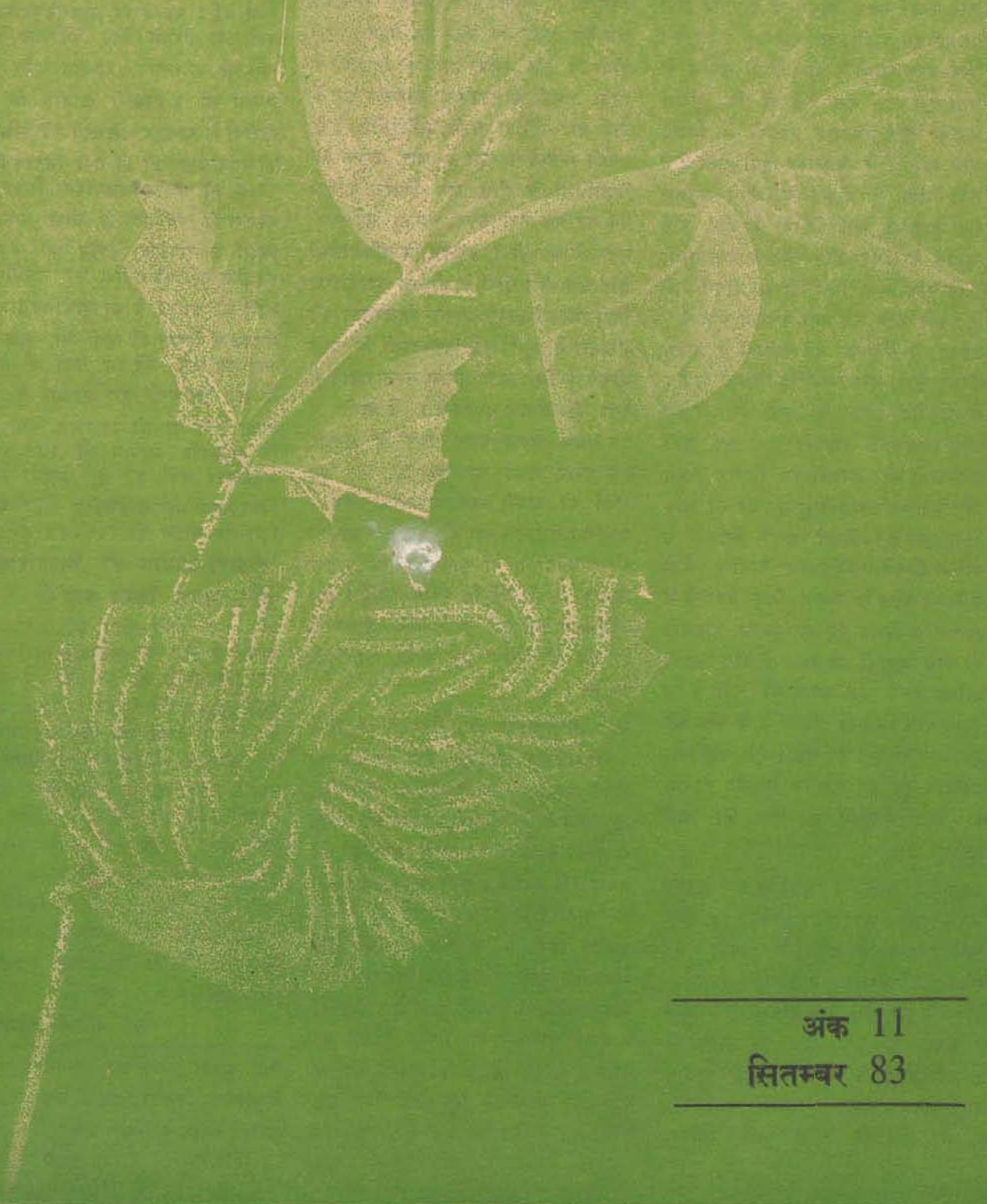


# होशंगाबाद विज्ञान



---

अंक 11  
सितम्बर 83

---



## शिक्षक आयोग या एक भ्रमजाल ?

बम्बई के एक पाँच सितारा होटल में लंच पार्टी चल रही थी। लगभग 50-60 लोग बम्बई नगर निगम के महापौर द्वारा दी गई इस पार्टी का आनन्द ले रहे थे। चार-पाँच लोगों के बीच जोशो-खरोश के साथ एक बहस चल रही थी कि दुनिया भर के पाँच सितारा होटलों में मिलने वाले व्यंजनों में एकरूपता क्यों होती है? कोई पेरिस के होटल के अपने अनुभव सुना रहा था, कोई जिनेवा के और कोई न्यूयार्क के। क्या आप अन्दाज लगा सकते हैं कि पाँच सितारा होटलों की जीवन-शैली में इतनी रुचि लेने वाले ये लोग कौन थे? जी हाँ, ये लोग इस वर्ष फरवरी में भारत सरकार द्वारा गठित राष्ट्रीय शिक्षक आयोग के माननीय सदस्य थे जिन्हें देश के 40 लाख शिक्षकों के काम से जुड़ी हुई सभी समस्याओं और सवालों पर विचार करने और उन पर उपयोगी सुझाव देने का काम सौंपा गया है। जी हाँ, उन्हीं शिक्षकों के बारे में जिनमें से अधिकांश ग्रामीण क्षेत्रों में किसी पटेल से उधार लिए बरामदे में वारिश में भीजते हुए एक साथ प्राइमरी की पाँच कक्षाओं को पढ़ाते हैं और जिनका मासिक वेतन इस लायक भी नहीं है कि उसमें पाँच सितारा होटल में 4 लोग भी एक बार भोजन कर सकें। ऐसे विरोधाभासों से जुड़े हुए राष्ट्रीय शिक्षक आयोग के 20 सदस्यों में मेरा भी नाम शामिल है।

आयोग की बैठकों में मैंने अपने को अक्सर अलग-थलग पाया है। सितम्बर के पहले हफ्ते में दिल्ली के आलीशान विज्ञान भवन के एक वातानुकूलित व इलेक्ट्रॉनिक साज-सज्जा से युक्त हाल में आयोग के तत्वावधान में बैठक हो रही थी। एक वक्ता ने जोरदार शब्दों में बकालत की कि देश में आधुनिकतम संचार साधनों (रंगीन दूरदर्शन, वीडियो, कम्प्यूटर-चलित शिक्षक

उपकरण आदि) को प्राथमिकता देने की जरूरत है। अधिकांश लोगों ने हाँ-में-हाँ मिलायी। अपनी पूरी हिम्मत बटोरकर जब मैंने पूछा कि क्या यह बेहतर नहीं होगा कि हम पहले ग्रामीण शालाओं के लिए कमरों की उपयुक्त व्यवस्था कर दें, उन्हें टाट-पट्टी या अच्छे ब्लैक बोर्ड दे दें, उनकी कन्टेन्जेसी बढ़ा दें, और प्रत्येक 40 विद्यार्थियों के पीछे एक शिक्षक दे दें। मैंने यह सब कहा जरूर, परन्तु बड़े-बड़े शहरों के अंग्रेजीवां स्कूलों, विश्वविद्यालयों और शासकीय सीढ़ी के शीर्षस्थ स्थानों पर विराजमान शिक्षाविदों को हिन्दुस्तान की धरातल से जुड़ी हुई समस्याओं के प्रति सोचने के लिए बाध्य करना नक्कारखाने में तृप्ती की आवाज समान है। मैं आयोग में इस समय अलग-थलग पड़ने के गवजूद एक प्रखर संघर्ष कर रहा हूँ, और इस संघर्ष को अपनी तार्किक सीमा तक ले जाने का संकल्प किया है। पर मेरा आयोग की उपयोगिता व सार्थकता पर गहरा शक है, या यों कहें कि अविश्वास है। यह अविश्वास क्यों है? इसके पीछे कई कारण हैं, पर मैं केवल एक कारण का जिक्र करूँगा।

आप सबको मालूम होगा कि सन 1966 में भारत सरकार की ही पहल पर कोठारी शिक्षा आयोग ने अपनी रपट दी थी। मेरा यह दावा है कि कोठारी आयोग की 90% से अधिक सिफारिशों पर 17 साल बाद भी अमल नहीं हुआ है। चाहे वे सुझाव शिक्षा के व्यवसायीकरण को लेकर हों, चाहे ग्रामीण क्षेत्र में कार्यरत शिक्षकों को आवासीय सुविधा देने को लेकर हों या चाहे आदिवासी इलाकों में कार्यरत शिक्षकों के बच्चों को शिक्षा की विशेष सुविधा को लेकर हों। इन सुझावों को अक्सर यह कह कर टाला जाता है कि इनके लिए इस गरीब देश के पास पैसे नहीं हैं। यह बात

अलग है कि एशियाई के 15 दिवसीय जलसे के लिए 1000 करोड़ रुपये पता नहीं कहाँ से निकल आते और शहरी सम्पन्न वर्ग को रंगीन दूरदर्शन दिखाने के लिए 500 करोड़ की धन-राशि तुरन्त मिल गई। पर जताव, उन सिफारिशों का क्या हुआ जिनके लिए पैसों की जरूरत नहीं थी या अन्ततः राष्ट्रीय वचत भी हो सकती थी। कोठारी आयोग के स्पष्ट सुझावों के बावजूद शिक्षकों को अधिव्यक्ति की स्वतन्त्रता नहीं दी गयी, विज्ञान शिक्षण को न ही प्रयोग-आधारित किया गया और न ही पर्यावरण से जोड़ा गया और शिक्षा व राष्ट्रीय विकास की कड़ी भी स्थापित नहीं की गयी। यह सब पैसों की कमी का सवाल है या प्राथमिकताओं की गड़बड़ व निष्ठा की कमी का, यह आप स्वयं तय करें। मैंने इन तर्कों को प्रमाणों के साथ पेश करते हुए आयोग से आग्रह किया है कि या तो यह स्पष्ट किया जाए कि कोठारी आयोग की 17 वर्षों से अवहेलना क्यों हुई है, अन्यथा आयोग बिना समय और सार्वजनिक पैसा बरबाद किए एक लाइन की रपट लिख दे-

**‘कोठारी आयोग की सिफारिशों पर पूर्णतः अमल किया जाए।’**

यदि इन दोनों बातों को आयोग नहीं मानता है और फिर एक बार भारी-भरकम रपट लिखता है तो मेरे मत में आयोग बूढ़ी आशाओं को फँसाने का काम करेगा, देश भर में मात्र एक भ्रमजाल बुनेगा। इस संघर्ष को मैं आयोग में आगे बढ़ा रहा हूँ। पर तब भी मैं यह जरूर जानना चाहता हूँ कि इस विषय पर आप सभी के-शिक्षकों, बच्चों और आम नागरिकों के मत क्या हैं? यदि आप के मत इससे फर्क हैं और आप चाहते हैं कि मैं भी अपनी भूमिका पर पुनर्विचार करूँ तो आप अपने विचार शीघ्र इस बुलेटिन को भेजें ताकि एक संवाद शुरू हो।

**डॉ. अनिल सद्गोपाल**

\*डॉ. अनिल सद्गोपाल होशंगाबाद जिले के बनखेड़ी विकास खंड में स्थित किशोर भारती संस्था के सदस्य हैं।



## कहने से काम नहीं चलता

जनवरी 83 की बुलेटिन से लिया हुआ भाग—

“हमारा शिक्षा में सुधार की प्रक्रिया में क्या योगदान है? अंग्रेजों के जमाने से चली आ रही शिक्षा प्रणाली गलत है और उसे बदलना है। तो हमारा इस परिवर्तन में क्या दायित्व है और उसे हम कैसे निभा पाते हैं? शिक्षा आखिर शिक्षकों, बच्चों और पालकों पर ही तो निर्भर है फिर हम रौना किसका रोते हैं?”

‘शिक्षा में सुधार करना है’ कहने से काम नहीं चलता है। क्या सुधार करना है किसे करना है? वह कहीं अधिक महत्वपूर्ण

है। कैसे सुधार लाना है, उसका तरीका क्या है? शिक्षक उसमें क्या करें, पालक क्या करें, छात्र क्या करें? यह बतलाना कहीं अधिक बेहतर है जिससे शिक्षा में परिवर्तन किया जा सके। होशंगाबाद विज्ञान बुलेटिन में प्रकाशित होने के लिए जो सामग्री लेखक भेजता है यदि वे प्रकाशित नहीं किए जाते हैं तो उनकी कमियाँ या गलतियाँ बताकर लेखक को वापस भेज देना चाहिए। ताकि लिखने वाला अपनी कमियाँ जान सके और अच्छी रचना के लिए अपनी क्षमता बढ़ा सके।

लहरी शंकर तिवारी

प्रधान पाठक

आई. ई. एम. स्कूल

सांदलखेड़ा

## शिक्षक और किट नदारत

सत्र 1982-83 से माध्यमिक शाला किशनखेड़ा ( इटारसी ) प्रारम्भ की गई, जिसमें कक्षा छठी खोली गई। इस सत्र 83-84 में कक्षा सातवीं खोली जा चुकी है। अत्यन्त ही खेद के साथ कहना पड़ रहा है कि अनेकों बार उच्चाधिकारियों को लिखित देने के बाद भी इस शाला में न तो कोई प्रशिक्षित शिक्षक ही भेजा गया और न ही कोई किट सामग्री प्रदान की गई। इस वजह से कक्षा छठी एवं सातवीं के छात्रों का विज्ञान विषय का अध्यापन नहीं हो पा रहा है। अतः इस शाला की उपरोक्त समस्या का निराकरण अविलम्ब किये जाने की व्यवस्था करें, ऐसी प्रार्थना है।

— एक शिक्षक

## क्या होशंगाबाद विज्ञान छात्रों का अहित कर रही है ?

एक दिन हमारे विद्यालय के कला विषय के एक शिक्षक जिन्हें विज्ञान का अच्छा ज्ञान है, ने शिकायत की कि होशंगाबाद विज्ञान से छात्रों का कोई हित नहीं हो रहा है। न तो छात्रों को भौतिक शास्त्र की एक परिभाषा याद है और न उन्हें रसायन शास्त्र का एक सूत्र याद है। कक्षा 8 तक की इस विज्ञान की विषय वस्तु का हाई स्कूल की विज्ञान की विषय वस्तु से कोई सह-सम्बन्ध नहीं है। पुरानी विज्ञान अच्छी थी, उसकी विषय वस्तु का आगे की कक्षाओं की विज्ञान से सह-संबंध था, छात्रों को परिभाषायें याद कराई जाती थी, रसायन शास्त्र के सूत्र एवं संकेत रटाये जाते थे। मैंने उनसे कुछ प्रश्न किये : क्या छात्र केवल विज्ञान विषय में कमजोर हैं? उनका कहना था कि वे तो सभी

विषयों में कमजोर हैं। मैंने उनसे कहा कि विज्ञान विषय को छोड़कर शेष सभी विषयों का अध्यापन कार्य परंपरागत विधि से होता है तो क्या विज्ञान विषय के कारण छात्र सभी विषयों में कमजोर हो गये हैं? इस प्रश्न से वे कुछ सोचने लगे और बोले कि मेरा यह मतलब नहीं है कि इस विज्ञान से छात्रों का अहित हो रहा है। मेरा तो कहने का अर्थ यह था कि माध्यमिक विभाग की विज्ञान और उच्चतर विभाग की विज्ञान में कोई सह-संबंध नहीं है। मैंने उनसे कहा कि आप इस विज्ञान के पाठ्यक्रम और पुरानी विज्ञान के पाठ्यक्रम को देखें, पाठ्यक्रम किसी प्रकार से कम नहीं है। सह-संबंध तो केवल दोनों विधियों में नहीं है। इस विधि में छात्रों को प्रयोगों के माध्यम से ज्ञान दिया जाता है जो कि स्थाई

होता है जबकि पुरानी विज्ञान में विषय वस्तु छात्रों को रटा दी जाती थी। वगैर समझे याद की गई विषय वस्तु स्थाई नहीं होती।

विगत 7 वर्षों से मैं इस जिले में गणित विषय का अध्यापन कर रहा हूँ। कभी-कभी मैंने विज्ञान के विषयों का भी अध्यापन कार्य किया है। होशंगाबाद विज्ञान के शुरू होने के बाद मैंने तो यह अनुभव नहीं किया कि छात्रों का स्तर गिरा है या परीक्षा परिणाम खराब हुआ है। मेरे मतानुसार छात्रों के गिरते हुए स्तर की दोषी है हमारी परंपरागत अध्यापन विधि जिसके द्वारा हम छात्रों को विषय वस्तु रटा देते हैं।

एस. सी. जैन  
व्याख्याता

शा. उ. मा. शाला (खिरकिया)



## पत्रिका पसन्द आयी

आपके द्वारा मासिक पत्रिका होशंगाबाद विज्ञान का प्रकाशन किया जा रहा है। शुजालपुर में निःशुल्क महात्मा गांधी वाचनालय चल रहा है। जिसमें 200 पाठक आते हैं। आपकी पत्रिका की माँग की गई है। विद्यार्थियों को काफी अच्छी लगी। कृपया यदि उसका सहयोग शुल्क हो तो हम भेजने को तैयार हैं, आप पत्रिका हमें भेजें।

### व्यवस्थापक

महात्मा गांधी सार्वजनिक वाचनालय  
शुजालपुर मण्डी

## दो रोचक अनुभव

इस वर्ष मैं कक्षा आठवीं की प्रायोगिक परीक्षा लेने हेतु दो शालाओं में गया। वहाँ मुझे कुछ रोचक अनुभव हुए।

माध्यमिक शाला गुरा इटारसी संगम केन्द्र में 5 प्रयोग दिये। उनमें से एक प्रयोग था — 30 सेमी. लम्बी एवं 2 सेमी. चौड़ी दो बाँस की पिँची तैयार कर 8 सेमी. पर रिबिट लगाकर देवयंत्र बनाओ।

इस देवयंत्र की सहायता से दी गई बेंच की 20 बार लम्बाई नापकर स्तम्भालेख तैयार करो। यह प्रयोग निम्न उपप्रयोगों में बाँटा गया था :

- 1 देवयंत्र को बनाने में सफाई,
- 2 देवयंत्र की पिँची की लम्बाई एवं चौड़ाई,
- 3 देवयंत्र द्वारा बेंच की लम्बाई नापने से प्राप्त आंकड़े उसे स्केल के माप में रूपांतरण की सारणी,
- 4 स्तम्भालेख का निर्माण।

## फिर से पुराने ढर्रे पर..... ?

“वाल वैज्ञानिक” पुस्तक के अध्यापन हेतु दिये जा रहे प्रशिक्षण में विषय से संबंधित उत्पन्न सामयिक समस्याओं का समाधान प्रशिक्षण के अन्तर्गत किया जा रहा है। परन्तु पुस्तक का जब वास्तव में विद्यार्थियों को अध्यापन करवाया जाएगा उस समय विद्यार्थियों के द्वारा कुछ विशिष्ट सैद्धांतिक अथवा अवधारणा से सम्बन्धित प्रश्न उठने की पूर्ण सम्भावना है। उन प्रश्नों का स्वरूप क्या होगा इसकी पूर्ण कल्पना नहीं की जा सकती। ऐसे प्रश्नों के सही एवं युक्तिसंगत उत्तर शिक्षक के द्वारा विद्यार्थी को देना अत्यन्त आवश्यक होता है अन्यथा प्रयोग के द्वारा उत्पन्न रुचि एवं जिज्ञासा पर विपरीत प्रभाव भी पड़ सकता है। लगातार कुछ अवधारणाओं के स्पष्ट न होने से विद्यार्थी स्वयं के गलत तर्कों के आधार पर गलत अवधारणा बना सकता है। बाद में ऐसी गलत अवधारणाओं को विद्यार्थी के मस्तिष्क से हटाने में कठिनाई हो सकती है तथा साथ ही साथ इस कारण विद्यार्थी में आत्मविश्वास की कमी भी हो सकती है।

विद्यार्थी के साथ-साथ यह विधि शिक्षक में भी विषय के प्रति रुचि एवं उत्साह जागृत करती है जिसके कारण वह स्वयं भी स्वयं से तर्क करने लगता है। ऐसी स्थिति में भी कुछ जटिल प्रश्नों का शिक्षक के मस्तिष्क में उभर कर आना स्वाभाविक है। इस प्रकार उत्पन्न “जानने की इच्छा” का उचित समय पर समाधान अथवा संतोषप्रद उत्तर मिलना अत्यन्त आवश्यक है। अन्यथा रुचि एवं उत्साह धीरे-धीरे कम होने लगता है।

शिक्षक के पास स्व-अध्ययन हेतु बहुत नहीं तो कम से कम एक-दो घण्टे का समय अवश्य रहता है। परन्तु हमारा दुर्भाग्य है कि हमारे माध्यमिक विद्यालय विशेष रूप

से ग्रामीण क्षेत्रों के विशेष साधन सम्पन्न नहीं हैं। गाँवों में भी विज्ञान की पुस्तकों का कोई पुस्तकालय नहीं है। ऐसी स्थिति में शिक्षक अध्ययन करना चाहकर भी नहीं कर पाता।

नवीन पद्धति में विद्यार्थी के साथ शिक्षक का भी विज्ञान होना अत्यन्त आवश्यक है अतः इस विधि को प्रारम्भ करने के साथ ही साथ माध्यमिक विद्यालय में विज्ञान विषय से सम्बन्धित किताबें एवं शिक्षक निर्देशिकाओं को पहुँचाना अत्यन्त आवश्यक है, अन्यथा शिक्षक का उत्साह कुछ समय के पश्चात् कम हो जाएगा और विद्यार्थी चूँकि शिक्षक से अलग नहीं है अतः वह भी इसके दुष्परिणामों से प्रभावित होगा। इस समस्या का हल होशंगाबाद में सवाल-राम के द्वारा करने का प्रयास किया गया है। परन्तु इस सम्बन्ध में मैं दो बातें कहना चाहूँगा :

- 1 स्वयं के प्रयास से अर्जित ज्ञान पर आधारित विधि होने से सवाल-राम के द्वारा दिया गया उत्तर शिक्षक तथा विद्यार्थी दोनों को ही फिर से पुरानी पद्धति पर ले जावेगा।
- 2 प्रश्न या समस्या से विद्यार्थी को डाक से उत्तर आने तक दूर नहीं रखा जा सकता क्योंकि विज्ञान विद्यार्थी तथा शिक्षक तब तक उस समस्या से सम्बन्धित तर्कों में उलझ कर रहेगा या उसे विचार करने से रोकना होगा, जो कि मनुष्य मस्तिष्क के लिए एक विषम स्थिति होती है।

अतः इस योजना को प्रारम्भ करने एवं विज्ञान किट के पहुँचाने के साथ विज्ञान की किताबें एवं शिक्षक निर्देशिकाएँ भी माध्यमिक विद्यालय में पहुँचाना अत्यन्त आवश्यक है। इससे शिक्षक में स्व-अध्ययन की प्रवृत्ति उत्पन्न होगी जो कि शिक्षक के लिए अत्यन्त आवश्यक है, अन्यथा इसके अभाव में योजना के चाहे गये उच्च परिणाम हमें प्राप्त नहीं होंगे।

पी. के. शर्मा  
उज्जैन



इस प्रयोग अभ्यास को देने के आधार बिन्दु थे :

- 1 ग्रामीण परिवेश में उपलब्ध सामग्री का उपयोग करना ।
- 2 छात्रों की कुल संख्या 30 थी,
- 3 इस प्रयोग में आवश्यक समय को लगने की सम्भावना थी अतः अन्य प्रयोग दिये नये समय से कम समय में ही जायेगे यह मान कर समय का विभाजन रखा गया ।

जैसे ही प्रयोग रखने के लिए सम्बन्धित शिक्षक से कहा गया तो तुरन्त ही शिक्षक महोदय ने कहा, "मास्साव, यह तो कभी

कराया ही नहीं । छात्र कुछ भी नहीं कर सकेंगे और फेल हो जायेंगे ।" दूसरी ओर मेरी हठधर्मी थी और आश्चर्यजनक परिणाम यह था कि अनापेक्षित रूप से सुन्दर समय सीमा में ही यह प्रयोग पूर्ण कर दिया था ।

दूसरा अनुभव शासकीय कन्या उ. मा. विद्यालय इटारसी का है । वहाँ 4 अन्य प्रयोगों के अलावा इंजेक्शन की शीशी से नपनाशीशी बनाने का प्रयोग था जिससे 10 बूँद पानी का आयतन भी ज्ञात करना था । प्रतिक्रिया एवं उपलब्धियाँ भी ठीक वैसे ही थीं जैसे माध्यमिक शाला गुरा के शिक्षक की थी । अन्तर केवल यह था कि

वहाँ एक ही शिक्षक पढ़ाते हैं, यहाँ तीन-चार । सभी शिक्षिकाओं की छात्राएँ थीं । अतः परेशान भी थीं । उपरोक्त दो उदाहरणों से यह स्पष्ट होता है कि जब हम प्रायोगिक परीक्षा में यह काम पूर्ण करा सकते हैं तो फिर नियमित पढ़ाई में क्यों छात्रों को अभ्यास करते हैं । साथ ही छात्रों की कुशलता को आसानी से मूल्यांकित नहीं किया जा सकता ।

ए. के. शुक्ला  
शिक्षक

शा. बा. उ. मा. विद्यालय  
इटारसी

## देवास का गलत भूगोल

महोदय, मध्यप्रदेश पाठ्य पुस्तक निगम द्वारा निर्धारित कक्षा 3 के भूगोल विषयान्तर्गत देवास जिले के भूगोल में ढेरों विसंगतियाँ हैं । 1977 में मुद्रित पुस्तक इस वर्ष तक प्रचलित है, जबकि इन 6 सालों में जिले की कई स्थितियाँ बदल गई हैं । अब भी देवास जिला पुस्तक में इंदौर संभाग में बताया जा रहा है, जबकि 1979 से ये जिला उज्जैन संभाग में सम्मिलित किया जा चुका है । जिले में लोघरी व लोघड़ी नाम की कोई नदी ही नहीं है, वास्तव में नदी का सही-सही नाम लोदरी है । जिले की सबसे बड़ी नदी लम्बाई में क्षिप्रा को दर्शाया गया है, लेकिन मूलतः सूवे की सबसे लम्बी नदी कालीसिंध है । जिला सीमा से आगे बढ़कर क्षिप्रा नदी उज्जैन में विस्तार पाती है ।

कन्नौद परगने का चन्द्रकेशर बाँध तीन वर्ष पूर्व ही बन चुका है और अब 5000 हेक्टर खेतों को सींच रहा है, परन्तु पुस्तक के मुताबिक काम अभी अपूर्ण है । इसी प्रकार

बागली तहसील के पारस कूप, पानकुआ कूप व पीपल्या सड़क कूप (टोंकखुर्द) योजनाओं को भी अधूरा समझा गया है । तालाबों की फेहरिस्त में टोंकखुर्द विकासखंड के पीपल्या सड़क, आलरी व हरणावदा जैसे बड़े तालाबों का जिक्र तक नहीं है । रणजीत सागर बाँध (सोनकच्छ), डांगर-खेड़ा, बुरानी, टाकलीखेड़ा व सुलगाँव कूप तालाब प्रस्तावित योजनाओं का भी अब उल्लेख करना जरूरी है । बागली अनुभाग के कमलापुर ग्राम को भूगोल में कमालापुर बताया गया है ।

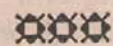
जिले के ऐतिहासिक दर्शनीय स्थलों में सीता मन्दिर पीपरी, जटाशंकर (बागली), विजेश्वर (कन्नौद), लालमढ़ी व सूर्य मंदिर (नेमावर) की ऐतिहासिकता को नजरअंदाज कर इनकी उपेक्षा की गई है । इसी प्रकार मंझधारा तथा धारड़ी जल प्रपातों का भी उल्लेख नदारद है ।

जिले में लोहारदा-कांटाफोड़ नई नगर पालिका एवं देवास नगर निगम गठित हो चुके हैं । जिले की आबादी 6 लाख से बढ़ कर 8 लाख हो गई है, इन्हें भी पुस्तक में

जोड़ा जाना चाहिए । भू-रचना में पूर्व के मैदान का मूल नाम 'गोंडवाड़ा क्षेत्र' है । पुस्तक के लेखक श्री वाय. वी. रेदे ने सही जानकारी संकलित नहीं की है । 50 पेजी इस भूगोल के सकल आंकड़े बदलना चाहिए । सन् 1977 से 1983 के बीच की कुछ तो प्रगति हुई होगी, परन्तु शिक्षा विभाग के अनुसार देवास जिले की प्रगति निरंक है । इस प्रकार के त्रुटिपूर्ण तथ्य जुटाकर जो भूगोल पढ़ाया जा रहा है, वो कहाँ तक उचित है ? जब हमारा शिक्षा विभाग जिले की सही भौगोलिक स्थितियाँ नहीं पढ़ा पाता तो हमारे नौनिहालों का क्या भविष्य होगा ? निगम क्यों इतनी अधिक पुस्तकें छपवाता है कि बाद में ये पुराना संस्करण ही लाचारी में चलाना पड़ता है या फिर इन्हें चूहे चट करते हैं ।

दिनेश गंगराड़े

8, कृष्णपुरा  
देवास





“वही राष्ट्र निर्माता, रत्नागार का स्वामी सर्वप्रिय शिक्षक है.....”

## ग्रामीण शिक्षक की एक झांकी

बी. प्रो. मैथुल

श्रद्धालु एवं आदरणीय शब्द शिक्षक, जो राष्ट्र की मूल्यवान् पूंजी ही नहीं बरन् समग्र देश का कर्णधार होता है। ‘आचारः प्रथमो धर्मः, शीलं परम् भूषणम्’ के सिद्धान्त पर अटल, जिसके जीवन में “Simple living and high thinking” कूट-कूट कर भरा है। वही राष्ट्र निर्माता, रत्नागार का स्वामी, सर्वप्रिय शिक्षक है। चूंकि भारत की आत्मा गाँवों में बसती है, अतः आत्मा को प्रबल बनाने वाले भारतीय ग्रामीण शिक्षक की एक अपवादपूर्ण झांकी प्रस्तुत कर रहा हूँ।

शिक्षण-मंच के आधार भूत स्तम्भ-बालक पालक, शिक्षक पाठ्यक्रम और शासन हैं। परन्तु पूर्व शिक्षा शिक्षक केन्द्रित थी। अतः बुद्धि के ठेकेदार उसी जीरो लेन्स के माध्यम से एक पक्षावलोकन कर, शिक्षक मात्र को आरोपित करते हैं। कुयें का पानी पीना सब जानते हैं, परन्तु कुयें का सुधार करने वाला बिरला ही होगा। वैसे दांत बजाना तो सबको आता है, पर भयंकर कठिनाइयों का सामना कर एबरेस्ट विजय कर तेनसिंग ही दिखा सकता है। ग्रामीण शिक्षक किन-किन समस्याओं का सामना करते हुए, अपना कर्तव्य पूर्ण करता है? आइए हम इसका अवलोकन करें।

शिक्षक को जिसे शिक्षा देनी है वह बालक अज्ञानता के प्रगाढ़ तम से आच्छादित वातावरण में पले दरिद्रता जिसके अंचल में ताण्डव नृत्य करती हो। उन अभाग्य भारतीय कृषक पुत्र जिनमें संस्कार ग्रहण क्षमता एवं जिज्ञासु प्रवृत्ति का तो क्षय हो ही जाता है। साथ ही बेचारों के पास

ज्ञानार्जन-सह-उपकरण- पुस्तकें, समय, गणवेश, स्वच्छता, व्यवस्थित जीवन क्रम, स्वस्थ मस्तिष्क, पौष्टिक खाद्य आदि का अभाव रहता है। फिर ग्रामीण दूषित वातावरण, उन्हें ऐसे वातावरण में डाल देता है जिसकी कल्पना भी नहीं कर सकते हैं। क्या छात्र के इस विकृत रूप को सुन्दर आकार देना “लोहे के चने चवाना” नहीं है। पर बाह्य शिक्षक जिसका आत्म-विश्वास रहता है कि “जब धूरों की तकदीर बदल जाती है, फिर वह तो मानव ललना है।”

अठारह घंटे पालक के सम्पर्क में रहता है। अर्थात् उज्ज्वल भविष्य निर्माण में पालक, शिक्षक का महत्वपूर्ण सहयोगी है। ये दोनों “बालक-पालकी” के दो कंधे हैं। पर अज्ञानता और निर्धनता भयंकर आधुनिक अभिशाप हैं। फलतः पालक परम्पराओं में लिपटा, कट्टर रुढ़िवादिता लिए हुए, अपनी उनकी जीवन क्रम की एक विशेष परिपाटी होती है। अतः बच्चे के शिक्षण में अपेक्षित रुचि नहीं रखता है।

शिक्षक क्या करे? किससे कहे? मन मसोस कर रह जाता है। इसके बाद भी यह सोचकर कि “मन के हारे हार है, मन के जीते जीत” फिर “करम प्रधान विश्व रुचि राखा” अपने आपको, जैसे में तैसा ढालता है।

सहकारिता से विमुख रहता है। इसके उपरान्त वातावरण प्रदत्त अनैतिक कार्यों का आलम्बन ले शिक्षक के रास्ते में रोड़े-पत्थर डालता है। कारणवश शिक्षक को अकेले ही पालकी वहन करनी पड़ती है। क्या इन परिस्थितियों में साहस बटोर अपने गन्तव्य पर पहुँचना अथक परिश्रम का सूचक नहीं है?

शाला भवन समाज का प्रतिबिम्ब, ग्राम का दर्पण, विद्या मंदिर एवं साधना का साधन होता है। जो कि सुन्दर सुहावना शान्तिमय एवं संरक्षित होना चाहिए। पर यहां बरसात में टपकों की भरमार, बीछारों का प्रकोप नीचे कच्चा-ऊंचा-नीचा आर्द्र फर्श जिस पर टाट पट्टियों की कमी आदि चौमासे में एक दर्शनीय स्थान का निर्माण कर देती है। इसी प्रकार ग्रीष्म काल में टीन-छप्परों की तपन, पर्याप्त स्थानाभाव, जीवन वायु की अव्यवस्था रहती है। क्रीड़ास्थल, मनोरन्जन स्थल, जल व्यवस्था, मूत्रालय और शौचालय का अभाव ही नहीं यहां तक की शिक्षक एवं बालक को निस्तार के लिए उपयुक्त स्थान भी नहीं रहता है। ऐसी शाला का भी अनुभव है, जहाँ रात्रि में ढोर बंधते और दिन में बालक पढ़ते हैं। ऐसे दूषित वातावरण में शिक्षक ज्ञानार्जन कराता है। इसके बारे में कभी कुछ सोचा है?

प्रगति की चरमसीमा को छूने वाले पूर्ण-रूपेण सम्पन्न देश रूस, अमेरिका से प्राप्त पाठ्यक्रम देश के हित में अच्छा है। पर ग्रामों में वातावरण साधनरहित, ग्रहण-क्षमता-शून्य, रिक्त बालक को यह भार स्वरूप प्रतीत होता है। फलतः प्रतिकूल



प्रवृत्ति पनपती है। पालक मंहगी शिक्षा सोचकर जी चुराता है। फलस्वरूप शिक्षक के मार्ग में अवरुद्धता उत्पन्न होती है। एक ऐसे वातावरण का प्रादुर्भाव होता है। जो एक विराट समस्या के रूप में शिक्षक के समक्ष खड़ी हो जाती है। शिक्षक समस्या को विवेकपूर्ण ढंग से समाधान कर पाठ्यक्रम पूर्ण कर बालक को योग्य बनाता है।

कर्मचारियों में सैनिक के उपरान्त शिक्षक ही संख्यात्मक रूप से प्रथम स्थान पर है। और शिक्षक एक अप्रत्यक्ष उत्पादक है। फलस्वरूप समाज एवं शासन, शिक्षण को अपेक्षित महत्त्व नहीं दे पा रही है। ग्राम की आदर्शता के आडम्बर से बोझिल, नियमों के जाल में उलझा हुआ शिक्षक अपना आत्मबल खोया सा प्रतीत करता है। चावल आंटे से जूझता, शिक्षक अपने अपने आपको असंतुलित सा महसूस करता है। इसके बाद शासकीय क्लकगीरी, चपरासीगीरी, वर्षा का प्रकोप, ठण्ड के छोटे दिन एवं ग्रामीण परियोजनायें और समस्यायें जबरदस्ती अमूल्य समय को छीन लेती हैं। इसके कारण पाठ्यक्रम व्यंग्नात्मक अट्टाहास करता है।

शिक्षक क्या करे ? किससे कहे ? मन मसोस कर रह जाता है। इसके बाद भी यह सोचकर कि "मन के हारे हार है, मन के जीते जीत है" फिर "करम प्रधान विश्व रुचि राखा" अपने आप ही, जैसे मैं तैसा ढालता है।

शिक्षक का संख्यात्मक, भयावह रूप देखकर शासन सूक है। दूसरी ओर शिक्षा के दयनीय रूप देखकर, तिमिरमय भविष्य क्री कल्पना मात्र से ग्रामीणों के हृदय में उत्पन्न उद्गार सीधे शिक्षक को आरोपित करते हैं। विज्ञान, गणित, अंग्रेजी आदि महत्वपूर्ण विषयों के शिक्षकों का अभाव व अल्पव्यय वितरण है। अन्य शालीय उप-

**“इतिहास साक्षी है कि जब-जब गुरुजनों को युग ने सुख-सुविधा व मान-सम्मान से सम्पन्न किया है। उन्होंने वहां स्वर्णकाल का निर्माण किया है। उनका अपना सिद्धान्त है कि वे बालक रूपी इस शैशवकलिका को एक ऐसा पूर्ण विकसित पुष्प का रूप देना चाहते हैं जो अपने सौरभ, अपनी भीनी-भीनी महक से इस भारत वाटिका को भर दें।”**

करण के अलावा शिक्षण का महत्वपूर्ण अंग तख्ते की सूरत देखने योग्य रहती है। जिस पर लेखन कार्य हेतु पर्याप्त चाक मिट्टी तक उपलब्ध नहीं होती है। जिस प्रकार जीर्ण-शीर्ण हाकी टीम जिसके खिलाड़ी भी अव्यवस्थित और अपर्याप्त हैं किन्तु विजय धारण करती है क्या यह जादुई चमत्कार नहीं है।

वैसे शिक्षक अभिभावकों और छात्रों की उत्सुकता का यथा संभव समाधान हेतु प्रयत्नशील रहता है। परन्तु ग्रामीण धारणा है कि सरकार ने, शिक्षक को नौकर के रूप में, हमारे बच्चे पढ़ाने के लिए हमें दिया है। यह उनका अपना मानदण्ड शिक्षा शिक्षण के अलावा ग्रामवासियों को खुश रखना अपना महत्वपूर्ण कर्तव्य समझता है जिसका एक अनुभव लेखक को ही है। एक साधारण व्यक्ति को सिर्फ अपेक्षित सम्मान [नमस्ते] प्राप्त न होने पर मुझे ऐसे जाल में फंसाया गया, जिसमें थाना, कचहरी के चक्कर लगाना पड़ा था। जिसमें हमारे क्षेत्रीय अधिकारी और जिला शिक्षा अधिकारी महोदय स्वयं इस सम्बन्ध में जिलाध्यक्ष एवं पुलिस अधीक्षक महोदय से मिले पर अपराधी का पुलिस ने कुछ नहीं किया।

अध्यापन में अवरोध तत्वों के स्वेच्छानुकूल दबावपूर्ण रवैया द्वारा शालीय परीक्षाफल बनाया जाता है जिसके कारण बोर्ड कक्षाओं में ऐसे बालकों की बहुलता रहती है। जिनमें ज्ञानार्जन व संस्कार-ग्रहण क्षमता नगण्य ही नहीं बल्कि पाठ्यपुस्तकों का वाचन तथा लेखन कार्य तक नहीं आता है। ऐसी विकट स्थिति में ग्रामीण शिक्षक बोर्ड परीक्षा फल में शासन द्वारा मान्य प्रतिशत हासिल करने के लिए पैर-चोटी का पसीना एक करना पड़ता है। इतने पर भी वह ग्रामीण प्रकोप का भाजन बन जाता है।

ग्रामीण टीका-टिप्पणियों व व्यंग्नात्मक बौछारों जैसे, शिक्षक को पढ़ाना नहीं आता, शिक्षक मुफ्त वेतनभोगी होता है। शिक्षक व्यवहार कुशल नहीं है इत्यादि। चोरी, उद्दण्डता सम्बन्धी दण्ड एवं सह-शिक्षा फलतः असंख्य समस्याओं को विवेकपूर्ण ढंग से धैर्यपूर्वक समाधान करने वाला ग्रामीण शिक्षक है। जिसे सदैव दादाजी, मामाजी, बड़े भैया, बड़ी बाई, अम्मा आदि मधुर और रस स्निग्ध शब्दों का सहारा लेकर अपने आपको सुरक्षित रखना पड़ता है।

शिक्षक अर्थाभाव के फलस्वरूप पारिवारिक समस्याओं में डूबता उतराता उधेड़ बुनों में व्यस्त, वातावरण प्रदत्त कठिनाइयों में फंसा किकर्तव्य विमुक्त सा निरीह है। जिसकी समस्यायें इतनी जटिल होती हैं, जिन्हें जितना सुलझाने की कोशिश करता है उतना ही उलझते जाता है। ऐसी उलझन में उलझा शिक्षक क्या शासन द्वारा मान्य पाठ्यक्रम, क्रीडाक्रम जिसमें भौतिक, नैतिक व्यवहारिक, राजनैतिक व समग्र सांसारिक ज्ञान का समावेश है, उनके द्वारा बालक का बौद्धिक, शारीरिक, मानसिक व आत्मिक ज्ञान विकसित कर स्वावलम्बी बन सकता है। परन्तु वही निरीह शिक्षक प्रकोपों का



## बच्चों के अधिकार

संयुक्त राष्ट्र संघ ने 1979 वर्ष को अन्तर्राष्ट्रीय बाल वर्ष के रूप में मनाया। प्रायः सभी देशों की सरकारें तथा विभिन्न संस्थाएँ बच्चों के कल्याण के निमित्त अनेक योजनाओं के निर्माण और क्रियान्वयन में जुट गयीं। आर्थिक, मानसिक और शारीरिक रूप से स्वस्थ जीवन जीना सभी बच्चों का जन्म सिद्ध अधिकार है। संयुक्त राष्ट्र संघ की घोषणा में 'बच्चों का अधिकार' नाम से 10 सिद्धान्त स्वीकार किए हैं—

- 1- ये अधिकार सभी बच्चों के हैं, चाहे वे किसी भी जाति, धर्म, रंग व लिंग के हों।
- 2- बच्चों को इस प्रकार का विशेष संरक्षण प्रदान किया जावे कि वह स्वतन्त्रता एवं सम्मान के साथ अपना सर्वांगीण विकास कर सकें।
- 3- बच्चों को नाम तथा नागरिकता प्राप्त करने का अधिकार होगा।
- 4- बच्चे को अधिकार होगा कि वह पर्याप्त भोजन, आवास, मनोरंजन एवं चिकित्सा सेवाएँ प्राप्त करें। इसमें प्रसव पूर्व एवं प्रसवोपरान्त माँ की विशेष देखभाल भी सम्मिलित है।

5- शारीरिक, मानसिक या सामाजिक रूप से पिछड़े हुए बच्चों को विशेष चिकित्सा, शिक्षा तथा उचित देखभाल का अधिकार होगा।

6- अनाथ बच्चों की देखभाल करने वाली संस्थाओं के संरक्षण में बच्चों को एक ममतामय वातावरण में विकसित होने का अधिकार होगा।

7- एक बच्चे को अधिकार होगा कि वह निःशुल्क एवं आवश्यक रूप से प्राथमिक शिक्षा प्राप्त करे, यह शिक्षा उसके अधिकतम हित में हो, जिसके लिए उसके माता-पिता उत्तरदायी हों।

8- बच्चों को सभी परिस्थितियों में सर्व-प्रथम संरक्षण एवं सहायता प्राप्त होगी।

9- बच्चे को सभी तरह के तिरस्कार, शोषण, निर्दयता आदि से बचाया जायेगा और एक उचित निम्नतम उम्र से नौकरी कराने की अनुमति नहीं दी जाएगी।

10- बच्चे का विकास आपसी मेल-मिलाप

मित्रता, शांति और भाई चारे के वातावरण में किया जायेगा।

सन् 1971 की जनगणना के अनुसार देश में चौदह वर्ष तक की आयु के लगभग तेईस करोड़ बच्चे हैं, जो कुल जनसंख्या का ब्यालिस प्रतिशत है। पन्द्रह वर्ष से कम आयु के बाल श्रमिकों की संख्या अनुमानतः दो करोड़ है, जो कुल बच्चों की संख्या का पाँच प्रतिशत तथा कुल श्रमिक संख्या का छः प्रतिशत है। इन बाल श्रमिकों का 93 प्रतिशत ग्रामीण क्षेत्रों में व्यस्त है, जो अपने पेट की आग बुझाने के लिए 'बन्धुआ' का सा जीवन जी रहे हैं।

देश के लगभग 70 प्रतिशत परिवार निर्धनता की रेखा के नीचे जी रहे हैं, जिनमें से अधिकांश आदिवासी परिवार हैं। ऐसे परिवार का हर सदस्य-पति, पत्नी, बच्चे सभी कठोर परिश्रम के पश्चात भी अभाव की जिन्दगी से छुटकारा प्राप्त नहीं कर पा रहे हैं। ऐसे परिवारों के बच्चे अपने माँ-बाप के अर्थ-तंत्र में पाँच वर्ष की आयु से ही जुड़ जाते हैं। ऐसे परिवारों के लिए बच्चों का अभाव भी अभिशाप है।

[“पैरिन्ट्स एन्ड चिल्ड्रेन” से साभार]

भाजन बना हुआ है, वह अपनी मर्यादा के झंडे चूल्हे के पीछे रख हर समस्याओं का सामना कर, अपनी करुणामय आत्मा की आहों से अपने शिष्यों के कान फूंकता है।

इतिहास साक्षी है कि जब-जब गुरुजनों को युग में सुख-सुविधा व मान सम्मान से सम्पन्न किया है। उन्होंने वहाँ स्वर्णकाल का निर्माण किया है। उनका अपना सिद्धान्त है कि वे बालक रूपी इस शैशव-कलिका को एक ऐसा पूर्ण विकसित पुष्प

का रूप देना चाहते हैं जो अपने सौरभ, अपनी भीनी-भीनी महक से इस भारत वाटिका को भर दे। शिक्षक की जानी-अनजानी सारी हार्दिक शुभकामनाएँ सदैव शिष्य के साथ रहती हैं।

ताली दोनों हाथों से ब्रजती है। शिक्षक में भी कतिपय बुराईयाँ हो सकती हैं। फिर अपवादित होना सामान्य तर्क है। मेरी अभिलाषा है कि ग्रामवासी अपने मापदण्डों को परित्याग कर, अपनी विचारधारा में परिमार्जन कर, अपनत्व सहयोग एवं

रचनात्मक दृष्टिकोण अपनावे। समाज शिक्षक को उनके अनुकूल स्थान प्रदान करे। शासन अपने पहलू में परिपूर्ण हो जाये। तो इसमें दो मत नहीं हो सकते कि ऐसे धैर्यवान, कर्मठ विवेकशील, अथक परिश्रमी ग्रामीण शिक्षक के चरणों में सफलता और सार्थकता नतमस्तक होकर रहेगी। यह अवश्यसम्भावी है कि वह अपने निर्माण कार्य में ऐसे रत्नों की रचना कर सकता है जिसके आलोक से भारत ही नहीं अपितु समग्र संसार आश्चर्य चकित हो सकता है।



“एक गुरु थे जिनकी मृत्यु पर छात्र बिलख-बिलख के रोये.... ----- ।”

## घासीराम उपाध्याय

इयाम बोहरे



आज की छुट्टी कल इतवार परसों आ गये डिप्टी साव वे लियाये ( ले आये ) वकरी गुरु जी की बंध गई ठठरी (अर्थी) फिर से छुट्टी हो हो ।..... फिर से छुट्टी हो हो.....किन्हीं कारणों से स्कूल की अचानक छुट्टी हो जाने के कारण बच्चे उछलते कूदते हुए उक्त स्वनिर्मित गाना गाते हुए स्कूल से घर की ओर जा रहे थे । एक गांव में यह सब सुना था, बात आई गई हो गई । आज भी स्कूल में छुट्टी की घन्टी बजते ही बच्चों को किलकते हुए कक्षा से दौड़कर बाहर भागते हुए सभी ने देखा होगा यदि न देखा हो तो कभी भी जाकर देख लीजिए आपको बच्चे इस तरह भागते हुए दिखेंगे जैसे कोई कैदी जेल से भाग रहा हो ।

आपने कभी यह सुना है कि एक स्कूल ऐसा भी था जहाँ छुट्टी ही नहीं होती थी, सुबह से रात दस ग्यारह बजे तक स्कूल लगता हो न रविवार की छुट्टी न किसी त्यौहार की छुट्टी यहाँ तक कि परीक्षा के बाद गर्मियों तक की छुट्टी नहीं । स्कूल के पाठ्यक्रम का अनंत विस्तार, कभी छुट्टी न होना यह किसी शिक्षा मन्त्री या सचिव के आदेश से नहीं वरन एक तो कभी छुट्टी नहीं ऊपर से आलम यह कि बच्चे खाना खाने और सोने के सिवाय घर पर रुकना ही नहीं चाहते जब देखो भागे जा रहे स्कूल की ओर । यह सब होता था किसी महान शिक्षाविद के सुझाव, शिक्षा आयोगों की रपटों, शिक्षा मन्त्री या सचिव के आदेशों से नहीं वरन शिक्षा के खेले से जो बुनियाद में सबसे कम वेतन पाने वाला प्राथमिक शिक्षक है उसकी इच्छा और

हुक्म से होता था । बड़े-बड़े शैक्षिक सिद्धांतों और उससे भी बड़े पारिभाषिक शब्दों, शिक्षा संहिताओं, शासकीय संकल्पों से नहीं वरन बच्चों के प्रति प्रेम और उन्हें सम्पूर्ण नागरिक बनाने की ललक से सम्भव हुआ । होशंगाबाद जिले के सिवनी मालवा तहसील के ग्राम चतरखेड़ा में गुरु जी ( श्री घासीराम जी उपाध्याय ) के अनेक छात्र इससे भी अधिक किस्से सुना सकते हैं । पाठ्यक्रम में जो रहता वह तो वे पढ़ते ही परंतु उसके अलावा गुरु जी का जो अनौपचारिक पाठ्यक्रम था उसमें रेलवे स्टेशन एवं पोस्ट आफिस के खेल, गलीचा बनाना, बगीचा, खेत, जंगल, तैरना, कपड़ों की सफाई, नाखून काटना, आंखों की सफाई, दातों बनाना, मिट्टी के खिलौने बनाना, रंगाई का काम, बेकार सामान से खिलौने और शिक्षण सामग्री बनाना, संगीत, नाटक, सभी धार्मिक उत्सव, पारिवारिक जीवन,

“आपने कभी यह सुना है कि एक स्कूल ऐसा भी था जहाँ छुट्टी ही नहीं होती थी, सुबह से रात दस ग्यारह बजे तक स्कूल लगा हो न रविवार की छुट्टी न किसी त्यौहार की छुट्टी यहाँ तक कि परीक्षा के बाद गर्मियों तक की छुट्टी नहीं ।”

रस्सी बनाना, खाट बुनना, ईटें, खपरे, से लेकर दीवार बनाना, सिलाई, कड़ाई, बुनाई, बटन और नाड़ा बनाना, कहां तक गिनायें जीवन में जो भी उपयोगी है सभी कुछ तो था गुरुजी के उस पाठ्यक्रम में जो द्रोपदी के चीर की तरह कहीं समाप्त होता ही नहीं दिखता ।

अरे यह क्या हो रहा है लड़के मनीआर्डर, पार्सल, रजिस्ट्री, तार कर रहे हैं पोस्टकार्ड, लिफाफे, अन्तर्देशी और लड़के ही पैसे ले रहे हैं, रसीद काट रहे हैं, तार और मनीआर्डर की दरें हिसाब लगाकर बता रहे हैं । गोवा-एक कसबे के पोस्ट आफिस में जो भी काम होता वह सब ठीक उसी तरह से हो रहा है । परन्तु यह पोस्ट आफिस नहीं प्रायमरी स्कूल हैं जहाँ उन्हें पोस्ट आफिस पढ़ाया जा रहा है क्यों भाई विश्वास नहीं हुआ न । कोई एक सज्जन हाथ में किताब लेकर उबाऊ भाषण नहीं दे रहा है । फिर आप यकीन करिये यह एक स्कूल है और यहाँ पढ़ाई का ढंग कुछ ऐसा है कि खेल खेलते हुए बच्चे पढ़ते हैं । इसी तरह बच्चे रेलवे स्टेशन मास्टर, सिगनलमेन, ड्रायवर आदि रेलवे कर्मचारियों से बातचीत करके स्वयं सब कुछ देखकर रेलवे के सम्बन्ध में जानकारी ले रहे हैं । जी हां, आज स्कूल मय छात्रों के यही आ गया है । यह स्कूल है न अजीबो गरीब । कभी रेलवे स्टेशन, नदी, क्षेत्रों, बगीचों, बाजार और मेले कहीं भी जाता रहता है । सप्ताह में एक दिन बच्चे नदी जाते हैं शरीर व कपड़ों की सफाई हो रही है । गुरु जी बच्चों के सफाई अभियान में मूक निरीक्षक नहीं सक्रिय मार्गदर्शक और सहयोगी रहते ।



मिट्टी के खिलौने बनाना उन्हें रंगना उनके सांचे तैयार करना भी बच्चे सीखते। उनके विद्यार्थियों ने बताया कि गुरु जी के द्वारा बनाये गए मिट्टी के आम, भिंडी, टमाटर, अन्य फल सब्जी कोई जीवित फलों में से आसानी से देखकर अलग नहीं कर सकता था। ईंट और खपरों की अच्छी मिट्टी तैयार करना तो कुम्हारों ने भी गुरु जी से सीखा। पौधों की छाल से रस्सी बंटना धागे और पुराने कपड़ों से बटन बनाना, सिलाई, बुनाई, कढ़ाई, फोटो फ्रेम करना, दीवार बनाना, तौलना भी बच्चों को गुरु जी ने पाठ्यक्रम की तरह ही बताया। स्कूल को सामाजिक और पारिवारिक ईकाई बना दिया था। उन दिनों गुरु जी के गांव में शादी होती तो गुरु जी के साथ उनकी फौज का भी निमंत्रण होता। गुरु जी बच्चों की ड्यूटी लगा देते और मंडप सजावट, खाना परोसना छोटे मोटे काम तो यह फौज ही निपटा देता। छात्राओं की शादी में स्कूल की ओर से उन्हें गलीचा दहेज में जरूर दिया जाता महत्वपूर्ण बात यह है कि इसके लिए चन्दे की या पैसों की जरूरत नहीं होती। गुड़ के व्यापारियों से टाट फटी गुरु जी रास्ते से खरीद लाते कुछ लोग निःशुल्क ही दे देते। नदी पार लड़के वे कटियां साफ करते, उन्हें सुखाते, उनके धागे निकालते उन्हें रंगकर सुखाते और इनसे वे सुन्दर गलीचा तैयार करते। यह काम पहली से चौथी कक्षा के बच्चों को बांट दिया जाता था। उनका शायद ही कोई ऐसा विद्यार्थी हो जिसने अपने घर पर गलीचा न बनाया हो।

चतरखोड़ा के इस प्राथमरी स्कूल की छात्रा श्रीमती कुरचानिया जो इस समय लगभग 54 वर्ष की हैं। उन्होंने बताया कि यद्यपि उन्होंने 8वीं तक ही पढ़ाई की है। परन्तु उन्होंने अपने दोनों बच्चों को मैट्रिक तक हिन्दी व गणित अच्छी तरह से पढ़ाई है। उन्होंने अपने संस्मरण सुनाते हुए बताया कि वे जब कभी किसी की



मरहम पट्टी कर दें तो इनके रिश्तेदार पूछते कि आपने होम साइन्स भी पढ़ा है क्या? एक बार महालक्ष्मी के त्यौहार के लिए हाथी ही नहीं मिला तो फिर मैंने ही घर पर मिट्टी का हाथी बना दिया देख कर लोगवाग दंग रह गये। एक बार जरूरत पड़ने पर खाट भी बुन दी। जब लोग पूछते आपने यह कहां सीखा तो हर बात का एक ही उत्तर होता यह तो हमारे गुरु जी ने सिखाया था। दो लड़के झाड़ पर चढ़े हैं एक का घक्का लग जाने से दूसरा नीचे गिर जाता है। उसे स्ट्रेचर पर रख कर स्कूल लाया जाता है वहां उसकी मरहम पट्टी होती है। चोट लगने पर पट्टी कैसे बांधना, बुखार आने पर थर्मामीटर से बुखार नापना नब्ज देखना और छोटे मोटे इलाज और देशी दवाईयां बनाना बच्चे स्कूल में सीखते। गांव में कोई बीमार होता तो गुरुजी इलाज करते। कहानी पुस्तक में से नहीं वरन् गुरुजी चित्र बनाकर तथा छात्रों से अभिनय करा कर ही पढ़ाते हैं।

“मैंने ही घर पर मिट्टी का हाथी बना दिया देखकर लोगवाग दंग रह गये। एक बार जरूरत पड़ने पर खाट भी बुन दी। जब लोग पूछते आपने यह कहां सीखा तो हर बात का एक ही उत्तर होता यह तो हमारे गुरु जी ने सिखाया था।”

श्रीराम चरण पाठक नेपालनगर उच्च-मा. शाला के भूतपूर्व प्राचार्य जिन्हें राष्ट्र-पति पदक मिल चुका है। बताते हैं कि वे जबलपुर में शिक्षकीय प्रशिक्षण प्राप्त कर रहे थे। जब कभी गांव आते तो गुरु जी उनसे पूछते कि-भैया वहां तुम्हें क्या सिखाया जाता है। पाठक जी बताते कि शिक्षा के इस-इस प्रकार के सिद्धांत और पद्धतियां उन्हें पढ़ाई जा रही हैं बस फिर क्या था स्कूल में गुरुजी की नई कोशिश शुरू हो जाती। पाठक जी ने ट्रेनिंग कालेज के प्राध्यापकों से कहा कि आप हमें शिक्षा की जो विधियां यहां केवल सिद्धांत रूप में बता रहे हैं, वे सब और उनसे भी अधिक हमारे चतरखोड़ा के प्राथमरी स्कूल में वास्तविक रूप में होती हैं। उनके आग्रह पर ट्रेनिंग कालेज से प्रशिक्षार्थियों को जबलपुर से चतरखोड़ा भेजा जाता। गुरुजी कभी किसी से पैसा स्वीकार नहीं करते। वे लोगों ने पुराने बांस, टिन के बेकार डिब्बे आदि ही मांगते इनसे खिलौने बनाकर बेचे जाते जो आब होती वह गुरु जी के लिए रंग रोगन आदि आवश्यक वस्तुएं खरीदने के लिए पर्याप्त होती।

नागपुर में स्कूल के द्वारा तैयार की गई हस्तकला सामग्री की प्रदर्शनी में गुरु जी द्वारा बनाया गया सेवामाम का माडल तत्कालीन गवर्नर की पत्नी श्रीमती टाय-मन को इतना भाया कि वे उसे किसी भी कीमत पर खरीदने के लिए तैयार। गुरु जी ने कहा आप इसे खरीद नहीं सकतीं। आपको मैं यह भेंट आवश्यक कर सकता हूँ। दरअसल उस स्कूल की समस्त गति-विधियों को एक लेख में समेटना सम्भव नहीं है फिर भी संक्षेप में कुछ और झलकियां प्रस्तुत कर रहा हूँ जो यह दर्शाती हैं कि स्कूल को रोजमर्रा की जिंदगी में कितने करीब से जोड़ा जा सकता है। लड़कों को जब मेले या बाजार ले जाते तो उन्हें सड़क पर चलने के नियम, खरीददारी के तरीके सिखाते। स्कूल के बगीचों में कांटों की बागड़ लगवाते, गर्मियों में दूर से पानी



लाकर बगीचा सींचा जाता । जो गुलाब होते उनसे गुलकंद, नीबू से शरबत और आंवले का मुरब्बा बनाना भी बच्चों ने सीखा । बाजार जाते तो अनाजों और अन्य वस्तुओं के भाव पता करवाते, त्यौहारों पर बेल रंगने के सुन्दर ठप्पे तैयार करवाते, स्कूल में रामायण होती, त्यौहार मनाये जाते, सभी बच्चे दीवाली को एक-एक दो-दो दिया लाकर स्कूल में रोशनी करते । पूजन के बाद प्रसाद लेकर घर पहुँचते, नागपंचमी को कुश्ती होती, तो दुर्गा उत्सव और गणेश उत्सव पर कलात्मक झांकियां सजाई जातीं और अन्य सामाजिक उत्सव होते । बच्चों को हिसाब सिखाते तो खाते-बही बनवाकर, तराजू और बांट बनाना, भी बच्चे सीख जाते । खजूर की पत्तियों से चटाई बनाना-झाड़ लगाने पर तो विशेष जोर होता आज भी उनके छात्रों के घरों में झाड़ लगे हुए हैं । और कई छात्रों को यह शौक अब तक बरकरार है ।

“भैया जी आज कल के मोड़ा मोड़ी चौथी पढ़त हैं मानों उन्हें गिनती और अक्षर तक लिख नई आवे ।” पास बैठे सज्जन कहते हैं कि आज के ग्रेज्यूेट शिक्षकों से अच्छा तो ये फूलचन्द ही पढ़ा देंगे । फूलचन्द कहते हैं—“हऔ भैया जी पढ़ा सकत हैं ।”

चतरखेड़ा में श्री फूलचन्द कुरमी गुरुजी के छात्र हैं मजदूरी करके जीवन यापन करते हैं । ईमानदारी, सफाई से रहना और पेड़ लगाने का शौक अपने गुरु की सीख मानते हैं । बातों-बातों में कहते हैं कि—“भैया जी आज कल के मोड़ा मोड़ी चौथी पढ़त हैं मानों उन्हें गिनती और अक्षर तक लिखत नई आवे । पास बैठे सज्जन कहते हैं कि-आज के ग्रेज्यूेट शिक्षकों से अच्छा तो ये फूलचन्द ही पढ़ा देंगे । फूलचन्द आत्मविश्वास और विनम्रता से कहते हैं—हऔ भैया जी पढ़ा सकत हैं ।”

गुरु जी सेवा निवृत्त होकर गांव में ही बस गये और जीवन पर्यन्त बच्चों को सम्पूर्ण रूप से शिक्षित करते रहे अभाव में रहे परन्तु किसी से कुछ नहीं मांगा । उनकी मृत्यु करीब 10-12 वर्ष पहले हुई तब उनके छात्र बिलख-बिलख कर रोये और उनमें से एक ने उनका अन्तिम संस्कार किया । आखिर क्यों नहीं करता । इतना तो कोई पिता भी नहीं सिखा पाता अपने बच्चों को ।

एक गुरु थे श्री घासीराम उपाध्याय जिनकी मृत्यु पर छात्र बिलख-बिलख कर रोये और आज कहीं-कहीं ऐसे भी गुरु हैं जिनकी मृत्यु की कामना बच्चे गाते हुए इसीलिये करते हैं कि स्कूल से एक दिन की छुट्टी और मिलेगी । मुझे दो-तीन वर्ष पूरा बच्चों का वह गाना याद आता है जिसमें बच्चे गाते हैं—वे लियाये बकरी गुरु जी की बंध गई ठठरी । फिर से छुट्टी हो हो..... फिर से छुट्टी हो हो..... ।

## बच्चे पत्थर नहीं होते

यदि हम शिक्षा का उद्देश्य सिर्फ ज्ञान का प्रदान करना ही मानते हैं तो हम अपरोक्ष और परोक्ष रूप से मान रहे हैं कि भौतिक विज्ञान के नियम बच्चों के संदर्भ में इस्तेमाल किए जा सकते हैं—बच्चे पत्थर नहीं होते ।

—विल्फ वीस

## सम्पूर्ण शिक्षा

—हमारी प्राथमिक शालाओं में दी जा रही शिक्षा अपने आप में पूरी होनी चाहिए । वह उच्चतर माध्यमिक शाला के लिए तैयारी मात्र नहीं बनी रह सकती । प्राथमिक शाला की गतिविधियां मात्र हाईस्कूल में प्रवेश पाने के लिए परीक्षा, जिसमें थोड़े ही छात्र पास होंगे, की तैयारी के लिए होने की बजाए बच्चों को उस जिन्दगी के लिये तैयार करें जिसमें उनमें से ज्यादातर जियेंगे । इसी तरह हाईस्कूलों की गति-विधियां भी सिर्फ विश्वविद्यालय, शिक्षक महाविद्यालय आदि के लिए छटाई की प्रक्रिया मात्र नहीं बनें और इसी तरह से अगले स्तरों तक भी । इन्हीं लोगों को इस देश के गांव और ग्रामीण इलाकों में काम करने और रहने के लिए तैयार करना चाहिये । क्योंकि तनजानिया में हाईस्कूल शिक्षा का सिर्फ एक ही उद्देश्य है और वह है कि ज्यादा लोगों की सेवा करने के लिये कुछ लोगों को इसकी जरूरत है ।

जूलियस नयरे  
(एजुकेशन फार सेल्फ रिलायेंस)



## मलेरिया, मच्छर और गैर तार्किकता

सबसे पहले मैं एक ऐसी गोष्ठी की कहानी सुनाना चाहता हूँ, जो छठी पंच-वर्षीय योजना के संदर्भ में विज्ञान और तकनीकों की शिक्षा के स्वरूप का पुन-रावलोकन करने के लिए पिछले साल लग-भग इसी समय बुलाई गई थी। इस गोष्ठी का उद्देश्य योजना आयोग को यह सुझाव देना था कि विज्ञान और तकनीकों की शिक्षा को भारत की आर्थिक और सामा-जिक परिस्थिति के अनुसार कैसे अधिक सार्थक बनाया जाये। गोष्ठी में देश भर से कई प्रख्यात शिक्षाविद् और विशेषज्ञ बुलाए गये थे। अध्यक्ष ने गोष्ठी की शुरुआत विशेषज्ञों से सुझाव आमंत्रित कर के की। विशेषज्ञों ने अलग अलग विचारों व योजनाओं से क्रियान्वयन के लिए एक के बाद एक अपने सुझाव देने शुरू कर दिए। जब सुझावों की झड़ी लग गयी, तब हम में से कुछ लोग धैर्य खो बैठे और हम ने गोष्ठी को रोक कर पूछा कि क्या विज्ञान और तकनीकों की शिक्षा के मामले पर पिछली पांच पंचवर्षीय योजनाओं की कोई समीक्षा उपलब्ध है। जैसा कि अपेक्षित था, वहाँ कोई भी ऐसी किसी समीक्षा का संदर्भ नहीं दे पाया। तब हमने सुझाया कि पहले हम सब को यह समझने का प्रयत्न करना चाहिए कि विज्ञान और तकनीकों की शिक्षा को समाज की जरूरतों के अनुकूल बनाने में पिछली पंचवर्षीय योजनाओं के दौरान सफलता क्यों नहीं मिली। हमारा तर्क था कि जब तक यह नहीं समझ लिया जायेगा तब तक हमारे पास नए सुझाव देने के लिए कोई तार्किक या वैज्ञानिक आधार नहीं होगा। हमें यह देख कर अत्यन्त आश्चर्य व दुःख हुआ कि वहाँ इकट्ठे हुए चोटी के विशेषज्ञों और शिक्षाविदों के उस दल को न तो हमारे द्वारा उठाये गए इन प्रश्नों में कोई रुचि थी और न ही उन पर

चंद मिनट भी लगाने की तैयारी थी। इस अरुचि को देखकर अध्यक्ष महोदय ने बात बदलाने का रास्ता निकाला और कहा 'पिछली पंचवर्षीय योजनाओं में क्या गल-तियाँ हुई हैं, यह तो सभी जानते हैं, इस-लिए हमें अब नयी शुरुआत करनी है' इसके बाद वह गोष्ठी लगभग चार घंटे तक आराम से चली, हर विशेषज्ञ ने अपने-अपने सुझाव दिए जिनका अक्सर न तो आपस में और न ही किसी और के सुझावों से कुछ भी लेना देना होता था। सुझाव देने वालों को यह भी ध्यान नहीं रहा कि वे जो कह रहे थे, उस का ठीक वही या थोड़ा सा फर्क स्वरूप पहले ही अन्य पंच-वर्षीय योजनाओं के तहत क्रियान्वित हो चुका था। जब भी किसी ने ऐसी बातों पर सवाल उठाने का प्रयत्न किया तो उन सवालों को जल्दी से यह कहकर रफा दफा कर दिया गया कि 'हमें विशेषज्ञों के कीमती समय का अधिकतम लाभ उठाना है।' गोष्ठी की समाप्ति पर मैं सोच रहा था कि क्या ये वैज्ञानिक और शिक्षाविद् अपने विषय की किसी शोच समस्या पर भी उस समस्या से संबंधित पिछला साहित्य पढ़े बिना अनुसंधान शुरू कर देंगे, स्वा-भाविक है कि ऐसा नहीं होगा।

किसी भी नये काम को उठाने के पहले पुराने अनुभवों का विवेचन करने की वैज्ञा-

“इन सब गोष्ठियों की एक सामान्य बात यह रही है कि इन में अपने और दूसरों के अनुभवों का विश्लेषण करने में कोई रुचि नहीं दिखी और न ही इतिहास से सीखने की तैयारी ही दिखी।”

निक पद्धति को इस गोष्ठी में इतनी बुरी तरह क्यों नकारा गया ? विज्ञान और तकनीकों की शिक्षा को सुधारने के उद्देश्य से इकट्ठे हुए ये राष्ट्रीय स्तर के विशेषज्ञ इस निहायत गैर वैज्ञानिक प्रक्रिया से आखिर परेशान क्यों नहीं हुए ? इस गोष्ठी की कहानी उन सभी गोष्ठियों के अनुभवों से फर्क नहीं है जिन में मुझे या मेरे साथियों को गत कई वर्षों में भाग लेने का मौका मिला है। चाहे वे गोष्ठियाँ प्रौढ़ शिक्षा की रही हों, चाहे ग्रामीण विकास की, चाहे बंधुआ मजदूरों की समस्याओं की, चाहे सहकारिता की, चाहे अनुकूल तकनी-कों की और चाहे स्वैच्छिक संस्थाओं की भूमिका की। इन सभी गोष्ठियों की एक सामान्य बात यह रही है कि इनमें अपने और दूसरों के अनुभवों का विश्लेषण करने में कोई रुचि नहीं दिखी और न ही इतिहास से सीखने की तैयारी ही दिखी। सचमुच अचरज होता है कि भारतीय नौकर शाही और तकनीकी विशेषज्ञों के इतने वरिष्ठ कर्ताधर्ता वैज्ञानिक पद्धति के बुनि-यादी सिद्धांतों से इतने अछूते रह गए हैं। इस अंतर्विरोध को कैसे समझा जाये ?

अब मैं एक और उदाहरण लेता हूँ। सन् 1968 में मैंने नयी दिल्ली के अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान में यूनेस्को द्वारा आयोजित जीव वैज्ञानिकों और जीव रसायन शास्त्रियों की कार्यगोष्ठी में भाग लिया। हमारे अनुरोध पर उसी कार्यगोष्ठी के दौरान एक विशेष चर्चा का आयोजन किया गया जिसका उद्देश्य यह समझना था कि भारत और तीसरी दुनिया के अन्य देशों में चल रही मलेरिया निवारण की नीति पर आनुवंशिकी (जेनेटिक्स) की कई अवधारणाओं का क्या असर हुआ है। इस चर्चा के लिए एक राष्ट्र स्तरीय संस्था



से मलेरिया निवारण के कुछ अग्रणी को आमंत्रित किया गया। आप सब को याद होगा कि यह वह समय था जब मलेरिया के वापस आ जाने की अत्यंत चिंता-जनक खबरें चारों ओर से मिलने लगी थीं। भारत को मलेरिया से मुक्त कर पाने का सपना तभी से टूटना शुरू हो गया था। यह वह समय था, जब डी. डी. टी. से न मर पाने वाले मच्छरों की बढ़ती हुई संख्या के पर्याप्त प्रमाण उपलब्ध हो चुके थे और इस कटु सत्य को नकारना असंभव सा हो गया था। चर्चा में जीववैज्ञानिकों ने आनुवंशिकी के इन सिद्धांतों का उल्लेख किया जिनके आधार पर डी. डी. टी. से न मर पाने वाले मच्छरों की उत्पत्ति के बारे में समझा जा सकता था। जीववैज्ञानिकों ने 'उत्परिवर्तन' (म्यूटेशन) की उस प्रक्रिया का संदर्भ दिया जिसके कारण लगभग हर दस लाख मच्छरों में से एक ऐसा मच्छर हो सकता है, जिस पर डी. डी. टी. का कोई असर न हो। ऐसी परिस्थिति में डी. डी. टी. छिड़कने से वे सभी मच्छर मर जायेंगे जिन पर डी. डी. टी. का असर होता है, परंतु हर दस लाख में एक उस मच्छर के बच जाने की संभावना है, जो उत्परिवर्तन के कारण डी. डी. टी. का असर सह पाने की क्षमता पा चुका है। ऐसा मच्छर फिर प्रजनन करेगा और उस की संतानें भी ऐसी होंगी जिन पर डी.डी.टी. का कोई असर नहीं होगा, यह भी स्पष्ट किया गया कि किस प्रकार दो या दो से अधिक कीटनाशक दवाइयों का एक साथ उपयोग करने से प्रतिरोधक मच्छर के बच जाने की संभावना दस लाख या उससे भी कई गुना अधिक कम हो जायेगी। इस सिद्धांत का व्यावहारिक उपयोग यह बताया गया कि डी. डी. टी. के साथ एक या दो अन्य कीटनाशक दवाइयां मिलाकर छिड़की जायें और इस प्रकार देश को प्रतिरोधक मच्छरों से बचा लिया जाये। यह सब सुन कर भी मलेरिया विशेषज्ञों के कानों पर जूं तक नहीं रेंगी।

**“सवाल उठता है कि विश्व स्वास्थ्य संगठन जैसी विख्यात व सक्षम संस्था ने आखिर क्यों डी.डी.टी. के छिड़काव का कार्यक्रम जारी रखा जब कि वैज्ञानिक सिद्धांतों ने इस कार्यक्रम के आधार को ही चुनौती दे दी थी। इस गैर तार्किक निर्णय का बुनियादी कारण क्या हो सकता है ?”**

उन में से वरिष्ठतम विशेषज्ञों ने नम्रतापूर्वक कहा कि उनका लेना देना मलेरिया निवारण के व्यावहारिक कार्यक्रमों से है न कि जीवविज्ञान सिद्धांतों से, जो वैज्ञानिक तथ्यों पर आधारित जरूर होंगे, परंतु उनकी उपयोगिता प्रयोगशाला की चहारदीवारी तक ही सीमित है। उन्होंने आगे कहा कि राष्ट्रीय मलेरिया निवारण कार्यक्रम को विश्व स्वास्थ्य संगठन (वर्ल्ड हेल्थ ऑर्गेनाइजेशन) की स्वीकृति मिली है और उस का वित्तीय व तकनीकी समर्थन भी प्राप्त है। उनके अनुसार डी.डी.टी. छिड़कने का कार्यक्रम जोर शोर से देश भर में चालू है और उसमें मात्र सिद्धांतों के आधार पर परिवर्तन करना संभव नहीं है, जब जीववैज्ञानिकों ने अपने तर्क पर जोर दिया तो विशेषज्ञों ने आश्वासन दिया कि यदि कुछ प्रतिरोधक मच्छर बच भी जायेंगे तो भी खास फर्क नहीं पड़ने वाला। चूंकि कार्यक्रम राष्ट्रव्यापी है। 'मात्र कुछ प्रतिरोधक मच्छरों के कारण हमें अपने हृदय निश्चय से डगमगाना नहीं चाहिए।' विशेषज्ञों ने जोर देकर कहा। स्पष्ट है कि जीववैज्ञानिक इस तर्क वितर्क में हार गये परंतु जैसा कि सभी जानते हैं कि प्रतिरोधक मच्छर जंग जीत गये। ऐसा क्यों हुआ कि मलेरिया निवारण के काम में जुटे हुए देश के अग्रणी विशेषज्ञों ने वैज्ञानिक तर्कों और जीव वैज्ञानिक तथ्यों की अवहेलना की? ऐसा मानना बहुत मुश्किल है कि ये विशेषज्ञ आनुवंशिकी के इन तर्कों व

तथ्यों से अनभिज्ञ हैं। सवाल उठता है कि विश्व स्वास्थ्य संगठन जैसी विख्यात व सक्षम संस्था ने आखिर क्यों डी.डी.टी. के छिड़काव का कार्यक्रम जारी रखा जब कि वैज्ञानिक सिद्धांतों ने इस कार्यक्रम के आधार को ही चुनौती दे दी थी। इस गैरतार्किक निर्णय का बुनियादी कारण क्या हो सकता है? यह अचरज की बात है कि डी.डी.टी. प्रतिरोधक मच्छरों की संख्या के तेजी से बढ़ने की जानकारी वैज्ञानिकों तक तो क्या, आम पढ़ी लिखी जनता तक पहुँच जाने के बावजूद आज भी गांवों में डी.डी.टी. का छिड़काव बेरोक टोक जारी है। उतना ही अविश्वसनीय यह तथ्य भी है कि सहायता देने वाली अंतराष्ट्रीय स्तर की एक सुप्रसिद्ध संस्था अभी भी देश के संसाधनों और मानव शक्ति की इस बर्बादी का न केवल समर्थन भर कर रही है, बरन इस प्रक्रिया को प्रोत्साहन भी दे रही है। इससे भी अधिक परेशानी की बात तो यह है कि देश के जाने माने तकनीकी विशेषज्ञों और शीर्षस्थ राष्ट्र नेताओं ने स्वास्थ्य की ऐसी भयंकर समस्या के निवारण कार्यक्रम की स्पष्ट गड़बड़ियों को देखकर भी अनदेखा कर दिया है।

अब तक की बात से कहीं यह भ्रम न हो जाये कि हम मात्र कुछ इती गिनी घटनाओं के बल हर तिल का ताड़ बना रहे हैं। वास्तव में हमारा यह दावा है कि ये अनुभव देश में चल रही अनेक प्रक्रियाओं के संकेत मात्र है। आइए अब एक तीसरा उदाहरण लें।

एक अग्रणी राष्ट्र स्तरीय संस्था द्वारा तैयार की गई पाठ्यपुस्तक में जनसंख्या के विषय पर अध्याय हैं, जिनका उद्देश्य बच्चों में देश की इस महत्वपूर्ण समस्या के प्रति जागरूकता पैदा करना है, हमने इन अध्यायों का बहुत बारीकी से अध्ययन और विवेचन किया है, इन अध्यायों में तर्क दिया गया है कि जनसंख्या तेजी से बढ़ने के कारण बढ़ते हुए उत्पादन का



कोई खास लाभ देश को नहीं मिल पाता और गरीबी बढ़ती रहती है। इन अध्यायों में यह समझाने का प्रयत्न किया गया है कि भारत की गरीबी का प्रमुख कारण बढ़ती हुई आबादी है और इन्हीं तर्कों के आधार पर यह कहा जाता है कि गरीबी की समस्या जनसंख्या की वृद्धि पर नियंत्रण कर के और उत्पादन बढ़ा कर ही हल की जा सकती है। इन पाठ्यपुस्तकों में कहीं भी यह समझाने का प्रयास नहीं है कि भारत के गोदाम अनाज से भरे रहने के बावजूद भी ऐसा क्यों है कि अनाज उगाने वाले करोड़ों मेहनतकस लोग स्वयं कुपोषित रहते हैं और अक्सर भूख से मर जाते हैं, इन पाठ्य पुस्तकों में संसाधनों के असमान वितरण, समाज में व्याप्त विषमताओं और गरीबी की रेखा के नीचे बसर करने वाले लोगों की क्रय शक्ति की अत्यंत सीमित क्षमता जैसी बातों का कहीं जिक्र नहीं है।

इस संदर्भ में आप को अपना एक अनुभव सुनाता हूँ। लगभग दो वर्ष पहले होशंगाबाद जिले के 400 शिक्षकों के लिए आयोजित एक विज्ञान प्रशिक्षण शिविर में हमने कुछ शिक्षकों से होशंगाबाद शहर और आस पास के गाँवों के कुपोषण की समस्या का सर्वेक्षण करने को कहा इस सर्वेक्षण का

उद्देश्य शिक्षकों को अपनी पर्यावरण की किसी समस्या के आधार पर वैज्ञानिक तरीके से आंकड़े इकट्ठे करने और उनका विवेचन करने का प्रशिक्षण देना था। शिक्षकों को जब यह काम करने का सुझाव दिया गया तो उन्हें यह मजाक लगा क्योंकि उन्होंने सुन रखा था कि होशंगाबाद जिला गेहूँ के विपुल उत्पादन का क्षेत्र है, और यहां से, भारी मात्रा में गेहूँ का निर्यात होता है, यदि यह सच है तो कुपोषण की समस्या और वह भी जिले के मुख्यालय के आसपास कैसी हो सकती है? 'हो सकता है कि कुपोषण की समस्या दूर-दराज के किसी आदिवासी गाँव में दिखे, पर होशंगाबाद शहर से इसका क्या लेना देना?' एक शिक्षक ने अपना एक मत प्रकट किया। इस सब के बावजूद हमने शिक्षकों को सर्वेक्षण करने के लिए मनवा ही लिया। कुछ ही घंटों में ठीक होशंगाबाद शहर से ही भयंकर रूप से कुपोषित बच्चे मिलने की जानकारी इकट्ठी होने लगी। दिन ढलते-ढलते शिक्षकों के पास यह सिद्ध करने के लिए पर्याप्त आंकड़े इकट्ठे हो गये कि कुपोषण की समस्या विशेष रूप से हरिजन और आदिवासी मुहल्लों में व्याप्त है। इन आंकड़ों के आधार पर हमने अगला प्रश्न उठाया, 'यह कैसी अजीब बात है कि इस

इलाके का लगभग हर गाँव गेहूँ का निर्यात करता है जबकि उन्हीं गाँवों में बच्चे कुपोषण से पीड़ित हैं ?

अब मामला कुछ साफ हो चला था और कुछ तेज शिक्षकों ने बुनियादी सवाल उठा ही दिया, 'तब क्यों हमारी पाठ्यपुस्तकों में लिखा रहता है कि भारत की गरीबी का मुख्य कारण बढ़ती हुई आबादी है।' क्या यह जरूरी नहीं है कि हमारी पाठ्यपुस्तकों में यह स्पष्ट किया जाये कि बढ़ते हुए उत्पादन का लाभ गरीबी की रेखा के नीचे रहने वाले लोगों तक नहीं पहुँच पाता ? ऐसा क्यों है कि इन पुस्तकों में समाज के इस बुनियादी अन्तर्विरोध का संकेत मात्र भी नहीं है ? क्या आपको आश्चर्य नहीं होता कि उत्पादन आबादी की जिस भ्रांति को होशंगाबाद जिले के शिक्षकों ने एक वैज्ञानिक सर्वेक्षण में ही पकड़ लिया, उसे राष्ट्र स्तर की एक अग्रणी संस्था, जिसे देश भर के बच्चों के लिए शिक्षा प्रणाली विकसित करने की जिम्मेदारी सौंपी गयी है, आज तक नहीं पकड़ पायी है ?

डा. अनिल सद्गोपाल

[विक्रम साराभाई स्मारक व्याख्यान-माला में पढ़े गए भाषण का अंश]

### विद्यमान स्वार्थों और सत्ता के ढांचे को चुनौती के लिए एक नयी शिक्षा नीति

कई विकासशील देशों के सामाजिक आर्थिक विकास में पाये जाने वाले विरोधाभास उनकी शिक्षा में भी प्रतिबिम्बित होते हैं, इसलिए बच्चों का बड़ी संख्या में शाला जाना विभिन्न सामाजिक समूहों के बीच या गाँव और शहर में शिक्षा के अवसरों के बढ़ते अंतर को कम नहीं करता। शिक्षा पर कुल खर्च का अपेक्षाकृत बहुत बड़ा हिस्सा उच्च शिक्षा पर लगाया जाता है जो एक खास प्रकार के शहरीय लोक-

समूह के बनने में मदद करता है जो अपने आप को अन्य लोगों से श्रेष्ठ मानते हैं। शिक्षा व्यवस्था के अत्यधिक खर्च को देखकर शिक्षा में भागीदारी को व्यापक बनाने का हमारा लक्ष्य यूटोपियन काल्पनिक सपना ही दिखता है।

शिक्षा की पूरी व्यवस्था और पाठन सामग्री स्कूल पर निर्भर है और उसी तरह सीमित है, उच्च शिक्षा की प्राप्ति के लिए योग्य

बनाने के चक्कर में बच्चों को उनके पर्यावरण से जुड़ी और रोजगार के लिए उपयोगी व्यवसायिक कुशलता देना सम्भव नहीं है।

यदि शिक्षा का देश की विकास प्रक्रिया में योगदान बढ़ाना है और देश की आर्थिक, तकनीकी, सांस्कृतिक पहलुओं से जुड़ी योग्यताएं देनी हैं तो शिक्षा नीति में स्कूली शिक्षा के पूरक कदम उठाने होंगे।



शांत गैलीलियो पवित्र कार्यालय के सभा कक्ष के बाहर आए, उन्होंने आकाश की ओर देखा तथा उनके ओठों से शब्द निकले, "इपर सी मवे" (पृथ्वी घूमती है)।"



हां, पृथ्वी घूमती है !

डॉ. रमेश सोमवशी

### कविता

राजा सोचा - रात है  
मंत्री बोला - रात है  
जनता समझी - रात है  
यह सुबह-सुबह की बात है

सूरज चढ़ता गया  
अंधेरा बढ़ता गया  
शाम कुछ गहरी हुई  
ब्यवस्था बहरी हुई

राजा सोचा - दिन है  
मंत्री बोला - दिन है  
लेकिन यह सच्ची बात है  
तब जनता चीखी रात है

■ रंजीत भट्टाचार्य

आज से लगभग 375 वर्षों पूर्व सन 1609 में इटली के सुप्रसिद्ध नगर वेनिस में एक मीनार के समीप कुछ वेनेशियन संसद-सदस्य उपस्थित थे। ये सांसद आपस में बातचीत कर रहे थे। उसी समय दक्षिण-पूर्व इटली के एक नगर पडुआ विश्वविद्यालय के गणित के आचार्य, भौतिकी एवं खगोल विज्ञान के विख्यात विद्वान गैलीलियो गैलीलाई का आगमन हुआ। आचार्य गैलीलियो ने वेनिस के गणमान्य सांसदों का अभिवादन किया तथा सांसदों ने भी आचार्य को उतने ही सम्मान के साथ प्रणाम किया। आचार्य गैलीलियो ने सांसदों से अनुरोध किया—आप लोग मीनार के सबसे ऊंचे कक्ष में पहुँचें, वहीं मैंने अपना नवीनतम दूरदर्शी यंत्र लगा रखा है जिसके द्वारा आप लोग बहुत दूर की वस्तुएं देख सकेंगे। मीनार के उपरी कक्ष में गैलीलियो अपने दूरदर्शी यंत्र पर झुके हुए, लैसों को आगे-पीछे स्थिर कर रहे थे और अन्य लोग उनके पीछे खड़े हुए थे। सम्पूर्ण कक्ष खचाखच भरा हुआ था। कुछ समय उपरांत आचार्य गैलीलियो सीधे खड़े हुए तथा सांसदों की ओर मुड़ कर बोले—मान्यवर उपस्थित सांसदों, मैंने दूरदर्शी यंत्र को समुद्र की ओर स्थिर किया है, यद्यपि सागर यहाँ से बहुत दूर है फिर भी आप लोग इस यंत्र द्वारा उसमें कुछ जलयानों को अच्छी तरह से देख सकते हैं।

सांसदों ने बारी-बारी से दूरदर्शी यंत्र से जलयानों को देखना प्रारम्भ किया। कुछ समय बाद एक सांसद बोला आचार्य गैलीलियो! बधाई स्वीकार करें, आपने तो बहुत अद्भुत, शक्तिशाली यंत्र का आविष्कार किया है, विज्ञान में आपका नाम चिरअमर रहे, ऐसी मेरी कामना है। गैलीलियो ने नम्रता से कहा—बहुत-बहुत धन्यवाद। एक अन्य सांसद ने पूछा—आचार्य क्या आपके इस अद्भुत यंत्र से सूर्य, चन्द्रमा तारे तथा

अन्य आकाशीय पिण्डों को भी देखा जा सकता है ?

गैलीलियो बोले—क्यों नहीं, क्यों नहीं। आप तो जानते ही हैं कि खगोल विज्ञान में मेरी अपार रुचि है और जल्दी ही अपने यंत्र से मैं आकाशीय पिण्डों का अध्ययन करूँगा। यदि आप लोगों को मेरे इस यंत्र के सम्बन्ध में अधिक जानकारी चाहिए तो कृपया पडुआ विश्वविद्यालय पधारें, वहीं मैं आपके प्रत्येक प्रश्न का विस्तार से उत्तर दूँगा। इस समय आप लोगों से मेरा यह अनुरोध है कि आप सभी लोग मीनार के मुख्य अतिथि कक्ष में पहुँचें, वहाँ वेनिस तथा जिनेवा गणतन्त्र के प्रमुख न्यायधीश 'डॉज' महोदय पधार चुके हैं। जलपान का भी प्रबन्ध वहीं है।

जलपान के पश्चात गैलीलियो ने अपने हाथों से बनाया हुआ एक दूरदर्शी यंत्र 'डॉज' महोदय को भेंट किया। डॉज अपने आसन से खड़े हुए तथा उन्होंने कहा—मैं महान दार्शनिक, आचार्य गैलीलियो जो कि गणित, भौतिकी के ज्ञाता हैं तथा खगोल विज्ञान में जिनकी अपार रुचि है, को दूरदर्शी यंत्र के आविष्कार के लिए बधाई देता हूँ। मेरे पास आचार्य गैलीलियो की प्रशंसा के लिए शब्द नहीं हैं। निःसंदेह इस यंत्र के आविष्कार से हमारे महान देश इटली की प्रसिद्धी बढ़ेगी। मुझे इस बात की घोषणा करते हुए अपार हर्ष हो रहा है कि आज से आचार्य गैलीलियो का वेतन दुगना किया जाता है।

सभा में उपस्थित सभी व्यक्तियों ने डॉज की घोषणा का करतल ध्वनि से स्वागत किया। गैलीलियो की भूरि-भूरि प्रशंसा की गई तथा इसके साथ सभा विसर्जित हुई। धीरे-धीरे दूरदर्शी यंत्र की ख्याति सम्पूर्ण योरप में फैल गयी।



“अरस्तू ने कहा था ‘सौर मंडल पूर्ण एवं अपरिवर्तनशील है।’ यह अब सत्य नहीं है। मैं अपने अन्वेषणों की सत्यता पर पूर्ण विश्वास करता हूँ और उन्हें नहीं छोड़ सकता। फिर भी उनके समर्थन में और अधिक तथ्य एकत्रित कर रहा हूँ। मैंने यह भी निश्चय कर लिया है कि अध्यापन कार्य छोड़कर सम्पूर्ण समय शोधकार्यों में लगाऊंगा।”

आचार्य गैलीलियो आगामी कुछ वर्षों तक आकाशीय पिंडों के शोधकार्यों में अत्यधिक व्यस्त रहे। वे अपने मित्रों तथा सम्बन्धियों से भी नहीं मिल पाते थे। एक दिन गैलीलियो का बचपन का सहपाठी उनकी प्रयोगशाला में पहुँचा, उस समय आचार्य कांच के लेंसों तथा लोहे की कुछ नलियों के साथ कार्य में व्यस्त थे। उन्हें अपने मित्र का प्रयोगशाला में आने का आभास ही नहीं हुआ। मित्र ने भी उनके कार्य में बाधा उत्पन्न करना उचित न समझकर प्रयोगशाला की वस्तुओं पर दृष्टि डालनी प्रारम्भ कर दी। एक ओर आचार्य के बैठने के लिए ऊंची गद्दीदार विशेष प्रकार की कुर्सी तथा बड़ी सी मेज रखी थी। मेज की बाईं ओर दीवार के समीप कई अलमारियों में अनेकों मोटी-मोटी पुस्तकें रखी थीं। अधिकांश पुस्तकें गणित, भौतिकी तथा खगोल-शास्त्र की थीं। दीवारों पर चार्ट, मानचित्र तथा कुछ चित्र लटके हुए थे। मानचित्र में सौर मंडल प्रदर्शित किया गया था। प्रयोगशाला में कई दूरदर्शी यंत्र रखे हुए थे तथा कुछ अन्य यंत्रों को बनाने के लिए आचार्य गैलीलियो प्रयत्नशील थे। तभी गैलीलियो की दृष्टि अपने सहपाठी पर गयी, वे हर्षित हो उठे तथा कार्य छोड़कर उसके समीप आकर बोले—मित्र ! आज तुम वर्षों बाद मेरी प्रयोगशाला में आए हो !

—हाँ भाई, अब आप शोध कार्यों में अत्यधिक व्यस्त रहने लगे हैं अतः मैं यहाँ आकर आप के कार्यों में विघ्न डालना उचित नहीं समझता, गैलीलियो के सहपाठी ने उत्तर दिया। गैलीलियो—ऐसा नहीं है,

तुम्हारे यहाँ आने से कभी भी मेरे कार्यों में बाधा नहीं उत्पन्न होती है। बाधाएँ तो राजकुमार तथा वे विद्वान लोग उत्पन्न करते हैं, जो चाहते हैं कि मैं अपने हाथों से उन्हें दूरदर्शी यंत्र बनाकर भेंट करूँ। इसमें मेरा बहुत अधिक समय नष्ट हो जाता है और मैं अपने शोधकार्यों पर जमकर काम नहीं कर पाता हूँ। फिर मुझे अध्यापन कार्य भी करना पड़ता है। तुम्हें जानकर शायद आश्चर्य हो कि मुझे अब तक एक सी से भी अधिक दूरदर्शी यंत्र बना कर विभिन्न लोगों को देना पड़ा है।

मित्र—गैलीलियो मुझे तुमसे पूर्ण सहानुभूति है और हाँ सुना है कि तुम्हारे पास कुछ दिनों पूर्व फ्रांस के राजदरबार से कोई संदेश आया था !

गैलीलियो—मैंने फ्रांस के राजदरबार के अनुरोध पर उन्हें एक दूरदर्शी यंत्र भेजा था। दरबार से एक राजकीय पत्र पाकर बहुत अधिक रोमांचित हुआ। पत्र में लिखा था, प्रार्थना है कि आप अतिशीघ्र किसी आकाशीय पिंड की खोज करें जिसका नाम महामहिम महाराजा के नाम पर रखा जाये।

मित्र—(आश्चर्य से) अच्छा ! और हाँ क्या मैं जान सकता हूँ कि वेनेशियन सांसदों के सम्मुख दूरदर्शी यंत्र के प्रदर्शन के पश्चात आपने क्या-क्या महत्वपूर्ण खोजें की हैं ? मुझे विज्ञान का पर्याप्त ज्ञान नहीं है। अतः बहुत साधारण ढंग से बताने की कृपा करें।

गैलीलियो—(पिछली बातें याद करते तथा कुछ सोचते हुए) मित्र दूरदर्शी यंत्र के आविष्कार के पश्चात ही मुझे ज्ञात हो गया था कि इस यंत्र की शक्ति अपार है तथा खगोल विज्ञान में इसकी सहायता से अनेकों आश्चर्य जनक खोजें की जा सकती हैं।

गैलीलियो फिर बोले—रात्रि में मैं स्वयं दूरदर्शी यंत्र से आकाश में अनेकों नये तारे देख कर आश्चर्यचकित हो गया। नंगी आँखों से हम केवल कुछ ही तारे देख सकते हैं। दूरदर्शी की सहायता से अनेकों नये तारे दिखते हैं।

मैंने तुरन्त आकाशगंगा का अध्ययन किया। मित्र, तुम जानते हो आकाशगंगा असंख्य तारों के एक झुंड के अतिरिक्त कुछ अन्य नहीं है।

मैंने चन्द्रमा देखा तथा पाया कि इसकी सतह चिकनी तथा चमकदार नहीं, अपितु हमारी पृथ्वी की भांति है। चन्द्रमा में प्रत्येक स्थान पर बड़े उभार, गढ़े तथा खाइयाँ हैं। सूर्य में धब्बे हैं। और इसी प्रकार वृहस्पति ग्रह के चारों ओर चार चांद (उपग्रह) चक्कर काटते हैं। मेरी सबसे महत्वपूर्ण खोज यह है कि पृथ्वी अपनी धुरी पर चक्कर लगाती हुई अन्य ग्रहों की भांति सूर्य की परिक्रमा करती है। सूर्य स्थिर है तथा यह सौर मंडल के केन्द्र में है और पृथ्वी इसके चारों ओर चक्कर काटती है।

मित्र—बस-बस गैलीलियो, तुम्हारी खोजें अद्भुत हैं, मैं उनकी हार्दिक प्रशंसा करता



“पिछले कई वर्षों से इस प्रकार के समाचार आ रहे हैं कि गैलीलियो अपने शिष्यों तथा आम जनता को कुछ ऐसी बातें बता तथा प्रचारित कर रहे हैं जो कि हमारे पवित्र आलेख बाइबिल के संबंधा विरुद्ध है। यदि उन्हें नहीं रोका गया तो हमारे धार्मिक आंदोलन को अपार हानि होगी... आचार्य गैलीलियो का यह प्रचार धर्म के विरुद्ध ही नहीं वरन् अरस्तु महान के विरुद्ध भी है।”

हैं। गैलीलियो इन खोजों के कारण सम्पूर्ण विश्व में तुम्हारा नाम अमर हो जाएगा तथा खगोल विज्ञान में तुम्हारा नाम स्वर्णिम अक्षरों में लिखा जाएगा। मुझे स्वयं पर गर्व हो रहा है कि तुम्हारे जैसा महान व्यक्ति मेरा मित्र है। परन्तु बुरा न मानना मित्र तुम्हारे कुछ अविष्कार बड़े विचित्र हैं और ये अरस्तु महान की खोजों, पवित्र लेख आदि के बिल्कुल विपरीत हैं। कहीं ऐसा न हो कि इससे तुम्हारे ऊपर कोई बड़ी विपत्ति आ जाए। तुम ठीक से इन तथ्यों की पुष्टि कर लो तब इन्हें प्रचारित करो।

गैलीलियो—तुम सत्य कहते हो मित्र मेरी खोजें अरस्तु महान की खोजों से मेल नहीं खाती हैं। इस समय इटली के अधिकांश विश्वविद्यालयों में अरस्तुवाद का बोलबाला है। उनके शिष्य मेरे अन्वेषणों पर विश्वास नहीं करते हैं तथा मुझ पर अनेकों तरह के झूठ आरोप लगाना प्रारम्भ कर दिया है। अब मेरे अन्वेषणों के कारण अरस्तु के शिष्यों की विचित्र सी स्थिति हो गयी है। अरस्तु ने कहा था, 'सौर मंडल पूर्ण एवं अपरिवर्तनशील है।' यह अब सत्य नहीं नहीं है। मैं अपने अन्वेषणों की सत्यता पर पूर्ण विश्वास करता हूँ और उन्हें नहीं छोड़ सकता। फिर भी उनके समर्थन में और अधिक तथ्य एकत्रित कर रहा हूँ। मैंने यह भी निश्चय कर लिया है कि अध्यापन कार्य छोड़कर अपना सम्पूर्ण समय मोघ-कार्यों में लगाऊंगा। इसके लिए मैं ग्राइड्यूक के संरक्षण में अपने जन्म स्थान

पश्चिमी केन्द्रीय इटली में स्थित टस्कनी चला जाऊंगा।

और गैलीलियो ने ऐसा ही किया।

गैलीलियो के शोधकार्यों से पोलिश खगोल शास्त्री निकोलस कोपर्निकस के सिद्धान्त को पर्याप्त समर्थन ही नहीं मिला बल्कि भौतिक तथ्य के रूप में वह सामने आ गया। आगामी कुछ वर्षों तक गैलीलियो अपने साथी आचार्यों, विद्वानों एवं खगोल शास्त्रियों को अपना सिद्धान्त समझाते रहे। परन्तु उन्होंने गैलीलियो की बातों को स्वीकार नहीं किया। प्रतिदिन वे सूर्य को पूर्व दिशा से उदय तथा पश्चिम में अस्त होता हुआ देखते थे। पृथ्वी को स्थिर गतिहीन मानते थे। अरस्तु के अनुसार सौर मंडल के केन्द्र में गतिहीन पृथ्वी थी, जो कि गतिवाले गोलों—सूर्य, चन्द्रमा, ग्रह तथा तारों से घिरी हुई थी। ईश्वर ने बाहरी गोलों में गति प्रदान की थी। इस बात को सम्पूर्ण योरप मानता था। परन्तु गैलीलियो व कोपर्निकस के अनुसार सूर्य सौरमंडल के केन्द्र में स्थिर था। पृथ्वी तथा अन्य ग्रह अपनी धुरी का चक्कर काटते हुए सूर्य की परिक्रमा करते हैं तथा पृथ्वी अपनी धुरी का चक्कर 24 घंटों में पूरा करती है। जिससे दिन तथा रात होती है तथा सूर्य की परिक्रमा 365.25 दिनों में पूर्ण करती है। इससे मौसम बदलते रहते हैं। चन्द्रमा पृथ्वी का उपग्रह है। तथा यह 27 दिनों में पृथ्वी की परिक्रमा पूरी कर लेता है। अन्य ग्रहों मंगल, बुध, बृहस्पति, शुक, शनि आदि के

भी उपग्रह (चन्द्रमा) हैं जिनकी संख्या एक से अधिक है। अन्य ग्रहों की संरचना पृथ्वी की तरह है। इस प्रकार गैलीलियो तथा अरस्तु के समर्थकों में विवाद बढ़ता गया। इन लोगों ने गैलीलियो पर अनेकों प्रकार के झूठे आरोप लगाने प्रारम्भ कर दिए। कुछ लोगों ने गैलीलियो की खोजों को प्रोटेस्टेंटों द्वारा कैथोलिकों को कमजोर करने का षडयंत्र बताया।

मध्यकालीन युग में सम्पूर्ण योरप में चर्च का बोलबाला था। कर्मभीरु जनता पर चर्च का बहुत प्रभाव था। महान धर्मभीरु पोप की शक्तियां अपार थीं। कई बार तो चर्च के क्रोध का शिकार कई राजा हुए जिनका सर्वनाश हो गया। एक दिन पोप पंचम के पास 'रोमन कालेज ऑफ जेसुइट्स' के प्रमुख तथा एक उत्तरदायी व्यक्ति पधारें। कॉर्डोनल बेलारमाइन ने धर्मगुरु पोप का अभिवादन किया, धर्मगुरु ने उनसे कुशलक्षेम तथा पधारने का कारण पूछा।

कॉर्डोनल बेलारमाइन बोले—महान धर्मगुरु! मैं एक समस्या पर बहुत दिनों से विचार कर रहा था और आज इस पर विचार विमर्श करना चाहता हूँ।

धर्मगुरु पोप पाल—हाँ, हाँ बताइए आप किस समस्या पर मुझसे विचार-विमर्श करना चाहते हैं?

कॉर्डोनल—श्रीमान गैलीलियो को तो आप जानते ही हैं, पिछले कई वर्षों से इस प्रकार







## होशंगाबाद

होशंगाबाद जिले का क्षेत्रफल लगभग 10 लाख हेक्टेअर (10016) वर्ग मील है जो राज्य के कुल क्षेत्र का सात प्रतिशत है। जिले की आबादी 8,06,000 है जिसमें से 78 प्रतिशत से अधिक ग्रामों में निवास करती है। जिले की अर्थव्यवस्था मुख्य रूप से खेती पर निर्भर है। जिले में खेतिहर आबादी 1,07,300 है और परिवार की औसत आबादी 5.25 है।

### बड़ी जोत

जिले में कुल 92843 कृषि जोते हैं। जिले में कृषि-जोत का औसत 5.6 हेक्टेअर है जो कि राज्य की औसत जोत की तुलना में सर्वाधिक है। भारत में सबसे बड़ी कृषि जोत की औसत जिन क्षेत्रों में है उनमें होशंगाबाद एक है। कृषि जोतों का विवरण नीचे दर्शाया गया है:-

कृषि जोत का वर्गीकरण	कृषि जोत की कुल संख्या	क्षेत्र (हेक्टेअर में)
0 से 2 हेक्टेअर	30,933	27,706
2 से 4 हेक्टेअर	20,761	59,150
4 से 10 हेक्टेअर	26,791	167,190
10 से 40 हेक्टेअर	13,609	225,498
40 हेक्टेअर से अधिक	759	49,375
योग	92,853	5,28,919

### मण्डियां

कृषि विकास का सीधा सम्बन्ध विपणन व भंडारण से है। जहां मण्डी की सुविधा किसानों को नहीं मिल पाती वहाँ वे अपने उत्पादन का उचित लाभ नहीं ले पाते।

होशंगाबाद जिले में 7 मण्डियां हैं जिनमें से एक पिपरिया मण्डी प्रदेश की सबसे पुरानी व बड़ी मण्डी है। इसकी स्थापना 1942 में हुई थी। अन्य छः मण्डियां हैं- इटारसी, हरदा, बानापुरा, खिड़किया, टिमरनी व सेमरीहरचन्द।

	1960-61 000 हे. में	1980-81 000 हे. में.
शुद्ध बोया गया क्षेत्रफल	393	441
एक से अधिक बार बोया गया क्षेत्र	6	29.5
शुद्ध सिंचित क्षेत्र	5	69.4
कुओं की संख्या ('000 में)	11.7	20.8

प्रमुख फसलों का बोया गया क्षेत्र, उत्पादन व औसत पैदावार	वर्ष 1950-61			वर्ष 1979-80		
	क्षेत्र ('000 हे.)	उत्पादन ('000 टन)	पैदावार प्रति हे. किलो)	क्षेत्र	उत्पादन	पैदावार
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
धान (चावल)	10	06	620	12	04	372
मक्का	02	02	1109	02	02	792
गेहूँ	170	85	527	128	115	935
ज्वार	32	22	707	37	33	961
चना	47	21	448	49	24	486
तुअर	21	31	1476	29	27	907
अलसी	19	03	176	25	03	130
कपास	18	07	एन. ए.	37	19	259
सोयाबीन	एन. ए.	एन. ए.	एन. ए.	14	07	493
गन्ना	एनइजी	004	एनइजी	एनजी	01	2664

### खाद्यान बिक्री दर रुपया प्रति सेर

सन्	गेहूँ	ज्वार	चावल	चना
1901	10	14	9	13
1925	7	8	5	8
1946	4	6	4	4
1983	आप ही हमें बताइये			

### मजदूरी (रुपये प्रतिमाह)

खेति. मजदूर	मिस्त्री	बढ़ई	सुहार
5	15	15	15
13	40	40	40
30	75	75	90



## मिट्टी

सन 1860 में होशंगाबाद में सर सी. इलियट बन्दोबस्त अधिकारी थे, उन्होंने होशंगाबाद को सर्वाधिक सम्पन्न व उपजाऊ घाटी लिखा है। सर इलियट ने लिखा है कि यहां की खेती अन्य स्थानों की तुलना में असावधानीपूर्वक की गई हो सकती है, लेकिन पूरी दुनिया में यह एकमात्र जमीन है जहाँ बिना खाद के लगातार 40 वर्षों तक गेहूँ उत्पन्न होगा। इसी गुण के कारण उन्होंने होशंगाबाद जिले को 'गार्डन आफ इंडिया' कहा था।

## नर्मदा घाटी और गेहूँ का उत्पादन

नर्मदा घाटी की गणना संसार के प्राचीनतम गेहूँ उत्पादन क्षेत्रों में की जाती है। इस क्षेत्र की जलवायु गेहूँ उत्पादन के लिए सर्वाधिक उपयुक्त पाई गई है। तीस वर्ष पहले तक गेहूँ की "स्फैरोकाकम" प्रजाति की काश्त नर्मदा घाटी में की जाती थी। मोहनजोदड़ों की खुदाई में भी यहाँ गेहूँ की प्रजाति प्राप्त हुई थी। इस तथ्य से गेहूँ की काश्त की प्राचीनतमता की पुष्टि होती है।

## सोयाबीन

हमारे प्रदेश में सोयाबीन का उत्पादन तेजी से बढ़ रहा है। 1882 में जहाँ सोयाबीन केवल मवेशियों के चारे के लिए बोई जाती थी वहीं आज उसका उत्पादन खाद्य और तेल पदार्थ के रूप में किया जा रहा है। यह दुनिया की सबसे पुरानी फसलों में से एक है। सबसे पहले यह दक्षिण पूर्वी एशिया में बोई गई थी। चीन में सोयाबीन एक पवित्र खाद्यान्न के रूप में मानी जाती है। हमारे देश में 1882 से इसकी खेती की गई और 1917 में इसके अच्छे बीजों का प्रयोग किया जाने लगा।

## विपुल उत्पादन क्षेत्र में वृद्धि

वर्ष	क्षेत्र
1975-76	21500
1976-77	34960
1977-78	30450
1978-79	35950
1979-80	44059
1980-81	47242
1981-82	50171

[मध्यप्रदेश संदेश से साभार]

## कबीट और संतरा

सैदानी सिलारी फार्म से पंचमढी की ऊंचाइयों तक में फीले उद्यानों में कार्यरत उद्यान शास्त्रियों ने प्रकृति से जो तालमेल बैठाया है वह अनुकरणीय व अभिनन्दनीय है। अजूबों का सिलसिला सिलारी से ही प्रारम्भ होता है। सबसे पहले निगाह जाती है। कबीट के पेड़ पर फले संतरे, मौसम्बी और ग्रेफूट पर।

कबीट के पेड़ पर साइड-ग्राफिटिंग, क्राउन-ग्राफिटिंग और टाप वर्क विधि द्वारा संतरे की कलम लगाई गई और कबीट के पेड़ पर संतरे के फल आने लगे। अब कबीट के फल नहीं लगते और संतरे के जो फल आते हैं वे बड़े आकार के और स्वादिष्ट होते हैं। इन पेड़ों की सबसे बड़ी विशेषता यह है कि इसे न तो कोई कीड़ा ही लगता है और न कोई रोग। कबीट का तना इतना मोटा और सख्त होता है कि उस पर संतरे को लगाने वाले रोग और कीड़ों का प्रभाव ही नहीं पड़ता। कबीट पर संतरा रोपने का सबसे बड़ा लाभ है कि पेड़ की देखभाल नहीं करना पड़ती, खाद पानी और दवाओं पर कोई खर्च नहीं कबीट के पेड़ की उम्र लगभग 75 वर्ष होती है जबकि संतरे की 20 वर्ष। जाहिर है कि इस तरह से निर्मात वृक्ष से संतरे की फसल लम्बे समय तक ली जा सकती है। कबीट जिसे कैथ भी कहते हैं, इसकी संख्या होशंगाबाद जिले में ही हजारों में है और यह प्रदेश के अधिकांश भागों में सामान्य तौर से प्राप्त हैं। इस रीति से नाममात्र के खर्च से संतरा उत्पादन में क्रांति संभव है। संतरे प्रदेश की अर्थ व्यवस्था में उल्लेखनीय योगदान दे सकते हैं। विपुल उत्पादन की स्थिति में इस पर आधारित लघु उद्योगों की महती संभावनाएं हैं।

## जामुन पर गुलाबजामुन

पंचमढी के पोलो उद्यान में जंगली जामुन पर गुलाब जामुन (रोज एपिल) के फल विपुल मात्रा में फल रहे हैं। इस फल की विशेषता है इसमें गुलाब की गंध है और मीठा स्वाद काश कागज पर कलम से बताया जा सकता है? जंगली जामुन के वृक्ष पंचमढी के आसपास अनगिनत हैं जिनके फल बहुत छोटे होने के कारण अनुपयोगी हैं। इन जंगली वृक्षों पर टापवर्क करके गुलाब जामुन का फल लिया गया है ये वृक्ष तीसरे साल से ही फल देने लगते हैं। जिन दिनों इस पेड़ पर फल नहीं उन दिनों चित्ताकर्षक फूल खिलते हैं।

## जामुन पर लोंग

सात वर्षों के प्रयत्नों के उरान्त जामुन के पीधे पर लोंग रोपित करने का प्रयोग सफल हुआ।

## आम के एक पेड़ पर पांच तरह के आम

सिलारी फार्म पर देशी आम के एक पेड़ में फल रहे हैं एक साथ देश के पांच मशहूर आम लंगड़ा, चौसा बाम्बेग्रोन और फजली। फार्म के पुराने कार्यकर्ता कृषि प्रदर्शक श्री खुशीलाल चोरे ने वर्षों पहले देशी आम के एक पेड़ पर पांच आमों की कलमें चढ़ाई, आज पांचों प्रकार के आम मिल रहे हैं। इस क्षेत्र में देशी आम के पेड़ बहुत हैं और वे फलते भी खूब हैं लेकिन इनका बाजार मूल्य कम होने से आम उत्पादकों को आर्थिक लाभ कम मिलता है। इस रीति से पुराने देशी आम के वृक्षों से अच्छी किस्म के आम उत्पादन का मार्ग प्रशस्त हुआ है व इसे क्षेत्र के लोग अपना रहे हैं। जिले भर में कृषि विभाग ने इस दिशा में आम उत्पादकों की सहायता के लिए कदम उठाया है व एक कार्यक्रम के तहत पुराने वृक्षों को उन्नत किस्म के आम उत्पादक वृक्षों में बदलने के लिए तकनीकी सलाह व कलमें उपलब्ध कराई जा रही हैं। मटकुली फार्म पर लंगड़ा, दशहरी, बाम्बेग्रोन, फजली, चौसा, पायरी, हापुज और मलगोबा जैसे कलमी आमों के 30 हजार पीधे नर्सरी में बिक्री के लिए तैयार हैं। जिले का वन विभाग इती नर्सरी से एक फुट ऊंचे तीन लाख देशी आम के पीधे प्राप्त करेगा, जिनका उपयोग तवा धायाकट के अन्तर्गत सामाजिक एवं पर्यावरण वानिकी कार्यक्रम में किया जायेगा।



## राष्ट्रीय शिक्षक आयोग और अन्य चर्चाएं

दिनांक 10 अगस्त 83 को संगम केन्द्र शा. आर. एन. ए. उच्चतर माध्यमिक शाला पिपरिया में होशंगाबाद विज्ञान की मासिक गोष्ठी आयोजित की गई। यह सत्र की प्रारम्भिक पहली गोष्ठी थी। इसमें विभिन्न पहलुओं पर सार्थक चर्चा हुई। मुख्य विषय थे शैक्षणिक ( प्रायोगिक एवं सैद्धांतिक ), बाल वैज्ञानिक कक्षा 6वीं का संशोधन, राष्ट्रीय शिक्षक आयोग तथा विज्ञान प्रशिक्षित शिक्षकों की कमी-पूर्ति।

### प्रायोगिक चर्चाएं

टेडपोल के संवर्धन को लेकर चर्चा की गई। कहीं पर इसकी वृद्धि हुई तथा कहीं यह प्रयोग सफल नहीं हुआ। श्री बी. पी. चौरा, प्र. पा. खैरीकलां ने बताया कि इनके संवर्धन हेतु हाइड्रैला नामक एक जलीय पौधे को प्रयोग में लाना चाहिए। शायद ही इसे प्रयोग में लाया गया। मंड परीक्षण में मूली को लेकर चर्चा हुई। बतलाया गया कि मूली के एक भाग में मंड रहता है तथा दूसरे भाग में नहीं रहता है। बालक जब मंड का परीक्षण करेंगे तो सबके निष्कर्ष अलग-अलग होंगे। छोटे सिंह पटेल, सांडिया ने बताया कि इस विज्ञान में कुछ भी आ सकता है। सबके उत्तर प्रायः सही रहते हैं। लेकिन श्री अनिल सद्गोपाल ने बतलाया कि शिक्षक की भूमिका बड़ी कारगर रहती है। ऐसे द्विघात्मक प्रयोगों को संश्लेषण एवं चर्चा के द्वारा स्पष्ट कर देना चाहिए। श्री नेमा स. शि. खापरखेड़ा ने बतलाया कि निष्कर्ष भले ही अलग-अलग हों लेकिन उनका सिद्धांत एक ही होना चाहिए।

### सैद्धांतिक चर्चाएं

श्री अनिल ने शिक्षक निर्देशिकाओं का प्रयोग करने हेतु सुझाव दिया। इन निर्देशिकाओं में कौन-कौन सी कमियां हैं, इन

पर संक्षिप्त टिप्पणी देने के लिए 30 अगस्त तक सीधे किशोर भारती बनखेड़ी या श्री आर. सी. जायसवाल या श्री पाठक को देने के लिए कहा। वार्षिक परीक्षा के प्रश्नों को लेकर श्री ए. पी. मेहतो, व्याख्याता, आर. एन. ए. पिपरिया ने बतलाया कि कक्षा आठवीं के प्रश्न पत्र में कुछ भी आ जाता है। इस प्रश्न को स्पष्ट नहीं किया गया। शायद समयाभाव के कारण इस पर चर्चा नहीं हो सकी।

विज्ञान विषय के अध्यापन में प्रत्येक अध्याय को पूरा करने में कितने कालखण्ड लगते हैं। इसका समय विभाग चक्र भी दो कालखण्डों में रखना चाहिए। यह भी बतलाया गया कि अभी तक कितने अध्याय हो चुके हैं। कक्षा आठवीं के अध्यायों का विधिवत शिक्षण करने में कितने कालखण्डों में एक अध्याय पूर्ण होता है। इनमें लम्बी अवधि वाले प्रयोग, परिभ्रमण आदि कार्य भी शामिल रहेंगे। इसका व्योरा एक तीन सदस्यीय शिक्षक समिति 30 अगस्त तक प्रस्तुत करेगी। इसको भी विभिन्न परिवेश के आधार पर करने के लिए कहा गया।

### बड़े स्कूल में

-एस. एन. साहू  
सहा. शिक्षक, आर. एन. ए. पिपरिया

### ग्रामीण मध्यम स्कूल में

-बी. पी. चौरा,  
प्र. पा. मा. शा. खैरीकलां

### ग्रामीण छोटे स्कूल

-एम. एस. साहू  
सहा. शिक्षक,  
कन्या मा. शाला  
खापरखेड़ा

### पुस्तक का संशोधन

कक्षा 6वीं की बाल वैज्ञानिक पुस्तक का दूसरा संस्करण निकालने वाला है। इस कारण समस्त शिक्षकों से इस पर सुझाव मांगे हैं। इसके लिए तीन शिक्षकों की एक समिति बनाई गई है-

-बी. एल. राय, सहा. शिक्षक मटकुली

-आर. बी. गौर, सहा. शिक्षक,

आर. एन. ए. पिपरिया

-आर. एन. शर्मा, सहा. शिक्षक, नवचेतना  
पिपरिया

ए. डी. आई. एस. श्री जायसवाल के आग्रह पर उक्त तीनों शिक्षकों ने समिति में रहना स्वीकार किया।

ये तीनों विशेष अध्ययन के साथ 6वीं की बाल वैज्ञानिक में होने वाले अपने अनुभव प्रस्तुत करेंगे। इसकी संशोधन रिपोर्ट दिनांक 30 अगस्त, 83 तक तैयार करने के लिए कहा गया। दूसरे समस्त शिक्षक अपनी टिप्पणी भी 21 सितम्बर, 83 की मासिक गोष्ठी में लायेंगे।

### राष्ट्रीय शिक्षक आयोग

श्री अनिल ने इसी परिचर्चा के दौरान राष्ट्रीय शिक्षक आयोग पर अपने विचार व्यक्त किये। आपने बतलाया कि स्कूली एवं कालेज के शिक्षकों के लिए भारत सरकार ने राष्ट्रीय शिक्षक आयोग का गठन किया है। इस आयोग के



चारह बिन्दुओं को प्रमुख तीन भागों में बाँटते हुए बतलाया—

- 1 शिक्षक और शिक्षण के उद्देश्य,
- 2 समाज में, प्रशासन में शिक्षक का क्या दर्जा है ? शिक्षक की क्या प्रतिष्ठा है ? और
- 3 शिक्षकों को निरूपित उद्देश्यों की पूर्ति हेतु प्रशिक्षण ।

आपने इसी बीच बतलाया कि यदि शिक्षकों की कोई भूमिका हो तो उसे एकत्र कर मुझे दे सकते हैं ।

इस आयोग के विभिन्न पहलुओं पर विस्तार से चर्चा हेतु 28 अगस्त, 83 को जनता वाचनालय पिपरिया में एक बैठक का आयोजन किया जावेगा । वे इस आयोग की प्रस्तावली की कुछ प्रतियाँ भी लाये थे । चूँकि प्रतियों की संख्या कम थी अतः पिपरिया-पंचमड़ी क्षेत्र से केवल पाँच नाम रखे गये । इस प्रस्तावली को पूर्ण करके श्री आर. जी. जायसवाल को देना है ।

श्री मेहतो ने इस बीच अपनी गुप्त ऊष्मा को प्रकट करते हुए शिक्षा में गुणात्मक विकास पर प्रकाश डालते हुए बतलाया कि विगत समय से नगर में प्राथमिक स्तर से माध्यमिक स्तर तक प्रत्येक विषय के अध्यापन करने के लिए विभिन्न बिन्दुओं पर विषय शिक्षकों की सूची तैयार कर रहे हैं । शायद उनका यह कार्य अब युद्ध स्तर पर आरम्भ हो जायेगा ।

### शिक्षकों की कमी-पूर्ति

श्री अनिल ने बतलाया कि प्रशासनिक परिवर्तन तो होते ही रहते हैं । विज्ञान विषय शिक्षक के स्थानान्तरण से अध्यापन कार्य में गड़बड़ी आ जाती है । आपने बताया कि कई शालाएँ केवल एक विज्ञान प्रशिक्षित शिक्षक वाली हैं ।

कई शालाओं में दर्ज संख्या के मान से विज्ञान शिक्षकों की कमी है । कहीं-कहीं पर अधूरा प्रशिक्षण प्राप्त शिक्षक काम कर रहे हैं । कई स्थानों पर विज्ञान प्रशिक्षित शिक्षक प्राथमिक कक्षाओं का अध्यापन कर रहे हैं । इनकी सूची भी तैयार की गई ।

अन्त में आर. वी. गौर ने उज्जैन, धार तथा देवास जिलों में होशंगाबाद विज्ञान कार्यक्रम के विस्तार के बारे में बताया ।

एम. एस. पटेल

सहायक शिक्षक  
नगर पालिका पूर्व मा. शाला  
पिपरिया



### अगस्त में हरदा, खिड़किया तथा बाबई संगम केन्द्रों पर आयोजित मासिक गोष्ठियों की संक्षिप्त रपट ।

#### हरदा

वातावरण शुरू से गरमाया हुआ था । यहां काफी गहरा आक्रोश होशंगाबाद विज्ञान की कथित अव्यवहारिकता पर था । नवीन माध्यमिक शाला, जहाँ केवल दो ही शिक्षक प्रशिक्षित हैं और तीनों कक्षाओं में लगभग 10 वर्ग हैं, के शिक्षक अपने यहां के खराब परिणाम को लेकर बहुत दुःखी थे । वैसे वहाँ पढ़ाने का बहुत मन भी नहीं है जैसा कि हाल ही में एक अनुवर्तन के दौरान देखा । लगभग पूरे हरदा शहर में परेशानी और नाराजगी है । सिलाकारी जी के स्कूल में शत-प्रतिशत रिजल्ट आने से मामला सुलझने की बजाय और अधिक गड़बड़ा गया है क्योंकि नवीन माध्यमिक शाला एवं कन्या उच्चतर माध्यमिक शाला दोनों में रिजल्ट खराब रहा है ।

शिक्षक निर्देशिकाओं की बातचीत शुरू हुई । इस पर भी विचार कहां से भेजे समय ही नहीं मिलता इत्यादि । आठवीं

के अध्यायों पर कोर्स के लिए बहुत कम समय है और इसे हटा देना चाहिए । हरदा में विज्ञान के पक्ष में बोलने की हिम्मत कोई भी नहीं कर सकता । उनके सुझाव माँगने पर कहा गया कि हमसे सुझाव माँगें तो हम तो कहेंगे कि इस विज्ञान को हटाकर पुराना विज्ञान वापस लाओ । कुछ लोगों ने इस पर कहां-कहां हटेगी यह विज्ञान, यह तो अन्य जिलों में भी फैल रही है । कुछ अन्य लोगों ने कहा कि यदि कई जगह से यह जानकारी पहुँचेगी तो शायद डी. पी. आई. सुनने को बाध्य ही जाएं ।

मैंने इसके बाद गम्भीरता से उन्हें अपनी राय बताई और कहा कि विज्ञान को हटवाने की माँग का क्या औचित्य है । जब हमारे ऊपर कुछ थोप दिया जाता है तो उसे हम वगैर परेशानी के पढ़ा देते हैं किन्तु जब हमसे कोई पूछता है कि कोई विषय कैसे पढ़ाए उसमें क्या सुधार करें तो आप लोग बोखला कर कहते हैं कि इसे हटाओ । चूँकि मुझे लगता है कि हमारे पास एक ऐसा मौका है जिसमें वास्तविक परिस्थितियों से जूझते शिक्षकों के साथ सम्पर्क बनाने की कोशिश है और जिसमें पाठ्यक्रम के निर्धारण में उनकी मदद की जरूरत है ।

इसके बाद श्री मुकाती ने जन्तुओं के जीवन चक्र के संबंध में विस्तृत जानकारी दी और यह बताया कि उनके विचार से इस अध्याय में 3-3 जीवों का जीवन चक्र करवाना व्यर्थ है सिर्फ एक ही करवा कर बाकी घर पर करवाए जा सकते हैं । इसी तरह 6 अध्यायों पर अलग-अलग लोगों ने अपने विचार लिखने का वादा किया है । कुछ लोग छठवीं के पाठ्यक्रम पर भी अपनी टिप्पणी भेजेगे ।

#### खिड़किया

शिक्षक निर्देशिका की सूचना देने पर मालूम पड़ा कि बहुत से लोगों ने उसे खोल (शेष पृष्ठ 23 पर)



## विशेषता शिक्षक की थी . . .

शिक्षक कक्षा आठवीं के विद्युत-3 अध्याय में दिक्सूचक पर विद्युत धारा के प्रभाव वाला प्रयोग करा रहे थे। लगभग 40 विद्यार्थियों की कक्षा में केवल दो दिक्सूचक थे, जिनमें से एक की सुई अटक रही थी। कुछ देर बाद तो ठोकाठोकी में वह सुई अपनी धुरी से गिर ही गई। फिर एक ही दिक्सूचक से काम चला। दोनों दिक्सूचकों के इर्द गिर्द 20-20 बच्चे जमा होकर अवलोकन लेने का दुष्कर प्रयास कर रहे थे। विशेषता शिक्षक की थी जो इस परिस्थिति में भी निराश नहीं थे, वरन् बड़ी मेहनत के साथ बच्चों को ठेल-ठेल कर अवलोकन की बारीकियों की ओर आकर्षित कर रहे थे। उदाहरणतः उनका प्रयास था कि प्रत्येक बच्चा स्वयम् विद्युत धारा की दिशा निर्धारित करना सीखे। इसलिए वे हरेक बच्चे को बारी से दिक्सूचक के पास बुलाकर उसके हाथ में तार थमा कर उसे तार पर के धन ध्रुव से ऋण ध्रुव की ओर हाथ फेर कर यह पता लगाने को कहते थे कि धारा उत्तर से दक्षिण की ओर है या दक्षिण से उत्तर की ओर। स्वाभाविक है कि इस क्रिया में देर लगती थी और अधिकतर बच्चे चुपचाप खड़े रहते थे। प्रयोग भी अलग-अलग छात्र ने दोहराया। इस प्रकार प्रयोग दो चार छह बार किया गया। जिस टोली का दिक्सूचक खराब था उसके प्रयोग करने की गति भी धीमी थी। पर पीरियड (दो पीरियड छोड़ें) खतम होते-होते सब बच्चे प्रयोग के मुख्य परिणाम से अवगत हो गये। जब शिक्षक ने ब्लैक बोर्ड पर तालिका बनाई तो बच्चों ने उसे भरवाने में सक्रिय योगदान दिया। जाहिर है कि प्रयोग से सीखना संभव था जबकि प्रयोग करने के हालात बहुत खराब थे।

टिप्पणी 1: प्रत्येक टोली के पास दिक्सूचक

होता तो बेहिने हाथ का नियम सी उसी दिन निकल आता और शायद प्रयोग 3 भी हो जाता। किट की कमी का पाठ्य क्रम पूरा करने पर स्पष्ट नकारात्मक असर दिखा।

टिप्पणी 2: विद्युत धारा की दिशा निर्धारित करना आसान नहीं था। अक्सर बच्चे उत्तर दक्षिण या धन ऋण को लेकर उलझ जाते थे। शिक्षक ने अक्सर नर्मदा का सहारा लेकर बच्चों को दिशा का बोध कराया। तार के 4 मी. लम्बा होने से भी दिक्कत बढ़ गई थी। तार छोटा होना प्रयोग को आसान कर देता।

टिप्पणी 3: दो में से एक टोली ने स्विच का उपयोग किया था। उनका प्रयोग बेहतर हुआ। दूसरी टोली का एक बच्चा सेल को होल्डर में से निकालकर तार को उंगली से दबाकर या ढीला करके स्विच का काम चला रहा था। इससे प्रयोग में दिक्कत आ रही थी। यह जरूरी है कि सब शिक्षक स्विच का उपयोग करेंगे।

टिप्पणी 4: एक बार शिक्षक ने पूछ लिया, "विद्युत धारा धन से ऋण की ओर क्यों जाती है, उलटी क्यों नहीं जाती।" बच्चे मुंह ताकते रहे। मुझे लगा कि ऐसा सवाल पूछना नहीं था। जब बच्चे जवाब नहीं दे पाये तो शिक्षक ने बच्चों से पूछा कि "क्यों, क्यों ऐसा नहीं होता कि अधिक पैसे वाले से कम पैसे वाले की ओर पैसे जाते हैं। धनी गरीब को पैसे देते हैं। कर्ज महाजन से कर्जदार को मिलता है। उल्टा नहीं।" मुझे लगा कि ये उपमाएं बहुत ही भ्रमात्मक हैं। इनसे न केवल एक बहुत ही परम्परागत मूल्य के प्रति पूर्वग्रह है, वरन् साथ साथ एक असम्बंधित सी उपमा देकर कुछ सिद्ध करने की कोशिश निहायत गैरवैज्ञानिक है।

फिर शिक्षक ने यह भी पूछा कि "विचलन क्यों एक खास दिशा में होता है?" मैंने

तुरंत मना कर दिया कि यह प्रश्न बच्चों के दायरे के बाहर का है।

## "कैसे बेकार बच्चे हैं!"

कक्षा 8 के 'मिट्टी' अध्याय के कुछ छूटे हुए प्रयोग करवाने थे। शिक्षक एक बीकर, दो कांच की नलियाँ, एक रबर नली लेकर 30-35 बच्चों की कक्षा के सामने प्रयोग का प्रदर्शन करने खड़े हो गये। बच्चे उनसे दूर अपनी अपनी बेंचों पर बैठे रहे। एक परम्परागत औपचारिकता अंत तक बनी रही। प्रयोग 5 करके दिखाया और जब तक ट्रीमि में पानी चढ़ने का इन्तजार हो रहा था तब तक (5 मिनट) सब बच्चे गुमसुम बैठे रहे। इस बीच शिक्षक के पास बच्चों से कहने या करवाने के लिए कुछ नहीं था। प्रयोग के बाद शिक्षक दो नलियाँ लेकर दायाँ बेंच पर बैठे (सामने वाली पंक्ति) चार बच्चों के पास गये और पूछा "कौन-सी नली में पानी चढ़ा?" एक बच्चे ने उत्तर दे दिया। शिक्षक खुश होकर अपनी बेंच पर लौट गये। शेष 30 बच्चों ने कुछ नहीं देखा। प्रदर्शन भी करना था तो वे जीवंत तरीके से किया जा सकता था।

फिर शिक्षक ने किताब से ही प्रश्न 17 व 18 पूछे। बच्चे चुपचाप रहे। शिक्षक को कोई खास फरक नहीं पड़ा। जब उत्तर नहीं मिला तो खुद ही कुछ बुदबुदाकर अस्पष्ट उत्तर दे दिया। फिर यह भी जोड़ दिया, "देख लीजिए कैसे बेकार बच्चे हैं।"

मैंने देखा कि सिर्फ दो तीन बच्चों के पास कापियाँ थीं। शिक्षक ने बताया कि बच्चे रफ में लिखते हैं, पर वास्तव में कोई कुछ भी नहीं लिख रहा था। किताबें भी दो चार के ही पास थीं।



फिर शिक्षक ने साइफन वाला प्रयोग (6) दिखाया। जब साइफन चलने लगा तो वे ऐसे खुश हुए जैसे कि एक जादूगर जादू सफल हो जाने पर प्रफुल्लित होता है। मुझसे पूछा कि अब मैं क्या करूँ। मैंने उनसे पूछा कि क्या कोई और प्रयोग छूटा है तो बोलो कि हाँ, प्रयोग 7 छूटा है पर उसमें पानी का वाष्पीकरण करने में देर लगेगी (यानि 15 मिनट) अतः हम नहीं करेंगे।

मैंने कहा कि चलिए, तब आयकट वाली चर्चा करवा लें (इस चर्चा का सैद्धांतिक आधार मैंने पहले ही उन्हें समझाया था।

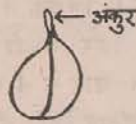
व्यवहार में लाने के उदाहरण भी पेश कर दिए थे) बड़ी देर तक वे आखिरी पैरा-ग्राफ में डूबे रहे, सर झुकाए रहे, बच्चे शांतिपूर्णक प्रतीक्षा करते रहे (पता नहीं क्यों) और अन्त में मुझसे कहा गया कि यह तो आप ही करवा लें। उठने का मन तो नहीं था, पर बच्चों पर तरस आया। अतः उठकर चर्चा शुरू करवाई पुराने प्रयोगों का संदर्भ ताजा करवाया। पता चला कि बच्चों को चाहे अस्पष्ट ही सही, पर कुछ-कुछ याद था। धीरे-धीरे कड़ियाँ जोड़ीं। फिर उनके गाँवों पर तब नहर के असर की चर्चा शुरू की। इतना करते करते बच्चों ने खूब सत्रिय रूप से 'चर्चा में भाग लेना' शुरू कर दिया। एक बच्चे ने (जिसे शिक्षक 'डफर' कह रहे थे) दलदल बनने के कारण भी बताने शुरू कर दिया।

## “क्या परछाईं सजीव है ?”

सातवीं कक्षा में बीजों के अंकुरण को लेकर कुछ चर्चा हो रही थी। बोर्ड पर तीन चित्र बने थे और शिक्षक वह रहे थे कि उन्हें तीन इस प्रकार से अंकुरित बीज मिले।



उन्होंने बच्चों पूछा कि क्या उन्हें इस प्रकार से अंकुरित बीज मिले। तब दो बच्चे उठे और उन्होंने नीचे जैसा चित्र बनाया।



उन्होंने कहा उन्हें शिक्षक के चित्रों जैसे चने नहीं मिले। वैसे चने मिल ही नहीं सकते। फिर चर्चा होने लगी कि अंकुरण ऐसे क्यों नहीं हो सकता। वहाँ एक छेद होता है मूलांकुर होता है सब बच्चों ने बताया।

इतने में पिछड़ी जातियों वाला फाम लेकर एक ब्रावू कक्षा में आ गया और कक्षा का सारा तारतम्य टूट गया।

शिक्षक ने अगली कक्षा आठवीं में ली। वहाँ सजीव और निर्जीव करवा रहे थे। बच्चों के पास किताबें कम थीं क्योंकि उस दिन इनका पीरियड नहीं था। शिक्षक ने बच्चों से पूछ-पूछ कर चीजों की एक लम्बी सूची बनवाई, उसे ब्लैक बोर्ड पर लिखा (प्रश्न 1; सजीव और निर्जीव)। यह एक लम्बी सूची थी इसमें जानवर, पेड़-पौधे, बीज (गेहूँ चना) चाक, पत्थर, बाल, नाखून आदि चीजों के नाम थे। सूची में लगभग 25-30 चीजें थीं। इसमें एक था परछाईं।

इस सूची की चीजों को सजीव-निर्जीव समूहों में बाँटना शुरू हुआ। उन्होंने यह काम भी बच्चों से ही करवाया। वे सजीवों

के कुछ लक्षणों के आधार पर प्रश्न पूछते थे। जैसे कि क्या पत्थर चलता है? क्या बीज साँस लेते हैं? इत्यादि इत्यादि।

बीज को लेकर उन्होंने काफी चर्चा करवाई। बीज साँस लेते हैं, इसके लिये गोदामों में रखे गहूँ का उदाहरण लिया। घुने बीज, उबले बीज, पेड़ से लगी पत्ती, पेड़ से गिरी पत्ती इत्यादि सब पर चर्चा हुई। अन्त में उन्होंने परछाईं पर चर्चा करवाई। परछाईं चलती-फिरती है, घटती-बढ़ती है तो क्या वह सजीव कहलाएगी। बच्चों को उस पर काफी मजा आया कि परछाईं चलती-फिरती है, बढ़ती-घटती है। उन्होंने कहा कि परछाईं फिर भी निर्जीव है। सवाल हुआ क्यों? वह साँस नहीं लेती-पहले तो यही उत्तर आता था। पर फिर शिक्षक ने पूछा कि क्या हम नहीं होंगे या कोई चीज नहीं हो तो क्या परछाईं होगी। तब परछाईं के अस्तित्व की कुछ बात समझ में आने लगी। अंधेरा होगा तो भी परछाईं नहीं होगी। शिक्षक ने फिर यह समझाने का प्रयत्न किया कि किस प्रकार परछाईं पदार्थ नहीं है क्योंकि यह जगह नहीं घेरती उसका भार नहीं है इत्यादि। यह वे स्पष्ट नहीं कर पाये। क्योंकि थोड़ी जल्दी करने का प्रयत्न किया था। जैसे वह हाथ में चाक लेकर पूछते थे क्या चाक जगह घेरती है? इसे पानी में डालने पर क्या होगा? बच्चों ने कहा चाक घुल जाएगी, मोम लगाकर डालेंगे तो तैरेगी। यानि अपेक्षित उत्तर नहीं मिला साथ ही वे जब यह कहते थे कि पदार्थ का वजन होता है, पदार्थ स्थान घेरता है, तो मालूम नहीं बच्चों को इससे क्या समझ में आता था।

पहली बार पूरी तरह से खुली चर्चा का वातावरण देखा। पूरी सूची व उस पर खुली चर्चा शिक्षक की उस अध्याय की गहरी समझ और बच्चों के साथ चर्चा में उनका आत्मविश्वास दर्शाता था। थोड़ी



## अनुवर्तनकर्ता की भूमिका

(शेष पृष्ठ 20 का)

जानकारी की कमी के कारण कभी कभी चर्चा की सीमा दिखती थी जैसे पेड़ से गिरी पत्ती और सिर से दूटे बाल को एक श्रेणी में रखना और उन्हें सैद्धांतिक रूप से एक समान बताना ।

एक और बात, खुनी प्रश्नों की चर्चा की प्रक्रिया में 45-55 में से केवल 8-10 बच्चे भाग ले रहे थे । बाकी सब चुप थे । खास कर पीछे वाले ।

बनखेड़ी संगम केन्द्र में अनुवर्तनकर्ता उन्हें श्री बड़कुल ने बताया कि है उन्होंने पहले यह पता लगाया कि की जिस शाला का उन्हें अनुवर्तन करना है वहाँ क्या-क्या पढ़ा दिया गया है ? अनुवर्तन पर जाने से पहले उन्होंने एक प्रयोग सोचा । प्रयोग का उद्देश्य था कि जो अध्याय कक्षा में करा दिया गया है, वह विद्यार्थियों को समझ में आया या नहीं ?

उन्होंने अनुवर्तन पर जाने से पहले पता लगाया कि जब वे अनुवर्तन पर जाने वाले थे उस समय "फल और फूल" अध्याय करा दिया गया है । फूल में चार चक्र होते हैं—अंबुड़ी ( बाह्यदलपुंज), पंखुड़ी (दलपुंज) स्त्रीकेसर और पुरुषकेसर । श्री बड़कुल ने एक ऐसा फूल बना जिसमें फूल के चारों अंग तीन चक्रों में थे । बाह्यदलपुंज और दलपुंज एक ही चक्र में जुड़े हुए थे कि इस तरह के फूल को देखकर बच्चे फूल के अलग-अलग अंग पहचान पाते हैं या नहीं या केवल रटी हुई जानकारी आधार पर ही उत्तर देते हैं । बच्चों ने उस फूल को देखकर कहा कि इसमें तो तीन ही चक्र हैं । फिर उन्होंने अवलोकन करके बताया कि इस फूल में बाह्यदलपुंज और दलपुंज मिलकर एक ही चक्र बना रहे हैं । बच्चों ने कक्षा में किए गए अन्य प्रश्नों के भी उत्तर अवलोकन करके दिया ।

कर भी नहीं देखा है । ज्यादातर को तो यह भी नहीं मालूम था कि कितनी निर्देशिकाएं मिली हैं, कौन-कौन से अध्यायों का तो सवाल ही नहीं उठता । 4-5 अनुवर्तन कर्ताओं को जरूर मालूम था कि कितनी निर्देशिकाएं मिली हैं पढ़ी उन्होंने भी नहीं । शिकायत थी समय नहीं मिलता ।

कक्षा छह की बाल वैज्ञानिक की 'रिवीजन' की बात की तो पहली गोष्ठी होने के कारण गालियां सुनना पड़ीं । कैसे बन्द हो सकती है, गधे की तरह हांकते हैं आदि कहा गया । मजाक में यहाँ तक कहा गया कि यदि हमने उनकी दिक्कत हल नहीं की तो वे मजबूर होकर हमारा घेराव करेंगे ।

बुलेटिन के बारे में बात करने पर रघुवंशी जी ने मजाक में कहा कि वे श्याम बोहरे पर मुकदमा चलायेंगे चाहे जो छापे जाते हैं बगैर संपादक मण्डल की सलाह या जानकारी के । मैं भी संपादक मण्डल में हूँ ।

इसके बाद एक लघु प्रश्न दिया गया जिसे सबने उत्साह से किया ।

### बावई

यहाँ गोष्ठी किट सूची भरवाने से शुरू हुई । किट सूची भरने में शिक्षकों ने आना-कानी की । उनका कहना था क्या इस बार किट मिलेगी ? इसे भरने की क्या जरूरत है इसमें क्या मुश्किल है 50 छात्र हैं तो 50 वीकर चाहिए आदि आदि ?

अतः उन्होंने सूची भरी ।

बुलेटिन पर उनका सुझाव था चूँकि बुलेटिन बच्चे तभी खीरदते हैं जब उसमें

प्रश्नपत्र हो । तो यह जरूरी है कि हर बार एक चर्चा छाप जाए । मैंने यह बताने की कोशिश की कि बुलेटिन को छापने का उद्देश्य महज उसे बेचना नहीं है बल्कि से उससे हटकर कुछ विचारों का फैलाव एवं आदान-प्रदान करना है । इस बार की मासिक गोष्ठियों से मुझे लगता है कि होशंगाबाद विज्ञान की प्रदर्शनी, खुली मीटिंग एवं नाटक आदि हर बड़ी जगह पर होने आवश्यक हैं, जैसे खिड़किया, हरदा, पिपरिया, इटारसी, बावई, होशंगाबाद आदि । इन स्थानों पर कुछ सांस्कृतिक ग्रुप, विज्ञान क्लब और पालक शिक्षक मंच गठन करने का प्रयास करना चाहिए ।

### हृदयकांत शिवान

### तारा खोजी प्रतियोगिता

जनवरी 83 के अंक में तारे खोजी प्रतियोगिता रखी गयी थी । इस प्रतियोगिता के उत्तर में केवल दो प्रविष्टियां प्राप्त हुई हैं । हालांकि दोनों ही संतोषजनक नहीं हैं फिर भी वे प्रोत्साहन के हकदार हैं । दोनों को ही प्रोत्साहन पुरस्कार दिया जा रहा है—

#### 1 अनिल कुमार पानीकर

हास्पिटल क्वार्टर

सुखतवा होशंगाबाद

#### 2 संतोष कुमार कतिया

पो. मु. चांदीन

न्हाया बनखेड़ी

सवाल तराजू का एवं इस प्रतियोगिता के विजेताओं को पुरस्कार भेजूजा रहे हैं ।





## सवाल तराजू का

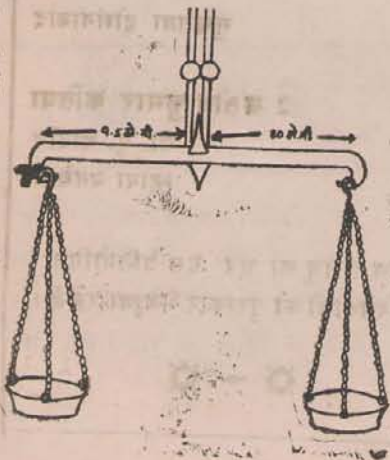
आपको याद होगा जनवरी 83 के अंक में एक दुकानदार की तराजू को उस विशेषता का पता लगाने के लिए कहा था जिसके कारण वह ग्राहकों को शक्कर कम तौल कर देता था।

इस सवाल के केवल दो हल प्राप्त हुए हैं :

- 1 प्रमोद कुमार जावंधिया  
कक्षा आठ, शा. आर. एन. ए.  
उ. मा. शाला, पिपरिया  
(जो अब नवीं कक्षा में होंगे)
- 2 उमेश चन्द्र चौहान, शिक्षक  
शा. मा. शाला, धौलपुरकलां

प्रमोद कुमार ने जो हल भेजा है उसमें उन्होंने तराजू की उस विशेषता का उल्लेख किया है जिसके कारण दुकानदार कम तौलता था। किन्तु उमेश चौहान ने अपने हल को उदाहरण सहित समझाया है। उनका हल यहाँ प्रकाशित कर रहे हैं—

उस दुकानदार की तराजू की डंडी की वह भुजा छोटी थी जिस पर वह बाँट रखता था तथा तराजू को संतुलित करने के लिए उसने छोटी भुजा पर इतना पासंग लगाया



इस महीने के लिए.....

## 1) पौधों में मंड

एक जाति के पौधों पर एक वैज्ञानिक ने कुछ प्रयोग किये। इन प्रयोगों में विभिन्न परिस्थितियों में पौधे की पत्तियों में मंड की उपस्थिति जाँची गई थी। उस वैज्ञानिक द्वारा प्राप्त अवलोकन नीचे दिये गये हैं। इन्हीं अवलोकनों के आधार पर आप पत्तियों में मंड बनने, जमा होने और खर्च होने की प्रक्रियाओं के बारे में क्या-क्या निष्कर्ष निकाल सकते हैं ?

क्र.	मंड जाँचने से पहले की क्रिया	पत्तियों में मंड है या नहीं
1	पौधे को सामान्य परिस्थिति में रखा	मंड है
2	पौधे को अंधेरे कमरे में 1 दिन के लिए रखा गया	मंड है
3	पौधे को अंधेरे कमरे में 2 दिन के लिए रखा गया	मंड है
4	पौधे को अंधेरे कमरे में 3 दिन के लिए रखा गया	मंड है
5	पौधे को अंधेरे कमरे में 4 दिन के लिए रखा गया	मंड नहीं है
6	पौधे को अंधेरे कमरे में 5 दिन के लिए रखा गया	मंड नहीं है
7	पौधे को सूर्य के प्रकाश में हवा के स्थान पर केवल कार्बन डाईआक्साइड के वातावरण में 4 दिन रखा गया।	मंड है
8	पौधे को हवा के स्थान पर केवल आक्सीजन के वातावरण में 4 दिन तक रखा गया जहाँ कि उसे सूर्य का प्रकाश उपलब्ध था।	मंड नहीं है

## 2) समूहीकरण

नीचे कुछ वस्तुओं की सूची दी गई है। इनसे 'वस्तु बूझो' खेल खेलना है। इन वस्तुओं का इस ढंग से समूहीकरण करो कि किसी भी वस्तु का पता अधिकतम पाँच प्रश्नों द्वारा लगाया जा सके।

अमर बेल, कपास, कुकुरमुत्ता, कील, गिलकी की बेल, चमड़े का जूता, शक्कर, तोता पत्थर, पाती, मनुष्य, भक्खी, साँप, मुराही, बड़ का पेड़, लकड़ी।

था कि तराजू सामान्य अवस्था में संतुलित रहे। इस बात को अधिक स्पष्ट करने के लिए तराजू को चित्र द्वारा स्पष्ट किया जा रहा है—

मान लिया कि दुकानदार की तराजू के दोनों पलड़ों का भार बराबर है। तराजू

की बायीं भुजा 9.5 सेमी. लम्बी है जबकि दायीं भुजा 10.0 सेमी. लम्बी है। तराजू की बायीं भुजा पर 0.5 ग्राम का पासंग लगा है। सामान्य अवस्था में यह तराजू संतुलित है, क्योंकि—

(शेष पृष्ठ 28 पर)



मनीष कुमार गुप्ता

कक्षा आठ,

शा. मा. शाला, प्रतिभूति कागज कारखाना,  
होशंगाबाद

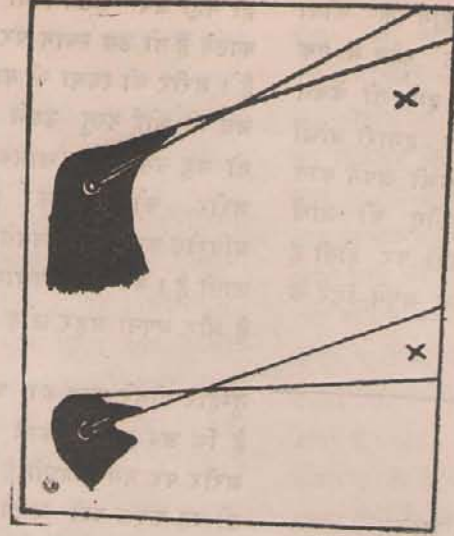
मुर्गी के अंडे सेने या उस पर बैठने का क्या कारण है और इससे चूजे कैसे पैदा होते हैं ?

कौवा क्या कांणा (एक आंख का) होता है ? अगर हाँ तो उसे किसी भी तरफ ने पत्थर मारो तो उससे पूर्व वह उड़ कैसे जाता है । प्रयोग करके भी देखा ।

शरीर की जैविक क्रियाओं के लिए एक निश्चित तापमान की जरूरत होती है । मुर्गी के अंडे में भ्रूण के विकास के लिए यह जरूरी है कि आवश्यक निश्चित तापक्रम मिलता रहे । इस तापक्रम को हम सामान्य तापक्रम भी कह सकते हैं । अंडे में भ्रूण का विकास होने के लिए यह जरूरी है कि उसे लगातार वह तापमान मिलता रहे । जब मुर्गी अंडे पर बैठती है तो वह वास्तव में अंडे को अपने शरीर से गरमा रही होती है । यह क्रिया केवल मुर्गी में ही नहीं वरन् अंडे देने वाले सभी पक्षियों में होती है । आजकल जो फार्म के अंडे आते हैं उन्हें इन्क्यूबेटर यानी गरम करने वाली मशीन से आवश्यक तापक्रम दिया जाता है ।

कौवे की भी अन्य पक्षियों की तरह दो आंख ही होती हैं । पर फिर भी हम उसे एक आंख वाला क्यों कहते हैं ?

शायद इसका कारण यह है कि जब कौवा सिर घुमाकर किसी चीज को देख रहा होता है तब हमें उसकी एक आंख ही दिखती है । कौवा किसी वस्तु को देखने के लिए



सिर क्यों घुमाता है ? इसको समझने के लिए हम तुम्हें दो आसान प्रयोग बताते हैं ।

हमारी दो आंखें हैं आमतौर पर हम उनका उपयोग एक साथ करते हैं । किन्तु क्या दो आंखों से हमें ज्यादा वस्तुएं दिखाई देती हैं ? एक आंख बन्द करो । इस स्थिति में एक आंख से दिखने वाली सभी चीजों को याद कर लो या किसी साथी को बोल-बोलकर लिखा दो । अब दोनों आंखें खोल लो और दिखने वाली वस्तुओं को गिनना शुरू करो । क्या कोई वस्तुएं छूट जाती हैं ? यदि हाँ तो वे वस्तुएं तुमसे कितनी दूर हैं ?

दोनों आंखों से क्या कुछ ज्यादा वस्तुएं दिखाई देती हैं ? वे वस्तुएं जो पहले नहीं दिख रहीं थीं आंखों से कितनी दूर हैं और किस ओर हैं, सामने, दाएं या बाएं ? इस प्रक्रिया को दोहराओ । पहले दोनों आंखों से देखकर और फिर एक आंख से । इनमें क्या अंतर है ? सिर्फ एक आंख से देखने पर भी दूर की सब चीजें दिखाई देती हैं पर पास की कुछ चीजें छूट जाती हैं—बायीं आंख बन्द करने पर बायें तरफ की चीजें जो आंखों के नजदीक हैं नहीं दिखाई देती ।

यह नजदीकी दूरी अलग-अलग दूरी पर जाकर वस्तुओं को देखो और यह जानने की कोशिश करो कि कहां से एक आंख और दो आंख से देखी गई वस्तुओं की सूची में अंतर है ।

वस्तु की आंख से सही दूरी का अंदाज लगाने के लिए दोनों आंखों का इस्तेमाल जरूरी है । एक प्रयोग करो । एक हाथ में एक कंधी पकड़ो और दूसरे हाथ में एक पिन लो । पिन की नोक को कंधी के एक दांत पर रखने की कोशिश करो । दोनों आंखें खोलकर और सिर्फ एक आंख खोलकर । क्या देखा ? दोनों आंखों के इस्तेमाल में बड़े मजे में नोक को दांत के सिरे पर रख सकते हो और यदि एक आंख बन्द हो तो मुश्किल ही जाती है, पिन की नोक और कंधी के दांत को मिलाना असंभव सा लगता है । कौवे के सिर के दोनों तरफ आंख होती है । जैसा चित्र में दिखाया गया है कौवा एक संकीर्ण कोण में आने वाली वस्तुओं को ही दोनों आंखों से देख सकता है । अगर कौए को किसी वस्तु को ध्यान से देखना हो या अपने और वस्तु के बीच की दूरी का अंदाज लगाना हो तो उसे अपना सिर घुमाना पड़ेगा । उदाहरण के लिए चित्र में X को देखने के लिए उसे



दोनों आंखों के कोण में लाना पड़ेगा। अब तो तुम समझ गए होंगे कि कौआ काणा नहीं होता है। बल्कि कौए में एक विशेषता और होती है। हम तो केवल वही वस्तुएं देख सकते हैं जो हमारी आंखों के सामने हैं। क्या तुमने कभी अपने कान देखने की कोशिश की? कौए की आंखें सिर के दोनों बाहरी सिरों पर होती हैं इसलिए वह काफी दूर तक अपने सिर के पीछे देख सकता है।

छोटे लाल दमेरिया

कक्षा 'सात'

शा. रा. ना. अ. उ. मा. शाला

पिपरिया

सेई नाम का एक जानवर रहता है। उस जानवर के शरीर पर कांटे क्यों होते हैं? दूसरे जानवरों के क्यों नहीं होते?

वरं के काटने से फोड़े क्यों पड़ जाते हैं?

मकड़ी किसी के हाथ से मर जाती है है तो उसके वह फदक क्यों जाती है?

अलग-अलग प्राणियों के अपने अलग-अलग बचाव के तरीके होते हैं जैसे हिरण तेजी से भागकर, बंदर या बिल्ली आदि पेड़ पर चढ़कर किसी अन्य जानवर के हमले से अपने आपको बचाते हैं (तुम ऐसे और उदाहरण भी सोच सकते हो ना?) सेई पर जब कोई जानवर हमला करता है तो वह अपने कांटे खड़े कर लेती है उनमें से उनमें से कुछ कांटे हमलावर के शरीर में चुभ जाते हैं और सेही उन चुभे कांटों को छोड़कर भाग जाती है।

वरं के काटने पर पड़ने वाले फोड़े से तुम्हारा मतलब शायद सूज जाने से या काटी गई

जगह पर फोड़ा सा उभर आने से है। बरं ही नहीं जब खटमल या मच्छर भी हमें काटते हैं तो उस स्थान पर सूजन आ जाती है। शरीर की त्वचा की यह विशेषता है कि जब भी कोई वस्तु उसमें प्रवेश करती है तो वह उसका (खासकर उसका जिस शरीर को नुकसान हो सकता है) प्रतिरोध करती है जिससे वहां सूजन आ जाती है। बरं अपने बचाव के लिए काटती है और अपना जहर छोड़ देती है।

तुम्हारे तीसरे प्रश्न का शायद मतलब यह है कि जब मकड़ी किसी के हाथ पर या शरीर पर मसल जाती है या मर जाती है तो वह फदक क्यों जाती है।

मकड़ी के मसल जाने पर, मर जाने पर जो जहर निकलता है, तो त्वचा उसका प्रतिरोध करती है और वहां छाले पड़ जाते हैं।

कुमारी दीप्ति ठाकुर

कक्षा आठवीं,

शा. मा. क. शाला, रहटगांव

मैंने घर में कई बार गेहूं बीने और चक्की में पिसाए। उसमें 'धंधुरिए' दिखे। लेकिन कई बार उन्हें मारकर सूक्ष्मदर्शी से देखने पर खून बिलकुल नहीं दिखा और चक्की में गेहूं के साथ पिसाने पर भी वे कभी नहीं मरे आखिर क्यों? क्या इनमें खून नहीं होता है फिर ये जीवित कैसे रहते हैं?

दीप्ति धंधुरिया (धुन) में खून तो होता है पर वह रंगहीन तथा पानी जैसा और बहुत थोड़ा। चक्की में गेहूं के साथ यदि वे पिस भी गए हैं तो हम कैसे पता करेंगे। क्योंकि एक तो उनका खून रंगहीन होता है - दूसरे यह गिनना थोड़ा मुश्किल है कि गेहूं पिसाने के पहले कितने धंधुरिए थे और पिसने के बाद कितने बचे। जिन्दा रह

जाने का कारण शायद यह है कि वे इतने बारीक होते हैं कि चक्की से पाटों के बीच से निकल आते हैं। वैसे कुछ मरते जरूर हैं तुमने कहावत सुनी होगी—गेहूं के साथ धुन भी पिसता है।

अजीतसिंह ठाकुर

कक्षा आठ,

शा. मा. शाला. प्रतिभूति कागज कारखाना होशंगाबाद

केंचुए के कितने मुंह होते हैं तथा वह कौन से मुंह से खाता है?

अगर केंचुए को बीच से काट दिया जाये तो उसके दोनों भाग अलग-अलग चलने लगते हैं इसका क्या कारण है?

केंचुए में नर या मादा की क्या पहचान है?

केंचुए का एक ही मुंह होता है। शरीर के दूसरे सिरे यानी पिछले सिरे पर इसका मलद्वार होता है। जब केंचुआ चलता है तो आम तौर पर जो सिरा आगे की ओर होता है उस सिरे पर मुंह होता है।

केंचुए को बीच से काटो काटने पर दोनों भाग कुछ समय तक हिलते रहते हैं क्योंकि इनकी पेशियों में संकुचन होता है। यह कहना ठीक नहीं है कि कटे हुए दोनों भाग चलते हैं लेकिन केवल अगला भाग चल सकता है, पिछला भाग तो कुछ देर हिलने के बाद जहो का तहां पड़ा रहता है। कटा हुआ अगला हिस्सा केवल चलता ही नहीं है वरन् अपना पिछला हिस्सा भी बना लेता है। लेकिन पिछला भाग ऐसा नहीं कर सकता।

केंचुए में नर और मादा अलग-अलग नहीं होते क्योंकि हर केंचुआ उभर्यालिंगी होता है यानी उसमें नर और मादा दोनों अंग पाये जाते हैं।



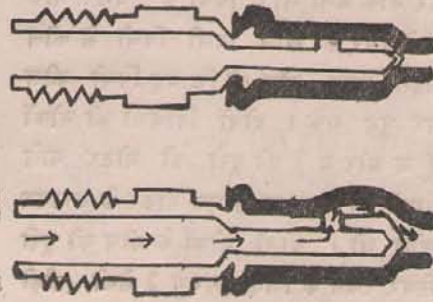
## सायकल ट्यूब में हवा कैसे भरी रहती है ?

तुमने पम्प से साइकिल के पहिए में हवा भरी होगी। कभी सोचा है जब हम हवा भरते हैं तो वह पहिए से बाहर क्यों नहीं निकल आती? भीतर ऐसी क्या व्यवस्था होती है जिसके कारण हवा बाहर नहीं निकल पाती?

जैसा तुम जानते हो कि पहिए में हवा भरने के लिए हम पम्प की नली को पहिए में बाहर निकली एक छोटी सी नली में जोड़ देते हैं। इस छोटी सी नली को गौर से देखो। ध्यान से देखने पर पता चलेगा कि इसमें वास्तव में दो नलियां हैं। बाहरी नली पर बाहर की सतह पर कसने के लिए धातु की चूड़ियां बनी हैं और अन्दर की ओर दो लम्बे कटान हैं। इस नली में धातु की एक छोटी नली फंसी है। इस छोटी नली में दो कालर यानी उठान होते हैं जो बाहरी नली में बने कटानों में फंस जाते हैं। इन दोनों नलियों को एक दूसरे

से जोड़कर रखने के लिए धातु का एक छल्ला इन पर कसा रहता है जो अन्दर वाली छोटी नली को जकड़ कर रखता है।

अब तक तो तुमने साइकिल के पहिए से इस नली को निकाल ही लिया होगा। यदि नहीं निकाला है तो निकाल कर देखो। इसका निचला हिस्सा बन्द है और इसके ऊपर एक रबड़ की नली चढ़ा दी गई है। रबड़ की नली उतारने पर नली के बन्द सिरे की तरफ



बीच में एक छेद दिखाई देगा। दोनों नलियों, अन्दर की नली के सिरे पर छेद और उसके ऊपर रबर की नली। ये सब मिलकर ऐसा कुछ बना करते हैं कि हवा पहिए से बाहर नहीं जा पाती। सामान्य अवस्था में रबर की नली अन्दर वाली धातु की नली पर चढ़ी रहती है जब हवा पम्प से अन्दर को फेंकी जाती है तो अन्दर जाने वाली हवा रबर की नली को धक्का देती है और साइकल ट्यूब में घुस जाती है। जब हवा बाहर निकलने का प्रयास करती है तो वह रबर की नली को धक्का देती है जिससे वह धातु की नली पर कसकर चिपक जाती है और यह छेद जिससे हवा अंदर आयी थी बंद हो जाता।

इस तरह यह उपकरण हवा को एक दिशा में ही बहने देता है। ऐसे उपकरण और ऐसी व्यवस्था कई जगह काम में लायी जाती है और इसे वाल्व कहते हैं। क्या तुम इसके कुछ उदाहरण सूच सकते हो?

कल्याण सिंह राजपूत  
कक्षा सातवीं

शा. मा. शाला, बिच्छापुर (तह-हरदा)

यदि हमें दो छड़ जो देखने में एक सी हैं दी गई हैं इनमें से एक छड़ चुम्बक है। बताएं कि हम यह कैसे पता करेंगे कि कौन सी छड़ चुम्बक है और कौन सी नहीं?

इसके लिए तुम्हें एक प्रयोग करना होगा। उनमें से एक छड़ को नीचे रख दो। दूसरी छड़ के एक सिरे को नीचे रखी छड़ के एक सिरे से दूसरे सिरे तक छुआते हुए ले जाओ। मान लो कि नीचे रखी छड़ चुम्बक है तो हाथ में पकड़ी हुई छड़ (जो चुम्बक नहीं है) को वह दोनों सिरों पर अधिक खींचेगी। बीच में आकर्षण न के बराबर होगा। यदि

नीचे रखी छड़ चुम्बक नहीं है तो हाथ में पकड़ी हुई छड़ होगी और उसका कोई सिरा हम नीचे रखी छड़ पर एक सिरे से दूसरे सिरे तक ले जायेंगे तो पूरी छड़ पर एक सा आकर्षण महसूस होगा।

\*\*\*

## चिड़िया धूल में क्यों नहाती है ?

तुम लोगों ने चिड़िया को धूल में नहाते हुए अवश्य देखा होगा। परन्तु कभी इस पर विचारकिया कि वह धूल में क्यों नहाती है ?

चिड़िया को अपने पंखों में लगे हुए कुछ दायी कीटों का दम घोटने के लिए धूल में नहाना पड़ता है। उड़ी हुई धूल के बारीक कण

कीटों के श्वास रन्ध्रों में जमकर छेदों को बन्द कर देती है इससे कीट श्वास नहीं ले पाते और दम घुटने से मर जाते हैं।

## मक्खी छत से लटकी हुई कैसे चलती है ?

यदि तुम मक्खी के पैरों को ध्यान से देखो तो तुम्हें दो मुड़े हुए नखों के समान बीच

में स्थित रोंवेदार गदियां दिखाई देंगी। इन गदियों से एक चिपचिपा पदार्थ निकलता है। इसकी सहायता से मक्खी चिकनी सतहों से चिपक जाती है। इसी के कारण वह छत से उल्टी लटककर भी चल सकती है।

मधुसूदन गुप्त  
सहायक शिक्षक  
शा. मा. शा. रटगांव



## देवयंत्र में सुधार

कक्षा सातवीं के बालवैज्ञानिक के अध्याय "नक्शा बनाना सीखो" में समतल जगह को नापने के लिए देवयंत्र बनाने का तरीका व उपयोग बतलाया गया है। यह यंत्र ग्रामीण स्तर का यंत्र है। इस यंत्र से ऊंची-नीची जगह को आसानी से नापा जा सकता है। समतल जगह को नापने में तो कोई परेशानी ही नहीं है। वैसे समतल जगह को ग्रामीण क्षेत्रों में नापने के लिए विभिन्न साधनों जैसे- बीता, हाथ, लाठी, बाँस तथा रस्सी आदि का उपयोग किया जाता है।

कक्षा सातवीं में एक मीटर पैमाने का देवयंत्र बनाने का तरीका बतलाया गया है। जिससे एक बार में एक मीटर की दूरी ही नापी जा सकती है। न तो एक मीटर से ज्यादा नाप सकते हैं और न ही एक मीटर से कम। इस देवयंत्र में थोड़ा सा परिवर्तन कर इसे अधिक उपयोगी बना सकते हैं।

### देवयंत्र बनाने का किताब में दिया तरीका

लगभग एक मीटर लम्बी और 5 सेमी. चौड़ी बाँस की दो पिचियाँ लो। चित्र के अनुसार इनमें से एक पिची में खाँचा बना लो। दोनों पिचियों के एक-एक सिरे

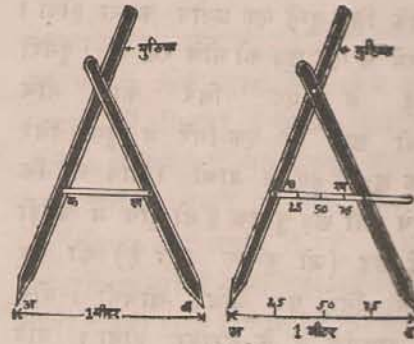
शोभाराम बनसोड़

सहायक पाठक

जनपद पूर्व माध्यमिक शाला

मछेराकलां (बनखेड़ी)

पर नोक बना लो। पिची के बगैर नोक वाले सिरे को खाँचे वाली पिची से कील से इस तरह ठोक दो कि यह पिची कील पर घूम सके। दोनों पिचियों की नोकों (अ और ब) की दूरी को मीटर वाले पैमाने की सहायता से एक मीटर के बराबर खोल लो। दोनों नोकों के बीच की दूरी स्थिर रखने के लिए लगभग 2 सेमी. चौड़ी पिची 'क' 'ख' कील से ठोक दो।



### संशोधन

देवयंत्र बनाते समय दोनों नोकों के बीच की दूरी स्थिर रखने की बजाय हम अस्थिर रख सकते हैं। यानी दोनों पिचियों के बीच लगायी जाने वाली पिची को खाँचे वाली पिची पर ही कील से ठोकें तथा दूसरी पिची पर उसे एक कील पर चलायमान रखें। इस पिची को हम स्केल के रूप में उपयोग करेंगे। इस तरह बने देवयंत्र से हम एक मीटर से ज्यादा या कम दूरी भी आसानी से नाप सकते हैं।

संशोधित देवयंत्र मुख्य रूप से ऊंची-नीची सतह के नाप के लिए अधिक उपयोगी होगा। इस देवयंत्र से खेत की मेड़ों का सही नाप लिया जा सकता है। क्योंकि पटवारी के द्वारा जरीब से खेतों की नाप की जाती है, यदि उस खेत के मध्य 2 या 3 मेड़ें आ जाती हैं तो खेत का नाप वास्तविक न होकर मेड़ों के कारण दोषपूर्ण हो सकता है। किन्तु इस तरह के देवयंत्र से हम ऐसी मेड़ें भी आसानी से नाप सकते हैं। मेरा सुझाव है कि रेवेन्यू विभाग वालों को भी जरीब के अलावा एक-एक देवयंत्र दे दिया जाना चाहिए। इसके उपयोग से गलती होने की सम्भावना कम रहेगी।

( पृष्ठ 24 का शेष )

बायीं ओर लटकता वजन × वजन की संतुलन बिन्दु से दूरी  
= दायीं ओर लटकता वजन × वजन की संतुलन बिन्दु से दूरी

$$(9.5 + 0.5) \times 9.5 = 10 \times 9.5$$

$$95.0 = 95.0$$

अब इस तराजू पर बायीं ओर 100 ग्राम का बाँट रखकर दायीं ओर शककर या कोई वस्तु तौली जाये तो वह 100 ग्राम से कम (95 ग्राम) आयेगी। चूँकि,

$$100 \text{ ग्रा. भार} \times 9.5 \text{ सेमी.} = 95 \text{ ग्रा. भार}$$

$$= 950 = 950$$

इसलिए वह दुकानदार 100 ग्राम का बाँट रखकर मजे से 95 ग्राम तौल के दे देगा।

★ ★ ★



## कीटों में सहजबोध

एक सुहावनी सुबह को मैं अपने नन्हें दोस्तों के साथ मई दिवस के जलूस में जा रहा था। सड़कें लोगों से भरी हुई थीं और आदमियों की यह बाड़ पटरियों पर और अहातों में ठेलमठेल कर रही थी।

एक जगह हम रुक गये। ऊपर हवाई जहाज घनघना रहे थे। टोली-टोली करके ये इस्पाती पक्षी तेजी के साथ निकलते गये और जमीन पर उनकी छायाएं फिसलती गईं। अचानक मेरी नजर एक छोटे-से काले घबने पर पड़ी। वह एक भौरा था। वह उड़ता हुआ सीधे मेरी तरफ आया फूलों के उस गुच्छे पर आकर बैठ गया, जो मेरे बाल-मित्रों ने मेरे कोट पर लगा दिया था।

हमारी टुकड़ी के बाल-जीवविज्ञानी इस घटना को देखकर चकित हो गये। भौरें ने फूलों की गंध को पकड़ लिया था— इस बात के बावजूद कि धूप से तपे कोलटार से उठती सैकड़ों और गंधों में वह त्रिलकुल दब गई थी।

मुझ पर तुरन्त कीटों की संवेदनशीलता के बारे में प्रश्नों की झड़ी लगा दी गई और जबाब में मैंने कई और मिसालें भी दीं।

अपने विद्यार्थी जीवन में मैंने एक दुर्लभ पतंगे को उसके ककून-कृमिकोष-से पैदा किया था। इस पतंगे का वैज्ञानिक नाम 'ओरिया एक्टीक्यू' है। मैंने ककून से मादा को पैदा करके उसे जालीदार कपड़े की थैली में संभाल कर रख लिया। ये पतंगे अपने प्राकृतिक निवास-जंगल-तक में मुश्किल से ही मिल पाते हैं।



शाम को मैंने थैली को बरामदे में लटका दिया। सोचो कि मुझे कितना आश्चर्य हुआ होगा, जब मैंने यह देखा कि मेरे ग्रीष्म कुटीर से कोई डेढ़ किलोमीटर दूर के जंगल से नर पतंगों की एक कतार खेत की पार करती उड़ती-चली आ रही है। पतंगे हवा के खिलाफ उड़ते हुए सीधे थैली की तरफ आ रहे थे। थैली पर पहुँच कर उन्होंने उस पर चारों तरफ से हमला बोल दिया और भीतर मादा के पास पहुँचने की कोशिश करने लगे। क्या उनकी "प्राणशक्ति" सचमुच आश्चर्य जनक नहीं थी, जो नरों को कोई डेढ़ किलोमीटर के फासले से मादा के पास खींच लाई थी ?

हम सभी ने कूड़े के ढेरों पर मक्खियों के बड़े-बड़े समूहों को उड़ते देखा होगा, लेकिन हममें से कुछ ही ने अपने से प्रश्न किया होगा कि मक्खियां अपने भोजन का पता कैसे लगाती हैं। खिड़की से सड़े हुए गोस्त का एक टुकड़ा तो बाहर फेंक दो-बड़ी सुनहरी मक्खियों की भीड़ उस पर दूट पड़ेगी, मानो वे उसके इन्तजार में ही थीं।

असल में उनमें से कई तो न जाने कितनी दूर से उड़कर आई होंगी।

उत्तरी हिरनों की नाकों और खालों को डंसने वाली घुब मक्खियां कभी-कभी तो 20 किलोमीटर उड़कर अपने शिकार पर हमला करने आती हैं। मैंने 10 या 15 मिनट पहले ही मारे गये पत्ती पर मुर्दाखोर गुबरैलों को बड़ी-बड़ी दूरियों से पहुँचते देखा है। अभी उसकी लाश ने सड़ना शुरू नहीं किया था, मगर मुर्दाखोर गुबरैलों और "मांस-मक्खियों" ने उसकी तरफ कूच कर भी दिया था। जब काफिले के अंट रेगिस्तान में लीद करते हैं, तो बड़े-बड़े गुबरैले न जाने कहां से तुरन्त उड़कर उस पर पहुँच जाते हैं। कीटों की यह अदभुत विशेषता उनकी अत्यधिक संवेदनशील तंत्रिका कोशिकाओं के कारण है, जो उनकी श्रृंगिकाओं की आधार संधि के पास छोटे-छोटे प्यालेनुमा छेदों में स्थित होती हैं।

नर तितलियों, पतंगों, कुछ मुर्दाखोर गुबरैलों तथा अन्य कीटों की श्रृंगिकाएं कभी-कभी कंधाकार होती हैं—अर्थात्



वे कंधे के दांतों से मिलती-जुलती हैं। इस अंग की इस बनावट के कारण उसकी संवेदनशील सतह कई गुना बड़ी हो जाती है। हवा दर्जनों किलोमीटर दूर की गंध कीटों के पास ले जाती है और अभी तक यह कोई नहीं जान पाया है कि वह सिर्फ गंध को ही ले जाती है या किसी और चीज को



भी। सतर्क प्रकृति प्रेमियों ने कीटों को हवा के खिलाफ बड़ी-बड़ी दूरियों तक उड़कर मादाओं या भोजन की तलाश में जाते देखा है।

सन 1936 की गरमियों में हमारे एक बाल-जीवविज्ञानी ने गोबर के ढेर पर 30 नीली-हरी मक्खियां पकड़ीं। उसने उन पर मैदा छिड़क दिया और अलग-अलग दूरियों से उन्हें 5-5 के झुंड में गोबर पर उड़ आने दिया और इस तरह यह साबित किया कि मक्खियों को गोबर से पौन किलोमीटर दूर भी ले जाया जाये, तब भी वे उसे फिर ढूंढ सकती हैं। मैदा के कारण उसे अपनी मक्खियों को पहचानने में मदद मिली, क्योंकि वह उनके बालदार बदनो से चिपक गया था।

प्रयोगों से पता चलता है कि अगर कीटों की श्रृंगिकाओं पर पैराफिन की परत चढ़ा दी जाये, तो वे भोजन का पता लगाने की अपनी सारी क्षमता को गंवा देते हैं चाहे उसकी गंध कितनी ही तेज क्यों न हो।

जानवरों तथा प्रकृति से गहरा प्रेम करने वाले रूसी वैज्ञानिक प्रोफेसर मन्तेफल की किताब "जीव-जन्तुओं की कहानियों" से साभार।

### प्रश्नपत्र समीक्षा.....

छात्रों से जब प्रश्नपत्र पर विचार पूछे गये तो प्राप्त उत्तरों का सार इस तरह आया-विज्ञान के प्रश्नपत्र में हमें अन्य विषयों के प्रश्नपत्रों की भांति कुछ भी रटना नहीं पड़ा तथा प्रश्नपत्र में भी कुछ रटा लिखने को नहीं था। परन्तु प्रश्न सभी पूर्व में पढ़े हुये ढंग के आधार पर ही थे। तीनों कक्षाओं की किताबों व कार्पियों को साथ रखने की छूट तो थी परन्तु ऐसा कोई प्रश्न नहीं था जिसका उत्तर कार्पी में से देखकर नकल करके लिख सकें।

तीन विकासखण्डों के सभी विषयों में पूरक के पात्र छात्रों की संख्या तुलनात्मक रूप से निम्न प्रकार थी—

पूरक प्राप्त छात्रों की संख्या

विकासखण्ड	हिन्दी	संस्कृत	अंग्रेजी	गणित	सामा.अध्ययन	विज्ञान
1	12	13	95	210	98	65
2	51	62	86	145	143	12
3	53	28	94	160	159	69

उक्त तालिका से स्पष्ट है कि सबसे अधिक पूरक के छात्र गणित तथा अन्य विषयों में हैं जबकि विज्ञान का परीक्षाफल सामान्य विषयों के औसत का ही है।

प्र. रा. श्रौती



प्यारे बच्चो,

नीचे विज्ञान के महत्वपूर्ण तथ्यों पर आधारित दो खेल दिए गए हैं इन्हें खेल कर देखो। खेल ही खेल में तुम विज्ञान के कई महत्वपूर्ण सिद्धान्त समझ जाओगे।

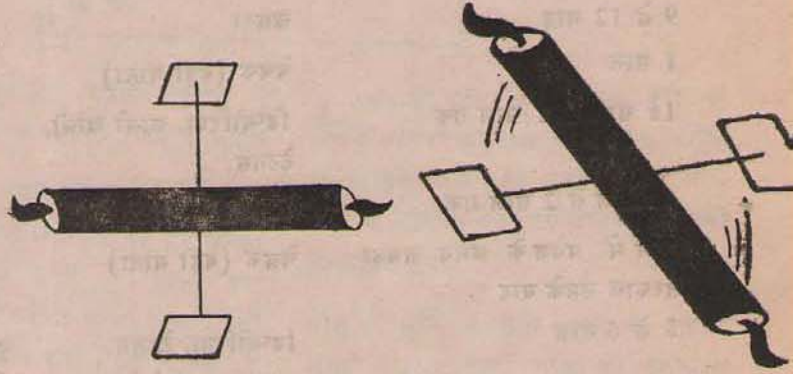
—स्वाति व्यास  
शा. उ. मा. वि. तिरला

### गोताखोर गुड़िया

एक प्लास्टिक की गुड़िया लो। उसके सिर में एक छोटा छेद करो। छेद इतना बड़ा जरूर हो कि उसमें से शीशे की गोलियां अंदर चली जायें। उसमें शीशे की गोलियां डालकर उसे इतना भारी बना दो कि जब उसे पानी से भरे बर्तन में डाला जाए तो उसका केवल सिर पानी की सतह को छूता रहे। उसे पानी में डाल दो। किसी मोमजामे के पैकेट से बर्तन के मुंह को कसकर बांध दो। अब ऊंगली से मोमजामे पर दबाव डालो। देखो बच्चो गुड़िया नीचे चली गई है। अब दबाव हटाओ तो गुड़िया फिर ऊपर जाएगी। सोचो ऐसा क्यों होता है ?

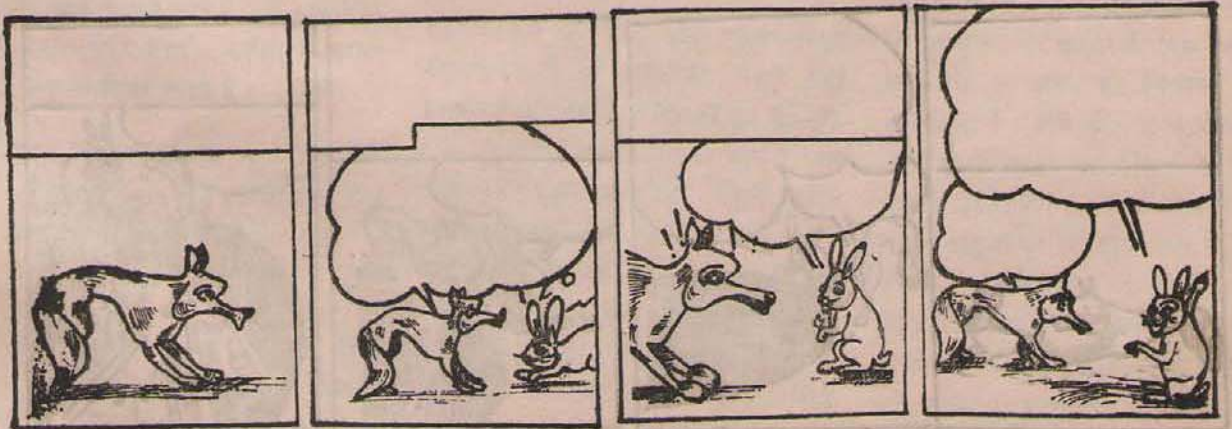
### मोमबत्ती का भूला

एक मोमबत्ती लो, उसके दोनों सिरों से धागे थोड़े-थोड़े बाहर निकाल दो। अब मोमबत्ती के ठीक मध्य में एक बड़ी सुई को आर-पार निकाल लो। मोमबत्ती में फंसी सुई को दो ईंटों पर ऐसे रख दो कि मोमबत्ती दोनों ओर घूम सके। अब मोमबत्ती के दोनों सिरों को जला दो। देखो बच्चो मोमबत्ती झलने लगी है। सोचो ऐसा क्यों होता है ? तुम ऐसे आसान खेल खुद भी बना सकते हो।



बच्चो,

यहां एक चित्र माला दी गई है तुम बता सकते हो कि ये दोनों कौन हैं और इनके बीच क्या गुल-गपाड़ा हो रहा है ? चित्रों में ऊपर की तरफ कुछ जगह छूटी हुई है। जगह दो तरह से छूटी है एक चौकोर खाने में और दूसरी कुछ गोल, आड़ी-तिरछी। चौकोर खाने में लिखना है कि कौन हैं तथा क्या हो रहा है। उनके बीच जो बातचीत हो रही है वह दूसरे तरह के खानों में लिखनी है। पूरी चित्र माला से एक कहानी बनेगी। जो कहानी बने उसे हमें अवश्य भेजना।

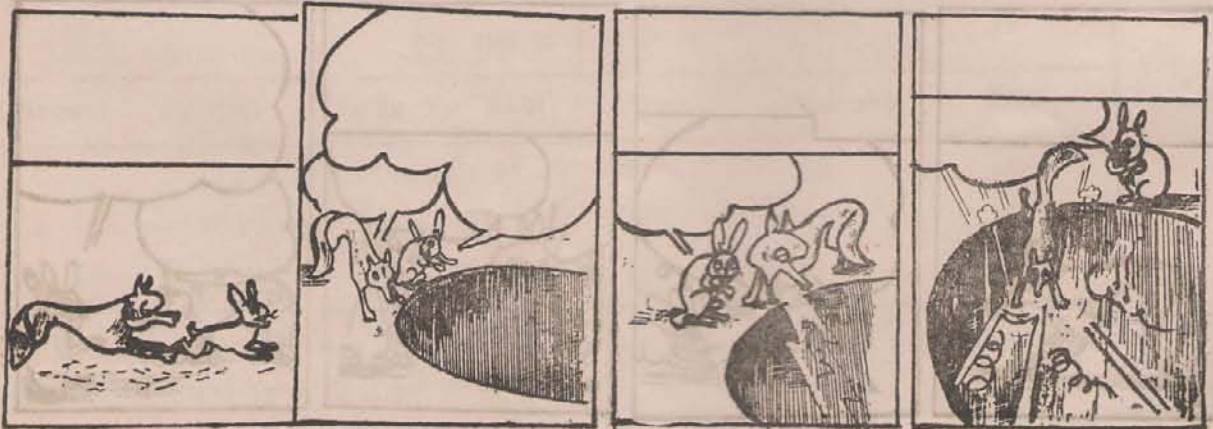




## टीके किस उम्र में लगाये जायें

उम्र	रोग का नाम	टीके का नाम	खुराक
जन्म लेते ही अथवा उसके बाद जल्दी से जल्दी	चेचक या बड़ी माता	प्राथमिक चेचक रोग टीका	एक टीका
"	क्षय (टी. बी.)	बी. सी. जी.	एक टीका
3 से 9 महीने के बीच	डिप्थीरिया, काली खांसी, टेटनस	त्रिगुणी टीका	तीन खुराकें, 4 से 8 सप्ताह के अंतर से
"	पोलियो	मुह से ली जाने वाली दवा	4 से 8 सप्ताह के अंतर में तीन खुराक
9 से 12 माह	खसरा	खसरा रोक टीका	एक टीका
1 साल	चेचक (बड़ी माता)	दुबारा टीका	एक टीका
1½ साल से 2 साल तक	डिप्थीरिया, काली खांसी, टेटनस	बूस्टर	एक खुराक
1½ साल से 2 साल तक	पोलियो	बूस्टर	एक खुराक
स्कूल में प्रवेश के समय अथवा तत्काल उसके बाद	चेचक (बड़ी माता)	दुबारा टीका	एक टीका
5 से 6 साल	डिप्थीरिया, टेटनस, टायफाइड (मोतीझरा) पेरा टायफाइड	बूस्टर टी. ए. बी.	एक खुराक 8 से 6 सप्ताह ★ के अंतर से दो खुराक
10 साल	टेटनस, टाइफाइड	बूस्टर	एक खुराक
16 साल	टेटनस, टाइफाइड	बूस्टर	एक खुराक

★ जहाँ टाइफाइड बेक्सीन पहली बार दी जा रही हो, वहाँ एक से 2 माह के अंतर से दो खुराकें दी जानी चाहिए।





पाठशाला

॥ एक ॥

पाठशाला आते ही  
बच्चे,  
छुट्टी की राह देखते हैं  
पिछली बार का  
अधूरा खेल  
पूरा करते हैं  
'बैठ घोड़ा पानी पी' ।

॥ तीन ॥

पाठशाला में  
छुट्टी है  
बच्चे इकट्ठे होकर  
चोर-सिपाही खेल  
खेलते हैं  
भाई-चोर  
भाई-सिपाही बनेंगे  
बाहर जैसा  
खेल - खेलेंगे ।

॥ दो ॥

छुट्टी होने की खुशी  
पाठशाला का फाटक  
तोड़ती है  
बच्चे, आकाश को  
गेंद जैसा उछालते हैं  
वस्ता पीटते हैं  
उन्हें, इससे मतलब नहीं  
तिरंगा आधा क्यों झुका है ?

॥ चार ॥

माल गुजार की  
दलान  
गांव की पाठशाला है  
चूरिया में लटकी घंटी  
बच्चों को  
बुलाने और भगाने में  
एक बार  
बजती है ।

वंशी माहेश्वरी  
मंगलवारा वाई पिपरिया

॥ विडंबना ॥

उनके लिए  
काला अक्षर भैंस बराबर था  
हमारे पास है  
भैंस के बराबर डिब्बियों की ढेरी,  
अब उनके यहां  
हम दूध बेचने वाले नौकर हैं  
और वे चला रहे हैं ढेरी ।

॥ हिन्दी ॥

हिन्दी को  
राजभाषा का दर्जा मिले-  
वह दिन दूर है,  
हाँ, भाषा की राजनीति में  
राजनीति की भाषा  
हिन्दी जरूर है ।

बाबूलाल 'कदम'  
सहा. शिक्षक  
जन. प्राथ. शाला बिसौनी कलाँ, (सि. मा.)



## एक जानदार खेल

तुमने पिचकारी तो सबने देखी होगी तथा पिचकारी का खेल भी खेला होगा।

प्रयोग-1

एक पिचकारी लो। उस पिचकारी में बारीक सुई से एक-दो छेद बीच में कर लो। फिर उस पिचकारी को पानी से भर लो। पिचकारी के मुंह को उंगली से बन्द कर दो। फिर पिचकारी को बीच में से पकड़कर 5 मिनट दबाओ।

क्या पिचकारी के अन्दर कुछ हुआ ? (1)

ऐसा क्यों होता है ? (2)

प्रयोग-2

एक पिचकारी लो जिसमें एक छेद कर लो। फिर पानी से भर लो। फिर पिचकारी के मुंह में से फूंक लगाओ।

क्या पिचकारी के अन्दर कुछ हुआ ? (3)

ऐसा क्यों हुआ ? (4)

प्रयोग-3

सोचो और समझो :

एक साबुत पिचकारी लो। उस पिचकारी में पानी भर लो। पिचकारी के मुंह को एक उंगली से बन्द कर दो। फिर पिचकारी के नीचे के भाग को पकड़कर दबाओ ?

क्या उंगली पर कुछ असर पड़ा ? (5)

उंगली पर असर पड़ा तो कारण बताओ ? (6)

प्रयोग-4

एक पिचकारी लो। उस खाली पिचकारी में पिन से एक छेद कर लो। फिर पानी से भर दो। पिचकारी के मुंह को उंगली से बन्द कर दो। फिर पिचकारी को 10 मिनट तक दबाओ। पिचकारी के मुंह को उंगली से बन्द किया गया था। उस उंगली को तुरन्त बाहर निकाल लो।

क्या पिचकारी के अंदर प्रयोग 1 जैसा हुआ ? (7)

प्रयोग 1 जैसा क्यों नहीं हुआ ? (8)

प्रयोग-5

एक पिचकारी लो। उस पिचकारी में एक छेद कर लो। फिर पिचकारी के मुंह पर से फूंक लगाओ। छेद में से जो पानी गिरता है उसे किसी बर्तन में झेलकर नपनाघट से नापो।

अब बताओ कि एक साँस में कितने ग्राम पानी निकला ? (9)



### प्रयोग-6

एक पिचकारी लो। पिचकारी में एक छेद बीच में कर लो। फिर पानी से भर दो और पिचकारी का मुंह खुला रहने दो। फिर पिचकारी को धीरे-धीरे दबाओ। इतना दबाओ ताकि पिचकारी के मुंह में से पानी बाहर न निकले।

क्या पिचकारी के छेद में से पानी गिरता है या नहीं? (10)

छेद में से पानी नहीं गिरता है इसका कारण बताओ। (11)

### प्रयोग-7

दिमाग की कसरत :

एक पिचकारी लो जिसमें चार-पांच छेद जहां-तहां कर लो। फिर पानी से भर लो। पिचकारी के मुंह को उंगली से बन्द कर लो। फिर किसी बड़े बर्तन में पानी भर लो। पिचकारी का मुंह बन्द रहने दो। फिर पिचकारी को डुबो दो। अब पिचकारी को दूसरे हाथ से पानी के अन्दर दबाओ।

क्या पानी के अन्दर बुलबुले छूटे? (12)

पानी के अन्दर बुलबुले क्यों छूटे कारण बताओ। (13)

डालचन्द मालवीय  
(विद्यार्थी)

ज. मा. शा. सेमरी हरचन्द

## मिस्टर रोबोट

दोस्तों, नाम सुनकर चौंक मत जाना। मिस्टर रोबोट विज्ञान के युग में एक विचित्र यंत्र मानव जैसा है। यह मनुष्यों के समान काम कर लेता है। यह बातचीत भी करता है। इसे हम अपना सवालीराम भी बना सकते हैं। गणित की कोई भी समस्या इसके सामने नहीं रहती है, चुटकी वजाते ही हिसाब बता देता है। पश्चिमी देश में यह धुआधार काम करते हैं।

रोबोट वास्तव में एक मशीन है। जिसमें तारों का जाल बिछा है। कल-पुर्जा का एक पिटारा है, जिसमें तीन खंड होते हैं। प्रथम खंड में रोबोट का दिमाग रहता है। दूसरे खंड में गिनने और स्पेलिंग करने की प्रक्रिया होती है। तीसरे खंड में लिखने वाला यंत्र होता है। यह रोबोट की आंतरिक संरचना का मोटा हिसाब है। आजकल बड़े कारखानों में काम करने के लिये बड़े रोबोट भी बन गये हैं। इनको यूनीमेट कहते हैं।

दोस्तो, तुम्हें आश्चर्य होगा कि इस वर्ष नगरपालिका पूर्व माध्यमिक शाला पिपरिया में गणतन्त्र दिवस पर मिस्टर रोबोट आये थे। हम लोगों ने उनसे प्रश्न भी पूछे। होशंगाबाद विज्ञान के अन्तर्गत भी कुछ प्रश्न थे। उनके शीर्ष भाग पर एक कम्प्यूटर लगा हुआ था। पूरा शरीर काले रंग का था। अन्दर से मशीन

की आवाज आ रही थी। लोग उन्हें देखकर बड़े आश्चर्य में पड़ गये। छोटे-छोटे बच्चे समझे भूत आ गया है। असल में यह केवल एक नाटक का दृश्य था जिसमें मिस्टर रोबोट ने कक्षा पढ़ाई थी। बच्चों के विचित्र प्रश्नों का उत्तर दिया था। रोबोट की भूमिका कक्षा 8वीं के छात्र शेख रशीद ने की थी तथा मास्टर जी का पाठ दिनेश कुमार ने किया था। लोग रोबोट की वेशभूषा से बड़े प्रभावित हुए। वास्तव में मास्टर जी को भी रोबोट जैसे होना था। वे सच्चे और सही सवालीराम बन सकते हैं। लेकिन बच्चों रोबोट तो यंत्र है उसमें विचार शक्ति नहीं। वह सोच नहीं सकता है। उसमें दया, कोमलता, हसना, रोना आदि कोई मानवीय गुण नहीं है। वह तो एक मशीन जैसी ही समझ में आयी। भविष्य में रोबोट संस्कृति का समय आने वाला है। अब विद्यालयों में मिस्टर रोबोट ही पढ़ाने को आने वाले हैं। सावधान..... ।

अरुण कुमार पटेल  
कक्षा 8 वीं  
नगरपालिका पूर्व मा. शाला  
पिपरिया



संभागीय पूर्व माध्यमिक परीक्षा १९८३

ScH-42

विषय—हो० विज्ञान

प्रश्नपत्र — प्रथम ( लिखित )

समय 2½ घण्टा ]

माध्यम— हिन्दी

[ पूर्णांक—60

प्रश्न (1) निम्न सभी प्रश्नों के उत्तर दशमलव में लिखो :-

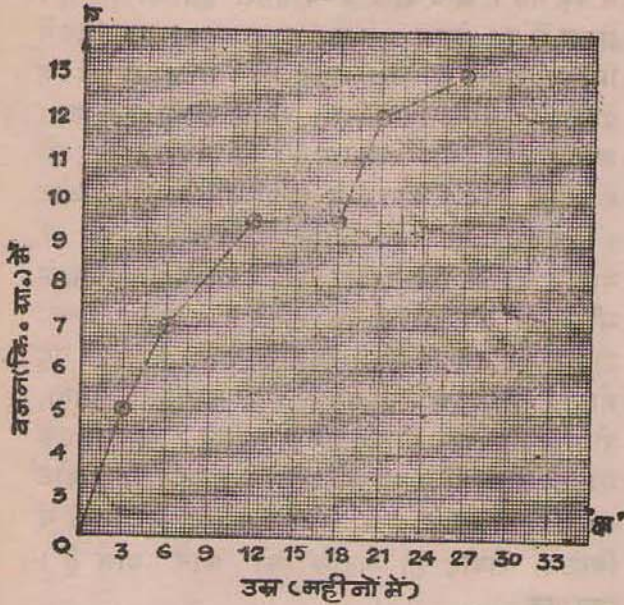
( i ) मोहन ने एक पेन्ट का कपड़ा 1 मीटर 10 से. मी. खरीदा। उसमें से उसने 3 से. मी. कपड़ा फाड़कर अलग कर दिया तो शेष कपड़े की लंबाई मीटर की इकाई में लिखो।

( ii ) एक चाँदी के गहने का वजन 1 किलो 15 ग्राम था, चाँदी जाँच के लिये दे दी गई तो शेष चाँदी का वजन

किलो ग्राम की इकाई में लिखो।

( lii ) तीन विद्यार्थियों ने एक द्रव का आयतन क्रमशः 5.600 लिटर, 5.489 लिटर, तथा 5.400 लिटर नापा, तो उस द्रव का औसत आयतन कितना होगा।

( vi ) उक्त उत्तर का दशमलव के पहिले अंक तक सन्निकटन..... लिटर है।



प्रश्न (2) दिये गये ग्राफ में एक बच्चे की आयु और वजन का ग्राफ बना है। इस ग्राफ को देख कर निम्न खाली स्थानों की पूर्ति करो :-

- 'क्ष' अक्ष पर पैमाना 1 से. मी. =
- 15 वें महीने में बालक का वजन =
- 12.6 कि. ग्राम वजन.....वें महीने में रहा
- बालक के वजन में.....वें महीने से.....वें महीने तक कोई परिवर्तन नहीं हुआ।
- वजन बढ़ने की गति (अवस्था के अनुसार).....वें माह से.....वें माह तक सबसे अधिक रही।

प्रश्न (3) दिये हुए ग्राफ को देख कर खाली स्थानों की पूर्ति करो:-

( i ) बिन्दु 'क' के कार्तीय निर्देशांक..... है।

( ii ) बिन्दु 'ख' के कार्तीय निर्देशांक (1, 3) हों तो उसे ग्राफ पर (X) चिन्ह द्वारा दर्शाओ।

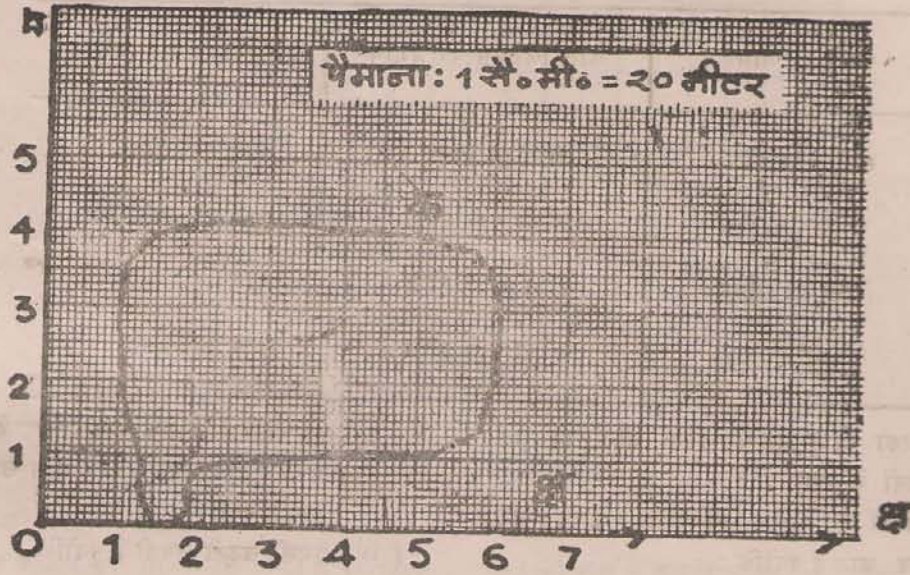
( iii ) यदि 'य' अक्ष को संदर्भ रेखा तथा '0' को मूलबिन्दु माने तो बिन्दु 'ग' के ध्रुवीय निर्देशांक (.....) होंगे।

( iv ) यदि बिन्दु 'च' के ध्रुवीय निर्देशांक (30 मी., 270°) हों तो उसे उपरोक्त ग्राफ में '0' चिन्ह दर्शाओ।



(v) उपरोक्त ग्राफ में एक बड़े खाने का ( पैमाने के अनुसार ) क्षेत्रफल ..... है ।

(iv) नीचे ग्राफ में बनी आकृति का पैमाने के अनुसार कुल क्षेत्रफल ..... वर्ग मीटर है ।



प्रश्न (4)

क्र.	गेहूँ का नाम	बोने का समय	बोने से पकाने तक का समय	आवश्यक सिंचाई	पैदावार गुणो	मेरुआ रोग	पीघे की ऊँचाई से.मी.
1	देशी पिसी	10 अक्टो. से 15 नव. तक	120—125 दिन	0—2	6—8 गुना	लगता है	120—125
2	नर्मदा-4	10 नव. से 30 दिस. तक	110—115 दिन	2—5	11—12 गुना	बहुत कम	120—125
3	सोना कल्याण	5 नव. से 15 दिस. तक	115—115 दिन	5—7	18—25 गुना	बहुत कम	110—115
4	1553	10 दिस. से 31 दिस. तक	95—105 दिन	4—7	14—18 गुना	कम	110—120
5	लोक-1	10 दिस. से 31 दिस. तक	95—105 दिन	4—7	16—20 गुना	लगता है	110—120

उक्त तालिका के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो :—

- हमारे जिले में किसानों ने देशी पिसी का बोना कम क्यों कर दिया है। कारणों को लिखो।
- एक किसान बोनी करने में बहुत पिछड़ गया है। उसे अच्छी फसल लेने के लिए कौनसा गेहूँ बोना चाहिये।



(iii) एक किसान के पास सभी साधन ( बीज, पानी, समय ) उपलब्ध हैं। उसे अधिक से अधिक पैदावार लेने के लिए कौन सा गेहूँ बोना चाहिये।

(iv) तालिका के आधार पर बताओ कि तर्मदा-4 गेहूँ किसान को किन किन परिस्थितियों में बोना

चाहिये (कम से कम चार परिस्थितियाँ लिखो)।

(v) एक किसान अपने खेत में एक ही वर्ष में तीन बार फसलें पैदा करना चाहता है तथा गेहूँ से भी बचना चाहता है। उसे कौनसा गेहूँ बोना चाहिये।

प्रश्न (5)

क्रमांक	पदार्थ का नाम	लाल लिटमस पर प्रभाव	नीले लिटमस पर प्रभाव
1	साबुन का घोल	नीला हो जाता है	लाल नहीं होता
2	टमाटर का रस	नीला नहीं होता	लाल हो जाता है
3	खाने का सोडा	नीला हो जाता है	लाल नहीं होता
4	इमली का रस	नीला नहीं होता	लाल नहीं होता

उपरोक्त तालिका के आधार पर रिक्त स्थानों की पूर्ति कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दो :

(i) कटे हुए टमाटरों को पीतल की थाली में रखने पर उसमें दाग पड़ जाते हैं क्योंकि :

(ii) हल्दी लगे कुरते को साबुन से धोने पर उसका रंग .....

हो जाता है क्योंकि साबुन..... है।

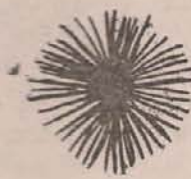
(iii) अपचन होने पर अक्सर लोग खाने के सोडा का घोल पीते हैं क्योंकि :

(iv) इमली खट्टी लगती है क्योंकि

प्रश्न (6) (i) नीचे एक फल की काट दी गई है। इसी के समान दो और फलों के नाम लिखो।



(ii) नीचे एक बीज का चित्र दिया गया है। इस बीज के विशेष गुण के समान गुण वाले अन्य दो बीजों के नाम लिखो।



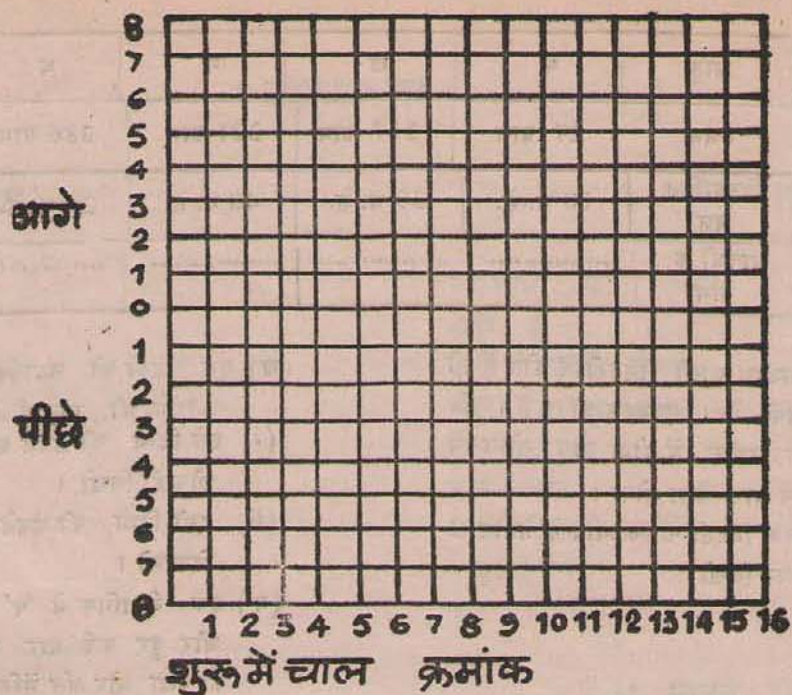
(iii) हवा के माध्यम से लैंगिक प्रजनन करने वाले चार पौधों के नाम लिखो।

प्रश्न (7) विमल और कमल दो छात्र, तीन सतह पर बिन्दु लगे हुए एक एक गुटके की मदद से चित पट दौड़ का खेल खेल रहे थे। खेल में कुल 8 चालें चलना तय हुआ। विमल का आठों चाल में पट आया। कमल का पहली

चाल में चित, दूसरी चाल में पट, तीसरी चाल में पट, चौथी, पाँचवीं और छठी चालों में चित तथा सातवीं व आठवीं चालों में पट आया।



चित पट दौड़ का चार्ट



खेल की इन चालों के आधार पर नीचे लिखे प्रश्नों के उत्तर दो:-

- (i) ऊपर दिये गये चित पट दौड़ के चार्ट में विमला का विवरण चित्र बनाओ ।  
 (ii) मसी चार्ट में कमल का विवरण चित्र भी बनाओ ।  
 (iii) खेल के अंत में विमल किस लाइन पर है ?

(iv) खेल के अंत में कमल किस लाइन पर है ?

(v) खेल में कमल के चित या पट आने का कोई निश्चित क्रम है

(vi) यदि विमल एक चाल और चलता तो क्या इस बार भी उसका पट ही आता ? सोच कर लिखो ।

प्रश्न (8) कुछ धातुओं के आपेक्षिक घनत्व निम्न तालिका में दिये गये हैं ।

क्रमांक	धातुओं के नाम	आपेक्षिक घनत्व
1	सोना	19.3
2	तांबा	8.9
3	लोहा	7.8
4	एल्यूमीनियम	2.7

नीचे क, ख, ग, घ, धातुओं के टुकड़ों का वजन व उनके द्वारा विस्थापित जल का आयतन तालिका में दिया गया है । तालिका की मदद से क, ख, ग, घ, धातुओं के नाम नीचे दी उपरोक्त तालिका में भरौ ।



धातु	क	ख	ग	घ
बजन	27 ग्राम	267 ग्राम	321 ग्राम	386 ग्राम
विस्थापित जल	10 घ. से.	30 घ. से.	40 घ. से.	20 घ. से.
धातुओं के नाम	.....	.....	.....	.....

प्रश्न (9) (क) (i) सोना कल्याण काली मिट्टी में बोते हैं तो 5 बार पानी देना आवश्यक होता है। यदि इसे रेतीली जमीन में बोया जाय तो उसमें पानी कितने बार देना होगा।

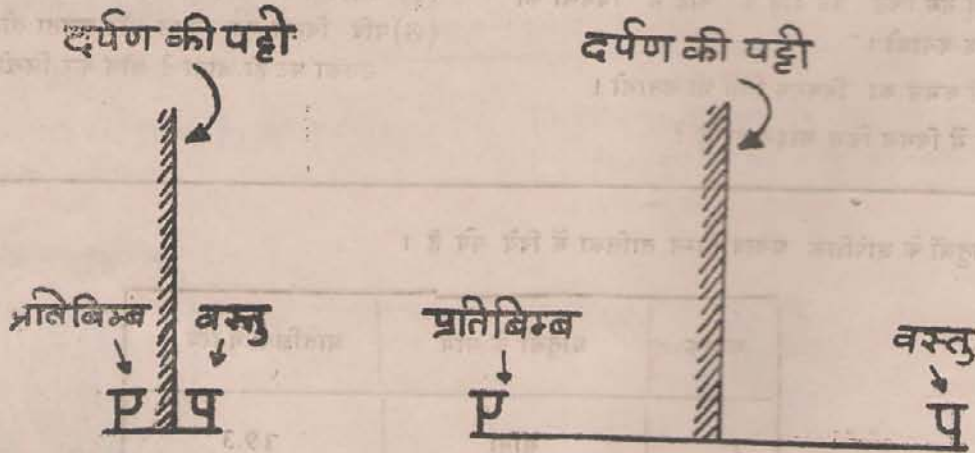
(ii) इसका कारण मिट्टी के अध्याय के प्रयोग-3 के आधार पर लिखो

(ख) एक डिब्बे की लंबाई = 24 से. मी., चौड़ाई = 20 से. मी., मोटाई = 6.5 से. मी. है।

(i) इस डिब्बे की सबसे छोटी सतह की लंबाई चौड़ाई लिखो।

(ii) इसी डिब्बे की सबसे छोटी सतह का क्षेत्रफल निकालो।

(ग) एक वैज्ञानिक ने 'प' वर्ण को दर्पण के पास और दूर कई बार रखकर उसके प्रतिबिम्बों को देखा और अंत में निम्न दो चित्र बनाये।



उक्त चित्र के आधार पर वस्तु व उसके प्रतिबिम्ब के बारे में तुम क्या क्या अधिक से अधिक निष्कर्ष निकाल सकते हो। लिखो।-

- ★ पाठक लिखते हैं- मैं प्रकाशित देवास का गलत भूगोल पत्र नई दुनिया से साभार !
- ★ मासिक गोष्ठियों की रपट के लेखक श्री हृदयकांत दीवान एकलव्य संस्था के सदस्य हैं।
- ★ स्मृति चित्र के लेखक श्री श्याम बोहरे नेहरू युवक केन्द्र हीरांगाबाद, के समन्वयक हैं।

नाम सुझाइये प्रतियोगिता : अन्तिम तिथि १५ अक्टूबर ८३



प्रश्न पत्र की समीक्षा

यहाँ कक्षा आठवीं की बंपू माध्यमिक वार्षिक परीक्षा 1983 के विज्ञान प्रश्नपत्र (सैद्धांतिक) की दो समीक्षाएं प्रस्तुत हैं।  
हमारी अपेक्षा है कि अन्य लोग भी इसी प्रश्नपत्र पर और समीक्षाएं भेजें !

बी. पी. मैथुल

प्रकाश राम श्रोती

प्रश्न 1 यह प्रश्न चार खण्डों में विभाजित, मूल तत्वों के आधार पर बनाया गया था। यह प्रश्न मीटर प्रणाली के अन्तर्गत दशमलव जोड़-घटाना, उनका रूपान्तरण, सन्निकटन एवं औसत सम्बन्धी ज्ञान के परीक्षण की दृष्टि से अच्छा था। खण्ड चौथा, खण्ड तीसरे पर आधारित था। यदि चौथे खण्ड को तीसरे का उपखण्ड बना दिया जाता तो ठीक रहता।

दशमलव पद्धति पर आधारित था। यह मूल अवधारणा का प्रश्न था। यह पद्धति समाज के दैनिक व्यवहार में उपयोगी होते हुये अधिकांश वर्ग अभी इसका सही उपयोग नहीं कर पाता है, अतः प्रश्न तीनों इकाइयों पर आधारित अच्छा प्रश्न था।

प्रश्न 2 पाँच खण्डों में विभाजित गति के ग्राफ को पढ़ने के कौशल, ढलान की अवधारणा व छात्र की सूझ-बूझ के परीक्षण हेतु सटीक प्रश्न था। इस प्रश्न के एक से चार खण्ड सरल तथा स्पष्ट थे। परंतु पाँचवा प्रश्न खण्ड बालकों को भ्रमित करता है। क्योंकि अक्ष "य" प्रारम्भ से एकदम 3. 4. 5..... किलोग्राम वजन प्रदर्शित करता है। माना कि जब बालक जन्म लेता है तो उसका कुछ वजन रहता है। इसलिए शायद शून्य से तीन, चार, पाँच लिखा गया है। परन्तु ग्राफ की रेखा ऐसा प्रदर्शित नहीं करती है। ग्राफ रेखा से यह स्पष्ट होता है कि बच्चे का जन्म के समय वजन शून्य था और शनैः शनैः उसका वजन एक माह में तीन-किलोग्राम, दूसरे माह में चार किलोग्राम और तीसरे माह में पाँच किलोग्राम बढ़ता गया जो कि गलत है। दूसरे वजन बढ़ने की अधिक गति शून्य से तीन माह है या अठारह से इक्कीस माह। क्योंकि ऐसे प्रश्न का उत्तर रेखाओं के ढलान पर आधारित है जो कि दोनों की ढलान बराबर है यदि बालक महत्वपूर्ण आधार ढलान की परवाह न करके अक्ष "य" को देखते हुये प्रारम्भ का शून्य से तीन माह को अधिक वृद्धि दर मान ले। यह बालक की तार्किक क्षमता का द्योतक है पर वैज्ञानिक अवधारणाओं के प्रतिकूल है। जन्म में बच्चों का वजन शून्य प्रदर्शित अथवा

मूल अवधारणा "ग्राफ का परिचय" पर आधारित था जो कि वैज्ञानिक व व्यवहारिक दोनों परिस्थितियों में महत्वपूर्ण है। इसके एक भाग में ग्राफ पढ़ने के साथ विद्यार्थी की तर्क क्षमता की भी जांच होती है और इसी भाग में यह एक अन्य अध्याय "गति के ग्राफ" से भी संबंधित हो जाता है।

केवल आठवीं कक्षा के प्रश्नपत्र की ही नहीं आप अन्य कक्षाओं (6, 7 वीं) के प्रश्नपत्रों की समीक्षा भी भेज सकते हैं। व्लेटिन को आपकी समीक्षा का इंतजार है। वह अवश्य प्रकाशित की जायेगी।



अक्ष 'य' के विभाजन में असमानता रहना, आदि दृष्टि से प्रश्न केवल भ्रमात्मक ही नहीं बल्कि गलत है।

प्रश्न 3 सातवीं कक्षा के मूल तत्वों के आधार पर कार्तीय और ध्रुवीय निर्देशांक, ग्राफ पढ़ना एवं ग्राफ द्वारा क्षेत्रफल निकालने अदि महत्वपूर्ण अवधारणाओं के परीक्षण हेतु अच्छा प्रश्न है। परन्तु प्रिंटिंग त्रुटि तथा अन्य असावधानियों के कारण प्रश्न की स्वाभाविक परीक्षण क्षमता समाप्त हो गई। यह प्रश्न छः भागों में विभाजित है पहला और दूसरा प्रश्न छोड़कर शेष प्रश्न भ्रमात्मक हैं।

खण्ड तीसरे में बिन्दु 'ग' का ध्रुवीय निर्देशांक पूछा है और 'ग' बिन्दु का पूरे ग्राफ में पता ही नहीं है अतः प्रश्न गलत है। खण्ड चौथे में संदर्भ रेखा और मूल बिन्दु नहीं दी गई। चूंकि खण्ड तीसरे में संदर्भ देना जरूरी था। दूसरे, प्रश्न की भाषा घुमावदार है। "यदि बिन्दु 'च' के ध्रुवीय निर्देशांक ( 30 मी., 270° ) हो" मूल वाक्य भी की जगह सरल वाक्य भी हो सकता था कि ( 30 मी., 270° ) ध्रुवीय निर्देशांक वाली बिन्दु को ग्राफ में अंकित करो। बिन्दु 'च' देकर इबारत घुमावपूर्ण कर दी गई है। खण्ड पाँच में "बड़ा खाने" लिखने से स्पष्ट नहीं होता है। बड़ा खाना बालक एक वर्ग से. मी., चार वर्ग से. मी. आदि मान सकते हैं। खण्ड छः में बनी आकृति का क्षेत्रफल निकालने को दिया गया था। प्रथम, आकृति की सीमा रेखा मोटी थी जिससे उत्तर में भिन्नता आनी स्वाभाविक है। दूसरे, ग्राफ द्वारा क्षेत्रफल आधा या आधे से अधिक बड़े खानों को एक; और आधे से कम खानों को शून्य से मापने के सिद्धांत पर निकाला जाता है। परन्तु यह सिद्धांत इस आकृति के क्षेत्रफल निकालने में लागू नहीं होता क्योंकि यह सिद्धांत उसी स्थिति में लागू होता है जब आकृति में आधे, से अधिक और आधे से कम तीनों प्रकार के खाने हों। अन्यथा क्षेत्रफल गलत निकलेगा। वही स्थिति इस आकृति में है कि आधे से कम खानों की संख्या नगण्य है। इसलिए प्रश्न एक दृष्टि से गलत है। तीसरे इस प्रश्न में कौन से खाने अलग-अलग उत्तर आयेगे जो दोषपूर्ण हैं। चौथे, इस प्रश्न में "क्ष" बिन्दु किस

यह भी मूल अवधारणा, निर्देशांक (कार्तीय ध्रुवीय) एवं नक्शों का पैमाना, एवं क्षेत्रफल व उसकी इकाई की जाँच करने से संबंधित था। औसत बालकों के लिए यह प्रश्न अच्छा था।

विज्ञान प्रश्न बैंक में आपके प्रश्नों का स्वागत है। जी हाँ! माध्यमिक कक्षा तक की होशंगाबाद विज्ञान की परीक्षाओं के लिये एक प्रश्न बैंक की आवश्यकता महसूस की जा रही है। आप अपने बनाये हुए प्रश्न (सैद्धांतिक एवं प्रयोगिक) भेज सकते हैं। प्रश्न से छात्र की किन-कुशलताओं तथा अर्जित ज्ञान की परीक्षा होगी यह अवश्य लिखें।



प्रयोजन से ली गई है। बालकों को कुछ समझ नहीं आया। कुल मिलाके प्रश्न असंतोषजनक रहा।

**प्रश्न 4** अपने आप में सारगर्भित, पर्यावरणीय, परिवेशित एक बहुउद्देशीय सटीक प्रश्न है। इस प्रश्न में सारणी का सूक्ष्म अवलोकन तार्किक शक्ति, सूझ-बूझ का उपयोग करना आदि वैज्ञानिक तत्वों के परीक्षण हेतु सामान्य स्तरीय अच्छा रहा। यह प्रश्न पाँच खण्डों में विभाजित है। यदि पहले खण्ड में 'देगी पिसी बोना क्यों कम कर दिया' के कारणों की सीमा दी होती तो अच्छा होता।

**प्रश्न 5** सरल था। परन्तु प्रश्न की भाषा कुछ अस्पष्ट है जैसे थाली में दाग क्यों पड़ते हैं? अनपच में खाने का सोडा का घोल क्यों पीते हैं। ये प्रश्न वास्तव में रसायनिक क्रिया की ओर इशारा करते हैं और चाट द्वारा हमें क्षार और अम्ल का आभास होता है। यदि रसायनिक क्रिया के सम्बन्ध में पूछा है तो वह बालकों की स्मरण शक्ति का परीक्षण मात्र है। भाषा के आधार पर प्रश्न वैज्ञानिक तत्वों के प्रतिकूल हैं प्रश्न में बालक भ्रमित हुए और उन्होंने कुछ भी लिखा। प्रश्न सरल था पर भाषा से कठिन बना दिया।

**प्रश्न 6** अच्छा रहा। यह सूक्ष्म अवलोकन, तार्किक, क्षमता, परिभ्रमण वर्गीकरण व समूहीकरण आदि अवधारणाओं के परीक्षण में सफल प्रश्न था। यह तीन खण्डों में था। इस प्रश्न में बच्चों को काफी से अच्छी मदद मिल सकती थी तथा स्मरण क्षमता के मूल्यांकन का समावेश था।

**प्रश्न 7** सामान्य स्तरीय संभावना और संयोग तथा ग्राफीय मूल अवधारणाओं के परीक्षण के लिए सटीक प्रश्न है। परन्तु प्रश्नों में एक ही अवधारणा के परीक्षण के लिए दो-दो खण्ड लिये। प्रश्न का विस्तार अर्थहीन है खण्ड पहले और दूसरे पर आधारित तीसरा और चौथा खण्ड है। कुल मिलाकर प्रश्न सरल और अच्छा था।

होशंगाबाद विज्ञान के दो महत्वपूर्ण उद्देश्यों ( 1 ) पर्यावरण के प्रति सजगता व ( 2 ) तालिका का ज्ञान की जांच करने वाला उत्तम प्रश्न था जो कि समाज में दैनिक आवश्यक तथ्यों पर भौगोलिक परिस्थितियों के अनुकूल बालक के तर्क की जांच करता था। यह प्रश्न सम्पूर्ण पाठ्यक्रम से संबंधित तो था ही विशेषकर परिभ्रमणों व "मिट्टी" अध्याय के साथ उन छात्रों के लिये लाभदायक था जो पढ़ाई के अलावा खेलों पर भी कार्य करते हैं।

रसायन के अम्ल, क्षार पर आधारित था जिसमें यह पढ़े हुये, वैज्ञानिक तथ्य अम्ल व क्षार की पहिचान एवं सीखे गये तथ्यों या सिद्धांतों को दैनिक व्यावहारिक घटनाओं से छात्र कहां तक जोड़ सकता है यह इस उद्देश्य से प्रश्न रखा गया प्रतीत होता है। प्रश्न सामान्य स्तर के बालकों के लिये अच्छा था।

पूर्व में कक्षा में किये गये प्रयोगों के समान था।

शाला के बाहर, परिभ्रमण या व्यावहारिक जीवन में शाला में सीखे हुये तथ्यों को विभिन्न उदाहरणों से कितनी अच्छी तरह जोड़ पाता है इस की जांच करने के लिये बनाया था। यह वनस्पति विज्ञान का अच्छा प्रश्न था।

परन्तु इसके एक भाग का चित्र मूल्यांकन निर्देश के विपरीत था अंकों के पुनर्निर्धारण के समय या तो इस भाग को हटा देना था या इसके उत्तर को सुधार लेना था जिससे छात्रों का अहित होने से बच जाता। क्योंकि निर्देश के अनुसार वह चित्र सेमल, अकाव या कपास में से किसी भी नहीं था।



प्रश्न 8 में तालिका न. 1 में धातुओं का घनत्व दिया गया है। और तालिका न. 2 में धातुओं का वजन और विस्थापित जल आयतन दिया और खाली स्थान तालिका न. 1 धातुओं को भरना है। प्रश्न तार्किक है। छात्र के घनत्व सम्बन्धी अवधारणा के आधार पर अपनी सूझ-बूझ क्षमता का परीक्षण करना था। जो वैज्ञानिक तत्वों का बहुत ही अच्छा प्रश्न है। परन्तु प्रश्न के चारों खण्ड (क, ख, ग, घ,) सभी एक ही सूझ-बूझ (आपेक्षिक घनत्व के सूत्र) के आधार पर थे। जिससे बालक को पूरे प्रश्न में सोचने की आवश्यकता नहीं पड़ी।

प्रश्न 9 पर्यावरणीय अनुभव, मिट्टी का प्रयोग व आयताकार का सूक्ष्म अवलोकन तथा प्रयोगों की क्षमता के परीक्षण हेतु अच्छा रहा। यह तीन खण्डों में विभाजित था। तीनों में अलग-अलग अवधारणाओं का परीक्षण है। खण्ड तीन के चित्र का वैज्ञानिक दृष्टिकोण से सूक्ष्म अवलोकन व सूझ-बूझ की क्षमता का सुन्दर प्रश्न बना। यदि इसमें निष्कर्षों की संख्या दी जाती तो अच्छा होता।

### अन्तिम निष्कर्ष

(1) वैज्ञानिक तत्वों और मूल अवधारणाओं के परीक्षण की दृष्टि से यह बालकों के स्तर पर अच्छा प्रश्न का था। प्रश्नों के खण्डों में अलग-अलग अवधारणाओं का परीक्षण हो तो अच्छा रहे।

(2) कहीं-कहीं घुमावदार भाषा, चित्रों की प्रिंटिंग की गलती ने प्रश्नों को कठिन कर दिया है।

—बी. पी. मैथिल, शिक्षक  
शा. उ. मा. शाला इटारसी

—प्रकाशराम श्रोती, सहायक शिक्षक शा. मा. शाला  
नंदरवाड़ा ( मि. सा. )

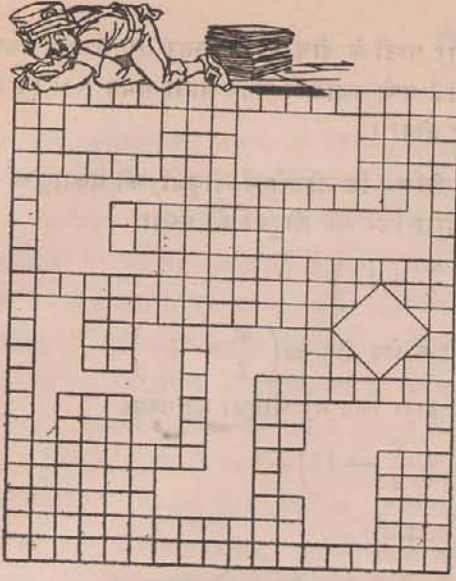
छात्रों के तर्क एवं मूल अवधारणा क्षेत्रफल की जांच के लिये सामान्य छात्रों के लिये अच्छा था।

छात्रों की, कुछ तथ्यों आंकड़ों, चित्रों, या घटनाओं को देखकर उनसे नये सिद्धांत या नियम निकालने की वैज्ञानिक चिन्तन की जांच के लिये बनाया गया था। जिस प्रक्रिया को पिछले तीन वर्षों से विकसित करने का प्रयास किया गया है। यह कम अंकों का उच्च बुद्धिवालों के लिये अच्छा प्रश्न था।

### सामान्य

प्रश्नपत्र में व्यवहारिक समाज के दैनिक जीवन से संबंधित अच्छे प्रश्न थे। सम्पूर्ण प्रश्नपत्र निदर्शों के अनुरूप था। बालकों से मात्र रटे हुये तथ्यों को उगलवाने पर आधारित न होकर यह छात्र के संपूर्ण वैज्ञानिक विकास के गुणों की जांच करने वाला अच्छा प्रश्नपत्र था। परन्तु जहाँ इसमें एक और लेखाचित्रों पर बने तीन प्रश्न थे वहीं कक्षा-8 के लगभग चौदह अध्यायों को इससे अछूता रखा गया था जो कि प्रश्नपत्र की संकीर्णता का द्योतक है। प्रश्नपत्र संपूर्ण पाठ्यक्रम पर आधारित होता तो अच्छा था मुद्रण की त्रुटियों से भी कुछ प्रश्न भ्रमात्मक हो गये थे।



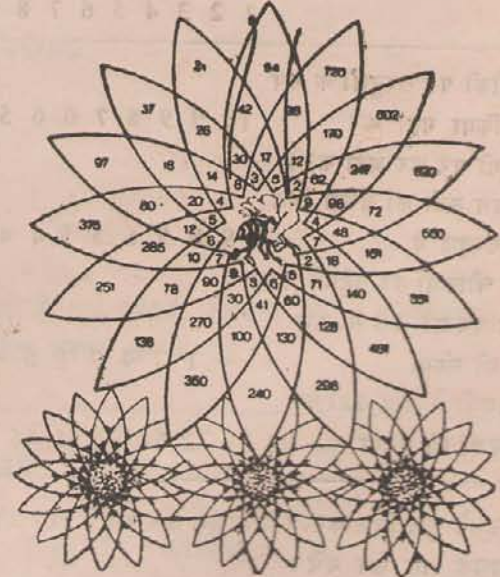


पहचाना ! ये हैं चतुरराम । इनके घर के आंगन के फर्श पर वर्गाकार पत्थर के टुकड़े लगे हैं । मगर कुछ टुकड़े चोरी हो गये । बेचारे परेशान हैं । उन्हें पता लगाना है कि अलग-अलग जगहों से कितने टुकड़े चोरी हुए और उनकी कुल संख्या कितनी है । क्या तुम मदद कर सकते हो ?

1. नौ आदमियों के पास 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 और 100 आम हैं । वे सभी अपने-अपने आमों को एक ही दर से बेचते हैं । आमों की बिक्री से सबको बराबर दाम मिलने हैं । बताइये उन्होंने आम किस दर से बेचे ?
2. नौ अंकों की एक संख्या को, जिसके सभी अंकों का योग 45 है जब एक अन्य संख्या (इसके अंकों का योग भी 45 ही है) में से घटाया जाता है तो घटाने पर शेष बचने वाली संख्या के अंकों का योग भी 45 ही आता है । क्या आप बता सकते हैं कि ये संख्याएं क्या हैं ?
3. यदि अब से चालीस मिनट पहले 10 बज कर जितने मिनट हुए थे उनके एक तिहाई मिनट एक बजने में अभी शेष हैं तो बताइये इस समय क्या बजा है ?
4. एक आदमी दो कुर्सियाँ खरीदना चाहता था । वह चाहता था कि कुर्सी ऐसी हो कि उन दोनों का वजन मिलाकर पूरा 11 किलो हो । एक अन्य आदमी के पास पाँच कुर्सियाँ थीं । वह उन्हें बेचना चाहता था । पहला आदमी जब दूसरे के पास पहुँचा तो दोनों ने कुर्सियों के वजन का हिसाब लगाया । लेकिन कुर्सियों का जोड़ा ऐसा न बन सका कि दोनों का वजन

11 किलो हो जाये । तरह-तरह के जोड़े बनाने पर जोड़ों के वजन इस प्रकार आये—6.5, 8, 9.6, 10, 10.5, 11.5, 12, 13, 13.5 और 15.5 किलो । क्या आप बता सकते हैं कि वे पाँचों कुर्सियों कितने-कितने वजन की थीं ?

5. एक मील लम्बे तार को 40 एकड़ के एक खेत के चारों ओर बाँधा जा सकता है । बताइये दो मील लम्बे तार को इस प्रकार कितने एकड़ के खेत के चारों ओर बाँधा जा सकता है ?
6. हरी के पास 5 नीबू हैं और राम के पास 100 । दोनों अपने नीबू एक ही दर से बेचना चाहते हैं । सारे नीबू बिक जाने के बाद दोनों को नीबू की बिक्री से बराबर-बराबर पैसे मिलते हैं । क्या आप बता सकते हैं कि दोनों ने नीबू किस दर से बेचे ?
7. एक आदमी ने 30 अमरूद दस पैसे के दो की दर से खरीदे । फिर उसने 10 पैसे के तीन की दर से 30 अमरूद और खरीदे तथा 'बीस पैसे के पाँच' की दर से सारे अमरूद बेच दिये । बताइये उसे लाभ हुआ अथवा हाति और कितनी ?
8. एक लड़के के पास दो रस्सियों के टुकड़े थे । एक टुकड़ा लम्बाई में दूसरे टुकड़े से दुगुना था । उसने दोनों टुकड़ों में से छः-छः इंच रस्सी काट ली । अब पहला टुकड़ा लम्बाई में दूसरे से तिगुना हो गया । रस्सी के टुकड़ों की लम्बाइयाँ बताइये ।



चित्र में फूल में से मधुमक्खी के निकलने के दो रास्ते बताए गए हैं, क्या और भी ऐसे रास्ते हैं ?



## पहेलियाँ : उत्तर अगस्त अंक के

1- आदमी के पास 9 आम हैं। पहले मन्दिर में उसके पास  $2 \times 9 = 18$  आम हो जाएंगे। मान लीजिये कि वह 'न' आम मन्दिर में चढ़ाता है। पहले मन्दिर में आम चढ़ाने के बाद उसके पास शेष आमों की संख्या  $(18 - n)$  होगी। दूसरे मन्दिर में पहुँचने पर संख्या  $2 \times (18 - n) = 36 - 2n$  हो जाएगी और मन्दिर में चढ़ाने के बाद  $36 - 2n - n = 36 - 3n$  आम बचेंगे। इसी प्रकार तीसरे मन्दिर में आम चढ़ाने के बाद  $72 - 7n$  आम बचेंगे। अतः  $72 - 7n = 2$   
अथवा  $n = 10$   
अर्थात् वह प्रत्येक मन्दिर में दस आम चढ़ाता है।

2- पहली चुंगी चौकी पर उसे 10 तरबूज कर रूप में देने होंगे। इस प्रकार, पहली चुंगी चौकी पार करने के बाद उसके पास 90 तरबूज बचेंगे जिन्हें वह 9 ऊँटों पर लाद सकता है। दूसरी चौकी पर उसे 10 तरबूज देने होंगे और 81 उसके पास बचेंगे, अतः तीसरी चौकी पर भी उसे 9 तरबूज ही देने होंगे क्योंकि एक ऊँट पर 10 से अधिक तरबूज नहीं लादे जा सकते। अतः प्रत्येक चुंगी पर ऊँटों पर तरबूजों का लदान नीचे दी गई तालिका के अनुसार होगा :

चुंगी चौकी	
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
प्रत्येक चौकी पर तरबूजों के रूप में अदा किया गया कर	10 9 9 8 7 6 6 5 4 4
प्रत्येक चुंगी पर कर अदा करने के बाद उन ऊँटों की संख्या जिन पर 10 तरबूज थे	9 8 7 6 5 5 4 4 3 3
विभिन्न चौकियों पर पहुँचने पर एक ऊँट पर लदे 10 से कम तरबूजों की संख्या	- 1 2 4 7 1 5 - 6 2
कर अदायगी के बाद ऊँटों पर कुल तरबूजों की संख्या	90 81 72 64 57 51 45 36 32

अर्थात् उसने कुल मिलाकर 68 तरबूज कर रूप में दिये और 32 तरबूज उसके पास शेष बचे।

3- छः घण्टे बजने में 30 सेकण्ड लगते हैं। अर्थात् प्रथम और छठे घण्टे के बीच का समयान्तर 30 सेकण्ड है। या यूँ कहें कि दो

लगातार घण्टों के बीच का कालान्तर  $30/5 = 6$  सेकण्ड होगा। अतः 12 घण्टे बजाने में लगने वाला समय  $6 \times 11$  अर्थात् 66 सेकण्ड होगा।

4- मान लीजिए कि टोकरी में नीबुओं की संख्या 'क' है। अतः हरी द्वारा लिये गये नीबुओं की संख्या  $= \left( \frac{k}{2} + 1 \right)$

टोकरी में शेष नीबू  $= \left( \frac{k}{2} - 1 \right)$

श्याम द्वारा लिये गये नीबुओं की संख्या

$$= \frac{1}{2} \left( \frac{k}{2} - 1 \right) + 1$$

$$= \frac{k}{4} + \frac{1}{2}$$

अब टोकरी में शेष नीबुओं की संख्या

$$= \left( \frac{k}{2} - 1 \right) - \left( \frac{k}{4} + \frac{1}{2} \right)$$

$$= \frac{k}{2} - 1 - \frac{k}{4} - \frac{1}{2}$$

$$= \frac{k}{4} - \frac{3}{2}$$

प्रश्न में दिया है कि शेष तीन नीबू रहे

$$\text{अतः } \frac{k}{4} - \frac{3}{2} = 3$$

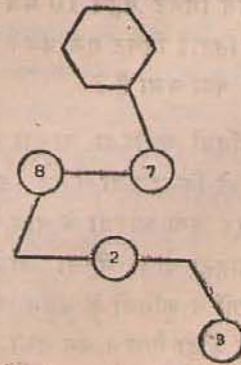
$$\frac{k}{4} = 3 + \frac{3}{2} = \frac{9}{2}$$

$$k = \frac{9 \times 4}{2}$$

$$= 18$$

अतः टोकरी में कुल 18 नीबू थे।

5- राकेट के बाहर आने के लिए दूसरा पथ-





## पुराण और विज्ञान

विज्ञान और पुराण की आपस में नहीं पटती (यह बात और है कि पुराणों के अध्ययन, विश्लेषण आदि विज्ञान की एक स्वतन्त्र शाखा का रूप ग्रहण कर चुके हैं।) एक हद तक यह स्वाभाविक भी है। जैसे-जैसे भौतिक विज्ञान का विकास होता जा रहा है। अनेक पौराणिक विवरणों की तथ्यात्मकता संदिग्ध होती जा रही है। मिसाल के लिए चाँद की ही बात लीजिए। अब यह एक सिद्ध तथा सर्व ज्ञात वैज्ञानिक तथ्य है कि चन्द्र एक ग्रह (वस्तुतः धरती का उपग्रह) है जो पृथ्वी से कोई तीन लाख चौरासी हजार किलोमीटर दूर स्थित है और हर सत्ताईस दिन धन कुछ घंटों में पृथ्वी की एक परिक्रमा पूरी

करता है। चन्द्र की उत्पत्ति कैसे हुई होगी इसके बारे में भी वैज्ञानिक जानकारी है, जो निरन्तर बढ़ती जा रही है। लेकिन पौराणिक विवरण बिल्कुल भिन्न है। समुद्र मंथन के परिणामस्वरूप चन्द्र उत्पन्न हुआ यह बहु प्रचलित कथा है। पद्म पुराण में एक बिल्कुल भिन्न कहानी है। मुँडा आदिवासियों की मान्यता के अनुसार समुद्र मंथन से चन्द्र के साथ-साथ उसकी प्रेयसी चन्द्रभागा भी उत्पन्न हुई थी और आकाश में उड़ जाने के पूर्व चन्द्रभागा ने मुँडा जन से कहा कि 'तुम लोग चाँदनी रात में मेरी तरह गाओ और नाचो। वे नृत्य तुम्हारे विषम हर लेंगे।' यहाँ एक तथ्य रेखांकित करने योग्य है। पुराण-

कालीन भारतीय पंचांगकर्ता ज्योतिषी वैज्ञानिक जानकारी रखते थे और इसी लिए ग्रहण जैसी घटनाओं का सही-सही जानकारी अपने गणित के सहारे अग्रिम दे सकते थे। लेकिन उसी युग में समुद्र मंथन में चन्द्र की उत्पत्ति की कथा जन सामान्य के लिए विश्वसनीय थी और यह किंवदंती भी कि चन्द्र के तेज से पृथ्वी पर औषधि-वनस्पतियाँ निर्माण हुईं। बीसवीं सदी में उक्त विवरणों को कोई विश्वसनीय नहीं मानेगा। चाँदनी रात में नृत्य गीतों की काव्य पगी कल्पना का तो कंक्रीट के आधुनिक जंगलों और प्रदूषित पर्यावरण में कोई स्थान हो ही नहीं सकता।

[नई दुनिया से साभार]

'होशंगाबाद विज्ञान' बुलेटिन होशंगाबाद जिले में प्रत्येक संगम केन्द्र और होशंगाबाद, पिपरिया, उज्जैन तथा धार में एकलव्य कार्यालय से प्राप्त की जा सकती है। इसके अलावा विभिन्न स्थानों पर निम्नलिखित व्यक्तियों से प्राप्त कर सकते हैं।

होशंगाबाद	-लहरीशंकर तिवारी
इटारसी	-महेश भट्ट, वी. पी. मैथुल, भास्कर सोनकामले
टिमरनी	-उमेश चौहान
खिड़किया	-एस. सी. जैन, अनंत लाल दुबे
पिपरिया	-आर. वी. गौर, पी. एस. भार्गव
पथरोटा	-एम. एल. नागेश
बाबई	-चौरे जी, संगम केन्द्र प्रभारी

बनखेड़ी क्षेत्र में किशोर-भारती से प्राप्त की जा सकती है। (सिवनी मालवा, हरदा, सोहागपुर तथा बनखेड़ी में वितरण में हाथ बटाने के इच्छुक व्यक्ति कृपया सम्पर्क करें।)

## सृजन कीजिए

अपनी रचनात्मकता को उजागर कीजिए  
यह पत्रिका आपकी अपनी पत्रिका है।  
इसमें योगदान देना अपनी जिम्मेदारी मानिए।  
केवल एक बार नहीं - बल्कि हर महीने।



## आखिर में

प्रिय मित्रो,

जैसा कि आप देख ही रहे हैं बुलेटिन में सम्पादकीय स्तम्भ सिर्फ सम्पादक का नहीं रहा। अगस्त 83 के अंक में लीक से हटकर यह पन्ना श्री शरद चन्द्र बेहार की बात कह रहा था, और इस बार आप ने राष्ट्रीय शिक्षक आयोग पर डॉ. अनिल सद्गोपाल के विचार पढ़े।

उद्देश्य यह है कि शिक्षक, पालक, छात्र या अन्य कोई पाठक किसी समस्या, मुद्दे को लेकर अपनी बात ठोस रूप में कहता है तो उसकी अभिव्यक्ति का उस पन्ने पर स्वागत है। निश्चित ही विषय शिक्षा या आज की परिस्थितियों में से किसी भी पहलू को छू सकता है।

आप को याद है ना! हमें बुलेटिन का दायरा बढ़ाना है उसे केवल होशंगाबाद विज्ञान ही नहीं वरन पूरे मध्य प्रदेश के शिक्षा जगत और शिक्षा के तमाम पहलुओं से जोड़ना है, अभिव्यक्त करना है। इस मंजिल को पाने के लिए पहली सीढ़ी पर बुलेटिन को पत्रिका का रूप देना तथा पंजीकृत करवाना है। अतः इसे नए

स्वरूप के अनुरूप एक नए नाम की जरूरत होगी। साथ ही आवरण पृष्ठ की डिजाइन की भी आवश्यकता होगी। हाँलाकि हर माह आवरण पृष्ठ की डिजाइन बदलती

'राष्ट्रीय शिक्षक आयोग' के बारे में आपने विभिन्न पत्र-पत्रिकाओं में पढ़ा ही होगा। शिक्षक और शिक्षा की वर्तमान स्थितियाँ आयोग तथा आयोग द्वारा पूछे जा रहे प्रश्नों के औचित्य पर प्रश्न चिन्ह लगाती हैं ?

दरअसल इस पर एक व्यापक बहस की जरूरत है। डॉ. अनिल सद्गोपाल के लेख से बुलेटिन में इस बहस की शुरुआत हो रही है। आप अपने विचार तथा प्रतिक्रिया भेजकर इस बहस को आगे बढ़ाइये।

रहेगी। इसके लिए "नाम सुझाइए : सौ रुपये पाइए" और "आवरण पृष्ठ डिजाइन" प्रतियोगिता आयोजित की गई है। इन पर क्रमशः सौ और पचास रुपये के पुरस्कार हैं। आप भी इसमें भाग लीजिए।

साथ ही साथ एक बात और ! इन प्रतियोगिताओं के लिए प्रविष्टियाँ आनी शुरू हो गयी हैं। लगभग सभी ने पत्रिका का नाम सुझाते समय विज्ञान को अवश्य जोड़ा है। यह ध्यान देने योग्य है कि अब 'होशंगाबाद विज्ञान' बुलेटिन सिर्फ विज्ञान की पत्रिका नहीं रहेगी वरन अन्य विषयों तथा शिक्षा के अन्य पक्षों को भी मंच प्रदान करेगी। अतः नाम ऐसा सुझायें जो उसके अनुरूप हो।

नया रूप प्रदान करने की दूसरी सीढ़ी पर एक "पाठक-सर्वेक्षण" आयोजित कर रहे हैं। इसका उद्देश्य 'होशंगाबाद बुलेटिन' के प्रति आप सबकी प्रतिक्रिया, रुचि तथा सुझाव जानना है। पाठक सर्वेक्षण प्रपत्र इसी अंक में अलग से है। इसे भर कर जल्द से जल्द अपने संगम केन्द्र पर दे दें या डाक से हमें भेज दें।

उम्मीद है कि आप सब इसमें अपनी भूमिका समझेंगे तथा उसे सक्रिय रूप से निभायेंगे।

### सम्पादन सहयोग

- राजेश उत्साही  
एकलव्य  
होशंगाबाद

सम्पादकीय पत्र व्यवहार के लिए पते :

"होशंगाबाद विज्ञान" बुलेटिन  
एकलव्य  
E-1/208, अरेरा कालोनी  
भोपाल (म. प्र.) 462 016

"होशंगाबाद विज्ञान" बुलेटिन  
एकलव्य  
5, आनन्दनगर  
होशंगाबाद (म. प्र.) 461 001

"होशंगाबाद विज्ञान" बुलेटिन  
एकलव्य  
293, विवेकानन्द नगर कालोनी  
उज्जैन (म. प्र.)



# मध्य प्रदेश

में

## नया बीस सूत्रीय कार्यक्रम

अनेक क्षेत्रों में लक्ष्य से अधिक सफलता

- ★ आवासहीन व्यक्तियों को फरवरी 83 तक 20,976 भूखण्ड वितरित किये गये जबकि लक्ष्य 15,400 भूखण्डों के वितरण का था ।
- ★ कमजोर वर्गों के लिए 3500 मकानों के निर्माण के लक्ष्य की तुलना में 5,355 मकानों का निर्माण किया गया ।
- ★ 2,800 गांवों के विद्युतीकरण के लक्ष्य की तुलना में 3,354 गांवों का विद्युतीकरण किया गया ।
- ★ 2,500 लाख पौधों के रोपण के लक्ष्य की तुलना में 2,840 लाख पौधे लगाये गये ।
- ★ 5,500 के लक्ष्य की तुलना में 5,309 समस्या मूलक गांवों में पेयजल की पूर्ति की व्यवस्था की गई ।
- ★ 32,000 सिंचाई पम्पों को बिजली पहुंचाने के लक्ष्य की अपेक्षा 30,745 पम्पों को विद्युतीकृत किया जा चुका है ।
- ★ समन्वित विकास कार्यक्रम के तहत 2.38 लाख लोगों को लाभ पहुंचाया जा चुका है ।

आम जनता की भलाई के लिए विनम्र प्रयास

सू. प्र. सं./3540/डी/83

4 अप्रैल 1983



किशोरीलाल, भीपाल जिले के बालमपुर का पिछली तीन पुरतों से बाशिदा है। सरकार को उसने ज्यादातर पुलिस या लगान वसूली करने वाली ताकतों की तरह ही देखा था। जब सरकारी मुलाजिम कुछ महिनो पहले वहां के गरीबो, बेसहारा लोगों को काम घंटों में मदद के लिए पहुंचे तो उसे भरोसा नहीं हुआ। उसने खुद अपने पुरतैनी काम, टोकरी बनाने के लिए 500 रुप की मदद ली। उसे पहली बार लगा सरकार उसी की है।

किशोरीलाल की ही तरह प्रदेश के लोगो को पिछले तीन साल में एक सौ चौरासी करोड़ रुपयो की मदद मिली है। सभी को अहसास हो रहा है सरकार उनकी है।

मध्यप्रदेश में  
किशोरीलाल, रामलाल, घांसीराम,  
यूसुफ, इब्राहीम, मांगू और भेरा  
की सरकार के 1000 दिन



सहयोग राशि के विवरण कि तालिका में

सहयोग राशि : विद्यार्थी/शिक्षक—पचास पैसे, अन्य—एक रुपया ( डाक खर्च अतिरिक्त )

एकलव्य, E/1-208, अरेरा कालोनी, भीपाल द्वारा प्रकाशित एवं प्रिन्टोरियम भीपाल द्वारा मुद्रित ।