

## आपने लिखा

'I was born intelligent, but education ruined me,' एक बेरोज़गार युवक की टी-शर्ट पर जब मैंने यह लिखा देखा तो सोचता रह गया कि मेरे परिचय के दायरे में क्या इस बात की पुष्टि करता कोई उदाहरण मेरी नज़र में है! मैंने पाया कि एक नहीं कई उदाहरण इस बात को सिद्ध करते हैं, शिक्षा का जो रूप आज प्रचलन में आ चुका है उसने कइयों की ज़िन्दगी तबाह करने में कोई कसर नहीं छोड़ी है। जिन चीज़ों को हम शिक्षा के अंग के रूप में स्वीकार करते हैं वे आम जन-जीवन का निषेध करने वाली हैं। जिन विद्यालयों में हम सोचते हैं कि वे कल के समझदार नागरिक बनाते हैं, वहां से अपने परिवेश से कटे, दोहरी मानसिकता में जीते, जीवन से हारे हुए लोग ही निकलते हैं। बच्चों की समग्र प्रतिभा, सहज जिज्ञासा को समाप्त करना ही स्कूली शिक्षा का कार्य है।

ऐसे ही संस्थानों में पढ़े-लिखे विद्वान अध्यापक अपनी सम्पूर्ण कार्यक्षमता, दक्षता के साथ बच्चों को पाठ्य पुस्तकों से परीक्षा की तैयारी कराते हैं जहां उनका तर्क होता है कि परीक्षाओं से बच्चा 'जीवन की तैयारी' करता है। ये परीक्षाएं जीवन भर उसे मिलती रहेंगी इसलिए उनसे निपटने की कला वह विद्यालय में सीख ले। विद्यालय के घुटन भरे कमरों में लगभग टूंसे पड़े बच्चे घंटों ब्लैकबोर्ड को ताकते-निहारते हुए जाने क्या अनोखा सीख पाते होंगे, मैं बिल्कुल नहीं समझ पाता।

शायद बात यहीं खत्म नहीं होती। दिन भर बोरियत भरे पाठ रटना बच्चों के लिए शिक्षा का पर्याय बन चुका है। अपने

विद्यालय के दिनों में जब कोई 'बोर' अध्यापक हमें पुस्तक से चीज़ें पढ़कर सुना रहा होता तो हम उसको गौर से देखते हुए उसकी शकल को लेकर कई तरह की कल्पनाएं करते, कभी वह छोटे सिर वाला बनकर बोर्ड से चिपका हुआ प्रतीत होता, और उसकी आवाज़ कहीं अतीत से आती हुई लगती। उन दिनों सचमुच हमें खुली आंखों से ही नींद आ जाती। आज भी अपनी कक्षा में किसी बच्चे को अपनी ओर गौर से अपलक देखते हुए पाता हूं तो उसमें खुद को देखने लगता हूं। निरंतर आनंद-विहीन, उबाऊ कामों को करते-करते बच्चा एक जड़ चीज़ या काठपुतली-सा बन जाता है, जो यह मानता है कि सवाल गलत करने पर उसे डंडा पड़ना ठीक है, लेकिन कभी-कभी गलती से सही जवाब पर भी उसे डंडा पड़ जाता है तो वह खुद से कहता है 'यार, गलत मार खा ली', यानी वो समझने लगा है कि 'सही मार' भी होती है।

पिछले पांच-छः महीनों से बच्चों को पढ़ाते हुए मुझे पल-पल एक 'बचपन विरोधी', स्वतंत्रता विरोधी माहौल में रहना पड़ा। हर वक्त परीक्षा एवं प्रबंधकीय दबाव में रहकर मैंने बच्चों से सवाल हल करवाए, विज्ञान लिखवाया, वो सब करवाया जो बच्चे नहीं करना चाहते थे। हर कक्षा के बाद मेरा रोने का मन हुआ। आखिर मैं बच्चों को वह सब करने को क्यों कहता हूं जो वो मन से करना ही नहीं चाहते, या मैं उन्हें वह सब क्यों नहीं करने देता जो वे चाहते हैं। इसके पीछे विविध दबाव तो थे ही लेकिन मैं स्वयं पढ़ाने और कक्षा में बच्चों से संवाद करने आदि से वंचित रहा।

अब हर विषय को एन.सी.ई.आर.टी द्वारा घोषित लक्ष्यों के अनुसार ही पढ़ाया जाए तो प्रयोगात्मक कार्य, मॉडल बनवाकर पढ़ाई को आगे बढ़ाना होगा। लेकिन यहां भी लगता है कि ये सब महज किताबों तक सिमटकर रह जाने वाला है। विद्यालयों में प्रायोगिक कार्य के दौरान भी वही रटे-रटाए सवाल हल करवाने पड़ते हैं और मौखिक परीक्षा में बच्चों से रटा हुआ ही उगलवाने की कोशिश की जाती है।

अल्बर्ट आइंस्टीन ने शिक्षा के बारे में कहा था कि 'स्कूल में सीखा हुआ भूल जाने के बाद भी जो कुछ बचा रहता है वह शिक्षा है।' इस अर्थ में देखें तो बच्चा विद्यालय में पढ़ा-सीखा सब कुछ परीक्षा के चंद घंटों बाद ही भूल जाता है; फिर जो कुछ बचा रहता है, हम उसकी गुंजाइश ही खत्म कर देते हैं क्योंकि विद्यालय के बाहर वह जो कुछ भी सीखता है, वह हमारी नज़र में शिक्षा नहीं है।

ये सब बातें मेरे व्यक्तिगत अनुभवों से निकली हैं। बस अपने अनुभवों और बच्चों के प्रति संवेदनशीलता को वजह से यह सब लिखने के लिए प्रेरित हो गया।

कमलेश उप्रेती

नारायणनगर, पिथौरागढ़, उत्तराखण्ड

**संदर्भ** अंक 53 प्राप्त हुआ। मुकेश मालवीय का लेख 'तुकबंदियों का कमाल, शिक्षण में धमाल' पढ़ा। इस लेख में बच्चों की सक्रिय भागीदारी हासिल करने की बिल्कुल नई गतिविधियों के बारे में बताया गया है। मुझे यह लेख बहुत उपयोगी लगा। इस किस्म के शिक्षा शास्त्रीय लेख अधिक प्रकाशित कीजिए। मैं यह भी चाहता हूँ कि पीसांगन खंड की प्रत्येक शाला में

संदर्भ पहुंचे और बच्चों को इसका लाभ मिल सके।

अशोक कुमार शर्मा  
ब्लॉक रिसोर्स पर्सन, पीसांगन

अजमेर, राजस्थान

**में** 1976-82 के दौरान कक्षा ग्यारहवीं-बारहवीं को भौतिक विज्ञान पढ़ाता था। उन दिनों अगर रिचर्ड पी. फायनमेन का 'गतिशील परमाणु' लेख हिंदी या गुजराती में पढ़ने मिलता, तो उन विद्यार्थियों को समझाने में मुझे काफी मदद मिलती और मैं इस लेख को अपने विद्यार्थियों में ज़रूर बांट देता।

निरन्तर गतिशील परमाणुओं के बीच थोड़ी-सी दूरी होने पर एक-दूसरे को आकर्षित करते हैं पर एकदम सटा दिए जाने पर एक-दूसरे को प्रतिकर्षित करने लगते हैं। ऐसा क्यों?

इस बारे में मेरा विचार है कि जब थोड़ी दूरी होती है, तब एक परमाणु का धन आवेशित नाभिक दूसरे परमाणु के ऋण आवेशित इलेक्ट्रॉन पर आकर्षण बल लगाता है जिससे परमाणु आकर्षित होते हैं। परन्तु एकदम सटा दिए जाने पर दोनों परमाणुओं के धन आवेशित नाभिकों के बीच दूरी इतनी कम हो जाती है कि वे एक-दूसरे को प्रतिकर्षित करने लगते हैं।

क्या यह समझ सही है या नहीं? अगर नहीं तो सही क्या है? प्रतिकर्षण कितनी दूरी पर शुरू होता है? और बल का मान कैसे बढ़ता जाता है? प्रतिकर्षण बढ़ते समय आकर्षण पर क्या असर होता है, कब-कितने अंतर पर प्रतिकर्षण महत्तम होने पर दोनों परमाणु के बीच अंतर कम होने के बजाय बढ़ने लगता है?

भारत में कहां पर पानी की बूंद को क्रमशः 2000 गुना परिवर्द्धित करके, फिर 2000 गुना करके और अंत में फिर 250 गुना करके देख पाना संभव है? एक अरब गुना परिवर्द्धित पानी में तीनों आयामों में घूमने वाले अणु देखना संभव है क्या?

चित्र-1 के संदर्भ में द्वि-आयामी व्यवस्था में 'कण' शब्द से वर्णित सही मायने में अणु कहे जायेंगे या नहीं? चित्र-2 के संदर्भ में उन को 'अणु' ही बताया गया है।

तापमान बढ़ाने से परमाणु के हिलने-डुलने की गति बढ़ती है। यहां परमाणु की गति बढ़ेगी या अणु की? 'ऊष्मा यानी' अन्तर्गत परमाणुओं के एक-दूसरे के प्रति आकर्षण के कारण पानी अपना आकार बनाए रखता है, ऐसा लिखा है। मेरी समझ में दो परमाणुओं के बीच होने वाले आकर्षण से अणु बनता है। अणुओं के बीच के आकर्षण-प्रतिकर्षण की संकल्पना, दो परमाणुओं के बीच होने वाले आकर्षण से बिल्कुल भिन्न है। इसलिए इस संबंध में स्पष्टीकरण की अपेक्षा है।

वसंत वडवले,  
फर्टिलाइजर नगर, वडोदरा, गुजरात

मैं संदर्भ का पिछले पांच साल से पाठक हूँ। मेरा आठ साल का शिक्षण का अनुभव है। यह पत्रिका बच्चों को रुचिकर ढंग से पढ़ाने में बहुत सहयोग करती है।

अंक 52 में 'वाटर लेंस से सूक्ष्मदर्शी बनाना' और 'ऋणात्मक संख्याएं पढ़ाना' बहुत ही ज्ञानवर्धक व सरल भाषा में थे। आशा है जयश्री सुब्रह्मण्यम आगे भी गणित पर रोचक लेख लिखती रहेंगी।

क्या आपने सवालीराम स्तंभ बंद कर दिया है। कृपया इसकी निरंतरता बनाए रखिए क्योंकि इसके मार्फत कई पाठक अपनी जिज्ञासाओं को शांत कर लेते हैं।

वैसे मेरा भी एक सवाल है - ऋण संख्या को ऋण संख्या से गुणा करने पर गुणा धनात्मक क्यों हो जाता है?

नरेन्द्र सिंह (शिक्षक)  
पवेरा, महेन्द्रगढ़, हरियाणा

ऋणात्मक संख्याओं के गुणा के बारे में एक छोटा-सा लेख इसी अंक के पृष्ठ क्रमांक 33 पर देखिए।

- संपादक मंडल

प्रकृति में चार मूलभूत बल पाए जाते हैं - गुरुत्वाकर्षण, विद्युत-चुम्बकीय, एवं दो तरह के नाभिकीय बल - स्ट्रॉंग व वीक। आणविक व परमाणविक स्तर पर इनमें से पहले वाले यानी गुरुत्वाकर्षण बल का कोई खास असर नहीं होता, ज्यादातर घटनाएं विद्युत-चुम्बकीय व स्ट्रॉंग बल से तय होती हैं। रेडियो-एक्टिविटी जैसी कुछ घटनाएं वीक बल के ज़रिए समझायी जा सकती हैं। इन सबके बारे में व उपरोक्त खत में उठाए सवालों के बारे में जानने के लिए संदर्भ के अंक 24-25 में पृष्ठ 93 पर एस. बी. वेलणकर का लेख 'ऊर्जा ही है सब कुछ' देखिए।

चित्र-1 में वर्णित कण अणु ही हैं और गर्म करने पर पानी के इन अणुओं का हिलना-डुलना बढ़ेगा। जैसा कि रिचर्ड फायनमैन के लेख में लिखा है कि बेहतर प्रकाशीय सूक्ष्मदर्शी द्वारा आप अधिकतम लगभग 2000 गुना बड़ा करके देख सकते हैं। उससे अधिक परिवर्धन के लिए इलेक्ट्रॉन माइक्रोग्राफ वगैरह काम में आते हैं।

- संपादक मंडल