आपने लिखा

संदर्भ में हमारे पाठ्यक्रम से संबंधित नई और रोचक जानकारियां मिलती हैं। अंक 20 में प्रकाशित लेख 'परागकण का सफर' और 'अतिचालकता' हमारे पाठ्यक्रम से संबंधित हैं। किन्तु परीक्षा के बाद यह अंक मिला। जब से संदर्भ से जुड़ा हूं तब से इसके आने वाले अंकों को पढ़ने की लालसा बनी रहती है। सोचता हूं कि यह पत्रिका अगर मासिक रूप से मिले तो अच्छा है।

मेरे अतिरिक्त संदर्भ को हमारी कक्षा के अन्य साथी और हमारी शिक्षिका भी पढ़ती हैं।

नरेश रणसूरमा
कक्षा दसवीं
हरदा, जिला होशंगाबाद

बीसवें अंक का मुखपृष्ठ पौधों के अनजाने रहस्यों से साक्षात्कार कराता है। फूल के मादा भाग पर यहां-वहां चिपके परागकणों को देखकर मन रोमांचित हो उठा। ऐसा दर्शन तो महाविद्यालयीन प्रयोगशालाओं में भी संभव नहीं है। अतः इतने सुंदर और उपयोगी मुखपृष्ठ के लिए धन्यवाद।

भोलेश्वर दुबे और स्निग्धा मित्रा के लेख 'परागकण का सफर' में ज़्यादा जानकारी इनके वर्तिका पर पहुंचने के बाद की है जो वस्तुतः इसका पड़ाव है। आगे का विकास है न कि सफर। सफर तो परागकोष से वर्तिका पर पहुंचने का है जिसे लेखक द्वय ने दो तीन लाइनों में ही निपटा दिया है।

अच्छा होता यदि हवा, पानी, कीट, पतंगे और पशु पक्षियों जैसी 'ट्रेवल एजेंसियों' की सहायता लेने के लिए, परागकणों के आकार, प्रकार व रचना में उनके परागणकर्ता के अनुसार क्या विशेषता आई है, उनकी भी चर्चा होती। मसलन हवा में उड़ने वाले चीड़ के परागकणों पर कैसे उसे

सवाल

संदर्भ-19 के पृष्ठ 17 पर छपे क्युमुलस बादलों के सुंदर फोटोग्राफ को देखकर पहले ठिठका, फिर सोच में पड़ गया। बादलों के पीछे फैला शहर परिचित लग रहा था, थोड़ी देर में पहचान में आ गया – टोरांटो।

शिक्षा विज्ञान पढ़ने मैं वहीं गया था। आज इतने वर्ष बाद संदर्भ में टोरांटो के बादल देखकर बचपन और युवावस्था की कई स्मृतियां और चिंताएं उमड़ आईं। मैंने हायर सैकंडरी और बी.ए. में भूगोल पढ़ा। हर पाठ्य-पुस्तक में नदी, हवा और हिम भू-आकारों या बादलों के चित्र छपे रहते थे। हर चित्र – हां, हरेक चित्र – यूरोप या उत्तरी अमरीका का होता था। नदी के मोड़ों या

हल्का बनाने के लिए हवा भरे गुब्बारे लगे होते हैं।

इसी लेख में दिया गया 'परागनली, एक प्रयोग' एक अच्छे खासे व्यवस्थित प्रयोग का कबाड़ा करने का अच्छा उदाहरण है। परागकणों के अंकुरण के लिए 10% घोल की ज़रूरत होती है। और आपके

हिमानी के अवशेषों से बनने वाली आकृतियों के चित्र देखकर यह सवाल अक्सर मेरे मन में उठता था – "क्या ये आकर भारत में कहीं नहीं पाए जाते?"

हो सकता है 'संदर्भ' के इस चित्र को देखकर कोई छात्र या अध्यापक सोचे, क्या क्युमुलस बादल भोपाल या इंदौर पर नहीं आते? कोई इस तरह न भी सोचे तो भी हमें यह सोचना चाहिए कि यदि चित्र के नीचे की इबारत यह होती तो पाठक के साथ इस ज्ञान का रिश्ता क्या कुछ अलग नहीं बनता? 'होशंगाबाद के कोठी बाज़ार पर क्युमुलस बादलों का एक दृश्य'। इसी अंक में रश्मि पालीवाल ने पर्यावरण की शिक्षा से जुड़े सवालों में ज्ञान की स्थानीयता और प्रस्तुति का महत्व शामिल किया है। हमें यह सोचना चाहिए कि आज आज़ादी के पचास वर्ष बाद और 'एकलव्य' बनने के करीब डेढ़ दशक बाद भी हम क्युमुलस बादलों को अपने किसी आम शहर या गांव पर दिखाने वाला चित्र छाप सकने की स्थिति में क्यों नहीं हैं?

और भी सवाल हैं। जिस टिप्पणी के साथ यह चित्र और उसकी इबारत छपी है, उसमें बादलों का वर्गीकरण नाममात्र को ही है। फिर एक तकनीकी नाम का उपयोग चित्र के साथ करने का औचित्य भला क्या हो सकता है। जहां तक मेरी जानकारी है, हमारे प्रदेश या देश की एक भी स्कूली पाठ्य पुस्तक में बादलों की वर्गीकृत पहचान ठीक से नहीं कराई गई है। बादलों का अवलोकन और मौसम की भविष्यवाणी बादलों की आकृति देखकर करने का मज़ेदार अभ्यास बच्चों की शिक्षा के पाठ्यक्रम में है ही नहीं। उधर पर्यावरण शिक्षा एक नारे की तरह फैलाई जा रही है। विषयों को गड्ड-मड्ड करने के नाम पर भूगोल के कौशल और उसकी विषयवस्तु की स्पष्टता गायब हो गई है। इस सबका क्या अर्थ है 'संदर्भ' को कभी-न-कभी सोचना चाहिए। चांद और तारों की तरह बादलों का अवलोकन भी मुफ्त किया जा सकता है, पर तभी जब इस काम को महत्व और समय दिया जाए। 'पर्यावरण शिक्षा' में इतनी लगन के साथ किसी चीज़ को समझने की गुंजाइश है?

कृष्ण कुमार
नई दिल्ली

द्वारा सुझाए गए तरीके से 40-50% घोल बनता है।

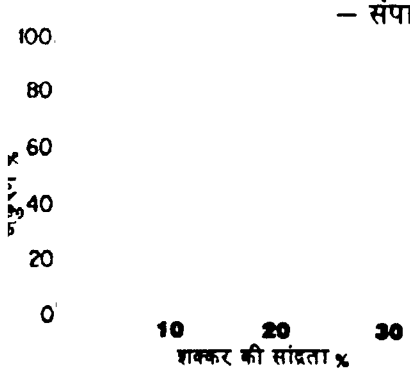
स्लाइड पर रखी गई घोल की बूंदें एक दो घंटे में सूख ही जाएंगी। अत: इसे कवर स्लिप से ढकना ज़रूरी है। कुल मिलाकर यह प्रयोग व्यवस्थित तरीके से नहीं लिखा गया है।

इसी अंक के एक अन्य लेख 'फूलों से मज़ेदार प्रयोग में' तालिका में अपराजिता और जासौन की जानकारी का अदल-बदल हो गया है। संदर्भ में भविष्य में इस तरह की त्रुटियां नहीं होंगी ऐसा विश्वास है।

डॉ. किशोर पंवार
शा. स्नातकोत्तर महाविद्यालय
सेंधवा, ज़िला खरगोन

10प्रतिशत घोल: यह सही है कि परागकणों के अंकुरण के लिए शक्कर का लगभग 10 प्रतिशत घोल सबसे उपयुक्त है परन्तु अनेक परागकण 30 प्रतिशत घोल में भी पर्याप्त मात्रा में अंकुरित हो जाते हैं। खरबूजे *(कुकुमिस मिलो)* के लिए घोल की सांद्रता और परागकण के अंकुरण का ग्राफ नीचे दिया गया है।

— संपादक



संदर्भ का 19वां अंक पढ़ा। 'पौधों में श्वसन – जड़ों में भी लेन्टिसेल' लेख अच्छा लगा। किशोर भाई को बधाई। उनके द्वारा किए गए वो घरेलू प्रयोग अच्छे लगे। दूसरे प्रयोग में दिए गए चित्र में कीप, बोतल के पानी की सतह के ऊपर है। अगर यह पानी में डुबा होता तो ज़्यादा उपयुक्त होगा।

मुकेश मालवीय का 'पावरझंडा, 57 सालों में. . .' लेख कड़वी सच्चाई को उजागर करता है। मुकेश भाई को भी बहुत-बहुत बधाई। कई साथियों को लेख बहुत पसन्द आया तथा उन्होंने भी विश्लेषण करने की इच्छा व्यक्त की है।

ओमप्रकाश पायक, व्याख्याता
डाइट, उज्जैन

हम और हमारे बच्चों को उन्नीसवें अंक में प्रकाशित, बालगतिविधि 'साकार होती कल्पनाएं' बहुत अच्छी लगीं। इसी प्रकार की गतिविधियां हमने बच्चों से करवाईं, जो उन्हें बहुत ही अच्छी लगीं। बच्चे बार-बार इन्हीं गतिविधियों को करते हैं और कहते हैं कि हम उन्हें और अच्छी दूसरी गतिविधि बताएं। इस लेख के लिए आप को बहुत-बहुत धन्यवाद।

उजेन्द्र सिंह वर्मा और सभी छात्राएं
ग्रा-पो. बढ़ईटोला
ज़िला राजनांदगांव, म. प्र.

बीसवें अंक में प्रकाशित लेख 'माइक्रो बायोलॉजी, मानो कि बर्ड वाचिंग' (मिलिंद वाटवे) रोचक लगा। सूक्ष्म जीव धरती एवं वायुमंडल की सतत क्रिया का एक अभिन्न हिस्सा हैं।

हमारे इर्द गिर्द, यही नहीं मानवीय शरीर के अंदर-बाहर व सतह पर भी जो घटित हो रहा है, सूक्ष्म जीव (बैक्टीरिया, वायरस, फफूंद आदि) उसमें अपना रोल लगातार अदा किए जा रहे हैं। जाने या अनजाने में, लाभदायक या हानिकारक तरीकों से!

ल्युवनहॉक द्वारा 1683 में बैक्टीरिया की खोज से शुरू हुई माइक्रो बायोलॉजी आज अति सूक्ष्म स्तर तक विकसित हो चुकी है। इसे

नौसादर. कहीं भ्रम न हो

संदर्भ के बीसवें अंक में छपे लेख नौसादर, पानी और घुलनशीलता के सिलसिले में एक स्पष्टीकरण देना ज़रूरी लग रहा है। पृष्ठ 31 पर किसी लवण के पानी में घुलने के दौरान होने वाले दो परिवर्तनों के बारे में बताया गया है – क्रिस्टल लैटिस में से आयनों का अलग होना व हाइड्रेशन। बाद में इन दोनों प्रक्रियाओं का उल्लेख दो चरणों के रूप में किया गया है। यहां 'चरण' शब्द के इस्तेमाल से ऐसा लग रहा है कि जैसे दोनों परिवर्तन एक के बाद एक होते हैं – जबकि ऐसा नहीं है। दोनों परिवर्तन साथ-साथ होते हैं, बल्कि दूसरे परिवर्तन (हाइड्रेशन) के फलस्वरूप ही आयन अलग-अलग होते हैं।

उन्नीसवें अंक में पावरझंडा स्कूल के 57 सालों के शिक्षा स्तर के बारे में पढ़ने को मिला। आंकड़ों ने न तो चौंकाया, न ही झकझोरा। लगा कि इसमें नया क्या है। स्थिति ऐसी है यह सबको पता है। जब यह अंक हाथ में आया तो नई दिल्ली रेलवे स्टेशन के एक प्लेटफार्म पर दिल्ली के दो पुलिसकर्मियों ने एक व्यक्ति को पीट-पीट कर मार डाला था। दिल्ली स्थित एक जनवादी अधिकार संगठन ने घटना के खिलाफ प्रदर्शन के लिए पर्चे छापे। हम कुछ लोग ये पर्चे बांटने स्टेशन गए। पर्चे बांटते हुए जब अधिकांश कुलियों, बोझा ढोने वालों, फेरी लगाने वालों ने दुखी मन से पर्चा पढ़ने में अपनी असमर्थता जताई और हमारे पर्चे बिना पढ़े रह गए। इस प्रत्यक्ष अनुभव ने हमें हिला दिया। ये आंकड़ों के पीछे छिपा यथार्थ था, जो हमें अहसास करवा रहा था कि अक्सर आंकड़े कुछ नहीं बोल पाते। और आंकड़ों का यूं मायने खो देना काफ़ी दुखद है।

शशि सक्सेना
दिल्ली

अति सूक्ष्म जैविकी (Ultra Micro Biology) कहना अनुचित न होगा। चिकित्सा विज्ञान में माइक्रो बायोलॉजी की खोजें बीमारियों का इलाज ढूंढने में खूब सहायक होती हैं।

डॉ. मुनीश रायज़ादा
फरीदाबाद, हरियाणा

मैं 'शैक्षिक संदर्भ' का 12 वें अंक से नियमित पाठक हूं। वास्तव में, संदर्भ की सामग्रियों को पढ़ना और उसे आत्मसात करना एक अवर्णनीय अनुभव जैसा है।

मेरे सामने संदर्भ का 18 वां और 19 वां अंक हैं। प्रोफेसर यशपाल ने 'विज्ञान और शिक्षा' विषय पर अपना काफी सटीक और अभेद्य विचार रखा है। यह सही है कि हमारे देश की शिक्षा व्यवस्था ही कुछ ऐसी है कि बहुत सारे ऐसे सवाल जो हमारी ज़िन्दगी से ताल्लुक रखते हैं, उनके विषय में ज़्यादा कुछ जानने, सोचने को हम प्रेरित नहीं होते हैं।

19 वें अंक में मध्य प्रदेश के बैतूल ज़िले के आदिवासी गांव पावरझंडा के 'स्कूल की कहानी आंकड़ों की जुबानी' लेखक मुकेश मालवीय का एक सराहनीय प्रयास है। इसी अंक में पर्यावरण और शिक्षा पर विशेष लेख बेहद रोचक लगा। यह सत्य है कि किसी मनुष्य के मानस-पटल पर सबसे गहरा प्रभाव उसके आसपास के पर्यावरण का ही पड़ता है।

सुशील जोशी जी को मैं उनके मांसपेशियों के सिकुड़ने वाले आलेख के लिए धन्यवाद देना चाहूंगा क्योंकि मांसपेशियों की सिकुड़न पर नोट्स तैयार करने में मुझे इससे बहुत मदद मिली है। दो अंकों में समाप्त एच. जी. वेल्स की कहानी 'वह आदमी जो चमत्कार कर सकता था' को पढ़ने के उपरांत मुझे खुशी हुई; इस बात की कि इसे हिन्दी भाषा में अनुदित करते समय शिल्प विधान, भाषा, शब्द

कितना सार्थक है शब्द?

संदर्भ के 19वें अंक में मेरा लेख 'पावरझंडा, 57 सालों में' प्रकाशित हुआ था। इस लेख पर पाठकीय प्रतिक्रिया की एक चिट्ठी मुझे मिली, जिसमें प्रथम पृष्ठ पर ही भूमि के वितरण उपशीर्षक के अंतर्गत वाले हिस्से में आए एक शब्द 'दलित' (जो कि अनुसूचित जाति के लिए प्रयुक्त हुआ है) पर आपत्ति जताई गई है। मैंने अपने लेख में अनुसूचित जाति शब्द ही प्रयोग किया था। परन्तु संपादकों ने इसे दलित बना दिया। कृपया बताएं कि अनुसूचित जाति वर्ग को दलित कहना क्या सार्थक है?

मुकेश मालवीय

योजना तथा वाक्य संरचना पर विशेष ध्यान दिया गया है। जिससे इसमें अरुचिपूर्णता तथा असंप्रेषणीयता की कमी रत्ती भर भी नहीं खटकने पाई है। इसके पहले भी मैंने एच. जी. वेल्स के कई विज्ञान गल्प पढ़े हैं।

मनीष मोहन गोरे
54, साऊथ एवेन्यू
नई दिल्ली

संदर्भ के अंक 18 में 'क्यों पढ़ाते थे वैसे' अनुभव पढ़ा तो मेरी आठवीं कक्षा की यादें ताज़ा हो गई क्योंकि मैं भी गुप्ताजी की उस कक्षा में पढ़ता था। वास्तव में गुप्ताजी का पढ़ाने का तरीका निराला और मौलिक था जो हम सभी छात्रों के भविष्य का आधार बना। इतने सालों बाद यह सब पढ़ना बेहद अच्छा लगा।

धर्मेंद्र वर्मा
इंजीनियर (सिविल)
3, बेडेकर कॉलोनी, खंडवा, म. प्र.

संदर्भ का अंक 18 एवं 19 पढ़ा। किशोर पंवार के लेख से एक नई जानकारी मिली कि जड़ें भी श्वसन करती हैं। अक्सर स्कूलों में हम यही पढ़ाते थे कि पत्तियां श्वसन करती हैं और जड़ें पानी और लवण पौधे के विभिन्न भागों तक पहुंचाती हैं। इस नई जानकारी से बच्चे और शिक्षक दोनों लाभान्वित होंगे।

सवाली राम के जवाब के कारण बादलों के रंगों को लेकर मेरी आधी-अधूरी जानकारी को पूर्णता मिली।

अंक 18 में 'क्यों पढ़ाते थे वैसे' लेख पढ़कर मुझे मेरा अनुभव याद आया। मेरा स्कूल में अंग्रेज़ी पढ़ाने का तरीका कुछ-कुछ गुप्ताजी से मिलता-जुलता था। मेरी कक्षा में लड़कियां अंग्रेज़ी लिखने में काफी गलतियां करती थीं; और मेरा सारा समय कक्षा में सभी 80 लड़कियों की कॉपी जांचने में ही निकल जाता था। इसलिए मैं भी लड़कियों से आपस में कॉपी बदल-बदलकर जांचने के लिए कहती थी। इस पद्धति के कारण लड़कियां श्यामपट से देखकर कॉपियां भी जांचती थीं और लिखावट भी सुधारती थीं ताकि उसे दूसरी लड़कियां पढ़ सकें। इस तरह मेरा जो समय बचता था उसे मैं कमज़ोर छात्राओं को देती थी।

संदर्भ में सभी विषयों से संबंधित लेखों का समावेश है और भाषा की सरलता के कारण मैं इसे पढ़ने के लिए प्रेरित हुई।

रंजीता पैइ
क्वीलोन, केरल

19वें अंक में पौधों में श्वसन विषय पर किशोर पंवार का लिखा लेख पढ़ा। इसमें दलदली क्षेत्रों के पौधों की बाहर निकली जड़ों के लिए

ज़रा सिर. . . साढ़े तीन चक्कर की गुत्थी

जुलाई-अगस्त 97 के अंक में ज़रा सिर खुजलाइए स्तंभ की पहिए वाली गुत्थी पढ़ी। हल किया तो ढाई चक्कर उत्तर आया। किंतु जब सितम्बर-अक्टूबर का अंक देखा तो पता चला कि सही उत्तर 'साढ़े तीन चक्कर था'। कैसे? बहुत कोशिश करने पर भी समझ नहीं आया।

अतः संदर्भ की टीम से व्यक्तिगत चर्चा की तो पता चला कि कहां गलती हो रही थी – चूंकि हमे छोटे चकते के चक्कर को गिनना है इसीलिए प्रथम स्थिति के समानान्तर रेखा को आधार मानकर छोटे चकते की धुरी को ही देखना है कि वह आधार रेखा के समानान्तर कितनी घूमती है *(देखिए सितम्बर-अक्टूबर, 97 के अंक में दिया गया हल)*। किन्तु हमने बड़े चक्के की धुरी को ध्यान में रखा और सही उत्तर से विचलित हो गए। इस स्थिति में जब बड़ी धुरी के साथ हमारा एक चक्कर आता था तब वास्तव में छोटा चक्का एक चक्कर से ज़्यादा घूम चुका होता था। अतः आमतौर पर होने वाली इस गलती का अगर जवाब के साथ उल्लेख किया जाता तो उत्तर समझने में आसानी होती।

प्रमोद कुमार मैथिल,
सरदार पटैल पुरा, इटारसी, जिला होशंगाबाद, म. प्र.

'हवाई जड़ों' के नाम का प्रयोग अच्छा लगा। अभी तक मैं इन्हें श्वसन मूल के नाम से ही विद्यार्थियों को अवगत कराती थी।

छह अंकों की प्रकाशित सामग्री का इंडेक्स सुविधाजनक लगा। इसमें विषय आधारित वर्गीकरण से पाठकों को मदद मिलेगी।

मीना कालरा
विद्या भवन मा. विद्यालय
उदयपुर, राजस्थान

संदर्भ हमारे स्कूल में नियमित नहीं पहुंचती है। ऐसा क्यूं होता है?

संदर्भ हमारे स्कूल के हर 'विद्यार्थी' के लिए काफी उपयोगी साबित हुई है। एक सुझाव है कि आप इसमें भौतिकी और रसायन के सिद्धांतों के बारे में भी कुछ जानकारी शामिल करें और इसे समझाएं भी। साथ ही अगर भारतीय गणितशास्त्र को भी शामिल कर पाएं तो काफी अच्छा रहेगा। मुझे यह पत्रिका फिज़िक्स रिसर्च लेबोरेट्री में आयोजित एक क्विज़ में भाग लेने के उपलक्ष्य में मिली थी। मैं इसे आगे भी प्राप्त करना चाहूंगा।

राजेश एम. वाघेला
अहमदाबाद, गुजरात