

सलाहकार मण्डल

शरद चंद्र बेहार, डॉ. वि.दि. गर्दे, डॉ. संध्या चतुर्वेदी
डॉ. मनमोहन बाला, डॉ. ए.एस.झाड़गांवकर, प्रो. व्ही.के.वर्मा

संपादक

संतोष चौबे

प्रमुख उप-संपादक

विनीता चौबे

उप-संपादक

पुष्पा असिवाल

सह-संपादक

मनीष श्रीवास्तव, मोहन सगोरिया, रवीन्द्र जैन

संस्थागत सहयोग

अमिताभ सक्सेना, शैलेश पांडेय, डॉ. राघव, विजय सिंह,
डॉ. अनुराग सीठा, डॉ. सत्येन्द्र खरे, संतोष शुक्ला

राज्य प्रसार समन्वयक

शशिकांत वर्मा, लातूर सिंह वर्मा, नरेन्द्र एस. मलिक, वैभव गुप्ता,
अदिति चतुर्वेदी, शलभ नेपालिया, असीम कटियार, अंबरीष कुमार,
हरीश कुमार पहारे

क्षेत्रीय प्रसार समन्वयक

निशांत श्रीवास्तव, राजीव चौबे, जितेन्द्र पांडे, लुकमान मसूद,
आर.के. भारद्वाज, संजीव गुप्ता, रवि चतुर्वेदी, प्रवीण तिवारी,
अरुण साहू, अभिषेक अवस्थी, विजय श्रीवास्तव, के.आई. जावेद,
परमानंद कुमार पासवान, असीम सरकार, अमृतेष कुमार, योगेश मिश्रा,
आशीष कुमार दास, संतोष कुमार पाट्टी, दर्शन व्यास, भूपिन्दर चौधरी,
आबिद हुसैन भट्ट, दलजीत सिंह, राजन सोनी, अजीत चतुर्वेदी,
लियाकत अली खोकर, अनिल कुमार, अमिताभ गांगुली

समन्वयक प्रचार एवं विज्ञापन

राजेश पंडा

आवरण

वंदना श्रीवास्तव, अमित सोनी, मुकेश सेन

विज्ञान में महत्वपूर्ण
बात नए तथ्यों को
अधिक से अधिक प्राप्त
करना नहीं होती बल्कि
उनके बारे में चिंतन के
नए तरीकों की खोज
करनी होती है।

- विलियम लॉरेस ब्रैग



अनुक्रम



डिजिटल इंडिया अभियान और आईसेक्ट की भूमिका /05

ऐतिहासिक

कोपरनिकस नहीं आर्यभट्ट ●शुकदेव प्रसाद /07

सामयिक

क्यों आया नेपाल में विनाशकारी भूकंप ●विजय कुमार उपाध्याय /12
भूकंप का वैज्ञानिक विश्लेषण और हमारी तैयारी ●डॉ.इरफान ह्यूमन /14

विज्ञान

नेटब्रेनिंग का खतरा ●विजन कुमार पाण्डेय /17 □ टीक्सोवेक्टिन ●प्रेमचंद श्रीवास्तव /22

डिग्री और स्क्ल के बीच बढ़ता फासला ●शशांक द्विवेदी /26

अंतरिक्ष में जीवन की तलाश ●नवनीत कुमार गुप्ता /28



विज्ञानकथा/विज्ञाननाटिका

राबिन से हुई अविस्मरणीय मुलाकात ●सुभाष चंद्र लखेड़ा /31 □ प्रौद्योगिकी के बढ़ते चरण ●देवेन्द्र मेवाड़ी /37

कॉटेयट

कृषि विज्ञान ●संजय गोस्वामी /45

स्थाई स्तम्भ /49 □ गतिविधियां /55

पत्र व्यवहार का पता

इलेक्ट्रॉनिकी आपके लिए

सेक्ट, स्कोप कैम्पस, एन.एच.-12, होशंगाबाद रोड, भोपाल-47

फोन : 0755-2499657, 6546511, फैक्स : 0755-2429096

e-mail :electroniki@electroniki.com, website : www.electroniki.com वार्षिक शुल्क : 330/- प्रति अंक : 30/-

‘इलेक्ट्रॉनिकी आपके लिए’ में प्रकाशित लेखों में व्यक्ति विचार संबंधित लेखक के हैं। उनसे संपादक की सहमति होना आवश्यक नहीं है।

सभी विवादों का निबटारा भोपाल अदालत में किया जायेगा।

स्वामी, संतोष कुमार चौबे, प्रकाशक व मुद्रक संतोष चौबे के लिए पहले पहल प्रिंटर, 25 ए, प्रेस कॉम्प्लेक्स, जोन-1, एम.पी.नगर, भोपाल (म.प्र.) से मुद्रित व स्कोप कैम्पस एन.एच.-12 होशंगाबाद रोड, भोपाल (म.प्र.) से प्रकाशित, संपादक संतोष चौबे

डिजिटल इंडिया अभियान और आईसेक्ट की भूमिका



भारत सरकार ने डिजिटल इंडिया वीक 1 जुलाई से 7 जुलाई मनाया जिसके तहत भारतीय जनता को सीधे भारतनेट, वाई-फाई हॉटस्पॉट्स और नेक्स्ट जेनरेशन नेटवर्क से जोड़ा। सरकार का जोर अपने उत्पाद डिजिटल लॉकर, नेशनल स्कॉलरशिप्स पोर्टल, ई-हास्पिटल/ओ.आर.एस, ई-साइन, डिजिटल इंडिया प्लेटफॉर्म (डी.आई.पी.) पर रहा। सरकार ने इलेक्ट्रॉनिक्स डेवलपमेंट फंड और ई-गवर्नेंस पॉलिसी इनिशियेटिव्स जैसी नीतियों के तहत अपने पोर्टल डिजिटल इंडिया पोर्टल एंड मोबाइल एप, माइगव मोबाइल एप, स्वच्छ भारत एप तथा आधार मोबाइल एप की पहल की। नेशनल सेंटर फॉर फ्लेक्सिबल इलेक्ट्रॉनिक्स और सेंटर ऑफ एक्सीलेंस फॉर आईआईटी जैसे संस्थान के माध्यम से सरकार अपनी इस महत्वपूर्ण योजना को विस्तार दे रही है। जबकि मध्यप्रदेश में ऑल इंडिया सोसायटी फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स एंड कम्प्यूटर टेक्नोलॉजी (आईसेक्ट) एक मात्र ऐसी संस्था है जो इस दिशा में वर्षों से कार्य कर रही है।

डिजिटल इंडिया वीक के दौरान आईसेक्ट अपने विशेष अभियान के तहत डिजिटल भारत के स्वप्न को दृढ़ता दी है। आईसेक्ट ने अपनी विभिन्न गतिविधियों के तहत डिजिटल साक्षरता, कम्प्यूटर ट्रेनिंग, ई-गवर्नेंस, ऑनलाइन सेवाएं, वित्तीय समावेशन, कौशल विकास, आधार पंजीयन इत्यादि सेवाओं को डिजिटल इंडिया मिशन से जोड़ा तथा आम नागरिक को इन तकनीकी गतिविधियों में दक्ष किया। गौरतलब है कि आईसेक्ट अपने बीस हजार केन्द्रों के साथ सत्ताईस राज्य और तीन केन्द्र शासित प्रदेशों में कम्प्यूटर एवं तकनीक शिक्षा के क्षेत्र में कार्य कर रहा है।

आईसेक्ट ने अपने सभी केन्द्रों पर इस मुहिम के तहत जागरूकता अभियान लगाए जिसमें छात्र, सामान्य नागरिक, बच्चे एवं महिलाएं प्रतिभागी हुए। उन्हें सेंटर मैनेजर द्वारा प्रेजेंटेशन एवं बातचीत के माध्यम से डिजिटल इंडिया की परिकल्पना एवं डिजिटल साक्षरता के महत्व के बारे में जानकारी दी गई। आईसेक्ट द्वारा डिजिटल इंडिया योजना के तहत एक नया पाठ्यक्रम 'सर्टिफिकेट इन डिजिटल लिटरेसी' तैयार किया गया जिसके अंतर्गत कम्प्यूटर का मूलभूत ज्ञान, इंटरनेट के माध्यम से संचार, डब्ल्यूडब्ल्यूडब्ल्यू एवं वेब ब्राउजर्स, ई-मेल इत्यादि फीचर्स शामिल हैं।

इस अभियान से प्राप्त परिणामों पर गौर करें तो पाते हैं कि हम एक ऐसे युग में प्रवेश कर रहे हैं जहाँ अधिक सुगम और सरल कार्यशैली, अधिक परिश्रम और भाग-दौड़ से निजात, पारदर्शी सरकारी योजनाएं और सेवाएं, भ्रष्टाचार मुक्त समाज होगा। चूंकि मशीनें न तो रिश्वत ले सकती हैं और न ही उसका कोई भाई-भतीजा होता है। अतः यह अवश्यम्भावी है कि आगामी समय इस दौर की लचर प्रणाली से छुटकारा दिलाए। सरकार जिन बिंदुओं पर जो दे रही है वह हैं -

- ब्रॉडबैंड हाइवे - सड़क, हाइवे की तर्ज पर ब्रॉडबैंड हाइवे से शहरों को जोड़ा जाना।
- टेलीफोन सुविधा - सार्वजनिक इंटरनेट एक्सेस कार्यक्रम के तहत इंटरनेट संवाएं मुहैया कराना।
- ई-गवर्नेंस - इसके अंतर्गत तकनीक के माध्यम से शासन प्रशासन में सुधार लाना।

● ई-क्रांति - विभिन्न सेवाओं को इलेक्ट्रॉनिक रूप में लोगों को मुहैया कराना।

● इंफोर्मेशन फॉर ऑल - सभी को जानकारी मुहैया कराना और पारदर्शिता लाना।

● इलेक्ट्रॉनिकक्स उत्पाद - भारत में इलेक्ट्रॉनिकक्स उत्पादन करना और इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों के लिए कल पुर्जों के आयात को शून्य करना।

● आई फॉर जाब्स - सूचना प्रौद्योगिकी के जरिए अधिक नौकरियाँ पैदा करना।

● अर्ल हार्वेस्ट प्रोग्राम - इस कार्यक्रम के तहत स्कूल के विद्यार्थियों और शिक्षकों की हाजिरी सुनिश्चित करना।

डिजिटल इंडिया अभियान के तहत इन कार्यक्रमों की कार्यरूप में परिणति हो रही है। इंटरनेट की पहुँच बनाने में अब मोबाइल प्रभावी भूमिका में है। वह अब सिर्फ बात करने या संदेश भेजने का माध्यम भर नहीं रहा। मोबाइल अब पूरी तरह स्मार्ट फोन हो चुका है।

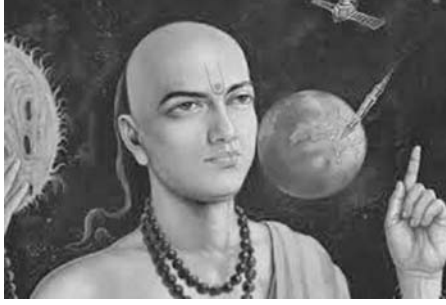
इंटरनेट भारतीय समाज में अनेक सकारात्मक परिवर्तनों के साथ उपस्थिति हुआ है। उसके प्रभाव को सीधे आम जनता पर देखा जा सकता है। यही कारण है कि सरकार डिजिटल इंडिया पर अधिक गंभीर है। उसने आने वाले तीन वर्षों तक ढाई लाख गांवों में ब्रॉडबैंड पहुंचाने का लक्ष्य तय किया है। आज देश में लगभग सवा पच्चीस करोड़ लोग इंटरनेट से जुड़े हैं। यह आंकड़ा अमेरिका और चीन के बाद तीसरे स्थान पर है। इंटरनेट के जानकार बताते हैं कि 2017 तक भारत में इंटरनेट उपभोक्ताओं की संख्या सबसे अधिक हो जायेगी। इस परिवर्तन को देखते हुए हमें कहना पड़ता है कि डिजिटल इंडिया की मुहिम अपने लक्ष्य की ओर अग्रसर है। गौरतलब है कि सूचना क्रांति की मातृभाषा अंग्रेजी है। जबकि भारतीय सामाजिक-सांस्कृति विविधता और लोकतांत्रिक प्रतिरोध के चलते समाज की अभिव्यक्ति अंग्रेजी में संभव नहीं दिखती। ऐसे में जब डिजिटल क्रांति के दायरे में जनता खड़ी होगी तो उसके संवाद की भाषा और प्रक्रिया पर प्रश्न भी खड़े होंगे। भला यह कैसे संभव होगा कि जहाँ भाषा-परिवार के अंतर्गत एक सौ बाईस भाषा और लगभग सोलह सौ बावन मातृभाषा हैं, जिसमें से बाईस भाषाओं संविधान की आठवीं अनुसूची में शामिल है, सत्ताईस भाषाएं मुद्रण और प्रसार माध्यम में प्रयुक्त होती हैं, इकहत्तर भाषाओं में आकाशवाणी का प्रसारण होता है, संघीय स्तर पर दो राज भाषाएं, शैक्षणिक स्तर पर पैतालिस भाषाएं, देश की मुद्रा द्विभाषिक है और पंद्रह भाषाओं द्वारा इसका मुद्रा-मान संप्रेषित



कराया जाता है, वहां डिजिटल प्रक्रिया सिर्फ अंग्रेजी में हो? यह सर्व विदित है कि नये प्रशासन तंत्र में नौकरशाही की अंग्रेजीपरस्ती को नये सिरे से वैधता मिलती है। जबकि वैश्विक भूगोल को भूगोल अपने प्रभाव में समेटते हुए इंटरनेट ने इस मिथक को तोड़ा है, बावजूद इसके इंटरनेट की भाषा अंग्रेजी ही रही है। इधर के कुछ वर्षों में देखे तो हिन्दी का वर्चस्व इंटरनेट पर बढ़ा है। कुल मिलाकर दृश्य कुछ इस तरह बनता है कि डिजिटल इंडिया का स्वप्न अंग्रेजी और हिन्दी के प्रयोग से ही साकार होता है।

सूचना-क्रांति जिस तरह अंग्रेजी के कंधे पर चल कर वैश्विक एकरूपता की साधन बनी है, उससे हम प्रभावित हुए बिना रह नहीं पाए हैं। यह अनायास नहीं कि आज अंग्रेजी के मानकीकरण का काम सूचना-क्रांति कर रही है और चूंकि यह क्रांति अमेरिका द्वारा पोषित है, इसलिए अंग्रेजी का वह रूप, जो कभी ब्रिटेन के लिए निष्ठा और प्रतिष्ठा का विषय था, उसे आज बिना किसी युद्ध और उन्माद के सहज ढंग से अमेरिका अपने अनुसार विश्व के अधिकतर देशों पर थोप रहा है। तकनीक और भाषा के आंतरिक संपर्क में भाषा को तकनीक के अनुरूप ही खुद को ढालना पड़ता है। जब कोई उत्पाद समाज में आता है, तो अपनी कुछ शर्तों साथ लेकर आता है, सूचना-क्रांति के संदर्भ में भाषाई शर्त भी शामिल है। इसका लाभ उसके उत्पादक देश और समाज को मिलता है। यही नहीं, आगे वह किसी विजेता की तरह अपने परिवेश का विस्तार करता है, अन्यथा ऐसा कौन-सा कारण है कि स्वच्छ होने की चाह रखने वाला 'भारत' अपने 'डिजिटल' होने की योजना मात्र में 'इंडिया' हो जाता है? अगर भारत के प्रसंग को देखें, तो यह महज योजनाओं का नामकरण नहीं, बल्कि समाज के दो रूपों के व्याप्ति की स्वीकारोक्ति है, भारत स्वच्छ हो सकता है, डिजिटल नहीं। डिजिटल होने के लिए उसको 'इंडिया' बनना ही पड़ेगा।

इस डिजिटल इंडिया के निर्माण में सरकार के साथ-साथ आईसेक्ट जैसी संस्था की महत्वपूर्ण भूमिका है।



ब्रह्मांड के 'सूर्य-केन्द्रिक सिद्धांत' के प्रणेता कोपरनिकस नहीं, आर्यभट

शुकदेव प्रसाद

यह कहा जा सकता है कि भारतीय ज्योतिष की जो ध्वजा कीर्ति आचार्य आर्यभट प्रथम के समय (5वीं शती) में फैली, वह भास्कराचार्य के काल तक (12वीं शती) फीकी पड़ चुकी थी। आर्यभट प्रथम और भास्कर द्वितीय प्राचीन भारत के दो महान ध्रुव थे जिनसे ही भारतीय विज्ञान की गौरवशाली परंपरा का उत्स होता है और उन्हीं के साथ समापन भी। इनके बाद विदेशी आक्रांताओं का आवागमन आरंभ हो चुका था। इस काल के बाद जो भी गणितज्ञ हुए, उन्होंने अपने पूर्ववर्ती रचनाकारों की या तो टीकाएं लिखीं अथवा ग्रंथ भी लिखे जो उतने उल्लेखनीय नहीं थे।

भारतीय इतिहास का गुप्त काल हिंदू धर्म और भारतीय संस्कृति के विकास का युग था। इस युग में भारतीय ज्योतिष अपनी पराकाष्ठा पर थी जिसका श्रेय कई विद्वानों-आर्यभट, वराहमिहिर, भास्कर आदि को जाता है लेकिन आर्यभट प्रथम को भारतीय ज्योतिष का प्रणेता माना जाता है। आर्यभट से पहले भी कई आचार्य हुए हैं जिन्होंने अपने ज्योतिष सिद्धांत-ग्रंथ में अंकगणित, बीजगणित और रेखागणित के प्रश्न दिए हैं। इन ज्योतिषियों में गर्ग की चर्चा कई स्थानों पर आती है। महर्षि गर्ग राजा पृथु के ज्योतिषी थे। गर्ग प्रणीत गार्गीसंहिता अब लुप्तप्राय हो गई है।

जब बौद्ध धर्म का ह्रास होने लगा, गुप्तकाल में हिंदू धर्म का उत्थान हुआ और यवनों के ज्योतिष का भी भारत भूमि में आगमन हुआ, तब भारतीय ज्योतिष का भी अध्ययन-अध्यापन जोरों से होने लगा। इसकी परिणति यह हुई कि विक्रम की छठी शती में ज्योतिष के कई आचार्य हुए, कुछ ने भारतीय ज्योतिष के ग्रंथ रचे, कुछ ने यवन ज्योतिष का सार तैयार किया और कुछ ने दोनों का सार लेकर ज्योतिष के ग्रंथों की रचना की। कुछ विद्वानों ने ज्योतिष के नवोन्मेषों का भी समावेश किया। इनमें सर्वाधिक ख्याति मिली आचार्य आर्यभट प्रथम को और यहीं से भारतीय ज्योतिष की सुसम्बद्ध शृंखला का उत्स भी होता है।

यह कहा जा सकता है कि भारतीय ज्योतिष की जो ध्वजा कीर्ति आचार्य आर्यभट प्रथम के समय (5वीं शती) में फैली, वह भास्कराचार्य के काल तक (12वीं शती) फीकी पड़ चुकी थी। आर्यभट प्रथम और भास्कर द्वितीय प्राचीन भारत के दो महान ध्रुव थे जिनसे ही भारतीय विज्ञान की गौरवशाली परंपरा का उत्स होता है और उन्हीं के साथ समापन भी। इनके बाद विदेशी आक्रांताओं का आवागमन आरंभ हो चुका था। इस काल के बाद जो भी गणितज्ञ हुए, उन्होंने अपने पूर्ववर्ती रचनाकारों की या तो टीकाएं लिखीं अथवा ग्रंथ भी लिखे जो उतने उल्लेखनीय नहीं थे।

आर्यभट प्रथम : प्रख्यात गणितज्ञ एवं ज्योतिर्विद्

प्राचीन भारत में आर्यभट नाम के दो खगोलज्ञ हो चुके हैं। जिन आर्यभट का उल्लेख यहां किया जा रहा है, उनका जन्म कुसुमपुर (पटना) में 476 ई. में हुआ था। चूंकि इसी नाम के एक अन्य खगोलज्ञ लगभग 950 ई. में हुए थे, अतः कुसुमपुर के आर्यभट को आर्यभट प्रथम के नाम से सम्बोधित किया जाता है। इन्होंने अपना जन्मकाल बताते हुए लिखा है कि 60 संवत्सरों के 60 युग और तीन युग पाद (सतयुग, त्रेता, द्वापर) जब बीत गए तब मेरे जन्म से 23 वर्ष बीत चुके थे। गणना करने पर यह अवधि ई. सन् 476 ठहरती है।

‘षष्ट्यब्दानां षष्टिर्यदा व्यतीतास्त्रयश्च युगपादाः।

त्र्यधिका विंशतिरब्दास्तदेह मय जन्मनोऽतीताः॥१॥

-काल क्रियापाद

आर्यभट ने 23 वर्ष की अवस्था में 499 ईस्वी में अपने प्रख्यात ग्रंथ ‘आर्यभटीयम्’ की रचना की। आर्यभटीयम् चार खण्डों-गीतिकापाद या दशगीतिका, गणितपाद, कालक्रियापाद और गोलपाद में विभाजित है। गीतिकापाद में 10 श्लोक, गणितपाद में 33 श्लोक, कालक्रियापाद में 25 तथा गोलपाद में 50 श्लोक हैं। आर्यभटीयम् के प्रथम खंड में संख्याओं को अक्षरों द्वारा व्यक्त करने की संकेत लिपि, दूसरे खंड में वर्गमूल, घनमूल निकालने की विधियां, क्षेत्रफल और आयतन निकालने के नियम, वृत्तीय अक्षर का मूल्य आदि दिए गए हैं। तीसरे खंड में सौर वर्ष, चंद्र मास, नक्षत्र मास, अधिमास, ग्रहों का स्थान निर्धारण तथा चौथे खंड में ध्रुव वृत्त, क्षितिज आदि का वर्णन है।

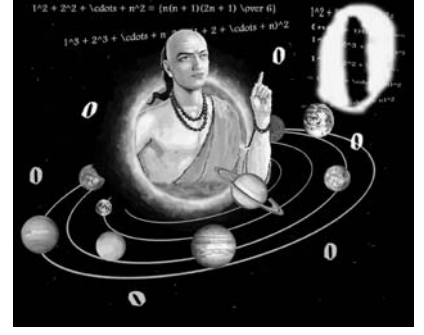
गणित में हमारे देश की सबसे युग प्रवर्तक खोज थी दशमलव पद्धति की जो अब सारे विश्व में स्वीकृत हो चली है। यह पहली नौ संख्याओं तथा शून्य पर आधारित है। इस अंक लेखन ने अंक शास्त्रीय गणनाओं एवं पद्धतियों को अत्यंत सरल बना दिया। हिंदू गणितज्ञों में कब और किसने शून्य का आविष्कार किया, ठीक से ज्ञात नहीं है लेकिन इब्नवशिआ, अलमसूदी और अलबेरुनी जैसे विद्वान इसके आविष्कार का श्रेय हिंदुओं को देते हैं। शून्य के आविष्कार से पूर्व अंकों के लिए चिह्न हुआ करते थे, जिनके आधार पर कुछ ही गणना की जाती थी, रोमन अंकों की मदद से रोमवासी कुछ हजार तक ही लिख सकते थे। यूनानी भी दस हजार से अधिक न जानते थे। इस बारे में अलबेरुनी (सन् 1031 ईस्वी) ने लिखा है कि अंक क्रम में जो एक हजार से अधिक जानते हैं, वे हिंदू (भारतीय) हैं।

प्राचीन हिंदुओं के पास अंकों को सूचित करने के लिए अंक संज्ञाएं विद्यमान थीं। इस संबंध में आर्यभट अंकों के स्थान का नाम गिनते हुए लिखते हैं - एक (1), दश (10), शत (100), सहस्र (1000), अयुत (10000), नियुत (100000), प्रयुत (1000000), कोटि (10000000), अर्बुद (100000000) और वृंद (1000000000) स्थानों में से प्रत्येक अपने पीछे वाले से दस गुना है।

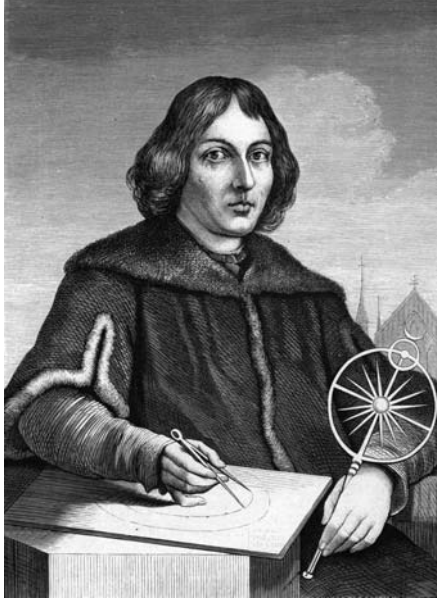
इतना ही नहीं, आर्यभट ने अंकों के मान के लिए अक्षरों की संकेत लिपि भी बनाई है। संस्कृत वर्णमाला के आधार पर उन्होंने अंक निरूपण की भी प्रणाली दी है।

सूर्य-केंद्रिक सिद्धांत के प्रणेता

पश्चिम में एक समय ऐसा था जब धर्म एवं अंधविश्वासों ने समाज को बुरी तरह जकड़ रखा था। इन अंधविश्वासी मान्यताओं के विरुद्ध जब विज्ञान ने कुछ कहा तो पुरस्कार स्वरूप वैज्ञानिकों को पोप का कोपभाजन बनना पड़ा। खगोल विज्ञान के इतिहास के प्रारंभिक पृष्ठ कोपरनिकस, ब्रूनो और गैलिलियो के बलिदानों से रक्त रंजित हैं।



गणित में हमारे देश की सबसे युग प्रवर्तक खोज थी दशमलव पद्धति की जो अब सारे विश्व में स्वीकृत हो चली है। यह पहली नौ संख्याओं तथा शून्य पर आधारित है। इस अंक लेखन ने अंक शास्त्रीय गणनाओं एवं पद्धतियों को अत्यंत सरल बना दिया। हिंदू गणितज्ञों में कब और किसने शून्य का आविष्कार किया, ठीक से ज्ञात नहीं है लेकिन इब्नवशिआ, अलमसूदी और अलबेरुनी जैसे विद्वान इसके आविष्कार का श्रेय हिंदुओं को देते हैं। शून्य के आविष्कार से पूर्व अंकों के लिए चिह्न हुआ करते थे, जिनके आधार पर कुछ ही गणना की जाती थी, रोमन अंकों की मदद से रोमवासी कुछ हजार तक ही लिख सकते थे। यूनानी भी दस हजार से अधिक न जानते थे। इस बारे में अलबेरुनी (सन् 1031 ईस्वी) ने लिखा है कि अंक क्रम में जो एक हजार से अधिक जानते हैं, वे हिंदू (भारतीय) हैं।



कोपरनिकस (1473-1543) को इस बात का श्रेय है कि उसने ही पहले ब्रह्मांड के 'सूर्य-केंद्रिक सिद्धांत' की व्याख्या की। इसका तात्पर्य यह था कि ब्रह्मांडीय गतिविधि का केंद्र सूर्य है न कि पृथ्वी जैसा कि मूर्ख पादरियों और बाइबिल की अवधारणाएं थीं। कोपरनिकस ने 1540 में अपने ग्रंथ "De Revolutionibus Orbium Coelestium" में लिखा कि - ● ग्रह निकाय का केंद्र पृथ्वी नहीं, वरन् सूर्य है। ● सूर्य स्थिर है और पृथ्वी गतिशील है, वह भी अन्य ग्रहों की भांति एक ग्रह है और शुक्र तथा मंगल की कक्षाओं के बीच एक कक्षा में सूर्य की परिक्रमा करती है। यदि हम भारतीय खगोल शास्त्र के पत्रें पलटें तो हमें पता चलता है कि कोपरनिकस से भी हजार साल पहले भारतीय ज्योतिर्विद् आर्यभट्ट प्रथम (रचनाकाल 499 ई०) ने इस सिद्धांत की व्याख्या की थी। अपने सुप्रसिद्ध ग्रंथ 'आर्यभटीयम्' में उन्होंने लिखा कि पृथ्वी अपने अक्ष पर घूमती हुई सूर्य के चारों ओर चक्कर लगाती है। आर्यभट्ट ने यह भी लिखा कि चंद्रमा अथवा अन्य ग्रहों में प्रकाश नहीं है बल्कि वे सूर्य के प्रकाश से प्रकाशित होते हैं तथा पृथ्वी की भांति सूर्य के चारों ओर घूमते हैं। आर्यभट्ट ने सर्वप्रथम पूर्व प्रचलित धारणाओं को निर्मूल करते हुए बताया कि जब हम नाव में गति करते हैं तब सारी स्थिर वस्तुएं उल्टी दिशा में गति करती हुई प्रतीत होती हैं, ठीक इसी प्रकार सूर्य भी पृथ्वी का चक्कर लगाता प्रतीत होता है लेकिन सच तो यह है कि पृथ्वी सूर्य का चक्कर लगाती है। आर्यभट्ट ने बताया कि चंद्र ग्रहण या सूर्य ग्रहण चंद्रमा

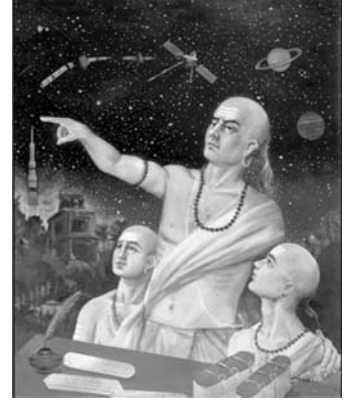
अथवा सूर्य को राहु के ग्रसने के कारण नहीं बल्कि चंद्रमा पर पृथ्वी की छाया पड़ने से अथवा सूर्य और पृथ्वी के बीच चंद्रमा के आ जाने से होता है। आर्यभट्ट द्वारा निकाली गई वर्ष की अवधि (365.2586805 दिन) टालेमी द्वारा स्वीकृति अवधि (365.2631579 दिन) की अपेक्षा यथार्थ अवधि (365.2563604 दिन) के सन्निकट है। आर्यभट्ट ने 121 श्लोकों वाले ग्रंथ आर्यभटीयम् में न जाने कितनी गूढ़ बातें देकर गागर में सागर को चरितार्थ किया है। आर्यभट्ट द्वितीय, जिन्होंने 950 ई. में 'महासिद्धांत' की रचना की थी, का योग उतना महत्वपूर्ण नहीं है। इस ग्रंथ को 'आर्यसिद्धांत' भी कहते हैं। आर्यभट्ट द्वितीय की चर्चा हम कालक्रमानुसार आगे करेंगे।

वराहमिहिर : फलित ज्योतिष के प्रणेता

वराहमिहिर आर्यभट्ट के समकालीन थे। वराहमिहिर किस सन् में उत्पन्न हुए, इसका विवरण हमें नहीं मिलता लेकिन उन्होंने अपने ग्रंथ 'पंच सिद्धांतिका' में गणितारंभ वर्ष दिया है अर्थात् जिस वर्ष से उन्होंने अपनी गणनाएं प्रारंभ की और इस आधार पर इनके ग्रंथ का रचनाकाल ईस्वी सन् 505 आता है। वराहमिहिर की मृत्यु के वर्ष का स्पष्ट उल्लेख मिलता है। इनकी मृत्यु 587 ई. में हुई थी, इस प्रकार वराहमिहिर को छठीं शती का ज्योतिषी कहना चाहिए। वराहमिहिर ने गणित ज्योतिष और फलित ज्योतिष (अंधविश्वासों पर आधारित मुहूर्त, योग आदि की विद्या) दोनों पर ग्रंथ रचे हैं। लेकिन इनके गणित ज्योतिष के ग्रंथ 'पंच सिद्धांतिका' का अधिक महत्व है। यदि वराह ने यह ग्रंथ न लिखा होता तो आज ज्योतिष शास्त्र का इतिहास अधूरा होता। वास्तव में यह ग्रंथ वराहमिहिर से प्राचीन तथा उनके समकालीन पांच ज्योतिष सिद्धांतों का संग्रह है। आज वे मूल सिद्धांत-ग्रंथ अप्राप्य हैं। पांचों ज्योतिष सिद्धांत - पितामह, वसिष्ठ, रोमक, पौलिश और सूर्य सिद्धांत में से केवल सूर्य सिद्धांत की पांडुलिपि व टीकाएं आज उपलब्ध हैं। अतः वराहमिहिर के इस कृत्य के लिए हमें उनका ऋणी होना चाहिए। वराहमिहिर स्वतंत्र ग्रंथ भी लिख सकते थे लेकिन उन्होंने पुराने सिद्धांतों का संपादन करना अधिक उचित समझा। कदाचित इसीलिए इतिहासकार अलबेरूनी ने वराहमिहिर को अत्यधिक आदर दिया है।

'पंचसिद्धांतिका' बहुत दिनों तक अप्राप्य थी परंतु प्रोफेसर वूलर ने बड़े श्रम के बाद इसकी दो प्रतियां खोज निकालीं, तत्पश्चात् डॉ. थीबो और पं. सुधाकर द्विवेदी ने 1889 में संस्कृत टीका सहित इसका अंग्रेजी अनुवाद प्रकाशित किया। प्राचीन काल में जिन ग्रंथों में ज्योतिष व गणित शास्त्र की आधारभूत बातें दी जाती थीं, उन्हें सिद्धांत-ग्रंथ कहा जाता था। वराह ने उस समय के प्रचलित पांचों सिद्धांतों को एक साथ कर दिया और यह भी लिखा कि कौन सिद्धांत कैसा है? वराह लिखते हैं - 'सूर्य सिद्धांत सबसे उत्तम है, उसके बाद रोमक और पौलिश लगभग समकक्ष हैं और शेष दो सिद्धांत इनसे बहुत हीन हैं।' पंचसिद्धांतिका में इनका विस्तार भी लगभग इसी क्रम में है। पितामह, वसिष्ठ और सौर (सूर्य) सिद्धांत तो अपने यहां के हैं लेकिन रोमक और पौलिश सिद्धांतों के नामों से ही पता लग जाता है कि ये यवन ज्योतिष से संबंधित थे। कुछ विद्वानों का मत है कि वराह ने स्वयं रोम, यूनान आदि पाश्चात्य देशों की यात्रा करके वहां की ज्योतिष का अपनी पंचसिद्धांतिका में समावेश किया लेकिन कुछ का मत यह भी है कि सिकंदर के आक्रमण के बाद ही यूनानी और भारतीय विद्वानों का संपर्क होने लगा था। अतः ज्ञान के आदान-प्रदान के क्रम में यहीं किसी यूनानी विद्वान से उन्हें इनकी जानकारी मिली हो। लेकिन इतना जरूर है

कि भारतीय ज्योतिष की ध्वजाकीर्ति चारों ओर फैलने लगी थी। पंचसिद्धांतिका के अतिरिक्त वराह के अन्य ग्रंथ 'बृहज्जातक', 'लघुजातक', 'विवाह पटल' और 'योग यात्रा' आदि फलित ज्योतिष के ग्रंथ हैं। वराह की एक और बड़ी पोथी है - 'बृहत्संहिता' जो फलित ज्योतिष पर आधारित है। 'बृहत्संहिता' में वर्णित ज्योतिष की बातें अब महत्व की नहीं हैं। उसमें ज्योतिष के अतिरिक्त सामाजिक चित्रण, खेती-बाड़ी, राजा-प्रजा की स्थिति आदि का चित्रण है। अन्य ग्रंथ होरा शास्त्र अर्थात् जन्मकुंडली आदि बनाने की विद्या के ग्रंथ हैं।



हम वराहमिहिर के सबसे अधिक ऋणी हैं तो उनकी 'पंचसिद्धांतिका' के लिए, जो ज्योतिष शास्त्र के इतिहास का अपूर्व ग्रंथ है। अलबेरूनी ने अपने ग्रंथ 'भारत वर्ष' में वराह को अत्यधिक आदर प्रदान करते हुए लिखा है - 'वराह के कथन सत्य पर आधारित हैं, परमेश्वर करे कि सभी बड़े लोग उसके आदर्श का पालन करें।' वराहमिहिर के 'बृहज्जातक' के एक श्लोक से पता चलता है कि इनके पिता का नाम आदित्यदास था। उन्होंने अपने पिता से ज्ञान भी प्राप्त किया था पर ये इनके ज्योतिष शास्त्र के गुरु नहीं थे। पंचसिद्धांतिका के प्रथमाध्याय की एक आर्ध से स्पष्ट होता है कि इनके गुरु इनके पिता से भिन्न थे। दूसरे स्थलों के कुछ विवरणों से ज्ञात होता है कि वे अवन्ती (उज्जयिनी) के निवासी थे। प्रायः अपने सभी ग्रंथों के आरंभ में मंगलाचरण में इन्होंने सूर्य की वंदना की है जिससे स्पष्ट है कि ये सूर्य के उपासक थे। कायित्थ नामक स्थान में सूर्यदेव को प्रसन्न करके इन्होंने वर प्राप्त किया था। संभवतः यह कपित्थ ग्राम है जो उज्जैन के निकट (आज भी) 'कायथा' नाम से विद्यमान है। इनका पुत्र पृथुयश था जिसकी रचना 'षट्पंचाशिका' सुप्रसिद्ध है।

ब्रह्मगुप्त : अरबों में भारतीय गणित के प्रसारक

आर्यभट और वराहमिहिर के बाद भारतीय गणितज्ञों एवं ज्योतिषियों में ब्रह्मगुप्त का नाम उल्लेखनीय है। भारत से बाहर सबसे अधिक प्रतिष्ठा इन्हीं को मिली है। कारण स्पष्ट है - अरबों को भारतीय गणित एवं ज्योतिष का ज्ञान सर्वप्रथम ब्रह्मगुप्त के ही ग्रंथों से मिला। अलबेरूनी के आधार पर प्रो. साचो लिखते हैं - 'प्राच्य सुधार के इतिहास में ब्रह्मगुप्त का स्थान बहुत उंचा है। अरबवासियों को टालेमी के ग्रंथ का पता लगने से पूर्व उन्हें ब्रह्मगुप्त ने ज्योतिष शास्त्र सिखाया क्योंकि अरबी भाषा के इतिहास में 'अल् सिंद हिंद' और 'अल अरकंद' ग्रंथों के नाम बार-बार आते हैं और वे दोनों ब्रह्मगुप्त के 'बाह्य स्फुट सिद्धांत' और 'खंड खाद्यक' के अनुवाद हैं। 'खंड खाद्यक' और 'ब्राह्म सिद्धांत' का अलबेरूनी ने अरबी में अनुवाद किया था। बेरूनी सिंध प्रांत में बहुत दिनों तक रहा। उसके लेखों में अनेक स्थलों पर स्पष्ट उल्लेख है जिससे ज्ञात होता है कि उस समय सिंध प्रांत में ब्रह्मगुप्त के ग्रंथों का अधिक प्रचार था। ब्रह्मगुप्त का अनुवाद खलीफा मंसूर के समय में हुआ होगा, ऐसा समझा जाता है। ब्रह्मगुप्त का जन्म 598 ई. में हुआ था। उस समय भिन्नमाल उत्तर गुजरात की राजधानी थी, यह आधुनिक राजस्थान के जालौर जिले में भीनमाल गांव है। इसी स्थान के निवासी थे ब्रह्मगुप्त। उन्होंने 30 वर्ष की वय में (628 ई.) लिखा - 'ब्राह्म स्फुट सिद्धांत' और 67 की वय में 'खंड खाद्यक' की रचना की। आर्याछंदों में लिखित 'ब्राह्म स्फुट सिद्धांत' 24 अध्यायों में है जिसमें दो अध्याय गणित पर हैं और शेष ज्योतिष पर। दोनों अध्यायों में अंकगणित और ज्यामिति के अनेक सूत्र हैं। अंकगणित भाग में ब्रह्मगुप्त ने घनमूल, गणित की चार विधियां, वर्ग, घन, भिन्न अनुपात, त्रैशिक, ब्याज, शून्य, अनंत आदि बहुत से प्रकरण दिए हैं। ब्रह्मगुप्त के काल में हिंदू गणित अपनी पराकाष्ठा पर थी लेकिन तमाम खूबियों के बावजूद ब्रह्मगुप्त में भ्रांतियां देखने को मिलती हैं। ब्रह्मगुप्त का यह लिखना कि शून्य को शून्य से भाग देने पर परिणाम शून्य होता है, भ्रामक है। हम भलीभांति जानते हैं कि परिणाम कुछ भी (अनिर्धार्य) हो सकता है। इसी प्रकार वृत्त की परिधि और व्यास के अनुपात के बारे में ब्रह्मगुप्त गलत थे। उन्होंने इस अनुपात का मूल्य 10 बताया है। आर्यभट ने इसी अनुपात के लिए इससे सूक्ष्म मान दिया था। आगे चलकर वृद्धावस्था में ब्रह्मगुप्त ने 'खंड-खाद्यक' नामक एक करण ग्रंथ की रचना की जिससे तिथि, नक्षत्र और ग्रहों की गणना सुगम रीति से की जा सके। यह ग्रंथ पंचांग बनाने की विधियों पर प्रकाश डालता है। आश्चर्य की बात है कि जिस ब्रह्मगुप्त ने 'बाह्यस्फुट सिद्धांत' में आर्यभट की अनेक स्थलों पर निंदा की थी, उसी ने अपने इस ग्रंथ को आर्यभट के अनुसार बनाया और आरंभ में लिखा - 'आर्यभट के समान फल देने वाला ग्रंथ बना रहा हूं।' प्रकट है कि इन्हें वृद्धावस्था में आर्यभट का महत्व प्रतीत हुआ।

आर्यभट द्वितीय : महासिद्धांत के प्रणेता

पांचवी शती के उद्भूत गणितज्ञ एवं प्रख्यात खगोलज्ञ आर्यभट की चर्चा आरंभ में की जा चुकी है, चूंकि, आगे चलकर 10वीं शती में, इसी नाम के एक और ज्योतिर्विद् हुए हैं, अतः इन्हें हम 'आर्यभट द्वितीय' नाम से संबोधित करेंगे।

आर्यभट द्वितीय ने सिद्धांत ग्रंथ की रचना लगभग 950 ई. में की थी, जिसे 'महासिद्धांत' अथवा 'आर्यसिद्धांत' नाम से जाना जाता है। आर्यभट प्रथम ने 'आर्यभटीयम्' नामक जो अपना ग्रंथ रचा था, उसे भी कुछ समीक्षक 'आर्यसिद्धांत' नाम से विहित करते हैं, जो भ्रमकारक है।

यद्यपि इन्होंने कहीं भी अपने काल का उल्लेख नहीं किया है लेकिन डॉ. विभूति भूषण दत्त, डॉ. अवधेश नारायण सिंह और शंकर बाल कृष्ण दीक्षित प्रभृति विद्वानों का मत है कि इनका काल शक 872 के आस-पास का है जो कि ईस्वी सन् 950 आता है। इसी नाते इन्हें आर्यभट द्वितीय नाम से जाना जाता है।

आर्यभट द्वितीय प्रणीत 'महासिद्धांत' में 18 अधिकार और प्रायः 625 आर्या छंद हैं। प्रारंभिक 13 अध्याय वे ही हैं जो कि 'सूर्यसिद्धांत' और 'ब्राह्मस्फुट सिद्धांत' में वर्णित अध्याय हैं, मात्र दूसरे अध्याय का नाम 'पराशर मताध्याय' रखा गया है। 14वां अध्याय 'गोलाध्याय' है। इसके प्रथम 11 श्लोकों तक पाटी गणित (अंकगणित) के प्रश्न दिए गए हैं और 3 श्लोक भूगोल के प्रश्नों पर आधारित हैं तथा शेष 43 श्लोकों में अहर्गण और ग्रहों की मध्यम गति संबंधी प्रश्न दिए गए हैं। 15वें अध्याय में पाटी गणित, क्षेत्रफल, घनफल आदि विषयक 120 आर्याएं दी हुई हैं। 16वां अध्याय 'भुवनकोश-प्रश्नोत्तर' है, जिसमें भूगोल, खगोल, स्वर्गादि लोक वर्णित हैं। 17वें अध्याय का नाम 'प्रश्नोत्तर अध्याय' रखा गया है, जिसके वर्ण्य विषय ग्रहों की मध्य गति संबंधी प्रश्न आदि हैं। 18वां और अंतिम अध्याय कुट्टकाध्याय है। इसमें 'कुट्टक' (Pulviser) संबंधी प्रश्न ब्रह्मगुप्त प्रणीत 'ब्राह्म-स्फुट सिद्धांत' की अपेक्षा कहीं अधिक सुविचारित हैं।

आर्यभट द्वितीय ने अंक लेखन की नई पद्धति अपने ग्रंथ में अपनाई है जो कि आर्यभट की पद्धति से भिन्न है। वर्णों के माध्यम से संख्याओं को प्रकट करने में आर्यभट प्रथम ने 'अंकानाम् वामतो गतिः' का अनुपालन किया है अर्थात् अंक दाहिनी ओर से बायीं ओर को लिखे जाते हैं लेकिन आर्यभट द्वितीय की पद्धति में संख्याएं सदा बायीं ओर से दाहिने ओर लिखी जाती हैं।

आर्यभट द्वितीय आविष्कृत नवीन अंक लेखन पद्धति 'क ट प या दि' पद्धति कहलाती है क्योंकि इसमें 1 के लिए क, ट, प, य अक्षर प्रयुक्त होते हैं। इसी तरह 2 के लिए ख, ठ, फ, र आदि। शून्य के लिए ज और न प्रयुक्त किए जाते हैं। यथा :

क,	ट,	प,	य	त्र	1
ख,	ठ,	फ,	र	त्र	2
ग,	ड,	ब,	ल	त्र	3
घ,	ढ,	भ,	व	त्र	4
ङ,	ण	म,	श	त्र	5
च,	त,		ष	त्र	6
छ,	थ,		स	त्र	7
ज,	द,			त्र	8
झ,	ध,			त्र	9
ञ,	न,			त्र	0

इस पद्धति में संख्या लिखने के लिए अक्षरों को क्रमशः बायें से दाहिने ओर लिखते हैं, जैसे कि अंकों से संख्याएं प्रकट की जाती हैं। उदाहरण के लिए घ ड फ का तात्पर्य 432 से है। इसी तरह ज द प का अर्थ 881 से है।

स्वर और उनकी मात्राओं का इस पद्धति में कोई मूल्य नहीं है। मात्राओं के जोड़ने से भी अक्षर वही अर्थबोध देते हैं जैसा कि बिना मात्राओं के। मात्राएं केवल उच्चारण की सुविधा के लिए जोड़ी जाती हैं। उदाहरणार्थ क, का, कि, कू आदि सभी से 1 का ही अर्थबोध होता है।

इस पद्धति के अनुसार यदि हम आर्यभट प्रथम के उदाहरणों में से एक कल्प में सूर्य और चंद्रमा के भगण लिखें तो उनकी संख्या निम्नवत होगी। यथा :

1 कल्प में सूर्य के भगण	घडफेननेनननुनीना 4320000000
1 कल्प में चंद्र के भगण	मथथमगगलभननुना 57753334000

कहना न होगा कि अंक लेखन की यह पद्धति आर्यभट प्रथम की रीति से कहीं सुगम है और स्मरण करने में भी सरल प्रतीत होती है। लेखन और स्मरण दोनों दृष्टियों से यह पद्धति सरल है।

क्यों आया नेपाल में भूकम्प?

विजय कुमार उपाध्याय



नेपाल में लामजंग नामक स्थान से 34 किलोमीटर दक्षिण पूर्व दिशा में स्थित था। इस स्थान पर भूकम्प का उद्गम बिन्दु भूसतह से 15 किलोमीटर की गहराई पर स्थित था। इस गहराई पर उत्पन्न भूकम्प को पिछले (शैलो) भूकम्प की श्रेणी में रखा जाता है। ये भूकम्प अधिक गहराई पर उत्पन्न भूकम्प की तुलना में अधिक विनाशकारी साबित होते हैं।

25 अप्रैल 2015 (शनिवार) को नेपाल में वहाँ के मानक समय के अनुसार दिन में 11 बज कर 56 मिनट पर एक विनाशकारी भूकम्प आया जो 20 सेकंड तक धरती को हिलाता रहा। इस भूकम्प ने नेपाल में भारी तबाही मचायी। इस भूकम्प का अधिकेन्द्र नेपाल में लामजंग नामक स्थान से 34 किलोमीटर दक्षिण पूर्व दिशा में स्थित था। इस स्थान पर भूकम्प का उद्गम बिन्दु भूसतह से 15 किलोमीटर की गहराई पर स्थित था। इस गहराई पर उत्पन्न भूकम्प को पिछले (शैलो) भूकम्प की श्रेणी में रखा जाता है। ये भूकम्प अधिक गहराई पर उत्पन्न भूकम्प की तुलना में अधिक विनाशकारी साबित होते हैं।

शुरू-शुरू में यू.एस. जियोलॉजिकल सर्वे द्वारा लगाये गये अनुमान के अनुसार इस भूकम्प की तीव्रता रिक्टर पैमाने पर 7.5 बतायी गयी। परन्तु कुछ ही समय के बाद आँकड़े में सुधार कर तीव्रता 7.9 बतायी गयी। चीन के भूकम्प नेटवर्क केन्द्र के आँकलन के अनुसार इस भूकम्प की तीव्रता रिक्टर पैमाने पर 8.1 बतायी गयी। भारतीय मीटियोरॉलॉजिकल डिपार्टमेंट के अनुसार नेपाल में थोड़ी ही देर के अन्तराल पर दो भूकम्प आये। प्रथम भूकम्प की तीव्रता रिक्टर पैमाने पर 7.9 थी तथा इसका अधिकेन्द्र काठमांडू से लगभग 80 किलोमीटर पश्चिमोत्तर दिशा में स्थित था। यह स्थान भरतपुर से 53 किलोमीटर की दूरी पर है। दूसरे भूकम्प का अधिकेन्द्र (एजी सेंटर) काठमांडू से 65 किलोमीटर पूरब दिशा में स्थित था। इसकी तीव्रता रिक्टर पैमाने पर 6.6 आँकी गयी। इसका उद्गम केन्द्र भूसतह से 10 किलोमीटर की गहराई पर स्थित था। उसके बाद धीरे-धीरे 35 से अधिक पुनर्झटके आये जिनकी तीव्रता 4.5 से अधिक थी।

अब एक महत्वपूर्ण प्रश्न यह उठता है कि यह भूकम्प क्यों आया? यूएसजीएस (यूनाइटेड स्टेट्स जियोलॉजिकल सर्वे) के अनुसार इस भूकम्प का कारण था उस विशाल भ्रंश रेखा (मेजर फॉल्ट लाइन) पर संचित तनाव का अकस्मात् मुक्त होना जहाँ भारतीय प्लेट (भूखंड) यूरोशियन प्लेट के अंदर घुसा है। भारतीय प्लेट में भारत है जबकि यूरोशियन प्लेट में यूरोप तथा एशिया के अधिकांश भाग शामिल हैं। एक अनुमान के अनुसार काठमांडू, जो भूपटल के 120 किलोमीटर लम्बे तथा 60 किलोमीटर चौड़े टुकड़े पर स्थित है, लगभग 3 मीटर दक्षिण की ओर खिसक गया है। यह खिसकान सिर्फ 30 सेकंड के अन्दर हो गया।

इस क्षेत्र में एक बड़े तथा विनाशकारी भूकम्प की आशंका कुछ वैज्ञानिकों ने बहुत पहले ही व्यक्त कर दी थी। सन 2013 में हिन्दू नामक समाचार पत्र ने एक रिपोर्ट द्वारा लिये गये एक साक्षात्कार में विनोद कुमार गौड़ नामक भूविज्ञानवेत्ता ने बताया था कि उस क्षेत्र में भूपटल के नीचे पर्याप्त ऊर्जा एकत्र हो चुकी है जो रिक्टर पैमाने पर 8 तीव्रता वाले भूकम्प को किसी भी समय जन्म दे सकती है। इसके विपरीत कुछ लोगों की धारणा थी कि निकट भविष्य में इस क्षेत्र में बड़ा भूकम्प आने की आशंका नहीं है। प्राकृतिक आपदाओं से निबटने वाली एक गैर सरकारी संस्था के संस्थापक ब्रायन टक्कर ने सन 1990 के दशक में एक सरकारी पदाधिकारी को कहते सुना था कि चूँकि इस क्षेत्र में सन 1934 में एक विनाशकारी भूकम्प आ चुका है, अतः निकट भविष्य में कोई बड़ा भूकम्प आने की आशंका नहीं है।

नेपाल भारतीय प्लेट तथा यूरोशियन प्लेट के टकराव क्षेत्र की दक्षिणी सीमा पर स्थित है। यह

2400 किलोमीटर लम्बी हिमालय पर्वमाला के केन्द्रीय या मध्य भाग में स्थित है। भूवैज्ञानिक दृष्टिकोण से नेपाल-हिमालय को पाँच भागों में विभक्त किया जा सकता है। दक्षिण से उत्तर की ओर क्रमशः बढ़ते हुए ये पाँच भाग हैं - (1) तराई समतल क्षेत्र (2) शिवालिक पहाड़ियाँ (3) महाभारत पर्वत श्रेणी, (4) उच्चतर हिमालय पर्वतीय क्षेत्र तथा (5) भीतरी हिमालय या तिब्बतीय क्षेत्र।



हथ्र हुआ। धरहरा टॉवर ध्वस्त होने के कारण उसमें मौजूद 180 लोगों को अपनी जान गंवानी पड़ी। गोरखा स्थित मनोकामना मंदिर भी बर्बाद हो गया। जानकी मंदिर का उत्तरी हिस्सा क्षतिग्रस्त हो गया। इसी प्रकार काठमांडू का काष्ठमंडप, नौ मंजिला बसन्तपुर दरबार तथा दशावतार मंदिर भी सुरक्षित नहीं बच पाये। लगभग 400 गिरजाघर भी धराशाही

हो गये। इन गिरजाघरों में प्रार्थना करते लगभग 500 लोग काल कवलित हो गये। नेपाल से सटे भारत के कई राज्यों में भी इस भूकंप ने भयंकर विनाशलीला मचायी। सबसे बुरी तरह प्रभावित हुआ उत्तरी बिहार जहाँ असंख्य मकान ध्वस्त हो गये। भारत के अन्य प्रभावित राज्यों में शामिल हैं सिक्किम, भूटान, पश्चिम बंगाल, असम, उत्तर प्रदेश, उत्तराखंड, दिल्ली तथा एन.सी.आर। नेपाल से काफी दूर स्थित भारत के दक्षिणी राज्यों में भी इसका प्रभाव देखा गया जिनमें शामिल थे उड़ीसा, मध्यप्रदेश, आंध्रप्रदेश तथा कर्नाटक।

नेपाल में आये इस विनाशकारी भूकम्प के कारण हिमालय के अनेक क्षेत्रों में भूस्खलन तथा बर्फ खलन का नजारा भी देखने को मिला। इसके कारण अनेक पर्वतारोहियों को अपनी जान से हाथ धोना पड़ा। मरने वालों में गुगल एक्सक्युटिव डैन फ्रेडिनबर्ग भी शामिल था। लांगटांग नामक गाँव बर्फ खलन की चपेट में आकर पूरी तरह बर्बाद हो गया। बर्फ खलन तथा भूस्खलन से नेपाल के विभिन्न क्षेत्रों में काफी नुकसान हुआ।

नेपाल में 26 अप्रैल 2015 को वहाँ के मानक समय के अनुसार दिन में 12 बज कर 55 मिनट पर भूकंप का एक जोरदार झटका अनुभव किया गया जिसकी तीव्रता रिक्टर पैमाने पर 6.7 आँकी गयी। इसका अधिकेन्द्र नेपाल में कोडारी नामक स्थान से 17 किलोमीटर दक्षिण स्थित था। इसका उद्गम बिन्दु भूस्तह से 10 किलोमीटर की गहराई पर स्थित था। यूएसजीएस के अनुसार यह भूकम्प एक भ्रंश के कारण आया। यह भ्रंश सतह 150 किलोमीटर लम्बी तथा 50 किलोमीटर चौड़ी थी तथा क्षैतिज से 11 डिग्री झुकी हुई थी। इस भूकम्प के कारण मरनेवालों की संख्या 7800 से अधिक है, जबकि घायलों की संख्या 14500 से अधिक है। नेपाल के प्रधानमंत्री सुशील कोइराला ने अंदेशा जताया है कि मरने वालों की संख्या 10 हजार से अधिक हो सकती है। विशेषज्ञों का मानना है कि मरने वालों की संख्या 10 हजार से अधिक हो सकती है। विशेषज्ञों का मानना है कि करने वालों की संख्या 26 हजार तक पहुँच सकती है। कुछ विशेषज्ञों का मानना है कि घायलों की संख्या 14,000 से अधिक हो सकती है।

भूविज्ञानविदों द्वारा किये गये अध्ययनों एवं शोधों से पता चला है कि मध्य नेपाल में यूरोशियन प्लेट की ओर भारतीय प्लेट के आगे के भाग में चट्टानों के टूटन तथा खिसकने के कारण पैदा हुआ। इसका प्रभाव काठमांडू क्षेत्र में और अधिक बढ़ गया क्योंकि काठमांडू स्थित है काठमांडू द्रोणी (बेसिन) के ऊपर जहाँ 600 मीटर मोटी अवसादी शैलों की परत मौजूद है जो झील में अवसादन (सेडिमेंटेशन) का प्रतिनिधित्व करती है। यूरोशियन प्लेट तथा भारतीय प्लेट के टकराव क्षेत्र पर किये गये अध्ययन से संबंधित एक शोध पत्र सन 2014 में प्रकाशित हुआ था जिसमें बताया गया था कि प्रति 750±140 वर्ष के अन्तराल पर एक विनाशकारी भूकम्प आता है। परन्तु सन 1934 के बाद फिर 2015 में विनाशकारी भूकंप का आना सूचित करता है कि भूस्तह के नीचे स्थित चट्टानों में तनाव बहुत ही अधिक बढ़ गया था। नेपाल में 25 अप्रैल के चार दिनों बाद 24 घंटे ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम से सर्वेक्षण करने पर पता चला कि भूकंप से पहले काठमांडू घाटी समुद्र तल से 1338 मीटर की ऊँचाई पर थी। भूकम्प के बाद यह ऊँचाई 1338.90 मीटर हो गयी है।

25 अप्रैल 2015 को नेपाल में आये विनाशकारी भूकम्प ने न सिर्फ नेपाल में तबाही मचायी अपितु नेपाल से सटे भारत, चीन, भूटान तथा बांग्लादेश भी इससे प्रभावित हुए। संयुक्त राष्ट्र के अनुसार इस भूकंप में छः लाख घर धराशायी हो चुके हैं और दो लाख तो ऐसे हैं जो पूर्णतः मिट्टी में मिल चुके हैं। नेपाल के सिंधुपाल चौक क्षेत्र में भूकंप से पूर्व 66 हजार मकान थे जिनमें अब केवल एक हजार ही ऐसे हैं जो सही सलामत खड़े हैं गोरख जिले में लगभग 45 हजार मकान पूरी तरह नष्ट हो चुके हैं। भक्तापुर में शहर का एक चौथाई हिस्सा मिट्टी में मिल चुका है। जबकि आधा शहर अस्त-व्यस्त हो चुका है। लगभग 10700 सरकारी इमारतें धराशाली हो गयी हैं, जबकि 17741 को आंशिक रूप से नुकसान पहुँचा है। काठमांडू में 80 प्रतिशत प्राचीन इमारतें, मंदिर और स्मारक पूरी तरह से नष्ट हो चुके हैं। काठमांडू का दरबार स्ववायर जो यूनेस्को का विश्व धरोहर स्थल (वर्ल्ड हेरिटेज साइट) है, पूर्णतः ध्वस्त हो चुका है। सन 1832 में निर्मित धरहरा टॉवर का भी वही

भूकंप का वैज्ञानिक विश्लेषण और हमारी तैयारी

डॉ. इरफान ह्यूमन

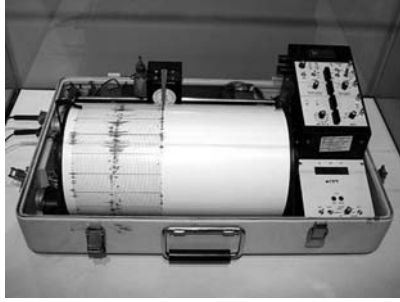


नेपाल में आए भूकंप ने हजारों लोगों को मौत के आगोश में समेट लिया। इस जलजले से नेपाल ही नहीं बल्कि भारत सहित पड़ोसी देश तिब्बत और बांग्लादेश में भी कई लोगों की मौते हुई हैं। यही नहीं आने वाले दिनों में भूकम्प के बाद कई स्थानों पर भूस्खलन होने का भी भय बना हुआ है और भूवैज्ञानिक भूकम्प के और झटके आने की बात कह रहे हैं।

किसी भी आकस्मिक घटना का वर्णन करने के लिए भूकंप शब्द का प्रयोग किया जाता है। भूकंप पृथ्वी की परत या क्रस्ट से ऊर्जा के अचानक उत्पादन के परिणामस्वरूप आता है जो भूकंपी तरंगें यानी सीस्मिक वेव उत्पन्न करता है। पृथ्वी की सतह पर, भूकंप अपने आप को, भूमि को हिलाकर या विस्थापित कर के प्रकट करता है। जब तनाव पर्याप्त मात्रा में बढ़कर अनियमितता को उत्पन्न करता है और दोष यानी फ़ाल्ट से सतह की बंद सीमा के ऊपर अचानक भूमि खिसकने लगती है तो धरती की संग्रहीत ऊर्जा मुक्त होने लगती है। यह ऊर्जा विकिरित प्रत्यास्थ तनाव यानी स्ट्रेन भूकंपीय तरंगों, दोष सतह पर घर्षण की ऊष्मा और चट्टानों में दरार पड़ने के सम्मिलित प्रभाव के कारण मुक्त होती है और इस प्रकार भूकंप का कारण बनती है।

सभी टेक्टोनिक प्लेट्स में आंतरिक दबाव क्षेत्र होते हैं जो अपनी पड़ोसी प्लेटों के साथ अंतर्क्रिया के कारण भूकंप को जन्म देते हैं। अधिकांश टेक्टोनिक भूकंप 10 किलोमीटर से अधिक की गहराई से उत्पन्न नहीं होते हैं। 70 किलोमीटर से कम की गहराई पर उत्पन्न होने वाले भूकंप छिछले-केन्द्र के भूकंप कहलाते हैं, जबकि 70-300 किलोमीटर के बीच की गहराई से उत्पन्न होने वाले भूकंप मध्य केन्द्रीय या अन्तर मध्य केन्द्रीय भूकंप कहलाते हैं। सबडक्शन क्षेत्र में जहाँ पुरानी और टंडी समुद्री परत अन्य टेक्टोनिक प्लेट के नीचे खिसक जाती है, गहरे केंद्रित भूकंप अधिक गहराई पर यानी 300 से लेकर 700 किलोमीटर तक आ सकते हैं। जब एक बड़ा भूकंप का अधिकेन्द्र यानी एपीसेन्टर अपतटीय स्थित में होता है तो यह समुद्र के किनारे पर पर्याप्त मात्रा में विस्थापन का कारण बनता है, जो सूनामी तक उत्पन्न कर सकता है। भूकंप के झटके कभी-कभी भूस्खलन और ज्वालामुखी गतिविधियों को भी जन्म दे सकते हैं। भूकंप के उत्पन्न होने का प्रारंभिक बिन्दु केन्द्र फोकस या हाईपो सेंटर कहलाता है। शब्द अधिकेन्द्र यानी एपीसेन्टर का अर्थ है, भूमि के स्तर पर ठीक इसके ऊपर का बिन्दु।

नेपाल के लिए यह पहला हादसा नहीं है। इसी तरह करीब 80 साल पहले वर्ष 1934 में आए एक भूकंप में काठमांडू का एक चौथाई इलाका जमींदोज हो गया था और 17 हजार से अधिक लोग मारे गए थे। भूवैज्ञानिकों के अनुसार ये दोनों भूकंप करीब 700 साल पहले आए दो बड़े भूकंपों के पैटर्न के अनुरूप थे, जिसका कारण है धरती की सतह के अंदर मौजूद फॉल्टलाइंस कहलाने वाली भूकंप संभावित अंदरूनी



जब नेपाल में आने वाले भूकंपों में इस ऐतिहासिक पैटर्न की पहचान की तो उनके चेहरों पर चिंता की गहरी लकीरें खिंच गईं। सिंगापुर अर्थ ऑब्जरवेटरी के बोलिंगर की टीम में शामिल डॉ. टैपोनियर के अनुसार, काठमांडू और पोखरा में भूकंप आने की प्रबल आशंका है, जहाँ दोनों शहरों के बीच आखिरी बार वर्ष 1344 में भूकंप आया था। जब भी बड़े भूकंप आते हैं तो एक भूकंप फॉल्टलाइन से दूसरे भूकंप फॉल्टलाइन की तरफ स्ट्रेन का स्थानांतरण सामान्य बात है।

परतों में होने वाले स्ट्रेन ट्रांसफर का डोमिनो इफेक्ट अर्थात चेन रिएक्शन। वैज्ञानिकों को इस तरह के संभावित जुड़वा प्रभाव के बारे में कुछ समय पहले ही नेपाली इलाके में किए गए फील्डवर्क से पता चला है। इससे पूर्व 20 अगस्त, 1988 को 6.8 की तीव्रता वाले भूकंप में 721 लोगों की नेपाल में और पड़ोसी भारतीय राज्य बिहार में 277 लोगों की मौत हुई थी। फ्रांस की शोध संस्था सीईए के लॉरेंट बोलिंगर और उनके साथियों ने पिछले दिनों नेपाल में किए गए अपने फील्डवर्क के दौरान इस इलाके में आने वालों भूकंपों में एक ऐतिहासिक पैटर्न का अध्ययन किया है। वैज्ञानिकों की टीम ने ठीक उसी इलाके में भूकंप आने का अनुमान लगाया था जहाँ शनिवार 25 अप्रैल को भूकंप आया। मध्य दक्षिण नेपाल के जंगलों में बोलिंगर की टीम ने नेपाल के प्रमुख भूकंप फॉल्टलाइंस के समांतर खंडक यानी ट्रेंच बनाए। देश के पश्चिम से पूर्व तक इस फॉल्टलाइन की कुल लंबाई 1,000 किलोमीटर से अधिक है। जहाँ भी भूकंप फॉल्टलाइंस धरती की सतह से मिलती हैं वहाँ वैज्ञानिकों ने उसमें दबे तारकोल के टुकड़ों की कार्बन डेटिंग करके पता लगाया कि इन फॉल्टलाइंस में आखिरी बार कब हरकत हुई थी।

मानसून की बारिश में पहाड़ों से काफी मिट्टी बहकर मैदानी इलाकों में आती है जिनका बड़ा हिस्सा जंगल से ढका हुआ रहता है, ऐसे में भूकंप से आई दरारों के भर जाने की संभावना होती है। भूवैज्ञानिकों की टीम यह जानने में सफल रही कि फॉल्टलाइंस का ये हिस्सा लंबे समय से हरकत में नहीं आया है। बोलिंगर के अनुसार, वर्ष 1505 और 1833 में आए बड़े भूकंपों के लिए ये फॉल्टलाइन जिम्मेदार नहीं थी। इस फॉल्टलाइन में आखिरी बार संभतः वर्ष 1344 में कोई हरकत हुई थी। यह फॉल्टलाइन काठमांडू के पूरब में स्थित है। उन्होंने दर्शाया है कि इस फॉल्टलाइन वाले हिस्से में वर्ष 1255 में बड़ा भूकंप आया था और उसके बाद फिर वर्ष 1934 में आया।

बोलिंगर और उनके साथियों ने जब नेपाल में आने वाले भूकंपों में इस ऐतिहासिक पैटर्न की पहचान की तो उनके चेहरों पर चिंता की गहरी लकीरें खिंच गईं। सिंगापुर अर्थ ऑब्जरवेटरी के बोलिंगर की टीम में शामिल डॉ. टैपोनियर के अनुसार, काठमांडू और पोखरा में भूकंप आने की प्रबल आशंका है, जहाँ दोनों शहरों के बीच आखिरी बार वर्ष 1344 में भूकंप आया था। जब भी बड़े भूकंप आते हैं तो एक भूकंप फॉल्टलाइन से दूसरे भूकंप फॉल्टलाइन की तरफ स्ट्रेन का स्थानांतरण सामान्य बात है। ऐसा प्रतीत होता है कि वर्ष 1255 में यही हुआ था।

उसके बाद अगले 89 सालों में पड़ोसी पश्चिमी फॉल्टलाइंस क्षेत्र में स्ट्रेन बढ़ता गया, जिस कारण वहाँ वर्ष 1344 में भूकंप आया। इसी तरह इतिहास ने एक बार खुद को दोहराया है। वर्ष 1934 में आए भूकंप की वजह से स्ट्रेन पश्चिम की तरफ खिसक गया जिस कारण 81 साल बाद ये भूकंप आया है। इस टीम को डर है कि भविष्य में ऐसे और बड़े भूकंप आ सकते हैं। बोलिंगर के अनुसार, नेपाल में आया 7.9 तीव्रता वाला भूकंप शायद इतना ताकतवर नहीं था कि फॉल्टलाइन में पूरे स्ट्रेन को निकाल सके। अभी उसके अंदर और स्ट्रेन बचे होने की संभावना है। उनके अनुसार अभी अगले कुछ दशकों में इस इलाके के पश्चिम या दक्षिण में एक और बड़ा भूकंप आने की संभावना बनी हुई है।

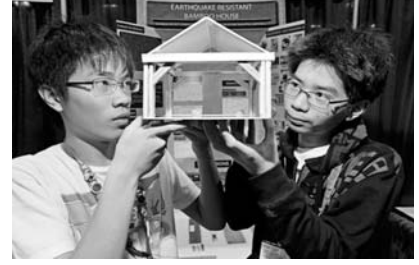
अतः हमें आने वाली स्थिति से निपटने के लिए आज से ही तैयारी शुरू कर देना चाहिए साथ ही भूकंप के प्रति जनजागरूकता भी लाना चाहिए। जापान इसका एक अच्छा उदाहरण है। 11 मार्च, 2011 जापान के उत्तर पूर्वी तट पर समुद्र के नीचे 9.0 की तीव्रता के भूकंप आने के बाद आई सुनामी से करीब 18 हजार 900 लोगों की मौत हो गई थी और फुकुशिमा डार्डची परमाणु संयंत्र में संकट पैदा हो गया था। कम ही लोग जानते हैं कि जापान जिस भूभाग पर बसा है वह भूभाग धरती की सबसे अशांत टेक्टोनिक प्लेटों पर स्थित है। इन

प्लेटों हलचल के चलते वहां समय-समय पर भूकंप आते रहते हैं। जापान चूंकि भूकंप का केंद्र है इसलिए वहां इस की मॉनिटरिंग करने का सिस्टम काफ़ी मज़बूत और अपडेट है। मेट्रोलॉजिकल एजेंसी जापान को छह स्तरों में लगातार मॉनिटर करती रहती है। सुनामी वार्निंग प्रणाली भी इसी एजेंसी के तहत काम करती है। सुनामी और भूकंप मॉनिटरिंग प्रणाली के तहत प्लेटों में बदलाव पर नजर रखने वाले सिसमिक स्टेशन के साथ साथ छह क्षेत्रों पर नजर रखती है। इसकी बदौलत केवल तीन मिनट के भीतर ही भूकंप और सुनामी की चेतावनी पूरे देश में जारी कर दी जाती है।

वहां जैसे ही भूकंप आता है, कुछ ही सैकेंड में भूकंप का केंद्र, रिक्टर स्केल और मेग्नीट्यूड संबंधी सारी जानकारी तुरंत ही देश के सभी टीवी चैनलों पर प्रसारित कर दी जाती है। इसी के साथ अगर सुनामी का खतरा है तो उस की चेतावनी भी जारी करते हुए कहां-कहां खतरा है, सभी लोकेशन राष्ट्रीय प्रसारण में बताए जाते हैं। कुल मिलाकर टीवी पर ये जानकारी साठ सैकेंड के भीतर जारी की जाती है ताकि जनता भूकंप के खतरे को समझकर बचाव पर ध्यान दे। वहां कई क्षेत्रों में लाउडस्पीकर लगाए गए हैं ताकि आपदा की जानकारी दी जा सके। ज्ञात रहे 26 दिसम्बर, 2004 को सुमात्रा तट के पास समुद्र के अंदर आए भीषण भूकंप से आई सुनामी के कारण हिंद महासागर के आसपास के देशों में दो लाख 20 हजार लोगों की मौत हुई थी, जिसमें एक लाख 68 हजार लोग इंडोनेशिया में मारे गए थे।

भूवैज्ञानिकों के अनुसार, आज से करीब चार करोड़ साल पहले हिमालय आज जहां है, वहां से भारत करीब पांच हजार किलोमीटर दक्षिण में था। धीरे-धीरे एशिया और भारत निकट आए और इससे हिमालय का निर्माण हुआ। आज भी महादेशीय चट्टानों का खिसकना प्रति वर्ष दो सेंटीमीटर की गति से जारी है। अहमदाबाद स्थित भूकंप अनुसंधान संस्थान के महानिदेशक डॉ. बी.के. रस्तोगी के अनुसार, उत्तर भारत में समान तीव्रता का एक भूकंप आ सकता है। कश्मीर, हिमाचल, पंजाब और उत्तराखंड के हिमालयी क्षेत्र में यह भूकंप आज अथवा आज से 50 साल बाद भी आ सकता है, क्योंकि इन क्षेत्रों में सिसमिक गैप की पहचान की गई है। लंबी अवधि के दौरान टेक्टॉनिक प्लेटों के स्थान बदलने से तनाव बनता है और धरती की सतह पर उसकी प्रतिक्रिया में चट्टानें फट जाती हैं। दबाव बढ़ने के बाद 2000 किलोमीटर लंबी हिमालय श्रृंखला के हर 100 किलोमीटर के क्षेत्र में उच्च तीव्रता वाला भूकंप आ सकता है। हिमालय में 20 स्थानों पर उच्च तीव्रता वाले भूकंप की अधिक संभावना रहती है और इस बेल्ट में इतनी तीव्रता का भूकंप आने में करीब 200 साल लग सकते हैं। काठमांडू से 80 किलोमीटर पश्चिमोत्तर में इसी केंद्र पर वर्ष 1833 में 7.5 तीव्रता का भूकंप आया था।

यदि देखा जाए तो भारत में 26 जनवरी, 2001 में आए भूकम्प से अभी हमने सीख नहीं ली है, जब गुजरात में 7.7 की तीव्रता वाले भूकंप में 25 हजार लोगों की मौत और एक लाख 66 हजार लोग जख्मी हो गये थे। नेपाल में आए भूकम्प के बाद विशेषज्ञों का मानना है कि अब उत्तर भारत में भी समान तीव्रता का भूकंप आ सकता है। झटके और भूमि का फटना भूकंप के मुख्य प्रभाव हैं, जो मुख्य रूप से इमारतों को गंभीर नुकसान पहुंचते हैं। दोष सतह के किनारे पर भूमि कि सतह का विस्थापन और भूमि का फटना प्रकट करता है, ये मुख्य भूकम्पों के मामलों में कुछ मीटर तक हो सकता है। अतः हमारे भवनों की संरचना भूकम्परोधी होना बहुत जरूरी है। यही नहीं हमें पुराने भवनों को या तो भूकम्परोधी बनाना होगा अन्यथा उन्हें गिराना ही उचित रहेगा। ऐसे प्रयासों से भविष्य में आने वाले किसी भूकम्प से बड़ी जनहानि से बचा जा सकता है।



जैसे ही भूकंप आता है, कुछ ही सैकेंड में भूकंप का केंद्र, रिक्टर स्केल और मेग्नीट्यूड संबंधी सारी जानकारी तुरंत ही देश के सभी टीवी चैनलों पर प्रसारित कर दी जाती है। इसी के साथ अगर सुनामी का खतरा है तो उस की चेतावनी भी जारी करते हुए कहां-कहां खतरा है, सभी लोकेशन राष्ट्रीय प्रसारण में बताए जाते हैं। कुल मिलाकर टीवी पर ये जानकारी साठ सैकेंड के भीतर जारी की जाती है ताकि जनता भूकंप के खतरे को समझकर बचाव पर ध्यान दे। वहां कई क्षेत्रों में लाउडस्पीकर लगाए गए हैं ताकि आपदा की जानकारी दी जा सके।



इंटरनेट से लगातार जुड़े रहने के कारण ऐसे लोगों के घर में भी हमेशा तनाव बना रहता है। ऐसा देखा गया कि भावुक लोगों में इस बीमारी के होने की आशंका सामान्य से तीन गुना ज्यादा होती है। जबकि यही आशंका फोन का अत्यधिक प्रयोग करने वालों में छः गुना अधिक होती है। दूसरी तरफ स्मार्ट फोन प्रयोग करने वालों में यह आशंका सामान्य की तुलना में सोलह गुना अधिक होती है। ऐसे व्यक्तियों के जिन्दगी में असंतुलन का खतरा तीन गुना बढ़ने की संभावना रहती है।

इंटरनेट आधुनिक युग की देन है। जहाँ एक ओर इसके माध्यम से लोगों के बीच की दूरियां कम हुई हैं वहीं दूसरी तरफ दूरियां बढ़ी भी हैं। इसके द्वारा लोग घर बैठे दूर परिजनों को देख सकते हैं, उनसे बातें कर सकते हैं, देश-विदेश में घटने वाली घटनाओं को देख सकते हैं, विदेश जाने का मार्ग भी तलाश सकते हैं। लेकिन इसके अधिक इस्तेमाल से लोगों का आपस में संपर्क कम हो रहा है और मानसिक बीमारियां भी बढ़ रही हैं। यह बात अब पूरी तरह सच हो चुकी है कि इंटरनेट लोगों की मानसिक बीमारियां बढ़ा रहा है। इसका मुख्य कारण है लोगों को इंटरनेट की लत पड़ जाना। आज दुनिया भर में करीब 18.2 करोड़ लोग इंटरनेट की लत के शिकार हैं। इस लत के कारण लोगों में नए तरह की मानसिक बीमारियां पैदा हो रही हैं। इनमें से एक है 'नेट ब्रेन'। इस बीमारी में लोग मानसिक और सामाजिक रूप से विचलित हो जाते हैं। इससे ग्रस्त लोग ऑनलाइन जुए, लगातार सोशल मीडिया और ऐप्स इस्तेमाल करने के आदी हो जाते हैं। इंटरनेट से लगातार जुड़े रहने के कारण ऐसे लोगों के घर में भी हमेशा तनाव बना रहता है। ऐसा देखा गया कि भावुक लोगों में इस बीमारी के होने की आशंका सामान्य से तीन गुना ज्यादा होती है। जबकि यही आशंका फोन का अत्यधिक प्रयोग करने वालों में छः गुना अधिक होती है। दूसरी तरफ स्मार्ट फोन प्रयोग करने वालों में यह आशंका सामान्य की तुलना में सोलह गुना अधिक होती है। ऐसे व्यक्तियों के जिन्दगी में असंतुलन का खतरा तीन गुना बढ़ने की संभावना रहती है।

नेट ब्रेन बीमारी की पहचान

अगर कोई व्यक्ति इंटरनेट पर वक्त गुजारने के लिए अपने दूसरे कामों को नजर अंदाज कर रहा है और इंटरनेट से दूर रहने पर तनाव महसूस करता है तो समझना चाहिए कि उसे नेट ब्रेन की बीमारी हो गई है। ऐसे व्यक्ति समाज विरोधी हो जाते हैं। हर बात पर उनको गुस्सा आने लगता है। उन्हें समाज से कोई मतलब नहीं होता। इनका इलाज करने के लिए सबसे पहले उनको 62 घंटों तक इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों से दूर रखा जाता है। उन्हें खाने के समय फोन बंद करने और परिवार दोस्तों के साथ ज्यादा समय गुजारने के लिए कहा जाता है। बड़े लोगों के अलावा बच्चों पर भी इंटरनेट का बुरा असर पड़ रहा है। उनके दिमाग पर इसका बुरा प्रभाव पड़ रहा है। मोबाईल, लैपटॉप, और टैब आदि से

नौट ब्रानिंग का खतरा

विजन कुमार पांडे





ऐसे लोगों की संख्या भी कम नहीं है, जो इस बात को लेकर बेहद चिंतित हैं कि स्मार्टफोन, टैबलेट, ई-रीडर्स व लैपटॉप जैसे इलेक्ट्रॉनिक समान नई पीढ़ी की एकाग्रता व चिंतन की क्षमता को नुकसान पहुंचा रहे हैं। इन उपकरणों से जानकारीयां तो बहुत मिलती हैं, लेकिन एक ही विषय पर अनेक तरह के मत प्राप्त होने के कारण इसका नकारात्मक प्रभाव दिमाग पर पड़ रहा है। इसके कारण लोगों की याददास्त पर भी बुरा प्रभाव पड़ रहा है।

हानिकारक रेडिएशन निकलता है। यह बच्चों के मस्तिष्क में मौजूद ऊतकों पर बुरा असर डालता है। ऐसा इसलिए होता है क्योंकि बच्चों का मस्तिष्क बड़े लोगों की तुलना में ज्यादा संवेदनशील होता है। वयस्कों की अपेक्षा बच्चे इस रेडिएशन को जल्दी ग्रहण कर लेते हैं, क्योंकि उनके सिर का ऊपरी हिस्सा और आकार वयस्कों की तुलना में पतला और छोटा होता है। इसका बुरा असर गर्भवती महिला के शिशु पर भी पड़ता है। यही कारण है कि गर्भवती महिलाओं को अक्सर यह चेतावनी दी जाती है कि वे अपने पास मोबाइल आदि न रखें। ऐसा भी देखा गया है कि कुछ माता-पिता बच्चों को तो मोबाइल इस्तेमाल पर डाटते हैं, लेकिन वे खुद ही बहुत ज्यादा इसका उपयोग करते हैं। जिसका असर मासूम बच्चों पर पड़ता है। बच्चे अक्सर अपने मां-बाप के पास ही रहते हैं इसलिए वे भी इसके रेडिएशन से बच नहीं पाते, भले ही वे इसका प्रयोग न करते हों।

एकाग्रता में कमी आ रही

इस आधुनिक डिजिटल युग में नई पीढ़ी जिस गति से टेक्नॉलॉजी इस्तेमाल कर रही है, उसे देखते हुए कई लोगों का यह मानना है कि इससे शिक्षा के क्षेत्र में क्रांतिकारी बदलाव आएगा, लेकिन दूसरी तरफ ऐसे लोगों की संख्या भी कम नहीं है, जो इस बात को लेकर बेहद चिंतित हैं कि स्मार्टफोन, टैबलेट, ई-रीडर्स व लैपटॉप जैसे इलेक्ट्रॉनिक समान नई पीढ़ी की एकाग्रता व चिंतन की क्षमता को नुकसान पहुंचा रहे हैं। इन उपकरणों से जानकारीयां तो बहुत मिलती हैं, लेकिन एक ही विषय पर अनेक तरह के मत प्राप्त होने के कारण इसका नकारात्मक प्रभाव दिमाग पर पड़ रहा है। इसके कारण लोगों की याददास्त पर भी बुरा प्रभाव पड़ रहा है। आजकल के बच्चे जानकारियों को याद नहीं करते, बल्कि उसे सीधे गूगल या विकीपिडिया जैसे नेट पोर्टलों से ले लेते हैं। इससे उनकी याददास्त कमजोर हो रही है। यह तो सच है कि इंटरनेट से कई फायदे हैं, लेकिन इसके कई दुष्प्रभाव भी सामने आ रहे हैं, जिसका समाधान जरूरी है। अगर हम इंटरनेट का प्रयोग सीमित दायरे में रहकर करें तो हम इसके दुष्परिणामों से बच सकते हैं।

मोबाइल जाल में फंसते युवा

हमें पता नहीं कि मेरा ही मोबाइल हमारे ही दिमाग पर लगातार चोट कर रहा है। मेरा दिमाग अब उसी की आवृत्ति से नाच रहा है। वह जैसा निर्देश देता है हम वैसा ही कर रहे हैं। इसका जैविक प्रभाव हमारे जीवन को प्रभावित करने से चूक नहीं रहा। वह लगातार हम पर हावी है। बच्चे भी इससे बुरी तरह प्रभावित हैं। वे पढ़ना नहीं चाहते। आज के युवा किताबों का बोझ ढोना पसंद नहीं करते। उनकी किताबों में रूचि घटती जा रही है। उन्हें अब किताबों का पर्याय इंटरनेट मिल गया है। इसमें किताबों की तरह पन्ने उलटने की जरूरत नहीं पड़ती। वे गूगल में सर्च करके कोई भी जानकारी आसानी से प्राप्त कर लेते हैं। अपने सिलेबस की कोई भी चीज नेट पर वे पढ़ लेते हैं। मोबाइल के आदी युवा अब पढ़ाई पर ज्यादा ध्यान नहीं देते। उनका ज्यादा समय सैल्फी खींचने, चैटिंग करने में चला जाता है। इससे उनकी पढ़ाई प्रभावित हो रही है। मोबाइल के कारण दुर्घटनाएं भी ज्यादा हो रही हैं। वे ड्राइविंग के दौरान भी फोन को अपनी नजर से दूर नहीं कर पा रहे हैं। कानों से वे हैंडफोन नहीं निकालते। इससे उनका ध्यान भटक जाता है और दुर्घटना घट जाती है। मोबाइल पर नेट की सुविधा होने से कई बार वे ऐसे साइट्स के संपर्क में आ जाते हैं जिस पर अश्लील सामग्री परोसी जाती है। इसे देख वे उस के प्रति आकर्षित हो जाते हैं और गलत रास्ते पर चल पड़ते हैं। कई बार तो वे मोबाइल की मदद से वे नकल भी कर लेते हैं। जबकि परीक्षा में मोबाइल को ले जाना मना होता है। फिर भी वे उसे साइलेंट में रख कर चोरी से अपने पास रख लेते हैं। ऐसा लगता है कि ज्ञान अब केवल मोबाइल तक ही सीमित रह गया है। इससे

बच्चों में सीखने की क्षमता प्रभावित हो रही है।

इंटरनेट की सुविधा से हम किसी भी विषय की जानकारी तो हासिल कर लेते हैं लेकिन वह जानकारी सही भी है या नहीं इसकी कोई गारंटी नहीं होती। युवा मोबाइल पर व्यस्त रहने के कारण भविष्य की प्लानिंग के लिए समय नहीं निकाल पाते हैं। दरअसल मोबाइल में गानों की सुविधा और इस से बढ़ता लगाव युवाओं को किताबों से दूर कर रहा है। अब वे अपना ज्यादा समय मोबाइल पर गाना सुनने में बिता देते हैं। वे खाली समय में किताबें पढ़ने से ज्यादा गाना सुनना पसंद करते हैं। मोबाइल में आज ढेरों गेम्स डाउनलोड करने की सुविधा होती है। इसका युवा भरपूर लाभ उठाते हैं। अब उन्हें अच्छे अंक लाने से ज्यादा अपने पसंदीदा गेम में विजय हासिल करने में उत्सुकता रहती है। मोबाइल गेम के चक्कर में वे अब सफर के दौरान भी किताबें नहीं पढ़ते। वे सफर के दौरान मोबाइल से ही चिपके रहते हैं। स्मार्टफोन के कारण ऐप्स की बहार आ गई है। अब तो ऐप्स के माध्यम से पूरा दिन कैसे बीत जाता है, पता ही नहीं चलता। इनमें वाट्सऐप, फेसबुक, स्काइप आदि प्रमुख हैं। मोबाइल ऐप्स में व्यस्त रहना युवाओं को ज्यादा भा रहा है। दिनरात वाट्सऐप पर दोस्तों से बातें करते रहते हैं। नोट्स आदि भी वाट्सऐप पर एक दूसरे को शेयर कर दिए जाते हैं। अब पढ़ाई बैठकर नहीं होती बल्कि चलते चलते हो जाती है। नेट से तो किताबों को खोलने और ढोने से भी छुटकारा मिल गया है। दरअसल मोबाइल ऐप्स ने किताबों का महत्व ही घटा दिया है। आज मोबाइल के कारण ही लोग आउटडोर गेम से दूर हो गए हैं। वैसे तो हम तकनीक को नकार नहीं सकते लेकिन उसे सीमित जरूर कर सकते हैं। टेक्नॉलॉजी जरूरी है लेकिन उसके पीछे दीवाना हो जाना खतरनाक है।

किताबों से जुड़ने की नसीहत

आप अपने बच्चे को तभी सीख दे सकते हैं जब आप खुद उस काम को न करें। यदि आप खुद मोबाइल से सटे रहेंगे तो आपका लड़का भी यही करेगा। ऐसे में आप उससे कुछ भी नहीं कह पाएंगे। इसलिए जरूरी है कि मोबाइल मोह आप पहले त्यागें फिर अपने बच्चे को समझायें। उसे प्यार से समझाने की कोशिश करें कि मोबाइल नहीं बल्कि किताबें उसके भविष्य को संवारेगीं। किताबें उनको विषय की गहन जानकारी देती हैं जबकि मोबाइल के कारण आप को कॉपीपेस्ट की ही आदत पड़ रही है। घर में बच्चे के सामने पढ़ाई का माहौल बनाने के लिए खुद भी खूब किताबें पढ़ें। ऐसी किताबें पढ़ें जिन का ज्ञान आपके की बच्चे के भी काम आए। जबवह आप की किताबों से लगाव महसूस करेगा तो वह खुद भी उस माहौल में रमने की कोशिश करेगा। इससे वह मोबाइल से दूर होगा और किताबों से जुड़ेगा। किताबें हमारी रचनात्मक भावित्ता का विकास करने में भी मदद करती हैं। हम जितना ज्यादा पुस्तकों से प्यार करेंगे उतनी ही ज्यादा जानकारी उनसे हमें प्राप्त होगी। बच्चों को इस बात को समझाने की कोशिश करें कि पुस्तकें जीवन का अभिन्न अंग होने के साथ-साथ हमारी सब से अच्छी दोस्त भी हैं। हमारे लिए किताबों के बिना सफलता पाना मुश्किल है।

जैविक प्रभाव

आपकी जेब में रखा मोबाइल कैंसर देने वाली मशीन की तरह है। मोबाइल फोन और टावर से निकलने वाले रेडियेशन आपका पीछा कभी नहीं छोड़ते। सोते जागते ये आप पर नजर रखते हैं और अपना प्रभाव डालते रहते हैं। संसार भर में सीने से चिपकाकर रखने वाली महिलाओं में ब्रेस्ट कैंसर तेजी से फैल रहा है। वहीं जो पुरुष अपनी पेंट कि जेब में मोबाइल रखते हैं, उनमें नपुंसकता, शुक्राणुओं में कमी और कैंसर जैसे रोग पनपते देखे जा रहे हैं। जेब में रखे मोबाइल दिल के लिए घातक



किताबें हमारी रचनात्मक भावित्ता का विकास करने में भी मदद करती हैं। हम जितना ज्यादा पुस्तकों से प्यार करेंगे उतनी ही ज्यादा जानकारी उनसे हमें प्राप्त होगी। बच्चों को इस बात को समझाने की कोशिश करें कि पुस्तकें जीवन का अभिन्न अंग होने के साथ-साथ हमारी सब से अच्छी दोस्त भी हैं। हमारे लिए किताबों के बिना सफलता पाना मुश्किल है।



जाने-अनजाने में मानव ने मोबाइल के अत्यधिक प्रयोग के कारण स्वयं के लिए अनेकों बीमारियों को न्यौता दिया है। इसके अत्यधिक प्रयोग से कान सम्बन्धी रोग हो रहे हैं। मस्तिष्क पर भी इसका बुरा प्रभाव पड़ रहा है। मोबाइल की स्क्रीन पर लगातार नजरें गड़ाए रखने से आँखों की रोशनी कम हो रही है। इतना ही नहीं मोबाइल से उत्पन्न कंपन के कारण मनुष्य का एकांत समाप्त हो गया है। ऐसा लगता है कि हम मोबाइल का उपयोगकर्ता नहीं रह गये हैं, बल्कि मोबाइल ही हमें अपने अनुसार इस्तेमाल कर रहा है। फिर भी मोबाइल गुलामी लोगों को इस कदर रास आ रही है कि वे इस कैद को ही आजादी मान बैठे हैं।

इस्तेमाल कर रहा है। फिर भी मोबाइल गुलामी लोगों को इस कदर रास आ रही है कि वे इस कैद को ही आजादी मान बैठे हैं। फिर भी, मोबाइल के उपयोग व आकर्षण से इंकार नहीं किया जा सकता है। इसलिए हम इसका प्रयोग अपनी आवश्यकताओं के आधार पर करें न कि फैशन या दिखावे के लिए।

मीडिया चैनल बना मोबाइल

आपको याद होगा कि 1998 में मोबाइल फोन एक मीडिया चैनल बन गया जब फिनलैंड में रेडियो लिंजा द्वारा पहली रिंग टोन बेचा गया था। इसके बाद अन्य मीडिया अवयव प्रकट हुए जैसे की समाचार, वीडियो गेम, जन्म पत्री, टीवी सामग्री और विज्ञापन आदि। सन 2006 में मोबाइल फोन भुगतान ने इंटरनेट भुगतान को पार कर दिया और इसकी कीमत 3100 करोड़ डॉलर थी। अर्थात् इसका मीडिया बाजार अपना दायरा बढ़ाता चला गया। अगर पहले के तीन रूप में सिनेमा, टीवी और पर्सनल कंप्यूटर चित्रपट को गिना जाए तो मोबाइल फोन को अक्सर चौथा चित्रपट कहा जाता है। इसे मास मीडिया में सातवाँ भी कहा जाता है। पिछले छः में प्रिंट, रिकॉर्डिंग, सिनेमा, रेडियो, टीवी और इंटरनेट शुमार हैं। बेशक मोबाइल हमारे लिए बहुत उपयोगी साबित हो रहा है। इसमें हम रोजमर्रे के काम कर सकते हैं। हम एस.एम.एस., फोन कॉल्स, गेम्स, ब्लूटूथ, जी.पी.एस., अन्तरजाल, सामाजिक नेटवर्क, वीडियो, ध्वनि रिकॉर्डिंग वगैरह के लिए इसका प्रयोग कर सकते हैं। जरूरत पड़े तो हम किसी के जीवन में हो रही किसी घटना का वीडियो बना कर प्रमाण के रूप में न्यायालय में प्रस्तुत कर सकते हैं। हमें संदेश भेजने या बात-चीत करने के लिए मीलों दूर चलने की आवश्यकता नहीं पड़ती। हर काम पलक झपकते ही इससे हो जाता है। हर बैंक आज कल मोबाइल पर आपके खाते और लेन-देन की तमाम जानकारी दे रहा है। लेकिन इसके कुछ दुष्प्रभाव भी हैं।

होता है। मोबाइल टॉवर से कुछ ही मीटर दूर रहने वाले लोगों में कैंसर का खतरा अन्य लोगों के मुकाबले काफी ज्यादा होता है। खासतौर से बच्चों और गर्भवती महिला को मोबाइल के इस्तेमाल से अन्य लोगो के मुकाबले ज्यादा खतरा है। इसका जैविक प्रभाव अब पूरे संसार में देखने को मिल रहा है।

संदेशों का मसीहा

आज के दौर में मोबाइल फोन विज्ञान की सबसे बड़ी देन है। प्राकृतिक आपदाओं में यह हमारा सच्चा साथी होता है। पहले व्यक्ति अपने से दूर मित्रों को सन्देश भेजता था। उसके पास संदेश भेजने के पर्याप्त साधन न थे। वह पक्षियों के माध्यम से अपना संदेश भेजा करता था, लेकिन उसका संदेश उसके मित्रों या परिवारजनों तक पहुँचेगा या नहीं इस बात का उसे हमेशा सन्देह रहता था। संदेश पहुँचने में भी काफी समय लग जाता था। लेकिन आज मोबाइल ने इन सन्देहों से छुटकारा दिला दिया। मोबाइल के रूप में आज जो क्रान्ति आई है, वह अंतहीन खोजों और आविष्कारों का ही परिणाम है। पहले के लोग पत्र व तार के माध्यम से सन्देश भेजते थे लेकिन मोबाइल आ जाने से हम कभी भी व कहीं से भी सुविधापूर्वक अपने सगे-सम्बन्धियों, मित्रों और अजनबियों से भी बात कर सकते हैं। मोबाइल से हम केवल बातें ही नहीं कर रहे बल्कि विभिन्न अवसरों की फोटो व वीडियो रिकार्डिंग भी कर रहे हैं। हम जहाँ चाहें वहाँ रेडियो और टीवी का मजा इसके द्वारा ले सकते हैं। अगर हम किसी विपत्ति में पड़ जायें तो मोबाइल के माध्यम से तत्काल सहायता के लिए किसी को बुला सकते हैं। आज यह हर कदम पर हमारे लिए बहुपयोगी बन गया है। लेकिन हमें याद रहे कि कोई भी सुविधा हमारे लिये दुविधा का कारण भी बन जाती है। इसलिए ये जरूरी है कि मोबाइल को दुविधा का कारण न बनने दें।

मोबाइल गुलामी अच्छी नहीं

हमें याद रखना चाहिए कि अत्यधिक सुविधा भी कभी असुविधा का कारण बन सकती है। दरअसल सुविधा का भोग कब रोग में तब्दील हो जाता है हमें पता भी नहीं चलता। आज यह सच है कि जाने-अनजाने में मानव ने मोबाइल के अत्यधिक प्रयोग के कारण स्वयं के लिए अनेकों बीमारियों को न्यौता दिया है। इसके अत्यधिक प्रयोग से कान सम्बन्धी रोग हो रहे हैं। मस्तिष्क पर भी इसका बुरा प्रभाव पड़ रहा है। मोबाइल की स्क्रीन पर लगातार नजरें गड़ाए रखने से आँखों की रोशनी कम हो रही है। इतना ही नहीं मोबाइल से उत्पन्न कंपन के कारण मनुष्य का एकांत समाप्त हो गया है। ऐसा लगता है कि हम मोबाइल के उपयोगकर्ता नहीं रह गये हैं, बल्कि मोबाइल ही हमें अपने अनुसार

अभी कई वैज्ञानिक अध्ययनों से यह निष्कर्ष निकाला गया है कि मोबाइल फोन तथा अन्य कॉर्डलेस टेलीफोनों के इस्तेमाल से दिमाग पर जैविक प्रभाव पड़ रहा है। नए शोध से पता चला है कि बच्चों तथा कि शोरों को इन फोनों का इस्तेमाल करने के दौरान सतर्कता बरतनी चाहिए। जिससे उनका दिमाग अप्रभावित रहे।

खुदकुशी से रोकेगा ऐप

वैसे बहुत लोगों के दिमाग में बैठ गया है कि मोबाइल, इंटरनेट जैसी प्रौद्योगिकी तनाव का मुख्य कारण है। यह उन्हें कई बार आत्महत्या के लिए मजबूर करते हैं। लेकिन अब इससे भी हमें छुटकारा मिल जाएगा। मोबाइल का एक नया ऐप ऐसा आया है जो खुदकुशी के बारे में सोच रहे लोगों को ऐसा करने से रोकेगा। यह ऐप खुदकुशी जैसी मानसिकता की ओर झुक रहे लक्षणों के बारे में सूचित करता है और इसके बाद उस व्यक्ति के साथ बातचीत करना शुरू कर देता है। यह ऐप पूरी तरह फ्री है। इस ऐप को हाल ही में अमेरिकी शहर ब्रूम काउंटी के कार्यकारी अध्यक्ष डेबी प्रीस्टन ने लांच किया है। आत्महत्या रोकथाम के लिए यह ऐप काफी मददगार है। यदि कोई व्यक्ति ऐसी बातें कर रहा हो कि उसे जीने की कोई इच्छा नहीं है या उसका जीवन चारों तरफ से अंधेरे में है तो यह आत्महत्या की ओर बढ़ रही मानसिकता का लक्षण है। इसके अलावा परिवार और मित्रों से अलग-अलग अकेले रहना, तनावग्रस्तता और मूल्यवान चीजों को देना आदि भी आत्महत्या या खुदकुशी के लक्षण हैं। इस ऐप में हर वर्ग के लोग जैसे वयस्क, किशोर, युवा और वृद्ध से जुड़ी सूचनाएं हैं। यह ऐप एंड्रायड और आईफोन पर उपलब्ध है।

स्टैटस का सिम्बल सेलफोन

आज के बच्चे सेल फोन को स्टैटस का सिम्बल बना लिए हैं। अपने दोस्तों में ज्यादा मंहगा मोबाइल देखना उनकी आदत सी बन गई है। लेकिन यह मोबाइल इन बच्चों पर कितना बुरा प्रभाव डाल रहा है, इससे उनके अभिभावक भी बेफिक्र हैं। यह उनके लाइफस्टाइल को ही बदल दे रहा है। ये बच्चे लगातार मैसेज देखते हैं और वे जरूरी काम नहीं करते जो उन्हें करना चाहिए। उनके खेलने का समय, रचनात्मक कार्य, खुली हवा में रहने का समय घटता जा रहा है। खेलने के दौरान उन्हें ताजी हवा मिलती थी उससे ये दूर हो गए हैं। अब वे मोबाइल पर बातें करने के चक्कर में मैदान में खेलना भी भूल जा रहे हैं। ऐसे बच्चे लगातार मोबाइल से दूसरे व्यक्ति के संपर्क में रहते हैं जिसके कारण वे गलत आदतों के भी शिकार हो जाते हैं। वैसे भी शोध से पता चला है कि 16 साल से कम उम्र के बच्चों को मोबाइल देना खतरनाक है। सोलह साल से कम उम्र के बच्चे का दिमाग बहुत ज्यादा सक्रिय होता है जिसके कारण वे मोबाइल के रेडियेशन के प्रभाव में आ जाते हैं। इनके दिमाग ऐसे रेडियेशन को बहुत जल्द ग्रहण कर लेते हैं, जिसके कारण उन्हें ब्रेन कैंसर होने का डर ज्यादा होता है। आज हम ऐसे संसार में रह रहे हैं जहाँ रोज ही बच्चों पर क्राइम हो रहे हैं। ऐसे में अभिभावकों को चाहिए अपने बच्चों की सुरक्षा को देखते हुए उसे मोबाइल से दूर ही रखें। उन्हें अगर वे मोबाइल देते हैं तो उसे पोस्ट पेड करें जिससे पता तो चले कि वे कितने बिल उठा रहे हैं।

दोस्त पर प्यारा दुश्मन भी

यद्यपि मोबाइल के अनेक फायदे हैं। जैसे किसी अनहोनी या आपातकालीन घटना के समय बच्चे मोबाइल से अपने माता-पिता को इसकी सूचना दे सकते हैं। ऐसे में अभिभावक निश्चिंत रहता है क्योंकि उनका बच्चा हमेशा उनके संपर्क में रहता है। लेकिन इसके दुष्प्रभाव भी ज्यादा हैं। यह बच्चों की पढ़ाई पर भी बुरा प्रभाव डाल रहा है। टीचर इन बच्चों पर नियंत्रण नहीं रख पा रहे हैं। ऐसे बच्चे क्लास में लिखना-पढ़ना छोड़कर हमेशा मोबाइल से ही खेलते नजर आते हैं। वे हमेशा अपने मम्मी-पापा को मैसेज भेजते रहते हैं। जब पाठ पढ़ाये जाते हैं तो उनका उसपर ध्यान नहीं होता। ऐसे में उनके पाठ छूट जाते हैं फिर वे दूसरे की नोटबुक लेकर नकल करते हैं। इससे उनमें नकल करने की प्रवृत्ति बढ़ रही है। इसी तरह जब स्कूल में कोई प्रोजेक्ट वर्क दिया जाता है तो उसे वे गूगल पर सर्च करके नकल कर लेते हैं। इससे उनमें सोचने की भावित कम हो जाती है। नया कुछ करने के लिए वे हमेशा गूगल का सहारा लेते हैं जिससे उनमें अपने पर से भरोसा हट जाता है। मोबाइल हमारा एक दोस्त तो है पर प्यारा दुश्मन भी है।

vijankumarpandey@gmail.com



नया प्रतिजैविक टीक्सोबैक्टिन

प्रेमचंद्र श्रीवास्तव

ब्रिटेन के प्रसिद्ध वैज्ञानिक लेसली ऑर्गेल सदैव यह मानते थे कि विकास (इवोल्यूशन) की प्रक्रिया मानवीय बुद्धि कौशल की तुलना में अधिक चालाक है। शनैः शनैः बारंबार प्रतिजैविकों के लिए प्रतिरोधी जीवाणुओं के विकास ने इस बात को सही भी सिद्ध किया है।

जब 1940 के दशक में वैज्ञानिकों ने मनुष्यों के लिए प्रतिजैविकों का निर्माण प्रारंभ किया था तभी से धीरे-धीरे जीवाणुओं ने भी प्रतिजैविकों के प्रति अपने भीतर मानवीय प्रयासों के विरुद्ध प्रतिरोधिता विकसित करने की आदत सी डाल ली थी। आज यह स्थिति आ गई है कि वे जीत की ओर अग्रसर हैं। जीवाणुओं ने ऐसे उपभेद (स्ट्रेन्स) विकसित कर लिए हैं जिनमें अपने पुराने शत्रु प्रतिजैविकों के लिए भारी प्रतिरोधकमता उत्पन्न हो गई है। दुर्भाग्य यह है कि हमारे हथियार उनके आगे अक्षम सिद्ध होने लगे हैं।

नवीनतम सूचना के अनुसार 1962 के पूर्व ही विज्ञानियों ने बीस से अधिक नए प्रतिजैविकों का निर्माण कर लिया था। उसके पश्चात् अब तक केवल दो ही और महत्वपूर्ण प्रतिजैविकों का विकास किया जा सका है। हाल ही में बोस्टन, मैसाचुसेट्स की नार्थ ईस्टर्न यूनिवर्सिटी से सम्बद्ध किम लेविस के नेतृत्व में उनके शोधार्थियों के दल ने एक नए प्रतिजैविक टीक्सोबैक्टिन की पहचान करके इस दिशा में एक नई उपलब्धि हासिल की है। यह प्रतिजैविक कुछ प्रकार के जीवाणुओं के बाह्य आवरण के निर्माण को बाधित करके उन्हें नष्ट कर डालते हैं। टीक्सोबैक्टिन दशकों में घोषित किया जाने वाला पहला नया प्रतिजैविक है। यह प्रतिजैविक उन रोगजनक ग्राम पॉजिटिव जीवाणुओं के विरुद्ध सक्रिय होता है जिन्होंने उपलब्ध स्वीकृत प्रतिजैविकों के विरुद्ध प्रतिरोधकता विकसित कर ली है। इस खोज की सूचना सन 2015 के जनवरी माह में प्रकाशित हुई। शोधार्थियों द्वारा विकसित की गई एक नई तकनीक से इस प्रतिजैविक को स्वस्थाने (उसके प्राकृतिक निवास में) असंवर्धित जीवाणुओं के एक परीक्षण में खोज निकाला गया। जिस उल्लेखनीय पद्धति से इसकी खोज की गई है उसके कारण यह सूचना और भी महत्वपूर्ण हो गई है। वस्तुतः पिछले कुछ दशकों से प्रतिजैविकों के निर्माण की ओर औषधि कंपनियों की रुचि समाप्त सी हो गई थी क्योंकि कंपनियों का ध्यान अधिक लाभ देने वाली औषधियों के प्रति आकर्षित हो गया था। अधिकांश कंपनियाँ मधुमेह या हृदय रोग जैसे दीर्घकालिक रोगों की औषधियों के निर्माण की ओर अधिक संलग्न होने लगी थीं तथा प्रतिजैविक औषधियों को कम महत्वपूर्ण मानकर (आर्थिक दृष्टि से) उनके साथ सौतेला व्यवहार होने लगा था।

जब जनवरी 2015 में अमेरिका और जर्मनी के चार शोध संस्थानों और दो औषधि कंपनियों ने सूचना दी कि उन्होंने एक नया प्रतिजैविक खोज लिया है तो चिकित्सा जगत में उत्तेजना व्याप्त हो गई। इसके आविष्कर्ताओं द्वारा यह भी दावा किया गया था कि इसमें इतनी मारक क्षमता है कि इसके विरुद्ध कोई भी प्रतिरोध होता नहीं दिखाई पड़ता। आई चिप (I chip) तकनीक का इस्तेमाल करते हुए असंवर्धनीय मृदा जीवाणुओं के परीक्षण के लिए टीक्सोबैक्टिन को पूर्व में असंवर्धित इलेफ्थेरिया टेरी (Eleftheria terrae) से खोज निकाला गया था। बोस्टन के नार्थ ईस्टर्न विश्वविद्यालय के डॉ. किम लेविस और स्लावा एप्सटीन के अनुसार 99% जीवाणुओं को हमारी आज की उपलब्ध प्रयोगशाला तकनीक से वर्धित नहीं कराया जा सकता। इसके लिए उन्होंने एक नई तकनीक ढूँढ़ निकाली है जिसे उन्होंने आई चिप (I chip) तकनीक का नाम दिया है। शोधार्थियों ने टीक्सोबैक्टिन का सफल प्रयोग चुहियों में प्रतिजैविक प्रतिरोधी संक्रमणों की चिकित्सा हेतु किया है। सबसे महत्वपूर्ण बात तो यह है कि जब उन्होंने प्रयास करके जीवाणुओं के औषधि के प्रति प्रतिरोध दर्शाने वाले उपभेदों को विकसित करना चाहा तो वे असफल रहे। ऐसा प्रतीत होता है कि टीक्सोबैक्टिन 'प्रतिरोध के प्रति ही प्रतिरोधी' है। रसायनविद लेसली ऑर्गल ने अवश्य थोड़ी आशंका व्यक्त की है कि जीवाणु अंत में टीक्सोबैक्टिन के प्रति भी प्रतिरोधिता विकसित कर लेंगे। किन्तु अन्य शोधार्थी आशावान हैं कि ऐसा होने में वर्षों नहीं दशकों का समय लग जायेगा। तब तक नए प्रतिजैविकों की खोज के लिए वैज्ञानिकों को पर्याप्त समय मिल जायेगा। उल्लेखनीय बात यह है कि शोध की इस कथा का प्रमुख पात्र और महानायक यह टीक्सोबैक्टिन ही नहीं है। इस सम्मान का सेहरा बँधता है उस आई चिप उपकरण पर जिसका उपयोग करके शोधदल ने इस विशेष यौगिक को ढूँढ़ निकाला है। दूसरे

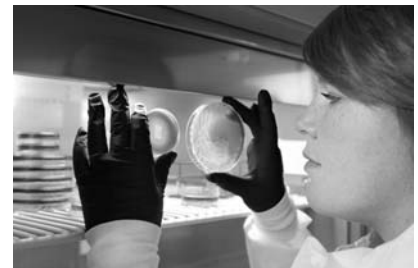
शब्दों में कहें तो टीक्सोबैक्टिन एक मछली है और आई चिप मछली पकड़ने वाली डंडी, जिससे 'मछली' को पकड़ना संभव हो सका। इस 'फिशिंग रॉड' का पास में होना ही यह सुनिश्चित करता है कि हमें इसकी सहायता से अधिकाधिक 'मछलियाँ' (दूसरे शब्दों में नए प्रतिजैविक) मिल सकेंगी और सच पूछिए तो हमें और अधिक की आवश्यकता भी है। हमारे इस धरती पर अस्तित्व में आने के खरबों वर्ष पूर्व (बिलियन वर्ष पूर्व) से ही जीवाणु एक दूसरे से युद्धरत थे। इन्हीं में मानवता के लिए लाभकारी और घातक दोनों प्रकार के जीवाणु सम्मिलित थे। अतः ये पर्यावरणीय सूक्ष्मजीव ही प्रतिजैविकों के संभावित प्रचुर स्रोत बन सके। समस्या यह है कि जैसा पहले ही उल्लेख किया गया 99% जीवाणु प्रयोगशालाओं की दशाओं में वृद्धि नहीं करते हैं। इसलिए शोधकर्तियों ने प्रयास किया कि पर्यावरण की परिस्थितियों को ही प्रयोगशाला में उपस्थित कर दिया जाये। टीक्सोबैक्टिन प्रतिजैविक की खोज में जिस आई चिप की चर्चा की गई है वह यही कार्य करता है।

यह उपकरण एक प्रकार का फलक (बोर्ड) है जिसमें बहुत से छिद्र होते हैं। प्रयोग के लिए शोधदल ने मिट्टी वहीं से प्राप्त की जहाँ वह जीवाणु प्राकृतिक रूप से मिट्टी में पाये जाते हैं। मिट्टी के इस नमूने को पानी में डालकर तनुकृत किया जाता है। फिर इसे खूब हिलाया जाता है जिससे उसमें स्थित सूक्ष्मजीव मिट्टी से अलग हो जायें। पुनः इसमें और जल मिलाकर इसे और तनुकृत किया जाता है। अब इस घोल में द्रवीभूत 'अगर' (agar) को मिलाकर आई चिप बोर्ड के छिद्रों में भर दिया जाता है। अत्यधिक तनुकृत घोल होने के कारण यह सुनिश्चित हो जाता है कि जमने के बाद हर छिद्र में ठोस हो गई 'अगर' की डिस्क में केवल एक जीवाणु कोशिका ही विद्यमान होगी। इस प्रक्रिया के बाद इन डिस्कों को पारगम्य झिल्लियों (permeable membrane) से ढँक कर पूरे बोर्ड को मूल स्थान की मिट्टी से भरे एक पात्र में डुबो कर रख दिया जाता है। इसमें स्थित सूक्ष्मजीव 'अगर' के साथ बँधे तो होते हैं लेकिन वे पोषक तत्वों, वृद्धिकारकों और प्राकृतिक पर्यावरण से प्राप्त होने वाले सभी तत्वों को प्राप्त करने में सक्षम होते हैं और उनको अवशोषित कर सकते हैं। इसका परिणाम यह होता है कि जो जीवाणु प्रयोगशाला की सामान्य दशाओं में वृद्धि नहीं कर सकते उन्हें 'कृत्रिम रूप से उनका नैसर्गिक पर्यावरण' देकर प्रयोगशाला में वर्धित कर लिया जाता है। इस प्रकार ये वृद्धि न करने वाले जीवाणु भी वृद्धि करने लगते हैं। इस तकनीक का प्रयोग करके लगभग 10,000 जीवाणुओं को पहचाना जा सका है जो इससे पहले असंवर्धनीय थे। इन्हीं में इलेफ्थेरिया टेरी नामक नया जीवाणु भी प्राप्त हुआ था जिससे टीक्सोबैक्टिन को प्राप्त किया जा सका है। किम लेविस के अनुसार अब हमें ऐसी बहुत सी बातों का पता लग चुका है जो पहले अज्ञात थीं।

सेण्ट लुइस स्थित वाशिंगटन यूनिवर्सिटी के गौतम डेन्टास कहते हैं - "सचमुच उपरोक्त तरीका क्रांतिकारी है। इसके फलस्वरूप आज हमें पर्यावरणीय जीवाणुओं के अपेक्षाकृत जितने बड़े वैविध्य को देखने का अवसर मिल रहा है, पहले इसकी कल्पना भी नहीं की जा सकती थी।" इन्हीं नए सूक्ष्मजीवों में से शोधदल को एक प्रजाति ऐसी मिली जो स्टैफिलोकोकस (Staphylococcus) नामक जीवाणुओं को प्रभावी तरीके से मार देती है। यह सर्वथा एक नया वंश (जीनस) है और यह एक ऐसे समूह का हिस्सा है जिसका अभी तक प्रतिजैविकों को बनाने के लिए उपयोग नहीं किया जाता था। शोधार्थियों ने इसी का नाम इलेफ्थेरिया टेरी (Eleftheria terrae) रखा। इसमें से टीक्सोबैक्टिन (Teixobactin) नामक एक यौगिक निकाला गया जो जीवाणुओं द्वारा उत्पन्न रोगों यथा एन्थ्रेक्स (Anthrax) और क्षय (Tuberculosis) तथा क्लासट्रिडियम डिफिसाइल (Clostridium difficile) (जो गंभीर अतिसार रोग उत्पन्न करता है) जैसे जीवाणुओं को नष्ट कर सकता है।

टीक्सोबैक्टिन को स्टैफिलोकॉकस आरिअस (Staphylococcus aureus) के विरुद्ध अच्छी सक्रियता दिखाने वाले 25 नए यौगिकों में से ढूँढ़ निकाला गया था। इसे अब तक का सर्वाधिक संभावनायुक्त यौगिक माना जा रहा है। शोधार्थियों ने सूक्ष्मजीवों को अनेक सप्ताहों तक टीक्सोबैक्टिन के अतिन्यून स्तर पर यह देखने के लिए रखा कि क्या इसमें भी कुछ प्रतिरोधी उपभेद (स्ट्रेन्स) विकसित होते हैं? यह प्रयोग सफल रहा और एक भी प्रतिरोधी उपभेद उत्पन्न नहीं हुआ। यदि आप पूर्ण प्रतिरोध न्यूनता की बात करें तो आमतौर से उसका यह तात्पर्य होता है कि आपने एक इतना विषैला यौगिक ढूँढ़ लिया है कि वह मनुष्यों के लिए कभी उपयोगी नहीं होगा। इसीलिए लेविस को बहुत निराशा हुई। किन्तु जब उनके

टीक्सोबैक्टिन एक मछली है और आई चिप मछली पकड़ने वाली डंडी, जिससे 'मछली' को पकड़ना संभव हो सका। इस 'फिशिंग रॉड' का पास में होना ही यह सुनिश्चित करता है कि हमें इसकी सहायता से अधिकाधिक 'मछलियाँ' (दूसरे शब्दों में नए प्रतिजैविक) मिल सकेंगी और सच पूछिए तो हमें और अधिक की आवश्यकता भी है। हमारे इस धरती पर अस्तित्व में आने के खरबों वर्ष पूर्व (बिलियन वर्ष पूर्व) से ही जीवाणु एक दूसरे से युद्धरत थे। इन्हीं में मानवता के लिए लाभकारी और घातक दोनों प्रकार के जीवाणु सम्मिलित थे।



दल के लोगों ने इस औषधि का स्तनपायी जीवों की कोशिकाओं पर प्रयोग किया तो यह बिल्कुल विषैला नहीं था। अब शोधार्थियों को यह नया यौगिक सुरक्षित और कुछ काम का प्रतीत हुआ। यह स्थिर भी रहा और इसमें एक चूहे को एम आर एस ए (MRSA) नामक रसायनप्रतिरोधी स्टैफिलोकोकस के घातक प्रभाव से सुरक्षा प्रदान करने की क्षमता भी देखने को मिली। अब यह शोध धीरे-धीरे आगे बढ़ने लगा। नोवोबायोटेक फार्मास्यूटिकल्स के लोसी लिंग (Lossi ling) और बॉन विश्वविद्यालय के तान्या शनाइडर (Tanja Schneider) ने यह दिखा दिया कि टीक्सोबैक्टिन सक्रिय होकर लिपिड II और लिपिड III नामक दो अणुओं को प्रतिबाधित कर सकता है। इसमें लिपिड III की आवश्यकता जीवाणुओं को अपने चारों ओर की मोटी दीवार या आवरण को बनाने के लिए होती है। लिपिड II जीवाणुओं की इस दीवार को तोड़े जाने से रोकता है। जब जीवाणुओं के निकट टीक्सोबैक्टिन की उपस्थिति होती है तो जीवाणुओं की दीवार ध्वस्त हो जाती है और उसका पुनर्निर्माण संभव नहीं होता। यह टीक्सोबैक्टिन रसायन लिपिड II और लिपिड III के कुछ अंशों पर चिपक जाता है। यह विभिन्न जीवाणुओं के लिए भी कारगर होता है। जीवाणुओं के लिए टीक्सोबैक्टिन के इस दोहरे आक्रमण से बच सकना संभव नहीं होता।



टीक्सोबैक्टिन अनेक कारणों से अति विशिष्ट और अपनी कार्यशैली में कुछ भिन्न है। यह इस बात से भी सिद्ध होता है कि यह दूसरी ग्लाइकोपेप्टाइड औषधियों जैसे वैन्कोमाइसिन या डैल्बेवैन्सिन से अलग तरीके से सक्रिय होता है। जैसा कि पहले ही उल्लेख किया गया है कि यह एम आर एस ए एन्टेरोकोकाई और क्लास्ट्रिडियम डिफिसाइल जैसे समस्याप्रद ग्राम पाज़िटिव जीवाणुओं तथा क्षय और एन्थ्रेक्स के जीवाणुओं पर तो प्रभावी है ही यह उसके अतिरिक्त अस्पतालों में संक्रमण का कारण बनने वाले अत्यंत जिद्दी और विपत्तिकारक वी आई एस ए (VISA) जीवाणुओं को भी समाप्त करने में सहायक हो सकता है। ये संक्रमणकारी जीवाणु सदा से चिकित्सकों के लिए एक भारी सिरदर्द रहे हैं। पूरी आशा है कि टीक्सोबैक्टिन इस प्रतिरोधी जीवाणु को नष्ट करने में पूर्णतः सक्षम होगा। दुर्भाग्यवश टीक्सोबैक्टिन को ग्राम निगेटिव जीवाणुओं के विरुद्ध प्रभावकारी नहीं पाया गया है जैसे कारबेपेनम प्रतिरोधी एन्टेरोबैक्टिरिऐसी या एन डी एम बग्स जो रोगियों के लिए बड़ा खतरा हैं। चूहों पर किए गए परीक्षण में टीक्सोबैक्टिन एमआरएसए, पूतिदोष (सैप्सिस) के उग्र संक्रमणों के तथा फेफड़ों के एस.न्यूमोनी नामक संक्रमण के विरुद्ध अत्यंत शक्तिशाली सिद्ध हुआ है। 'नेचर' पत्रिका में इसकी तकनीक की जो व्याख्या प्रकाशित हुई है उसमें भी इसकी क्रियाविधि कुछ जटिल

पाई गई हैं। ऐसे संक्रमणों के विरुद्ध टीक्सोबैक्टिन ने शत प्रतिशत सक्रियता प्रदर्शित की है। जिन स्तनपायी जीवों की कोशिकाओं के लिए इनका परीक्षण किया गया उनमें बिलकुल विषालुता नहीं मिली और न रक्त अपक्षयक (haemolytic) सक्रियता ही मिली। इसके कारण डीएनए के जुड़ने की समस्या भी नहीं देखने में आई।

अतः शोधार्थी इसके विषय में बहुत आशावान हैं। उन्हें पूर्ण विश्वास है कि टीक्सोबैक्टिन औषधियों के शस्त्रभंडार में एक अत्यन्त घातक और शक्तिशाली अस्त्र सिद्ध होने वाला है। यह औषधि जहाँ एक ओर चिकित्सालयों में फैलने वाले संक्रमणों के विरुद्ध प्रभावी होगी वहीं हड्डियों या अन्य प्रत्यारोपणों की शल्यक्रिया के बाद की जटिलताओं से भी मुक्ति दिला सकेगी।

उपरोक्त चर्चा से शायद यह समझा जाना आसान हो जाये कि जीवाणुओं के लिए इस यौगिक के प्रति प्रतिरोध क्षमता विकसित कर पाना कितना दुष्कर है। किन्तु बात प्रत्येक जीवाणु पर लागू नहीं होती। जीवाणुओं में बहुत से जैसे ई.कोलाई, सालमोनेला और हेलिकोबैक्टर में उनकी कोशिका भित्ति के चारों ओर एक और झिल्ली विद्यमान होती है, जो टीक्सोबैक्टिन को वापस ;कमसिमवद्ध कर सकती है। इसी प्रकार की प्रक्रिया इलेफ्थेरिया टेरी (Eleftheria terrae) नामक जीवाणु भी दर्शा सकता है। ई.टेरी ही वह सूक्ष्म जीव है जिसका पूर्व में उल्लेख किया गया है और सर्वप्रथम जिसका उपयोग इस औषधि के लिए किया गया है। वास्तव में यह एक विचित्र तथ्य है कि बहुत से प्रतिरोधी उत्परिवर्तन (Mutation) जिनके कारण प्रतिजैविक विसरित होते हैं वही उन सूक्ष्मजीवों को उत्पन्न करने के कारण भी बनते हैं जिनसे उन प्रतिजैविकों का जन्म होता है। आखिर उन सूक्ष्मजीवों को भी तो अपनी सुरक्षा का अधिकार है। किन्तु चूंकि ई.टेरी टीक्सोबैक्टिन के प्रति अभेद्य है अतः इसे ऐसे किसी उत्परिवर्तन की आवश्यकता नहीं है। आज ऐसा प्रतीत होने लगा है कि यह प्रतिजैविक पूर्णतः प्रतिरोधिता रहित है। इसके पूर्व उपलब्ध प्रतिजैविक वैन्कोमाइसिन (Vancomycin) भी लिपिड II से चिपक कर कार्य करता था। यद्यपि यह एक ऐसे अन्य अणु के भाग पर क्रियाशील होता था जो एक सूक्ष्म जीव से दूसरे में होने पर परिवर्तित हो जाता था। अतः जीवाणुओं को इस वैन्कोमाइसिन के लिए प्रतिरोधिता विकसित करने में 30 वर्षों का समय लग गया। इस उदाहरण से वैज्ञानिक आशान्वित हैं कि टीक्सोबैक्टिन प्रतिरोधक्षमता प्रदर्शित करने में और अधिक समय भी ले सकता है। इस क्षेत्र में शोधरत अन्य लोगों के अनुसार मानव समाज को निरंतर नए प्रतिजैविकों की जरूरत है। ऐसे प्रतिजैविक जिनकी कार्यप्रणाली में नवीनता हो और जो ज्ञात प्रतिरोधिता की प्रक्रियाओं को हटा सकने की क्षमता रखते हों। अर्थात् ऐसे

प्रतिजैविक जो ज्ञात प्रतिरोधक कार्यविन्यास को नियन्त्रित करके उन्हें निष्क्रिय कर सकें। टीक्सोबैक्टिन निश्चित रूप से इस श्रेणी का प्रतिजैविक प्रतीत होता है। इस क्षेत्र में कार्यरत कैरेन बुश (इंडियाना विश्वविद्यालय) का इस विषय में कुछ मतभेद है। उन्हें टीक्सोबैक्टिन की ऐसी



अपार प्रतिरोधक क्षमता पर विश्वास नहीं है। उनके अनुसार यह जितना दिखता है उतना प्रतिरोधरोधी नहीं हो सकता। इस प्रकार की प्रतिरोधरोधी क्षमता वाले अन्य कारकों पर भी शोध और विचार किया गया है। यद्यपि उन औषधियों की उन विशिष्ट परिस्थितियों में कोई प्रतिरोधक्षमता व्यक्त नहीं हो रही थी तथापि अधिक कड़े चुनाव की प्रक्रियाओं में प्रतिरोधी लक्षणों की उपस्थिति दिखने लगी थी। बरमिंघम विश्वविद्यालय से संबद्ध तथा 'एन्टीबायोटिक एक्शन' की प्रमुख एक सूक्ष्म जीवविज्ञानी लॉरा पिडॉक (Laura Piddock) के विचार में संभव है कि अन्य पर्यावरणीय जीवाणुओं में टीक्सोबैक्टिन के लिए कुछ प्रति उपाय (counter measures) विद्यमान हों। अतः इस बात के प्रति विश्वस्त होना आवश्यक है कि नैदानिक स्थितियों (clinical settings) में इस नये प्रतिजैविक के लिए प्रतिरोधिता विकसित होने की संभावना नहीं है। इसके लिए आवश्यक है कि उसी पर्यावरणीय स्थल से विलग किए गए जीवाणुओं का टीक्सोबैक्टिन प्रतिरोधिता उत्पन्न करने वाले जीनों के लिए भी परीक्षण किया जाए।

इसी के समानान्तर लेविस का सहयोगी दल भी परीक्षण कर रहा है। इस दल का उद्देश्य एफडीए (FDA) से अपनी खोज की स्वीकृति कराना है। यह दल इस बात का प्रयास कर रहा है कि यौगिक के साथ अधिकाधिक खींचतान करके उसे अधिक और अधिक घुलनशील बनाया जा सके जिससे लोगों को उसकी और उच्च मात्रा दी जा सके। अभी वह शोधदल इस बात के लिए भी प्रयासरत है कि आगे भी उस आई चिप (i chip) का उपयोग किया जाए और उससे और अधिक क्षमतावान औषधियाँ खोजी जा सकें। आज शोधकर्ताओं के समक्ष प्रश्न यह भी है कि क्या हम कभी प्रतिजैविकों के उन पुराने गौरवशाली दिनों को फिर वापस ला सकते हैं? जिस प्रकार टीक्सोबैक्टिन की खोज हुई है और अन्य अधिक सक्षम प्रतिजैविकों की खोज में वैज्ञानिक संलग्न हैं उससे तो यह स्पष्ट है कि हम पुनः प्रतिजैविकों के गौरव को वापस ला सकते हैं। इसमें सन्देह का कोई स्थान नहीं है। ध्यान देने की बात यह है कि प्रयोगशाला में चूहों पर किए गये प्रयोगों से प्रारंभ करके उसे सर्वसुलभ औषधि के रूप में बाजार तक पहुंचाने के मध्य एक लंबी यात्रा है। अभी इस बात का कोई अनुमान नहीं लगाया जा सका है

कि यह प्रतिजैविक मानव शरीर पर किसी प्रकार की विषालुता प्रदर्शित करेगा या नहीं? पुराने आँकड़े बताते हैं कि प्रयोगशाला में जीवजन्तुओं पर किए गये परीक्षणों में से केवल आठ प्रतिशत ही सक्षम यौगिक के रूप में बाजार तक पहुँच पाते हैं। आज जिस जैविक को 'प्रतिरोधिता का प्रतिरोधी' विशेषण से

सम्मानित किया जा रहा है वह आगे चलकर अपनी कितनी क्षमता या सक्रियता सिद्ध कर पाता है यह देखने की बात है। फिलहाल अभी तो स्थिति यह है कि अभी हमें इसका उपयोग 'कृपण के धन' की तरह करना होगा। इसका कारण यह है कि जब सर्वप्रथम प्रतिजैविकों की खोज हुई तब उसके अत्यंत लाभकारी और जीवनरक्षक गुणों से अति उत्साहित होने के बाद एक ऐसा भी समय आया जब उनका अत्यधिक और मनमाना उपयोग होने लगा। कई देशों में यह चिकित्सक के परामर्श के बिना रोगी की माँग पर सीधे-सीधे दुकानों से खरीदकर खाई जाने वाली औषधि हो गई। इस अबाधित एवं अविवेकपूर्ण उपयोग का परिणाम यह हुआ कि इन प्रतिजैविकों का प्रभाव धीरे धीरे कम होने लगा और इन्होंने अनेक स्थितियों के लिए प्रतिरोधिता विकसित कर ली जहाँ पहले यह प्रभावी सिद्ध होते थे। वर्तमान समय में स्थिति यह है कि इनकी प्रतिरोधकता के कारण विश्व भर में प्रतिवर्ष 700,000 लोगों को काल के गाल में समाना पड़ता है। केवल संयुक्त राष्ट्र अमेरिका में ही प्रतिवर्ष संक्रमितों की संख्या 2 मिलियन तक पहुँच जाती है जिनमें अनुमानित है कि 23,000 व्यक्ति मृत्यु को प्राप्त हो जाते हैं। विचारणीय यह है कि आर्थिक दृष्टि से भी प्रतिजैविकों में उपजी प्रतिरोधकता हानिकर सिद्ध होने वाली है। वैज्ञानिक अनुमान लगा रहे हैं कि यदि प्रतिरोध विस्फोट की नौबत आ गई तो सन् 2050 तक विश्व पर 100 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर का अतिरिक्त भार बढ़ जाएगा। देशों की सकल घरेलू उत्पाद की दर में भी 2% से 3% तक की कमी आने की पूरी आशंका है। आज इसी आशंका के फलस्वरूप पुनः प्रतिजैविकों के विकास की ओर वैज्ञानिक समुदाय उन्मुख हो रहा है। वे लोग केवल इस बात के लिए चिंतित हैं कि जब टीक्सोबैक्टिन बाजार में उपलब्ध हो जाएगा तो कहीं इसके भी 'अति उपयोग' से प्रतिरोधकता विकसित होने वाली स्थिति न उत्पन्न हो जाए। यदि इसके उपयोग पर कठोर नियन्त्रण न रखा गया और इसका अति अमूल्य जीवनरक्षक औषधि के रूप में बहुत कृपणता से न इस्तेमाल किया गया तो शायद यह भी बहुत दिनों तक मानवता का साथ न दे सके। टीक्सोबैक्टिन ने हमारी धरती-हमारी मिट्टी-का महत्व एक बार फिर प्रतिष्ठापित कर दिया है क्योंकि यह उसी मिट्टी की उपज है।

Mob. No. 09451051033



डिग्री और स्किल के बीच बढ़ता फासला

शशांक द्विवेदी

संयुक्त राष्ट्र जनसंख्या कोश की एक रिपोर्ट के अनुसार दुनियाँ भर में भारत सबसे बड़ी युवा आबादी वाला देश है। कुल जनसंख्या के मामले में भारत, चीन से पीछे है, लेकिन 10 से 24 साल की उम्र के 35.6 करोड़ लोगों के साथ भारत सबसे अधिक युवा आबादी वाला देश है। चीन 26.9 करोड़ की युवा आबादी के साथ दूसरे स्थान पर है। इस मामले में भारत व चीन के बाद इंडोनेशिया (6.7 करोड़), अमेरिका (6.5 करोड़), पाकिस्तान (5.9 करोड़), नाइजीरिया (5.7 करोड़), ब्राजील 5.1 करोड़ व बांग्लादेश (4.8 करोड़) का स्थान आता है।

अब सवाल यह है की इतनी बड़ी युवा आबादी का भारत क्या सकारात्मक उपयोग कर पा रहा है क्योंकि आंकड़ों के मुताबिक साल दर साल बेरोजगारी बढ़ रही है और देश में स्किल्ड युवाओं की भारी संख्या में कमी है। पिछले दिनों सीआईआई की इंडिया स्किल रिपोर्ट-2015 के मुताबिक हर साल सवा करोड़ युवा रोजगार बाजार में आते हैं। आने वाले युवाओं में से 37 प्रतिशत ही रोजगार के काबिल होते हैं। यह आंकड़ा कम होनेके बावजूद पिछले साल के 33 प्रतिशत के आंकड़े से ज्यादा है और संकेत देता है कि युवाओं को स्किल देने की दिशा में धीमी गति से ही काम हो रहा है एक दूसरी रिपोर्ट के अनुसार तो हर साल देश में 15 लाख इंजीनियर बनते हैं लेकिन उनमें से सिर्फ 4 लाख को ही नौकरी मिल पाती है बाकी सभी बेरोजगारी का दंश झेलने को मजबूर है। नेशनल एसोशिएसन ऑफ सॉफ्टवेयर एंड सर्विसेज कंपनीज यानी नैसकाम के एक सर्वे के अनुसार 75 फीसदी टेक्निकल स्नातक नौकरी के लायक नहीं हैं। आईटी इंडस्ट्री इन इंजीनियरों को भर्ती करने के बाद ट्रेनिंग पर करीब एक अरब डॉलर खर्च करते हैं। इंडस्ट्री को उसकी जरूरत के हिसाब से इंजीनियरिंग ग्रेजुएट नहीं मिल पा रहे हैं। डिग्री और स्किल के बीच फासला बहुत बढ़ गया है। इतनी बड़ी मात्रा में पढ़े लिखे इंजीनियरिंग बेरोजगारों की संख्या देश की अर्थव्यवस्था और सामाजिक स्थिरता के लिए भी ठीक नहीं है।

असल में हमने यह बात समझने में बहुत देर कर दी की अकादमिक शिक्षा की तरह ही बाजार की मांग के मुताबिक उच्च गुणवत्ता वाली स्किल की शिक्षा देनी भी जरूरी है। एशिया की आर्थिक महाशक्ति दक्षिण कोरिया ने स्किल डेवलपमेंट के मामले में चमत्कार कर दिखाया है और उसके चौधिया देने वाले विकास के पीछे स्किल डेवलपमेंट का सबसे महत्वपूर्ण योगदान है। इस मामले में उसने जर्मनी को भी पीछे छोड़ दिया है। 1950 में दक्षिण कोरिया की विकास दर हमसे बेहतर नहीं थी। लेकिन इसके बाद उसने स्किल विकास में निवेश करना शुरू किया। यही वजह है कि 1980 तक वह भारी उद्योगों का हब बन गया। उसके 95 प्रतिशत मजदूर स्किल्ड हैं या वोकेशनलीट्रेड हैं, जबकि भारत में यह आंकड़ा तीन प्रतिशत है। ऐसी हालत में भारत कैसे आर्थिक महाशक्ति बन सकता है? स्किल इंडिया बनाने के उद्देश्य से मोदी सरकार ने अलग मंत्रालय बनाया है। नेशनल स्किल डेवलपमेंट मिशन भी बनाया गया है। केन्द्रीय बजट में भी इसके लिए अनुदान दिया गया है। मतलब पहली बार कोई केंद्र सरकार इसके लिए इतने संजीदगी से काम करने की कोशिश कर रही है। इसे देखते हुए लगता है कि स्किल डेवलपमेंट को लेकर केंद्र सरकार की सोच और इरादा तो ठीक है लेकिन इसका कितना क्रियान्वयन हो पायेगा ये तो आने वाला समय ही बताएगा क्योंकि अभी तक स्किल डेवलपमेंट के लिए कोई ठोस काम नहीं हुआ है ना ही इसके कोई बड़े नतीजे आये हैं। जबकि तकनीकी और उच्च शिक्षा का यह सबसे जरूरी और महत्वपूर्ण पहलू है जो हर मायने में देश के विकास को प्रभावित करता है। बिना स्किल के और लगातार बेरोजगारी बढ़ने की वजह से इंजीनियरिंग कालेजों में बड़े पैमाने पर सीटें खाली रहने लगी हैं। उच्च और तकनीकी शिक्षा के वर्तमान सत्र में ही पूरे देशभर में 7 लाख से ज्यादा सीटें खाली हैं। इसने भारत में उच्च शिक्षा की शर्मनाक तस्वीर पेश की है। यह आंकड़ा

चिंता बढ़ाने वाला भी है, क्योंकि स्थिति साल दर साल खराब ही होती जा रही है। एक तरफ प्रधानमंत्री देश के लिए 'मेक इन इंडिया' की बात कर रहे हैं वही दूसरी तरफ देश में तकनीकी और उच्च शिक्षा के हालात बदतर स्थिति में हैं। ये हालात साल दर साल खराब होते जा रहे हैं। सच्चाई यह है कि देश के अधिकांश इंजीनियरिंग कॉलेज डिग्री बाँटने की दुकान बन कर रह गये हैं। इन कालेजों से निकलने वाले लाखों युवाओं के पास इंजीनियरिंग की डिग्री तो है लेकिन कोई कुछ भी कर पाने का 'स्किल' नहीं है जिसकी वजह से देश भर में हर साल लाखों-लाखों इंजीनियर बेरोजगारी का दंश झेलने को मजबूर हैं।



सरकार का सारा ध्यान सिर्फ कुछ सरकारी यूनिवर्सिटीज, आईआईटी, आईआईएम, एनआईटी जैसे मुट्ठीभर सरकारी संस्थानों पर है। जबकि देश भर में 95 प्रतिशत युवा निजी विश्वविद्यालयों और संस्थानों से शिक्षा लेकर निकलते हैं और सीधी सी बात है अगर इन 95 प्रतिशत छात्रों पर कोई संकट होगा तो वो पूरे देश की अर्थव्यवस्था के साथ साथ सामाजिक स्थिति को भी नुकसान पहुंचाएगा। सिर्फ 5 प्रतिशत सरकारी संस्थानों की बंदौलत विकसित भारत का सपना साकार नहीं हो सकता। उच्च शिक्षा में जो जो मौजूदा संकट है उसे समझने के लिए सबसे पहले इसकी संरचना को समझना होगा मसलन एक तरफ सरकारी संस्थान है दूसरी तरफ निजी संस्थान और विश्वविद्यालय है। निजी संस्थानों भी दो तरह के हैं एक वो हैं जो छात्रों को डिग्री के साथ साथ हुनर भी देते हैं जिससे वो रोजगार प्राप्त कर सकें, ये संस्थान गुणवत्ता पूर्ण शिक्षा देने के लिए प्रतिबद्ध हैं और उसके लिए लगातार प्रयास कर रहे हैं, ये छात्रों के स्किल डेवलपमेंट पर ध्यान देते हुए उन्हें उच्च स्तर की ट्रेनिंग मुहैया करा रहे हैं। वही दूसरी तरफ कई प्राइवेट यूनिवर्सिटी और संस्थान सिर्फ डिग्री देने की दुकान बन कर रह गए हैं ये खुद न कुछ अच्छा करते हैं बल्कि जो भी संस्थान बेहतर काम करने की कोशिश करता है उसके खिलाफ काम करने लगते हैं, साथ में अच्छे संस्थानों को बेवजह और झूठे तरीके से बदनाम करने की भी कोशिश की जाती है और इस काम में मीडिया का सहारा लेकर कई गलत खबरें और गलत तथ्य प्लांट किये जाते हैं जो कि पेड मीडिया का एक हिस्सा है। अधिकांश निजी संस्थान उच्च शिक्षा में छाई मंदी से इस कदर हताश और निराश हो चुके हैं कि अब वो कुछ नया नहीं करना चाहते न ही उनके पास छात्रों को स्किल बनाने की कोई कार्य योजना है। दूसरी तरफ जो संस्थान अच्छी और गुणवत्ता पूर्ण शिक्षा और स्किल ट्रेनिंग देने की कोशिश कर रहे हैं उन्हें नियम कानून का पाठ पढ़ाया जा रहा है। उन्हें तरह तरह से परेशान किया जा रहा है मतलब वो स्वतंत्र रूप से काम नहीं कर पा रहे हैं। यूजीसी और एआईसीटीई के कई दशक पुराने कानून भी उन्हें ठीक से और स्वतंत्र रूप से काम करने की आजादी नहीं दे पा रहे हैं। कहने का मतलब यह कि जो संस्थान देश हित में, छात्र हित में कुछ इनोवेटिव फैसले ले रहे हैं वो सरकारी लाल फीताशाही का शिकार हो रहे हैं। कुल मिलाकर यह स्थिति बदलनी चाहिए। दशको पुराने कानून बदलने चाहिए और हर संस्थान चाहे वो सरकारी हो या निजी हो उसे अपने स्तर पर छात्रों को स्किल ट्रेनिंग की आजादी मिलनी चाहिए इसके साथ ही देश के सभी तकनीकी और उच्च शिक्षण संस्थानों में स्किल डेवलपमेंट को शिक्षा का अनिवार्य अंग बनाने की कोशिश होनी चाहिए।

अधिकांश निजी संस्थान उच्च शिक्षा में छाई मंदी से इस कदर हताश और निराश हो चुके हैं कि अब वो कुछ नया नहीं करना चाहते न ही उनके पास छात्रों को स्किल बनाने की कोई कार्य योजना है। दूसरी तरफ जो संस्थान अच्छी और गुणवत्ता पूर्ण शिक्षा और स्किल ट्रेनिंग देने की कोशिश कर रहे हैं उन्हें नियम कानून का पाठ पढ़ाया जा रहा है। उन्हें तरह तरह से परेशान किया जा रहा है मतलब वो स्वतंत्र रूप से काम नहीं कर पा रहे हैं। यूजीसी और एआईसीटीई के कई दशक पुराने कानून भी उन्हें ठीक से और स्वतंत्र रूप से काम करने की आजादी नहीं दे पा रहे हैं।

अधिकांश कालेजों से निकलने वाले लाखों युवाओं के पास इंजीनियरिंग या तकनीकी डिग्री तो है लेकिन कुछ भी कर पाने का स्किल नहीं है जिसकी वजह से देश भर में हर साल लाखों लाखों इंजीनियर बेरोजगारी का दंश झेलने को मजबूर हैं। हमें यह बात अच्छी तरह से समझनी होगी की 'स्किल इंडिया' के बिना 'मेक इन इंडिया' का सपना भी नहीं पूरा हो सकता। इसलिए इस दिशा में अब ठोस और समयबद्ध प्रयास करने होंगे। इतनी बड़ी युवा आबादी से अधिकतम लाभ लेने के लिए भारत को उन्हें स्किल बनाना ही होगा जिससे युवाओं को रोजगार व आमदनी के पर्याप्त अवसर मिल सकें। सीधी सी बात है जब छात्र स्किलड होंगे तो उन्हें रोजगार मिलेगा तभी उच्च और तकनीकी शिक्षा में व्याप्त मौजूदा संकट दूर हो पायेगा।



नवनीत कुमार गुप्ता

अंतरिक्ष में जीवन की तलाश

सदियों से मानव अंतरिक्ष के रहस्यों की ओर आकर्षित होता रहा है। आकाश में टिमटिमाते तारे बालपन से ही हमारे मन में जिज्ञासा के बीज बो देते हैं। समय के साथ-साथ हम ग्रहों, उपग्रहों, मंदाकिनियों जैसे अनेक खगोलिय पिंडों के बारे में अधिक से अधिक जानना चाहते हैं। इस प्रकार हम अनजाने में ही खगोलविज्ञान की ओर आकर्षित हो जाते हैं। दूरबीन यानी टेलिस्कोप ब्रहंड के बारे में जानने का एक प्रमुख माध्यम है।

सन 1620 तक ब्रहंड में केवल पृथ्वी ग्रह को जीवन से परिपूर्ण माना जाता था लेकिन ब्रूनों नामक वैज्ञानिक इस धारणा के खिलाफ थे। उनका मानना था कि इस विशाल ब्रहंड में अन्य ग्रहों पर भी जीवन हो सकता है। लेकिन उन्हें इस दावे के लिए भयानक सजा दी गयी और उन्हें जिंदा जला दिया गया।

यह विशालकाय टेलिस्कोप खरबों तारों में से पृथ्वी जैसे जीवनमय ग्रहों के बारे में जानकारी प्राप्त करने का प्रयास करेगा। इस टेलिस्कोप की विशालता का अंदाजा इस बात से लगा सकते हैं कि इसमें लगने वाले कांच के 492 टुकड़ों का आकार किसी बीस मंजिला इमारत जितना होगा और इनका कुल भार होगा करीबन 1500 टन। यह विशालकाय टेलिस्कोप आने वाले कई दशकों तक टेलिस्कोप इंजीनियरिंग की मिसाल बनेगा। इस सुपर टेलिस्कोप की सबसे अहम बात इसका 30 मीटर वाला कांच है। इस टेलिस्कोप का कांच करीब 30 मीटर व्यास वाला होगा। यानी किसी फुटबाल मैदान में ऐसे तीन कांच ही समा पाएंगे। आमतौर पर कांच के एक गोलखंड को घिसकर टेलिस्कोप का कांच बनाया जाता है। मजबूती के लिए कांच के आकार और मोटाई के बीच एक अनुपात रखा जाता है। इसी अनुपात के कारण कांच का आकार बढ़ने के साथ कांच का वजन बढ़ता जाता है। इसलिए अधिक व्यास वाला कांच बनाना आसान नहीं होता। अधिक व्यास वाले कांच को एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाना भी मुश्किल होता है। तीस मीटर टेलिस्कोप नयी विधि से बनाया जाएगा। प्रशांत महासागर में स्थित हवाई द्वीपसमूह की एक चोटी मोनाकी समुद्र तल से 13,000 फीट ऊंची है। शुष्क मौसम और साफ आकाश के कारण मोनाकी दुनिया के बड़े टेलिस्कोपों की बस्ती है। यहां दुनिया के सबसे बड़े केक टेलिस्कोप लगे हैं। यहां लगे सबसे बड़े टेलिस्कोप के प्राथमिक कांच का व्यास 10 मीटर है। षटकोणीय आकार वाले अनेक कांचखण्डों से मिलकर इसके मुख्य कांच को बनाया गया है। तीस मीटर व्यास वाला टेलिस्कोप भी इसी तरह बनाया जाएगा। बेंगलौर शहर में इस तीस मीटर व्यास वाले टेलिस्कोप के लिए सेगमेंट सपोर्ट असेंबली का निर्माण किया जा रहा है। यहां इसके डमी कांच का भी निर्माण किया जा रहा है। भारत के वैज्ञानिक इस प्रयोग में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। टेलिस्कोप के प्रायमरी कांच को किसी भी तरह के कंपन

से बचाने के लिए एक्यूएटर के विकास संबंधी प्रयोग भारत में किए जा रहे हैं। हम जानते हैं कि जब हवा बहती है तो उसका दबाव एक जैसा नहीं होता। यह बदलता रहता है जिससे कांच में खलबली पैदा हो सकती है। जैसे जैसे हवा का दबाव बदलता है एक्यूएटर उसके विपरीत हवा में काम करता है। ताकि हवा के दबाव से उत्पन्न खलबलियों को निष्प्रभावी कर सके। वैसे तो इतनी बड़ी संरचना में कहीं भी कंपन हो सकता है लेकिन यदि नैनोमीटर स्तर पर भी कंपन टेलिस्कोप के कांच तक पहुंचता है तो वह टेलिस्कोप पर बनने वाली छवि को खराब कर सकता है। इस प्रकार एक्यूएटर का मुख्य काम कांच को कंपन से बचाना है। इसी प्रकार इस टेलिस्कोप से संबंधित अनेक कार्य भारत के वैज्ञानिकों द्वारा किए जा रहे हैं।



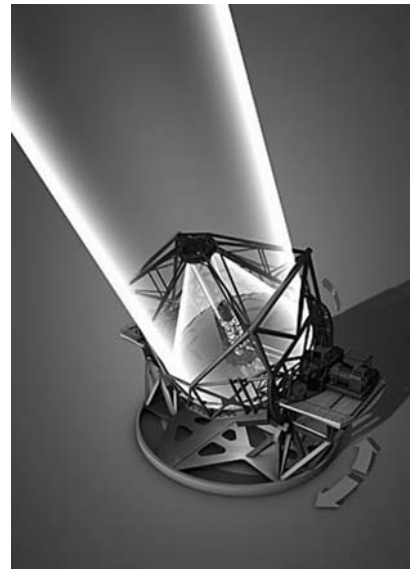
भारत के प्रमुख टेलिस्कोप की बात करें तो उनमें से एक वेणु बप्पू टेलिस्कोप है जो भारत के प्रसिद्ध खगोलविज्ञानी वेणु बप्पू के नाम पर है। पूर्वी घाट के कवलूर में स्थित इस टेलिस्कोप का संचालन भारतीय ताराभौतिकी संस्थान करता है। यहां भारत का सबसे बड़ा टेलिस्कोप है। वेणु बप्पू टेलिस्कोप के दर्पण का व्यास करीबन 2.3 मीटर है। एक समय यह एशिया का सबसे बड़ा टेलिस्कोप था लेकिन पिछले कुछ सालों से दुनिया के कई देशों में 8 और दस मीटर व्यास के कुछ विशाल टेलिस्कोप बनें हैं। हालांकि कुछ लोगों के मन में यह सवाल उठ सकता है कि जब इतने विशाल टेलिस्कोप बनें हैं तो फिर 30 मीटर व्यास वाला नया टेलिस्कोप क्यों बनाया जा रहा है।

असल में टेलिस्कोप की क्षमता को उसके प्राथमिक दर्पण के व्यास से मापा जाता है। शिकारी के जाल की तरह प्राथमिक दर्पण प्रकाश को पकड़ने का काम करता है जितना बड़ा कांच उतना ही अधिक प्रकाश पकड़ा जा सकता है। इसके अलावा हम यह जानते हैं कि प्रकाश करीबन तीन लाख प्रति सेकंड की गति से चलता है। इस प्रकार सूर्य से आने वाला प्रकाश पृथ्वी तक लगभग आठ मिनट में पहुंचता है यानी हमें आकाश में हमेशा आठ मिनट पुराना सूरज दिखाता है। इस प्रकार प्रकाश हमें अतीत में ले जाता है। यह भी कह सकते हैं कि प्रकाश अतीत का संदेशवाहक है। हम जानते हैं कि प्रकाश फोटॉन के रूप में होता है। इस प्रकार टेलिस्कोप इन फोटॉन को ही पकड़ता है। हमारी पड़ोसी निहारिका एंड्रोमिडा हमारी आकाशगंगा से करीबन 25 लाख प्रकाश वर्ष दूर है। यानी इससे निकलर जो प्रकाश आज हम तक पहुंच रहा है वह इससे 25 लाख प्रकाश वर्ष पहले चला है। आप पता होगा कि एक प्रकाश वर्ष का मतलब है निर्वात में प्रकाश द्वारा एक साल में चली गयी दूरी जो लगभग 10 खरब किलोमीटर होती है।

इस प्रकार अतीत से आते प्रकाश को पकड़ने के लिए बड़े से बड़े टेलिस्कोप की आवश्यकता होती है। बड़ा टेलिस्कोप अधिक प्रकाश एकत्र कर पाता है। यानी बड़े टेलिस्कोप से हम आकाश में स्थित मद्धिम खगोलीय पिंडों को भी देख सकते हैं। इसीलिए अंतरिक्ष में बहुत अधिक दूरी पर स्थित पिंडों को देखने के लिए बड़े टेलिस्कोप की आवश्यकता होती है। इसके अलावा किसी खगोलीय पिंड का बारिकी से अध्ययन करना चाहते हैं तब भी हमें बड़े टेलिस्कोप की आवश्यकता होती है। तीस मीटर टेलिस्कोप का प्रकाश संग्रहण क्षेत्र 8 से 10 मीटर टेलिस्कोप की तुलना में 10 गुना अधिक होता है। इस प्रकार हब्ल टेलिस्कोप की तुलना में तीस मीटर टेलिस्कोप का रिजोल्यूशन 10 गुना अधिक होगा।

करीबन साढ़े तेरह अरब साल हमारे ब्रह्मांड का विस्तार आरंभ हुआ जिसे बिग बैंग कहते हैं। तेरह साढ़े अरब साल पहले चला प्रकाश अत्यंत मद्धिम है। 30 मीटर व्यास वाला

इस टेलिस्कोप की विशालता का अंदाजा इस बात से लगा सकते हैं कि इसमें लगाने वाले कांच के 492 टुकड़ों का आकार किसी बीस मंजिला इमारत जितना होगा और इनका कुल भार होगा करीबन 1500 टन। यह विशालकाय टेलिस्कोप आने वाले कई दशकों तक टेलिस्कोप इंजीनियरिंग की मिशाल बनेगा। इस सुपर टेलिस्कोप की सबसे अहम बात इसका 30 मीटर वाला कांच है। इस टेलिस्कोप का कांच करीब 30 मीटर व्यास वाला होगा। यानी किसी फुटबाल मैदान में ऐसे तीन कांच ही समा पाएंगे।



टेलिस्कोप तकनीकी रूप से इस प्रकाश को पकड़ने के काबिल है। यह प्रकाश हमें सौर मंडल के तारों और मंदाकिनियों के जन्म और विकास की कहानी बता सकता है। यह विशालकाय टेलिस्कोप ब्रहंड के संबंध में अनेक अनसुलझे सवालों का भी पता लगा पाएगा। ऐसे ही एक सवाल के रूप में डार्क मैटर काफ़ी समय से मानव की जिज्ञासा का कारण रहा है।



यह माना जाता है कि ब्रहंड का एक बड़ा हिस्सा डार्क मैटर से निर्मित है। अनुपात के अनुसार ब्रहंड का लगभग 70 प्रतिशत डार्क एनर्जी है और 30 प्रतिशत पदार्थ। इस 30 प्रतिशत प्रदार्थ वाले हिस्से के 70 प्रतिशत भाग को हम डार्क मैटर कहते हैं। इसे डार्क इसीलिए कहा जाता है क्योंकि इससे कोई प्रकाश नहीं निकलता इसीलिए हम इसे देख भी नहीं पाते। लेकिन गुरुत्व की उपस्थिति के कारण हमें पता है कि वहां पदार्थ हैं लेकिन हम इसे देख नहीं पाते। इसलिए सैद्धांतिक तौर पर इसे डार्क मैटर कहा जाता है। सरल शब्दों में हम यह भी कह सकते हैं कि हम आज भी नहीं जानते कि अंतरिक्ष का 70 प्रतिशत पदार्थ किससे मिलकर बना है जिसे कि हम देख ही नहीं पाते। यह ऐसा रोचक सवाल है जिसका हमारे पास अभी कोई जवाब नहीं है। डार्क मैटर की खोज पदार्थ की संरचना के बारे में हमारी समझ में वृद्धि करेगी। ऐसा भी अनुमान लगाया जाता है कि ऐसा पदार्थ बिल्कुल नए पदार्थ से बना हो सकता है जिसके बारे में हमें अभी तक कोई ज्ञान नहीं है।

अमेरिका, चीन, कनाडा, जापान और भारत के वैज्ञानिक एक ऐसा टेलिस्कोप बना रहे हैं जिसका उद्देश्य अंतरिक्ष में ऐसे ग्रहों को खोजना है जहां जीवन हो सकता है। भारत की ओर से इस परियोजना से जुड़ने वाले खगोलभौतिकी की संस्थानों में मुख्यतया भारतीय ताराभौतिकी संस्थान, बेंगलूरु, एरीस, नैनीताल और आयुका, पुणे हैं। अनेक इंजीनियर, वैज्ञानिक और शोध छात्राओं को भी इसमें शामिल किया गया है। आगे चलकर इसमें अनेक विश्वविद्यालयों को भी शामिल किए जाने की संभावना है।

02 दिसंबर, 2014 को भारत इस इस अंतर्राष्ट्रीय परियोजना में एक भागीदार के रूप में शामिल हुआ। इंडिया हैबिटेट सेंटर, नई दिल्ली में आयोजित एक कार्यक्रम में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग

ब्रहंड का एक बड़ा हिस्सा डार्क मैटर से निर्मित है। अनुपात के अनुसार ब्रहंड का लगभग 70 प्रतिशत डार्क एनर्जी है और 30 प्रतिशत पदार्थ। इस 30 प्रतिशत प्रदार्थ वाले हिस्से के 70 प्रतिशत भाग को हम डार्क मैटर कहते हैं। इसे डार्क इसीलिए कहा जाता है क्योंकि इससे कोई प्रकाश नहीं निकलता इसीलिए हम इसे देख भी नहीं पाते। लेकिन गुरुत्व की उपस्थिति के कारण हमें पता है कि वहां पदार्थ हैं लेकिन हम इसे देख नहीं पाते। इसलिए सैद्धांतिक तौर पर इसे डार्क मैटर कहा जाता है।

आवश्यकता होगी पहली टेलिस्कोप नियंत्रण व्यवस्था और दूसरी वेधशाला नियंत्रण व्यवस्था। इस अवसर पर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री श्री हर्षवर्धन ने इस अवसर पर अपने संबोधन में ऐसे अंतर्राष्ट्रीय परियोजनाओं को वैज्ञानिक प्रयोगों के लिए आकर्षण का माध्यम बताया। इस अवसर पर उन्होंने खगोलविज्ञान में भारतीय वैज्ञानिकों के योगदान का उल्लेख किया। खगोलविज्ञान में टेलिस्कोप के महत्व को रेखांकित करते हुए उन्होंने तीस मीटर टेलिस्कोप के माध्यम से खगोलविज्ञान में महत्वपूर्ण उपलब्धि हासिल करने की संभावना व्यक्त की। ऐसी उच्च स्तरीय टेलिस्कोप के माध्यम से खगोलविज्ञानी अनेक सवालों का जवाब खोजने में सफल होंगे। भारतीय वैज्ञानिकों के लिए यह टेलिस्कोप विश्वस्तरीय अनुसंधान में भागीदारी का अवसर उपलब्ध करा रहा है। इसके माध्यम से भारतीय वैज्ञानिक विज्ञान के चुनौतीपूर्ण सवालों से रूबरू होंगे।

के सचिव प्रो. के. विजयराघवन द्वारा एक सहमति पत्र पर हस्ताक्षर किए जिससे भारत तीस मीटर टेलिस्कोप संबंधी अंतर्राष्ट्रीय परियोजना में एक भागीदार के रूप में शामिल हुआ। इस अवसर पर इस परियोजना के बारे में भारत में इस कार्यक्रम के निदेशक डा. बी ईश्वर रेडी, भारतीय तारा भौतिकी संस्थान ने जानकारी देते हुए बताया कि यह परियोजना सात साल पहले आरंभ हुई थी। तीस मीटर टेलिस्कोप ब्रहंड के अन्य खगोलिय पिंडों पर अध्ययन करेगी। 2010 में भारत ने इस परियोजना में भागीदारी पर इच्छा जताई थी। तीस मीटर टेलिस्कोप अंतर्राष्ट्रीय वेधशाला बोर्ड के अध्यक्ष एवं यूनिवर्सिटी ऑफ कैलिफोर्निया सांता बाबारा के कुलपति हेनरी यंग इस अवसर पर उपस्थित थे। 2023-2024 तक यह परियोजना पूरी होगी।

आगामी तीन पांचवर्षीय परियोजना के अंतर्गत भारत इस परियोजना में वित्तीय भागीदारी निभाएगा। भारत इस परियोजना के लिए 30 प्रतिशत की वित्तीय हिस्सेदारी करेगा वहीं तकनीकी सहयोग में भारत की हिस्सेदारी 10 प्रतिशत रहेगी। इस परियोजना में सॉफ्टवेयर आधार पर मुख्य तौर पर दो स्तर पर तकनीकी विशेषज्ञता की

ngupta@vigyanprasar.gov.in



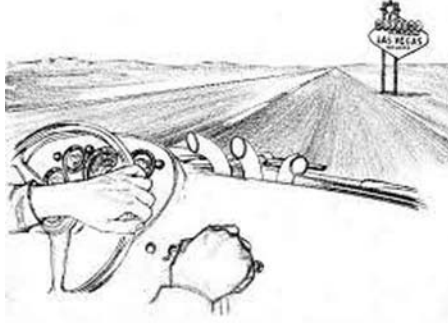
रॉबिन से हुई अविस्मरणीय मुलाकात

सुभाष चंद्र लखेड़ा

पाठकों को मैं यह बता दूँ कि कैलिफोर्निया के फ्रेस्नो शहर में 2 अप्रैल 2014 के दिन शाम को मेरी मुलाकात सिग्नस तारामंडल में केप्लर-22 बी नामक ग्रह से आये एक पराग्रही रॉबिन से हुई थी। रॉबिन ने सपाट शब्दों में अभी तक यह नहीं बताया है कि उसका ताल्लुक कौन से ग्रह से है। रॉबिन से मेरी दूसरी मुलाकात सिर्फ 18 दिन बाद फ्रेस्नो से 420 किलोमीटर दूर स्थित साउथ लेक टाहो के समीप स्थित 'निक्कीज चाट कैफे' में सिर्फ 20 अप्रैल को रविवार के दिन हुई लेकिन तब उसने बताया था कि मुझे फ्रेस्नो में रॉबिन -1 मिला था और वह रॉबिन-2 है। उसने उस दौरान मुझे यह भी बताया था कि इस समय इस धरती पर एक साथ सौ रॉबिन आये हुए हैं और वे अलग-अलग जगह पर होते हुए भी एक दूसरे से जुड़े रहते हैं। हम इस समय जो बात कर रहे हैं, उसे सभी रॉबिन सुन रहे हैं और वे सब हमें देख भी रहे हैं। मोटे तौर पर सभी रॉबिन एक दूसरे से तरंगों के माध्यम से निरंतर जुड़े रहते हैं। बहरहाल, उसका कहना था वह इस समय जल्दी में है। जब कभी फिर भेंट होगी तो वह मुझे सारी बातें विस्तार से समझाएगा। उस शाम उसने यह भी बताया था कि 'वे सब रॉबिन कई सौ प्रकाश वर्ष दूर एक ग्रह से इस पृथ्वी पर आये हैं और आज रात वे सभी लौट जायेंगे।'

खैर, रॉबिन से मेरी तीसरी मुलाकात पिछले महीने मेक्सिको के शहर लॉस काबोस में 'सी ऑफ़ कोर्टेज़ों के बीच पर 11 मई 2014 के दिन हुई और इस बार उसने धरती पर हो रहे जल प्रदूषण को लेकर मुझे काफी लताड़ा था। उसका कहना था, "दूषित जल पीने से धरती के निवासियों का विवेक नष्ट हो रहा है। इस वजह से वे अपने लाभ-हानि का गणित समझने में असमर्थ होते जा रहे हैं। फलस्वरूप, वे पृथ्वी को छोड़कर अन्य ग्रहों को तलाश रहे हैं। ऐसा भी हो सकता है कि उनका यह लोभ देर-सबेर इस विशाल ब्रह्मांड में मौजूद अन्य ग्रहों पर मौजूद जीवों के लिए खतरा बन जाए। इसलिए उसे धरती के निवासियों को सही रास्ता दिखाने की के लिए अपने अन्य साथियों के साथ फिर एक बार धरती पर आना पड़ा।" फिर स्पैनिश में 'आदिओस' यानी अलविदा कहकर वह अगले ही क्षण वहां से गायब हो गया था।

मेरा ख्याल था अब शायद ही किसी रॉबिन से मेरी मुलाकात होगी। एक दिन जब मैंने पत्नी से 'सी ऑफ़ कोर्टेज़' के बीच पर उस रॉबिन से हुई अपनी तीसरी मुलाकात के बारे में बताया तो उसने मुझे किसी मनोचिकित्सक से बातचीत करने की सलाह दी। खैर, हम कुछ ही दिनों बाद स्वदेश लौट आए और मैं भी धीरे-धीरे रॉबिनों से होने वाली उन मुलाकातों को अपने दिवास्वप्नों का हिस्सा मानने लगा। दिसंबर 2014 में फिर से सपत्नीक अमेरिका जाना पड़ा। इस बार हमारा इरादा लॉस वेगस और ज़िओन नेशनल पार्क देखने का था। अपने तय कार्यक्रम के तहत 23 दिसंबर, 2014 को हम लोग यानी हमारी बहू अवंनि, बेटा प्रभाकर और हम दोनों पति-पत्नी कैलिफोर्निया के एक उप नगर 'सान होजे' से सान डिएगो नगर के समीप सान मार्कोस के लिए रवाना हुए। दरअसल, सान होजे में हमारे बेटे और बहू का निवास स्थान है। यह उप नगर तथाकथित सिलिकॉन वैली का एक महत्वपूर्ण हिस्सा और केंद्र बिंदु है और 8 दिसंबर से हम लोग वहीं रह रहे थे। खैर, हम लोग 23 दिसंबर को सुबह 0930 बजे सान मार्कोस, सान डिएगो के लिए इसलिए रवाना हुए थे कि वहां हमारा दामाद नीरज और बेटी योगिता का घर है। यहां से वहां की दूरी 672 किलोमीटर के लगभग है और हम लोग लोस एंजिलिस होते हुए वहां शाम को लगभग 0630 बजे पहुंचे। हमारे पूर्व नियोजित प्रोग्राम के अनुसार हमें दो रात सान मार्कोस, दो रात लॉस वेगस और दो रात ज़िओन नेशनल पार्क में बितानी थी और सान मार्कोस से हमारे इस भ्रमण में हमारे साथ नीरज और योगिता को शामिल होना था। इस प्रकार से हम छह लोगों



आठ दिवसीय भ्रमण की एक महत्वपूर्ण बात यह भी रही कि हम पति-पत्नी ने पहली बार अमेरिका के तीन राज्यों में अपने पांव रखे। दरअसल, लॉस वेगस अमेरिका के नवादा राज्य में है और ज़िओन नेशनल पार्क यूटाह राज्य में। वेगस से ज़िओन जाने के दौरान हमारी गाड़ियों को जिस सड़क मार्ग से होकर गुजरना पड़ा, वह एरिज़ोना राज्य की भूमि से होकर भी जाता है। लेकिन पांव तो हमने एरिज़ोना की भूमि पर तब रखे जब हम लौटते समय नीरज की सलाह पर उस हूवर बाँध को देखने गए जिसे बीते दशकों में इंजीनियरिंग की एक अद्भुत उपलब्धि माना जाता रहा है। खैर हूवर डैम की चर्चा अभी न करूँ तो बेहतर होगा क्योंकि मैं खीर में रायता नहीं मिलाना चाहता हूँ।



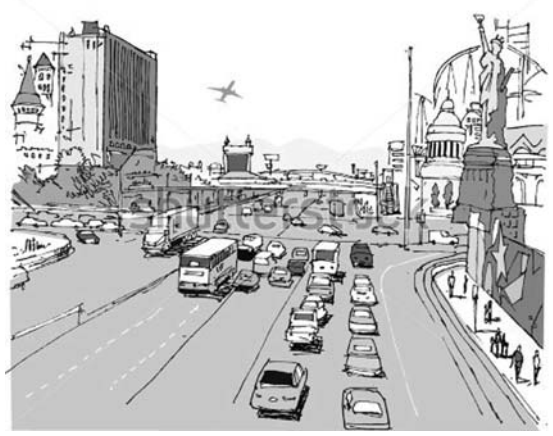
को 25 और 26 दिसंबर की रातें लॉस वेगस में बितानी थी और फिर 27 दिसंबर को अमेरिकी राज्य उटाह के ज़िओन नेशनल पार्क के समीपस्थ विश्राम गृह में पहुंचना था जहां से हमारी वापसी 29 दिसम्बर को थी। सान मार्कोस से लॉस वेगस की दूरी 482 किलोमीटर है और लॉस वेगस से ज़िओन नेशनल पार्क की दूरी लगभग 270 किलोमीटर है।

हम लोग जब 23 दिसंबर की शाम सान मार्कोस पहुंचे तो नीरज और योगिता हमारा इंतजार कर रहे थे। एक पूरा दिन यानी 24 दिसम्बर सान मार्कोस में बिताने के बाद हम 25 दिसंबर की सुबह लॉस वेगस के लिए रवाना हुए। हम लोग यानी मैं और मेरी पत्नी वर्ष 2007 में लगभग 30-35 दिन सान मार्कोस में नीरज और योगिता के पास बिता चुके थे और सान डिएगो और लहस एंजिलिस और समीपस्थ स्थानों के भ्रमण का आनंद उठा चुके थे, इस बार हम यहां पहुंचकर सिर्फ विश्राम करते रहे और इन लोगों के लंबे - चौड़े टीवी स्क्रीन पर थ्री - डी फिल्मों का दर्शन करते रहे। सबसे बड़ी बात यह भी है कि मैं सर्वप्रथम अमेरिका में वर्ष 1989 के अक्टूबर माह में आया था और मैंने सर्वप्रथम उस लोस एंजिलिस शहर के दर्शन किये थे जिसकी गणना दुनिया के सर्वाधिक महत्वपूर्ण शहरों में की जाती है। वैसे इस बार 24 दिसंबर के दिन यहां सान मार्कोस में दिन भर हल्की बारिश होती रही और हम लोग शाम को ही बाहर निकल पाए। बहरहाल, क्रिसमस की पूर्व संध्या होने के कारण यह शाम एक महत्वपूर्ण शाम थी और हम सब लोग पूरे मनोयोग से आसपास के घरों में लोगों द्वारा की गई साज - सज्जा का लुत्फ उठाते रहे और तब तक टहलते रहे जब तक ऊर्जा आवश्यकता की अनुभूति ने हमें वापस नीरज - योगिता के आवास में वापस पहुंचने के लिए विवश नहीं किया।

अगले दिन यानी 25 दिसंबर के दिन दो कारों में हम छह लोगों का कारवां लॉस वेगस के लिए रवाना हुआ जहाँ हमारा गंतव्य स्थल 'एम जी एम ग्रैंड' होटल था। हम लोग इस होटल में यही कोई शाम के चार बजे के आसपास पहुंचे। हमें जो तीन कमरे मिले, वे इस होटल की 17वीं मंजिल पर थे। हम लोग अपने-अपने कमरों में पहुंचे और यह तय हुआ कि शाम का भोजन किसी भारतीय रेस्तरां में किया जाए। मुझे हल्का सर दर्द था, फलस्वरूप मैं अपने कमरे में ही रहा। ये पांच लोग गए। जाने से पहले मुझे कॉफी और कुछ स्नैक्स दे गए। खैर, आसपास के स्थानों का जायजा लेने के बाद जब ये लोग वापस आये तो मेरे लिए उस भारतीय रेस्तरां से खीर लेते आये थे जहां इन लोगों ने भोजन किया था। हम दोनों के अलावा ये सभी यानी नीरज, योगिता, अरवि और प्रभाकर पहले भी लॉस वेगस और ज़िओन नेशनल पार्क आ चुके थे, इनको यहाँ के बारे में काफी कुछ जानकारी पहले से थी। उसका लाभ यह हुआ कि इन्होंने इस यात्रा के दौरान हमें केवल वे स्थान या शो दिखाए जो इन्हें अपनी पूर्व यात्राओं के दौरान अच्छे लगे थे। हम छह ने मिलकर तय किया कि कल सुबह से शाम तक लॉस वेगस का भ्रमण करेंगे और परसों यानी 27 दिसंबर को ज़िओन के लिए प्रस्थान करेंगे। अमेरिका की इस माया नगरी को मैं निशाचर नगरी कहना पसंद करूंगा

क्योंकि यहां वे सभी चीजें की जाती हैं जिनको हमारे हिसाब से भद्र लोग करने से बचते हैं। अपने जुआ घरों के लिए विख्यात यह नगर नेवेडा राज्य के रेगिस्तान में रात्रि में कमोबेश रावण की लंका में तब्दील हो जाता है। इस बार के आठ दिवसीय भ्रमण की एक महत्वपूर्ण बात यह भी रही कि हम पति-पत्नी ने पहली बार अमेरिका के तीन राज्यों में अपने पांव रखे। दरअसल, लॉस वेगस अमेरिका के नवादा राज्य में है और ज़िओन नेशनल पार्क यूटाह राज्य में। वेगस से ज़िओन जाने के दौरान हमारी गाड़ियों को जिस

सड़क मार्ग से होकर गुजरना पड़ा, वह एरिज़ोना राज्य की भूमि से होकर भी जाता है। लेकिन पांव तो हमने एरिज़ोना की भूमि पर तब रखे जब हम लौटते समय नीरज की सलाह पर उस हूवर बाँध को देखने गए जिसे बीते दशकों में इंजीनियरिंग की एक अद्भुत उपलब्धि माना जाता रहा है। खैर हूवर डैम की चर्चा अभी न करूं तो बेहतर होगा क्योंकि मैं खीर में रायता नहीं मिलाना चाहता हूँ। तो चलिए थोड़ी सी बात उस वेगस की हो जाए जिसे कुछ ऋषि-मुनि किस्म के लोग 'सिन सिटी यानी पाप नगरी' भी कहते रहे हैं। वेगस नवादा राज्य का सर्वाधिक जनसंख्या वाला नगर है। इसे कुछ लोग दुनिया का सर्वाधिक मनोरंजन देने वाला नगर भी मानते हैं। मानें भी क्यों न? यहां खाने-पीने और मन बहलाने के बहुत से साधन उपलब्ध हैं और जुआरियों के लिए तो यह नगर स्वर्ग है। इस नगर की स्थापना सन् 1905 में हुई थी। इस नगर की भव्यता का अंदाजा इस तथ्य से लगाया जा सकता है कि कई फिल्मों और टेलीविजन कार्यक्रमों में इस नगर को स्थान मिलता रहा है। जहां तक खाने-पीने-ठहरने का सवाल है, वेगस में इसके लिए विशालकाय होटल मौजूद हैं। दुनिया के 10 सबसे बड़े होटलों में से आठ वेगस में हैं। इस नखलिस्तान में अमेरिका के बेहतरीन गोल्फ कोर्स मौजूद हैं। हम जिस 'एम जी एम ग्रैंड' में 2 रात रहे, वह दुनिया का तीसरा बड़ा होटल है। इस तीस मंजिले होटल में तरण ताल, जकूजी, कैसिनो, खाने-पीने के बेहतरीन रेस्तरां, मसाज सेंटर आदि सभी कुछ उपलब्ध है और इस होटल तथा यहां के अन्य होटलों के बारे में पूरी जानकारी इंटरनेट पर उपलब्ध है। अपने डेढ़ दिवसीय प्रवास के दौरान हमारी टोली के सदस्यों ने कैसिनो में मनोरंजन किया और यहां के लजीज खाने का स्वाद लिया। हम मोनो रेल में बैठे तो हमने यहां की ट्राम का भी आनंद लिया। मजेदार बात यह है कि यहां आप किसी भी होटल में आ-जा सकते हैं और उनकी भव्यता, उनके कतिपय कार्यक्रमों का आनंद उठा सकते हैं। हमने यहां 'बेल्लाजिओ फाउंटैन शो' का आनंद लिया और यह एक दिलचस्प संयोग था कि फव्वारों के इस बेहतरीन शो के दौरान बेहतरीन संगीत की धुनें बज रही थी। हम कुछ ऐसे होटलों में भी घुसे जहां घूमते समय ऐसा लगता है कि आप स्वच्छ नीले आकाश के नीचे एक ऐसे रास्ते से गुजर रहे हैं जो संभवतया कुछ देर पूर्व हुई बारिश की वजह से अभी तक गीला है। इस रहस्य पर से तो तब पर्दा उठा जब मुझे उस नीले आकाश में कुछ रिंग्स नजर आये। बच्चों से बात की तो पता चला कि न तो वह असली आकाश था और न ही वह सड़क बारिश से भीगी हुई थी। सब कुछ बनावटी था, यथार्थ से कोसों दूर ठीक उतनी दूर जितनी दूर यह मायावी नगरी आपको ले जा सकती है। सारा वेगस रोशनी में नहा रहा था और नहाते समय आप जानते हैं, इंसान हो या शहर-उसका बदन दिखता है। खैर, यह आपके ऊपर है कि आप वेगस में रहते हुए इसका कौन सा रूप देखना चाहते हैं? सार-सार को गहि वालों के लिए भी यह एक बेहतरीन जगह है और उन लोगों के लिए भी जो यहां 'हूटरशस गर्ल्स' द्वारा परोसा जाने वाला डिनर का आनंद उठाने के लिए आते हैं। बहरहाल, हम लोग 26 दिसंबर के दिन सुबह से शाम तक अपने को घूँघरुओं की तरह कभी इस पग (होटल) में - कभी उस पग (होटल) में बजाते रहे और कृत्रिम ज्वालामुखी जैसे प्रदर्शनों को देखते हुए अपने मन के कुछ कोनों को सजाते रहे। इतना जरूर है कि हम अपने को खुद बजा रहे थे और मेरी मनोस्थिति कुछ-कुछ 'लूट सके तो लूट' वाली जैसी बनी हुई थी। जो कुछ देखा, ऐसे सभी प्रदर्शनों का विवरण देना आसान नहीं किन्तु सब कुछ दर्शनीय था और लंबे समय तक स्मृति में अंकित रहेगा। ऐसे ही एक शो का



हम कुछ ऐसे होटलों में भी घुसे जहां घूमते समय ऐसा लगता है कि आप स्वच्छ नीले आकाश के नीचे एक ऐसे रास्ते से गुजर रहे हैं जो संभवतया कुछ देर पूर्व हुई बारिश की वजह से अभी तक गीला है। इस रहस्य पर से तो तब पर्दा उठा जब मुझे उस नीले आकाश में कुछ रिंग्स नजर आये। बच्चों से बात की तो पता चला कि न तो वह असली आकाश था और न ही वह सड़क बारिश से भीगी हुई थी। सब कुछ बनावटी था, यथार्थ से कोसों दूर ठीक उतनी दूर जितनी दूर यह मायावी नगरी आपको ले जा सकती है। सारा वेगस रोशनी में नहा रहा था और नहाते समय आप जानते हैं, इंसान हो या शहर-उसका बदन दिखता है। खैर, यह आपके ऊपर है कि आप वेगस में रहते हुए इसका कौन सा रूप देखना चाहते हैं?





डील के मुताबिक हम लोगों ने 26 दिसंबर के बुफे लंच के लिए होटल 'आरिया रिसोर्ट एंड कैसिनो' को चुना था। इसे एक बेहतरीन रिसोर्ट /कैसिनो का दर्जा प्राप्त है। हमारा लंच का बिल लगभग 230 डॉलर के आसपास था और मुझे संदेह था कि किसी होटल की ओर से इतनी राशि का लंच फ्री दिया जा सकता है। खैर, अब हम देख रहे थे कि हमारी बहू अरवि उस क्लर्क को कुछ समझा रही थी और वह होटल क्लर्क मुंडी हिलाते हुए सामने रखे कम्प्यूटर स्क्रीन पर कुछ खोज रहा था।



नाम है 'फाल ऑफ द अटलांटिस शो एट द सीजर्स पैलेस।' यह 10 मिनट का एक ऐसा बेहतरीन शो है जिसे दृश्य, ध्वनि, प्रकाश, और आतिशबाजी के बेहतरीन तालमेल से तैयार किया गया है। अगर आप देखना चाहें तो इस शो का वीडियो इंटरनेट पर मौजूद है। इस शो को देखने के बाद हमने तय किया कि अब मोनो रेल से वापस अपने होटल चला जाए। यूं तो टहलते हुए भी हम अपने होटल जा सकते थे किंतु दिन भर के भ्रमण की वजह से हमारे पांच आराम करने की खाहिश जता रहे थे और फिर प्रति व्यक्ति 5 डॉलर का टिकट खरीद कर हम लोग मोनो रेल में सवार हुए और जब लगभग 2 किलोमीटर की दूरी तय कर हम इस मोनो रेल से उतरे तो मुझे बहुत खुशी मिली। मोनो रेल ने हमें हमारे होटल के अन्दर पहुँचाया था। आज रात का खाना हमने बाहर से मंगवाया था। गपशप हुई, खाना खाया और सो गए। जब नींद खुली तो पता चला कि हमें इस होटल से अपने अगले पड़ाव तक पहुंचने के लिए आज 11 बजे सुबह निकलना है।

हमें होटल 11 बजे सुबह छोड़ना था लेकिन प्रभाकर ने होटल के कर्मचारियों से 12 बजे तक की मोहलत ले ली थी। खैर, हम छह लोग 1130 बजे होटल के स्वागत कक्ष में पहुँच गए थे और नीरज और प्रभाकर उस विशाल स्वागत कक्ष के एक काउंटर की तरफ बढे। जब उनकी बारी आई तो मैंने देखा वे सम्बंधित काउंटर क्लर्क के साथ कुछ बहस कर रहे थे। जब 15 मिनट बीत गए तो मेरी पत्नी ने अरवि से वहाँ जाने को कहा। अब हम शेष तीन लोग यानी मेरी पत्नी, बेटी योगिता और मैं पंद्रह गज दूर से अनुमान लगाने की कोशिश कर रहे थे कि आखिर ऐसा क्या मुद्दा हो सकता है जो इन लोगों को उलझाये हुए था। मुझे लग रहा था कि इस बहस का संबंध उस लंच से हो सकता है जो हम छह लोगों ने कल इस होटल से जुड़े एक दूसरे होटल 'आरिया रिसोर्ट एंड कैसिनो' में किया था। दरअसल, हम छह लोग किसी एक दिन ब्रेकफास्ट/ब्रंच/लंच (इनमें से सिर्फ एक) एम जी एम ग्रैंड की होटल श्रृंखला से जुड़े किसे भी होटल में कर सकते थे और उसके लिए हमें कोई पेमेंट अलग से नहीं करनी थी। वेगस का होटल प्रभाकर और अरवि ने बुक कराया था, हमें यह जानकारी उन्हीं से मिली थी। उनकी डील के मुताबिक हम लोगों ने 26 दिसंबर के बुफे लंच के लिए होटल 'आरिया रिसोर्ट एंड कैसिनो' को चुना था। इसे एक बेहतरीन रिसोर्ट/कैसिनो का दर्जा प्राप्त है। हमारा लंच का बिल लगभग 230 डॉलर के आसपास था और मुझे संदेह था कि किसी होटल की ओर से इतनी राशि का लंच फ्री दिया जा सकता है। खैर, अब हम देख रहे थे कि हमारी बहू अरवि उस क्लर्क को कुछ समझा रही थी और वह होटल क्लर्क मुंडी हिलाते हुए सामने रखे कम्प्यूटर स्क्रीन पर कुछ खोज रहा था। कोई 2-3 मिनट बाद ये तीन लोग उस काउंटर से हँसते हुए वापस लौटे तो पता चला कि मामला लगभग वैसा ही था जैसा मैं सोच रहा था। होटल क्लर्क का कहना था कि हमें उस लंच के बिल का कुछ हिस्सा चुकाना होगा जबकि अरवि को वह इमेल याद थी जिसमें होटल ने प्रति व्यक्ति एक बुफे लंच फ्री देने का ऑफर दिया था। मेरी पत्नी को खुशी थी कि बहू की समझदारी मौके पर काम आ गई। खैर, अरवि को शाबाशी देते हुए हम लोग अब होटल की पार्किंग स्थली की तरफ बढे और फिर हम छह लोगों का काफला ज़िओन, नेशनल पार्क, यूटाह की ओर रवाना हुआ। समय लगभग 1245 का था। मैं और पत्नी बेटे - बहू के साथ थे और नीरज और योगिता दूसरी कार में। तभी प्रभाकर के मोबाइल पर नीरज का सन्देश आया कि अगर हम लोग सहमत हों तो वेगस में 'इंडिया पैलेस' रेस्तरां में लंच किया जा सकता है। मैंने तुरंत हामी भर दी क्योंकि हम दोनों को यानी मुझे और मेरी पत्नी को थाई, इटालियन, मैक्सिकन आदि किसी भी खाने में कभी भी संतुष्टि नहीं मिली और जहाँ तक संभव हो, हम किसी भारतीय रेस्तरां में जाना पसंद करते हैं। खैर, इंडिया पैलेस रेस्तरां के बारे में भी सारी जानकारी नेट पर मौजूद है। हमने यहाँ लंच किया। यहाँ के लंच के बारे में कुछ विशेष लिखना मुझे उचित नहीं लग रहा

है। इतना ही बहुत है कि इतनी दूर अमेरिका में हमें भारतीय भोजन मिल गया। कोई 2 बजे के लगभग हम लोग इस रेस्तरां से अपने गंतव्य ज़िओन नेशनलपार्क के लिए रवाना हुए। बच्चों ने यहां के सर्वाधिक मशहूर 'मैजेस्टिक व्यू लॉज' में दो रात बिताने की व्यवस्था की हुई थी। यहां आपको यह बताना उचित होगा कि आजकल अमेरिका के इस भू-भाग में लगभग 0530 बजे सांय अंधेरा छाने लगता है और सुबह 730 के आसपास उजाला होना शुरू होता है। बच्चों ने हमें यह भी बताया कि ज़िओन के आसपास आजकल अधिकतम तापमान एक डिग्री सेंटीग्रेड और न्यूनतम माइनस 2 डिग्री सेंटीग्रेड तक रहता है। फलस्वरूप, गरम कपड़ों के साथ-साथ पैरों में मौजे और हाथों में दस्ताने होने चाहियें। बच्चे क्योंकि इस भू-भाग से पूर्व परिचित थे, उन्होंने निर्णय लिया कि वे हम दोनों के लिए सेंट जॉर्ज, यूटाह के किसी महल से दस्ताने खरीदेंगे। सेंट जर्जर की दूरी लहस वेगस से कोई 192 किलोमीटर के लगभग है। हम लोग कोई 415 बजे अपराह सेंट जॉर्ज पहुंचे। मैं और पत्नी रेस्ट रूम की तरफ बढ़े और बच्चे गए हमारे लिए दस्ताने खरीदने! यहां से हमारे 'मैजेस्टिक व्यू लॉज' की दूरी लगभग 65-68 किलोमीटर के आसपास थी, दिल को यह विश्वास हो चला था कि हम घुप अंधेरा होने से पहले अपने लॉज में पहुंच जायेंगे जहां हम चाहेंगे तो जकूजी के गरम जल में बैठकर अपनी थकान मिटा सकते हैं।

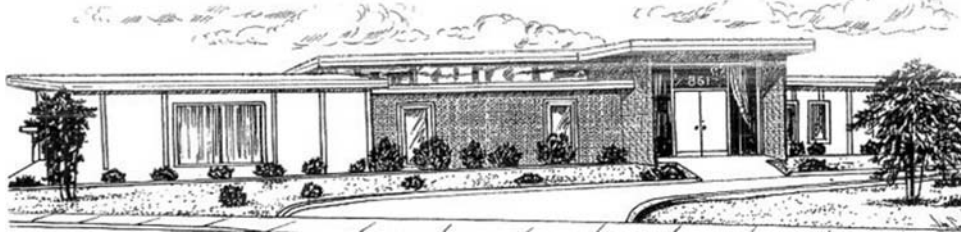
बच्चे गए थे दस्ताने खरीदने लेकिन लौटे तो अपने साथ कुछ खाने-पीने का सामान भी लेते आये। किसी ज़माने में कतिपय कारणों से बहू-बेटी अपने साथ मौजूद पति-पिता आदि से अपने खाने-पीने की खाहिश जाहिर करती थी लेकिन इधर स्थिति में तेजी से बदलाव आया है। विगत एक दशक के दौरान एक नया दौर आया है। अब बहू हो या बेटी-उन्हें दूसरे से सलाह-मशविरा करना अखरता है। अदब के साथ इसमें मुझे कोई बुराई नजर नहीं आती है। दुनिया सिकुड़ी है तो रिश्ते नातों में भी सिकुड़ना आना जरूरी है। तथाकथित न्यूक्लीअर फैमिली के कांसेप्ट ने समाज को बहुत कुछ बदल डाला है। ऊपर से अंतरजातीय-अंतरक्षेत्रीय विवाहों ने हमें अपनी परम्पराओं पर पुनर्दृष्टि डालने के लिए विवश कर दिया है। मेरे ख्याल से सही-गलत का आकलन इस बात पर निर्भर करता है कि आपके ऊपर कोई कितना आश्रित है? आर्थिक रूप से संपन्न आज के बच्चे अब सामाजिक रिश्तों को पुनर्भाषित कर रहे हैं। संक्रमण काल है, जो समझदारी से काम लेगा-वही रिश्तों को बचा पायेगा अन्यथा वह इस संक्रमण काल से उपजे मानसिक द्वंद का शिकार हो सकता है। मुझे लगता है कि 'सहनशीलता' की आज के युग में हम सभी को पूर्व की तुलना में कहीं अधिक आवश्यकता है। अदब के तरीके बदल चुके हैं और आज के बच्चों को विरासत में हम लोगों से वे मूल्य नहीं मिल पाए हैं जिन्हें हमारे पूर्वजों ने हमें सौंपा था। गलती हमारी है और इसके दुष्परिणामों को अगली पीढ़ी को देर-सवेर भुगतना ही होगा। दरअसल, वैज्ञानिक नियमों की भांति सामाजिक नियमों की अवेहलना के परिणाम भी सामने आते हैं लेकिन कुछ समय के बाद।

खैर, इस विषय को केंद्र बिंदु बनाकर एक पूरा उपन्यास लिखा जा सकता है। फिलवक्त तो मैं आपको यह बताना चाहूंगा कि हमने बच्चों के द्वारा लाई हुई खाने-पीने की सामग्री को ग्रहण किया और उनसे आग्रह किया कि अब बिना किसी विलम्ब के आगे बढ़ा जाए और अंधेरा होने से पूर्व मैजेस्टिक व्यू लॉज में पहुंचा जाए। वैसा ही हुआ और घुप अंधेरा होने से पूर्व हम लोग उस बेहतरीन लॉज में पहुंच चुके थे जिसे नीरज और योगिता ने अपने पूर्व अनुभवों के आधार पर चुना था। मजेदार बात यह है कि यह लॉज प्रत्येक लिहाज से सुविधा संपन्न था और इसकी साज-सज्जा को नेट पर देखा जा सकता है। इस लॉज के कार्यालय के पास एक बेहतरीन अजायब घर है जिसमें मौजूद मृत जानवरों के साथ फोटो खिंचवाते समय अच्छा तो नहीं लग रहा था लेकिन अब उन्हें जिंदा भी नहीं किया जा सकता था। यहां



विगत एक दशक के दौरान एक नया दौर आया है। अब बहू हो या बेटी-उन्हें दूसरे से सलाह-मशविरा करना अखरता है। अदब के साथ इसमें मुझे कोई बुराई नजर नहीं आती है। दुनिया सिकुड़ी है तो रिश्ते नातों में भी सिकुड़ना आना जरूरी है। तथाकथित न्यूक्लीअर फैमिली के कांसेप्ट ने समाज को बहुत कुछ बदल डाला है। ऊपर से अंतरजातीय-अंतरक्षेत्रीय विवाहों ने हमें अपनी परम्पराओं पर पुनर्दृष्टि डालने के लिए विवश कर दिया है। मेरे ख्याल से सही-गलत का आकलन इस बात पर निर्भर करता है कि आपके ऊपर कोई कितना आश्रित है ?





आपको यह बताना उचित होगा कि वेगस की तरह यूटाह राज्य का यह भू-भाग एक रेगिस्तानी पठार है और कभी-कभी तो यहाँ मीलों तक हरियाली के दर्शन नहीं होते हैं। अपने-अपने कमरों की इलेक्ट्रॉनिक चाबियां हासिल करने के बाद हम उनमें दाखिल हुए तो आनंद आ गया। बाहर अत्यधिक ठण्ड लेकिन कमरों का तापमान 20 डिग्री सेल्सियस के आसपास जिसे कमरे में लगे रूम हीटर की मदद से ऊपर-नीचे किया जा सकता था। एक हिदायत थी कि रूम हीटर के तापमान को 74 डिग्री फारेनहाइट से कम न किया जाए अन्यथा उपकरण खराब हो सकता है। अब मैंने कमरे में मौजूद 'टी-कॉफी मेकर' से अपने लिए चाय बनाई और उसका स्वाद लिया। खैर, चाय पीने के बाद तय हुआ कि आज पिज्जा का डिनर किया जाए। फलस्वरूप, बच्चों ने नेट खंगाला तो पता चला कोई 25 किलोमीटर दूर कोई 'डोमिनो पिज्जा हट' है और फिर नीरज और प्रभाकर निकल पड़े अपने इस पिज्जा सफर पर। यू पास में भी कुछ मिल सकता था किन्तु भला यह सोचने की फुर्सत किसे थी। फ़ास्ट फूड के इस युग में सब कुछ फ़ास्ट है। जुड़ना फ़ास्ट है तो टूटना भी फ़ास्ट। खैर, पिज्जा आये-ठंडे न हों इसलिए फटाफट खाए। जकूजी की खबर उत्साहजनक नहीं थी। पता चला उसमें पहले से कुछ लोग बैठे हैं। मैंने मन ही मन सोचा कि सुबह जकूजी पर कब्ज़ा करना है और फिर मैंने फोन पर बच्चों को भी यह सूचना दे दी। टीवी देखने का इरादा था लेकिन काफी कम चैनल थे। थकान भी थी, आँखें बोझिल हो रहीं थी। जब नींद खुली तो सुबह के 0530 बज रहे थे। मैंने पत्नी को जगाना उचित न समझा और फिर मैं यथोचित वस्त्र धारण कर उस जकूजी की तरफ चल पड़ा जो इस लॉज के तरण ताल के बगल में है।

खैर, मुझे यह देख ताज्जुब हुआ कि इतनी सुबह मेरे से पहले आकर कोई उस जकूजी में बैठा है। जैसे ही मैं खिन्न मन से जकूजी के पास पहुंचा, जकूजी में बैठा वह व्यक्ति बोला, चले आओ; मुझे पता था कि तुम यहाँ आने वाले हो। 'मैं बिना कुछ जवाब दिए जकूजी के जल में उतरा तो उस व्यक्ति को देखकर मेरी आँखें फैल गयीं। वह तो वही रॉबिन था जिसे मैं लगभग भूल गया था। बहरहाल, मैं अभी उसे कुछ कहता कि वह खुद ही बोला, 'आज मैं तुम्हें उस खतरे के प्रति आगाह करने आया हूँ जो तुम लोगों के सामने है लेकिन तुम जिसे गंभीरता से नहीं ले रहे हो।' मैंने किंचित घबराते हुए पूछा, 'परमाणु युद्ध का?' वह हँसते हुए बोला, 'नहीं, मैं जानता हूँ कि हम वैसा कतई नहीं होने देंगे लेकिन मैं तो उस खतरे की बात कर रहा हूँ जो प्राकृतिक है और जिसे हम रॉबिन भी नहीं रोक सकते हैं। मैं कुछ बोला नहीं क्योंकि मैं अब तक उससे हुई मुलाकातों से यह समझ चुका था कि वह खुद ही सब कुछ बताएगा। वह जकूजी के जल को देखते हुए बोला, "तुम्हारे ऊपर भूकंप का खतरा मंडरा रहा है लेकिन तुम आँखें मूंदे बैठे हो।" मैंने कहा, "तुम ऐसा कैसे कह सकते हो? हमने अपने यहाँ एक नहीं अनेक भूकंप वेधशाला बनाई हैं। आज नहीं तो कल हमारे वैज्ञानिक भूकंप आने की भविष्यवाणी कर सकेंगे। साथ ही हम आपदा प्रबंधन अधिनियम 2005 के तहत 'राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन संस्थान' की स्थापना कर चुके हैं। सरकार ने भवन निर्माण को लेकर...।" वह बिना मेरी पूरी बात सुने बोला, 'हम अपने ग्रह से धरती के भीतर की हलचल को देख सकते हैं। हमें मालूम है कि अप्रैल 2015 के अंतिम सप्ताह में तुम्हारे पड़ोसी देश नेपाल में एक बड़ा भूकंप आ सकता है। उसके बाद हिमालय में फिर उससे भी बड़ा एक भूकंप आ सकता है और उससे तुम्हें व्यापक स्तर पर हानि हो सकती है। तुम मुझे अपने भवन निर्माण संबंधी कुछ कायदे-कानूनों की जानकारी देना चाहते थे लेकिन तुम खुद जानते हो कि उनका कितना पालन किया जाता रहा है। हम रॉबिनो को मालूम है कि अगर उत्तराखंड और हिमाचल में कभी रिक्टर पैमाने के हिसाब से 8 या इससे अधिक तीव्रता वाला भूकंप आया तो तुम्हारे देश का एक बहुत बड़ा हिस्सा उसकी चपेट में आएगा। उसकी बात सुनकर मैंने घबराते हुए पूछा, 'तो फिर हमें क्या करना चाहिए?' वह बोला सीधी सी बात है, "तुम्हें ऐसे कड़े कानून बनाने होंगे जिनके तहत यदि कोई भवन निर्माण में भूकंप रोधी तकनीकों का इस्तेमाल नहीं करता है तो उसे हत्याओं की साजिश में शामिल होने का दोषी माना जा सके।" जैसे ही मैंने उससे 'जरूर' कहते हुए अपनी गर्दन ऊपर उठाई, वह गायब हो चुका था। मैंने उसे खोजने के लिए दूसरी तरफ गर्दन घुमाई तो देखा सामने से मेरी पत्नी जकूजी की तरफ चली आ रही थी।

मैंने तय कर लिया था कि मैं उस रॉबिन की इन बातों को अब किसी को भी नहीं बताऊंगा लेकिन इधर जब 25 अप्रैल के दिन नेपाल एक बड़े भूकंप से दहला तो मैं रॉबिन से हुई अपनी उस चौथी मुलाकात को सार्वजनिक करने से न रोक पाया। दरअसल, नेपाल के इस ताजे भूकंप ने रॉबिन से हुई मेरी उस चौथी मुलाकात को मेरे लिए अविस्मरणीय एवं डरावना बना दिया है।

प्रौद्योगिकी के बढ़ते चरण



देवेन्द्र मेवाडी

(हवाई जहाज से गोवा जाते हुए दो परिवार: प्रॉफेसर आनंद, श्रीमती आनंद (निर्मला), गौतम, गार्गी, डॉ. प्रभात कुमार व मिसेज पारुल कुमार)

- उद्घोषणा : नमस्कार! हमारा जहाज टेक ऑफ के लिए तैयार है.....सभी यात्रियों से निवेदन है कि वे अपनी सीट बेल्ट बांध लें.....
(हवाई जहाज के इंजनों के चलने की तेज आवाज और उसके साथ ही फेड आउट....)
- गार्गी : मम्मीमम्मी देखो नीचे मकान कितने छोटे-छोटे दिखाई दे रहे हैं।
- गौतम : गार्गी मुझे भी देखने दो.....अरे वाह, बिल्कुल छोटे-छोटे डिब्बों की तरह....सड़कें कैसी लाइनों जैसी दिखाई दे रही हैं।
- निर्मला : बैठो बेटे.....आराम से बैठ कर खिड़की से बारी-बारी देखते रहो। अभी तो हम बादलों के पास से भी निकलेंगे।
- गार्गी : क्या? बादलों के पास से? मैं तो बादल देखूंगी.....
- गौतम : मैं भी देखूंगा मम्मी.....
- प्रो. आनंद : लो बेटे, ये मैगजीन पढ़ो.....

(संगीत)

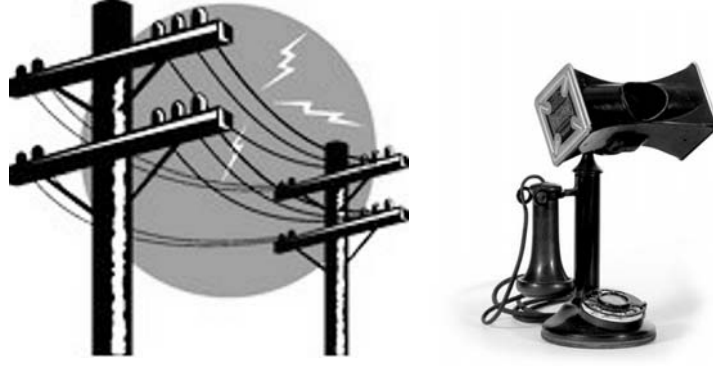
- घोषणा : सभी यात्रियों से अनुरोध है कि वे अपनी सीट बेल्ट बांध लें। हम डाबोलिम....हवाई अड्डे पर उतर रहे हैं। यात्रियों की जानकारी के लिए बाहर का तापमान 32 डिग्री सेंटीग्रेड है। धन्यवाद, नमस्कार....
(जहाज के उतरने की आवाजें)
- प्रो. आनंद : लो भई, गोवा आ गया।



प्रो. आनंद : तुम ठीक कह रहे हो बेटे। हम हवाई जहाज से आ गए हैं ना फटाफट। अगर हम रेल से आते तो लंबा समय लगता। और, बस से आने पर तो और भी अधिक समय लगता।

गौतम : मैं समझ गया पापा। हवाई जहाज से समय की कितनी बचत हो गई। हम थोड़ी ही देर में दिल्ली से गोवा पहुंच गए। लेकिन, पापा लोग पहले क्या करते होंगे? तब न हवाई जहाज था, न रेल और न मोटरगाड़ियां।

- डॉ. प्रभात : आरामदेह यात्रा रही प्रॉफेसर आनंद।
 निर्मला : हां, भाई साहब देखिए पता ही नहीं लगा कब आ गए।
 गौतम : कुमार आंटी तो सो रही थीं।
 डॉ. प्रभात : नहीं गौतम पारुल आंटी सोच रही थीं, इसलिए आंखें बंद की हुई थीं। वे हवाई यात्रा से डरती थोड़े ही हैं!
 मिसेज कुमार : हां, मैं नहीं डरती। गार्गी और गौतम कितने मजे से बातें कर रहे थे। मैं तो उनकी बातें सुन रही थी।
 प्रो. आनंद : कोई बात नहीं पारुल। अरे हम लोग हफ्ते भर के लिए गोवा की सैर पर आए हैं तो बिल्कुल 'फ्री' होकर आए हैं। यहां तो बातें ही बातें करनी हैं। क्यों?
 डॉ. प्रभात : आप ठीक कह रहे हैं प्रॉफेसर आनंद।
 प्रो. आनंद : हां, चलो बेटे। गौतम, गार्गी चलो उतरो। गोवा आ गया है।
 डॉ. प्रभात : इतनी जल्दी गोवा आ गया? आप तो कह रहे थे गोवा बड़ी दूर है।
 गौतम : हां पापा। आपने कहा था 1900 किलोमीटर दूर है। हम तो ढाई घंटे में पहुंच गए।
 प्रो. आनंद : तुम ठीक कह रहे हो बेटे। हम हवाई जहाज से आ गए हैं ना फटाफट। अगर हम रेल से आते तो लंबा समय लगता। और, बस से आने पर तो और भी अधिक समय लगता।
 गौतम : मैं समझ गया पापा। हवाई जहाज से समय की कितनी बचत हो गई। हम थोड़ी ही देर में दिल्ली से गोवा पहुंच गए। लेकिन, पापा लोग पहले क्या करते होंगे? तब न हवाई जहाज था, न रेल और न मोटरगाड़ियां।
 डॉ. प्रभात : वाह क्या बात है। सर लगता है बच्चे तो आप पर ही गए हैं। कितनी जिज्ञासा है....(गौतम से)....बात ये है गौतम कि जब न जहाज था, न रेल थी, न गाड़ियां थीं तो आदमी पैदल चलता था।
 मिसेज निर्मला : बेटे, तब आदमी की दुनिया बहुत छोटी थी। न उसके पास आने-जाने के साधन थे, न दूर-दूर तक बात करने की सुविधाएं, न छपी हुई किताबें, न रेडियो, न टेलीविजन, न सिनेमा।....
 डॉ. प्रभात : अच्छा, आइए यहां बैठ कर एक-एक प्याली चाय पीते हैं। बच्चों की बातों के जवाब भी देते हैं।
 मिसेज निर्मला : अरे, ना भाई साहब, इनकी बातें कहां पूरी होती हैं। ये तो बस पूछते ही रहेंगे। कभी ये सवाल तो कभी वो सवाल..
 ..अब हफ्ते भर जवाब दीजिए।
 डॉ. प्रभात : बिल्कुल देंगे। हां, बेटे गार्गी पूछो।
 गार्गी : अंकल, जब पहले कुछ भी नहीं था तो लोग बोर नहीं हो जाते होंगे?
 डॉ. प्रभात : नहीं बेटे, जब तमाम चीजें थीं ही नहीं तो बोर क्यों होते? वे तो जानते ही नहीं थे कि ऐसी चीजें भी होंगी।....अब देखो, तुम हवाई जहाज में उड़ रहे हो और दो- ढाई घंटे में लगभग दो हजार किलोमीटर की यात्रा पूरी कर ली। लेकिन, सौ-सवा सौ साल पहले कोई सोच भी नहीं सकता था कि ऐसे हवाई जहाज बनेंगे।



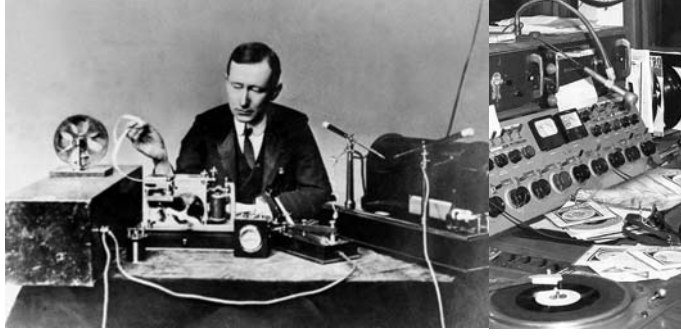
डॉ. प्रभात : हां बेटे, वैज्ञानिकों ने नई-नई खोजें की। उन खोजों से कई आविष्कारों का रास्ता खुला। ये आविष्कार मनुष्य के काम आए। खोजों या आविष्कारों का व्यावहारिक उपयोग 'टेक्नोलॉजी' या 'प्रौद्योगिकी' कहलाती है।

प्रो. आनंद : अब देखो, पहले बिजली नहीं थी। फिर बिजली का आविष्कार हो गया। बिजली का बल्ब बना और चारों ओर बिजली फैल गई। बिजली से बातचीत करने के लिए टेलीफोन का आविष्कार हो गया। संदेश भेजने के लिए टेलीग्राफ का आविष्कार हुआ।

- प्रो. आनंद : और बेटे, डेढ़-दो सौ साल पहले तो कोई ये भी नहीं जानता था कि कल टेलीफोन होगा, रेडियो होगा, सिनेमा की फिल्में बनेंगी और आदमी रेलगाड़ियों और मोटरकारों में दौड़ेगा....
- गार्गी : तो यह सब कैसे हुआ? ये चीजें कैसे बनीं?
- प्रो. आनंद : आदमी ने इनका आविष्कार किया। कहते हैं ना- आवश्यकता आविष्कार की जननी है। जैसे-जैसे आवश्यकता हुई, आदमी ने अपना दिमाग लगाया और नए साधनों का, मशीनों का आविष्कार कर लिया।
- डॉ. प्रभात : हां बेटे, वैज्ञानिकों ने नई-नई खोजें की। उन खोजों से कई आविष्कारों का रास्ता खुला। ये आविष्कार मनुष्य के काम आए। खोजों या आविष्कारों का व्यावहारिक उपयोग 'टेक्नोलॉजी' या 'प्रौद्योगिकी' कहलाती है।
- प्रो. आनंद : अब देखो, पहले बिजली नहीं थी। फिर बिजली का आविष्कार हो गया। बिजली का बल्ब बना और चारों ओर बिजली फैल गई। बिजली से बातचीत करने के लिए टेलीफोन का आविष्कार हो गया। संदेश भेजने के लिए टेलीग्राफ का आविष्कार हुआ।
- डॉ. प्रभात : मतलब ये है बेटे कि विज्ञान की खोजों के साथ-साथ टेक्नोलॉजी मतलब प्रौद्योगिकी भी आगे बढ़ती गई। उदाहरण के लिए विज्ञान की खोजों के स्वर्णिम दस वर्षों को ही ले लो। आज से 100 वर्ष पहले मतलब सन् 1895 से लेकर 1905 के बीच कई महान वैज्ञानिक खोजें हुईं और उनके साथ-साथ प्रौद्योगिकी के कई आविष्कार भी हुए।
- मिसेज निर्मला : (हंसते हुए) मेहरबानी करके आप लोग हमें गोवा की प्रमुख जगहों के बारे में बताना और घुमाना मत भूल जाइएगा। (सभी हंसते हैं)
- प्रो. आनंद : बिल्कुल नहीं भूलेंगे निर्मला। चलिए, अब चलते हैं होटल....आओ बेटे...अरे, फिक्र मत करो। हमारे पास बहुत समय है। घूमने का भी और बातें करने का भी। आओ।
(टैक्सी-कारों व भीड़ की आवाजें। टैक्सी स्टार्ट होने व जाने की आवाज)

(संगीत)

- मिसेज आनंद : वाह! कितना अच्छा मौसम है।
- मिसेज पारूल : कितनी बढ़िया हवा चल रही है।
- गौतम : अरे मम्मी, पापा वो देखो कितना बड़ा समंदर।



प्रो. आनंद : गार्गी पहले तक तो ऐसा ही होता था। लेकिन, सन् 1888 में जब जर्मन भौतिक विज्ञानी हेनरिख हर्ट्ज ने रेडियो तरंगों की खोज की तो फिर यह खोज की जाने लगी कि उन तरंगों का उपयोग संदेश भेजने के लिए कैसे किया जाए। हमारे देश के आचार्य जगदीश चंद्र बसु ने बेतार बनाया। और, उधर इटली के वैज्ञानिक मार्कोनी ने भी बेतार पर बहुत काम किया। इस तरह बेतार मतलब वायरलेस का आविष्कार हो गया। इससे जहाजों से दूसरे जहाजों पर और जहाजों से जमीन पर संदेश भेजे जाने लगे। वायरलेस सैट बनाए गए। फिर तो हैम रेडियो का भी आविष्कार हो गया।

- गार्गी : और, वो सामने रेत ही रेत। कितनी रेत है।
- प्रो. आनंद : हां, बेटे ये हवा, ये समंदर, ये खुला आकाश और ये खुशनुमा मौसम। इसी का आनंद लेने तो दुनिया भर से लोग यहां आते हैं।
(मोबाइल बजता है।)
लो भई, दिल्ली से फोन है।...हैलो! हां, कौन निर्मल? हां, हम ठीक हैं। पहुंच गए हैं....एंड इंजोइंग।...हां, घर का ध्यान रखना....शाम को बात करेंगे....ओ.के., हां...हां...बोल दूंगा....। (फोन बंद करते हुए) तुम सब को निर्मल ने याद किया है ओ.के.?
- गौतम : पापा, आप कह रहे थे पहले टेलीफोन भी नहीं था। मैं तो सोच भी नहीं सकता कि बिना टेलीफोन के लोग कैसे बातें करते होंगे, मैसेज कैसे भेजते होंगे।
- डॉ. प्रभात : (हंस कर) पहाड़ों की चोटियों पर आग जला कर। नगाड़े बजा-बजा कर...
- गार्गी : अंकिल, क्या वे लोग फैंटम की डेंकाली में रहते थे?
(सभी हंसते हैं)
- प्रो. आनंद : गार्गी पहले तक तो ऐसा ही होता था। लेकिन, सन् 1888 में जब जर्मन भौतिक विज्ञानी हेनरिख हर्ट्ज ने रेडियो तरंगों की खोज की तो फिर यह खोज की जाने लगी कि उन तरंगों का उपयोग संदेश भेजने के लिए कैसे किया जाए। हमारे देश के आचार्य जगदीश चंद्र बसु ने बेतार बनाया। और, उधर इटली के वैज्ञानिक मार्कोनी ने भी बेतार पर बहुत काम किया। इस तरह बेतार मतलब वायरलेस का आविष्कार हो गया। इससे जहाजों से दूसरे जहाजों पर और जहाजों से जमीन पर संदेश भेजे जाने लगे। वायरलेस सैट बनाए गए। फिर तो हैम रेडियो का भी आविष्कार हो गया।
- गौतम : और पापा ये मोबाइल?
- प्रो. आनंद : बेटे ये मोबाइल भी रेडियो तरंगों से चलने वाला फोन है। तो, इस तरह देखा तुमने कैसे एक खोज से दूसरी खोज हो गई। दूसरा आविष्कार हो गया?
- गार्गी : पापा क्या रेडियो भी रेडियो तरंगों से ही चलता है?
- प्रो. आनंद : बिल्कुल। अब देखो, रेडियो तरंगों की खोज से एक ओर तो वायरलेस फोन बने और दूसरी ओर संचार के सशक्त साधन 'रेडियो' का आविष्कार हुआ। इससे दूर-दूर तक खबरों का तुरंत प्रसारण करना संभव हो गया और मनोरंजन के लिए गीत भी बजाए जाने लगे।
- डॉ. प्रभात : और, सुनो गार्गी। मैं तुम्हें उन दिनों की एक और खोज के बारे में बताता हूँ। एक्स-रे किरणों की खोज। जानते हो



डॉ. प्रभात : बिल्कुल ठीक बताया तुमने गौतम। एक्स-रे किरणों की खोज के बाद हड्डियों और शरीर के भीतरी अंगों के फोटो लेने के लिए एक्स-रे मशीनों का आविष्कार किया गया। तुम जानते हो चिकित्सा के लिए आज ये कितनी जरूरी मशीन है। हर अच्छे अस्पताल में एक्स-रे मशीनें होती हैं।

- गौतम : यह खोज किसने की थी?
- डॉ. प्रभात : मैं बताऊं अंकिल?...प्रोफेसर रूंटगेन ने।
- गार्गी : बिल्कुल ठीक बताया तुमने गौतम। एक्स-रे किरणों की खोज के बाद हड्डियों और शरीर के भीतरी अंगों के फोटो लेने के लिए एक्स-रे मशीनों का आविष्कार किया गया। तुम जानते हो चिकित्सा के लिए आज ये कितनी जरूरी मशीन है। हर अच्छे अस्पताल में एक्स-रे मशीनें होती हैं।
- मिसेज निर्मला : अरे....अरे...मेरी बात सुनिए अंकिल। दिल्ली के हवाई अड्डे पर हमारे सूटकेसों और हर बैग की जांच भी तो एक्स-रे मशीन से की गई ना?
- डॉ. प्रभात : शाबाश बेटे गार्गी। देखो...देखो इसे इतना याद है! वह सिक्युरिटी चैक-अप की मशीन थी।
- प्रो. आनंद : अरे, तो बेटी किसकी है भाभी जी!
- डॉ. प्रभात : चीटिंग नहीं चलेगी डॉ. कुमार। पहले तो कह रहे थे ये बच्चे मुझ पर गए हैं।
- मिसेज निर्मला : वो तो है सर....आपकी तरह बुद्धिमान हैं.....
- प्रो. आनंद : क्या? क्या? प्रभात जी?और मेरी तरह?
- मिसेज निर्मला (सभी हंसते हैं)
- प्रो. आनंद : चलिए-चलिए, अब घूमने चलें। यहां पास में ही 'मीरामार बीच' है। वहां तक चलते हैं घूमते हुए। बीच पर बैठ कर बातें करेंगे।

(संगीत)

(चिड़ियों/ टिटहरी की आवाज। लहरों के थपेड़ों की आवाज।

- मिसेज पारूल : कितना अच्छा लग रहा है यहां।
- मिसेज निर्मला : हां, पारूल देखो लहरें कैसे आ-आ कर तट पर पानी फैला रही हैं।
- प्रो. आनंद : गार्गी, हवाई अड्डे पर तुम से हवाई जहाज के बारे में पूछ रही थी। जानती हो, पिछली शताब्दी की शुरुआत तक, मेरा मतलब है सन् 1903 तक तो हवाई जहाज के बारे में कोई जानता भी नहीं था?
- गौतम : क्यों पापा?
- प्रो. आनंद : क्योंकि हवाई जहाज तब तक बना ही नहीं था।
- गौतम : अरे? आज तो सौरमंडल से भी बाहर तक हमारे अंतरिक्ष यान जा रहे हैं। वायेजर यान गए ना?
- डॉ. प्रभात : तुम ठीक कह रहे हो गौतम लेकिन यह बात भी सही है कि सौ साल पहले तक हवाई जहाज थे ही नहीं। जरा सोचो, इस बीच प्रौद्योगिकी के कदम कितनी तेजी से बढ़े हैं।
- गार्गी : पापा, यह तो बताइए कि हवाई जहाज किसने बनाया?

- प्रो. आनंद : बेटे, बनाने की कोशिश तो बहुत लोग कर रहे थे, लेकिन सफलता मिली...
- गौतम : राइट ब्रदर्स को, क्यों पापा?
- प्रो. आनंद : बिल्कुल ठीक गौतम। वे दो भाई थे ओरविल और विल्बर राइट। वे हवाई जहाज बनाकर चिड़ियों की तरह उड़ना चाहते थे। इसलिए, जानते हो, वे भी समंदर के किनारे बैठ कर टकटकी बांधे पक्षियों को उड़ते हुए देखते रहते थे। उनको हवा में उठते, पंख फैलाते, पंखों को तौलते और मोड़ते हुए देखते रहते थे। वे सोचते, काश हमारे बनाए नकली पंख भी ऐसे ही उड़ सकते।
- गौतम : तो क्या वे नकली पंख बना रहे थे?
- प्रो. आनंद : वे अपना 'फ्लायर' बना रहे थे गौतम, जो पंखों की तरह उड़ने में मदद करे। इस काम को वे इतना मन लगा कर करने लगे कि अपनी साइकिल की दुकान मैकेनिक को सौंप कर अमेरिका के नार्थ कैरोलिना प्रदेश के किटी हॉक नामक स्थान में गए और उड़ने का सपना साकार करने में जुट गए....

(संगीत)

- (तेज हवा चलने की आवाजें)
- विल्बर : ओरविल, आज तो हवा बहुत तेज चल रही है।
- ओरविल : सर्दी भी बहुत है। शरीर को गर्म रखने के लिए हमें बाहर-भीतर दौड़ते हुए काम करना होगा।
- विल्बर : क्या बात है! देखो, हवा कितनी तेज हो गई है।
(हवा की सांय-सांय आवाजें)
- हमारे फ्लायर को हवा में उठाने के लिए इतनी हवा काफी है। हो सकता है यह और तेज हो जाए। चलो, फ्लायर को वहां पर ले चलें, लकड़ी की पटरियों के पास। (फ्लायर को खिसकाने की चूं...चररर की आवाजें)
- ओरविल : विल्बर, इंजन स्टार्ट कर दूं?
- विल्बर : हां, ओरविल स्टार्ट करो। थोड़ी देर चलने दो (इंजन की आवाजें) जॉन तुम कैमरे का शटर खोलने के लिए तैयार रहना। फ्लायर के उड़ते ही फोटो लेना है। ओरविल आज फ्लायर में तुम्हें बैठना है।
- ओरविल : ठीक है मैं बैठ रहा हूं। ...लो मैं बैठ गया...विल्बर मैं रस्सी को ढीली छोड़ रहा हूं.....
- विल्बर : जॉन, घड़ी में समय देखना।
- जॉन डेनियल्स : (जोर से) 10 बज कर 35 मिनट।
(ग्लाइडर के घिसटने/उड़ने की आवाज)
- विल्बर : (चिल्ला कर) जॉन देखो....देखो फ्लायर हवा में उठ गया है....वह नीचे को झपटा और ये लो अब फिर ऊपर जा रहा है....वह गरूड़ की तरह उड़ रहा है जॉन....गरूड़ की तरह। देखो...देखो वह फिर नीचे आ रहा है....
(धम्म से जमीन पर गिरने की आवाज)
- विल्बर : ओरविल! तुम ठीक हो ना? बधाई हो। तुमने फ्लायर को चिड़ियों की तरह हवा में उड़ाने में सफलता पा ली है। हम कामयाब हो गए हैं ओरविल....
- ओरविल : आइए, इसे फिर से उड़ाएं। अब आपकी बारी है विल्बर। चलिए, फ्लायर को फिर से पटरियों पर ले चलते हैं। आओ जॉन.....
(ग्लाइडर को खिसकाने की चूं...चीं....आवाजें)

(संगीत)

- डॉ. प्रभात : सुनो गौतम, गार्गी। राइट बंधुओं ने किटी हॉक में अपनी पहली उड़ान भरी थी। लेकिन, उस उड़ान ने भविष्य की उड़ानों की राह खोल दी। उसके बाद हवाई जहाज बने। जेट यान बने। मनुष्य ने आवाज से भी तेज चलने वाले वायुयान बना डाले।
- प्रो. आनंद : और, तुम ठीक कह रहे थे बच्चो कि ऐसे अंतरिक्ष यान बना डाले जो सौरमंडल के पार जाकर आज ग्रहों-नक्षत्रों

- को टटोल रहे हैं। उड़ान के इतिहास में प्रौद्योगिकी के कदम बहुत तेजी से आगे बढ़े हैं।
- मिसेज निर्मला : सुनिए....अब आप लोग आसमान से धरती पर उतर आइए। बच्चों को भूख लगी होगी। कुछ खाने का भी तो इंतजाम किया जाए।
- प्रो. आनंद : इंतजाम तो किया कराया है। वो देखो सामने रेस्टोरेंट। वहां चलते हैं और अपनी-अपनी पसंद का खाना खाते हैं। आओ चलें....
- (बगल से मोटरकार निकलने और हार्न की आवाज)
- गार्गी : पापा, आप लोग तो हवाई जहाज की बातें कर रहे थे। मैं सोच रही हूँ- ये मोटरकारें किसने बनाई होंगी क्योंकि पहले तो आदमी पैदल चलता था या घोड़े पर.....क्यों अंकिल?
- डॉ. प्रभात : तुम ठीक कह रही हो गार्गी। तुम्हें पता है शुरू-शुरू में मोटरगाड़ियां भाप से चलती थीं....भक्....भक्....भक् (हंसते हैं)
- गार्गी : बाप रे, इंजन में कोयले जलते होंगे?
- डॉ. प्रभात : हां, हां कोयले जलते थे। तभी तो भाप बनती थी। जेम्स वाट के भाप के इंजन के आविष्कार के बाद कई तरह के इंजन बने। उन्हीं से मोटर चलाई जाने लगी।
- गौतम : तो क्या पेट्रोल, डीजल नहीं था उन दिनों?
- डॉ. प्रभात : था और आज से कहीं ज्यादा था। मगर डीजल या पेट्रोल का इंजन नहीं था। पेट्रोल का इंजन निकोलस आटो ने बनाया था। लेकिन डीजल इंजन।
- गार्गी : वह किसने बनाया था?
- डॉ. प्रभात : डीजल ने।
- गौतम : डीजल ने? क्या मतलब अंकिल?
- डॉ. प्रभात : मतलब ये गौतम कि वैज्ञानिक खोजों के उन्हीं स्वर्णिम 10 वर्षों में मेरा मतलब है सन् 1895 में रूडोल्फ डीजल ने डीजल इंजन का आविष्कार कर लिया। वे जर्मनी के निवासी थे।
- गौतम : अच्छा, अब समझा।
- डॉ. प्रभात : उन्होंने सन् 1897 में डीजल इंजन का नमूना तैयार किया और उसके बाद मोटरगाड़ियों, ट्रकों, रेलगाड़ियों, जहाजों और पनडुब्बियों तक में उसका उपयोग होने लगा। इस तरह प्रौद्योगिकी ने यातायात के साधनों को सभी के लिए सुलभ बना दिया।
- गौतम : अच्छा पापा, आपने हवाई जहाज के बारे में बताया। मोटरकारों और डीजल के बारे में बताया। लेकिन ये तो बताइए कि कोयले का धुंआ छोड़ने वाली रेलगाड़ियों ने धुआं छोड़ना कब बंद किया?
- प्रो. आनंद : अरे भई तब, जब डीजल इंजन बन गया। मैंने बताया ना कि रेलगाड़ियां भी डीजल इंजन से चलने लगीं। लेकिन, असली धुआं तो तब बंद हुआ जब रेलगाड़ियां बिजली से चलने लगीं।
- गार्गी : अच्छा? तो, बिजली की रेलगाड़ी का आविष्कार किसने किया?
- प्रो. आनंद : बिजली से चलने वाली गाड़ी का आविष्कार सन् 1892 में अमेरिका के मौरिसन नामक व्यक्ति ने किया। धीरे-धीरे ये दुनिया भर में रेल की पटरियों पर दौड़ने लगीं।
- गार्गी : आप हर चीज को टेक्नॉलॉजी की देन बता रहे हैं। अच्छा ये बताइए, यह जो हमारा टेपरिकार्डर है क्या यह भी टेक्नॉलॉजी की देन है?
- प्रो. आनंद : और नहीं तो क्या? यह मैग्नेटिक रेडियो टेपरिकार्डर है जिसका आविष्कार डेनमार्क के निवासी फासनडन पोल्सन ने सन् 1900 में किया था।
- गौतम : और पापा वो दादा जी के पास जो देखा था, सुई से पुराने गाने सुनाता था....‘मेरे पिया गए रंगून वहां से लाए टेलीफून’.....। (हंसते हैं)
- गार्गी : मैं बताऊं?...मैं बताऊं?....वो रिकार्ड प्लेयर....
- गौतम : हां.....उसी पर भौंपू भी लगा था।
- प्रो. आनंद : (हंसते हुए) अरे बेटे, वो ग्रामोफोन था। सन् 1877 में जब महान आविष्कारक एडिसन ने उसे बनाया तो वह फोनोग्राफ कहलाता था तब वह बेलनाकार मतलब सिलिंडर जैसा होता था। दस साल बाद अमेरिका के बर्लिनर ने

चपटी डिस्क बना दी और धीरे-धीरे ग्रामोफोन घर-घर में लोकप्रिय हो गया।

- मिसेज निर्मला : अच्छा, अब तो सब कुछ पूछ लिया है ना गौतम, गार्गी?
गौतम : अभी तो पूछ लिया है मम्मी लेकिन जो चीज ध्यान में आएगी उसे फिर पूछ लेंगे।
- प्रो. आनंद : बिल्कुल ठीक बेटे। जो भी सवाल मन में आए, पूछते रहना चाहिए। इससे चीजों के बारे में ज्ञान बढ़ता है।
- मिसेज निर्मला : तो चलिए अब सैर करते हुए होटल की ओर चलते हैं।...अरे गार्गी, ये चम्मच...इसे मेज पर रखो।
- गार्गी : मम्मी मैं चम्मच के बारे में एक सवाल सोच रही थी।
- मिसेज निर्मला : तो पूछो ना अपने पापा से। अभी कह रहे थे- कुछ भी पूछ लो। पूछो...
.पूछो.....
- गार्गी : पापा, ये बताइए ये चम्मच स्टील का है ना?
प्रो. आनंद : हां बेटे, स्टील का है।
गार्गी : हमारी इतिहास की किताबों में मिट्टी के बर्तनों, लोहे, तांबे और कांसे के बर्तनों के बारे में तो लिखा रहता है। कभी लौह युग आया, कभी कांस्य युग। स्टील युग कब आया?उसके बारे में हमने कहीं भी नहीं पढ़ा।
- प्रो. आनंद : पढ़ोगे कहां से बेटे, तब स्टील का आविष्कार हुआ ही नहीं था। इसके बर्तन तो बाद में बने।
- गौतम : कब पापा? स्टील का आविष्कार कब हुआ?
प्रो. आनंद : स्टील की मिली-जुली धातु का आविष्कार अमेरिका में सन् 1891 में हार्वे ने किया था। सन् 1901 में वहीं ह्यूडेट टेलर नामक व्यक्ति ने हाइ स्पीड स्टील बनाया। यह स्टील लोगों को इतना पसंद आया कि बस जल्दी ही दुनिया भर में फैल गया।
- मिसेज निर्मला : चलिए, चलते हैं अब। यहां के दूसरे सुंदर समुद्र तट भी तो देखने हैं।
प्रो. आनंद, डॉ. प्रभात: हां...हां.... चलिए अब।
- गौतम : पापा, होटल से तो बस में चलेंगे ना?
प्रो. आनंद : हां बेटे, कंडक्टेट टूर के टिकट लिए हैं। सुबह जल्दी निकलेंगे बस में। ए सी कोच है।
- गौतम : बस की टैक्नोलॉजी भी बहुत आगे बढ़ गई है पापा। अब तो ये भी एयरकंडीशंड हो गई हैं। आराम से घूम सकते हैं।
- प्रो. आनंद : गौतम, तुम्हारी बात सही है। आदमी ने सदा अपने काम को आसान बनाने और सुख-सुविधा बढ़ाने के लिए टैक्नोलॉजी का सहारा लिया है। इसी लिए उसने नए-नए आविष्कार किए और टैक्नोलॉजी के कदम आगे बढ़ते गए।

(संगीत)

dmewari@yahoo.com

अभी तक हमने अवसंरचना के पारम्परिक तरीकों की चर्चा की। आधुनिक अवसंरचना के संबंध में दूरसंचार किसी भी प्रतियोगितात्मक अर्थव्यवस्था के लिए निर्णायक महत्व रखता है। डिजिटल प्रौद्योगिकी, जिसके साथ कम्प्यूटरों का भी समावेश है, के उद्गम के बाद डेटासामग्री का संचारण जीवन के हर पहलू पर व्याप्त हो गया है, सूचना-प्रौद्योगिकी आईटी के नाम के अन्तर्गत। हम पीछे यह देख आए हैं कि कैसे सेवा-क्षेत्र के प्रायः सभी वर्ग 'आईटी' के माध्यम से खुले जा रहे हैं। इस बात की अच्छी सम्भावनाएँ मौजूद हैं कि भारत एक आईटी महाशक्ति के रूप में और सॉफ्टवेयर प्रणालियों का जन्मदाता भी बनकर सामने आए। पिछले कुछ वर्षों से अनेक समितियों और मंचों पर इस बात को उठाया गया है कि भारत में सूचना प्रौद्योगिकी और सॉफ्टवेयर के क्षेत्रों में एक बड़ी शक्ति के रूप में उभरने की सामर्थ्य मौजूद है। विश्व की अनेक सॉफ्टवेयर कम्पनियाँ अब भारत को अपनी आखिरी मंजिल के रूप में देखती हैं, और मानती हैं कि उनकी नियति भारत के साथ ही संलग्न है। ये कम्पनियाँ भारत के कम्प्यूटर-विशेषज्ञों को ऊँचे-से-ऊँचा वेतन देकर उनसे अपने काम करवाने के लिए सदा तैयार रहती हैं। भारत का सॉफ्टवेयर निर्यात प्रति वर्ष दस गुना बढ़ रहा है। उसकी अंतःशक्ति और सम्भाव्यता इससे भी अधिक है।

इक्कीसवीं सदी का भारत

कॅरियर कृषि विज्ञान

संजय गोस्वामी



ग्रामीण क्षेत्रों में युवाओं का आज कृषि क्षेत्र से रुझान तेजी से घट रहा है क्योंकि कृषि अधिक लाभप्रद और आकर्षक व्यवसाय नहीं है। कई वर्षों से किसानों की आत्महत्या देश के लिए चिंता का विषय है। देश में किसानों की आत्महत्या की समस्या हल किसानों को लाभ देने वाली फसल की बेहतर उपज के लिए कृषि क्षेत्र में कृषि विशेषज्ञों की आवश्यकता है जो उन लोगों को कृषि उत्पादों की बेहतर तरीके, मार्केटिंग व निर्यात करते हुए आकर्षक मुनाफे के साथ-साथ कृषि क्षेत्र और कॅरियर की सही जानकारी दे सके। भारत एक कृषि प्रधान देश है, लेकिन ऐसा नहीं है कि कृषि केवल पारंपरिक किसानों के लिए ही है। कृषि से आपको आधुनिक तरीकों से खेती करते हुए आकर्षक मुनाफे के साथ-साथ स्वरोजगार का अच्छा अवसर प्राप्त होता है। कृषि क्षेत्र में आप अच्छा उद्यमी बन सकते हैं।

आज के युवा भी आधुनिक तरीके से खेती करके या एग्रीकल्चर से जुड़े काम करके अच्छे पैसे कमा सकते हैं। वैज्ञानिक तरीके से ऐसी खेती करने से आत्म-सम्मान के साथ-साथ समाज में एक अलग पहचान और बेहतर मुनाफे के रास्ते भी खुले हैं। देश की काफी बड़ी आबादी आज भी कृषि क्षेत्र से ही रोजगार पाती है। कृषि क्षेत्र में मौजूद विकास की व्यापक संभावनाओं को भांपते हुए आईटीसी, मोनसेंटो और रिलायंस जैसी बड़ी कंपनियां इस क्षेत्र में उतर चुकी हैं। फसलों से जुड़े शोध कार्यक्रमों में भी कृषि विशेषज्ञों की मांग तेजी से बढ़ रही है। ऐसे में इस कृषि क्षेत्र को अपना करियर विकल्प चुनकर देश में कृषि क्षेत्र को कर सकते हैं।

आधुनिक तरीकों से खेती

फूलों की खेती : फूलों के बगैर कोई भी काम अधूरा-सा लगता है। फूलों की मांग पार्टी या फंक्शन के कारण दिन-प्रतिदिन बढ़ती ही जा रही है। फूलों की बढ़ती मांगने फूलों के कारोबार को काफी विकसित किया है। बीते कुछ सालों में इस क्षेत्र में काफी विकास हुआ है। खुद की नर्सरी खोलकर अच्छी कमाई की जा सकती है। इसके अलावा फ्लोरल डिजाइनर, लैंड स्केप डिजाइनर, फ्लोरी कल्चर थेरेपिस्ट, प्लांटेशन एक्सपर्ट, प्रोजेक्ट को आर्डिनेटर के साथ आपरिसर्च और टीचिंग भी कर सकते हैं।

मशरूम का उत्पादन : तथापि पिछले कुछ वर्षों में बेहतर कृषि-विज्ञान पद्धतियों की शुरुआत के परिणाम स्वरूप मशरूमों की उपज में वृद्धि हुई है। मशरूम की खेती के लिए तकनीकी कौशल की आवश्यकता है। मशरूम की बुआई से लेकर कटाई तक में लगभग दो-तीन महीने का समय लगता है। इतने समय में इसका अच्छा उत्पादन किया जा सकता है। मशरूम के कई प्रोडक्ट की मार्केट में काफी डिमांड है। मशरूम की खेती को छोटी जगह और कम लागत में आसानी से शुरू किया जा सकता है और कम लागत में ज्यादा मुनाफा कमाया जा सकता है।

जैविक खेती : यह बात अब धीरे-धीरे किसानों को समझ में आ गई है। रासायनिक खाद और कीटनाशक का इस्तेमाल करने का नतीजा क्या होता है पिछले कुछ समय में ऑर्गेनिक खाद्य पदार्थों की काफी डिमांड बढ़ी है। डिमांड के मुकाबले काफी कम उत्पादन हो रहा है। ऐसे में इस कार्य को करके आप बेहतर मुनाफा कमा सकते हैं। जैविक खेती करने वाले किसानों ने बेहतर परिणाम के लिए फिर से देशी किस्म के अनाजों का उत्पादन करना शुरू कर दिया। इसके अलावा, जैविक अनाज स्वास्थ्य की दृष्टि से भी काफी फायदेमंद होता है

आयुर्वेदिक औषधि की खेती : आज नित नई आयुर्वेदिक दवा कंपनियों खुल रही हैं, जिन्हें आयुर्वेदिक औषधियों की हमेशा जरूरत रहती है। आप चाहें तो नीम, तुलसी, एलोवेरा, अश्वगंधा, मुलेठी जैसे कई आयुर्वेदिक औषधियों की पैदावार कर बेहतर कमाई कर सकते हैं।



कृषि : उद्योग उत्पादन से जुड़े व्यक्तियों के अतिरिक्त वैज्ञानिकों, इंजीनियरों, प्रौद्योगिकीविदों, विक्रय तथा विपणन से संबंधित व्यक्तियों को कार्यदेता है। कार्य के वे क्षेत्र उत्पादन, खाद्य प्रसंस्करण, अन्न एवं बीज प्रसंस्करण, मांस तथा कुक्कुट पैकिंग, डेयरी प्रसंस्करण, वसा एवं तेल, वस्त्र, रेशा, मशीनरी एवं उपकरण, उर्वरक एवं चूना, पेस्टिसाइड्स, हर्बिसाइड, चारा-विनिर्माण, निर्माण आदि से संबंधित होते हैं, जिनके लिए संबंधित क्षेत्रों में पर्याप्त ज्ञान रखने वाले व्यक्तियों की आवश्यकता होती है। कृषि वैज्ञानिक सिंचाई के लिए जल प्रबंधन, जलीय पर्यावरण की सुरक्षा, निगरानी और प्रबंधन के लिए व्यापक गतिविधियां भी संचालित करते हैं।

डेयरी टेक्नॉलॉजी : गाँव की आर्थिक संरचना को मजबूत करने में दुग्ध-उत्पादन का महत्वपूर्ण योगदान है। गांवों में हो रहे दुग्ध-उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए सरकार कई तरह से डेयरी योजनाओं के विकास पर काम कर रही है। ग्रामीण बड़े पैमाने पर दूध का उत्पादन कर सकते हैं और इसके लिए राज्य सरकार के पशुपालन विभाग की ओर से कई तरह की सुविधाएं मुहैया करायी जा रही हैं।

मत्स्यविज्ञान : मत्स्यविज्ञान कृषि विज्ञान का एक अहम क्षेत्र है इसमें मत्स्यपालन जलीय गुणवत्ता के अनुरूप मछली की प्रजाति का पालन, उन्नत किस्म की मछलियों का विकास, फिशरीज फार्म की बेहतर देखभाल तथा फिश रिसर्च से जुड़े कामकरते हैं। यह मछलियों को सुरक्षित रखने, नदी की गहराइयों तथा संबंधित परिस्थिति की पर बारी की से ध्यान देते हैं। इसके अतिरिक्त घरेलू बाजार और अंतरराष्ट्रीय बाजार की मांग को देखते हुए उत्पादन एवं संवर्द्धन और इससे जुड़े रिसर्च तथा सुरक्षित भंडारण पर भी खास ध्यान केंद्रित करते हैं। भारत मछली निर्यात के क्षेत्र में सातवां स्थान रखता है। विशेषज्ञों का मानना है कि आने वाले दिनों में फिशरीज उद्योग 16 प्रतिशत की दर से बढ़ने की संभावनाएं हैं।

फूडप्रोसेसिंग : निजी क्षेत्र की कई कंपनियां कृषि उत्पादों का ज्यादा समय तक उपभोग सुनिश्चित करने के लिए बड़े पैमाने पर फूड प्रोसेसिंग शुरू कर चुकी हैं। डिब्बा बंद जूस, आइसक्रीम, दुग्ध उत्पाद और चिप्स जैसे उत्पाद प्रोसेस्ड फूड के उदाहरण हैं। खाद्य प्रसंस्करण उद्योग से हम कृषि क्षेत्र से जुड़े लोगों को रोजगार के अतिरिक्त अवसर पैदा कर सकते हैं।

मृदा वैज्ञानिक बनने के अवसर : मृदा वैज्ञानिक का प्राथमिक कार्य फसल की बेहतरीन उपज के लिए मृदा का विश्लेषण करना है। मृदा वैज्ञानिक मृदा प्रदूषण का विश्लेषण भी करते हैं जो उर्वरकों और औद्योगिक अपशिष्ट से उत्पन्न होता है सॉइलकेमिस्ट्री, माइक्रोबायोलॉजी, फिज़िक्स, पिडालजी, मिनरोलजी, बायोलॉजी, फर्टिलिटी, प्रदूषण, पोषण, बायोफर्टिलाइजर, अपशिष्ट उपयोगिता, सॉइलहेल्थ एनालिसिस आदिविषयों का अध्ययन करना चाहिए। छात्र कृषि सॉइलसाइंस (Agricultural soil science) में बैचलर या मास्टर डिग्री प्राप्त कर सकते हैं। साथ ही वे सॉइलफॉर्मेशन, सॉइलक्लासिफिकेशन (गुणों के अनुसार मिट्टी का वर्गीकरण), सॉइलसर्वे, सॉइलमिनरोलजी (मिट्टी की बनावट), सॉइलबायोलॉजी, केमिस्ट्री व फिज़िक्स (मिट्टी के जैविक, रासायनिक व भौतिकगुण), मृदा उर्वरकता (मृदा में कितने पोषक तत्व हैं), मृदाक्षय जैसे क्षेत्रों में विशेषज्ञता भी प्राप्त कर सकते हैं। सूखे और बाढ़ का अध्ययन, बाढ़ के कारणों और इससे उत्पन्न समस्याओं के समाधान की जांच, भूमि प्रयोग में परिवर्तनों के परिणामों की जांच करना जैसे काम करते हैं।

कोर्स :

- बीएससी/बीटेक इनएग्रीकल्चर/बीएससी क्रॉप फिजियोलॉजी/ डेयरी टेक्नॉलॉजी/मृदाविज्ञान
- एमएससी एग्रीकल्चर/ डेयरी टेक्नॉलॉजी
- एमएससी (एग्रीकल्चर बॉटनी/ बायोलॉजिकल साइंसेज)
- एमबीएइन एग्री बिजनेस मैनेजमेंट
- बीएससी इन फूड प्रोसेसिंग
- डिप्लोमा कोर्स इन एग्रीकल्चर एंड एलाइड प्रैक्टिसेज



शोध : वैश्विक समस्या का रूप ले रहे खाद्यान्न संकट ने इस क्षेत्र को शोध संस्थाओं की प्राथमिकता का केंद्र बना दिया है। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद सहित देश की तमाम कृषि शोध संस्थाएं कृषि उत्पादकता बढ़ाने वाली तकनीकें और फसलों की ज्यादा उपज देने वाली प्रजातियां विकसित करने में जुटी हैं। स्पेशलाइजेशन के लिए मृदा विज्ञान, एग्रोनॉमी, हॉर्टिकल्चर, प्लांटब्रीडिंग, एग्रीकल्चर जेनेटिक्स,

एग्रीकल्चर एंटोमोलॉजी, सांख्यिकीय एग्रीकल्चर, नाभिकीय कृषि, डेयरी टेक्नोलॉजी, मत्स्यपालन, मौसम विज्ञान, जल संसाधन आदि विकल्प मौजूद हैं।

न्यूनतम योग्यता : एग्रीकल्चर से संबंधित डिप्लोमा व बैचलर पाठ्यक्रम में दाखिले की न्यूनतम योग्यता विज्ञान विषयों (बायोलॉजी या गणित) 50 प्रतिशत न्यूनतम अंक के साथ 12वीं पास होना जरूरी है। भारत में एग्रीकल्चर विश्वविद्यालयों में कुल 15 प्रतिशत सीटें AIEEA प्रवेश परीक्षा के आधार पर मिलती है जो भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली द्वारा एग्रीकल्चर में बैचलर डिग्री पाठ्यक्रम में दाखिले के लिए अखिल भारतीय प्रवेश परीक्षा (यूजी) एग्रीकल्चर परीक्षा में पात्रता सूची के आधार पर किया जाता है। ग्रेजुएशन के बाद एमएससी में दाखिला अखिल भारतीय प्रवेश परीक्षा (पीजी) में योग्यता के आधार पर लिया जा सकता है। ग्रेजुएशन के बाद एग्रीकल्चर बिजनेस मैनेजमेंट में एमबीए भी किया जा सकता है। हाल ही में आईसेक्ट विश्वविद्यालय, भोपाल द्वारा एग्रीकल्चर में बैचलर डिग्री पाठ्यक्रम चालु की गई है बैचलर डिग्री पाठ्यक्रम में दाखिले के लिए आवेदन कर सकते हैं पाठ्यक्रम की अधिक जानकारी आईसेक्ट विश्वविद्यालय के वेबसाइट पर उपलब्ध है।

संभावनाएं : कृषि वैज्ञानिकों भर्ती बोर्ड (एएसआरबी) कृषि अनुसंधान सेवा के लिए पात्र उम्मीदवारों से आवेदन (एआरएस) आमंत्रित करती है। कृषि वैज्ञानिक /नेट (प्रारंभिक और मुख्य) परीक्षा, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नईदिल्ली द्वारा संचालित की जाती है। जो उम्मीदवार प्रारंभिक परीक्षा उत्तीर्ण करते हैं केवल उन्हें ही मुख्य परीक्षा के लिए बुलाया जाता है। कृषि वैज्ञानिक के साक्षात्कार के लिए उम्मीदवारों का चयन मुख्य परीक्षा में उनके निष्पादन के आधार पर किया जाता है। कोई भी व्यक्ति एक कृषि वैज्ञानिक बन सकता है। इन पदों पर भर्ती ICAR/CSIR की नेट परीक्षा - जो वैज्ञानिक पद तथा लेक्चर शिप के लिए संचालित की जाती है, भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र में विकिरण से खाद्य संरक्षण और विकिरण से बीज/फसल का विकास के लिए वैज्ञानिक/वैज्ञानिक सहायक के पदों पर भर्ती प्रवेश परीक्षा/साक्षात्कार के माध्यम से की जाती है। इसके लिए बीएससी एग्रीकल्चर म न्यूनतम 60 प्रतिशत अंक के साथ पास होना जरूरी है। भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली में भी कृषि स्नातकों, स्नातकोत्तरों तथा डॉक्टरोट डिग्रीधारियों के लिए बेहतर विकल्प है। स्नातक डिग्रीधारी व्यक्ति संबंधित विषय में कृषि विश्वविद्यालय में तकनीकी पदों के लिए आवेदन कर सकते हैं। सेना के लिए भोजन का निरीक्षण और पोषण संतुलन के लिए और दुश्मन से सुरक्षित जीवन के लिए मरू (मरुस्थली) वृक्ष सहारा लेना पड़ता है। इसके लिए रक्षा मंत्रालय में कृषि वैज्ञानिकों/तकनीकी अधिकारी की भर्ती की जाती है। शुगर मिल, फूड कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया, बैंक, कॉन्ट्रैक्ट, फार्मिंग कंपनी कृषि सेवा, निरीक्षण तथा विनियमन, खाद्य एवं चारे, बीज एवं उर्वरक से जुड़े व्यक्तियों की आवश्यकता होती है। कृषि इंजीनियरी की कृषि शाखा अन्य शाखाओं की तुलना में कार्य के बेहतर अवसर देती है। इस शाखा में कार्य कृषि में सुधार, सामान्यतः ग्रामीण क्षेत्रों में पुनर्निर्माण तथा कृषि मशीनरी, पावर, फार्म संरचनाओं, मृदा तथा जलसंरक्षण, ग्रामीण विद्युतीकरण आदि के लक्षित गतिविधियों से जुड़े होते हैं। सामान्यतः भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद द्वारा कृषि वैज्ञानिकों की भर्ती पादपरोग विज्ञानी, ब्रीडर, कृषि मौसम विज्ञानी, आर्थिक वनस्पति विज्ञानी, अनुसंधान इंजीनियर, सस्य विज्ञानी, के रूप में भारत में अनुसंधान प्रयोगशालाओं में की जाती है। रिलायंस फ्रेश, फूड बाजार, बिग एप्पल आदि कंपनियों अपने हजारों केंद्रों के माध्यम से फल, सब्जियों, अनाज और ढेरों अन्य खाद्य वस्तुओं की बिक्री करती हैं। इसके लिए कंपनियों को थोक में खाद्य उत्पादों की खरीद करनी पड़ती है। इस कार्य में मदद के लिए ये कंपनियां कृषि विशेषज्ञों और कृषि उत्पादों की मार्केटिंग से जुड़े विशेषज्ञों की नियुक्ति करती हैं। पारंपरिक फसलों की जगह अगर नकदी फसलों का उत्पादन करते हैं तो उसे आसानी से देश-विदेश में एक्सपोर्ट कर सकते हैं। सरकार द्वारा इसके लिए कई तरह की कोशिशों की जा रही हैं।

मुख्य संस्थान

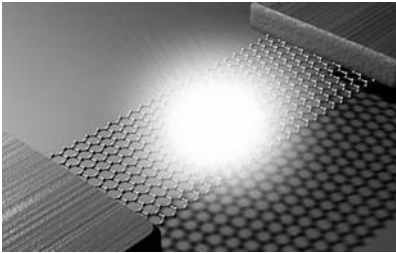
- आईसेक्ट विश्वविद्यालय, भोपाल
- आचार्य एन.जी. रंगा कृषि विश्वविद्यालय, (ए.एन.जी.आर.ए.यू.), हैदराबाद, आंध्र प्रदेश
- आणन्द कृषि विश्वविद्यालय, आणन्द, गुजरात
- कृषि विश्वविद्यालय, उदयपुर
- विधान चन्द्र कृषि विश्वविद्यालय (बी.सी.के.वी.वी.), पश्चिम बंगाल
- बिरसा कृषि विश्वविद्यालय (बी.ए.यू.) रांची, झारखंड
- असम कृषि विश्वविद्यालय (ए.ए.यू.), जोरहाट, असम
- कॉलेज ऑफ एग्रीकल्चर, शिवाजी नगर, पुणे
- केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय (सी.ए.यू.), इम्फाल, मणिपुर
- डॉ. पंजाब राव देशमुख कृषि विश्वविद्यालय (पी.के.वी.), अकोला, महाराष्ट्र
- केन्द्रीय मात्स्यिकी शिक्षा संस्थान, मुंबई
- डॉ. यशवंत सिंह परमार बागवानी एवं वानिकी (आई.एस.पी.यू.एच. एंड ई.), हिमाचल प्रदेश
- गोविंद वल्लभ पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय (जी.वी.पी.ए.यू. एवं टी) पंतनगर, उत्तर प्रदेश
- गुजरात कृषि विश्वविद्यालय, सरदार कृषि नगर, दांतीवाड़ा ,बनासकांठा(गुजरात)
- भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
- भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, इज्जतनगर
- इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय (आई.जी.के.वी.वी.), कृष्क नगर, रायपुर
- जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय, (जे.एन.के.वी.वी.), जबलपुर, मध्य प्रदेश
- कोंकण कृषि विद्यापीठ (के.के.वी.), डोपाली, महाराष्ट्र
- सैम हिगिनबॉटम कृषि, प्रौद्योगिकी एवं विज्ञान संस्थान, इलाहाबाद, उत्तर प्रदेश
- इलाहाबाद एग्रिकल्चरल इन्सटीट्यूट (डीम्ड युनिवर्सिटी), इलाहाबाद
- केरल कृषि विश्वविद्यालय (के.ए.यू.), केरल
- राजेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय (आर.ए. यू.), पूसा, समस्तीपुर, बिहार
- महाराणा प्रताप कृषि एवं औद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर, राजस्थान
- महाराष्ट्र पशु विज्ञान एवं मात्स्यिकी विज्ञान विश्वविद्यालय , नागपुर, महाराष्ट्र
- मराठवाड़ा कृषि विश्वविद्यालय (एम.ए.यू.) परभणी, महाराष्ट्र
- नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, नरेन्द्र नगर, फेजाबाद
- महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ (एम.पी.के.वी.), महाराष्ट्र
- नवसारी कृषि विश्वविद्यालय, (एन.ए.यू.), नवसारी, गुजरात
- राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान, करनाल
- जूनागढ़ कृषि विश्वविद्यालय, जूनागढ़
- उड़ीसा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर
- पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना
- राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर
- सरदार वल्लभ भाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय , मेरठ
- सरदार कृषि नगर दांतीवाड़ा कृषि विश्वविद्यालय, गुजरात
- तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय , कोयम्बतूर, तमिलनाडु
- कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, बंगलौर
- शेर-ए-कश्मीर कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, श्रीनगर (जम्मू-कश्मीर)
- कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, कृषि नगर, धारवाड़, कर्नाटक
- उ.प्र. पंडित दीन दयाल उपाध्याय पशु चिकित्सा विज्ञान विश्वविद्यालय, मथुरा, उ.प्र.
- उत्तर बंग कृषि विश्वविद्यालय, पश्चिम बंगाल
- पश्चिम बंगाल पशु एवं मात्स्यिकी विज्ञान विश्वविद्यालय, कोलकाता
- चंद्रशेखर आजाद युनिवर्सिटी ऑफ एग्रीकल्चर एंड टेक्नॉलॉजी, कानपुर, उत्तरप्रदेश



gowsamisanjay80@yahoo.in



विज्ञान समाचार



अणु जितना पतला लाइट बल्ब कोलंबिया यूनिवर्सिटी के वैज्ञानिकों ने दुनिया का सबसे छोटा बल्ब बना लिया है। यह बल्ब एक अणु जितनी पतली ग्रेफेन की परत की मदद से बनाया गया। ग्रेफेन वह चमत्कारी तत्व है जिससे बिजली को स्मार्टफोन, कंप्यूटर से कार, सैटेलाइट और इमारतों में प्रवाहित किया जाता है। इस उपलब्धि से भविष्य में अल्ट्रा थिन कंप्यूटर, टीवी बनाने का रास्ता खुल गया है। शोध के नेतृत्वकर्ता यंग डक ने बताया कि टीम ने आणविक रूप से पतली ग्रेफेन की दो परतों को जोड़कर उनमें करंट प्रवाहित किया तो जोड़ पर एक प्रकाश पुंज उज्ज्वलित हुआ।

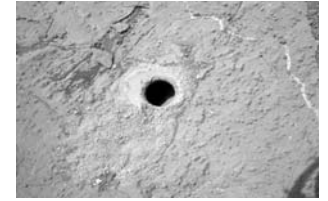
अब ड्रोन पकड़ेंगे बीमारी फैलाने वाले मच्छर

ड्रोन अब ग्रामीण इलाकों से ऐसे मच्छरों को ढूँढकर पकड़ेंगे जो डेंगू, मलेरिया या चिकनगुनिया के वायरस फैलाते हैं। अमरीकी कंपनी माइक्रोसॉफ्ट 'नेचर्स ड्रोन मॉस्कीटो' विकसित कर रही है, माइक्रोसॉफ्ट ने इस प्रोजेक्ट को 'प्री मॉनीशन' नाम दिया है, जिसके तहत एक ऐसी प्रक्रिया विकसित की जाएगी जो मच्छरों से फैलने वाली बीमारी को जल्द से जल्द पहचानने में डॉक्टरों की मदद करे, कंपनी प्रोजेक्ट को लेकर अमरीकी फेडरल एविएशन एडमिनिस्ट्रेशन के अधिकारियों से भी बात कर रही है। मेडिकल शोध के लिए मौजूदा मच्छरों को पकड़ने का तरीका 1950 और 60 के दशक में ईजाद किया था, जो काफी खर्चीला है, इसमें मच्छरों को अन्य कीड़ों के साथ ही अंधाधुंध तरीके से पकड़ा जाता है, फिर उन्हें लैब में लाकर कीड़ों से अलग किया जाता है, उसके बाद उन पर रिसर्च की जाती है। माइक्रोसॉफ्ट प्रोजेक्ट के मुख्य शोधकर्ता इथान जैक्सन के मुताबिक 'नेचर्स ड्रोन मॉस्कीटो' में मच्छरों को पकड़ने के लिए एक सेंसर लगा होगा, जो अन्य कीड़े-मकोड़ों के बीच मच्छरों की पहचान कर उन्हें पकड़ेगा, लैब में डॉक्टर मच्छरों में मौजूद ऐसे वायरस का परीक्षण करेंगे, जो इंसानों को खतरा पहुंचा सकते हैं, फिर समय रहते उनकी निरोधक दवाएं बनाई जाएंगी। टीम इस ड्रोन को स्वतंत्र रूप से दूर-दराज के इलाकों में मच्छरों को पकड़ने के लिए भेजेगी, यह ड्रोन कम ऊर्जा खपत करेगा और हल्की बैटरी से चलेगा, शोधकर्ताओं का कहना है कि इस खोज से मेडिकल विभाग को किसी भी बीमारी को महामारी बनने से वक्त रहते रोका जा सकेगा। यह भारत जैसे देशों के लिए उपयोगी साबित हो सकती है, आंकड़ों के मुताबिक देश में हर साल सिर्फ डेंगू से 20 हजार से ज्यादा मौत होती हैं, लाखों लोग इसकी चपेट में आते हैं, इसमें मलेरिया, चिकनगुनिया, डेंगू, येलो फीवर बीमारी के शिकंजे में लोग अक्सर फंसेते हैं।

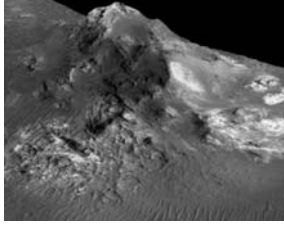


मंगल के चट्टानों में मीथेन की मौजूदगी, जीवन की संभावना

शोधकर्ताओं के एक अंतरराष्ट्रीय दल ने मंगल ग्रह के उल्का पिंडों में मीथेन गैस के निशान ढूँढे हैं, जिसके बाद लाल ग्रह की सतह के नीचे जीवन की मौजूदगी की संभावना को नई आस मिली है। शोधकर्ताओं ने मंगल ग्रह पर मौजूद ज्वालामुखी चट्टान से बने छह उल्का पिंडों का विश्लेषण किया। सभी उल्कापिंडों में मिथेन गैस की मात्रा भी पाई गई। इस खोज के बाद इस संभावना को नई आस मिली है कि मंगल ग्रह की सतह के नीचे मिथेन का इस्तेमाल भोजन के स्रोत के रूप में किया जा सकता हो, जैसा कि पृथ्वी के वातावरण में मौजूद रोगाणु अपने जीवित रहने के लिए करते हैं। अमरीका की येल यूनिवर्सिटी के प्रोफेसर सीन स्मैकमोहन ने कहा, हमारी इस खोज से अंतरिक्ष जीव विज्ञानियों को इस बात का पता लगाने में मदद मिलेगी कि क्या मंगल की सतह के नीचे जीवन की संभावना हो सकती है। यदि मंगल ग्रह पर मौजूद मिथेन गैस रोगाणुओं के भोजन का सीध स्रोत नहीं भी है, तब भी इस बात के संकेत तो मिलते हैं कि वहां गर्म, नम, रासायनिक रूप से प्रतिक्रियाशील पर्यावरण है, जहां जीवन की संभावना हो सकती है।



अंतरिक्षयान को मंगल पर 'इंपैक्ट ग्लास' मिला

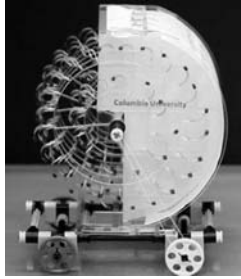


नासा के एक अंतरिक्षयान को मंगल पर 'ग्लास' का भंडार मिला है जो क्षुद्रग्रह के टकराने से बना था। इस ग्लास में लाल ग्रह पर प्राचीन काल में जीवन होने के संकेत मौजूद हो सकते हैं, क्षुद्रग्रह की जबरदस्त टक्कर के प्रभाव से

पैदा हुई उष्मा के चलते यह 'ग्लास' बनी है, इन्हें किसी छोटे कंटेनर में भंडारित किया जा सकता है और पृथ्वी पर लाखों साल के लिए जैविक वस्तु को संरक्षित किया जा सकता है। साथ ही यह सूक्ष्मजीवीय जीवन के सबस्ट्रेट के रूप में भी काम कर सकता है, ब्राउन यूनिवर्सिटी के भूगर्भ विज्ञानी पीटर स्लज के नेतृत्व में किए गए पहले के एक अध्ययन में आग्नेय अणु पाया गया था और यहाँ तक कि अर्जेंटीना में लाखों साल पहले क्षुद्रग्रह के प्रभाव से बने एक ग्लास में एक प्लांट मैटर पड़ा हुआ था। इसी तरह की प्रक्रिया मंगल पर जीवन के संकेत को संरक्षित कर सकती है, बशर्ते वे इंपैक्ट के वक्त मौजूद रहे हों, इस तरह से ये 'इंपैक्ट ग्लासेज' मंगल पर प्राचीन जीवन के संकेत ढूँढने के लिए एक अहम लक्ष्य हैं लेकिन अब तक मंगल की सतह पर उन्हें नहीं ढूँढा गया है।

पानी और बैक्टीरिया से चलने वाला इंजन

भविष्य में पानी से वाहन चलने का सपना सच होता नजर आ रहा है और इस सपने को सच करेगा कोलंबिया यूनिवर्सिटी के बायो इंजिनियर्स द्वारा बनाया गया अनोखा इंजन। यह एक ऐसा इंजन है जिसमें इंधन के रूप में पानी और बैक्टीरिया काम में आता है। यह इंजन पानी और बैक्टीरिया से ही एनर्जी लेकर रन करता है। इस इंजन का उपयोग भविष्य में वाहनों समेत कई सारे इलेक्ट्रिक ड्रिवाइसेज में किया जा सकेगा। यह इंजन पानी के वाष्पीकरण और बैक्टीरिया से एनर्जी लेता है। इंजन में भरे पानी में जब पानी तापमान के अनुसार वाष्प बनती है तो वातावरण में मौजूद बैक्टीरिया उसमें मिल जाते हैं। इसके बाद वाष्प के संपर्क में आने पर बैक्टीरिया अब सिकुड़ते और फूलते हैं तो वाष्प के गीलेपन में बदलाव आते हैं इसी बदलाव के चलते इंजन घूमने लगता है। फिलहाल यह इंजन अपने छोटे रूप में हैं जिसकी लंबाई 4 इंच से भी कम है। यह इंजन 1.8 माइक्रोवॉट्स की एनर्जी जनरेट करता है जिससे एक एलईडी बल्ब और छोटी कार चलाई जा सकती है। माना जा रहा है कि भविष्य में इस इंजन की क्षमता को बढ़ाकर इसमें वाहनों और कई इलेक्ट्रिक ड्रिवाइसेज में काम में लिया जा सकता है।



सूर्य पर पहुँचने की तैयारी

सूर्य कॅरोना का अध्ययन एवं धरती पर इलेक्ट्रॉनिक संचार में व्यवधान पैदा करने वाली सौर-लपटों की जानकारी हासिल करने के लिए भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) आदित्य-1 उपग्रह छोड़ेगा।



इसका प्रक्षेपण वर्ष 2012-13 में होना था मगर अब इसरो ने इसका नया प्रक्षेपण कार्यक्रम तैयार किया है। इसरो अध्यक्ष एएस किरण कुमार ने कहा है कि अब आदित्य-1 का प्रक्षेपण वर्ष 2017 के बाद (2017-20 के दौरान) किया जाएगा।

इसरो के उच्च पदस्थ सूत्रों के अनुसार आदित्य-1 के नए प्रक्षेपण कार्यक्रम से वैज्ञानिकों को 'सौर मैक्सिमा' के अध्ययन का मौका मिल जाएगा। 'सौर मैक्सिमा' एक ऐसी खगोलीय घटना है जो 11 वर्ष बाद घटित होती है। पिछली बार सौर मैक्सिमा 2012 में हुई थी। इस दौरान सूर्य की सतह से असामान्य सौर लपटें उठती हैं और उनका धरती के मौसम पर व्यापक असर होता है। इसे देखते हुए इसरो ने न सिर्फ नया प्रक्षेपण कार्यक्रम तय किया बल्कि आदित्य-1 की प्रक्षेपण योजना में थोड़ा बदलाव भी किया है। इसरो अध्यक्ष के अनुसार अब आदित्य-1 को हेलेो (सूर्य का प्रभामंडल) आर्बिट में एल-1 लग्रांज बिंदु के आसपास स्थापित किया जाएगा। इस कक्षा में आदित्य-1 सूर्य पर लगातार नजर रख सकेगा और सूर्य ग्रहण के समय भी वह उपग्रह से ओझल नहीं होगा।

सूर्य के केंद्र से पृथ्वी के केंद्र तक एक सरल रेखा खींचने पर जहां सूर्य और पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण बल बराबर होते हैं, वह लग्रांज बिंदु कहलाता है। सूर्य का गुरुत्वाकर्षण बल पृथ्वी की तुलना में काफी अधिक है इसलिए अगर कोई वस्तु इस रेखा के बीचोंबीच रखी जाए तो वह सूर्य के गुरुत्वाकर्षण से उसमें समा जाएगी। लग्रांज बिंदु पर सूर्य और पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण बल समान रूप से लगने से दोनों का प्रभाव बराबर हो जाता है। इस स्थिति में वस्तु को ना तो सूर्य अपनी ओर खींच पाएगा, ना पृथ्वी अपनी ओर खींच सकेगी और वस्तु अधर में लटकी रहेगी। लग्रांज बिंदु को एल-1, एल-2, एल-3, एल-4 और एल-5 से निरूपित किया जाता है। इसरो धरती से 800 किलोमीटर ऊपर एल-1 लग्रांज बिंदु के आसपास आदित्य-1 को स्थापित करना चाहता है। इसरो की नई योजना के मुताबिक 200 किलोग्राम वजनी आदित्य-1 को पीएसएलवी (एक्सएल) से प्रक्षेपित किया जाएगा।

आदित्य-1 देश का पहला सौर कॅरोनोग्राफ उपग्रह होगा। यह उपग्रह सौर कॅरोना के अत्यधिक गर्म होने, सौर हवाओं की गति बढ़ने तथा कॅरोनल मास इंजेक्शंस (सीएमईएस) से जुड़ी भौतिक प्रक्रियाओं को समझने में मदद करेगा। यह उपग्रह सौर लपटों के कारण धरती के मौसम पर पड़ने वाले प्रभावों और इलेक्ट्रॉनिक संचार में पड़ने वाली बाधाओं का भी अध्ययन करेगा।



त क नी की स मा चा र

रिलायंस की 4G दूरसंचार सेवा दिसंबर तक

रिलायंस इंडस्ट्रीज अपनी बहुप्रतीक्षित दूरसंचार सेवाओं का व्यावसायिक परिचालन दिसंबर में शुरू करेगी। कंपनी के चेयरमैन मुकेश अंबानी ने बताया कि इसके तहत 4,000 रुपए से भी कम कीमत वाले 4G स्मार्टफोन की पेशकश की जाएगी और 300-500 रुपए के बीच के मासिक बिल पर यह सेवा हासिल की जा सकेगी। रिलायंस दूरसंचार कारोबार के तहत वॉयस व द्रुत गति की डेटा सेवाओं मसलन एचडी टेलीविजन देखने की सेवा की पेशकश करेगी। देश में बढ़ती डेटा व वॉयस मांग को देखते हुए 4G आधारित स्मार्टफोन दिसंबर तक 4000 रुपए से कम कीमत में उपलब्ध होगा। कंपनी की योजना अपने दूरसंचार ग्राहकों को समाचार व मनोरंजन सेवाएं देने के लिए कई सॉफ्टवेयर एप्लिकेशंस पेश करने की भी योजना है।

4G

4G नहीं है तो भी फ़ास्ट चलेगा इंटरनेट

मोबाइल इंटरनेट सर्फिंग की स्पीड अगले दो हफ्ते में थोड़ी बढ़ सकती है। गूगल का कहना है कि भारत में अगर आप एंड्रॉइड डिवाइस पर क्रोम ब्राउज़र या किसी एंड्रॉइड ब्राउज़र से ब्राउज़िंग करते हैं तो आप थोड़ी तेज़ी से ब्राउज़िंग कर पाएंगे। ऐसा मुमकिन होगा वेबसाइट को ऑप्टिमाइज़ करने से। जिस वेबसाइट पर टेक्स्ट ज्यादा हों और तस्वीरें कम, वो कम से कम 50 फीसदी जल्दी लोड होंगी। अगर आपका इंटरनेट कनेक्शन 3G और 4G नहीं है तो



भी आपको ये फर्क महसूस होगा। इंडोनेशिया में गूगल के फील्ड टेस्ट के नतीजों में ये पाया गया कि कुछ वेबपेज चार गुना तक जल्दी लोड हो रहे थे और डेटा का इस्तेमाल भी 80 फीसदी तक कम हो रहा था। गूगल धीमे चलने वाले वायरलेस नेटवर्क को पहचान लेगा और उसी अनुसार पेज भी लोड करेगा। भारत में गूगल कई ऐसे नए प्रयोग कर रहा है ताकि मोबाइल इंटरनेट का इस्तेमाल बढ़े। पिछले महीने उसने घोषणा की थी कि गूगल मैप अब जल्दी ही लोग ऑफलाइन भी इस्तेमाल कर सकेंगे। ऐसे देश में जहां मोबाइल नेटवर्क की क्वालिटी बहुत अच्छी नहीं है वहाँ ऐसी टेक्नॉलॉजी के भरोसे मोबाइल इंटरनेट को बढ़ावा मिलेगा।

वायरलेस चार्जिंग की मुसीबत

अक्सर लोग यही सोचते होंगे कि बिना तार के फ़ोन चार्ज करना ज्यादा सुविधाजनक होता होगा, लेकिन ऐसा है नहीं। जब आप फ़ोन चार्ज करने जाएं तो आपके फ़ोन का चार्जिंग कॉइल और चार्जर के कॉइल का मिला हुआ होना ज़रूरी है, अगर थोड़ा सा हिल गया तो चार्जिंग रुक जाती है। गूगल का नेक्सस-6 फ़ोन इस्तेमाल करने वाले ये बात जानते होंगे क्योंकि उस फ़ोन की ये ख़ास परेशानी है। कुछ वायरलेस चार्जर को देख कर लगता है कि जो टेक्नोलॉजी लोगों की मुश्किल आसान करने के लिए बनाई गई थी अब वो परेशानी की वजह बन गई है। एंड्रॉइडसेट्रल डॉट कॉम की अगर मानें तो क्रेडल वाले वायरलेस चार्जर सबसे आराम वाले होते हैं। आप ऐसे चार्जर ही ख़रीदें जिनमें एक से ज्यादा कॉइल हों। ऐसे चार्जर के डिज़ाइन के समय ये ध्यान रखा जाता है कि किसी एक कॉइल से कॉन्टैक्ट बना रहे जिससे कि फ़ोन हमेशा चार्ज होता रहेगा। जैसे-जैसे बड़े स्क्रीन पर वीडियो देखने की इच्छा के कारण फ़ोन और टैबलेट आकार में बढ़े हो



रहे हैं वायरलेस चार्जिंग आसान नहीं रही है। इसीलिए जब आप वायरलेस चार्जर खरीद रहे हों, ये ज़रूर चेक कर लीजिए कि आपके फोन को वह ठीक से चार्ज कर सकता है या नहीं। वायरलेस चार्जिंग सस्ती नहीं होती है। मिसाल के तौर पर, सैमसंग का वायरलेस चार्जर करीब 3000 रुपए का मिलता है। अगर ऑफिस और घर के लिए दो वायरलेस चार्जर खरीदना हो तो ज़रा बजट पर एक बार नज़र ज़रूर रखिएगा।

अब आई 'टेक्स्ट वॉक' लेन

बेल्जियम के शहर एंटवर्प की सड़कों पर अब टेक्स्ट वॉक यानि पैदल चलते हुए एसएमएस करने या व्हाट्सअप जैसी ऐप का इस्तेमाल करने वालों के लिए अस्थायी तौर पर अलग लेन की व्यवस्था की गई है। आमतौर पर सड़क पर पैदल चलते हुए लोग दोस्तों को व्हाट्सअप या एसएमएस करने में इतने मशगूल हो जाते हैं कि खंभे या दूसरे लोगों से टकरा कर जाते हैं। एंटवर्प स्थित स्मार्टफोन लेबोरेटरी 'एमलैब' ने ऐसे ही लोगों के लिए ये अनोखी पहल की है। हालांकि इसे लेबोरेटरी का पब्लिसिटी स्टंट माना जा रहा है। लेबोरेटरी के मुताबिक स्मार्टफोन के गिरकर टूटने के कई मामले 'टेक्स्ट वॉकिंग' के दौरान ही सामने आते हैं। फिलहाल ये अस्थायी व्यवस्था है। ऐसे लोगों के लिए ही 'टेक्स्ट वॉकिंग लेन्स' की व्यवस्था की गई है। याहू न्यूज ने 'एमलैब' के प्रवक्ता के हवाले से बताया, 'अक्सर लोग दोस्तों या रिश्तेदारों को व्हाट्सअप करने में इतना खो जाते हैं कि वे कहां है ये भूल जाते हैं। उन्हें तो बस स्क्रीन ही नज़र आती है।' याहू आगे लिखता है, 'कई बार हम स्क्रीन देखते हुए सड़क पार करते हैं। इससे दुर्घटना होने की संभावना होती है।' अधिकारियों के मुताबिक फिलहाल टेक्स्ट वॉकिंग लेन्स अस्थायी व्यवस्था है पर जल्दी ही इनके स्थायी होने की संभावना है।



आइडिया का रोल ओवर 3G फीचर



आप अपने 3G डेटा पैक का पूरा उपयोग अगर नहीं कर पाते हैं, तो बचे रहे गए डेटा को अगले महीने भी उपयोग कर सकते हैं। यह सुविधा देश की एक प्रमुख दूरसंचार सेवा प्रदाता कंपनी आइडिया सेल्युलर दे रही है। कंपनी ने अब देश में अपने पोस्टपेड उपभोक्ताओं के लिए 3G

रोलओवर फीचर पेश किया है। इसके तहत पोस्टपेड उपभोक्ता अपने प्रयोग न किए गए 3G डेटा बैलेंस को अगले माह में ले जा सकते हैं। इसके लिए कोई भी अतिरिक्त शुल्क नहीं लगेगा। कंपनी ने अपने बयान में कहा है कि ऐसा भारत में पहली बार हुआ है, जब कोई ऑपरेटर पोस्टपेड श्रेणी के लिए 3G डेटा पैक के फायदे आगे ले जाने की अनुमति दे रहा है। कंपनी ने कहा कि रोल ओवर 3G डेटा पैक के द्वारा पोस्टपेड उपभोक्ता पिछले महीने का डेटा बैलेंस अगली बिलिंग साइकल में ले जा सकेंगे। अतः उन्हें निरंतर 3G डेटा और फुल वैल्यू फॉर मनी प्राप्त होगी। आइडिया सेल्युलर के मुख्य विपणन अधिकारी शशि शंकर ने कहा कि आइडिया का नया रोलओवर 3G फीचर इसलिए दिया गया है, क्योंकि बिलिंग साइकल के अंत में डेटा बचे रहने के बावजूद डेटा पैक समाप्त होने पर उपभोक्ताओं को परेशानी होती थी।

ई-मेल भी हो जाएगा अनडू कई बार आप जल्दी-जल्दी में किसी को मेल भेज देते हैं, पता लगता है गलत मेल चला गया। उसे रोका नहीं जा सकता है, लेकिन अब आपको इसे परेशानी से छुटकारा मिल जाएगा। गूगल ने जीमेल से भेजे गए ई-मेल को वापस लाने का तरीका ढूंढ निकाला है। गूगल ने आपके जीमेल इनबॉक्स में एक नया फीचर जोड़ा है, जिसकी सहायता से आप गलती से चले गए ई-मेल को रास्ते से ही वापस बुला सकते हैं। गूगल ने जीमेल में 'सेंड अनडू' का एक विकल्प जोड़ दिया है। इससे आप किसी मेल को 30 सेकंड तक अनडू कर सकते हैं। इस 30 सेकंड में अगर आपको लगता है कि मेल में कुछ गलत लिख दिया है तो उसे तुरंत अनडू कर सकते हैं। अगर आपको लगता है कि 30 सेकंड बहुत ज्यादा समय है, तो उसे 10 या 20 सेकंड भी कर सकते हैं। आपको यह जानकर हैरानी होगी कि गूगल ने यह टूल 6 साल पहले ही तैयार कर लिया था, लेकिन यह गूगल लैब्स में रखा गया था। पिछले दिनों गूगल ने इसे अपने नए मेल ऐप इनबॉक्स के साथ दिया था, लेकिन इनबॉक्स ऐप ज्यादा कामयाब नहीं हो पाया। इसके बाद, अब जीमेल ने डेस्कटॉप यूजर्स के लिए यह सुविधा जोड़ दी है बहरहाल, ई-मेल को अनडू करने की जानकारी आपको ठीक वैसे ही मिलेगी, जैसे कि ई-मेल डिलीट करते समय मिलती है। आपकी स्क्रीन पर एक मेसेज आएगा जिस पर लिखा होगा, 'Your message has been sent- Undo'। अगर आप अनडू पर क्लिक करते हैं, तो ई मेल रुक जाएगा।



न ये उ त्पा द

केनन ने उतारे 50.6 एमपी के नए डीएसएलआर कैमरे डिजिटल इमेजिंग क्षेत्र की प्रमुख कंपनी केनन इंडिया ने 50.6 मेगापिक्सल रेजल्यूशन वाले फुल फ्रेम डीएसएलआर कैमरे 'ईओएस 5डीएस' और 'ईओएस 5डी एसआर' भारतीय बाजार में पेश किए हैं। इनकी कीमत क्रमशः दो लाख 52 हजार 995 रुपए और दो लाख 65 हजार



995 रुपए हैं। इसके अतिरिक्त कंपनी ने एक्ससी 10 फॉर के प्रोफेशनल वीडियो कैमरा भी पेश किया है जिसकी कीमत 1.70 लाख रुपए है। केनन इंडिया के अध्यक्ष एवं मुख्य कार्यकारी अधिकारी कजुताडा कोबायाशी ने इन तीनों कैमरों को पेश करने का ऐलान किया। उन्होंने कहा कि बेहतर गुणवत्ता के फोटो लेने के लिए डिजाइन किए गए ये कैमरे विभिन्न क्षेत्रों में काम करने वाले पेशेवरों के लिए हैं। इस श्रेणी के कैमरों के बाजार में 50 प्रतिशत हिस्सेदारी पाने के लक्ष्य के साथ ये कैमरे भारतीय बाजार में पेश किए गए हैं। कंपनी को चालू वर्ष में राजस्व में 14 प्रतिशत बढ़ोतरी की उम्मीद है। एक टेराबाइट (टीबी) स्टोरेज क्षमता का कनेक्ट स्टेशन पेश करने का ऐलान किया जिसमें 70 घंटे की वीडियो रिकॉर्डिंग या डेढ़ लाख फोटो रखे जा सकते हैं और केबल के जरिए उसे शेयर किया जा सकेगा।

वाईफाई से चार्ज होगा कैमरा!

भारतीय मूल के एक शोधकर्ता ने एक ऐसी प्रणाली विकसित की है, जो सर्विलांस कैमरा जैसे दूरवर्ती उपकरणों को चार्ज करने के लिए वाई-फाई इंटरनेट सिग्नल का प्रयोग करती है। सिएटल स्थित यूनिवर्सिटी ऑफ वाशिंगटन में शोध के छात्र वामसी तल्ला और उनके सहकर्मियों ने यह प्रणाली विकसित की है, जिसका नाम पॉवर ओवर वाई-फाई रखा गया है। इस प्रणाली की अवधारणा बहुत सरल है। वाई-फाई रेडियो



एक तरह की ऊर्जा प्रसारित करता है, जिसे एक साधारण एंटीना भी पकड़ सकता है। तल्ला ने तापमान सेंसर के साथ एंटीना को जोड़ा, इसे वाई-फाई रूटर के नजदीक रखा और उपकरण में वोल्टेज को मापा। इसके साथ ही दल ने एंटीना के साथ कैमरे को भी जोड़ दिया। यह 174 गुणा 144 पिक्सल की ब्लैक एंड व्हाइट तस्वीरें खींचने की क्षमता रखता है, जिसके लिए प्रति तस्वीर 10.4 मिलीजॉल्स ऊर्जा की जरूरत है। ऊर्जा संग्रहित करने के लिए उन्होंने कैमरे के साथ कम रिसाव वाला कैपेसिटर लगाया। ये तस्वीरें 64 केबी रैम में संग्रहित की गई हैं। तल्ला ने पत्रिका एमआईटी टेक्नोलॉजी रिव्यू को बताया कि बैटरी मुक्त इस कैमरे को रूटर से लगभग पांच मीटर की दूरी से संचालित किया जा सकता है। यह प्रत्येक 35 मिनट में तस्वीरें खींचता है।

पावर बैंक खरीदें तो 7 बातों का रखें ध्यान

मोबाइल फ़ोन की बैटरी को चलते-फिरते चार्ज करने के लिए बड़ी संख्या में लोग पावर बैंक



का इस्तेमाल करने लगे हैं। सभी कंपनियाँ कहती हैं कि उनका पावर बैंक तुरंत फ़ोन चार्ज करता है। लेकिन दावे तो दावे हैं इसलिए मोबाइल के लिए पावर बैंक खरीदते समय इन 7 बातों का ध्यान जरूर रखें।

- जो पावर बैंक आप खरीदते हैं उसकी बैटरी स्ट्रेंथ कम से कम स्मार्टफ़ोन के बैटरी जितनी जरूर होनी चाहिए।
- अपने फ़ोन की बैटरी पर लिखी जानकारी जरूर पढ़ लें। अगर पावर बैंक की स्ट्रेंथ बैटरी से अधिक है तो बढ़िया है। पावर बैंक का स्ट्रेंथ जितना ज्यादा 'मिली एम्प आवर' यानी एमएएच होगा उतना अच्छा, क्योंकि आप फ़ोन और टैबलेट दोनों उससे चार्ज कर सकेंगे।
- इस बात का भी ध्यान रखें कि पावर बैंक का आउटपुट वोल्टेज आपके फ़ोन के बराबर या उससे ज्यादा हो।
- अगर आप एक फ़ोन और साथ में एक टैबलेट रखते हैं तो दो चार्जिंग पोर्ट वाले पावर बैंक खरीदें। ज़ाहिर है, आपका समय बचेगा और आपके डिवाइस में बैटरी की जान बनी रहेगी।
- अगर पावर बैंक में ऑटो कट फ़ीचर है तो इससे वो ओवरचार्ज नहीं होता है। ये ज़्यादा दिन चलता है।
- आपका पावर बैंक कितना बढ़िया है और कितने अच्छे से आपके फ़ोन को चार्ज करता है, इसका पता लगाने के लिए आप एक माइक्रो यूएसबी चार्जिंग किट खरीद सकते हैं जो आपके मोबाइल या पावर बैंक के बीच कनेक्ट हो जाता है। इससे आप इस बात पर नज़र रख सकते हैं कि आपका फ़ोन जल्दी चार्ज होगा या नहीं।
- अगर चार्ज किट के सभी लाइट ऑन है तो इसका मतलब आपके फ़ोन को पूरी चार्जिंग मिल रही है। अगर सिर्फ एक या दो लाइट ऑन हैं इसका मतलब पावर बैंक कमज़ोर है। ऐसे में या तो आपको नया पावर बैंक खरीदना होगा या उसे फिर से चार्ज करना होगा।

एलजी का G4 स्मार्टफ़ोन

एलजी इलेक्ट्रॉनिक्स इंडिया ने मुंबई के एनएससीआई स्टेडियम में आयोजित एक समारोह में महानायक अमिताभ बच्चन के हाथों

लेदर और डीएसएलआर की खूबियों वाला स्मार्टफ़ोन एलजी G4 बाजार में उतार दिया। एलजी G4 देश में अत्यधिक सफल रहे एलजी G3 की अगली कड़ी है। एलजी G4 के जरिए हम



ग्राहकों को एक ऐसी डिवाइस इस्तेमाल करने का मौका दे रहे हैं जो एनालॉग संवेदनशीलता को तकनीक के साथ जोड़ता है। एलजी G4 में कम रोशनी में भी खूबसूरत तस्वीरें लेने के लिए 16 मेगापिक्सेल का कैमरा इस्तेमाल किया गया है। इसके कैमरे के मॉड्यूल में एफ1.8 एपरचर लेंस का प्रयोग किया गया है, जिसकी वजह से इमेज सेंसर में 80 फीसदी अधिक रोशनी मिलती है।

10 हजार एमएएच बैटरी वाला स्मार्ट फोन



अब तक 3000 या 4000 एमएएच की बैटरी होती थी, लेकिन जल्द ही बाजार में 10000 एमएएच की बैटरी वाला स्मार्ट फोन आने वाला है। चीन स्मार्टफोन निर्माता कंपनी ओउकितेल पूरे 10,000 एमएच बैटरी वाला

स्मार्टफोन लांच करने जा रही है। इस स्मार्टफोन की कीमत और बाजार में यह कब उपलब्ध हो जाएगा। इसके बारे में अभी जानकारी नहीं मिल पाई है। ओउकितेल K10000 नाम के इस हैंडसेट का की खासियत की इस 10000 एमएच की बैटरी होगी। फिलहाल बाजार में उपलब्ध फोन्स में सेलकॉन मिलेनिया Q5K पावर और जियोनी का मैराथन M3 स्मार्टफोन्स हैं जिनकी बैटरी कपैसिटी 5000 एमएएच है। इसके अलावा 4400 एमएएच बैटरी वाला लावा आइरिस फ्यूल 20, 3000 एमएएच बैटरी वाला कार्बन अल्फा A120 भी अच्छे विकल्प हैं। सैमसंग का गैलक्सी S6 एक्टिव 3500 एमएएच बैटरी के साथ सबसे आगे है।

वेबसाइट नियोविन द्वारा ली गई फोटो के मुताबिक हैंडसेट मेटल का है और नीचे की तरफ ड्यूल स्पीकर्स और यूएसबी कनेक्टिविटी दी गई है। नियोविन का दावा है कि उसने फोन के स्पेक्स कम्पनी से कन्फर्म किए हैं। नियोविन के अनुसार फोन में 5.5 इंच का HD (720x1280 पिक्सल) रिजॉल्यूशन का डिस्प्ले, क्वाड-कोर मीडियाटेक MT6735 SoC और 2 जीबी रैम होंगे। एलटीई इनेबलड इस स्मार्टफोन में 16 जीबी इनबिल्ट स्टोरेज होगी। साथ ही 13 मेगापिक्सल प्राइमरी कैमरा और 5 मेगापिक्सल फ्रंट कैमरा भी होगा।



आईसेक्ट बी.डी.एस. कॉलेज में योग शिविर का आयोजन प्रथम अंतरराष्ट्रीय योग दिवस के अवसर पर 21 जून दिन रविवार को आईसेक्ट बी.डी.एस. कॉलेज द्वारा योग शिविर का आयोजन किया गया। आयोजन में आईसेक्ट सुपेला एंव आईसेक्ट बी.डी.एस. कॉलेज के शिक्षकगण एंव विद्यार्थी शामिल हुए संस्था संचालक अरविन्दर सिंह द्वारा योग के विभिन्न आसन एंव प्राणायाम का अभ्यास कराया गया। शिविर के अंत में शान्ति पाठ कर योग शिविर का समापन किया गया योग शिविर में संस्था हेड जसप्रीत कौर एंव प्रिंसिपल नीता पाठक एंव शिक्षक अनिता गिरी, बबीता, रीना शर्मा, हितेश्वरी पारधी, पुष्पलता, दुर्गा ध्रुव, राधिका, सुमन, नीलम, मोनी, सोनी सिंग, दिलप्रीत सिंग, मनीष शर्मा, मनीष सिंग आदि शामिल हुए।

आईसेक्ट-निवसीड बचपन का कैरियर काउंसलिंग कैंप

आईसेक्ट द्वारा हाल ही में प्रधानमंत्री कौशल विकास योजना का शुभारंभ माननीय सांसद श्री आलोक संजर की उपस्थिति में किया गया था। इस महत्वाकांक्षी योजना के तहत युवाओं में रोजगारपरक कौशल विकास के लिए कार्य किया जा रहा है। इसी तारतम्य में युवाओं को रोजगार संबंधित मार्गदर्शन प्रदान करने के लिए 18 जून 2015 को सुबह 11 से 4 बजे तक ई-8/54 भरत नगर शाहपुरा स्थित आईसेक्ट एज्युकेशन सेंटर पर एक कैरियर काउंसलिंग कैंप का आयोजन किया गया। यह कैरियर काउंसलिंग कैंप संस्था निवसीड बचपन और आईसेक्ट की साझा पहल है। जिसमें 16 से 25 वर्ष तक के बस्तिर्यों में रहने वाले आर्थिक रूप से कमजोर और कम पढ़े लिखे युवाओं को रोजगार एव वोकेशनल ट्रेनिंग से जोड़ने के लिए परामर्श प्रदान किया जाएगा। इस कैंप में विभिन्न कोर्सेस जैसे- आईटी, रिटेल, बैंकिंग, हार्डवेयर, इलेक्ट्रॉनिक्स, फैशन डिजाइन, इलेक्ट्रिशियन, ब्यूटिशियन आदि के बारे में विस्तार से जानकारी प्रदान की गई। इस कैंप में संस्थाओं द्वारा संचालित कोर्स व कंपनियों द्वारा उपलब्ध रोजगार के अवसरों के बारे में जानकारी प्रदान कर प्रवेश दिया गया।

वूमन डिजिटल लिटरेसी प्रोग्राम में की भागीदारी

आईसेक्ट देश का अग्रणी कौशल व आई.सी.टी. आधारित शिक्षा प्रशिक्षण व सेवा नेटवर्क है। आईसेक्ट ने मप्र के छतरपुर, पन्ना, सागर, जिलों में वूमन लिटरेसी प्रोग्राम में भाग लिया। इसमें आईसेक्ट की कॉमन सर्विस सेंटर को नाइलेट का ग्रामीण महिलाओं के लिए बेसिक कम्प्यूटर का प्रशिक्षण दिया गया। इस कार्यक्रम के लिए बुंदेलखंड क्षेत्र जो कि शिक्षा की दृष्टि से पिछड़ा क्षेत्र है के जिलों को लिया गया। इस कार्यक्रम के तहत 15-45 वर्ष की 2500 ग्रामीण महिलाएं लाभान्वित होंगी। जिनको आईसेक्ट सी.एस.सी. ट्रेनिंग देंगे। लाभार्थियों के लिए यह कार्यक्रम पूर्णतः निःशुल्क है जिसमें रजिस्ट्रेशन, ट्रेनिंग व परीक्षा फीस नहीं ली जा रही है। रजिस्ट्रेशन, एटेन्डेस व टीचिंग प्रक्रिया पूरी तरह ऑन लाइन है। जिसमें छतरपुर की 467 महिलाएं, पन्ना की 448 महिलाएं व सागर की महिलाओं को लाभ होगा। नाइलेट्स बेसिक कम्प्यूटर कोर्स का लक्ष्य बेसिक लेवल के कम्प्यूटर ऐप्रिसिएशन प्रोग्राम का है जिसमें प्रशिक्षण पर विशेष रूप से ध्यान दिया जाता है। कोर्स पूरा करने के पश्चात प्रशिक्षार्थी कम्प्यूटर साक्षर हो जाएगा तथा इंट्रोडक्शन ऑफ आईटी, इंट्रोडक्शन ऑफ ई मेल व इंटरनेट विषयों की जिम्मेदारी रहेगी। इस कार्यक्रम से महिलाएं आर्थिक रूप से सशक्त होंगी। इस प्रशिक्षण के माध्यम से आईसेक्ट का उद्देश्य महिलाओं की स्वतंत्र इनोवेटिव व आत्मविश्वासी बनाना है और उनको मिलने वाले वाले मौकों को बेहतर बनाने के लिए सहयोग करना है। इस कार्यक्रम के महत्व पर आईसेक्ट के निदेशक सिद्धार्थ चतुर्वेदी ने कहा कि आज के प्रौद्योगिकी आधारित विश्व में डिजिटल साक्षरता बहुत महत्वपूर्ण सशक्त माध्यम है। आईसेक्ट का मिशन आई.सी.टी. स्किल व सेवाओं के माध्यम से ग्रामीण भारत को सशक्त करना है। वूमन डिजिटल लिटरेसी प्रोग्राम से जुड़कर आईसेक्ट जमीनी स्तर पर अपनी प्रतिबद्धता को आगे बढ़ाएगा। महिला सशक्तीकरण के उद्देश्य से आईसेक्ट केन्द्र व राज्य सरकार के विभिन्न कौशल विकास परियोजना व कैपिसिटी बिल्डिंग प्रोजेक्ट जैसे इंदिरा सूचना शक्ति योजना, स्वशसक्ति प्रोजेक्ट व तेजस्विनी प्रोजेक्ट में सहयोगी है। इसका उद्देश्य समाज के पिछड़े वर्ग की महिलाओं का सशक्तीकरण व विकास है।

अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस का आयोजन

देश भर में आयोजित अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस के तहत 21 जून को स्कोप कॉलेज आफ इंजीनियरिंग, भोपाल में भी कार्यक्रम का आयोजन किया गया। कार्यक्रम में प्राचार्य डॉ. डी. एस राघव ने सभी को संबोधित करते हुए योग के महत्व को बताया। मुख्य अतिथि बरकतउल्ला विश्वविद्यालय के योग विभाग की प्रो डॉ. माधवी चंद्रा ने अपनी टीम के सदस्य अमित कुमार व मनोज सिंह के साथ फैकल्टी को विभिन्न योगासन जैसे शीर्षासन, सर्वांगसन, भुजंगासन, प्रणायाम, आदि के संबध में विस्तृत जानकारी दी और आसनों को सिखाया। उन्होंने योगासनों के महत्व पर विस्तृत चर्चा की। हाईब्लड प्रेशर, थायरॉइड, डायबिटीज जैसी अनेक बीमारियों को दूर करने वाले आसनों के बारे में बताया।

बहुराष्ट्रीय कम्पनियों की चयन प्रक्रिया संपन्न

इंफोसिस बी.पी.ओ., विप्रो बी.पी.ओ. एवं होंडा एसुर जैसी बहुराष्ट्रीय कम्पनियों में चयन हेतु रिक्रूटमेंट प्रोसेस का आयोजन हुआ। यह चयन प्रक्रिया मुख्यतः बी.ई., बी.एस.सी., बी.कॉम, बी.बी.ए. एवं बी.सी.ए. के छात्रों के लिए आयोजित कि गई थी। प्री प्लेसमेंट टॉक के पश्चात, ग्रुप डिस्कशन एव इंटरव्यू की प्रक्रिया की गई, जिसमें 24 छात्रों को शार्टलिस्ट किया गया है। फाईनल सिलेक्शन के बाद इन सभी छात्रों की इन कम्पनियों के विभिन्न ऑफिस जैसे पुणे, मुम्बई, गुडगाँव, जयपुर में वाईस प्रोसेस, टेक्निकल प्रोसेस एवं कस्टमर रिलेशनशिप जैसे महत्वपूर्ण विभागों में नियुक्त किया जाएगा।

कैंपस कार्निवाल का आयोजन

कैंपस कार्निवाल 2015 के आयोजन में बी.ई., एम.बी.ए., एम.सी.ए., बी.कॉम, बी.बी.ए., बी.सी.ए. आदि के पास आउट छात्रों के चयन हेतु कई नामी कम्पनीयों ने चयन प्रक्रिया में भाग लिया जिसमें 500 से अधिक छात्रों ने रजिस्ट्रेशन कराये। दस प्रतिष्ठित कम्पनियों के एच.आर. मैनेजर्स ने छात्रों का लिखित, ग्रुप डिस्कशन एव पर्सनल इंटरव्यू लिया। इन सभी राउण्ड के पश्चात् 110 छात्रों का चयन इन कम्पनियों के विभिन्न ऑफिस भोपाल, इन्दौर, जयपुर, दुर्गापुर आदि क्षेत्रों में विभिन्न पदों जैसे ग्रेजुएट इंजीनियर ट्रेनी, सॉफ्टवेयर ट्रेनी, टेक्निकल सपोर्ट, बिज़नेस एनालिस्ट आदि पर हुआ। 23 छात्रों का चयन 3.45 लाख वार्षिक पैकेज पर किया गया।

भारत के श्रेष्ठ इंजीनियरिंग महाविद्यालय में शामिल

स्कोप कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, भोपाल को भारत के श्रेष्ठ 100 इंजीनियरिंग कॉलेजों में शामिल किया गया है। प्रतिष्ठित मैगजीन "द वीक" के द्वारा कराये गए सर्वे में संस्थान को यह स्थान मिला है। सर्वे का आधार संस्थाओं के इंफ्रास्ट्रक्चर, फैकल्टी की गुणवत्ता, शोध, टेक्निकल लैब्स, अकादमिक रिजल्ट्स, ट्रेनिंग एवं प्लेसमेंट था। इन सभी पैरामीटर्स पर स्कोप कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग को बेहतर पाया गया। उल्लेखनीय है कि इस वर्ष स्कोप कॉलेज को मध्यप्रदेश ऐजुकेशन एक्सीलेंस अवॉर्ड भी प्राप्त हुआ है। कालेज प्रबंधन ने इस उपलब्धि पर शुभकामनाएँ दी है एवं आशा की है कि भविष्य में यह संस्थान और भी ऊचाइयों को छुएगा।



बेस्ट इन्फ्रास्ट्रक्चर अवॉर्ड

आईसेक्ट समूह द्वारा संचालित सेक्ट कॉलेज ऑफ प्रोफेशनल एजुकेशन को एम.पी. ऐजुकेशन एक्सीलेंस अवॉर्ड से सम्मानित किया गया। कॉलेज को बेस्ट इन्फ्रास्ट्रक्चर कैटेगरी में यह अवॉर्ड दिया गया। यह सम्मान समारोह 'स्किल रिसर्च आर्गनाइजेशन' द्वारा भोपाल में आयोजित किया गया था। कार्यक्रम के मुख्य अतिथि मध्यप्रदेश के उच्च शिक्षा व तकनीकी शिक्षा मंत्री श्री उमाशंकर गुप्ता थे। संस्थान के प्राचार्य डॉ. सत्येन्द्र खरे ने यह सम्मान प्राप्त किया। स्किल रिसर्च आर्गनाइजेशन के मानकों के आधार पर विभिन्न संस्थानों में से सेक्ट कॉलेज ऑफ प्रोफेशनल एजुकेशन को 'बेस्ट इन्फ्रास्ट्रक्चर' के लिए चुना गया।

ट्रिफिड रिसर्च का कैंपस ड्राईव स्कोप कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग में ट्रिफिड रिसर्च का कैंपस ड्राईव आयोजित किया गया। यह कैंपस ड्राईव मुख्यतः बी.ई., एवं एम.बी.ए. के छात्रों के लिए आयोजित किया गया। ट्रिफिड रिसर्च इन्दौर की जानी मानी फाईनेशियल एडवाइजरी कम्पनी है। इस चयन प्रक्रिया में ग्रुप डिस्कशन एव पर्सनल इंटरव्यू के पश्चात् 14 छात्रों का चयन बिज़नेस एनालिस्ट के पद पर हुआ। सभी चयनित छात्र कम्पनी के इन्दौर ऑफिस में 2.26 लाख वार्षिक के पैकेज पर ज्वाइन करेंगे। प्लेसमेंट डायरेक्टर श्री उद्दीपन चटर्जी के अनुसार इस वर्ष स्कोप में 40 से अधिक कम्पनियों के ऑफर आ चुके हैं एवं इन कम्पनियों में 300 से अधिक छात्रों का चयन हुआ है। कालेज प्रबंधन ने सभी चयनित छात्रों के उज्ज्वल भविष्य की कामना की है।



आईसेक्ट यूनिवर्सिटी समाचार



प्रतिनिधि मंडल में चयन

फिक्की तथा केन्द्रीय मानव संसाधन मंत्रालय के तत्वावधान में देश की उच्च शिक्षण संस्थाओं के कुलपतियों, अध्यक्षों तथा निदेशकों का एक प्रतिनिधि मंडल दस दिवसीय यूरोप यात्रा पर जा रहा है। मध्यप्रदेश से आईसेक्ट विश्वविद्यालय के कुलपति प्रो. विजय कांत वर्मा इस उच्च स्तरीय 12 सदस्यीय टीम में शामिल हैं। कर्नाटक, उड़ीसा, पंजाब, महाराष्ट्र आदि प्रदेशों के केन्द्रीय संस्थानों तथा अन्य महत्वपूर्ण उच्च शिक्षा केन्द्रों, विश्व विद्यालयों के अध्यक्ष, कुलपति आदि सहित इस टीम में मानव संसाधन मंत्रालय तथा फिक्की ने शिक्षा से संबंधित अधिकारीगण भी शामिल हैं। यह टीम जर्मनी, फ्रांस, आदि देशों के विभिन्न विश्वविद्यालयों का दौरा करेगी। उनकी कार्यशैली, अधोसंरचना तथा शोध और शिक्षा के विभिन्न पहलुओं का अध्ययन करेगी तथा उत्कृष्टता पर चर्चा करेगी। टीम वहां उच्च शिक्षा मिशन से जुड़े लोगों तथा भारतीय दूतावासों में भी संबंधित अधिकारियों से विचार विमर्श करेगी। भारत में शिक्षा और शोध की गुणवत्ता इस समय सबसे ज्वलंत मुद्दा है और इस टीम का दौरा उच्च शिक्षा के क्षेत्रों में एक मील का पत्थर साबित हो सकता है।

मेगा ओपन कैंपस वीक में 65 छात्र चयनित

आईसेक्ट विश्वविद्यालय में ओपन कैंपस ड्राइव का आयोजन किया गया। इस ओपन कैंपस ड्राइव में एचसीएल टेक्नोलॉजीस नोएडा, माउंट टैलेन्ट कंसल्टिंग कंपनी नोएडा, यूनिवर्सल हंट कंपनी अहमदाबाद, जागृति सिविल कंस्ट्रक्शन कंपनी दिल्ली, पीएचवाय मार्केट रिसर्च प्रा.लि. दिल्ली, कैपिटल वाया



इंदौर एवं एमएमएफ इन्फोटेक इंदौर ने शिरकत की। सभी कंपनियों के एचआर ने कंपनी प्रेजेंटेशन के बाद ऑनलाइन टेस्ट, लिखित परीक्षा, ग्रुप डिस्कशन व अंत में टेक्निकल एचआर राउंड व पर्सनल इंटरव्यू किये। इस मेगा फेयर में 500 से अधिक छात्रों ने शिरकत की जिसमें 65 छात्र चयनित हुए। जिन्हें कंपनी द्वारा एलओआई प्रदान किया गया। मेगा ओपन कैंपस वीक की अपार सफलता पर आईसेक्ट विश्वविद्यालय के कुलपति श्री विजयकांत वर्मा, समकुलपति श्री अमिताभ सक्सेना, कुलसचिव श्री विजय सिंह एवं प्रियांक गुप्ता हेड ऑफ ट्रेनिंग एण्ड प्लेसमेंट डिपार्टमेंट ने स्टूडेंट्स की इस सफलता पर बधाई दी।

ओपन कैंपस ड्राइव में 35 छात्र चयनित

आईसेक्ट विश्वविद्यालय में ओपन कैंपस ड्राइव का आयोजन किया गया। इस ओपन कैंपस ड्राइव में सीएमएस इंफोटेक, दिल्ली, एनआईआईटी टेक्नोलॉजीस, दिल्ली व दी वन डॉट टुडे, भोपाल स्थित सभी कंपनियों के एचआर ने कंपनी प्रेजेंटेशन के बाद ऑनलाइन



टेस्ट, लिखित परीक्षा, ग्रुप डिस्कशन व अंत में टेक्निकल एचआर राउंड व पर्सनल इंटरव्यू किये। इस ओपन कैंपस ड्राइव में 100 से अधिक छात्रों ने शिरकत की जिसमें 35 छात्र चयनित हुए। जिन्हें कंपनी द्वारा एलओआई प्रदान किया गया। ओपन कैंपस ड्राइव की सफलता पर आईसेक्ट विश्वविद्यालय के कुलपति श्री विजयकांत वर्मा, समकुलपति श्री अमिताभ सक्सेना, कुलसचिव श्री विजय सिंह एवं अनिश सक्सेना हेड ऑफ ट्रेनिंग एण्ड प्लेसमेंट डिपार्टमेंट ने स्टूडेंट्स की इस सफलता पर बधाई दी।

परीक्षा के अंतिम दिन मनाया उत्सव

आईसेक्ट विश्वविद्यालय में चल रहे इंजीनियरिंग के अंतिम वर्ष के विद्यार्थियों की परीक्षा का अंतिम दिन था। अंतिम दिन विद्यार्थियों ने कैंपस में ढोल नगाड़ा पर खूब डांस किये। एक दूसरे पर रंग और गुलाल लगाकर खुशी को साझा किया। खुशी के साथ चेहरों पर बिछड़ने का गम भी देखने को मिला। इसके साथ ही विद्यार्थियों ने हस्ताक्षर अभियान में जमकर भागीदारी की। आईसेक्ट विश्वविद्यालय के कुलपति श्री विजयकांत वर्मा, समकुलपति श्री अमिताभ सक्सेना, रजिस्ट्रार डॉ. विजय सिंह, डीन श्री सितेश सिन्हा व प्राचार्य डॉ. बसंत सिंह ने स्टूडेंट्स के उज्ज्वल भविष्य के लिए शुभकामनाएं दीं और साथ ही भविष्य में प्रगति पथ पर निरंतर ईमानदारी पूर्वक चलने को प्रेरित भी किया। डीन सितेश सिन्हा ने इंजीनियरिंग के अंतिम वर्ष के स्टूडेंट्स को उनके प्लेसमेंट हेतु बधाई व ढेर सारी शुभकामनाएं देते हुए कहा कि कम्प्यूटर साइंस और सिविल इंजीनियरिंग में लगभग 100 प्रतिशत छात्रों को रोजगार उपलब्ध कराया गया एवं मेकेनिकल व इलेक्ट्रॉनिक एण्ड कम्प्युनिकेशन इंजीनियरिंग में भी अच्छे परिणाम देखने को मिले।

रेडिएशन और आईसेटोप्स विज्ञान पर परिचर्चा

“रेडिएशन और आइसोटोप्स विज्ञान का उद्योग, षि एवं चिकित्सा में उपयोग तथा पर्यावरण पर इसका प्रभाव”-विषय पर मध्य प्रदेश में पहली बार आईसेक्ट विश्वविद्यालय द्वारा दो दिवसीय नेशनल सेमिनार का आज भव्य शुभारंभ हुआ। मुख्य अतिथि डॉ. अखिलेश पांडे, अध्यक्ष, मध्यप्रदेश निजी विश्वविद्यालय विनियामक आयोग द्वारा द्वीप प्रज्ज्वलन एवं प्रदर्शनी के उद्घाटन से आरंभ किया गया। सम्मानीय अतिथि के तौर पर प्रो. पी के वर्मा, डायरेक्टर जनरल, एमपीसीएसटी, भोपाल, डॉ. ए.के. पात्रा, डायरेक्टर आईआईएसएस, एस. के. मल्होत्रा, परमाणु ऊर्जा विभाग, डॉ. ए के कोहली, चीफ एक्जीक्यूटिव बीआरआईटी, आईसेक्ट जे. चांडी, सेक्रेटरी एनएएआरआरआई मुंबई, मंच पर उपस्थित थे। इस आयोजन में आईसेक्ट फॉर एप्लीकेशन ऑफ रेडियोआइसोटोप्स एण्ड रेडिएशन इन इंडस्ट्री (NAARRI) एवं बोर्ड ऑफ रेडियोआइसोटोप्स एण्ड रेडिएशन इन इंडस्ट्री (BRIT) मिलकर भागीदारी कर रहे हैं। मुख्य अतिथि डॉ. अखिलेश पांडे ने अपने उद्बोधन बनता जा रहा है एवं आईसेक्ट विश्वविद्यालय इसमें सबसे श्रेष्ठ शिक्षण संस्थान के रूप में डिजाइन करते वक्त ध्यान रखना चाहिए कि रेडिएशन का विभिन्न क्षेत्रों में उपयोग पर विस्तृत भ्रातियों को दूर करने का प्रयास किया जाए। विश्वविद्यालय के कुलपति वी.के.वर्मा ने अपने उद्बोधन का हमेशा से प्रयास यही रहा है कि राष्ट्र की निरंतर प्रगति में भागीदार बने। रेडिएशन हमेशा से ही है कि विकिरण का सही उपयोग उद्योग में क्रान्ति ला सकता है, उपचार में कई खतरनाक व्याधि षि में उत्पादन से लेकर भण्डारण तक युगान्तकारी परिवर्तन ला सकता है। जरूरत है शोध को नई ऊँचाईयों तक ले जाने तथा नई-नई खोजों से अवगत कराने की। प्रो. पी के वर्मा ने अपने ओजपूर्ण संबोधन में कहा कि रेडिएशन की जानकारी हमारे देश में वैदिक काल से ही लोगों को रही है। आज भी लोगों के मन में विज्ञान को समझने और जानने की लालसा है। इसी क्रम में डॉ. ए. के. कोहली ने भी रेडिएशन और आइसोटोप्स के महत्वपूर्ण पहलुओं और इस क्षेत्र में हो रही रिसर्च पर प्रकाश डाला। श्री एस के मल्होत्रा ने परमाणु बिजली संयंत्र से संबंधित समाज में फैली सारी भ्रातियों को दूर करते हुए भविष्य के लिए इसकी अतिआवश्यकता को समझाया। कार्यक्रम के प्रथम दिवस पर अतिथि वक्ता डॉ. अनिल कोहली, चीफ एक्जीक्यूटिव बीआरआईटी मुंबई ने प्रिंसिपल ऑफ एप्लीकेशन ऑफ रेडिएशन एण्ड रेडियो आइसोटोप्स पर अपना शोध पत्र प्रस्तुत कर गहन जानकारी दी, इसी क्रम में डॉ. एस के मल्होत्रा, हेड, पब्लिक अवेयरनेस, डीआई ने पब्लिक परसेप्शन एबाउट एटामिक एनर्जी एण्ड रेडिएशन पर शोध पत्र प्रस्तुत किये, डॉ. एस के श्रीवास्तव, हेड रेडिएशन थेरेपी टाटा मेमोरियल मुंबई ने रेडियोआइसोटोप्स फॉर डाइग्नोसिस एण्ड ट्रीटमेंट : रेसेंट ट्रेंड्स एण्ड पथ फारवर्ड पर शोध पत्र प्रस्तुत किया तथा कई अहम जानकारिया दीं, डॉ. के एस प्रदीप कुमार, रेडिएशन सेफ्टी सिस्टम बीएआरसी ने न्यूक्लियर फेसिलिटीज, रेडियोलॉजिकल सेफ्टी एण्ड रेडिएशन एक्सपोजर्स य कंसर्न एण्ड फैक्ट्स पर शोध पत्र प्रस्तुत किया, डॉ. एच जे पंत, बीएआरसी ने इंडस्ट्रीयल एप्लिकेशन ऑफ रेडियोट्रेसर्स इन इंडिया पर जानकारी दी व डॉ. एम. वसंदा कोमर ने एप्लीकेशन ऑफ रेडियोआइसोटोप्स इन सोइल फर्टिलिटी एण्ड प्लांट न्यूट्रिशन स्टडीज पर कई उपयोगी जानकारियां दी।

विश्वविद्यालय के कुलपति श्री वी के वर्मा ने कहा कि रेडिएशन एवं आइसोटोप्स टेक्नोलाजी सबसे सुरक्षित मानव प्रयास है। उन्होंने आईसेक्ट विश्वविद्यालय में इस विषय को विज्ञान एवं इंजीनियरिंग संकायों में शामिल करने की घोषणा की। श्रीमती संगीता जौहरी, संगोष्ठी की संयोजक, ने पूरे देश से पधारे वैज्ञानिकों और प्रतिनिधियों का संगोष्ठी के सफल आयोजन पर आभार व्यक्त किया। आईसेक्ट यूनिवर्सिटी रेडिएशन एवं आइसोटोप्स विषय को अपने पाठ्यक्रम में शामिल करने वाली मध्यभारत की प्रथम शैक्षणिक संस्थान होने का गौरव प्राप्त करेगी। इस अवसर पर रिसर्च स्कालर्स द्वारा पोस्टर प्रेजेंटेशन प्रतियोगिता में सुश्री पूनम शर्मा को प्रथम एवं वैदेही केलकर को द्वितीय पुरस्कार से सम्मानित किया गया। सभी सहभागियों ने संगोष्ठी के सफल आयोजन पर हर्ष व्यक्त किया एवं रेडिएशन के उपयोगों के बारे में लोगों को अवगत कराना और उसके प्रति डर को दूर करने का संकल्प लिया।

