

# VIPNET



# NEWS

**FEBRUARY 2006**

**VOL. 4**

**No.2**



*Bhundelkhand Science Club, Jhansi, U.P. organised Science Greeting Cards and Essay writing competitions*



*Members of Kalpana Chawla Science Club, Darbhanga, Bihar won various prizes in district level science competitions at Darbhanga and state level science competitions at Chapra, Bihar*



*SURAKSSYA, Bissam Cuttak, Rayagada, Orissa organised Health Camp & Science Awareness Camp. The people present were made aware about the symptoms & preventions methods of various hazardous diseases*



*Members of CCINSA Bat clubs, (a unit of Megamix Nature Club) Lakhimpur, Assam are working on wildlife & nature activities, they started the work on bats' habits & habitat*



*Tiruninravur Angel Matri. Hr. Sec. School, Tiruninravur, Tamilnadu organised an exhibition on Environment, Ecosystem & Modern civilization during January 2006*

## फैलते रेगिस्तान

डॉ. अनुराग शर्मा

फैलो, विज्ञान प्रसार

anurag2472@gmail.com

रे

गिस्तान, यानी मरुस्थल, हमारी पृथ्वी के ऐसे क्षेत्र हैं, जहाँ 250 मिली-मीटर (10 इंच) प्रति वर्ष से भी कम वर्षा होती है। आमतौर पर ऐसी सोच है कि मरुस्थल अपने में बहुत कम जीवन समाए हुए हैं। यानी मरुस्थलों में जीव-जन्तु, पेड़-पौधे आदि बहुत कम संख्या में मिलते हैं। नम क्षेत्रों की तुलना में देखा जाए, तो ये बात सच भी नज़र आती है। परन्तु अगर नजदीक से परीक्षण किया जाए, तो हम पाएँगे कि रेगिस्तान में भी जीवन के असीम रूप मौजूद हैं, जो नमी को बचाए रखने के लिए मुख्यतः दिन में छुपे रहते हैं। अनुमानतः पृथ्वी की सतह का एक-तिहाई भाग रेगिस्तान के रूप में है।

इन रेगिस्तानों में वर्षा तो कम होती ही है, पर इन क्षेत्रों की वाष्पन दर वर्षा की तुलना में दुगुनी होती है। इसलिए रेगिस्तान सूखे, नीरस क्षेत्रों में गिने जाते हैं। इन क्षेत्रों में जीवन की सबसे कठिन परिस्थितियाँ होती हैं, पर फिर भी



इन क्षेत्रों में जीवन किसी न किसी रूप में मौजूद रहता है। ये रेगिस्तान, उत्तरी सूडान और माली के झाड़ू-झंखाड़ वाले क्षेत्रों से लेकर भूमध्य सागर के तटीय क्षेत्रों तक फैले हुए हैं, जहाँ की रेत उड़ती हुई रोम के खंडहरों से टकराती है।

इन रेगिस्तानों में दिन का उच्चतम तापमान 50° से भी ज्यादा हो सकता है और रात में यही तापमान शून्य से भी कम हो सकता है यानी

तापमान की भिन्नता का परम रूप, जिसमें जिन्दा रहने के लिए जीवन हर समय संघर्ष करता रहता है। हाँलाकि रेगिस्तान की मिट्टी ज्यादा उर्वरक होती है, क्योंकि उसमें काफी मात्रा में पोषक तत्व होते हैं, परन्तु कमी है तो बस पानी और जैविक पदार्थ की। तेज चलती हवाएँ बड़ी-बड़ी चट्टानों को तोड़कर पत्थरों में बदलती हैं और पत्थर आपस में टकराकर चूर-चूर होकर रेत में बदल जाते हैं और यही रेत हवा में उड़कर कभी इधर तो, कभी उधर, टीलों का रूप धारण कर लेती है और यही टीले हर बहती हवा के साथ रेगिस्तान का स्वरूप बदलते रहते हैं। लेकिन सभी रेगिस्तान सिर्फ रेतीले नहीं होते, न ही गर्म होते हैं। इन रेगिस्तानों को इनकी जलवायु एवं क्षेत्र के अनुसार चार श्रेणियों में बाँटा गया है—उपोष्णकटिबंधी रेगिस्तान या गर्म शुष्क रेगिस्तान, तटीय रेगिस्तान, ठंडे शीतकालीन रेगिस्तान या अर्ध-शुष्क रेगिस्तान तथा ध्रुवीय प्रदेश। उपोष्णकटिबंधी रेगिस्तान सबसे गर्म, झुलसते हुए, उच्च वाष्पन वाले क्षेत्र होते हैं।

हाँलाकि ठंडे तटीय रेगिस्तान भी उपोष्णकटिबंधी रेगिस्तान के अक्षांश पर मौजूद होते हैं परन्तु इन क्षेत्रों का औसत तापमान महासागरों के सीमांती प्रवाह के कारण काफी कम होता है। ठंडे शीतकालीन रेगिस्तानों में हर मौसम के अनुसार तापमान में भारी भिन्नता होती है, इन क्षेत्रों का तापमान गर्मियों में

38° से. और सर्दियों में -12° से. तक हो जाता है।

ध्रुवीय क्षेत्रों को भी रेगिस्तान की श्रेणी में रखा जाता है, क्योंकि यहाँ की सारी नमी बर्फ के रूप में जमी हुई है। इसलिए विश्व का सबसे बड़ा रेगिस्तान अंटार्कटिका है। अंटार्कटिका के बाद नम्बर आता है उपोष्णकटिबंधी रेगिस्तान के सबसे बड़े मरुस्थल 'सहारा' रेगिस्तान का, जो अफ्रीका में स्थित है। इन सभी प्रकार के रेगिस्तानों में विशिष्ट प्रकार की वनस्पतियाँ तथा विशिष्ट प्रकार के जीव पाए जाते हैं।

जब गर्म रेगिस्तानों में तापमान 40° से. से ऊपर चला जाता है, तो जैसे सारी गतिविधियाँ रुक जाती हैं। तपते सहारा रेगिस्तान में इतना तापमान होता है कि पलक झपकने की क्रिया भी काफी पसीना बहा देती है, एक घंटे में करीब एक लीटर पसीना बह जाता है। इन क्षेत्रों में पसीना त्वचा पर आने से पहले ही शुष्क वातावरण के

चलते तुरन्त वाष्पित हो जाता है। इतनी गर्मी और कठोर जलवायु के बावजूद यहाँ पर जीवन नज़र आता है। छोटे-छोटे जीव, कीट आदि सुबह-सुबह और शाम के समय ही अपनी आवश्यकताएँ पूरी कर लेते हैं, क्योंकि पूरी तरह चढ़ी सूरज की धूप उन्हें भी चट्टानों आदि की दरारों में छिपने को मजबूर कर देती है। कालाहारी रेगिस्तान में रहने वाले बौने आदिवासी यानी 'बुशमैन' अपनी



प्यास बुझाने के लिए ऑस इकट्ठी करते हैं, या फिर कन्द को जमीन में से निकाल कर उसे छीलकर और फिर इन छिले हुए टुकड़ों को दबाकर, उसमें से टपकती बूंदों से अपनी प्यास बुझाते हैं। विश्व का सबसे बड़ा कैक्टस (नागफनी) 'सागवारों कैक्टस' ऐटीजोना के रेगिस्तान में पाया जाता है, ये नागफनी पौधा अपने में 1000 लीटर से भी ज्यादा पानी को सोखने की क्षमता रखता है।

असल में रेगिस्तान का पूरा जीवन ही पानी को ज्यादा से ज्यादा बचाने पर निर्भर है। रेगिस्तान में बड़े स्तनधारी जीव आमतौर पर नहीं दिखाई देते हैं, क्योंकि उनमें ज्यादा पानी का भंडारण करने की क्षमता नहीं होती है, और न ही वह ज्यादा गर्मी बर्दाश्त कर सकते हैं। रेगिस्तान बड़े जानवरों को छाया देने में भी असमर्थ रहता है। गर्म रेगिस्तान में सामान्यतः गैर स्तनधारी रीढ़दार (कशेरुकी) जीव पाए जाते हैं, जैसे रेंगने वाले जीव, छिपकली आदि।

स्तनधारी जीव ज्यादातर छोटे होते हैं, जैसे उत्तरी अमेरिका के रेगिस्तानों में पाया जाने वाला कंगारू चूहा। रेगिस्तानी जहाज कहलाया जाने वाला ऊँट भी पूरी तरह पानी की बचत करना जानता है, रेगिस्तानी ऊँट का गोबर इतना सूखा हुआ होता है कि उसे तुरन्त जलाने के काम में लाया जा सकता है।

रेगिस्तान में रहने वाला कछुआ भी गर्मी से बचने के लिए अपने मुँह

तथा गर्दन को थूक से गीला कर लेता है। कछुआ अपने पिछले पैरों और पेट के निचले हिस्से को भी अपने मूत्र द्वारा गीला करता है, जिससे नमी बनी रहे। यानी किसी भी रूप में पानी की बर्बादी बिल्कुल नहीं। अस्ट्रेलिया में पाया जाने वाला कंगारू भी तीव्र गर्मी में अपनी चमड़ी को जीभ से चाट-चाट कर गीला करता है, ऐसा करने से वाष्पन के द्वारा उसकी चमड़ी के ठीक नीचे स्थित रक्त नलिकाओं (कैपिलरी) के तंत्र को ठंडक मिलती है।

गर्मी से लड़ने की प्राकृतिक क्षमता चिड़ियों में देखी जाती है, उनके शरीर पर मौजूद मुलायम पंखों की परत बाहरी तापमान से उन्हें सुरक्षित रखती है, साथ ही साथ पक्षियों का शरीरिक तापमान भी बनाए रखती है।

पसीना, चाटना, थूकना या अपने मूत्र से खुद को भिगो लेना, शायद अपने को ठंडा रखने का प्रभावी तरीका हो सकता है, परन्तु रेगिस्तानी जीवों द्वारा अपनाई गई इस विधि की उन्हें भारी कीमत चुकानी पड़ती है, सबसे बहुमूल्य वस्तु का नुकसान यानी 'पानी'।

रेगिस्तानी जीव पानी को अपने शरीर में संरक्षित करने में पूरी तरह सक्षम होते हैं, उनका मल आमतौर पर बहुत की सूखा हुआ होता है, साथ-ही-साथ उनके मूत्र में भी पानी का प्रतिशत बहुत कम होता है, उदाहरण के लिए मनुष्य के मूत्र में पानी का प्रतिशत 92 प्रतिशत होता है जबकि कंगारूओं में 70 प्रतिशत होता है।

'सागवारों' कैक्टस' हॉलाकि पानी का अच्छा स्रोत है, परन्तु उसमें मौजूद पानी एक तीखा जहर होता है, इसलिए इन क्षेत्रों में रहने वाले आदिवासी इस पानी का उपयोग हाथ-मुँह धोने के लिए और अपनी त्वचा की नमी बचाने के लिए करते हैं।

विश्व की सबसे ज्यादा उम्र के जीव के रूप में ज्ञात 'क्रिओसोट झाड़ियाँ' मोजावा रेगिस्तान में पाई जाती हैं। अंगूठी के आकर में बढ़ती इन झाड़ियों की आयु 10,000 से 12,000 वर्ष आंकी गई है।

भारत, पाकिस्तान में थार रेगिस्तान करीब 1,75,000 वर्ग मील लम्बा है, इसी तरह हिमालय के उत्तर में स्थित तिब्बत का इलाका भी ठंडे रेगिस्तान का उदाहरण है।

पूरे विश्व में सभी वर्गों के मिलाकर करीब 24 रेगिस्तान हैं। जो ज्यादातर आज से 10 लाख वर्ष पहले खत्म होते 'शीत युग' के दौरान बने थे। सहारा रेगिस्तान इसका एक उदाहरण है। सहारा के रेतीले टीले सिर्फ हवाओं द्वारा रेत को इधर-उधर ले जाने से ही नहीं बनते हैं, उपग्रह से दिखने वाले इन टीलों के नीचे कभी बहती नहर के चिन्ह भी मिले हैं, जिस कारण इन टीलों को अपना रूप मिला है।

पूरी पृथ्वी पर एक-समान वर्षा न होने का मुख्य कारण पृथ्वी का अपनी धुरी पर झुका होना है, जिस कारण सूरज के ताप का बराबर बँटवारा नहीं हो पाता। सूरज का प्रकोप भू-मध्य रेखा पर तीव्र और ध्रुवों पर बहुत कमजोर होता है।

भूमध्य रेखा से गर्म वाष्पित हवा उठ कर ठंडे उत्तर एवं दक्षिण प्रदेशों की ओर बढ़ती है। जहाँ यह ठंडी होकर नीचे आती है। गर्म हवा, ठंडी हवा की

अपेक्षा ज्यादा नमी ले जा सकती है, इसी कारण भूमध्य रेखा से उठी गर्म हवा में ज्यादा नमी रहती है, जो ठंडे प्रदेशों में जाकर वर्षा के रूप में बरसती है। वापसी में अपनी नमी से मुक्त होकर ये हवा ऊँची उड़ती हुई, भूमध्य रेखा से 1500 किलो मीटर दूर दक्षिण एवं उत्तरी दिशा में कर्क रेखा तथा मकर रेखा की ओर से आती है। यहाँ पहुँच कर ये हवा फिर नीचे की ओर जाती है, परन्तु क्योंकि यह अपना सारा पानी खो चुकी है इसलिए ये यहाँ बरसती नहीं हैं, बल्कि इसके विपरीत ये हवा, भूमि के संपर्क में आकर गर्म हो जाती है, और वहाँ पर मौजूद थोड़ी बहुत नमी को भी सोख लेती है और फिर इस थोड़ी सी नमी को लेकर उड़ चलती है, वापस भूमध्य रेखा की ओर।

इसी कारण, भूमध्य रेखा की उत्तरी एवं दक्षिणी दिशा में लगभग बराबर संख्या में रेगिस्तान पाए जाते हैं। अफ्रीका के उत्तर में सहारा है, तो दक्षिण में कालाहारी तथा नामिब रेगिस्तान। संयुक्त राष्ट्र अमेरिका के एक तरफ मोजावा

तथा सोनोरान रेगिस्तान हैं, तो दक्षिण में अटाकामा रेगिस्तान है। एशिया में जहाँ तुर्किस्तान तथा मध्य भारत के रेगिस्तान हैं, वहीं उन्ही की बराबरी करता मध्य आस्ट्रेलिया का महा-रेगिस्तान है, परन्तु प्राकृतिक कारणों से बने रेगिस्तान से घिरे होने के बावजूद आज मानव सभ्यता के सामने सबसे बड़ा खतरा रेगिस्तान का फैलाव है, यानी रेगिस्तानीकरण या मरुस्थलीकरण।

आज मानव के हस्तक्षेप के कारण तेजी से जलवायु परिवर्तन हो रहा है, जिससे जैव विविधता के साथ-साथ

पर्यावरण संतुलन भी गड़बड़ा गया है। रेगिस्तान से आज करीब सौ करोड़ लोग प्रभावित हो रहे हैं। रेगिस्तान के बढ़ते कदम और उसमें कठोर जीवन जीने के लिए मजबूर लोगों की ओर ध्यान आकर्षित करने के लिए वर्ष 2006 को संयुक्त राष्ट्र द्वारा 'इंटरनेशनल ईयर आफ डेजर्ट एंड डेज़र्टिफिकेशन' यानि 'रेगिस्तान एवं रेगिस्तानीकरण का अंतर्राष्ट्रीय वर्ष' घोषित किया गया है। ये जरूरी भी है, क्योंकि मानव द्वारा प्रकृति के अंधाधुंध दोहन के कारण हमारे सामने पर्यावरण के असंतुलन की समस्या उत्पन्न हो गई है, रेगिस्तान अपने पैर पसार रहा है। हमें जागरूक होकर इस बढ़ती समस्या को रोकना होगा, वरना रेगिस्तान की उड़ती धूल हमारी हर सांस अपने में समेट लेगी और रेत में घुटती सांस, जीवन की हर इमारत को खंडहर में बदल देगी। इसलिए हमें इसे रोकने की शुरुआत करनी होगी, आज से और अभी से ही।

**यहाँ मरुस्थल से सम्बन्धित गतिविधियाँ दी जा रही हैं। इन्हें स्वयं करें और जानें:-**

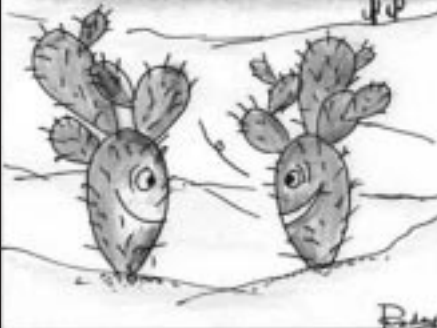
- (1) संसार में कहाँ-कहाँ मरुस्थल पाये जाते हैं, उन स्थानों की एक सूची बनाओ।
- (2) उपरोक्त सूची में कुछ चुने हुए मरुस्थलों में पाये जाने वाले जीव-जन्तुओं और पेड़-पौधों का पूर्ण विवरण ज्ञात करो तथा पता लगाओ कि वे किस प्रकार पानी की बचत करते हैं।

**SCIENTOON**

**DESERT FORMATION**

**Around 6 million hectares of land is converted into desert every year in the world. This has caused an extensive damage to biodiversity and 10 crore people to become homeless.**

**Main reason for this is deforestation and increasing air pollution.**



**We have really no words to pay our thanks to these human beings for providing us this much accommodation that too every year.**

साभार: [www.scientoon.com](http://www.scientoon.com), प्रदीप कुमार श्रीवास्तव

## जीवनभरा ग्रह – पृथ्वी

□ बी.के. त्यागी

bktyagi@vigyanprasar.gov.in

सू

र्य से तीसरा ग्रह पृथ्वी, हमारे सौर मंडल का एकमात्र ऐसा ग्रह है जहाँ जीवन अपने पूर्ण रूप में फल-फूल रहा है। यह जीवन जिसमें वनस्पति, सूक्ष्मजीव, जीव-जन्तु आदि सब शामिल हैं, एक नाजुक संतुलन पर टिका है। एक ऐसा संतुलन जिसमें सभी जीव-जन्तु मिलकर अपने अस्तित्व को बचाए रखते हैं या फिर यूँ कहें कि एक दूसरे के अस्तित्व का सहारा हैं।

सभी जीव-जन्तुओं, वनस्पतियों आदि में, परिस्थितियों के अनुरूप अपने को ढालने की अभूतपूर्व क्षमता है। उदाहरण के लिये-बर्फ से ढके टुंडरा क्षेत्रों में रहने वाले उल्लू ने समय के साथ-साथ अपना आवरण ज्यादा मोटा और सफेद कर लिया, जो उसे गर्म भी रखता है और उसे शिकारियों से भी सुरक्षा प्रदान करता है। इसी तरह भेड़ियों ने देखा कि उसका आवास अब गर्म स्थलों में बदलता जा रहा है, तो भेड़ियों ने अपना मोटा, गर्म फर यानी मुलायम बालों की अपनी परत को त्याग दिया, जिससे उसका शरीर ज्यादा तपने से बच गया। बारहसिंगा जंगल से निकलकर जब घास के मैदानों में आया, तो उसे मिले लम्बे पैर और उसमें तेज भागने की क्षमता विकसित हुई, जिससे इन खुले क्षेत्रों में रहने के खतरों से वह अपने आप को बचा पाया।

इसी तरह कुछ हजार वर्षों पहले जब मानव ने एक नई प्रजाति के रूप में जीवन को संजोती इस दुनिया में पहला कदम रखा, तो उसने भी अपने को इन परिस्थितियों के अनुरूप ढालने के संकेत दिए, जैसे अंटार्कटिक क्षेत्र में रहने वाले एस्किमों ने पाया नाटा और भरा हुआ शरीर जिससे वह ज्यादा से ज्यादा गर्मी को अपने शरीर में ही रोक सकने में कामयाब हुआ।

अमेज़न के वर्षा वनों में रहने वाले आदिवासियों को प्रकृति से मिले लम्बे और पतले पैर तथा बालों रहित शरीर, जिससे वह ज्यादा से ज्यादा अपने शरीर की ऊष्मा बाहर निकाल सकें। जो मानव ऐसे क्षेत्रों में रहते हैं, जहाँ सूरज की किरणें सीधी पड़ती हैं, और बहुत तीव्र गर्मी पैदा करती हैं, ऐसे क्षेत्रों में मानव शरीर को इन तेज किरणों के दुष्प्रभाव से बचाने के लिए उनके शरीर को दिया गया गहरा रंग यानी मैलानिन पिगमेंट और जो मनुष्य बादलों से ढके, ठंडे प्रदेशों में रहते हैं, जहाँ सूरज की रोशनी इतनी कम होती है कि उनके शरीर में विटामिन के उत्पादन में गिरावट आ सकती है, उन्हें प्रकृति ने दिये कम मैलानिन पिगमेंट और पीली एवं फीकी त्वचा।

फिर, करीब 12,000 वर्ष पहले, मानव सभ्यता ने नए गुण दिखाए शुरू किए। जब मानव को ज्यादा कठिन परिस्थितियों का सामना करना पड़ा तो उसने अपनी संरचना में बदलाव के लिये कई पीढ़ियों का इन्तजार नहीं किया। बल्कि उसने अपने आसपास बदलाव शुरू कर दिया। जिस भूमि पर वह रहता था, उसने उसी भूमि में परिवर्तन करने शुरू कर दिये और जिन पशुओं व वनस्पतियों पर वह निर्भर था उनमें भी रूपांतर करना उसने आरम्भ किया।

मानव सभ्यता के सबसे पहले करीब आया कुत्ता, जो जंगली भेड़ियों का ही परिवर्तित रूप है। भेड़ियों ने मनुष्य द्वारा किये गए शिकार से अपना पेट भरा और धीरे-धीरे मानव के करीब आते गए। वैसे हो सकता है कि मनुष्य और भेड़िये, दोनों ही एक दूसरे पर निर्भर हों, जैसे भेड़िये को मानव द्वारा किये शिकार में से अपने भोजन का हिस्सा मिलता था या हो सकता है, भेड़िये के शिकार से मनुष्य भी अपना पेट भरते हों।

जिस वक्त मानव पशुओं को अपने अनुरूप ढाल रहा था और उन पर अपना नियंत्रण स्थापित कर रहा था, उसी समय वह पौधों पर भी अपना नियंत्रण करने में लगा था।

पहले पहल मनुष्य ने घास के बीजों को इकट्ठा करना शुरू किया। इसी क्रम में मनुष्य ने जाना कि पके हुए बीज जो पौधे से जुड़े हों, उन्हें जमा करना भूमि पर गिरे हुए बीजों की अपेक्षा ज्यादा आसान था। पौधों को बोने के लिए मानव ने अपने आसपास की भूमि से पेड़ काटने शुरू किये और झाड़ियों को उखाड़ फेंका, जिससे उसके द्वारा बोए गए पौधों को जगह और सूरज की रोशनी मिल पाए। इस तरह मानव ने खेती शुरू की और किसान बना।

पौधे और पशुओं के नए रूप धीरे-धीरे एक सभ्यता से दूसरी सभ्यता तक फैले। मध्य पूर्व से यूरोप तक बढ़ते इस चलन ने धीरे-धीरे मानव सभ्यता में मूल-भूत परिवर्तन लाने शुरू कर दिए। जैसे-जैसे खेती की पद्धति अपनाई जाती गई, वैसे ही मानव ने भूमि के चेहरे को अपने अनुरूप बदलना शुरू कर दिया। जहाँ घने जंगल थे, वहाँ अब पत्थर की बनी कुल्हाड़ियों से पेड़ काटने शुरू हो गए थे। अपने पालतू कुत्तों की मदद से मनुष्य ने जंगली और बड़े जानवरों तक का शिकार शुरू किया और साथ-साथ भेड़ों, घोड़ों आदि को भी इन पालतू कुत्तों की मदद से पालतू बनाया। अपने बसाव के लिये जंगल काटे तथा अपनी मवेशियों के लिए चारागाह और फसलों के लिए भूमि जुटाई।

जमीन में अपने अनुसार बदलाव करने के साथ-साथ, मनुष्य ने अपने लिए खतरनाक साबित हो सकने वाले जानवरों को मारना शुरू किया, क्योंकि मानव ने अपने लिए सुरक्षित आवास की जो कल्पना की थी, उसमें इन पशुओं और वनस्पतियों की कोई जगह न थी। इसी तरह कई प्रजातियाँ विलुप्त हो गईं।

इसी तरह मनुष्य दूसरे परिस्थितिक तंत्रों से नई-नई पशुओं और पौधों की प्रजातियाँ भी अपने परिस्थितिक तंत्र में ले आया, जिससे उसे अलग-अलग किस्में तो मिलीं परन्तु कुछ घुसपैठिए प्रजातियों ने वहाँ के प्राकृतिक संतुलन को बिगाड़ना शुरू कर दिया और कई सारी मूल प्रजातियाँ नष्ट हो गईं।

आज का मनुष्य भले ही चाँद से भी आगे निकल गया है, पर इस उपलब्धि में वह अपने जीवनदायक ग्रह के प्राकृतिक संसाधनों का नाश करता जा रहा है। पूरे ग्रह की जैव विविधता आज खतरे में है, हर रोज जीव-जन्तुओं और पेड़-पौधों की औसतन 100 प्रजातियाँ धरती से विलुप्त हो जाती हैं, ऐसे ही चलता रहा तो अगली शताब्दी तक 60,000 किस्म के पौधे, दुनिया से हमेशा के लिए खत्म हो जाएँगे।

अगर हमें प्रकृति को सही रूप में समझना है तो प्रकृति के विभिन्न भागों की आपसी सहभागिता, संतुलन एवं निर्भरता को समझना पड़ेगा। अगर हम पूरे दृश्य पर नज़र डालें तो हम भी अपने को इसी पृथ्वी और इसी जैव-विविधता का हिस्सा पाएँगे। जब हम पूरी पृथ्वी पर समाए जीवन की बात करते हैं, तो हम अपनी भी बात कर रहे होते हैं। जिस तरह प्राकृतिक शक्ति जैसे तूफान, चक्रवात आदि इस पृथ्वी का भाग होते हुए भी इस पर प्रभाव डालने कि क्षमता रखते हैं, ठीक इसी प्रकार मानव भी अपने क्रिया-कलापों से पृथ्वी का संतुलन बिगाड़ने की क्षमता रखता है, जिसे समझना बेहद ज़रूरी है।

प्राकृतिक विश्व निरन्तर बदलाव की ओर अग्रसर रहता है। वन बदलकर घास के मैदान हो गए, चारागाह रेगिस्तान बन गए, तालाब दलदल में परिवर्तित हो गए, ग्लेशियर बढ़े और फिर कम होते जा रहे हैं। 10,000 वर्ष पहले, जब मानव अपने पर्यावरण को नियंत्रित करने में सफल हुआ था, वह सफलता आज अपने अंतिम दिनों में पहुँच गई है। आज हम चाहें या न चाहें, हम पूरे विश्व के हर भाग को प्रभावित कर रहे हैं।

आज का मानव इतनी तेजी से बदलाव कर रहा है कि जीवों को इन बदलावों के अनुरूप अपने को ढालने का समय ही नहीं मिल पा रहा है।

आज हमें फिर से इस जीवित ग्रह में संतुलन कायम करना है, जिससे ग्रह पर जीवन हमेशा बना रहे और इसीलिए बढ़ते प्रदूषण, बढ़ती जनसंख्या, घटते जलस्रोत, धरती की उपजाऊ भूमि आदि पर पूरे विश्व का ध्यान केन्द्रित करने के लिये और लोगों को जागरूक करने के लिए यूनेस्को ने वर्ष 2008 को "इंटरनेशनल ईयर ऑफ प्लैनेट अर्थ" यानी "पृथ्वी ग्रह का अन्तर्राष्ट्रीय वर्ष" घोषित किया है। जिससे सभी के सहयोग से इस ग्रह की जैव विविधता और जीवन बचाने के प्रयासों में तेजी लाई जा सके।

हम इसमें क्या योगदान दे सकते हैं, इसके लिए विज्ञान प्रसार ने अपने विपनेट क्लबों के लिए कुछ गतिविधियाँ तय की हैं, जिनका उद्देश्य पृथ्वी, पर्यावरण, जैव विविधता आदि विषय के प्रति जागरूकता बढ़ाना, इनके संरक्षण के लिए प्रयास करना और छोटे से छोटे स्तर पर इन प्रयासों के द्वारा सकारात्मक बदलाव लाना है।

"इंटरनेशनल ईयर ऑफ प्लैनेट अर्थ" का मुख्य उद्देश्य है, विज्ञान के उन नए रोचक तरीकों का प्रदर्शन करना, जिसके द्वारा भावी पीढ़ियाँ ज्यादा सुरक्षित तथा उन्नतशील विश्व सुनिश्चित करने से सम्बन्धित चुनौतियों का सामना कर पाएँगी। इस वर्ष के अन्तर्गत 'धरती विज्ञान' एक मुख्य गतिविधि है तथा अन्य उप-मुख्य विषय हैं:-

### 1. भूजल टिकाऊ उपयोग की ओर

पृथ्वी पर लगभग सारा पीने का पानी, भू-जल के रूप में उपलब्ध है। अन्वेषण एवं उत्पादन की कई गतिविधियाँ तकनीकें तथा प्राकृतिक जल भण्डारण के विषय में समाज में हो रहे व्यापक सुधार के कारण ही आज वैज्ञानिक सभी वस्तुओं में सबसे अमूल्य वस्तु यानी पानी की खोज कर पा रहे हैं।

### 2. जोखिम में कमी, जागरूकता में वृद्धि

पृथ्वी एक खतरनाक जगह हो सकती है जिसे मनुष्य के दखल द्वारा और खतरनाक बनाया जा रहा है। किसी खतरे का सटीक मूल्यांकन तथा संचार ही पूरे विश्व में प्राकृतिक आपदाओं के संभावित खतरों से होने वाले नुकसान में कमी ला सकता है।

### 3. मौसम - "चट्टानों का संग्रह"

पृथ्वी को समझने के लिये मौसम की प्रवृत्ति को समझना आवश्यक है और इसके लिये कई प्रकार की चट्टानों में छुपे रहस्य के अध्ययन पर वैज्ञानिक निर्भर रहते हैं। पूर्व में मौसम में कैसे बदलाव आए थे, इनकी जानकारी इन चट्टानों में दर्ज होती है, परन्तु ये रिकार्ड दुर्लभ एवं बहुमूल्य होते हैं। इसलिए विकास के दौरान इनके नष्ट होने से पहले इनका संरक्षण जरूरी है।

### 4. संसाधन- टिकाऊ विकास के लिये टिकाऊ ऊर्जा

वैज्ञानिकों ने हमेशा ही पृथ्वी के खत्म होते संसाधनों के बारे में चिन्ताजनक तस्वीर ही पेश की है। इसलिये इन संसाधनों का समझदारी से उचित उपयोग और इनसे ऊर्जा लेने के नए एवं स्वच्छ तरीके विकसित करना आवश्यक है।

### 5. महानगर - ज्यादा गहराई, ज्यादा सुरक्षित भवन

शहरी क्षेत्र, मुख्यतः जो महानगर तटीय सीमाओं पर बसे हैं, वहाँ पर स्थान की अत्यधिक कमी है, जिस कारण कीमतें आसमान छू रही हैं। इसलिए अब ज्यादा से ज्यादा वास्तुशास्त्री ऊँचे भवन बनाने की अपेक्षा जमीन में ज्यादा गहरे भवनों का निर्माण कर रहे हैं। हालांकि यह दीर्घ कालिक रूप में काफी मँहगा है, परन्तु आगे चल कर ये विधि ज्यादा टिकाऊ साबित होगी।

### 6. पृथ्वी की गहराई

भूपरत से पृथ्वी के गर्भ तक अगर पृथ्वी के सृजन से जीवन की उत्पत्ति तक का लम्बा इतिहास देखें तो वह एक ताप से चलने वाले इंजन का मैल ही प्रतीत होगा। पृथ्वी की कोख में निकिल व लौह तत्वों का केन्द्र है और उसका आवरण, जो वैसे तो ठोस है परन्तु उसी में पूरे ग्रह का जीवन समाया है।

## पृथ्वी: एक परिचय

पृथ्वी की आयु	4.5 अरब वर्ष
द्रव्यमान	5.97 X 10 <sup>24</sup> कि.ग्रा.
आयतन	1.08 X 10 <sup>24</sup> लीटर
सतही क्षेत्रफल	51 करोड़ वर्ग कि.मी.
औसत घनत्व	5.5 ग्रा. प्रति सीसी
ध्रुवीय व्यास	12714 कि.मी.
भूमध्य रेखीय व्यास	12757 कि.मी.
परिभ्रमण की गति	107160 कि.मी./घण्टा
घूर्णन की गति	1610 कि.मी./घण्टा
नक्षत्र दिवस की अवधि	23 घण्टे 56 मिनट
सौर दिवस की अवधि	24 घण्टे
सूर्य से न्यूनतम दूरी	14 करोड़ 70 लाख कि.मी.
सूर्य से अधिकतम दूरी	15 करोड़ कि.मी.
चन्द्रमा से औसत दूरी	3,84,365 कि.मी.
सतह का औसत तापमान	25°C
सर्वाधिक गहरा गर्त	मेरियाना (गहराई 11033 मीटर)
सर्वाधिक नीचा स्थल खण्ड	मृत सागर (397 मीटर)
पृथ्वी का संघटन	लोहा 35%, आक्सीजन 30%, सिलिकन 15%, मैग्नीशियम 13%, निकिल 2.4%, सल्फर 1.9%

- पृथ्वी के विशिष्ट आकार को जियाड कहते हैं।
- पृथ्वी का परिभ्रमण पथ दीर्घ वृत्तीय है।
- पृथ्वी से सूर्य के बीच न्यूनतम दूरी को उपसौर व अधिकतम दूरी को अपसौर कहते हैं।
- पृथ्वी का अपने कक्ष तल के साथ झुकाव का कोण 66°30 मिनट है।
- पृथ्वी के स्थल खण्ड का प्रतिशत 29.2 है।
- जल भाग का प्रतिशत 70.8 है।
- सर्वोच्च बिन्दु माउंट एवरेस्ट है, जिसकी ऊँचाई 8848 मी. है।

□ उपकार दत्त शर्मा

विज्ञान अध्यापक एवं विज्ञान संचारक

सी.ए.बी. इण्टर कालेज, सदर, मेरठ कैम्प, (उ.प्र.)

### 7. महासागर - समय की असीम गहराई में समाए हुए

महासागर जिनका वैज्ञानिक अन्वेषण आज से लगभग 200 वर्ष पहले शुरू हुआ था, उनमें पृथ्वी के बनने-बिगड़ने का रहस्य छुपा हुआ है। हमें धरती को समझने में काफी मदद मिली है, फिर भी बहुत कुछ खोजा जाना बाकी है। महासागरों का अध्ययन, हमें सिर्फ मानव कल्याण के लिए ही नहीं बल्कि महाद्वीपों के किनारों पर होने वाली गडबड़ियों को रोकने के लिए भी जरूरी है, जहाँ सबसे ज्यादा जनसंख्या की सघनता है।

### 8. विस्तार - धरती विज्ञान का लाभ पहुँचाना

"इंटरनेशनल ईयर ऑफ प्लैनेट अर्थ" के अन्तर्गत वर्ष 2007-2009 के दौरान होने वाली सभी गतिविधियाँ इसमें शामिल हैं, जैसे किस प्रकार हम अपने बिगड़ते पर्यावरण को सुधारने में अपना सहयोग दे सकते हैं, लोगों में जागरूकता लाना, चेतना जगाना और इसके लिए अलग-अलग मीडिया का सहारा लेना जैसे, प्रत्रकारिता और लेखन, छायांकन, किताबों के द्वारा कहानी, चित्रकला, नाटक आदि के द्वारा लोगों में अपने इस जीवन ग्रह के प्रति उत्तरदायित्व के साथ-साथ, जागरूकता बढ़ाना।

## बर्ड फ्लू का ग्लोबलाइजेशन

□ हेमन्त जोशी

**प**हले चीन, कोरिया, फिर थाईलैण्ड, इण्डोनेशिया से यूरोप और अब भारत और फ्रांस में बर्ड फ्लू तेजी से अपने पाँव पसार रहा है। 2003 के मध्य से दुनियाभर में चर्चित 'बर्ड फ्लू' एक बार फिर चर्चा में है। अब तो भारत में भी इसकी उपस्थिति की आधिकारिक पुष्टि कर दी गई है (परन्तु अभी आस्ट्रेलिया भेजे गए सैम्पल की रिपोर्ट आनी बाकी है)। भोपाल स्थित हाई सिक्वोरिटी पशु रोग प्रयोगशाला (एच.एस.ए.डी.एल.) ने महाराष्ट्र के नन्दूरबार और धूले जिलों से लिये गये मुर्गियों के सैम्पल में घातक एच5एन1 वायरस की मौजूदगी की पुष्टि कर दी है। पश्चिम महाराष्ट्र के इस इलाके में पिछले कुछ दिनों में 50,000 से अधिक पक्षियों की मौत हो गई थी।

फिलहाल इस रोग को अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर फैलाने का कसूर काफी कुछ अप्रवासी पक्षियों पर मढ़ने की कोशिश की जा रही है। इस वायरस का प्राथमिक मेजबान जलमुर्गी होता है। वैज्ञानिक इस दिशा में गंभीरता से विचार कर रहे हैं कि क्या कुछ जंगली जलमुर्गियाँ, जो प्राकृतिक रूप से इस वायरस

को अपने शरीर में आसरा देती हैं और अन्तर्राष्ट्रीय सीमाओं को पारकर लम्बी दूरियाँ तय करती हैं, इस रोग का प्रसार कर रही हैं? मध्य चीन के "किनघई लेक नेचर रिजर्व" में गत वर्ष अप्रैल से 6000 से अधिक अप्रवासी पक्षियों की मौत घातक एच5एन1 संक्रमण से हुई है, जिससे इस विचार को बल मिलता है। परन्तु भारत में पहली बार जिस क्षेत्र में बर्ड फ्लू की पुष्टि हुई है, वहाँ इन यायावरों की उपस्थिति आमतौर से नहीं देखी जाती। तो क्या भारत में इस वायरस का प्रवेश किसी और मार्ग से हुआ है या फिर ये किसी और बीमारी से मर रहे हैं। हाँलाकि यहाँ सोचने की बात ये है कि हर वर्ष हजारों और लाखों मुर्गियाँ, किसी न किसी रोग का शिकार हो कर मर जाती हैं और अभी इस रोग को लेकर कई पहलू उजागर होने बाकी हैं। असल में हम पूरे नतीजे आने से पहले ही अपने-अपने निष्कर्ष पर पहुँच गए। आमतौर पर मुर्गियों (या किसी भी पशु में) व्यवसायिक पालन के चलते कोई भी रोग तेजी से फैलते हैं। रानी खेत भी एक ऐसा रोग है जिसमें 80 से 100 प्रतिशत की दर से मुर्गियाँ मरती हैं। अन्य कई रोग हैं, जिनमें मृत्यु दर बहुत ज्यादा है। हमें अपनी जिम्मेदारी समझते हुए पहले पूरे नतीजे आने का इन्तजार करना चाहिए तथा इन उत्पादों के सेवन के प्रति सावधानियाँ बरतते हुए इस उद्योग को चौपट होने से बचाना चाहिये।

दरअसल, अत्यन्त रोगजनक एवियन इन्फ्लुएन्जा (एच.पी.ए.आई.) ऑर्थोमिक्सोविरिडी परिवार के इन्फ्लुएन्जा-ए वंश के वायरस से होता है। लगभग 100 साल पहले पहचाने गये इस रोग का विषाणु सभी तरह के घरेलू और जंगली पक्षियों को संक्रमित कर सकता है। इस वायरस की लगभग 20 उपजातियाँ हैं, जिनमें से एच5एन1 सर्वाधिक घातक है। एशिया में, पक्षियों में हुई ताजी महामारियाँ वायरस के इसी स्ट्रेन यानी विभेद के कारण हुई हैं। इसकी घातकता इस बात से और बढ़ जाती है कि रोग-ग्रस्त पक्षियों के सम्पर्क में रहने

वाले व्यक्तियों को भी यह अपनी चपेट में ले लेता है। हाँलाकि सुखद बात यह है कि मनुष्य से मनुष्य के बीच इस वायरस का प्रसार अभी तक नहीं देखा गया है। परन्तु वायरस के ऊपर कभी विश्वास नहीं किया जा सकता। अधिकांश रोगजनक विषाणुओं में म्यूटेशन या उत्परिवर्तन होता रहता है और ये अपनी संरचना में परिवर्तन कर नये शिकार तलाशते रहते हैं। हाँलाकि एच5एन1 ने मनुष्य द्वारा मनुष्य को अभी तक संक्रमित नहीं किया है, परन्तु दुनियाभर में इसका तेजी से फैलाव और मुर्गियों में संक्रमण में हुई तीव्र वृद्धि इसके घातक उत्परिवर्तन की ओर इशारा करते हैं।



वास्तव में इन्फ्लुएन्जा या फ्लू मानव जगत के लिये कोई नई बात नहीं है। पुराने जमाने में यूरोप में इसे ऊपरी हवा के कारण हुआ रोग माना जाता था और इसी के चलते "इन्फ्लुएन्स" शब्द से "इन्फ्लुएन्जा" रोग का नाम पड़ा। फ्लू भी इसी शब्द का छोटा रूप है। मनुष्य में होने वाला फ्लू घातक भी नहीं होता। परन्तु बर्ड फ्लू के लिये वर्तमान में जिम्मेदार वायरस मूल रूप से एवियन इन्फ्लुएन्जा अर्थात् पक्षियों में इन्फ्लुएन्जा फैलाने के लिये जिम्मेदार वायरस में उत्परिवर्तन

के बाद ही एच5एन1 स्ट्रेन तैयार हुआ, जो मनुष्य को भी संक्रमित कर सकता है। अब खतरा इस बात का है कि यह वायरस यदि मनुष्य के फ्लू के वायरस के साथ अपनी वंशानु सामग्री में अदला-बदली कर नया रूप प्राप्त कर ले तो क्या होगा? मनुष्य में फ्लू छींकने, खांसने से बहुत तेजी से फैलता है और यह वायरस बहुत बड़ी महामारी फैला सकता है, शायद एक वैश्विक महामारी।

अभी तक एच.पी.ए.आई. की सभी महामारियाँ एच-5 और एच-7 उपजातियों से हुई हैं। हाँलाकि एच-5 और एच-7 के सभी स्ट्रेन अत्यन्त रोगजनक नहीं हैं परन्तु इनमें से अधिकांश में अत्यन्त घातक बन जाने की हैसियत मानी जाती है। अध्ययनों से पता लगा है कि इन उपजातियों के कम रोगजनकता वाले स्ट्रेन भी यदि कुछ समय तक मुर्गियों में मौजूद रहें तो ये अत्यन्त घातक स्ट्रेन में उत्परिवर्तित हो सकते हैं। एवियन इन्फ्लुएन्जा वायरस मुर्गियों में अत्यन्त संक्रामक होने के साथ ही बहुत तेजी से एक फार्म से दूसरे फार्म पर फैलने की क्षमता रखते हैं। संक्रमित मुर्गियों, वाहनों, व्यक्तियों, दाने, पिंजरे के साथ ही व्यक्ति के कपड़ों-जूतों आदि की मदद से यह विषाणु फैलते हैं। अत्यन्त रोगजनक वायरस कम तापमान में लम्बे समय तक वातावरण में जीवित रह सकता है। एच5एन1 वायरस 37 डिग्री सेल्सियस तापमान पर भी संक्रमित बीट में 6 दिन तक जीवित रह सकता है।

साधारणतया किसी प्रजाति को संक्रमित करने वाला इन्फ्लुएन्जा वायरस दूसरी प्रजाति को संक्रमित नहीं करता। मनुष्य, पक्षी, सुअर, घोड़े और सील में फ्लू के लिये जिम्मेदार वायरस भिन्न भिन्न होते हैं और ये सिर्फ अपनी प्रजाति को ही संक्रमित करते हैं। परन्तु कभी-कभार एक प्रजाति का फ्लू वायरस दूसरी प्रजाति में संक्रमण कर सकता है। 1959 से बर्ड फ्लू वायरस से मनुष्य में संक्रमण मात्र 10 बार ही देखा गया है। एवियन इन्फ्लुएन्जा-ए वायरस के

सैकड़ों स्ट्रेन में से केवल चार, एच5एन1, एच7एन3, एच7एन7 एवं एच9एन2 ही मनुष्य में संक्रमण फैलाने की क्षमता रखते हैं।

सामान्य तौर से इन वायरसों द्वारा मानव में संक्रमण के बाद हल्के फ्लू के लक्षण और मामूली रोग हो सकते हैं परन्तु पिछले वर्षों में इनमें से एक स्ट्रेन, एच5एन1 ने सारे उसूलों को तोड़ते हुए मनुष्य में घातक रोग फैलाना शुरू कर दिया है। यहाँ एक रोचक तथ्य का उल्लेख करना महत्वपूर्ण होगा कि वैज्ञानिकों के मतानुसार मानव में लगभग सभी विशाणु रोगों की शुरुआत पशुओं से हुई है। एड्स, सार्स, बर्ड फ्लू, वेस्ट नाईल रोग आदि रोगों की एक लम्बी फेहरिस्त है जो इस विचार को पुख्ता करती है। मनुष्य की बढ़ती आबादी और विकास की दौड़ में पशु-पक्षियों के साथ बढ़ती नजदीकियाँ इसका कारण हो सकता है। जैसे-जैसे मनुष्य अपना अधिकार क्षेत्र धरती पर बढ़ाता जा रहा है, पशु पक्षियों के साथ उसकी नजदीकियाँ बढ़ती जा रही हैं और रोगजनक वायरसों को भी अपने शिकार को बदलने का मौका मिल रहा है।

भारत में पाए गए वायरस के विभेद को लेकर वैज्ञानिकों में मतभेद हैं। भारत में मुर्गी पालन करीब 20,000 करोड़ का उद्योग है, जिसमें करीब 35 लाख लोग अपनी जीविका चलाते हैं। ऐसे में जरूरी है कि किसी भी निर्णय पर पहुँचने से पहले रोग की अच्छी तरह जाँच की जाए।

बर्ड फ्लू ज्यादातर उन्हीं को संक्रमित करता है, जो मुर्गियों आदि के बीच में कार्य करते हैं यानि मुर्गी पालक या मुर्गी फार्म के कर्मचारी।

अगर हम सावधानी बरतें तो इस रोग से बचा जा सकता है, जैसे जो व्यक्ति पोल्ट्री फार्म पर कार्य करते हैं, वह मुर्गियों में फ्लू यानी जुकाम आदि के लक्षणों पर नजर रखें, कोई भी बीमार पक्षी हो, तो उसे तुरन्त अन्य मुर्गियों से अलग कर दें। बाहरी पशु, पक्षियों को अपने फार्मों पर न आने दें और न ही फार्म की छत पर बैठने दें, अन्य फार्म कर्मचारियों को भी न आने दें, पक्षियों की बीट, श्लेष्मा आदि से ये रोग फैलता है। यह भी जरूरी है कि कर्मचारी अपने मुँह, हाथ आदि को अच्छी तरह ढक कर रखें।

मुर्गी के उत्पादों का सेवन करने वाले ध्यान रखें कि किसी भी हाल में कच्चा अंडा न खाएँ, और न ही अधपके, या ठंडे माँस का सेवन करें। असल में बर्ड फ्लू का वायरस 70° से. तापमान पर आधे घंटे में खत्म हो जाता है। भारत में पारम्परिक रूप से ही माँस को अच्छी तरह से पकाया जाता है। ठीक से पके माँस और अण्डों का सेवन करने से ये रोग होने की सम्भावना ना के बराबर ही होती है।

आज आवश्यकता पोल्ट्री उद्योग को इस बुरे दौर से निकालने की है। जिससे लाखों लोगों की आजीविका सलामत रहे, परन्तु साथ-साथ अपने स्वास्थ्य का भी पूरा ध्यान रखें। असल में घबराने के विपरीत समझदारी और सहयोग से काम करने की आवश्यकता है। यदि हम सही सावधानियों के साथ मुर्गियों के उत्पादों का सेवन करें तो अन्य रोगों की तरह, इस बर्ड फ्लू से भी निपट सकते हैं।

### विद्यार्थियों एवं शिक्षकों से.....

यदि आपने विज्ञान के किसी सिद्धान्त को प्रतिपादित करने के लिए कोई नया तरीका, उपकरण या अन्य कार्यविधि विकसित की है, तो चित्र सहित हमें लिख भेजिये। आपका प्रयास ऐसा हो, जिसमें कि आसानी से उपलब्ध सामग्री का प्रयोग हो या जिसका स्वयं निर्माण किया जा सके। आपकी रचनाओं को विपनेट न्यूज़ में प्रकाशित किया जाएगा। संभव है कि आपकी इस युक्ति से बहुत से विद्यार्थियों में कौतूहल व विज्ञान के प्रति रुचि जाग सके।

—संपादक

## ARE YOU SAVIOUR OF EARTH..!

□ Charu Mehrotra  
charu\_lko2001@yahoo.com

“Mummy, why are you wasting water? Do not keep the tap running while brushing your teeth please..! Do you know the recent findings have shown that if misuse of water continues for some more years then there will be no water for our generation?”

9 yrs Shobhit asked his mother. His innocent question just alarmed his mother about the scarcity of water on our planet. Now she realized her mistake and thus started checking the wastage of water.

So friends what to wait for...! Isn't it exciting if you can play the role of saviour of earth by checking the misuse of nature's resources by your elders? Every time you are rebuked by them for your mistakes, now its your turn to check them. So start doing. Just follow some basic mottos in life.

In morning your daddy takes out his vehicle to drop you to school which is stone throw from your place. You can ask him to walk you down there. It will be good exercise for you. Or you can gather all your neighborhood friends who go to same school and can pool only one vehicle. The motto is SAVE PETROL..!

Your grandfather leaves the room without switching off the lights. You can check his mistake by singing “Bijli hai shakti ise vyarth na gavaon, jitni jaroorat ho utni jalao” Motto is SAVE ELECTRICITY..!

SAVE TREES, STOP POLLUTION..! can be other mottos in you life, first motto can be followed by checking the cutting of trees in your neighborhood. Plants, trees and flowers are nature's gift to us. We should never misuse them. Their existence is as necessary as water. So don't allow anybody to destroy them, sow seeds in your garden, water them timely. You will love to watch them growing with you. Check all kinds of pollution around you. Stop water pollution by checking your parents throwing garbage in river. Air pollution can be checked by proper use of vehicle by your parents. You can ask them to get it proper serviced.

Nature's gifts are very precious to us so we have to look after them properly and being the younger generation member the responsibility lies on your shoulders. Therefore don't wait. Start acting saviour of your planet right now. Just check who is misusing natural resources. Best of luck..!

**विपनेट प्रश्नावली 117 के उत्तर**

**वि**पनेट न्यूज़ के नवम्बर 2005 अंक में प्रकाशित विपनेट प्रश्नावली के विजेताओं के नाम एवं प्रश्नों के उत्तर यहाँ प्रस्तुत हैं। विजेताओं को विज्ञान प्रसार की पुस्तकें पुरस्कार स्वरूप भेजी जा रही हैं। बधाइयाँ...!

**प्रश्नावली 117 के विजेता :-**

1. ललिता देवी, पूर्वी चम्पारण, बिहार
2. अंकित शर्मा, मेरठ, उ.प्र.
3. विनोद त्यागी, मुरैना, म.प्र.

**झाग हमेशा सफेद क्यों दिखाई देता है?**

समुद्र में या समुद्र तट पर तुम जो झाग देखते हो, वे लहरों के टूटने से बनते हैं। झाग में छोटे-छोटे अनेक बुलबुले होते हैं। हर बुलबुला पानी की बहुत पतली परत से बनी गेंद की तरह होता है। इस गेंद के बीच में हवा होती है। यह परत प्रकाश को परिवर्तित करती है। बुलबुले के आकार की पानी की गेंद जितना प्रकाश अवशोषित करती है, उसकी तुलना में पानी की परत से बनी गेंद बहुत कम प्रकाश ग्रहण करती है। ज्यादातर प्रकाश परावर्तित हो जाता है। लाखों बुलबुलों पर जब प्रकाश की किरणें पड़ती हैं तो उनसे परावर्तित होने वाली रोशनी के कारण वे सफेद दिखाई देती हैं। सच बात तो यह है कि द्रव चाहें जिस रंग का हो, झाग हमेशा सफेद ही दिखाई देता है।

**बिल्ली की आंखें अंधेरे में क्यों चमकती हैं?**

रेटिना (दृष्टिपटल) में प्रकाश के प्रति संवेदनशील दो तरह की छायाम्राही कोशिकाएं होती हैं। इन्हें दंड (रॉड) और शंकु (कोन) कहते हैं। दंड कोशिकाएं प्रकाश के प्रति संवेदनशील होती हैं। धुंधले प्रकाश में हम इनका अधिक उपयोग करते हैं। शंकु कोशिकाएं रंग और तेज रोशनी के प्रति संवेदनशील होती हैं।

बिल्ली के दृश्यपटल में दंड कोशिकाएं अधिक होती हैं। अंधेरे में यह आंख के छिद्र को पूरा खोल देती हैं ताकि अधिकतम प्रकाश अंदर जा सके। अंदर यह प्रकाश टेपिटम ल्यूसिडम नामक पर्त पर पड़ता है। यह पर्त मुख्यतः क्रिस्टल से बनी होती है जो प्रकाश की किरणों को चारों ओर बिखेर देती है। ये किरणें बिल्ली की आंखों में भी फैल जाती हैं। इस कारण बिल्ली अंधेरे में भी देख सकती है और हमें उसकी आंखें चमकती हुई दिखाई देती हैं।

□ विपनेट डेस्क

**विपनेट सूचना**

विपनेट सदस्यों से विपनेट न्यूज़ में प्रकाशनार्थ विज्ञान, स्वास्थ्य, पर्यावरण, कृषि एवं नई प्रौद्योगिकी विषयक मौलिक रचनाएँ, विज्ञान कविता, गतिविधियों पर आधारित आलेख एवं क्षेत्रीय विज्ञान अनुसंधान केन्द्रों में चल रहे शोध की जानकारियाँ आमंत्रित की जाती हैं। हमारा प्रयास रहता है कि हम विपनेट सदस्यों द्वारा भेजी गई विज्ञान रचनाओं को अधिक से अधिक स्थान दें।

—संपादक

**VIPNET Questionnaire 120**  
**विपनेट प्रश्नावली 120**

**प्रिय साथियों,**

यहाँ हम दो प्रश्न दे रहे हैं, जिनके उत्तर आप 15 अप्रैल, 2006 तक भेज सकते हैं। डॉ. के द्वारा तीन सही प्रविष्टियों के विजेताओं का चयन होगा, जिनके नाम के साथ सही जवाब प्रकाशित किये जाएँगे और पुरस्कार स्वरूप विज्ञान प्रसार की पुस्तकें भेजी जाएँगी। आप अपने उत्तर हिन्दी या अंग्रेजी में भेज सकते हैं।

**प्रश्न 1 :** पुल पार करते समय चलती हुई ट्रेन की आवाज़ क्यों बदल जाती है?

**Question 1:** Why does sound of a running train change when crossing a bridge?

**प्रश्न 2 :** शोर और संगीत में क्या अंतर है?

**Question 2 :** What is the difference between noise and music?

**अपने जवाब इस पते पर भेजें:-**

विपनेट प्रश्नावली -120

विज्ञान प्रसार

ए-50, इंस्टीट्यूशनल एरिया,

सेक्टर 62, नोएडा - 201 307

(उ.प्र.)

VIPNET Questionnaire -120

VIGYAN PRASAR

A-50, Institutional Area,

Sector 62, Noida - 201 307

(U.P.)

**Correct Answer of Astronomy Crossword-9**

<sup>1</sup> A	C	C	R	E	T	I	O	N
S								
T		<sup>2</sup> P						<sup>3</sup> P
<sup>4</sup> E	Q	U	I	<sup>5</sup> N	O	X		L
R		L		I				U
O		<sup>6</sup> S	U	N	S	P	O	T
I		A		E				O
<sup>7</sup> D	A	R	K					
B						<sup>8</sup> I		
E						S		
L						R		
<sup>9</sup> T	E	L	E	S	C	O	P	E



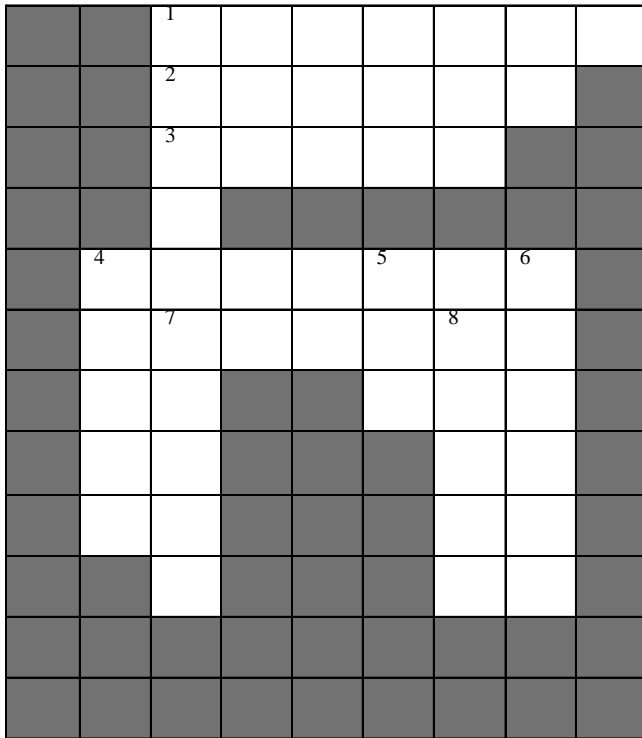
## Astronomy Crossword-11

Dear Friends,

Welcome to Astronomy Crossword. Solve the Crossword and send it to VIPNET News till April 15, 2006. The three winners will be selected by draw of lots from received correct entries. The names of winners will be announced in April 2006 issue. Winners will get an Astronomy activity kit as a prize by post. Please send your entries to: -

**Astronomy Crossword-11**  
**VIPNET News, Vigyan Prasara,**  
**A-50, Institutional Area, Sector 62,**  
**Noida-201 307 U.P.**

### Astronomy Crossword-11



#### Horizontal Clues:

1. X-ray telescope orbiting in space named after an Astronomer of Indian origin
2. The gas which constitute 21% of Earth atmosphere in volume and important to exist life on Earth
3. Last planet in our solar system
4. The passage of a celestial body across the observer's meridian
7. A diffuse mass of interstellar dust or gas or both, visible as luminous patches

#### Vertical Clues:

1. The first scientist who gave an idea of Sun centered solar system
4. Largest moon of Saturn
5. First nearest star to the Earth
6. One of the zodiacal sign
8. The type of eclipse occurs when Earth come in between Sun and Moon

□ Arvind C. Ranade  
 rac@vigyanprasara.com

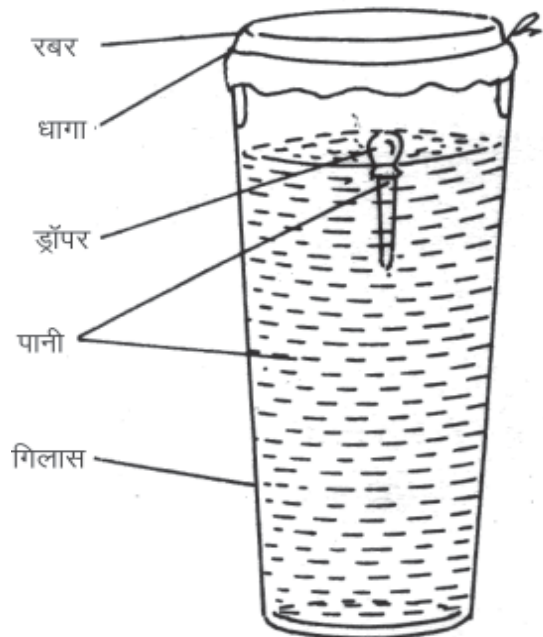
## गोताखोर क्या करता है?

### क्या लेना है?

- काँच का गिलास, ड्रॉपर, पानी, धागा, रबर (बैलून अथवा साइकिल का पुराना ट्यूब)।

### क्या करना है?

- काँच का गिलास पानी से तीन-चौथाई भर लेना है।
- ड्रॉपर को पानी से भर कर गिलास में डालना है।
- ड्रॉपर में इतना ही पानी रखना है कि उसका सिरा पानी की सतह को छूता रहे।
- रबर को गिलास के मुँह पर ढक कर धागे से बाँधना है।
- रबर को दबा कर छोड़ना है।



### क्या बताना है?

- ड्रॉपर पानी में गोता खाकर ऊपर क्यों आता है?

### क्या कारण है?

रबर पर लगाए गए दबाव से ड्रॉपर में पानी की मात्रा बढ़ जाती है, इसलिए वह गहराई में चला जाता है, दबाव हटाने पर पुनः ऊपर आ जाता है।

### क्या याद रखना है?

- जल पर दाब का प्रभाव सभी दिशाओं में एक समान होता है।

□ स्रोत: गिलास से कुछ और खेल, प्रकाशक: विज्ञान प्रसार

## राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस 2006-2007



व विविधता की समझ और उसके अनुसार कार्य करना, हमारे जीवन के भरण-पोषण और हमारे ग्रह पृथ्वी के अस्तित्व का आधार है। इस आधारभूत आवश्यकता के बढ़ते हुए ज्ञान बोध ने ही इस अभिव्यक्ति 'जैव विविधता-प्रकृति का पोषण हमारे भविष्य के लिये' को राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस (एन.सी.एस.सी.) 2006-07 के विषय के रूप में अपनाने के लिये प्रेरित किया।

**इसके उपविषय हैं:-**

1. स्थलीय जैव विविधता/Terrestrial Biodiversity
2. जलीय जैव विविधता/Aquatic Biodiversity
3. मानव-निर्मित परिस्थितिकी तन्त्र में जैव विविधता /Biodiversity in man-made ecosystem
4. संरक्षण के तरीके/Conservation Practices
5. जैव विविधता का मूल्य संवर्धन एवं जैव संसाधनों का पोषणीय उपयोग /Value Addition to Biodiversity and Sustainable Utilisation of Bioresources
6. अनुकरण/प्रतिरूपण/Simulation/Modelling
7. ज्ञानोत्पत्ति/Knowledge Generation

राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस में यदि आप अपनी परियोजना शामिल करना चाहते हैं, तो आपको कुछ महत्वपूर्ण सामाजिक समस्याओं के बारे में सोचना होगा, उसके कारण के बारे में चिन्तन-मनन करना होगा और वैज्ञानिक पद्धति से उसके समाधान के लिये प्रयास करना होगा। इसके लिये आपके पैसे निरीक्षण, समस्या से जुड़े ज्वलंत प्रश्न, मॉडल, क्षेत्रीय कार्य, शोध, सृजनात्मक विचार और समस्या के समाधान के सुझाव, सभी कुछ स्पष्ट और प्रभावी होना चाहिये, उसमें एक खोजी दृष्टिकोण होना चाहिये। आपको किस तरह की परियोजना का चयन करना होगा, उसको किस तरह विस्तार दिया जाए, जो आपके प्रस्तुतिकरण में सहायक हो, आदि के विषय में कुछ आवश्यक बातें एवं अंक पद्धति की जानकारी, यहाँ आपके लिये प्रस्तुत है:-

### निर्णय एवं मूल्यांकन

नवीनीकृत विचार एवं वैज्ञानिक कार्य पद्धति एक अच्छी परियोजना के आधार हैं, लेकिन आपको अपनी सूचनाओं के आदान प्रदान करने के कौशल को भी सिद्ध करना होगा, ताकि लोग आपकी खोज या निष्कर्ष को सुन सकें और समझ सकें। यह सब करने के लिये एक समूह में पूर्णतः सहयोग अत्यन्त आवश्यक है। आपकी कार्य योजना को सुदृढ़ करने के लिये समूह के अन्दर या बाहर भी सकारात्मक आलोचना की जा सकती है।

**एन.सी.एस.सी. सामान्य मूल्यांकन प्रणाली**

### परियोजना चयन

**अंक: 10**

केन्द्रीय विषय के अन्तर्गत चयनित समस्या की प्रासंगिकता यहाँ देखी जाती है, साथ ही उसकी स्थानीय सम्बद्धता, समस्या का विश्लेषण और विचार की मौलिकता की परख होती है।

### प्रस्तुतिकरण

**अंक : 25**

सामान्यतः मौखिक प्रस्तुतिकरण के लिए 8 मिनट दिये जाते हैं, जिसके पश्चात निर्णायक मंडल एवं आपके समकक्ष समूह के द्वारा प्रश्न किये जाते हैं।

मौखिक एवं लिखित प्रस्तुतिकरण (रिपोर्ट और पंजीयन पुस्तिका या लॉग बुक) दोनों ही महत्वपूर्ण हैं।

शोध पत्र की शीर्षक रचना, ठीक ढंग से लिखा गया सारांश, स्पष्टतः परिभाषित समस्या और अनुमान, तर्क संगत परियोजना रिपोर्ट, आँकड़ों का अच्छा प्रदर्शन (चार्ट्स, ग्राफ़िक्स, दृश्य प्रस्तुति), प्रस्तुतिकरण में स्पष्टता और

**राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस 2006-2007 की संभावित तिथियाँ:-**

1. गतिविधि के लिये विषय का चयन और समूह का पंजीकरण:	20 जुलाई
2. परियोजना पर कार्य:	अगले 2-3 माह
3. जिला स्तरीय कांग्रेस:	मध्य अक्टूबर
4. राज्य स्तरीय कांग्रेस:	मध्य नवम्बर
5. राष्ट्र स्तरीय कांग्रेस:	27-31 दिसम्बर

प्रश्नों के संतोषजनक उत्तर, निश्चित ही मूल्यांकनकर्ताओं का ध्यानाकर्षण करेंगे।

### आँकड़ों का संग्रह एवं विश्लेषण

**अंक: 15**

यह आपके अनुमान या निष्कर्ष का आधार है। नमूने के आकार के चयन के समय सावधान रहें, प्रश्नावली को सुव्यवस्थित करें और अपने निरीक्षणों का समुचित अभिलेख (रिकार्ड) बनाएँ। आँकड़ों के विश्लेषण के लिये उनको उचित तरीके से श्रेणिबद्ध करना या वर्गीकृत करना भी महत्वपूर्ण है।

### प्रायोगिक वैधता

**अंक: 10**

आपके प्रयोग की रूपरेखा की नवीनीकृत पद्धति, आपको आँकड़ों की वैधता और परिमाण में मदद करेगी।

### समस्या के समाधान की चेष्टा

**अंक 10**

आपके पास विचारों का खजाना है। आप केवल सुझाव न दें। आपसे अपेक्षा की जाती है कि आप उस समस्या का उचित समाधान निकालें, जो समस्या आपको परेशान कर रही है।

### समूह कार्य

**अंक 10**

दूसरों के विचारों का आदर करें और उन्हें श्रेय दें। यह आपकी परियोजना का आधार होना चाहिये।

### कार्य का प्रभाव और विस्तार

**अंक: 10**

क्या आप अपने संदेश को समाज तक पहुँचाने में समर्थ हो पाए हैं? क्या आप लगातार अन्य लोगों को जोड़ रहे हैं, जब तक समस्या का वास्तव में समाधान नहीं निकलता? क्या आपने किसी कार्य-योजना की सलाह दी है?

आपके प्रयास (रिपोर्ट) से इन सभी प्रश्नों के उत्तर मिल जाने चाहिये।

### अनुभव और ज्ञान के आधार पर संशोधन

**अंक: 10**

आपने अपने कार्य को करने के लिये क्या तौर-तरीके अपनाए हैं, इस पर भी आपको ध्यान देना होगा। आप अपने दस्तावेजों के प्रदर्शन में या रिपोर्ट के प्रस्तुतिकरण में, प्रयोग की गई भाषा की चिन्ता न करें। यह सब साफ स्पष्ट लिखा होना चाहिए (हाथ से लिखी परियोजनाओं का स्वागत है)।

### आयोजक

यदि आप राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस में शामिल होना चाहते हैं और इस विषय में अधिक जानकारी चाहते हैं, तो कृपया संपर्क करें:-

एन.सी.एस.टी.सी. नेटवर्क

ई - 56, प्रथम तल, समसपुर रोड,

पाण्डव नगर, दिल्ली - 110 091

टेलीफ़ैक्स: 011-227 99236

वेब साइट: [www.ncstc-network.org](http://www.ncstc-network.org)

ई-मेल: [info@ncstc-network.org](mailto:info@ncstc-network.org)

□ विपनेट डेस्क

## “ज्ञानदा-साइंस एक्टिविटी कॉर्नर”: ग्वालियर मेला, ग्वालियर (म.प्र.)

ए

तिहासिक ग्वालियर मेला वर्ष में एक बार आयोजित किया जाता है। मेले को आयोजित होते हुए एक शताब्दी पूर्ण हो चुकी है। 30 दिवसीय यह मेला देशभर के लाखों लोगों की उत्सुकता और कौतूहल का केन्द्र बन चुका है। शहरी एवं ग्रामीण क्षेत्र के लोगों के लिए यह एक अवसर होता है जहाँ वह अपनी सभी जरूरतों की पूर्ति एक साथ कर सकते हैं। मेले में आपको जीवन के हर रंग देखने को मिल जाँँगे, दैनिक



ज्ञानदा-साइंस एक्टिविटी कॉर्नर: ग्वालियर मेला

उपयोग की चीजें, विभिन्न क्षेत्रों का खान-पान, तरह तरह की पोषाकें, बच्चों के खेल खिलौनें, विभिन्न राज्यों की कलात्मक वस्तुएँ, जन उपयोगी प्रदर्शनियाँ, रंगमंच सभी कुछ इसमें शामिल होता है। इस अवसर पर दूर-दराज के लोगों तक विज्ञान और प्रौद्योगिकी को सरल एवं सहज रूप में पहुँचाने के लिये विज्ञान प्रसार, नोएडा एवं युवा विज्ञान परिषद, ग्वालियर के संयुक्त तत्वावधान में “ज्ञानदा-साइंस एक्टिविटी कॉर्नर” का आयोजन किया गया। इसके तहत यह प्रयास किया गया कि इस कॉर्नर के माध्यम से लोग मेले में मनोरंजन के साथ साथ विज्ञान की बातों को जानने एवं समझने का प्रयास कर सकें।

ज्ञानदा एक्टिविटी कॉर्नर का आयोजन 7 जनवरी 2006 से 7 फरवरी 2006 तक किया गया। एक माह तक चलने वाले इस गतिविधि कॉर्नर ने न केवल बच्चों को एक अवसर प्रदान किया बल्कि अपनी प्रतिभा के प्रदर्शन के साथ-साथ विज्ञान के क्षेत्र में हो रहे नवीन अनुसंधानों की जानकारी प्रदान की। प्रतिदिन 4 से 5 हजार लोगों ने साइंस एक्टिविटी कॉर्नर का लाभ उठाया। साइंस एक्टिविटी कॉर्नर के अन्तर्गत निम्नांकित गतिविधियों का आयोजन किया गया:-

### विज्ञान प्रदर्शनी

प्रदर्शनियों के अन्तर्गत विज्ञान प्रसार की देशभर में चल रही विभिन्न गतिविधियों को प्रदर्शनी के माध्यम से प्रदर्शित करने का प्रयास किया गया, जिसे सभी ने पसंद किया। विश्व भौतिकी वर्ष 2005 की जानकारीयों को जन-सामान्य तक पहुँचाने के उद्देश्य से भौतिक विज्ञान विषयक प्रदर्श आम जनता के लिये रखे गए थे, साथ ही विज्ञान प्रसार की प्रकाशनों की प्रदर्शनी भी आयोजित की गई।

### हाइड्रोपोनिक्स

हाइड्रोपोनिक्स कॉर्नर में यह बताया गया कि पौधे अब कम खर्च एवं सरल ढंग से हाइड्रोपोनिक्स विधि द्वारा लगाए जा सकते हैं, जिसमें पौधे मिट्टी में न उग कर, केवल पानी में वृद्धि करते हैं।

### खाद्य पदार्थों में मिलावट की जाँच

खाद्य अपमिश्रण आज एक बड़ी समस्या बनी हुई है। हमारे देश में इसकी रोकथाम के लिए बहुत से कानून होने के बाद भी इसमें किसी प्रकार की कमी नहीं आई है। व्यापारी अपने थोड़े से लालच की वजह से जन सामान्य के

जीवन से खिलवाड़ कर रहे हैं। ऐसे में यदि खाद्य अपमिश्रण की समस्या से लड़ना है तो हमें जागरूक बनना होगा। यहाँ खाद्य पदार्थों में मिलावट की जाँच की जानकारी लोगों को दी गई।

### औरिगैमी

कागज को मोड़कर गणितीय संरचनाएँ बनाने की कला औरिगैमी, एक जापानी कला है। इसके माध्यम से हम बच्चों को गणित के जटिल सिद्धांतों को सरल एवं सहज रूप में बता सकते हैं। औरिगैमी कला विज्ञान विधि पर आधारित होने के कारण लोकप्रिय हो रही है। औरिगैमी में विशेषज्ञ के रूप में श्रीमती रजनी मूंदड़ा एवं रामेश्वर सोनी ने बच्चों को न केवल प्रशिक्षण दिया बल्कि उनके अंदर की प्रतिभा को बाहर लाने का प्रयास भी किया।

### विज्ञान क्लब क्यों, कैसे?

विज्ञान प्रसार के विज्ञान क्लबों के नेटवर्क (विपनेट) के माध्यम से देशभर में विज्ञान क्लबों का जाल फैल गया है। इन क्लबों के माध्यम से जहाँ एक ओर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के प्रचार प्रसार में गति आई है, वहीं बच्चों के बीच विज्ञान की गतिविधियों को स्थाई रूप भी मिला है, जिससे निश्चित रूप से बच्चों के अंदर तार्किक क्षमता का विकास हुआ है एवं उनके दृष्टिकोण में भी बदलाव आया है। एक्टिविटी कॉर्नर के अन्दर विज्ञान क्लबों का गठन एवं विज्ञान की गतिविधियों में सहभागिता इस आयोजन का मुख्य आकर्षण रहा।



प्रदर्शन

चमत्कारों की वैज्ञानिक व्याख्या करते श्री बृजेश चतुर्वेदी

स्लाइड शो एवं चमत्कारों की वैज्ञानिक व्याख्या सिर्फ एक्टिविटी कॉर्नर के लिए ही विशेष नहीं थी, बल्कि यह सम्पूर्ण मेले के लिए एक रोचक गतिविधि रही। विज्ञान प्रसार द्वारा विकसित अनंत यात्रा फिल्म सभी लोगों को पसंद आई। वहीं कठपुतली शो के माध्यम से भी जन सामान्य तक विज्ञान के संदेश को भेजा गया। विज्ञान प्रसार द्वारा विकसित गतिविधि किट, जिसमें भूकम्प, शुक्र पारगमन एवं खगोलिकी गतिविधि किट शामिल हैं, का प्रदर्शन भी हुआ।

### प्रतिस्पर्धाएँ

साइंस एक्टिविटी कॉर्नर के अन्तर्गत आयोजित विभिन्न प्रतिस्पर्धाओं में 1500 से अधिक छात्र-छात्राओं ने हिस्सा लिया। चित्रकला प्रतियोगिता में बच्चों ने नन्हें क्यूब से विज्ञान के रंगीन कैनवास सजाए। इनके विषय थे: हमारे जीवन में भौतिक विज्ञान, जीवन के रंग-प्रकृति के संग, प्राकृतिक घटनाएँ, जल की सुरक्षा, जनसंख्या आदि। इसी तरह विज्ञान कविता, नाटक, पोस्टर और मॉडल आदि प्रतिस्पर्धाओं में बच्चों ने बढ़-चढ़ कर हिस्सा लिया। कार्यक्रम का समापन समारोह रामकृष्ण विद्या मंदिर, ठाठीपुर, ग्वालियर के विवेकानन्द सभागार में किया गया, जिसमें मुख्य अतिथि, चिकित्सा अधिकारी श्रीमती सतपाल ने बच्चों को पुरुस्कार वितरित किए। इस एक्टिविटी कॉर्नर का संयोजन विज्ञान प्रसार के प्रधान वैज्ञानिक अधिकारी श्री बी. के त्यागी, वरिष्ठ वैज्ञानिक श्री कपिल त्रिपाठी एवं युवा विज्ञान परिषद के सचिव श्री सुनील जैन द्वारा किया गया।

## आधुनिक भौतिकी का अविर्भाव



विज्ञान प्रसार एवं केन्द्रीय विद्यालय संगठन, कोलकाता द्वारा, केन्द्रीय विद्यालय के शिक्षकों के लिये एक उन्मुखीकरण कार्यक्रम, केन्द्रीय विद्यालय न. 2, साल्टलेक, कोलकाता में दिनांक 10 से 12 फरवरी, 2006 तक आयोजित किया गया। "आधुनिक भौतिकी का अविर्भाव" विषय पर आयोजित इस कार्यक्रम में लगभग 45 विज्ञान शिक्षकों को प्रशिक्षण दिया गया। विज्ञान प्रसार द्वारा, विश्व भौतिकी वर्ष 2005 के दौरान विकसित संसाधन सामग्री प्रतिभागियों द्वारा सराही गई। समारोह का उद्घाटन डॉ. बिकाश सिन्हा, निदेशक, वेरियेबिल एनर्जी साइक्लोट्रॉन सेन्टर, कोलकाता ने किया। इस अवसर पर श्री वी.बी. काम्बले, निदेशक विज्ञान प्रसार, नोएडा एवं श्री वी.के. श्रीवास्तव, सह आयुक्त, केन्द्रीय विद्यालय संगठन, कोलकाता एवं श्रीमती तनुजा सामल, प्रधानाचार्या, केन्द्रीय विद्यालय न. 2, साल्टलेक, कोलकाता उपस्थित थीं। इस अवसर पर डॉ. बिकाश सिन्हा ने अपने अध्यक्षीय भाषण में "बीसवीं शताब्दी में भौतिक विज्ञान" विषय पर विचार व्यक्त किये।



इस तीन दिवसीय कार्यक्रम में देश के सुविख्यात भौतिकविदों प्रो. जिश्नू डे, डॉ. बिमान बासु, डॉ. वी.बी. काम्बले, श्री पी. बारात एवं डॉ. पी. मजूमदार ने अपने व्याख्यान प्रस्तुत किये। कार्यक्रम में शिक्षकों के विशेष आकर्षण का केन्द्र रहा नवाचारी भौतिकी प्रयोगों का प्रदर्शन, जिसे आई.आई.टी., कानपुर के शोधार्थी एवं फेलो, विज्ञान प्रसार श्री मुकेश राय ने प्रस्तुत किया। इसके साथ ही कोलकाता स्थित साइंस कम्प्यूनिकेटर्स फोरम के श्री अभिजित वर्धन ने भी भौतिकी के रोचक एवं सृजनात्मक प्रयोगों पर प्रस्तुतिकरण दिया। इस अवसर पर विज्ञान प्रसार के प्रकाशनों को भी प्रतिभागियों के अवलोकनार्थ प्रदर्शित किया गया।

## तेरहवीं राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस



"विज्ञान प्रसार" 27 से 31 दिसम्बर, 2005 के दौरान भुवनेश्वर में आयोजित तेरहवीं राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस में शामिल हुआ। बाल विज्ञान कांग्रेस में प्रतिभागी बाल वैज्ञानिकों और विद्यार्थियों के लिये विज्ञान प्रसार द्वारा विज्ञान गतिविधि कार्नार एवं कार्यशाला व प्रदर्शन का आयोजन किया गया।

कांग्रेस के सभी पंजीकृत प्रतिनिधियों को विज्ञान प्रसार के प्रकाशनों, गतिविधि किट एवं पोस्टर आदि का एक सेट भेंट किया गया। इस आयोजन में विज्ञान प्रसार प्रकाशनों का एक विक्रय केन्द्र भी लगाया गया था, जिसमें आम जनता सहित समाज के सभी वर्गों की उत्साहजनक प्रतिक्रिया देखने को मिली।

## तृतीय राष्ट्रीय विज्ञान शिक्षक सम्मेलन



"विज्ञान प्रसार" द्वारा विकसित कम्प्यूटर पर आधारित भौतिकी के प्रयोगों पर कार्यशाला एवं प्रदर्शन, तृतीय राष्ट्रीय विज्ञान शिक्षक सम्मेलन के प्रतिभागियों के लिये आयोजित किया गया। यह सम्मेलन एन.सी.एस.टी.सी. नेटवर्क एवं कर्नाटक राज्य विज्ञान परिषद, कर्नाटक द्वारा रीजनल इंस्टीट्यूट आफ एज्यूकेशन, मैसूर में दिनांक 27 से 30 जनवरी, 2006 को आयोजित किया गया, जिसका विषय था: "भौतिक विज्ञान शिक्षण में नवाचार पद्धतियाँ"। इस सम्मेलन में देशभर से आए 300 से अधिक प्रतिनिधियों ने हिस्सा लिया। इस दौरान विज्ञान प्रसार द्वारा विकसित गतिविधि किट्स पर दो कार्यशालाओं का आयोजन किया गया एवं विज्ञान प्रसार की गतिविधियों के प्रदर्शन एवं प्रकाशनों के विक्री केन्द्र भी आयोजित किये गये। विज्ञान प्रसार द्वारा विकसित सी.डी., किट्स एवं अन्य प्रकाशन प्रतिनिधियों द्वारा सराहे गए। विज्ञान प्रसार द्वारा सभी पंजीकृत प्रतिनिधियों को भारत ज्ञान विज्ञान जल्ये, के प्रकाशनों का एक सेट भेंट किया गया।

Registered with the Registrar of Newspapers of India: R.N. DELENG/2002/8668

If you want to know more about Vigyan Prasar, its publications & software, besides the next moves of VIPNET Science Clubs, please write to us at the address given below:-



**Vigyan Prasar**

C-24, Qutab Institutional Area,  
New Delhi 110 016

(Regd. Office : Technology Bhawan, ND -16)

Phone : 2696 7532

Email : [info@vigyanprasar.gov.in](mailto:info@vigyanprasar.gov.in)

Internet : <http://www.vigyanprasar.gov.in>

Editor : B. K. Tyagi

Associate Editor : Nimish Kapoor

Assisted by : Sumita Sen, Suman Pal,

FEBRUARY 2006

VOI. 4

No. 2