



12559

# चकमक

जून, 1999

बाल विज्ञान पत्रिका

₹. 7.00



अखण्ड

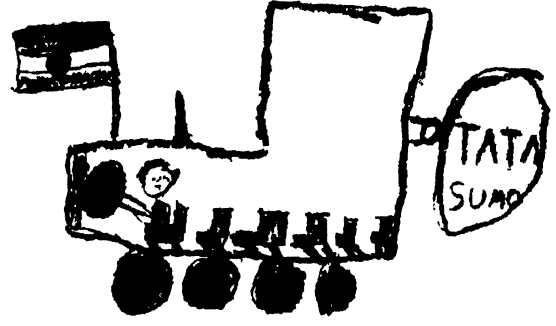
SS-6th

19/25



● नितिन अखण्ड, वेदनागर, उज्जैन, म.प्र.

अहमद जाइन  
 साढ़े पाँच वर्ष  
 फैजाबाद, उ.प्र.  
 कविता सुरेश  
 हुल्लुड्डा विद्यालय  
 विज्ञान परामर्श  
 सुरभीक जोशी  
 वितरण  
 चक्रमक, एकलव्य मण्डला  
 अक्षय रोड



♦ अहमद जाइन, साढ़े पाँच वर्ष, फैजाबाद, उ.प्र.

165 वें अंक में.....

### विशेष

09 ❁ औरन को शीतल करे

### कविताएँ

20 ❁ बादल मेरे गाँव आओ

32 ❁ पेड़ों को गर्मी नहीं लगती क्या?

### कहानी

24 ❁ सोना-रूपा

### धारावाहिक शृंखला

16 ❁ हमारे शिक्षक - 9

27 ❁ आओ खेलें खेल - गाएँ गीत : 3

### हर बार की तरह

02 ❁ इस बार की बात

15 ❁ वर्ग पहेली - 95

34 ❁ माथापच्ची

मेरा पन्ना पृष्ठ 4, 7, 8, 36, 37 और

40 पर

### और यह भी

22 ❁ तुम भी बनाओ : कुत्ता

28 ❁ चर्चा किताबों की

30 ❁ खेल खेल में

38 ❁ चकमक समाचार

आवरण : दुर्गाबाई । दुर्गाबाई मण्डला ज़िले की रहने

वाली हैं। आजकल वो भोपाल में रहती हैं और चित्र बनाती हैं।

चकमक का चक्र  
 एक प्रति : 07.00 रुपए  
 छपाई : 40.00 रुपए  
 शीर्षक : 75.00 रुपए  
 डिजाइन : 140.00 रुपए  
 टिप डिजाइन : 200.00 रुपए  
 कालीपत्र : 1000.00 रुपए  
 कुल : 1540.00 रुपए  
 चक्रमक, एकलव्य मण्डला  
 अक्षय रोड, भोपाल-462 016  
 (म.प्र.)  
 फोन : 0755-563390

चक्रमक का चक्र : दूरदर्शन के संचालन में

चक्रमक/रचना भोजना का चक्र  
 एकलव्य  
 ई-125  
 अक्षय कॉलोनी  
 भोपाल - 462 016  
 (म.प्र.)  
 फोन : 0755-563390

एकलव्य एक स्वैच्छिक संस्था है जो शिक्षा, जनविज्ञान एवं अन्य क्षेत्रों में कार्यरत है। चकमक, एकलव्य द्वारा प्रकाशित अत्यावसायिक पत्रिका है। चकमक का उद्देश्य बच्चों की स्वाभाविक अभिव्यक्ति, कल्पनाशीलता, कौशल और सोच को स्थानीय परिवेश में विकसित करना है।

## इस बार की बात . . . .

इस अंक के साथ चकमक अपने चौदह साल पूरे कर रही है।

जुलाई 85 में जब चकमक का पहला अंक प्रकाशित हुआ था, तब शायद हमने यह सोचा भी नहीं था कि सफर इतना लम्बा होगा। इस सफर में चकमक के अनगिनत पाठक बने, बिछुड़े और फिर बने। ऐसे पाठक भी हैं, जो चकमक के पहले अंक से हमारे साथ हैं। पाठकों में वे सब भी शामिल हैं जिन्होंने रचनाकार की हैसियत से चकमक को यहाँ तक लाने में मदद की।

अब जबकि चकमक अपने बचपन से निकलकर किशोरावस्था में प्रवेश कर रही है, हम अपने पाठकों और चकमक के शुभचिंतकों के साथ कुछ बातचीत करना चाहते हैं।

जैसा कि सब जानते हैं चकमक एकलव्य द्वारा प्रकाशित की जाती है। एकलव्य एक स्वैच्छिक संस्था है। जो मूलतः स्कूली शिक्षा में काम करती है। अपने इसी काम के साथ वह चकमक तथा अन्य प्रकाशन भी करती है। संस्था अपने सभी कार्यक्रमों के लिए शासन से अनुदान लेती रही है। लेकिन शुरु का एकाध साल छोड़कर चकमक के लिए कभी कोई अनुदान नहीं लिया है। हाँ, सन् 1987 से चकमक की छपाई के लिए यूनीसेफ से कागज की सहायता अवश्य मिलती रही है। यह सहायता 1996 तक जारी थी। और आंशिक रूप से आज भी जारी है। इस अंक के आवरण में जो कागज लगा है, वह यूनीसेफ द्वारा उपलब्ध कराया गया है। लेकिन अन्दर का कागज खुले बाज़ार से खरीदा गया है।

चकमक को निकालने में कागज के अलावा दो और बड़े खर्चे हैं। एक है उसकी छपाई तथा वितरण। दूसरा उसमें काम करने वाले व्यक्तियों का वेतन, दफ्तर का किराया तथा दफ्तर के अन्य खर्चे, जिन्हें प्रशासकीय खर्चे कहा जा सकता है। यूनीसेफ से मिल रही मदद के चलते चकमक के शेष खर्चे उसकी बिक्री से पूरे होते रहे हैं।

मध्यप्रदेश का शिक्षा विभाग चकमक का बड़ा ग्राहक रहा है। चकमक अपने जन्म से ही शिक्षा तथा आदिम जाति कल्याण विभाग की माध्यमिक एवं उच्चतर शालाओं में जाती रही है। लेकिन पिछले तीन सालों में यह क्रम टूटा है। जैसे पिछले दो साल से शिक्षा विभाग के स्कूलों में चकमक नहीं जा रही है।

उधर पिछले सात-आठ साल से राजस्थान के स्कूलों में काम कर रही संस्थाएँ चकमक का उपयोग करती रहीं हैं। इनमें लोक जुंबिश तथा राजस्थान शिक्षाकर्मी बोर्ड प्रमुख हैं।

इनके अलावा भी मध्यप्रदेश, बिहार, उत्तरप्रदेश, पंजाब, हरियाणा, दिल्ली तथा अन्य हिन्दी भाषी प्रदेशों में काम कर रहीं संस्थाएँ चकमक का नियमित उपयोग कर रहीं हैं।

निश्चित रूप से इस बात में कोई शक नहीं है कि चकमक पढ़ने वाले, उसका उपयोग करने वाले, उसके प्रशंसक हज़ारों में हैं। जिन संस्थाओं के नाम ऊपर गिनवाए गए, वे सब चकमक का वार्षिक चंदा भेजकर उसे लेती हैं। वे 25 प्रतियों से लेकर 5,000 प्रतियाँ या उससे अधिक खरीदती हैं।

पाठकों को यह जानकर सुखद आश्चर्य होगा कि चकमक का मासिक प्रिन्ट आर्डर एक समय पर 40,000 प्रतियों तक गया था। लेकिन नीचे भी वह 8,000 प्रतियों से कभी कम नहीं हुआ। लेकिन फुटकर ग्राहकों की संख्या (जो एक प्रति का वार्षिक चंदा भेजकर खरीदते हैं) कभी भी दो हजार से ऊपर नहीं जा पाई।

आज के एक मोटे अनुमान के अनुसार चकमक को बिना किसी लाभ-हानि के निकालते रहने के लिए प्रतिमाह उसकी कम से कम 10,000 प्रतियाँ छपनी और बिकनी चाहिए।

एकलव्य परिवार लगातार यह सोचता रहा है कि पत्रिका को थोक ग्राहकों पर निर्भर न रहकर फुटकर ग्राहक और पाठक बनाने चाहिए। चकमक के शुभचिंतक भी इस ओर ध्यान दिलाते रहे हैं। इस दिशा में कुछ प्रयास हुए भी हैं। जैसे 90 रेल्वे स्टेशनों की बुक स्टॉल पर चकमक बिकने के लिए लगभग साल भर तक रखी गई— ए.एच. व्हीलर एजेंसी के माध्यम से। इसी तरह दिल्ली की सेंट्रल न्यूज़ एजेंसी ने भी लगभग 60 बुकस्टालों पर सालभर चकमक रखवाई। लेकिन बात बनी नहीं।

चकमक के कुछ खर्चे निकालने के लिए विज्ञापन की भी बात चली। कुछ विज्ञापन मिले भी। पर अभी हम इस कोशिश में भरपूर जोर नहीं लगा पाए हैं।

इसी सिलसिले में दो साल पहले आजीवन सदस्यता का विचार आया। यह ख्याल था कि अगर 700 से 1,000 पाठक साढ़े सात सौ या हजार रुपए की आजीवन सदस्यता लें तो जमा चंदा के ब्याज से चकमक पर होने वाले खर्चे का एक हिस्सा निकल सकता है। आजीवन सदस्यता अभियान शुरू भी हुआ और आज आजीवन सदस्यों की संख्या 71 है। हमारा विश्वास है कि आप में से जो भी आजीवन सदस्य बन सकते हैं; (पर अभी बने नहीं है) वे जरूर सदस्य बनकर इस अभियान को बल देंगे।

हमें लगता है कि चकमक ने बाल-साहित्य और बाल-पत्रिकाओं की दुनिया में अपनी एक अलग जगह बनाई है। क्या आप इस बात से सहमत हैं? क्या आपको लगता है कि चकमक की वाकई कोई जरूरत है? बच्चों के लिए? शिक्षकों के लिए? बच्चों में रुचि रखने वाले हर बड़े के लिए?

यदि हाँ, तो बाल साहित्य के इस संघर्ष में आपके साथ, आपकी मदद की चकमक को जरूरत है। ये मदद इस तरह से हो सकती है -

1. आप स्वयं चकमक के वार्षिक या आजीवन सदस्य बनें।
2. अपने परिचितों, मित्रों को सदस्य बनाएँ।
3. संस्थाओं, पुस्तकालयों, शालाओं को चकमक का परिचय दें। उन्हें ग्राहक बनवाएँ।
4. आपके इलाके में यदि किसी पुस्तक विक्रेता से आपका परिचय है तो उसे चकमक के बारे में बताएँ। ताकि वह अपने स्टॉल पर चकमक बुलवाए।
5. चकमक की सदस्य संख्या बढ़ाने के लिए और क्या किया जा सकता है, या आप किस तरह से मदद कर सकते हैं, अपने सुझाव दें।



अंशु मेरा मित्र है। वह मेरी ही तरह एक दस वर्ष का बालक है। उसका घर मेरे घर के बगल में है

लेकिन वह मेरे स्कूल में नहीं पढ़ता है। जब गर्मी की छुट्टियाँ शुरू हुईं तो अंशु के पिताजी उसके लिए एक हरी पतंग व डोरी बाजार से लेकर आए। बस, वह सब कुछ भूलकर अपनी पतंग उड़ाने में ही डूब गया। यहाँ तक कि अपने पक्के दोस्त, यानि मुझे तक भूल गया। यह मुझे अच्छा नहीं लगा क्योंकि मेरा और कोई दोस्त मोहल्ले में नहीं है।

मैं सोचने लगा कि काश मेरे पास भी पतंग होती तो मैं भी शान से उसे उड़ाता। तब मुझे अंशु की पतंग देखकर लालच नहीं आता। लेकिन मैं अपने पिताजी के ज़्यादा पैसे खर्च नहीं करना चाहता था। इसलिए मैंने घर पर ही पतंग बनाने की सोची।

सबसे पहले मैंने स्टोर में जाकर बाजार के पैकेटों के रैपर इकट्ठे किए। उनमें से एक बड़ा रैपर लाल

## मेरी पतंग

रंग का था और एक थोड़ा छोटा पीले रंग का। मेरे लिए यही दो रैपर काफी थे। बाकी सभी वापस स्टोर में पहुँचा दिए।

अब ज़रूरत पड़ी पतंग की खपच्चियों की। उसके लिए मैं चुपके से रसोई की झाड़ू की दो-तीन सीकें खींचकर ले आया। मम्मी को पता भी नहीं चला, नहीं तो बहुत डाँटती।

अब मैंने लाल रंग के रैपर को एक बड़े वर्ग के आकार में चौकोर में काट दिया। इससे पतंग का मुख्य भाग बनाया। फिर पीले रैपर का एक छोटा तिकोना काटकर बना दिया। यह पूँछ बनाने के काम आया।

इसके बाद पतंग की खपच्चियों को लगाने का काम बचा था। झाड़ू की एक मोटी सीक बड़े लाल रंग के चौकोर रैपर में आड़ी करके ऐसे लगाई जिससे एक कोने से सीक थोड़ा बाहर को निकली रहे। इसे मैंने

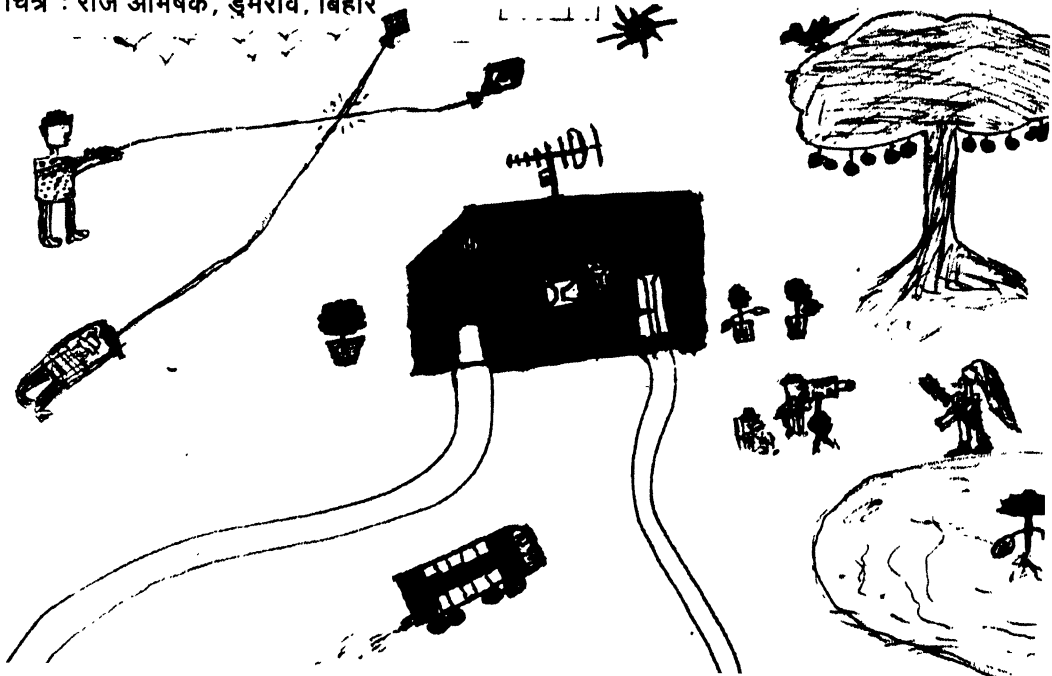
गोद से चिपकाया। फिर सीक के बाहर निकले हिस्से पर पीले कागज का तिकोना चिपका दिया। लेकिन अभी लाल कागज को तान के रखने का काम बाकी था। इसके लिए बड़ी सीक को धनुष की तरह मोड़कर लाल चौकोर के बचे हुए दोनों कोनों में सँलोटप से चिपका दिया।

अब मेरी पतंग तैयार थी। लेकिन अभी धागा तो बंधा ही नहीं था। तब मुझे एक आइडिया आया। सिलाई मशीन के धागे की रील लेकर पड़ोस के चंदन भैया के पास दौड़ गया। जब मैंने प्लीज कहकर अनुरोध किया, तो उन्होंने खुशी-खुशी मेरा काम कर दिया।

शाम को जब रोज की तरह अंशु अपनी पतंग उड़ाने को निकला तो मेरे पास उससे भी अच्छी पतंग देखकर देखता ही रह गया। अब मेरी शान उससे भी ज्यादा बढ़ गई

● गीत नौटियाल, पाँचवीं, गोन्दा टाऊन, राँची, बिहार

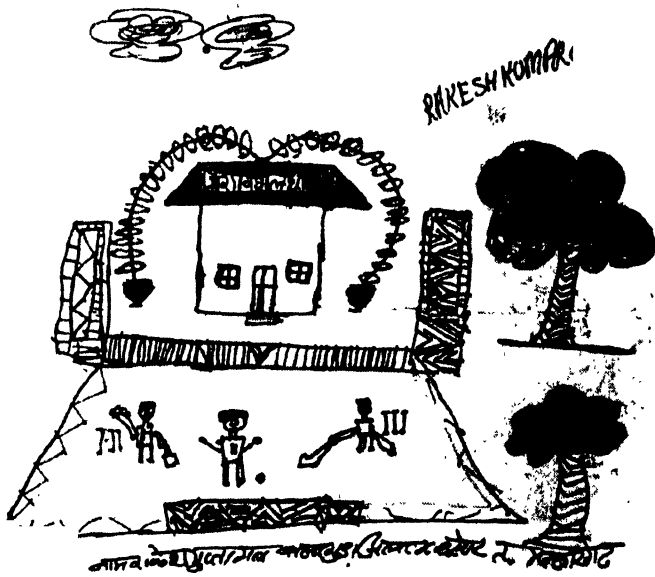
● चित्र : राज अभिषेक, झमरांव, बिहार







◆ अंशुमान शर्मा, दूसरी, घुमका, राजनांदगाँव, म. प्र.



◆ राकेश गुप्ता, बालागुड़ा, मन्दसौर, म. प्र.

## चकमक सदस्यता फॉर्म

मुझे/हमें निम्न पते पर

माह ..... से

चकमक भेजना शुरू करें-

नाम .....

मोहल्ला .....

डाकघर

ज़िला .....

पिन

सदस्यता शुल्क रु. ....

माह/वर्ष के लिए मनीऑर्डर/  
ड्राफ्ट/चेक से भेज रहे हैं।

यहाँ से काट लें

नाम एवं हस्ताक्षर

सदस्यता दरें

छह माह : 40.00 रुपए

एक साल : 75.00 रुपए

दो साल : 140.00 रुपए

तीन साल : 200.00 रुपए

आजीवन : 1000.00 रुपए

'इस सदस्यता पर आपके किसी  
मित्र को साल भर चकमक का  
उपहार

सदस्यता शुल्क मनीऑर्डर/ड्राफ्ट/  
चेक से 'एकलव्य' के नाम में इस पते  
पर भेजें -

एकलव्य,

ई-1/25, अरेरा कॉलोनी,  
भोपाल 462 016 (म. प्र.)

भोपाल से बाहर के चेक से शुल्क  
भेजते समय कृपया 15.00 रुपए  
बैंक चार्ज अतिरिक्त जोड़ें।

सम्पूर्ण चकमक परिवार को मेरा सलाम।

चकमक का शायद ही कोई अंक ऐसा होता हो जिसे मैं न पढ़ पाता हूँ। विशेषरूप से इसके माथा-पच्ची/वर्ग पहेली/बच्चों के बनाए चित्र उनकी लिखी कविता और छोटी-छोटी कहानियाँ तो मुझे बेहद ही अच्छी लगती हैं। चकमक के लिए जिन चित्रों का आप चयन करते हैं उन चित्रों की मौलिकता और कल्पना के विभिन्न आयाम तो देखते ही बनते हैं।

बानगी के लिए अप्रैल अंक के प्रतिपृष्ठ पर प्रकाशित श्रेया श्रीवास्तव का ही चित्र लीजिए। सूरज, बादलों, फूलों और पेड़ों के बीच एक अद्भुत तालमेल है।

हमारे शिक्षक रोचक हैं। चकमक में हास्य कथाओं का अभाव खलता है। आफंती के किस्से या काठ का पुतला जैसी रचनाएँ बहुत अच्छी लगती हैं।

● दयाकृष्ण पांडे, जाखनदेवी, अल्मोड़ा, उ.प्र.

## चकमक का उपहार

अगर आप चकमक का सदस्यता शुल्क भेज रहे हैं तो अपने किसी ऐसे परिचित/दोस्त/परिवारजन का पता यहाँ लिखें जिसे आप चकमक से परिचित कराना चाहते हों या चकमक का उपहार देना चाहते हों। हम उन्हें चकमक का एक अंक उपहार में भेजेंगे।

नाम .....

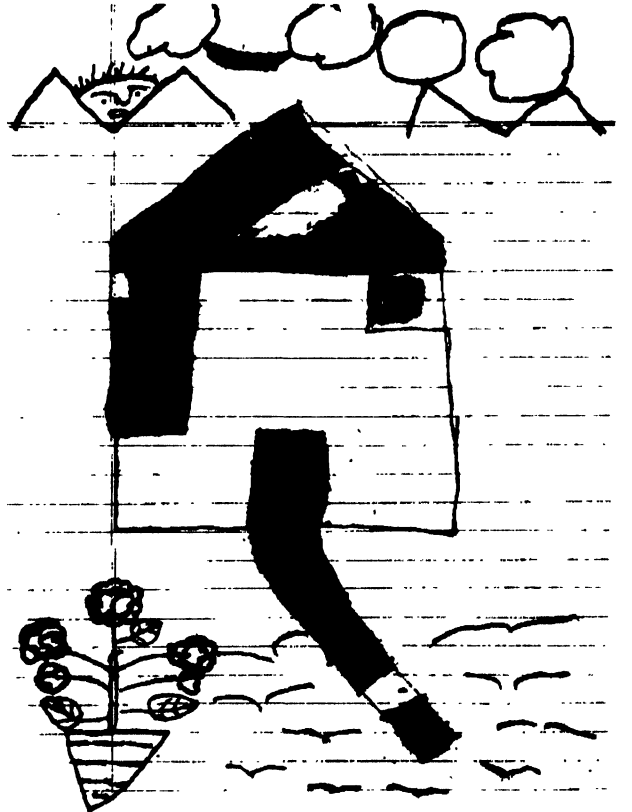
मोहल्ला ..  
डाकघर ..  
ज़िला ..  
पिन ..



नाम हरिराम भील  
कक्षा-4  
\* गुरुकुल खेड़ागोपालपुरा  
प्र. प्र. अराँई

◆ हरिराम भील, चौथी, खेड़ागोपालपुरा, अराँई, राजस्थान

यहाँ से काट



◆ सुनीता पटेल, छठवीं, भोपाल, म. प्र.

# मेरे साथ हुई दुर्घटना



मेरा पन्ना

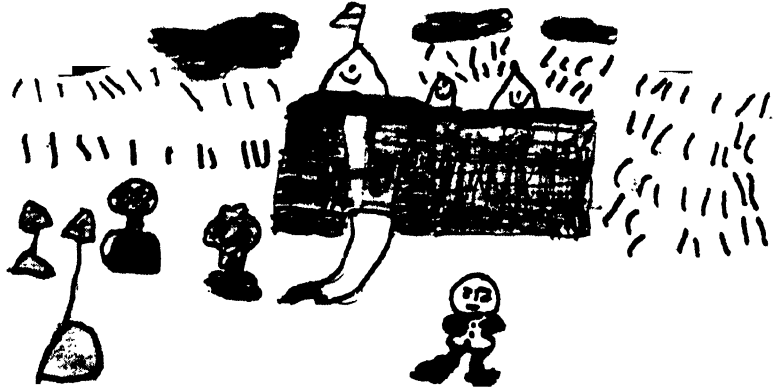


● सोहित अग्रवाल, छठवीं, छतरपुर, म.प्र.

## बोर्ड परीक्षा

मैं कक्षा पाँच में पढ़ती थी। जुलाई से ही हमारे मम्मी-पापा व सर-मैडम ने बोर्ड परीक्षा का हौवा शुरू कर दिया था। मैं समझ नहीं पा रही थी कि कैसी बोर्ड परीक्षा है। हर दिन समझाइश मिलती कि बेटा—खूब पढ़ो बोर्ड परीक्षा है। स्कूल जाएँ तो सर बोलें— बच्चो खूब पढ़ो बोर्ड परीक्षा है। कहीं से पत्र आए तो उसमें भी लिखते कि पूनम तुम खूब पढ़ना बोर्ड परीक्षा है। अब हमारी बोर्ड परीक्षा हो गई। कुछ समझ में नहीं आता कि कैसी बोर्ड परीक्षा है। हमारे पेपर सब ठीक रहे। पर मुझे साल भर बोर्ड परीक्षा का भय बना रहा।

● पूनम गुप्ता, पाँचवीं,  
शाहगढ़, सागर, म.प्र.



मैं और मेरे दादाजी बस से खुडाला जा रहे थे। एक दुष्ट आदमी ने जो उस बस में बैठा था, गाँव फालना में मुझे कहा कि यह खुडाला है। मेरे दादासा मेरे से चार सीट पीछे बैठे थे। मुझे पता नहीं था कि यह खुडाला नहीं है। मैंने सोचा कि दादासा मेरे पीछे ही आ रहे हैं मैं फालना ही उतर गया। तभी वहाँ से बस चली गई मैंने किसी आदमी से पूछा तो उसने बताया यह तो फालना है। मैं रोने लगा और रोते रोते मैं खुडाला पहुँच गया। वहाँ मेरे दादासा बस स्टेण्ड पर खड़े खड़े मेरी चिंता कर रहे थे। तभी मैं दादासा के पास पहुँच गया।

● अरविंद सोलंकी, सातवीं,  
मिरगेश्वर, राजस्थान

) नाम पता नहीं लिखा। 7

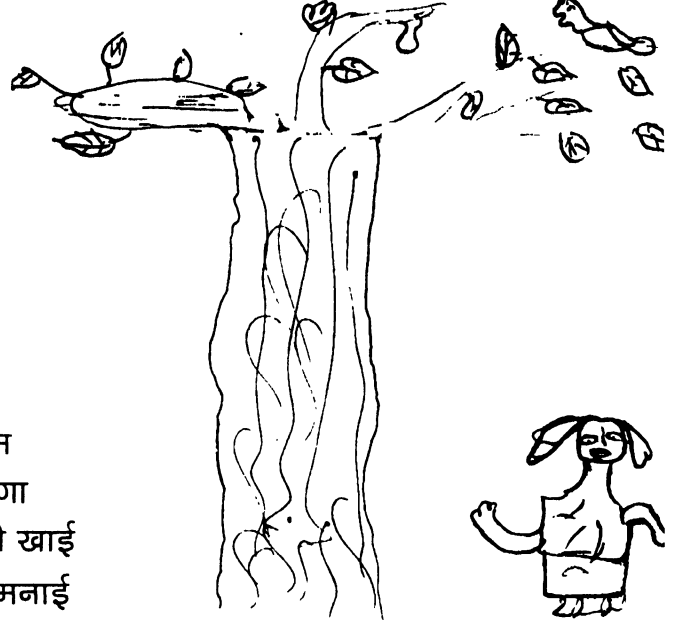
# जंगल में मगल



हरे भरे पत्तों से भरा  
जंगल है ये बहुत हरा  
शेर जंगल का राजा है  
हाथी पत्ते खाता है

खाकर वह सो जाता है  
हिरण ने बनाई खिचड़ी  
हिरण ने हाथी को जगाया  
हाथी ने नींद में लड्डू खाया  
हिरण ने मारा डंडा  
हाथी हो गया ठंडा  
हिरण हाथी की हुई रणभूमि  
हिरण रणभूमि छोड़कर भागा  
सारे जंगल ने खिचड़ी खाई  
बाद में उन्होंने मौज मनाई

राजकमल गुप्ता, पाँचवीं, पतौआपुरा, शाहपुर, बैतूल, म.प्र.



## लड़कियों का साहस

बात उन दिनों की है, जब मेरी बड़ी बहन दुर्गा नवीं कक्षा में एवं मैं सातवीं कक्षा में स्कूल में पढ़ती थीं। वैसे हम स्कूल रिक्शे से जाते थे, चूँकि स्कूल लगभग 2 कि.मी. दूर पर था। लेकिन उस दिन रिक्शा वाला हमें लेने नहीं आया। शायद उसकी तबीयत खराब थी। हमने सोचा कि पैदल ही निकलना चाहिए, चूँकि देर हो चुकी थी। हम कुछ ही दूरी तय किए थे कि पीछे से एक आदमी हाँफता हुआ आया।

हमसे कहने लगा कि तुम्हारे पापा का एक्सीडेंट हो गया है। उन्हें सरकारी दवाखाने में भर्ती किया गया है। जब उन्हें होश आया तो वे मुझसे कहने लगे कि जाओ जल्दी से दुर्गा और मनोरमा को मेरे पास लेकर आओ। यह सुनकर हम उस अजनबी व्यक्ति के साथ चल दिए।

कुछ दूरी चलने पर उस व्यक्ति ने जेब से चाकू निकाला और बोला – जल्दी से तुम दोनों अपने कानों की बालियाँ मुझे दे दो वरना ये रामपुरी चाकू देखा है ना। दुर्गा से बालियाँ लेने के बाद वह मेरी ओर मुड़ा। जैसे ही उसने बालियों के लिए हाथ फैलाया मैंने उसके हाथ को काट लिया। वह कराह उठा। तभी दुर्गा ने सड़क से गुज़रते हुए दो आदमियों को देखा, और वह उन्हें आवाज़ देने लगी। वह गुंडा भागने लगा। तभी मैंने और दीदी ने उसके पैर कसकर पकड़ लिए। तब तक बहुत भीड़ जमा हो चुकी थी। एक आदमी ने उस गुंडे के जबड़े पर एक घूँसा दे मारा। घूँसा पड़ते ही बालियाँ उसके मुँह से नीचे गिर पड़ीं। लोगों ने उसे पुलिस के हवाले किया और हमारी प्रशंसा की।

● मनोरमा नाचनकर, आठवीं, भीमालगोंडी, छिंदवाड़ा



# औरन को शीतल करे.

सुशील जोशी

मैं इस लेख के बारे में सोचने के लिए एक प्याली गर्मागर्म चाय लेकर बैठा। सोचते-सोचते चाय को भूल गया। चाय ठण्डी हो गई। ठण्डी चाय को देखकर और सोचने लगा। पता नहीं तुमने यह बात सोची है या नहीं। मैं सोचने लगा कि इस तरह रखे-

रखे जब चाय 10 मिनट में इतनी ठण्डी हो गई तो 2-4 घण्टे रखें तो क्या होगा? क्या यह और भी ठण्डी हो जाएगी? क्या बर्फ बन



जाएगा। मेरा-तुम्हारा सबका अनुभव तो यही है कि चाय एक हद तक ही ठण्डी होती है। उसके बाद वह चाहे कितनी देर पड़ी रहे, और ठण्डी नहीं होती। तो सवाल यह है कि पड़े-पड़े चाय कितनी ठण्डी हो सकती है। यह आसपास के वातावरण के तापमान पर निर्भर करता है। गर्म चाय का तापमान कम होते-होते उतना ही हो जाएगा जितना आसपास की हवा का है।

चलो, इतना तो ठीक हो गया। परन्तु यदि इस चाय को और ठण्डा करना हो, तो? जाहिर है, इसमें बर्फ डाल देंगे। बर्फ खूब ठण्डा होता है, इसलिए बर्फ डालने से चाय भी ठण्डी हो जाएगी। परन्तु बर्फ कैसे बना? जिस तरह ठण्डी चाय को और ठण्डा करने के लिए बर्फ की मदद लेनी पड़ी, उसी तरह पानी को ठण्डा करके बर्फ बनाने के लिए भी किसी ठण्डी चीज़ की ज़रूरत पड़ी होगी। यानी ज़रूर कोई चीज़ बर्फ से भी ठण्डी रही होगी। उस की मदद से पानी

को ठण्डा करके बर्फ बनाया गया होगा। तो वह बर्फ से भी ठण्डी चीज़ कैसे बनी? और वह इतनी ठण्डी कैसे हो गई?

हो गया ना साँप-सीढ़ी का खेल शुरू? सवाल को थोड़ा नए ढंग से देखो। ठण्डक कैसे पैदा करते हैं? यही है प्रमुख सवाल। और दूसरा सवाल यह है कि हम कितनी हद तक ठण्डक पैदा कर सकते हैं। चलो, इन सवालों का मज़ा लें।

## एक को ठण्डा, दूसरे को गरम

ऊपर जो मेरी चाय ठण्डी हुई थी उसका एक कारण तो यह था कि वह हवा के सम्पर्क में

थी। चाय की थोड़ी गर्मी हवा में चली गई - हवा थोड़ी गरम हुई, चाय थोड़ी ठण्डी हुई। चाय के ठण्डी होने का एक कारण और भी है जो मैं बाद में बताऊँगा। गरम तवा भी इसलिए ठण्डा हो जाता है कि उसकी कुछ गर्मी हवा को मिल जाती है। यानी हवा थोड़ी गरम हो जाती है। हवा का गरम होना हम मालूम इसलिए नहीं पड़ता क्योंकि हवा की मात्रा बहुत ज़्यादा है और वह बहती रहती है। परन्तु यदि गरम तवे को पानी में डाल दें तो वह ठण्डा होते-होते पानी को गरम ज़रूर कर जाता है। यह तो तुमने भी कभी न कभी देखा होगा।





ठण्डा करने के इस तरीके में एक चीज़ ठण्डी होती है, तो दूसरी कोई चीज़ गरम हो जाती है। परन्तु अब हम ऐसे तरीकों पर ध्यान देंगे जिनमें एक चीज़ ठण्डी होती है मगर दूसरी कोई चीज़ गरम नहीं होती।

### ठण्डक ही ठण्डक

पानी को ठण्डा करने का एक उम्दा तरीका है कि उसे मटके में भरकर रख दें। कहते हैं कि मटका जितना रिसेगा, पानी उतना ही ठण्डा होगा। तो, रिसने का और पानी के ठण्डा होने का क्या सम्बन्ध है?

जब मटके के बारीक छेदों में से रिसकर पानी बाहर आ जाता है तो उसमें से अधिकतर पानी तो टपक जाता है। परन्तु मटके की सतह से चिपका कुछ पानी भाप बनकर उड़ जाता है। यह तो तुम जानते ही हो कि पानी को भाप बनाने के लिए गर्मी लगती है। मटके की सतह पर पानी को भाप बनने के लिए गर्मी कहाँ से मिलती है? यह गर्मी उसे आसपास की हवा से और मटके में बचे पानी से मिलती है। इसलिए मटके का पानी जब अपनी गर्मी का कुछ हिस्सा भाप बनने वाले पानी को दे देता है, तो वह थोड़ा ठण्डा हो जाता है।

तुम सोचोगे कि जब पानी को भाप बनने में गर्मी लगती है तो वह गरम हो जाता होगा। ऐसा नहीं है। पानी से भाप बनने की क्रिया एक मज़ेदार

क्रिया है। यूँ पानी को गर्म करो तो वह गर्म होता जाता है। तब तक जब तक कि वह उबलने की स्थिति (यानी भाप बनने की स्थिति) में न आ जाए। फिर तरल से भाप में बदलते हुए पानी को चाहे जितनी गर्मी दो, वह और गर्म नहीं होता। भाप बनाने के लिए जो गर्मी पानी सोखता है उससे पानी का तापमान नहीं बढ़ता। इसलिए उसे 'गुप्त ऊष्मा' कहते हैं। प्याली की चाय ठण्डी होने में इसका भी हाथ है। यही वह दूसरा कारण है, जिसके बारे में मैंने कहा था कि बाद में बताऊँगा।

यही स्थिति तब भी होती है जब बर्फ पिघलता है। पिघलने के लिए बर्फ को गर्मी देना पड़ती है। मगर इस गर्मी से उसका तापमान तब तक नहीं बदलता जब तक वह पिघलता रहता है। हाँ एक बार बर्फ पिघल जाने के बाद पानी को अगर गर्मी दी जाए, तो फिर उसका तापमान बढ़ने लगता है।

चीज़ों को ठण्डा करने के लिए मटके वाले तरीके का बहुत उपयोग किया जाता है। हमारे शरीर से निकला पसीना हमें 'गुप्त ऊष्मा' के कारण ही ठण्डक पहुँचाता है। इसे हम ठण्डा करने की 'मटका विधि' भी कह सकते हैं। सबसे पहले बर्फ इसी विधि से बनाया गया था। कम दबाव पर पानी को उबालकर।

### ठण्डा शर्बत

यदि तुम थोड़ा सा नौसादर लेकर उस पर पानी डालो, तो देखोगे कि पानी ठण्डा हो जाता है। इसी प्रकार से पानी में शक्कर, नमक आदि घोलने पर भी वह थोड़ा ठण्डा हो जाता है। ऐसा क्यों होता है? ऐसा इसलिए होता है क्योंकि जब नौसादर, शक्कर, नमक आदि पानी में घुलते हैं तो गर्मी सोखते हैं। यह गर्मी वे पानी में से सोखते हैं। इसलिए पानी थोड़ा ठण्डा हो जाता है।

चूना पानी में घोलो तो इससे उल्टी क्रिया होती है - पानी गर्म हो जाता है।

## कुल्फी जमाओ

कभी तुमने कुल्फी जमाई है या किसी को कुल्फी जमाते देखा है? एक डिब्बे में कुल्फी का मसाला भर लेते हैं। इस डिब्बे को एक दूसरे बड़े डिब्बे में रख देते हैं जिसमें बर्फ और नमक का मिश्रण भरा होता है। बर्फ का तापमान तो तुम जानते ही हो, शून्य (0) डिग्री सेल्सियस होता है। नमक डालने से इसका तापमान और भी कम हो जाता है - यानी ऋण में चला जाता है। एक किलोग्राम बर्फ में 40 ग्राम नमक डाल दें तो बर्फ -1.8 डिग्री सेल्सियस पर ही पिघलने लगता है। 100 ग्राम नमक डालेंगे तो वही बर्फ -4.5 डिग्री सेल्सियस पर पिघलेगा। यानी ऐसा मिश्रण बनाकर हम शून्य डिग्री सेल्सियस से भी कम तापमान हासिल कर सकते हैं।

## और भी ठण्डा

ऊपर जितने भी तरीके देखे, उनसे हम अधिक से अधिक -5 से -6 डिग्री सेल्सियस तापमान हासिल कर सकते हैं। मान लो हमें और भी ज़्यादा ठण्डक चाहिए, तो? अब हम मुश्किलों की तरफ बढ़ रहे हैं परन्तु जोश ठण्डा न होने देना।

दरअसल -5 से या -6 से कम तापमान रोज़मर्रा के काम में सिर्फ एक ही जगह काम आता है। वह जगह है रेफ्रिजरेटर और उसमें भी बर्फ वाला हिस्सा यानी डीप फ्रीज़र। परन्तु कई उपकरणों में और वैज्ञानिक कामों में इससे भी कम तापमान की ज़रूरत होती है। यहाँ ज़रा तुम्हें अंदाज़ देते हैं कि तापमान कितनी हद तक कम हो सकता है।

वैज्ञानिक सिद्धान्तों से पता चलता है कि कम तापमान यानी ठण्डक की एक हद है। वह हद है शून्य से 273 डिग्री सेल्सियस नीचे। यानी -273 डिग्री सेल्सियस से कम कोई तापमान हो ही नहीं सकता। अतः वैज्ञानिक लोग -273 डिग्री सेल्सियस को परम शून्य कहते हैं। इस शून्य के आधार पर तापमान का एक और पैमाना बनाया गया है -

परम पैमाना या केल्विन पैमाना।

इस पैमाने की शुरुआत उस तापमान से होती है जो सेल्सियस पैमाने का सबसे कम तापमान है। यानी शून्य केल्विन मतलब -273 डिग्री सेल्सियस। केल्विन पैमाने पर बर्फ पिघलने का तापमान 273 केल्विन तथा पानी के उबलने का तापमान 373 केल्विन होता है। संक्षेप में केल्विन तापमान में 273 जोड़ने पर सेल्सियस तापमान पता चल जाता है। एक बात और, केल्विन पैमाने के तापमान में डिग्री शब्द का प्रयोग नहीं करते। 273 केल्विन होता है, न कि 273<sup>0</sup> केल्विन। यहाँ इतना और बता दूँ कि आज तक 0 केल्विन तापमान प्राप्त नहीं हो सका है हालाँकि इसके बहुत करीब हम पहुँच सके हैं। तो, आखिर इतना कम तापमान कैसे लाएँ।

वास्तव में इतना कम तापमान हासिल करने की कोशिश का कारण यह था कि वैज्ञानिक गैसों को तरल बनाकर देखना चाहते थे। जैसे भाप को ठण्डा करने से पानी बनता है, उसी प्रकार से क्या ऑक्सीजन को ठण्डा करने पर द्रव ऑक्सीजन बनेगी?

## गैसों को द्रव बनाना

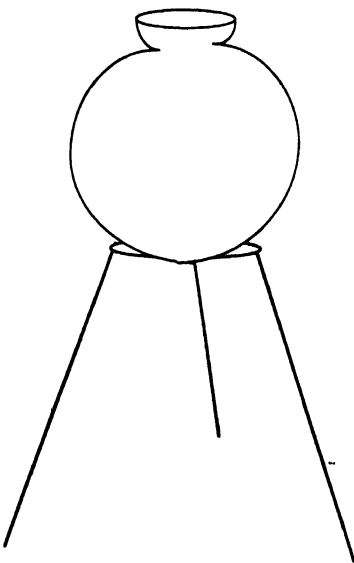
सन् 1732 यानी आज से करीब पौने तीन सौ साल पहले से ही गैसों को द्रव बनाने के प्रयास शुरू हो गए थे। इस साल बोरहावे नामक वैज्ञानिक ने हवा को द्रव रूप में प्राप्त करने की कोशिश की मगर



असफल रहा। उसका तरीका यह था कि हवा को एक बर्तन में भरकर उस पर दबाव बढ़ाया जाए। यह तरीका कामयाब न रहा। परन्तु 1799 में इसी तरीके का उपयोग करके अमोनिया को द्रव रूप में बदलने में सफलता मिल गई। और बर्फ नमक के मिश्रण में -40 सेल्सियस तापमान प्राप्त करके उसकी मदद से अमोनिया को ठण्डा करके भी द्रव बना लिया गया। एक बार तरल अमोनिया मिल गई तो इसका उपयोग करके और भी कम तापमान पाया जा सकता है। तरल अमोनिया के वाष्पीकरण में भी गुप्त ऊष्मा लगती है। अगर बाहर से गर्मी नहीं दी जा रही हो तो सतह वाली तरल अमोनिया बाकी अमोनिया से गर्मी सोखकर वाष्प बन जाती है। अतः यदि तरल अमोनिया को धीरे-धीरे उड़ने दिया जाए तो शेष अमोनिया का तापमान -40 सेल्सियस से भी कम हो जाएगा। अर्थात् एक गैस को तरल बनाकर, उसका वाष्पन करके पहले से कम तापमान मिल सकता है। यह एक तरह से 'मटका विधि' ही है।

### दबाकर द्रव बनाना

किसी गैस पर दबाव डालकर उसे तरल बनाने के तरीके से क्लोरीन, हाइड्रोजन क्लोराइड, सल्फर



डाई ऑक्साइड आदि गैसों को भी तरल बना लिया गया। माइकेल फैरेडे ने तो कमाल ही कर दिया - उसने एक उलटे V आकार की मोटी काँच की नली ली।

इसकी

एक भुजा में वह गैस बनाता था और धीरे-धीरे गैस का दबाव इतना ज़्यादा हो जाता था कि दूसरी भुजा में गैस तरल बनकर इकट्ठी हो जाती थी। इस विधि का उपयोग करके फैरेडे ने सल्फर डाई ऑक्साइड, हाइड्रोजन सल्फाइड, कार्बन डाई ऑक्साइड, नाइट्रिक ऑक्साइड, अमोनिया आदि को तरल रूप में प्राप्त कर लिया।

एक वैज्ञानिक ने तो कार्बन डाई ऑक्साइड को तरल बनाने से भी आगे बढ़कर उसे ठोस ही बना डाला। यानी उसने कार्बन डाई ऑक्साइड की कुल्फी जमा दी। इसे 'सूखा बर्फ' कहते हैं। और इस 'सूखे बर्फ' के साथ उसने एक और रोचक काम किया।

ऊपर मैंने बताया था कि बर्फ में नमक मिलाने पर इस मिश्रण का तापमान 0 सेल्सियस से भी कम हो जाता है। इसी प्रकार से ठोस कार्बन डाई ऑक्साइड यानी 'सूखे बर्फ' में भी कोई पदार्थ मिलाने पर उसका तापमान कम किया जा सकता है। अतः 'सूखे बर्फ' में ईथर नामक पदार्थ मिलाकर इस वैज्ञानिक ने -110<sup>o</sup> सेल्सियस यानी 163 केल्विन का तापमान हासिल कर लिया।

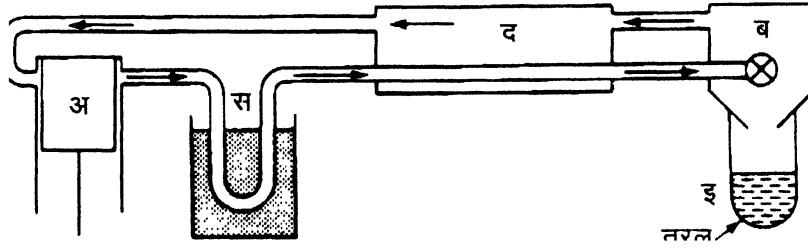
### दबाव की समस्या

परन्तु सिर्फ दबाव डालकर सभी गैसों को तरल न बनाया जा सका - इनमें हाइड्रोजन, ऑक्सीजन व नाइट्रोजन जैसी गैसों थीं। तब कहा जाने लगा कि ये तो 'सदा गैसों' हैं। ऐसी चीजें जो किसी भी परिस्थिति में अपनी गैस अवस्था से टस से मस नहीं होतीं।

समस्या यह है कि गैसों को सिर्फ दबाव बढ़ाकर तरल नहीं बनाया जा सकता। पहले उनका तापमान एक हद से कम करना होता है, उसके बाद ही उन्हें तरल बना सकते हैं। प्रत्येक गैस के लिए यह तापमान निश्चित होता है। इस तापमान के ऊपर चाहे जितना दबाव डालो वह गैस



## जूल-थामसन प्रभाव दिखाने वाली विधि



'अ' बर्तन में हवा को लगभग 200 वायुमण्डल के दबाव पर दबाया जाता है। वहाँ से यह हवा स बर्तन में जाती है, जहाँ दबाव केवल 50 वायुमण्डल के बराबर है। यहाँ हवा थोड़ी ठण्डी हो जाती है। फिर जब वाल्व 'ब' से निकलकर 'द' में पहुँचती है तो वहाँ गर्मी पाकर फैलती है और 'अ' में जाती है। फिर पहले वाली क्रिया दोहराई जाती है। ऐसा कई बार करने पर हवा तरल में बदलकर 'इ' में जमा हो जाती है।

तरल नहीं बनेगी। इस तापमान को 'संक्रमण तापमान' कहते हैं। 'संक्रमण तापमान' यानी वह तापमान जिससे गुजर जाने के बाद ही किसी पदार्थ की अवस्था में बदलाव या संक्रमण आता है।

कुछ गैसों का संक्रमण तापमान साधारण कमरे के तापमान के बराबर या उससे थोड़ा ही कम होता है।

इन्हें तो हम साधारण तापमान पर ही सिर्फ दबाव बढ़ाकर तरल बना सकते हैं। मगर कुछ गैसों ऐसी भी हैं जिनका संक्रमण तापमान बहुत कम होता है। इन्हें पहले उतने कम तापमान पर ठण्डा करना होगा, तभी इन्हें तरल बनाया जा सकता है। हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, हीलियम आदि तथाकथित सदा गैसों ऐसी ही गैसों हैं।

### और कितना ठण्डा

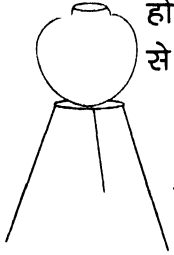
हाइड्रोजन का संक्रमण तापमान 31 केल्विन ( $-242^{\circ}$  सेल्सियस) तथा हीलियम का संक्रमण तापमान 5.15 केल्विन (लगभग  $-268^{\circ}$  सेल्सियस) है।

ऊपर हमने 'मटका विधि' की बात की थी। गैसों को ठण्डा करने के लिए भी इसका उपयोग किया जाता है। पहले किसी गैस को तरल बना लिया जाता है। फिर इसका तेजी से वाष्पन किया

जाता है तो शेष बची तरल गैस और भी ठण्डी हो जाती है। परन्तु हाइड्रोजन व हीलियम के संक्रमण तापमान इतने कम हैं कि यह विधि भी यहाँ नाकाम रहती है। वहाँ एक अन्य विधि काम आती है।

यह देखा गया है कि यदि किसी गैस को कम दबाव पर अचानक फैलाया जाए तो वह थोड़ी ठण्डी हो जाती है। इसे जूल-थॉमसन प्रभाव कहते हैं। रेफ्रिजरेटर इसी विधि से काम करता है। इस प्रभाव का उपयोग करके सबसे पहले हवा को तरल रूप में प्राप्त किया गया था। इसके लिए पहले हवा को खूब दबाया गया- यानी उस पर लगभग 200 वायुमण्डल के बराबर दबाव डाला गया। अब इसे एक ऐसे बर्तन में छोड़ा गया, जिसमें हवा का दबाव मात्र 50 वायुमण्डल के बराबर था। हवा थोड़ी ठण्डी हो गई। इसे फिर दबाया गया, फिर फैलाया गया और कई बार ऐसा करने पर वह तरल रूप में बदल गई।

हाइड्रोजन के साथ भी यही कोशिश की गई। परन्तु हर काम में अड़चनें तो आती हैं। हाइड्रोजन की मजेदार बात यह रही कि यह फैलने पर ठण्डी होने की बजाय गर्म हो जाती थी। बाद में पता चला कि यदि पहले इसका तापमान  $-80^{\circ}$  सेल्सियस कर दिया जाए तो फिर यह भी फैलने पर ठण्डी



होती है। तो, पहले तरल हवा के वाष्पन से हाइड्रोजन को  $-80^{\circ}$  सेल्सियस तक ठण्डा किया गया। फिर इस ठण्डी हाइड्रोजन को बार-बार दबाया फैलाया गया। तब जाकर यह तरल रूप में प्राप्त हुई। रॉकेट तकनीक में इस तरल हाइड्रोजन का बहुत महत्व है। इस तरल हाइड्रोजन की मदद से क्रायोजेनिक रॉकेट में तरल हाइड्रोजन व तरल ऑक्सीजन का ईंधन के रूप में इस्तेमाल होता है।

इसी तरह हीलियम को ठण्डा किया गया और फिर उसे भी दबा-फैलाकर तरल बनाया गया। तरल हीलियम बनने का मतलब है कि हमें  $-268^{\circ}$  सेल्सियस तापमान हासिल हो गया है। यह बात आज से करीब 100 साल पहले की है। लगभग इसी समय तरल हीलियम को तेज़ी से वाष्पित करके (फिर वही मटका विधि) उसे ठोस में तब्दील करने में भी सफलता मिल गई। इस तरह से उस समय (लगभग 1910-15 में)  $0.71$  केल्विन यानी लगभग  $-272^{\circ}$  सेल्सियस तापमान हासिल हो गया था।

## शून्य की तलाश

अब इससे भी ज़्यादा ठण्डक कैसे प्राप्त करें? वैज्ञानिकों की इच्छा तो 0 केल्विन तक पहुँचने की है। 1926-27 में एक नई ठण्डी लहर चली।

## चुम्बक की ठण्डक

चुम्बक बनाना तो तुम जानते ही हो। लोहे की छड़ को चुम्बक से रगड़ो तो छड़ भी चुम्बक बन जाती है। चुम्बक बनाने का एक तरीका यह भी है कि किसी चुम्बकीय पदार्थ को चुम्बक के प्रभाव क्षेत्र में रख दिया जाए। 1927 में दो वैज्ञानिकों ने एक रोचक प्रस्ताव दिया। उनका कहना था कि यदि किसी चुम्बकित पदार्थ का चुम्बकत्व खत्म किया

जाए, तो वह ठण्डा हो जाएगा। परन्तु चुम्बकत्व खत्म करने का काम इस तरह करना होगा कि न तो उस वस्तु से गर्मी निकलकर बाहर जा सके और न बाहर से गर्मी उसमें आ सके।

इसे व्यवहार में सबसे पहले 1903 में अपनाया गया था। सीरियम फ्लोराइड नामक नवण को एक बढ़िया किरम के थर्मस फ्लास्क में रखा गया। इस फ्लास्क में दो दीवारें होती हैं। पहले इन दो दीवारों के बीच तरल हीलियम भर दी गई। (तो अन्दर का तापमान यानी सीरियम फ्लोराइड का तापमान हो गया  $-268^{\circ}$  सेल्सियस) अब इस पूरे फ्लास्क को एक चुम्बक के प्रभाव में रख दिया। सीरियम फ्लोराइड चुम्बकित हो गया।

अब चुम्बकीय क्षेत्र भी हटा लिया और दो दीवारों के बीच से हीलियम खाली करके निर्वात बना दिया गया। अब न तो गर्मी बाहर जा सकती है, न बाहर से अन्दर आ सकती है। चुम्बकीय क्षेत्र हट जाने पर सीरियम फ्लोराइड का चुम्बकत्व समाप्त होने लगता है और उसका तापमान कम होने लगता है। इस तरीके से  $0.27$  केल्विन ( $-272.73^{\circ}$  सेल्सियस) तापमान प्राप्त किया। इस विधि से 1950 में  $0.0014$  केल्विन का तापमान प्राप्त किया गया। आजकल तो  $2 \times 10^{-5}$  ( $.00002$ ) केल्विन तापमान प्राप्त कर लिया जाता है।

और अन्त में लेज़र विधि आती है। परन्तु इसकी चर्चा यहाँ नहीं करेंगे।

तो हम शून्य केल्विन के बहुत करीब पहुँच गए हैं। परन्तु शून्य केल्विन फिर भी अभी बहुत दूर है। शायद कभी प्राप्त न हो।

अब तुम पूछोगे कि इतना कम तापमान नापते कैसे हैं। बस, पूछो मत। उसकी बात निकलेगी, तो दूर तलक जाएगी।

## वर्ग पहेली - 95

1		2		3		4	5	
6				7				
						8		9
	10		11		12			
13					14		15	
			16	17				
18	19					20		21
			22			23		
24				25				

संकेत : बाएँ से दाएँ

2. बदनाम (3)
4. साहस की उलटफेर में अचानक (3)
6. दल या जत्था (3)
7. झूठ का विलोम शब्द (2)
8. चकमक की काट-छाँट में दीप्ती (3)
11. संगीत का विशेष कम्पन या जाने वाला (3)
13. अनार के अचार में बुरा व्यवहार (4)
14. किसी चीज़ से हैरान या तंग (4)
16. आग की ऊँची-ऊँची लौ (3)
18. बरबादी (3)
22. बारिश व धूप का साथी (2)
23. खिड़की (3)
24. पालन (3)
25. पहलवान रहे अखाड़े में, बन्दर (3)

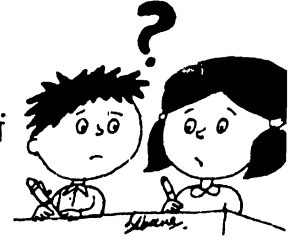
संकेत : ऊपर से नीचे

1. चोली (3)
2. ठण्ड की रातों में छा जाता है (3)
3. सौंपना भी और सलाम करना भी (4)
5. हजामत बनाने वाला (3)
9. तीर का जोड़ीदार, बेशक मान (3)
10. बीज (2)
11. विष (3)
12. ताक पलटने में धोखा (3)
15. बद्दुआ (2)
17. चिड़िया के खेत चुग जाने पर होता है (4)
19. मदाबा में है एक सूखा फल (3)
- 20, एक वाद्य-यंत्र (3)
21. कहना (3)

टीकाराम पटेल, पेण्डऊवाँ, चन्द्रपुर, बिलासपुर, म.प्र. द्वारा भेजी पहेली पर आधारित

वर्ग पहेली - 95 का हल चकमक के अगस्त, 99 अंक में छपेगा। हल भेजने के लिए वर्ग पहेली की जाली को चकमक से न काटें। बल्कि संकेतों के नम्बर डालकर शब्द लिखकर भेज दें। सर्वशुद्ध हल भेजने वालों को चकमक का अगस्त, 99 का अंक उपहार में भेजा जाएगा।

सितम्बर, 98 से अब तक तुम इस शृंखला में कई लोगों से उनके शिक्षकों की यादें पढ़ चुके हो। तुम भी अपने माँ-पिताजी से और दूसरे बड़े लोगों से कहो, कि वे भी अपने शिक्षकों के बारे याद करके कुछ लिखें।



इस बार शाहगढ़, सागर के किशोरीलाल गुप्त ने अपने शिक्षक के बारे में हमें लिखा है। इसके अलावा अभी हाल ही में एकलव्य से जुड़े सुशील शुक्ला ने अपने बचपन के बारे में लिखा है। तुम भी पढ़ो।

### बाबा पंडित जी



लम्बी दाढ़ी, बड़े बाल, ऊँचा पूरा भरा सुगठित शरीर। इतने पर भी गेरुआ वस्त्र और माथे पर तिलक लगाए एक अधेड़ ने जब विद्यालय में प्रवेश किया तो सभी अचंभित! विद्यार्थियों के मन में जिज्ञासा, कौतूहल मिश्रित भय और तरह-तरह की कल्पनाएँ थिरक रहीं थीं।

पूरे गाँव में तहलका मचा कि कोई बाहरी साधु आया है। कोई 'बाबा' कहता, कोई 'महात्मा'। अगले ही दिन पता चला कि एक नए शिक्षक जिनको कि यहाँ के लोग 'पंडितजी' कहते हैं, आए हैं। 'बाबा' के वेश में होने के कारण लोग इन्हें 'बाबा

पंडित जी' कहने लगे। छात्रों की हिम्मत, कि इनसे कुछ पूछें या बोलें? इनके गंभीर व्यक्तित्व के कारण। पर आश्चर्य तब हुआ जब उन्होंने हम लोगों को पढ़ाना शुरू किया। हाँ हमें, क्योंकि आज से 28 वर्ष पहले मैं भी उनका विद्यार्थी था। उनके प्रभावशाली अध्यापन के कारण सभी विद्यार्थियों के मन में उठी विभिन्न आशंकाएँ दूर हुईं।

आज हम सोचते हैं, उनके पढ़ाने का क्या उत्तम ढंग था। आते ही उन्होंने विद्यालय में बागवानी, नैतिक शिक्षा, शारीरिक शिक्षा भी शुरू कर दी। संस्कृत के तो वे प्रकाण्ड विद्वान थे। 'गणित' में भी योग्य। ऐसे योग्य शिक्षक को पा हम सब बहुत खुश थे। साथ ही उनकी वेशभूषा व आकर्षक व्यक्तित्व से प्रभावित हम सभी अपना-अपना कक्षाकार्य भी पूर्ण करते व गृहकार्य भी पूर्ण कर ले जाते। न आपस में झगड़ा न फसाद। उनके बहुत से कार्य हमारे मन में आज भी बिल्कुल वैसे ही तरोताजा हैं जैसे पहले थे।

विद्यालय के पास ही 'कांजीहाउस' था। वे पशुओं को उसमें बंद करने के लिए मना करते थे। 'कांजीहाउस' संचालक न पशुओं को पानी पिलाते और न ही उनके चरने का प्रबंध करते। एक दिन उन्होंने पंच व सरपंच को इसी बात पर बहुत लताड़ा था। वे पशुओं को भूखा व प्यासा नहीं देख

सकते थे, मैंने स्वयं उन्हें गहरे कुएँ से जो स्कूल में ही था, पानी निकालकर कांजीहाउस के 'हौज' में उड़ेलकर बंदी पशुओं को पिलाते व घास का प्रबंध कर चराते देखा था।

गाँव में एक साधु वेशधारी रहा करते थे। उनका मुख्य काम था हर दिन गाँव से आटा माँगना और दुकानों पर जाकर बेचना व धन कमाना। 'बाबा पंडितजी' को वह तनिक भी नहीं भाया। एक दिन उन्होंने उस बनावटी साधु से स्पष्ट कह दिया कि तुम माँगे हुए आटे को बेच नहीं सकते? हाँ, यदि आटा ज़्यादा आ जाता है तो कन्याओं को भोज कराओ, दीन दुखियों को बाँटो, पर इसे धंधा न बनाओ। अंततः उस कपटी साधु को गाँव छोड़कर भागना पड़ा।

विद्यालय के लिए उन्होंने अथक परिश्रम किया। प्रखण्ड कार्यालय जाकर स्वयं की कुर्सी, टेबिल, टाट-पट्टियाँ व अन्य सामग्री स्कूल ले आए। इनके समय में ही यह विद्यालय प्राथमिक से, माध्यमिक स्तर का हो गया। नया स्टाफ आया। उन्होंने कर्मचारियों की उपस्थिति पंजिका देखी तो लाल हो गए। शिक्षकों पर बरस पड़े, क्योंकि सभी शिक्षकों ने अंग्रेज़ी में हस्ताक्षर किए थे। बोले,

'जिस अंग्रेज़ी के पीछे हमने और हमारे भाइयों ने डंडे खाए, जेल गए, वहीं अंग्रेज़ी क्या हम पर लदी रहेगी? मुझे ये गवारा नहीं।' दूसरे दिन से सभी ने हिन्दी में हस्ताक्षर किए।

विद्यालय में घंटी नहीं थी। 'बाबा पंडित जी' मंदिर गए और वहां की 'घंटी' स्कूल ले आए। गाँव वालों से व हम सब छात्रों से बोले, 'इस घंटी की उपयोगिता मंदिर से ज़्यादा विद्यालय में है। इसे सुनकर छात्र-छात्राएँ समय पर विद्यालय आ सकेंगे। पुजारी से कह दिया जब विद्यालय में घंटी आ जाएगी, मंदिर की घंटी वापिस कर देंगे?'

जब उनका स्थानांतरण हुआ, सभी की आँखों में आँसू थे। उनकी आँखें डबडबा आईं। हम विद्यार्थियों के मन में ऐसी 'हूक' उठी कि फूटे बिना न रूक पाईं।

जाते समय उन्होंने विद्यालय के आँगन में, एक पीपल का वृक्ष लगाया था। वह आज भी उनकी स्मृति स्वरूप हराभरा खड़ा है। ऐसे पूज्य शिक्षक का नाम था— पं. रामाश्रय तिवारी जो बलिया, उ.प्र. के निवासी थे। आज भी उस माध्यमिक विद्यालय निवार, छतरपुर, म.प्र. में, उनकी चर्चाएँ सुनी जा सकती हैं।

● किशोरी लाल गुप्त, सागर



चकमक  
जून, 1999



टीम' की पूरी पोल-पट्टी खोल दी। हम सब सिर झुकाए बैठे रहे और उसकी सच्चाई को सुनते रहे। उस दिन के बाद वह हमारी शैतान टीम में नहीं रह सका।

परीक्षा आई। परीक्षा खत्म हुई। नई कक्षा में प्रवेश तक हमारी शैतानियाँ बन्द रहीं।

अगले वर्ष, यानी कक्षा आठ में हमें पढ़ाने एक और नए टीचर आए। कुछ दिनों बाद पता चला कि वह हमें 'हिन्दी' पढ़ाएँगे।

सफेद झक धोती-कुर्ता और टोपी, ये था उनका पहनावा। पूरे पंडित दिखते थे। रही-सही कमी बड़ा-सा 'तिलक' पूरी कर देता था। वे शुद्ध हिन्दी बोलते थे। आमतौर पर वे अंग्रेजी तभी बोलते, जब उनका सामना हमारे 'अंग्रेजी टीचर' से होता था।

हालाँकि यह मौका बहुत कम ही आता था। एक दिन बालसभा में आने में उन्हें कुछ देरी हो गई। मन मारकर उन्हें अंग्रेजी टीचर वर्माजी के पास बैठना पड़ा।

वर्माजी को देखते ही त्रिपाठी जी सौजन्यतावश बोले : 'हाउ आर यू वर्मा जी?' (वर्मा जी आप कैसे हैं?) वर्माजी ने भी लय में उत्तर दिया : 'बेटर देन यू, त्रिपाठी जी।' (आपसे अच्छा, त्रिपाठी जी।)

त्रिपाठी जी उनके इस उत्तर पर मन ही मन बहुत गुस्सा हुए। यह बात उस दिन बालसभा में 'नैतिकता', और 'कुशल व्यवहार' पर दिए उनके भाषण से पता चली।

त्रिपाठीजी को एक और टीचर 'सिंग साहब' बिल्कुल नहीं भाते थे। इसका कारण शायद त्रिपाठी जी का नकल विरोधी होना था। क्योंकि सिंग साहब परीक्षा में पास करवाने का 'ठेका' लेते

थे। जो उनके पास ट्यूशन जाता, वह कभी फेल नहीं होता था। 'सिंगजी' के इसी व्यवहार के कारण त्रिपाठीजी उनके विरोधी हो गए।

त्रिपाठीजी को जब-जब मौका मिलता, वे जरूर सिंगजी को सबक सिखाते थे।

जब सिंग साहब रिटायर हुए, तो त्रिपाठीजी ने कक्षा छह के एक छात्र से एक भाषण तैयार करवाया। भाषण में बाकी सब तो ठीक था, मगर भाषण का अंत थोड़ा कड़वा था।

भाषण के अन्त में त्रिपाठीजी ने लिखवाया था, "सिंगजी ने अपनी मान-मर्यादाओं की परवाह न करते हुए शाला व छात्रों के हित में अनेक कार्य किए। भगवान करे उनका स्थान रिक्त ही रहे।"

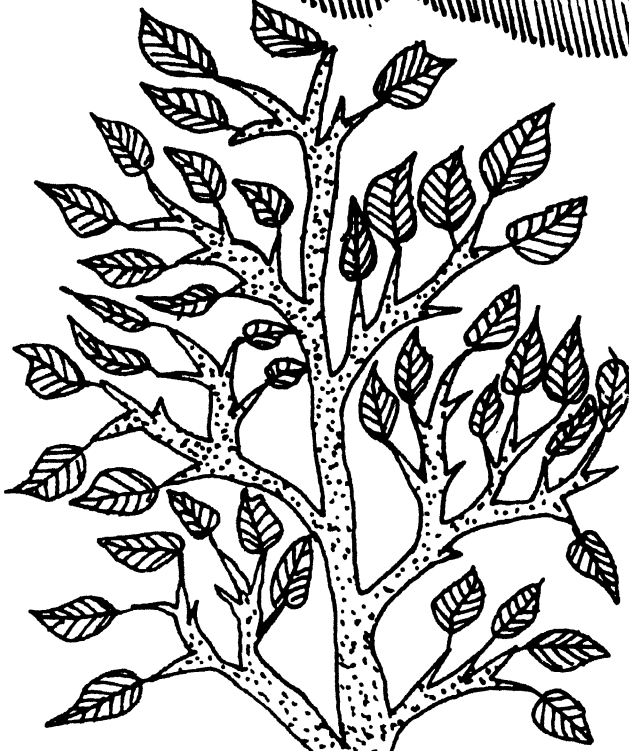
कुछ दिनों बाद त्रिपाठीजी का एक और रूप सामने आया। हमारे स्कूल की एक छात्रा के पिता की मृत्यु हो गई थी। छात्रा ने स्कूल छोड़ दिया। जब त्रिपाठी जी को इस बात की खबर लगी, तो वे उसके घर गए। उन्होंने न सिर्फ उसकी फीस का खर्चा उठाया, बल्कि उसे पंद्रह हजार रुपए की आर्थिक मदद भी दी। इतना ही नहीं उन्होंने इस बात को प्रचार से दूर रखा। मैं त्रिपाठीजी की इस सरलता से बहुत प्रभावित हुआ। और उस दिन से उन्हें मैंने अपना आदर्श माना।

यह ठीक है या नहीं, पता नहीं। पर संस्कृत का एक श्लोक हमेशा याद आता है, जो सातवीं या आठवीं में पढ़ा था।

जिसका अर्थ कुछ ऐसा था - सज्जन नारियल के समान होते हैं, बाहर से कठोर परन्तु अंदर से नरम।

● सुशील शुक्ला, भोपाल

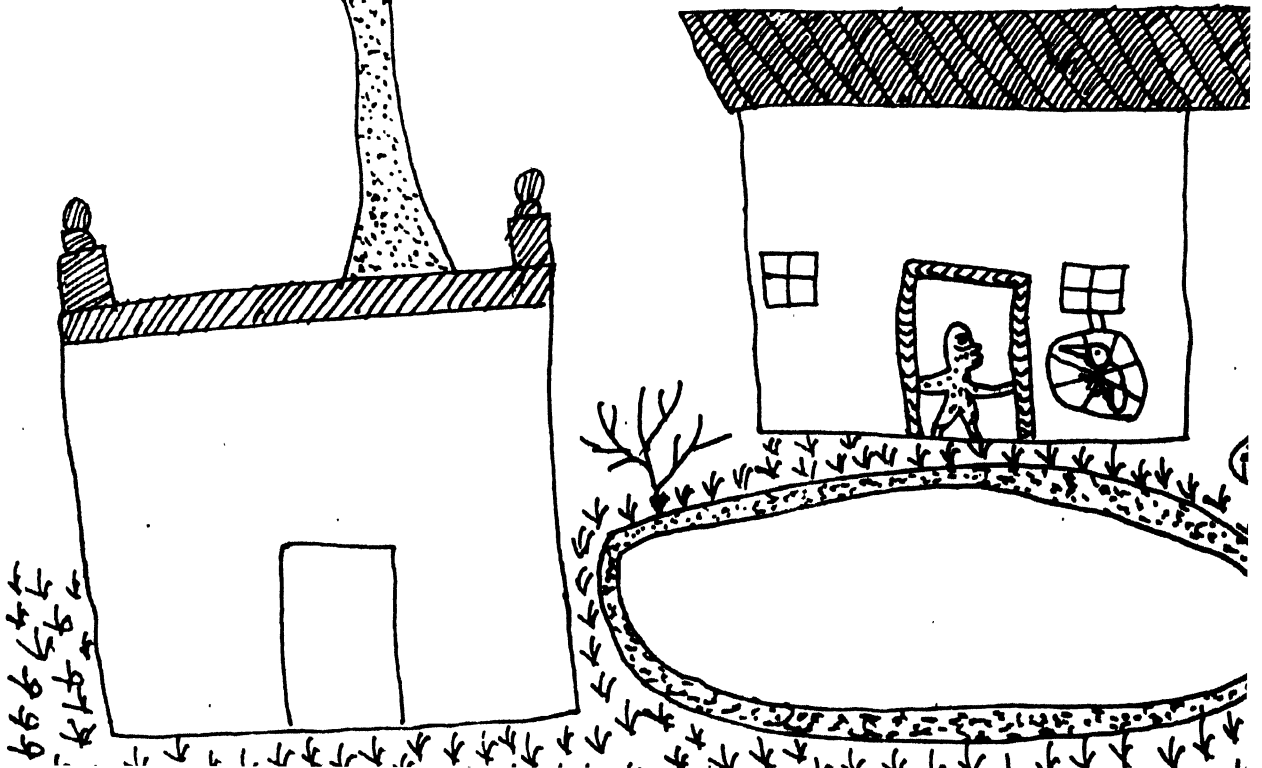
# बादल मेरे गाँव आओ



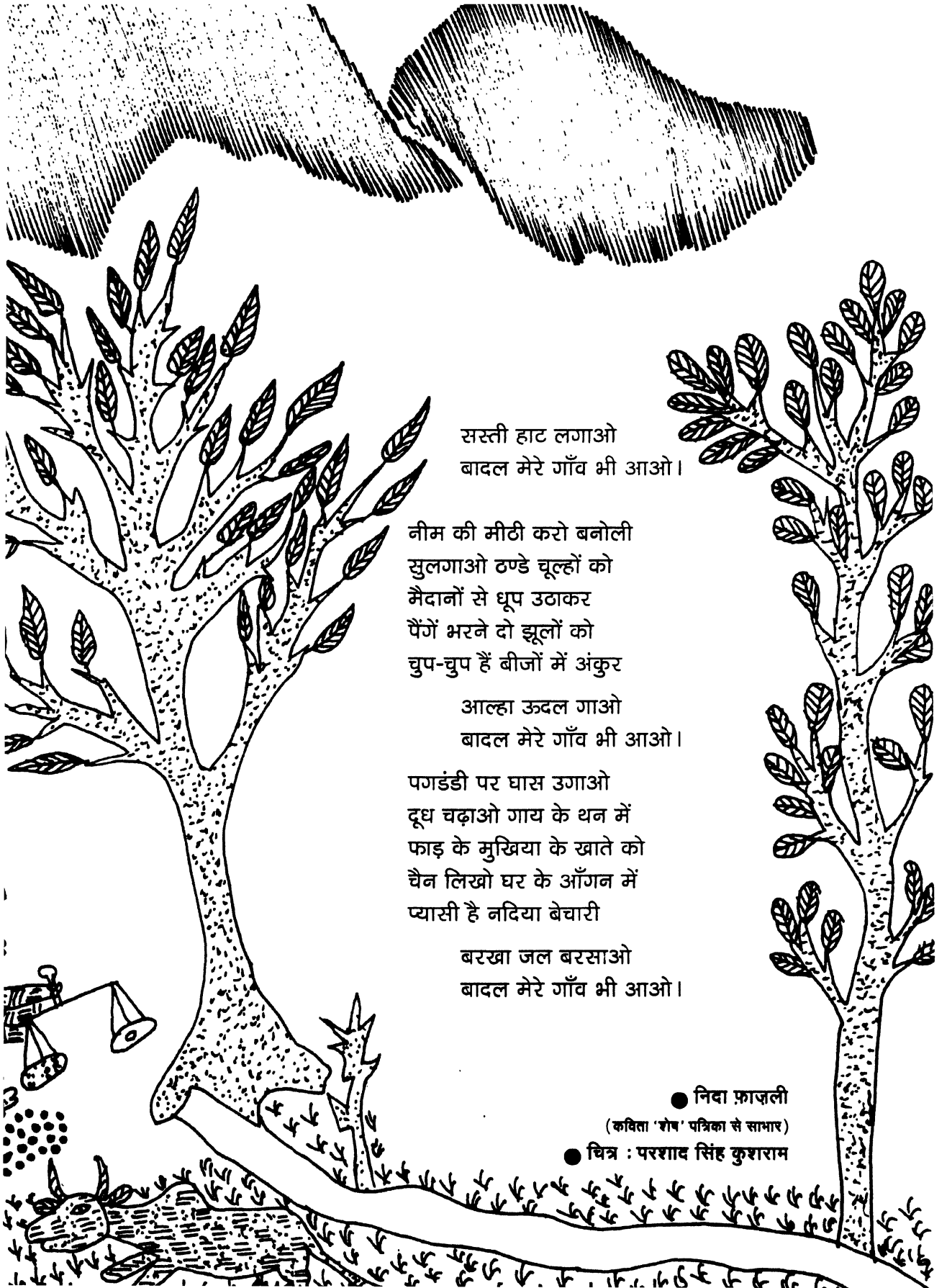
बादल मेरे गाँव भी आओ  
पगड़ी टाँगो पीपल नीचे  
ऊँट बिठाओ मस्जिद पीछे  
सूख रहे हैं ताल तलाब

फिर उनको भर जाओ  
बादल मेरे गाँव भी आओ।

चौपालों को कथा सुनाओ  
पिंजरे के तोते से बोलो  
बनिया डण्डी मार रहा है  
दाल नमक अच्छे से तोलो  
खोल के अपनी महँगी गठरी







सस्ती हाट लगाओ  
बादल मेरे गाँव भी आओ ।

नीम की मीठी करो बनोली  
सुलगाओ ठण्डे चूल्हों को  
मैदानों से धूप उठाकर  
पैंगें भरने दो झूलों को  
चुप-चुप हैं बीजों में अंकुर

आल्हा ऊदल गाओ  
बादल मेरे गाँव भी आओ ।

पगडंडी पर घास उगाओ  
दूध चढ़ाओ गाय के थन में  
फाइ के मुखिया के खाते को  
चैन लिखो घर के आँगन में  
प्यासी है नदिया बेचारी

बरखा जल बरसाओ  
बादल मेरे गाँव भी आओ ।

● निदा फ़ाज़ली

(कविता 'शोष' पत्रिका से साभार)

● चित्र : परश्याद सिंह कुशराम

## तम भी बनाओ

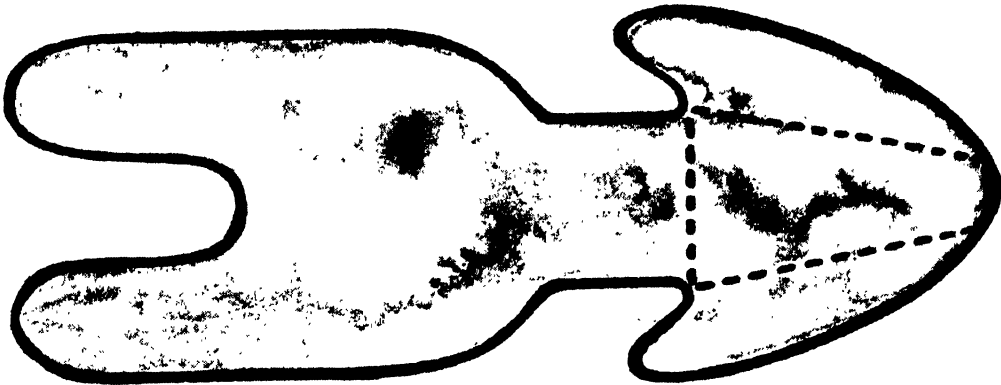
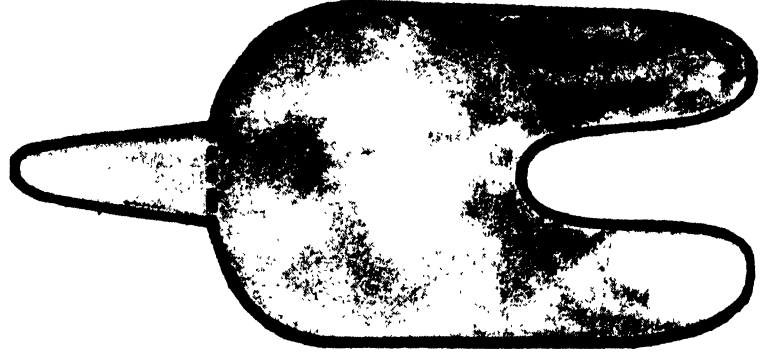
### कार्क से कुत्ता

काँच की बोटलों में कभी-कभी कार्क के ढक्कन इस्तेमाल किए जाते हैं। ये कार्क जुगाड़ लो, इनसे कई बढ़िया चीजें बना सकते हो। और कार्क न मिले तो सरकण्डा इस्तेमाल में ले सकते हो।

यहाँ जो कुत्ता बनाना बताया गया है, उसके लिए एक बड़ा कार्क या सरकण्डा, थोड़ी-सी ऑलपीन, कार्डशीट का टुकड़ा (पुराना पोस्टकार्ड भी ले सकते हो), रंग या रंगीन पेंसिल आदि इकट्ठे कर लो।

सबसे पहले यहाँ दिए गए दोनों आकारों को कार्ड पर बना कर उन्हें काट लो।

इन आकारों में जो टूटी हुई रेखाएँ दिख रही हैं उन पर से कार्ड को मोड़ना है।

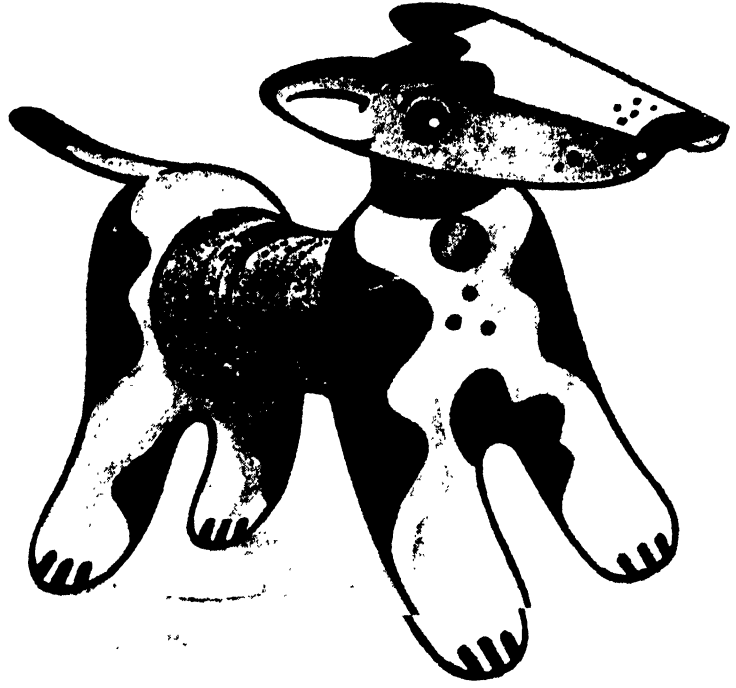


अब आकार नम्बर 1 को कार्क के साथ पिन के सहारे चिपका दो। यह कुत्ते की पीछे की टाँगें और पूँछ है। कुत्ते के चित्र को देखकर अनुमान लगाओ कि किस तरह आकार नम्बर 1 और कार्क को जोड़ोगे।

फिर आकार नम्बर 2  
को कार्क के दूसरे हिस्से से  
जोड़ना है।

टूटी हुई रेखाओं से जो  
मोड़ बनेंगे, उनसे कुत्ते का  
मुँह और कान बन जाएँगे।

कुत्ते की आँखें और गले  
का पट्टा तुम रंग कर  
बनाओ।



### माथापच्ची : हल मई 99 अंक के

1.  $(8 + 5 - 3) \div 2 = 5$
2. नीचे वाला गियर घूमेगा ही नहीं क्योंकि जहाँ तीन गियर एक दूसरे से जुड़े हुए हैं वहाँ तीनों आपस में फँस जाएँगे।
3. छह वर्ग।
- 4.

	1 रु. 55 पैसे	2 रु. 70 पैसे	1 रु. 60 पैसे
एक रुपए के सिक्के	1	2	1
अठन्नी के सिक्के	-	1	-
चवन्नी के सिक्के	1	-	2
बीस पैसे के सिक्के	1	1	-
दस पैसे के सिक्के	1	-	1

### वर्ग पहेली - 93 का हल

अ	जे	य	पा	मं	ज	र
मि			तो	ला	मा	शा
ट	स		श	जु		स्य
	स	ब	क	ली	ल	क
अ	म्मा					म
	न	का	ब	औ	जा	र
नी			र	टा		ख
य		बि	फ	र	ना	द
त	मा	ल	फी		घु	ट

वर्ग पहेली -93 का एक भी  
सही हल नहीं मिला।

5. (1) लड़के की कमीज़ पर छीटें कम-ज़्यादा हैं।
- (2) लड़की की फ्रॉक की डिज़ाइन में फर्क है।
- (3) बाएँ पेड़ की डंगालों और पत्तियाँ में फर्क है।
- (4) बाएँ पेड़ के पास एक चिड़िया है।
- (5) दूसरे चित्र में ऊपर की तरफ एक अतिरिक्त चिड़िया है।
7. हरिया को चार रुपए का नुकसान होता है।
8. दोनों पीठों-पीठ खड़े हो जाओ।

# सोना-रूपा

रावेन्द्रकुमार 'रवि'

सोनाली और रूपाली जुड़वाँ बहनें थीं। सब प्यार से उन्हें सोना-रूपा कहकर पुकारते थे। दोनों पढ़ने में बहुत तेज थीं। हर काम में आगे रहती थीं। अपने नामों की तरह ही वे दोनों सुन्दर भी बहुत थीं।

वे एक-दूसरे को बहुत चाहती थीं। सदा हिल-मिलकर रहती थीं। यदि कभी-कभार किसी बात पर झगड़ा हो भी जाता था, तो जल्दी ही मेल भी हो जाता था। वे एक-दूसरे के बिना रह ही नहीं पाती थीं।

एक बार दोनों ने साथ बैठकर फोटो खिंचवाया। जब फोटो बनकर आया, तो वे दोनों उसे देखने लगीं।

देखते-देखते सोना बोली, "तेरा फोटो अच्छा नहीं आया!"

"क्यों, क्या कमी है इसमें?" झट से रूपा ने पूछा

"देख न, तेरी आँखें कैसी मिची जा रही हैं!" सोना ने थोड़ा-सा मुँह बनाते हुए कहा। इस पर रूपा और ज़्यादा मुँह टेढ़ा करके बोली, "तो तेरा फोटो कौन-सा अच्छा आया है? देख, अपनी नाक तो देख। कैसी पकौड़े की तरह फूली जा रही है।"



"चल-चल! मेरा फोटो ज़्यादा सुन्दर है!" सोना ने चिढ़कर कहा, तो रूपा ने फोटो उसके हाथ से छीनकर उसे धक्का दे दिया।

इसके बाद काट खाने जैसे अन्दाज़ में सोना से बोली, "हट! मेरा फोटो ज़्यादा सुन्दर है!"

एकदम बात इतनी बढ़ गई कि हाथापाई तक की नौबत आ गई। यदि मम्मी बीच में न आ जातीं, तो शायद लड़ाई हो ही जाती।

फोटो की तो धज्जियाँ उड़ गयीं। उसके टुकड़े कमरे



● दरखास खानम,  
तीसरी, शेरघाटी, बिहार

में इधर-उधर बिखर गए। सोना-रूपा में बोलचाल बन्द हो गई।

ऐसा पहली बार हुआ था। खुद उन दोनों की समझ में नहीं आ रहा था कि वे दोनों आपस में इतनी बुरी तरह लड़ने को कैसे तैयार हो गई।

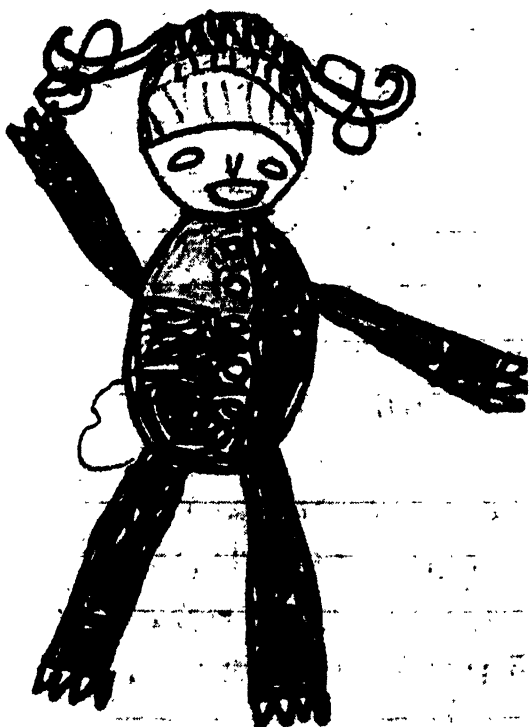
मम्मी ने सोचा कि अभी फिर मिलकर खेलने लगेंगी। ऐसा तो हमेशा होता है।

लेकिन जब शाम तक वे दोनों एक-दूसरे से नहीं बोलीं, तो मम्मी को बड़ी हैरानी हुई। शाम को उन्होंने उनके पापा को सारी बात बताई।

पहले तो पापा कुछ देर सोचते रहे। फिर उन्होंने दोनों को अपने पास बुलाया और बोले, "जाइए, अपनी-अपनी कॉपी-पेंसिल लेकर आइए। हम फैसला करेंगे कि आप दोनों में से कौन सुन्दर है।"

जब दोनों कॉपी-पेंसिल ले आईं, तो उन्होंने बोलना शुरू किया। वे दोनों लिखने लगीं—

1. एक फूल का पौधा और उसके नीचे बैठा एक खरगोश का बच्चा बनाना है।
2. गणित में अभ्यास पाँच का तीसरा और छठा प्रश्न हल करना है।



● नाम-पता नहीं लिखा।



● सुनील धंगर,  
आठवीं, छिपावड़,  
हरदा, म. प्र.

3. पाँच सामान्य-ज्ञान के प्रश्नों के उत्तर बताने हैं।
4. एक पृष्ठ का इमला लिखना है।
5. याद की हुई एक कविता सुनानी है।

यह सब लिखवाने के बाद पापा ने कहा, "पहले आप लोग शुरू के दो प्रश्न हल कीजिए। उसके बाद मैं सामान्य-ज्ञान के प्रश्न पूछूँगा, इमला बोलूँगा और फिर आप लोग मुझे कविता सुनाएँगी।

हल जाँचने के बाद पापा ने बताया, "फूल का पौधा तो सोना ने बहुत अच्छा बनाया है, लेकिन खरगोश का बच्चा रूपा का ज़्यादा अच्छा बना है।"

"गणित के प्रश्न दोनों ने सही हल किए हैं।"

सामान्य-ज्ञान में शुरू के तीन प्रश्नों के उत्तर सोना ने सही बताए और बीच के तीन रूपा ने। यानि

चकमक  
जून, 1999



## आओ खेलें खेल – गाएँ गीत : 3

पिछले कुछ महीनों से तुम चकमक में खेल और खेल-गीतों के बारे में पढ़ रहे हो। हमने हर बार कहा है कि तुम भी अपने आसपास के खेल और उनके साथ गाए जाने वाले खेल-गीत हमें लिखकर भेजना। कुछ ने भेजना शुरू किया है। यह खेल हमें पटना के अभिषेक द्विवेदी ने लिखकर भेजा है।

कुछ साथियों ने गीत तो लिख दिए पर उनके खेल नहीं लिखे। अगर तुम हमें खेल नहीं लिखोगे तो कैसे तय होगा कि कौन-सा गीत किस खेल के साथ गाते हैं।

अभिषेक के भेजे खेल और गीत से शायद तुम भी परिचित होगे। इस खेल के साथ तुम जो गीत गाते हो वो गाओ और खेलो।

दरअसल बात यह है कि अगर बच्चे नहीं खेलें तो वह कुछ उदास से लगने लगते हैं। बच्चों को खेलना ही चाहिए नहीं तो उनमें आलसपन आ जाता है।

मैं यह भी नहीं कहता कि बच्चे केवल खेलें ही। खेलने के साथ-साथ पढ़ना भी चाहिए। तो प्यारे दोस्तों, हम भी एक मनोरंजक खेल खेलेंगे।

सभी बच्चे तरह-तरह के खेल खेलते हैं। खेल में बच्चों की अपनी-अपनी रुचि रहती है तभी तो कोई चोर-सिपाही खेलता है तो कोई चोरी-छिपा। लेकिन एक ऐसा भी खेल है जिसे हम आज खेलने जा रहे हैं। तो फिर शुरू करते हैं।

दो बच्चे घूम-घूमकर एक-दूसरे से गीत-गाकर पूछते हैं, क्या पूछते हैं? तो यह जानने के लिए गीत गाते हैं -

ए बी सी  
कहाँ गई थी  
कुत्ते के घर में सो रही थी  
कुत्ते ने काट लिया रो रही थी  
मम्मी ने पैसा दिया हँस रही थी

इस खेल में यह गीत इस तरह भी गाया जाता है -

कल्लू मटल्लू  
बेटा कहाँ गए थे?  
कुत्ते की कोठरी में सो रहे थे।  
कुत्ते ने लात मारी रो रहे थे।  
मम्मी ने प्यार किया हँस रहे थे।

इस खेल में बच्चे एक को छोड़कर बाकी छिपने जाते हैं। एक सबको ढूँढने जाता है। जो जो उसको मिलता जाता है, उससे वह पूछता जाता है - कहाँ गए थे। मिलने वाला जबाब देता है। जबाब देने वाला उत्तर में अपने मन से कुछ शब्द बदल देता है। जैसे 'कुत्ते की कोठरी' की जगह 'गधे के घर' और मम्मी की जगह नानी या दादी कर देते हैं।



● अभिषेक द्विवेदी, पटना

● कैलाश कुमार, सातवीं, समनापुर, उमरधा (बाल चिरैया से) 27

## छुट्टियों के लिए दो मजेदार किताबें

गर्मी की छुट्टियाँ क्या आई, बच्चों की धमाचौकड़ी शुरू हो जाती है। नई-नई जगह देखने, नए खेल सीखने, खेलने, नई जानकारियाँ हासिल कर दोस्तों पर धाक जमाने की कोशिशें भी जोर-शोर से शुरू हो जाती हैं। इन छुट्टियों में सोनू तो उस्ताद बना फिर रहा है। उसके पास कई खेल हैं। सवाल भी ऐसे पूछता है कि सब बगलें झाँकने लगते हैं।

कल उसने एक खेल दिखाया। उसने अपनी आँख पर पट्टी बाँधी और टेबिल से कान सटाकर खड़ा हो गया। मुझे उसने अपने पीछे दूर और माया को, टेबिल की दूसरी ओर खड़े रहने को कहा। फिर मुझसे कहा— तुम अपनी उँगलियाँ दिखाकर मुझसे

पूछो— कितनी हैं? मैं पूछता गया और वह धड़ाधड़ बताता गया।

मैं तो दंग रह गया। सोनू की आँखों पर तो पट्टी बाँधी थी। और चेहरा भी दूसरी तरफ था। उसने उँगलियाँ कैसे गिन लीं? क्या वह सचमुच जादू जानता है?

चर्चा  
किताबों की

उसकी उस्तादी जल्द ही पकड़ में आ गई। दरअसल, उसने स्कॉलास्टिक इण्डिया की किताब *इटपट विज्ञान* से कुछ खेल सीख रखे हैं। पाँच हिस्सों में बाँटी इस किताब में कोई 27 खेल-प्रयोग हैं। इनमें घर्षण, हवा का दाब, ऊर्जा संरक्षण, पृष्ठ तनाव और पदार्थों की अवस्था में परिवर्तन आदि से जुड़े मजेदार प्रयोग हैं।

तुम्हें लगेगा कि छुट्टियों में भी वही प्रयोग की बात। लेकिन यह प्रयोग इतने मजेदार और आसान हैं कि तुम भी अपने दोस्तों को सोनू की तरह चौंका सकते हो। इसके लिए किसी प्रयोगशाला में जाने की जरूरत नहीं है और न ही अलग से कोई विशेष सामान चाहिए है। सुबह जगने से शाम होने के बीच जिन चीजों का तुम इस्तेमाल करते हो बस उन्हीं से यह मजेदार प्रयोग कर सकते हो। पनचक्की, थर्मामीटर, हवा की गति मापनेवाला यंत्र ऐसे ही खेल हैं जिनसे अपने आसपास की घटनाओं और क्रियाओं को समझने में मदद भी मिलती है।

यह तो तुम्हें पता होगा ही कि सूरज एक तारा है? और अन्य तारों की अपेक्षा यह पृथ्वी के सबसे अधिक नजदीक है। इसके बाद *एल्फा सेन्टोरी* का नंबर आता है। क्या तुम जानते हो पृथ्वी का यह दूसरा पड़ोसी तारा कितनी दूर है? मात्र 42,000 अरब किलोमीटर। यानी 42,000.00.00.00.000

### विज्ञान के आश्चर्य



लेखक : मेल्विन बर्जर  
चित्र : जी ब्रायान कारस  
अनुवाद : अरविन्द गुप्ता  
मूल्य : 75 रुपए





लेखक: हरमान और नीना इनाइडेर

चित्र: लियोनार्ड केस्लर

अनुवाद : अरविन्द गुप्ता मूल्य : 75 रुपए

दोनों किताबों के प्रकाशक :

स्कॉलारिस्टक इण्डिया (प्रा) लिमिटेड, 29 उद्योग गवहार,  
गुड़गाँव- 122060

किलोमीटर। सेन्टोरी के प्रकाश को पृथ्वी पर आने में लगभग चार साल चार महीने लगते हैं।

जल एक ऐसा पदार्थ है जो तीनों अवस्थाओं में पाया जाता है – तरल, ठोस और द्रव (सोचो कैसे?), वायु मंडल क्या है, गर्मी क्यों लगती है, प्रकाश कहाँ से आता है, ध्वनि कैसे चलती है? आदि कई ऐसे सवाल हैं जिनसे हम रोज जूझते हैं।

प्रकाश, ध्वनि, हवा, पानी और उष्मा को हम रोज देखते और महसूस तो करते हैं। लेकिन इनके क्या नियम हैं। यह कैसे-कैसे हमें प्रभावित करते हैं? कितनी आश्चर्यजनक चीजें इनसे जुड़ी हुई हैं? प्रायः हम सभी लोग यह नहीं जानते। स्कॉलारिस्टक की दूसरी किताब *विज्ञान के आश्चर्य* में इस तरह की सूचनाओं को कुछ संदर्भों के साथ मजेदार ढंग से बताया गया है।

विज्ञान पर हिन्दी में अच्छी किताबों का अभाव है। या तो किताबें एकदम से स्कूली होती हैं या फिर कोरी सूचना और आँकड़ोंवाली, जिनमें खुद कुछ करने और सोचने के लिए कुछ भी नहीं होता। हालाँकि

आजकल लोग कुछ ऐसा चाहते भी हैं कि बनी-बनाई चीज हो, कुछ करना न पड़े। करने को कुछ हो भी तो इतना आसान और सरल हो कि फटाफट हो जाए। स्कॉलारिस्टक की इन दोनों किताबों में लोगों की इस तरह की इच्छा का खयाल रखा गया है। परन्तु सिर्फ इच्छा को ही महत्व नहीं दिया गया है। पहली किताब रोज की दिनचर्या में होनेवाली चीजों के प्रति जागरूक बनाती है। वहीं दूसरी किताब में सूचनाओं को उनके संदर्भों और अवधारणाओं के साथ रोचक तरीके से प्रस्तुत किया गया है।

लेकिन इन किताबों के ले-आउट और डिजाइन अधिक आकर्षक नहीं बन पाए हैं। सामग्री और संदर्भ अच्छे हैं, पर उनसे भारतीय परिवेश नहीं उभरता। झटपट विज्ञान का पहला ही प्रयोग ठीक नहीं जान पड़ता। हालाँकि प्रयोग की अवधारणा अच्छी है। लेकिन सुबह-सुबह भयभीत होकर जागने का अभ्यास यहाँ के परिवेश के अनुकूल नहीं है। इस प्रयोग को कहीं अन्दर होना था। चित्रों के रंग सुस्त हैं। कई जगहों पर चित्र जीवंत नहीं बन पाए हैं। कहीं-कहीं अनुवाद भी सपाट लगता है।

किताब में पृष्ठतनाव के लिए झिल्ली और प्रतिरोध की जगह *धक्का-मुक्की* शब्दों का इस्तेमाल नया और मजेदार है। इस तरह के प्रयोग के साथ परिशिष्ट का होना आवश्यक है। झटपट विज्ञान में यह परिशिष्ट है भी, अगर इनके साथ अँग्रेजी पदों को भी दिया गया होता तो अच्छा रहता।

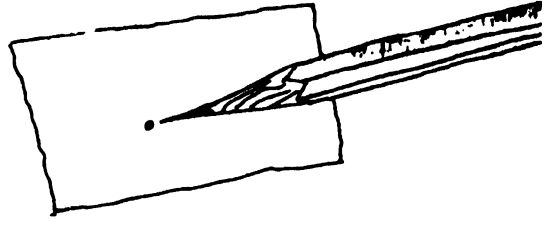
इस सबके बावजूद दोनों किताबें महत्वपूर्ण हैं। हाँ, एक अखरनेवाला पहलू भी है— वह है किताबों की कीमत। अगर कीमत कुछ कम रखी जा सकती तो निश्चित रूप से एक बड़ा पाठक वर्ग इनका लाभ उठा पाता। उम्मीद है स्कॉलारिस्टक अपने आगामी प्रकाशनों में इस बात का ध्यान रखेगा।

# खेल खेल में



## बड़ा दिखाने वाला यंत्र

इस तरीके से तुम किसी भी जंतु को बड़ा करके देख पाओगे, किसी कीड़े या अन्य किसी छोटी वस्तु को भी। एक पेंसिल की नोक से कागज़ के टुकड़े में एक छेद बनाओ।



छेद में से देखो।  
छोटी चीज़ को छेद के पास लाओ।  
वह तुमको बड़ी दिखेगी।  
तुमने चीज़ें बड़ी दिखाने वाला यंत्र बनाया है।  
अखबार के छोटे-छोटे अक्षरों



और छोटी चीज़ों को देखो।  
अब यंत्र के बिना देखो।

अखबार के अक्षरों को पास लाओ।  
अक्षर बड़े, और अधिक बड़े दिखेंगे।  
पर साथ में अधिक-अधिक धुंधले होते चले जाएँगे।

इस यंत्र के इस्तेमाल से  
तुम्हें छोटे अक्षर अधिक स्पष्ट दिखाई पड़ेंगे।

तुम अपनी आँख के केंद्र से देख रहे हो।  
आँख का मध्य भाग ही सबसे स्पष्ट देखता है।



## क्या तुम यह कर सकते हो?

पानी से भरा एक गिलास है।

वह खाली गिलास से अधिक ऊँचाई पर रखा है।

क्या तुम बिना कुछ छुए, पानी को खाली गिलास में भर सकते हो?

तुम ऐसा कर सकते हो, परन्तु इसमें कुछ समय लगेगा।

जब तक यह होगा तब तक तुम एक नींद ले सकते हो।



क्या हो रहा है?

रूमाल पानी को सोखता है।

पानी खिंचकर ऊपर तक आता है

और फिर आगे बढ़ता जाता है।

पानी रूमाल के निचले छोर पर जाकर

बूँद-बूँद करके नीचे टपकता है।

पानी का गिरना कब बन्द

होगा?

पहले अनुमान लगाओ,

फिर जानने की कोशिश

करो।



मान लो कि तुम मिट्टी घुला पानी प्रयोग कर रहे हो।

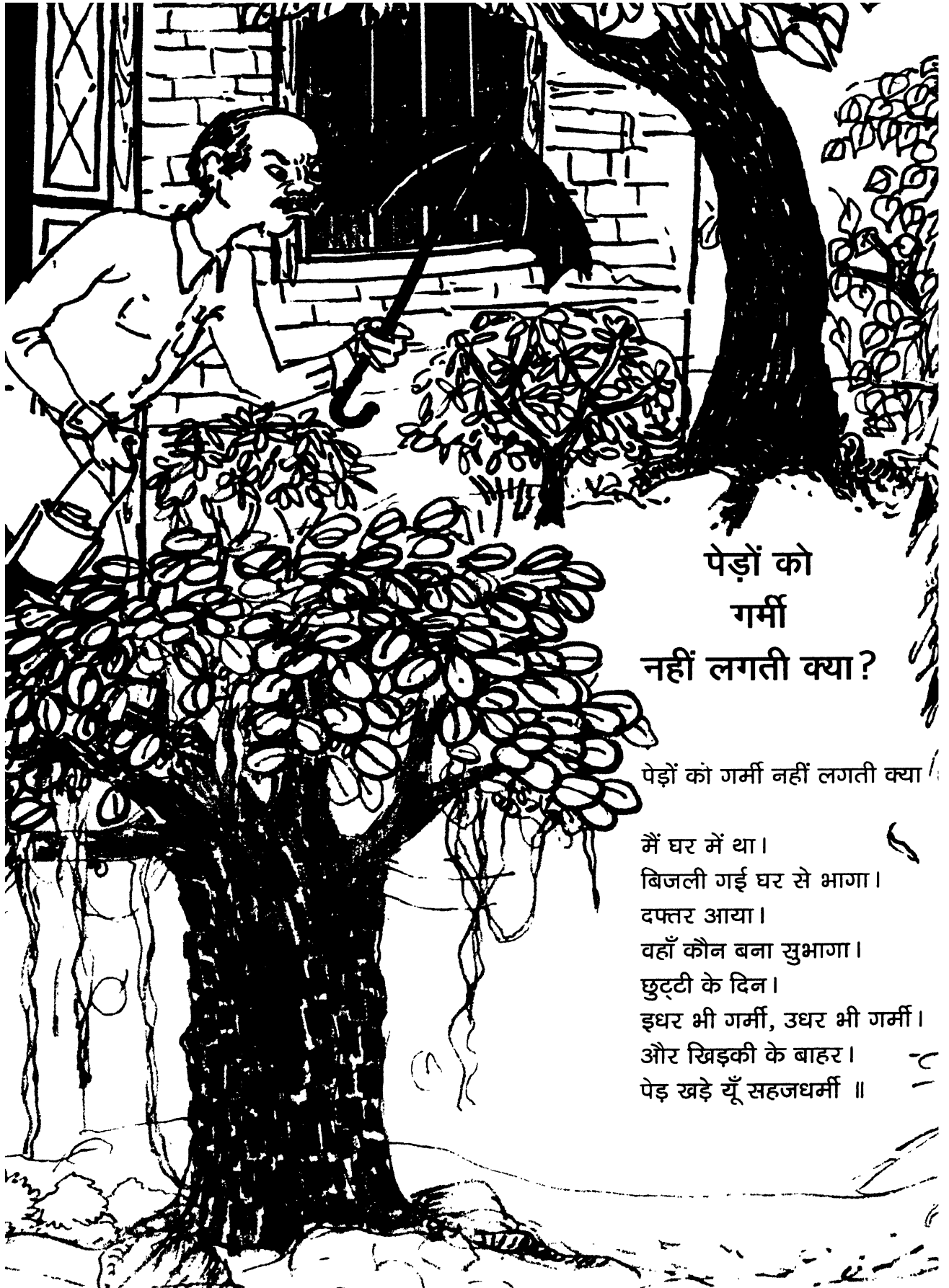
तो क्या मिट्टी भी ऊपर आकर नीचे गिरेगी?

या केवल पानी ही नीचे गिरेगा।

(स्कॉलास्टिक इंडिया की "झटपट विज्ञान" से साभार ) 31

चकमक

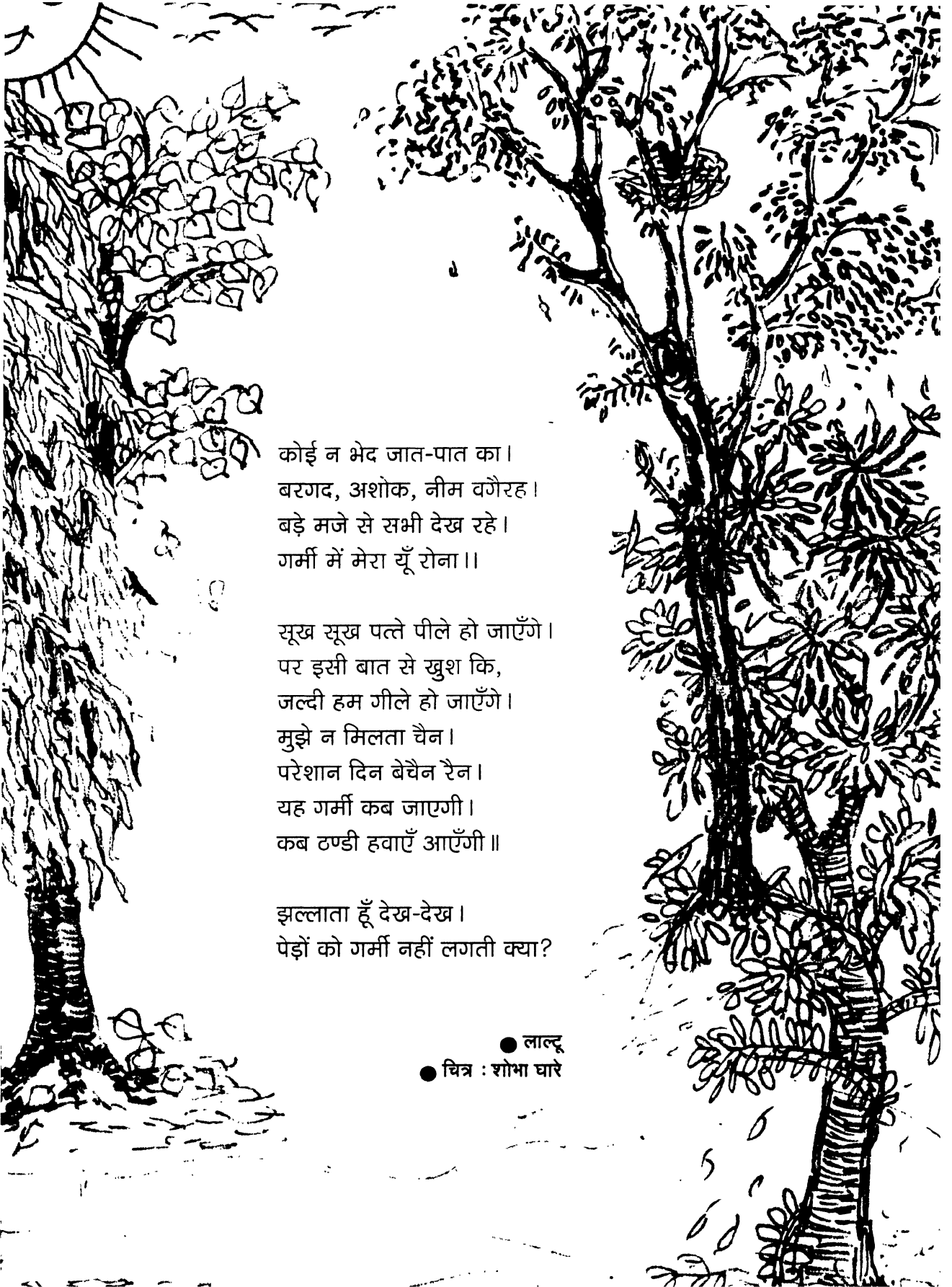
जून, 1999



पेड़ों को  
गर्मी  
नहीं लगती क्या ?

पेड़ों को गर्मी नहीं लगती क्या !

मैं घर में था ।  
बिजली गई घर से भागा ।  
दफ्तर आया ।  
वहाँ कौन बना सुभागा ।  
छुट्टी के दिन ।  
इधर भी गर्मी, उधर भी गर्मी ।  
और खिड़की के बाहर ।  
पेड़ खड़े यूँ सहजधर्मी ॥



कोई न भेद जात-पात का ।  
बरगद, अशोक, नीम वगैरह ।  
बड़े मजे से सभी देख रहे ।  
गर्मी में मेरा यूँ रोना ॥

सूख सूख पत्ते पीले हो जाएँगे ।  
पर इसी बात से खुश कि,  
जल्दी हम गीले हो जाएँगे ।  
मुझे न मिलता चैन ।  
परेशान दिन बेचैन रेन ।  
यह गर्मी कब जाएगी ।  
कब ठण्डी हवाएँ आएँगी ॥

झल्लाता हूँ देख-देख ।  
पेड़ों को गर्मी नहीं लगती क्या?

● लालू  
● चित्र : शोभा घारे

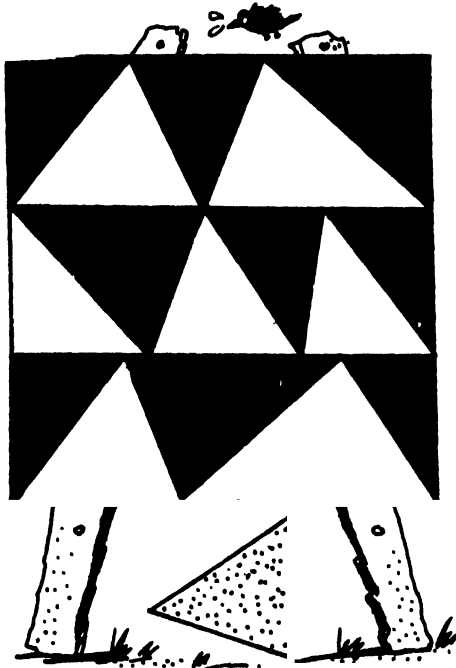


(1)

देखिए मैं बहुत भुलकड़ इन्सान हूँ। मैं घर से कितने पैसे लेकर चली थी, यह तो मुझे याद नहीं। मैंने पहले उस पैसे के एक चौथाई भाग से कुछ सब्जियाँ खरीदीं। फिर बाकी बचे पैसे का एक चौथाई भाग भी घर का छुटपुट समान लेने में खर्च कर दिया।

अब कोई हिसाब जोड़कर मुझे यह बताए कि मैं घर से कितने पैसे लेकर चली थी?

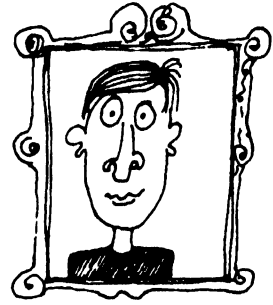
(2)



चित्र में नीचे पड़े त्रिभुज को देखकर बताओ  
34 कि वह ऊपर के किस हिस्से से गिरा होगा?

(3)

अशोक ने रमेश के घर एक तस्वीर देखी। उसने पूछा, 'यह तुम्हारे भाई की तस्वीर है क्या?'



रमेश ने जवाब दिया, 'नहीं, भाई तो मेरा कोई है ही नहीं। इस आदमी का पिता मेरे पिता का बेटा है। अब तुम खुद अंदाजा लगाओ, कौन है यह?'

(4)

तीन अंक ऐसे बताओ जिनको 4 से गुणा करने पर 5 बन जाता हो।

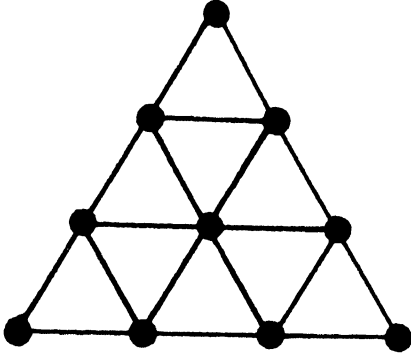
(5)

यहाँ लिखे अक्षरों, मात्राओं को ऐसे जमाना है कि उनसे सिर्फ एक शब्द बन जाए।

**सर्कदिब्शाफर**

कोशिश करके देखो।

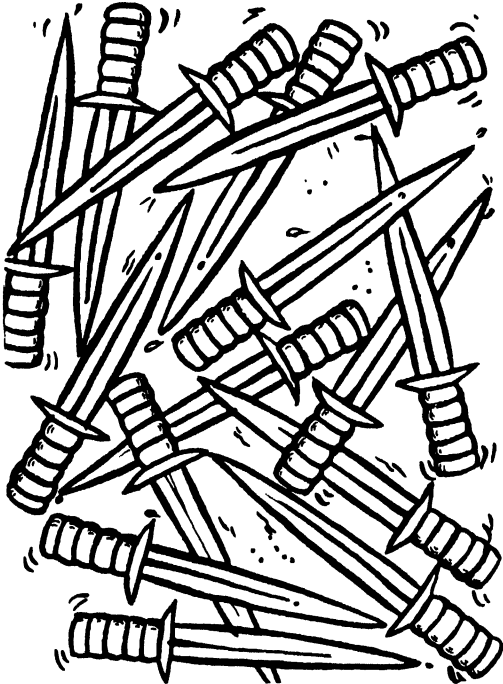
(6)



इस त्रिभुज के अन्दर भी कई छोटे त्रिभुज बने हैं। कुल कितने त्रिभुज हैं ये तो तुम गिनते रहना। पर अभी सवाल यह है कि इसके बीच में से कोई चार रेखाएँ हटाकर पाँच छोटे त्रिभुज कम कैसे करें?

(7)

है न बहुत खतरनाक चित्र! गिनकर बताओ इसमें कितनी छुरियाँ हैं। देखना, कहीं हाथ न कट जाए!!



## गणित की पहेलियाँ

(1)

गरमी में जो  
जाते सो  
जल से निकले  
मेंढक दो,  
बैण्ड बजाते  
टर्-टर् टों  
चलते उनके  
पीछे नौ,  
ये सब कितने  
बोलो तो  
गणित सरल है  
हल कर लो।

(3)

मुझसे लेकर  
गोली दो,  
खेल-खेल में  
एक दी खो।  
बची हाथ में  
जितनी जो,  
पूछे मुनिया  
कितनी, रो।

(2)

रानी के घर  
गई रात में  
घुस आए दो चोर,  
जब तक उनने माल  
टटोला  
तब तक हो गई भोर  
रानी ने तब  
साहस करके  
मारे दस-दस डण्डे,  
चोरों ने कुल  
गिन-गिन भइया  
खाए कितने डण्डे।

(4)

नानी से एक  
दीदी से दस  
मम्मी से दो-दो बार,  
जन्म दिवस पर  
बोलो मुझको  
मिला था कितना  
प्यार।

● गोपीचन्द श्रीनागर



मेघापना

## बादल

बादल प्यारे जल्दी आओ।  
वर्षा की कुछ बूँद तो लाओ।  
प्यासी धरती तुम्हें निहारती।  
मेंढक, मछली, तुम्हें  
पुकारती।  
अपनी प्यास बुझाओ।  
बादल प्यारे जल्दी आओ  
वर्षा की कुछ बूँद तो लाओ।  
● चित्र : मोहसिन रिजवी,  
सात वर्ष, लखनऊ, उ. प्र.



धरती पर अब पेड़ नहीं हैं।  
खाने को अब अन्न नहीं है  
भूखों से अब मौत  
पुकारती।  
जीवन डर से दूर को भागती  
जीवन हमारा जल्दी वचाओ।  
बादल प्यारे जल्दी आओ  
वर्षा की कुछ बूँद तो लाओ।  
● पवन कुमार सेन, दसवीं,  
चरामा, बस्तर, म. प्र.

## पैर में साँप लिपटा

जब उन दिनों मेरा भाई उपेन्द्र महता, रायपुर में पढ़ता था तब की बात है। मेरा भाई गर्मी की छुट्टियों में अंतागढ़ आया था। उसे आए हुए लगभग एक-दो सप्ताह ही हुए थे। हम लोग सुबह उठकर घूमने जाते थे और घूमकर आने के बाद थोड़ी देर खेलते और फिर उसके बाद मंजन करते थे।

एक दिन हम दोनों भाई बहिन को घूमकर आने में देर हो गई क्योंकि हम लोग उस दिन देर से ही गए थे। देर होने के कारण हम खेलने नहीं गए और आकर मंजन घिसने लगे। मैं अपना एक पैर आँगन में तथा दूसरा पैर क्यारी में रखे हुए बैठकर मंजन घिस रही थी। मैं मंजन करते समय भाई से बातें करने में मग्न थी। तभी अचानक एक सर्प मेरे पैर में लिपट गया और मुझे पता तक नहीं चला। जब मुझे पैर में ठंडक महसूस हुई तो मैंने उसे छू भी लिया। लेकिन मैंने उस वक्त भी ध्यान नहीं किया कि मेरे पैर में कुछ

लिपट गया है। अचानक ही मेरी नजर उस पैर पर पड़ी। मैं इतनी रोई जा रही थी कि मुँह से कुछ भी शब्द नहीं निकल पा रहा था। सिर्फ आँखों से आँसू ढले जा रहे थे। मेरे भाई ने देखा तो मम्मी को बुलाने के लिए चिल्लाने लगा मगर मम्मी ने सोचा कि ये दोनों भाई-बहिन लड़ रहे होंगे और मम्मी नहीं आ रही थीं। जब मेरे भाई ने मम्मी से कहा कि मम्मी दीदी को बचाओ उसके पैर में साँप लिपट गया है। मम्मी यह सुनते ही बाहर आई और मुझसे कहा कि पैर को जोर से झटकार दे और मैंने वैसा ही किया। एक ही झटके में साँप पैर से निकलकर दूर गिरा और देखते ही देखते वह इतनी सरपट से वहाँ से भाग गया और फिर मैंने चैन की साँस ली। तब से मैं कभी भी उस तरह बैठकर के मंजन नहीं करती हूँ क्योंकि मुझे अभी तक डर लगता है।

● कुमारी किरन महता, नवमीं, अंतागढ़, बस्तर





मेरा पन्ना

## प्यारा बच्चा

छोटा-सा  
नन्हा-सा  
बच्चा प्यारा-प्यारा  
थोड़ा मारो  
रो पड़े प्यारा बच्चा  
कभी इसको  
कुछ खिलौने नहीं दो  
तो रो पड़े प्यारा बच्चा  
कितना अच्छा  
प्यारा बच्चा

● अमल मौर्य, पाँचवीं, नोएडा, दिल्ली



आशी सरयइया, पहली, भोपाल, म. प्र.

## मजा आ गया

हम एक दिन जयपुर गए। मैं, मेरे भाई, मेरी बहिन, पापा, मम्मी। हम एक दिन तो होटल में रहे फिर सुबह ही जयपुर देखने के लिए निकल पड़े। हमने राजमन्दिर और जन्तर-मन्तर देखा। चिड़ियाघर में बहुत बड़े बड़े मगरमच्छ देखें। हवामहल भी देखा। बहुत ही पसंद आया। हमने वहाँ का बाज़ार देखा। बहुत ही सुन्दर था। मैंने वहाँ से सैंडिल खरीदे और भी सामान खरीदा। वास्तव में बहुत ही सुन्दर बाज़ार था। मेरा मन बहुत ही प्रसन्न हुआ। मैं घर लौट गई और मुझे नींद आ गई।

● गायत्री, छतरगढ़, बीकानेर, राजस्थान

## दो बहनें

हम दो बहनें केन्द्र में पढ़ती हैं। हम भी अब कुछ किताबों को पढ़ती हैं। पहले दुकान पर सामान लाने जाती थीं तो हिसाब नहीं कर पाती थीं। अब हिसाब कर लेती हूँ।

● मन्जू, दूसरी, बितूर, अजमेर,  
राजस्थान



● साकेत गुप्ता, के. जी. 2, शाहगढ़, सागर, म. प्र.

## नाटक 'बोझा और बस्ता' का मंचन

तल्ला रामगढ़ नैनीताल, उ.प्र.। यहाँ सनराइज रेज़ीडेशियल स्कूल में रावेन्द्र कुमार 'रवि' द्वारा बच्चों के लिए लिखे गए प्रथम नाटक 'बोझा और बस्ता' का मंचन किया गया। निर्देशन तारे श कुमार सिंह बिष्ट ने किया। इसमें चार पात्र थे। सरल भाषा में लिए गए छोटे-छोटे संवाद बोलने में पहली और दूसरी कक्षा के नन्हें कलाकारों को अधिक कठिनाई नहीं हुई।

सोनी पाँच साल की एक बालिका है। वह स्कूल नहीं जाती है। उसके माता-

पिता, धनिया और होरी भी अनपढ़ हैं। होरी शराबी है और कुछ काम-धाम नहीं करता। सोनी और उसकी माँ जंगल से घास तथा लकड़ी बीनकर गुजारा करते हैं। कभी-कभी घर में खाना नहीं बनता।

एक दिन भूख से व्याकुल सोनी माँ से कहती है कि हम इस गंदे बापू को छोड़कर चले जाएँगे। बेटी की बातों से होरी का हृदय परिवर्तित होता है। अगले दिन वह शराब छोड़ने की कसम खाता है। और कार्कीजी की दुकान से बेटी के लिए बस्ता और पढ़ने-लिखने की सामग्री लेकर घर आता है। शाम को जब धनिया और सोनी, घास व लकड़ियों का बोझा लेकर आती हैं, तो होरी बेटी के सिर का बोझा उतारकर उसके कंधे पर बस्ता लटका देता है। फिर अंतिम संवाद बोलता है— "कल से मेरी बेटी स्कूल जाएगी



और मैं काम पर जाऊँगा।" सोनी, धनिया, होरी और कार्कीजी की भूमिका क्रमशः मंसा पाण्डेय, ज्योति रानी, दीपक नेगी तथा विनय कार्की ने अभिनीत की। विनय कार्की का अभिनय सबसे अच्छा रहा।

पर्वतों से घिरे स्कूल के आँगन में कार्यक्रम के समय स्थानीय नागरिकों सहित आस-पास के ग्राम सभाओं के लगभग आठ सौ दर्शक उपस्थित थे।

रपट : भगवती रूवाली, तल्ला रामगढ़, नैनीताल.

### लड़कियों के हक

अभिव्यक्ति बाल विकास संस्थान धार ने बालिका पंचायत शा. क. मा. विद्यालय क्र. 3 डोलकुँआ, धार में जनवरी, 99 में लड़कियों के हकों पर एक कार्यक्रम किया। विद्यालय की छात्राओं ने विभिन्न गीत, कविता एवं भाषण के माध्यम से अपनी बात रखी। नेहरू युवा केन्द्र के श्री अरविन्द श्रीधर ने अपनी बात कही। नवीन भंवर ने लड़कियों के हकों की जानकारी दी।

मुख्य बात जो सामने आई वो यही थी कि हमें अपने हकों के लिए अपने कर्तव्यों को पूरा करना चाहिए। मालती महोदय ने कार्यक्रम में होशंगाबाद विज्ञान की जानकारी दी। बालिका एवं बाल विज्ञान की सामग्री की प्रदर्शनी लगाई गई।

● नवीन हर्ष, लक्ष्मी वर्मा

नेहा भोपाल में रहती है। उसने अपने घर में एक क्लब की शुरुआत की है। एकलव्य के कुछ साथियों ने नेहा के निमंत्रण पर वहाँ जाकर एक दिन क्लब के बच्चों के साथ बिताया। कुछ समय बाद नेहा ने अपना अनुभव हमें लिखकर भेजा। हमें लगा कि इसे चकमक के पाठक भी पढ़ें। तो पढ़िए। -सं.

## गुलदस्ता क्लब

बचपन से ही एकलव्य संस्था से जुड़े रहने का गौरव प्राप्त है मुझे। मैंने वहाँ पर अलग किस्म की किताबें पाईं, उनमें कुछ ऐसी-ऐसी बातें थीं जो हमारे जीवन में हैं, किन्तु हमने उन्हें कभी गहराई से महसूस नहीं किया।

उसके बाद जीवन में इसी रंग का दूसरा पहलू देखने को मिला। जहाँ बच्चों के लिए स्कूल की किताबों से हटकर पढ़ने के लिए कुछ था तो केवल कॉमिक्स। पहले तो इसने मुझे भी आकर्षित किया। परन्तु मुझे जल्द ही यह समझ आ गया कि कहानी के साथ चित्र होने के कारण उसने बच्चों की सोचने की शक्ति पर धावा बोला है।

सोचने-विचारने के बाद मैंने निर्णय लिया कि मैं स्वयं ही इस दिशा में कार्य करूँगी। और, तभी शुरू हुआ हमारा गुलदस्ता क्लब।

मैंने अपने पड़ोस के सभी बच्चों को बुलाकर उन्हें कहानी पढ़ने का निमंत्रण दिया। शुरू में बहुत कम लोग आए, परन्तु धीरे-धीरे यहाँ सभी आने को उत्सुक रहने लगे।

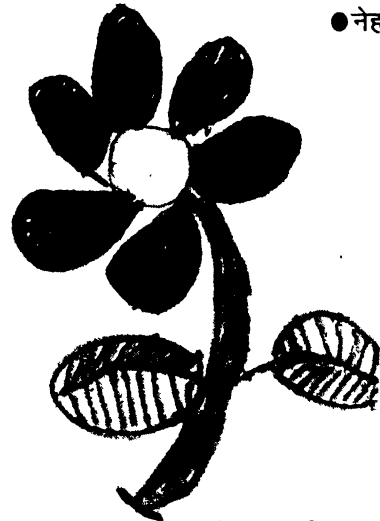
जोश में आकर मैंने पुस्तकालय तो खोल लिया पर जब मुसीबतों का सामना हुआ तो हालत पतली हो गई। कोई पानी माँगे तो घर में नदिया बहने लगे। किसी की हो लड़ाई तो लगे तीसरा विश्व युद्ध प्रारंभ हो गया। और कुछ तो ऐसे रूठकर रोने लग जाँँ जिन्हें कितना भी

मनाओ, पर वे चुप होने का नाम ही न लें। ऊपर से घर में मन्नी धमाचौकड़ी की वजह से घरवालों की डाँट अलग खानी पड़ती थी।

कभी कभी तो इच्छा होती कि क्यों न इस क्लब को बन्द कर दूँ, पर फिर लगता मैंने इसे बन्द करने के लिए थोड़े ही खोला था। अनुशासन बनाए रखने के लिए कुछ तो करना जरूरी था। मैंने सच में इसे कुछ दिनों के लिए बन्द कर दिया। जब तक सबसे यह तसल्ली नहीं हो गई कि वे यहाँ कोई गड़बड़ नहीं करेंगे तब तक ना मैंने किसी से बात की और ना ही किसी से किताब लौटाने को ही कहा। पर सब जल्दी ही मान गए।

हम सबने साथ बैठकर बहुत कुछ सीखा। कभी नए खेल तो कभी कागज के खिलौने बनाना। पर सबसे ऊपर हमने यहाँ सच्ची मित्रता सीखी।

● नेहा, भोपाल



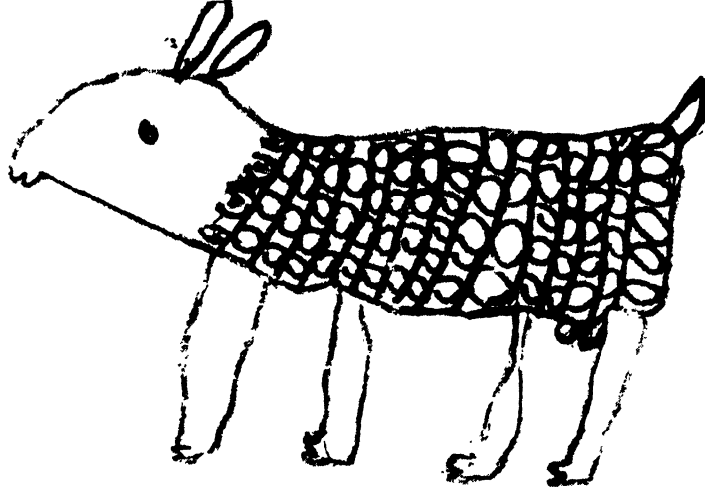
● उत्सव पटेल, दूसरी, भोपाल, म.प्र.



## हमारी बकरी

मेगापना

हम भाई-बहन को बकरी से लाड-प्यार करने का बहुत शौक था। इसलिए हमारे पापा एक बकरी खरीदकर ले आए। हमने उसका नाम चुन्नु रखा। वह अपने नाम को



\* रजनी

इतना पहचान गई थी कि जैसे उसे पुकारते, वह दौड़ी चली आती। उसमें बहुत अच्छी आदतें थीं - वह शाम को जब घर आती तो अपने मुँह से दरवाजा खटखटाती। हम आवाज़ लगाते कौन है? तो वह अपने मुँह से कहती हूँ हूँ हूँ हूँ.....

वह आते से ही मेरे पापा को अपना पैर देती। फिर मेरे पापा उसके पाँव दबाते। फिर वह चुपचाप से बैठ जाती। उसकी ऐसी बहुत सी बातें थी जो हमें अच्छी लगती थीं। एक दिन

वह शाम को घर नहीं आई। हम घबरा गए। हमने उसे बहुत ढूँढा। लेकिन वह हमें नहीं मिली। ऐसा लगता है कि उसे कोई चुरा कर ले गया। हम सब घर वालों को बहुत दुख हुआ।

● इरफान खान, नौवीं, उज्जैन, म.प्र.

पहेलियाँ पहेलियाँ पहेलियाँ पहेलियाँ पहेलियाँ पहेलियाँ पहेलियाँ

पहेलियाँ पहेलियाँ पहेलियाँ

आड़ा-टेढ़ा गया गांव

तीन मुंडी दस पांव

\* लखन सिंह, दसवीं, बैराखेड़ी,

होशंगाबाद, म.प्र.

?

ऊपर हरा अंदर पीला

मैं सबसे रंग-रंगीला

बच्चे बूढ़े मुझे चाव से खाते

पेट की बीमारियों से बच जाते

\* सुरेन्द्र प्रजापति, नवमीं, अजमेर, राजस्थान

हरा हरा तोता

डाल पर सोता

मीठे मीठे जामुन खाता

बड़े सबेरे उड़ जाता

\* सोनम गुप्ता, पहली, शाहगढ़,

सागर, म.प्र.

काला घोड़ा गोरी सवारी

एक के बाद एक की बारी

\* प्रमोद मालवीय, छठवीं, बैराखेड़ी,

40 होशंगाबाद, म.प्र.

आड़ी टेढ़ी नस

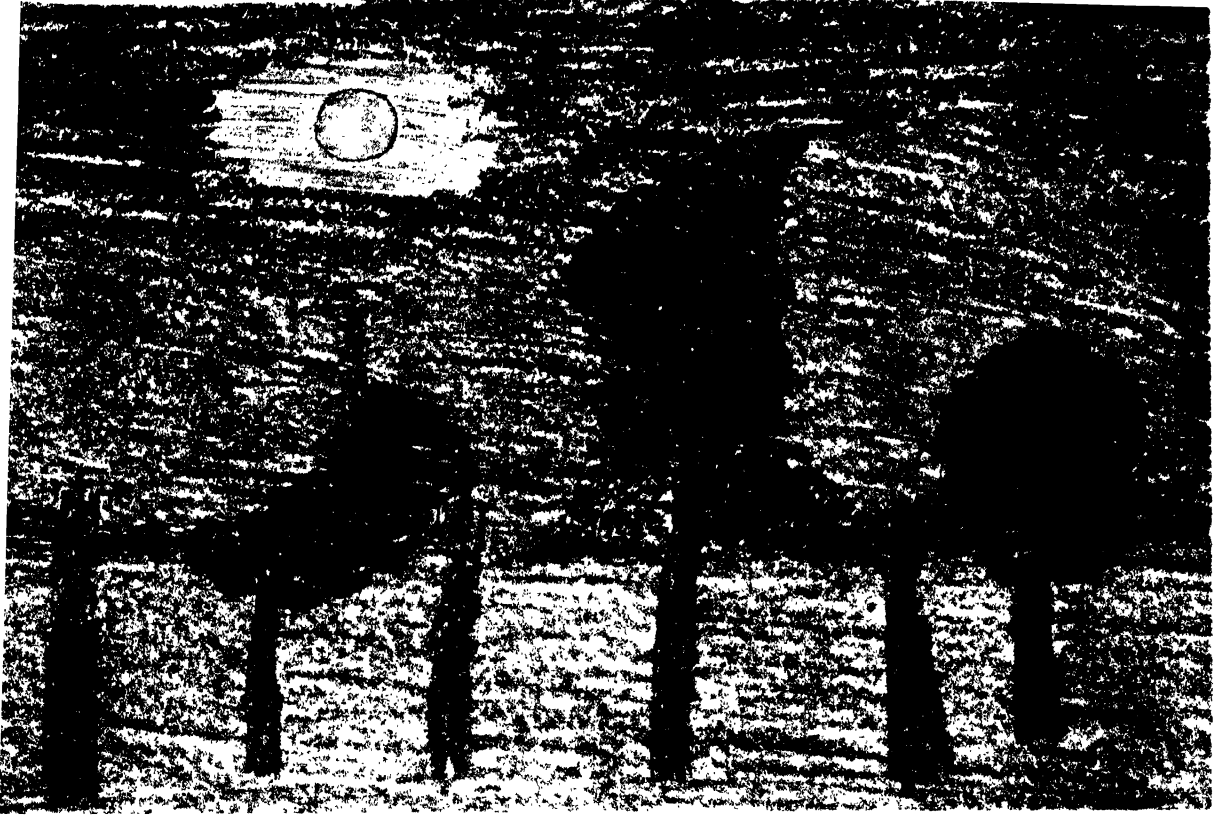
उसमें भरा रस

\* रामशेर सिंह, सातवीं,

बैराखेड़ी, होशंगाबाद; म.प्र.

चकमक

जून, 1999



● ईशा पुंगालिया, पंचवी, पूना, महाराष्ट्र



● तृप्ति, पंचवी, गुजरात

12559

# चकमक

जून, 1999

बाल विज्ञान पत्रिका

रु. 7.00

