संस्कृति मंत्रालय
भारत सरकार
Ministry of Culture
Government of India
सत्यमेव जयते

नेहरु विज्ञान केन्द्र
राष्ट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद् की इकाई
संस्कृति मंत्रालय, भारत सरकार
Nehru Science Centre
A Unit of National Council of Science Museums
Ministry of Culture, Government of India

बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ

खंड 28, अंक 3

सदस्य समाचार

साई-मेल

जुलाई – सितम्बर 2025

नेहरु विज्ञान केन्द्र
राष्ट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद् की इकाई, संस्कृति मंत्रालय, भारत सरकार
डा. ई. मोसेस रोड, वर्ली, मुंबई–400 018 (022) 3105 9020, 3105 9021
edu.nscm@gmail.com https://nehrusciencecentre.gov.in

022-2492 0482, edu.nscm@gmail.com, https://www.nehrusciencecentre.gov.in
https://www.facebook.com/nehrusciencecentre YouTube https://www.youtube.com/c/NSC Mumbai
https://twitter.com/NSCmumbai https://www.instagram.com/nehrusciencecentremumbai/

निदेशक की कलम से

प्रिय विज्ञान प्रेमियों,

नेहरू विज्ञान केन्द्र, मुम्बई की ओर से शुभकामनाएं!

हमें आपके साथ यह साझा करते हुए खुशी हो रही है कि हमारे संस्थान अर्थात राष्ट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद् (रा.वि.सं.प.) ने विज्ञान को लोकप्रिय बनाने, वैज्ञानिक सोच पैदा करने और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के बारे में लोगों की समझ बढ़ाने के लिए राष्ट्र को अपनी शानदार सेवाओं के 47 वर्ष पूरे कर लिए हैं।

विद्यार्थियों सहित हमारे सम्मानित आगंतुकों के अनुभव को बेहतर करने के लिए, हमने बच्चों के विज्ञान पार्क में एक खुला जिम और गैलरी में कुछ नए प्रदर्श लगाए हैं। बाह्य आगंतुकों तक पहुंच बढ़ाने के लिए, नेहरू विज्ञान केन्द्र, मुम्बई ने पनवेल के ओरियन मॉल में एक प्रदर्शनी लगाई और ग्रीष्मकालीन कार्यशालाएं भी आयोजित की। इंटरैक्टिव विज्ञान प्रदर्शनों और व्यावहारिक गतिविधियों पर विशेष रूप से संकल्पित कार्यशालाओं पर इस प्रदर्शनी से सैकड़ों आगंतुकों और युवा नवोदित वैज्ञानिकों को लाभ पहुँचा। एक बार फिर नेहरू विज्ञान केन्द्र द्वारा बहुत व्यस्त और सफल ग्रीष्मकालीन अवकाश कार्यशालाएं देखी गईं। कुल मिलाकर 30 कार्यशालाएं आयोजित की गईं जिनमें लगभग 500 विद्यार्थियों ने भाग लिया और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के इन प्रचलित विषयों के बारे में सीखा। डायनासोर के पक्षियों में विकास पर अमेरिकन म्यूजियम ऑफ नेचुरल हिस्ट्री के शोध पर आधारित गेट सेट लर्न "डायनासोर एमंग अस" के साथ प्रदर्शनी भी सफलतापूर्वक आयोजित की गई और हजारों आगंतुकों ने इसे देखा।

नेहरू विज्ञान केन्द्र (ने.वि.के.) ने इंडिया स्टेम फाउंडेशन के साथ मिलकर विश्व रोबोटिक ओलंपियाड–2025 के लिए शिक्षकों को तैयार करने हेतु रोबोटिक्स पर दो दिवसीय शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। इसी तरह, विद्यार्थियों के लिए विशेष अनुरोध पर स्टेम आधारित विज्ञान प्रदर्शन व्याख्यान आयोजित किए गए। ने.वि.के. ने स्काई एक्सप्लोरर्स के साथ कॉस्मिक फेस्ट 2025 का आयोजन भी किया, जिसका उद्घाटन भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान के निदेशक प्रोफेसर दीपांकर बनर्जी और इसरो के पूर्व वैज्ञानिक श्री वासुदेवन गनन गांधी ने संयुक्त रूप से किया। इस उत्सव में पैनल चर्चा और अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन के साथ–साथ अन्य अंतरिक्ष स्टेशनों पर विस्तृत जानकारी और 3डी मॉडल के साथ एक विशेष प्रदर्शनी थी।

हमने विभिन्न शिक्षा बोर्डों और कक्षाओं के विद्यालयों के अनुरोध पर मनपसंद कार्यशालाएँ भी शुरू की हैं। इसे अब तक अच्छी प्रतिक्रिया मिली है। यदि आपका विद्यालय भी किसी विशेष थीम, विषय पर किसी मनपसंद कार्यशाला में रुचि रखता है, तो आप अपने विचारों और विषयों के साथ हमसे संपर्क कर सकते हैं और हम संबंधित कक्षाओं के लिए आपकी आवश्यकताओं के अनुरूप इसे आयोजित कर सकते हैं। अब विद्यालय फिर से खुल रहे हैं, हम आपकी यात्रा की प्रतीक्षा कर रहे हैं। कृपया अपनी यात्रा की योजना पहले से बना लें और हमें पहले से बताकर विद्यार्थियों के हित में अपने दौरे का अधिकतम लाभ उठाएँ या उसका उपयोग करें। साथ मिलकर, हम विज्ञान शिक्षा को अधिक मनोरंजक, समझने योग्य और सीखने में आसान बना सकते हैं। परिवारों के लिए आकाश अवलोकन, विज्ञान–जन्मदिन और विज्ञान के फनडे कार्यक्रमों को अच्छी प्रतिक्रिया मिल रही है क्योंकि ये हमेशा क्षमता से अधिक भरे होते हैं। नेहरू विज्ञान केन्द्र, मुम्बई में आपके शीघ्र आगमन की प्रतीक्षा है।

योजना बनाएँ, भाग लें और विज्ञान का अनुभव करें।

उमेश कुमार रुस्तगी
निदेशक, नेहरू विज्ञान केन्द्र, मुम्बई

विषय सूची

- निदेशक की कलम से
- विज्ञान केन्द्र में प्रदर्श
- नया क्या है?
- गणित पहेली
- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विरासत
- भारतीय वैज्ञानिक
- पुस्तकालय में विशेष पुस्तक
- रचनात्मकता
- वृक्षों का खजाना
- चीजें कैसे काम करती हैं?
- क्या आप जानते हैं?
- पिछली तिमाही में..
- आगामी कार्यक्रम

विज्ञान केन्द्र में प्रदर्श

फिट जोन

फिटनेस का डोज़, आधा घन्टा रोज

17 मई 2025 को नेहरू विज्ञान केन्द्र, मुम्बई ने बाल विज्ञान उद्यान में नवनिर्मित एन्हांस्ड फिट जोन का उद्घाटन किया। यह रोमांचक नया क्षेत्र फिटनेस और सीखने दोनों को बढ़ावा देने के लिए तैयार किया गया है, जहाँ आगंतुक व्यायाम के विज्ञान को सीधे अनुभव करके समझ सकते हैं।

400 वर्ग मीटर क्षेत्र में फैला यह फिट जोन आधुनिक EPDM रबर फ्लोरिंग से बना है। यह फर्श मुलायम और सुरक्षित है, जिससे गिरने पर चोट लगने की संभावना कम हो जाती है। यह मजबूत, मौसम प्रतिरोधी और साफ करने में आसान है, जिससे यह बाहरी उपयोग के लिए एकदम उपयुक्त है। इसकी चमकदार और रंगीन बनावट पूरे क्षेत्र को सुंदर और आनंददायक बनाती है।

अब फिट जोन में 14 नई बाहरी फिटनेस मशीनें लगाई गई हैं, जो विभिन्न आयु वर्ग और फिटनेस स्तर के लिए उपयुक्त हैं। इनमें लेग प्रेस, सर्फ बोर्ड, इलिप्टिकल क्रॉस ट्रेनर, रोवर, मल्टीजिम, बोनी राइडर, एयर वॉकर, एब्डॉमिनल एक्सरसाइजर, स्टैंड ट्विस्टर, सीटेड पुलर, चेस्ट प्रेस, आर्म एंड पैडल बाइक, सिट–अप स्टेशन और मैन्युअल ट्रेडमिल शामिल हैं। ये मशीनें यह समझने में मदद करती हैं कि हमारा शरीर कैसे काम करता है और व्यायाम से मांसपेशियों, संतुलन और ताकत पर क्या असर पड़ता है।

ये नई सुविधाएं पार्क के मौजूदा झूलों जैसे स्लाइड, पेंडुलम झूला, सिम्पैथेटिक स्विंग और इंटरलिंक्ड स्विंग को और समृद्ध बनाती हैं।

फिट जोन केवल व्यायाम का स्थान नहीं है, यह बच्चों, परिवारों और स्कूल समूहों के लिए स्वास्थ्य, शरीर की गति और फिट रहने की खुशी को मजेदार और इंटरैक्टिव तरीके से सीखने का एक अनोखा अवसर है।

नया क्या है?

यूबिकमैप

रियल-टाइम इनडोर मैपिंग में एक बड़ी सफलता

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (IIT) मद्रास के शोधकर्ताओं ने यूबिकमैप (UbiqMap) नामक एक अत्याधुनिक रियल-टाइम इनडोर मैपिंग तकनीक विकसित की है, जो किसी भी पर्यावरणीय या प्रकाश स्थितियों में प्रभावी रूप से काम कर सकती है। पारंपरिक विधियों की तुलना में, जो आमतौर पर तय ढांचे या दृश्य डेटा पर निर्भर होती हैं, यूबिकमैप रेडियो टोमोग्राफिक इमेजिंग (RTI) का उपयोग करता है। यह विशेष रूप से आपात स्थितियों में उपयोगी है, जहाँ पारंपरिक प्रणालियाँ असफल हो सकती हैं।

रेडियो टोमोग्राफिक इमेजिंग में कई ट्रांससीवर्स (संचार यंत्रों) के बीच वायरलेस संकेत तीव्रता में होने वाले बदलावों का विश्लेषण किया जाता है। जब ये संकेत किसी दीवार या अवरोध से गुजरते हैं, तो उनकी शक्ति कम हो जाती है। यूबिकमैप इस सिग्नल की कमजोरी से यह समझ लेता है कि अंदर की संरचना कैसी है और उसी आधार पर सटीक नक्शा तैयार करता है। इस तकनीक की मदद से अंधेरे, धुएं या अन्य दृश्य बाधाओं वाले स्थानों में भी तत्काल और सटीक नक्शा तैयार किया जा सकता है, जो आपदा राहत कार्यों के दौरान बेहद उपयोगी है।

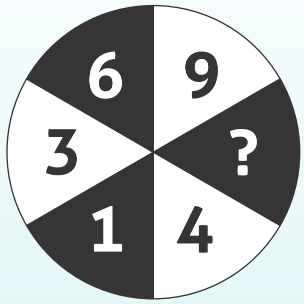
यूबिकमैप को खास बनाता है इसका कम से कम ढांचे पर आधारित होना और इसका SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) तकनीक के साथ अनुकूलता, जिससे इसकी सटीकता और अनुकूलन क्षमता और बढ़ जाती है।

इस शोध का नेतृत्व डॉ. अयन चक्रवर्ती, सहायक प्रोफेसर, कंप्यूटर विज्ञान और अभियांत्रिकी विभाग, IIT मद्रास ने किया है। उनके साथ छात्र अमर्त्य बसु और कुश जाजाल भी शामिल थे। यह कार्य IEEE Transactions on Mobile Computing जैसी प्रतिष्ठित पत्रिका में प्रकाशित हुआ है और इसका एक भारतीय पेटेंट भी दायर किया गया है।

यूबिकमैप का उपयोग आपातकालीन सेवाओं, सुरक्षा कार्यों और औद्योगिक स्वचालन में बेहद उपयोगी सिद्ध हो सकता है, जहाँ बिना ढांचे पर निर्भर मैपिंग की जरूरत होती है। इसकी मदद से जटिल आंतरिक स्थानों में सुरक्षित और स्मार्ट नेविगेशन अब पहले से कहीं अधिक संभव हो गया है।

मैथ्स पजल - गणित पहेली

1. निम्नलिखित क्रम को सही रूप से पूरा करने वाली संख्या कौन-सी है?



2. दिए गए अंकों के क्रम में अगला क्या आएगा?

42 30 20 12 6 ?

अपने उत्तर librarian.nscm@gmail.com पर भेजें।

बधाई हो!!

हमारी पहेली प्रतियोगिता (Sci-Mail अंक 28, संख्या 2) के सभी विजेताओं को हार्दिक बधाई! हमें सैकड़ों होनहार छात्रों से जबरदस्त प्रतिक्रिया मिली और पहले सप्ताह में ही सही उत्तर भेजने वाले शीर्ष तीन विजेताओं के नामों की घोषणा करते हुए हमें अत्यंत खुशी हो रही है:

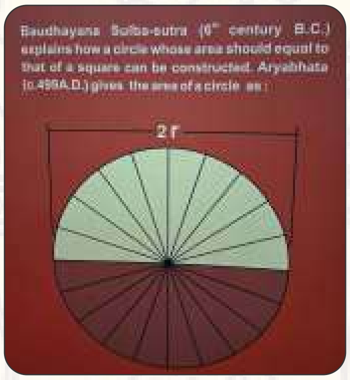
- **सूर्य चंद्रकांत गलधर, कक्षा 9**
  पी.डब्ल्यू.एस. स्कूल, प्लॉट नंबर 46, सायन (पूर्व), मुम्बई।
- **युसुफ बैग अजमत बैग, कक्षा 4**
  सेंट पॉल पब्लिक स्कूल, अकोट जिला, अकोला, महाराष्ट्र।
- **रसिका शंमरा बुक्कम, कक्षा 7**
  केन्द्रीय प्राथमिक विद्यालय, सोनुर्ले, तालुका - शाहुवाड़ी जिला - कोल्हापुर, महाराष्ट्र।

उत्तर भेजने की आखिरी तारीख 31 जुलाई 2025 है।
सर्वश्रेष्ठ प्रविष्टि को उपयुक्त रूप से पुरस्कृत किया जाएगा।

नोट: यह प्रतियोगिता केवल दसवीं कक्षा तक के विद्यार्थियों के लिए खुली है।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विरासत

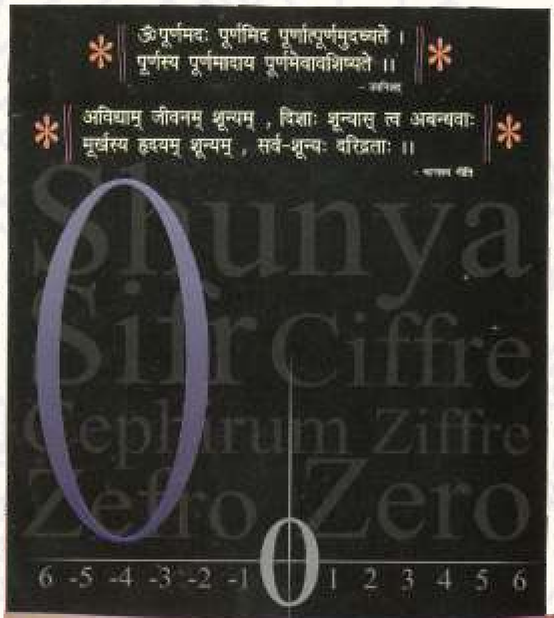
प्राचीन भारत की गणितीय विरासत



प्राचीन भारत ने गणित के क्षेत्र में अद्वितीय योगदान दिया है, जिनमें शून्य (Zero) की खोज सबसे क्रांतिकारी उपलब्धियों में से एक मानी जाती है। यह साधारण प्रतीत होने वाला चिन्ह आज आधुनिक गणित और डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक्स की नींव बन चुका है। 0 और 1 के द्विअंकीय प्रणाली पर आधारित कंप्यूटिंग तकनीक ने पूरे विश्व को एकसूत्र में जोड़कर समाज को पूरी तरह बदल दिया है।

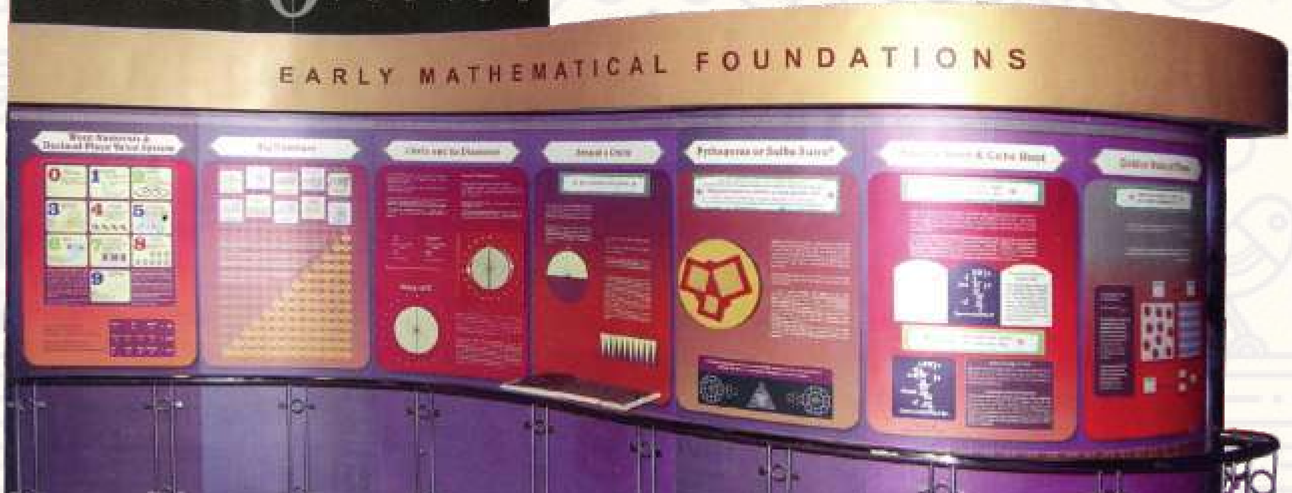
भारतीय गणितज्ञों ने स्थान-मान प्रणाली (place & value notation) पर आधारित एक उन्नत दशमलव प्रणाली (decimal system) का विकास किया, जो आज के आधुनिक अंकगणित का आधार बनी। पहले की प्रणालियों में जहाँ अंकों का स्थान कोई विशेष महत्व नहीं रखता था, वहीं भारतीय विधि ने इसे सरल, सक्षम और जटिल गणनाओं के लिए उपयुक्त बना दिया।

शून्य और दशमलव प्रणाली के अतिरिक्त, भारतीय विद्वानों ने ज्यामिति और त्रिकोणमिति में भी महत्वपूर्ण प्रगति की। पश्चिमी दुनिया में इसे मान्यता मिलने से बहुत पहले, भारतीय ग्रंथों में पहले ही समकोण त्रिभुज के भुजाओं के संबंध, जिसे आज पाइथागोरस प्रमेय कहा जाता है, का उल्लेख मिलता है। प्राचीन भारतीय गणितज्ञों ने π (पाई) का मान ज्ञात करने और वृत्त के क्षेत्रफल की गणना के सूत्र भी विकसित किए, जो उनके गहरे गणितीय ज्ञान को दर्शाते हैं।



ये महान योगदान न केवल भारत तक सीमित रहे, बल्कि व्यापार और ज्ञान के आदान-प्रदान के माध्यम से विश्वभर में फैले और वैश्विक गणितीय धरोहर को समृद्ध किया।

इस अद्भुत गणितीय यात्रा को और करीब से समझने के लिए, हम आपको आमंत्रित करते हैं हमारे केन्द्र में स्थित '**हमारी प्रौद्योगिकी विरासत**' गैलरी में, जहाँ प्राचीन भारत की गणितीय विरासत को रोचक प्रदर्शनों और ऐतिहासिक तथ्यों के माध्यम से प्रस्तुत किया गया है।



भारतीय वैज्ञानिक

डॉ. शेखर बसु

भारत की परमाणु प्रगति के एक दूरदर्शी वैज्ञानिक

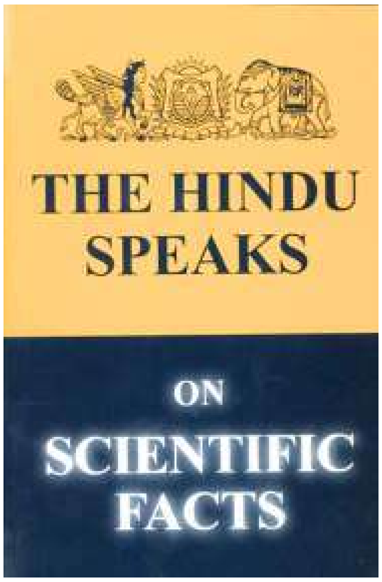
डॉ. शेखर बसु, एक प्रतिष्ठित परमाणु वैज्ञानिक और परमाणु ऊर्जा आयोग के पूर्व अध्यक्ष थे। उनका जन्म 20 सितंबर 1952 को कोलकाता में हुआ था। उन्होंने अपनी आरम्भिक शिक्षा बालीगंज सरकारी विद्यालय से पूरी की और इसके बाद वी.जे.टी.आई., मुम्बई से मैकेनिकल इंजीनियरिंग में स्नातक किया। तत्पश्चात उन्होंने भा.प.अ.के. प्रशिक्षण स्कूल से नाभकिय विज्ञान और अभियान्त्रिकी में प्रशिक्षण प्राप्त किया।

भारत की परमाणु यात्रा में डॉ. बसु की भूमिका अत्यंत परिवर्तनकारी रही। वे 2012 से 2015 तक भा.प.अ.के (BARC) के निदेशक और फिर 2015 से 2018 तक परमाणु ऊर्जा विभाग के सचिव रहे। वे भारत की पहली परमाणु-संचालित पनडुब्बी आईएनएस अरिहंत के मुख्य शिल्पकार थे और उन्होंने कलपक्कम में प्रोटोटाइप रिएक्टर के विकास का नेतृत्व भी किया। तारापुर और कलपक्कम में परमाणु पुनर्चक्रण संयंत्रों की स्थापना में उनका योगदान परमाणु ऊर्जा के सतत विकास की दिशा में एक बड़ी उपलब्धि रही।

वैश्विक वैज्ञानिक सहयोग के समर्थक के रूप में उन्होंने भारत की सीईआरएन (CERN), लीगो-इंडिया (LIGO) और आईटीईआर (ITER) जैसी परियोजनाओं में भागीदारी को मजबूत किया। इसके अलावा उन्होंने यूरेनियम की खोज, चिकित्सकीय समस्थानिक उत्पादन और मेगा-विज्ञान मिशनों में भी योगदान दिया।

उन्हें वर्ष 2014 में पद्म श्री से सम्मानित किया गया था। डॉ. बसु को एक विलक्षण तकनीकी विशेषज्ञ और कुशल नेतृत्वकर्ता के रूप में याद किया जाता है, जिन्होंने बहु-विषयक टीमों को राष्ट्रीय प्रगति के लिए एकत्रित किया। 24 सितंबर 2020 को कोलकाता में कोविड-19 और किडनी की जटिलताओं के कारण उनका निधन हो गया। भारत के परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम में उनका योगदान सदैव स्मरणीय रहेगा।

पुस्तकालय में विशेष पुस्तक



द हिंदू स्पीक्स ऑन साइंटिफिक फैक्ट्स

द हिंदू स्पीक्स ऑन साइंटिफिक फैक्ट्स एक रोचक और जानकारी से भरपूर पुस्तक है, जिसमें The Hindu अखबार में प्रकाशित वैज्ञानिक लेखों का संकलन किया गया है। यह अखबार भारत के सबसे विश्वसनीय समाचार पत्रों में से एक है। यह किताब सभी उम्र के पाठकों, खासकर छात्रों और विज्ञान में रुचि रखने वालों , को जानकारी देने, जागरूक करने और उनकी जिज्ञासा बढ़ाने के उद्देश्य से तैयार की गई है।

इस किताब की खास बात यह है कि इसमें भाषा बहुत ही सरल और समझने में आसान है। हर लेख छोटा, स्वतंत्र और आसानी से पढ़ा जा सकता है। जो लोग विज्ञान को बिना जटिलता के समझना चाहते हैं, उनके लिए यह पुस्तक बहुत उपयोगी है। इसमें भौतिकी, रसायन, जीवविज्ञान, स्वास्थ्य, अंतरिक्ष विज्ञान और जलवायु परिवर्तन जैसे विषयों को बहुत ही साफ और रोजमर्रा की जिंदगी से जोड़कर समझाया गया है। यह पुस्तक खासतौर पर छात्रों, शिक्षकों और जिज्ञासु पाठकों के लिए तैयार की गई है। यह वैज्ञानिक सोच और तार्किक विचारधारा को बढ़ावा देती है। इसे पढ़ने के लिए किसी विशेष तकनीकी ज्ञान की जरूरत नहीं है – बस सीखने की इच्छा होनी चाहिए।

आज के समय में जब वैज्ञानिक सोच की बहुत जरूरत है, तब **द हिंदू स्पीक्स ऑन साइंटिफिक फैक्ट्स** विज्ञान और समाज के बीच एक पुल का काम करती है। यह सिर्फ एक किताब नहीं, बल्कि छात्रों और जिज्ञासु पाठकों के लिए एक अनमोल साथी है। हर ज्ञानपिपासु के लिए यह एक जरूरी पुस्तक है!

रचनात्मकता

स्पाइरल स्पिनर

जानिए कैसे गर्म हवा उठकर गति पैदा करती है!

सामग्री

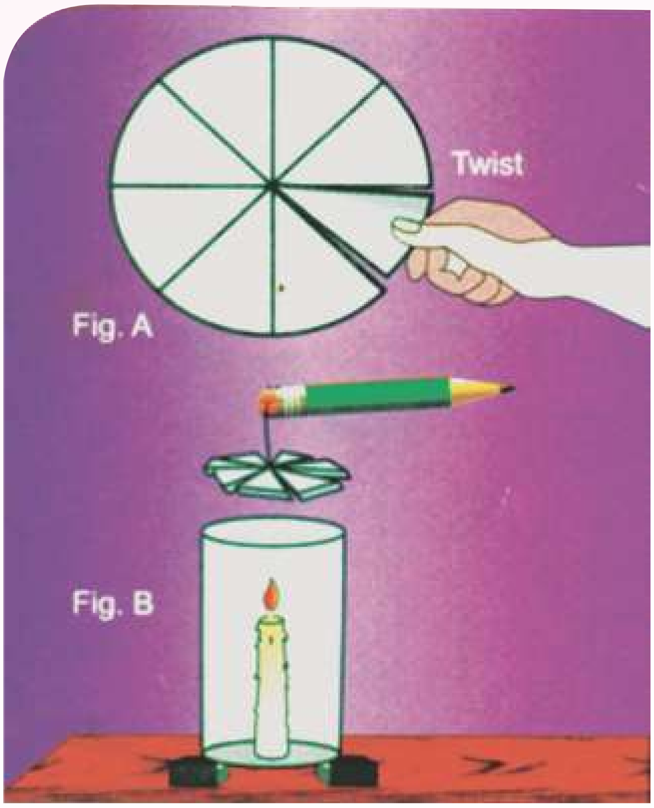
मोमबत्ती, एल्युमिनियम की महीन पत्तर, प्रसाधन पाउडर का खाली टिन (चिमनी की तरह), पिन या सुई, रबड़ वाली पेंसिल, कैंची, लकड़ी का ब्लॉक (वैकल्पिक) सहारा हेतु

चरण 1 : स्पिनर बनाएं

- एल्युमिनियम की महीन पत्तर से एक गोल आकृति काटें (बोतल की ढक्कन से संदर्भ लें)।
- किनारे से केन्द्र की ओर 4-5 स्पाइरल (घुमावदार) भुजाएं काटें , पूरी तरह न काटें।
- इन भुजाओं को धीरे से ऊपर की ओर मोड़ें जैसे पंखे के ब्लेड होते हैं (चित्र A देखें)।
- केन्द्र में एक पिन से छेद करें, छेद इतना ढीला हो कि स्पिनर आसानी से घूम सके।

चरण 2 : सेटअप करें

- पिन को पेंसिल के रबड़ में या लकड़ी के ब्लॉक में खड़ा लगाएं।
- मोमबत्ती के ऊपर टिन को रखें, जैसे एक चिमनी।
- स्पिनर को टिन से लगभग 2.5 सेमी ऊपर रखें या किसी सहारे पर संतुलित करें (चित्र B देखें)।
- मोमबत्ती जलाएं और जादू देखें



क्या होता है?

मोमबत्ती की गर्म हवा टिन चिमनी से ऊपर उठती है और झुके हुए महीन पत्तर ब्लेड्स पर धक्का देती है। जैसे-जैसे हवा गर्म होती है, स्पिनर तेजी से घूमता है ।

विज्ञान क्या कहता है?

यह प्रक्रिया संवहन (Convection) कहलाती है, जहाँ गर्म हवा ऊपर उठती है। यह गर्मी को स्थानांतरित करती है और यांत्रिक गति (Mechanical Motion) उत्पन्न करती है।

https://nehrusciencecentre.gov.in 022-3105 9020 / 3105 9021 nscm.edu@gmail.com
https://www.facebook.com/nehrusciencecentre | https://www.youtube.com/c/NSC Mumbai | https://twitter.com/NSCmumbai | https://www.instagram.com/nehrusciencecentremumbai

वृक्षों का खज़ाना

लैंटाना

वैज्ञानिक नाम : लैण्टाना कैमारा

कुल (फेमिली) : वर्बेनेसी

चमकीले और अक्सर गलत समझे जाने वाले लैण्टाना कैमारा की प्रजातियाँ लगभग 150 बारहमासी फूलों वाले पौधों की होती हैं, हालांकि बागवानी में प्रचलित किस्म लैण्टाना कैमारा ही है। इसके छोटे–छोटे लेकिन रंग–बिरंगे फूल जो समय के साथ रंग बदलते हैं, इसे एक आकर्षक विकल्प बनाते हैं उन बागवानों के लिए जो कम रख–रखाव, सूखा–सहिष्णु और तितलियों को आकर्षित करने वाले पौधे की तलाश में रहते हैं। इसके फूल आमतौर पर लाल, नारंगी, पीले और गुलाबी रंगों में खिलते हैं, जो गर्म जलवायु में बेहद मनमोहक दृश्य प्रस्तुत करते हैं।

सिर्फ सजावटी उपयोग ही नहीं, लैंटाना में अद्भुत सहनशक्ति भी होती है। यह धूप और अच्छी जल निकासी वाली मिट्टी में खूब फलता–फूलता है, जिससे यह शुष्क बागवानी (जेरिस्केपिंग) और समुद्री तटीय उद्यानों के लिए उपयुक्त बनता है। कठोर परिस्थितियों में भी इसका जीवित रहना और हिरणों को दूर रखना, इसे भूदृश्य डिजाइन के लिए और भी आकर्षक बनाता है। इसके फूलों में प्रचुर मात्रा में परागरस (नेक्टर) होता है, जिससे यह परागण करने वाले कीटों को आकर्षित करता है और स्थानीय पारिस्थितिकी तंत्र को सहारा देता है।

दिलचस्प बात यह है कि लैण्टाना कैमारा पारंपरिक चिकित्सा में भी कई संस्कृतियों में उपयोगी रहा है। विभिन्न शोधों में इसके चिकित्सीय गुणों की संभावनाओं को जांचा गया है। इसकी पत्तियों और जड़ों का पारंपरिक रूप से सूजन–रोधी, जीवाणुनाशक और घाव भरने वाले गुणों के लिए उपयोग किया जाता रहा है। इसके अर्क का उपयोग बुखार, सर्दी, खांसी, सिरदर्द, त्वचा संक्रमण और पाचन संबंधी समस्याओं के इलाज में किया गया है। कुछ परंपरागत प्रणालियाँ इसका उपयोग गठिया, मलेरिया और कुछ प्रकार के अल्सर जैसी गंभीर बीमारियों के लिए भी करती हैं। शोध से पता चला है कि लैंटाना में एंटी–ऑक्सीडेंट, एंटी–फंगल, मधुमेह–रोधी, दर्दनाशक और यहां तक कि कैंसर–रोधी गुण भी हो सकते हैं। इसमें पाए जाने वाले टरपीन और फ्लेवोनॉइड जैसे रासायनिक घटक इन चिकित्सीय प्रभावों में योगदान करते हैं।

हालाँकि, लैंटाना पूरी तरह निर्दोष नहीं है। कई उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में यह एक आक्रामक (invasive) प्रजाति बन चुकी है, जो स्थानीय वनस्पतियों को पीछे छोड़कर प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र को बाधित कर रही है। इसकी तीव्र वृद्धि और बीजों की भारी पैदावार इसे तेजी से फैलने में सक्षम बनाती है, जिससे जैव विविधता को गंभीर खतरा होता है। इसके अलावा, लैंटाना का हर हिस्सा विषैला होता है अगर खा लिया जाए तो , खासकर पालतू जानवरों और मवेशियों के लिए। इसलिए इसे बागीचों में सावधानीपूर्वक लगाना चाहिए और पारंपरिक चिकित्सा में सोच–समझकर उपयोग करना चाहिए।

इन चुनौतियों के बावजूद, यदि जिम्मेदारी से इसका प्रबंधन किया जाए तो लैंटाना एक सुंदर और औषधीय गुणों से भरपूर पौधा साबित हो सकता है। इसकी कठोरता निर्विवाद है, लेकिन इसके आक्रामक फैलाव और विषाक्तता को समझना सुरक्षित और जिम्मेदार उपयोग के लिए अत्यंत आवश्यक है।

चीजें कैसे काम करती हैं?

एस-400 रक्षा प्रणाली कैसे काम करती है?

एस-400 Triumf दुनिया की सबसे उन्नत दीर्घ-मार्गी वायु रक्षा प्रणालियों में से एक है, जिसे विभिन्न हवाई खतरों जैसे लड़ाकू विमान, क्रूज मिसाइल, बैलिस्टिक मिसाइल और ड्रोन को पहचानने, ट्रैक करने और नष्ट करने के लिए डिजाइन किया गया है। इसे रूस द्वारा विकसित किया गया है और भारत ने इसे अपनी रक्षा क्षमता को मजबूत करने के लिए, खासतौर पर पाकिस्तान और चीन की सीमाओं पर, शामिल किया है। यह प्रणाली एक बहु-चरणीय प्रक्रिया के माध्यम से कार्य करती है। सबसे पहले, लंबी दूरी की निगरानी रडार आकाश में 600 किलोमीटर तक की दूरी पर किसी भी संभावित खतरे को स्कैन करते हैं। जैसे ही कोई खतरा पहचाना जाता है, फायर-कंट्रोल रडार उसे लॉक कर लेते हैं और मिसाइल को सटीकता के साथ लक्ष्य तक मार्गदर्शन करते हैं। यह प्रणाली एक साथ 300 लक्ष्यों को ट्रैक कर सकती है और उनमें से 36 को एक ही समय में निशाना बना सकती है।

एस-400 में चार प्रकार की मिसाइलों का इस्तेमाल होता है, जिनकी रेंज 40 किलोमीटर से लेकर 400 किलोमीटर तक होती है, जो खतरे की दूरी और प्रकृति के अनुसार चयनित होती हैं। ये मिसाइलें मोबाइल ट्रकों से वर्टिकल 'ऊर्ध्वाधर' रूप से लॉन्च होती हैं, जिससे इन्हें जल्दी से तैनात और फिर से स्थानांतरित किया जा सकता है। मिसाइलों को रडार और ऑनबोर्ड सिस्टम की मदद से उड़ान के दौरान भी गाइड किया जाता है, जिससे सीधा वार या नजदीकी विस्फोट से लक्ष्य को नष्ट किया जा सके।

एस-400 की शक्तिशाली रडार प्रणाली और बहु-स्तरीय रक्षा व्यवस्था के कारण यह स्टेल्थ 'गोपनीय' विमानों के विरुद्ध भी प्रभावी है। पाकिस्तान के साथ किसी भी संघर्ष की स्थिति में, एस-400 दुश्मन के विमान या मिसाइलों को भारतीय हवाई क्षेत्र में प्रवेश करने से पहले ही रोक सकता है, जिससे यह एक मजबूत अवरोध और सुरक्षा कवच के रूप में कार्य करता है। गति, सटीकता और अनुकूलनशीलता के अद्वितीय संयोजन के कारण एस-400 आधुनिक युद्ध प्रणाली में गेम-चेंजर माना जाता है। इस अत्याधुनिक तकनीक को अपनाकर भारत ने अपने प्रमुख शहरों, सैन्य ठिकानों और आधारभूत संरचनाओं की वायु हमलों से रक्षा करने की क्षमता को कई गुना बढ़ा दिया है। यह दर्शाता है कि कैसे विज्ञान और इंजीनियरिंग मिलकर राष्ट्र की रक्षा को आसमान से सुनिश्चित करते हैं।

क्या आप जानते हैं?

कचरे की बदबू का रसायनशास्त्र

भीगे मौसम में अक्सर कचरे की बदबू और भी तेज हो जाती है। बरसात के मौसम में नमी और उमस, सड़न को तेज कर देती है। इस मौसम में बैक्टीरिया तेजी से पनपते हैं और खाने के बचे हुए हिस्सों, छिलकों और अन्य जैविक कचरे को जल्दी सड़ा देते हैं।

जब कचरा बिना ऑक्सीजन के सड़ता है, तो इसे अवायवीय अपघटन कहते हैं। इस प्रक्रिया में कई बदबूदार गैसें निकलती हैं। सबसे तेज गंध सल्फर युक्त यौगिकों जैसे हाइड्रोजन सल्फाइड (सड़े अंडे जैसी बदबू) और डाइमिथाइल सल्फाइड से आती है। साथ ही, नाइट्रोजन यौगिक जैसे अमोनिया और एमाइन्स (जैसे प्यूट्रेसिन और कैडैवरिन) सड़े मांस जैसी बदबू फैलाते हैं। कार्बोक्सिलिक एसिड और एल्डिहाइड्स जैसी गैसें खट्टी और तीखी गंध बढ़ा देती हैं।

बरसात में हवा में नमी इन गैसों को रोक लेती है, जिससे बदबू और ज्यादा महसूस होती है। थोड़ी मात्रा में भी ये गैसें हमारी नाक को तीव्रता से प्रभावित करती हैं।

संक्षेप में, कचरे से बदबू रासायनिक क्रियाओं के कारण आती है, खासकर बरसात जैसे भीगे और उमस भरे मौसम में।

बारबेक्यू का रसायनशास्त्र

बारबेक्यू एक स्वादिष्ट तरीका है जिससे मांस को आग या गर्म कोयले पर पकाया जाता है। यह मांस को एक खास धुँआदार स्वाद और खुशबू देता है, जो बहुत लोगों को पसंद आता है। इसके पीछे कुछ रोचक रासायनिक प्रक्रियाएँ होती हैं।

जब मांस को तेज गर्मी पर पकाया जाता है, तो मेलार्ड रिएक्शन नामक प्रक्रिया होती है। यह प्रक्रिया मांस में मौजूद प्रोटीन और शर्करा के बीच होती है, जिससे मांस में स्वाद और भूरे रंग का विकास होता है।

साथ ही, जब मांस की वसा गर्म कोयले पर गिरती है, तो वह जलकर धुँआ बनाती है। इस धुँए में ग्वायकोल और सिरिंगोल जैसे यौगिक होते हैं, जो मांस पर चिपककर उसे विशेष खुशबू और स्वाद देते हैं।

हालाँकि, मांस के ज्यादा जलने पर हानिकारक रसायन बनते हैं, जिन्हें पीएएच (PAHs) कहते हैं। ये सेहत के लिए नुकसानदायक हो सकते हैं।

इसलिए, बारबेक्यू स्वादिष्ट तो होता है, लेकिन इसे संतुलित मात्रा में ही खाना अच्छा होता है।

संक्षिप्त झलकियाँ अप्रैल 2025

एनसीएसएम स्थापना दिवस (4 अप्रैल)

136 प्रतिभागियों ने ऑनलाइन प्रश्नोत्तरी, 635 आगंतुकों ने ओपन हाउस, 528 विद्यार्थियों ने विज्ञान प्रदर्शन- फिल्म- वॉटर रॉकेट का आनंद लिया, 23 विद्यार्थियों की ऑनलाइन पेंटिंग स्पर्धा।

डब्ल्यू-आर-ओ 2025 हेतु **एसटीईएम शिक्षक प्रशिक्षण** (10 अप्रैल)

36 शिक्षकों ने अर्दुइनो-आधारित रोबोटिक्स व ओलंपियाड ढाँचा सीखा।

नवोन्मेष हब व 'ध्वनि' SDL

11-26 अप्रैल की नवाचार श्रृंखला में 13 विद्यार्थी , 15 अप्रैल को ध्वनि के गुण व्याख्यान से 144 विद्यार्थी लाभान्वित।

प्रायोगिक कौशल परीक्षा (27 अप्रैल)

9 विद्यार्थियों ने रसायन/जीव/भौतिकी प्रयोग किए, 70 को प्रमाणपत्र।

स्वच्छता पखवाड.ा (16-30 अप्रैल)

प्रतिदिन प्रश्नोत्तरी में 1742 प्रतिभागी, 68 ऑनलाइन, दैनिक फिल्म स्क्रीनिंग से स्वच्छता संदेश।

अवकाश रचनात्मक विज्ञान कार्यशालाएँ (19-23 अप्रैल)

ड्रोन अनलीश्ड (16 विद्यार्थी), साइंस के फनडे (8 परिवार/32 प्रतिभागी)व साइंस स्पार्कल ने बच्चों को संतुलन-चुंबकत्व -गुरुत्व समझाया।

कस्टम 'ध्वनि' कार्यशाला (25 अप्रैल)

NEXT स्कूल, मुलुंड के 51 विद्यार्थी व 6 शिक्षक ने इंटरैक्टिव सत्र में भाग लिया।

पृथ्वी दिवस (22 अप्रैल)

earthday.org पर पंजीकृत दिन-भर के कार्यक्रम से पर्यावरण चेतना को प्रोत्साहन।

कॉस्मिक फेस्ट 2025 (25 अप्रैल)

28 स्कूल, 8 कॉलेज; विक्टोरिया मेमोरियल स्कूल (दृष्टिबाधित) को प्रथम पुरस्कार; पैनल चर्चा, स्पेस स्टेशन प्रदर्शनी, पुस्तक विमोचन व शिक्षक सम्मान।

मोबाइल विज्ञान प्रदर्शनी

पालघर में 12 स्थल/25 दिन (स्वास्थ्य-स्वच्छता बस), नासिक में 13 स्थल/26 दिन (पाठ्यक्रम-आधारित विज्ञान बस) ने ग्रामीण विद्यार्थियों -शिक्षकों को जोड़ा।

संक्षिप्त झलकियाँ

मई 2025

ग्रीष्मकालीन रचनात्मक विज्ञान कार्यशाला (VCSW) 2025

नेहरू विज्ञान केन्द्र, मुंबई द्वारा मई 2025 में आयोजित **ग्रीष्मकालीन रचनात्मक विज्ञान कार्यशाला (VCSW)** में 500 से अधिक बच्चों और परिवारों ने भाग लिया। इस अनूठे कार्यक्रम में 30 कार्यशाला व रोचक गतिविधियाँ आयोजित की गईं।

मुख्य आकर्षण :

- मॉडल रॉकेट्री व खगोल विज्ञान कार्यशाला : उड़ान व अंतरिक्ष विज्ञान की रचनात्मक शिक्षा।
- फिजिक्स, केमिस्ट्री, गणित व इलेक्ट्रॉनिक्स: प्रयोगों के जरिये मजेदार सीख।
- **AI- रोबोटिक्स, कोडिंग व आर्डुइनो :** विद्यार्थियों ने बनाए खुद के टेक प्रोजेक्ट।
- **आर्ट, क्ले मॉडलिंग, कठपुतली निर्माण :** रोजमर्रा की चीजों से रचनात्मक कला।
- **ड्रोन उड़ान और बायोटेक्नोलॉजी :** भविष्य की तकनीकों की झलक।
- फैमिली डे - **'साइंस के फन डे'**: 9 परिवारों की सक्रिय भागीदारी व लिक्विड नाइट्रोजन शो।
- **डिजिटल ड्रीमस्केप :** विद्यार्थियों ने सीखा ई-बुक्स और AI टूल्स का उपयोग।
- **एयरोमॉडलिंग व साइंस स्पार्कल :** हर उम्र के लिए ज्ञान और मजा।

संक्षिप्त झलकियाँ

मई 2025

राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस : 11 मई 2025

• "भारत और विज्ञान" विषय पर ऑनलाइन प्रश्नोत्तरी में 415 प्रतिभागी।

• DIY टेक चौलेंज में 315 विद्यार्थियों ने बनाए नवाचार मॉडल।

• ओपन हाउस प्रश्नोत्तरी में 212 दर्शकों की भागीदारी।

• विशेष ऑनलाइन वर्कशॉप "Tech for All" में 80 प्रतिभागियों ने ChatGPT/ Canva/ Gamma AI जैसे टूल्स सीखे।

अंतरराष्ट्रीय संग्रहालय दिवस :18 मई 2025

• 273 लोगों ने टिकाऊ जीवनशैली पर ऑनलाइन प्रश्नोत्तरी में भाग लिया।

• 234 आगंतुकों ने भारतीय संग्रहालयों पर ओपन हाउस प्रश्नोत्तरी में हिस्सा लिया।

• "My Own Collection" प्रदर्शनी में डाक टिकट, सिक्के, पत्थर व पुरावशेषों की झलक।

• "Museums from My Lens" वीडियो प्रतियोगिता में बच्चों ने दिखाई रचनात्मकता।

प्रसिद्ध जीवाश्म वैज्ञानिक डॉ. हर्षा धिमन का लाइव व्याख्यान प्रमुख आकर्षण रहा।

साइंस फेस्टिवल : ओरियन मॉल, पनवेल (9-25 मई)

10 इंटरैक्टिव प्रदर्शनियाँ, दैनिक वर्कशॉप्स और लिक्विड नाइट्रोजन शो ने 1200- दर्शकों को आकर्षित किया।

243 विद्यार्थियों ने "साइंस स्पार्कल" और "फन केमिस्ट्री" जैसी वर्कशॉप्स में भाग लिया।

ग्रेट इनोवेशन चैलेंज : मई 2025

98 विद्यार्थियों ने तीन बैचों में रचनात्मक मॉडल बनाकर नवाचार और समस्या समाधान सीखा।

साइंस बर्थडे : 29 मई 2025

30 बच्चों के लिए आयोजित विज्ञान आधारित जन्मदिन में 3D शो, Science on Sphere प्रदर्शनी, प्रयोग और नाइट्रोजन शो ने बच्चों को रोमांचित किया।

इनोवेशन हब सत्र : मई 2025

13 विद्यार्थियों के लिए 5 सत्रों में 3D प्रिंटिंग, विद्युत चुंबकत्व, मोटर निर्माण और जीव विज्ञान जैसे विषयों पर गहन प्रयोग कराए गए।

ग्रीष्मकालीन रचनात्मक विज्ञान कार्यशाला (VCSW)
साइंस स्पार्कल वर्कशॉप
2 से 4 जून तक आयोजित तीन दिवसीय कार्यशाला में कक्षा 3 से 5 के 16 विद्यार्थियों ने भाग लिया। इसमें संतुलन, चुंबकत्व, गुरुत्वाकर्षण और ध्वनि से जुड़े 18 रोचक प्रयोग व गतिविधियाँ करवाई गईं। विज्ञान को मजेदार व समझने योग्य बनाने का यह प्रयास सफल रहा।

विश्व पर्यावरण दिवस (5 जून 2025): थीम : "प्लास्टिक प्रदूषण को हराएं"
- 55 प्रतिभागियों ने केन्द्र के हरित परिसर में **बायोडायवर्सिटी वॉक** में भाग लिया।
- श्री राजेन्द्र ओवलेकर द्वारा **रंगीन तितली उद्यान** का उद्घाटन किया गया (120-प्रतिभागी)।
- अपसाइकलिंग कार्यशालाओं में कचरे से गमले, बीज बॉल और कंपोस्ट बनाए गए।
- प्लास्टिक बोतल के ढक्कनों से बनी **तितली भित्ति चित्र** प्रदर्शित की गई।
- **ईको-फिलेटली और तितली शिल्प प्रदर्शन** ने आगंतुकों को आकर्षित किया।
- रिंटी सेनगुप्ता द्वारा '**चलते-चलते अवेयरनेस**' कठपुतली शो में 3R (Reduce/Reuse/Recycle) की कहानी सुनाई गई (135 दर्शक)।
- '**रीथिंक एंड अपसाइकल**' प्रतियोगिता में 19 विद्यार्थियों को पुरस्कृत किया गया।
- '**नेस्ट मैन ऑफ इंडिया**' राकेश खत्री द्वारा बर्ड नेस्ट वर्कशॉप (20 प्रतिभागी)।
- **मिट्टी व जीवाश्म निर्माण कार्यशाला** में प्रकृति व इतिहास से जुड़ाव कराया गया।
- **ऑनलाइन प्रश्नोत्तरी** में 293 प्रतिभागियों ने प्लास्टिक प्रदूषण पर जागरूकता दिखाई।
- पूरे आयोजन में स्थिरता और सामूहिक जिम्मेदारी का संदेश दिया गया।

- **विश्व क्षुद्रग्रह दिवस** (29-30 जून 2025)
- बच्चों से मिलने आया '**अभिमन्यु**' (एलियन फैमिली का किरदार)।

- 63 छात्रों ने स्पेस एक्टिविटी व 'साइंस ऑन ए स्फीयर' शो में भाग लिया।
- 30 जून को राष्ट्रीय/अंतरराष्ट्रीय विशेषज्ञों के साथ सेमिनार व **उल्कापिंड प्रदर्शनी** का आयोजन किया गया (25 प्रतिभागी)।

इनोवेशन हब इंटीग्रेटेड कोर्स
- 14 जून: **पौधों की बनावट पर सत्र**, हाइबिस्कस, रूट स्लाइड्स बनाए व देखे।
- 21 जून: **तापीय प्रवाह** पर प्रयोग, डॉ. पी. के. जोशी के मार्गदर्शन में।
- 28 जून: **सूक्ष्मजीव विज्ञान,** दही के नमूनों पर स्लाइड्स, ग्राम स्टेनिंग व कल्चर तकनीकें सीखी गईं।
- **AI और विज्ञान संप्रेषण** : 4 जून, 'विज्ञान संप्रेषण में एआई की भूमिका' विषय पर पैनल चर्चा आयोजित।
- 42 प्रतिभागियों ने एआई द्वारा विज्ञान को जन-जन तक पहुँचाने के तरीकों पर चर्चा की।
- डॉ. प्रभात रंजन का अभिनंदन किया गया।

अंतरराष्ट्रीय योग दिवस : 21 जून 2025
- आर्ट ऑफ लिविंग के साथ **हाइब्रिड योग** सत्र आयोजित।
- **ऑनलाइन योग प्रश्नोत्तरी** में 287 और ओपन हाउस प्रश्नोत्तरी में 345 प्रतिभागियों ने भाग लिया।

शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम :20 से 22 जून 2025
- BASE संस्था के साथ मिलकर तीन दिवसीय प्रशिक्षण का आयोजन।
- 23 शिक्षकों ने कम लागत के विज्ञान प्रयोग सीखे।
- अंतिम दिन गैलरी टूर, लाइव डेमो और किट वितरण किया गया।
- "**साइंस विदाउट प्रॉप्स**" (श्री उमेश कुमार रस्तोगी) और "**स्कूल में एस्ट्रोनॉमी**" (डॉ. अनिंदिता मंडल) विशेष सत्र रहे।

कार्यक्रमों ने जून 2025 को विज्ञान, पर्यावरण, नवाचार और शिक्षा से भरपूर बना दिया।

आगामी कार्यक्रम

विश्व जनसंख्या दिवस : 11.07.2025
चंद्रमा पर उतरने का दिन : 20.07.2025
राष्ट्रीय खेल दिवस : 29.08.2025
शिक्षक दिवस: 05.09.2025
इंजीनियर्स दिवस : 15.09.2025
विश्व ओजोन दिवस : 16.09.2025
अंतर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक संस्कृति दिवस : 28.09.2025

“ शिखर, चाहे माउन्ट एवरेस्ट का हो या फिर आपके कैरियर का, तक पहुँचने के लिए हौंसला चाहिए। ”

– डा. ए. पी.जे.कलाम

सत्यमेव जयते

संस्कृति मंत्रालय
भारत सरकार
Ministry of Culture
Government of India

नेहरु विज्ञान केन्द्र
राष्ट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद् की इकाई
संस्कृति मंत्रालय, भारत सरकार
Nehru Science Centre
A Unit of National Council of Science Museums
Ministry of Culture, Government of India

बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ

नेहरु विज्ञान केन्द्र

राष्ट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद् की इकाई, संस्कृति मंत्रालय, भारत सरकार
डा. ई. मोसेस रोड, वर्ली, मुंबई – 400 018 (022) 3105 9020, 3105 9021
edu.nscm@gmail.com https://nehrusciencecentre.gov.in