रासायनिक, यांत्रिक और कंप्यूटर क्षेत्र सबसे ऊपर है। तथापि पिछले तीन वर्षों में खाद्य, जैव–प्रौद्योगिकी और इलेक्ट्रिकल उद्योगों ने सबसे अधिक वृद्धि दर्ज की है।

चित्र 52: फाइल किए गए और मंजूर किए गए पेटेंटों की तुलनात्मक प्रवृत्ति



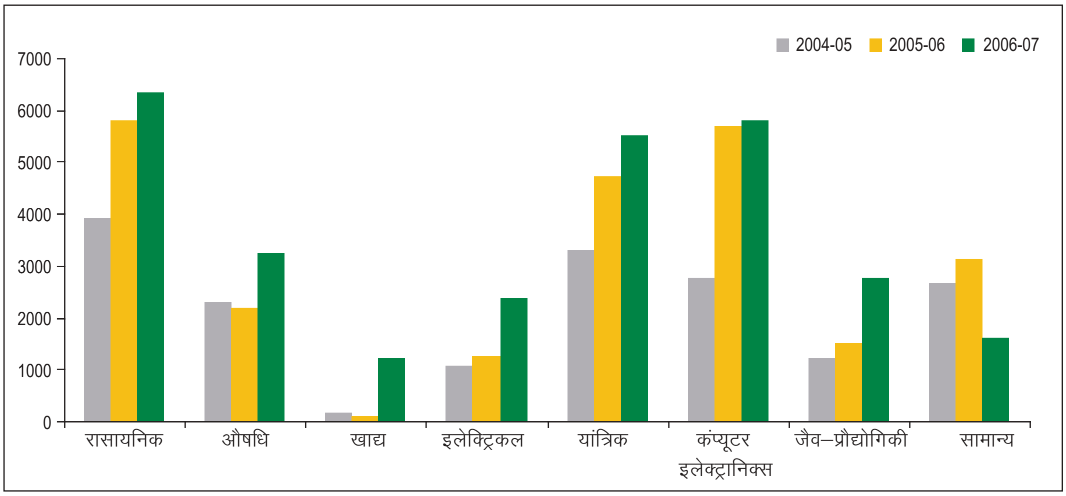
स्रोतः महानियंत्रक पेटेंट, डिजाइन, ट्रेडमार्क के कार्यालय की वार्षिक रिपोर्ट, भौगोलिक संकेत, बौद्धिक संपदा प्रशिक्षण संस्थान तथा पेटेंट सूचना प्रणाली 2006–07

चित्र 53: भारतीयों और विदेशियों द्वारा दायर किए गए आवेदन–पत्र



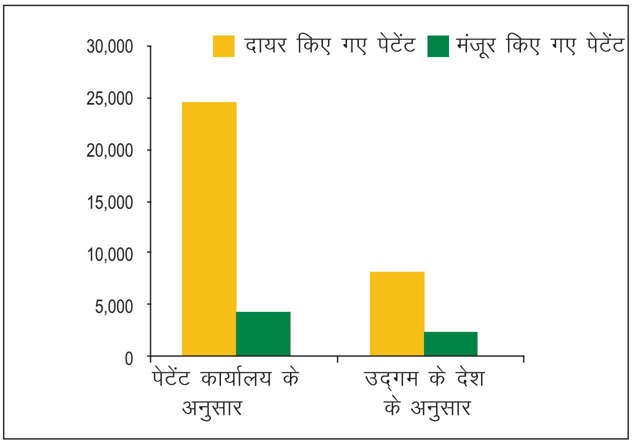
स्रोतः महानियंत्रक पेटेंट, डिजाइन, ट्रेडमार्क के कार्यालय की वार्षिक रिपोर्ट, भौगोलिक संकेत, बौद्धिक संपदा प्रशिक्षण संस्थान तथा पेटेंट सूचना प्रणाली 2006–07

चित्र 54: आविष्कारों के विभिन्न क्षेत्रों के अधीन पेटेंट के लिए दायर किए गए आवेदन–पत्र



स्रोतः महानियंत्रक पेटेंट, डिजाइन, ट्रेडमार्क के कार्यालय की वार्षिक रिपोर्ट, भौगोलिक संकेत, बौद्धिक संपदा प्रशिक्षण संस्थान तथा पेटेंट सूचना प्रणाली 2006–07

चित्र 55: भारतीय पेटेंट आंकड़े (2005)



स्रोतः डब्ल्यूआईपीओ स्टैटिस्टिक्स डाटाबेस

अंतर्राष्ट्रीय तुलनाएंः पेटेंट फाइल करने और पेटेंटों की मंजूरी––दोनों दृष्टियों से भारत का स्थान शीर्षस्थ 20 पेटेंट कार्यालयों में आता है। यदि वर्ष 2006 के आंकड़ो पर दृष्टि डाली जाए (नीचे दिए गए डब्ल्यूआईपीओ रैंकिंग भारत के मामले में 2005 के आंकड़ों पर तथा अन्य देशों के मामले में 2006 के आंकड़ों पर आधारित हैं) तो भारत का स्थान और बेहतर हो जाता है। तो भी यदि जनसंख्या, जीडीपी तथा आर एंड डी व्यय के अनुपात के रूप में फाइल किए गए पेटेंटों पर विचार किया जाए––जोकि नवाचार के लिए एक बेहतर संकेतक है––भारत का निष्पादन विराशाजनक कहा जाएगा।

तालिका 21: पेटेंट कार्यालय द्वारा फाइल किए गए पेटेंट: शीर्षस्थ 20 कार्यालय, 2006

		2006
1	संयुक्त राज्य अमरीका	425966
2	जापान	408674
3	चीन	210501
4	कोरिया गणराज्य	166189
5	यूरोपीय पेटेंट कार्यालय	135231
6	जर्मनी	60585
7	कनाडा	42038
8	रूसी संघ	37691
9	आस्ट्रेलिया	26003
10	यूनाइटेड किंग्डम	25745
11	भारत (2005)	24505
12	ब्राजील	24074
13	फ्रांस	17249
14	मैक्सिको	15505
15	हांगकांग (एसएआर), चीन	13790
16	सिंगापुर	9163
17	इजरायल	7496
18	न्यूजीलैंड	7365
19	थाइलैंड	6248
20	नार्वे	6076

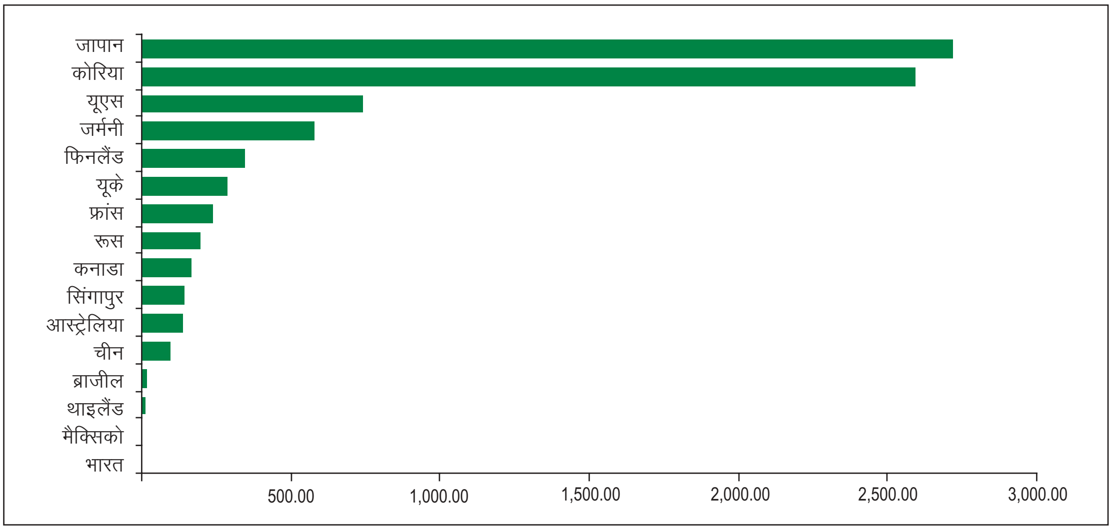
स्रोत: डब्ल्यूआईपीओ स्टैटिस्टिक्स डाटाबेस

तालिका 22: पेटेंट कार्यालय द्वारा मंजूर किए गए पेटेंट: 20 शीर्षस्थ कार्यालय, 2006

		2006
1	संयुक्त राज्य अमरीका	173770
2	जापान	141399
3	कोरिया गणराज्य	120790
4	यूरोपीय पेटेंट कार्यालय	62780
5	चीन	57786
6	रूसी संघ	23299
7	जर्मनी	21034
8	कनाडा	14972
9	फ्रांस	13788
10	मैक्सिको	9632
11	आस्ट्रेलिया	9426
12	यूनाइटेड किंग्डम	7907
13	सिंगापुर	7393
14	हांगकांग (एसएआर) चीन	5146
15	भारत (2005)	4320
16	यूक्रेन	3705
17	न्यूजीलैंड	3412
18	पोलैंड	2686
19	इजरायल	2584
20	ब्राजील	2465

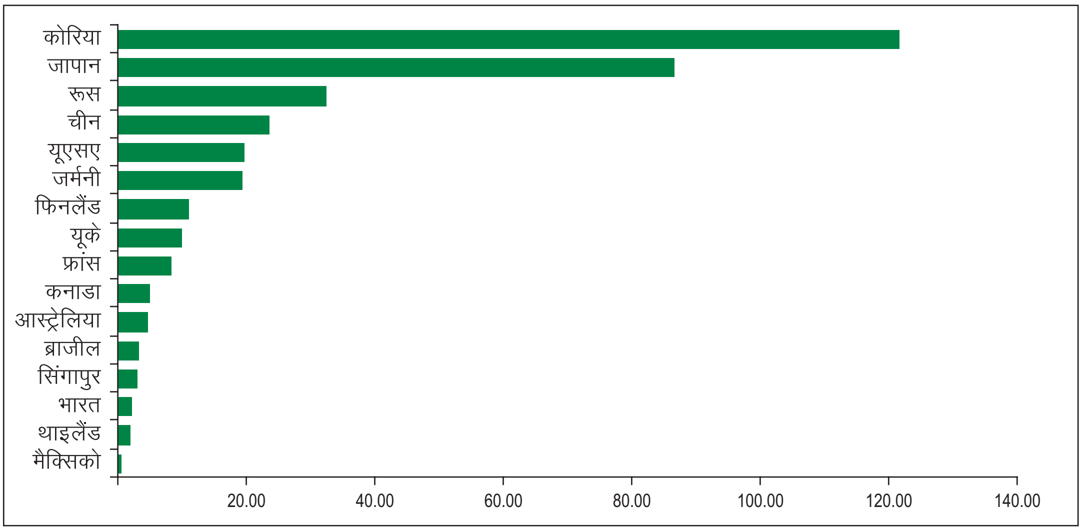
स्रोत: डब्ल्यूआईपीओ स्टैटिस्टिक्स डाटाबेस

चित्र 56: प्रति मिलियन आबादी के पीछे आवासी पेटेंट फाइलिंग (2006)



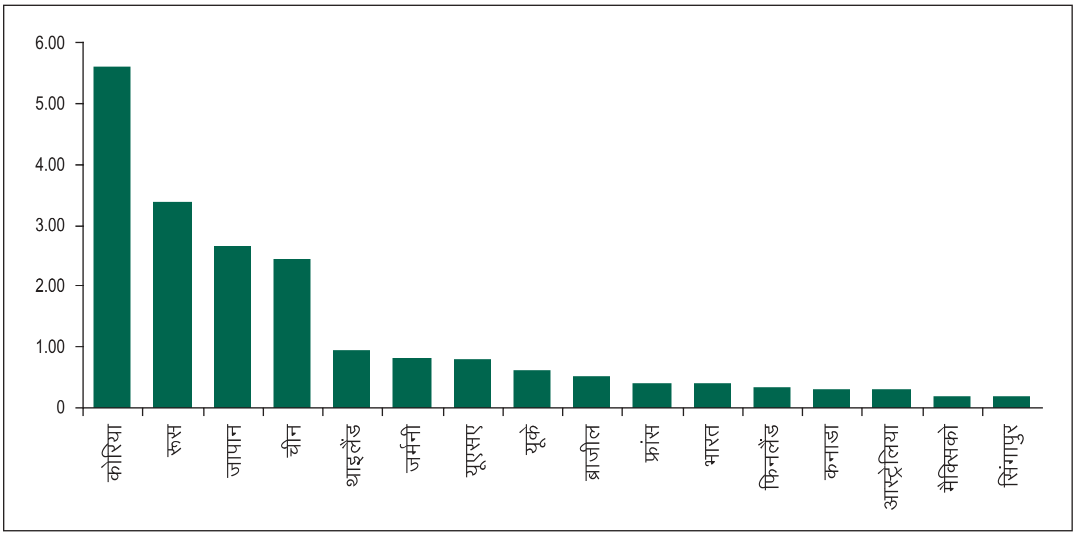
स्रोत: डब्ल्यूआईपीओ स्टैटिस्टिक्स डाटाबेस

चित्र 57: प्रति बिलियन जीडीपी के हिसाब से आवासी पेटेंट फाइलिंग (2006)



स्रोतः डब्ल्यूआईपीओ स्टैटिस्टिक्स डाटाबेस

चित्र 58: प्रति मिलियन आर एंड डी व्यय के हिसाब से आवासी पेटेंट फाइलिंग



स्रोतः डब्ल्यूआईपीओ स्टैटिस्टिक्स डाटाबेस

उद्यमशीलता

प्रस्तावना

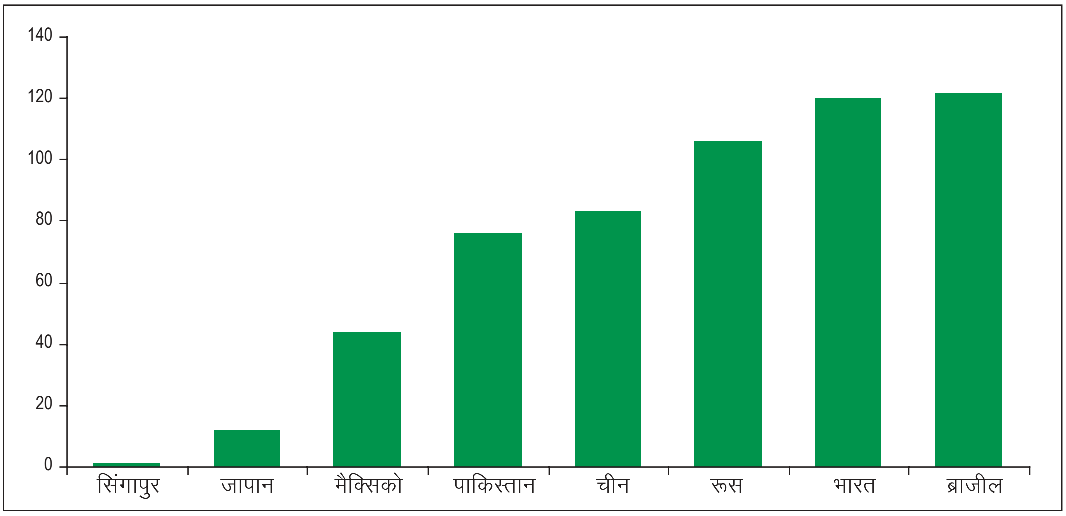
उद्यमशीलता को आर्थिक विकास का एक महत्वपूर्ण निर्धारक तत्व माना जाता है। नए उद्यमशीलता क्रियाकलाप *सृजनात्मक विनाश* की प्रक्रिया में जोकि नवाचार, रोजगार और उन्नति को प्रोत्साहित करती है एक महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वाह करते हैं। हालांकि भारत परंपरागत रूप से एक उद्यमशील देश रहा है लेकिन देशों की उद्यमशीलता और कारोबारी संभावना की खोज करने वाले अनेक वैश्विक अध्ययनों में उसका निष्पादन घटिया रहा है। उदाहरण के लिए वर्ल्ड बैंक डूइंग बिजनेस रिपोर्ट (2008) में जोकि कारोबारी क्रियाकलापों का संवर्द्धन करने के लिए विनियमनों का अन्वेषण करती है उसके अनुसार भारत का स्थान 178 अर्थव्यवस्थाओं में 120वां है। इसी प्रकार से वर्ल्ड इकोनामिक फोरम्स ग्लोबल कंप्टीटिवनेस इंडेक्स (2007) के अनुसार 131 देशों में भारत का स्थान 48वां है।

मौजूदा परिदृश्य

ग्लोबल इंटरप्रेन्योरशिप मानीटर (2007) की रिपोर्ट के अनुसार भारत की हाई ग्रोथ एक्सपेटेशन अर्ली–स्टेज इंटरप्रेन्योरशिप (एचईए) दर चीन से केवल 1/5वीं है। इसके अलावा मध्यम और अल्प आय वाले देशों में उदीयमान और नए उद्यमकर्ता सबसे अधिक वृद्धि–उन्मुखी प्रतीत होते हैं, उनमें से 10 प्रतिशत से अधिक उद्यमकर्ता उच्च वृद्धि की आशा करते हैं। भारत में अर्ली–स्टेज उद्यमशीलता क्रियाकलाप उन्नति की संभावना के न्यून स्तरों से ग्रस्त हैं। यह इस तथ्य के बावजूद है कि देश में गैर–उद्यमशीलता सक्रिय आबादी द्वारा संभावित उद्यमशील क्रियाकलाप के अत्यंत उच्च स्तर देखे जाते हैं।

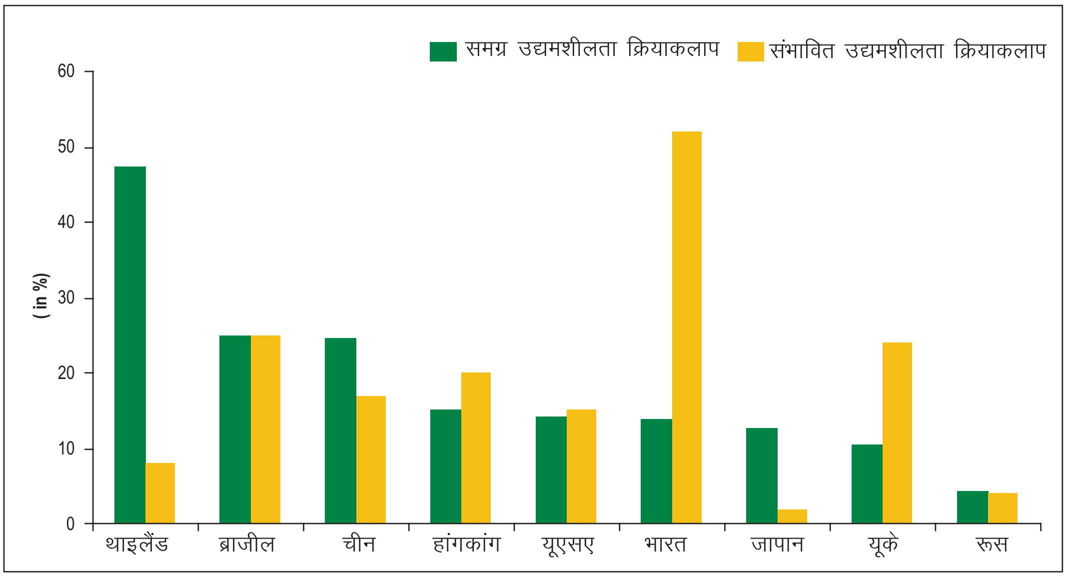
यद्यपि उद्यमशीलता से संबंधित डाटा प्राप्त करना कठिन है, निम्न आंकड़े प्रभावपूर्ण हैं। एनएसएस के 62वें चक्र के अनुसार ग्रामीण भारत में सभी कामगारों में से लगभग 50 प्रतिशत स्वरोजगारयुक्त हैं––जिनमें से 57 प्रतिशत पुरुष और लगभग 62 प्रतिशत महिलाएं हैं, जबकि शहरी क्षेत्र में तदनुसार आंकड़े पुरुषों के मामले में 42 और महिलाओं के मामले में 44 है। एनएसएसओ *स्वरोजगारयुक्त* व्यक्ति को एक ऐसे व्यक्ति के रूप में परिभाषित करता है जिसने स्वयं अपने–खाते के कामगार की तरह से घरेलू उद्यमों में काम किया है; एक नियोक्ता के रूप में घरेलू उद्यमों में काम किया है अथवा एक सहायक के रूप में घरेलू उद्यमों में काम किया है। स्वरोजगार की एक अनिवार्य विशेषता यह है कि अपने कार्य करने में

चित्र 59: कारोबार करने की सुगमता – वैश्विक दर्जा



स्रोतः डूइंग बिजनेस 2008

चित्र 60: समग्र और संभावित उद्यमशीलता क्रियाकलाप



स्रोतः ग्लोबल इंटरप्रेन्योरशिप मानीटर 2007डवदपजवतए 2007

उसके पास स्वायत्तता (यह निर्णय लेना कि कैसे, कहां और कब उत्पादन किया जाए) तथा आर्थिक स्वतंत्रता (बाजार, प्रचालन की मात्रा और वित्त के संबंध में अपनी पसंद) होती है। केन्द्रीय सांख्यिकीय संगठन (सीएसओ) द्वारा आयोजित पांचवीं आर्थिक गणना के अनुसार देश में 41.83 मिलियन स्थापनाएं हैं जोकि फसल उत्पादन और पौधारोपण से इतर विभिन्न आर्थिक क्रियाकलापों में लगी हुई हैं। देश में कुल स्थापनाओं में से लगभग 50 प्रतिशत स्थापनाएं 5 राज्यों अर्थात तमिलनाडु (10.60 प्रतिशत), महाराष्ट्र (10.10 प्रतिशत), पश्चिम बंगाल (10.05 प्रतिशत), उत्तर प्रदेश (9.61 प्रतिशत) तथा आंध्र प्रदेश (9.56 प्रतिशत) में स्थित हैं। कुल रोजगार में लगभग 50 प्रतिशत का संयुक्त हिस्सा इन्हीं 5 राज्यों के अधीन है।

मौजूदा तंत्र में मुद्दे

वित्तः भारत में उद्यमकर्ताओं को जो प्रमुख समस्याएं पेश आ रही हैं उनमें ऋण की सुलभता एक समस्या है। यह समस्या विशेष रूप से प्रारंभिक अवस्था में गंभीर बन जाती है जब बैंक वित्त प्राप्त करना दुष्कर होता है। उद्यम पूंजी, एंजिल वित्तपोषण और निजी इक्विटी जैसे वित्त के नए स्रोतों के अधिकाधिक रूप से लोकप्रिय हो जाने के बावजूद संस्थानगत वित्त अभी भी मौजूदा उद्यमशीलता की मांगों को पूरा करने में समर्थ नहीं है।

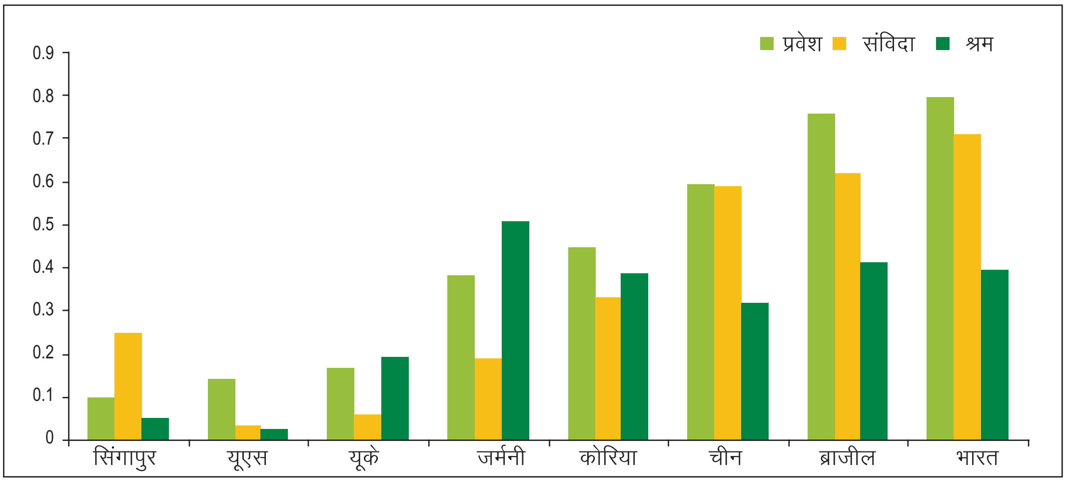
विनियमन और अभिशासनः एक उद्यमकर्ता को अनेक विनियामक और अनुपालन मुद्दों के साथ निपटना होता है जिनमें ये शामिल हैः अपने कारोबार का पंजीकरण कराना, सरकार की अनापत्तियां और लाइसेंस प्राप्त करना, करों का भुगतान करना और श्रम विनियमनों का पालन करना। इस तरह के लेनदेन में जटिल कागजी काम, लंबी देरियां और लालफीताशाही उद्यमकर्ताओं के लिए अनावश्यक बोझ उत्पन्न कर देती है जिससे उनकी उत्पादकता तथा कारोबार करने की क्षमता बाधित हो जाती है। जैसाकि डूइंग बिजनेस 2008 क्रम–निर्धारणों से पता चलता है, इन संकेतकों में भारत का निष्पादन घटिया रहा है। जीईएम डाटा सेट का प्रयोग करते हुए उद्यमशीलता पर विनियमन के प्रभाव की जांच करने के लिए किए गए एक अध्ययन से यह पता चलता है कि भारत के सर्वाधिक निकृष्ट विनियामक सूचक हैं (देखें चित्र 61)। इसके अलावा किसी उद्यम को शुरू करने से संबंधित विधिक और क्रियाविधिक पक्षों संबंधी और साथ ही अनापत्तियों, लाइसेंसों और सरकारी स्कीमों से संबंधित जानकारी में स्पष्टता की कमी के कारण समस्या और अधिक गंभीर बन जाती है।

तालिका 23: डूइंग बिजनेस 2008 में भारत का क्रम–निर्धारण

कारोबार शुरू करना	111
लाइसेंसों से निपटना	134
कामगारों को रोजगार पर रखना	85
संपत्ति पंजीकृत कराना	112
करों का भुगतान करना	165
सीमाओं पर व्यापार	79
संविदाएं लागू करना	177
कारोबार बंद करना	137

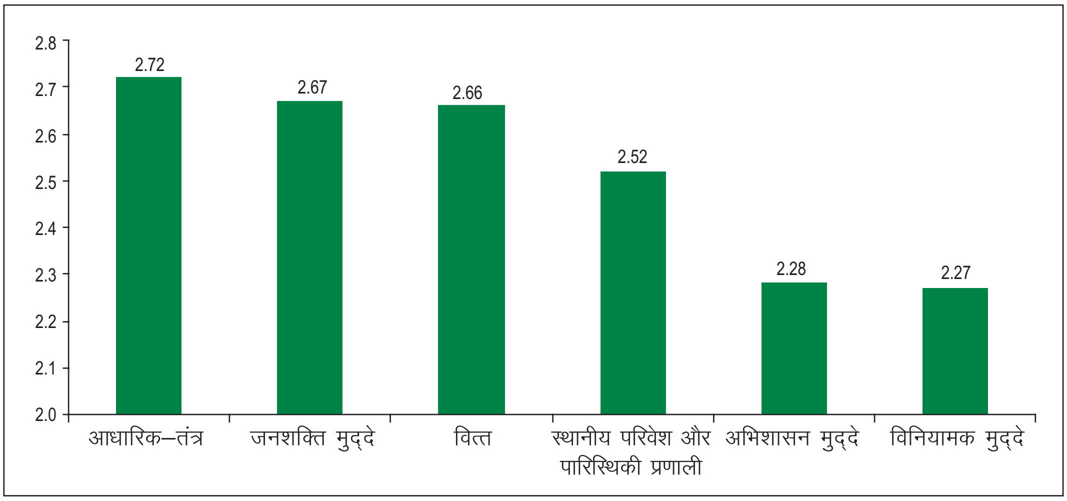
स्रोतः डूइंग बिजनेस, विश्व बैंक 2008

चित्र 61: विनियामक सूचक



स्रोतः एक्सप्लेनिंग इंटरनेशनल डिफरेंसेज इन इंटरप्रेन्योरशिपः दि रोल आफ इंडिवीजुअल कैरेक्टरस्टिक्स एंड रेगुलेटरी कंस्ट्रेंट्स, सिलविया अरडागना तथा अन्नामेरिया लुसार्डी 2008

चित्र 62: 1–3 के मान पर कारकों का सापेक्ष महत्व



स्रोतः इंटरप्रेन्योरियल इंडिया, केपीएमजी–टीआईई रिपोर्ट 2008

जनशक्तिः उद्यमकर्ताओं के लिए कुशल जनशक्ति की उपलब्धता एक अन्य महत्वपूर्ण मुद्दा है। उदाहरण के लिए केपीएमजी तथा टीआईई द्वारा 2008 में किए गए उद्यमकर्ताओं के एक सर्वेक्षण से यह पता चला कि कुशल जनशक्ति उद्यमों की उन्नति को बढ़ावा देने के लिए दूसरा सबसे महत्वपूर्ण तत्व है। श्रम बाजार प्रभाविता और नमनशीलता लक्षित करने वाले अन्य प्राचल निराशापूर्ण हैं। डूइंग बिजनेस 2008 की रिपोर्ट के अनुसार नौकरी पर रखो और निकालो परिपाटियों में भारत का स्थान 102वां और कामगारों को रोजगार पर रखने में भारत का स्थान 85वां है।

आधारिक–तंत्रः भारत का आधारिक–तंत्र–सड़कें, रेल, बंदरगाह, विद्युत और दूरसंचार को भी उद्यमशीलता क्रियाकलाप के सुचारु प्रचालन में एक बाधा माना जाता है। घटिया आधारिक–तंत्र के साथ जो उच्च परिवहन और आपूर्ति श्रृंखला लागत जुड़ी होती है वह विशेष रूप से लघु और मझोले उद्यम में काफी सीमा तक प्रतियोगिता को प्रभावित कर सकती है। ग्लोबल कंपीटीटिवनेस रिपोर्ट 2007–08 में जिन उद्यमों का सर्वेक्षण किया गया था उसके अनुसार भारत में कारोबार करने के लिए अपर्याप्त आधारिक–तंत्र को ''सर्वाधिक समस्यापूर्ण कारक'' माना गया।

शिक्षाः हालांकि उद्यमशीलता पर शिक्षा का प्रभाव विवादपूर्ण माना जाता है फिर भी शिक्षा को अधिकाधिक रूप से विशाल पारिस्थिकी प्रणाली के एक अंग के रूप में समझा जाता है जो उद्यमशीलता और उद्यमशीलता प्रेरकों को प्रभावित करते हैं। उद्यमशीलता को बढ़ावा देने में और अधिक व्यावहारिक ज्ञानार्जन, सूक्ष्म विश्लेषण, उद्यमशीलता पाठ्यचर्या, उद्भवन तथा परामर्श, उद्योग–अनुसंधान संबंध सहायक हो सकते हैं।

टिप्पणीः बेसलाइन खंड में जो आंकड़े और सांख्यिकीय दिए गए हैं, जब तक कि अन्यथा न कहा गया हो वे, मानव संसाधन विकास मंत्रालय (एमएचआरडी, योजना आयोग, विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (यूजीसी) तथा शिक्षा के लिए जिला सूचना प्रणाली (डीआईएसई) से लिए गए हैं।

संलग्नक II: परामर्श

कार्यकारी दल

कार्यदल

1. प्रो. मीनाक्षी मुखर्जी
   हैदराबाद यूनिवर्सिटी
2. डा. पार्था घोष
   एस.एन. बोस नेशनल सेन्टर फॉर बेसिक साइन्सिज कोलकाता
3. डा. एम.पी. परमेसवरण
   केएसएसपी केरल
4. श्रीमती के.के. कृष्णाकुमार
   बीजीवीएस केरल
5. श्रीमती शेशाप्रसाद
   केन्द्रीय विद्यालय पीकेट, सिकंदराबाद
6. प्रो. यू.एन. सिंह
   सेन्ट्रल इंस्टिट्यूट आफ इंडियन लैंगुएजीज, मैसूर
7. प्रो. जैकब थारू
   सीआईएलएल

पुस्कालय

1. श्रीमती कल्पना दासगुप्ता
   सेन्ट्रल सेक्रेटेरिएट लाईब्रेरी, नई दिल्ली
2. डा. एस. अरूणाचलम
   एम.एस. स्वामीनाथन रिसर्च फाऊंडेशन, चैन्नई
3. श्री के.के. बनर्जी
   राजा राममोहन राय लाईब्रेरी फाऊंडेशन, कोलकाता
4. श्री के. जयकुमार
   मिनिस्टरी आफ कल्चर, नई दिल्ली
5. डा. एच.के. कौल
   डीईएलएनईटी, नई दिल्ली
6. श्री के.के. कोचुकोसी
   सेन्ट्रल रेफरेंस लाईब्रेरी, कोलकाता
7. श्री मनोज कुमार के.
   आईएनएफएलआईबीएनईटी, अहमदाबाद
8. प्रो. एस. मंडल
   नेशनल लाईब्रेरी, कोलकाता
9. प्रो. पी.बी. मंगला
   डिपार्टमेंट आफ लाईब्रेरी एंड इन्फोरमेशन साईंस, दिल्ली यूनिवर्सिटी
10. डा. टी.ए.वी. मूर्ति
    सीआईईएफएल, हैदराबाद
11. हर्षा पारेख
    एसएनडीटी वीमेन्स यूनिवर्सिटी, मुम्बई
12. डा. ए.आर.डी. प्रसाद
    डाक्युमेंटेशन रिसर्च एंड ट्रेनिंग सेन्टर, आईएसआई, बेंग्लौर

स्वास्थ्य सूचना नेटवर्क

1. डा. एन.के. गांगुली
   चेयरमैन, इंडियन काउंसिल आफ मेडिकल रिसर्च
2. श्री बी.एस. बेदी,
   एडवाइजर, सीडीएसी एंड मिडिया लैब एशिया, फार्मर सीनियर डायरेक्टर एंड हेड मेडिकल इलेक्ट्रोनिक्स एंड टेलिमेडिसिन, डिपार्टमेंट आफ आईटी, भारत सरकार
3. श्री पार्था चट्टोपध्याय,
   सीडी, (डीआरएस), मिनिस्ट्री आफ हेल्थ एंड फेमिली वेल्फेयर
4. डा. शिबन गंजू
   कनवीनर, आई–हिंद
5. डा. शिव कुमार
   मेम्बर, नेशनल एडवाइजरी काउंसिल
6. डा. रामाकृष्णन
   डायरेक्टर जनरल, सी–डेक
7. प्रो. के. श्रीनाथ रेड्डी
   पब्लिक हेल्थ फाऊंडेशन
8. श्री राजदीप सहरावत
   वाइस प्रेसीडेंट, नेस्काम
9. श्री राज शाह
   सीईओ, केपिटल टेक्नालाजी इंफोर्मेशन सर्विसेस (सीटीआईएस)
10. श्री डा. वाई.के. शर्मा
    डिप्टी डायरेक्टर जनरल, एनआईसी

अवर–स्नातक शिक्षा

1. डा. किरन दातार
   दिल्ली यूनिवर्सिटी
2. डा. एस.के. गर्ग
   दीन दयाल उपाध्याय कालेज, दिल्ली
3. डा. मीनाक्षी गोपीनाथ
   लेडी श्रीराम कालेज, दिल्ली
4. डा. फ्रेसर मास्करेनहैस
   सेंट ज़ेवियर्स कालेज, मुम्बई
5. डा. बी.के. मिश्रा
   साईंस कालेज, पटना
6. प्रो. प्रसांत रे
   प्रेसीडेन्सी कालेज, कोलकाता
7. डा. अनिल विल्सन
   सेन्ट स्टीफन्स कालेज, नई दिल्ली

गणित और विज्ञान में और प्रतिभाशाली छात्र

1. प्रो. जे. शशिधारा प्रसाद
   पूर्व वाइस चांसलर, मैसूर यूनिवर्सिटी
2. श्री रामजी राघवन
   चैयरमेन, अगस्त्या इंटरनेशनल फाउंडेशन
3. प्रो. दीपांकर चटर्जी
   कंवीनर, केवीपीवाई प्रोग्राम, आईआईएससी
4. डा. सावित्री सिंह
   प्रिंसीपल, आचार्य नरेन्द्र देव कालेज
5. प्रो. एल.के. महेश्वारी
   डारेक्टर, बिरला इंस्टिट्यूट आफ टेक्नालाजी एंड साइंस
6. डा. एम. विद्यासागर
   एक्सक्यूटिव वाइस प्रेजीडेंट, टाटा कंसल्टेंसी सर्विसेस
7. प्रो. एस.सी. लखोटिया
   बनारस हिन्दू यूनिवर्सिटी

विधिक शिक्षा

1. न्यायमूर्ति एम. जगन्नाथ राव, अध्यक्ष, पूर्व–न्यायाधीश, भारत का सर्वोच्च न्यायालय, पूर्व–अध्यक्ष, भारत का विधि आयोग
2. न्यायमूर्ति लीला सेठ, सदस्य
   पूर्व–न्यायाधीश, दिल्ली उच्च न्यायालय
   पूर्व–मुख्य न्यायाधीश, हिमाचल प्रदेश उच्च न्यायालय
3. प्रो. एन.आर. माधव मेनन, सदस्य
   पूर्व–उप–कुलपति, नेशनल लॉ स्कूल आफ इंडिया युनिवर्सिटी (एनएलएसआईयू), बंगलौर
   पूर्व–उप–कुलपति, पश्चिम बंगाल नेशनल युनिवर्सिटी आफ जुडिशियल साइंसेस (एनयूजेएस), कोलकाता
   पूर्व–निदेशक, राष्ट्रीय न्यायिक अकादमी, भोपाल
4. श्री पी.पी. राव, सदस्य
   वरिष्ठ एडवोकेट, भारत का सर्वोच्च न्यायालय
5. प्रोफेसर बी.एस. चिमनी, सदस्य
   पूर्व–उप–कुलपति, एनयूजेएस, कोलकाता
   प्रोफेसर, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली
6. श्री नीतीश देसाई, सदस्य
   प्रबंध भागीदार, नीतीश देसाई एसोसिएट्स, मुंबई
7. डॉ. मोहन गोपाल, सदस्य
   पूर्व–उप–कुलपति, एनएलएसआईयू, बंगलौर
   निदेशक, राष्ट्रीय न्यायिक अकादमी, भोपाल

चिकित्सीय शिक्षा

1. डॉ. स्नेह भार्गव
   एम्स, नई दिल्ली
2. डॉ. एन.जी. देसाई
   आईएचबीएएस, दिल्ली
3. डॉ. एन.के. गांगुली
   आईसीएमआर, नई दिल्ली
4. डॉ. वी.आई. मथन
   सीएमसी, वेल्लोर
5. डॉ. जी.एन. राव
   एलवीपी नेत्र संस्थान, हैदराबाद
6. डॉ. एस.के. रेड्डी
   एम्स, नई दिल्ली
7. डॉ. एस.के. सरीन
   जी.बी. पंत अस्पताल, नई दिल्ली
8. डॉ. डी. शेट्टी
   नारायण हृदयालय, बंगलौर
9. डॉ. के.के. तलवार
   पीजीआईएमईआर, चंडीगढ़
10. डॉ. पी.एन. टंडन
    राष्ट्रीय मस्तिष्क अनुसंधान केन्द्र, हरियाणा
11. डॉ. एम.एस. वालियाथन
    आईएनएसए

प्रबंध शिक्षा

1. श्री. पी.एम. सिन्हा
   पेप्सी इंडिया
2. प्रो. अमित्व बोस
   आईआईएम, कोलकाता
3. प्रो. जाहर शाह
   आईआईएम, अहमदाबाद

4. प्रो. के.आर.एस. मूर्ति
आईआईएम, बंगलौर
5. डॉ. नचिकेत मोर
उप–प्रबंध निदेशक, आईसीआईसीआई बैंक, मुंबई
6. श्री आर. गोपालकृष्णन
कार्यकारी निदेशक, टाटा संस, मुंबई

इंजीनियरी शिक्षा

1. प्रोफेसर एम. एस. अनंत
निदेशक, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मद्रास
2. प्रोफेसर अनिल मराठे
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान बांबे
3. प्रोफेसर अशोक ठाकुर
उप–कुलपति, पश्चिम बंगाल तकनीकी विश्वविद्यालय
4. प्रोफेसर गोखले
निदेशक, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान नागपुर
5. प्रोफेसर एस. एन. महेश्वरी
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान दिल्ली
6. प्रोफेसर एन. सत्यमूर्ति
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान कानपुर
7. प्रोफेसर विजय गुप्ता
उप–कुलपति, लवली प्रोफेशनल युनिवर्सिटी
8. डॉ. एम. पी. रविन्द्र
उपाध्यक्ष, एजूकेशन, इंफोसिस, बंगलौर
9. डॉ. वाई. एस. राजन
प्रधान सलाहकार, कांफीडरेशन आफ इंडियन इंडस्ट्रीज
10. की प्रतिनिधि डॉ. संध्या चिंताला
डॉ. किरण, अध्यक्ष, नास्कॉम
11. श्री बाबा कल्याणी
अध्यक्ष तथा प्रबंध निदेशक, भारत फोर्ज
12. प्रोफेसर एम. वी. कृणमूर्ति
निदेशक (शैक्षणिक अनुसंधान), वीआईटी विश्वविद्यालय
13. प्रोफेसर एच. पी. खिंचा
उप–कुलपति, विश्वेसराया प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय

मुक्त और दूरस्थ शिक्षा

1. प्रो. राम तकवले (अध्यक्ष)
पूर्व–उप–कुलपति, इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय, यशवंत राव चौहान, महाराष्ट्र मुक्त विश्वविद्यालय
2. प्रो. बद्रीनाथ कौल
पूर्व प्रो वाइस चांसलर, इग्नू
3. प्रो. सलिल मिश्रा
रीडर, इतिहास विभाग, स्कूल आफ सोशल साइंसेस, इग्नू
4. प्रो. परवीन सिन्क्लेयर
निदेशक, स्कूल आफ साइंसेस, इग्नू
5. डॉ. विजय कुमार
सहायक प्रोवोस्ट तथा निदेशक, एकेडमिक कंप्यूटिंग, एमआईटी
6. प्रो. वी.एस. प्रसाद
निदेशक, राष्ट्रीय मूल्यांकन और प्रत्यायन परिषद (एनएएसी), बंगलौर
उप–कुलपति, डॉ. बी.आर. अंबेडकर मुक्त विश्वविद्यालय, हैदराबाद
7. डॉ. बी.एस. भाटिया
पूर्व–निदेशक, डेवलपमेंट एंड एजूकेशन कंप्यूटिंग यूनिट (डीईसीयू)
अंतरिक्ष अनुप्रयोग केन्द्र (एसएसी), अहमदाबाद
8. श्री राजेंद्र पवार
अध्यक्ष, एनआईआईटी
9. डॉ. सुरभि बैनर्जी
उप–कुलपति, नेताजी सुभाष मुक्त विश्वविद्यालय (एनएसओयू), कोलकाता

मुक्त शैक्षिक संसाधन

1. डॉ. वी. बालाजी
अध्यक्ष, केएमएस (ज्ञान प्रबंध और आदान–प्रदान) समूह, आईसीआरआईएसएटी (इंटरनेशनल क्राप्स रिसर्च इंस्टीट्यूट फार सेमी–एरिड ट्रापिक्स)
2. डॉ. के. मंगला सुंदर
वेब कोर्सेस कोआर्डिनेशन, एनपीटीईएल (प्रौद्योगिकी संवर्द्धित अधिगम पर राष्ट्रीय कार्यक्रम), भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), मद्रास
3. डॉ. राजन वेलुकर
उप–कुलपति, यशवंत राव चौहान महाराष्ट्र मुक्त विश्वविद्यालय
4. डॉ. एच.पी. दीक्षित
एनबीएचएम प्रोफेसर, पीडीपीएम, भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान
5. आनंद पटवर्धन
कार्यकारी निदेशक, टेक्नोलाजी इंफार्मेशन फोरकास्टिंग एंड ऐसेसमेंट काउंसिल (टीआईएफएसी)
6. डॉ. सुबैया अरुणाचलम
एम.एस. स्वामीनाथन प्रतिष्ठान
7. डॉ. विजय कुमार
सह–संयोजक
सहायक प्रवोस्ट तथा निदेशक, शैक्षणिक कंप्यूटिंग, एमआईटी

8. डॉ. ए.एस. कोलास्कर
संयोजक, सलाहकार, राष्ट्रीय ज्ञान आयोग

पारम्परिक ज्ञान

1. श्री रवि प्रसाद
हिमालय ड्रग्स
2. श्री अमित अग्रवाल, डायरेक्टर
नेचुरल रेमेडीज, बैंगलोर
3. श्री एस.आर. राव
ईएक्सआईएम बैंक, मुम्बई
4. डा. बी.जी. कृष्णास्वामी
आर्य वैद्य फार्मेसी, कोयम्बटूर
5. डा. नरेन्द्र भट्ट
झन्डु फार्मास्यूटिकल वर्क्स लिमिटेड, मुम्बई
6. डा. भूषण पटवर्धन
इन्टर–डिसीप्लीनरी स्कूल आफ हेल्थ साईंसिज़,
यूनिवर्सिटी आफ पूणे
7. डा. जी.जी. गंगाधरण
एफआरएलएचटी, बैंगलोर
8. डा. पदमा वैंकट
एफआरएलएचटी, बैंगलोर
वैद्य विलास नानल, पूणे
9. डा. उर्मिला थाट्टे
टीएन मेडिकल कालेज एंड बीवाईएल नायर होस्पिटल, मुम्बई
10. श्री बी.एस. सजवान
एनएमपीबी, भारत सरकार, नई दिल्ली
11. डा. बसंता मुथुवामी
आईसीएमआर, नई दिल्ली
12. श्री वर्गीस सैम्यूअल
जेएस, आयूष
13. डा. पी.एम. भार्गव
एनकेसी
14. डा. दर्शन शंकर
एफआरएलएचटी

कृषि

1. डॉ. बाला रवि (अध्यक्ष)
सलाहकार, एमएस स्वामीनाथन अनुसंधान प्रतिष्ठान
2. डॉ. सुमन सहाय
संयोजक, जीन अभियान
3. डॉ. राजेश्वरी रैना
वरिष्ठ अनुसंधान फेलो सेंटर फार पालिसी रिसर्च
4. डॉ. रशीद सुलेमान वी
निदेशक, सेंटर फार रिसर्च आन इन्नोवेशन एंड साइंस पालिसी
5. डॉ. रामजनमयुलू जी.वी.
कार्यकारी निदेशक, सेंटर फार सस्टेनेबल एग्रीकल्चर
6. श्री देबाशीष मित्रा
संस्थापक और प्रबंध निदेशक,
कैलिप्सो फूड्स
7. डॉ. विजय ज्वानधिया
शेतकारी संगठन पाइक
8. डॉ. पी. गीता कुट्टी
अध्यक्ष, लैंगिक अध्ययन केन्द्र
राष्ट्रीय ग्रामीण विकास संस्थान
9. प्रो. एस. वेंकुरेड्डी
कार्यकारी निदेशक,
सहभागितापूर्ण ग्रामीण विकास पहल
10. डॉ. एन.के. संघी
सलाहकार, जल विभाजक सहयोग सेवाएं और क्रियाकलाप नेटवर्क (डब्ल्यूएएसएसएएन)
11. श्री आर. केविचूसा (रि.)
पूर्व–कृषि विभाग, नागालैंड सरकार

जीवन स्तर

1. श्री बंकर राय
बेअरफुट कालेज, तिलोनिआ, संयोजक
2. सुश्री रेनाना झाबवाला
समन्वयकर्ता तथा सदस्य, कार्यकारी समिति,
सेल्फ–इम्प्लायड वूमेंस एसोसिएशन (सेवा) इन अहमदाबाद
3. श्री विजय महाजन
बासिक्स, हैदराबाद
4. श्री निखिल डे
मजदूर किसान शक्ति संगठन, राजस्थान
5. श्री जॉय मदिआथ
कार्यकारी निदेशक, ग्राम विकास, उड़ीसा
6. श्री अशोक खोसला
अध्यक्ष, डेवलपमेंट आल्टरनेटिव्स, दिल्ली
7. डॉ. मीरा शिवा
समन्वयकर्ता, इनिशिएटिव फार हेल्थ इक्विटी एंड सोसायटी
8. श्री अशोक चैटर्जी
पूर्व–निदेशक, नेशनल इंस्टीट्यूट आफ डिजाइन,
अहमदाबाद

कार्यशालाएं

अनुवाद

1. श्री के.पी.आर. नायर
   कोणार्क पब्लिशर्स
2. श्री केशव देसाईराजु
   मिनिस्ट्री आफ ह्यूमेन रिसोर्स डेवलेपमेंट
3. डा. एम. श्रीधर
   यूनिवर्सिटी आफ हैदराबाद
4. प्रो. अशोक भल्ला
   सेन्ट्रल इंस्टिट्यूट आफ इंग्लिश एंड फारेन लैंगुएज (सीआईईएफएल)
5. डा. डी.एस. नवीन
   नेशनल बुक ट्रस्ट
6. प्रो. जी. उमा माहेश्वर राव
   फार एप्लाइड लिंगुस्टिक एंड ट्रांसलेशन स्टडीज सेंटर
7. प्रो. वनमाला विश्वनाथ
   जनभारती, बैंगलोर यूनिवर्सिटी
8. डा. नीति वदवे
   डिपार्टमेंट आफ फोरन लैंगुएज, यूनिवर्सिटी आफ पूणे
9. प्रो. हरीश त्रिवेदी
   यूनिवर्सिटी आफ दिल्ली
10. प्रो. पुष्पक भट्टाचार्य
    डिपार्टमेंट आफ कम्प्यूटर साईंस एंड इंजीनियरिंग, आईआईटी
11. श्री बेनी कूरियन
    नेशनल बुक ट्रस्ट
12. सुश्री कामिनी महादेवन
    पीअरसन एजुकेशन इंडिया
13. डा. सुजाता राय
    हिन्दी मीडियम इम्पलिमेंनटेशन कमेटी, युनिवर्सिटी आफ दिल्ली
14. श्री अभीजीत दत्ता
    आईबीएम ग्लोबल सर्विसेज इंडिया प्रा. लिमिटेड
15. सुश्री गीता धर्मराजन
    ''कथा''
16. सुश्री मिनी कृष्णन
    आक्सफार्ड यूनिवर्सिटी प्रेस
17. प्रो. उदय नारायण सिंह
    सेन्ट्रल इंस्टिट्यूट आफ इंडियन लेंगुएजी
18. सुश्री राधिका मेनन
    तुलिका
19. डा. एस.एन. ओझा
    शांतिनिकेतन
20. श्री रूबिन डिक्रुज़
    नेशनल बुक ट्रस्ट
21. प्रो. बिजय कुमार
    कमीशन फार साईंटिफिक एंड टेक्नीकल टर्मीनोलाजी
22. श्री एन.वी. सत्यनारायण
    इंफोर्मेटिक्स (इंडिया) लिमिटेड
23. डा. शालिनी आर अर्स
    आईएसआईएम–इंटरनेशनल स्कूल आफ इंफोरमेशन मैनेजमेंट, यूनिवर्सिटी आफ मैसूर
24. डा. सुक्रिता पी. कुमार
25. डा. अपूर्वानंद
26. डा. संजय शर्मा
    डिपार्टमेंट आफ हिस्ट्री
    दिल्ली यूनिवर्सिटी

ज्ञान नेटवर्क

1. श्री पंकज अग्रवाल
   डीआईटी
2. श्री शैलेन्द्र अग्रवाल
   बीएसएनएल
3. डा. अल्हाद जी. आप्टे
   बीएआरसी
4. श्री एन. अर्जुन
   भारती एयरटेल लिमिटेड
5. प्रो. एन बालाकृष्णन
   इंडियन इंस्टिट्यूट आफ साईंस
   आईआईएससी
6. श्री सुभाष भार्गव
   वीएसएनएल ब्राडबैन्ड लिमिटेड
7. श्री आर. चन्द्रशेखर
   डीआईटी

8. डा. आर. चिदम्बरम
प्रींसिपल साइन्टिफिक एडवाइजर, भारत सरकार
9. श्री विपिन धोंडियाल
रिलायंस इंफोकोम लिमिटेड
10. प्रो. पी.एस. ढकने
बीएआरसी
11. डा. बी.के. गैरोला
एनआईसी
12. श्री जे.आर. गुप्ता
बीएसएनएल
13. श्री लव गुप्ता
बीएसएनएल
14. प्रो. बी.एन. जैन
आईआईटी, दिल्ली
15. श्री पुनीत झींगन
रिलायंस इंफोकोम लिमिटेड
16. श्री अशोक झुंझुनवाला
आईआईटी, चैन्नई
17. डा. एच.के. कौल
डेलनेट
18. श्री ए. कृष्णन
भारती टेली–वेंचर्स लिमिटेड
19. श्री प्रदीप कुमार
रैलटेल कोर्पोरेशन आफ इंडिया लिमिटेड
20. डा. एस.एन. रघु कुमार
एम्स
21. श्री संदीप माथुर
वीएसएनसल
22. डा. के. मधु मूर्ति
एआईसीटीई
23. श्री श्रीनाथ
वीएसएनएल
24. श्री वी. पोनार्ज
आईसीटी एडवाइजर टू प्रेजीडेंट आफ इंडिया
25. श्री सी.आर. प्रसाद
गैल
26. श्री राजश्री पुरकायस्थ
टाटा इंडिकाम इंटरप्राइस बिजनिस यूनिट
27. प्रो. एस.वी. राघवन
आईआईटी, चैन्नई
28. डा. गुलशन राय
इरनेट
29. डा. एस. रामाकृष्णन
सी–डेक
30. डा. डी.पी.एस. सेठ
पूर्व सदस्य, ट्राई
31. श्री देवेन्द्र सिंह
रिलायंस इंफोकोम लिमिटेड
32. डा. नीरज सिन्हा
आफिस आफ द प्रींसिपल साईंटिफिक एडवाईसर टू गोवरनमेंट आफ इंडिया
33. श्री राजीव सिन्हा
रेटेल कॉरपोरेशन आफ इंडिया लिमिटेड
34. डा. सीताराम
डीआरडीओ
35. श्री अनिल श्रीवास्तव
केपिटल टेक्नालॉजी इंफोरमेशन सर्विस, इंक
36. डा. एन. सुब्रमणयम
सी–डेक
37. डा. एम.एस. स्वामीनाथन
एम.एस. स्वामीनाथन रिसर्च फाऊंडेशन
38. श्री शैलेश तिवारी
रेलटेल कॉरपोरेशन आफ इंडिया लिमिटेड
39. श्री शरद त्रिवेदी
बीएसएनएल
40. डा. आर.एस. त्यागी
एम्स
40. श्री टी.के. वाली
जीएम, (टेलिकॉम, एलडीएंडसी)
मैसर्स पावरग्रिड अथोरिटी आफ इंडिया लि.

स्कूल शिक्षा

राष्ट्रीय कार्यशालाएं

नई दिल्ली में 29 जुलाई 2006 को राष्ट्रीय ज्ञान आयोग में स्कूली शिक्षा पर राष्ट्रीय विचार गोष्ठी

1. प्रोपेफसर आर. गोविन्दा
हेड, स्कूल एंड नॉन–पफॉरमल एजुकेशन यूनिट
नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एजुकेशन प्लानिंग एंड एडमिनिस्ट्रेशन (एनआईईपीए)
2. डॉ. विमला रामचन्द्रन
3. श्री विनोद रैना
होशंगाबाद साइंस टीचिंग प्रोग्राम
4. पार्थ शाह
सेंटर फॉर सिविल सोसायटी
5. डॉ. मदन एम. झा
सेक्रेटरी, डिपार्टमेंट ऑफ ह्यूमन रिसोर्स डेवेलपमेंट
6. डॉ. वसंती वी. देवी
काल्वी एलायंस पफॉर एजुकेशन
तमिलनाडु

7. डॉ. वी. पी. निरंजनआराध्या
सीनियर रिसर्च ऑफिसर, सेंटर फॉर चाइल्ड एंड दि लॉ, नेशनल लॉ स्कूल ऑफ इंडिया यूनिवर्सिटी
8. सुश्री मधु प्रसाद
रीडर, फिलोसफी विभाग, जाकिर हुसैन कॉलेज, दिल्ली यूनिवर्सिटी
9. अम्बरीश राय
पीपुल्स कम्पेन फॉर कॉमन स्कूल सिस्टम
10. दिनेश अबरोल
निसटाड्स, इंडिया
11. सुभाष कुंतिया
ज्वाइंड सेक्रेटरी, डिपार्टमेंट ऑफ स्कूल एजुकेशन एंड लिटरेसी, एमएचआरडी
12. चम्पक चटर्जी
ज्वाइंट सेक्रेटरी, एमएचआरडी
13. मन्जू भरतराम
प्रिंसिपल, श्रीराम स्कूल
14. अनिता रामपाल
डिपार्टमेंट ऑफ एजुकेशन, दिल्ली यूनिवर्सिटी
15. वीरेन्द्र स्वरूप
ज्वाइंट सेक्रेटरी, एमएचआरडी

नई दिल्ली में 20 नवम्बर 2007 को राष्ट्रीय ज्ञान आयोग की स्कूली शिक्षा पर राष्ट्रीय विचार गोष्ठी

1. सुश्री शिखा पाल
दीपालय फाउंडेशन
2. सुश्री मोनीदीपा रॉय चौधरी
दीपालय फाउंडेशन
3. श्री मनी
एजुकेशन ऑफिसर, सीबीएसई
4. श्री संदीप पांडे
को–फाउंडर
आशा फॉर एजुकेशन
5. प्रोफेसर आर. गोविंदा
एनयूईपीए
6. सुश्री पूजा सोंधि
टीच फॉर अमेरिका
7. सुश्री ममता सेहिया
भारती फाउंडेशन
8. प्रोफेसर जेम्स टुले
प्रेसिडेंट, दि एजुकेशन फंड
9. श्रीमती कुमुद बंसल
सेक्रेटरी (रिटायर्ड),
एलीमेन्टरी एजुकेशन एंड लिटरेसी
गवर्नमेंट ऑफ इंडिया
10. प्रोफेसर श्याम मेनन
दिल्ली यूनिवर्सिटी
11. सुश्री ऐन्नी कोशी
प्रिंसिपल, सैंट मैरीज स्कूल
12. श्रीमती लता वैद्यनाथन
प्रिंसिपल, मॉडर्न स्कूल, बीके
13. श्री धीर झिंगरान
रूम टु रीड
14. प्रोफेसर प्रताप भानु मेहता
सेंटर फॉर पॉलिसी रिसर्च
15. श्री आर. बी. केन
प्रिंसिपल, दिल्ली पब्लिक स्कूल, जयपुर
16. डॉ. माध्व छावन
प्रथम
17. प्रोफेसर कृष्ण कुमार
डायरेक्टर, एनसीईआरटी

क्षेत्रीय कार्यशालाएं

दक्षिण क्षेत्र – 17–18 जुलाई, 2007 को नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस स्टडीज, बेंगलुरु

1. प्रोफेसर ए. आर. वासवी (नोडल कॅनवेनर)
नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस स्टडीज (एनआईएएस)
2. श्री डी. आर. गर्ग
सेक्रेटरी, सर्व शिक्षा अभियान, आंध्र प्रदेश
3. श्री राव
ऋषि वेल्ली रूरल स्कूल
4. श्री विजय भास्कर
सेक्रेटरी, प्राइमरी एंड सेकेन्डरी एजुकेशन, कर्नाटक
5. प्रोफेसर पी. के. पंचमुखी
फाउंडर–डायरेक्टर, सेंटर फॉर मल्टी–डिसीप्लिनरी डेवेलपमेंट रिसर्च, धरवाड़
6. सुश्री बेनजीर बेग
राजा एजुकेशन एंड सोसल वेलफेयर सोसायटी
7. श्री समीउल्लाह
राजा एजुकेशन एंड सोसल वेलफेयर सोसायटी एंड जनरल सेक्रेटरी, फाउंडेशन ऑफ कर्नाटक मुस्लिम्स एसोसिएशन
8. फादर क्लौड डिसुजा
सैंट जोसेफ्स कॉलेज ऑफ आर्ट एंड साइंस
9. डॉ. प्रा सारंगपानी
डीक्यूईपी, एनआईएएस
10. डॉ. सोनाली नाग
दि प्रोमिस फाउंडेशन
11. सुश्री मैथिली रामाचन्द्रा

ऋषि वेल्ली पफाउंडेशन

12. कमल पीटर
ओरेकल पफाउंडेशन इनीसिएटिव

13. सिस्टर सेसिलिया डिसूजा
मारिया क्रुपा, प्रोविंसियल हेड,
मैसूर

14. सुश्री ममता एम. आर.
स्वामी विवेकानंद यूथ मूवमेंट ;एसवीवाईएमद्ध

15. सुश्री मालती
एसवीवाईएम

16. श्री एम. पी. विजयकुमार
स्टेट प्रोजेक्ट डायरेक्टर, सर्व शिक्षा अभियान

17. सुश्री लक्ष्मी
प्रिंसिपल, ओलकॉट मेमोरियल हाई स्कूल

18. श्री मुरलीध्रन
पफाउंडर–प्रेसिडेंट, सेवालय

19. डॉ. अरुण रत्नम
प्रोजेक्ट ऑपिफसर, एजुकेशन, यूनीसेपफ

20. श्री बलजीत सम्पत
तमिलनाडु साइंस पफोरम

21. श्री एस. एम. अरासु
प्राइम एजुकेशनल एंड सोसल ट्रस्ट

22. श्री डेसीगन

23. श्री के. टी. राधकृष्णन
केरल साहित्य शास्त्रा परिषद

24. डॉ. अजित कुमार
डायरेक्टर, सेंटर पफॉर सोसियो–इकोनॉमिक्स एंड इनवायरनमेंटल स्टडीज (सीएसईएस)

25. डॉ. के. एम. उन्नीकृष्णन
सीनियर लेक्चरर, डीआईईटी,
कासरागोड

26. श्री सी. मधुसुधनन

27. सुश्री के. लता
एनआईएएस

केन्द्रीय क्षेत्राः 3–4 अगस्त, 2007 को आईआईएम, लखनउफ

1. डॉ. एम. एम. झा ;नोडल कॅनवेनरद्ध
प्रिंसिपल सेक्रेटरी,
डिपार्टमेंट ऑफ एजुकेशन,
गवर्नमेंट ऑफ बिहार

2. श्री रघुवंश कुमार
डायरेक्टर, बिहार स्कूल एजुकेशन बोर्ड

3. श्री अजित कुमार
डिपुटी डायरेक्टर, सेकेन्डरी एजुकेशन, एचआरडी, बिहार

4. डॉ. पी. पी. घोष
डायरेक्टर, एशियन डेवेलपमेंड रिसर्च इंस्टीट्यूट (एडीआरआई), पटना

5. श्रीमती आभा रानी
बिहार एजुकेशन प्रोजेक्ट काउंसिल

6. श्री महेन्द्र साहनी
जनरल सेक्रेटरी, टीचर्स एसोसिएशन,
बिहार

7. श्री केदार नाथ पांडे
जनरल सेक्रेटरी, बिहार स्टेट सेकेन्डरी टीचर्स एसोसिएशन

8. श्रीमती बिलकास जहां
प्रिंसिपल, गवर्नमेंट सेकेन्डरी स्कूल, बांकीपुर, पटना

9. श्री विश्वेश्वर यादव
प्रिंसिपल, गवर्नमेंट सेकेन्डरी स्कूल, गरधनीबाग, पटना

10. श्री शत्राुघन प्रसाद सिंह
चेयरमैन, बिहार स्टेट सेकेन्डरी टीचर्स एसोसिएशन

11. श्री जगदीश पांडे (ठकुराई)
चेयरमैन, उत्तर प्रदेश सेकेन्डरी टीचर्स एसोसिएशन

12. जोब जाचारिया
एजुकेशन स्पेसलिस्ट, यूनीसेपफ, पटना

13. श्री भूषण कुमार
प्रथम, नवादा, बिहार

14. श्री साधु वर्गीज
नारीगुंजन, पटना

15. श्री विनय कंठ
ईस्ट एंड वेस्ट पफाउंडेशन

16. श्री संजीब कुंडू, प्रथम

17. जे. बी. तुबिड
सेक्रेटरी, एचआरडी, झारखंड

18. श्री रबिन्द्र सिंह
जनरल सेक्रेटरी, झारखंड सेकेन्डरी टीचर्स एसोसिएशन,
रांची

19. श्रीमती पूनम कुमारी
प्रिंसिपल, डीआईईई, रातू, रांची

20. श्री एस. एस. प्रधन
असिस्टेंट प्रोग्राम ऑपिफसर, झारखंड एजुकेशन प्रोजेक्ट,
रांची

21. श्री एस. बी. कुंडू
टीचर, मिडिल स्कूल, घघरा कुंती, रांची

22. श्री क्रितवास कुमार
टीचर, ईआईआईआई, रातू डीआईईटी कैम्पस, रांची

23. श्री एच. के. जायसवाल
प्रथम, झारखंड

24. डॉ. योगिन्द्र सिकंद
प्रोपफेसर, जामिया मिलिया इस्लामिया यूनिवर्सिटी

25. श्री मनोज कुमार

प्रिंसिपल सेक्रेटरी प्राइमरी एजुकेशन, झारखंड
26. सुश्री श्रुति नाग
प्रथम
27. श्री अभिमन्यु तिवारी
प्रेसिडेंट, उत्तर प्रदेश प्राथमिक शिक्षक संघ
28. डॉ. वीना गुप्ता
मुरादाबाद, उत्तर प्रदेश
29. श्री विनोभा
यूनीसेपफ, प्रोजेक्ट डायरेक्टर
30. सुश्री मीरा कुमारी
प्रथम
31. श्री स्मितिन ब्रिड
प्रथम
32. श्री अमित बाजपेयी
प्रथम
33. डॉ. मिश्रा
डायरेक्टर ऑफ एजुकेशन, मध्य प्रदेश
34. डॉ. मनोहर
कमिश्नर, राजीव गांधे शिक्षा मिशन,
मध्य प्रदेश
35. डॉ. विनोद रैना
एकलव्य पफाउंडेशन
36. श्री एस. एस. पचपोर
डायरेक्टर, मध्य प्रदेश ओपन स्कूल
37. श्रीमती उमा श्री
यूनीसेपफ
38. श्री के. एल. सेजवार
ब्लॉक रिसोर्स को–आर्डिनेटर, गोहद ब्लॉक
39. श्री सज्जन सिंह शेखावत
प्रथम
40. श्री सुतांशु शुक्ला
राज्य शिक्षा केन्द्र,
मध्य प्रदेश

पूर्वी क्षेत्राः 25–26 अगस्त, 2007 को इंडियन काउंसिल ऑफ सोसल साइंस रिसर्च, कोलकाता

1. सुश्री नंदिता चटर्जी (आईएएस)
प्रिंसिपल सेक्रेटरी, स्कूल एजुकेशन,
वेस्ट बंगाल
2. श्री दिव्येन मुखर्जी
डायरेक्टर, स्कूल एजुकेशन, वेस्ट बंगाल
3. श्री मानिक चंद्रा डोलुई
ज्वाइंट डायरेक्टर, डिपार्टमेंट ऑफ स्कूल एजुकेशन,
स्कूल एजुकेशन, वेस्ट बंगाल
4. डॉ. रथिन्द्रनाथ डे
डायरेक्टर, एससीईआरटी, वेस्ट बंगाल
5. श्री तुष्यंत नरियाला
स्टेट प्रोजेक्ट डायरेक्टर, सर्व शिक्षा अभियान, डिस्ट्रिक्ट प्राइमरी एजुकेशन प्रोग्राम, वेस्ट बंगाल
6. सुश्री सम्पा बासु
डिपार्टमेंट ऑफ डेवेलपमेंड एंड प्लानिंग,
वेस्ट बंगाल
7. श्री तापस कुमार लायेक
वेस्ट बंगाल बोर्ड ऑफ मदरसा एजुकेशन
8. श्री एम. फजलुर रालदाई
सेक्रेटरी, बोर्ड ऑफ मदरसा एजुकेशन,
वेस्ट बंगाल
9. श्री उदयन भौमिक
डिस्ट्रिक्ट इंस्पेक्टर, डिपार्टमेंट ऑफ सेकेन्डरी एजुकेशन,
हावड़ा
10. डॉ. आर. सी. चट्टोपाध्याय
प्रोपफेसर, आईआईएम
कोलकाता
11. सुश्री प्रीती मंडल
स्कूल टीचर (रिटायर्ड)
बारासात डिस्ट्रिक्ट
उत्तर 24 परगना
12. सुश्री भूपाली रॉय
हेडमिस्ट्रेस, सुनीति ऐकेडमी,
कूच बिहार
13. श्री गोपा दत्ता
प्रेसिडेंट, वेस्ट बंगाल काउंसिल ऑफ हायर सेकेन्डरी एजुकेशन
14. श्री उज्ज्वल बासु
प्रेसिडेंट, वेस्ट बंगाल बोर्ड ऑफ सेकेन्डरी एजुकेशन
15. श्री कुमार राणा
सीनियर रिसर्च एसोसिएट, प्रतीचि रिसर्च ट्रस्ट,
कोलकाता
16. डॉ. मानबी मजूमदार
प्रोपफेसर, सेंटर फॉर स्टडीज इन सोसल साइंसेज,
कोलकाता
17. डॉ. अचित चक्रवर्ती
प्रोपफेसर, इंस्टीट्यूट ऑफ डेवेलपमेंट स्टडीज,
कोलकाता
18. डॉ. मालिनी भट्टाचार्य
प्रोपफेसर, इंस्टीट्यूट ऑफ डेवेलपमेंट स्टडीज,
कोलकाता
19. सुश्री संध्या दास
प्रिंसिपल, डीआईईटी जयनगर
24 परगना (दक्षिण)
वेस्ट बंगाल

20. श्री सोमनाथ रॉय
प्रिंसिपल, डीआईईटी बारागुली, नडिया डिस्ट्रिक्ट वेस्ट बंगाल
21. श्री शिव प्रसाद मुखोपाध्याय
जनरल सेक्रेटरी, ऑल बंगाल टीचर्स एसोसिएशन
22. श्री रंजू गोपाल मुखर्जी
वॉइस चांसलर (रिटायर्ड), नॉर्थ बंगाल यूनिवर्सिटी
23. श्री भवेश मोइत्राा
प्रिंसिपल, टीचर्स एजुकेशन कॉलेज, कोलकाता
24. श्री जे. बी. दत्ता
कन्सलटेंट, शिशु शिक्षा केन्द्र, कोलकाता
25. श्री प्रणब चन्दा
प्रिंसिपल, कॉलेज फॉर टीचर्स एजुकेशन, सिलीगुड़ी
26. श्री प्रणब के. चौधरी
डेविड हरे ट्रेनिंग कॉलेज, कोलकाता
27. श्री देवाशीष मैती
सेक्रेटरी, वेस्ट बंगाल काउंसिल ऑफ रविन्द्र ओपन स्कूलिंग, कोलकाता
28. श्री देव कुमार चक्रबर्ती
शिशु शिक्षा मिशन, सिधु–कानू भावन, कोलकाता
29. श्री सुजीत सिन्हा
स्वनिर्भर, एनजीओ, वेस्ट बंगाल
30. डॉ. अरिजीत चौध्री
ऑनररी विजिटिंग प्रोपफेसर, इंडियन स्टेटिस्टिकल इंस्टीट्यूट
31. श्री वैद्यनाथ मुखर्जी
प्रेसिडेंट, ऑल बंगाल टीचर्स एसोसिएशन
32. डॉ. एस. भट्टाचार्य
प्रेसिडेंट, वेस्ट बंगाल बोर्ड ऑफ प्राइमरी एजुकेशन
33. डॉ. पी. भट्टाचार्य
प्रेसिडेंट, वेस्ट बंगाल बोर्ड ऑफ प्राइमरी एजुकेशन
34. डॉ. सुदीप्त भट्टाचार्य
रीडर, डिपार्टमेंट ऑफ इकोनॉमिक्स एंड पॉलिटिक्स, विश्व भारती यूनिवर्सिटी
35. डॉ. पार्थप्रीतम पाल
प्रोपफेसर, आईआईएम, कोलकाता
36. डॉ. नीलाद्री साह
सीनियर लेक्चरर, बरिसात कॉलेज, 24 परगना, वेस्ट बंगाल
37. डॉ. समीर गुहा रॉय
(भूतपूर्व) प्रोपफेसर
इंडियन स्टेटिस्टिकल इंस्टीट्यूट
38. श्री सुरेश पटनायक
सेक्रेटरी, स्कूल एजुकेशन, उड़ीसा
39. श्री डी. सी. मिश्रा
डायरेक्टर, सेकेन्डरी एजुकेशन, उड़ीसा
40. श्री सेबक त्रिपाठी
डायरेक्टर, स्टेट इंस्टीट्यूट ऑफ एजुकेशन एंड ट्रेनिंग एंड एससीईआरटी, उड़ीसा
41. डॉ. पी. के. आचार्य
रीडर, डिपार्टमेंट ऑफ सोसल एंथ्रोपोलोजी, एनकेसी सेन्टर फार डेवेलपमेंट स्टडीज, भुवनेश्वर
42. श्री डी. के. सिंह
स्टेट प्रोजेक्ट डायरेक्टर, सर्व शिक्षा अभियान, उड़ीसा
43. डॉ. एम. के. पाथी
प्रिंसिपल, पी. एम. इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस्ड स्टडीज इन एजुकेशन, संभलपुर, उड़ीसा
44. डॉ. यू. सी. खडंगा
डॉ. पी. एम. इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस्ड स्टडीज इन एजुकेशन, संभलपुर, उड़ीसा
45. श्री अनिल प्रधन
मेम्बर–सेक्रेटरी, शिक्षसंधन, भुवनेश्वर
46. डॉ. उद्व सी. नायक
अग्रगामी, डिस्ट्रिक्ट रायगढ़, भुवनेश्वर
47. श्री अखिलेश्वर मिश्रा
हेडमास्टर, डी. एम. स्कूल, भुवनेश्वर
48. डॉ. मदन मोहन झा
प्रिंसिपल सेक्रेटरी, एजुकेशन,
गवर्नमेंट ऑफ बिहार
49. डॉ. ए. आर. वासवी
प्रोफेसर, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस्ड स्टडीज
50. श्री ए. के. बेहरा
ज्वाइंट डायेक्टर, ओपेपा
51. डॉ. जी. सी. नंदा
एडिशनल डायरेक्टर ;पेडागोगेद्ध, उड़ीसा प्राइमरी एजुकेशन प्रोग्राम अथॉरिटी ;ओपेपाद्ध
52. डॉ. एम. के. मिश्रा
स्टेट ट्राइबल को–ऑडिनेटर, ओपेपा
53. श्री जी. सी. मिश्रा
डीआई ऑफ स्कूल, जेपोर, कोराटपुट, उड़ीसा
54. श्री बी. के. घोष
डीआई ऑफ स्कूल, बीरापाड़ा, मयूरभंज, उड़ीसा
55. डॉ. आदिकन्द महंत
एसआई ऑफ स्कूल्स, चित्रादा, बारीपाड़ा, उड़ीसा
56. डॉ. मीनाक्षी पांडा
टीचर एजुकेटर, डीआईईटी,
खुर्दा, उड़ीसा
57. डॉ. सुसंध्या माग
टीचर एजुकेटर, डीआईईटी, ढेंकानाल, उड़ीसा
58. डॉ. पी. पी. महतो
चेयरमैन, एंथ्रोपोलोजी रिसर्च कमिटी,
भुवनेश्वर

उत्तर–पूर्व क्षेत्राः 10–11 सितम्बर, 2007 को इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, गुवाहाटी

1. प्रोपफेसर जे. बी. बरुआ
   नोडल कॅनवेनर, डिपार्टमेंट ऑफ कैमिस्ट्री, आईआईआई गुवाहाटी
2. श्री प्रतीक हजेला
   मिसन डायरेक्टर, सर्व शिक्षा अभियान (एसएसए), असम
3. श्री अब्दुल वहाब
   लेक्चरर, डिस्ट्रिक्ट इंस्टीट्यूट ऑफ एजुकेशनल ट्रेनिंग (डीआईईटी), कामरूप
4. श्री अशोक मुटुम
   प्रथम, असम
5. श्रीमती जुरिति बोरगोहांई
   बनिकांत कॉलेज ऑफ टीचर एजुकेशन, असम
6. श्री रमेश शर्मा
   जी. यू. मॉडल एच. ई. स्कूल, असम
7. श्री अजित के. चौधरी
   एसएसए, असम
8. श्री कनदर्प कालिता
   एसएसए, असम
9. सुश्री आर. लसकर
   एसएसए, असम
10. सुश्री शहनाज डेका
    जीबीएन ऐकेडेमी
11. पफादर वी. एम. थॉमस
    डॉन बॉस्को इंस्टीट्यूट (डीबीआई), गुवाहाटी
12. सर एलिजाबेथ जार्ज
    डीबीआई, गुवाहाटी
13. डॉ. ए. बसु
    एचएसएस, गुवाहाटी
14. श्री सी. सोनोवाल
    टीचर, केन्द्रीय विद्यालय, खानापाड़ा
15. प्रोपफेसर एन. भगवती
16. सुश्री एल. संगमा
    सेक्रेटरी, एजुकेशन, मेघालय
17. श्री पी. के. हाजोंग
    इंस्पेक्टर ऑफ स्कूल्स, साउथ गारो एंड वेस्ट गारो हिल्स, मेघालय
18. सुश्री ए. केनजिंग
    सीनियर लेक्चरर, डीईआरटी, शिलांग
19. श्री के. एल. लोहे
    ज्वाइंट डायरेक्टर, स्कूल एजुकेशन, नागालैंड
20. श्री के. जेड. मेरो
    चेयरपरसन, विलेज एजुकेशन कमेटी, चिजामी
21. डॉ. बेनजोंगकुम्बा
    लेक्चरर, जुनहेबोटो गवर्नमेंट कॉलेज
22. सुश्री सेनो सुहाह
    गवर्नमेंट प्राइमरी स्कूल एंड नार्थ ईस्ट नेटवर्क को–आर्डिनेटर
23. श्री जे. एच. विआकमावाइया
    प्रिंसिपल, केएमएच/एसएस, मिजोरम
24. सुश्री एच. जिरकुंगी
    एससीईआरटी, मिजोरम
25. श्री लल्हमाछुनाना
    यंग मिजो एसोसिएशन
26. श्री एच. ललसाव्मलिआना
    यंग मिजो एसोसिएशन
27. प्रोपफेसर लियानजेला
    मिजोरम यूनिवर्सिटी
28. श्री सी. लारेमरुआटा
    मिजोरम एजुकेशनल पफाउंडेशन
29. श्री आर. के. सुकुमार
    स्टेट प्रोजेक्ट डायरेक्टर, एसएसए, मणिपुर
30. श्री एम. हरेकृष्ण
    डायरेक्टर, एजुकेशन (स्कूल), मणिपुर
31. श्री वी. टोनसिंग
    हाई स्कूल प्रिंसिपल, मणिपुर
32. सुश्री ग्रेस जाजो
    प्रफाटेरनल ग्रीन क्रॉस वालेंटियर्स पफॉर विलेज डेवेलपमेंट (एपफजीसीवीवीडी), मणिपुर
33. श्री एन. धीरेन सिंह
    प्रिंसिपल, जवाहर नवोदय विद्यालय, इंपफाल
34. श्री पी. डी. राय
    एजुकेशनल डेवेलपमेंट ट्रस्ट ऑफ सिक्किम
35. फादर जॉर्ज ए. डिसूजा
    प्रिंसिपल, नामची पब्लिक स्कूल, सिक्किम
36. श्री के. एन. सुबुधी
    डिपुटी डायरेक्टर, वीई (को–आर्डिनेटर), ह्यूमन रिसोर्स डेवेलपमेंट डिपार्टमेंट (एचआरडीडी), सिक्किम
37. श्री बी. बागदास
    ज्वाइंट डायरेक्टर, पीएमई, एचआरडीडी, सिक्किम
38. सुश्री अनामिका देबारमा
    हेडमिस्ट्रेस, हायर सेकेन्डरी, जिरानिया, त्रिपुरा
39. श्री एन. सिन्हा
    लेक्चरर, एससीईआरटी, त्रिपुरा
40. श्री एच. सी. दास
    हेडमास्टर, हायर सेकेन्डरी, उदयपुर, त्रिपुरा
41. सुश्री ए. देब बरमन
    त्रिपुरा आदिवासी महिला समिति

42. श्री एम. रीना
डिपुटी डायरेक्टर, स्कूल एजुकेशन,
अरुणाचल प्रदेश
43. श्री बी. पी. सिन्हा
प्रिंसिपल, डीआईईटी, रोइंग, अरुणाचल प्रदेश
44. सुश्री लाबी लोम्बी
अरुणाचल सिटिजन्स राइट ;एसीआरद्ध
45. श्री अशोक ताजो
डिपुटी डायरेक्टर, एसएसए, अरुणाचल प्रदेश
46. श्री विनोय बरुआ
टीचर, गवर्नमेंट स्कूल यूनिवर्सिटी कैम्पस, रोनो हिल्स, अरुणाचल प्रदेश
47. श्री जी. ताचांग
ब्लॉक रिसोर्स सेंटर को–आर्डिनेटर, मेंगियो, अरुणाचल प्रदेश

उत्तर क्षेत्रः 20 नवम्बर, 2007 को इंडियन हैबिटेट सेन्टर, दिल्ली

1. श्री मोहम्मद रपफी
डायरेक्टर ऑफ एजुकेशन, श्रीनगर
2. प्रोपफेसर जीरज शर्मा
प्रथम, जम्मू एजुकेशन मूवमेंट
3. डॉ. रेनू नन्दा
असिसटेंट डायरेक्टर, सेन्टर पफॉर अडल्ट एंड कन्टीन्यूइंग एजुकेशन, जम्मू यूनिवर्सिटी
4. प्रोपफेसर बशीर अहमद डार
श्रीनगर
5. श्री रमजान
टीचर एंड टीचर ट्रेनिंग, जम्मू
6. प्रोपफेसर जगदीश शर्मा
जम्मू
7. प्रोपफेसर जी. एन. मसूदी
श्रीनगर
8. डॉ. एम. के. भंडारी
डिपुटी कमिश्नर, लेह
9. श्री कृष्ण कुमार ;आईएएसद्ध
स्टेट प्रोजेक्ट डायरेक्टर, एसएसए,
पंजाब
10. डॉ. मालविनेर आहूजा
रीडर, पंजाब यूनिवर्सिटी
11. श्री कुलवरण सिंह
डीआईईटी आज्जोवाल, पंजाब
12. श्री रमेश दत्त
लेक्चर इन इंग्लिश, गवर्नमेंट गर्ल्स सीनियर सेकेन्डरी स्कूल, खन्ना
13. श्री देविन्दरपाल सिंह ढिल्लों
डीईओ, अमृतसर
14. सुश्री कल्पना रश्मि
एसएसए, हरियाणा
15. श्री विवेक शर्मा
प्रथम
16. डॉ. दिनेश शर्मा
ब्लॉक एजुकेशन ऑफीसर, हरियाणा
17. श्रीमती कल्पना सिंह
प्रिंसिपल, गवर्नमेंट सीनियर सेकेन्डरी,
हरियाणा
18. श्री राजपाल हेटमास्टर,
गवर्नमेंट हाईस्कूल,
हरियाणा
19. श्री सूरज प्रकाश
टीचर, प्राइमरी स्कूल, हरियाणा
20. श्री सत्य देव प्रकाश
डीआईईटी पलवल, हरियाणा
21. डॉ. योगेश वशिष्ठ
एससीईआरटी, गुड़गांव, हरियाणा
22. श्री राजदेव सिंह
डीआईईटी मत्तरशाम, हिसार, हरियाणा
23. श्री हर्षवर्धन जोशी
डीआईईटी सोलन, हिमाचल प्रदेश
24. श्री रमेश वर्मा
एससीईआरटी, सोलन
25. श्री प्रदीप ठाकुर
हिमाचल ज्ञान विज्ञान समिति (एचजीवीएस)
26. डॉ. ओ.पी. भुरेटा
एसजीवीएस
27. श्री जोगिन्दर सिंह राव
प्रिंसिपल, गवर्नमेंट सीनियर सेकेन्डरी, बिलासपुर,
हिमाचल प्रदेश
28. श्री आर.के. दुग्गल
डिस्ट्रिक्ट प्रोजेक्ट डायरेक्टर
29. श्री परमजीत सिंह
प्रिंसिपल, गवर्नमेंट सेकेन्डरी, मूरंग,
हिमाचल प्रदेश
30. श्री सुरजीत सिंह राव
प्रिंसिपल, गवर्नमेंट सीनियर सेकेंडरी मूरांग,
हिमाचल प्रदेश
31. श्री संजीव अत्री
प्रिंसिपल, गवर्नमेंट सीनियर सेकेन्डरी कापफोटा,
हिमाचल प्रदेश
32. डॉ. हरेन्द्र एस. अधिकारी
एससीईआरटी उत्तराखंड

33. श्री वी. रामा राव
एजुकेशन एडवाइजर, देहरादून
34. श्री बी.एस. नेगी
प्रिंसिपल, गवर्नमेंट इंटर कॉलेज, मियांवाला, देहरादून
35. डॉ. अनिता चौहान
डीआईईटी, बागपत,
उत्तर प्रदेश
36. श्री राजेश कुमार
लोकमित्रा, उत्तर प्रदेश
37. श्री अजय कुमार सिंह
मंडलीय सहायक शिक्षा निदेशक
38. श्री केदार अहमद
को–आर्डिनेटर, न्याय पंचायत रिसोर्स को–आर्डिनेटर, रायबरेली
39. श्री जीतेन्द्र कुमार
एन.आई.ओ.एस. नोएडा
40. श्री कमलेश भारतीय
जीजीआईई, मेरठ
41. श्री ओ.पी. आर्य
जीजीआईई, मेरठ
42. श्री संजय यादव
डिपुटी डायरेक्टर, स्कूल एजुकेशन, मेरठ
43. श्री एस.के. सेठिया
स्टेट प्रोजेक्ट डायरेक्टर, एसएसए एंड डीपीआई स्कूल, चंडीगढ़ (यू.टी)
44. डॉ. एस. दाहिया
डायरेक्टर, एसआईई, चंडीगढ़ ;यू.टी.द्ध
45. सुश्री हर्ष बत्राा
प्रिंसिपल, गवर्नमेंट कॉलेज ऑफ एजुकेशन, चंडीगढ़
46. सुश्री जसवीर चहल
सीनियर लेक्चरर, गवर्नमेंट कालेज ऑफ एजूकेशन, चंडीगढ़
47. श्री शैलेन्द्र शर्मा
प्रथम, दिल्ली
48. श्री अनिल कुमार
एस.आई., इन सर्विस टीचर ट्रेनिंग, दिल्ली
49. सुश्री नीलम कटारा
एजुकेशन ऑफीसर,
केन्द्रीय विद्यालय संगठन ;दिल्ली क्षेत्राद्ध
50. श्री एस.एस. मेहता
एडीई ;स्कूलद्ध
51. श्री एस.डी. शर्मा
प्रिंसिपल, गवर्नमेंट ब्वाइज सीनियर सेकेन्डरी स्कूल, शक्ति नगर, दिल्ली
52. श्री दिनेश कुमार
गवर्नमेंट ब्वाइज सीनियर सेकेन्डरी स्कूल, गोकुलपुरी

पश्चिम क्षेत्रः 23 नवम्बर, 2007 को इंडियन इंस्टियूट ऑफ एजुकेशन, पुणे

1. श्री बेगडे
डायरेक्टर, एससीईआरटी, महाराष्ट्र
2. डॉ. गजानन्द पाटिल
प्रिंसिपल, डीआईईटी यवतमाल
3. श्री श्रीमती मुरगुजा प्रकाश कुलकर्णी
असिस्टेंट टीचर, मॉडर्न हाई स्कूल, पुणे
4. श्री रंगनाथ जयराम थोराट
श्री भैरवनाथ हाई स्कूल, सिन्नार, नासिक
5. श्री एस.जी. पाटिल
श्रीराम विद्यालय, पंचवटी, नासिक
6. सुश्री आशा सुन्दरराजन
एमओईएमएस इंडिया, मुम्बई
7. प्रोपफेसर राम तकवाले
एक्स–वाईस–चांसलर आईजीएनओयू. वाईसीएचओयू एंड पुणे युनिवर्सिटी
8. श्री रमेश पानसे
महराष्ट्र नॉलेज कार्पोरेशन लिमिटेड (एमकेसीएलर), ग्राममंगल
9. सुश्री अदिति नाटू
एमकेसीएल
10. श्री आलोक शर्मा
असिस्टेंट प्रोपफेसर, एसआईईएमएटी, रायपुर
11. श्री योगेश शिवहरे
डायरेक्ट प्रोजेक्ट ओ–आर्डिनेटर, राजीव गांधी शिक्षा मिशन, दुर्ग, छत्तीसगढ़
12. श्री हेमंत उपाध्याय
डिपुटी डायरेक्टर, बीपीआई, रायपुर
13. श्री ओ.पी. ब्रतहरे
प्रिंसिपल, बेसिक ट्रेनिंग इंस्टीटयूट, बिलासपुर, छत्तीसगढ़
14. श्री योगेश अग्रवाल
प्रेसिडेट, मित्रा जन कल्याणकारी समिति, राजनांदगांव, छत्तीसगढ़
15. श्री लक्ष्मी नाथ पाठक
प्रिंसिपल, शिशु मंदिर हायर सीनियर सेकेन्डरी, नेला, छत्तीसगढ़
16. सुश्री दीपा दास
एस.आई.एमएटी, रायपुर
17. श्री एस.के. वर्मा
असिस्टेंट प्रोपफेसर, एससीईआरटी, रायपुर
18. श्री वी.पी. चन्द्रा
लेक्चरर,डीआईईटी
नागरी छत्तीसगढ़

19. सुश्री गायत्री विजय
डिपुटी डायरेक्टर, स्कूल एजुकेशन, कोटा
20. सुश्री स्नेहलता चडढ़ा
प्रिंसिपल, श्रीनाथपुरम्, कोटा
21. श्री शैलेन्द्र राजवात
ऐकेडेमी ऑफीसर, सेकेन्डरी एजुकेशन, अजमेर
22. श्री राधेश्याम
प्रिंसपल, जयपुर प्राइमरी स्कूल
23. श्री अनिल गुप्ता
संधन, जयपुर
24. श्री अरविन्द ओझा
उरमुल ट्रस्ट, बीकानेर
25. श्री दुश्यंत अग्रवाल
प्रोजेक्ट ऑफीसर, एसआईईआरटी, उदयपुर
26. सुश्री रिन्धि शाह
सेवा मंदिर, उदयपुर
27. सुश्री मेघा जैन
सेवा मंदिर, उदयपुर
28. सुश्री मीना भट्ट
स्टेट प्रोजेक्ट डायरेक्टर, एसएसए,
गुजरात
29. श्री एच.एन. चावला
गुजरात सेकेन्डरी एंड हायर सेकेन्डरी बोर्ड
30. श्री एच.एन. हिंगू
ज्वाइंट सीईओ, एससीओपीई,
गुजरात
31. श्री राजाभाई पाठक
प्रिंसिपल स्वास्तिक सेकेन्डरी स्कूल, गुजरात
32. श्री आरचित्त भट्ट
प्रिंसिपल, त्रिपदा सेकेन्डरी स्कूल, गुजरात
33. डॉ. वी.बी. भेंसडाडिया
डिपुटी डायरेक्टर, कमिश्नर ऑफ स्कूल,
गुजरात
34. श्री केतन ठाकरे
सीआरसीसी, रामपुरा, डिस्ट्रिक्ट अहमदाबाद, गुजरात
35. डॉ. बी.पी. चौध्री
डीआईईटी, पाटन, गुजरात
36. सुश्री रोदा बिल्लिमोरिया
सर शापुरजी बिल्लिमोरिया पफाउंडेशन

व्यावसायिक शिक्षा

1. जनरल एस.एस मेहता
सीआईआई
2. डा. पंकज चन्द्रा
आईआईएम ए
3. डा. पार्था मुखोपाध्याय
सीपीआर
4. श्री के.पी. मूर्ति
एमआईसीओ–बीओएससीएच
5. डा. पी.एम. भार्गव
एनकेसी
6. श्री विवेक सिंघल
इंडियन डेवलपमेंट कोएलिएशन आफ अमेरिका

गणित और विज्ञान में और प्रतिभाशाली छात्र

1. प्रोफेसर मनींद्रा अग्रवाल
डिपार्टमेंट आफ कंप्यूटर साइंस, आईआईटी, कानपुर
2. प्रोफेसर के. आर. पार्थासार्थी
थेओरेटिकल स्टैटिस्टिक्स एंड मैथमैटिक्स यूनिट,
आईएसआई, दिल्ली
3. प्रोफेसर एस. रामास्वामी
निदेशक, रामानुजन रिसर्च सेंटर फार हायर मैथमैटिक्स,
अलगप्पा युनिवर्सिटी
4. प्रोफेसर वी. विनय
मुख्य तकनीकी अधिकारी, जिओडेसिक इंफार्मेशन
लिमिटेड
5. प्रोफेसर टी. वी. रामाकृष्णनन
भौतिकशास्त्र विभाग, बीएचयू
6. प्रोफेसर शिवा प्रसाद
निदेशक, इंडोफ्रेंच सेंटर एंड डिपार्टमेंट आफ फिजिक्स,
आईआईटी बांबे
7. प्रोफेसर एन. मुकुंदा
पूर्व–अध्यक्ष, आईएएस एंड सेंटर फार हाई एनर्जी
फिजिक्स, आईआईएससी
8. प्रोफेसर अलादी सीताराम
स्टैटिस्टिक्स एंड मैथमैटिक्स यूनिट, आईएसआई,
बंगलौर
9. प्रोफेसर सी. एस. योगानंद
श्री जयचामराजेन्द्र कालेज आफ इंजीनियरिंग
10. प्रोफेसर एस. जी. दानी
स्कूल आफ मैथमैटिक्स, टीआईएफआर
11. प्रोफेसर राजेन्द्र भाटिया
थेओरेटिकल स्टैटिस्टिक्स एंड मैथमैटिक्स यूनिट,
आईएसआई दिल्ली
12. डॉ. राजेश गोपाकुमार
हरीश–चंद्रा रिसर्च इंस्टीट्यूट, इलाहाबाद
13. प्रोफेसर दिनेश सिंह
निदेशक, साउथ कैंपस, दिल्ली विश्वविद्यालय
14. प्रोफेसर पी. बैनर्जी
निदेशक, निस्टैड्स, सीएसआईआर

15. प्रोफेसर सुमन कपूर
स्कूल आफ लाइफ साइंसेज, बिट्स पिलानी
16. प्रोफेसर के. आर. श्रीनिवासन
निदेशक, आईसीटीपी, त्रिएस्ट
17. डॉ. चल्ला सुगुना
वैज्ञानिक, सेंटर फार सेलुलर बायोलाजी, हैदराबाद
18. प्रोफेसर एम. एस. रघुनाथन
स्कूल आफ मैथमैटिक्स, टीआईएफआर
19. डॉ. सोमदत्त सिन्हा
वैज्ञानिक, सेंटर फार सेलुलर बायोलाजी, हैदराबाद
20. डॉ. प्रमोद कुमार यादव
डीन, स्कूल आफ लाइफ साइंसेज, जेएनयू
21. श्री किरण कार्निक
पूर्व–अध्यक्ष, नॉसकाम
22. प्रोफेसर संजय पुरी
डीन, स्कूल आफ फिजिकल साइंसेज, जेएनयू
23. डॉ. एस. के. सिक्का
साइंटिफिक सेक्रेटरी, आफिस आफ प्रिंसीपल साइंटिफिक एडवाइजर
24. प्रोफेसर सी. एस. शेषाद्रि
निदेशक, चेन्नई मैथमैथेटिकल इंस्टीट्यूट
25. प्रोफेसर एन. सत्यमूर्ति
निदेशक, आईआईएसईआर, मोहाली
26. श्री रमेश पांसे
सदस्य, एमकेसीएल
27. डॉ. एम. के. मिश्रा
उड़ीसा साहित्य ऐकेडमी, भुवनेश्वर
28. श्री वेंकटेश वल्लूरी
एजिलेंट टेक्नोलाजीज
29. श्री पी. एस. देवधर
कार्यकारी अध्यक्ष, एपलैब लिमिटेड
30. डॉ. अच्युतानंद सामंत
उप–कुलपति, किट युनिवर्सिटी

और उत्तम पीएच. डी.

1. डॉ. के. वी. सुब्रमण्यम
निदेशक, रिलाएंस लाइफ साइंसेज
2. श्री वेंकटेश वल्लूरी
प्रबंध निदेशक, एजिलेंट टेक्नोलाजीज
3. डॉ. शिल्पा वोरा
प्रधान अनुसंधान वैज्ञानिक, एचएलआरसी
4. सुश्री वल्सा विलियम्स
इंटेल टेक्नोलाजी इंडिया प्राइवेट लिमिटेड
5. डॉ. संध्या चिंताला
निदेशक, एजूकेशन इनिशिएटिव, नॉसकाम
6. डॉ. विद्यासागर
कार्यकारी उपाध्यक्ष, टीसीएस
7. डॉ. मीनू सिंह
एडिशनल प्रोफेसर आफ पेडिआट्रिक्स, पीजीआईएमईआर, चंडीगढ़
8. डॉ. बाला सुब्रमण्यम
निदेशक, एलवीपीईआई
9. डॉ. वाई. एस. राजन
प्रधान सलाहकार, सीआईआई
10. डॉ. आर. बी. ग्रोवर
निदेशक, नालेज मैनेजमेंट ग्रुप, बार्क
11. डॉ. ज्ञान अरोड़ा
टाटा मोटर्स
12. प्रोफेसर जी. डी. यादव
यूआईसीटी
13. डॉ. सुषमा गुप्ता
रैनबैक्सी लेबोरेटरीज
14. प्रोफेसर बी. डी. सिंह
डीन साइंसेज, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय
15. प्रोफेसर ई. हरीबाबू
डीन, सोशल साइंसेज युनिवर्सिटी आफ हैदराबाद
16. डॉ. ए. एन. देसाई
दि बांबे टेक्सटाइल रिसर्च एसोसिएशन
17. प्रोफेसर बालाजी पार्थासार्थी
आईआईआईटी, बंगलौर
18. प्रोफेसर पंकज जलोटे
आईआईटी दिल्ली
19. प्रोफेसर शषिप्रभा
जवाहर लाल नेहरू युनिवर्सिटी
20. डॉ. जे. के. भसीन
एनईईआरआई
21. डॉ. अजीत रनाडे
चीफ इकोनामिस्ट, आदित्य बिरला ग्रुप
22. डॉ. राजेन्द्र सिंह
सीएसआईआर, धनबाद
23. प्रोफेसर वर्यम सिंह
डीन, लैंगुएजेज, जेएनयू
24. डॉ. अशोक गांगुली
सदस्य, राष्ट्रीय ज्ञान आयोग
25. डॉ. सुजाता रामदुरई
सदस्य, राष्ट्रीय ज्ञान आयोग

विज्ञान और प्रौद्योगिकी

1. डा. यू.आर. राव
   फोरमर डायरेक्टर, इसरो
2. प्रो. आर. रामास्वामी
   जवाहर लाल नेहरू यूनिवर्सिटी
3. प्रो. सेन्थील तोदाद्री
4. डा. बी.एम. हेगडे
   पोस्टग्रेजुएट मेडिकल एजुकेशन बोर्ड,
   गवर्नमेंट आफ इंडिया
5. प्रो. सी.एस. शेषाद्री
   चेन्नई मेथमेटिकल इंस्टिट्यूट, चेन्नई
6. डा. मंगला राय
   आईसीएआर
7. प्रो. सावसाची भट्टाचार्य
   टीआईएफआर
8. डा. ए.वी. रामा राव
   एवीआरए लैबोरेट्रीज
9. प्रो. अजीत केमभवी
   आईयूसीएए, पुणे
10. प्रो. एस. उमापति
    आईआईएससीसी, बैंगलोर
11. प्रो. एस.एम. चित्रे
    यूनिवर्सिटीज आफ मुम्बई
12. प्रो. संजीव गलांडे
    नेशनल सेन्टर फार सेल साईंस, पुणे
13. डा. एन.के. गांगुली
    आईसीएमआर
14. डा. वी. राव एयाग्री
    एसईआरसी, डिपार्टमेंट आफ साईंस एंड टेक्नालाजी
15. श्री पी.एम. भार्गव
    एनकेसी
16. श्री अशोक गांगुली
    एनकेसी
17. श्री दीपक नायर
    एनकेसी
18. श्री अशोक कोलास्कर
    एनकेसी

बौद्धिक सम्पदा अधिकार

1. डा. आर.ए. माशेलकर
   सीएसआईआर
2. डा. पी.एम. भार्गव
   एनकेसी
3. डा. प्रबुद्ध गांगुली
   आईआईटी, मुम्बई
4. श्री इंजान दास
   सीआईआई
5. डा. मालती लक्ष्मीकुमारन
   लक्ष्मीकुमारन एंड श्रीधरन
6. डा. कृष्णा रवि श्रीनिवास
   आईआईएम, बैंगलोर
7. श्री आकाश तनेजा
   फिक्की
8. डा. रमेश शुक्ला
   बोर्ड आफ अपील, यूरोपियन पेटेंट कोर्ट
9. डा. सोमेश कुमार माथुर
   आरआईएस
10. श्री आनंद ग्रेवर
    लॉयर्स कोलेक्टीव
11. श्री वी.के. गुप्ता
    एनआईएससीएआईआर
12. श्री नरेश नंदन प्रसाद
    डीआईपीपी, मिनिस्टरी आफ कॉमर्स एंड इंडस्ट्री
13. श्री आर.के. गुप्ता
    सीएसआईआर
14. श्री आनंद वली
    आईआईटी दिल्ली
15. श्री टी.सी. जेम्स
    डीआईपीपी, मिनिस्टरी आफ कोमर्स एंड इंडस्ट्री
16. डा. बी.के. केयला
    नेशनल वर्किंग ग्रुप आन पेटेंट लॉज
17. श्री राकेश प्रसाद
    एएलजी एसोसिएट

सर्वेक्षण

नवाचार

1. अरविंद मिल्स लिमिटेड
2. अशोक लीलैंड लिमिटेड
3. अरोबिंदो फार्मा लिमिटेड
4. बल्लारपुर इंडस्ट्रीज लिमिटेड
5. भारत फोर्ज लिमिटेड
6. भारत हैवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड
7. भारत संचार निगम लिमिटेड
8. बॉयकान लिमिटेड
9. कैडिला हेल्थकेयर लिमिटेड
10. सेंट्रल बैंक आफ इंडिया
11. सिटीग्रुप ग्लोबल सर्विसेज लिमिटेड
12. क्रिसिल लिमिटेड
13. एसेल ग्रुप आफ कंपनीज – जी ग्रुप
14. फोर्टिस हेल्थकेयर लिमिटेड
15. ग्लेनमार्क फार्मास्यूटिकल्स लिमिटेड
16. ग्रेट ईस्टर्न शिपिंग कंपनी लिमिटेड
17. गुजरात को–आपरेटिव मिल्क मार्केटिंग फेडरेशन लिमिटेड
18. एचसीएल इंफोसिस्टम्स लिमिटेड
19. आईबीएम इंडिया लिमिटेड
20. आईसीआईसीआई बैंक लिमिटेड
21. इंडियन एयरलाइंस लिमिटेड
22. इंफोसिस टेक्नोलाजीज लिमिटेड
23. जागरन प्रकाशन लिमिटेड
24. जेट एयरवेज (इंडिया) लिमिटेड
25. जिंदल स्टेनलेस लिमिटेड
26. किर्लोस्कर ब्रादर्स लिमिटेड
27. कोटैक महिंद्रा बैंक लिमिटेड
28. कुद्रेमुख आयरन ओर कंपनी लिमिटेड
29. महिंद्रा एंड महिंद्रा (महिंद्रा ग्रुप)
30. एमएसपीएल लिमिटेड
31. नेशनल बैंक फार एग्रीकल्चर एंड रूरल डेवलपमेंट (नाबार्ड)
32. राष्ट्रीय खनिज विकास निगम
33. एनटीपीसी लिमिटेड
34. न्यूक्लियर पावर कार्पोरेशन आफ इंडिया लिमिटेड
35. आयल एंड नेचुरल गैस कार्पोरेशन लिमिटेड
36. आयल इंडिया लिमिटेड
37. पैंटालून रिटेल
38. फिलिप्स इलेक्ट्रानिक्स इंडिया लिमिटेड
39. पावर ग्रिड कार्पोरेशन आफ इंडिया लिमिटेड
40. पंजाब नेशनल बैंक
41. रिलाएंस इंडस्ट्रीज
42. आरपीजी इंटरप्राइजेज
43. रूरल इलेक्ट्रीफिकेशन कार्पोरेशन
44. सेसा गोवा लिमिटेड
45. शापर्स स्टाप लिमिटेड

46. सिकपा इंडिया लिमिटेड
47. सिंगारेनी कोलिएरीज कंपनी लिमिटेड
48. स्टार ग्रुप इंडिया
49. स्टील अथारिटी आफ इंडिया लिमिटेड
50. सन फार्मास्यूटिकल्स इंडस्ट्रीज लिमिटेड
51. सिंडीकेट बैंक
52. टाटा कंसल्टेंसी सर्विसेज लिमिटेड
53. टाटा ग्रुप
54. टाटा मोटर्स लिमिटेड
55. टाटा स्टी लिमिटेड
56. थर्मेक्स लिमिटेड
57. वेस्ट कोस्ट पेपर मिलस लिमिटेड
58. व्हर्लपूल इंडिया लिमिटेड
59. अभिनव इंटरप्रोजेज
60. एक्योरेट
61. अफेयर
62. एग्रीकल्चरल एंड प्रोसेस्ड फूड प्रोडक्ट्स एक्सपोर्ट डेवलपमेंट अथारिटी (एपीडा)
63. अजय विंडेकर प्रोडक्ट्स
64. अजिंकया इंटरप्राइजेज
65. आर्टजोन
66. आशा केमिकल्स
67. आतिथ्य
68. अतुल इलेक्ट्रो फार्मर्स प्राइवेट लिमिटेड
69. आटो क्लस्टर डेवलपमेंट एंड रिसर्च इंस्टीट्यूट लिमिटेड
70. बीड साइबर इंफोटेक
71. कैडलाइन इंडिया
72. कार्टोप्रिंट
73. क्लीन फूड्स लिमिटेड
74. दयाल फर्टिलाइजर्स ग्रुप
75. डिजिटल इम्पावरमेंट फाउंडेशन
76. ध्यानेश्वर विद्यापीठ
77. इलेक्ट्रानिका मशीन टूल्स लिमिटेड
78. इंजीनियरिंग टूल्स एंड इक्विपमेंट
79. फीलिंग्स
80. गोलोपुर आईएमएस
81. ग्रीन गार्डन
82. हायत इंजीनियरिंग साल्यूशंस प्राइवेट लिमिटेड
83. आइडियल कंप्यूटर एजूकेशन
84. आइडियल डायमंड प्रोडक्ट्स प्राइवेट लिमिटेड
85. इंडियन एकेडमी आफ फारेन ट्रेड एंड डेवलपमेंट
86. इन्नोवा रबर्स प्राइवेट लिमिटेड
87. इन्नावेटि टेक्नोमिक्स प्राइवेट लिमिटेड
88. इंटेलक्स इलेक्ट्रानिक्स प्राइवेट लिमिटेड
89. इंटरनेशनल इंस्टीट्यूट आफ कार्पोरेट मैनेजमेंट
90. इंटरनेशनल इंस्टीट्यूट आफ इंफार्मेशन टेक्नोलाजी
91. नो–इट
92. केपीएमजी
93. लक्ष्मी एम्ब्रायडरी
94. लोगस बिजनेस सिस्टम्स
95. मैसिंटल
96. महाराष्ट्र नालेज कार्पोरेशन लिमिटेड
97. माना पेट क्नीलिक लैब्स
98. मंजूश्री एक्सट्रूशंस लिमिटेड
99. मवीन एढेसिव्स प्राइवेट लिमिटेड
100. मेडसिनाप्टिक प्राइवेट लिमिटेड
101. मेल्स सर्विसेज
102. मेम्ब्रेन फिल्टर्स प्राइवेट लिमिटेड
103. मुथा फाउंडर्स प्राइवेट लिमिटेड

104. एन. वी. इलेक्ट्रानिक्स प्राइवेट लिमिटेड

105. नीलेश इंजीनियर्स

106. निक्रोम इंडिया लिमिटेड

107. निर्मिती इलेक्ट्रानिक्स प्राइवेट लिमिटेड

108. परांजपे मेटल शेप्स प्राइवेट लिमिटेड

109. प्रगति लीडरशिप इंस्टीट्यूट प्राइवेट लिमिटेड

110. प्राज इंडिस्ट्रीज लिमिटेड

111. प्रजाक्ता कंप्यूटर एजूकेशन

112. प्रेसिएंट टेक्नोलाजीज प्राइवेट लिमिटेड

113. रेजोनेंट डिजाइन

114. रोहिणी इंडस्ट्रीज

115. रौनक एसासिएट्स

116. साई टेस्ट प्लेट प्राइवेट लिमिटेड

117. सेमको इलेक्ट्रिक प्राइवेट लिमिटेड

118. सीरम इंस्टीट्यूट

119. श्री सिस्टम्स

120. सिम्पली डेलिशियस

121. स्माइल आटोमेशन प्राइवेट लिमिटेड

122. सुमन्या एचएमएक्स सिस्टम्स लिमिटेड

123. सिमट्रानिक्स आटोमेशन प्राइवेट लिमिटेड

124. सिस्टम इंडिया कंप्यूटर एंड मैनेजमेंट सर्विसेज

125. टाआ ग्लोबल सर्विसेज

126. टीमफिल

127. टेसेल मैग्नेटिक्स

128. टेक्निकल एसोसिएट्स लिमिटेड

129. टोनी ट्रैवेल्स प्राइवेट लिमिटेड

130. यूनाइट इंडस्ट्रीज

131. वीरेन इंजीनियर्स

132. वायसटेक साल्यूशंस

133. वीवर कंप्यूटर एम्ब्रायडरी सिस्टम

134. वेंके इंस्ट्रूमेंट्स एंड कंट्रोल्स प्राइवेट लिमिटेड

135. जरेकर कंप्यूटर्स

136. जेफायर इंडस्ट्रीज/जेफायर्स सिस्टम्स

उद्यमशीलता

1. श्री विश्वास जोशी और शुभदा जोशी गिरीकंड ट्रैवेल्स प्राइवेट लिमिटेड
2. श्री एम. डी. अदोनी, सर्टिफाइड मैनेजमेंट कंसल्टेंट
3. श्री मिलिंद पंडित, अक्षय ऊर्जा प्राइवेट लिमिटेड
4. सुश्री गायत्री तथा श्री गोपाल तांबे, एफआरपी टायलर्स
5. श्री एन. एस. राव, इंटेलक्स इलेक्ट्रानिक्स
6. सुश्री राजश्री झांगले, सिम्पली डेलिशियस
7. श्री रवि भागवती, सिमट्रानिक्स आटोमेशन प्राइवेट लिमिटेड
8. डॉ. सुनीता चौधरी, कंसल्टिंग आयुर्वेदाचार्य
9. श्री विंसेंट डीसूजा, वी. आर. कोटिंग्स प्राइवेट लिमिटेड
10. श्री लिनेश ठाकुर, एश्वर्या इंटरप्राइजेज
11. श्री सुभाष देवी, मेम्ब्रेन फिल्टर्स
12. सुश्री मृणाल गोखले, फीलिंग्स फ्लावर्स
13. श्री रवीन्द्र बाम, अजय विंडेकर
14. श्री विवेक सावंत, महाराष्ट्र नालेज कार्पोरेशन लिमिटेड
15. श्री प्रवीण ढोले, टेक्नोफार
16. श्री सुनील भंडारी, फूड ग्रेड प्रोडक्ट्स
17. श्री राज पाठक, अक्षय ऊर्जा प्राइवेट लिमिटेड
18. श्री एच. एम. बक्शी, इन्नोवा ग्रुप
19. श्री फिरोज पूनावाला, फिला रोजिल एक्सपोर्टर्स प्राइवेट लिमिटेड
20. डॉ. आशीष धावड़, मेदसिनाप्टिक प्राइवेट लिमिटेड
21. डॉ. प्रशांत लहाने, मेदसिनाप्टिक प्राइवेट लिमिटेड

22. श्री अनिल देशपांडे, अतुल इलेक्ट्रोफार्मर्स प्राइवेट लिमिटेड
23. श्री पार्था दास, पार्था दास एंड एसोसिएट्स
24. डॉ. आलोक राय, मेडिका सिनर्जी
25. श्री अमित दास्तिदार तथा श्री सुभाजीत भट्टाचार्या, दि इवेंट मैनेजर्स
26. श्री सौरव चक्रोवर्ती, औनवेशा नालेज टेक्नोलाजीज प्राइवेट लिमिटेड
27. श्री सिद्धार्थ पंसारी, पंसारी ग्रुप आफ इंटरप्राइजेज
28. श्री अंजन घोष, कोल वेब
29. श्री झेलम चौधरी, क्रिस्टल रिसर्च एंड कंसल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड
30. सुश्री सुनीरा चमारिया, सुनीरा फूड्स
31. श्री अरूण लोहिया, अलाएंस मिल्स (लेसीज) लिमिटेड
32. श्री राजीव पोद्दार, स्मार्टपावर कंप्यूटर सेंटर
33. श्री नामित शाह, हर्ले ग्रुप
34. श्री सिद्धार्थ कौल, निक्को इंजीनियरिंग
35. श्री आदित्य चमारिया, इंडियन रोपवे एंड इंजीनियरिंग कंपनी लिमिटेड
36. डॉ. मौसमी घोष, फ्यूचर बिजनेस स्कूल
37. श्री विजय कुमार श्राफ, विजय कुमार एंड कंपनी (जूट) प्राइवेट लिमिटेड
38. श्री सेसिल एंथोनी, सिनर्जी ग्रुप
39. श्री एस. भट्टाचार्या, मिडलैंड पैकर्स
40. श्री शौम्मो अचार्या, वेट्रंस प्राइवेट लिमिटेड
41. श्री एस. दसपाल, इंफो हारिजन
42. श्री मनीष चंदानी तथा श्री तलत अहमद अजंता लेदर फैशंस प्राइवेट लिमिटेड
43. श्री प्रदीप पोद्दार शांता कोलिब्री (इंडिया) प्राइवेट लिमिटेड
44. श्री नितिन हिमलसिंगका, कार शोरूम
45. श्री इंद्रानेल बोस, फ्यूचरटेक साल्यूशंस
46. श्री कुमार शिवम, एएलबी कंसल्टंसी
47. सुश्री रूपा मेहता, साशा
48. श्री पी. के. साहा, पी. के. साहा एंड एसोसिएट्स
49. डॉ. पार्था रे, आर. एम. क्लीनिकल लेबोरेटरीज प्राइवेट लिमिटेड
50. श्री आशीष मित्रा, एक्सटीरियर–इंटीरियर लिमिटेड
51. श्री प्रतीक सुरेखा, ब्रेनवेव लाइव
52. श्री अंकुर गत्तानी, लाइफलाइंस
53. श्री संदीप तिबरेवाल, रिजाल्वक्वेरी.काम
54. श्री रामचंद्रन एन. तथा श्री टी. श्रीनिवासन, मेल सिस्टम्स एंड सर्विसेज लिमिटेड
55. श्री रामचंद्रन ए., गंगा केमिकल्स
56. श्री संजीवी वी., ईलाजिस्टिक्स प्राइवेट लिमिटेड
57. श्री जी. आर. रवी, मेडिक इंडिया फीटोस्यूटिकल्स
58. श्री एल. अशोक, फ्यूचरनेट टेक्नोलाजीज
59. श्री गोविंदाचारी पी. एस., राजश्रिया ग्रुप आफ इंडस्ट्रीज
60. श्री के. शिवाराम अल्वा, अल्वा प्लास्ट
61. श्री वी. पी. एन. रहमान, नदीम लेदरवेयर एक्सपोर्ट्स
62. श्री वारा प्रसाद राजू पी., सिग्मा सालिड स्ट्रिप्स प्राइवेट लिमिटेड
63. श्री अमित वैशणव, मेगाफूड्स प्रोडक्ट्स मद्रास (पी)
64. श्री डी. एस. बालाचंद्रा बाबू, फ्राम इंप्लीमेंट्स प्राइवेट लिमिटेड
65. श्री नवीन वेलागप्पाली, वीटालाइफ क्लीनिक
66. श्री सुहास गोपीनाथ, ग्लोबल्स आईटीईएस प्राइवेट लिमिटेड
67. श्री बी. ए. श्रीनिवास, विवेक लिमिटेड
68. सुश्री राजेश्वरी, अक्षय
69. श्री ए. बेनेडिक्ट, मर्सी हाइजीन हेल्थकेयर प्रोडक्ट्स
70. श्री अनूप मेहनडेल, लेटेंट वीव एनालिटिक्स
71. श्री रूपेष शाह, सोन्या सेरामिक्स

72. डॉ. नीता गोस्वामी, रुचा फार्मास्यूटिकल्स
73. श्री इंद्रजीत सिमलई, एसएसबीआई एक्सपोर्ट्स
74. श्री जसविंदर सिंह, एक्टूनिव
75. श्री सज्जन केजरीवाल, एक्मे इंटरनेशनल लिमिटेड
76. श्री समीर एन. पटेल, एमास इंटरप्राज लिमिटेड
77. श्री मलय कंथारिया, टीम स्पिरिट्स इंडिया प्राइवेट लिमिटेड
78. श्री ई. सारथ बाबू, फूडकिंग
79. सुश्री कला अमीन, कनीषा
80. श्री समीर शाह, जेबीएस ग्रुप आफ कंपनीज
81. सुश्री सीमा मेहता, स्पार्कल ग्रेनाइट्स
82. सुश्री जयश्री मेहता, इनफिनियम टोयोटा
83. श्री अमित खेतान, गुजरातगिफ्ट्स.काम
84. श्री अभय पंजीयार, सिओन साल्यूशंस प्राइवेट लिमिटेड
85. श्री अनिकेत नागरी, नागरी ग्रुप
86. श्री भक्ती वोहरा, वस्त्रपुर टाइम्स
87. श्री दीपक वकील, येती लेदर प्रोडक्ट्स
88. श्री राजीव गांधी, हेस्तर फार्मास्यूटिकल्स लिमिटेड
89. श्री एस. वी. मोदी, एस. वी. मोदी एक्सपोर्ट इंपोर्ट
90. श्री सुशील हांडा, क्लेरीज लाइफसाइंसेज लिमिटेड
91. श्री शेशगिरी बेकल, इन्कूबेटी एट निरमा लैब्स
92. श्री वी. वेंकटा राजू, वेम टेक्नोलाजी प्राइवेट लिमिटेड
93. श्री एन. के. मनाली, श्री वेंकटेश्वरा कॉयर प्रोडक्ट्स प्राइवेट लिमिटेड
94. श्री नितिन व्याकरणम, अर्थायंत्रा
95. सुश्री देविका वर्दराजन, पोलरिस मैनेजमेंट सर्विसेज प्राइवेट लिमिटेड
96. श्री नारने प्रभाकर, हैदराबाद तुलामान लिमिटेड
97. श्री जयदेव मीला, सुधाकर पालीमर्स लिमिटेड
98. श्री वी. अनिल रेड्डी, नयास्ट्रैप लिमिटेड
99. श्री देवेंद्र सुराना, भाग्यनगर इंडिया लिमिटेड
100. श्री रविंद्र मोदी, सूर्या मसाले
101. श्री डी. नागार्जुना सर्मा, इंप्रिंट ट्रैवेल्स
102. श्री श्रीराम यालामती, मैट्रिक्स इक्विपमेंट प्राइवेट लिमिटेड
103. श्री श्रीराम एम. एम. एस. एंड यू. मेक इंजीनियर्स प्राइवेट लिमिटेड
104. श्री रमेश डाल्टा, इलिको लिमिटेड
105. सुश्री आरती पाटिल, आइकान एक्सेसरीज प्राइवेट लिमिटेड
106. श्री ए. एन. गुप्ता, प्रीमियर एक्सप्लोजिव्स लिमिटेड
107. सुश्री दुर्गा रानी, हेमा इंडस्ट्रीज
108. सुश्री विजय लक्ष्मी, अनु ग्रुप
109. श्री राजीव पुरी, सुखजीत स्टार्च एंड केमिकल्स लिमिटेड
110. श्री राम प्रसाद, श्री सारदा इंडस्ट्रीज
111. श्री जे. क्रास्ता, बीएम इनवायरोसिस्टम्स प्राइवेट लिमिटेड
112. श्री सुब्रमणी रामचंद्रा, रिचकोर लाइफसाइंसेज प्राइवेट लिमिटेड
113. श्री जे. आर. बांगरा, प्रीमियर्स स्टार्च प्रोडक्ट्स प्राइवेट लिमिटेड
114. सुश्री मधुरा छत्रपति, फूड एसोसिएट्स; अवेक; एसेंट
115. श्री श्रीकुमार नारायण, विनफोवेयर टेक्नोलाजीज प्राइवेट लिमिटेड
116. श्री डी. आर. श्रीकांतैया, एसासिएटेड ट्रेडिंग कार्पोरेशन
117. सुश्री राज भसीन, भसीनसाफ्ट इंडिया लिमिटेड
118. श्री एम. एस. सिद्धू, अपरा इंटरप्राइज साल्यूशंस प्राइवेट लिमिटेड
119. सुश्री उमा रेड्डी, हितेष मैग्नेटिक्स
120. श्री शिवकुमार, इंडिगो एज
121. श्री रवि वेंकटेसन, आन ट्रैक
122. डॉ. कृष्णास्वामी, एनिमल बायोटेक (बंगलौर) प्राइवेट लिमिटेड
123. श्री तल्लम वेंकटेश, प्रेस टूल्स एंड एलिमेंट्स प्राइवेट लिमिटेड

124. श्री मंसूर अहमद, टाइगर टेल स्टुडिओज ब्रेमहाहा

125. श्री बालाकृष्णा एम. आर., मीडियाटेक

126. श्री सत्यनारायण, इंफार्मेटिक्स इंडिया

127. डॉ. सुनीता महेश्वरी, टेलीरेडियोलाजी साल्यूशंस

128. श्री श्रीनाथ शेट्टी, गिफ्ट रैप्ड

129. श्री एस. बाबू, अश्विन प्रेसीजन प्रोडक्ट्स प्राइवेट लिमिटेड

130. श्री एम. सी. आर. शेट्टी, पोरलू पैकर्स

131. श्री फिलिप लेविस, इलेक्ट्रो मेक कार्पोरेशन

132. श्री के. गनेश, ट्यूटर विस्टा

133. श्री एम. के. पांडुरंगा शेट्टी, मैसूर स्नैक फूड्स लिमिटेड

134. डॉ. राजेश्वरी, मनु पेट क्लीनिक

135. श्री के. एन. जयलिंगप्पा, ट्रांसफोन कार्पोरेशन आईटीआई एंसीलरी इंडस्ट्रीज एसोसिएशन

136. श्री आर. एस. एच. राजु, ब्लूचिप साल्यूशंस

137. श्री वी. सी. कार्तिक, बजवर्क्स बिजनेस सर्विसेज प्राइवेट लिमिटेड

138. सुश्री सुमा कृष्णास्वामी ग्लोबल ग्रीन्स

139. सुश्री पद्मा शेषाद्रि, आतिथ्य होटल्स

140. श्री मुरलीधर, इन्नोवा सिक्योरिटी इंवेस्टमेंट्स लिमिटेड

141. श्री आर. सी. पुराहित, भोरूका स्टील एंड सर्विसेज लिमिटेड

142. श्री के. शिवा शणमुगम, शिवशक्ति इंजीनियरिंग कपनी

143. सुश्री उषा नागराज, श्रीमती महिला को–आपरेटिव बैंक, एफकेसीसीआई

144. श्री बाबू साथिआ, प्रोसेस पंप्स प्राइवेट लिमिटेड

145. श्री वीरेन्द्र शिवहरे, एमजिंजर

146. श्री बालाजी पसुमार्थी, बिजनेस ज्ञान

147. श्री दिव्ये टेला, चीजकेयर कार्पोरेट सर्विसेज

148. श्री प्रियंकर बेद, पी. बी. टेक इंपैक्ट साल्यूशंस, नई दिल्ली

149. श्री अतुल निगम, आई2के साल्यूशंस, मुंबई

150. श्री नलिन अग्रवाल, आईएनआरईए रिसर्च, मुंबई

151. श्री अभिषेक बिसवाल, टीआरआई इंडिया, मुंबई

152. श्री संजय लाबरू, आशी इंडिया ग्लास लिमिटेड, नई दिल्ली

153. श्री प्रताप एस. मुंगी, मुंगी ब्रादर्स, मुंबई

154. श्री रमेश सुरी, सुब्रोस लिमिटेड, नई दिल्ली

155. श्री अरविंद कपूर, रीको आटो इंडस्ट्रीज लिमिटेड, गुड़गांव

156. सुश्री ललिता गुप्ते, आईसीआईसीआई वेंचर

157. सुश्री बाला देशपांडे, आईसीआईसीआई वेंचर

158. श्री कंवलजीत सिंह, हेलिआन वेंचर पार्टनर्स

159. श्री आशीष गुप्ता, हेलिआन वेंचर पार्टनर्स

160. श्री आनंद लूनिया, दि सीड फंड

161. श्री प्रवीण गांधी, दि सीड फंड

162. श्री विष्णु वार्शेण्य, गुजरात वेंचर फाइनेंस लिमिटेड (जीवीएफएल)

163. श्री आर. कुप्पन्ना, एसबीआई चेन्नई

164. श्री पुनीत गुप्ता, एनईएफ

165. सुश्री लक्ष्मी वेंकटरमन, बीवाईएसटी

166. सुश्री लौरा प्रकीन, एनईएन

167. श्री मानक सिंह, टीआईई

168. श्री पॉल मर्फी, माइक्रोसाफ्ट इंडिया

169. डॉ. सुभाषीश गंगोपाध्याय, आईडीएफ

170. री मोहित मलिक, अनूवा कंसल्टिंग

171. श्री कृष्णनन अय्यर, सिकोइया कैपिटल इंडिया

172. श्री हरीश दामोदरन, दि हिंदू बिजनेस लाइन

173. श्री मनीष सभरवाल, टीमलीज सर्विसेज लिमिटेड

174. प्रोफेसर सुरेश भगवतुला, एएसआरसीईएल, आईआईएम बंगलौर

175. श्री आर. एम. पी. जवाहर, ट्रेक–स्टेप

176. सुश्री पायनी भट्ट, सिने, आईआईटी बांबे

177. डॉ. मधु मेहता, निरमा लैब्स

178. डॉ. ए. वाली, एफआईटीटीटी, आईआईटी दिल्ली

179. श्री नितिन कुंद्रा, इंटरप्रेन्योरशिप एंड इन्नोवेशन सेल, आईआईएम बंगलौर

180. प्रोफेसर अशोक झुनझुनवाला, टीनेट, आईआईटी मद्रास

181. सेंटर फार इन्नोवेशन, इन्क्यूबेशन एंड इंटरप्रेन्योरशिप (सीआईआईई), आईआईएम अहमदाबाद

182. प्रोफेसर सुब्रमणिया सर्मा, इंडियन स्कूल आफ बिजनेस (आईएसबी)

183. श्री ब्रह्मानंदा राव और श्री राजेश्वरा प्रसाद, आंध्र प्रदेश स्टेट फाइनेंस कार्पोरेशन (एपीएसएफसी)

184. सुश्री रमादेवी कन्नेगंती, एएलईएपी

185. श्री एस. सुब्बा राव, आंध्र प्रदेश इंडस्ट्रियल डेवलपमेंट कार्पोरेशन (एपीआईडीसी)

186. श्री खोकन मुखोपाध्याय, बंगाल चैंबर्स आफ कामर्स

187. श्री कौशिक शाह, गुजरात चैंबर्स आफ कामर्स एंड इंडस्ट्री

188. श्री संपत रमन, फेडरेशन आफ कर्नाटक चैंबर आफ कामर्स एंड इंडस्ट्री (एफकेसीसीआई)

189. रिप्रेजेंटेटिव आफ तमिलनाडु आदी द्रविदार हाउसिंग डेवलपमेंट कार्पोरेशन (टीएएचडीसीओ)

190. श्री मृत्युंजय बंधोपाध्याय अगस्त्य एसोसिएट्स

191. डॉ. आर. सी. राने इंटास फार्मास्यूटिकल्स

192. श्री वी. वी. सन्यासी राव, अनाकापल्ले मर्चेंट्स एसोसिएशन

193. श्री उदय भाश्कर, जेन टेक्नोलाजीज

194. श्री वाई. रामबाबू, उशोदय इंटरप्राइज

195. डॉ. पुलस्त्य वोरा, सीएसएम सर्विसेज

196. श्री के. एम. पाल, बेल सिरेमिक्स लिमिटेड

197. डॉ. श्रीकांत जोशी, इंटरनेशनल एडवांस्ड रिसर्च सेंटर फार पाउडर मेटालर्जी

198. प्रोफेसर एम. जी. के. मरी, सेंटर फार एनवायरमेंटल एडाप्शन

199. श्री एम. राजा रेड्डी, श्रीनिवास इंडस्ट्रीज

200. श्री अरुण कुमार डी, एजीआई ग्लासपैक

एनकेसीः सदस्य और कर्मचारी

वर्तमान सदस्य, सलाहकार और कर्मचारी

सदस्य
1. सैम पित्रोदा
2. अशोक गांगुली
3. पी बलराम
4. जयती घोष
5. दीपक नायर
6. नन्दन निलेकनी
7. सुजाता रामदोराई
8. अमिताभ मटटू

सलाहकार
1. एस. रघुनाथन
2. किरण दातार
3. कुमुद बंसल
4. सी.एन.एस. नायर

कर्मचारी
1. अमलाज्योति गोस्वामी (रिसर्च एसोसिएट्स)
2. सुखमन रंधावा (रिसर्च एसोसिएट्स)
3. नमीता डालमिया (रिसर्च एसोसिएट्स)
4. मेघा प्रधान (रिसर्च एसोसिएट्स)
5. विकास बागडी (रिसर्च एसोसिएट्स)
6. दीप्ती अयंकी (रिसर्च एसोसिएट्स)
7. बिंदेश्वरी राय (रिसर्च एसोसिएट्स)
8. अस्मीता सेठ (रिसर्च एसोसिएट्स)

पूर्व सदस्य, सलाहकार और कर्मचारी

सदस्य
1. आंध्रे बटैली
2. पी.एम. भार्गव
3. प्रताप भानु मेहता

सलाहकार
1. अशोक कोलास्कर
2. कल्पना दासगुप्ता
3. रजिया सुलतान इस्माइल अब्बासी

कर्मचारी
1. सुनील बाहरी (एक्सक्युटिव डायरेक्टर)
2. मिताक्षरा कुमारी (रिसर्च एसोसिएट्स)
3. रोहन मुखर्जी (रिसर्च एसोसिएट्स)
4. श्रीया आंनद (रिसर्च एसोसिएट्स)
5. शोमिखो राहा (रिसर्च एसोसिएट्स)
6. कौशिक बरूआ (रिसर्च एसोसिएट्स)
7. अदिती सर्राफ(रिसर्च एसोसिएट्स)
8. पल्लवी राघवन (रिसर्च एसोसिएट्स)
9. प्रतिभा बजाज (रिसर्च एसोसिएट्स)
10. कनन धरू (रिसर्च एसोसिएट्स)

सलाहकार और स्टाफ सदस्य

राष्ट्रीय ज्ञान आयोग

श्री एस. रघुनाथन
सलाहकार
s.regunathan@nic.in

डॉ. किरन दातार
सलाहकार
k.datar@nic.in

श्री सी.एन.एस. नायर
सलाहकार

डॉ. कुमुद बंसल
सलाहकार
k.bansal@nic.in

श्री अमलान गोस्वामी
अनुसंधान सहयोगी
a.goswami@nic.in

सुश्री नमिता डालमिया
अनुसंधान सहयोगी
n.dalmia@nic.in

सुश्री मेघा प्रधान
अनुसंधान सहयोगी
m.pradhan@nic.in

सुश्री अदिती सर्राफ
अनुसंधान सहयोगी
a.saraf@nic.in

श्री सुनील बागरी
कार्यकारी निदेशक
s.bagri@nic.in

सुश्री दीप्ति अय्यनकी
अनुसंधान सहायक
d.ayyanki@nic.in

सुश्री आशिमा सेठ
कार्यपालक सहयोगी
a.chaney@nic.in

सुश्री बिंदेश्वरी
अनुसंधान सहायक
Bindesh.rai@nic.in