आपने लिखा

कई दिनों बाद 'संदर्भ' अंक 88 हाथ लगा। इस बार जब 'संदर्भ' हाथ लगी तो मैंने पढ़ने का मौका नहीं गँवाया।

सवालीराम शृंखला में जहाँ एक ओर 'गैस के गुब्बारों का आगे क्या...' लेख ने सोच के कई द्वार खोले और बच्चों के साथ बातचीत का एक नया विषय दिया वहीं ऋतु खोडा जी के अनुभव-परख लेख 'द मैजिक ऑफ यू' के वाक्यों "...कला की शिक्षा सिर्फ बेहतर कलाकारों को विकसित करने के लिए नहीं होनी चाहिए बल्कि पाठ्यक्रम के अन्य विषयों की तरह इसकी हर उम्र और स्तर पर महत्वपूर्ण भूमिका है..." ने कला को गहराई से समझने का प्रभावी मौका दिया।

'शाला का पुस्तकालय तब से अब तक' शोभा वाजपेयी जी के जीवन्त पुस्तकालय का यात्रा वृतान्त है जिसमें एक ओर पुस्तकालय के जन्म से लेकर सफर करने और फलने-फूलने की कहानी है वहीं दूसरी ओर एक शिक्षिका की स्कूल व्यवस्था के बीच लगन और परिश्रम की अनुकरणीय गाथा है जो 'जहाँ चाह वहाँ राह' का एक सफल और आत्मसात करने वाला उदाहरण है। निश्चित तौर पर सफलता की यह कहानी अन्य शिक्षक साथियों के लिए प्रेरक साबित होगी।

'ऐसा क्यूँ नहीं होता?' लेख ने एक ही वस्तु के साथ अलग-अलग विषयों की जानकारी और चर्चा का समृद्ध माहौल बनाने का मौका दिया।

सभी लेख प्रशंसनीय और सारगर्भित हैं। ऐसी रचनाएँ चयन कर प्रकाशित करने के लिए 'संदर्भ' टीम को हार्दिक धन्यवाद!

महेश झरबड़े, शिक्षक
भोपाल, म.प्र.

शैक्षणिक संदर्भ अंक 75, जून 2011 में श्रीमान कालूराम शर्मा लिखित लेख 'हायड्रिला और ऑक्सीजन वाला प्रयोग' पढ़ा। इसमें पुस्तक में दिए गए उपकरण का और सरल विकल्प बताया गया है जिसमें परखनली के बदले इंजेक्शन बोतल का प्रयोग तथा कीप के बदले प्लास्टिक बोतल का कटा हुआ ऊपरी हिस्सा लिया गया है।

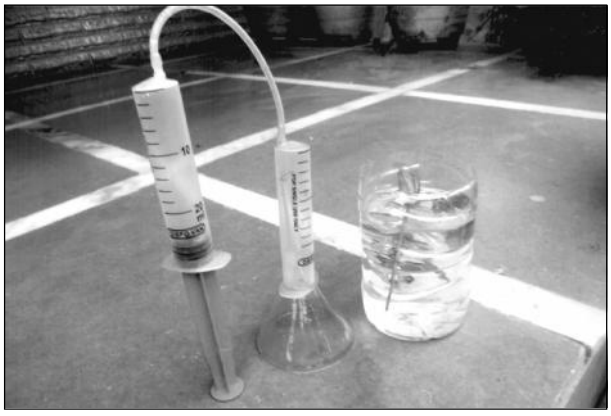
इस प्रकार से प्रयोग करके देखा परन्तु इंजेक्शन बोतल में जमा ऑक्सीजन निकालना एवं उसकी जाँच करना इतना सरल नहीं है।

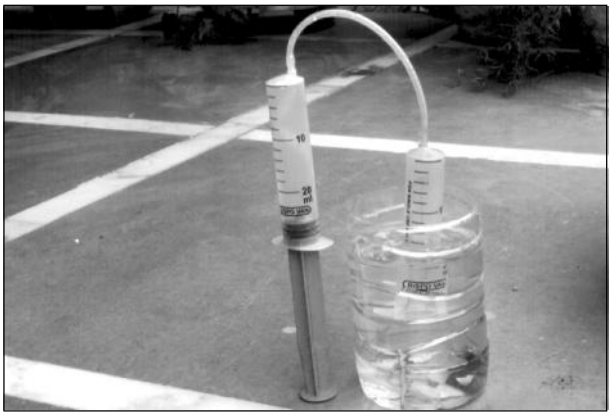
मैंने कुछ शिक्षक साथियों के साथ इस समस्या पर विचार-विमर्श किया। सबने एक वैकल्पिक युक्ति को करके देखने का मन बनाया। मैंने यह प्रयोग अलग तरीके से करके देखा। इस प्रयोग के सेटअप में परखनली के बदले बिना पिस्टन वाली प्लास्टिक सिरिंज का प्रयोग किया। इस सिरिंज को कीप के ऊपर रखा और सिरिंज के सूई वाले हिस्से में छोटा सलाईन ट्यूब का टुकड़ा जोड़ दिया। इसी ट्यूब से पानी खींचकर पूरी सिरिंज पानी से भर ली। सिरिंज में पानी पूरी तरह भरने का यह आसान तरीका है (परखनली या इंजेक्शन बोतल पानी भरकर कीप के ऊपर औंधा रखते समय थोड़ी हवा आ ही जाती है)। यह समस्या सिरिंज के उपयोग से हल हो जाती है।

सिरिंज पूरी तरह से पानी से भरने पर सलाईन ट्यूब के टुकड़े के दूसरे सिरे पर एक पिस्टन वाली सिरिंज और जोड़ दी ताकि पानी से भरी सिरिंज में हवा न जाने पाए। पूरे सेटअप को धूप में रखने पर दो-तीन घण्टों में कीप के ऊपर रखी सिरिंज में ऑक्सीजन जमा होने लगती है। इस

ऑक्सीजन को दूसरी सिरिंज में खींचकर निकाला जा सकता है। और फिर इस ऑक्सीजन भरी सिरिंज पर सूई लगाकर दूसरी किसी परखनली या इंजेक्शन बोतल में निकालकर जलती अगरबत्ती द्वारा ऑक्सीजन की जाँच कर सकते हैं। बहुत ही सरल है। सेटअप का चित्र साथ में भेज रही हूँ।

ज्योति मिलींद मेडपिलवार
शिक्षिका, नागपुर, महाराष्ट्र





हायड्रिला और ऑक्सीजन वाला प्रयोगः परखनली की बजाय सिरिंज का उपयोग

शैक्षणिक संदर्भ अंक 89, नवम्बर-दिसम्बर 2013 में मिनती पाण्डा द्वारा लिखित लेख 'साओरा संस्कृतिः माना कि - विमर्श और गणित सीखने की प्रक्रिया' को पढ़ने के बाद समझ में आया कि गणित का अपना अलग ही स्वरूप होता है और यह सत्य है कि विभिन्न जन-जातियों में इस तरह की विभिन्नता भाषा को लेकर हो सकती है। अपनी-अपनी संस्कृति में गणित सीखने का तरीका अलग हो सकता है। 'यदि' मान्यता की मेरे लिए काफी रोचक अनुभूति रही है जिसके चलते मुझे गणित सीखने में काफी परेशानी का सामना करना पड़ा था।

छत्तीसगढ़ी एवं हल्बी में अंकों के लिए अलग तरह की परम्परा है। 20 का अंक कोरी व कोडी के रूप में ही आज भी प्रचलन में है। जो पुराने समय से इस मान्यता को मान रहे हैं वे ही इस परिपाटी को बचा के रखे हैं।

निश्चित ही देश की कुछ जन-जातियों में विभिन्न तरीकों से गणित के 'माना कि', 'यदि' का शब्दशः उपयोग जीवन में ज़रूरी है।

दूसरी बात, लोक-खेल की अपनी कुछ अलग ही कहानी होती है पर इमली के बीज वाली कहानी को गणित के खेल के रूप में इस्तेमाल करना इस सन्दर्भ में अत्यन्त रुचिकर है।

मिनती पाण्डा जी को इस आलेख के लिए एवं सुशील जोशी जी को हिन्दी में उपलब्ध कराने के लिए धन्यवाद।

नरेन्द्र कुमार साहू,
अज़ीम प्रेमजी फाउंडेशन,
धमतरी, छत्तीसगढ़

पाठकों से अनुरोध है

'संदर्भ' में प्रकाशित लेखों पर अपनी प्रतिक्रियाएँ और विचार लिख भेजिए। आपके पत्र 'संदर्भ' के लिए अमूल्य धरोहर हैं।

शैक्षणिक संदर्भ के विगत वर्षों में प्रकाशित लेखों को पढ़ने के लिए एकलव्य की वेबसाइट **www.eklavya.in** विज़िट कीजिए।