

# होशंगाबाद विज्ञान

वर्ष 1 : अंक 5

। निशुल्क और सीमित वितरण हेतु ।

दिसम्बर 1981

- आपने सुझाया है । ● मासिक गोष्ठियाँ ● जवाब सवालीराम के
- आपकी परेशानियाँ ● आज का अभिमन्यू ● प्रतियोगितायें ● पुस्तकों और किटकापियों की कमी नहीं है । ● कागज के खेल ● इकाईवार योजना ।

## सम्पादकीय

रविवार 13 दिसंबर 1981 को नेहरू युवक केंद्र में बुलेटिन के संपादक मंडल की बैठक हुई जिसमें डा. सुरेश मिश्र नर्मदा महाविद्यालय, होशंगाबाद, यू. के. दीवान व्याख्याता शा. उ. मा. वि. इटारसी, एम. एस. रघुवंशी शिक्षक शा. उ. मा. वि. सिवनी मालवा, भास्कर सोनकाम्बले शिक्षक मित्र उ. मा. वि. इटारसी, आर. एस. मिश्र सहा. जि. शा. नि. डोलटिया, महेश भट्ट स. शि. शा. मा. शा. गजपुर, श्याम बोहरे, नेहरू युवक केंद्र होशंगाबाद एवं हरिप्रसाद जोशी किशोर भारती ने भाग लिया। बुलेटिन की विषय वस्तु के संबंध में तय हुआ कि इसमें अनुवर्तनकर्ता के अनुभवों के लिये एक स्तम्भ हो। अनुवर्तन के संबंध में शिक्षक क्या सोचते हैं? अनुवर्तन से उनकी अपेक्षाएँ क्या हैं? कहीं 2 शिक्षक यह भी कहते हैं कि उनके प्राचार्य/प्रधान पाठकों का यथोचित सहयोग नहीं मिलता जैसे वे

विज्ञान के लगातार दो पीरियड नहीं देते, वे सभी शिक्षकों को मासिक गोष्ठियों में आने की अनुमति नहीं देते। अनुवर्तन के लिये जाने नहीं देते। आदि आदि। यद्यपि इस तरह की समस्याएँ कुछ शालाओं में ही हैं। यह तो एक पक्ष की समस्याएँ कुछ शालाओं में ही हैं। यह तो एक पक्ष की बात है प्राचार्य एवं प्रधान पाठकों का पक्ष हमें मालूम नहीं हो पाता अतः उनसे भी निवेदन किया जाय कि इस कार्यक्रम के विभिन्न पक्षों जैसे 6 दिन लगातार 6 पीरियड के स्थान पर 3 दिनों में ही प्रति दिन लगातार दो पीरियड प्रति दिन लगातार हो पीरियड विज्ञान को देना, मासिक गोष्ठी एवं अनुवर्तन करने हेतु शिक्षकों को जाने देना, फिर सामग्री का रख रखाव की व्यवस्था आदि के संबंध में वे अपनी समस्याएँ एवं विचार इस बुलेटिन के माध्यम से प्रस्तुत करें जिससे की सभी पक्षों के विचारों को ध्यान में रखकर समस्याओं के विकल्प खोजने के लिये एक सार्थक संवाद स्थापित

किया जा सके। मासिक गोष्ठी का जो प्रतिवेदन संगम केंद्र में तैयार किया जाता है उसमें से कोई एक ज्यों का त्यों एवं मासिक गोष्ठियों में जो प्रमुख मुद्दे उभरकर आते हैं उन्हें भी बुलेटिन में दिया जाय जिससे पूरे जिले में कार्यक्रम की स्थिति का अंदाज लगाया जा सके। सवालीराम के जवाब तथा आवश्यक सूचनायें भी।

बुलेटिन को नियमित बनाने के लिए बैठक में सुझाव आया कि होशंगाबाद विज्ञान परिषद् का गठन हो जिससे इस कार्यक्रम में संलग्न शिक्षक, पालक, छात्र एवं कार्यक्रम में रुचि रखने वाले अन्य लोग सदस्य हों। यह परिषद् होशंगाबाद विज्ञान बुलेटिन का नियमित रूप से प्रकाशन तथा उसके लिए आवश्यक कार्यवाही करे। साथ ही विज्ञान मेले, प्रदर्शनियों का आयोजन, व्याख्यानमाला का आयोजन एवं अन्य रचनात्मक कार्य।

आज स्थिति यह है कि बुलेटिन निकलना चाहिए, यह एक अच्छा प्रयास है, शिक्षकों के बीच

संवाद के लिए एक मंच का काम बुलेटिन के माध्यम से हो, आदि बातें तो बहुत से शिक्षक पत्र लिखकर और चर्चा के समय कहते हैं परंतु यह सब कैसे होगा? कौन करेगा? कब तक करेगा इन प्रश्नों का उत्तर स्पष्ट नहीं है। चाहते तो सब हैं परंतु पहल कौन करे? समस्या कौन लिखे? शैक्षणिक मुद्दों पर संवाद कैसे शुरू होगा जब तक कोई लिखेगा नहीं?

इन्हीं सब मुद्दों पर संपादक मंडल की बैठक में तय किया गया कि होशंगाबाद विज्ञान परिषद् या इसी तरह की कोई इकाई स्थापित हो यह भी सुझाव आया कि सदस्यता अभियान शुरू किया जाय जितने भी लोग इसके सदस्य बनते हैं उनसे कार्य प्रारंभ किया जाए। संपादक मंडल ने जो तय किया उसे क्रियान्वित करने के पहिले इस मुद्दे पर अन्य साथियों के मत ज्ञात करना जरूरी है। इसी उद्देश्य से इस विचार को आपके सुझाव हेतु प्रस्तुत किया गया है।

उ. मा. शाला इटारसी के शिक्षक श्री ए. के. शुक्ला ने राजस्थान सरकार के शिक्षा विभाग से निकलने वाली पत्रिका "शिविरा" का पता बुलेटिन में छापने का सुझाव दिया है। सरकारी विभाग से एक सही ढंग की पत्रिका निकल सकती है, 'शिविरा' इसका एक अच्छा उदाहरण है।

**रचनाएँ भेजने का पता—**

सम्पादक, शिविरा पत्रिका बीकानेर-334-001

**बैंक ड्राफ्ट और धनादेश भेजने का पता:—**

अधिकारी, प्रकाशन अनुभाग, शिक्षा विभाग, राजस्थान, बीकानेर।

एक प्रति रु. 1.00 वार्षिक रु. 12.00 (शिक्षकों से रु. 6.00)

बैंक ड्राफ्ट निदेशक, प्राथमिक एवं माध्यमिक शिक्षा विभाग,

बीकानेर के नाम ही बनवायें।

## आपने सुझाया है

कक्षा ६ के बालकों ने परिभ्रमण के समय तवा नदी की रेत से चुंबक की सहायता से लोहे के कण एकत्र किये, और चुंबक के प्रयोग में उनका बुरादे की जगह उपयोग किया।

बालवैज्ञानिक पुस्तकों और इनमें निहित प्रयोगों के संबंध में समय-समय पर हमारे पास शिक्षकों और छात्रों के सुझाव आते रहते हैं, जो बड़े उपयोगी होते हैं। उनमें से कुछ ये हैं:—

—जयराम निवारिया, (शास. मा. शाला, गांधी नगर, इटारसी) ने लिखा है कि स्याही से लिखी बेकार कापियों को पानी में डुबोकर, सुखाकर उसकी कक्षा के छात्र रफ कापी बना रहे हैं। डाट पेन से लिखी कापी के अक्षरों को मिटाने की सरल विधि की खोज जारी है।

—श्री रामस्वरूप खण्डेलवाल (प्रधान पाठक, ज. मा. शा; रायपुर) ने सूचना दी है कि कक्षा 6 के बालकों ने परिभ्रमण के समय तवा नदी की रेत से चुंबक की सहायता से लोहे के कण एकत्र किये, और चुंबक के प्रयोग में उनका बुरादे की जगह उपयोग किया। अन्य शालाएं भी अपने पास की नदियों, नालों की रेत से लोहे के कण प्राप्त कर सकते हैं, क्योंकि आम तौर पर रेत में लोहे के अंश मिलते हैं।

श्री खण्डेलवाल से यह सूचना प्राप्त होने के पश्चात् उद्वहन सिचाई परियोजना होशंगाबाद के भूगर्भशास्त्री श्री के. जी. व्यास से सम्पर्क किया, उन्होंने भी श्री खण्डेलवाल की बात की पुष्टि की।

—श्री आर. वी. गौर, (शिक्षक शा. रा. ना. अ. उ. मा. शाला, पिपरिया) ने लिखा है कि "जन्तुओं का जीवनचक्र" अध्याय में मेंढक के जीवन

चक्र से संबंधित प्रयोग उन्होंने एक साथ मटके में और प्राकृतिक गढ़े में किया। उन्होंने पाया कि मटके में अंडे से टेडपोल बनने के बाद आगे का विकास हुआ ही नहीं जबकि गढ़े में उन्हीं दिनों 22 दिन में अंडे से पूर्ण मेंढक बन गये। अतः उनका सुझाव है कि प्राकृतिक अवस्था में याने गढ़े में प्रयोग अधिक सफल होता है।

—माध्यमिक शाला, गांधी नगर इटारसी के कक्षा आठवीं के छात्र श्री खुशीलाल चौबे, मुकेश कंथवास, नवलकुमार एवं ललित सोनी ने एक घन से. मी. के प्लास्टिक के गुटके बेकार हुई पालीथीन की थैलियों (जिसे स्थानीय भाषा में प्लास्टिक की पनी कहते हैं) से बनाए हैं। उन्होंने घन बनाने की विधि भी लिखकर भेजी है। उनके आलेख में कुछ अस्पष्टता के कारण इस अंक में उनका आलेख नहीं दे रहे हैं। उसे स्पष्ट कर अगले अंक में अवश्य देंगे।

यदि बच्चों ने कहीं ऐसा और कोई काम किया हो तो बुलेटिन में छपने के लिए अवश्य भेजें।

—बालक माध्यमिक शाला केसला के शिक्षक श्री एम. एल. नागेश ने निम्न चंद सुझाव दिए हैं:—

—इस बुलेटिन को खरीदने में शाला ए.एफ. से राशि ली जा सकती है तो इसे छापने में शाला के इस फंड की मदद क्यों न ली जाय यदि प्रशासकीय दृष्टि से मान्य हो तो।

—आदिम जाति कल्याण विभाग द्वारा संचालित शालाओं में समस्या निदान एवं अन्य जानका-

रियों जैसे नवीन शाला खुलना आदि के लिए विज्ञान इकाई में अधिकारी स्तर का एक प्रतिनिधि सम्मिलित किया जाए जो आदिम जाति कल्याण विभाग के हों।

—जिस प्रकार 22-12-81 की संगोष्ठी में शिक्षण-संबंधी चर्चा हेतु डा. सद्गोपाल व प्रशासनिक समस्या संकलन हेतु शिक्षा अधीक्षक कार्यालय के प्रतिनिधि पधारे थे। प्रत्येक संगोष्ठी में इसी प्रकार दोनों क्षेत्रों के प्रतिनिधि आया करें तो इस कार्यक्रम में आशातीत गति आ सकती है।

शास. मा. शाला खेरीकलाँ तह. सोहागपुर के प्रधान पाठक श्री बी. पी. चौरे ने दो बार लिखकर याद दिलाया है कि जून-जुलाई 1980 के प्रशिक्षण शिविर में एक परचा बंटा था जिसमें रीढ़ की हड्डी वाले जानवर पहचानने के कुछ सरल नियम बताए गए थे और "अपनी हड्डियाँ पहचानो" अध्याय के अंतिम प्रश्न क्रमांक 76 को निरस्त करके अन्य प्रश्न सुझाए गए थे। श्री चौरे का कहना है कि अधिकांश शिक्षक इस परचे को भूलकर अभी भी किताब में दिए गए प्रश्न के अनुसार ही पढ़ा रहे हैं। उनका सुझाव है कि किताब के अगले संस्करण में आवश्यक संशोधन को।

श्री चौरे की इस चिंता के लिए हम आभारी हैं। पर अगले संस्करण तक इंतजार क्यों करें? जिस परचे का जिक्र किया है एक बार फिर वही छाप रहे हैं।

किसी जन्तु में रीढ़ की हड्डी होती है या नहीं यह जानने के लिए आओ हम कुछ और नियम देखें।

1. जिन जन्तुओं के शरीर के किसी भी भाग में हड्डी होती है, उनमें रीढ़ की हड्डी जरूर होती है। (पक्षियों के पंखों में हड्डियाँ होती हैं और मछलियों के काँटे भी हड्डियाँ ही होते हैं।)

2. जिन जन्तुओं में पूँछ होती है, उनमें भी रीढ़ की हड्डी जरूर होती है।

3. खंडित शरीर वाले जन्तुओं में कोई हड्डी नहीं होती।

### वाल वैज्ञानिक कक्षा 8 छपते-छपते

श्रीमती एल. पालसिंह, 25 विद्यापति मार्ग, देशबन्धुपुरा, इटारसी ने लिखा है कि गति का ग्राफ के प्रश्न नं. 9 के नीचे जो परिभाषा है वह इस प्रकार है—“एक समान गति से चलने वाली वस्तु जो दूरी को इकाई में तय करती है उसे उस वस्तु की चाल कहते हैं” यह गलत कथन है।

सही कथन एक समान गति से चलने वाली वस्तु इकाई समय में जो दूरी तय करती है उसे उस वस्तु की चाल कहते हैं।

श्रीमती सिंह ने विलकुल सही बात कही है। छपी हुई परिभाषा में “इकाई” शब्द के बाद “समय” नहीं लिखा था हमें इस बात की खुशी है कि विज्ञान की सामग्री को श्रीमती सिंह जैसे लोग देखते हैं जो ऐसी बारीक (एवं महत्वपूर्ण) गलतियों को भी पकड़ लेते हैं। याद रहे कि श्रीमती सिंह ने “गति के ग्राफ” अध्याय का जो प्रारूप देखा है वह परीक्षण के लिए जनवरी, 1981 में स्कूल में बाँटा गया था। पुस्तक में छापने से पहले अध्यायों का परीक्षण इसीलिए किया जाता है कि ऐसी गलतियाँ सुधारी जा सकें। आशा है कि श्रीमती सिंह की तरह अन्य जागरूक लोग भी हमारा ध्यान गलतियों की ओर आकर्षित करते रहेंगे।

वास्तव में इस वर्ष के ग्रीष्मकालीन शिविर में भी कुछ शिक्षकों ने इस गलती की ओर हमारा ध्यान आकर्षित किया था। अतः जो प्रारूप पुस्तक

में छपने भेजा गया है उसमें यह गलती पहले ही ठीक की जा चुकी थी। परन्तु श्रीमती सिंह का पत्र पाने पर उस परिभाषा पर एक बार फिर विचार किया गया। दिसम्बर 8, 1981 को संयोग से होशंगाबाद में दिल्ली विश्वविद्यालय के भौतिकी विभाग के डा. विजय वर्मा उपलब्ध थे। उन्होंने कहा कि इस परिभाषा में एक और गड़बड़ है। परिभाषा को पढ़कर ऐसा अहसास होता है कि जैसे "चाल" "दूरी" के तुल्य हो, यानी चाल की इकाई से. मी., मीटर या किलोमीटर हो। ऐसा अहसास होना बच्चों के लिए भ्रामक होगा। जैसा कि आप जानते हैं कि चाल-दूरी प्रति इकाई समय या दूरी अतः इस परिभाषा को डा. विजय वर्मा ने समय निम्नलिखित रूप में लिखा:-

"समान गति से चलने वाली वस्तु द्वारा तय की गई" दूरी प्रति इकाई समय" को उस वस्तु की चाल कहते हैं।"

दिसम्बर 13, 1981 को होशंगाबाद में बुलेटिन के सम्पादक मंडल की बैठक में यह मामला रखा गया। वहाँ श्री मंगलसिंह रघुवंशी (शा. उ. मा. विद्या. सिवनी मालवा) ने कहा कि हालाँकि डा. वर्मा द्वारा दी गई परिभाषा वैज्ञानिक दृष्टि से अधिक शुद्ध है परन्तु बच्चों को समझ में नहीं आएगी। दिसम्बर 23, 1981 को किशोर भारती में प्रशिक्षण के लिए आए स्रोत शिक्षकों ने भी श्री रघुवंशी के मत की पुष्टि की। अतः सब ने मिलकर श्रीमती सिंह द्वारा सुधारी हुई परिभाषा में कुछ स्पष्टीकरण जोड़कर निम्नलिखित स्वरूप पर अपनी सहमति दी—

"समान गति से चलने वाली वस्तु इकाई समय में जो दूरी तय करती है उसे वस्तु की चाल कहते हैं। चाल को से. मी. प्रति सेकण्ड, मीटर प्रति सेकण्ड

या किलो मीटर प्रति घंटा जैसी इकाइयों में नापा जाता है।"

चूँकि इस समय कक्षा आठ की 'वाल वैज्ञानिक' पुस्तक का खंड दो आगरा में तेजी से छप रहा है अतः स्रोत शिक्षकों द्वारा संशोधित स्वरूप को प्रूफरीडिंग के लिए आगरा जाने वाले श्री अवध-विहारी खरे (शा. बुनियादी प्रशिक्षण संस्था नर-सिंहपुर) के हाथ भेजकर "गैलीप्रूफ" में डलवाया जाएगा।

धन्यवाद, श्रीमती सिंह ! आपने पत्र लिखकर इतनी बड़ी बहस शुरू करवाई जिसमें एक बेहतर परिभाषा बन सकी।

## मासिक गोष्ठियाँ

### एक मासिक गोष्ठी का मूल विवरण :

दिनांक 19-9-81 को इस शाला संगम केन्द्र पर मासिक गोष्ठी का आयोजन हुआ जिसमें विभिन्न शालाओं के 29 शिक्षकों ने भाग लिया। बैठक में श. शि. अधीक्षक कार्यालय से श्री रमन गुप्ता भी उपस्थित हुए।

इस शाला संगम केन्द्र पर 19-9-81 के पूर्व किसी भी अनुवर्तन कर्ता का प्रतिवेदन नहीं आया था अतः अनुवर्तन प्रतिवेदनों पर कोई चर्चा नहीं हुई। जब अनुवर्तनकर्त्ताओं से अनुवर्तन प्रतिवेदन न भेजने के संबंध में पूछा गया तो प्रायः सभी अनुवर्तन कर्त्ताओं का एक ही जवाब था कि शैक्षणिक समस्याएँ प्रायः कुछ नहीं रहतीं केवल प्रशासनिक समस्याएँ ही रहतीं, जिन्हें प्रतिवेदन में लिखने से समस्या का हल नहीं हो जाता है। कुछ समस्याएँ इस प्रकार हैं:—

1. मा. शा., चारुवा के प्रधान पाठक श्री आर. एस. व्यास ने बतलाया कि उनकी शाला में उनको मिलाकर कुल 3 शिक्षक हैं, तथा कक्षाएँ भी तीन हैं। उन्हें अपनी शाला में तथा दीपगांव में अनुवर्तन करना पड़ता है। यदि वे अनुवर्तन करने अपनी या अन्य शाला में जाते हैं तो उनकी कक्षा खाली रहती है जिससे उस कक्षा के छात्रों का अध्यापन कार्य नहीं हो पाता साथ ही अनुवर्तन कार्य भी विधिवत नहीं हो पाता।

सारंगपुर मा. शा. के प्रधान पाठक श्री सी. वी. उपाध्याय ने भी इसी प्रकार की शिकायत की। उनकी शाला में उनको मिलाकर केवल दो शिक्षक हैं तथा तीन कक्षाएँ हैं अतः एक कक्षा हमेशा खाली रहती है।

कुछ शिक्षकों ने स्थान का अभाव, सामग्री का अभाव, किट सामग्री के रखने की समस्या, काल-खण्डों में समय का अभाव, किट कापी के अभाव के कारण प्रयोगों के अधूरा रहना आदि-आदि बातों की शिकायत की।

उन्होंने कहा कि उनकी शाला में कम से कम एक प्रशिक्षित शिक्षक अवश्य ही भेजा जाना चाहिए।

खूदिया में शासन ने एक माध्यमिक शाला खोली है इस शाला में भी केवल एक अप्रशिक्षित शिक्षक है अतः वहाँ भी प्रशिक्षित शिक्षक की व्यवस्था होना चाहिए ऐसी उन शिक्षक की मांग है।

शा. मा. क. शाला चारुवा के शिक्षक ने बतलाया कि उनकी शाला में केवल वे (श्री पी. एन. तिवारी) ही एक प्रशिक्षित शिक्षक हैं, अतः दूसरे शिक्षक श्री एम. एल. पारे को भी प्रशिक्षित किया जाना चाहिए।

कुछ शिक्षकों ने निम्नानुसार सुझाव दिए:-

1. किट कापी एवं बाल वैज्ञानिक पुस्तक की कीमत अलग-अलग कर देना चाहिए जिससे छात्रों को अतिरिक्त पैसा न देना पड़े।

2. अनुवर्तन के संबंध में कुछ शिक्षकों ने यह माँग की कि-श्री आर. एन. उपाध्याय प्र. पा. सिराली एवं महेन्द्रगाँव में अनुवर्तन कार्य दिया जावे तथा श्री एन. एल. दुगाया को रहुटाकलाँ का अनुवर्तन कार्य दिया जावे। (शिक्षकों की यह माँग स्वीकार कर ली गई तथा संबंधित शिक्षकों को इस आशय के पत्र भी लिख दिए गए)। इसी प्रकार श्री आर. एस. विल्लोरे प्र. पा. को मकड़ाई के अतिरिक्त खूदिया में भी अनुवर्तन करने के लिए पत्र लिख दिया गया है।

3. श्री जी. पी. गोरखे प्र. पा. मांदला ने बतलाया कि श्री एस. एल. सोनी प्र. पा. खमलाय प्रशिक्षित है अतः उन्हें खमलाय में ही अनुवर्तनकर्ता नियुक्त किया जाना चाहिए। चूँकि श्री सोनी इस गोष्ठी में उपस्थित नहीं थे और आपके कार्यालय से प्राप्त अनुवर्तनकर्ता की सूची में श्री सोनी प्र. पा. खमलाय का नाम नहीं था अतः यह व्यवस्था नहीं की गई।

गोष्ठी में शैक्षणिक समस्याओं पर भी 'चर्चा हुई। मक्खी एवम मच्छर के जीवन चक्र पर प्रयोग प्रायः सभी शालाओं में सफल हुए परन्तु मेंढक के अण्डों से टेडपोल तो बन जाते हैं परन्तु टेडपोल से मेंढक किसी भी शाला में नहीं बने अतः मेंढक के जीवन चक्र पर प्रयोग अधूरे रहे।

इस गोष्ठी में श्री आर. एन. उपाध्याय प्र. पा. शा. उ. मा. शा. सिराली ने अनुवर्तन प्रतिवेदन प्रस्तुत किए। इन प्रतिवेदनों का विवेचन करने पर पता चला कि इनमें कोई समस्याएँ नहीं हैं अतः प्रतिवेदनों पर कोई चर्चा नहीं हुई।

सभी अनुवर्तनकर्त्ताओं ने बतलाया कि उन्हें दी गई शालाओं में अनुवर्तन कार्य उनके द्वारा किया गया है।

खुदिया तथा चौकड़ी में मा. शालाएं प्रारम्भ हुई हैं, परन्तु आपके कार्यालय से या जिला शिक्षा अधिकारी होशंगाबाद के कार्यालय से इस कार्यालय को अभी तक कोई सूचना प्राप्त नहीं हुई है।

सही।अस्पष्ट

एस.सी. जैन

व्याख्याता

19-9-81

शा.उ.मा. शाला, खिरकिया

**यह तो होता है-**

डा. अरविन्द गुप्ते शा. नर्मदा महाविद्यालय, होशंगाबाद, हरिप्रसाद जोशी, किशोर-भारती एवं श्याम बोहरे, नेहरू युवक केन्द्र, होशंगाबाद ने हरदा, सिवनी-मालवा, इटारसी, टिमरनी, पथरौटा, बावई एवं वनखेड़ी संगम केन्द्रों की मासिक अनुवर्तन गोष्ठियों में हिस्सा लिया। इन तीनों व्यक्तियों ने प्रत्येक गोष्ठी का प्रतिवेदन तैयार किया, जिसका सारांश यहाँ प्रस्तुत है:-

हरदा संगम केन्द्र में 50-55 शिक्षक उपस्थित होना चाहिए थे, किन्तु लगभग 25-30 शिक्षक ही उपस्थित थे। अमूमन जिले के अन्य संगम केन्द्रों में भी स्थिति इससे बहुत बेहतर नहीं होती।

संगम केन्द्र पर कोई अनुवर्तन रिपोर्ट उपलब्ध नहीं थी।

अन्य केन्द्रों में भी हालात यही या इसके नजदीक रहे हैं। किन्हीं संगम केन्द्रों में कभी कभार दो-तीन अनुवर्तन रिपोर्ट ही उपलब्ध हुईं।

संगम केन्द्रों के कार्यकारी सदस्यों में से कोई भी व्यक्ति पूरे समय गोष्ठी में उपस्थित नहीं रहे।

गोष्ठी निर्धारित समय से करीब 30 मिनट देरी से प्रारंभ हुई।

नवम्बर माह की एक गोष्ठी में 30-35 शिक्षक उपस्थित थे लेकिन 4-5 शिक्षक ही चर्चा में भाग ले रहे थे। अधिकांश लोग दीवार से टिककर बैठे थे जैसे वहाँ हो रही चर्चा से कोई लेना-देना न हो। कारण पूछने पर उन्होंने कहा जो भी लोग बोल रहे हैं, वे उससे सहमत हैं।

हरदा की गोष्ठी में शैक्षणिक मुद्दों पर जो चर्चा हुई, वह इस प्रकार है:-

1. एक शिक्षक ने कहा कि अधिकांश प्रश्नों की (वाल वैज्ञानिक के) भाषा अस्पष्ट है जिसमें बच्चों से कहा गया है कि वे टीन के डिब्बे में चूना लेकर उसमें थोड़ा पानी डालें और डिब्बे के पेंदे छूकर देखें। इसके बाद प्रश्न है, "बताओ कैसा लगा?" इसका उत्तर बच्चे सिर्फ इतना लिखते हैं, "गरम लगा।"

बच्चों ने सही उत्तर तो दिया है इसमें भाषा की अस्पष्टता के कारण कौन-सी बात बच्चे नहीं बता पाए जो उन्हें बताना चाहिए थी? कृपया समझाएँ।

-स.

2. कई प्रश्न ऐसे हैं जिनके उत्तर सिर्फ "हाँ" या "नहीं" में होते हैं। जब बच्चे वाद में अपनी कापी पढ़ते हैं तो वे उसका संदर्भ लगा पाने में असमर्थ होते हैं। अतः प्रश्न तथा उनके उत्तर विस्तृत हो ताकि उत्तर में संदर्भ का भी समावेश हो सके। सभी शिक्षकों ने इससे सहमति व्यक्त की।

यदि बगैर प्रयोग किए या बिना समझे ही हाँ या नहीं लिख देंगे तो बाद में अवश्य ही सन्दर्भ लगाने में असमर्थ होंगे। परन्तु जब बच्चे खुद के द्वारा किए गए प्रयोगों के सन्दर्भ समझकर हाँ या नहीं लिखेंगे तो फिर कैसे सन्दर्भ नहीं समझ सकेंगे? क्या इस कार्यक्रम का यह सिद्धान्त "मने करके देखा

समझ गया" गलत है ? यदि सभी शिक्षक मानते हैं कि सन्दर्भ स्पष्ट नहीं होता तो कृपया उदाहरण सहित अपनी बात स्पष्ट करें । —स.

3. एक शिक्षक का कहना था कि अनुनाद से संबंधित सारे प्रयोग करने और सारे प्रश्नों के उत्तर लिखने के बाद भी बच्चे यह नहीं बता पाते हैं कि अनुनाद आखिर है क्या ?

यदि यह कठिनाई वास्तव में व्यापक हो तो अध्ययन में परिवर्तन आवश्यक हो जाएगा । अन्य शिक्षक भी अपना मत देने का कष्ट करें । —सं.

4. परीक्षा में अंक देने को लेकर विस्तार से बात हुई । अधिकांश शिक्षकों को इस बात को लेकर आश्चर्य था कि 1981 में विज्ञान की परीक्षा में इतने छात्र कैसे पास हो गए ? उनका मत था कि इस योजना का पहला वर्ष होने के कारण अंकों की हेराफेरी करके बच्चों को पास किया गया । गैस से संबंधित प्रश्न के अंकों का पुनर्वितरण इसी दृष्टि से किया गया था कि ऐसा उनका मत था । काफी पूछताछ करने पर वे अपने तर्कों को प्रमाणित करने में असमर्थ रहे, फिर भी ऐसा लगा कि उनके मत में संदेह बना ही रहा ।

'परीक्षा के लिए आवश्यक निर्देश' नाम का एक परचा जनवरी १९८१ में सभी शिक्षकों को वितरित किया गया था । इसमें यह साफ-साफ लिखा था कि किट की जो सामग्री समय पर वितरित नहीं होगी उससे जुड़ी हुई विषय-वस्तु परीक्षा की दृष्टि से पाठ्यक्रम से निकाल दी जाएगी । यह तथ्य है कि परीक्षा तक गैस बनाने के लिए आवश्यक रसायन वितरित नहीं हुए थे । नियम के अनुसार गैसों पर कोई प्रश्न नहीं पूछा जाना चाहिए था । चूंकि वार्षिक परीक्षा में गैसों पर दो प्रश्न पूछे गए थे । अतः अधिकांश बच्चों को गैसों के प्रयोग न कर पाने की वजह से दिक्कत गई थी । गैसों से

संबंधित प्रश्न कुल मिलाकर ४ या ५ अंकों के थे । अतः परीक्षा के बाद मूल्यांकनकर्त्ताओं को निर्देश दिए गए थे कि गैसों के दोनों प्रश्नों के अंक अन्य प्रश्नों में वितरित कर दिए जाएँ । इसमें शिक्षा के किन सिद्धांतों को तोड़ा गया है ? याद रहे ऐसी प्रक्रिया हायर सेकण्डरी बोर्ड की परीक्षा में आमतौर पर अपनाई जाती है । —सं.

5. एक शिक्षक ने सुझाव दिया है कि परीक्षा में जिस प्रकार के प्रश्न पूछे जाते हैं उनके नमूने सभी शिक्षकों दिए जाएँ । पूछे जाने पर अधिकांश शिक्षकों ने कहा कि 1980 में प्रकाशित, परीक्षा के बारे में भाइक्लोस्टाइलड पर्चा उन्होंने देखा नहीं है । सब का सुझाव था कि दिसम्बर या जनवरी की मासिक गोष्ठी में परीक्षा से संबंधित जानकारी (जिसमें नमूने के प्रश्न भी शामिल हों) वितरित की जाए ।

6. न. पा. हरदा व अन्य शालाओं के शिक्षकों ने फूल और फल अध्याय के संबंध में कहा है कि यह अध्याय लम्बा है, इसके कुछ प्रयोग हम नहीं करा सकते-जैसे मादा फूल और उस पर परागकण डालकर पौलीथीन की थैली बांधना और फिर उनका लगातार अवलोकन करना एक ऐसा प्रयोग है जो पूरा नहीं हो पाता । इस कथन पर चर्चा में यह कहा गया कि यदि बच्चे प्रयोग एवं उसके उद्देश्यों को समझ जाएँ तो वे उन्हें किसी हद तक कर सकते हैं तथा ये प्रयोग ग्रामीण पर्यावरण में आसानी से हो जाते हैं ।

७. क्या पाठ्यक्रम वास्तव में अधिक है ?

टिमरनी एवं इटारसी संगम केन्द्र में दिसम्बर 81 की मासिक गोष्ठी के समय शिक्षकों ने कहा कि पाठ्यक्रम अधिक है पूरा नहीं होता इसे कम किया जाना चाहिए ।



केवल इतना कह देने से कुछ साफ अंदाज नहीं होता। यदि आप इसे महसूस करते हैं तो यह बताइए कि किस कक्षा के कितने अध्याय नहीं हुए और किस कारण से नहीं हुए? यदि किट सामग्री एवं पुस्तक के अभाव में अथवा समय पर नहीं मिलने के कारण पाठ्यक्रम अधूरा रहा है तो ये कारण दूर किए जाने चाहिए न कि पाठ्यक्रम कम। परन्तु यदि आप मानते हैं कि किट एवं पुस्तक समय पर मिलने के बाद भी पाठ्यक्रम अधूरा रहता है या रहेगा और इस समस्या का हल चाहते हैं तब आप इस संबंध में जानकारी इकट्ठी कर प्रस्तुत कीजिए। साथ ही यह भी सुझाइये कि इसका क्या विकल्प है। जहाँ तक पाठ्यक्रम का प्रश्न है, यह सरकार द्वारा पूरे प्रदेश में लागू किए गए पाठ्यक्रम के समकक्ष है।

यह बात सही हो सकती है कि परम्परागत ढंग

से पढ़ाने की अपेक्षा इस पद्धति में चूँकि हर बात वचने स्वयं प्रयोग करके सीखते हैं इसलिए समय अधिक लगता है। बात अधिक स्पष्ट होगी यदि आप यह हिसाब प्रस्तुत करें कि प्रत्येक अध्याय में कितने दिन लगते हैं। ऐसी जानकारी सामने आने पर जिले भर में क्या स्थिति है? उसके क्या कारण हैं? इसका हल क्या है? आदि मुद्दों पर विचार करना आसान होगा।

कुछ लोगों का कहना है कि इस कार्यक्रम में विषय वस्तु की कमी है। पाठ्यक्रम और कम कर देने से यह शिकायत अधिक गम्भीर हो सकती है। आपके मत में कौन-सी सामग्री कम करें? उसका आधार क्या है? लिखकर भेजें जिससे कि सभी के विचार जानने के लिए उसे हम छाप सकें।

—संपादक

गोष्ठी में शिक्षकों ने कुछ प्रशासनिक मुद्दे भी प्रस्तुत किए जैसे कि :-

“सरपंच कहते हैं कि गुरुजी कांजी हाऊस से पहले हमारी भैंस छुड़ाकर लाओ तब आपके पे बिल पर दस्तखत करेंगे।”

1. यह बात सामने आई कि हाल में हुए स्थानान्तरणों से काफी शालाएँ प्रभावित हुई हैं, कुछ शालाओं के बारे में जानकारी मिली, वह निम्नानुसार है:—

(अ) शा. मा. शाला, हरदा-5 में से 4 प्रशिक्षित विज्ञान शिक्षकों का स्थानान्तरण हो गया है और अब शाला में एक ही प्रशिक्षित शिक्षक रह गए हैं।

(ब) शा. मा. शाला, ऊड़ा, हरदा-एक प्रशिक्षित शिक्षक का स्थानान्तरण हो गया है।

(स) शा. मा. शाला, सोनतलाई-से एक प्रशिक्षित शिक्षक श्री गोविन्दप्रसाद तिवारी का स्थानान्तरण प्राथमिक शाला, करनपुरा में हो गया है।

(यह स्थिति जिले में अन्य स्थानों पर भी है। यदि अधिकारीगण जानना चाहेंगे तो ऐसे ही अन्य प्रकरण उन्हें बताया जा सकते हैं।)

2. पथरौटा संगम केन्द्र के अन्तर्गत 25 शालाओं के लिए केवल 7 अनुवर्तन-कर्त्ता हैं। कुछ शालाएँ उदाहरण के लिए गजपुरकला में विगत डेढ़ दो-वर्षों से कोई अनुवर्तनकर्त्ता नहीं पहुँचे।

3. कहीं-कहीं शिक्षकों को आहार पोषण योजना के अन्तर्गत दलिया और तेल आदि का वितरण कार्य, काँजी हाऊस का कार्य, बी. डी. ओ. द्वारा समय-समय पर बताया गए कार्य भी शिक्षण के अतिरिक्त करने पड़ते हैं।

4. संगम केन्द्रों के प्रभारी शिक्षकों पर कार्य-भार अधिक है।

5. कुछ प्राचार्य अनुवर्तनकर्त्ताओं से पूछते हैं कि क्या सबूत है कि आप अनुवर्तन करने गए थे। व्याख्याता एवं यू. डी. टी. अनुवर्तनकर्त्ता, एल. डी. टी. अथवा प्रधान पाठकों से अपनी उपस्थिति प्रमाणित करवाना अपमान जनक समझते हैं।

6. मासिक गोष्ठी की सूचना वावई संगम केन्द्र के कई शालाओं में नहीं पहुँची।

7. एक शिक्षक का कथन है—

“सरपंच कहते हैं कि गुरुजी काँजी हाऊस से पहले हमारी भैंस छुड़ाकर लाओ तब आपके पे विल पर दस्तखत करेंगे।”

8. गुराड़िया में जो शिक्षक प्रशिक्षित हैं वे विज्ञान नहीं पढ़ाते। जो अप्रशिक्षित हैं वे पढ़ाते हैं (कारण पूछने पर पता लगा कि वे बी. एस.सी. हैं। उन्होंने कहा कि उनकी रुचि है।)

किन्हीं शिक्षक की रुचि इस कार्यक्रम में स्वागत योग्य है, उनसे निवेदन है कि वे पहले प्रशिक्षण प्राप्त कर लें फिर शौक से पढ़ाएँ। जब तक प्रशिक्षण प्राप्त नहीं कर लेते तब तक वे प्रशिक्षित शिक्षक को ही पढ़ाने दें। हाँ, जहाँ वे उनकी मदद कर सकते हैं अवश्य करें।

—सं.

10. शा. कन्या उच्चतर माध्यमिक शाला, हरदा से दो ही शिक्षिकाएँ उपस्थित थीं। पूछा जाने पर उन्होंने बताया कि प्राचार्या द्वारा सभी शिक्षिकाओं को अनुवर्तन गोष्ठी में भाग लेने की अनुमति नहीं दी जाती। उनका निर्देश है कि शिक्षिकाएँ वारी-वारी से अनुवर्तन गोष्ठियों में भाग लें।

**क्या यह भी नहीं हो सकता ?**

● गोष्ठी में सभी शिक्षक एवं अनुवर्तनकर्त्ता आ सकें।

● गोष्ठी समय पर प्रारम्भ हो सके।

● गोष्ठी के कुछ दिन पूर्व अनुवर्तनकर्त्ता अपना प्रतिवेदन संगम केन्द्र भेज दें, जिससे उनके आधार पर गोष्ठी का एजेण्डा तय किया जा सके।

● शिक्षकों को अध्यापन के समय जो कठिनाइयाँ आती हैं या जिन प्रश्नों के उत्तर कक्षा में स्पष्ट नहीं हो पाते उन्हें नोट करके लायें, गोष्ठी में प्रस्तुत करें जिससे वहाँ उपस्थित सभी साथियों की मदद से उनका हल निकल सके।

● बुलेटिन के लिए सामग्री एवं विषय-वस्तु तय हो सके।

● समस्याओं के विकल्प पर चर्चा हो सके।

## जवाब सवालीराम के

○ पक्षी अंडे क्यों देते हैं और सीधे बच्चे क्यों नहीं देते ?

तुमने शायद देखा होगा कि अधिकांश जन्तु अंडे देते हैं, बच्चे नहीं, जैसे चींटी, केंचुआ, मेंढक, छिपकली, सांप, मगर आदि । अंडे सूख न जाएँ इसलिए मेंढक अपने अंडे पानी में देते हैं । मछली तो पानी में ही रहती है इसलिए वह भी अपने अंडे पानी में देती है । जो जन्तु पानी के बाहर अंडे देते हैं उनके अंडों पर कड़ा कवच रहता है ताकि वे सूखे नहीं और उनके भीतर का भ्रूण मर नहीं जाए । ऐसे अंडे पक्षी, छिपकली, झींगुर आदि जन्तु देते हैं । केवल कुछ जन्तु ऐसे होते हैं जिन्हें स्तनधारी या स्तनी कहते हैं जिनमें भ्रूण का विकास अंडे के अंदर न हो कर माँ के शरीर में होता है । गाय, कुत्ता, हाथी, चूहा, बहेल, मनुष्य, गिलहरी आदि इस प्रकार के जन्तु हैं । जब माँ के पेट में गर्भाशय में भ्रूण का विकास पूरा हो जाता है कि उन्हें अंडे देना अधिक सुविधाजनक होता है ।

○ लेंस के कांच में वस्तु क्यों बड़ी दिखाई देती है अन्य कांच में क्यों नहीं देती ?

अशोककुमार एवं शक्तिसिंह, कक्षा 7वीं, शा. रा. ना. अ. उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, पिपरिया ।

लेंस का कांच गोलाई लिए होता है जब कि साधारण कांच समतल या सपाट होता है । तुम 8 वीं कक्षा में प्रकाश का अध्याय पढ़ोगे । तब तुम देखोगे कि गोलाई लिए हुए कांच में से प्रकाश की किरणें गुजरती हैं तो वे कुछ तिरछी हो जाती हैं । साधारण कांच में से किरणें सीधी निकल जाती हैं । इसी क्रिया का सम्बन्ध चीजों के बड़े दिखने से है ।

✓ किसी वस्तु को पानी में धोने से उसकी दुर्गंध चली जाती है, बल्कि मछली सदा पानी में ही रहती है परन्तु उसकी दुर्गंध क्यों नहीं जाती ?

तुमने देखा होगा कि घासलेट ( मिट्टी के तेल ) की दुर्गन्ध कई बार साबुन से धोने पर भी नहीं जाती । जो दुर्गन्ध ( या सुगन्ध ) चिकने या तेल के समान पदार्थ के साथ मिली होती है वह आसानी से नहीं छूटती । जैसे इत्र की सुगन्ध कई दिनों तक रहती है । मछली के शरीर से एक चिकना पदार्थ निकलता है जिसके कारण उसकी दुर्गन्ध आसानी से नहीं छूटती ।

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

अजीत सिंह ठाकुर, कक्षा 8वीं, शा. मा. शाला, एस. पी. एम., होशंगाबाद ।

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

✓ अगर केंचुए को बीच से काट दिया जाए तो उसके दोनों भाग अलग-अलग चलते हैं इसका क्या कारण है ?

केंचुआ को बीच से काट देने पर दोनों भाग कुछ समय तक हिलते रहते हैं क्योंकि इनकी पोरियों ( माँस ) में संकुचन होता रहता है । तुमने शायद देखा होगा कि छिपकली की पूँछ कट जाने पर कटी हुई पूँछ काफी देर तक तड़पती रहती है । यह कहना ठीक नहीं होगा कि केंचुए के शरीर के दोनों भाग चलते हैं । ये हिलते जरूर हैं, लेकिन केवल अगला भाग ही चल सकता है । पिछला भाग तो कुछ देर

हिलने के बाद ठंडा हो जाता है। केवल इतना ही ही नहीं कटा हुआ अगला भाग नया पिछला हिस्सा बना कर पूरा केंचुआ बन सकता है लेकिन पिछला भाग नया अगला भाग नहीं बना सकता।

✓ केंचुए में नर या मादा की क्या पहचान है ?

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

○ कक्षा ८वीं की बाल वैज्ञानिक का खण्ड २ कब तक उपलब्ध हो जाएगा ?

विवेककुमार मिश्र, कक्षा 8वीं, शा. मा. शाला, हरदा।

इस बारे में जानकारी नीचे लिखे पते पर उपलब्ध हो सकेगी:—

संचालक

म. प्र. पाठ्य पुस्तक निगम,

बोर्ड आफिस के पास, भोपाल

○ नीचे के दाँतों की पंक्तियाँ ऊपर नीचे होती हैं, किन्तु ऊपर के दाँतों की पंक्तियाँ ऊपर नीचे नहीं होती। ऐसा क्यों ?

राकेशकुमार शर्मा, कक्षा 7वीं, शा. मा. शाला, पामली।

हमारे मुँह में दो जवड़े होते हैं—नीचे का और ऊपर का। दोनों में दाँत लगे होते हैं। ऊपर का जवड़ा खोपड़ी के साथ मजबूती के साथ जुड़ा रहता है लेकिन नीचे का जवड़ा खोपड़ी के साथ हिलने वाले जोड़ के द्वारा जुड़ा रहता है। “अपनी हड्डियाँ पहचानो” वाले अध्याय में तुमने इस जोड़ को महसूस किया होगा। इस जोड़ के कारण नीचे के जवड़े को ऊपर नीचे हिलाया जा सकता है, जब कि ऊपर वाला जवड़ा स्थिर रहता है।

✓ जुगनू के पिछले हिस्से से रात्रि के समय प्रकाश सा महसूस होता है। क्या इस कीड़े के पेट में अग्नि है ? उसे अगर मसल देते हैं तो उसके सब अंग में प्रकाश होता है। इसका क्या कारण है ?

सत्यनारायण, कक्षा 7वीं, शा. मा. शाला, ऊडा, हरदा।

कई जन्तु रात में प्रकाश देते हैं। इनमें से अधिकांश जन्तु समुद्र में रहते हैं और कुछ जमीन पर रहते हैं। जुगनू एक ऐसा कीड़ा है जो संसार के कई भागों में पाया जाता है। यह पेड़-पौधों पर रहता है और उड़ भी सकता है। इसके शरीर में लुसिफेरिन नाम का पदार्थ पाया जाता है। इस पदार्थ की यह विशेषता होती है कि जब इसे आक्सीजन मिलती है तो यह चमकने लगता है। इसमें एक और विशेषता होती है। इससे जब प्रकाश निकलता है तब गर्मी नहीं निकलती। यदि जुगनू को मसल देते हैं तो चमकने वाला पदार्थ सब दूर फैल जाता है, इसलिये इसके सब अंगों में प्रकाश दिखाई पड़ता है। लेकिन मरा हुआ जुगनू अधिक समय तक नहीं चमक सकता।

○ मेंढक के अंडे हमें मिले। उनमें से टेडपोल बने और बड़े हुए। उनके खाने के लिये काई का भी प्रबंध किया, लेकिन फिर भी सब टोलियों के टेडपोल क्यों मर गए ? उत्तर कारण सहित लिखिये ?

अशोक कुमार वीराती, कक्षा 8वीं, शा. मा. शाला, रायपुर।

मेंढक के टेडपोल बहुत कोमल जीव होते हैं और वातावरण में थोड़ी भी गड़बड़ी होने पर मर जाते हैं। यह गड़बड़ी कई चीजों में हो सकती है जैसे भोजन की कमी, पानी में आक्सीजन की कमी, पानी में काई की कमी या अधिकता, अचानक किसी बीमारी का आक्रमण, पानी में पत्तियों का सड़ना-गलना आदि। इसके अलावा और भी कई कारण

हो सकते हैं जैसे पानी में किसी विशेष रासायनिक तत्व की कमी। टेडपोल जिन गड्ढों और पोखरों में रहते हैं वहाँ के पानी से उन्हें कई प्रकार के आवश्यक पदार्थ मिलते हैं। हम जब उन्हें बाल्टी या मटके या खपरे में रखते हैं तब उन्हें यह तत्व नहीं मिल पाते। इसलिये यह कहना मुश्किल है कि तुम्हारे कक्षा के सब बच्चों के टेडपोल क्यों मर गए। इनमें से कोई भी कारण हो सकता है। (इस संबंध में इस बुलेटिन में आपने सुझाया है कि अन्तर्गत भी देखें)

○ जिस पत्ती में नसें न हों वह पत्ती मिली हो तो उसका नाम लिखकर लिफाफे में जरूर भेजिये।

रामकृष्ण दोगने, कक्षा 7वीं, शा. मा. शाला, पोखरनी।

पत्ती में पानी, लवण, भोजन आदि पदार्थों को

## आपकी परेशानियाँ

“यहाँ कुमड़ बतियाँ कोई नाहीं।  
जो तर्जनी देखकर जाहीं॥”

इस तरह की बात किसी और-फूल के बारे में क्यों नहीं कही गई है ?

खैरीकलाँ, तहसील सोहागपुर के प्रधान पाठक श्री बी. पी. चौरे लिखते हैं कि—

○ मेंढक के जीवन-चक्र का अध्ययन करते समय प्रश्न क्रमांक 34 में दिए गए अंग टेडपोल में नहीं देखे जा सके।

हमारा सुझाव है कि जैसे ही टेडपोल बने वैसे ही उसका अवलोकन करने पर हृदय दिखने लगता है। अन्य अंग भी कुछ दिनों में दिखने लगते हैं। कृपया 'होशंगाबाद विज्ञान' के चौथे अंक का अवलोकन करें जिसमें यह देखें कि मालहनवाड़ा गाँव

लाने ले जाने का काम नसें के द्वारा ही होता है अतः ऐसी कोई पत्ती नहीं होती जिसमें नसें न हों।

✓ यदि दिन में जोरों की वर्षा हो रही हो तो नदी में बाढ़ आ जाती है लेकिन कुएँ का पानी एक रात के बाद बढ़ता प्रतीत होता है। ऐसा क्यों ?

राधाकृष्ण गौड़, कक्षा आठवीं, शा. माध्यमिक शाला, धौलपुरकला।

वर्षा होते ही जमीन पर गिरने वाला पानी बहकर एकदम नदियों में आ जाता है। इसलिये कुछ ही घण्टों में बाढ़ आ जाती है। कुएँ में जो पानी होता है वह जमीन के नीचे भरा हुआ या भूमिगत जल होता है। वर्षा होने पर जमीन की दरारों में हो कर पानी जमीन के नीचे इकट्ठा हो जाता है जिससे कुओं में पानी बढ़ जाता है। लेकिन इस क्रिया में देर लगती है, इसलिए एक रात के बाद कुओं का पानी बढ़ता है।

के बच्चों ने इन अंगों को देखा है और उसके चित्र बनाये हैं।

○ 'जन्तुओं का जीवन चक्र' नामक अध्ययन के प्रयोग 4 के अनुसार कोसम और कपास पर मिलने वाले लाल कीड़ों के जीवन चक्र का अध्ययन संभव नहीं हो सका।

चूँकि श्री चौरे द्वारा बताये गये प्रयोग को हमने करके नहीं देखा है, इसलिये यह कहना मुश्किल है कि उन्हें क्या दिक्कत आई होगी। क्या कोई शिक्षक इस प्रयोग को सफल करने हेतु सुझाव देंगे ? इसी

अंक के "आपने सुझाया है" स्तम्भ में श्री चौरै द्वारा मेंढक के जीवन चक्र के लिए प्राकृतिक गढ़दे का उपयोग वाला सुझाव शायद कीड़ों के मामले में भी मददगार हो। कृपया करके देखें और बुलेटिन के लिए अपने अनुभव लिखें।

○ "फूल और फल" अध्याय के फूलों की विविधता" (खण्ड 2) में प्रश्न नं. 32 के बाद दिये हुए प्रश्न के संदर्भ में खैरीकला के छात्रों ने पाया है कि गुड़हल (जासौन) एक ऐसा फूल है जिसके स्त्री केसर एवं पुंकेसर जुड़े हुए पाये जाते हैं।

खैरीकला के छात्रों की बारीक खोज करने की प्रवृत्ति वास्तव में सराहनीय है, परन्तु अभी भी उनकी खोज अपूर्ण है। यदि वे गुड़हल के फल को ध्यान से देखेंगे तो पायेंगे कि उसके पुंकेसर स्त्रीकेसर से अलग होते हैं। इन पुंकेसर को पुतन्तु आपस में जुड़कर एक लम्बी नली बनाते हैं जिसके अंदर से स्त्री केसर की बार्तिका गुजरती है। ब्लेड या सुई से इस नली को चीरकर पुंकेसर को स्त्रीकेसर से अलग किया जा सकता है। खुद करके देखिये।

हाँ, ऐसे फूलों की आपकी खोज अभी भी जारी रहनी चाहिए, जिसमें पुंकेसर तथा स्त्रीकेसर आपस में जुड़े रहते हैं।

○ "सूक्ष्मदर्शी में से जीव जगत" अध्याय के प्रयोग 21 के अनुसार खैरीकला के छात्रों ने विभिन्न जगहों के पानी का अध्ययन किया, परन्तु उन्हें जन्तु नहीं दिखे।

हमारा सुझाव है कि श्री चौरै अगली मासिक गोष्ठी में यह मांग करें कि वहाँ उपस्थित स्रोत व्यक्ति या अनुवर्तनकर्ता उन्हें गंदे पानी में ऐसे जन्तु दिखायें इसका लाभ अन्य शिक्षकों को भी मिलेगा।

○ "सूक्ष्मदर्शी में से जीवजगत" अध्याय के प्रयोग 15 के संदर्भ में एक बीज पत्री और द्विबीज पत्री तनों की कटानों की कोशिकाओं और धब्बों

की व्यवस्था में अन्तर का अवलोकन अभी तक ठीक से नहीं हो पाता था, क्योंकि अभी तक केवल एक ही सूक्ष्मदर्शी प्राप्त था। अब तो सूक्ष्मदर्शी मिल गये हैं। इसलिये दोनों कटानों को अलग-अलग रखकर इस प्रश्न का अन्तर अच्छी तरह ढूँढा जा सकेगा।

आपने क्या पाया? कृपया इन अन्तरों को दिखाते हुए चित्र बनाकर बुलेटिन हेतु भेजें।

श्री चौरै के प्रश्न अभी खत्म नहीं हुए हैं। शेष प्रश्नों के उत्तर अगले अंक में दिये जायेंगे।

○ श्री बी. पी. मैथुल, शासकीय माध्यमिक शाला, गाँधी नगर, इटारसी लिखते हैं कि हाइड्रोजन गैस बनाने के लिए जस्ते की छड़ के अभाव में सेल तोड़कर उसकी ऊपरी परत का उपयोग करने पर गैस नहीं बनी। हालाँकि इस परत में जस्ता होता है। ऐसा क्यों हुआ?

आपका अनुभव सही है। सेल की ऊपरी परत से हाइड्रोजन बनाने के लिए किट में दिया हुआ तनु (हल्का) गंधकाम्ल काफी नहीं होगा। इसके लिए अपने संगम केन्द्र से अधिक सान्द्रता वाला गंधकाम्ल (लगभग ५ एन) प्राप्त करें।

○ कहते हैं कि कद्दू के फूल को अंगुली बतलाने पर गलने लगता है। लेकिन हमने ऐसा किया तो कद्दू नहीं गला। आपके क्या विचार हैं?

हमारे विचार आप जैसे हैं, पर अब आपसे एक सवाल है। कद्दू के फूल में क्या विशेषता है कि इसके बारे में तुलसीदास ने लिखा है कि—

श्री लक्ष्मण ने परशुराम से कहा कि—

"यहाँ कुमड़ बतियाँ कोई नाहीं।

जो तर्जनी देखकर जाहीं ॥"

इस तरह की बात किसी और फूल के बारे में क्यों नहीं कही गई है?

इस प्रश्न का सर्वोत्तम उत्तर पुरस्कृत किया जायेगा।

## आज का अभिमन्यु

भविष्य की बातों का जिम्मेदार किसे ठहराया जाएगा ? प्रशासन, शिक्षक, छात्र, परिस्थितियाँ या स्वयं हमारा अभिमन्यु बाल-विज्ञान ?

कुछ शिक्षाविदों के मस्तिष्क में पला अभिमन्यु बाल-विज्ञान के रूप में होशंगाबाद जिले के कुछ प्रयोग साध्य माध्यमिक शालाओं के गर्भ में अपनी भ्रूण अवस्था के क्षण गुजारता रहा ।

परंपरागत विज्ञान प्रशिक्षण विधि के द्रोणाचार्य गुरु ने परंपरागत विज्ञान प्रशिक्षण विधि के द्रोणाचार्य स्वरूप गुरु ने पुस्तकीय ज्ञान दे सकने वाले चक्रव्यूह की रचना कर रखी थी । इस चक्रव्यूह का भेदन करने वाले अर्जुन कहीं नजर नहीं आ रहे थे । इस बात को बाल विज्ञान अभिमन्यु ने चुनौती माना और वह चक्रव्यूह के भेदन हेतु कमर कस कर होशंगाबाद के नर्मदा महाविद्यालय दरवार में आया । दरवारी शिक्षकों, व्याख्याताओं और अधिकारियों ने उसके विचार सुने । कुछ ने उसके विचारों को सराहा, कुछ ने उसके विचारों को नई उम्र का जोश बतलाया जो कुछ समय बाद उतर जायेगा, कुछ ने समय की नाजुकता को देखते हुए उसे एक क्रांतिदूत के रूप में स्वीकारा । प्रशासन युधिष्ठिर ने उसे आज्ञा देदी चक्रव्यूह भेदन की । साथ ही मन से या ऊपरी मन से दरवारियों ने उसका साथ देना स्वीकारा ।

इस प्रकार से हमारा अभिमन्यु बाल-विज्ञान पूरी तैयारी से होशंगाबाद जिले की समस्त माध्यमिक शालाओं रूपी रण-स्थल में आया । पहले द्वार पर से किट सामग्री का अभाव या देरंदाजी, समय-सारणी की अव्यवस्था पुस्तकों की छपाई में विलंब आदि दुश्मनों से मुकाबला करना पड़ा ।

आगे बढ़ते-बढ़ते ये दुश्मन उसके साथ ही भिड़ते जा रहे हैं । हमारे अभिमन्यु के साथी शिक्षक सैनिक इन कठिनाइयों (जो प्रशासनिक अधिक और सामाजिक कम है) के जयद्रथ से हताश होते जा रहे हैं । अभी तो यह अभिमन्यु प्रथम द्वार पर है और साथी हताश हैं, कुछ तो अंतिम साँसों तक मुकाबले को तैयार हैं, कुछ वैसे ही तलवारें घुमा रहे हैं ।

ऐसी परिस्थितियों में क्या यह अभिमन्यु प्रथम द्वार होशंगाबाद जिले में ही लड़ता रहेगा ? उसे विजय मिलेगी या वह परास्त होकर किशोर-भारती सुभद्रा की गोद में मुँह छुपा लेगा या पहले द्वार पर विजय पा कर अन्य द्वारों को भेदने की हिम्मत पाने की स्थिति में होशंगाबाद जिले की माध्य. शालाओं में उत्तरा के सामने सर झुकाये जीता रहेगा ? या कि परंपरागत विधियों के 7 महारथियों के छल का शिकार हो वीर गति को प्राप्त होगा ?

उपरोक्त बातों में से घटने वाली-भविष्य की बातों का जिम्मेदार किसे ठहराया जाएगा ? प्रशासन, शिक्षक, छात्र, परिस्थितियाँ या स्वयं हमारा अभिमन्यु बाल-विज्ञान ?

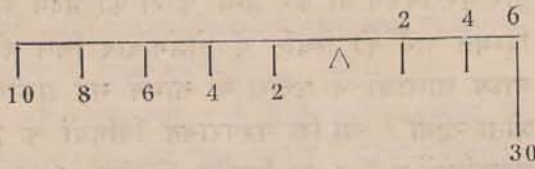
एम. एल. नागेश  
शिक्षक  
माध्य. बालक शाला,  
केसला

## प्रतियोगिताएं

जुलाई-अगस्त 1981 के अंक में लघु प्रश्न और पहेली प्रतियोगिता शुरू की गई थी। उस अंक में प्रकाशित लघु प्रश्न और प्रतियोगिता के परिणाम सितम्बर अंक में दिये गये हैं। परन्तु तब तक पहेली एवं लघु प्रश्न बनाकर शिक्षकों ने नहीं भेजे थे अतः उस अंक में लघु प्रश्न एवं पहेली प्रतियोगिता घोषित नहीं कर सके। हमें प्रसन्नता है कि श्री मैथुल ने उस रुकी हुई गाड़ी को फिर से धकाया है। अब देखना है कि यह गति आप बनाये रखना चाहते हैं या नहीं ?

पहेली—यहाँ प्रस्तुत पहेली श्री बी. पी. मैथुल ने तैयार की है उस पहेली को डा. विजय वर्मा, भौतिक शास्त्र विभाग दिल्ली विश्वविद्यालय ने सुधारा है।

इस तराजू के दाहिनी ओर आलम्ब से 6 से. मी. दूर तीस ग्राम का एक बांट लटकाया गया है। आप तराजू संतुलित करने के लिए दूसरी ओर अन्य बांट कहाँ-कहाँ लटकाएंगे यदि—



1. आपके पास उपरोक्त 30 ग्राम के बांट को छोड़कर 20 ग्राम का एक, 10 का एक, 5 ग्राम के दो और 2 ग्राम का एक बांट है।

2. बांट तराजू के बाईं ओर दिये गये चिन्हों पर ही लटकाने हैं। ये चिन्ह दो-दो सेन्टीमीटर पर लगे हैं।

3. पाँचों बांट उपयोग में आने चाहिए और अलग-अलग जगहों पर लटकाने चाहिए।

4. लटकाने वाली डोरी का वजन नहीं माना गया है।

संतुलित करने की विधि तथा सिद्धांत भी लिखिये।

पुरस्कृत लघु प्रश्न (प्रेषक—श्री बी. पी. मैथुल)।

24 से. मी. लम्बा तार लेकर उस पूरी परिमाण का समत्रिबाहु त्रिभुज, वर्ग, समपंचभुज, समषष्टभुज और वृत्त बनाकर उनका क्षेत्रफल निकालो और सोचो प्राप्त आँकड़ों से कौन से सिद्धांत का प्रतिपादन होता है ?

उपर्युक्त पहेली और लघुप्रश्न के उत्तर 5 फरवरी, 1982 तक सम्पादक को भेजें। विजेताओं को पुरस्कृत किया जायगा। पहेली और लघुप्रश्न प्रतियोगिता के नियम जुलाई अगस्त, 1981 के अंक में दिये गये हैं।

## पुस्तकों और किट कापियों की कमी नहीं है

अक्सर यह शिकायत रही है कि बाजार में पुस्तकें उपलब्ध नहीं होती। नीचे दिये पत्र से यह स्पष्ट हो जाता है कि निगम में जब पुस्तकों एवं किट कापियों की कोई कमी नहीं है। यदि आप अपनी पुस्तक विक्रेताओं को अपनी-अपनी मांग बतायेंगे तो निश्चित ही आपको किताबें मिल सकेंगी।

कई बार यह सुनने में आया है कि दूकानदार पुस्तक के साथ किट कापी का दाम अलग से ले लेते हैं जो कि सरासर बेईमानी है। परन्तु दुर्भाग्य है कि अभी तक इस बारे में कोई भी लिखित शिकायत नहीं मिली है। हमारा निवेदन है कि जब कभी भी ऐसा हो तो बच्चे पालक या शिक्षक अतिरिक्त पैसे लेने की लिखित शिकायत निगम के प्रबंध संचालक को करें और उसकी प्रतियाँ विज्ञान इकाई, कलेक्टर और किशोर-भारती को भेज दें ताकि अनुशासनात्मक कार्यवाही की जा सके।

—संपादक



**मध्यप्रदेश पाठ्य पुस्तक निगम,  
शिवाजी नगर, भोपाल**

क्रमांक : 5811/रापनि/वितरण/81,

भोपाल, दिनांक 2-12-81

प्रति,

विद्यार्थी भण्डार स्टेशनरी,  
पो. आ. पिपरिया,  
होशंगाबाद

विषय:-बाल वैज्ञानिक कक्षा 6, 7, 8 एवं किट कापी के संबंध में।

महोदय,

आपको सूचित करना है कि होशंगाबाद जिले में प्रचलित बाल वैज्ञानिक कक्षा 6, 7, 8 एवं उसकी किट कापियाँ मध्यप्रदेश पाठ्य पुस्तक निगम के भोपाल भंडार में प्रचुर मात्रा में उपलब्ध हैं आप अपनी आवश्यकतानुसार पुस्तकें कीमत जमा कर प्राप्त कर सकते हैं।

बाल वैज्ञानिक के अतिरिक्त यदि आप केवल किट कापियाँ ही क्रय करना चाहें तो अतिरिक्त किट कापियाँ भी प्रदान की जा सकती हैं।

सूचनार्थ।

सही/-

उपप्रबन्धक,

म. प्र. पाठ्य पुस्तक निगम,  
भोपाल

पृ. क्रमांक /रापनि/वितरण/81,

भोपाल, दिनांक:-

प्रतिलिपि:-

संभागीय भण्डार मध्यप्रदेश पाठ्य पुस्तक निगम, भोपाल की ओर प्रेषित कर निर्देशित किया जाता है कि जो भी पंजीयन व्यापारी उपरोक्त पुस्तक अथवा अतिरिक्त किट कापियाँ क्रय करना चाहता है तो कीमत जमा होने पर प्रदाय की जावे।

सही/-

उप प्रबन्धक

म. प्र. पाठ्य पुस्तक निगम,  
भोपाल

टीप:-यह पत्र मध्यप्रदेश पाठ्य पुस्तक निगम, में पंजीयत सभी पुस्तक विक्रेताओं को निगम की ओर से भेजा गया है।

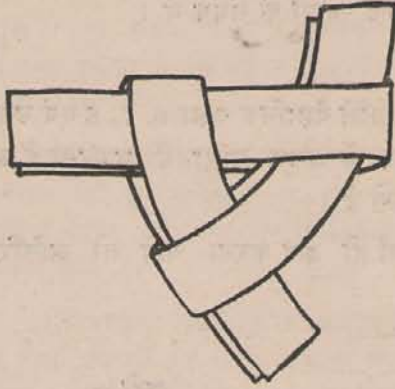
## कागज के खेल

तुम कागज से फिरकी, नाव, जहाज इत्यादि बनाते होगे। आओ तुम्हें कुछ नई चीजें बनाना सिखाएँ।

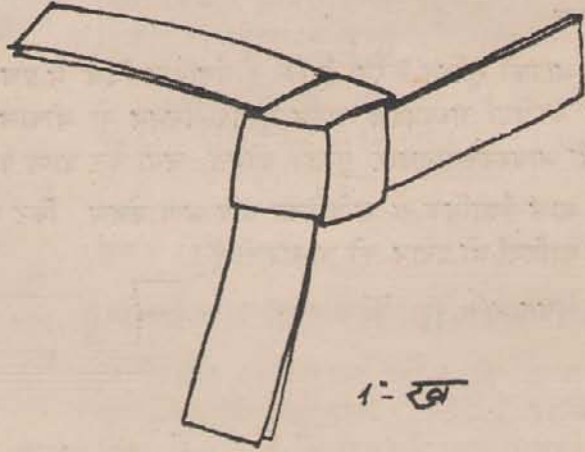
**फिरकी—**

20 सें. मी. लम्बी और 2 सें. मी. चौड़ी मोटे कागज की तीन पट्टियाँ काटो। चित्र 1-क में दिखाये

गये तरीके से उन्हें आपस में फंसा लो। पट्टियों को बारी-बारी से धीरे-धीरे खींचो जिससे चित्र 1-ख जैसी आकृति बन जाये। ध्यान रहे कि बीच में छेद न रह जाए। इसके लिए पट्टियों को गोद से चिपका सकते हो। इसको लगभग 2 मीटर की ऊँचाई से गिराओ। देखो यह कैसे घूमती है।



1-क



1-ख

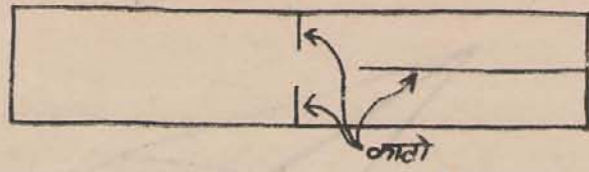
आगे दिए सभी चित्रों में जहाँ-जहाँ कटी रेखा दिखाई गई है उस पर कागज को मोड़ना है। ऐसी रेखा पर मोड़ने के बाद कागज की जो आकृति बनती है वह उससे अगले चित्र में दिखाई गई है। जैसे चित्र 2-ख में मोड़ने के बाद कागज की जो स्थिति होगी वह चित्र 2-ग में दिखाई गई है।

**हेलिकाप्टर—**

एक 15 सें. मी. लम्बी और 3 सें. मी. चौड़ी कागज की पट्टी लो। चित्र 2-क में दिखाये स्थानों पर मोटी रेखा को कैंची से काटो। अब चित्रों के अनुसार कटी रेखा पर कागज को मोड़ते जाओ। चित्र 2-ख बाद पट्टी को नीचे की ओर

मोड़ो। अन्त में चित्र 2-झ में दिखाई आकृति तैयार हो जानी चाहिये।

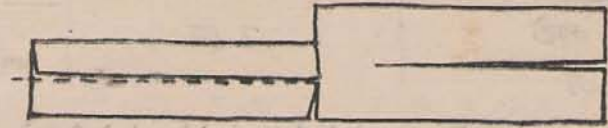
इसे अब नीचे से पकड़कर लगभग 2 मीटर की ऊँचाई से गिराओ और देखो कि क्या होता है? यदि इतनी लम्बी पट्टी को गुड़ी मुड़ी कर नीचे गिराया जाए तो हेलिकाप्टर की तुलना में जल्दी गिरेगा या देर में?



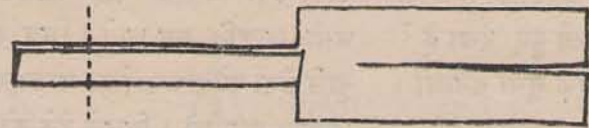
2 क



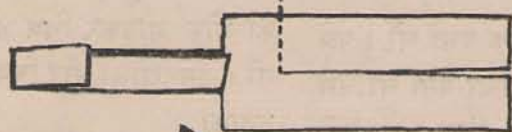
2 ख



2 ग



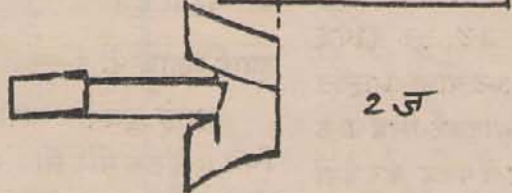
2 घ



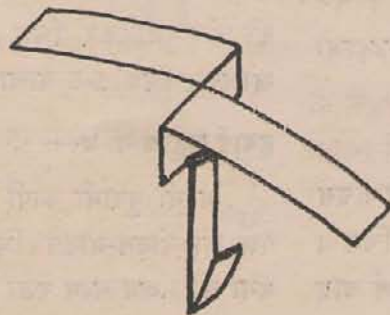
2 च



2 छ



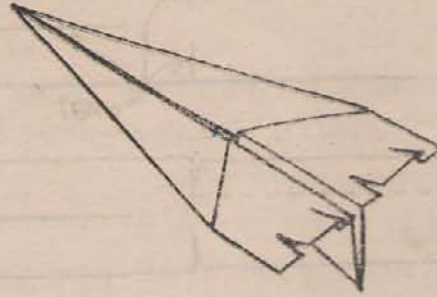
2 ज



2 झ



7 क



7 ख

चित्र-७

क्या तुमने कभी किसी पेड़ से उसके फूलों या बीजों को इस प्रकार घूमकर गिरते हुए देखा है ? ऐसे फूल या बीजों के नामों की एक सूची बनाओ ।

#### हवाई जहाज नं. १—

अपनी पुरानी कापी का एक पन्ना लो । पन्ने को बीचों-बीच मोड़कर मध्य रेखा बना लो जैसे चित्र 3-क में दिखाई गई है । अब चित्र 3 के बाकी चित्रों में दिखाये गये तरीके से कागज को मोड़कर अपना हवाई जहाज बनाओ ।

चित्र 3-ख के बाद चित्र 3-ज पर जाने के लिये कागज को पलटो । फिर चित्र 3-ट तक कागज को मोड़ते जाओ । अब चित्र 3-ट वाली आकृति को बीचों-बीच नीचे की ओर मोड़कर चित्र 3-ठ जैसी आकृति बनाओ । फिर बीच से पकड़ कर डैनों को खोल दो । तुम्हारा हवाई जहाज (चित्र 3-ड) तैयार है । इसको फेंक कर हवा में उड़ाओ और देखो कितनी दूर तक जाता है ।

#### हवाई जहाज नं. २—

अपनी पुरानी कापी का एक पन्ना लो । इसे चित्र 3-ख तक मोड़ो । इससे आगे के मोड़ चित्र 4 में दिखाये गये हैं । चित्र 4-ग तक पहुंचने के बाद

दोनों डैनों को ऐसे मोड़ो जिससे कि चित्र 4-घ जैसी आकृति बन जाये । चित्र 4-घ के बाद ऊपर वाले डैनों को फिर थोड़ा मोड़कर चित्र 4-च जैसी आकृति बना लो । निचले डैने को इसी प्रकार नीचे की ओर मोड़कर चित्र 4-छ जैसी आकृति बना लो । इसे खोलो और चित्र 4-ज जैसा हवाई जहाज उड़ाओ ।

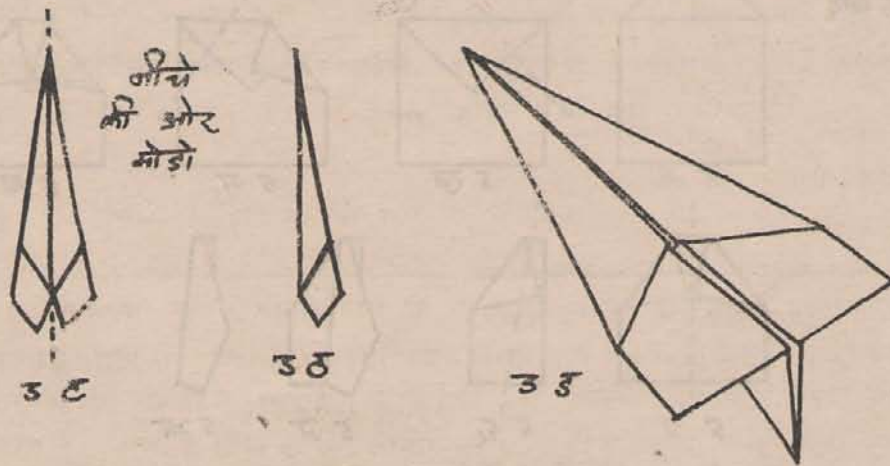
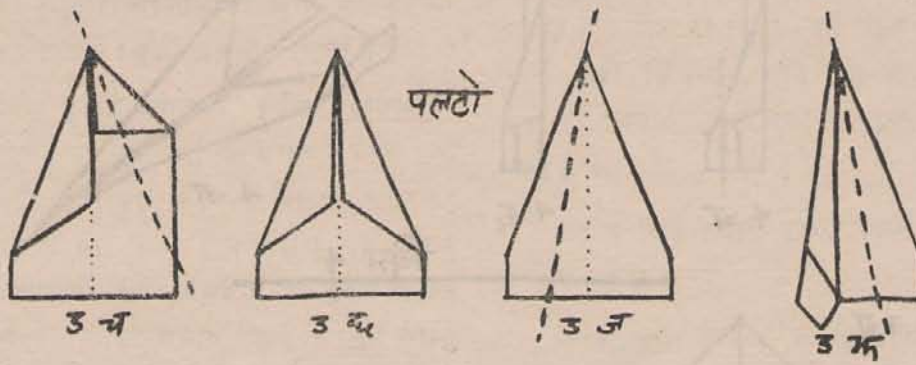
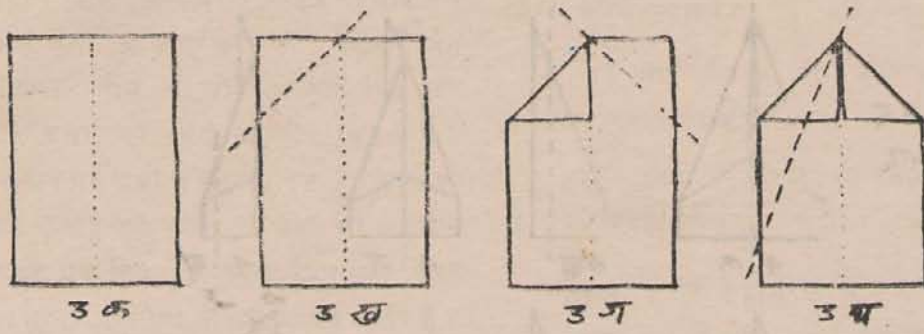
डैनों के छोरों को ऊपर के बजाये नीचे की ओर मोड़कर हवाई जहाज को उड़ाओ और देखो अब कैसे उड़ता है ।

#### हवाई जहाज नं. ३—

अपनी पुरानी कापी का एक पन्ना लो । इसे चित्र 3-घ तक मोड़ लो । आगे चित्र 5 के अनुसार मोड़ो । चित्र 5-ज के बाद निचले डैने को नीचे की ओर मोड़कर चित्र 5-झ जैसा बनालो । इसे खोलकर चित्र 5-ट वाला हवाई जहाज उड़ाओ ।

#### हवाई जहाज नं. ४—

अपनी पुरानी कापी का एक पन्ना लो । इस पन्ने को मोड़ते-मोड़ते चित्र 6-च जैसी आकृति बना लो । अब मध्य रेखा पर नीचे की ओर मोड़



चित्र-३

चित्र ३ द  
के बाद



४ क



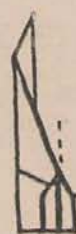
४ ख



४ ग



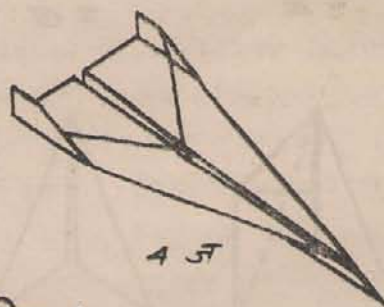
४ घ



४ च



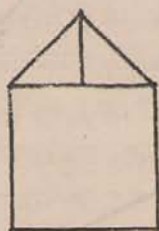
४ छ



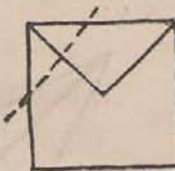
४ ज

चित्र ४

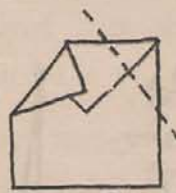
चित्र ३ द  
के बाद



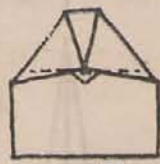
५ क



५ ख



५ ग



५ घ



५ च



५ छ



५ ज



५ झ

चित्र-५

कर 6-छ जैसी आकृति बना लो। ऊपरी डैने को मोड़कर 6-ज की आकृति बनाओ। चित्र 6-ज से चित्र 6-झ जाने के लिये दूसरे डैने को नीचे की ओर मोड़ो। इसके बाद ऊपर वाले डैने को मोड़ कर चित्र 6-ट जैसी आकृति बना लो। निचले डैने को इसी प्रकार नीचे की ओर मोड़कर चित्र 6-ठ जैसी आकृति बना लो। इसे खोलकर चित्र 6-ड में दिखाये स्थान पर कैंची से काटो। कटे हुए भाग को ऊपर कर हवाई जहाज की पूँछ बना लो। सामने कागज की एक क्लिप लगाकर चित्र 6-ड जैसा बनाओ। तुम्हारा चौथा हवाई जहाज तैयार है। इसके डैनों के छोरों को नीचे की ओर मोड़कर भी जहाज को उड़ाओ। देखो अब कैसे उड़ता है।

फलैप : हवाई जहाज नं 1 फिर बनाओ। हवाई जहाज के दोनों डैनों को मोड़कर चित्र 7-क जैसी स्थिति में लाओ। चित्र में दिखाये स्थान पर कैंची से 1 से. मी. के काट लगाओ। यह तुम्हारे हवाई जहाज के फलैप बन गये। अब हवाई जहाज की उड़ान पर इनका प्रभाव देखने के लिये निम्न लिखित क्रियायें करो—

(1) दोनों फलैपों को ऊपर मोड़कर हवाई जहाज को उड़ाओ।

(2) दोनों फलैपों को नीचे मोड़कर हवाई जहाज को उड़ाओ।

(3) दाहिने फलैप को नीचे और बाएँ को ऊपर करके उड़ाओ।

(4) बाएँ फलैप को नीचे और दाहिने फलैप को ऊपर करके उड़ाओ।

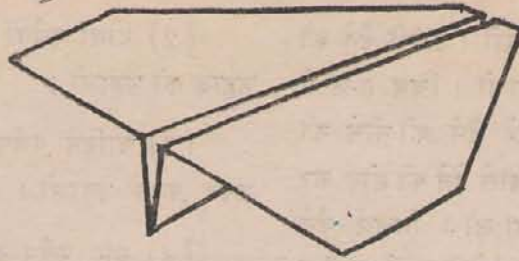
हर स्थिति में इस जहाज की उड़ान की जहाज नं 1 की उड़ान से तुलना करो।

असली हवाई जहाज के चालक भी ऐसे ही फलैपों द्वारा हवा में उड़ते हवाई जहाज की स्थिति बदलते हैं। चील या गिट्टों को उड़ते हुए ध्यान पूर्वक देखो कि किस प्रकार वह अपने डैनों के पंखों का उपयोग करके हवा में इधर से उधर मुड़ते हैं।

इन से भिन्न हवाई जहाज स्वयं बनाने की कोशिश करो।

अपनी कक्षा में बने हवाई जहाजों की एक प्रतियोगिता करो। किसका हवाई जहाज सब से दूर जाता है? किसका हवाई जहाज सब से अधिक समय हवा में रहता है?

श्री बी. पी. मैथुल, स. शि. शा. मा. शा. गांधी नगर, इटारसी ने प्रश्नों और सुझावों की झड़ी लगा रखी है। (जो कि एक अच्छी बात है।) उनके सभी प्रश्नों का उत्तर देने एवं सुझावों पर विचार करने के लिए एक उच्चस्तरीय आयोग बैठाने की जरूरत है। आशा है शीघ्र ही ऐसे आयोग का गठन हो सकेगा जो उनके प्रश्नों एवं सुझावों पर अपनी रपट बुलेटिन के अगले अंक तक दे सकेगा। श्री मैथुल से निवेदन है कि जब तक इन सुझावों एवं प्रश्नों पर विचार होता है, तब तक तसल्ली से बैठें।

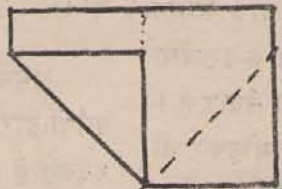


५ ट

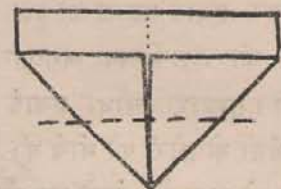
चित्र ५



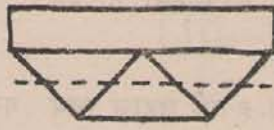
६ क



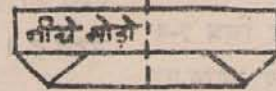
६ ख



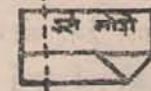
६ ग



६ घ



६ च



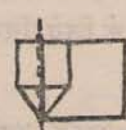
६ ङ



६ ज



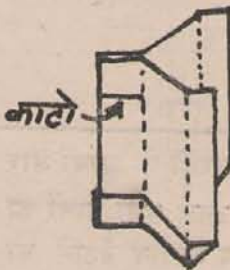
६ झ



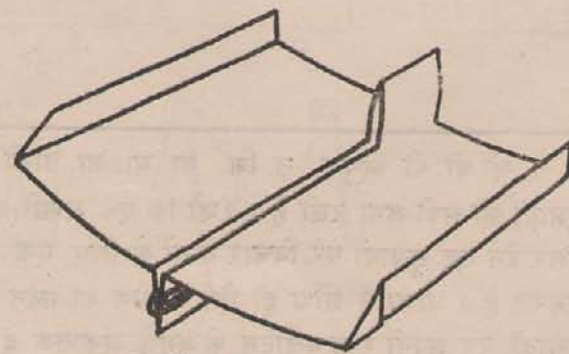
६ ट



६ ठ



६ ड



६ ढ

चित्र-६



## आहारी शाखाअंशुहि

३-१११११

३-११११

### वह हमारे निरीक्षण कार्य से डरता है

एक दिन कक्षा ४वीं के बालक (चन्द्रमौली) ने छोटा खुला हुआ डिब्बा लाकर टेबल पर रख दिया। डिब्बे में देखने पर मालूम हुआ कि उसमें कुछ काले छोटे-छोटे कीड़े तैर रहे थे। जिनका अवलोकन करने हेतु बालक लाया था। मैंने एक कीड़े को बाहर निकालकर अवलोकन किया। फिर उसे टेबल पर रखकर बालकों के बीच आकर जीव परीक्षण की सावधानियाँ बतलाकर उनसे टोलीबार परीक्षण करने को कह रहा था कि बालक ने उठकर कहा:—सर, कीड़ा, हमारे निरीक्षण कार्य से डरता है। देखिए, वह उड़ गया। मैंने देखा कि कीड़ा वास्तव में उड़ गया था। इस घटना से कक्षा में हँसी फूट चुकी थी।

—श्री बी. पी. मैथुल,  
स. शि. शा. मा. शा.,  
गांधीनगर, इटारसी

## होशंगाबाद विज्ञान

पाठ्यक्रम व

कक्षा-8

इकाई क्रमांक व माह	इकाई शीर्षक	उप इकाई	अवधारणा, दृष्टिकोण, कौशल
1	2	3	4
जनवरी	ऊष्मा	1. ऊष्मा एवं ठंडक पैदा करने के तरीके 2. ताप का अनुमान लगाना <b>पदार्थों पर ताप का प्रभाव</b> 3. धातु की छड़ पर ऊष्मा का प्रभाव 4. पानी पर ऊष्मा का प्रभाव 5. हवा पर ऊष्मा का प्रभाव <b>ऊष्मा का स्थानान्तरण</b> 6. संचालन 7. संवहन 8. विकिरण	

## शिक्षण कार्यक्रम

### इकाईवार योजना

प्रयोग	अभ्यास	काल खण्ड
5	6	7
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. घर्षण द्वारा ऊष्मा-हाथ, गेंद, पत्थर आदि ।</li> <li>2. सूर्य की किरणों को लेंस द्वारा एकत्रित कर ऊष्मा पैदा करना ।</li> <li>3. चूने पर जल डालकर ऊष्मा पैदा करना । (रासायनिक विधि)</li> <li>4. विद्युत द्वारा ऊष्मा पैदा करने के प्रयोग ।</li> <li>5. जल में नौसादर घोलकर ठंडक पैदा करना ।</li> <li>6. गर्म व ठंडे पानी के ताप का अनुमान । तुलनात्मक विधि—</li> <li>7. तापमापी से ताप नापना ।</li> <li>8. स्पोक को गर्म करने के प्रयोग ।</li> <li>9. जल को गर्म करने पर प्रभाव देखने का प्रयोग (वृद्धि देखना)</li> <li>10. हवा पर ऊष्मा के प्रभाव को देखने का प्रयोग ।</li> <li>11. जल को उबालना एवं बबथनांक ज्ञात करना ।</li> <li>12. नेफथलीन की गोलियों से गलनांक ज्ञात करना ।</li> <li>13. मोम, लोहे की पट्टी व आलपिन के प्रयोग ।</li> <li>14. जल में लाल दवा डालकर गर्म करने के प्रयोग ।</li> <li>15. माचिस की जलती तीली व चिमनी से हथेली पर ऊष्मा महसूस करना ।</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. विभिन्न तरीकों से प्राप्त ऊष्मा की तुलना ।</li> <li>2. ठंडे, गर्म एवं गुनगुने पानी की तुलना करो ।</li> <li>3. थर्मामीटर की न्यूनतम माप ज्ञात करना ।</li> <li>4. तापमापी से विभिन्न वस्तुओं के तापक्रम ज्ञात करना ।</li> <li>5. ताप की इकाई ।</li> <li>6. चिमनी की जाली बनाना । (प्रयोग 9 के बाद)</li> <li>7. आसपास से गलना व उबलना के उदाहरण ढूंढना ।</li> <li>8. पर्यावरण से संवहन, संचालन एवं विकिरण के उदाहरण खोजो । रोशनदान आदि का उपयोग ।</li> </ol>	12

1	2	3	4
गति के ग्राफ	1. औसत चाल निकालना, सीखना व यात्रा के ग्राफ	1. विभिन्न इकाइयाँ और उनके नाम तय करना ।	
	2. समान गति के ग्राफ की ढलान एवं चाल और ढलान क्या है ?	2. गति और गति की चाल क्या है ? यह समझना, ग्राफ बनाना, पढ़ना और निष्कर्ष निकालना ।	
	3. असमान गति के ग्राफ और कुछ अभ्यास	3. चित्रों व उदाहरणों की मदद से ग्राफ की ढलान किसे कहा जाता है ? यह समझने के साथ ग्राफ की ढलान व चाल में सम्बन्ध समझाना ।	
		4. असमान गति क्या है ? इसको समझना, असमान गति के ग्राफ बनाना, ग्राफ को पढ़कर स्पष्ट रूप से ढलान व चाल बताना, सीखना ।	
समय और दोलक	1. समय किसे कहते हैं ? पर चर्चा और विभिन्न प्रकार की घड़ियाँ व दोलक का प्रयोग	1. समय क्या है ? यह अवधारणा समझना तथा समय नापने के विभिन्न तरीकों से होते हुए एक मानक इकाई तक पहुँचने की प्रक्रिया को समझना । वैज्ञानिक इतिहास को समझने में जिज्ञासा उत्पन्न करना । दोलक क्या है ? यह समझना व दोलक और समय में संबंध ढूँढना ।	
		2. वैज्ञानिक प्रयोगों के लिये पर्यावरण से सूक्ष्म अवलोकन कर उदाहरण व आधार ढूँढना । आस-पास से चीजें इकट्ठा कर प्रयोगों का निर्माण करना ।	

5	6	7
1. इकाइयों पर चर्चा	अपने आसपास के वाहनों व पैदल चलने की गति की चाल ज्ञात करना ।	12
2. यात्रा के ग्राफ बनाना		
3. अभ्यास 2		
4. अभ्यास 3		
5. ढलान क्या है ? की चर्चा		

1. समय की अवधारणा व नापने के विभिन्न तरीकों पर चर्चा करना ।	1. फसलों और फल-फूलों से ऋतुओं का पता लगाना तथा समय नापने के और विभिन्न तरीकों का पता लगाना ।	12
2. जल घड़ी बनाना ।		
3. मोमवत्ती की घड़ी बनाना ।		
4. दोलन का प्रयोग व चर्चा ।		
5. नाड़ी की घड़ी ।		

1	2	3	4
		2. दोलक की लंबाई व वजन का दोलन काल से सम्बन्ध	3. दोलक की लम्बाई और वजन के कारण दोलक की गति पर प्रभाव का अवलोकन करना। दो दोलक का आपस में संबन्ध होने से एक दोलक की गतिज ऊर्जा (साधारण रूप में तनाव) का दूसरे दोलक में प्रवाहित होने का सूक्ष्म अवलोकन करना। तालिका में आँकड़ों को व्यवस्थित रूप से भरना।

फरवरी

अम्ल, क्षार  
और  
लवण

1. विभिन्न धोलों को अम्ल, क्षार एवं उदासीन में वर्गीकृत करना।

1. अम्ल, क्षार एवं लवण को पहचानना एवं परिभाषा।

2. उदासीन क्रिया की जानकारी।

3. विभिन्न प्रकार के धोल बनाने की विधि।

4. रसायनिक उपकरणों के उपयोग करने का कौशल।

5

6

7

- |  |  |
|--|--|
| <p>6. दोलक की लम्बाई व वजन का दोलन पर प्रभाव के प्रयोग ।</p> <p>7. एक दोलक का दूसरे दोलक पर प्रभाव ।</p> <p>8. दोलक का खेल ।</p> | <p>2. दोलन के सिद्धांतों पर आधारित उदाहरणों को ढूँढो ।</p> |
|--|--|

शिक्षक द्वारा निम्न घोल तैयार करके रख लें—  
 कास्टिक सोडा, गंधकाम्ल, नमक का अम्ल, शक्कर, कपड़ा धोने का सोडा, नौसादर, कैल्सियम क्लोराईड कैल्सियम सल्फेट, खाने का सोडा, चूने का पानी, इमली का घोल, फिनापथलीन का गुलाबी व रंगहीन सूचक घोल, नींबू का रस ।

1. लाल लिटमस पर विभिन्न घोलों के अलग-अलग प्रभाव देखना ।
2. नीले लिटमस पर विभिन्न घोलों का अलग-अलग प्रभाव देखना ।
3. फिनापथलीन के रंगहीन घोल पर विभिन्न घोलों का अलग-अलग प्रभाव देखना ।
4. फिनापथलीन के गुलाबी सूचक घोल पर विभिन्न घोलों का प्रभाव ।
5. हल्दी के सूचक घोल पर प्रभाव ।
6. कास्टिक सोडा और नमक के अम्ल को बूँद-बूँद मिलाकर उदासीन घोल बनाना ।
7. उदासीनीकरण का अभ्यास करना ।

1. तालिका को बनाकर अम्ल, क्षार एवं उदासीन घोल की तुलना व परिभाषा ज्ञात करना ।

6

2. हल्दी से सूचक बनाना ।
3. उदासीनीकरण का अभ्यास करना ।
2. हल्दी से सूचक बनाना ।
3. उदासीनीकरण का अभ्यास करना ।
4. हल्दी कागज की मदद से उदासीन और अम्लीय घोल के अन्तर को पहचानना ।
5. गुलाब और गुडहल के फूलों से रंगीन सूचक कागज बनाना तथा विभिन्न घोलों का उस पर प्रभाव देखकर तालिका बनाकर उसमें लिखना ।

1	2	3	4
	चीजें क्यों तेरती हैं ?	1. वस्तुओं का घनापन 2. लोहे का आपेक्षिक घनत्व जात करना । 3. विभिन्न ठोस पदार्थों के आपेक्षिक घनत्व जात करना ।	

## मिट्टी

- |   |   |
|---|---|
| 1. परिभ्रमण में विभिन्न प्रकार की मिट्टी को एकत्रित करना तथा एकत्रित मिट्टी के नमूनों की जाँच करना ।                              | 1. अपने आस-पास की मिट्टियों के गुणधर्मों को समझना व अवलोकनों को तालिका में भरना ।   |
| 2. मिट्टी के छोटे-बड़े कणों का अवलोकन और मिट्टी में नमी पता करना । मिट्टी अधिकतम कितना पानी सोखती है ? मिट्टी में पानी का चढ़ना । | 2. मिट्टी के विभिन्न नमूनों में तहाँ के बनने की प्रक्रिया को समझना । नमूने की मिट्टियों में नमी व पानी सोखने की क्षमताओं की जाँच करना । |
| 3. सायफन विधि व मिट्टी के घुलनशील पदार्थ तथा आयकट का उदाहरण ।   | 3. मिट्टी के गुणधर्मों की वैज्ञानिक जाँच करके पर्यावरण को समझना तथा इस जानकारी का व्यवहारिक जीवन में उपयोग ढूँढना ।                     |



5

6

7

- 1 पानी मिश्रित मिट्टी के तेल पर वस्तु का तैरना या डूबना ।
- 2 लोहे की विभिन्न आकार व आयतन की वस्तुओं का आपेक्षिक घनत्व ज्ञात करना ।
- 3 सीमेंट, लकड़ी, अल्युमिनियम लोहे व मोम के गुटकों का आपेक्षिक घनत्व ज्ञात करना ।
- 4 मूंगफली व मिट्टी के तेल का आपेक्षिक घनत्व छोटी शीशी से ज्ञात करना ।
- 5 तैरने वाली वस्तुओं द्वारा तैरने के समय विस्थापित पानी की मात्रा ज्ञात करना ।
- 6 अल्युमिनियम की पन्नी की कटोरी को पानी में तैराने का प्रयोग ।
- 7 एक परखनली में  $1/3$  रेत या नमक भरकर आधी पानी या मिट्टी के तेल से भरी उफन नली में तैराना ।
- 8 लेक्टोमीटर बनाने का प्रयोग ।

1. समान संहति की एक ही धातु की भिन्न आकार की दो वस्तुओं में शुद्धता की जाँच करना ।
2. पानी पर तैरने वाली एवं डूबने वाली वस्तुओं का वर्गीकरण करना ।
3. अपना लेक्टोमीटर बनाओ ।
4. पहली दो एवं तीन का हल खोजना ।

- 1 परिभ्रमण से प्राप्त मिट्टी के नमूनों की जाँच करना ।

1. परिभ्रमण में एकत्रित की गई मिट्टियों में किसान कौनसी फसल उगाता है, पता करना ।

6

- प्रयोग 1 मिट्टी में छोटे-बड़े कण ।  
 प्रयोग 2 मिट्टी में पानी ।  
 प्रयोग 3 मिट्टी अधिकतम कितना पानी सोखती है ?  
 प्रयोग 4 मिट्टी में पानी का चढ़ना ।  
 प्रयोग 5 मिट्टी में पानी का चढ़ना ।  
 प्रयोग 6 सायफन ।  
 प्रयोग 7 मिट्टी के घुलनशील पदार्थ तथा आयकट पर चर्चा ।

1	2	3	4
10 मार्च	संयोग और संभावितता	<p>1. संयोग के कुछ उदाहरणों के अनुभवों पर चर्चा व चित-पट की दौड़ ।</p> <p>2. सिक्कों की जगह गुटकों के द्वारा प्रयोग करना व बहुत सी चालों के स्तम्भालेख बनाना ।</p> <p>3. सामूहिक स्तम्भालेख बनाना और स्तम्भालेख से औसत निकालना ।</p>	<p>4. सायफन के प्रयोग से पानी के बहाव की दिशा समझना । मिट्टी में पाये जाने वाले घुलनशील पदार्थों का पता लगाना तथा आयकर के अनुभवों व मिट्टी के गुणधर्मों में तुलनात्मक चर्चा ।</p> <p>1. अपने आस-पास की घटनाओं के क्रमों को जोड़कर किसी निष्कर्ष पर पहुँचना । तथ्यों व आँकड़ों को व्यवस्थित रूप में एकत्रित करके उनका तार्किक त्रिवेचन करना । सामान्य घटनाओं से निकाले गये निष्कर्षों की व्यक्तिगत जाँच नये अनुभवों व प्रयोगों से करने का दृष्टिकोण विकसित करना ।</p> <p>2. अधिक आँकड़ों को एकत्रित करके उनको व्यवस्थित कर संयोग की धारणा का परीक्षण करना । प्रयोग का अवलोकन कर उसके आँकड़ों की तालिका बनाकर उसे भरना व स्तम्भालेख द्वारा जानकारी प्रदर्शित करना ।</p> <p>संयोग क्या है ? इसकी अवधारणा स्पष्ट करना । संभावितता की ओर बढ़ना ।</p>

5

6

7

- 1 गाड़ी चूके तो क्यों ?  
पौधे में भटे लगने का प्रण, चियों-कौड़ियों के खेल पर चर्चा ।
- 2 चित-पट का खेल व खेल पर चर्चा ।

संयोग के अन्य ऐसे ही उदा-  
हरण ढूँढना ।

सिक्कों की जगह गुटकों का प्रयोग ।  
बहुत सी चालों का स्तम्भालेख बनाना ।  
प्रयोग—2

अन्य खेलों में आँकड़ों को  
इकट्ठा करके उनकी जानकारी  
को व्यवस्थित करना । चर्चा  
करना व निष्कर्ष निकालना । 3

सामूहिक स्तम्भालेख बनाना ।

स्तम्भालेख बनाना व औसत  
मान निकालना । 2

1	2	3	4
---	---	---	---

4. संयोग और संभाविता क्या है ?

सामूहिक स्तम्भालेख बनाना, उसको पढ़ना, समझना व उसके आधार पर निष्कर्ष निकालना ।

संभाविता की प्रारंभिक समझ देते हुए संयोग की अवधारणा की पुष्टि और संयोग संभावितता में अंतर स्पष्ट करना ।

विश्लेषण करने की क्षमता बढ़ाना किसी निष्कर्ष की पुष्टि के आधारों को समझना, इकट्ठा करके अपना निष्कर्ष निकालना ।

शरीर के  
आंतरिक अंग  
और उनके  
कार्य

पेशीतन्त्र

1. चूहे की आंतरिक रचना के आधार पर मनुष्य की आंतरिक रचना को सीखना ।
2. ज्ञानेन्द्रियों का उपयोग एवं उनका आपस में समन्वय ।
3. निशेष बीमारियों की जानकारी देना ।

ब्राह्म का ऊपर-नीचे होना ।

अंगुलियों का मुड़ना ।

पैर के पंजे का हिलना ।

टाँग का हिलना ।

पोलियो रोग की जानकारी ।

कंडरा की स्थिति की जानकारी देना ।

अवलोकन के आधार पर किट कापी के चित्रों में तारतम्य बिठाना ।

(दृष्य इन्द्रिय के साथ स्मरण शक्ति की परख)

5

6

7

अपने जीवन व घर में हो रही घटनाओं में संयोग की अवधारणा ढूँढना ।

संभावित क्या है ?

3

दैनिक जीवन के अनुभवों एवं घटनाओं के आधार पर जानने की कोशिश करो ।

प्रयोग—1

प्रयोग—2

प्रयोग—3

प्रयोग—4

पेशीतंत्र की अतिरिक्त व्याख्या में ।

प्रयोग—5, 6, 7

शरीर के विभिन्न अंगों में कंडरा ढूँढो ?

4

1	2	3	4
		पाचन तन्त्र	श्रवणेन्द्रिय का उपयोग दस्त या हैजा बीमारी की जानकारी ।
		श्वसन तंत्र	पिछली कक्षाओं के अध्यायों से संबंध का बना रहना । स्पर्शेन्द्रिय का अभ्यास एवं फेफड़े का फुगों के समान फूलने एवं सिकुड़ने की जान- कारी देना । श्रवणेन्द्रिय का अभ्यास । श्वसन तन्त्र एवं खाँसी का सम्बन्ध ।
		रक्त परिसंचरण तंत्र ।	1. हृदय की जानकारी देना । 2. रक्त का प्रवाह होता है । श्रवणेन्द्रिय का अभ्यास रक्त नलिकाओं में बहता है ।
		तंत्रिका तंत्र	1 छठी कक्षा के "संवेदनशीलता" अध्याय से चर्चा द्वारा सम्बन्ध स्थापित करना । 2. तंत्रिकाओं की जानकारी देना । तंत्रिकाओं एवं मस्तिष्क का सम्बन्ध स्थापित करना और उनकी स्थिति की जान कारी देना । कोढ़ बीमारी की जानकारी देना ।
		मूल तंत्र	हानिप्रद पदार्थों का निर्माण एवं उनका शरीर से बाहर निकालने की जानकारी देना शरीर के अंग एक दूसरे के ऊपर स्थित होते हैं स्पष्ट करना ।
		प्रजनन तंत्र	नर तथा मादा जन्तुओं की जानकारी देना ।

5	6	7
प्रश्न—16, 17, 18 व 19		
प्रश्न—20		
प्रश्न—22, 23		
प्रयोग—8		
प्रयोग—10	एक सस्ता सा स्टेथस्कोप (आला) का माडल बनाओ।	
प्रश्न—32		
प्रश्न—33		
प्रयोग—11	1. मनुष्य का कान (स्टेथस्कोप) आला है, स्पष्ट करो ?	
उपइकाई का प्रारम्भ।	2. फेफड़े की आवाज को हृदय के धड़कन की आवाज से कैसे पहिचानोगे—शिक्षक से चर्चा करो।	2
प्रश्न—42, 43	यदि जन्तुओं के सभी तंत्र होते और तंत्रिका तंत्र नहीं होता तो सामान्य क्रियाओं पर क्या प्रभाव पड़ता ?	
प्रश्न—44, 45	कोढ़ से तंत्रिका तंत्र का क्या सम्बन्ध है ?	4
	यदि मनुष्य के शरीर से बाहर अधिक समय पेशाव न निकले तो क्या होगा ?	
प्रश्न—47, 48		

पिछले अंकों में 4-5 शिक्षकों की समिति द्वारा तैयार की गई कक्षा 6 एवं 7 की इकाई वार योजना प्रकाशित की गई थी। 21-12-81 को संगम केन्द्र टिमरनी में शिक्षकों ने कहा कि वह योजना केवल शहरी क्षेत्र के शिक्षकों ने बनाई है अतः उसके ग्रामीण क्षेत्र की शालाओं की परिस्थितियों का ध्यान नहीं रखा गया। और इसी लिए वह ग्रामीण क्षेत्र की शालाओं के लिए उपयुक्त नहीं है। जो भी शिक्षक उस इकाई वार योजना को उपयुक्त नहीं पाते वे दूसरी इकाई वार योजना प्रस्तावित करें जिससे कि अधिक उपयुक्त योजना तैयार कर पुनः छापी जा सके। यह बात उस योजना के साथ भी छापी थी।

यहाँ प्रस्तुत कक्षा 8 की उक्त इकाईवार योजना यू. के. दीवान, व्याख्याता शा. उ. मा. शाला इटारसी, उमेशचन्द्र चौहान, सहा. शिक्षक धौलपुर कलां (टिमरनी) एम. पी. तिवारी, सहा. शि., शा. उ. मा. शाला, सोहागपुर, एच. एम. व्यास, सहा. शि., आर. एन., ए. उ. मा. शाला, पिपरिया, एस. पी. सिंहोरिया, सहा. शि., शा. मा. शाला, महेन्द्र-

गाँव तथा हल्केवीर पटेल, सहा. शि., शा. मा. शाला, चाँदौन (बनखेड़ी) ने मिलकर तैयार की है। इन लोगों ने इकाईवार योजना के साथ-साथ यह भी प्रयास किया है कि अध्यायों का उद्देश्य किन अवधारणाओं को स्पष्ट करना तथा उनके माध्यम से कौन सा दृष्टिकोण एवं कौशल विकसित करना है। इसमें कुछ अध्यायों की अवधारणाओं, दृष्टिकोण एवं कौशल के स्तम्भ में कुछ नहीं लिखा है इसे आप पूरा कर बुलेटिन में छपने के लिए भेजें।

इस कार्यक्रम में कौन सी अवधारणाओं को बुनियादी माना गया है? तथा किन-किन वैज्ञानिक दृष्टिकोणों एवं कौशलों को विकसित करना इस पाठ्यक्रम का उद्देश्य है? यह परीक्षा की तैयारी के समय प्रसारित किया गया था। उसके प्रपत्र के आधार पर इकाईवार योजना समिति ने कुछ अध्यायों की मुख्य अवधारणाएँ वैज्ञानिक दृष्टिकोण व कौशल पहचाने हैं। शेष अध्यायों की मुख्य अवधारणाएँ व उनके द्वारा किन वैज्ञानिक दृष्टिकोण व कौशलों का विकास होता है, पहचान कर लिखिये।

### सम्पादक मण्डल (तदर्थ)

श्री श्याम बोहरे, समन्वयक, नेहरू युवक केन्द्र, होशंगाबाद  
श्री डा. सुरेश मिश्र, प्राध्यापक, शास. नर्मदा महाविद्यालय,  
होशंगाबाद  
श्री डा. ए.पी. गुप्ते, सहा. प्रा., नर्मदा महाविद्यालय, होशंगाबाद  
श्री यू.के. दीवान, व्याख्याता, शास. उ.मा. वि., इटारसी

श्री एम.एस. रघुवंशी, शिक्षक, शास. उ.मा. वि., सिवनी  
मालवा  
श्री आर.के. गुप्ता, व्याख्याता, विज्ञान इकाई  
श्री भास्कर सोनकामले, शिक्षक, मित्र उ.मा. वि., इटारसी  
श्री आर.एस. मिश्रा, सहा. जि.शा. नि., डोलरिया  
श्री महेशकुमार भट्ट, स. शि., शा. मा. शा., गजपुर

### परामर्शदाता:-

श्री आर. एन. कटारे, उप शिक्षा अधीक्षक, नर्मदा संभाग सुश्री साधना सक्सेना, किशोर भारती, बनखेड़ी  
पत्राचार—श्याम बोहरे, समन्वयक, नेहरू युवक केन्द्र, होशंगाबाद ४६१००१ (म.प्र.)