नोदन मुकुर

इसरो isro

अंक 13

अप्रैल 2023-सितंबर 2023

द्रव नोदन प्रणाली केंद्र की गृह पत्रिका

EMPOWERING ACCESS TO SPACE
एल पी एस सी
LPSC
ENABLING SPACE OPERATIONS

75 आज़ादी का अमृत महोत्सव

G20 भारत 2023 INDIA

चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर चंद्रयान-3 के ऐतिहासिक मृदु अवतरण पर द्रव नोदन प्रणाली केंद्र, वलियमला में निदेशक, डॉ. व. नारायणन का गर्मजोशी से स्वागत

संपादकीय

संरक्षक
डॉ. व. नारायणन

मुख्य संपादक
श्री श्रीधर पाणिग्रही

उप-संपादक
डॉ. सूर्य मणि त्रिपाठी

सलाहकार-मण्डल
श्री सुरेश एस, नियंत्रक
श्रीमती सुमा के, प्रधान, का व सा प्र

प्रबंध संपादक
श्री मनोज कुमार

संपादक-मण्डल
डॉ. दीपक कुमार अग्रवाल
डॉ. अश्वती एस
श्री गौरव शर्मा
श्री संदीपन दास
श्री संकेत अग्रवाल
श्री नरेंद्र कुमार झा
श्री सुमित बुधवार
श्री खालिद रशीद

संपादन सहयोग
श्रीमती पी अनुश्री
श्रीमती श्रीजा आर
श्रीमती कुमारी शालू

आवरण पृष्ठ अभिकल्पना
श्री अरुल मुरुगन जी

विषयानुरूप चित्र अभिकल्पना
श्री अभिमन्यु कुमार

'नोदन मुकुर' में प्रकाशित लेखों एवं सामग्रियों में व्यक्त विचार लेखकों/रचनाकारों के अपने हैं। सभी लेखक/रचनाकार अपने लेखों/रचनाओं की वैधता, मौलिकता एवं प्रकाशनाधिकार-संबंधी विषयों के लिए स्वयं उत्तरदायी हैं। किसी भी प्रकार के विवाद या विधिक उल्लंघन हेतु संपादक मंडल उत्तरदायी नहीं है।

द्रव नोदन प्रणाली केंद्र
वलियमला, तिरुवनंतपुरम - 695547
दूरभाष : 0470-2567704, 2567531

द्रव नोदन प्रणाली केंद्र
80 फीट रोड, एच ए एल स्टेज-2
बेंगलूरु - 560008

जैसा कि हम सभी जानते हैं कि हिंदी को केंद्र सरकार के कार्यालयों में काम-काज की भाषा के रूप में स्वीकार किया गया है और प्रत्येक केंद्रीय कर्मचारी का यह संवैधानिक कर्त्तव्य है कि वह इस दिशा में अपना महत्त्वपूर्ण योगदान दे। केंद्र सरकार के कार्यालयों में हिंदी में कामकाज को बढ़ावा देने के लिए कई संवैधानिक प्रावधान किए गए हैं। इस संदर्भ में राजभाषा नियम, 1976 के अंतर्गत निहित विभिन्न नियमों की संक्षिप्त चर्चा सर्वथा उचित होगा।

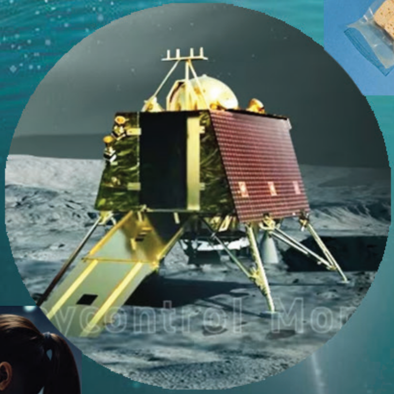
राजभाषा के प्रचार एवं प्रसार के बारे में सरकार की नीति यह भी है कि सरकारी कामकाज में हिंदी को प्रेरणा, प्रोत्साहन और सद्भावना से बढ़ाया जाए। लेकिन इसके साथ ही नियमों और आदेशों के अनुपालन में दृढ़ता बरती जानी चाहिए। राजभाषा नियम, 1976 के नियम 12 के द्वारा प्रशासनिक प्रमुखों को राजभाषा नीति के कार्यान्वयन और इस संबंध में समय-समय पर राजभाषा विभाग द्वारा जारी आदेशों के अनुपालन का उत्तरदायित्व सौंपा गया है। नियम 5 के अनुसार केंद्र सरकार के कार्यालयों में हिंदी में प्राप्त पत्रों का उत्तर निश्चित रूप से हिंदी में देने का प्रावधान किया गया है। नियम 10(4) के अनुसार केंद्र सरकार के जिन कार्यालयों के 80 प्रतिशत कार्मिकों ने हिंदी का कार्यसाधक ज्ञान प्राप्त कर लिया हो, उन कार्यालयों के नाम राजपत्र में अधिसूचित किए जाएँ। नियम 8(4) के अनुसार केंद्र सरकार, ऐसे अधिसूचित कार्यालयों के हिंदी में प्रवीणता प्राप्त अधिकारियों/कर्मचारियों को टिप्पण, प्रारूपण और अन्य उन शासकीय कार्यों को केवल हिंदी में करने के लिए आदेश जारी कर सकती है, जो कि आदेश में विनिर्दिष्ट हों।

द्रव नोदन प्रणाली केंद्र में भी कार्यालयीन कार्य में हिंदी के प्रयोग को प्रोत्साहित करने के लिए सार्थक प्रयास किए जा रहे हैं, जिन्हें नोदन मुकुर के 13वें अंक में प्रतिबिंबित किया गया है। हम आशा करते हैं कि नोदन मुकुर का यह अंक पाठकों को बेहद पसंद आएगा। इस पत्रिका की गुणवत्ता में सुधार के लिए पाठकों से सुझाव आमंत्रित हैं।

जय हिंद... जय हिंदी।

(श्रीधर पाणिग्रही)
संपादक

इस अंक में



- चाँद पर पहुँचने से पहले चाँदनी खत्म हो गई 8
- चंद्र-सतह को छूने निकला... 14
- ये मोटे अनाज क्यों हैं आपकी जिंदगी के लिए सुपरफूड 15
- अंतरिक्ष भोजन : एक अवलोकन 16
- अमृत धरोहर योजना 26
- मेरे शिक्षक 29
- सहचर का साथ 34
- निम्नतापीय (क्रायोजेनिक) रॉकेट चरण के लिए नई रोधन प्रणाली की विकास प्रक्रिया 36
- जी लें इन पलों को... 37
- बार्ड : गूगल का AI म्यूज 38
- गगनयान मिशन की चुनौतियाँ और पी आर ए का योगदान 40
- वो आख़िरी मुलाक़ात... 41
- महापर्व छठ 42
- जल संरक्षण : सबका साथ, सबका विकास 43
- पश्चिमी राजस्थान का सफर : जोधपुर से जैसलमेर तक 44
- ऑनलाइन बैंकिंग धोखाधड़ी की रोकथाम के लिए एक मार्गदर्शिका 46
- संविधान 47
- कृषि एवं बागवानी में अंतरिक्ष और तकनीक के सहारे नवीनतम प्रयोग 47
- लॉक्स-मिथेन इंजन का विकास 48
- संगीत और विज्ञान 50
- समय की माँग 51
- फ़िटनेस मिथ्या है? 52
- भागता दिल 53
- कलासृष्टि... 55

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग
द्रव नोदन प्रणाली केंद्र
वलियमला पोस्ट
तिरुवनंतपुरम - 695 547, भारत
दूरभाष : 0471 2567257/2567554
फैक्स : 0471 2567242
इमेल : director@lpsc.gov.in

Government of India
Department of Space
Liquid Propulsion Systems Centre
Valiamala P.O.
Thiruvananthapuram - 695 547, India
Telephone : 0471 2567257/2567554
Fax : 0471 2567242
Email : director@lpsc.gov.in

डॉ. वी. नारायणन/ Dr. V. Narayanan
निदेशक/Director

निदेशक की कलम से

मुझे हर्ष है कि नोदन मुकुर का 13वाँ अंक साकार रूप लेकर पाठकों के समक्ष उपस्थित है। इसके माध्यम से मैं पाठकों को द्रव नोदन प्रणाली केंद्र की इस वर्ष की विभिन्न उपलब्धियों से अवगत कराना चाहता हूँ तथा इस केंद्र में अनवरत चल रहे तकनीकी, वैज्ञानिक और अनुसंधान कार्यों की चर्चा करना चाहता हूँ। वर्ष 2023 निश्चित ही संपूर्ण इसरो एवं विशेषकर द्रव नोदन प्रणाली समुदाय के लिए बेहद संतोषजनक वर्ष रहा। चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव के समीप 23.08.2023 को चंद्रयान-3 लैंडर की सटीक मृदु अवतरण (सॉफ्ट लैंडिंग) केवल इसरो के लिए ही नहीं, बल्कि पूरे देश के लिए स्वर्णिम मील का पत्थर साबित हुआ। द्रव नोदन प्रणाली केंद्र समुदाय एल वी एम3-एम4 के लिए एल110 एवं सी25 नोदन चरण तथा चंद्रयान-3 अंतरिक्षयान के लिए नोदन प्रणालियाँ विकसित करने एवं उनकी सुपुर्दगी के लिए महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाने के निमित्त गर्व की अनुभूति कर सकता है। मुझे इस बात की प्रसन्नता है कि नोदन मॉड्यूल के साथ-साथ लैंडर, दोनों में ही हमारी अंतरिक्षयान नोदन प्रणालियाँ निर्धारित उद्देश्यों से भी आगे निकल गईं। हमारी नोदन प्रणालियों ने टेक्स्ट बुक परिशुद्धता के साथ पृथ्वी-उन्मुख और चंद्र युक्तिपूर्वक प्रबंधन सुनिश्चित किया तथा हमारी थ्रोटेबल नोदन प्रणालियों ने परिशुद्ध मृदु अवतरण (सॉफ्ट लैंडिंग) सुनिश्चित किया। जब हमारे वर्क हॉर्स इंजन - द्रव अपभू मोटर (एल ए एम) का उपयोग कर नोदन मॉड्यूल को चंद्र कक्षा से पृथ्वी कक्षा तक लाया गया तो हमारे डिज़ाइन की दृढ़ता प्रदर्शित हुई। इससे आगे, मृदु अवतरण (सॉफ्ट लैंडिंग) के उपरांत 800N इंजन के दो इंजनों का उपयोग कर हॉपिंग प्रयोगों के लिए लैंडर मॉड्यूल प्रयुक्त किया गया, जिससे भावी चंद्र सैंपल वापसी मिशन के लिए महत्त्वपूर्ण इनपुट प्राप्त हुए।

सफल पी एस एल वी-सी55 (PSLV-C25) मिशन, जिसमें हमने पी एस4 (PS4) कक्षीय प्लेटफॉर्म के तैनाती योग्य सौर पैनल और कक्षीय प्लेटफॉर्म अभिवृत्ति नियंत्रण प्रणाली नामक एक विशिष्ट शीतल गैस आधारित नियंत्रण प्रणाली वाले दूसरे वर्ज़न को उड़ाया, एक बेहद उल्लेखनीय उपलब्धि है। द्रव नोदन प्रणाली केंद्र द्वारा विकसित कक्षीय प्लेटफॉर्म अभिवृत्ति नियंत्रण प्रणाली (ओ पी ए सी एस) ने पी ओ ई एम 2.0 (POEM 2.0) [पी एस4 (PS4) कक्षीय प्रायोगिक मॉड्यूल] सभी नियंत्रण कैप्चर अभिवृत्ति नियंत्रण आवश्यकताओं को पूरा किया।

एल110 (L110) विकास इंजन मानवानुकूलन के निमित्त, अनिवार्य सभी योग्यता परीक्षण सफलतापूर्वक पूरे किए गए। 22 टन प्रणोद स्तर प्रचालन के लिए अधिकांश योग्यता परीक्षणों के साथ-साथ गगनयान के लिए सी32 (C32) चरण इंजन योग्यता कार्यक्रम भी पूरा किया गया। टैंकेजों और संरचनाओं की डिज़ाइन उपयुक्तताओं के सत्यापन के लिए संरचना परीक्षणों के परिणाम संतोषजनक हैं। मुझे इस बात से प्रसन्नता है कि सी32 (C32) चरण विकास में समग्र प्रगति हुई है और जी एक्स (GX) मिशन में सी32 (C32) चरण तरल मॉकअप के साथ ही इसकी प्रथम उड़ान पूरी हो जाएगी।

कैबिन दाब नियंत्रण प्रणाली, ताप एवं आर्द्रता नियंत्रण प्रणाली, मानव उपापचयी अनुकारक, कर्मीदल अपराइटिंग प्रणाली, कक्षीय मॉड्यूल आदि के लिए गर्भनालों के प्रोटो स्तरीय परीक्षण में प्रगति हुई है और ये जी एक्स (GX) मिशन के लिए तैयार हो रहे हैं।

आर एल वी-एल ई एक्स (RLV-LEX) मिशन दूसरी महत्त्वपूर्ण उपलब्धि था, जिसमें हेलिकॉप्टर द्वारा वाहित एक पंखनुमा पिंड पूर्व- निर्धारित पिल बॉक्स मानदंडों को हासिल करने के बाद बीच हवा में छोड़ दिया गया। द्रव नोदन प्रणाली केंद्र ने 72 संवेदकों की सुपुर्दगी की है, जिनका उपयोग यान के विभिन्न स्थानों पर वायु दाब एवं तापमान सहित महत्त्वपूर्ण मानदंडों को मापने के लिए किया गया। मेगा-ट्रॉपिक्स अंतरिक्षयान का उपयोग कर नियंत्रित पुनर्प्रवेश एवं कक्ष-निष्कासन प्रयोग ऑन-बोर्ड नोदन प्रणाली का उपयोग करते हुए किया गया (1N के 08 प्रणोदकों एवं 11N के 4 प्रणोदकों द्वारा ऊर्जित)।

सेमी-क्रायो इंजन विकास में पावर हेड टेस्ट आर्टिकल (पी एच टी ए) (PHTA) की तैयारी सेमी-क्रायो परियोजना के लिए एक बड़ा पड़ाव है। पी एच टी ए का सफल चिल डाउन एवं लॉक्स प्रवाह परीक्षण टीम द्वारा की गई वर्षों की कड़ी मेहनत का परिणाम है। प्रज्वलन परीक्षण के दौरान अप्रत्याशित विसंगति हमें अंतरिक्ष में शून्य सह्यता की याद दिलाती है। तथापि, वर्ष 2024 में पी एच टी ए-आर (PHTA-R) की सफल परीक्षण के लिए परीक्षण स्टैंड पर लाने की टीम की क्षमता में मुझे विश्वास है। मैं इंजन हॉट परीक्षणों, स्टेज संरचनात्मक परीक्षण, ध्वानिक परीक्षण, डी चरण समेकन आदि संचालित करने के लिए सेमी-क्रायो परियोजना के लिए वर्ष 2024 को व्यस्त वर्ष के रूप में देखता हूँ।

इसके अलावा पी एस एल वी-सी25 (PSLV-C25), सी56 (C56) एवं जी एस एल वी-एफ12/एन वी एस-01 (GSLV-F12/NVS-01) सहित एस एस एल वी-डी2/ई ओ एस-07 (SSLV-D2/EOS-07) - जैसे उल्लेखनीय सफल मिशन रहे, जो संगठन की तकनीकी क्षमता के प्रमाण हैं। जी एस एल वी-एफ10 (सी यू एस11) [GSLV-F10 (CUS11)] में असफलता के बाद वापसी और सी यू एस-12 (जी एस एल वी-एफ12) [CUS-12 (GSLV-F12)] के एल एच2 (LH2) टैंक में सक्रिय दबाव प्रणाली की स्थापना उल्लेखनीय है।

केंद्र के स्थापना-दिवस के निमित्त वार्षिक समारोह की शुरुआत के लिए वर्ष 2023 महत्त्वपूर्ण रहा। इस वर्ष 01 जून 2023 को बड़ी ही भव्यता से यह कार्यक्रम द्रव नोदन प्रणाली दिवस-2023 के नाम से मनाया गया। मुझे यह देखकर प्रसन्नता है कि इस समारोह के सभी पहलुओं का आयोजन उत्तम तरीके से किया गया और यह समग्र रूप से द्रव नोदन प्रणाली समुदाय के लिए यादगार दिवस था। नोदन भावी रोडमैप पर द्रव नोदन प्रणाली केंद्र के युवा अभियंताओं का प्रस्तुतीकरण बहुत ही प्रेरक रहा।

वर्ष 2023 बी ए टी एल में पी एस4 (PS4) चरण समेकन सुविधा, एल पी एस सी, बेंगलूरु में विद्युत परीक्षण एवं मूल्यांकन प्रयोगशाला, एकल प्रणोदक नोदन प्रणालियों एवं घटक प्रभाग के लिए नवीकृत स्वच्छ कक्ष, प्रवाह नियंत्रण वाल्वों एवं नियंत्रण प्रणालियों के लिए समेकित प्रयोगशाला, विद्युत नोदन कॉम्पलेक्स, नियंत्रण घटक एवं मॉड्यूल भंडार, गगनयान नियंत्रण घटक समुच्चयन एवं परीक्षण सुविधा, अल्ट्रासोनिक निमज्जन परीक्षण सुविधा, नवीन प्रथमोपचार भवन, नवीकृत फोटोग्राफी सुविधा आदि नामक नई सुविधाओं का साक्षी रहा है। इस वर्ष नवीन एकल प्रणोदक थ्रस्टर परीक्षण सुविधा का भूमि पूजन भी किया गया। एक बड़ी सुविधा, समेकित टाइटेनियम टैंक उत्पादन सुविधा वर्ष 2024 में प्रवर्तन के लिए तैयार हो रही है।

इसके अलावा हमने वर्ष 2023 के उत्तरार्ध में कई समारोहों का आयोजन देखा, जिनमें से अंबेडकर जयंती, विश्व अंतरिक्ष सप्ताह, अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस, ओणम, कर्नाटक राज्योत्सव कुछ उल्लेखनीय समारोह रहे। यह उल्लेख करना हर्षदायक है कि केंद्रीय सरकार की श्रेणी में द्रव नोदन प्रणाली केंद्र द्वारा अभिकल्पित चंद्रयान-3 के मृदु अवतरण (सॉफ्ट लैंडिंग) को चित्रित करने वाली ओणम की झाँकी को प्रथम पुरस्कार प्राप्त हुआ।

उपर्युक्त सभी तकनीकी एवं वैज्ञानिक उपलब्धियों के साथ 26.05.2023 को घोषित नराकास पुरस्कारों का उल्लेख करना समीचीन होगा। द्रव नोदन प्रणाली केंद्र, वलियमला को वर्ष 2021-22 के लिए राजभाषा हिंदी के उत्कृष्टतम कार्यान्वयन के लिए श्रेणी-III में नराकास (कार्यालय-2) से द्वितीय पुरस्कार प्राप्त हुआ। इसी प्रकार वर्ष 2021-22 लिए नराकास (कार्यालय-2) के अंतर्गत केंद्र सरकार के कार्यालयों द्वारा प्रकाशित हिंदी गृह-पत्रिकाओं में द्रव नोदन प्रणाली केंद्र की गृह-पत्रिका नोदन मुकुर को प्रथम पुरस्कार प्राप्त हुआ। साथ ही, नराकास (कार्यालय-2) द्वारा आयोजित संयुक्त राजभाषा उत्सव 2022-23 के दौरान संचालित हिंदी प्रतियोगिताओं में द्रव नोदन प्रणाली केंद्र के कर्मचारियों ने अधिकतम प्रतियोगिताएँ जीतीं, जिसके लिए इस केंद्र को समग्र खिताब से सम्मानित गया। नराकास (कार्यालय-2) से प्राप्त ये सभी पुरस्कार यह इंगित करते हैं कि हमारे केंद्र में राजभाषा हिंदी का कार्यान्वयन बड़े ही प्रभावी एवं सुचारू ढंग से हो रहा है। केंद्र की हिंदी गृह-पत्रिका नोदन मुकुर दिन-प्रतिदिन विषय-वस्तुओं एवं आवरण पृष्ठ के संदर्भ में गुणवत्तापूर्ण होती जा रही है। इसके 13वें अंक में समाहित लेख और कविताएँ बेहद रोचक एवं ज्ञानवर्धक हैं। यह अंक वर्ष के दौरान केंद्र में आयोजित विभिन्न गतिविधियों को भी अनूठे अंदाज में संजोए हुए हैं, जो अत्यंत ही प्रेरक और मनोहारी हैं। आशा है कि यह नोदन मुकुर पाठकों के मन को अवश्य भाएगा एवं उन्हें अपने मनोभावों को रचानत्मक रूप से व्यक्त करने के लिए प्रेरित करेगा।

शुभकामनाओं के साथ

जय हिंद... जय हिंदी।

व. नारायणन

(डॉ. व. नारायणन)

निदेशक, द्र.नो.प्र.कें. एवं अध्यक्ष, रा.भा.का.स., द्र.नो.प्र.कें.

उप-संपादक की कलम से...

प्रिय पाठकों,

आप सभी को एक बार पुनः मेरा अभिवादन! आशा है कि आप लोगों को हमारी गृह-पत्रिका का पिछला अंक काफी पसंद आया होगा। यह हमारे सम्मानित लेखकों, कलाकारों तथा संपादक मंडल के सदस्यों के अथक प्रयास से सम्भव हो सका है। आपने शायद संज्ञान में लिया होगा कि हमने अपने लेखों के माध्यम से सदैव अंतरिक्ष या उससे संबंधित विषयों के इतर कुछ अलग प्रस्तुत करने की कोशिश की है। जैसा कि आप सभी को ज्ञात है कि पूरा इसरो समुदाय, हमारे क्रिया-कलापों के बारे में या तो जानकारी रखता है या ये जानकारियाँ दूसरे उपलब्ध स्रोतों द्वारा सर्वथा उपलब्ध होती है। इसीलिए इस लेख के माध्यम से किसी और विषयों पर प्रकाश डालने की कोशिश रहती है। परंतु आज हम इसरो के पुनरुपयोगी प्रमोचनयान के बारे में तथा अभी हाल में संपन्न इसके अवतरण प्रयोग के बारे में प्रकाश डालने की कोशिश करूँगा। मुख्यतः इसरो के पुनरुपयोगी प्रमोचनयान की कल्पना विश्व के सस्ते उपग्रह प्रमोचन तथा अंतरिक्षयातायात की अवधारणा को ध्यान में रखकर की गई है। इसका मुख्य उद्देश्य अंतरिक्षयात्री को अंतरिक्ष की कक्षा तक लेकर जाना तथा वहाँ पर पूर्व-निर्धारित उद्देश्य की पूर्ति के बाद पृथ्वी पर सफलतापूर्वक लौट आना है। यह कल्पना अमेरिका के स्पेस शटल की तरह है। इस यान की सहायता से उपग्रह को उसकी कक्षा में ले जाकर छोड़ा जा सकताहै तथा पुनः धरती पर एक वायुयान की तरह लौट आएगा। इसका मुख्य उद्देश्य इसका पुनरुपयोग करना है। आजकल प्रमोचन लागत को कम करना सभी अंतरिक्ष संगठनो का मुख्य उद्देश्य है। इसके प्रथम चरण में पुनरुपयोगी या न बनाने के लिए द्विचरणीय अवधारणा की परिकल्पना की गयी है। इस दिशा में प्रथम चरण में पुनरुपयोगी यान को कक्षा में भेजनेके लिए ध्रुवीय उपग्रह प्रमोचक (PSLV) या भूस्थरीय उपग्रह प्रमोचकों GSLV) पर आधारित प्रमोचक की परिकल्पना की गई है। तदुपरान्त दूसरे चरण में पुनरुपयोगीयान (RLV) की परिकल्पना है जो उपग्रह को लेकर नियत कक्षा में स्थापित करके पृथ्वी परपुनः लौट आएगा। इसरो द्वारा इस दिशा में कई प्रयोग किए जा रहे हैं। इस प्रयोग में यान का निर्माण करने के लिए वायु श्वास प्रणोदन (Air Breathing Propulsion) तकनीक का प्रयोग किया जा रहा है। यह प्रमोचन लागत को कम करने की एक मुख्य विधा है। इस प्रयोग में यान में ऑक्सीकारक की जगह वातावरण में उपलब्ध ऑक्सिजन का संचयन और उपयोग करना है। यह तकनीक ईंधन लागत को बहुत ही कम कर देती है। इस दिशा में अभी तक कई विकास कार्य किए जा रहे हैं। पहले से ही वायु श्वास प्रणाली का विकास रोहिणी प्रमोचकों की मदद से किया जा रहा है। 23 मई, 2016 को पुनरुपयोगी प्रमोचनयान तकनीकी प्रदर्शक 1 (RLV-TD 01) का श्रीहरिकोटा से प्रमोचन किया गया तथा यान उपाकाशीय उड़ान के बाद समुद्र की सतह पर सफलतापूर्वक उतरा। यह उड़ान पुनरुपयोगीयान के विकास की दिशा में एक बहुत ही उत्साहवर्धक तथा मील का पत्थर वाला प्रयोग था। इसी कड़ी में हाल ही में इसरो द्वारा पुनरुपयोगी यान का स्वायत्त अवतरण प्रयोग किया गया। यह प्रयोग कर्नाटक के चित्रदुर्ग जनपद स्थित, वैमानिक परीक्षण रेंज (Aeronautical Test Range) 02 अप्रैल, 2023 को किया गया। जहाँ स्वायत्तयान को वायुसेना के चिनुक हेलीकॉप्टर द्वारा 4.5 कि.मी. की ऊँचाई पर ले जाकर उतरने के लिए छोड़ दिया गया और वहाँ से यान अपनी स्वायत्त नियंत्रण प्रणाली की मदद से सफलतापूर्वक उतरा तथा शत-प्रतिशत अपने उद्देश्य को प्राप्त किया। यह प्रयोग अत्यंत संतोषजनक तथा प्रेरणाप्रद था। इस प्रयोग के दौरान हमारे इसरो वैज्ञानिकों तथा अन्य लोगों के उत्साहवर्धन के लिए इसरो के केंद्र निदेशकों के साथ स्वयं अध्यक्ष, इसरो मौजूद रहे। इसी कड़ी में इसरो द्वारा पुनरुपयोगीयान के विकास की दिशा में एक और महत्त्वपूर्ण प्रयोग आने वाले दिनों में सुनिश्चित किया गया है। इस प्रयोग के माध्यम से यान को पृथ्वी की कक्षा में एक प्रमोचक की सहायता से ले जाकर छोड़ दिया जाएगा तथा वहाँ पर एक नियत समय तक कक्षा में रहकर पृथ्वी के वातावरण में प्रवेश करेगा। तदुपरांत अपनी स्वायत्त अवतरण युक्तियों की मदद से एक हवाई पट्टी पर सुरक्षित उतारने का प्रयास किया जाएगा। इस प्रयोग के द्वारा हम अमेरिका जैसे देशों की श्रेणी मेंखड़े हो जाएँगे, जो स्पेस शटल (Space-shuttle) जैसे यानों का उपयोग सफलतापूर्वक कर रहे है।

यह बात जरूर है कि हमारे ये कदम छोटे जरूर हैं, परंतु एक तकनीकी रूप से संपन्नता तथा आत्मनिर्भरता की कड़ी में महत्त्वपूर्ण कदम है। आशा है कि अंतरिक्ष के क्षेत्र में सरकार द्वारा प्रस्तावित सुधारों द्वारा और बल मिलेगा। उम्मीद है कि आप भी इसरो द्वारा प्रायोजित चुनौतियाँ तथा प्रयोग आपको भी उद्वेलित करेंगी। इसी के साथ हम अपनी लेखनी को विराम दे रहे हैं तथा इस पत्रिका के अगले अंक में किसी नए पहलू के साथ आपके समक्ष प्रस्तुत होंगे।

नमस्कार।

डॉ. सूर्य मणि त्रिपाठी

चाँद पर पहुँचने से पहले चाँदनी खत्म हो गई

श्रीमती दीपशिखा
पत्नी - श्री राजीव वर्मा
वैज्ञा./इंजी. एस डी
द्र. नो. प्र. कें., वलियमला

23 अगस्त 2023 को हमारा भारत इतिहास रचने जा रहा था। ठीक उसके 4 दिन पहले जहाँ सभी भारतवासी समेत अन्य देशों की सरकारों की नजरें हमारे चंद्रयान-3 पर टिकी थीं, वहीं दूसरी ओर मेरी खुशी चंद्रयान-3 के साथ-साथ सातवें आसमान की ओर बढ़ रही थी। यह खुशी मुझे मेरे पति राजीव वर्मा द्वारा प्राप्त हुई जिन्होंने चंद्रयान-3 के लॉन्च व्हीकल (जी एस एल वी) का क्रायोजेनिक इंजन के महत्वपूर्ण खंड बनाने में अपना योगदान दिया है। मैं अपने सभी करीबी रिश्तेदारों के साथ-साथ सामाजिक माध्यम से भी अपनी खुशियाँ बाँटे जा रही थी और 23 अगस्त 2023 का बेसब्री से इंतजार कर रही थी।

23 अगस्त 2023 से 4 दिन पहले 19 अगस्त विश्व फोटोग्राफी दिवस और मेरे जन्मदिन की अगली सुबह एक कभी न बीतने वाली सुबह हो गई या यूँ कहें कि हर दिन मुझ पर आज भी बीती है। एक ओर जहाँ हम चाँद के दक्षिणी ध्रुव पर पहुँचने वाले थे। वही पूर्व में स्थित पटना जिले में रहने वाली चाँदनी की मानसिक रोगियों और दहेज लोभियों द्वारा निर्गम हत्या कर दी गई। चाँदनी पटना के मगध महिला विश्वविद्यालय जो विश्व विख्यात गाँधी मैदान तथा गाँधी संग्रहालय के पास स्थित है। उसमें वह मेरी कनिष्ठ थी। चाँदनी के समूह से मैं भली-भाँति परिचित हूँ। मेरी मुलाकात उसकी दोस्त जया के जरिए हुई थी। जया समाजशास्त्र विभाग की सचिव थी और मैं खेल-कूद विभाग की सचिव हुआ करती थी। आए दिन संगठन कॉलेज के कार्यक्रमों और नियमित बैठकों में एक साथ जाते-जाते हर दिन का मिलना जरूरी-सा हो गया। ज़िंदगी के सबसे हसीन पल गुजर रहे थे और उन्हें गुलज़ार करने में हमारी कनिष्ठ दोस्त जया अंजलि के साथ-साथ चाँदनी की मुस्कुराहट भी थी।

चाँदनी की मुस्कुराहट का जिक्र करने का यहाँ एक खास मकसद है, क्योंकि वह अंतर्मुखी स्वभाव की थी तो ज्यादातर बातों को मुस्कुराहट मात्र से ही बयाँ करती थी। पर हर लम्हें में उसकी मौजूदगी हुआ करती थी। किशोरावस्था में भी उसकी चिंता हमें सताती रहती थी। कभी-कभी बातों-बातों में उसके अंतर्मुखी स्वभाव को लेकर हम बात भी किया करते थे और वह मुस्कुरा कर टाल जाती थी। हमें चिंता सताती थी कि इस कलयुग में यह अपने दिल को खोले बिना कैसे चल पाएगी। एक ओर जहाँ हम हर दिन के हजार बातों पर चर्चा करते नहीं थकते थे। उन चर्चाओं में देश-विदेश, घर, संसार, कॉलेज, कार्यक्रम, निजी, पसंद-नापसंद, खुशियों और चुगिलयों के साथ-साथ, वक्त-बेवक्त ठहाके लगाते नहीं थकते थे। वहीं दूसरी ओर, सिर्फ मुस्कुरा कर रह जाना, हम सबके लिए बहुत कठिन था, किंतु चाँदनी हर बार मुस्कुराकर ही काम चला लेती थी और ऐसा भी नहीं था कि उसकी और भी कई दोस्त थे। जब भी अपनी कक्षा से फुर्सत पाती हमारे बीच में ही आकर बैठती। एक ओर पूरे कॉलेज की सबसे बातूनी, बहिर्मुखी लड़कियों का समूह वहीं दूसरी ओर चाँदनी...

चाँदनी नाम मात्र के लिए चाँदनी नहीं थी। उसके स्वभाव से भी चाँद की शीतलता छलकती रहती थी। रंग-रूप से भी सुंदर और उसकी काया मानों भगवान ने फुर्सत में तराशा हो। जहाँ सुबह-सुबह लड़कियाँ कॉलेज जाने के लिए सोचती थी कि क्या पहनूँ और खूब सजती-सँवरती रहती थीं। वहीं चाँदनी सादे से कुर्ते में भी कमाल लगती थी। दूर से ही अपनी छटा बिखेरती रहती थी। लोग बहुत थे, उससे दोस्ती करने के लिए, लेकिन अंतर्मुखी स्वभाव से अनभिज्ञ उसके रूप-रंग को देखकर अपने पहुँच के बाहर का मानते थे। लंबे काले बाल, छरहरी काया, बड़ी-बड़ी आँखें, घनी पलकें , गुलाब की पंखुड़ियों-से गुलाबी कोमल होंठ और त्वचा किसी मखमल के कपड़े से कम न थी। यह तो हो गई बाहरी सुंदरता, जिसे स्वयं ईश्वर ने प्रदान किया। उसकी आंतरिक सुंदरता में चाँदनी का स्वभाव, लगन, जुनून और पढ़ाई में होनहारी शामिल थी। स्नातक के बाद मैं चित्रकला की पढ़ाई में व्यस्त हो गई। जिस कारण से दूसरे कॉलेज में मुझे दाखिला लेनी पड़ी, वहीं इन सभी प्यारे लोगों से सामाजिक माध्यम द्वारा जुड़ी रही।

कई सालों बाद सामाजिक माध्यम से चाँदनी के डॉक्टरेट की

पढ़ाई करके एक पुस्तक प्रकाशित करने की बात का पता चला। इसी के आस-पास वह शादी के जोड़े में दिखी, लाल रंग के शादी के जोड़े में वह शानदार लग रही थी। ऐसा लग रहा था मानों दूध के कटोरे में सुर्ख लाल गुलाब के पत्ते सजा दिए गए हों। मैं सामाजिक माध्यम द्वारा ही उसे बधाइयों के साथ-साथ तारीफों के कुछ शब्दों से भी सुशोभित करती रहती थी। धीरे-धीरे उसके पोस्ट कम से कमतर होते चले गए और वह गायब सी हो गई। मन में कई बार ख्याल आता था पर दूरियाँ, जिम्मेदारियाँ ऐसे भँवर हैं, जिनमें आप भी कहीं फँस कर खो जाते हैं और एहसास तब होता है जब जिंदगी आइना दिखाती है, अपने मौत का तांडव दिखलाती है।

19 अगस्त को मुझे चाँदनी के गुजर जाने की खबर मिली। ख़बर पुख़्ता करने के लिए मैंने सभी अखबारों, यूट्यूब, गूगल आदि पर खोजने लगी, क्योंकि यह गुजरना एक मर्डर था, सोची-समझी चाल थी, ऐसा सुनने में आया तो जाहिर है, खबरों में भी होना चाहिए। एक ओर जहाँ सरकार द्वारा आज भी "बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ" के नारे लगवाए जा रहे हैं। बिहार में मद्यपान के साथ-साथ दहेज भी बंद हो चुका है। वहीं शादी के सवा साल बाद ही लड़की के घर वाले अपनी बेटी का मर्डर बता रहे हैं और कई सबूत के साथ चीख-चीख कर दहेज, मानसिक, शारीरिक प्रताड़ना का इल्ज़ाम उसके पति समेत परिवार वालों पर लगा रहे हैं, तो जाहिर है, यह आग पूरे इलाके समेत शहर में फैली होगी। एक ओर भारत की पत्रकारिता बिना आग के ही धुआँ उड़ाने में कामयाबी के स्तर को पार कर रही है तो जाहिर है, इस भभकती आग से तो जल ही रही होगी। इस जलन की गर्मी कहीं न कहीं तो दिखेगी। यही सोचकर मैंने पूरा माध्यम खंगाल डाला, पर पुख़्ता करने के लिए कहीं कुछ न मिला। पाँव तले जमीन तो पहले ही खिसक चुकी थी, पर अब यकीन भी खिसकती जा रही थी। सही बात जानने के लिए मैंने जया को कॉल किया।

भारी मन और उंगिलयों को क्रॉस करते हुए मैंने पूछ ही लिया कि जया क्या यह खबर अपनी चाँदनी की है। जवाब आया, 'हाँ दीदी', यह अपनी ही चाँदनी है जो अब नहीं रही। मैंने पूछा, कब हुआ, कैसे हुआ? अभी-अभी इतने अच्छे परिवार और जज की कुर्सी पर पदासीन लड़के से शादी हुई। फिर यह सब कैसे और कहीं भी खबर का जिक्र नहीं है? कोई पत्रकार इसे छापा कैसे नहीं?

जया ने बताया - दीदी, 15 अगस्त स्वतंत्रता दिवस के दिन उसे यूनिवर्सल अस्पताल में एडिमट करवाया गया। फोन हैक था तो कई कोशिशों के बाद मायके वालों को उसके बारे में पता नहीं चला। वहाँ के बड़े डॉक्टर ने पेट में परेशानी बताया और बोला कि ज्यादा परेशान होने की बात नहीं है, पर वहीं के एक जूनियर डॉक्टर चुपके से बोल कर गए कि जान बचाना चाहते हैं, तो यहाँ से लेकर चले जाइए। जब आई थी, तो बहुत ही गंभीर हालत में थी। इसके बाद उसे पारस हॉस्पिटल ले जाया गया। जहाँ मेडिकल उपचार के दौरान वह मर गई। डॉक्टर ने आँत फटने का पहला कारण भूख बताया था। चाँदनी पारस हॉस्पिटल के आई.सी.यू में जाने से पहले दो बातें बोल कर गई थी। पहली यह कि "मम्मी वे लोग अच्छा खाना नहीं देते थे, हमको अच्छा-अच्छा बनाकर खिलाना और दूसरी प्रतीक को एक चप्पल लेना और तब तक मारना जब तक वह चप्पल टूट न जाए।"

इन सभी घटनाक्रमों को सुनने के बाद मन व्यथित हो चुका था। अपनी तरफ से कुछ मदद मुहैया कराने की कोशिश की। पर चूँकि जज का मामला था तो एक एफ आई आर भी दर्ज नहीं हुई और ज्यादातर लोग वचन देकर मुकर जा रहे थे। फिर महिला मोर्चा की महिलाओं ने मदद के लिए हाथ आगे बढ़ाया और हिम्मत जुटाकर न्याय के लिए भीड़ गई। तब जाकर घटना के कई दिन बीत जाने के बाद पत्रकारों ने इसे कई माध्यमों से छापना और नए-नए तथ्यों को दिखाने का सिलसिला शुरू किया। इन सभी मामलों में कई बातें ऊपर आईं, जिनका संक्षिप्त रूपांतरण करने की कोशिश कर रही हूँ।

शुरुआत से ही दहेज के लोभियों ने माँग ऊपर रखा था। 45 लाख देकर धूमधाम से शादी संपन्न हुई। सोचा लड़का जज है, पिता रेलवे में हैं। छोटा और पढ़ा लिखा परिवार है तो बेटी सुखी रहेगी। 22 लाख नगद, 18 लाख की गाड़ी, 5 लाख का सामान सहित सोना और इसके अलावा शादी के सभी खर्च करके चार बेटियों और एक बेटे के माँ-बाप ने अपनी तीसरी बेटी चाँदनी को घर से विदा किया। 11 मई 2022 को घर से डोली विदा करते वक्त 21वीं शताब्दी के लोग सपने में भी नहीं सोच सकते हैं कि एक पढ़े-लिखे उच्च घराने के लोग जिनका बेटा जज है, वह चंद कागज़ के टुकड़ों के लिए पढ़ी-लिखी सुंदरता की मूर्ति को मूर्तिमात्र बनाकर अर्थी में भेजेंगे।

उपचार के दौरान प्रतीक तथा उसके घर वाले कहीं नजर नहीं आए। शादी के समय स्वस्थ 55 किलो की लड़की सवा साल में ही 25 किलो की हो गई। पड़ोसियों ने भी चाँदनी को बाहर आते कभी नहीं देखा। शादी के 1 महीने बाद ही सभी सामाजिक माध्यमों समेत मोबाइल हैक कर लिया गया था। वह उसे मायका नहीं जाने देता था। कॉल करने पर किसी आदमी की आवाज में, फोन करके परेशान न करने या ऑटो रिकॉर्डेड चाँदनी की आवाज आती थी। सास और ननद द्वारा मानिसक रूप से प्रताड़ना, घर से और पैसे लाने का दबाव, इन बातों को किसी को भी बताने पर भाई की गाड़ी में प्रशासन द्वारा चरस गाँजा रखवाने की धमकी, इकलौते भाई को जान से मरवा देने की बात कहकर डराना, शादी के 1 महीने बाद उसे मायके छोड़कर पूरे परिवार का घूमने जाना और सामाजिक माध्यम से चाँदनी को पता चलने के बाद पूछने पर घर से पैसे लेकर आने का दबाव। "पढ़ी लिखी हो, बोझ नहीं रहोगी" यह सोच कर शादी किया, नहीं तो तुमसे दोगुना देने के लिए लाइन लगाकर खड़े थे। ऐसी बातें कह कर मानिसक

प्रताड़ना समेत शारीरिक क्षति तो ऐसी हुई कि वह खत्म ही हो गई। 25 किलो की चाँदनी का पेट 7 महीने के प्रसूता के पेट-जैसा फूला हुआ था। पारस हॉस्पिटल के डॉक्टरों द्वारा पेट में इन्फेक्शन और पेट पर जोर से किसी चीज का दबाव बताया गया। धीमे-धीमे जहर की भी चर्चा है।

मरने से पहले चाँदनी द्वारा बताया गया कि पेट में दर्द बताने पर भी उसे कोई डॉक्टर के पास नहीं ले जा रहा था। फिर सास ने बहुत समय के बाद बोला किसी भी डॉक्टर के पास ले जाओ, नहीं तो घर में मरेगी तो हम सब फँस जाएँगे। घर का गाड़ी चालक पहले ही चाँदनी को आगाह भी किया था कि 'बहुरिया आप चले जाइए नहीं तो यह सब आपको मार देगा।' घरवालों से लूडो एप के द्वारा बातचीत होती थी। सभी लोग घर वापस लाने की कोशिश में लगे थे। इसी बीच वह शव बनकर घर वापस लौटी। देखते-ही-देखते सवा साल में 55 किलो कि स्वस्थ लड़की, 25 किलो की हो गई, फिर शव बनकर एक छोटे से लोटे में आज भी अपने घर पर इस इंतजार में है कि उसे न्याय मिलेगा।

वहीं दूसरी तरफ अभी तक प्रतीक तथा उसके परिवार वालों से कोई पूछताछ/एफ आई आर नहीं हुई है। अदालत से भी अभी तक कोई आदेश, पर्यवेक्षण नहीं आया है। इसे मर्डर नहीं करार दिया जा रहा है, क्योंकि उपचार के दौरान मौत हुई है। प्रतीक तथा उसके परिवार वालों के द्वारा पहले से बीमार बताई जा रही है, पर कभी भी शादी के बाद इसका जिक्र या कहीं उपचार कराने की बात सामने नहीं आई है। अभी तक किसी भी माध्यम से सीधे बयान या अपना पक्ष नहीं रखने वाले प्रतीक के भी कई पहलू होंगे। साथ ही इस घटनाक्रम को जानने वाले के दिमाग में भी कई प्रश्न उठते हैं कि इतना सब कुछ सहने की क्या आवश्यकता थी? दहेज-लोभियों को चाँदनी के घर वालों ने इतना बढ़ावा क्यों दिया? समय पर पाबंदी क्यों नहीं लगाई? एक ही शहर में रहकर चौकेन्ने क्यों नहीं हुए? वक्त पर अपनी बेटी को क्यों नहीं बचा लिया? ऐसे तमाम कई सवाल और प्रतीक तथा उसके परिवार वालों का कोई बयान अभी तक न आने पर तरह-तरह की बातें हो रही हैं। लेकिन इन सभी बातों अफवाहों, चर्चाओं और झूठ-सच के बीच एक बात जो सत्य है, वह यह है कि चाँदनी हम सबके बीच नहीं रही। बेकसूर, बेसहारा और ऐसी बेबस होकर गई कि हमारा दिया हुआ कोई भी बलिदान चाँदनी की मौत की भरपाई नहीं कर सकती है।

हमारे पुरुष सत्तात्मक देश कि ऐसी कोई घटना यदि किसी पुरुष के साथ हो जाती, हालाँकि यह बहुत ही दुर्लभ है। तब सभी सामाजिक माध्यमों द्वारा लोग चीख-चीखकर कहने लगते की सामाजिक परिवेश बदल चुका है और इस बदले हुए परिवेश में नारी सशक्तिकरण के जमाने में एक पुरुष कहाँ जाए? किधर गुहार लगाए, किंतु आज भी ऐसी कई घटनाएँ हो रही हैं, जो नारी सशक्तिकरण की नाकामयाबी को दर्शाती हैं। आज इतना सब कुछ सहकर अगर चाँदनी जीवित होती तो शायद इसका जिक्र कोई नहीं करता। कुछ जन-परिजन तक बात दब कर रह जाती। ऐसी कितनी ही चाँदनियां हम सब के बीच साँस ले रही हैं, पर उनके हालात को गंभीरता से इसिलए नहीं लिया जा रहा है कि वे अभी भी साँसे ले रही हैं...

आजादी के 77वें स्वतंत्रतता दिवस पर देश की राजनीतिक व्यवस्था को देखते हुए मुझे आज भी अपनी न्यायपालिका पर पूरा भरोसा है कि चाँदनी के मामले में देर से ही सही पर पूरा-पूरा न्याय मिलेगा। क्योंकि इस भरोसे और चाँदनी के अंतिम शब्दों के सिवाय हमारे हाथ में कुछ भी नहीं है। अजीब लगता है न, संविधान में एक नियम बदल जाने या बन जाने से कितने लोग बदल जाते हैं। आज दहेज की सूली पर आनुपातिक धरातल पर लड़कियाँ पहले की बराबरी में कम चढ़ रही हैं। लोग जागरूक हो रहे हैं, लेकिन क्या इस जागरूकता का पैमाना हमारे संविधान तथा दंड-विधान से तय होगा। आज के सुसभ्य समाज में इंसानियत कहीं गुम हो गई है। लोग अच्छा बने रहने के बजाय कोई बुरा न कह पाए, इसके जुगाड़ में लगे रहते हैं और इस हालात के लिए हम सब दोषी हैं। हम अपनी-अपनी जिम्मेदारियों से यह सोचकर मुँह मोड़ लेते हैं कि यह हमारा मामला नहीं है। हमें इस पचड़े में नहीं पड़ना चाहिए।

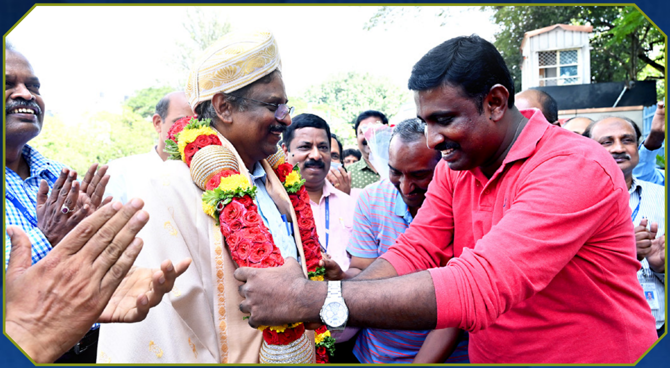
जाहिर सी बात है 8-10 घंटे की नौकरी और तमाम जिम्मेदारियों के बीच, टैक्स देकर हम सरकार का मुँह ताकते रहते हैं कि अब जो करेगी सरकार ही करेगी। हमने हमारा काम कर दिया। इंसान की इंसानियत महज एक सरकारी दस्तावेज़-सी हो गई है। अगली मेज तक पहुँचा कर सो जाइए और हम सब विवश हैं, ऐसे ढर्रे पर चलने के लिए। क्योंकि इंसान उन्नति नामक बनाए गए अपने ही जाल में फंसता चला जा रहा है। मैं स्वयं ही चाह कर कुछ भी नहीं कर पाई। कुछ दिनों का शोक रहा, तबीयत ऐसी बिगड़ी की डॉक्टर भी मसला समझ नहीं पाए। इमरजेंसी दवाइयों का इस्तेमाल कर विदा कर दिया गया। सभी रिपोर्ट नॉर्मल थे पर मन के घाव, शरीर की त्वचा, आँखों और हालत देखकर साफ समझ आ रहा था। भारत के दक्षिणी ध्रुव से पूर्व के ध्रुव तक जाना-आना भी मुश्किल हो जाता है। ऐसे में मैं अपनी जिम्मेदारियाँ भी निभा नहीं पा रही थी। फिर पति के समझाने और अपने 5 माह के बच्चे का मुँह देखकर फिर से माया-जाल और मानव निर्मित भँवर में घुस गई। आज भी दिल कचोटता है, मन में मलाल-सा होता है और निराशा के सिवाय कुछ हाथ नहीं लगता। न्याय के नाम पर हमें कानूनी-व्यवस्था का पालन करना ही पड़ेगा। हम चाह कर भी आनन-फानन में अपने स्तर से सजा देकर फैसला नहीं कर सकते हैं।

महान वैज्ञानिक चार्ल्स डार्विन आज अगर ज़िंदा होते तो शायद

अपने ही बनाए गए नियम "सर्वोत्तम की विजय" पर सोचने को मजबूर हो जाते। जैविकीय रूप से उन्होंने जो सिद्धांत लिखा है, वह आधुनिक युग को काफी प्रभावित कर रहा है। पर यहाँ सर्वोत्तम कौन है? अखंड सत्य या भ्रष्टाचार द्वारा प्राप्त किया गया नाम, शान और ताकत?

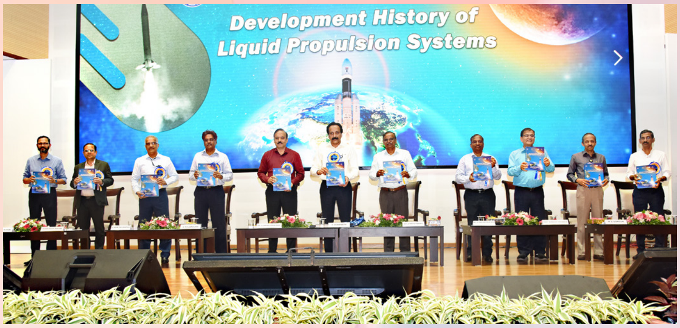
अभी अदालत द्वारा फैसला और कार्यवाही हुई नहीं है। इसिलए इस पर ज्यादा कुछ कहना एक ही पहलू को दर्शाना होगा। पर इन सबके बीच जो सच है, वह यह है कि चाँद के दक्षिण ध्रुव पर पहुँचने से पहले हमारी चाँदनी दक्षिण की ओर पहुँच गई। वह हमारे बीच अब नहीं रही। कॉलेज के उन दिनों की तस्वीर को देखकर अब उसकी मुस्कुराहट के बदले उसकी सिसकियाँ सुनाई देती है। हमारे हसीन पलों की यादों को रूआंसा कर चली गई और जो चली गई, अब नहीं रही। चाँद पर पहुँचने से पहले चाँदनी खत्म हो गई।

चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर चंद्रयान-3 के ऐतिहासिक मृदु अवतरण पर द्रव नोदन प्रणाली केंद्र, बेंगलूरु में निदेशक, डॉ. व. नारायणन का गर्मजोशी से स्वागत



अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस 2023 : द्रव नोदन प्रणाली केंद्र, वलियमला

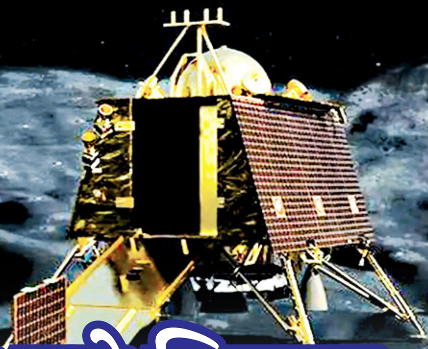
द्रव नोदन दिवस 2023



एम एस एक्सेल पर व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम

भारत रत्न डॉ. बी आर आंबेडकर जयंती समारोह : द्रव नोदन प्रणाली केंद्र, वलियमला

भारत रत्न डॉ. बी आर आंबेडकर जयंती समारोह : द्रव नोदन प्रणाली केंद्र, बेंगलूरु



मनोज कुमार
सहायक निदेशक (रा.भा.)
द्र.नो.प्र.कें.

चंद्र-सतह को छूने निकला...

राष्ट्र की गरिमा और उन्नति की जो पहचान है।
चंद्र-सतह को छूने निकला हमारा तीसरा चंद्रयान है।
नमन है उन दीप्तमान नक्षत्रों को
जो करते अंतरिक्ष पर नित्य नए अनुसंधान हैं
रहते वे धरती पर हैं, लेकिन जिनके अंबर में बसते प्राण हैं।
हुए पस्त नहीं हौसले उनके पहली असफलता से
चंद्रयान अभियान में उन्होंने फिर से डाली जान है।
किया अनुसंधान निरंतर निशिदिन,
जिससे हो सका तकनीकी-संवर्धन
इतिहास के पन्नों में उन्होंने अंततः लिखा भारत का गौरव-गान है।
चंद्रयान अभियान ने भरी उनके तप से फिर से सफल उड़ान है
थम-सी रही थीं, सबकी धड़कनें, जब आया वह क्षण
करना था चंद्रयान को चंद्र-सतह पर अवतरण
प्रार्थना में सबकी झुकीं थीं पलकें, अन्तर्मन में एक बेचैनी थी
आज चाँद के दक्षिणी ध्रुव पर इतिहास की पहली घटना होनी थी
कुछ ही पल में उमंगों का सैलाब उमड़ पड़ा,
झूम उठे भारतवासी, भारत ने जो नया इतिहास रचा
विक्रम लैंडर का चाँद पर जब मृदु अवतरण हुआ
हुआ वह आज, जो अतीत में न कभी घटित हुआ
हर गर्वित हृदय यह बोल उठा, हमने फहराया
आज चंद्र-सतह पर भारत का निशान है
राष्ट्र की गरिमा और उन्नति की जो पहचान है
चंद्र-सतह को छूने निकला हमारा तीसरा चंद्रयान है

सुमित कुमार
वरिष्ठ सहायक
द्र. नो. प्र. कें., बेंगलूरु

ये मोटे अनाज क्यों हैं आपकी जिंदगी के लिए सुपरफूड

ज्यादा नहीं, आज से सिर्फ 50 साल पहले खाने की हमारी परंपरा बिल्कुल अलग थी। हम मोटे अनाज (Coarse Grains) खाने वाले लोग थे। मोटे अनाज मतलब- ज्वार, बाजरा, रागी (मडुआ), साँवा, कोदों और इसी तरह के मोटे अनाज। 60 के दशक में आई हरित क्रांति के बाद हमने गेहूँ और चावल को अपनी थाली में सजा लिया और मोटे अनाजों को खुद से दूर कर दिया। जिस अनाज को हम साढ़े छह हजार साल से खा रहे थे, उससे हमने मुँह मोड़ लिया और आज पूरी दुनिया उन्हीं मोटे अनाजों की तरफ वापस लौट रही है।

पिछले दिनों आयुष मंत्रालय के एक कार्यक्रम में प्रधानमंत्री मोदी जी ने भी मोटे अनाजों की खेती के लिए किसानों को प्रोत्साहित करने पर बल दिया। पीएम मोदी बोले, 'आज हम देखते हैं कि जिस भोजन को हमने छोड़ दिया, उसको दुनिया ने अपनाना शुरू कर दिया। जौ, ज्वार, रागी, कोदों, सामा, बाजरा, साँवा-जैसे अनेक अनाज कभी हमारे खान-पान का हिस्सा हुआ करते थे। लेकिन ये धीरे-धीरे हमारी थालियों से गायब हो गए। अब इन पौष्टिक अनाजों की दुनिया भर में माँग है। 'पीएम मोदी के इस बयान के बाद देश में एक बार फिर से मोटे अनाजों की चर्चा शुरू हो गई है।

क्या होता है मोटा अनाज?

भारत में 60 के दशक से पहले तक मोटे अनाजों की खेती की परंपरा थी। कहा जाता है कि हमारे पूर्वज हजारों वर्षों से मोटे अनाजों का उत्पादन कर रहे हैं। भारतीय हिंदू परंपरा के यजुर्वेद में मोटे अनाजों का जिक्र मिलता है। 50 साल पहले तक मध्य और दक्षिण भारत के साथ पहाड़ी इलाकों में मोटे अनाजों की खूब पैदावार होती थी। एक अनुमान के मुताबिक देश में कुल खाद्यान्न उत्पादन में मोटे अनाजों की हिस्सेदारी 40 फीसदी थी। मोटे अनाजों के तौर पर ज्वार, बाजरा, रागी (मडुआ), जौ, कोदों, सामा, बाजरा, साँवा, लघु धान्य या कुटकी, कांगनी और चीना जैसे अनाज शामिल हैं।

क्यों कहते हैं इसे मोटा अनाज

मोटा अनाज इसलिए कहा जाता है, क्योंकि इनके उत्पादन में ज्यादा मशक्कत नहीं करनी पड़ती। ये अनाज कम पानी और कम उपजाऊ भूमि में भी उग जाते हैं। धान और गेहूं की तुलना में मोटे अनाजों के उत्पादन में पानी की खपत बहुत कम होती है। इनकी खेती में यूरिया और दूसरे रसायनों की जरूरत भी नहीं पड़ती। इसलिए ये पर्यावरण के लिए भी बेहतर हैं।

ज्वार, बाजरा और रागी की खेती में धान के मुकाबले 30 फीसदी कम पानी की जरूरत होती है। एक किलो धान के उत्पादन में करीब 4 हजार लीटर पानी की खपत होती है, जबकि मोटे अनाजों के उत्पादन में नाममात्र के पानी की खपत होती है। मोटे अनाज खराब मिट्टी में भी उग जाते हैं। ये अनाज जल्दी खराब भी नहीं होते। 10 से 12 साल बाद भी ये खाने लायक होते हैं। मोटे अनाज बारिश जलवायुपरिवर्तन को भी सह लेते हैं। ये ज्यादा या कम बारिश से प्रभावित नहीं होते। सेहत के लिए कितने फायदेमंद हैं मोटे अनाज?

ज्वार, बाजरा और रागी जैसे मोटे अनाजों में पौष्टिकता भरपूर होती है। रागी भारतीय मूल का उच्च पोषण वाला मोटा अनाज है। इसमें कैल्शियम की भरपूर मात्रा होती है। प्रति 100 ग्राम रागी में 344 मिलीग्राम कैल्शियम होता है। रागी को डायबिटीज के रोगियों के लिए फायदेमंद माना जाता है। उसी तरह से बाजरे में प्रोटीन की प्रचुर मात्रा होती है। प्रति 100 ग्राम बाजरे में 11.6 ग्राम प्रोटीन, 67.5 ग्राम कार्बोहाइड्रेट, 8 मिलीग्राम लौह तत्त्व और 132 मिलीग्राम कैरोटीन होता है। कैरोटीन हमारी आँखों को सुरक्षा प्रदान करताहै।

ज्वार दुनिया में उगाया जाने वाला 5वाँ महत्त्वपूर्ण अनाज है। यह आधे अरब लोगों का मुख्य आहार है। आज ज्वार का ज्यादातर उपयोग शराब उद्योग और डबल रोटी के उत्पादन में हो रहा है। बेबी फूड बनाने में भी ज्वार का इस्तेमाल होता है। बढ़ती आबादी के लिए खाद्यान्न की जरूरतों को पूरा करने में ज्वार अहम भूमिका निभा सकता है।

सरकार मोटे अनाजों की खेती पर दे रही है जोर

केंद्र सरकार मोटे अनाजों की खेती पर जोर दे रही है, क्योंकि बढ़ती आबादी के लिए पोषणयुक्त भोजन उपलब्ध करवाने में यही अनाज सक्षम हो सकते हैं। मोटे अनाज पोषण के सबसे बेहतरीन स्रोत हैं। सरकार इसके पोषक गुणों को देखते हुएइसे मिड डे मील स्कीम और सार्वजनिक वितरण प्रणाली में भी शामिल करने की सोचरही है। केंद्र सरकार ने मोटा अनाज की खेती के लिए प्रेरित करने के लिए साल 2018 को मोटा अनाज वर्ष के रूप में मनाया था। छत्तीसगढ़ और ओडिशा के कुछ इलाकों में मोटे अनाजों की खेती बढ़ी है। दक्षिण भारत में भी मोटे अनाजों का चलन बढ़ा है। आंध्रप्रदेश, तेलंगाना और ओडिशा में रोज के खान-पान में मोटे अनाजों को शामिल किया जा रहा है।

डॉ. अश्वती एस
वैज्ञा./इंजी. एस डी
द्र. नो. प्र. कें., वलियमला

अंतरिक्ष भोजन : एक अवलोकन

सार

बाहरी अंतरिक्ष में मिशन के दौरान अंतरिक्षयात्रियों के उपभोग के लिए बनाए और संसाधित किए जाने वाले खाद्य-उत्पादों को अंतरिक्ष भोजन कहते हैं। अंतरिक्ष में काम करने वाले व्यक्तियों के लिए संतुलित पोषणयुक्त भोजन प्रदान करने की विशिष्ट आवश्यकता होती है। अंतरिक्षयान के चालक दल के मशीनरी से भरे वातावरण में भारहीन खाद्य-उत्पादों का भण्डारण, तैयारी और उपभोग कैसे आसान और सुरक्षित तौर पर करें, यह विचारणीय है। दीर्घकालिक जीवन (शेल-लाइफ) सुनिश्चित करने के लिए, अधिकांश अंतरिक्ष भोजन फ्रीज़-ड्राई होते हैं। यह एक सराहनीय बात है कि आज पृथ्वी पर मानव द्वारा खाए जाने वाले विभिन्न प्रकार के आहारों के समान आहार ही अंतरिक्षयात्री अंतरिक्षयान या बहिराकाश में खाते हैं। अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन (आई एस एस) के मेन्यू में सब्जियों और फलों से लेकर पहले से तैयार भोजन और मीठे व्यंजन (डेसर्ट) तक सौ से अधिक वस्तुएँ शामिल हैं। यहाँ तक की केचप और सरसों-जैसे सॉस भी उपलब्ध हैं।

विशिष्ट शब्द

अंतरिक्ष भोजन, चालक-दल, माइक्रोग्रैविटी, अप्पोलो, जैमिनी, मर्क्युरी, स्काईलैब

1. परिचय

माइक्रोग्रैविटी (सूक्ष्म गुरुत्वाकर्षण) वातावरण में रहने और काम करने के लिए पाक-कौशल और रचनात्मकता की अवश्यकता होती है। यह बात सबको मालूम होगा कि अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन (आई एस एस) पर रोटी बनाने की अनुमति नहीं है। क्योंकि रोटी के टुकड़े इधर-उधर फैलकर नुकसान पहुँचा सकते हैं। इसके बदले "टॉर्टिलास" यानी मकई से बनी सूखी रोटी का उपयोग किया जाता है। वैसे, माइक्रोग्रैविटी (सूक्ष्म गुरुत्वाकर्षण) में स्वाद भी बदल जाता है और धरती पर पसंदीदा खाद्य-पदार्थ अंतरिक्ष में खिनौना हो सकता है।

हाल के वर्षों में, वाणिज्यिक अंतरिक्ष उड़ानों के विकास में रुचि और अधिक वैश्विक प्रयासों में वृद्धि हुई है। स्पेस-एक्स (यू एस ए), ब्लू ओरिजिन और वर्जिन गैलेक्टिक-जैसी प्राइवेट अंतरिक्ष कंपनियों ने अंतरिक्ष पर्यटन की परिकल्पना की है जो "गैर-अंतरिक्षयात्रियों" को अंतरिक्ष में ले जा सकते हैं। वर्ष 2030 तक लोगों को मंगल-ग्रह पर भेजने की महत्त्वकांक्षा के साथ नासा आगे बढ़ रहा है। हाल ही में, जाक्सा एजेंसी (जापान अंतरिक्ष संस्था) ने अपने स्पेस फूड "एक्स" पहल की घोषणा की है, जो अंतरिक्ष में खाद्य-उत्पादन की चुनौतियों को हल करने के लिए नए खाद्य-तकनीकों और प्रणालियों का विकास करने का एक नया कार्यक्रम है।

2. उद्देश्य

अंतरिक्ष भोजन के बारे में जानकारी प्रदान करना इस लेख का मुख्य उद्देश्य है। अंतरिक्ष भोजन क्या है और कैसे उसका उपभोग किया जाता है। अंतरिक्ष भोजन के विभिन्न प्रकारों के बारे में अभी भी पूरा ज्ञान नहीं है। अंतरिक्ष भोजन के उद्देश्य, अंतरिक्ष भोजन में सुधार, अंतरिक्ष खाद्य-निर्माण में चुनौतियाँ इत्यादि इस लेख में समाहित हैं। इस लेख में निहित विषय नीचे दिए गए हैं :

i. अंतरिक्ष में भोजन का इतिहास
ii. अंतरिक्ष खाद्य प्राणाली
iii. अंतरिक्ष भोजन की विशेषताएँ
iv. अंतरिक्ष भोजन की विविधताएँ
v. अंतरिक्ष भोजन की सीलबंदी
vi. अंतरिक्ष में कैसे खाएँ
vii. विभिन्न अंतरिक्ष मिशन और उपयुक्त खाद्य प्रणाली
viii. अंतरिक्ष भोजन और भारत

3. कार्यविधि

साहित्य या लेख-समीक्षा इस लेख की कार्यविधि है। अंतरिक्ष भोजन के बारे में उपलब्ध साहित्यों की जाँच-पड़ताल करके कुछ निष्कर्ष निकाले गए हैं।

4. अंतरिक्ष में भोजन का इतिहास

अंतरिक्ष उड़ान के शुरुआती दिनों में बुध अंतरिक्षयात्री नलिकालियों (ट्यूबों) और घनाकार टुकड़ों (क्यूबों) में भरी प्यूरी (तरल खाद्य भोजन) निचोड़कर और सूखे हुए खाद्य-पदार्थों का इस्तेमाल करते थे। जॉन ग्लेन नामक अंतरिक्षयात्री अंतरिक्ष में खाने वाले पहले व्यक्ति थे, जिन्होंने साबित किया कि माक्रोग्रैविटी (सूक्ष्म गुरुत्वाकर्षण) में निगलना और पाचन करना संभव है। जेमिनी अभियान के दौरान

अंतरिक्ष-यात्रियों ने फ्रीज-सूखे भोजन और चूर्णित पेय पदार्थों का सेवन करना शुरू कर दिया था। उन्होंने उपभोग से पहले इसे ठंडे पानी के साथ फिर से री-हाइड्रेट किया था। अपोलो कार्यक्रम ने फ्रीज़-सूखे भोजन और चूर्णिल पेय पदार्थों का उपयोग करना जारी रखा। इनका गरम पानी के भी साथ उपयोग भी संभव है। संयुक्त राज्य सशस्त्र बल द्वारा उपयोग किए जाने वाले भोजन खाने के लिए तैयार या मिल्स रेडी टू ईट (एम आर ई) के समान ये भोजन आज भी उपयोग किए जाते हैं, लेकिन बेहतर स्वाद, बनावट और विकल्पों के साथ।

5. अंतरिक्ष खाद्य प्रणाली

भोजन हमारे जीवन और संस्कृति के महत्त्वपूर्ण हिस्से हैं। पृथ्वी पर इतनी विविधताओं के कारण अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन (आई एस एस) पर छह महीने के अभियान को शुरू करते समय भोजन चुनने या सीमित होने की कल्पना कुछ कठिन है। जॉनसन स्पेस सेंटर (हूस्टन) में "स्पेस फूड सिस्टम प्रयोगशाला" और "स्पेस फूड रिसर्च फैसिलिटी" नासा के साथ मिलकर उड़ान-भोजन, मेन्यू, समावेशन और भोजन से संबद्ध हार्डवेयर के उत्पादन और विकास में सहयोग करता है। अंतरिक्ष खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला उन्नत खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान का भी केंद्र है जो पृथ्वी की निम्न कक्षा से परे भविष्य के मिशनों और खाद्य प्रणालियों को परिभाषित करने के लिए समर्पित है।

आज अंतरिक्ष यात्री पृथ्वी पर उपभोग किए जानेवाले खाद्य-पदार्थों के समान ही आई एस एस के मेन्यू में सौ से अधिक भोज्य-पदार्थों का उपयोग करते हैं। सब्जी, फल, संसाधित भोजन और यहाँ तक कि मिठाई या मीठा। प्रतिदिन तीन बार के भोजन और साथ में स्नैक्स भी शामिल हैं। ये प्रतिदिन 2500 कैलोरी प्राप्त करने योग्य खाना अंतरिक्ष यात्री को सुनिश्चित करते हैं।

6. अंतरिक्ष भोजन की विशेषताएँ

अंतरिक्ष भोजन विशेष रूप से खाद्य-उत्पादों की विविधता है जो अंतरिक्ष-यात्रा के दौरान अंतरिक्ष-यात्रियों के उपभोग के लिए अभिकल्पित और संशोधित किया गया है। अंतरिक्ष भोजन मानदंडों के अनुसार संशोधित किए जाते हैं। उनमें कुछ निम्न विशेषताएँ होनी चाहिए:

i. ये पौष्टक और स्वादिष्ट होने चाहिए
ii. ये पचने में आसान होने चाहिए
iii. ये कम वजन का होने चाहिए
iv. इसे ठीक से सीलबंद किया जाना चाहिए
v. ये खाने के बाद आसानी से सफाई करने योग्य होने चाहिए

अंतरिक्षयात्रा से पहले, इसके दौरान और इसके बाद में पोषण देने वाले खाद्य पदार्थ ही अंतरिक्षयात्री को दिया जाना चाहिए। कक्षा में वितरित ये भोजन न केवल पौष्टिक हों, बल्कि भूख मिटाने योग्य और स्वादिष्ट भी होने चाहिए। खाद्य सुरक्षा, सीमित भंडारण स्थान, तैयारी के सीमितविकल्प और माइक्रोग्रैविटी (सूक्ष्म गुरुत्वाकर्षण) में खाने की कठिनाइयों को ध्यान में रखते हुएअंतरिक्ष खाद्यप्रणाली टीम को प्रथम चालक दल के सदस्यों की पोषण-संबंधी जरूरतों को पूरा करना चाहिए।

7. अंतरिक्ष भोजन की विविधता और प्रकार

विशेषज्ञों द्वारा पर्याप्त पोषक तत्त्व सुनिश्चित किए जाने के बाद भोजन के मेन्यू तैयार किए जाते हैं। भोज्य-पदार्थों को क्रम में रखकर व्यवस्थित किया जाता है ताकि अंतरिक्ष यात्री को खाने में आसानी हो। अंतरिक्ष अभियान महीनों तक चलने के कारण खाद्य-पदार्थों को खराब होने से बचाने के तरीके अपनाकर इन्हें संरक्षित किया जाता है। चूँकि अंतरिक्षयान में रेफ्रिजरेटर नहीं होता है, इसलिए खाद्य-पदार्थों को परिवेश के तापमान पर ताजा रखा जाना चाहिए। कई ऐसे तरीके हैं, जिनसे अंतरिक्ष भोजन तैयार किए जा सकते हैं।

8. अंतरिक्ष भोजन के प्रकार

i. निर्जलित खाद्य-पदार्थ

निर्जलित खाद्य-पदार्थ से पानी निकाला जाता है, क्योंकि निर्जलित खाद्य पदार्थ को स्टोर करना आसान होता है। इसे हम शुष्क करना या फ्रीज-ड्राईंग भी कहते हैं। उदाहरण, मसालेदार सूखे अनाज और टोस्ट। निर्जलित करने पर खाद्य पदार्थों की माइक्रोबियल गतिविधि कम हो जाती है। पुनर्जलीकरण योग्य खाद्य- पदार्थों के साथ-साथ पेय पदार्थ भी उपलब्ध हैं। निर्जलित खाद्य पदार्थ में उपयोग करने से कुछ देर पहले पानी मिलाने से वह खाने योग्य बन जाता है। ये खाद्य-पदार्थ जो फ्लेक्सिबल पैकेजिंग में मिलते हैं, उपयोग करने के पहले गरम पानी से पुनर्जलीकृत किए जाते हैं।

ii. मध्यम नमी वाले खाद्य पदार्थ

पानी की मात्रा सीमित करके ऐसे खाद्य-पदार्थों में माइक्रोबियल विकास को रोका जाता है। पानी रासायनिक रूप से चीनी या नमक से बंधा हुआ होता है। इसमें 15 से 20 प्रतिशत पानी उपलब्ध है, जैसे सूखे आडू, नाशपती और खुबानी।

iii. तापीय स्थायीकृत (थर्मो-स्टेबलाइज्ड) खाद्य पदार्थ

यह खाद्य पदार्थ कमरे के तापमान पर स्थिर होता है। बहुत से फल, मछलियाँ और मांस तापीय स्थिरीकृत डिब्बों में बंद होते हैं। उदाहरण के लिए टमाटर, ग्रिल्ड चिकन आदि। ये खाद्य सामग्री परंपरागत बर्तनों का उपयोग कर खाए जाते हैं। पुडिंग की सीलन्बंदी के लिए प्लास्टिक कपों का उपयोग किया जाता है। ये तापीय स्थिरकृत खाद्य-सामग्रियाँ वाणिज्यिक स्तर पर उपलब्ध हैं, जो एक रिटोर्ट (एक प्रकार के डिब्बे) के रूप में होता है।

iv. विकिरणित खाद्य पदार्थ

एक्सरे के संपर्क से आयनित विकिरण द्वारा विकिरणित खाद्य

पदार्थ बनते हैं। तापीय संशोधित खाद्य-पदार्थ की तुलना में विकिरणित मांस उच्च इन्द्रियग्राही है। उदाहण: बीफ स्टेक (मांस का टुकड़ा)

v. जमे हुए खाद्य पदार्थ

ये खाद्य-पदार्थ शीघ्र–जमे यानी फास्ट-फ्रीज रूप में होते हैं जो इसे बड़े बर्फ क्रिस्टल के बनने से बचाता है।

vi. ताजे भोजन

ताजे फल और ताजी सब्जियाँ जो बिना परिष्कृत किए प्राकृतिक रूप से संरक्षित होती हैं और ये क्लोरीन फ्लॉस से प्रक्षालित होती हैं। उदारण: गाजर और सेलरी जो थैले में संलग्न है।

vii. प्राकृतिक भोजन

तुरंत उपभोग के लिए प्राकृतिक रूप से लचीले पाउच में पैक किया हुआ ताजा खाद्य पदार्थ उपलब्ध होता है, जिसमें किसी भी प्रकार के प्रसंस्करण की आवश्यकता नहीं होती है।

viii. कंडीमेंट्स या मसाले

मसाले द्रव रूप में प्रत्येक पाउच में अंतरिक्ष-यात्री के लिए उपलब्ध करा देते हैं। उदाहरण के तौर पर सरसों के सॉस, टमाटर सॉस, मायोनीज़ आदि

ix. टॉर्टिलास

टॉर्टिला एक ब्रेड है जो गेहूँ से बनाया जाता है जो अंतरिक्षयात्री को पसंदीदा लगता है। पर इसके सीलबंदी में अम्लता की कुछ समस्याहोती है, जिसे माइक्रोबियल विकास के द्वारा और पैकेजिंग सामाग्री से ऑक्सीजन को हटाकर कम किया जा सकता है।

x. फ़्रीज-सूखे खाद्य पदार्थ

यह खाद्य-पदार्थ ठंडे या गरम पानी के इस्तेमाल के बिना सीधा खाया जा सकता है। आम तौर पर पहले से पके या पूर्व-परिष्कृत होने के कारण इनको रेफ्रिजरेशन या प्रशीतन की जरूरत नहीं होती है। पर फल और सब्जियाँ इसके अपवाद हैं। क्योंकि वे आसानी से खराब हो सकते हैं।

9. अंतरिक्ष भोजन बनाने की प्रक्रिया

अंतरिक्ष खाद्य पदार्थ प्रयोगशालाओं में तैयार और पैक किए जाते हैं। जैसे, नासा के अंतरिक्ष यात्रियों के लिए भोज्य-पदार्थ टेक्सास के हूस्टन में जॉनसन स्पेस सेंटर में "अंतरिक्ष भोजन प्रणाली प्रयोगशाला" में तैयार किए जाते हैं। इन प्रयोगशालाओं में ऐसे भोजन का निर्माण होता है, जो पौष्टिक, चालक दल के लिए स्वास्थ्य-वर्धक और लंबे शेल्फ लाइफ वाले होते हैं। लंबे शेल्फ लाइफ से तात्पर्य है कि महीनों या वर्षों बाद भी "परिवेश" या कमरे के तापमान पर भोज्य पदार्थ सुरक्षित रहेंगे।

10. अंतरिक्ष भोजन की पैकेजिंग

खाद्य पदार्थों की पैकेजिंग ऐसी होनी चाहिए कि उनका उपयोग आसान हो, ऑनबोर्ड कचरा कॉम्पैक्टर में निपटाने के लिए काफी छोटा और एक वर्ष तक भोजन को ताजा रखने के लिए उचित रूप मजबूत बनाया गया हो। पुनर्जलीकरण-योग्य खाद्य-पदार्थों को ढक्कन के साथ लचीले कटोरे में पैक किया जाता है। एक फैब्रिक फास्टनर कटोरे के नीचले हिस्से को भोजन ट्रे या थाली में बाँध देता है। खाद्य-पदार्थों को टाइट ढक्कन, प्लास्टिक लोटे या लचीले पाउच के साथ रखा जा सकता है। अंतरिक्ष यात्री पुनर्जलीकरण-योग्य भोजन के कटोरे में पानी डालते हैं और पाउच को निचोड़कर पीते हैं, जिसे "सेप्टम एडाप्टर" कहा जाता है। नमक और काली मिर्च को तरल रूप में संग्रहीत किया जाता है ताकि क्रिस्टल या दाने तैरने या उड़ने न लगें। नमक पानी में घुल जाता है और काली मिर्च तेल में घुल जाती है।

11. अंतरिक्ष में कैसे खाएँ?

अंतरिक्ष भोजन आम तौर पर प्लास्टिक पैकेजिंग या डिब्बे में आता है। भोजन के समय उसके तैरने से रोकने के लिए, पैकेजिंग में वेल्क्रो पैच होते हैं ताकि इसे ट्रे या मेज़ से जोड़ा जा सके। खाद्य-पदार्थों को सतहों पर चिपकाने के लिए टेप, वेदर और मैगनेट का भी इस्तेमाल किया जाता है। इसके अतिरिक्त, आई एस एस पर भोजन के समय एक अतिरिक्त बर्तन की आवश्यकता होती है, जिसे हम आमतौर पर पृथ्वी पर खाने की मेज पर नहीं रखते जिसे कैंची कहते है। वैक्यूम सीलबंद बैग या वायुरोधित पाउच और रटोर्ट पाउच खोलने के लिए कैंची आवश्यक है, जिसमें अंतरिक्ष भोजन पैक किया जाता है।

भोजन के उपरांत सफाई करने के लिए साबुन, पानी इत्यादि का इस्तेमाल नहीं बल्कि कीटाणुनाशक वाइप्स का उपयोग किया जाता है। थोड़ा पानी और पतला तरल साबुन निचोड़ा जाता है और अतिरिक्त पानी को तौलिए से हटा दिया जाता है।

12. विभिन्न अंतरिक्ष अभियान और उपयुक्त खाद्य प्रणाली

1962 में जॉन ग्लेन ने फ्रेंडशीप 7 में सेब की चटनी और सब्जियों के साथ मॉस का उपयोग किया था। मर्क्युरी के लिए अंतिरक्ष भोजन को ट्यूब के रूप में रखा गया था ताकि अंतरिक्ष यात्री इसे सीधे अपने मुँह में नीचोड़ सकें। इन अभियान में ज्यादातर बेस्वाद खाद्य पदार्थ थे जो सुखद नहीं माना गया। जैसे-जैसे हमारे मानव अंतरिक्षयान मिशन जटिलता के साथ आगे बढ़े, वैसे-वैसे ही भोजन तकनीकी भी विकसित होती गई।

प्रोजेक्ट जैमिनी के दौरान जिलेटिन या तेल के साथ लेपित होने से रोकने के लिए निर्जलित फ्रीज-सूखे खाद्य पेश किए गए थे। प्रस्थापित या ऑन-बोर्ड हाइड्रोजन-ऑक्सीजन ईंधन कोशिकाओं ने पानी का एक स्रोत प्रदान किया जिसका उपयोग निर्जलित या फ्रीज-सूखे (हम शुष्क) खाद्य पदार्थों को गोकाकार बनाने के लिए किया जा सकता है। प्राकृतिक तेलों को बरकरार रखने योग्य चार-प्लाई के छोटे-छोटे धारकों (कंटेनरों) में एक छोर पर पानी के वाल्व के साथ वायुरोधित या वैक्यूम-पैक किया जाता है। ठंडे पानी को पैकेज में

इंजेक्ट करने लिए पानी की बंदूक का उपयोग किया जाता है। वेष्टन को कैंची से खोलकर काटने के बाद, भोजन खाने के लिए तैयार करेंगे।

अपोलो कार्यक्रम के समय तक अंतरिक्ष भोजन अधिक परिष्कृत हो रहा था। रीता रेप नामक वैज्ञानिक और उनकी टीम ने अंतरिक्ष यात्रियों के साथ मिलकर उनकी प्राथमिकताओं के अनुकूल खाद्य-पदार्थ तैयार किए। उन्होंने एक विशेष चम्मच-कटोरा भी विकसित किया जो अंतरिक्ष यात्री के सूक्ष्म-गुरुत्वाकर्षण में खाने का अनुभव पृथ्वी पर खाने की याद दिलाता है। भोज्य-पदार्थ को गर्म करने के लिए पानी उपलब्ध कराया जाता है और यदि ठंडे पानी की आवश्यकता हो तो उसकी व्यवस्था भी की जाती है।

अपोलो 8 के अंतरिक्ष यात्री तापीय स्थिरीकृत खाद्य पदार्थ का उपयोग कर सकते थे। पर एक नया प्रश्न आया कि स्पेस सूट में खाना या पानी पड़ने पर कैसे सफाई की जाए? अपोलो 11 पर चलाई जाने वाली आकस्मिक आहार प्रणाली ने आपात-स्थिति में अंतरिक्ष यात्री को अपने हेलमेट के एक छोटे बंदरगाह के माध्यम से तरल खाद्य-पदार्थ खाने की अनुमति दी गई।

अंतरिक्ष भोजन की गुणवत्ता और विविधता में अगली बड़ी प्रगति "स्काई लैब" कार्यक्रम तक हुई। "सैटर्न वी" रॉकेट के तीसरे चरण को रहने योग्य मॉड्यूल में बदल दिया गया था, जिसे अंतरिक्ष यात्री दल द्वारा देखा जा सकता था। अंतरिक्ष स्टेशन एक पूर्ण गली थी, जिसमें अंतरिक्ष यात्री रसोई में खाने के विचार को दोहरा सकते थे। प्रत्येक चालक दल के लिए भोजन के टिन को गरम करके उपयोग करने के लिए ऊष्मण तत्त्वों के साथ एक टेबल और ट्रे भी शामिल थे।

13. अंतरिक्ष भोजन और भारत

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) ने अपने गगनयान अभियान के तहत दिसंबर 2021 तक अंतरिक्ष यात्रियों को अंतरिक्ष में भेजने की अपनी योजना की घोषणा की है। भारतीय अंतरिक्ष यात्री कम-से-कम 7 दिन अंतरिक्ष में बिताएँगे। लेकिन वे क्या खाएँ? इडली, सांबर, उपमा, वेज रोल, मूँग दाल हलवा जैसे लगभग तीस व्यंजन शामिल किए गए हैं।

डी आर डी ओ के अंतर्गत मैसूर लैब "रक्षा भोजन अनुसंधान प्रयोगशाला" गगनयान अभियान के लिए पैकेज तैयार कर रहा है। रिपोर्ट के अनुसार, रक्षा खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला ने अंतरिक्ष में पानी और जूस-जैसे तरल पदार्थ पीने के लिए वातानुकूलित विशेष कंटेनर भी तैयार किया है। अंतरिक्ष यात्रियों को उनके अभियान पर कटलरी और कचरा निपटान पैक भी प्रदान किया जाएगा।

14. निष्कर्ष

अंतरिक्ष खाद्य पदार्थ-जैसे कि पायलटों, नाविकों या जमीनी सैनिकों के लिए होते हैं- अंतरिक्ष यात्रियों को कई दिनों तक विदेशी परिस्थितियों में शारीरिक और मानसिक रूप से चलते रहना चाहिए। उन्हें भूख, अवसाद, संक्रमण और थकान को दूर रखना चाहिए और पोषण, उच्च ऊर्जा, सतर्कता और रोगों के प्रति प्रतिरोधक क्षमता के साथ उन्हें मजबूत करना चाहिए।

अंतरिक्ष भोजन में परिशोधन जारे है, क्योंकि अंतरिक्ष यात्रियों को अंतरिक्ष में लंबा समय बिताना है। अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन के लिए पुनः आपूर्ति अभियान ने 2021 तक "स्पेस शटल" ने संतरे और सेब जैसे ताजा उपज के साथ अंतरिक्ष यात्री आहार को पूरक बनाया। उपलब्ध भोजन को बेहतर बनाने के लिए भी प्रयोग चल रहे हैं, चाहे पत्तेदार साग या अन्य सामग्री हों। गेहूँ उगाने का भी प्रयत्न जारी है। नासा और टेक्सास की एक कंपनी गहरे अंतरिक्ष अभियान पर उपयोग करने योग्य "3-डी प्रिंटर" का उपयोग करने की संभावना तलाश रही है, जहाँ "डी" का अर्थ डायनिंग (भोजन) से है। नासा ने अंतरिक्ष में भोजन बनाने के लिए 3-डी प्रिंटिंग और योगात्मक निर्माण तकनीक के उपयोग करने की संभावना का अध्ययन करने के लिए ऑस्टिन के "सिस्टम एंड मटेरियल्स रिसर्च कंसल्टेंसी" को अवसर दिया है जो एक लघु व्यवसाय नवाचार अनुसंधान (एस बी आई आर) चरण एक अनुबंध से सम्मानित किया गया है।

"हिंदी उन सभी गुणों से अलंकृत है, जिनके बल पर वह विश्व की साहित्यिक भाषाओं की अगली श्रेणी में सभासीन हो सकती है।"

- मैथिलीशरण गुप्त

हिंदी पखवाड़ा 2023 : द्रव नोदन प्रणाली केंद्र, वलियमला

पुस्तक प्रदर्शनी का उद्घाटन

देशभक्ति हिंदी गायन

हिंदी समाचार पठन

हिंदी कविता लेखन

हिंदी में कविता वाचन

शब्दावली अनुवाद, नोटिंग एवं प्रारूपण (अंग्रेजी से हिंदी एवं हिंदी से अंग्रेजी)

बच्चों एवं विवाहितियों के लिए हिंदी प्रतियोगिताएँ

हिंदी निबंध लेखन / हिंदी कविता वाचन / हिंदी पठन / हिंदी कविता वाचन / हिंदी पठन / हिंदी सुलेखन

आशु भाषण

हिंदी निबंध लेखन

हिंदी प्रश्नोत्तरी (टीम प्रतियोगिता)

हिंदी स्मृति परीक्षा

हिंदी विषय पर आधारित चित्रकारी

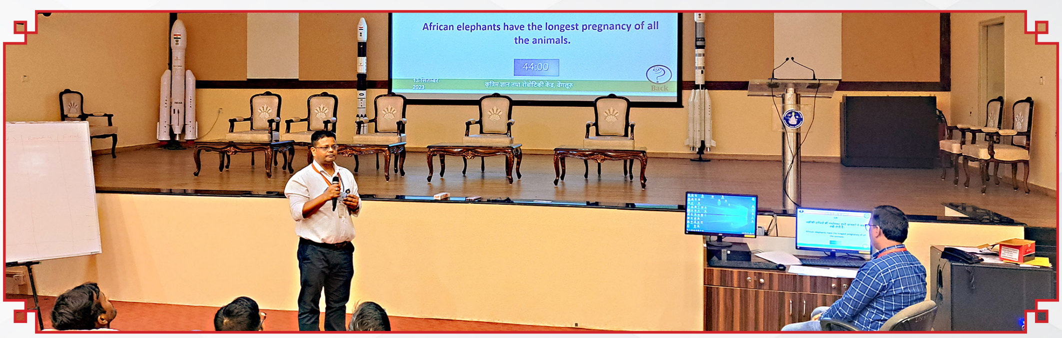
हिंदी श्रुतलेखन

हिंदी पखवाड़ा 2023 : द्रव नोदन प्रणाली केंद्र, बेंगलूरु

पुस्तक प्रदर्शनी का उद्घाटन

बच्चों एवं विवाहितियों के लिए हिंदी प्रतियोगिताएँ

हिंदी निबंध लेखन



हिंदी प्रश्नोत्तरी (टीम प्रतियोगिता)

हिंदी स्मृति परीक्षा

हिंदी में कविता वाचन

अमृत धरोहर योजना

अहिरे मुकेश मधुकर
वरिष्ठ सहायक
द्र. नो. प्र. कें., बेंगलूरु

वर्तमान समय में मनुष्य की विभिन्न गतिविधियों और उसके द्वारा किए गए अवैध अतिक्रमणों की वजह से आर्द्रभूमि को नुक़सान पहुँच रहा है। ऐसे में जीव-जंतु और वनस्पति को बहुत नुकसान हो रहा है। पिछले तीन दशकों में भारत ने अपनी आर्द्रभूमि का 30% खो दिया है। जल, पर्यावरण और पशु व वनस्पति का जीवन नियंत्रित करने का कार्य आर्द्रभूमि करती है। इसलिए पर्यावरण को सुरक्षा देने के लिए गो ग्रीन की तरफ जाने के लिए सभी समुदायों को जागरूप होना बेहद जरुरी है।

अमृत धरोहर योजना द्वारा धरती पर मौजूद आर्द्रभूमियों (वेटलैंड्स) के संरक्षण एवं इसके महत्त्व के बारे में लोगों को बताना हमारा उद्देश्य है और ऐसा करने से पारिस्थितिकी पर्यटन को बढ़ावा मिलेगा। इसी उद्देश्य को पूरा करने के लिए सरकार ने देश में अमृत धरोहर योजना को 2023 से 2026 तक लागू किया है।

अमृत धरोहर योजना की उद्देश्य

धरती पर आर्द्रभूमि (वेटलैंड्स) का संरक्षण करना ही इस योजना का उद्देश्य है। आर्द्रभूमियों का धरती पर बनाए रखना, हर जीव-जंतु, वनस्पति को बचाए रखना अत्यंत महत्त्वपूर्ण है। विभिन्न प्रकार के प्रदूषणों, अतिक्रमणों और विशेषकर वातावरणीय प्रदूषणों, जैसे बड़े खतरों से निपटने के लिए आर्द्रभूमियों की रक्षा करना बेहद जरुरी है।

अमृत धरोहर योजना के लाभ

1. ग्रीन इंडिया को बढ़ावा देना – इस योजना के माध्यम से लोगों में जागरूकता पैदा की जाएगी जिससे भारत को Go Green की तरफ बढ़ावा मिलेगा।
2. वेटलैंड्स का संरक्षण – धरती पर जहाँ भी दलदल भूमि है, उसका संरक्षण किया जाएगा ताकि धरती पर नमी बने रहे, इसके साथ ही जीव-जंतुओं और वनस्पतियों को सुरक्षा प्रदान की जाएगी।
3. रोजगार के अवसर देना – इस योजना के तहत प्रशिक्षण कार्यक्रमों व अन्य गतिविधियों के लिए स्थानीय समुदायों को रोजगार के अवसर प्राप्त होंगे। इससे उनकी आर्थिक स्थिति में सुधार आएगा। आगे चलकर वे आत्मनिर्भर बन पाएँगे।
4. ईको टूरिज्म को बढ़ावा देना – कैंपिंग, लंबी पैदल यात्रा, और वन्य जीवों को देखने के लिए लोगों का आना जाना लगा रहेगा। जिससे पास के समुदायों को अपनी कलाओं को प्रदर्शित करने का मौका मिलेगा और इससे उनकी अच्छी कमाई होगी।
5. प्राकृतिक संसाधन का उपयोग – देश में बढ़ रही अनेक गतिविधियों से पर्यावरण को नुकसान पहुँच रहा है। इस योजना के माध्यम से लोगों का ध्यान इस ओर आकर्षित करना बेहद जरूरी है।

अमृत धरोहर योजना की विशेषताएँ

1. आर्द्रभूमि का संरक्षण – धरती के हर हिस्से में आर्द्रभूमिकl के संरक्षण के लिए कई कदम उठाने अति आवश्यक है। इस योजना पर लोगों का ध्यान केन्द्रित होने से जैव विविधता और पारिस्थितिक का सही संतुलन बन जाएगा। विभिन्न जलीय प्रजातियों व प्राकृतिक संसाधनों l की रक्षा और आर्द्रभूमि को बढ़ावा देना ही इसका उद्देश्य है।
2. पर्यावरण के प्रति जागरूपता – इस योजना के माध्यम से लोगों को आर्द्रभूमि का महत्त्व बताया जाएगा कि पर्यावरण में आर्द्रभूमि का होना, सभी जीव-जंतुओं, वनस्पतियों और मनुष्य के लिए कितना महत्त्व रखता है। इसके अतिरिक्त लोगों की जीवन-शैली भी बेहतर होगी।

अमृत धरोहर की चुनौतियाँ

- इस योजना को संचालित करने में सबसे बड़ी चुनौतियां अतिक्रमण और अवैध गतिविधियाँ हैं। जैसे – मछली पकड़ना, शिकार करना, कचरे को उठाना।
- लोगों को आर्द्रभूमि (वेटलैंड्स) के बारे में जागरूक करना बहुत मुश्किल काम है। बिना राजनीतिक समर्थन और जन जागरूकता अभियान के कार्य को सफल बनाना संभव नहीं है।
- सीमित धन, संसाधनों की कमी होने से आर्द्रभूमि की रक्षा और रखरखाव करना बहुत मुश्किल है।
- आर्द्रभूमि के लिए एक बड़ा खतरा जलवायु परिवर्तन है। यह वातावरणीय तापमान, भूमिगत जल-स्तर और वर्षा पर बुरा

प्रभाव डालता है, जिससे पानी वाले जीवों और वनस्पतियों को खतरा उत्पन्न हो सकता है।

अमृत धरोहर योजना की आवश्यकता

- जैसा की हम सब जानते हैं कि दुनिया में दिन-प्रतिदिन प्रदूषण बढ़ते जा रहे हैं। इसके दुष्परिणाम धरती पर रह रहे सभी जीव-जंतूओं और मनुष्य-जाति पर पड़ रहे हैं।
- धरती पर विद्यमान नाना प्रकार के प्रदूषण और कचरे अनेक जल-स्रोतों से बहकर समुद्र में चले जाते हैं। इससे दरियाई जीवों को बहुत नुकसान पहुँच रहा है। ऐसी स्थिति में जैव विविधता का संतुलन बनाए रखना बेहद जरूरी है।
- आने वाले समय में ये समस्या और अधिक न बढ़ जाए, इसके लिए अमृत धरोहर योजना को शुरू करने का निर्णय लिया गया है। सही अर्थों में आर्द्रभूमियों से धरती पर नमी बनी रहेगी और जल का संरक्षण सुनिश्चित होगा।
- भविष्य में पर्यावरण और पारिस्थितिक संतुलन बनाए रखने के लिए इस योजना के माध्यम से जन जागरूकता अभियान को शुरू किया जाएगा।

अप्रैल-जून 2023 तिमाही के लिए आयोजित हिंदी कार्यशाला : द्रव नोदन प्रणाली केंद्र, वलियमला

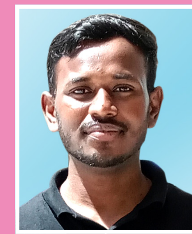
जुलाई-सितंबर 2023 तिमाही के लिए आयोजित हिंदी कार्यशाला : द्रव नोदन प्रणाली केंद्र, वलियमला

अप्रैल-जून 2023 तिमाही के लिए आयोजित हिंदी कार्यशाला : द्रव नोदन प्रणाली केंद्र, बेंगलूरु

जुलाई-सितंबर 2023 तिमाही के लिए आयोजित हिंदी कार्यशाला : द्रव नोदन प्रणाली केंद्र, बेंगलूरु

इसरो के विभिन्न केंद्रों के सहायकों/कनिष्ठ वैयक्तिक सहायकों/हिंदी टंककों के लिए प्रवेश प्रशिक्षण कार्यक्रम

मेरे शिक्षक



अभिमन्यु कुमार
सहायक (राजभाषा)
द्र. नो. प्र. कें., वलियमला

गुरू बिन ज्ञान न उपजै, गुरू बिन दिशा अजान,
गुरू बिन इंद्रिय न सधें, गुरू बिन बढ़े न शान।

जैसा कि हम सभी जानते हैं कि पृथ्वी पर जन्म लेने वाला कोई भी मनुष्य रोने के अलावा और कुछ नहीं सीखकर आता है। जिस परिवार में वह जन्म लेता है, वह उस परिवार की बोलचाल की भाषा, शिष्टाचार, व्यवहार आदि को सीखता है। कहा जाता है कि मनुष्य का पहला गुरू उसके माता-पिता होते हैं, जो बोलना, चलना एवं दुनियादारी की बातें सिखाते हैं। माता-पिता की शिक्षा बोलने, चलने एवं व्यवहार की शिक्षा से ऊपर ऊठकर दुनिया की भौतिक, रासायनिक, वातावरणीय, राजनीतिक, नैतिक, सामाजिक व सांस्कृतिक क्रियाकलापों को समझने के लिए हमें विद्यालय में दाखिल होना पड़ता है, जहाँ हमें बुनियादी शिक्षा से लेकर देश की एक शिष्ट व श्रेष्ठ नागरिक बनने की शिक्षा दी जाती है। आज हम 21वीं सदी के काल-खंड में प्रवेश कर चुके हैं और हमारे जीवन में शिक्षा व विद्या का होना इतना आवश्यक है जितना किसी भी प्राणी को इस संसार में जीवित रहने के लिए ऑक्सीजन एवं पानी। अपना प्यारा भारत सांस्कृतिक, पारंपरिक, भाषाई एवं भौगोलिक विविधताओं से परिपूर्ण है एवं विश्व के सभी देश अपने-अपने विभिन्न महत्त्वपूर्ण कार्यों व विविधताओं से जाने जाते हैं। साथ ही, पूरे ब्रह्माण्ड में अज्ञात गतिविधियाँ घटित होती रहती हैं, जिन्हें विज्ञान व अनुसंधान के जरिए ही समझा जा सकता है। आज का युग तकनीकी युग है, जहाँ किसी भी कार्य को कम समय में शुद्ध रूप से करने के लिए हमें तकनीकी उपकरणों का सहारा लेना पड़ता है - चाहे वह चिकित्सा हो, यातायात हो, संवाद-संप्रेषण हो, शिक्षा हो या मनोरंजन हो। उपर्युक्त सभी गतिविधियों को समझने के लिए हमें शिक्षा प्राप्त करने के दौरान विद्यालय के शिक्षकों/शिक्षिकाओं द्वारा ही समझाया व प्रशिक्षण दिया जाता है। मैं इस लेख के माध्यम से उन शिक्षकों/शिक्षिकाओं को कृतज्ञता व आभार व्यक्त करना चाहता हूँ, जिनका मेरे उज्ज्वल भविष्य व कामयाबी में अहम योगदान रहा है।

विद्यालय के शिक्षक (सरकारी सीनियर सेकेंडरी स्कूल, हज़ारा, जालंधर)

सरदार गुरमुख सिंह महोदय हमारे विद्यालय के प्रिंसीपल हुआ करते थे। वे चित्रकला विषय के उत्कृष्ट शिक्षक रहे हैं। इनके मार्गदर्शन में विद्यालय संचालित हो रही थी। उनके द्वारा प्रत्येक दिन प्रातःकाल की प्रार्थना के उपरांत दिए जाने वाले सार्थक विचार व ज्ञान अविस्मरणीय हैं। वे दोपहर के बाद सभी कक्षाओं का दौरा करते थे एवं विद्यार्थियों के साथ अपने विचार व ज्ञान को साझा करते थे। वे मुझे प्यार से गोरा कहकर बुलाते थे। उनकी प्रेरणा हमें स्पर्धा में भाग लेने हेतु हमेशा प्रेरित करती है। हर त्यौहार पर वे त्यौहार की पृष्ठभूमि की चर्चा करते हुए उसके ऐतिहासिक एवं सांस्कृतिक पहलुओं से हमें अवगत करवाते थे।

श्रीमती अर्चना नय्यर महोदया आठवीं कक्षा में मेरे गणित विषय की अध्यापिका थीं। इनका मार्गदर्शन बहुत ही अनूठा रहा। जब कभी बचपन के स्कूली दिन याद करते हैं तो इनका स्नेह व दुलार आज भी मन को छू लेता है और उनके द्वारा वर्ष 2009-10 में दी गई शिक्षा और उनका स्नेह आज भी बहुत याद आता है।

श्रीमती हरविंदर कौर महोदया आठवीं कक्षा से लेकर दसवीं कक्षा तक मेरी सामाजिक विज्ञान की अध्यापिका एवं कक्षा प्रभारी रहीं। सामाजिक विज्ञान में भूगोल, इतिहास, नागरिक शास्त्र एवं अर्थशास्त्र जैसे विषय शामिल होते हैं। इनके सफल मार्गदर्शन में भूगोल व इतिहास को पढ़ने व समझने की रूचि अपने-आप बढ़ गई। परंतु अर्थशास्त्र को समझने में कठिनाई महसूस होती थी, परंतु उनके द्वारा समझाने का प्रयास बहुत रोचक था। उन दिनों मेरे पिताजी की वित्तीय स्थिति सही नहीं होने की वजह से महोदया ने मेरी दसवीं कक्षा की स्कूल फीस स्वयं जमा कीं। महोदया का प्यार व स्नेह सभी विद्यार्थियों के लिए बराबर था तथा वे अभिभावक बैठक में अभिभावाकों को विद्यार्थियों की सही-सही रिपोर्ट बताती थीं तथा

और सुधार हेतु आवश्यक परामर्श देती थीं। महोदया हम सभी विद्यार्थियों को उत्कृष्ट अंक प्राप्त करने के लिए सदैव प्रेरित करती रहती थीं। उनके द्वारा लिए गए उचित एवं विवेकपूर्ण निर्णय परिस्थितियों के अनुकूल हुआ करते थे। हम सभी बच्चों के शरारती होने के बावजूद वे किसी के प्रति भी नाराज़गी व्यक्त नहीं किया करती थीं और उल्टा वे हमारे साथ बहुत ही प्यार से व्यवहार कर हमें समझाती थीं।

श्री अनिल शर्मा महोदय आठवीं कक्षा में विज्ञान विषय के मेरे अध्यापक रहे। साथ ही, श्रीमती रीना शर्मा महोदया नौवीं एवं दसवीं कक्षा में मेरी विज्ञान की अध्यापिका रहीं। आठवीं कक्षा में अनिल सर द्वारा दिया गया विज्ञान का व्यावहारिक ज्ञान आज भी याद है तथा रीना मैडम द्वारा नौवीं एवं दसवीं कक्षाओं में विज्ञान को पूर्ण रूप से व्यावहारिक प्रयोगों द्वारा समझाए जाने के प्रयास अविस्मरणीय हैं। विज्ञान विषय में कक्षा के विद्यार्थियों में आपसी प्रतिस्पर्धा हुआ करती थी और खुद को सही साबित करने के लिए कई बार हम बच्चे आपस में लड़ाई भी कर लेते थे। आठवीं-नौवीं कक्षा में हमारी आयु बहुत कम होती है और विद्यालय में हम विद्यार्थी पढ़ाई के साथ शरारत भी करते हैं। फिर महोदया द्वारा लगाई गई डाँट व कानों का ऐंठा जाना आज भी मुझे याद है।

श्री अजय भारद्वाज सर नौवीं कक्षा से लेकर दसवीं कक्षा तक गणित के मेरे अध्यापक रहे। अजय सर मेरे प्रिय अध्यापकों में से एक हैं, जिनके व्यवहार व वैयक्तित्व ने मेरे जीवन पर गहरा प्रभाव डाला है। उनकी सकारात्मक, सुसंकृत एवं सभ्य विचार आज भी हमारे जीवन में ऊर्जा व प्रकाश का समावेश कर रहे हैं। उस समय बालपन की चपलता-वश सर से पूछ कर उनके मध्याह्न भोजन का टिफिन चट कर जाना आज भी हमें याद है। जब से नौवीं कक्षा में पहले सत्र (सेमेस्टर) की परीक्षा में गणित विषय में पूरी कक्षा में मेरे द्वारा सर्वाधिक अंक प्राप्त किए जाने की पुष्टि कक्षा नियंत्रक द्वारा की गई, तब से सर मुझे गणित के एक श्रेष्ठ विद्यार्थी के रूप में पहचानने लगे। परंतु उस समय मैं कुश्ती/पहलवानी भी करता था तो पढ़ाई में उतनी रूचि नहीं हुआ करती थी, जितनी महोदय को मुझसे अपेक्षा थी। जब मैं दसवीं कक्षा में प्रवेश किया तो सर को विश्वास था कि मैं गणित विषय में अच्छे अंक प्राप्त करूँगा, परंतु परिणाम बिल्कुल विपरीत रहा। फिर द्वितीय सत्र (सेमेस्टर) में मेरे द्वारा गणित में अच्छे अंक प्राप्त किए जाने की उनकी उम्मीद निराशा में बदल गई। परंतु परिणाम फिर से विपरीत रहा और लिखित परीक्षा में पूरी कक्षा में मुझे सर्वाधिक अंक प्राप्त हुआ। क्योंकि वे पहले सत्र में सर्वाधिक अंक विद्यार्थियों को उपहार के रूप में दिए थे और मैं उस उपहार से वंचित रह गया था। इसलिए मैंने द्वितीय सत्र में अधिक अंक प्राप्त करने के लिए खूब पढ़ाई की। वे गणित इतनी सरलता व नियमपूर्वक पढ़ाते हैं कि उनके द्वारा समझाया गया गणित एक बार में ही याद हो जाता है। वे नियमित कक्षाओं के अलावा , भीषण ठण्ड में भी प्रातःकाल अतिरिक्त कक्षाएँ संचालित करते थे ताकि हम गणित के सवालों को अच्छी तरहा से हल करना सीख जाएँ। विद्यालय में आयोजित सुखमनी साहिब जी के पाठ व अन्य सांस्कृतिक कार्यक्रमों के दौरान वे हार्मोनियम के साथ शबद गायन (भक्ति गायन) प्रस्तुत करते थे, जो अत्यंत मनमोहक था।

श्रीमती कमलजीत कौर मैडम आठवीं कक्षा से लेकर दसवीं कक्षा तक हिंदी की अध्यापिका रहीं। श्रीमती अमरजीत कौर मैडम नौवीं कक्षा में एवं श्रीमती चरणजीत कौर मैडम दसवीं कक्षा में पंजाबी की अध्यापिकाएँ रहीं। इन दोनों ने ही हिंदी और पंजाबी भाषाओं का बड़ी ही सरलता से मेरा ज्ञान बढ़ाने में महत्त्वपूर्ण योगदान दिया।

श्रीमती मोनिका महोदया मेरे आठवीं कक्षा से लेकर दसवीं कक्षा तक कंप्यूटर की अध्यापिका एवं सरदार जसप्रीत सिंह महोदय 11वीं कक्षा से लेकर 12वीं कक्षा तक कंप्यूटर के प्राध्यापक रहे हैं। उस समय कंप्यूटर हमें इतना कठिन विषय लगता था कि हम विद्यार्थी समझ ही नहीं पाते थे कि हमारे जीवन में इसका प्रयोग क्या होगा। कुछ मित्रों के घर पर पहले से ही कंप्यूटर उपलब्ध थे, तो वे इंटरनेट तक का प्रयोग जानते थे। परंतु बाकी विद्यार्थियों को कंप्यूटर क्यों पढ़ना चाहिए, पता था। कंप्यूटर की प्रोग्रामिंग समझने में काफी मुश्किल हुआ करती थी। परंतु वे कंप्यूटर सीखाने का निरंतर प्रयास करते रहे। परिणामस्वरूप 12वीं कक्षा तक कंप्यूटर का हमने बुनियादी ज्ञान हासिल कर लिया।

श्रीमती गुरप्रीत कौर मैडम 11वीं एवं 12वीं कक्षा में वातावरण शिक्षा की मेरी प्राध्यापिका एवं कक्षा प्रभारी रहीं। वैसे इनका मुख्य विषय जीव-विज्ञान है। सभी विद्यार्थियों को सभी विषयों से आसान विषय वातावरण शिक्षा लगता था। परंतु महोदया वातावरण शिक्षा के अलावा बाकी सभी विषयों की स्थिति पर भी नज़र रखती थीं और हमें और मेहनत करने के लिए प्रोत्साहित करती थीं। 11वीं कक्षा में विज्ञान स्ट्रीम का पहला बैच होने के कारण विज्ञान स्ट्रीम से जुड़े सभी प्राध्यापकों का ध्यान हम सभी विद्यार्थियों पर केंद्रित रहता था। माननीय महोदया श्रीमती राजविंदर कौर (भौतिक विज्ञान, प्राध्यापिका) एवं महोदया गुरप्रीत कौर के संयुक्त प्रयास से सभी विद्यार्थियों को भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान एवं गणित की पुस्तकें बिल्कुल मुफ्त प्रदान की गईं। पुस्तकों के अभाव के कारण पर्याप्त पुस्तकों को बीच से फाड़कर पाठबद्ध करके बारी-बारी से सभी विद्यार्थियों को प्रदान किया जाता था ताकि हमारी पढ़ाई में कोई बाधा न पहुँचे। महोदया ने 11वीं एवं 12वीं कक्षा की मेरी पूरी स्कूल फीस जमा की। 11वीं कक्षा में कक्षा परीक्षा के दौरान अच्छे अंक न प्राप्त होने पर मैंने कुश्ती/पहलवानी को छोड़कर पढ़ाई पर जोर देना शुरू किया दिया। पर मेरा पढ़ाई से अधिक ध्यान कुश्ती में रहता था, जिसके कारण कक्षा में बहुत बार डाँट भी पड़ी और पिता जी को बुलाकर मेरी शिकायत भी

की गई। जिसके परिणामस्वरूप मेरे गुरू जी ने अखाड़े पर न आकर पढ़ाई में ध्यान देने की सलाह दी। जैसे ही 11वीं उत्तीर्ण कर 12वीं कक्षा में प्रवेश किया उसी महीने मेरे पिता जी ने अखाड़े पर जाने पर अंकुश लगाकर अमृत अकादमी में दाखिल करवा दिया। राजविंदर महोदया भौतिक विज्ञान के पाठ्यक्रमों के अतिरिक्त जीवनbसे जुड़े सार्थक ज्ञान भी प्रदान करते रहे। उन्होंने वैज्ञानिक विषय पर आयोजित कार्यक्रमों में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित किया। साथ ही, 12वीं कक्षा के बाद आगामी डीग्री के विषयों के चयन हेतु उनका मार्गदर्शन हमें सही विषयों का चयन करने में काफी सहायक रहा। गुरप्रीत महोदया एवं राजविंदर महोदया के मार्गदर्शन में विज्ञान स्ट्रीम बैच के सभी विद्यार्थी अच्छे अंकों से उत्तीर्ण हुए।

श्रीमती राजविंदर कौर महोदया 11वीं एवं 12वीं कक्षा के भौतिक विज्ञान की प्राध्यापिका रहीं। इन्होंने हमें सीमित संसाधनों से अधिक-से-अधिक शिक्षा ग्रहण करने और अन्वेषण करने के लिए प्रोत्साहित किया। वे बहुत ही तथ्यात्मक विचारों के साथ हमें भौतिक विज्ञान विषय की शिक्षा प्रदान करती थीं। व्यस्क अवस्था से संबंधित पहलुओं को भी हमें प्रशिक्षण प्रदान करती थीं ताकि हमारी बौद्धिक क्षमता का विकास हो सके। वे देश-विदेश के संस्थानों एवं भावी पाठ्यक्रमों के चयन करने हेतु गहन प्रशिक्षण प्रदान करती थीं। साथ ही, विज्ञान विषय से जुड़ी गतिविधियों में प्रतिभागिता हेतु प्रोत्साहित करती थीं।

श्रीमती गोहरीना अरोड़ा महोदया 11वीं एवं 12वीं कक्षा के गणित विषय की प्राध्यापिका रहीं। वे ज्यादातर हम बच्चों की आपसी लड़ाइयों के विवाद को सुलझाने एवं सही आचरण करने पर ज्यादा बल देती थीं। इनके मार्गदर्शन में हमने 11वीं एवं 12वीं कक्षा के गणित विषय का अध्ययन किया।

सरदार गुरविंदर सिंह महोदय 8वीं कक्षा से लेकर 10वीं कक्षा तक स्वास्थ्य व शारीरिक शिक्षा के अध्यापक रहे। इनके मार्गदर्शन में मैंने स्वास्थ्य के प्रति जागरूकता एवं मन पर संयम रखने की क्षमता, जैसी कलाओं को सीखा। पूरे विद्यालय में इनके नाम से सभी विद्यार्थी थर्र-थर्र काँपते थे, क्योंकि वे गलती सिद्ध होने पर पिटाई कर देते थे, ताकि हम फिर से दुबारा गलती न करें। विद्यालय के पेड़ों में पानी देना, विद्यालय एवं कक्षा की सफाई रखनी एवं अनुशासन बनाए रखने, जैसे गुणों को हम सभी विद्यार्थियों के बीच परोसा। जब कभी मुझे विद्यालय किसी कार्य से जाना होता है, तो वहाँ लगे वृक्ष पुराने दिनों की स्मरण दिलाते हैं कि कभी हम इन वृक्षों को पानी दिया करते थे। वे हमेशा शिष्टाचार एवं अनुशासन बनाए रखने के लिए तथा स्पोर्ट्स में भाग लेने के लिए प्रेरित करते थे।

श्रीमती सुखजीत कौर महोदया (अंग्रेजी), श्रीमती कुलविंदर कौर महोदया (मेकैनिकल ड्रॉइंग व चित्रकला), श्री हरदर्शन सिंह महोदय (विज्ञान), श्री कपिल दास महोदय (अंग्रेजी), श्री इरफान खान महोदय (गणित), श्रीमती दीपिंदर कौर महोदया (पंजाबी), श्रीमती नीलम कुमारी महोदया (अंग्रेजी) आदि के मार्गदर्शन में विद्यालयी शिक्षा पूर्ण हुई।

12वीं कक्षा के विषयों की कोचिंग

श्री राजेश कुमार महोदय अमृत अकादमी में 12वीं कक्षा के रासायनिक विज्ञान विषय के शिक्षक रहे। 12वीं कक्षा में मेरी रूचि सबसे ज्यादा कुश्ती खेलने में थी। परंतु 12वीं की कक्षा कठिन होने के कारण मुझे अमृत अकादमी में प्रवेश करावाया गया। मैं रासायनिक विज्ञान के विषयमें बिलकुल शून्य था। परंतु इनके मार्गदर्शन में दी गई शिक्षा इतनी मददगार साबित हुई, जिसका मैंने अंदाजा भी नहीं लगाया था। मैं यह सोचता था कि मैं किसी भी प्रकार इस विषय में उत्तीर्ण हो जाऊँ। परंतु परिणाम संतोषजनक रहा। उस समय उन्हें मेरी वित्तीय स्थिति का पता चला तो वे सिर्फ एक सेब फीस के रूप में लिए और पूरे वर्ष मुझे मुफ्त में शिक्षा प्रदान की। मेरे पिताजी जिस फैक्ट्री में कार्यरत थे, वहाँ कश्मीर के ट्रक आया करते थे। उन ट्रक चालकों से मेरे पिता जी की गहरी दोस्ती थी, जिसके परिणामस्वरूप वे ट्रक-चालक कश्मीर के बेहतरीन सेबों से भरी पेटी लाकर देते थे। मेरे पिता जी ने राजेश सर के लिए दो सेब की पेटियों में से बेहतरीन सेब चुनकर एक पेटी बनाया और मैं उन्हें भेंट करने के लिए लेकर गया, परंतु उन्होंने पूरी पेटी में से एक ही सेब स्वीकार किया। वे मुझे अतिरिक्त समय देते थे ताकि मैं अच्छे से उस विषय की तैयारी कर सकूँ।

श्री बलदेव सिंह महोदय मेरे 12वीं कक्षा के गणित विषय एवं श्री रजनीश विग महोदय 12वीं कक्षा के भौतिक विज्ञान विषय के शिक्षक रहे। इनके मार्गदर्शन में विद्यालय की कक्षा में गणित एवं भौतिक विज्ञान की शिक्षा के अलावा अतिरिक्त गणित व भौतिक विज्ञान की शिक्षा प्राप्त की।

महाविद्यालय के शिक्षक
(सैंट सोल्जर मैनेजमेंट एंड टेकनिकल इंस्टिट्यूट)

श्रीमती रचना महोदया आई. टी. विषय कीप्रोफेसर रहीं, जिन्होंने कॉलेज प्रवेश के दौरान प्रथम कक्षा संचालित किया था। वे प्रथम सत्र (सेमेस्टर) कीहमारी कक्षा प्रभारी रहीं। उन्होंने विद्यालय की शिक्षा और महाविद्यालय की शिक्षा पद्धति के बीच के अंतर को बहुत ही गहराई से समझाया और निरंतर पढ़ाई करने के लिए प्रोत्साहित किया। वे हमेशा हमें समझाती रहती थीं और हमें सही रास्ते पर चलने के लिए प्रेरित करती थीं ताकि कुसंगतियों से हमारा चरित्र व हमारी मानसिकता बिगड़ न जाएँ।

स्नातक शिक्षा के दौरान श्री संदीप गौतम महोदय ह्यूमन वैल्यू एंड प्रोफेशनल एथिक्स विषय के आचार्य रहे। वे देशभक्ति, सत्यनिष्ठा, ईमानदारी, सामाजिक जीवन-शैली जैसे गुणों से हमें प्रेरित करते रहे और हमें शिक्षा प्रदान करते रहे। वे मेरे प्रिय शिक्षकों

में से एक हैं। इनके मार्गदर्शन में मानवता एवं सद्भाव जैसे गुणों को आत्मसात करने का अवसर मिला एवं साथ ही, अनुशासित में रहने का। वे हमेशा हम सभी विद्यार्थियों को सही मार्ग पर चलने एवं जीवन में शीर्ष बुलंदियों को हासिल करने के लिए प्रेरित करते रहे।

श्री रवीश शर्मा महोदय मेरे सी व सी प्लस प्लस के आचार्य रहे। जैसा कि हम सभी जानते हैं कि सी व सी प्लस प्लस, प्रोग्रामिंग भाषाओं में अत्यंत महत्त्वपूर्ण प्रोग्रामिंग भाषाएँ हैं; जिन्हेंवे हमें शुरुआती सत्र (सेमेस्टर) में ही सिखा दिए।इन प्रोग्रामिंग भाषाओं को वे बड़ी ही सरलता से सोदाहरण समझाते थे, जिससे वे बड़े ही सटीकता से छात्रों के दिमाग में घर कर जाती थीं। साथ ही, उनके द्वारा दी गई कंप्यूटर की तकनीकी शिक्षा हम सभी विद्यार्थियों के जीवन में बहुत उपयोगी सिद्ध हुई है।

श्रीमती मनीषा चावला महोदया गणित विषय, श्रीमती ईशा भल्ला महोदया कम्युनिकेशन विषय, श्रीमती नैंसी भारद्वाज महोदया सी एस ए, डी सी एल डी, एम व एम जैसे विषयों, श्रीमती प्रदीप कौर महोदया कंप्यूटर ग्राफिस विषय, श्रीमती सिवनजीत कौर महोदया एस ए डी विषय, श्रीमती सुनैना महोदया प्रिंसिपल ऑफ मैनेजमेंट विषय के बड़ी ही अनुभवी एवं प्रखर शिक्षकाएँ थीं।

श्रीमती प्रदीप कौर महोदया सभी विद्यार्थियों के लिए बहुत ही मददगार प्रोफेसर रही हैं। वे सांस्कृतिक कार्यक्रमों में विद्यार्थियों को भाग लेने के लिए हमेशा प्रोत्साहित करती थीं। साथ ही, वे पंजाबी नृत्य (लोक-नाच) भंगड़ा व गिद्धा की बेहतरीन शिक्षिका हैं। महाविद्यालय में होने वाली फ्रेशर-पार्टी, हमारे वरिष्ठ सहभागी मित्रों के कॉलेजी शिक्षा पूर्ण होने पर उन्हें विदाई पार्टी व अन्य कार्यक्रमों में वे हमेशा सक्रिय भूमिका निभाती रही हैं।

उक्त महाविद्यालय शिक्षकों/शिक्षिकों के अलावा डॉ. रमनीत सिंह महोदय - वाइस प्रिंसीपल, डॉ. रमन गौतम महोदय - एच ओ डी, मैनेजमेंट, श्रीमती परमिंदर कौर महोदया - लाइब्रेरी-I, श्रीमती शैली महाजन महोदया - वातावरण, श्रीमती नीलम बधन महोदया - कंप्युटर लैब-I, श्रीमती बलजीत कौर महोदया - लाइब्रेरी-II, श्रीमती जसप्रीत धनोआ महोदया - एच ओ डी, मीडिया, श्री राजेश कुमार महोदय - कंप्यूटर प्रयोगशाला तकनीशियन, श्रीमती गीतु मुरगई महोदया - एडमीशन डीन, श्रीमती दीशा कौर महोदया (मैनेजमेंट), श्रीमती पंखुड़ी सहगल महोदया (मैनेजमेंट), श्रीमती नेहा कुंडल महोदया (आई टी), श्रीमती लवजीत कौर (मैनेजमेंट), श्रीमती नूपुर चोपड़ा (मैनेजमेंट), श्रीमती मेघा जग्गी महोदया (आई टी), श्रीमती अंकिता शर्मा (आई टी), सरदार हरिंदर सिंह (लेखा), श्री राजन सिंह (गणित), श्रीमती दीपिका शर्मा - एच ओ डी, फैशन, टेक्नोलॉजी, श्रीमती अनु बजाज (फैशन टेक्नोलॉजी), श्रीमती उर्वशी ठाकुर (मैनेजमेंट), श्रीमती अंजली मल्होत्रा (मैनेजमेंट), श्री दीवाकर जोशी (मैनेजमेंट), सरदार सतवीर सिंह (आई टी), श्री अरमदीप सिंह महोदय - सॉफ्टवेयर डेवेल्पर आदि के मार्गदर्शन एवं सहयोग हमें हमेशा मिलते रहे।

कोचिंग सेंटर (आई बी टी, जालंधर)

जैसा कि हम सभी जानते हैं कि आज देश के अधिकांश युवा सरकारी नौकरी, विदेशी नौकरी एवं व्यापार के लिए प्रयासरत हैं। इसी दौड़ में मैं भी सरकारी नौकरी प्राप्त करने के लक्ष्य के साथ सरकारी नौकरी की प्रतियोगिता परीक्षाओं की तैयारी में जुट गया। सरकारी नौकरी के लिए आयोजित सभी प्रतियोगी परीक्षाओं में पास होना इतना आसान नहीं है। सरकारी नौकरी चाहे राज्य सरकार की हो या केंद्र सरकार की, प्रतियोगिता परीक्षा एवं भर्ती की प्रक्रियाएँ पूरी करने पर ही अंतिम चयन किया जाता है। भर्ती प्रक्रिया में सबसे पहला चरण प्रतियोगिता परीक्षा होती है, जिसके निर्धारित पाठ्यक्रम एवं पैटर्न होते हैं और इसी पैटर्न के हिसाब से प्रतियोगिता परीक्षा में प्रश्न पूछे जाते हैं। फिर मैं प्रतियोगिता परीक्षा की तैयारी के लिए जिला सैनिक कल्याण कार्यालय एवं आई बी टी कोचिंग संस्थान में प्रवेश ले लिया।

12वीं कक्षा के बाद राष्ट्रीय रक्षा अकादमी (एन डी ए) की परीक्षा की तैयारी हेतु श्री अजय भारद्वाज महोदय की अनुशंसा से श्री धर्मपाल महोदय के प्रभाराधीन जिला सैनिक कल्याण कार्यालय द्वारा संचालित 20 दिन के क्रैश कोर्स में मैंने प्रशिक्षण प्राप्त किया। इस प्रशिक्षण संस्थान में अनुशासन बरकरार रखने एवं इसका अनुपालन करने के साथ-साथ विभिन्न विषयों पर चलाए गए सत्रों के प्रदत्त कार्य समय पर पूरा करना हम सभी का सबसे अहम कर्त्तव्य था। इस प्रशिक्षण सत्र के दौरान गणित विषय के संकाय सदस्य श्री धर्मपाल महोदय रहे। वे बहुत ही जोशीले एवं उत्साही व्यक्तित्व के शिक्षक हैं। वे कक्षा का प्रारंभ प्रोत्साहित व प्रेरित करने वाले शब्दों के साथ करते थे। वे परीक्षा पैटर्न एवं परीक्षा प्रयास के संबंध में भी अपना वैयक्तिक अनुभव साझा करते थे। साथ ही, भूगोल विषय का प्रशिक्षण श्रीमती कुलदीप कौर मैडम द्वारा प्रदान किया गया। भूगोल विषय का प्रशिक्षण प्रदान करने की उनकी शैली इतनी आकर्षकएवं रोचक थी कि चाहे विश्व का नक्शा हो या चाहे भारत का नक्शा या भूगोल विषय से संबंधित अन्य कोईप्रश्नहम उन्हें बहुत ही सरलता से समझ लेते थे एवं लंबे समय तक स्मरण रखते थे। उनके पति भी वहीं पर शिक्षक थे जो रासायनिक विज्ञान विषय की कक्षा का संचालन किया करते थे। इनके द्वारा परीक्षा में पूछे जाने वाले सीधे प्रश्न व सूत्रों का विश्लेषण बहुत ही लाभकारी रहा। परीक्षा से जुड़े अन्य विषय के शिक्षक/शिक्षिका भी बहुत ही लगन से पढ़ाते थे और उन सभी के नाम तो याद नहीं पर उनके द्वारा दी गई शिक्षा आज भी याद है। मैं उस एन डी ए की परीक्षा में उत्तीर्ण तो नहीं हो पाया, लेकिन उस प्रशिक्षण के दौरान मुझे दो अनमोल भाई मिले-श्री दीपक शर्मा एवं श्री आकाश यादव।दीपक मेरे अंधकारमय जीवन में रोशनी दिखाने

आया और आकाश मुझे आसमान की बुलंदियों को छूने के लिए प्रेरित करने आया।

आई बी टी द्वारा सरकारी नौकरी के लिए दिया गया कोचिंग मेरे लिए बहुत ही लाभकारी सिद्ध हुआ। वहाँ के शिक्षक इतनी लगन व ऊर्जा के साथ पढ़ाते हैं कि हमें ऐसा महसूस होता है कि सरकारी नौकरी लेना बहुत ही आसान है। इस कोचिंग संस्थान में श्री प्रशांत गुप्ता महोदय हमारे बैच के प्रांरभिक गणित के शिक्षक रहे। इनके गणित पढ़ाने की शैली इतनी प्रखर है कि उनके द्वारा बताए गए तरकीबें सीधे मस्तिष्क में आ जाती थीं और हरेक प्रश्न को हल करने के लिए एक से अधिक तरकीबें बताते थे। तरकीबें तो मस्तिष्क में चली जाता थीं परंतु इतनी सारी तरकीबों को याद रखना शुरू में थोड़ा कठिन लगता था। परंतु साप्ताहिक परीक्षा आयोजित करने पर सभी तरकीबों का पुनःअवलोकन हो जाता था। साथ ही, उन्नत गणित की कक्षा शिक्षक श्री संजय शर्मा महोदय द्वारा रविवार को विशेष कक्षा में संचालित करते रहे। वे भी उन्नत गणित को बहुत ही सरल तरीकों से प्रशिक्षण प्रदान करते रहे। वे समय के बहुत ही पाबंद शिक्षक रहे हैं। कक्षा में उपस्थित अधिकांश छात्रों के साथ मुझे भी उन्नत गणित बहुत कठिन प्रतीत होता था, परंतु विषय नहीं समझ आने परहमारे द्वारा बार-बार पूछे जाने पर वे बहुत ही शालीनता से हमें समझाते थे और उनका आचरण हम सभी छात्रों के प्रति सौहार्द्रपूर्ण एवं स्नेहपूर्ण हुआ करता था।

उस समय सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्कशक्ति विषय के शिक्षक श्री प्रकुल सक्सेना सर रहे। इन्होंने इस विषय को इतनी बारीकी से समझाया कि हम में अंतिम परीक्षा या मॉक परीक्षा के दौरान सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्कशक्ति के किसी भी प्रश्न को समय-सीमा के अंतराल ही हल करने की क्षमता सृजित हो गई। इनके इस विषय पर पकड़ इतनी मजबूत थी किवे चाहे कोई भी प्रश्न हो,जल्द ही हलकरके हमें समझा देते थे। कई बार प्रकुल महोदय की अनुपस्थिति में श्री गौरव सोनी महोदय तथा श्री मनोज कुमार महोदय द्वारा संचालित किया जाता रहा। इन दोनों महोदयों की इस विषय में शिक्षा प्रदान करने की अपनी अगल-अलग शैलियाँ थीं, जो बहुत ही रोचक हुआ करती थीं। इन दोनों के द्वारा कक्षा संचालित किए जाने परमस्तिष्क में विभिन्न विचार सृजित होने लगते थे।

सामान्य जानकारी विषय में विभिन्न उप-विषय होते हैं, जिनमें से इतिहास विषय श्री नितिन विरमानी महोदय द्वारा पढ़ाया जाता रहा। जैसा कि हम जानते हैं इतिहास घटना-काल से जुड़ा हुआ विषय है और घटना-काल को याद रखना बहुत ही कठिन कार्य है। परंतु इनके द्वारा पढ़ाई गई पाठ कॉपी में नोट करने के बजाए सिर्फ सुनकर ही याद हो जाती थी। वेइतिहास केकिसी भी काल-खंड हो, ऐसी कहानी की तरह पढ़ाते थे कि मन में उसकी तस्वीर छप जाती थी।जिस क्रम में वे इतिहास के काल-खंड की कहानी हमें सुनाते थे उसी क्रम में वह हमारे मन-मस्तिष्क में उतर जाती थी।अब तक हम इतिहास को रटकर पढ़ते आ रहे थे, परंतु इनके द्वारा पढ़ाए गए इतिहास में हम सभी की रूची दिन-प्रतिदिन बढ़ती गई। हम सभी छात्रों में इनकी कक्षा में उपस्थित होने की उत्कंठा बढ़ती गई कि हम सभी उनकी सभी कक्षाओं में उपस्थित होने की चाह रखते थे। साथ ही, नितिन महोदय भूगोल विषय भी पढ़ाते रहे। इनके द्वारा पढ़ाए गए विषय के परिणाम का अनुभव परीक्षा में उपस्थित होकर किया जाता था।

किसी कारणवश नितिन सर कोचिंग संस्थान छोड़ दिए, जिसके परिणामस्वरूप भूगोल की कक्षा सरदार बिक्रम सिंह द्वारा हर रविवार को विशेष कक्षा संचालित की जाने लगी। वे भूगोल विषय को व्यावहारिक तौर पर पढ़ाते थे, जिससे हमें शंकाओं को दूर करने में बहुत ही आसानी होती थी। वे सभी जिज्ञासु छात्रों की शंकाओं को अच्छी तरह सुनते और समझते थे, फिर उनके समाधान के लिए बहुत ही अनूठे ढंग से समझाते थे। भूगोल एक ऐसा विषय है, जिसमें हमारी जिज्ञासा अन्य विषयों से अधिक रहती है। क्योंकि हमारे मस्तिष्क में वातावरण से जुड़े अनेक प्रकार के प्रश्न उठते रहते हैं। वे हमारे प्रश्नों से कभी उबते ही नहीं थे, बल्कि पारस्परिक विचार-विमर्श कर उन प्रश्नों का उत्तर देते थे।

“तमस से प्रकाश की ओर ले जानेवाले
पवित्र-ज्ञान के अखंड दीपक गुरू ही होते हैं।”

“स्वभाषा में पढ़ने वाला बच्चा बहुत सरलता से राजभाषा हिंदी को भी सीख सकता है। और जब वह स्वभाषा व राजभाषा हिंदी में अपने विचारों की अभिव्यक्ति करता है तो पूरा देश भी उसके विचारों को सरलता से समझता है।”

- श्री अमित शाह (गृह एवं सहकारिता मंत्री, भारत सरकार)

अंकित झा
वैज्ञा./ इंजी. एस सी
द्र.नो.प्र.कें., वलियमला

सहचर का साथ

कहते हैं साथ हो साथी
तो मुश्किलें सारी हट जातीं हैं,
हमने भी यह सुना था कभी
जो बातें अनकही-सी रह जातीं हैं।
मित्र की परिभाषा है उससे
जो सुख-दुख में भी साथ दे,
बातें कहे, कहानियाँ सुनाए
चाहे हो न हो कोई खास वजह।
उमंग जिससे बढ़े, दरिद्रता जिससे घटे
जीवन भर की कठिनाइयाँ, हल्की लगने लगें,
अभिलाषाओं का सागर, सुदृढ़ता की नींव
आने से जिसके, चंद्र रौनक सी बिखरे।
ऐसा मनुष्य जो मनोबल बढ़ाए
मानसिक, शारीरिक अवसादों को भगाए,
उसकी भी करना तुम कद्र
पहुँचाए उसे ठेस, वह प्रतिवादी पछताए।
छोड़ना न उसका साथ, करना तुम उसकी परवाह
भले ही बीच में कोई अनबन हो जाए,
नि:स्वार्थ, निश्छल बनाए रखना प्रेम
है वही जो समय पर साथ निभाए।

'उन्नत नोदन प्रणाली' विषय पर इसरो स्तर के संरचित प्रशिक्षण कार्यक्रम

ओणम महोत्सव 2023 : द्रव नोदन प्रणाली केंद्र, वलियमला

केरल राज्य पर्यटन विकास निगम द्वारा आयोजित ओणम झाँकी प्रदर्शनी में इसरो की झाँकी का केंद्रीय सरकार की श्रेणी में प्रथम स्थान

देवव्रत कश्यप
वैज्ञा./इंजी. एस डी
द्र.नो.प्र.कें., वलियमला

निम्नतापीय (क्रायोजेनिक) रॉकेट चरण के लिए नई रोधन प्रणाली की विकास प्रक्रिया

निम्नतापीय रॉकेट चरण में तरल ऑक्सीजन और हाइड्रोजन का प्रयोग नोदक की तरह किया जाता है। ये नोदक निम्न तापमान पर टंकी के अंदर संचित किए जाते हैं। अतः नोदक के तापमान को निर्धारित सीमा के अंदर बनाए रखने के लिए तथा वाष्पीकरण को कम करने के लिए टंकी की बाहरी सतह पर संयुक्त रोधन प्रणाली का उपयोग किया जाता है। कुछ वर्ष पहले संयुक्त रोधन प्रणाली विकसित की गई थी, जिसमें पॉलीयूरेथेन आइसोस्यानूरेट फोम मुख्य परत थी। इसके अलावा भी कई और परतें थीं, जिनका उपयोग अलग-अलग उद्देश्यों के लिए किया जाता था। फोम बनाने के लिए पॉलिऑल मिश्रण में एच सी एफ सी नामक गैस प्रवाहित की जाती थी। परंतु, वर्ष 2020 में एच सी एफ सी गैस के निर्माण पर रोक लगा दी गई। ऐसा ओज़ोन परत की सुरक्षा के दृष्टिकोण से किया गया, क्योंकि एच सी एफ सी गैस ओज़ोन परत के लिए घातक है।

इस घटनाक्रम के बाद एच सी एफ सी के स्थान पर एच एफ ओ नामक गैस का उपयोग फोम बनाने के लिए करने का प्रस्ताव रखा गया। एच एफ ओ पर आधारित नई संयुक्त रोधन प्रणाली में कई और सुधार भी किए गए।

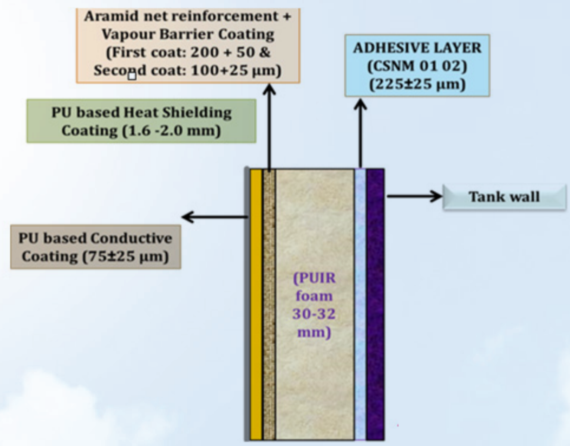
1) वाष्प रोधन परत, जो पारदर्शी हुआ करता था, उसमें 1 प्रतिशत फेरिक ऑक्साइड मिलाया गया। ऐसा करने से वाष्प-रोधन परत लाल रंग का हो गया तथा पूरी टंकी की सतह पर इसके सामान फैलाव को सुनिश्चित करने में सहायता मिली।

2) हाथों से बुने हुए अरामिड जाल को मशीन से बुना गया। इससे जाल की गुणवत्ता में इज़ाफा हुआ।

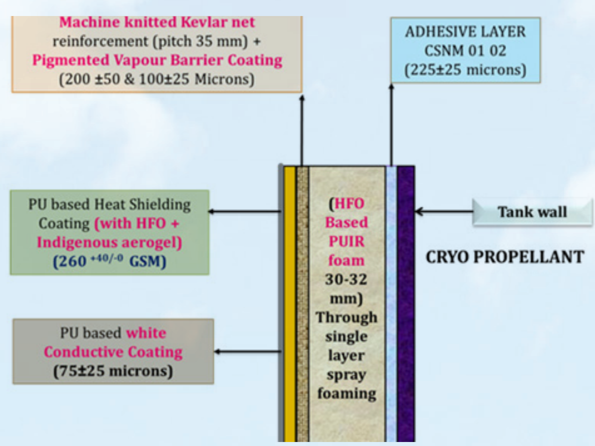
3) नए ऊष्मा-कवच परत में भी एच एफ ओ गैस का इस्तेमाल किया गया। इसके अलावा आयातित ऐरोजेल की जगह देश में निर्मित ऐरोजेल का उपयोग किया गया।

4) सबसे बाहरी चालकीय परत जो धूसर या स्लेटी रंग का हुआ करता था, उसे सफेद रंग का बनाया गया। ऐसा करने से न सिर्फ सौर-अवशोषकता में कमी आई, बल्कि रॉकेट चरण की सुंदरता में भी चार-चाँद लगे।

पुराने और नए रोधन प्रणाली को क्रमशः चित्र 1 तथा चित्र 2 में दिखाया गया है।



चित्र 1



चित्र 2

नई रोधन प्रणाली के सारे भौतिक गुण पुरानी रोधन प्रणाली से मिलते-जुलते हैं। हालाँकि कुछ मायनों में नई रोधन प्रणाली पुराने रोधन प्रणाली से बेहतर है :

1) नई रोधन प्रणाली का घनत्व कम है। इससे टंकी पर रोधन के वज़न में 10 प्रतिशत तक की कमी देखी गई है।

2) नए फोम के सेल का आकार छोटा है। इससे संपीड़क बल में बढ़ोतरी दर्ज की गई है।

3) नए फोम में दोष का प्रतिशत भी कम पाया गया है।

नई रोधन प्रणाली की गुणवत्ता को प्रमाणित करने के लिए विभिन्न प्रकार के प्रयोग किए गए। रोधन द्वारा रॉकेट की उड़ान के दौरान अनुभव किए जाने वाले सारे बल, घर्षण, तापमान इत्यादि को प्रयोगशाला में सिमुलेट किया गया। नए एच एफ ओ पर आधारित रोधन सारे मापदंडों पर खरे उतरे। गुणवत्ता प्रयोग के संतोषजनक परिणामों की कई स्तर पर समीक्षा की गई। समीक्षा के उपरांत रोधन प्रणाली को रॉकेट चरण में उपयोग में लाने की अनुमति दी गई।

नई संयुक्त रोधन प्रणाली सी25 के एम3 और एम4 चरणों के साथ सफलतापूर्वक उड़ान भर चुकी है। उड़ान के दौरान रोधन का कार्य-निष्पादन संतोषजनक पाया गया।

सुमित कुमार
वरिष्ठ सहायक
द्र. नो. प्र. कें., बेंगलूरु

जी लें इन पलों को

जी लें इन पलों को
जिनके तूने ख्वाब देखे हैं।
लड़ पड़ो उन लोगो से,
जो तुम्हें अपनी मंजिलों को पाने से रोके हैं ।
आ गया़ है वक्त जंजीरें तोड़ने का,
आ गया़ है वक़्त अपने सपनों को सच करने का ।
छोड़ दे उनसे सिफारिश करना,
जो तेरे कभी थे ही नहीं ।
मत रो उन फिजूल के लोगों के लिए,
जो तेरे अपने है ही नहीं ।
यही हैं वो किमती पल,
जिन्हें तुझे खुल के जीना है ।
ख़ुद को चाहना सीख मेरे यार,
वरना एक सुंदर से फूल को तो,
एक मामूली-सा भौंरा भी चाहता है।

अग्निशमन प्रशिक्षण कार्यक्रम

जीतेन्द्र कुमार
वैज्ञा./इंजी. एस डी
द्र.नो.प्र.कें., वलियमला

बार्ड : गूगल का AI म्यूज

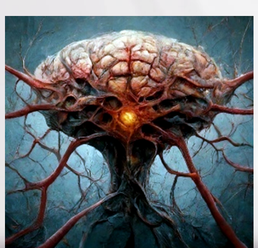
कल्पना कीजिए एक ऐसी दुनिया की जहाँ आप एक ऐसी मशीन से बात कर सकते हैं जो आपकी बारीकियों को समझती है, सोच-समझकर जवाब देती है और यहाँ तक कि आपके अनुरोधों के आधार पर चीजें भी बनाती है। यह साइंस फिक्शन नहीं है; यह वह वास्तविकता है जिसके करीब हम पहुँच रहे हैं उत्पादक कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) के उद्भव के साथ, विशेष रूप से बड़े भाषा मॉडल (LLM), जैसे बार्ड।

बार्ड क्या है?

2023 में Google द्वारा अनावरित, Bard, LaMDA भाषा मॉडल द्वारा संचालित एक प्रायोगिक कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) उपकरण है। LaMDA का मतलब "लैंग्वेज मॉडल फॉर डायलॉग एप्लीकेशंस" है, और यह अनिवार्य रूप से एक जटिल एल्गोरिथम है जिसे टेक्स्ट और कोड के बड़े डेटा सेट पर प्रशिक्षित किया गया है। यह प्रशिक्षण LaMDA को मानवीय भाषा को उल्लेखनीय रूप से मानवीय तरीके से समझने और उसका जवाब देने की अनुमति देता है।

- उत्पादक कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) (Generative AI): कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) की यह शाखा मौजूदा डेटा के आधार पर नई सामग्री, जैसे टेक्स्ट, कोड या इमेज बनाने पर केंद्रित है। इसे एक कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) कलाकार के रूप में सोचें जो शब्दों के साथ चित्र बना सकता है।
- LLM: ये ऐसे कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) मॉडल हैं, जिन्हें भारी मात्रा में टेक्स्ट डेटा पर प्रशिक्षित किया जाता है, जिससे उन्हें मानव जैसी भाषा को समझने और उत्पन्न करने की अनुमति मिलती है। उनकी कल्पना विशाल सूचना पुस्तकालयों के रूप में करें जो न केवल पुनर्प्राप्त कर सकते हैं बल्कि नए आख्यान भी बना सकते हैं।

बार्ड कैसे काम करता है?



बार्ड को आपस में जुड़े न्यूरॉन्स के जटिल वेब के रूप में सोचें। प्रत्येक न्यूरॉन उस जानकारी या अवधारणा का एक टुकड़ा दर्शाता है जिसे उसने उस विशाल मात्रा में डेटा से सीखा है जिस पर उसे प्रशिक्षित किया गया है। जब आप बार्ड से कोई सवाल पूछते हैं या उसे कोई संकेत देते हैं, तो यह प्रासंगिक न्यूरॉन्स को सक्रिय करता है, प्रतिक्रिया उत्पन्न करने के लिए कनेक्शन और मार्ग बनाता है।

बार्ड क्या कर सकता है?

बार्ड की क्षमता काफी प्रभावशाली है। यहाँ इसकी कुछ प्रमुख क्षमताएँ हैं:

- आपके सवालों का जानकारीपूर्ण तरीके से जवाब दें: चाहे आप खगोल भौतिकी की पेंचीदगियों या नवीनतम सेलिब्रिटी गपशप के बारे में उत्सुक हों, बार्ड व्यापक उत्तर प्रदान करने के लिए विभिन्न स्रोतों से जानकारी तक पहुँच और संसाधित कर सकता है।
- विभिन्न रचनात्मक पाठ प्रारूप बनाएँ : अपने प्रियतम के लिए एक कविता या अपने अगले नाटक के लिए एक स्क्रिप्ट चाहिए? बार्ड आपके निर्देशों के आधार पर विभिन्न रचनात्मक टेक्स्ट फॉर्मेट तैयार कर सकता है, जो आपकी व्यक्तिगत कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) म्यूज के रूप में कार्य करता है।
- भाषाओं का अनुवाद करें : किसी विदेशी वेबसाइट को नेविगेट करने में परेशानी हो रही है? बार्ड भाषाओं का अनुवाद कर सकता है, संचार अंतराल को पाट सकता है और दुनिया के लिए दरवाजे खोल सकता है।
- तथ्यात्मक विषयों को सारांशित करें: किसी जटिल विषय की त्वरित जानकारी की आवश्यकता है? बार्ड विभिन्न स्रोतों से जानकारी को संघनित कर सकता है, आपको समय और प्रयास बचाने के लिए संक्षिप्त सारांश प्रदान करता है।

चिंताओं का समाधान

हालाँकि बार्ड की क्षमता निर्विवाद है, इसके विकास और उपयोग के आसपास की चिंताओं को स्वीकार करना महत्त्वपूर्ण है। यहाँ कुछ प्रमुख बिंदुओं पर विचार किया जाना चाहिए :

डिपफेक्स

2020 में, अभिनेत्री रश्मिका मंदाना का एक डीप फेक वीडियो वायरल हो गया, जिससे लोगों में काफी गुस्सा आया और इस तकनीक के गलत इस्तेमाल को लेकर चिंता जताई गई। इससे यह बात सामने आई कि डीप फेक का इस्तेमाल किसी को परेशान करने, उनकी बदनामी करने और उनकी निजता में घुसने के लिए किया जा सकता है।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) द्वारा घृणा फैलाने वाला भाषण

2022 में, भारत के एक स्टार्टअप द्वारा विकसित एक ए आई मॉडल जाति-पाति और लिंग के आधार पर नफरत फैलाने वाली बातें जनरेट करता पाया गया। इससे यह चिंता सामने आई कि अगर कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) को ध्यान से चुने गए डेटा पर प्रशिक्षित नहीं कराया गया और उसमें पक्षपात की जांच नहीं की गई, तो वह समाज में पहले से मौजूद पक्षपात और असमानता को और बढ़ा सकता है।

आगे का रास्ता

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का भविष्य, विशेष रूप से बार्ड जैसे एल एल एम, अपार संभावनाएँ रखता है। यहाँ हम क्या उम्मीद कर सकते हैं :

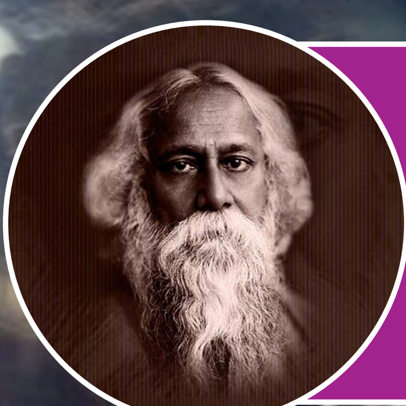
बढ़ी हुई क्षमताएँ : जैसे-जैसे बार्ड और इसी तरह के मॉडल सीखते और विकसित होते रहेंगे, उनकी समझने, उत्पन्न करने और प्रतिक्रिया करने की क्षमता और भी अधिक परिष्कृत हो जाएगी।

विभिन्न क्षेत्रों में एकीकरण : शिक्षा और ग्राहक सेवा से लेकर रचनात्मक उद्योगों और वैज्ञानिक अनुसंधानात्मक, बार्ड जैसी कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) विभिन्न क्षेत्रों में परिवर्तनकारी भूमिका निभा सकती है।

जिम्मेदार विकास पर ध्यान दें : नैतिक विचारों को संबोधित करना, पारदर्शिता को बढ़ावा देना और सहयोग को बढ़ावा देना यह सुनिश्चित करने के लिए महत्त्वपूर्ण होगा कि कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) समाज को समग्र रूप से लाभ पहुँचाए।

बार्ड, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) के क्षेत्र में एक महत्त्वपूर्ण प्रतिनिधित्व करता है। संभावित चिंताओं को स्वीकार करते हुए, जिम्मेदार विकास को अपनाना और एक उज्जवल भविष्य के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) की शक्ति का उपयोग करना आवश्यक है। जैसे-जैसे हम आगे बढ़ते हैं, बार्ड मानव भाषा की न केवल नकल करने बल्कि बनाने, सहयोग करने और प्रेरित करने की क्षमता के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) की क्षमता का एक अनुस्मारक के रूप में कार्य करता है।

याद रखें, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) एक उपकरण है, और किसी भी उपकरण की तरह, इसका प्रभाव इस बात पर निर्भर करता है कि हम इसे कैसे इस्तेमाल करना चुनते हैं। आइए मिलकर यह सुनिश्चित करें कि कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) की सिम्फनी मानव प्रगति के भव्य ऑर्केस्ट्रा में एक सामंजस्य पूर्ण धुन बजाए है।



"हम चाहते हैं कि भारती की सब प्रांतीय भाषाएँ, जिनमें सुंदर साहित्य सृष्टी हुई है, अपने-अपने घर (प्रांत) में रानी बनकर रहें और आधुनिक भाषाओं के घर की मध्यमणि हिंदी भारत में भारतीय होकर विराजती रहें।"

- रविंद्र नाथ टैगोर

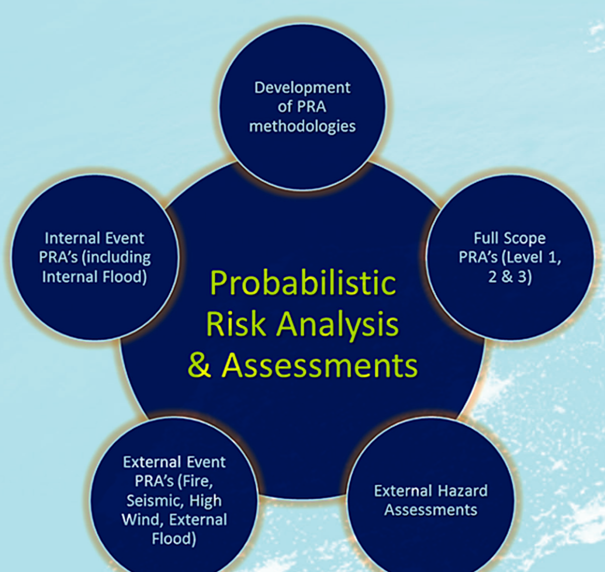
गगनयान मिशन की चुनौतियाँ और पी आर ए का योगदान

सावित्री कुमारी
वैज्ञा./इंजी. एस एफ
द्र. नो. प्र. कें., बेंगलूरु

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) स्वदेशी समानव अंतरिक्ष उड़ान कार्यक्रम का विस्तार कर रहा है। गगनयान इसरो के समानव अंतरिक्ष उड़ान कार्यक्रम के अंतर्गत पहला भारतीय चालक दल वाला कक्षीय अंतरिक्ष यान होगा। गगनयान में एक सर्विस मॉड्यूल और एक क्रू मॉड्यूल शामिल हैं, जिन्हें सामूहिक रूप से कक्षीय कैप्सूल के रूप में जाना जाता है। चालक दल के अंतरिक्षयान का उद्देश्य 5-7 दिनों के लिए निचली पृथ्वी की कक्षा में परिक्रमा करना और फिर चालक दल मॉड्यूल को सुरक्षित रूप से वापस लाना है।

इस कार्यक्रम के अंतर्गत कर्मीदल मॉड्यूल अभिविन्यास, कर्मीदल पलायन प्रणाली, तापीय सुरक्षा पुनर्प्रवेश क्षमता इत्यादि; जैसी कई महत्त्वपूर्ण तकनीकों के विकास एवं परीक्षण किए जा चुके हैं।

गगनयान मिशन अत्यंत चुनौतीपूर्ण है, क्योंकि पहली बार मनुष्य को भारतीय अंतरिक्षयान के द्वारा अंतरिक्ष में भेजा जाएगा और उन्हें पुनः सुरक्षित वापस लाया जाएगा। ऐसा कर्मीदल मॉड्यूल बनाना, जहाँ अंतरिक्षयात्री अंतरिक्ष में पृथ्वी-जैसी परिस्थितियों में रह सकें और उड़ान के बाद, अंतरिक्षयान को पृथ्वी पर वापस लाया जा सके, चुनौतीपूर्ण है। यद्यपि गगनयान में उपयोग किए जाने वाले सभी तत्त्वों और उप-प्रणालियों को मानवानुकूलन के लिए बहुत सावधानीपूर्वक विकसित किया गया है, तथापि इनके उपयोग के लिए सत्यापन की आवश्यकता होती है। गगनयान मिशन की प्रमुख सक्रिय प्रणालियों के लिए चतुष्कोणीय अतिरेक का प्रावधान है।



किसी प्रणाली का एकाधिक अतिरेक इसे बहुत जटिल बना देता है और प्रणाली की विश्वसनीयता की बहुत सावधानी से जाँच करनी पड़ती है। अत्यधिक सावधानी के बावजूद, इसमें हमेशा गंभीर जोखिम शामिल होते हैं।

इन चुनौतियों पर काबू पाने के लिए सभी प्रणालियों और उपप्रणालियों को मानवानुकूलन के साथ डिज़ाइन किया गया है। विभिन्न स्तरों के समीक्षा बोर्ड, प्रमाणन और जोखिम-शमन तकनीक को सुनिश्चित किए गए हैं। ऐसी ही एक तकनीक संभाव्य जोखिम मूल्यांकन (पी आर ए) है।

संभाव्य जोखिम मूल्यांकन (पी आर ए) का उपयोग वास्तविक संख्याओं की गणना करके जोखिम का अनुमान लगाने के लिए किया जाता है ताकि यह निर्धारित किया जा सके कि क्या गलत हो सकता है, इसकी कितनी संभावना है, और इसके परिणाम क्या होंगे। इस प्रकार, पी आर ए प्रणाली का डिज़ाइन और इसका संचालन ताकतों और कमजोरियों में अंतर्दृष्टि प्रदान करता है।

संभाव्य जोखिम मूल्यांकन (पी आर ए) मात्रात्मक और गुणात्मक दोनों तरह से एक अलग दृष्टिकोण में सिस्टम और संचालन को देखकर जोखिम का आकलन करने का एक उपकरण है। सामान्य तौर पर, पी आर ए एक ऐसी प्रक्रिया है, जो तीन बुनियादी सवालों के जवाब माँगती है:

1. किस प्रकार की घटनाएँ या परिदृश्य हो सकते हैं (यानी, क्या गलत हो सकता है)?
2. घटनाओं या परिदृश्यों की संभावनाएँ और संबंधित अनिश्चितताएँ क्या हैं?

3. इन घटनाओं या परिदृश्यों (जैसे, चालक दल को हानि, मिशन को नुकसान आदि) के परिणामस्वरूप क्या परिणाम हो सकते हैं?

हमारे उपलब्ध संसाधनों एवं समय को देखते हुए, हमें स्मार्ट और कुशल होना चाहिए कि हम कैसे और क्या करते हैं। यहीं पर पी आर ए फर्क कर सकता है। पी आर ए इंजीनियर प्राणली और/या प्रक्रियाओं में जोखिम की पहचान और विश्लेषण करने के लिए एक व्यापक, संरचित और अनुशासित दृष्टिकोण है। यह विफलताओं की दुर्लभ संभावित घटनाओं को निर्धारित करने का प्रयास करता है। यह उन सभी संभावित घटनाओं या प्रभावों को ध्यान में रखने का प्रयास करता है, जो अध्ययन की जा रही प्रणाली या प्रक्रिया को यथोचित रूप से प्रभावित कर सकते हैं।

मॉडल "विफलता को केंद्रित कर विकसित किए जाते हैं।

आमतौर पर डिज़ाइनर की सोच (जो सफलता पर केंद्रित होती है) से अलग होती है। मूलतः पी आर ए में इवेंट ट्री मॉडल, फॉल्ट ट्री मॉडल और सिमुलेशन मॉडल होते हैं, जो बायेसियन मॉडल पर आधारित होते हैं।

वो आख़िरी मुलाक़ात...

आशीष भूषण सिंह
वैज्ञा./इंजी. एस सी
द्र.नो.प्र.कें., वलियमला

वो आख़िरी मुलाक़ात
हर मुलाक़ात की तरह वो मुलाक़ात थी मेरे लिए।
ख़ास, बेहद खास।
अलविदा कहने से पहले वो आख़िरी बार उसने जब मुझे गले लगाया।
वो उसका मुझे गले लगाना, सबसे अलग और निहायत ख़ास।
उसके गालों को मैंने चूमा, और गाड़ी से उतर गया।
थोड़ी देर वहीं खड़ा रहा, वो पीछे मुड़ी, एक और बार मुड़ी।
उसका पीछे मुड़ना कह रहा था मुझसे
कि वो बस पीछे मुड़ रही, ताकि आगे जा सके।
आँखों में आँसू थे मेरे, उसे दिख रहा था।
पर वो पोंछ न पाई, बेचारी बेबस थी वो भी।
प्यार नहीं करती, उसे ऐसा महसूस जो हुआ था।

भव्या झा
बहन, अंकित झा
वैज्ञा/ इंजी-एस सी
द्र. नो. प्र. कें., वलियमला

महापर्व छठ

परिचयः

हमारा भारत विविधताओं का देश है, जहाँ कई धर्मों और संस्कृतियों के लोग निवास करते हैं। मगर इन सभी लोगों को जोड़ते हैं-हमारे त्यौहार, जिन्हें हम पूरे उत्साह व हर्षोल्लास के साथ मनाते हैं और यही बात हमारे देश को अन्य देशों से अलग बनाती है। राज्यों की बात की जाए तो हर राज्य या क्षेत्र, एक प्रमुख त्यौहार, पूरे हर्ष और उल्लास के साथ मनाता है। पंजाब में लोहड़ी, महाराष्ट्र में गणेश चतुर्थी, केरल में ओणम, पश्चिम बंगाल में दुर्गा पूजा, असम में बिहू- जैसे त्यौहरों का उक्त राज्यों में खास महत्त्व है। ऐसे में बिहार का नाम सुनते ही हम सभी के मन में विचार उठता है 'छठ' का। इस त्यौहार को बिहार के लोग अपार श्रद्धा और समर्पण के साथ मनाते हैं। इसीलिए इसे हम सभी आस्था का महापर्व भी कहते हैं। मगर बदलते समय के साथ छठ महापर्व केवल बिहार तक ही सीमित न रह कर अन्य राज्यों और विदेशों में भी मनाया जाने लगा है।

इतिहास :

ऐसी मान्यता है कि छठ महापर्व, रामायण एवं महाभारत काल से ही मनाया जाता रहा है। दोनों महाकाव्यों में छठ का उल्लेख है। माता सीता ने सर्वप्रथम छठ पूजन किया और तभी से इसकी शुरुआत हुई। दानवीर कर्ण जो सूर्य देवता के पुत्र एवं परम भक्त भी थे, कई घंटों तक पानी में खड़े होकर सूर्य देवता का पूजन-अर्चन करते थे और तभी से इस त्यौहार की महत्ता बढ़ गई। ऐसा भी कहा गया है कि महारानी द्रौपदी ने भी छठ पूजन किया था।

यूँ तो छठ महापर्व हर वर्ष चैत्र एवं कार्तिक महीने में मनाया जाता है, लेकिन कार्तिक मास में मनाए जाने वाले छठ की बात ही अलग है। पर्व शुरू होने के कई दिनों पहले से ही छठ के गाने, जिन्हे हम प्रचलित भाषा में छठ-गीत भी कहते हैं, हर दिशा में गूँजने लगते हैं। बिहार की स्वर-कोकिला के नाम से प्रसिद्ध पद्मभूषण शारदा सिन्हा और अनुराधा पौडवाल की मधुर आवाज़ में गाए गए असंख्य गीत उस समय आपको हर तरफ सुनाई देंगे। केलवा के पात पर, उगा हो सुरुज देव, मारबो रे सुगवा जैसे गीत हर तरफ बजते हैं, और संपूर्ण परिवेश भी अत्यंत मन मोहित करने वाला होता है, जिसमें कोई भी व्यक्ति बड़ी ही आसानी से रम जाता है।

4 दिवसीय उत्सव क्रम :

चार दिन के इस महापर्व को सूर्य देव को धन्यवाद देने और उनके प्रति कृतज्ञता अर्पित करने के लिए मनाया जाता है। इस त्यौहार की शुरुआत कार्तिक माह के शुक्ल पक्ष की चतुर्थी से होती है। पहला दिन 'नहाय खाय' के रूप में मनाया जाता है। वैसे तो छठ पर्व में पुरुष एवं महिलाएँ दोनों ही पूजन-अर्चन करती हैं, पर अधिकतर व्रती महिलाएँ होती हैं। पर्व में इस दिन व्रतियाँ स्नान करने के पश्चात मिट्टी के चूल्हे पर सात्विक भोजन तैयार कर ग्रहण करती हैं। व्रती के भोजन करने के बाद ही परिवार के अन्य सदस्य भोजन करते हैं। अगले दिवस 'खरना' पर व्रतियाँ पूरे दिन का उपवास रखने के बाद शाम के समय खीर-पूड़ी का भोग लगाती हैं। इसे खरना का प्रसाद कहा जाता है एवं इस प्रसाद का बहुत ही महत्त्व है। इसी बीच व्रतियाँ छठ का प्रसाद जैसे-ठेकुआ और पीड़ीकिया बनाती हैं। इस पूरी प्रक्रिया में शुद्धता का विशेष ध्यान रखा जाता है। शुक्ल पक्ष की षष्ठी को 'साँझ अर्घ्य' के रूप में मनाया जाता है। इस दिन अस्ताचलगामी सूर्य को अर्घ्य देने की प्रथा है। छठ महापर्व इकलौता ऐसा पर्व है जिसमें डूबते सूरज की पूजा का विधान है। इस दिन व्रतियाँ एवं श्रद्धालु किसी नदी या पोखर के निकट एकत्रित होकर घाटों पर डाला, सूप आदि रखते हैं। इनमें छठ का प्रसाद-जैसे फल आदि रखे जाते हैं। सूर्यास्त होने के कुछ देर पहले व्रतियाँ जल में प्रवेश करती हैं और हाथों में नारियल लेकर शुद्ध मन से पश्चिम दिशा की ओर मुख कर सूर्य देव की आराधना-उपासना करती हैं। सूर्यास्त होते ही अर्घ्य देने का रिवाज है। व्रतियाँ डाले-सूप आदि सूर्य देव को अर्पण करती हैं और अन्य श्रद्धालु सूर्य देवता को दूध अर्पित कर के अर्घ्य देते हैं। इसी दिन अँधेरा चढ़ते ही सभी व्रतियाँ 'डाला जगाती' हैं। अर्थात सभी डालों एवं सूपों को पूर्व दिशा की ओर रख कर पूजन किया जाता है एवं गीत गाए जाते हैं। इसके साथ साँझ अर्घ्य की समाप्ति होती है। अगली सुबह यानी 'प्रातः अर्घ्य' के दिन सुबह के 3-4 बजे ही लोग सूप-डाले लेकर छठ घाट पहुँच जाते हैं। कार्तिक महीने में, यूँ तो उत्तर भारत में ठंड पड़ती है,

मगर व्रतियों और श्रद्धालुओं में उत्साह की कोई कमी नहीं रहती। इसी मौसम में व्रतियाँ ठंडे जल में प्रवेश कर पूर्व दिशा की ओर मुख कर के सूर्य देव की उपासना करती हैं। सूर्योदय होते ही भगवान सूर्य देवता को अर्घ्य दिया जाता है और इस प्रकार लोक-आस्था के महापर्व का समापन होता है, जिसे 'पारण' कहा जाता है। यहाँ ध्यान देने योग्य बात है कि छठ व्रती छठ महापर्व में खरना के बाद पारण तक निर्जला व्रत रखती हैं, अर्थात बिना जल-ग्रहण किए व्रत करती हैं। इसीलिए छठ महापर्व को अत्यंत कठिन व्रतों की गिनती में रखा जाता है।

धार्मिक महत्त्व एवं निष्कर्ष :

छठ महापर्व की सबसे अनोखी बात यह है कि इस चार-दिवसीय पर्व में प्रकृति का एक महत्त्वपूर्ण स्थान है और इसमें प्रयोग किए जाने वाली सभी वस्तुएँ मूलतः प्राकृतिक तरीकों से ही प्राप्त होती हैं। उदाहरण के तौर पर छठ पूजन में प्रयोग किए जाने वाले सूप और डाले बाँस से बनते हैं। इस पर्व में कृत्रिम वस्तुओं के प्रयोग पर भी मनाही होती है। यही नहीं, छठ-पूजन से पूर्व नदी किनारे और सभी घाटों एवं पथों की अच्छी तरह साफ-सफाई की जाती है। इन कारणों से यह पर्व पर्यावरण-अनुकूल भी है।

सामाजिक मतभेदों को किनारे रखते हुए सभी वर्गों के लोग एक साथ मिलकर इस त्योहार को मनाते हैं। यहाँ लोग एक-दूसरे की जाति या वित्तीय स्थिति पर विचार किए बिना एक साथ मिल कर आस्था के इस महापर्व को मनाते हैं। इस प्रकार छठ पर्व एकता का प्रतीक भी है। हमारे देश के पारंपरिक त्योहारों में से एक छठ त्योहार पारिवारिक मिलन का अवसर प्रदान करने के साथ हमें कई सीख भी देता है। इतनी विशेषताओं से परिपूर्ण इस पर्व को निस्संदेह ही आस्था का महापर्व कहा गया है।

जल संरक्षण : सबका साथ, सबका विकास

दिनेश राजकुमार बजाज
वैज्ञा./इंजी. एस डी
द्र.नो.प्र.कें., वलियमला

जल, हमारे जीवन का अभिन्न हिस्सा है और हमारी सभी जीवन-रूपरेखाएँ इसके बिना असंभव हैं। लेकिन आजकल की बढ़ती जनसंख्या और अत्यधिक उपयोग के कारण, हमारे जल संसाधनों पर दबाव बढ़ा है। इसलिए, हमें जल-संरक्षण के महत्त्व को समझना और इस पर ध्यान देना आवश्यक है।

1. सचेत बनें:

हमें अपने जल संसाधनों के प्रति सचेत बनना होगा। घरेलू उपयोग, बागबानी, और सफाई के क्षेत्र में जल सुरक्षा के लिए सजग रहना हम सभी की जिम्मेदारी है।

2. बुद्धिमत्तापूर्ण उपयोग:

हमें जल का बुद्धिमत्तापूर्ण उपयोग करना चाहिए। बर्तन धोने, स्नान, और इतनी बारिश के पानी का सही ढंग से उपयोग करने से हम जल-संबंधी अधिकतर समस्याओं से बच सकते हैं।

3. वृष्टि जल संचार:

वर्षा के पानी को सुरक्षित रखने के लिए हमें वृष्टि जल-संचार का प्रबंधन करना होगा। आने वाले समय में, जल संचार के लिए सुरक्षित और स्वावलंबी तकनीकों का उपयोग करना आवश्यक है।

4. पौधपालन और वन्यजीव संरक्षण:

वन्यजीवों और पौधपालन की सुरक्षा में भाग लेने से हम जल संरक्षण में सहायक हो सकते हैं, क्योंकि ये जल संचार को सुधारने में मदद करते हैं और वायुमंडल को शुद्ध करते हैं।

5. सार्वजनिक जागरूकता:

जल संरक्षण के महत्त्व को लेकर जागरूकता बढ़ाना हम सभी की जिम्मेदारी है। विद्यालयों महाविद्यालयों, और समुदायों में जल-संरक्षण के लाभ और उपायों पर चर्चा को बढ़ावा देना चाहिए।

जल संरक्षण हम सभी का सामाजिक कर्तव्य है, और इसमें सहयोग करने से हम आने वाली पीढ़ियों को सुरक्षित और स्वस्थ जीवन के लिए एक साफ और स्वच्छ पर्यावरण छोड़ सकते हैं।

तरन्नुम मुजावर
पत्नी-श्री जीतेन्द्र कुमार
वैज्ञा./इंजी. एस डी
द्र.नो.प्र.कें., वलियमला

पश्चिमी राजस्थान का सफर : जोधपुर से जैसलमेर तक

गोल्डन फोर्ट - जैसलमेर

मेरी माँ हर बार जब मुझसे बात करती है, तो पहला सवाल होता है, "तुम इस बार कहाँ हो?" हर बार, मैं एक अलग जगह का जवाब देती हूँ। इस दिसंबर, मुझे भारत के नीले शहर, जोधपुर, घूमने का मौका मिला। यहाँ पहली चीज जो मुझे नजर आई, वहाँ का ठंडा मौसम और राजस्थान के गर्म-दिल लोग थे। शहर की खोज करने के लिए, मैंने एक बाइक किराए पर ली। कुछ स्थानीय लोगों से मिलकर मुझे इस शहर के मशहूर भोजनों के बारे में पता चला, जैसे कि मिर्ची वड़ा, मावा कचोरी, दाल बड़ा, घेवर, मसाला दूध, और कई अन्य स्वादिष्ट व्यंजन।

पहला स्थान जहाँ मैं गई, वह विशाल और सुंदर 'मेहरानगढ़ किला' था। इसका इतिहास है कि इस किले की नींव में 'राजा राम मेघवाल' नामक एक आदमी को ज़िंदा दफना दिया गया था। कहानी यह है कि तब के शासक 'राव जोधा' , ने अपने सपनों के महल को बनाने के लिए एक स्थान का चयन किया था, जो पहले से ही 'चीरिया नाथजी' नामक एक तपस्वी का घर था। उन्हें पहाड़ से हटाना पड़ा, जिससे एक शाप लग गया। राजा के अनगिनत अनुरोधों के बाद शाप को समाप्त करने के लिए तपस्वी ने एक समाधान दिया कि एक आदमी को महल की नींव में ज़िंदा दफन करना होगा। बहुत साहसी आदमी राजा राम मेघवाल ने इसे स्वीकार करने के लिए आगे बढ़ा। आज भी किले में उनका मंदिर है। किले में इस तरह की कई कहानियाँ हैं।

20 रुपए के पार्किंग शुल्क और 200 रुपए के प्रवेश शुल्क चुकाने के बाद, मैं किले के अंदर पहुँची। 'मेहरानगढ़ किला' को राव जोधा ने 1459 में बनवाया था, जो मंडोर के शासक और जोधपुर शहर के संस्थापक थे। यह शक्तिशाली किला 118 फीट ऊँचाई और 69 फीट चौड़ाई की ऊँची दीवारों से सुरक्षित है। मेहरानगढ़ किले में प्रवेश करते ही, आपकी नजर पड़ती है, वह है ऊंची दीवारें और ऊपर के महलों की बालकनियाँ, जिनमें कौशल से बनी नक्काशी और जालीदार उत्लेखन हैं। किले में कुल 7 दरवाजे हैं, जो विभिन्न स्तरों पर स्थित हैं। बैटमेन सीरीज की 'द डार्क नाइट राइज़ेस' फिल्म में, इसके सामने ही एक छोटा हिस्सा शूट किया गया था। किले में एक स्तर पर संग्रहण के लिए सुसज्जित संग्रहालय शामिल है, जिसमें रॉयल संग्रह से लगभग 15,000 वस्तुएँ हैं। यहाँ हर प्रकार के शस्त्र, चित्र, पोशाक, फाइन टेक्सटाइल्स, टरबन, सिंहासन, पैलेंक्विन्स, हौदाह (हाथी पर सवारी के लिए सीटें), बेबी क्रेडल और बर्तन शामिल हैं। अगले स्तर पर 'फ्लावर पैलेस', 'पर्ल पैलेस', और 'मिरर पैलेस' हैं। और ऊपरी मंजिल खुली है और इस पर कई तोपें हैं। घूमते समय मैंने दीवार पर हाथों के निशान देखे। पूछताछ के बाद मुझे पता चला कि ये रॉयल पत्नियों के प्रतीकात्मक हैं जो अपने पतियों की शवयात्रा में आत्मदाह कर गई थीं। दुखद है, ना? मैंने देखा कि उस समय का एक वॉक (कढ़ाई) जो आदमी से बड़ी थी जिसका उपयोग उस समय भोजन बनाने के लिए किया जाता था।

किले की चोटी पर पहुँचने के बाद, यहाँ से शहर का पूरा नज़ारा मिलता है, जैसे सब कुछ नीले रंग में रंगा गया हो। इसीलिए इसे "नीला शहर जोधपुर" कहा जाता है। इसे पूरी तरह खोजने के लिए लगभग 2 घंटे की आवश्यकता है। किले के अंदर एक रेस्तरां और आवश्यक सुविधाएँ हैं, जो बहुत अच्छी तरह से बनाई गई हैं। इसके पास देखने के लिए पास के स्थानों में जसवंत थाड़ा है, जिसे राजस्थान का ताजमहल भी कहा जाता है, यह भी एक वास्तुकला अद्भुत है। अगर आप जोधपुर जा रहे हैं, तो 'मेहरानगढ़' का नाम अवश्य आना चाहिए!

अगला बड़ा पर्यटन-स्थल उम्मेद-भवन है, जहाँ प्रियंका चोपड़ा ने शादी की थी। यह होटल ताज की विरासत है और आज, यह

मेहरानगढ़ किला

जसवंत थाड़ा

उमेद भवन

पटवा हवेली

लोंगेवाला बॉर्डर

सम सैंड ड्यून्स

ऊंट सफारी

राजवंश का घर है। पैलेस का हिस्सा होटल में बदला गया है, और एक छोटा हिस्सा पर्यटकों के लिए खुला है जो संग्रहशाला के रूप में कार्य करता है। इस स्थान को एक ब्रिटिश वास्तुकार ने बनाया था। यह स्थान राजवंशी दिनचर्या और जीवन-शैली का झलक प्रदान करता है। कुछ लोग धनी कैसे बनते हैं और कुछ नहीं बन पाते, यह विषय मुझे थोड़ा आकर्षित करता है। क्योंकि यहाँ एक कमरे की बुकिंग के लिए भारी राशि देनी पड़ सकती है।

दूसरे दिन की मेरी शुरुआत 2.30 बजे के अलार्म के साथ हुई। मुझे बस पकड़नी थी जो मुझे जैसलमेर ले जा रही थी, एक और मोहक जगह। जैसलमेर की ओर जाते समय, मैंने चौड़ी, सीधी सड़कें देखीं, कोई ऊपर-नीचे नहीं, कम यातायात, कम लोग, और बस में होने के बावजूद मुझे लग रहा था कि मैं उड़ान भर रही हूँ। कोई बाधा नहीं। यहाँ का इलाका इतना समतल था, मीलों और मीलों तक आप सिर्फ एक चीज देख सकते हैं, कंटीली झाड़ियाँ। हाँ, यह था विशाल भारतीय मरुस्थल - थार की भूमि।

मैं सुबह जैसलमेर पहुँची और पटवा की हवेली की ओर बढ़ी। यह उस समय के धनी व्यापारियों का घर था। यह एक पीले संगमरमर से बनी तीन मंज़िली-इमारत है, जिसमें पानी और सीमेंट का उपयोग नहीं किया गया था। रुको, क्या? हाँ, पत्थरों को एक-दूसरे से जोड़ा गया था, जल-संकट के कारण मर्जी बनाए रखने के लिए। इसी पटवा की हवेली का अन्वेषण करने के लिए एक घंटा बिता सकते हैं। इसमें पुराने मापन यंत्र, एक रसोई, सिक्के, और विश्राम-वस्त्र संग्रहीत हैं। इसके बाद, एक बड़ा स्थान आपका इंतजार कर रहा है - जैसलमेर का सोने का किला।

जैसलमेर का किला या सोनार किला विश्व के कुछ जीवित किलों में से एक कहलाता है, जहाँ वास्तव में लोग किले के अंदर रहते हैं। यह विशाल था। जब मैंने प्रवेश किया, ऐसा लगा कि मैंने एक मेले में प्रवेश किया है। मैंने यहाँ कचौरी और जलेबी खाई। स्वादिष्ट। प्राचीन समय में, जब पानी कम था और पाइपलाइन एक विकल्प नहीं था, मरुस्थल स्थलों में लोग पत्थरों द्वारा घेरे गए सीमाबद्ध क्षेत्र में साथ रहते थे, जो प्राकृतिक कूलर्स थे। इसलिए यहाँ के किले की संरचना प्राचीन नगर के रूप में है, जो किले के अंदर राजवंशियों के साथ रहने वाले लोगों के समतुल्य है। शाम का समय नजदीक आ रहा था, और मैं अगले बड़े अनुभव की ओर बड़ी, जो था सम सैंड ड्यून्स की कैमल सफारी। 'सम सैंड ड्यून्स', जैसलमेर से 45 कि.मी. पश्चिम दिशा में अवस्थित है। रेगिस्तान का पूरा अनुभव करने के लिए, मैंने एक रात के लिए रेगिस्तान कैंप में एक टेंट पूर्व-आरक्षित किया था। यहाँ के रेत के टीले 30 से 60 मीटर ऊँचे हैं। शाम का तापमान गिर रहा था, और मुझे ठंडी हवाओं की शीतलता महसूस हो रही थी। यह स्थान ऊँट सफारी, जीप राइड्स के लिए एक आकर्षक पर्यटन स्थल है। यहाँ देखने का सर्वोत्तम समय सुबह या शाम है। यहाँ देखे गए सूर्यास्त की ये यादें मेरी सबसे अच्छी यादों में से एक है। रेगिस्तान कैंपसाइट में रात में, आप खास राजस्थानी संगीत और नृत्य का अनुभव कर सकते हैं, कैंपफायर के साथ स्थानीय भोजन को गरमा-गरम परोसा जाता है। और यदि आप रेगिस्तान के बारे में और ज्यादा जानना चाहते हैं, तो आप आधी रात में उठकर तारों से भरा आसमान देखने का प्रयास करें।

अगली सुबह, मैंने लोंगेवाला बॉर्डर की यात्रा की, जहाँ 1971 के भारत-पाक युद्ध का पश्चिमी क्षेत्र में युद्ध लड़ा गया था। कुछ किलोमीटर दूर ही तनोट माता मंदिर है, 1971 के युद्ध के दौरान बम गिरा था लेकिन वह फटा नहीं था, जो देवी की कृपा को प्रतिष्ठित करता है।

पश्चिमी राजस्थान की स्वादिष्टताओं की ओर आते हैं, जिसमें सबसे पहला है 'कैर - सांगरी सब्जी'। यह मरवाड़ी शादियों में अनिवार्य है और यह रेगिस्तान की धरोहर है। इस रेसिपी के लिए सामग्री दो पेड़ों से आती है: कैर पेड़ के फल और सांगरी पेड़ की फलियाँ। जब थार में हो, तो इस अद्भुत डिश का आनंद लेने का मौका न छोड़ें।

सफर के दौरान, मैंने यह देखा कि राजस्थान के पश्चिमी हिस्से में, जल की कमी के बावजूद, लोग प्रकृति के साथ सामंजस्य में जीवन जीते हैं। उनके वस्त्र और खाद्य, आदतें सभी मौसम के अनुसार हैं। अधिकांश लोग शाकाहारी हैं। कठिन और असह्य मौसम के कारण, जनसंख्या कम है। कम खेती होती है; इसलिए अधिकांश समुदाय व्यापारी हैं, जिन्हें हम मारवाड़ी कहते हैं। जिन सभी लोगों से मैं मिली, वे स्वागतपूर्ण थे, 'अतिथि देवो भव:' के परचम को बुलंदी पर लेकर खड़े थे। यह मेरी बहुत-सी यादगार यात्राओं में से एक थी।

"हर मंज़िल की एक पहचान होती है,
और हर सफ़र की एक कहानी"

ऑनलाइन बैंकिंग धोखाधड़ी की रोकथाम के लिए एक मार्गदर्शिका

अदिती आर नायर
पत्नी-श्री रविशंकर के सी
वैज्ञा./इंजी. एस डी
द्र.नो.प्र.कें., वलियमला

एक ऐसे युग में जहाँ डिजिटल लेन-देन और वर्चुअल कनेक्टिविटी का राज है,ऑनलाइन बैंकिंग हमारे दैनिक जीवन का एक अभिन्न अंग बन गया है। जबकि घर की सुविधा से वित्त प्रबंधन करने का लाभ निर्विवाद है, यह हमें ऑनलाइन बैंकिंग के क्षेत्र में होने वाले खतरों से भी जोड़ता है।जैसे-जैसे प्रौद्योगिकी आगे बढ़ती है, वैसे-वैसे साइबर अपराधियों द्वारा अनजान व्यक्तियों का शोषण करने की तकनीकें भी विकसित होती हैं। इस लेख में, हम ऑनलाइन बैंकिंग के क्षेत्र में आपकी मेहनत से कमाई गई धनराशि को सुरक्षित रखने के लिए सक्रिय उपायों और सर्वोत्तम प्रथाओं का पता लगाएँगे।

ऑनलाइन बैंकिंग धोखाधड़ी में फ़िशिंग, मैलवेयर, आईडेंटिटी चोरी और खाता अधिग्रहण सहित कई समस्याएँ शामिल हैं। साइबर अपराधी उपयोगकर्ताओं को संवेदनशील जानकारी, जैसे लॉगिन क्रेडेंशियल, खाता संख्या और व्यक्तिगत विवरण प्रकट करने के लिए धोखा देने के लिए परिष्कृत तरीकों का इस्तेमाल करते हैं। प्रचलित खतरों के बारे में सूचित रहकर, उपयोगकर्ता संभावित जोखिमों से बेहतर ढंग से अपनी रक्षा कर सकते हैं।

(क) अपने पासवर्ड को मजबूत बनाएँ :

ऑनलाइन बैंकिंग धोखाधड़ी की रोकथाम में सबसे बुनियादी कदमों में से एक है मजबूत, अद्वितीय पासवर्ड बनाना।आसानी से अनुमान लगाने वाली जानकारी,, जैसे कि जन्मदिन या नाम, का उपयोग न करें और अक्षरों, संख्याओं और विशेष चिह्नों के संयोजन का विकल्प चुनें।अपने पासवर्ड नियमित रूप से अपडेट करें और कई खातों में एक ही पासवर्ड का उपयोग न करें। पासवर्ड किसी और के साथ शेयर न करना ही अच्छा है।

(ख) दो-फ़ैक्टर प्रमाणीकरण (Two-Factor Authentication) सक्षम करें :

दो-फ़ैक्टर प्रमाणीकरण (2FA) उपयोगकर्ताओं को अपने खातों तक पहुँचने से पहले पहचान के दो रूप प्रदान करने की आवश्यकता के द्वारा सुरक्षा की एक अतिरिक्त परत जोड़ता है। इसमें आम तौर पर एक पासवर्ड और आपके मोबाइल डिवाइस पर भेजा गया एक अद्वितीय कोड (OTP) का संयोजन शामिल होता है। 2FA को सक्षम करने से अनधिकृत अक्सेस्स का जोखिम काफी हद तक कम हो जाता है, भले ही आपके पासवर्ड से छेड़छाड़ की गई हो।

(ग) सॉफ़्टवेयर और एंटी वायरस प्रोग्राम अपडेट रखें :

सुरक्षा कमजोरियों से सुरक्षित रहने के लिए अपने ऑपरेटिंग सिस्टम, एंटी वायरस सॉफ़्टवेयर और अन्य एप्लिकेशन को नियमित अंतराल से अपडेट करना महत्त्वपूर्ण है। सिस्टम तक अनधिकृत पहुँच हासिल करने के लिए साइबर अपराधी अक्सर अप्रचलित सॉफ़्टवेयर का अनुचित लाभ उठाते हैं। अपने डिवाइस को स्वचालित रूप से अपडेट करने के लिए सेट करें और नियमित रूप से नवीनतम सुरक्षा पैच की जांच करें।

(घ) फिशिंग प्रयासों से सावधान रहें :

फ़िशिंग धोखेबाजों द्वारा व्यक्तियों को संवेदनशील जानकारी प्रदान करने केलिए अपनाई जाने वाली एक सामान्य रणनीति है। व्यक्तिगत या वित्तीय विवरण का अनुरोध करने वाले अनचाहे ई-मेल, संदेश या फ़ोन कॉल से सावधान रहें। संदेशों में किसी भी संदेहास्पद लिंक पर क्लिक न करें।यदि आपको किसी संवाद की पुष्टि करने में कोई संदेह है, तो अधिकृत चैनल के माध्यम से अपने बैंक से संपर्क करें।

(ङ) अपने खातों की निगरानी रखें :

आपके बैंक खातों की बार-बार निगरानी से किसी भी संदिग्ध गतिविधि का पता लगाने में मदद मिल सकती है। बड़े लेन-देन या अपनी खाता सेटिंग में किसी भी बदलाव के लिए अलर्ट सेट करें। यदि आप कोई अनधिकृत लेन-देन देखते हैं, तो तुरंत अपने बैंक को सूचना दें।

(च) अपने डिवाइस सुरक्षित करें :

यह सुनिश्चित करें कि वे डिवाइस जिसे आप ऑनलाइन बैंकिंग के लिए उपयोग कर रहे हैं, सुरक्षित हैं। प्रमाणित एंटी वायरस सॉफ़्टवेयर का उपयोग करें, फ़ायर वॉल सक्षम करें और अपने आँकड़ों को एन्क्रिप्ट करने पर विचार करें। सार्वजनिक वाई-फाई नेटवर्क पर अपने खातों तक अक्सेस्स न करें, क्योंकि उनमें आवश्यक सुरक्षा उपायों की कमी हो सकती है।

ऑनलाइन बैंकिंग हमारे आर्थिक माहौल का एक अभिन्न अंग बनी हुई है, इसलिए हमारी संपत्ति की सुरक्षा के लिए सतर्क और सक्रिय रहना महत्त्वपूर्ण है। इन निवारक उपायों को अपनाकर और उभरते खतरों के बारे में सूचित रहकर, हम अपने वित्त को ऑनलाइन बैंकिंग धोखाधड़ी से सुरक्षित रखते हुए आत्मविश्वास से डिजिटल क्षेत्र में आगे बढ़ सकतेहैं । याद रखें, थोड़ी सी सावधानी एक सुरक्षित और चिंतामुक्त ऑनलाइन बैंकिंग अनुभव सुनिश्चित करने में बहुत मददगार होती है।

कुशाग्र सक्सेना
वैज्ञा./इंजी. एस डी
द्र.नो.प्र.कें., वलियमला

संविधान

जो है नीतियों की आधारशिला
गणतंत्र के ग्रंथ के समान है।
अनेकता में एकता का प्रतीक
हमारे देश का संविधान है।।
मूल अधिकारों से है सुसज्जित
जिसमें समानता का व्याख्यान है।
भेदभावों की दूरियाँ मिटाता हुआ
हमारे देश का संविधान है।।

विविध अनुच्छेदों का है विवरण
जो नागरिकों के लिए वरदान है।
अपने कर्तव्यों से अवगत कराता
हमारे देश का संविधान है।।
सहृदय इसको है पालन करना
देश की अखंडता को सम्मान है।
लोकतंत्र के विकास की आत्मा
हमारे देश का संविधान है।।

कृषि एवं बागवानी में अंतरिक्ष और तकनीक के सहारे नवीनतम प्रयोग

दिनेश राजकुमार बजाज
वैज्ञा./इंजी. एस डी, द्र.नो.प्र.कें., वलियमला

कृषि और बागवानी, जो हमारी अर्थव्यवस्था के आधार को मजबूत करते हैं, में अंतरिक्ष और तकनीक के प्रयोग से नए आयाम खुल रहे हैं। इस युग में, जहाँ तकनीक हर क्षेत्र में बदलाव ला रही है, वहीं कृषि और बागवानी में भी बदलाव हो रहा है।

1. **सृजनात्मक उपग्रहों का उपयोग :** अंतरिक्ष से आने वाली जानकारियों की सही और समय पर प्राप्ति के लिए सृजनात्मक उपग्रहों का उपयोग हो रहा है। यह किसानों को उपयुक्त जल-स्रोतों और विभागीय विवेचनों की ओर मोड़ने में मदद करता है।
2. **कृषि उपग्रह से तकनीकी समर्थन :** कृषि उपग्रहों के माध्यम से फसलों के स्वास्थ्य, जल-स्थिति और पोषण की स्थिति का निरीक्षण करने का अवसर प्राप्त हो रहा है, जिससे किसान सही निर्णय लेने में सक्षम हो रहे हैं।
3. **ऊर्जा में अंतरिक्ष का योगदान :** सौर ऊर्जा से उत्पन्न शक्ति को कृषि और बागवानी के क्षेत्र में उपयोग करने के लिए अंतरिक्ष से आनेवाले ऊर्जा के स्रोतों का अन्वेषण किया जा रहा है।
4. **बिजली और सूचना समृद्धि :** तकनीकी उपयोग के माध्यम से कृषिकार्य में बिजली और सूचना समृद्धि को बढ़ावा मिल रहा है, जिससे किसानों को बेहतर तकनीकी सहायता प्राप्त हो रही है।
5. **स्वायत्त उपग्रहों से जल-संचारण :** अंतरिक्ष से स्वायत्त उपग्रहों के माध्यम से व्यवस्थित रूप से जल-संचारण का निरीक्षण किया जा रहा है, जिससे सुदृढ़ और आदर्श जल-प्रणाली का निर्माण हो रहा है।

इस रूप में, अंतरिक्ष और तकनीक के प्रयोग से कृषि और बागवानी क्षेत्र में नवीनतम प्रयोग ने न केवल उत्पादकता में वृद्धि की है, बल्कि यह सुनिश्चित किया है कि हम अनुकूल तकनीकी और अनुप्रयोगी समाधानों की दिशा में आगे बढ़ सकते हैं।

लॉक्स-मिथेन इंजन का विकास

अजय सिंह कनवाल
वैज्ञा./इंजी. एस सी
द्र.नो.प्र.कें., वलियमला

एल एम 20 इंजन की तस्वीर

1. परिचय

पूरे विश्व में अंतरिक्ष उद्योग वर्तमान में प्राइवेट धन-निवेश एवं व्यावसायिकरण से परिवर्तनो के विक्षोभ से गुजर रहा है। लाभ के द्वारा प्रेरित निजी प्रमोचन यान कंपनियों के सफल आगमन के साथ, अंतरिक्ष उद्योग में पुरानी परंपराओं एवं रिवायतों को जाँचा-परखा जा रहा है और बड़े ही परिश्रम से व्यावसायिक रूप से सक्षम एवं लाभार्थ बिक्री-योग्य प्रमोचनयानों के विकास की दिशा में अन्वेषण किए जा रहे हैं।" अधिकतम सक्षम" प्रमोचक अभिविन्यासों से "अधिकतम प्रभावी", जो पूरे विश्व में हो रहा है, एक उल्लेखनीय परिवर्तन है, जहाँ प्रभावी का अर्थ कम लागत और कम समय में उत्पादन से है। यह भलीभाँति मालूम है कि सबसे प्रभावी वाहनों के लिए उसी के अनुरूप उप प्रणालियों को भी अभिकल्पित करने की आवश्यकता होती है। लागत-प्रभावी एवं स्वदेशी सामग्रियों का उपयोग कर उद्योग-हितैषी अभिकल्पना ऐसे प्रयासों में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती है। वास्तव में, ऐसे आधुनिक प्रमोचनयान संकल्पनाओं के विकास में किए गए प्रयास तभी फलदायक होंगे, जब लागत-प्रभाव, मानकीकरण एवं औद्योगिक-हित, सावधानीपूर्वक की गई प्रणाली अभिविन्यास-अभिकल्पना एवं उप-प्रणाली चयन के जरिए, यान के मूल में आत्मसात किए जाते हैं। नोदन प्रणाली तत्त्वों का विकास, विशेषकर द्रव नोदन प्रणोदक आधारित रॉकेट इंजन, सामान्यतः अभिविन्यासित एवं विकसित की जाने वाली सबसे महत्त्वपूर्ण एवं अधिक समय लेने वाली प्रणाली है।

राष्ट्रीय अंतरिक्ष परिवहन नीति 2020 के तहत भारत सरकार ने भी राष्ट्रीय अंतरिक्ष क्षेत्र में कई परिवर्तनों की पहल की है। नीति के सबसे बड़े दिशा-निर्देश पब्लिक एवं निजी क्षेत्र मे अंतरिक्ष उद्योगों के दीर्घकालिक सह-अस्तित्व के जरिए वैश्विक अंतरिक्ष बाजार के भारतीय हिस्से में तेजी परिकल्पित करता है और प्रोत्साहित करता है। इस क्रांतिकारी नीति को उद्योग-हितैषी एवं भावी प्रमोचकों को संवर्धित करने की आवश्यकता है ताकि हम वैश्विक प्रमोचकों से प्रतिस्पर्धा कर सकें तथा वैश्विक प्रमोचक-बाजार के बड़े हिस्से पर आधिपत्य कायम कर सकें। नोदन प्रणाली का सावधानीपूर्ण चयन एवं विकास, इस राष्ट्रीय दूरदर्शिता की सफलता में निश्चित ही महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाने वाले हैं।

वैश्विक एवं राष्ट्रीय अंतरिक्ष उद्योग में हो रहे बदलावों को समझकर द्रव नोदन प्रणाली केंद्र ने 1000KN श्रेणी के LOX-LCH4 इंजन की अभिकल्पना एवं इसके विकास की पहल की है, जो इसरो के भावी प्रमोचकों को सशक्त बना सकता है।

2.-LOXLCH4 इंजन की आवश्यकता

लागत में कमी, सरलीकरण एवं अंतर्ग्रहीय यात्रा के लिए वांतरिक्ष समुदाय में हाल ही में रॉकेट नोदन हेतु वैकल्पिक ईंधनों के उपयोग में अभिरूचि जागृत हुई है। उच्च निष्पादन- क्षमतावाले एवं निम्न लागत वाले इंजनो की माँग कर रही अंतरिक्ष उद्योग की प्रगतियाँ लॉक्स-मिथेन प्रणोदकों के संयोजन की ओर अनुसंधान प्रेरित कर रही है। चूँकि मिथेन प्राकृतिक गैस से आसानी से निष्कासित एक विशुद्ध हाइड्रोकार्बन है, जो निराविषी एवं गैर-संक्षारक है, इसे एक वैकल्पिक रॉकेट प्रणोदक के रूप में जाना जाता है। मिथेन बाह्य सौर मण्डल में भी भारी मात्रा में उपलब्ध है और इसे मंगल, टाइटन, बृहस्पति और कई अन्य ग्रहों से भी लिया जा सकता है। अतः मिथेन को भावी अन्वेषण मिशनों के लिए एक भरोसेमंद हरित प्रणोदक विकल्प के रूप में माना जाता है।

इसलिए गंतव्य पर प्रतीक्षारत ईंधन यदि हो, तो पृथ्वी छोड़ने वाले रॉकेट को ज्यादा मात्रा में प्रणोदक ले जाने की जरूरत नहीं पड़ेगी, इससे मिशन की लागत में कमी आएगी। उपलब्धता, उत्पादन-लागत एवं रख-रखाव के दृष्टिकोण से हाइड्रोजन की तुलना में मिथेन द्रव रॉकेट इंजनों के लिए ईंधन के रूप में सबसे भरोसेमंद विकल्पों में से एक है। नोदन की दृष्टि से मिथेन से निम्नकालिख दहन होता है और इसमें कोयला-निर्माण एवं निक्षेप-निर्माण के खतरे के बिना दहन चैंबर को शीतल करने की अच्छी क्षमता होती है। अनेक

अध्ययन यह दर्शाते हैं कि मिथेन कोयला-निर्माण एवं कालिख-अपघटन, केरोसिन एवं अन्य जटिल हाइड्रोकार्बन ईंधनों की तुलना में सबसे कम चिंताप्रद हैं। यह पुनरूपयोज्यता, बहु-पुनर्प्रारंभन एवं दीर्घतर बर्न टाइम प्रदान करता है। इसने लॉक्स-मिथेन इंजन के विकास की पहलुओं के अध्ययन करने की प्रेरणा दी है।

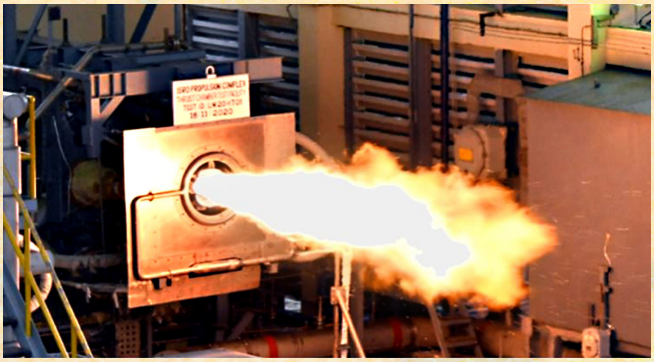
3. LM- 20 इंजन के लिए निष्पादित संभाव्यता अध्ययन

लॉक्स-मीथेन प्रणोदक संयोजन को समझने के लिए, एक 20 टन का प्रणोद (समकक्ष निर्वात प्रणोद) तकनीकी प्रदर्शक इंजन (एल एम 20 इंजन के रूप में इंगित), वर्तमान CE-20 LOX/LH2 निम्नतापीय उप-प्रणालियों का उपयोग कर विकसित किया गया। CE-20 LOX/LH2 एकीकृत निम्नतापीय इंजन उप-प्रणालियों का उपयोग कर LOX मिथेन के समेकन के बाद, इंजन को TCT Facility/IPRC में आरोहित किया गया और अनुक्रम में तकनीकी प्रदर्शन के निमित्त एल एम 20 इंजन पर एक शीतल प्रवाह परीक्षण एवं पाँच हॉट परीक्षण किए गए। एल एम 20 इंजन परीक्षण कार्यक्रम के दौरान नियोजित एवं सफलतापूर्वक प्रदर्शित निम्नलिखित प्रोद्योगिकियाँ हैं।

- सुविधा में एल एन जी का भंडारण, वहन एवं रख-रखाव
- LOX-LCH4 इंजन परीक्षण के लिए परीक्षण सुविधा विकसित की गई
- LNG का उपयोग कर इंजन फीड प्रणाली का चील डाउन।
- पाइरोजेन प्रज्वालक का उपयोग कर विभिन्न प्रणोदको टैंक दाबों के साथ टैंक फेड मोड के अंतर्गत लॉक्स/एल एन जी प्रणोदकों के साथ प्रणोद कोष्ठ के प्रज्वलन गुण-धर्म
- भंडारित गैसीय मीथेन का उपयोग कर टर्बोपंप का प्रारंभन
- इंजन कार्य निष्पादन क्षमता पर स्टार्ट-अप गैस बोतल भंडारण दाब की संवेदनशीलता
- लॉक्स/एल एन जी प्रणोदकों के संयोजन का उपयोग कर गैस जनित्र का प्रज्वलन
- विश्लेषण एवं अनुकारक उपकरणों का वैधीकरण
- LM 20 परीक्षण कार्यक्रम से व्युत्पन्न आँकड़ा भावी अंतरिक्ष अनुप्रयोगों के लिए लॉक्स-मिथेन की अभिकल्पना हेतु एक अनिवार्य इनपुट है।

4. LME-1100-मुख्य तकनीकी

LME-1100, इसरो के भावी पीढ़ी प्रमोचयान का वर्क हॉर्स बनने के लिए परिकल्पित 1000KN श्रेणी का एक रॉकेट इंजन है। वैश्विक रूझानों के अनुरूप, इंजन LOX-LCH4 प्रणोदक संयोजन पर कार्य करने के लिए प्रस्तावित है और संपूर्ण प्रमोचक के लिए



एल एम 20 इंजन की फायरिंग

मानकीकृत नोदन समाधान के रूप में प्रयुक्त किए जाने के लिए प्रस्तावित है। इंजन के संचालन के लिए प्रस्तावित प्राचालों का सारांश निमन्वत है।

क्र.	प्राचल	युनिट	मान	
			निर्वात वर्जन Vacuum Version	समुद्र तल वैर्जन Sea Lev. Version
1.	निर्वात प्रणोद	kN	1130	1078
	समुद्र ताल प्रणोद	kN	-	~940
2.	कोष्ठ दाब	bar (a)	130	
3.	निर्वात आई एस पी	s	333	318
4.	प्रणोद कोष्ठ एम आर	-	3.4	
5.	इंजन एम आर	-	2.67	

विकास नए सिरे से होने के कारण; लागत प्रभाव, विकास की सहूलियत और उद्योग-हित को ध्यान में रखकर अत्याधुनिक तकनीकियों के साथ इंजन का विकास प्रस्तावित है। प्रमोचक अभिकल्पना में वैश्विक रूझानों को पूरा करने के लिए अभिकल्पना, रिकवरी/पुनरूपयोग एवं बूस्टर चरण प्रणोद आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए बहुत-सारे इंजनों के समूहीकरण-जैसी विशिष्टताएँ, इंजन अभिविन्यास-अभिकल्पना में अंतर्निहित की जा रही हैं।

LME-1100 का विकास, वर्तमान इसरो नोदन प्रणालियों एवं वैश्विक अंतरिक्ष बाज़ार में उभरते रूझानों के बीच अंतर कम करने के प्रयास के रूप में प्रस्तावित है। तकनीकी से बढ़कर, अंतरिक्ष उद्योग में वर्तमान बदलाव नवीन अभिकल्पना सिद्धांतों एवं विनिर्माण रणनीतियों द्वारा प्रेरित हैं। इसलिए LME-1100 का विकास, प्रयुक्त तकनीकी में बहुत बड़े बदलाव के बजाए समग्र दृष्टिकोणों एवं अभिकल्पना-रणनीतियों में बदलाव का प्रयास कर रहा है।

हालाँकि पारंपरिक दृष्टिकोणों के साथ विश्लेषण करते समय, इनमें से कुछ बदलाव बिल्कुल विचित्र लगते हैं, तथापि कोई भी इन्हें वर्तमान के सफल अंतरिक्ष एजेंसियों एवं प्रमोचनयानों के मेरुदंड के रूप में बेहद अंतर्निहित पाएगा। सही समय और सही स्थान पर किए गए ये बदलाव निश्चित ही समूचे विश्व में प्रमोचनयानों के लिए भावी पीढ़ी प्रमोचनयान को मजबूत प्रतिस्पर्धी के रूप में उभरने का अवसर प्रदान करेंगे।

उत्कर्ष
वैज्ञा./इंजी. एस सी
द्र.नो.प्र.कें., वलियमला

संगीत और विज्ञान

'जात कहाँ हो गोरी,
जानेन पैय्यो...
केसर रंग के माठ भये होये,
होरी खेलत कान्हा रे'

उपर्युक्त पंक्तियाँ सुरश्री केसरबाई केरकर की ठुमरी है जो राग भैरवी ताल दीपचंदी पर आधारित है। केसरबाई पिछली सदी की एक बेमिसाल 'खयाल' गीतकार थीं। उन्होंने इस गाने में महिला से पूछा है कि बिना राह का पता किए वह कहाँ चल पड़ी है, जिस पर कृष्ण मोह मे लीन वह महिला जवाब देती है कि वो कान्हा के साथ होली खेलने जा रही है। इसे दूसरे संदर्भ में माँ और नव-विवाहिता बेटी के बीच विदाई के समय के वार्तालाप को भी समझा जा सकता है।

दरअसल 1977 में अमेरिकी अंतरिक्ष एजेंसी नासा द्वारा भेजे जाने वाले शोधयान वॉएजर में वैज्ञनिकों ने एक सीडीनुमा 'गोल्डन रिकॉर्ड' रखा जिसमें जानवरों की आवाज से लेकर बच्चों के हँसने की आवाज डाली गई। इस रिकॉर्ड में कुछ गीत भी डाले गए। केसरबाई केरकर के 'जात कहाँ हो' को खुद प्रसिद्ध वैज्ञानिक कार्ल सागन की कमिटी ने चुना। इस रिकॉर्ड का यान मंव डाले जाने का उदेश्य बहुत गहरा है! माना गया कि यह यान पृथ्वी और सूर्य के उम्र खत्म होने के बाद भी अंतरिक्ष की सैर करता रहेगा। और क्या पता किसी दिन कोई दूसरी दुनिया के लोग हमारे यान को खोज लें। उस वक्त यह यान उन्हें यह रिकॉर्ड एक तोहफा के रूप में देगा जो उन्हें पृथ्वी के संगीत को सुनाएगा। द्रष्टव्य है कि मौजूदा समय में यह यान हमारे सौर मण्डल को छोड़ चुका है और आने वाले लाखों साल तक अंतरिक्ष का सफर करता रहेगा। अकेली, ठीक वैसे ही जैसे केसरबाई के गीत की महिला कान्हा के खोज में चलती जाती है।

सदियों से संगीत और विज्ञान का संबंध बेहद गहरा रहा है। अनंत है, शाश्वत है। सत्येंद्र नाथ बोस एक भारतीय गणितज्ञ और भौतिक शास्त्री थे। उन्हें बोस-आइन्स्टीन आंकड़े और बोस–आइन्स्टीन सिद्धांत की नींव रखने के लिए पूरा विज्ञान जगत आज भी याद करता है। बोस यसराज (सितार जैसा एक यंत्र) के माहीर और विलक्षण कलाकार थे। उनपर अनुसंधान करने वाले लोग उनके शोध और खोज के लिए उनके संगीत में रुचि को रेखांकित किया है। सिर्फ बोस ही नहीं, दूसरे भौतिकशास्त्री जैसे आइन्स्टीन, हैजेनबर्ग, फेयनमेन और मैक्स प्लैंक भी संगीत की कला में निष्णात थे। अक्सर विज्ञान जगत में संगीत को ब्रह्मांड से जुड़ने का माध्यम समझा गया है। हकीकत में सही भी है। जिन चीजों को देखा नहीं जा सकता उन्हें संगीत से महसूस कि या जा सकता है।

बीते कुछ शताब्दियों में गणितज्ञों और वैज्ञानिकों ने संगीत और उसकी ध्वनि के पीछे छुपे कई रहस्यों को भी खोज लिया है। प्राचीन काल के सभ्यताओ में संगीत यंत्र पाए गए हैं। यह कहना तो मुश्किल है कि कब विज्ञान और संगीत एक-दूसरे के हमसफर बन गए पर आज के युग में वे कई हद तक घुल-मिल चुके हैं। आज इंसान इलेक्ट्रिकल पल्स से धातु में कंपन पैदा करके संगीत बजा सकता है। संगीतकार के गीत को डिजिटल डाटा में स्टोर कर के उसे करोड़ों लोगों तक पहुँचा सकता है। इतना ही नहीं आज तकनीक ने ध्वनि के वेग से भी तेज चलना सीख लिया है। लेकिन कहीं न कहीं हम इयरफोन और लाउडस्पीकर के पीछे संगीत के खूबसूरत मर्म को भूलते जा रहे हैं। वो चिड़ियों का चहकना, हवा की चंचल गुनगुनाहट, हर पल श्वाँस का नाक से सरसराना और उनका यह याद दिलाना कि यह दुनिया कितनी खूबसूरत है- आज हम जैसे हैं, जहाँ हैं, बहुत अच्छे हैं! संगीत और वि ज्ञान एक-दूसरे के लिए पूरक होकर मानवता के उत्थान के लिए अनवरत प्रयासरत हैं।

समय की माँग

अंकित झा
वैज्ञा./ इंजी. एस सी
द्र.नो.प्र.कें., वलियमला

उठो जागो, समय की माँग आई है,
करो मेहनत, परिश्रम की घड़ी छाई है।
मिलना नहीं है यह जीवन दोबारा,
मानव की ज़िंदगी सौभाग्य से हमने पाई है।
बीता है पुराना साल
आया है नया वर्ष
क्या पाया, क्या खोया
स्वीकार करो सहर्ष।
बनाई है तुमने कहानियाँ,
जिया है न जाने कितने जीवन
सच कर दे सपनों को अपने
जो देखा था तुमने, वे बीते हुए कल
कहते हैं समय होता है बलवान
क्षण भर में बनाए, राजा को रंक, रंक को सम्राट
बीतते नहीं लगता इसे, पल भर का यह क्षण
कर्म करो, करते चलो, 100 प्रतिशत हर कण।
खुश भी रहना, करना तुम उपकार
जरूरतमंदों की सेवा, बड़ों का सत्कार
अंत में तो छोड़ ही जाएगा-यह मानव!
ये धन, ये दौलत, ये शरीर-संग-संसार।।

राजभाषा हिंदी के बारे में यह भी जानें...

प्रश्न 1. राजभाषा नियम कब पारित हुआ?
उत्तर : 1976

प्रश्न 2. 'क' क्षेत्र के अंतर्गत आने वाले राज्य कौन-कौन से हैं?
उत्तर : बिहार, झारखंड, दिल्ली, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, राजस्थान, उत्तर प्रदेश, उत्तराखंड और अंडमान व निकोबार द्वीप समूह संघ राज्य क्षेत्र

प्रश्न 3. 'ग' क्षेत्र के अंतर्गत आने वाले राज्य कौन-कौन से हैं?
उत्तर : तमिलनाडु, केरल, कर्नाटक, आंध्रप्रदेश, उड़ीसा, पश्चिम बंगाल, गोवा, जम्मू व कश्मीर, असम, नागालैंड, मेघालय, अरुणाचल प्रदेश, सिक्किम, त्रिपुरा, मिज़ोरम, मणिपुर, पांडिचेरी के संघ राज्य क्षेत्र

प्रश्न 4. रबड़ की मुहरों को किस प्रकार तैयार किया जाना चाहिए?
उत्तर : हिंदी-अंग्रेजी द्विभाषी रूप में

प्रश्न 5. नाम, पदनाम, साइन बोर्ड को किस क्रम में प्रदर्शित किया जाना चाहिए?
उत्तर : प्रथम-प्रादेशिक, द्वितीय-हिंदी एवं तृतीय-अंग्रेजी

प्रश्न 6. संसदीय राजभाषा समिति सर्वप्रथम कब गठित की गई थी?
उत्तर : सन् 1957

प्रश्न 7. संविधान की आठवीं अनुसूची में कुल कितनी भाषाएँ शामिल हैं?
उत्तर : 22

प्रश्न 8. राजभाषा अधिनियम कब पारित हुआ?
उत्तर : 10 मई 1963

प्रश्न 9. राजभाषा अधिनियम की धारा 3 (3) कब से लागू हुआ है?
उत्तर : 26 जनवरी 1965

प्रश्न 10. राजभाषा अधिनियम में कुल कितनी धाराएँ हैं?
उत्तर : 9 (नौ)

प्रश्न 11. संविधान की आठवीं अनुसूची में शामिल भाषाएँ
उत्तर : असमिया, उड़िया, उर्दू, कन्नड़, कश्मीरी, तमिल, तेलुगू, पंजाबी, बंगला, मराठी, मलयालम, संस्कृत, हिंदी, मणिपुरी, नेपाली, कोंकणी, मैथिली, बोडो, डोगरी, संथाली

प्रश्न 12. राजभाषा अधिनियम की धारा 3 (3) के अंतर्गत आने वाले कागजात
उत्तर : सामान्य आदेश, अधिसूचनाएँ, सूचनाएँ, प्रेस विज्ञप्तियाँ/प्रेस नोट, संविदा, करार, लाइसेंस, परमिट, टेंडर फॉर्म और नोटिस, संकल्प, निमय, संसद में प्रस्तुत सरकारी प्रशासनिक/अन्य रिपोर्ट, प्रशासनिक/अन्य रिपोर्ट – (संसद में प्रस्तुत की गई रिपोर्ट के अलावा)

प्रश्न 13. विश्व हिंदी दिवस कब मनाया जाता है?
उत्तर : 10 जनवरी

प्रश्न 14. केंद्रीय हिंदी समिति के अध्यक्ष कौन होते हैं?
उत्तर : प्रधान मंत्री

प्रश्न 15. 'ख' क्षेत्र के अंतर्गत आने वाले राज्य कौन-कौन से हैं?
उत्तर : गुजरात, महाराष्ट्र, पंजाब, चंडीगढ़, दमन दीव तथा दादर व नगर हवेली संघ राज्य क्षेत्र

फ़िटनेस मिथ्या है?

जीतेन्द्र कुमार
वैज्ञा./इंजी. एस डी
द्र.नो.प्र.कें., वलियमला

फ़िटनेस मिथ्या है। मैं सोचता हूँ कि फ़िटनेस के संबंध में हमारे विचार काल्पनिक हैं, हमारे मस्तिष्क में सामान्यतः पहला विचार जो आता है, वह है शारीरिक ढाँचा। हम किसी व्यक्ति का आकलन कभी उसके रूप, आकर्षण, सौंदर्य, सुंदर गठीले शरीर से करते हैं तो कभी व्यक्ति की स्थिति से। निष्कर्षतः फ़िटनेस के संबंध में मन्तव्य पूरी तरह से भ्रामक, अस्पष्ट, विकृत और काल्पनिक है।

आजकल नामचीन व्यक्तियों को वर्कआउट के दौरान हृदयाघात आने की बहुत-सी खबरें आ रही हैं। सुगठित और आकर्षक शरीरों के बावजूद, ये नामचीन व्यक्ति समूची नई पीढ़ी को सदमें में डालकर चल बसे। लोग कह रहे हैं कि वे बेहद तंदुरुस्त थे और उनकी दिनचर्या भी अच्छी थी, तो उनके साथ क्या गलत हो गया? यह स्पष्ट संकेत है कि फ़िटनेस या तो एक मिथ्या है या फ़िटनेस की हमारी वर्तमान समझ को पुनः परिभाषित करने की आवश्यकता है। चलें, हम इस परिदृश्य को समझें।

सर्वप्रथम, हमें फ़िटनेस को पुनर्परिभाषित करने की आवश्यकता है। फ़िटनेस शरीर की वह स्थिति होती है जहाँ मानसिक एवं शारीरिक स्वास्थ्य अच्छा होता है। इसमें केवल रूप ही शामिल नहीं है, अपितु शरीर के गठन एवं जैविक कार्य भी शामिल हैं।

हमें कुछ निम्न कारकों को परिभाषित करने की आवश्यकता है,

नींद : आजकल अधिकांश लोग नींद से वंचित हो रहे हैं। डिजिटल रूप से इस सशक्त विश्व में लोग डिजिटल उपकरणों में मग्न हैं। लोग सोशल माध्यमों पर इतने मग्न रहते हैं कि वे भूल जाते हैं कि उनके शरीर को पर्याप्त आराम नहीं मिल रहा है। हमें प्रतिदिन कम-से-कम आठ घंटे की गहरी नींद की आवश्यकता पड़ती है। तनाव वाले हॉर्मोनों को नियंत्रित करने के लिए नींद जरूरी है। नींद की कमी आपको कभी तनावग्रस्त एवं चिंताग्रस्त और कभी–कभी नकारात्मकताग्रस्त बना देती है। हमारा शरीर धीरे-धीरे क्षतिग्रस्त होते जाता है और इससे हृदय एवं रक्तवाहिका-संबंधी स्वास्थ्य को खतरा बढ़ जाता है।

व्यायाम : इन नामचीन व्यक्तियों के गठीले शरीर को देखकर हमलोग भी भारी-भरकम व्यायाम करने के लिए प्रेरित होते हैं। लेकिन फ़िटनेस का अर्थ रोज़-रोज़ लगातार जिम सत्रों के लिए जाना नहीं होता है। इसका अर्थ है कि हमें उचित प्रकार का प्रशिक्षण करना चाहिए और अपने शरीर को अत्यधिक थकाना नहीं चाहिए। प्रत्येक वर्कआउट सत्र के बाद विश्राम-अंतराल की आवश्यकता पड़ती है। इससे हमारी माँसपेशियों को पर्याप्त आराम मिल जाता है और ये व्यायाम के दूसरे चक्र के आरंभ होने से पहले स्वस्थ हो जाती हैं। यदि हम अपनी माँसपेशियों को समुचित आराम नहीं देंगे तो वे टूट-फूट जाएँगी और यह हमारे स्वास्थ्य के लिए घातक होगा। यह याद रखना महत्त्वपूर्ण है कि प्रत्येक व्यक्ति का शरीर अलग है और जो एक व्यक्ति के लिए उचित हो सकता है, शायद वह दूसरे व्यक्ति के लिए उचित न हो। हमें सामान्य रूप से किसी व्यक्ति विशेष का आकर्षक शरीर या अवस्था देखकर उसकी दिनचर्या की नकल करने के बजाए हमें ऐसे स्वस्थ और निरंतर जारी रखने योग्य दिनचर्या का पता लगाने पर ध्यान केन्द्रित करना चाहिए, जो हम सभी के लिए उचित हो।

आहार : भोजन हमें खुशी का हॉर्मोन देता है। इसका अर्थ यह नहीं है कि अतिरिक्त भोजन अतिरिक्त खुशी प्रदान करेगा। लोग नामचीन व्यक्तियों का अनुसरण करते हैं, क्योंकि वे कई खाद्य-पदार्थों के राजदूत होते हैं। वे जिन वस्तुओं का विज्ञापन करते हैं, उनका वे उपभोग नहीं करते हैं। एक उदाहरण के लिए, मैंगो फ्रूटी का विज्ञापन एक प्रसिद्ध व्यक्ति द्वारा किया जाता है, यह फ्रूटी चीनी बम के अलावा और कुछ नहीं है, जिसमें कोई भी स्वास्थ्यवर्धक पोषक तत्त्व मौजूद नहीं है।

किसी नामचीन व्यक्ति का झूठा विज्ञापन गलत मानदंड स्थापित कर रहा है। क्योंकि उन्हें सामान्य व्यक्ति के स्वास्थ्य की चिंता नहीं होती है, बल्कि वे केवल धन की चिंता करते हैं। भोजन की द्रुत आपूर्ति इतनी द्रुत है कि पलक झपकते ही इसे अपने घर में पा लेंगे। भोजन की यह द्रुत आपूर्ति राशन के सामानों की ख़रीदारी एवं भोजन पकाने के अंतर को खत्म कर देता है। प्रसंस्करित भोजनों पर अत्यधिक निर्भरता ही कारण है कि हमारे शरीर को पर्याप्त पोषक-तत्त्व नहीं प्राप्त होते हैं। जानकारियाँ आजकल आसानी से उपलब्ध हैं। असंतुलित आहार पैटर्न के दो पहलू हैं-पहला, मनुष्य पोषक-तत्त्वों का सही उपभोग नहीं कर रहा है और भूख को दबाने के लिए वह पेट भर रहा है, तो दूसरा किसी फिजिशियन से परामर्श लिए बिना शरीर

को विभिन्न प्रकार के आहारों से गुजार रहा है। हम सोचते हैं कि कलाकार स्वास्थ्यकारी पेय का विज्ञापन कर रहा है, इसलिए यह हमारे स्वास्थ्य के लिए अच्छा होगा। आप जो भी अतिरिक्त लेते हैं, वह अतिरिक्त ही होगा, वह आपके शरीर के लिए मूल्यवर्धक नहीं होगा, यदि आप बिना विचारे उपभोग कर रहे हैं तो।

बीमारी के बाद आरोग्य-प्राप्ति : फ़िटनेस का पूरा उद्देश्य शरीर को स्वस्थ रखना है। यदि आपका शरीर बीमार पड़ जाता है तो इसे आराम के साथ दवा की जरूरत पड़ती है। संक्रमण से आरोग्य-प्राप्ति के बाद भी भारी व्यायाम शुरू करने से पहले इसे उचित आराम की आवश्यकता पड़ती है। कई लोग इसका अनुसरण नहीं करते हैं, जिससे उनके शरीर हृदय-रोग जैसे घातक प्रभाव प्रदर्शित करते हैं।

दवा-दारू : कभी-कभी हम यह सोचते हैं कि यदि हम अतिरिक्त दवा लेंगे, तो जल्दी ठीक हो जाएँगे, लेकिन वह हमारे शरीर पर प्रभाव डालता है। डॉक्टरों के उचित परामर्श से ही दवाएँ लें। हमारे समाज में यह सामान्य चलन है कि लोग टैब्लेट लेने की मुफ्त सलाह दे देते हैं, जैसे यदि आपको बुखार एवं खांसी हो गई हो, तो पैरासीटामोल लें आदि। लेकिन विषाणुजनित बुखार हर समय वैसा ही नहीं होता है, अतः हमें उचित नुस्खे के लिए डॉक्टर से परामर्श करनी चाहिए। दवाओं एवं स्टेरोइड्स से परहेज करें जिनका शारीरिक स्वास्थ्य या ताकत के लिए गलत रूप से विज्ञापन किया जाता है।

निष्कर्ष : फ़िटनेस कोई मिथ्या नहीं है, लेकिन इसका सरोकार विशेष प्रकार का शरीर या शारीरिक क्षमता हासिल करना नहीं है। इसका सरोकार आपके स्वास्थ्य एवं तंदुरुस्ती के प्रति समग्र दृष्टिकोण से है, जिसमें अपने शरीर एवं मस्तिष्क की अच्छी तरह से देख-भाल करना शामिल है।

यह रहस्य नहीं है कि हम उस दुनिया में रहते हैं जहाँ मशहूर शख़्सियतों की पूजा की जाती है और उन्हें आदर्श माना जाता है। उनके स्टाइलिश पहनावे से लेकर उनके शरीर तक, उनकी जीवन-शैली से प्रभावित होना और उनका अनुकरण करना बहुत ही आसान है। तथापि जहाँ फ़िटनेस की बात आती है, आप उनके उदाहरण को बिना विचारे अनुसरण करने से पहले अपने सचेन मस्तिष्क का उपयोग करें।

विपिन एन
वैज्ञा./इंजी. एस डी
द्र. नो. प्र. कें., वलियमला

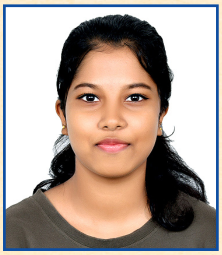
भागता दिल

यह सन्नाटा खींचे जा रहा है, हर पल
रास्ते में यूं ही डूबे जा रही है, हर ख़्वाब
मद्धिम हो रही है आवाज़ भी।
धुँधला रही है, आँखों की छाईं भी।।
रातों की तन्हाई से
ख्यालों के सैलाब से
मंज़िल किनारों से
या खुद से ही दूर
भागे जा रहा है, बस
यह दिल भागे जा रहा है।

दसवीं एवं बारहवीं कक्षाओं में हिंदी में उच्चतम अंक प्राप्त करने पर नकद पुरस्कार विजेता

वलियमला

वर्ष 2022-23



प्रथम पुरस्कार
(दसवीं कक्षा, राज्य पाठ्यक्रम)

कुमा. श्रीधा प्रशांत
(सुपुत्री-श्री प्रशांतन काराई,
तकनीकी अधिकारी-डी)

प्रथम पुरस्कार
(दसवीं कक्षा, सी बी एस ई)

मास्टर सूर्य नारायणन एस
(सुपुत्र - श्री सज्जु वी, वैज्ञा./इंजी. एस डी)

प्रथम पुरस्कार
(बारहवीं कक्षा, राज्य पाठ्यक्रम)

मास्टर यदुकृष्णन जी
(सुपुत्र - श्री गणेश कुमार के, तकनीशियन-एफ)

बेंगलूरु

वर्ष 2021-22

प्रथम पुरस्कार
(दसवीं कक्षा, आई सी एस ई)

कुमा. नबीहा फातिमा एस
(सुपुत्री-श्रीमती आयशा सिद्दकी एस एम,
वैज्ञा./इंजी. एस एफ, एस आर डी डी)

द्वितीय पुरस्कार
(दसवीं कक्षा, आई सी एस ई)

कुमा. अनन्या बाबु
(सुपुत्री-श्रीमती अबर्ना वी,
वैज्ञा./इंजी. एस जी, पी आर जी)

प्रथम पुरस्कार
(बारहवीं कक्षा, राज्य पाठ्यक्रम)

कुमा. मोहम्मद फैज़ा तसनीम
(सुपुत्री-मो. गयाज़ अहमद,
वैज्ञा./इंजी. एस जी, वी बी व एच टी एफ)

वर्ष 2022-23

प्रथम पुरस्कार
(दसवीं कक्षा, राज्य पाठ्यक्रम)

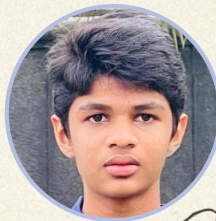
कुमा. शर्मिला वी
(सुपुत्री-श्री एम वेंकटेश,
वरिष्ठ परियोजना सहायक)

प्रथम पुरस्कार
(दसवीं कक्षा, सी बी एस ई)

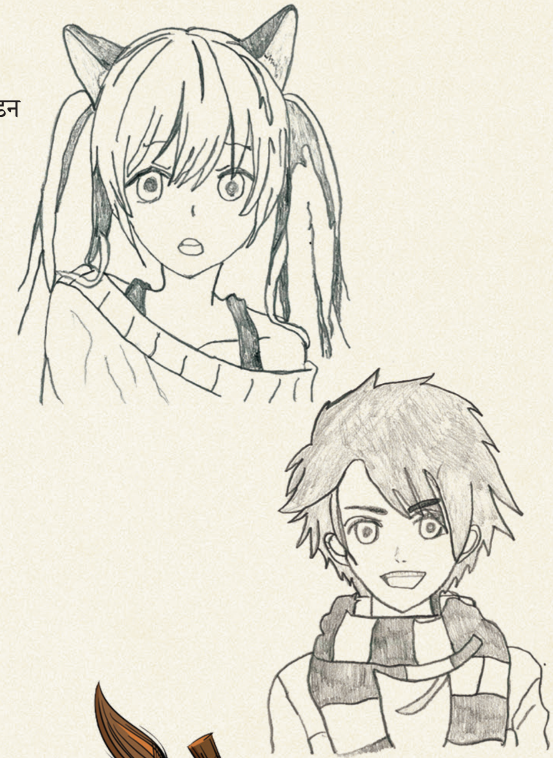
कुमा. प्रज्ञा कुमारी
(सुपुत्री-श्री नरेंद्र कुमार झा
वैज्ञा./इंजी. एस एफ)

प्रथम पुरस्कार
(बारहवीं कक्षा, राज्य पाठ्यक्रम)

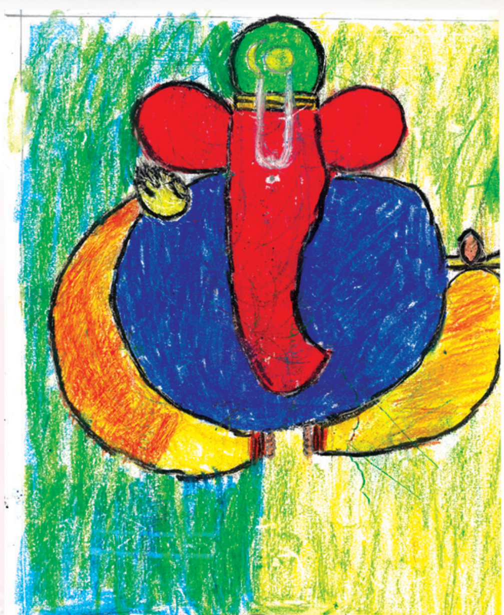
मास्टर अरविंद एम
(सुपुत्र - श्री माधवन टी
वैज्ञा./इंजी. एस डी)



अभिनव एस राज
सुपुत्र-श्रीमती रश्मी मणिकंडन
वरिष्ठ सहायक
द्र.नो.प्र.कें., वलियमला



कलासृष्टि



अभिनव पी प्रमोद
सुपुत्र-श्रीमती अनुश्री पी
वरिष्ठ अनुवाद अधिकारी
द्र.नो.प्र.कें.,बेंगलूरु

वलियमला

स्वतंत्रता दिवस 2023

बेंगलूरु