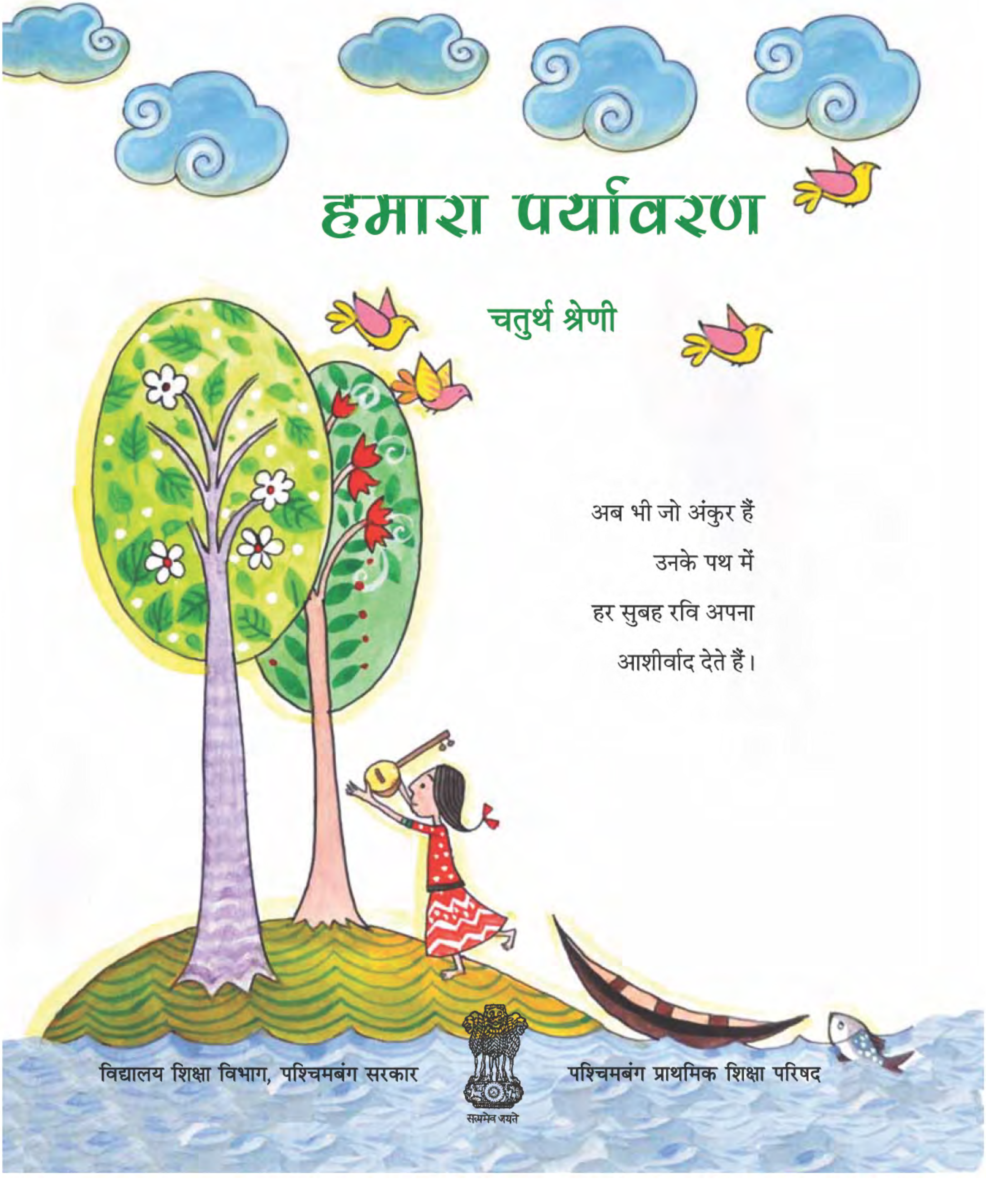


हमारा पर्यावरण

चतुर्थ श्रेणी

अब भी जो अंकुर हैं
उनके पथ में
हर सुबह रवि अपना
आशीर्वाद देते हैं।

विद्यालय शिक्षा विभाग, पश्चिमबंग सरकार

सत्यमेव जयते

पश्चिमबंग प्राथमिक शिक्षा परिषद

विद्यालय शिक्षा विभाग। पश्चिमबंग सरकार

विकास भवन, कोलकाता – ७०००९१

पश्चिमबंग प्राथमिक शिक्षा परिषद

डी. के. ७/१ विधाननगर, सेक्टर–२
कोलकाता – ७०००९१

Neither this book nor any keys, hints, comment, notes, meanings, connotations, annotations, answers and solutions by way of questions and answers or otherwise should be printed, published or sold without the prior approval in writing of the Director of School Education, West Bengal. Any person infringing this condition shall be liable to penalty under the West Bengal Nationalised Text Books Act, 1977.

प्रथम संस्करण : दिसम्बर – २०१३
परिवर्धित और परिमार्जित द्वितीय संस्करण : दिसम्बर, २०१४

मुद्रक
वेस्ट बंगाल टेक्स्ट बुक कार्पोरेशन लिमिटेड
(पश्चिमबंग सरकार का उपक्रम)
कोलकाता – ७०००५६

परिषद का कथन

नए पाठ्यक्रम एवं पाठ्य सूची के अनुरूप पंचम श्रेणी की 'हमारा पर्यावरण' पुस्तक प्रकाशित हुई। पश्चिम बंग की माननीया मुख्यमंत्री ममता बन्द्योपाध्याय ने 2011 में एक 'विशेषज्ञ समिति' की गठन की थी। उस समिति की सलाह के ही अनुरूप 'हमारा पर्यावरण' नामक यह पुस्तक तैयार की गयी है।

नया पाठ्यक्रम, पाठ्य सूची एवं पाठ्य पुस्तकों को तैयार करते समय 'राष्ट्रीय पाठ्यक्रम की रूपरेखा 2005' एवं शिक्षा अधिकार कानून – 2009'– इन दोनों का विशेष रूप से अनुसरण किया गया है। विद्यार्थियों के वैज्ञानिक अनुसंधान एवं अन्वेषण की प्रक्रिया को लगे हाथ प्रयोग करने के पर्याप्त अवसर पुस्तक में हैं। विद्यार्थी के यथार्थ अनुभव को प्रमुखता देते हुए कुछ एक मूल भाव (Theme) को आधार बनाकर जैसे एक ओर पुस्तक रचित है, दूसरी ओर कक्षा की चारदिवारी के बाहर जो विश्व प्रकृति का विस्तृत क्षेत्र है, उस ओर भी विद्यार्थियों के ज्ञान को प्रसारित करने का प्रयास पुस्तक में स्पष्टत: है। आशा है कि बुनियादी स्तर पर विद्यार्थी के विज्ञान, समाज, इतिहास और भूगोल शिक्षण के क्षेत्र में 'हमारा पर्यावरण' पुस्तक पर्याप्त भूमिका निभायेगी।

शिक्षाविद्, शिक्षक-शिक्षिका एवं विशेषज्ञों का एक समूह ने मिलकर इस पुस्तक की रचना की है। उन्हें हम धन्यवाद देते हैं। प्रख्यात चित्रकारों ने मिलकर प्रत्येक श्रेणी की पुस्तकों को अपने रंगों और चित्रों से चित्ताकर्षक बनाया है। उनके प्रति भी अपना धन्यवाद ज्ञापित करता हूँ।

'हमारा पर्यावरण' विद्यार्थियों को बिना मूल्य वितरित की जायेगी। यह पुस्तक 2015 शिक्षा वर्ष में पश्चिम बंग के प्रत्येक कोने में ठीक समय पर पहुँच जाए, वही कोशिश पश्चिम बंग प्राथमिक शिक्षा परिषद एवं पश्चिम बंग शिक्षा निदेशालय की होगी। पुस्तक को और भी उन्नत बनाने के लिए शिक्षानुरागी व्यक्तियों के विचार एवं सलाह को हम सादर ग्रहण करेंगे।

जुलाई, 2014
आचार्य प्रफुल्ल चन्द्र भवन
डी० के० 7/1 विधाननगर, सेक्टर – 2
विधाननगर, कोलकाता – 700091

मानिक भट्टाचार्य
सभापति
पश्चिम बंग प्राथमिक शिक्षा परिषद

प्राक्कथन

पश्चिम बंग की माननीया मुख्यमंत्री श्रीमती ममता बन्द्योपाध्याय ने 2011 में विद्यालयी शिक्षा को लेकर एक 'विशेषज्ञ समिति' का गठन किया था। इस समिति का दायित्व था- विद्यालय स्तर के समस्त पाठ्यक्रम, पाठ्य सूची एवं पाठ्य पुस्तकों की समीक्षा, पुनर्विवेचना तथा पुनर्विन्यास की प्रक्रिया को परिचालित करना। उस समिति की सलाह के अनुसार नया पाठ्यक्रम, पाठ्यसूची एवं पाठ्य पुस्तक निर्मित हुई। हमने इस प्रक्रिया को शुरू करते समय ही राष्ट्रीय पाठ्यक्रम की रूप रेखा 2005 (NCF 2005) एवं शिक्षा अधिकार कानून 2009 (RTE 2009) —इन दोनों का अनुसरण किया। इसके साथ ही हमारी परिकल्पना में रवीन्द्रनाथ ठाकुर के शिक्षा दर्शन की रूपरेखा को आधार के रूप में स्वीकार करना भी था।

रवीन्द्रनाथ ने लिखा था – 'सीखते समय, बढ़ते समय प्रकृति की सहायता नितान्त आवश्यक होती है। पेड़–पौधे, स्वच्छ आकाश, मुक्त वायु, निर्मल जलाशय, प्राकृतिक दृश्य इत्यादि, बेंच, बोर्ड, पुस्तक एवं परीक्षा से कम महत्त्वपूर्ण नहीं हैं' (शिक्षा समस्या)। 'हमारा पर्यावरण' सिरीज की पुस्तकों में हमने प्रकृति के साथ पाठ्यपुस्तक के संबंध को तैयार करने की कोशिश की है। अनुसंधान की प्रवृत्ति लेकर विद्यार्थी प्रकृति के साहचर्य में आगे बढ़ें, इसी को ध्यान में रखते हुए यह पुस्तक तैयार की गई है। चतुर्थ श्रेणी की 'हमारा पर्यावरण' पुस्तक एक सुनिश्चित विन्यास है। प्रकृति एवं मानव जीवन के विभिन्न प्रकार का सम्पर्क इस पुस्तक में है। व्यावहारिक दृष्टि में 'हमारा पर्यावरण' सीरिज की पुस्तकों में हमने परिचय सूत्र में विज्ञान, भूगोल एवं इतिहास को शामिल किया है।

चुनिंदा शिक्षाविद्, शिक्षक–शिक्षिका एवं विषय विशेषज्ञों ने अत्यंत कम समय में पुस्तक प्रस्तुत की है। पश्चिम बंग की प्राथमिक शिक्षा के नियामक पश्चिम बंग प्राथमिक शिक्षा परिषिद के द्वारा गठित समिति ने पुस्तक अनुमोदित करके हमें अनुग्रहित किया है। समय–समय पर पश्चिम बंग शिक्षा परिषद, पश्चिम बंग सरकार शिक्षा विभाग, पश्चिम बंग सर्वशिक्षा अभियान, पश्चिम बंग शिक्षा निदेशालय इत्यादि ने अनेक सहायता प्रदान की है। उन्हें धन्यवाद।

पश्चिम बंग के माननीय शिक्षा मंत्री डॉ. पार्थो चटर्जी ने आवश्यकतानुसार निर्देश एवं सलाह देकर हमें अनुगृहीत किया है। उन्हें हम कृतज्ञता अर्पित करते हैं।

पुस्तक को और अधिक उन्नत बनाने के लिए शिक्षानुरागी व्यक्तियों के विचार, सलाह को हम सादर ग्रहण करेंगे।

अभीक मजुमदार
चेयरमैन
विशेषज्ञ समिति
विद्यालय शिक्षा विभाग
पश्चिम बंग सरकार

जुलाई, 2014
निवेदिता भवन
पंचम तल
विधाननगर, कोलकाता – 700091

विशेषज्ञ समिति परिचालित पाठ्य पुस्तक निर्माण परिषद

पुस्तक निर्माण और विन्यास

अध्यापक अभीक मजुमदार
(चेयर मैन, विशेषज्ञ समिति)

अध्यापक रथीन्द्रनाथ दे
(सदस्य सचिव, विशेषज्ञ समिति)

अध्यापिका रत्ना चक्रवर्ती बागची (सचिव, पश्चिम बंग प्राथमिक शिक्षा परिषद)

पार्थ प्रतिम राय	डॉ. श्यामल चक्रवर्ती	विश्वजित विश्वास	डॉ. धीमान बसु
सुदीप्त चौधरी	डॉ. सन्दीप राय	देवाशिष मण्डल	रुद्रनील घोष
देवब्रत मजुमदार	नीलांजन दास	अनिर्वाण मण्डल	प्रदीप कुमार बसाक

रूबी सरकार

परामर्श व सहयोग

शिरीन मासुद	डॉ. शीलांजन भट्टाचार्य	डा. सुब्रत गोस्वामी
कालिका प्रसाद भट्टाचार्य	राजीव राय	कौशिक साहा

तन्मय मृधा

पुस्तक सज्जा

आवरण : सम्प्रिया बन्द्योपाध्याय

अलंकरण : सम्प्रिया बन्द्योपाध्याय और हिराब्रत घोष

सहयोग : विप्लव मण्डल, दीपेन्दु विश्वास
अनुपम दत्त, पिनाकी दे

हिन्दी अनुवाद : सुशील कान्ति

सम्पादक : कृपाशंकर चौबे

सूचीपत्र

विषय	पृष्ठ
पर्यावरण के उपादान : जीवजगत	१–१७
पर्यावरण के उपादान : जड़वस्तु जगत	१८–२६
शरीर	२७–४५
आबोहवा और निवास स्थान	४६–६५
हमारा आसमान	६६–७६
प्रकृति–संबंधी मनुष्य का अनुभव	७७–९९
जीविका और सम्पदा	१००–११७
मनुष्य का परिवार और समाज	११८–१३९
आधुनिक सभ्यता और पर्यावरण संरक्षण	१४०–१५२
स्थापत्य, मूर्तिकला और संग्रहालय	१५३–१६०
रंग बहार	१६१–१६४
मेरा पन्ना	१६५–१६६
पाठ्य सूची	१६७–१७०
शिक्षण परामर्श	१७१–१७४

इस पाठ्य पुस्तक के संबंध में कुछ बातें

शिक्षा प्रणाली की खामियों एवं उनके निवारण के संबंध में १८९२ में 'शिक्षार हेरफेर' नामक निबंध में रवीन्द्रनाथ ठाकुर ने लिखा था–

''माल–मसाला बहुत संग्रह हो गया है, इसमें सन्देह नहीं है; मानसिक रूपी अट्टालिका के निर्माण के लिए आवश्यक ईंट–पत्थर की इतनी व्यवस्था इससे पहले हमारे अधिकार में कभी नहीं थी। मगर इकट्ठा करना सीख लेने से ही निर्माण करना सीख लिया है, ऐसा समझ लेना बहुत बड़ी गलती है। संग्रह एवं निर्माण जब धीरे–धीरे एक साथ आगे बढ़ता है तभी यह काम ठोस होता है।''

हमलोगों ने रवीन्द्रनाथ द्वारा बताए रोगनिर्णय और चिकित्साविधान को मान कर ही इस पाठ्यपुस्तक को तैयार करने की कोशिश की है। इसकी मदद से अगर हमारे विद्यार्थियों को अपने ज्ञान को बढ़ाने में सहजता होगी। पिछले एक साल से शिक्षक–शिक्षिका, अभिभावक–अभिभाविका तथा समाज के बहुत से लोगों की सुचिन्तित राय ने इस पुस्तक निर्माण के आवश्यक अनुभव को बढ़ाया है। हमें आशा है कि इस पुस्तक को पढ़ते समय बच्चे पाठ्यविषय में हिस्सेदारी कर सकेंगे। इससे उन्हें आनन्द आएगा।

राष्ट्रीय पाठ्यक्रम की रूपरेखा २००५ के अनुसार 'Appreciation of beauty and art forms is an integral part of human life. Creativity in arts, literature and other domain of knowledge is closely linked. Education must provide the means and opportunities to enhance the child creative expression and the capacity for aesthetic appreciation' पाठ्यपुस्तक निर्माण के वक्त राष्ट्रीय पाठ्यक्रम की रूपरेखा २००५ के उद्देश्यों को यथावत् मान्यता देने की कोशिश की गई है।

शिक्षक–शिक्षिका, अभिभावक–अभिभाविका और समाज के सारे लोगों के सक्रिय और गठनमूलक हिस्सेदारी, समर्थन और सहयोग के बिना इस सफलता को अर्जन करना कभी भी संभव नहीं था। इसीलिए मुख्य रूप से उनसे ही ये सब बातें कही जा रही हैं। अत: यह रास्ता हालाँकि कुछ नया है, इसीलिए पुस्तक के अन्त में कुछ शिक्षण–परामर्श दिया गया है। मगर वह भी असम्पूर्ण है। पूर्णता मिलेगी आपकी अनुभूति में। अपनी सलाह से अवगत जरूर कराएँ।

इस पुस्तक पाठ से शिशुओं के ज्ञान–गठन की प्रक्रिया बढ़े ''आनन्द से पढ़ते–पढ़ते पढ़ने की शक्ति अनजाने ही बढ़ती रहती है; ग्रहण शक्ति, चिन्तन शक्ति, धारण शक्ति बहुत ही सहजता से बल प्राप्त'' करती है। तभी इस पुस्तक की सार्थकता सिद्ध होगी।

बच्चे अपनी कक्षा में क्या करेंगे शिक्षक और शिक्षिका किस तरह उनके सहयोगी (facilitator) बन जाएँगे इसका उदाहरण पुस्तक के प्रत्येक पृष्ठ पर दिया हुआ है। घर के लोगों से और मुहल्ले के लोगों से किस तरह का सहयोग माँगा गया है इसका उदाहरण भी पुस्तक के अनेक पृष्ठों पर दिया गया है।

आइए, हम सब मिलकर बच्चों से उसका बचपन न छीनकर उन्हें ऐसी पुस्तक से परिचित कराएँ जो रवीन्द्रनाथ की भाषा में 'शिक्षापुस्तक' नहीं 'पाठ्यपुस्तक' है।

हमारा पर्यावरण

मेरा नाम ....

मेरी माँ का नाम ....

मेरे पिता का नाम ....

मेरा रोल नम्बर ....

मेरे विद्यालय का नाम ....

मेरे घर का नम्बर और रास्ते का नाम ....

....

मेरे गाँव / शहर का नाम ....

मेरे जिले का नाम ....

आसपास के जीव जन्तु

रेहाना, रिहान, टिपाई, टिकलु और इतु आदि मिलकर अपने आस-पास के बन्धुओं की बातें कर रहे थे। इतु ने कहा— कल मैंने मछलियों को चींटियों के अण्डे खिलाये।

रेहाना ने कहा— कहाँ से मिले ?

— घर के पिछवाड़े घूम रही थी। तभी मैंने काई लगी एक ईंट से ठोकर खाई। ईंट उलट गई। तभी देखा, कितने अण्डे। दौड़ते हुए गयी और एक चम्मच लाकर पैकेट में भर लिया। उसके बाद मछलियों को खिलायी। बड़े आनन्द से सबने खाया।

तभी मैडम आईं। इतु लोगों से उन्होंने कहा— क्या चर्चा हो रही है ? टिकलु ने चर्चे की बात बताई।

मैडम ने कहा— इतु, ईंट कितनी पुरानी थी ?

इतु ने कहा— वह तो बहुत पुरानी थी।

— तो देखा न कि ईंटों के नीचे चींटियों ने अपनी संख्या कितनी बढ़ा ली है। ईंटों की संख्या मगर एक ही है। बताओ तो क्यों ?

रेहाना, रिहान सबने एक साथ कहा— मैडम, ईंट तो जन्म दे नहीं सकती।

मैडम ने कहा— ठीक कहते हो, असल में ईंट तो जड़ पदार्थ है।

टिकलु ने कहा— मैडम, हमलोगों के तालाब में बहुत बैंगची (मेढक के छोटे-छोटे बच्चे) हुए थे। परसों बारिश हुई थी। हमारे घर के आँगन में छोटे-छोटे बैंगची भर गए थे। बहुत मजा आया था। हम सबने बहुत उछल-कूद मचायी थी।

मैडम ने कहा— वाह! बहुत ध्यान से देखा है तुमने। ठीक है, अब तुमलोग अपने आस-पास घिरे जीव-जन्तुओं और जड़ पदार्थों की तालिका बना लो।

तुम्हारे आस-पास के जीवों की तालिका	तुम्हारे आस-पास के निर्जीव पदार्थों की तालिका
१। कुत्ता	१। पलंग
२। बरगद	२। बालू
३।	३।
४।	४।
५।	५।
६।	६।

जीवों के काम

मैडम कक्षा में जीव-जन्तुओं के काम को लेकर बातचीत कर रही थीं। साइना ने कहा— मैडम, हमलोगों के दो हाथ और दो पैर हैं। इनसे हम कितने काम करते हैं।

मिन्टू ने कहा— मैंने तो गिलहरियों को देखा है अपने हाथों से अमरूद पकड़कर खाते हुए। चारों पैरों पर दौड़ते हुए।

इतु ने कहा— चीटियाँ तो बहुत दूर से भोजन ढो-ढोकर ले जाती हैं। तोता, गौरैया पेड़ों की डण्ठल अपनी चोंच में फँसाकर ले जाते हैं घोंसला बनाने।

सुमिता ने कहा— कल हमारे घर की बिल्ली को महक मिलते ही रसोईघर से मछली खाकर भाग गई।

मैडम ने कहा— तुमलोगों ने नाना प्रकार के जीव-जन्तुओं के क्रियाकलापों पर अच्छा ध्यान दिया है।

नीचे की तालिका में नाना प्रकार के जीवों के नाना तरह के कार्यों के बारे में लिखा हुआ है। तुमलोग आपस में चर्चा करते हुए, अपने पहचाने जीवों में किसको ये काम करते हुए देखा है, उसे लिखो।

जीवों के नाना प्रकार के काम	जीवों के नाम
१। भोजन इकट्ठा करना	
२। जगह बदलना	
३। अण्डे देना	
४। अण्डे से बच्चा निकलना	
५। साँस लेना और छोड़ना	
६।	
७।	
८।	

जो इस तरह के जीव हैं

हीरामति के बगीचे में कई तरह की चिड़ियाँ आती हैं। नींद से उसके जागने से पहले ही चिड़ियों का कोलाहल शुरू हो जाता है। कबूतर, गौरैया, मैना, फुलसुँघी तथा और भी न जाने कितने अनजाने पंछी। नींद से जागने के बाद हीरामति सबसे पहले चिड़ियों को मूढ़ी खाने को देती है। सुमि के तालाब में विभिन्न प्रकार की मछलियाँ हैं। पोटी, कवई, रेहू, कतला। सुमि प्रतिदिन उन्हें चारा डालती है। तापस अपनी गायों को प्रतिदिन सुबह-सुबह मैदान में बाँध आता है। बबलू के बगीचे में नाना प्रकार के पेड़-पौधे हैं। आम, कटहल, कोंहड़ा, मेहगिनी, कनैल, गेंदा, अड़हुल, नीम आदि हैं। नरेश तो पहाड़ पर रहता है, वहाँ झाऊ, पाइन के पेड़ ही अधिक दिखते हैं।

(क) नीचे विभिन्न प्रकार के जीवों के नाम लिखे हुए हैं। तुमलोग आपस में चर्चा करो और उन्हें नीचे के खाँचे में सजाने की कोशिश करो।

१) थानकुनी २) मेढक ३) मुनगा ४) गरान ५) बाघ ६) गिद्ध ७) सेमल ८) छत्रक ९) मच्छर १०) गैण्डा ११) हरिण १२) हाथी १३) काई १४) गाय १५) भालू १६) अमरूद १७) पाईन १८) फर्न १९) मनुष्य २०) शाल

उद्भिज्ज	प्राणी

(ख) नीचे उल्लिखित प्राणियों का खाद्य अलग-अलग है। सबका खाद्य एक जैसा नहीं है। वे क्या खाते हैं, इस आधार पर उन्हें अलग करो :

१) हरिण २) बाघ ३) कौवा ४) गिद्ध ५) गाय ६) भालू ७) गौरैया ८) मच्छर ९) तितली १०) हाथी ११) सिंह १२) रेहू १३) कुत्ता १४) बिल्ली १५) मैना १६) भेड़ १७) केचुआ १८) मेढक १९) छिपकली २०) चूहा

प्राणियों के नाम	क्या खाते हैं

सब मिलकर बचे रहेंगे

टिपाई के दादाजी प्रतिदिन शाम को मैदान के किनारे आकर बैठते हैं। खेल समाप्त होने के बाद पिकलु, टिपाई आदि दादा जी के पास बैठकर नाना प्रकार की बातें सुनते हैं।

पिकलु ने कहा— हमारे चारों तरफ कई प्रकार के प्राणी हैं। अनेक तरह की मछलियाँ हैं। सभी कुछ न कुछ खाकर ही जीवित हैं। यदि किसी दिन सारा भोजन समाप्त हो जाए तो क्या होगा?

दादा जी ने मुस्कराकर कहा— ऐसा आसानी से नहीं होगा। यदि हमलोग सब कुछ समाप्त न कर दें तो।

टिपाई ने कहा— हम कैसे सब कुछ समाप्त करेंगे?

रीता ने कहा— क्यों नहीं, साँप चूहे को खाता है। हमलोग अगर सारे साँपों को मार डालें तो चूहों की संख्या इतनी बढ़ जाएगी कि हमारे लिए चिन्ता का विषय हो जाएगा।

दादा जी ने कहा— पहले बारिश होते ही ढेरों मेढकों की टर्र-टर्र आवाज आने लगती थी। अब उनकी संख्या कम हो गई है।

अमिना ने पूछा— क्यों, उन्हें भी भोजन नहीं मिलता?

— हाँ, अमिना ठीक कह रही है। मेढक कीड़े-मकोड़े खाते हैं। खेतों में कीड़े मारने के लिए हमलोग कीटनाशक का प्रयोग करते हैं। इससे भी मेढक मर जाते हैं।

डमरू ने कहा— हमलोग भी दूसरे जीवों पर निर्भरशील हैं।

टिपाई ने कहा— हरिण घास खाता है। बाघ हरिण को खाता है।

नयन ने कहा— चिड़ियाखाना में मैंने जिराफ को ऊँचे पेड़ से पत्ते खाते देखा है। हारु की बकरियाँ छोटे-छोटे पौधों के पत्ते खाती हैं।

दादा जी ने कहा— हम सब एक दूसरे पर निर्भर होकर ही बचे हैं। ऐसे ही हमारा पर्यावरण बचा रहेगा।

तुमलोग आपस में चर्चा करो और नीचे बने बॉक्स को भरो। कौन क्या खाता है इसे तीर के निशान से समझाया गया है। अपने परिचित जीवों को देखकर समझो कि बचे रहने के लिए कौन किस प्राणी पर निर्भरशील है।

१। घास → टिड्डा → [ ] → साँप

२। पानी की काई → [ ] → कोरिल्ला

३। घास-पात → खरगोश → [ ]

४। पेड़ की जड़ → [ ] → [ ]

पेड़ के पत्ते → [ ] → [ ]

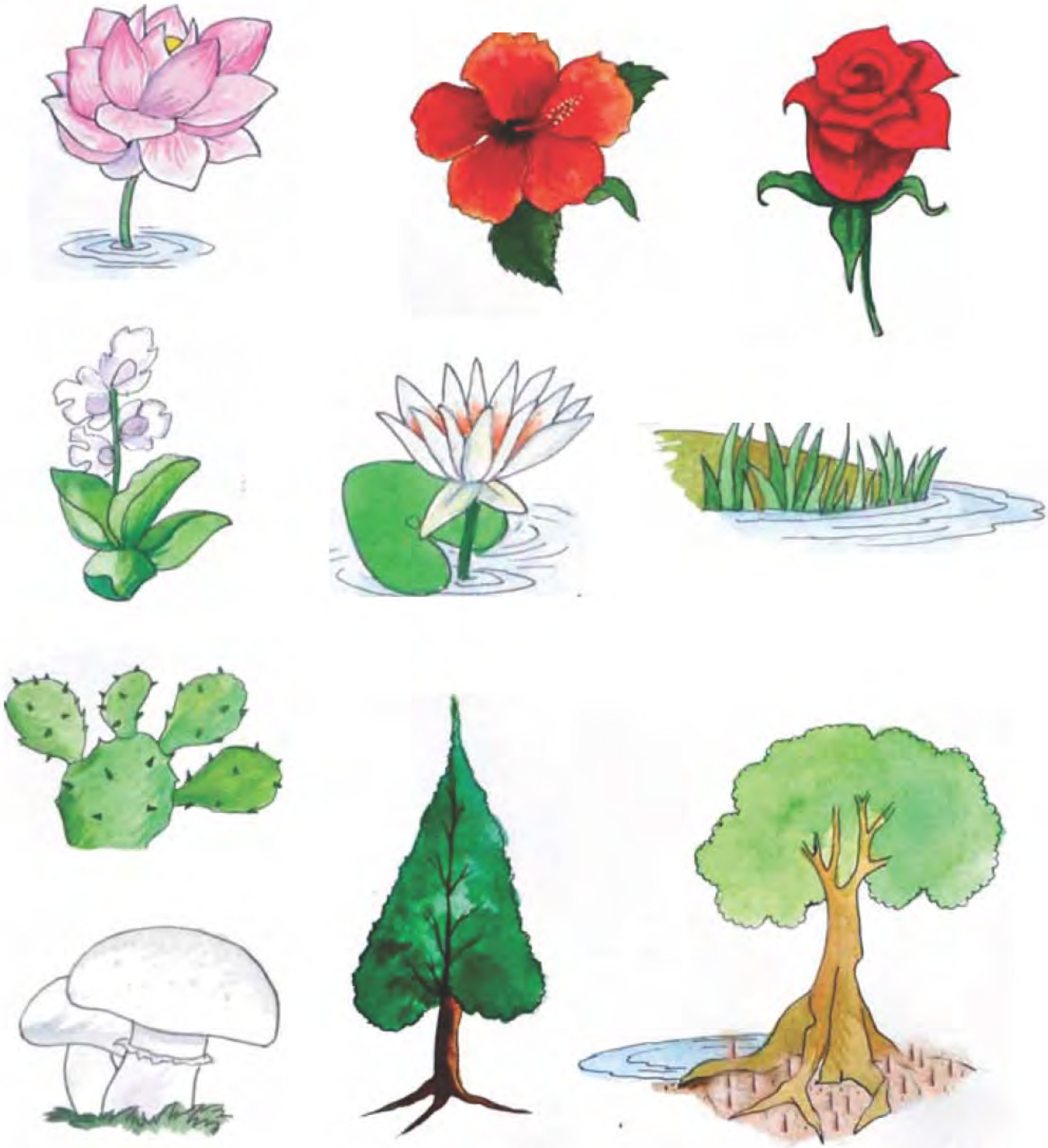
पेड़ के पत्ते → [ ] → [ ] → [ ]

पेड़ की डाल → [ ]

पेड़ की डाल ↓ पेड़ का फल → [ ] → [ ]

जल के उद्‌भिज्ज स्थल के उद्‌भिज्ज

पेड़-पौधे और उनके फूलों को देखो। फिर उन पेड़-पौधों के नाम और फूल किस पौधे या पेड़ का है, उसे अपनी कॉपी में लिख डालो।



पत्ते देखकर और शिक्षक/ शिक्षिकाओं की सहायता लेकर उद्‌भिज्जों को पहचानने की कोशिश करो। फिर नीचे लिखो।

१। नमी वाली जगह में उगे पौधे	
२। पानी के भीतर उगे पौधे	
३। पानी के ऊपर तैरते पौधे	
४। सूखी मिट्टी में जन्मे पौधे	
५। पहाड़ी स्थानों के पेड़	
६। बालू में जन्मे पेड़-पौधे	
७। नमकीन पानी के आसपास जन्मे पौधे	

तितली के तालाब से आज जलकुंभी साफ किया जाएगा। रहमान चाचा और बिशु काका ने मिलकर खर को लपेटकर लम्बी रस्सी तैयार की है। पूरे तालाब में फैला दिया है। उसके बाद धीरे-धीरे दोनों तरफ से उनलोगों ने खींचा। सारी जलकुंभी तालाब के किनारे जमा हो गई। फिरोज, शम्पा, बिल्टु आदि खड़े होकर सब देख रहे थे।

बिल्टु ने कहा— पानी में कितने तरह के पौधे होते हैं।

फिरोज ने कहा— स्थल पर भी कितने ही तरह के पेड़-पौधे होते हैं। घर में लगे नागफणी के पौधे में बहुत काँटे होते हैं। कभी पानी नहीं देना पड़ता है। रबड़ के पेड़ से लासा। सेमल से रूई। पलाश के फूल ऐसे दिख रहें हैं जैसे पेड़ में आग लगी हो। सुन्दरी पेड़ की लकड़ी।

तितली ने कहा— गत वर्ष मैं दार्जिलिंग गई थी। वहाँ चीड़ के बड़े-बड़े पेड़ देखे मैंने।

फिरोज ने कहा— चलो, हम सब एक काम करते हैं। हमारे इलाके में जल और स्थल दोनों जगह पर विभिन्न प्रकार के पेड़-पौधे हैं। उसकी तालिका बनाकर मैडम को दिखाते हैं।

अब तुमलोग अपने-अपने इलाके में मिलने वाले उद्‌भिज्जों की पहचान करो। उद्‌भिज्जों को उसके चरित्र के अनुसार तालिका में सजाओ।

१। पानी में उगले वाले पौधे	
२। स्थल के पेड़-पौधे	
३। कँटीले पेड़-पौधे	
४। फूल और फलदार पेड़-पौधे	
५। विषाक्त पौधे	
६। लकड़ी प्राप्त होने वाले पेड़	
७। बेलदार पौधे	

नाना प्रकार के प्राणी

नीचे के प्राणियों को देखो। उसके बाद अपनी कॉपी में उनके नाम लिखो।

पर्यावरण के उपादान : जीवजगत

— बताओ तो हमारे चारों तरफ कितने तरह के प्राणी हैं। कोई उड़ते हैं। कोई तैरते हैं। कोई चारों तरफ चलते फिरते हैं। किसी के दो पैर हैं। किसी–किसी के चार पैर। कोई अपने सीने के बल रेंगता है। कोई पत्तों में रहता है। कोई जल में। कोई मिट्टी के नीचे बड़े आनन्द से रहता है। सभी प्राणियों को ही बचे रहने का अधिकार है। इनके कई रंग हैं। इनमें से हर एक अपनी–अपनी जगह सुन्दर हैं। नये–नये प्राणियों को जन्म देते हैं। वहीं अनेक ऐसे प्राणी हैं जिन्हें खुली आँखो से देखा नहीं जा सकता। पर्यावरण में इसी प्रकार हम सब मिलकर बचे रहते हैं।

पिछले पृष्ठ पर कुछ प्राणियों के चित्र दिए गये हैं। तुमलोग देखो। फिर आपस में मिलजुल कर नीचे की तालिका पूर्ण करो। उसके बाद अपने आस–पास रहने वाले नाना प्राणियों के नाम नीचे की तालिका में लिखो।

पानी में रहने वाले	दीवार पर रहने वाले	जल–स्थल दोनों जगहों पर रहने वाले	पेड़ पर रहने वाले	वन में रहने वाले	फुलों पर धूमने वाले	पत्तों में रहने वाले	पानी में रहते हैं मगर नंगी आँखों से नहीं दिखते

टिकलु दौड़ा-दौड़ा स्कूल की ओर जा रहा था। पाँव के पास अचानक ही एक कन-खजूरा आ गया। टिकलु ने बड़ी मुश्किल से अपने को रोका। मगर उससे थोड़ा स्पर्श हो ही गया। वैसे ही कनखजूरा सिमटकर गोल-मटोल हो गया। हिल-डुल भी नहीं रहा था। टिकलु ने कुछ देर ध्यान दिया। उसने फिर देखा कि कलखजूरा ने अपने शरीर को फिर से खोल लिया है। टिकलु ने स्कूल पहुँचकर मैडम से कहा— मैडम, कनखजूरे को छूते ही वह गोल हो जाता है। छिपकली को छूने से तो वह गोल नहीं होता।

मैडम ने कहा— हम ऐसा नहीं कर सकते।

टिपाई ने कहा— हमलोगों के तो रीढ़ की हड्डी है। हम कैसे कर सकते?

बबलू ने कहा— तिलचट्टा, कीड़े-मकोड़े, केचुआ, कृमि आदि कनखजूरे की तरह के ही प्राणी हैं। रीढ़हीन प्राणी।

मैडम ने कहा— ठीक कहते हो।

टिकलु ने कहा— छिपकली की तरह और कौन-कौन है?

डमरु ने कहा— मछली, मेढक, साँप और हमलोग।

अपने इलाके के प्राणियों को देखो/ उसके बाद नीचे के खानों को भरो।

प्राणी के नाम	कहाँ रहते हैं	शरीर का रंग	शल्क है या नहीं	पैरों की संख्या	पंखों की संख्या	पूँछ है या नहीं	क्या खाता है

यहाँ आस-पास दो प्राणियों के चित्र दिए हुए हैं। इनमें एक समानता और एक असमानता लिखो।

समानता	असमानता

समानता	असमानता

समानता	असमानता

समानता	असमानता

नाना प्राणियों के नाना रूप

छिपकली दिवार पर बैठी धूप सेंक रही थी। कुछ दिन पहले ही टिपाई ने इसी छिपकली को अड़हुल के पेड़ पर देखा था। राख जैसा रंग था उसका। आज वह अच्छी तरह नहीं देख पाया था। कत्थई रंग के जैसी दीवार के साथ एकाकार हो गई थी। रास्ते में बुम्बा के साथ मुलाकात हुई। बुम्बा से टिपाई ने छिपकली के बारे में सबकुछ बताया।

बुम्बा ने कहा— जानते हो, मैंने उस दिन अपने घर के पास एक पेड़ पर एक साँप देखा। बिल्कुल हरे रंग का। मैं तो पहले देख ही नहीं पाया था। अचानक देखा कि कुछ हिलडुल रहा है। तब मैंने समझा कि वह साँप है।

दूसरे दिन कक्षा में मैडम को सारी बातें बताई गई।

मैडम ने कहा— वाह! तुमलोगें ने विभिन्न प्रकार के प्राणियों के शरीर के रंग पर अच्छी तरह ध्यान दिया है। अनेक प्राणी हैं जो रंग बदलकर और विशेष तरह का रंग धारण कर बचने की चेष्टा करते है। ताकि कोई प्राणी या मनुष्य आकर हमला न कर दे।

रीता ने कहा— मैडम, साही के शरीर में काँटे होते हैं?

बुम्बा ने कहा— ताकि उसे कोई पकड़ न सके।

मैडम ने कहा— ठीक कह रहे हो।

टिपाई ने कहा— और गाय के सींग?

डमरु कहने लगा— कोई उसे मारे तो सिंग से मार देगी। सब हँसने लगे।

मैडम ने कहा— बाघों के धारीदार शरीर, हाथी की सूँड़ और दाँत, भालू का पंजा, नाखून सब अपने को बचाने के लिए ही हैं।

साही के काँटे

गाय के सींग

हाथी की सूँड़

अब तुमलोग आपस में मिलकर नीचे का काम कर डालो। तुमलोग अपने इलाके के प्राणियों को देखो। सिंग वाले, नख वाले, चारों ओर पेड़-पौधों के संग रंग में रंग मिलाकर चलनेवाले प्राणियों के नाम नीचे की तालिका में लिखो।

किस तरह के प्राणी	प्राणियों के नाम
१। सींग वाले प्राणी	
२। नुकीले नाखूनवाले प्राणी	
३। पेड़-पौधों के साथ रंग में रंग मिलाकर चलनेवाले प्राणी	

जलीय प्राणी की बातें

रोहू मछली

सिंघी मछली

झिंगा

केंकड़ा

जल में रहती है मछली। अनेक प्रकार की मछलियाँ हैं। किसी का नाम रोहू-कतला है। किसी का नाम कवई, सिंघी है। किसी का नाम बुआरी है, तो किसी का नाम नैदोस है। पानी में सभी मिलजुलकर रहती हैं। पानी में सभी तैरती रहती हैं। इसीलिए उनके डैने हैं। नाना प्रकार के डैने हैं। शल्क भी हैं। पूरे शरीर पर। शल्क काफी मजबूत होते हैं। बाहरी हमले से रक्षा करते हैं। सिंघी और मंगुर के काँटे काफी नुकीले होते हैं। शत्रु डर जाते हैं। पानी में केवल मछली रहती हैं? पानी में केंकड़ा, झिंगा, घोंघा, कछुआ, मगरमच्छ एवं और भी बहुत से जीव रहते हैं। केंकड़े के पैर बहुत ही काँटेदार होते हैं। घोंघे का नर्म शरीर शक्त आवरण से ढंका होता है, कछुए का भी ऐसा ही है। हंस एक तरह का पक्षी ही है। पानी के बिना नहीं रह सकता। तैरने के लिए पंजे की उँगलियाँ जुड़ी होती हैं।

मेढक

घोंघा

सीप

हंस

अब तुमलोग पानी में रहने वाले प्राणियों को देखो। पानी में रहने के लिए वे अपने कौन-कौन से अंग काम में लाते हैं, लिखो।

प्राणियों के नाम	अँगों के नाम	उनके काम
१। झिंगा		
२। घोंघा		
३। केंकड़ा		
४। रोहू मछली		

पक्षियों की तरह उड़ेंगे

रन्तु हर दिन शाम को पक्षियों को घोंसले में लौटना देखता है। उसकी बहुत इच्छा होती है पक्षियों की तरह उड़ने की। फिर जब इच्छा हो, जिधर इच्छा हो जाया जा सकता हो। वह अपने दोनों हाथ दोनों तरफ फैलाता है। पक्षियों की तरह फड़फड़ाता है। मगर उड़ नहीं पाता है। उसके तो पंख नहीं हैं। डैने भी नहीं हैं। शरीर भी बहुत भारी है। आखिर उड़ेगा कैसे ? पक्षि अपने पंजे की नुकीली उँगलियों के कारण पेड़ की डाल पर बैठ पाती है। रन्तु अधिक दौड़ ले तो हाँफने लगता है। जबकि पक्षि बहुत देर तक भी उड़े तो नहीं थकता। पक्षियों के शरीर में हवा भरने वाली एक थैली होती है। उसी की मदद से वे उनमें हवा भर लेते हैं। और हवा में डैने फैलाकर उड़ते रहते हैं।

गौरैया

धनेश

टुनटुनी

उल्लू

मैना

कठफोड़वा

तुमलोग पक्षियों के चित्र देखकर नीचे का कार्य पूरा करो

पक्षियों के नाम	डैने का रंग	चोच लम्बी है या छोटी है / पतली है या मोटी है	क्या खाते हैं
१। गौरैया			
२। धनेश			
३। टुनटुनी			
४। उल्लू			
५। मैना			
६। कठफोड़वा			

लुप्त हो रहे हैं बाघ

टुकुन उस दिन सुबह रेडियो पर खबर सुन रहा था- बाघ को लुप्त होने के हाथ से बचाने के लिए कई तरह की व्यवस्था करनी होगी। स्कूल आकर उसने सर से पूछा— बाघ क्यों लुप्त हो रहा है?

सर ने कहा— मनुष्य ने जंगलों को काट डाला है। बाघों के रहने की जगह कम हो रही है। जंगल में हिरण, सुअर आदि जानवर कम हो रहे हैं। बाघ क्या खाएँगे? वही चोरशिकारी बाघ के चमड़े-नाखून, हड्डियों के लोभ में बाघों को मार डालते हैं। इस कारण बाघों की संख्या इतनी कम होती जा रही है कि लोग कह रहे हैं पृथ्वी पर एक भी बाघ नहीं बचेगा। तब कहा जाएगा कि बाघ लुप्त हो गये। ऐसा न हो, इसके लिए सरकार का वन विभाग एवं दूसरे लोग, बहुत प्रयत्न कर रहे हैं।

सुमिता ने पूछा— बाघ के अलावा और भी कोई प्राणी विलुप्त हो सकता है?

— निश्चय ही। गैण्डा, जंगली भैंस, नाना प्रकार के बन्दर, पक्षी, साँप विलुप्त हो सकते हैं, ऐसी आशंका वैज्ञानिक कर रहे हैं। इसी कारण इन प्राणियों के संरक्षण के उपाय किए जा रहे हैं।

टुकुन ने पूछा— संरक्षण किसे कहते हैं?

सर ने बताया— जिन-जिन कारणों से जीवों की संख्या कम हो रही है, उन कारणों को रोकने की व्यवस्था करना ही संरक्षण है। जैसे-वनों को नष्ट न करना, वहाँ प्राणियों को यथेष्ट भोजन ओर पानी मिले, इसकी व्यवस्था करना, चोर शिकारियों द्वारा उनका शिकार न किया जाए इस पर नजर रखना।

रतन ने कहा— हमारे दादा जी कहते हैं, सोना-मेढक की संख्या इतनी कम हो गई है कि विलुप्त न हो जाए। सोना मेढक का भी संरक्षण आवश्यक है?

सर ने कहा— अवश्य ही। कोई भी प्राणी, यहाँ तक कि उद्‌भिज्ज भी यदि तुम्हें लगे कि लुप्त हो सकते हैं, तो उन्हें बचाए रखने के लिए संरक्षण की व्यवस्था करना जरूरी है।

आनन्द ने कहा— मच्छर, चूहे का भी संरक्षण आवश्यक है?

सर ने मुस्काराते हुए कहा— क्यों, तुम्हारे इलाके में इनकी कमी हो गई है? उनके लिए बड़ी चिन्ता कर रहे हो।

सब हँसने लगे।

वन के जीव वन में ही सुन्दर दिखते हैं न? वन में असंख्य पेड़ों का समाहार होता है। उनमें अनेक प्रकार के जीव-जन्तु होते हैं। सभी महा-आनन्द में जीते हैं। कोई पेड़ पर रहता है। कोई नीचे। बड़े-बड़े पेड़ों की आड़ में छुपकर शिकार करते हैं। कोई पेड़ों के फल-फूल खाते हैं। इसी तरह चलता है उनका जंगली जीवन। ऐसे में अगर हम जंगल के पेड़ों को काटकर, अपना घर बनाएँ, जंगल नष्ट कर दें - तो फिर वे रहेंगे कहाँ? हमलोग मांस खाने के लिए अगर हिरण, बकरा आदि का शिकार कर लें, तो फिर उन्हें खाकर जो बचे रहते हैं, वे कहाँ जाएँगे? आजकल प्राय: सुनने में आता है कि सुन्दरवन से बाघ निकलकर गाँवों में घुस जाता है। इसीलिए अकसर ही वन विभाग वालों को बुलाना पड़ता है। वे लोग आकर बाघ का उद्धार करते हैं। घने जंगल में छोड़ आते हैं।

मॉरिशास के डोडो अब नहीं रहे

मॉरिशास, हिन्द महासागर में एक छोटा सा द्वीप है। प्राय: पाँच सौ वर्ष पहले की बात है। तब भी लोगों की संख्या इतनी नहीं थी। वहाँ विभिन्न प्रकार के पशु-पक्षी महा आनन्द में रहते थे। उन्हीं में बत्तख की तरह दिखने वाला एक सुन्दर पक्षी और भी था। उसका नाम डोडो था। अचानक ही विदेशी जहाज ने वहाँ लंगर डाला। काफी लोग उतरे वहाँ। वे अपने संग बहुत बड़ी संख्या में बिल्ली, चूहे, कुत्ते, बन्दरों की फौज लेकर आए। शुरू हो गया डोडो मारने का शिकार। धीरे-धीरे वे लुप्त हो गए।

नीचे के पशु-पक्षी लुप्त हो जाने की राह में हैं। उन्हें बचाना बहुत जरूरी है। तुमलोग आपस में मिलकर चर्चा करो और उनके लुप्त होते जाने के कारणों को लिखो, उन्हें कैसे बचाओगे?

१। गौरैया २। गिद्ध ३। गोह ४। मेढक ५। बाघ

जो लुप्त हो गए

बाली द्विप के बाघ

हिमालय के वामन तितिर

गेलापैगोस द्वीप पुंज के कछुआ

भारत के गुलाबी बत्तख

न्यूजीलैण्ड की ग्रेलिंग मछली

हमारी आँखों के सामने विभिन्न प्रकार के प्राणी हैं। इनके अलावा भी अनेक प्राणी हैं। अनेक प्राणी लुप्त भी हो गए हैं। उनके लुप्त हो जाने के कारण भी हैं। जो जीव आज लुप्त हो गए हैं उन्हें विलुप्त प्राणी कहते हैं। उन्हें कभी वापस नहीं लाया जा सकता। वे इतिहास बन चुके हैं। हमारे आस-पास ऐसे बहुत से प्राणी हैं जिनकी संख्या आज कम होती जा रही है। हम अगर सजग न रहें तो वे भी एक दिन लुप्त हो जाएँगे। वे अभी बहुत खतरे में हैं।

जो लुप्त होने के कगार पर हैं

रॉयल बेंगल टाइगर

ऑलिव रिडले टर्टल

एकसिंघा गैण्डा

कृष्णसार हिरण

हमारे आस-पास विभिन्न प्रकार के पेड़-पौधे एवं प्राणी हैं। एक समय इनकी संख्या और भी अधिक हुआ करती थी। काल के प्रवाह में खो गए हैं। वहीं कई तरह के नये जीव जन्मे भी हैं। हमारे चारों तरफ वे उपस्थित हैं। उन्हें पहचानना आवश्यक है। न पहचानें तो हम उन्हें कैसे बचाएँगे। और अगर वे न बचें तो हम भी नहीं बचेंगे। तुमलोगों ने तो अपने-अपने इलाके के उद्‌भिज्ज और प्राणियों की पहचान कर ली हैं। अब चलकर तुम्हारे जिले में अगर कुछ विशेष उद्‌भिज्ज और प्राणी है, तो उनकी पहचान करें और उन्हें समझें ऐसा करें, तभी हम अपने पश्चिमबंग के पेड़-पौधों और प्राणियों के संबंध में जान सकेंगे। ध्यान रखें कि इस काम में अपने घर के बड़ों की मदद लेना न भूलें।

तुम्हारे जिले में जो-जो उद्‌भिज्ज और प्राणी अत्यधिक संख्या में पाये जाते हैं, नीचे की तालिका में उसके आगे निशान लगाओ। इनके अलावा और भी कुछ विशेष प्राणी और उद्‌भिज्ज तुम्हारे जिले में हो सकते हैं। उनके नाम भी लिखो।

उद्‌भिज्जों के नाम	निशान लगाओ	प्राणियों के नाम	निशान लगाओ
१। बरगद		१। केंचुवा	
२। चीड़		२। केकड़ा	
३। गरान		३। धनेश पक्षी	
४। वनतुलसी		४। नेवला	
५। लीची		५। बया	
६। बबुल		६। लकड़ बग्घा	
७। नयनतारा		७। राम चिड़ैया	
८। जीओल		८। बाघ	
९। बाँस		९। बुलबुल	
१०। नागफनी		१०। गोह	
११। अर्जुन		११। उदविलाव	
१२। धतूरा		१२। चमगादड़	
१३। खजूर का पेड़		१३। वनरुई	
१४। बाबूई घास		१४। पनडुब्बी	
१५। आम		१५। वनमुर्गी	
१६। बेंत		१६। गिद्ध	
१७। पियाल		१७। कठफोड़वा	
१८। कँटीलीझाड़ी		१८। बोरोलि मछली	
१९। केन		१९। पंडुक	
२०। कुश		२०। नैदोस	

हर वस्तु के लिए जगह चाहिए

अरुण, आफताब, राजेश, सिधू और रुकसाना— सबकी इच्छा रहती है अगले बेंच पर बैठने की। इसे लेकर ही समस्या शुरू हो जाती है। किसी तरह बैठने की जगह मिल भी जाए तो किताब-कॉपी और बैग रखने की जगह नहीं बचती। तभी मैडम आकर पूछती हैं — "तुम्हारी असुविधा क्या है, जरा बताओ ?"

अरुण ने कहा — मैडम, हमलोग अपनी किताबें और कॉपियाँ नहीं रख पा रहे हैं।

रुकसाना ने कहा — तुम पिछली बेंच पर चले जाओ, कल फिर यहाँ आकर बैठ जाना। मैडम की ओर देखता हुआ अरुण पिछली बेंच पर जा बैठा। कक्षा शान्त होने के बाद मैडम ने कहा, "तुमलोग जगह की बात कर रहे थे न ? तुम में से कोई एक अपने स्कूल बैग से जो-जो सामान है बाहर निकालो। इस टेबिल पर कतार में सजाओ।"

मैडम ने फिर कहा—टेबुल या टेबुल के ऊपर या हमारे आसपास जो भी चीजें हम देखते हैं, उन्हें वस्तु कहा जाता है। वस्तु जिस चीज से बनती है उसे हमलोग पदार्थ कहते हैं। जैसे— प्लास्टिक का बोतल और लोहे की काँटी को वस्तु कहते हैं मगर प्लास्टिक और लोहा पदार्थ कहलाता है ?

अपनी जानी-पहचानी कुछ वस्तुओं के नाम लिखो और चित्र बनाओ। वे किस-किस पदार्थ से तैयार हैं आपस में चर्चा करके लिखो। आवश्यकता पड़ने पर शिक्षिका की सहायता लो।

वस्तु का नाम	चित्र बनाओ	किस पदार्थ से तैयार है

मैडम ने कहा — अरुण, किताब-कॉपियाँ रखने के बाद टेबुल के ऊपर की लकड़ी क्या पूरी दिखाई पड़ रही है?

अरुण ने कहा — नहीं मैडम, थोड़ा हिस्सा ही दिख रहा है। बाकी का हिस्सा नहीं दिख रहा।

— क्यों नहीं दिख रहा?

अरुण ने कहा — किताब-कॉपियाँ रखने में इतनी जगह जो लग गई ।

अच्छा आफताब, ये बताओ कि तुम जहाँ बैठे हो वहाँ कोई तुम्हें हटाए बिना बैठ सकता है?

अफताब ने कहा — नहीं मैडम, कैसे बैठेगा? बैठने के लिए तो जगह चाहिए।

रुकसाना, पानी से भरे हुए इस बोतल में और पानी भरा जा सकता है?

रुकसाना ने कहा-कैसे भरा जा सकता है मैडम, उसमें तो और जगह ही नहीं है।

— सिधु , तुमने फूँककर गुब्बारा फुलाया है कभी?

सिधु ने कहा — हाँ मैडम, कई बार। गुब्बारे फुलाने में मुझे बहुत आनन्द आता है।

— गुब्बारे के पैकेट में अनेक गुब्बारे होते हैं न? अच्छा, गुब्बारे के पैकेट में फुले हुए कितने गुब्बारे रखे जा सकते हैं?

सिधु ने कहा — एक भी नहीं। इतने छोटे पैकेट में इतना बड़ा गुब्बारा कैसे समा सकता है?

— अब तुमलोग एक बात समझ गए। किताब-कॉपियाँ रखने में जगह लगाती है। पानी रखने के लिए जगह लगती है, यहाँ तक कि फूले हुए गुब्बारे को भी कुछ जगह चाहिए।

१) नीचे के चित्र की तरह एक गिलास रखो। गिलास को पूरी तरह पानी से भर दो। अब गिलास में अपनी उँगली डुबाओ।

क्या किया?	क्या देखा?	ऐसा क्यों हुआ?

२. एक थाली में एक मुट्ठी बालू रखो। दिए गए चित्र की तरह एक गिलास लो। पानी से गिलास को पूरी तरह भर दो। अब उस भरे गिलास में थोड़ा-थोड़ा बालू डालते रहो।

क्या देखा	ऐसा क्यों हुआ

बालू के एक दाने अति सूक्ष्म होने पर भी वे मिलकर कुछ जगह तो घेरते ही हैं।
नीचे दी गई कविता का अंश पढ़कर तुम्हें क्या लगता है, कहो?

"सूक्ष्म-सूक्ष्म बालू के कण,
बिन्दु-बिन्दु जल—
निर्माण करें महादेश का,
सागर अतल।"

कभी कठोर, कभी तरल, कभी गैस

दूसरे दिन मैडम ने आकर प्रश्न किया— "आफताब, कल मैदान के किनारे गुब्बारे वाला क्या बेच रहा था, बताओ तो? आफताब ने उत्तर दिया— मैडम, गैस भरा गुब्बारा, लाल बड़ा गुब्बारा कितना अच्छा था, मुझे खरीदने की बहुत इच्छा हो रही थी।

मैडम ने कहा — अच्छा, अच्छा समझ गई। अब तुम बताओ कि गुब्बारे के भीतर क्या रहता है?

आफताब ने कहा —एक प्रकार की गैस रहती है, मगर कौन-सी गैस नहीं मालूम?

—राजेश, यदि बेलून फट जाए, तो गैस कहाँ जाएगी?

राजेश ने कहा— गुब्बारा फट जाए तो गैस निकलकर उड़ जाएगी। आँखों से तो दिखाई नहीं पड़ेगी।

—ठीक कहते हो–गैस उड़ जाती है, तुमलोग गैस उड़ जाने का और कोई उदाहरण दे सकते हो?

रुकसाना ने कहा—मैंने देखा है। मच्छर मारने के लिए जो धुआँ छोड़ा जाता है वह चारों तरफ फैल जाता है, सीने में चला जाए तो खाँसी होने लगती है।

राजेश ने कहा— धूप का धुआँ, चूल्हे का धुआँ भी तो फैल जाता है।

अरुण ने कहा— नाली में ब्लीचिंग पाउडर डालने पर एक तरह की गैस निकलती है, आँख-नाक बहुत जलने लगाती हैं।

—तुम सबने सही कहा। धुएँ में अनेक प्रकार की गैस मिली रहती है। कभी-कभी बुरादे जैसी भी कोई चीज पाई जाती है। हमारी सबसे अधिक पहचानी एक चीज बताओ जिसके बिना हम जीवित नहीं रह सकते? उसे हम देख नहीं पाते। मगर वह आकर जब पेड़ों के पत्ते हिला जाती है तब हम समझते हैं कि वह आई है।

सिधु ने कहा — हवा।

— सही कहते हो। हवा में अनेक प्रकार की गैस मिली होती है। तुमलोगों को मालूम ही है कि गैस को खुली जगह में नहीं रखी जा सकती, वह फैल जाती है। अच्छा सिधु, तुम्हारी बोतल का पानी अगर एक मग में उड़ेल दिया जाए तो ....

सिधु ने कहा— तीनों मग में से हमें कौन-सा मग देंगी?

मैडम ने कहा — उसकी बात नहीं हो रही है। कह रही हूँ कि किसी भी एक मग में उड़ेल दिया जाए तो पानी क्या बोतल की तरह दिखेगा?

सिधू ने कहा— ऐसा कैसे होगा? बोतल का पानी बोतल की तरह, मग का पानी मग की तरह दिखेगा।

—तुम्हारे कहने का मतलब है पानी को जिस पात्र में डाल दो वह वैसा ही आकर ग्रहण कर लेगा।

सिधु ने कहा— हाँ, सच है।

—पानी के बदले दूध, सरसों का तेल, डीजल, पेट्रोल या केरोसिन भी पात्र की तरह ही दिखेगा?

अरुण ने कहा — हाँ, ऐसा ही होगा, ये भी बहने वाली चीज है।

—बहुत जरूरी बात है "बहने वाली चीज"।

राजेश ने कहा— ईंट को कहीं रख दिया जाए तो जैसा पहले थी वैसी ही दिखेगी, पानी की तरह फैल नहीं सकती।

— ठीक कहते हो - ईंट, लकड़ी, लोहा, बालू, मिट्टी, प्लास्टिक, शीशा आदि का अपना एक आकार होता है। इन्हें हमलोग ठोस कहते हैं।

अब तुमलोग समझ गए कि ठोस, तरल, गैस —इनमें ठोस पदार्थ का अपना एक आकार होता है, तरल और गैस का अपना कोई आकार नहीं होता।

मित्रों के साथ चर्चा करो और नीचे लिखो।

ठोस पदार्थ के तीन उदाहरण	तरल पदार्थ के तीन उदाहरण

कौन ज्यादा फैलता है, चर्चा करो और लिखो

तरल या गैस	
ठोस या तरल	

कोई वस्तु भारी, कोई वस्तु हलका क्यों है?

मैडम ने आकर कहा— आफताब, तुम किताबों से भरे स्कूल बैग, पेन्सिल बॉक्स और पानी की बोतलों में सबसे हलका और सबसे भारी वस्तु खोजकर ले आओ।

आफताब ने कहा— मैडम, सबसे भारी है किताबों से भरा स्कूल बैग, और सबसे हलका है पेन्सिल बॉक्स।

—हाथों में लेकर तुमने कुछ अनुमान किया होगा कि कुछ वस्तु भारी होती है और कुछ वस्तु हलकी। और अच्छी तरह समझने के लिए तुम क्या करोगे?

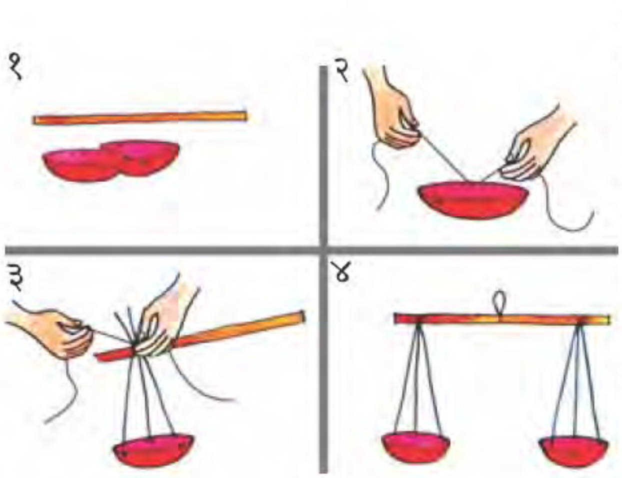
रुकसाना ने कहा—तराजू और बटखारा से माप कर देखेंगे।

—ठीक कहा तुमने। यदि तुम देखो कि तराजू की एक तरफ भारी बटखरा है और दूसरी तरफ पानी से भरी हुई बोतल रखने पर दोनों पल्ला एक समान हो जाए तो समझ लो कि दोनों का वजन एक समान है। जो वस्तु जितनी भारी होती है उसका भार अधिक होता है। बटखारे के सहारे किसी भी वस्तु का भार मापा जाता है।

सिधु ने कहा— मैडम, पानी से भरी हुई बोतल खाली बोतल से भारी है। इसका मतलब पानी का भी भार है?

— हाँ, केवल पानी ही क्यों, किसी भी ठोस या किसी भी तरल वस्तु का अपना एक भार होता है।

आओ, तराजू तैयार करें : एक हाथ नाप की एक लाठी लो। लाठी के बीच में छेद करके उसमें रस्सी बाँधो। दो ढक्कन एक समान और एक समान वजन का, या प्लास्टिक की छोटी-छोटी थाली लेकर समान वजन की रस्सी से चित्र की तरह झुला दो। बीच वाली रस्सी पकड़कर देखो कि दोनों तरफ एक समान है कि नहीं।



एक मग में सूखा बालू लो और एक चम्मच लो। अब अपने तराजू के एक पल्ले में एक पेन रख दो। दूसरे पल्ले में चम्मच से बालू डालते रहो। तुम्हारे पास तो बटखरा है नहीं, इसका काम बालू करेगा। बालू तब तक डालते रहो जब तक कि दोनों पल्ला एक समान न हो जाए। बालू के इस भार के बराबर ही है पेन का भार। इसी तरह लूडो का छक्का, एक ताला, पाँच रुपए का एक सिक्का आदि का भार माप कर देखो।

राजेश ने कहा— मैडम, गैस का भी अपना भार है क्या? हमें तो ऐसा नहीं लगता?

—हाँ, गैस का भी भार है। तुम्हारे हाथ के गुब्बारे में जितनी गैस अँटती है, या गाल फुलाने से जितनी गैस मुहँ में भरती है उसका भार बहुत ही कम होता है। तुम इसीलिए नहीं समझ पा रहे हो। क्या तुमने गैस-चूल्हे पर खाना बनाते देखा है? गैस सिलिन्डर भी हलका होने लगता है। तुमने देखा है न, जो व्यक्ति गैस सिलिन्डर पहुँचाने आते हैं, उन्हें लाने में कितना कष्ट होता है? मगर जब ले जाना होता है तो कितनी आसानी से सिलिन्डर उठकर ले जाते हैं। इसका मतलब क्या है?

अरुण ने कहा— रोज-रोज गैस जल रही है, इसीलिए सिलिन्डर का भार कम हो रहा है।

—हाँ, अब समझ में आ गया कि गैस का भी भार होता है। अच्छा, बालू का छोटा सा एक दाना, उसका भी कुछ भार है क्या? निश्चित ही है, नहीं तो एक बोरा बालू इतना भारी कैसे होता है? बोरे में बहुत-से बालू के कण होते हैं। अब समझ में आ गया कि कठोर, तरल, गैस सबका ही भार है और सभी कुछ न कुछ जगह भी घेरते हैं।

जिसका अपना कुछ भार है और जो कुछ जगह घेरता है उसे हम पदार्थ (मैटर, matter) कहते हैं। ठोस, तरल और गैस, पदार्थ की तीन अवस्थाएँ हैं।

बर्फ गल कर पानी हुई, पानी हुआ वाष्प

आफताब के पिता मछली का व्यापार करते हैं। आफताब ने देखा है कि मछलियों को बर्फ में रखकर लाई जाती है। पिताजी ने कहा है कि मछलियाँ बर्फ में रहे तो जल्दी नष्ट नहीं होतीं। सिधु को बर्फ के छोटे-छोटे टुकड़े को गेंद की तरह बनाकर उछालना अच्छा लगता है। दोनों को एक ही समस्या है— बर्फ जल्दी-जल्दी गलकर पानी होने लगती है। कक्षा में जा कर दोनों ही अवाक हुए : मैडम एक शीशे के गिलास में बर्फ लाकर रखीं।

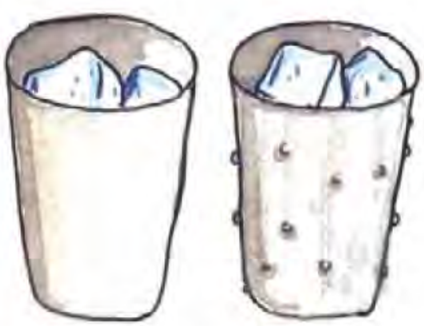
अरुण ने पूछा — मैडम, बर्फ क्यों लाई हैं? बर्फ से क्या होगा?

— बर्फ तुमलोगों को दिखाने के लिए लाई हूँ। अच्छा, देखो तो बर्फ के ऊपर कुछ दिख रहा है?

रुकसाना ने कहा — हाँ मैडम, बर्फ से धुआँ निकल रहा है।

आफताब ने कहा— मैं भी देख रहा हूँ, मगर उसमें धुएँ जैसी गन्ध नहीं है। यह धुआँ नहीं है।

— आफताब ठीक कह रहे हो, वह धुआँ नहीं है। वह क्या है, मैं तुमलोगों को बताती हूँ। मगर सिधु, तुम बताओ कि गिलास के ऊपर और कुछ दिख रहा है कि नहीं?



सिधु ने कहा— हाँ, हाँ, गिलास के बाहर बूँद-बूँद पानी जमा हुआ है। पानी कहाँ से आया?

— तुमलोगों ने पहले जान लिया है कि हवा एक गैसीय मिश्रण है, उसमें बहुत गैस हैं। इसके अलावा हवा में जलवाष्प भी होता है। बहुत ठण्डा हो जाने पर वही वाष्प घना होकर पानी की बूँदे तैयार करता है। गिलास के बाहर पानी की बूँदें भी वैसे ही तैयार हुई हैं।

राजेश ने कहा— मगर वह धुआँ-धुआँ-सा क्या है?

— हवा में उपस्थित जलवाष्प ही ठण्डी बर्फ के स्पर्श में आकर खूब महीन पानी की बूँदें तैयार करता है। जब वे महीन पानी की बूँदें हवा में तैरती हैं तब उन बूँदों पर प्रकाश चमकने लगता है। वे महीन पानी की बूँदें समूहों में होती हैं, इसीलिए वे सफेद धुआँ की तरह दिखती हैं।

रुकसाना ने कहा — तो फिर गिलास से कुछ ऊँचा उठते ही सफेद क्यों नहीं दिखता?

— बहुत महीन वे पानी की बूँदें जल्द ही बिखरकर हवा में मिल जाती हैं। फिर वे नजर नहीं आते। अच्छा, इस बर्फ से भरी गिलास को यदि यहीं एक घण्टा रख दिया जाए, गिलास में क्या तब भी बर्फ बची रहेगी?

सिधु ने कहा — नहीं, नहीं, सारी बर्फ गलकर पानी हो जाएगी।

— हमलोग उस पानी को चूल्हे पर उबालें तो क्या होगा?

अरुण ने कहा — सफेद धुएँ की तरह भाप निकलेगी और पानी बिखर कर हवा में मिल जाएगा। भाप क्यों कहते हैं मैडम?

— ठीक, यहाँ पानी उबलकर जलवाष्प तैयार होगा। 'वाष्प' शब्द से '**भाप**' शब्द बना है। तुमलोगों ने देखा न कि पानी की तीन दशा होती है — पानी जब कठोर होता है तब हम उसे बर्फ कहते हैं। बर्फ गलकर तरल हो जाती है। उस तरल पानी को उबाला जाए तो जलवाष्प बन जाता है। बर्फ से पानी, पानी से वाष्प, वाष्प से फिर पानी — इसे पानी की दशा-परिवर्तन कहते हैं।

नीचे दिए गए प्रश्नों पर तुमलोग आपस में चर्चा करो, आवश्यकता पड़े तो शिक्षक/शिक्षिका की सहायता लो :

(१) धूप में जब भीगा हुआ गमछा डालते हैं, गमछा सूख जाता है। पानी कहाँ जाता है?

(२) जाड़े के मौसम में घास पर जो ओस की बूँदें जमती हैं, वे कहाँ से आती हैं?

(३) पानी के अलावा और क्या-क्या वस्तुएँ हैं जिन्हें ठण्डा करने पर जमते हुए देखा है?

(४) जाड़े में नारियल तेल, बोतल में जमकर ठोस हो जाता है। तुम उस बोतल से बिना कुछ डाले कैसे तेल निकालकर माथे में लगाओगे?

(५) सूती के कपड़े इस्त्री करने से पहले पानी के छींटे मारकर रखना पड़ता है। अब उन हलके भीगे हुए कपड़ों को इस्त्री करने पर क्या दिखाई पड़ेगा?

प्रकृति में पानी की दशा-परिवर्तन :

सूर्य के ताप से समुद्र-नदी-तालाब का पानी वाष्प बनता है। हवा में जलवाष्प मिलकर धरती से ऊपर उठता है और ठण्डा हो जाता है। ठण्डा होते-होते पानी की छोटी-छोटी बूँदों में परिवर्तित हो जाता है। पानी की इन बूँदों से ही मेघ बनता है। कभी-कभी वह पानी और अधिक ठण्डा होकर बर्फ के टुकड़े बन जाते हैं। कालबैशाखी अंधड़ के समय जब ये बर्फ के टुकड़े गिरते हैं तो हम कहते हैं कि 'शिलावृष्टि' हो रही है। 'शिला' मतलब पत्थर। यद्यपि वे पत्थर नहीं होते, फिर भी ठोस तो होता ही है।

कितना कुछ मिला हुआ है

दैनिक जीवन में हमलोग ज्यादातर समय नाना प्रकार की वस्तुओं को आपस में मिलाजुला पाते हैं। जैसे मान लो चावल और कंकड़ मिले हुए होते हैं, पानी में नमक या चीनी घोला जाए तो वे घुल जाते हैं। तुमलोगों ने देखा होगा कि मूढ़ी में मूढ़ी की गर्दी मिली होती है, बालू, सिमेण्ट और पानी से सिमेण्ट घोलना पड़ता है। एक से अधिक वस्तु आपस में घुल जाए तो हम कहते हैं कि मिश्रण तैयार हुआ है। कभी-कभी ऐसा भी होता है कि मिश्रण के उपादानों को अलग करना आवश्यक होता है। मिश्रण के उपादनों को कैसे अलग करेंगे, इस सम्बन्ध में जानें।

(१) हाथ से अलग करना :

मैडम ने कहा— तुमलोगों ने चावल से कंकड़ को अलग करते देखा है?

रेशमा ने कहा — हाँ दीदी, सूप में लेकर चावल को फटक कर कंकड़ों को चुन लेने से ही हुआ।

— ठीक कहते हो। इस तरह अलग-अलग करना कब सम्भव है? यदि उन वस्तुओं को हम अपनी आँखों से देख पाएँ और हाथों से पकड़ पाएँ, तभी।

(२) हवा की मदद से अलग करना :

— तुम में से किसी ने कभी- चावल से धान के छिलके को अलग करते देखा है? धान के छिलके को 'तुष' कहते हैं, जानते हो न?

अरुण ने कहा — मैंने देखा है मैडम। मैदान में जाकर वहाँ खड़ा होना पड़ता है जहाँ हवा चल रही हो। उसके बाद तुष सहित चावल को हवा में उड़ेलने से वह अलग हो जाता है।

— हाँ, धान से तुष हलका होता है, इसीलिए हलका तुष उड़कर कुछ दूर जा कर गिरता है।

(३) छकनी लेकर काम :

मैडम ने इस बार एक छँकनी उठाकर दिखाया। कहा— "इससे क्या होता है, बताओ?"

सिधु ने कहा — चाय छाँकी जाती है। छँकनी के छिद्र से चाय निकल जाती है और पत्ती ऊपर अटक जाती है।

— अच्छा बताओ तो मूढ़ी से मूढ़ी की गर्दी को अलग करना हो, तो क्या करोगे? छँकनी से तो यह काम होगा नहीं?

आफताब ने कहा — छँकनी के छिद्र तो बहुत सूक्ष्म होते हैं, मूढ़ी की गर्दी फँसी रह जाएगी।

रुकसाना ने कहा — एक चलनी लाने से ही काम हो जाएगा। चलनी में डालकर झाड़ा जाए तो पूरी गर्दी चलनी के छिद्र से निकल जाएगी।

— अब हमलोग समझ गये कि छँकनी और चलनी का काम एक ही है। ये दोनों एक ही तरीके से दो वस्तुओं को अलग करने का कार्य करते हैं।

आपस में चर्चा करो :

एक गिलास पानी में एक चम्मच नमक डाल दिया गया। अब इस नमक पानी को छँकनी से छानकर अलग किए जा सकते हैं?

(४) पानी को स्थिर कर अलग करना :

मैडम ने राजेश से कहा — ''तुम्हारी माँ चावल कैसे धोती है, देखा है तुमने?''

राजेश ने कहा— चावल लेकर उसमें थोड़ा पानी डालकर हिलाती है, फिर ऊपर का पानी उड़ेलकर फेंक देती है।

— हाँ सही कहते हो। इससे हलकी गन्दगी पानी के संग निकल जाती है। चावल का दाना भारी है इसीलिए तलहट्टी में 'जम' जाते हैं।

नदी के पानी में तैरते सूक्ष्म मिट्टी के कणों को जमते रहने से नदी क्रमशः भरती जाती है।

बाढ़ के संग बहकर आई मिट्टी जब बिछ जाती है, तब वह मिट्टी कृषि के लिए बेहद उपयोगी होती है।

(५) मिश्रण को वाष्प बनाकर तरल को हटा देना :

मैडम ने आकर अरुण को बुलाकर कहा — तुम इस कटोरी में थोड़ा पानी डालो। इसमें दो चम्मच नमक डालकर चम्मच से ही घोल दो। अब यह क्या बन गया?

अरुण ने कहा — मैडम, नमकीन घोल तैयार हो गया।

— इस नमकीन घोल को अगर एक थाली में डालकर दोपहर की धूप में रख दें तो दो दिन बाद क्या देखेंगे?

राजेश ने कहा — मैं बताऊँ मैडम? पानी उड़ जाएगा, नमक पड़ा रह जाएगा।

— तुम्हें कैसे मालूम?

राजेश ने कहा — हमलोग दीघा घूमने गये थे। वहाँ समुद्र के पानी में भीगा हुआ काला पैण्ट बिना फीचे धूप में डाल दिया था। सूखने के बाद उस पैण्ट पर सफेद-सफेद दाग उभर आए थे। माँ ने कहा कि वह समुद्र के पानी का नमक है।

— कैसे समझे कि वह नमक है, बालू नहीं।

राजेश ने कहा— वह तो पानी में घुल जाता है, बालू तो पानी में नहीं घुलता।

आफताब ने कहा — मैडम, क्या समुद्र के पानी से नमक तैयार किया जा सकता है?

— हाँ, निश्चय ही। समुद्र के पानी से नमक तैयार करना बहुत आसान है। एक समय था जब भारत के लोग इसी तरह नमक तैयार करते थे। ब्रिटिशों ने फिर नमक तैयार करने में बाधा डाला था। उन लोगों ने नमक पर बहुत अधिक कर लगा दिया था। नमक का प्रयोग सारे लोग ही करते हैं। नमक पर कर लगाने से सबको असुविधा होगी। गांधीजी ने इसीलिए ब्रिटिश विरोधी आन्दोलन में नमक-कर न देने का आह्वान किया था। उनके नेतृत्व में आम जनता ने समुद्र से नमक बनाया था।

भोजन कहाँ से मिलता है

ऊपर भोजन तैयार करने के कुछ चित्र दिए गए हैं। इनसे क्या-क्या भोजन तैयार हो सकता है, बड़ों के साथ चर्चा करके लिखो :

स्वतंत्र रूप से खायी जाने वाली वस्तु	ऐसी वस्तु जिसे अन्य वस्तुओं के साथ मिलाकर भोजन बनता है

ऊपर के चित्रों की मदद से प्रत्येक दिन के अपने भोजन की एक तालिका तैयार करो :

सुबह का नाश्ता	दोपहर का भोजन	शाम का हल्का नाश्ता	रात का भोजन

चित्र में दिए उपकरणों से तैयार भोजन के अलावा तुम्हारे इलाके में पाए जाने वाले अन्य और भी भोजन की बात मालूम हो तो उस भोजन का नाम और उपकरणों के नाम लिखो।

भोजन का नाम	उपकरणों के नाम

पैकेट में पाये जाने वाले खाद्य–पदार्थ

नीचे के चित्रों को ध्यान से देखो।

नाना प्रकार के स्वाद के तैयार भोजन और पैकेट वाले खाद्य–पदार्थ की बात तुमलोगों ने तृतीय श्रेणी में जाना है। तुम्हारे प्रति दिन की भोजन तालिका में इस प्रकार के खाद्य से क्या–क्या शामिल होते हैं, उन्हें लिखो। आपस में चर्चा करो, मैडम से पूछो कि इस प्रकार के खाद्य–पदार्थ हमेशा खाने से शरीर में क्या–क्या असुविधाएँ हो सकती हैं।

अपने जाने–पहचाने खाद्य के नाम	कब तैयार हुआ	कब तक खाया जा सकता है

पैकेट किया हुआ तैयार खाद्य–पदार्थ खाने से शरीर की क्या–क्या असुविधाएँ हो सकती हैं?

१. पेट की गड़बड़ी
२.
३.
४.

अमानवों के खाद्य-पदार्थ

मैडम ने प्रश्न किया— हाथी और मच्छर की खुराक एक जैसी है? गाय और कुत्ते क्या एक ही जैसा खाना खाते हैं?
सहेली ने कहा— टी.वी. पर मैंने हाथी को केले का पेड़ तोड़कर खाते देखा है।
आसमा ने कहा— गाय तो घास खाती है। खर, पतवार खाती है।
जिशु ने कहा— तितली फूल का रस पीती है।

मैडम ने पूछा— अच्छा, सारे प्राणियों के खाने का ढंग क्या एक जैसा है?
अरुण ने कहा— कुत्ते तो दाँत से काट कर खाते हैं।
सहेली ने कहा— हमारे घर में पालतू तोता है। मैंने तोते को अपनी चोंच से फल कुतरकर खाते देखा है। मुँह में उसके दाँत नहीं है मैडम।
सब सुनकर मैडम ने कहा— सभी प्राणियों के दाँत नहीं होते। इसीलिए सभी प्राणी के खाने का ढंग भी एक जैसा नहीं होता। भिन्न-भिन्न प्राणी भिन्न-भिन्न प्रकार के भोजन करते हैं।
जिशु-सहेली आदि ने मिलकर स्कूल के मैडम के साथ विभिन्न प्राणियों के भोजन को लेकर चर्चा किया।

तुमलोग अपने आसपास के विभिन्न प्राणियों के भोजन, खाने का ढंग आदि के बारे में नीचे लिखो। इस सम्बन्ध में तुम्हारे जाने-पहचाने अन्य प्राणियों की बातें भी नीचे लिखो।

प्राणियों के नाम	क्या खाता है	खाने का ढंग
१. मधुमक्खी	१. फूलों का रस	१. चूस कर
२. टिड्डा	२.	२.
३. केंचुआ	३.	३.
४. जूँ	४.	४.
५. मेंढक	५.	५.
६. साँप	६.	६.
७. तोता	७.	७.
८. बिल्ली	८.	८.
९.	९.	९.
१०.	१०.	१०.

दाँतों की देखभाल

आसमा ने अपने दोस्तों से कहा— कई दिनों से माँ के दाँत में बहुत दर्द है। कल माँ के साथ दाँतों के डॉक्टर पास गई थी। माँ के दाँत खराब हो गए हैं। डॉक्टर बाबू ने माँ को दाँतों में लगाने के लिए एक दवा भी दी। खाने के लिए भी दी। और दाँत मजबूत रखने के लिए दिन में दो बार दाँत माँजने के लिए भी कहा।

जिशु ने सुनकर कहा— मैं तो दिन में दो-बार दाँत माँजता नहीं, क्या मेरे दाँत भी खराब हो जाएँगे?

आसमा ने कहा— अब से दो बार दाँत माँजा करोगे। मैं भी ऐसा ही करूँगी।

सहेली ने कहा— आज स्कूल जाकर मैडम से दाँतों के बारे में पूछूँगी।

खराब हो चुके दाँतों के भीतरी हिस्सा कैसा होता है।

कक्षा में आकर सहेली ने मैडम से पूछा— मैडम, आसमा कह रही थी कि दिन में दो बार दाँत न माँजा जाए तो दाँत खराब हो जाते हैं?

मैडम ने कहा— दिन में केवल दो बार दाँत माँजने से ही नहीं होगा। कुछ भी खाने के बाद अच्छी तरह मुँह धो लेना। नहीं तो दाँत खराब हो सकते हैं। ऐसा हो तो दाँत उखाड़ फेंकना होगा। आसमा, तुम्हें ये सब कैसे मालूम है?

आसमा ने कहा— मैं अपनी माँ के साथ दाँतों के डॉक्टर के पास गई थी। वहाँ मैंने दाँत का चित्र देखा, कितना बड़ा चित्र था! वहीं, खराब हो चुके एक दाँत का भी चित्र था।

— असल में दाँत का अधिकतर हिस्सा मसूड़ा के भीतर होता है। कम ही हिस्सा मसूड़ा के बाहर है। मालूम है, मसूड़े के बाहर दाँत का अंश ही शरीर का सबसे मजबूत अंश है।

आसमा ने पूछा— मैडम, दाँत क्यों खराब होता है?

— खाना खाते समय दाँतों के बीच खाने का टुकड़ा फँस जाता है। उसी टुकड़े में ऐसे कीड़े, जिन्हें हम अपनी आँखों से नहीं देख पाते, अपने घर बनाने शुरू करते हैं। दाँतों के बीच फँसे खाने के टुकड़े में घर बना चुके कीड़े ही दाँत खराब कर देते हैं।

दाँतों की देखभाल

१. दाँत माँजना हमारे लिए आवश्यक क्यों है? ....
....

२. दाँत कब माँजना चाहिए? ....
....

४. दाँतों के बीच खाने का अंश फँसा रह जाए तो क्या-क्या समस्या हो सकती है?
....
....

तुम्हारे या तुम्हारे दोस्तों में किसी को कभी दाँतों की समस्या हुई है? दोस्तों एवं शिक्षक/शिक्षिकाओं के साथ चर्चा करके नीचे खाली स्थानों को भरो। दाँतों की समस्या के बारे में तुम्हें और भी कुछ मालूम हो, तो उसे भी लिखो।

दाँतो की समस्या	ऐसा क्यों हुआ	क्या करना चाहिए	समस्या का समाधान न हो तो क्या हो सकता है
दाँत दर्द			
मसूड़े से खून निकलना			
मसूड़े फूलना			

दाँतों को लेकर नाना बातें

अरुण ने पूछा— खराब हो चुके दाँतों को तो उखाड़ फेंकना होता है, मैडम। इससे क्या क्षति है! हमारे मुँह में तो अनेक दाँत हैं। उनमें से एक-दो उखाड़ डाला जाए तो क्या क्षति होगी?

आसमा ने कहा— हमलोग फिर खाने को चबाएँगे कैसे?

— ठीक कहते हो। मगर चबाने के अलावा भी दाँतों के और भी कई काम हैं। हमारे मुँह में दाँत तो अनेक हैं मगर सभी दाँत एक समान नहीं हैं। वैसे ही उनके काम भी अनेक प्रकार के हैं।

तुम और तुम्हारे दोस्त तो अनेक प्रकार के खाद्य पदार्थ खाते हो। ध्यान दो कि नीचे कुछ खाद्य पदार्थों के नाम दिए गये हैं। उन्हें तुमलोग किस प्रकार खाते हो? तुम्हारी इच्छानुसार इनमें और भी कुछ खाद्य-पदार्थों के नाम जोड़ सकते हो।

मैडम ने कहा— दाँत कितने तरह से काम करता है?

अरुण ने कहा— चार तरह से मैडम, काटना, खींचना, तोड़ना एवं पीसना। तो क्या दाँत भी चार तरह के होते हैं?

— ठीक कहते हो। हमारे मुँह में चार प्रकार के दाँत होते हैं। चित्रों से उन्हें पहचान लो। गिनकर देखो कि मुँह में कितने दाँत हैं।

खाद्य-पदार्थों के नाम	किस तरह खाते हो
१. बादाम	१. दाँतों से तोड़कर
२. मांस	२. दाँतों से खींचकर
३. चीनी के दाने/ मिश्री	३. दाँतों से पीसकर
४. पावरोटी	४. दाँतों से काटकर
५. मकई के दाने	५.
६. बिस्किट	६.
७. पटाली गुड़	७.
८. छिलके सहित आम	८.

अब एक बात बताओ, क्या जन्म के समय एक बच्चे के मुँह में दाँत होते हैं?

सहेली ने कहा— कुछ दिन पहले मेरी चाची को एक बेटी हुई है। मैंने तो उसके मुँह में कोई दाँत नहीं देखा।

— ठीक कहती हो। जन्म के समय मुँह में कोई दाँत नही होता। जन्म के लगभग छह महीने बाद से दाँत निकालना शुरू होता है।

जिशु ने कहा— मेरे तो कुछ दाँत गिर गए हैं। कुछ दाँत नए जन्मे हैं।

— असल में जो दाँत पहले निकलते हैं वे जीवनभर नहीं रहते। इन्हें दूध का दाँत कहा जाता है। साधारण तौर पर छह वर्ष से बारह वर्ष की उम्र तक ये दाँत रहते हैं। चित्र देखकर गिनो कि ऐसे कितने दाँत होते हैं।

अपने घर के आस-पड़ोस के किसी नवजात शिशु या कुछ बड़े शिशु को लक्ष्य करो। आवश्यकता पड़ने पर अपने शिक्षक/ शिक्षिका की सहायता लो।

१. जन्म के समय जबड़े में दाँत होते हैं? ....

२. जन्म के कितने महीने बाद से दाँत जन्मना शुरू होता है?

....

३. शिशु जब तीन वर्ष की उम्र में पहुँचता है तब उसके दाँतों की संख्या .... होती है (२० / ३२ / ४२ / ४८)

४. कितनी उम्र होने पर दूध के दाँत गिर जाते हैं? ....

५. उसके बाद जो नये दाँत निकलते हैं वे क्या जीवनभर रह जाते हैं?

....

दाँत जमने और गिरने को लेकर तुम्हारे जितने अनुभव हैं उन्हें लिखो

भोजन हजम हुआ

अरुण ने कहा— मैं बहुत तेजी से खाता हूँ। माँ कहती है, धीरे-धीरे और चबाकर खाने के लिए। तभी भोजन हजम होता है। सच है मैडम?

मैडम ने कहा— तुम्हारी माँ सही कहती हैं। दाँतों से हम भोजन का क्या करते हैं?

आसमा ने कहा— दाँतों से हम भोजन को टुकड़े-टुकड़े करते हैं।

— वाह, सही कहा। भोजन को टुकड़े-टुकड़े करना ही है हजम करने की पहली सीढ़ी। दाँतों से जब हम भोजन को चबाते हैं तब और क्या क्या होता है, बताओ?

सहेली ने कहा— भोजन नरम हो कर गोल हो जाता है।

— बिलकुल सही कहते हो। हमारे मुँह के भीतर कई प्रकार की लार ग्रंथियाँ होती हैं। इन लार ग्रथियों से लार निकलती है। लार में पाचन रस होता है। हजम कराने के अलावा भी यह पाचन रस भोजन को आपस में गूँथ देता है। इससे भोजन जल्दी हजम होता है।

अरुण ने पूछा— हजम का क्या मतलब है मैडम?

— हजम का मतलब है- भोजन को सूक्ष्म टुकड़ों में विभाजित कर देना। ताकि भोजन के उन सूक्ष्म टुकड़ों को शरीर सहजता से ग्रहण कर सके।

इसी बीच स्कूल की घण्टी बज गई। जिशु बहुत जल्दबाजी में था। दौड़ता रहा, दौड़ता रहा। खेल का मैदान बुला रहा था। मैदान में गेंद लेकर ईशान, अरुण, रहमान, रबिना आदि प्रतीक्षा कर रहे थे। इधर माँ ने भोजन निकाल दिया है। हड़बड़ी

में खा भी रहा है और स्कूल में आज क्या-क्या हुआ वह कहानी भी माँ को सुना रहा है। इसी बीच जिशु को जोरों की खाँसी आई। माँ जिशु के सिर को सहलाने लगी। बोलीं धीरे-धीरे नहीं खा सकते। हमेशा हड़बड़ी रहती है। खाते-खाते बातें करते हो। देख लिया न कि कितना खराब परिणाम होता है।

दूसरे दिन जिशु ने कक्षा में पूछा— कभी-कभी खाते-खाते हम सरक क्यों जाते हैं मैडम?

मैडम ने कहा— असल में हमारे गले के भीतर आस-पास दो नली हैं। एक नली से भोजन भीतर जाता है और दूसरी नली से हवा जाती है। खाते समय बातें करने से कभी कभी भोजन के टुकड़े हवा वाली नली में घुस जाते हैं। तब शरीर कोशिश करता है खाने के टुकड़े को हवा वाली नली से बाहर लिकाल देने की। न हो, तो मुश्किल है।

मंजू ने पूछा— क्या मुश्किल है मैडम?

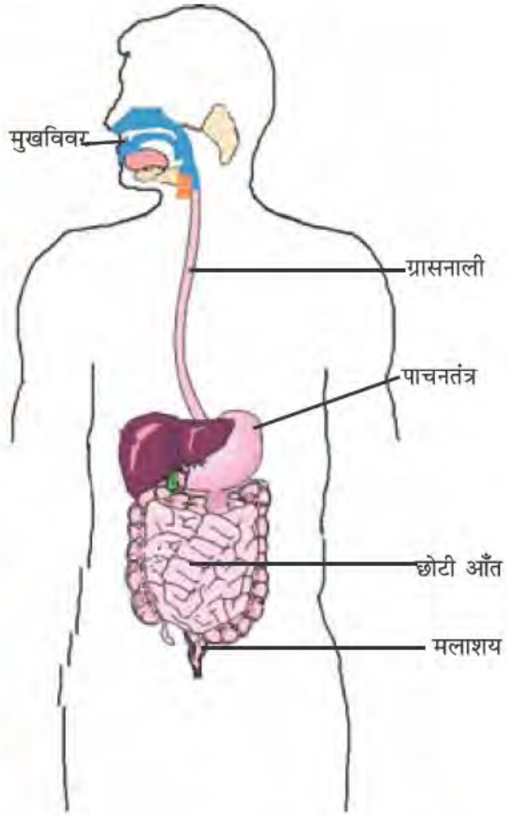
— हवा जाने वाली नली में अगर भोजन के टुकड़े घुस जाएँ तो हवा का जाना रुक जाता है। तब हमारी साँस बन्द होने लगती है। मगर एक और नली से क्या आता-जाता है, बताओ तो?

रबिन ने पूछा— मैडम, भोजन जाता है क्या?

— वाह, सही कहते हो। उस नली से भोजन नीचे की ओर उतर जाता है।

रहमान ने पूछा— भोजन नीचे उतरकर कहाँ जाता है मैडम?

— उस नली के अन्त में एक थैलीनुमा हिस्सा होता है। उसका नाम पाचनतंत्र है। भोजन इसके बाद पाचनतंत्र में चला आता है। यहाँ भोजन का कुछ अंश हजम हो जाता है।



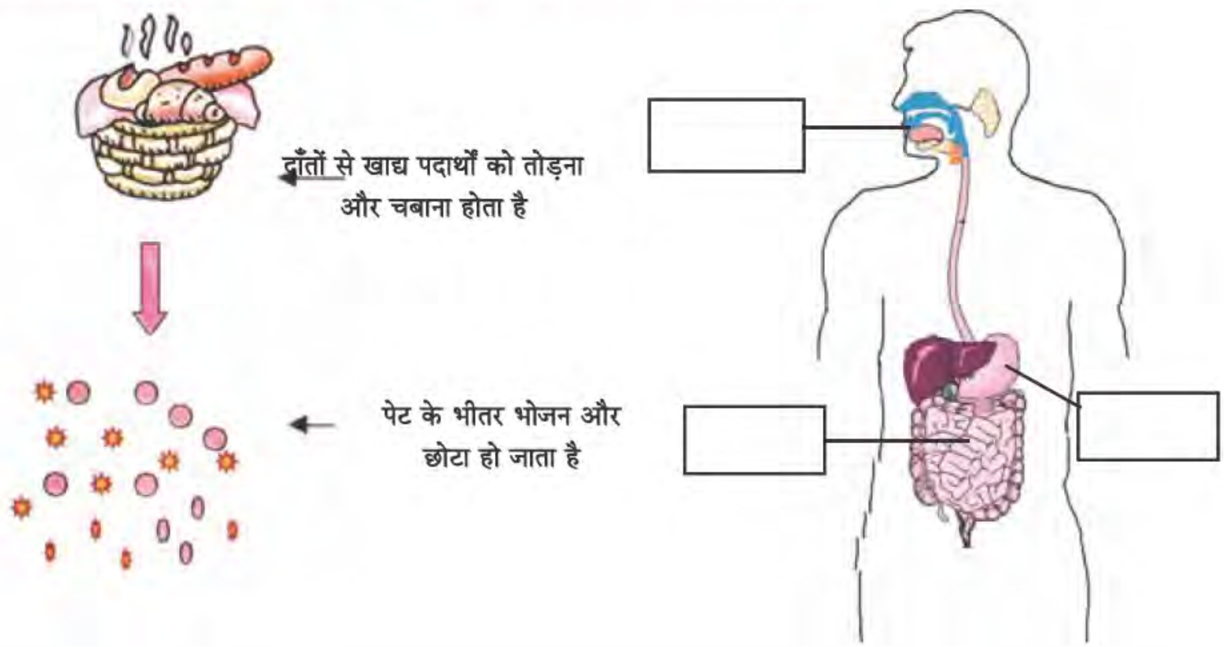
मंजू ने पूछा— इसके बाद भोजन कहाँ जाता है मैडम?

— इसके बाद भोजन नीचे उतरकर एक घुमावदार नली में जाता है। इसका नाम आँत है। आँत के एक हिस्से में आकर भोजन का पूरा हिस्सा हजम हो जाता है। इसे छोटी आँत कहते हैं। खाने का जो हिस्सा हजम नहीं होता वह मल के रूप में मलाशय में कुछ देर जमा रहता है। उसके बाद शरीर से बाहर निकल जाता है।

भोजन का गोला नली द्वारा नीचे उतर आता है। पाचनतंत्र में पहुँचता है। उसके बाद पाचन रस के साथ मिलकर भोजन और भी सूक्ष्म कणों में परिणत हो जाता है।

पाचन तंत्र से भोजन के कण आँत में आते हैं। यहाँ नाना प्रकार के पाचन रस के सहयोग से भोजन के कण और भी सूक्ष्म होते जाते हैं। भोजन के कण सूक्ष्म होते-होते शरीर के साथ मिल जाने योग्य हो जाते हैं।

नीचे के दोनों चित्र ध्यान से देखो। उसके बाद आपस में चर्चा करो। बाएँ तरफ वाला चित्र भोजन के छोटे टुकड़ों में विभाजित हो जाने वाला चित्र है। दाहिने तरफ मनुष्य के शरीर का चित्र दिया गया है। मनुष्य के जिस-जिस भाग में वे क्रियाएँ होती हैं उसके साथ मेल करो। खाली जगहों में उन अंगों का नाम लिखो।



यदि तुम्हारा भोजन अच्छी तरह हजम न हो और बहुत दिनों तक मल शरीर से बाहर न निकले तो क्या-क्या समस्या हो सकती है?

रोग से बचने के लिए भोजन

अनिसुर चाचा बहुत दिनों बाद पालान के घर आए। पालान के पिता जी ने पूछा— क्या बात है अनिसुर, इतने दिन कहाँ थे?

अनिसुर ने कहा— कुछ दिनों से बहुत बीमार था। खाने-पीने में अरुचि थी। बहुत कमजोरी लग रही है। पालान के पिता ने कहा— तुमसे मैंने बार-बार कहा है कि अच्छी तरह से खाना-पीना किया करो। बहुत परिश्रम भी करते हो तुम। समय पर खान-पान करते तो शरीर इतना दुर्बल नहीं होता। डॉक्टर ने क्या कहा है?

— डॉक्टर ने कहा है, बहुत दिनों से समय पर खाना-पीना नहीं होने के कारण ही शरीर खराब हुआ है। समय पर ठीक-ठाक और परिमाण के अनुसार भोजन करने से शरीर ठीक हो जाएगा।

पालान ने सोचा, ठीक-ठाक भोजन का मतलब क्या है? स्कूल जाकर मैडम से पूछना पड़ेगा।

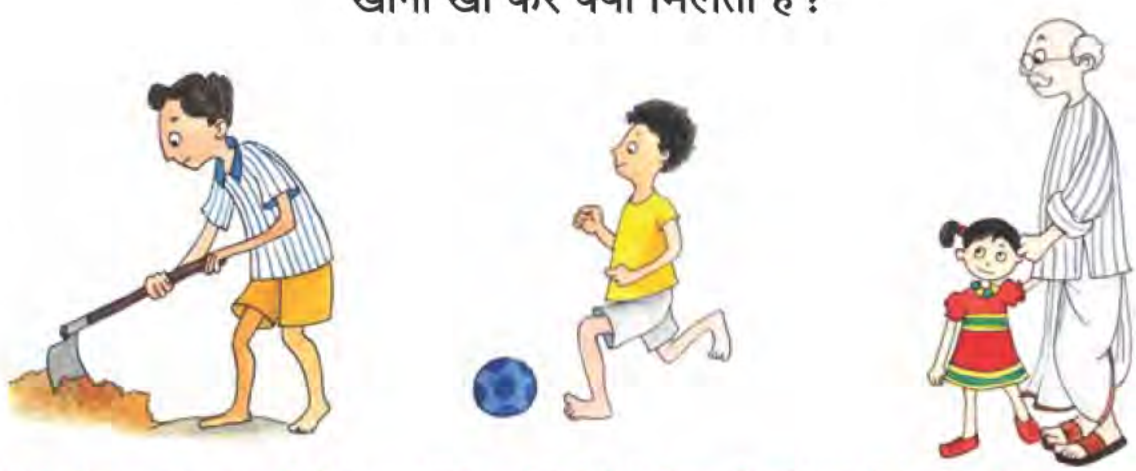
दूसरे दिन कक्षा में इन बातों पर ही चर्चा शुरू हुई। पालान की बातें सुनकर मैडम ने कहा— हाथी और मच्छर के खाने का परिमाण क्या एक ही है? गाय और बछड़े क्या एक समान भोजन करते हैं? शरीर की माँग के अनुसार भोजन करना पड़ता है। भोजन ऐसा ही करना होगा, जिससे शरीर का आकार और वजन बढ़े। पर समय पर भोजन करना आवश्यक है।

पियाली ने कहा— मैडम, माँ कह रही थी कि अच्छी तरह भोजन न किया जाए तो रात को आँखों से दिखाई कम पड़ने लगती है?
मैडम ने कहा— हाँ, ठीक ही कहा है। साग-सब्जी, गाजर, पका पपीता खाना आँखों के लिए अच्छा है। इसके अलावा खट्टे फल, जैसे नींबू आदि जो खाते हैं उनसे दाँत और मसूड़ा स्वस्थ रहते हैं।
अनिसुर ने कहा— मैडम, मेरा भाई दूध, मछली बिल्कुल ही खाना नहीं चाहता।
— क्या कहते हो! भाई को समझाओ कि दूध, मछली, अण्डा, दाल आदि अवश्य ही खाए। नहीं तो वह रुग्ण हो जाएगा।

तुमलोग अब आपस में बातचीत करो और सोचो कि खाना-पीना ठीक तरह से न हो तो और क्या-क्या समस्याएँ हो सकती हैं। आवश्यकता हो तो अपने शिक्षक/ शिक्षिकाओं की सहायता ले सकते हो।

अच्छी तरह भोजन न करने से जो समस्याएँ हो सकती हैं	किस प्रकार के भोजन से इन समस्याओं को रोका जा सकता है

खाना खा कर क्या मिलता है?



खेलने, दौड़ने अथवा काम करने में तुम्हारा क्या खर्च होता है? भोजन से हमें क्या मिलता है, जिसके कारण हमलोग ऊपर दिखाए चित्रों के अनुसार काम कर पाते हैं? ....

खाली बॉक्स में कौन सा शब्द आएगा, सोचकर लिखो।

भोजन → शक्ति → [ ]

काम करने के लिए .... आवश्यक होता है

काम करने के लिए चाहिए भोजन

मैडम ने कहा— हम सभी लोग ही दिनभर नाना प्रकार के काम करते हैं। तुमलोग स्कूल आते हो, खेलकूद करते हो, पढ़ाई-लिखाई करते हो -ये सब भी तो काम है। दिनभर तुमलोग क्या-क्या काम करते हो उसकी एक तालिका तैयार करने की कोशिश करो।

दिनभर तुमलोग क्या-क्या काम करते हो और कब करते हो उसे नीचे लिखो।

क्या काम करते हो	कब करते हो

मैडम ने अब पूछा— यदि हमलोग दिनभर कुछ न खाएँ, तो क्या हमारे शरीर की शक्ति कम हो जाएगी?

मंजू ने कहा— शरीर की शक्ति पूरी तरह कम तो नहीं होगी, मगर शरीर कमजोर हो जाएगा।

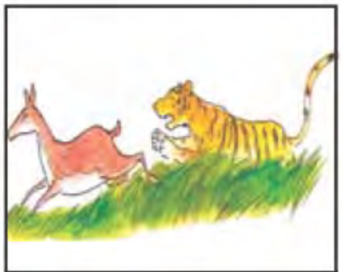
— हमलोग दिनभर तरह-तरह के काम करते हैं। काम करने की शक्ति हमें कहाँ से प्राप्त होती है?

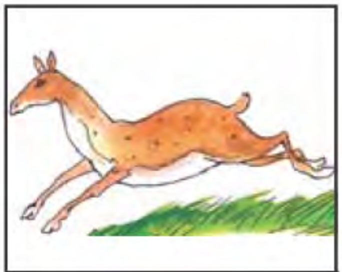
असलम ने कहा— हमलोग तो भोजन करते हैं। भोजन से ही हमें शक्ति मिलती है।

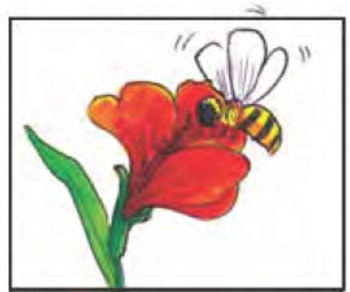
मैडम ने कहा— ठीक कहते हो। मगर किसी-किसी काम के लिए प्रचुर मात्रा में शक्ति की आवश्यक्ता होती है।

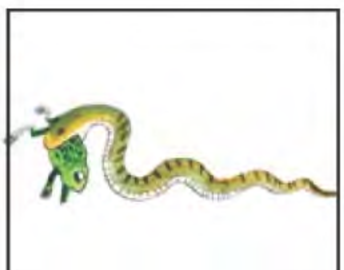
कोई भी काम करने के लिए शक्ति की आवश्यक्ता होती है। किसी काम में अधिक शक्ति लगती है। वहीं, किसी-किसी काम में कम शक्ति की आवश्यकता होती है। भोजन के द्वारा हम उस शक्ति की माँग को पूरा करते हैं।

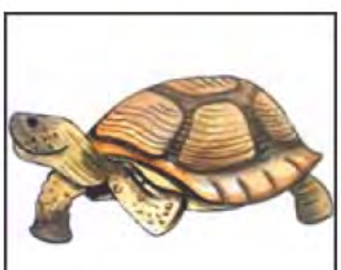
नीचे दिए गए प्राणियों के चित्रों को ध्यान से देखो। चित्र के नीचे लिखो कि कौन किस काम में संलग्न है :

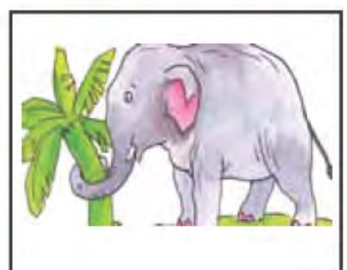












स्वस्थ रहने के लिए संतुलित भोजन

जिशु ने पूछा, हम सबको क्या एक ही समान भोजन की आवश्यकता होती है?

मैडम ने कहा— नहीं। हम सब लोग एक ही जैसा काम तो नहीं करते। किसी काम में बहुत ही अधिक परिश्रम होता है किसी में थोड़ा कम। काम के अनुसार शक्ति की माँग होती है। शक्ति की आवश्यकता के अनुसार भोजन के प्रकार और परिमाण भी बदलता है।

सहेली ने पूछा— फिर कैसे समझेंगे कि हमें क्या क्या खाना चाहिए?

असल में हमें नाना प्रकार के भोजन मिला-जुलाकर खाना पड़ता है। विभिन्न प्रकार के खाद्य-पदार्थ सटीक मात्रा में मिला-जुलाकर खाने के लिए एक तैयारी करनी पड़ती है। ताकि शारीरिक शक्ति की माँग भी पूरी हो, सटीक तौर पर शरीर भी बढ़े और रोग प्रतिरोधक क्षमता भी उत्पन्न हो। प्रतिदिन हम संतुलित भोजन लेने का प्रयास करें। 'संतुलित भोजन' का अर्थ होता है जिस भोजन में सभी अवश्यक तत्त्व उपस्थित हों जैसे प्रोटीन, कार्बोहाइट्रेड, विटामिन, वसा, खनिज लवण आदि।

जिशु ने पूछा— सब मनुष्यों का संतुलित आहार क्या एक जैसा है?

— सब मनुष्य का संतुलित आहार एक जैसा नहीं होता। काम के अनुसार संतुलित आहार भी बदल जाता है। केवल इतना ही नहीं संतुलित आहार कैसा होगा, यह निर्भर करता है, उम्र, शरीर का वजन, लम्बाई, किसी स्थान की जलवायु जैसे विषयों पर भी।

सहेली ने पूछा— संतुलित आहार के अन्तर्गत किस प्रकार के खाद्य-पदार्थ आते हैं मैडम?

— संतुलित आहार के अन्तर्गत मूलत: चार प्रकार के भोजन होते हैं। इन चारों प्रकार के भोजन का नाम नीचे की तालिका में दिए गए हैं।

अपने अंचल के परिचित खाद्य पदार्थों के नाम नीचे निर्दिष्ट स्थानों में लिखो।

दानेदार खाद्य-पदार्थ	साग-सब्जी और फलों जैसे खाद्य-पदार्थ	तेल, घी, बादाम जैसे खाद्य-पदार्थ	मांस-मछली, अण्डे जैसे खाद्य-पदार्थ
१. भात	१. कोंहड़े का साग	१. घी	१. मछली
२. रोटी	२. अमरूद	२. बादाम	२.
३.	३.	३.	३.
४.	४.	४.	४.
५.	५.	५.	५.
६.	६.	६.	६.
७.	७	७.	७.
८.	८.	८.	८.

अच्छा, आज से पचास वर्ष पहले के लोग भी क्या इसी प्रकार के खाद्य-पदार्थ खाते थे। घर के बुजुर्गों के साथ चर्चा करो और लिखो।

दानेदार खाद्य-पदार्थ	साग सब्जी और फल जैसे खाद्य-पदार्थ	तेल, घी, बादाम जैसे खाद्य-पदार्थ	मांस, मछली, अण्डे जैसे खाद्य-पदार्थ

भोजन कहाँ से मिलता है ?

हम कौन-कौन से खाद्य-पदार्थ उद्भिज्ज से प्राप्त करते हैं, और कौन-कौन से खाद्य-पदार्थ प्राणियों से प्राप्त करते हैं, —उन्हें नीचे लिखो।

खाद्य पदार्थों के नाम	उद्भिज्ज से प्राप्त	प्राणी से प्राप्त	तुम्हारे घर में कौन क्या खाता है ?

आओ, अब हम जानने की कोशिश करें किस-किस खाद्य पदार्थ से विभिन्न प्राणियों और मनुष्यों को शक्ति मिलती है।

जीवों के नाम	किस-किस खाद्य पदार्थ से शक्ति मिलती है	जीवों के नाम	किस-किस खाद्य पदार्थ से शक्ति मिलती है
१. गाय	१.	६. कछुआ	६.
२. हाथी	२.	७. साँप	७.
३. बाघ	३.	८. मेंढक	८.
४. मछली	४.	९. कोड़िल्ला	९.
५. हरिण	५.	१०. मनुष्य	

मैडम ने पूछा— मनुष्य और विभिन्न प्रकार के प्राणियों को किस प्रकार के भोजन से शक्ति मिलती है?

असलम ने कहा— उद्‌भिज्ज से।

अरुण ने कहा— क्यों, प्राणियों से भी तो मिलता है। दूध, अण्डा।

— तुम दोनों ही सही हो। अच्छा बताओ तो, दूध या अण्डा हमें किस प्रकार के प्राणी से प्राप्त होते हैं?

अरुण ने कहा— दूध मिलता है गाय और बकरी से। और अण्डा मिलता है मुर्गी से।

— बहुत अच्छा। बता सकते हो कि गाय, बकरी और मुर्गी क्या खाती हैं?

शमीम ने कहा— गाय तो घास खाती है।

अरुण ने कहा— बकरी भी तो घास खाती है, पेड़ों के पत्ते खाती है।

मंजू ने कहा— मुर्गी तो चावल, गेहूँ आदि खाती है।

जब तक अरुण लोग बातचीत करते हैं तब तक तुमलोग कुछ प्राणियों के नाम लिख डालो, जिनसे हम विभिन्न प्रकार के खाद्य-पदार्थ पाते हैं। वे प्राणी क्या-क्या खाते हैं, यह भी लिखने की कोशिश करो।

प्राणियों के नाम	हम क्या खाते हैं	वे प्राणी क्या खाते हैं	कहाँ से प्राप्त होता है (उद्‌भिज्ज/प्राणी)
१. गाय	१.	१.	१.
२. बकरी	२.	२.	२.
३. मुर्गी	३.	३.	३.
४. बत्तख	४.	४.	४.
५.	५.	५.	५.

पेड़-पौधों का भोजन

मैडम ने कहा— प्राणियों से हमलोग कई प्रकार के खाद्य-पदार्थ प्राप्त करते हैं। अच्छा ये बताओ कि वे प्राणी अपना भोजन कहाँ से प्राप्त करते हैं?

आसमा ने कहा— पेड़-पौधों से मैडम।

— उन प्राणियों से हम जो खाद्य-पदार्थ प्राप्त करते हैं, उनके मूल में पेड़-पौधे ही हैं। तो सारे खाद्य-पदार्थों के मूल में कौन है?

शमीम ने कहा— असल में सभी खाद्य-पदार्थ हम पेड़-पौधों से ही प्राप्त करते हैं।

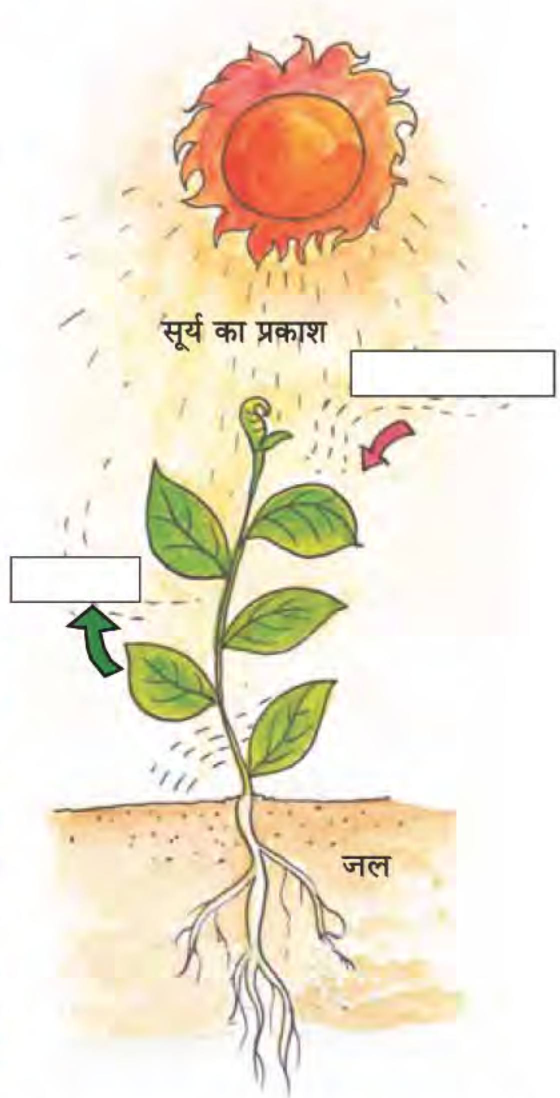
— ठीक कहा। सीधे तौर पर या घुमा-फिराकर उद्भिज्ज ही सारे खाद्य-पदार्थों के उत्स हैं। उद्भिज्जों को भोजन कहाँ से मिलता है, बताओ तो?

मंजू ने कहा— मैडम, मिट्टी से प्राप्त करता है?

— मिट्टी से तैयार भोजन नहीं मिलता। मगर मिट्टी से पानी और भोजन तैयार करने के कुछ आवश्यक उपादान मिल जाते हैं। हवा का एक उपादान कार्बन डाईऑक्साइड गैस हवा से खींच लेता है। भोजन तैयार करने के लिए भी सूर्य का प्रकाश आवश्यक होता है।

शमीम ने पूछा— पेड़ कहाँ अपना भोजन तैयार करता है मैडम?

— पेड़ अपने शरीर के हरे भाग से भोजन तैयार करता है। भोजन तैयार करते समय तैयार होने वाली ऑक्सीजन गैस को पेड़, हवा में मिला देता है। तैयार हुए भोजन का कुछ हिस्सा पेड़ स्वयं प्रयोग करता है और बाकी का हिस्सा अपने शरीर में ही जमा रखता है। असल में सूर्य की शक्ति का एक हिस्सा ही उद्भिज्ज द्वारा तैयार भोजन में जमा रहता है। अब चित्र के दोनों खाली बॉक्स को भर दो।



शमीम ने कहा— इसका मतलब है कि सूर्य की शक्ति ही जमा रहती है उद्भिज्ज द्वारा तैयार भोजन में। भोजन करने से वही शक्ति प्राणियों के शरीर में आती है।

— ठीक कहते हो। इसके बाद आवश्यकतानुसार वह शक्ति प्राणियों के द्वारा व्यवहार किया जाता है। कोड़िल्ला और चील पानी में डूबकी मारकर मछली का शिकार करते हैं, बाघ हिरण का शिकार करता है, मधुमक्खी फूल से मधु चूसती फिरती है, मछली तैरती है। और मनुष्य दिन रात कितने ही काम इस शक्ति के कारण ही करते रहते हैं।

मनुष्य एवं अन्यान्य प्राणी किस तरह उद्भिज्जों पर निर्भर है, उसका एक चित्र अपनी कॉपी में बनाओ

भोजन से कैसे शक्ति प्राप्त करते हैं

टिफिन समाप्त होने की घण्टी बज गई है। मैडम अवश्य ही कक्षा में आ गई होंगी। शमीम, मंजू और मैरी जल्दी-जल्दी कूदते-फाँदते सीढ़ियों से ऊपर चढ़ रहे थे। कक्षा में घुसकर बेंच पर बैठकर वे लोग हाँफने लगे।

मैडम ने पूछा— तुमलोग इस तरह क्यों हाँफ रहे हो?

मैरी ने कहा— जल्दी-जल्दी सीढ़ियों से चढ़कर आए, इसीलिए।

— दौड़ते समय या सीढ़ियों से चढ़ते समय तुमलोगों ने क्या खर्च किया बतलाओ?

शमीम ने कहा— ऊर्जा। है न मैडम?

— ठीक। मगर ऊर्जा मिलती है कहाँ से, बताओ?

अरुण ने कहा— भोजन से मैडम।

— ठीक। मगर भोजन से हमें शक्ति किस तरह मिलती है, मालूम है?

मैरी ने कहा— अवश्य ही भोजन से ही हमलोग किसी तरह शक्ति को निकाल लेते हैं।

— ठीक कहते हो। मगर किस तरह? आओ अब हम वही समझने की कोशिश करते हैं। हमलोग हवा से श्वास लेते हैं। हवा से हमारा श्वास लेना प्रश्वास कहलाता है। अच्छा, असंतुलित भोजन की चर्चा करते समय हमने श्वास नली की बात की थी। याद है न?

अफसाना ने कहा— हाँ मैडम। हमारे गले के भीतर दो नली आस-पास होती हैं।

अरुण कहने लगा— याद आ गया मैडम। एक से भोजन जाता है। दूसरे से हवा।

— वाह! तुम्हें तो अच्छी तरह याद है। उस हवा जानेवाली नली को ही श्वासनली कहते हैं। श्वासनली के अन्त में थैली की तरह दो हिस्सा है। इन्हें फेफड़ा कहते हैं। प्रश्वास लेने के समय हवा नाक से घुसकर श्वासनली से होते हुए फेफड़े में पहुँचती है।

अरुण ने पूछा— कभी-कभी तो हमलोग मुँह से भी प्रश्वास लेते हैं। है न मैडम?

— ठीक। मगर मुँह से भी श्वास लेने से हवा मगर श्वासनली से होकर ही फेफड़े में पहुँचती है। जब नाक से अच्छी तरह श्वास नहीं लिया जा रहा हो तभी मुँह से श्वास लेना पड़ता है।

मंजू ने पूछा— हवा के फेंफड़े में पहुँचने के बाद क्या होता है मैडम?

— हवा का एक उपादान ऑक्सीजन गैस है। हवा फेंफड़े में पहुँचती है। फेफड़ा उस हवा से ऑक्सीजन गैस खींच लेता है। इसके बाद यह ऑक्सीजन गैस ही शरीर के भीतर जाकर भोजन से शक्ति निकालने में सहायता करती है। दौड़ने या सीढ़ी द्वारा चढ़ते समय तुम्हें शक्ति की आवश्यकता होती है। यह शक्ति तुम्हें भोजन से मिलती है। है न?

अफसाना ने कहा— ऑक्सीजन गैस उस भोजन से शक्ति निकालने में सहायता करती है। मैडम, जल्दी-जल्दी सीढ़ियाँ चढ़ते समय जोर-जोर से क्यों श्वास लेना पड़ता है?

— दौड़ने या सीढ़ियों से जल्दी-जल्दी चढ़ते समय अधिक ऊर्जा की आवश्यकता पड़ती है।

बगल से अरुण ने पूछा— इसके लिए बहुत अधिक ऑक्सीजन की आवश्यकता होती है। और अधिक से अधिक ऑक्सीजन शरीर में घुसाने के लिए जोर-जोर से श्वास लेना पड़ता है। इसीलिए हमलोग हाँफने लगते हैं। है न दीदी?

— ठीक कहते हो। हमलोग जिस तरह श्वास लेते हैं, उसी तरह श्वास छोड़ते भी हैं। श्वास छोड़ने को निश्वास कहते हैं।

मंजू ने पूछा— अच्छा, निश्वास छोड़ते समय तो कुछ हवा हमारे शरीर से बाहर निकल जाती है।

— हाँ। ऐसा ही होता है। इस हवा के साथ ही हमारे शरीर में तैयार होने वाली कार्बन डाइअक्साइड गैस भी शरीर से बाहर निकल जाती है।

शमीम ने पूछा— निश्वास छोड़ते समय हवा किस तरह हमारे शरीर से बाहर निकलती है?

— प्रश्वास के समय हवा जिस नली से भीतर गई थी, फिर निश्वास के संग उसी रास्ते से बाहर निकल जाती है। प्रश्वास और निश्वास को एक साथ श्वसनक्रिया कहते हैं। श्वसनक्रिया के समय ऑक्सीजन उचित मात्रा में शरीर के भीतर जाए तभी स्वास्थ्य अच्छा रहता है।

भोजन से हमें शक्ति कैसे मिलती है?

भोजन —(हजम)→ [ ] —(ऑक्सिजन)→ [ ] → काम

प्रश्वास पथ

नाक → [ ] → फेंफड़ा

निश्वास पथ

फेंफड़ा → श्वासनली → [ ]

अरुण ने पूछा— पेड़ अपना भोजन तैयार करते समय कार्बन डाइअक्साइड गैस ग्रहण करता है। और ऑक्सीजन छोड़ता है। तो श्वसनक्रिया के समय पेड़ क्या करता है।

मैडम ने कहा— अच्छा प्रश्न किया है। पेड़-पौधे भी अन्यान्य प्राणियों की तरह श्वसनक्रिया के समय ऑक्सीजन लेते हैं और कार्बन डाइऑक्साइड वातावरण में छोड़ देते हैं।

नीचे की घटनाओं को देखो और सोचो :

रोहू, कतला मछलियों को पानी से बाहर निकालते ही मर जाती हैं। किन्तु सौरा, गरई, कवई, सिंघी, मांगुर मछलियाँ पानी के बाहर भी देर तक जिन्दा रहती हैं।

केचुए के बिल बरसात में जब पानी से भर जाता है तब केंचुआ क्यों ऊपर आ जाते हैं?

हमने ये सीखा कि प्रश्वास और निश्वास के समय हमलोग नाक के छिद्र का व्यवहार करते हैं। किन्तु फूँककर मोमबत्ति बुझाते समय, शंख या भोंपू बजाते समय हमलोग क्या करते हैं?

घर में मच्छर मारने वाला धूप जलाने से, लकड़ी का बुरादा नाक में धुसने से, परागरेणु या छत्रकजातीय जीव श्वासनली में घुसने पर क्या-क्या समस्याएँ हो सकती हैं?

तुम्हारे घर का यदि कोई कोयले के खान में, काँच के कारखाने में, रूई का काम या एस्बेस्टस के काम में लगा हुआ है, अथवा नियमित रूप से सिगरेट पीता है, तो फेंफड़े या श्वासनली के रोग से संक्रमित हो सकता है।

श्वासवायु और स्वास्थ्य

मैडम ने पूछा— अब बताओ कि प्रतिदिन काम के लिए शक्ति जुटाना, स्वास्थ्य अच्छा रखने के लिए क्या आवश्यक है?

अरुण ने कहा— जानता हूँ मैडम। ध्यान रखना होगा कि परिमाण मुताबिक ऑक्सीजन शरीर में जाए। तभी हमें काम करने की शक्ति प्राप्त होगी।

शमीम ने कहा— मेरे दादाजी रात-रात भर जगे ही रहते हैं। सोते ही उन्हें खाँसी होती है। सीने में दर्द और श्वास लेने में भी तकलीफ होती है।

— दादाजी को डॉक्टर से दिखाए हो?

शमीम ने कहा— हाँ मैडम। डॉक्टर बाबू कहते हैं कि दादा जी के फेफड़े के काम करते की क्षमता कम हो गई है। इसीलिए दादाजी पहले की तरह श्वसनक्रिया नहीं कर पा रहे हैं।

— असल में जितने ऑक्सीजन की आवश्यकता है, उतना तुम्हारे दादाजी ले नहीं पा रहे हैं। और कार्बन डाइऑक्साइड भी पूरी तरह शरीर से नहीं निकाल पा रहे हैं।

मंजू ने पूछा— शमीम के दादाजी को श्वास की तकलीफ क्यों हो रही है मैडम?

— अधिक से अधिक ऑक्सीजन लेने के लिए उन्हें जल्दी-जल्दी प्रश्वास करना पड़ रहा है। वहीं निश्वास छोड़ने में भी तकलीफ हो रही है।

अफसाना ने कहा— बहुत तेज दौड़कर आने पर हमें जितना कष्ट होता है, लगभग वैसा ही, है न मैडम?

— हाँ, बिल्कुल।

शमीम ने कहा— जानती हैं मैडम, डॉक्टर बाबू ने दादा जी की छाती का चित्र भी लिया है। यह चित्र क्यों खींचते हैं मैडम?

— एक विशेष यंत्र के सहारे छाती का चित्र खींचा जाता है। हमारी छाती के भीतर के विभिन्न भाग इस चित्र में दिखता है। फेंफड़ा कैसा है, वह भी इस चित्र से पता चल जाता है।

अरुण ने पूछा— शमीम के दादा जी की तरह क्यों होता है मैडम?

— किसी भी प्रकार का धुआँ या धूल शरीर के भीतर जाकर फेफड़े को क्षति पहुँचाते हैं। उम्र बढ़ने के साथ-साथ क्षति की मात्रा भी बहुत बढ़ सकती है। इस कारण केवल चलने-फिरने मात्र से ही मनुष्य हाँफने लग सकता है।

मंजू ने पूछा— क्या करने पर फेफड़ा अच्छा रह सकता है, मैडम।

— बहुत अच्छा प्रश्न पूछा है तुमने। नियमित रूप से श्वास का व्यायाम करना आवश्यक है। खुली हवा में दोड़ना अथवा खेलकूद करने पर भी फेफड़ा अच्छा रहता है। इसके अलावा भी फेफड़े को स्वस्थ रखने के लिए किसी भी तरह के धुआँ-धूल (कलकारखाना या गाड़ी का धुआँ) से दूर रहना चाहिए।

जीवन के लिए हवा

अखबार में एवरेस्ट पर चढ़ने वाला एक चित्र, मैडम आज अपने साथ लेकर आई हैं।

मैडम ने चित्र दिखाकर पूछा — ये लोग कैसी पोशाक पहने हुए हैं?

परान ने कहा — इन सबके शरीर पर मोटी पोशाक है, पाँव में भारी जूते हैं और पीठ पर नली जैसा कुछ है।

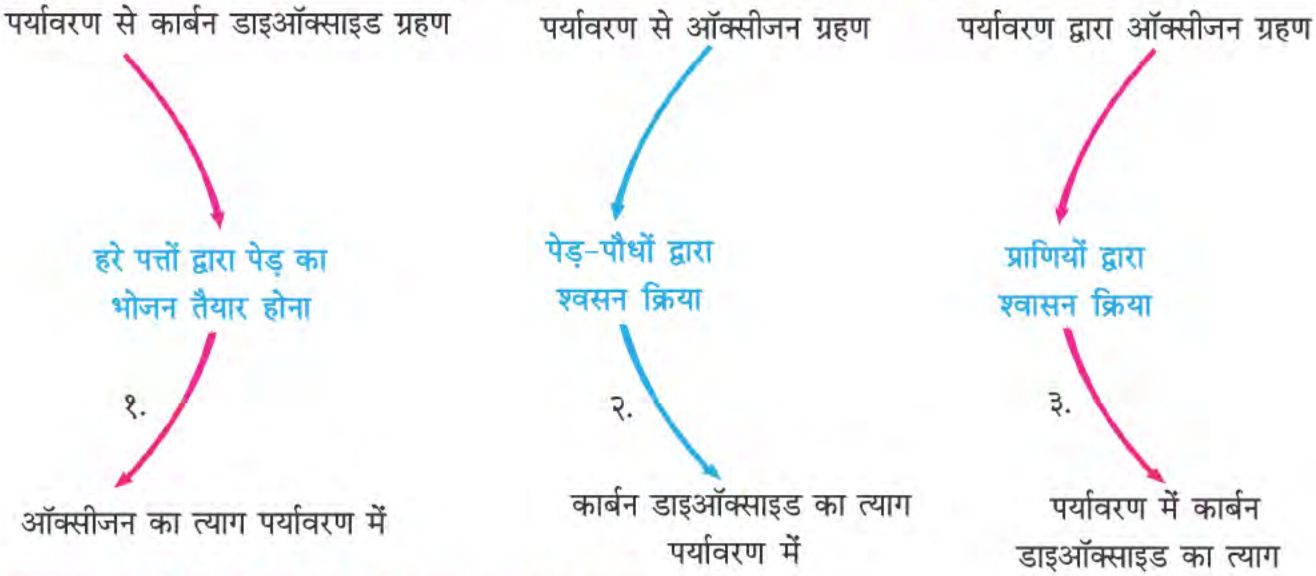
मैडम ने कहा — एवरेस्ट जैसी ऊँची जगह पर हवा की कमी हो जाती है, इसीलिए ऑक्सीजन की मात्रा भी कम जाती है। श्वास लेने में कष्ट होता है।

परान ने कहा — इसका मतलब है कि ऊँची जगह पर चढ़ने के लिए वे लोग अपने साथ ऑक्सीजन सिलिण्डर लेकर जाते हैं।

—एक रोहू या कतला मछली को पानी से निकालकर बाहर रखने पर क्या होता है?

मितुन ने कहा— छटपटाती हुई कुछ देर बाद शान्त पड़ जाती है।

— पेड़-पौधे हो या प्राणी सबके जीवन के संग ऑक्सीजन जुड़ा हुआ है। हम श्वास के साथ जो हवा भीतर लेते हैं, उसका ऑक्सीजन हमारे काम आता है। इसीलिए हवा में यदि आवश्यकतानुसार ऑक्सीजन न रहे तो श्वास लेने में कष्ट होता है। आओ, अब हम समझ लें कि हवा में ऑक्सीजन रहने का प्रयोजन क्या है?



ऊपर के चित्रों को देखकर नीचे के खाली स्थानों को भरो।

क. १ न. चित्र को देखकर लिखो कि पेड़ किस तरह ऑक्सीजन और कार्बन डाइऑक्साइड को काम में लाता है?

....।

ख. २न. और ३ न. चित्र में क्या समानता और असमानता देखते हो, उन्हें आपस में चर्चा करके लिखो।

....।

मैडम ने कहा — तुमलोगों ने देखा- हवा में ऑक्सीजन भी है, कार्बन डाइऑक्साइड भी है।

हवा में है कितना कुछ!

मैडम ने पूछा — एक भीगे कपड़े को धूप में डाल दिया जाए तो क्या होता है?

मिताली ने कहा — कपड़ा सूख जाता है।

— तब उस भीगे कपड़े का पानी कहाँ जाता है बताओ? भीगे कपड़े का पानी सूखकर हवा में मिल जाता है। साधारण तौर पर शीतऋतु में कपड़े जल्दी सूखते हैं किन्तु बरसात में देर होती है।

इसके बाद मैडम ने एक सूखे गिलास में बर्फ के कुछ टुकड़े डाल दिए। गिलास को कुछ देर छोड़ देने के बाद सबने जो देखा उसे बताने को कहा।

निना ने कहा — सबसे पहले गिलास के बाहर पानी की छोटी-छोटी बूँदें जमा हुईं। उसके बाद गिलास के ऊपर से पानी ढलकने लगा।

— यह पानी कहाँ से आया? हवा में ही पानी का अंश मिला हुआ है, जिसे हमलोग अपनी आँखों से नहीं देख पाते हैं। ठण्डे गिलास के स्पर्श में आते ही वे अंश बूँदों में बदल जाते हैं।

रेहाना ने कहा — तालाब, नदी, सागर का पानी सूखकर ही पानी का यह अंश हवा में आता है, है न मैडम?

— ठीक कहती हो। हवा में मिले रहने वाले धूल के कण के ऊपर ही पानी का अंश जमता है। इस प्रकार मेघ तैयार होता है।

मिताली ने कहा— मगर धूल के इतने कण हवा में कहाँ से आते हैं?

— नाना प्रकार से आ सकते हैं। पत्थर तोड़ते समय उसका गर्दा हवा में मिलता है। गाड़ी चलाने पर, तेज हवा बहने पर, धूल भरी आँधी शुरू होने पर, कोयला तोड़ने पर — इसी तरह से ये धूल कण हवा में मिलते रहते हैं। हवा में पानी का अंश कम हो जाने पर भी मिट्टी के कण धूल बनकर हवा में मिल जाते हैं।

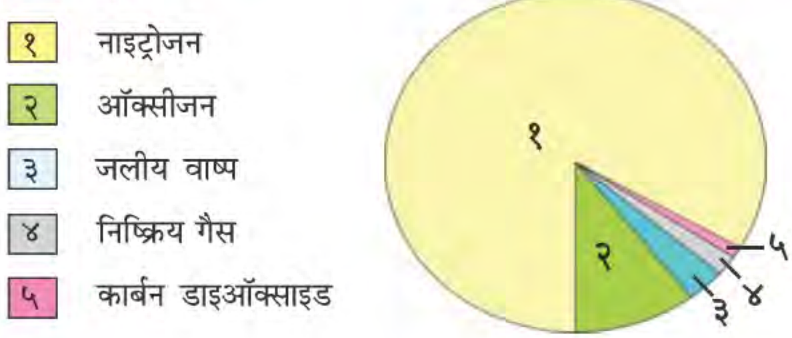
— हवा में और क्या-क्या मिले होते हैं?

— रजाई-तोशक बनाने के समय, जूट मिल में पटसन की रस्सी और बोरे तैयार करने के समय उसके रोयें हवा में घुलते रहते हैं। विभिन्न प्रकार के फूलों के पराग भी चारों तरफ उड़ते रहते हैं। दिन के समय घर के बन्द दरवाजे के फाँक से आ रही धूप में तुमने इन धूलकणों को उड़ते देखा होगा।

— रात में टार्च की रोशनी में भी ये दिखते हैं। मैडम, ऐसा भी कुछ है हवा में, जो नहीं दिखते हैं?

— हवा में नाना प्रकार के रंगहीन गैस रहती है जिन्हें हम नहीं देख पाते हैं।

नीचे के चित्र में हवा में उपस्थित किसकी मात्रा अधिक है और किसकी कम? जो गैसे सबसे अधिक मात्रा में है उसका नाम क्या है?



यहाँ का चित्र देखो। हवा में उपस्थित उपादानों में किसकी कितनी मात्रा है इसे विभिन्न रंगों में दिखाया गया है।

— नाइट्रोजन गैस।

— यह भी हमारे शरीर के लिए बहुत आवश्यक है। हवा में सबसे अधिक रहने पर भी उद्‌भिज्ज या प्राणी सीधे तौर पर इसे ग्रहण नहीं करते। इसके अलावा भी हवा में कुछ दूसरी गैस भी रहती है।

— अच्छा मैडम, हर जगह हवा में इन उपादानों का परिणाम एक जैसा होता है?

— नहीं, हर जगह हवा में ये उपादान समान परिमाण में उपस्थित नहीं होते हैं। ऊपर के चित्र को देखकर बताओ कि कारखाने वाले इलाके में हवा में क्या-क्या घुलता रहता है?

परान ने कहा— कल-कारखाने से निकलने वाला धुआँ, धूल आदि हवा में घुलते रहते हैं।

— असल में ये हवा में उपस्थित अवांछित उपादान हैं। तब क्या इसीलिए हवा के उपादानों में कुछ परिवर्तन आते हैं। नीचे की तालिका में हवा के कुछ उपादानों के नाम दिए गए हैं। किस क्षेत्र में ये कम या ज्यादा हो सकते हैं। यह आपस में चर्चा करके लिखो।

हवा में उपस्थित कुछ वस्तुओं के नाम	कल कारखाने वाला अंचल
१. ऑक्सीजन	
२. कार्बन डाइऑक्साइड	
३. धूल-कण	

— तो क्या मैडम, ये उपादान हवा में हर जगह एक परिमाण में नहीं रहते?

— तुमने ठीक समझा। स्थान और समय के बदलने के साथ इन उपादानों का परिमाण भी बदल जाता है।

तुम सारे दोस्त मिलकर खोज-खबर लो कि तुम्हारे इलाके की हवा में कहाँ से गन्दगी फैलती है। उन श्रोतों के नाम लिखो।

किस जगह	हवा में क्या-क्या मिलते हैं
१. गाड़ियों के आने-जाने का रास्ता	धूल, धुआँ
२.	....
३.	....
४.	....

शिक्षकों / शिक्षिकाओं की सहायता लेकर तुमलोग अपने स्कूल में एक पोस्टर चित्रण प्रतियोगिता का आयोजन करो :

विषय – निर्मल वायु और प्राण (विषय स्वयं पसन्द करो)

काल या समय जाने पर हवा में और क्या-क्या पदार्थ बदल जाते हैं इसे आपस में चर्चा करो।

कभी गरमी, कभी बरसात, कभी ठण्डा

मैडम ने कहा — हवा में क्या-क्या उपादान हैं यह हमने पिछले दिनों जाना। विभिन्न स्थानों पर वे घटते-बढ़ते हैं इसे भी हमने जाना। एक ही स्थान पर साल के भिन्न-भिन्न समय में इन उपादानों का घटना-बढ़ना क्या तुमलोग अनुभव कर पाते हो?

भीगे कपड़े बरसात में आसानी से नहीं सूखते। मगर शीतऋतु में बहुत जल्दी सूख जाते हैं। इसका कारण है कि शीतऋतु की हवा में नमी की मात्रा कम होती है।

साल में किस समय ताप कम होता है और बढ़ता है। अब नीचे के चित्रों को देखो। साल के विभिन्न समयों की विशिष्टताओं को चित्र के बगल में लिखो।

भीषण गरमी से हाल-बेहाल

ऋतु का नाम	विशिष्टता

आसमान पर तैरती सफेद रुई की नाव

ऋतु का नाम	विशिष्टता

आषाढ़ के आसमान पर काले-काले बादल

ऋतु का नाम	विशिष्टता

ऋतु का नाम	विशिष्टता

ठण्ड उतरी है डालों पर झड़ते पत्ते-पत्ते
ठण्ड के कारण गरम कपड़े पहने बूढ़े बच्चे

ऋतु का नाम	विशिष्टता

खेतों में खिले सुनहरे धान किसान के चेहरे पर मुस्कान

ऋतु का नाम	विशिष्टता

वसन्त में देखो खिल गए, डाली पर रंग-बिरंगे फूल
कभी हवा में कभी आम की डाली पर कोयल की कूक।

मैडम ने कहा— चित्र देखकर तुमलोगों ने क्या अनुभव किया?

श्याम ने कहा — वर्षभर धूप का ताप एक जैसा नहीं होता। केवल धूप ही क्यों, हवा, मेघ, बरसात, कोहरा भी वर्षभर एक समान नहीं होता। दिन और रात भी छोटे बड़े होते हैं।

मैडम ने कहा — किसी भी एक निश्चित समय में और किसी भी स्थान पर ऊपर दिए गए विषयों का प्रभाव कैसा रहता है, इसे ही उस स्थान का आबोहवा कहते हैं।

आबोहवा और निवासस्थान

अब बताओ कि नीचे लिखे जगहों पर आबोहवा कैसी होनी चाहिए।

अंचल के नाम	आबोहवा कैसी है
पहाड़ी अंचल	
समुद्री किनारा	
लाल मिट्टीवाले अंचल में	
जंगलों के किनारे	

नीचे दिए गए महीनों में आबोहवा से सम्बन्धित बातों को अपने अनुभव के आधार पर पूरा करो। आवश्यकता पड़ने पर मित्रों या शिक्षक-शिक्षिकाओं से मदद लो।

महीना	आबोहवा की विभिन्न विशिष्टताएँ			
	कितनी गरमी थी।	धूप खिली थी/ बादल छाए थे।	कितनी बारिश हुई (बहुत/मद्धिम/कम)	हवा कितनी तेज बह रही थी
बैशाख-ज्येष्ठ (अप्रैल-मई-जून)				
आसाढ़-श्रावन (जून-जुलाई-अगस्त)				
भाद्र-आश्विन (अगस्त-सितम्बर-अक्टूबर)				
कार्तिक-अग्रहण (अक्टूबर-नवम्बर-दिसम्बर)				
पौष-माघ (दिसम्बर-जनवरी-फरवरी)				
फाल्गुन-चैत्र (फरवरी-मार्च-अप्रैल)				

ऊपर की तालिका को ध्यान से देखो। इससे ऐसा विषय लिखो जिसके बदलने से आबोहवा बदल जाती है।

कौन-कौन से विषयों पर आबोहवा निर्वाह करती है	वे बदल जाएँ तो आबोहवा में क्या-क्या परिवर्तन होता है
१. हवा में जलीय वाष्प का परिमाण	
२.	
३.	

अब तुमलोग नीचे के चित्रों में नाना प्रकार के रंगों और आकारों में मेघों को देखो। उसके बाद शिक्षक/शिक्षिकाओं की सहायता से नीचे लिखो।

गरमी का मेघ

बरसात का मेघ

शरत और शीतऋतु का मेघ

मेघ का रंग कैसा है	साल के किस ऋतु का मेघ है	उस ऋतु की आबोहवा कैसी होती है	किस मेघ से आँधी -बारिश होती है

तरह-तरह के फूल, तरह-तरह के उत्सव

मैडम ने कहा — इन आबोहवा के कारण ही चारों ओर कई तरह की घटनाएँ हुई हैं। तुमलोग कुछ बता सकते हो?
अमिनुल ने कहा — हमारे भगवान गोला में मीलों तक आम का बागान है। किन्तु दु:ख का विषय यह है कि इस बार आम के पेड़ों पर मंजरी ही नहीं आई। गतवर्ष शिलावृष्टि के कारण आम के टिकोरे नष्ट हो गए। एक बार खेतों में ही सरसों नष्ट हो गए। सहीजन के पेड़ में फूल खिलने में देर हुई। धान के पौधों में कीड़े लग गए।

बुधन के बीजतल्ले वाले धान के पौधे रोपनी से पहले ही पीले पड़ गए। बारिश की कोई सम्भावना नहीं है। इतनी गरमी पड़ रही है कि तालाब का पानी भी सूख गया है।

उस दिन आई आँधी में मिनति का कच्चा मकान ठह गया। और भी न जाने कितनी दुकानों के छप्पर उड़ गए।
मैडम ने कहा— रेडियो, टी वी या अखबारों में प्रतिदिन ही आबोहवा की आगामी खबर रहती है। अब से तुमलोग हर रोज उस खबर को सुनोगे और पढ़ोगे। उसके बाद कक्षा में आने के बाद तुममें से कोई एक आबोहवा की उस खबर को सुनाओगे। इससे भविष्य में होने वाली क्षति को कम की जा सकती है।
शमीक ने अमिना से सुना है कि समुद्र के किनारे की आबोहवा साल भर एक समान ही रहती है।
मैडम ने कहा— साल भर एक जैसा न भी रहे मगर एक निश्चित समय में प्रत्येक जगह की आबोहवा एक समान रहती है। अब देखो कि मेरी बातों के साथ तुम्हारे अनुभव का मेल है कि नहीं?

आबोहवा और निवासस्थान

महीने का नाम	आबोहवा
१. दिसम्बर-जनवरी	बुहत-ठण्ड, बारिश नहीं हुई, आसमान साफ, उत्तरी हवा बहती है
२. बैशाख-ज्येष्ठ	
३. आषाढ़-श्रावण	
४. सितम्बर-अक्टूबर	
५. फरवरी-मार्च	

मैडम ने कहा— साल के एक निश्चित समय में किसी जगह जैसी ही आबोहवा रहती है। उसे ही ऋतु कहते हैं।

आकाश ने कहा— तो जब बहुत बारिश होती है उसे वर्षाऋतु कहते हैं?

—हाँ, सही है। ऐसे ही अन्य ऋतु हैं — ग्रीष्म, शरत, हेमन्त, शीत और वसन्त।

विभिन्न ऋतु और फूल, फल तथा उत्सव

तुम्हारे अंचल के विभिन्न ऋतुओं के फूल, फल और उत्सवों के बारे में आपस में चर्चा करो, फिर नीचे के खाली स्थानों को भरो। उसके बाद तालिका को भी भरो।

ऋतु के नाम	कौन-कौन से फूल खिलते हैं	कौन-कौन से फल पाए जाते हैं	कौन-कौन से उत्सव होते हैं
ग्रीष्म	जूही	आम	रवीन्द्र जयंती, नव वर्ष, ...
शरत			
शीत			
वसन्त			

मैडम ने कहा— बड़े-बड़े कवियों ने इन ऋतुओं पर बहुत-सी कविताएँ और गीत लिखे हैं। ऐसे ही एक गीत पर मैंने नृत्य किया था ......'आज वसन्त है आया द्वारे ....'।

असीमा ने कहा— मैडम, मैं भी नाची हूँ। गीत था— 'पौष ने तुझे आवाज दी है। दौड़े-दौड़े आओ..........'।

नईम ने कहा— मैं ऋतु पर एक कविता का पाठ कर सकता हूँ— 'आया है शरत् हिम स्पर्श ले ....'।

अब तुमलोग अपने बड़ों या शिक्षक/शिक्षिकाओं की सहायता लेकर ऋतुओं पर लिखे गीतों का संग्रह करो और विभिन्न ऋतुओं में इन्हें गाने की चेष्टा करो।

ऋतुओं के नाम	गाने की पहली पंक्ति
ग्रीष्म	तीखे अग्निवाण से ....
वर्षा	
शरत्	शरत् तुम्हारे अरुण आलोक की अंजलि
हेमन्त	
शीत	शीत की हवा में नाच उठा मन ....
वसन्त	

तुम्हें जो ऋतु सबसे अधिक पसन्द है उसके बारे में लिखो।

ऋतु का परिचय	वर्णन
१. किस-किस महीने में यह ऋतु रहता है	
२. आबोहवा कैसी रहती है	
३. कौन-कौन सी फसल होती है	
४. कौन-कौन सा उत्सव होता है	
५. उस समय लोग कैसी पोशाक पहनते हैं	
६. उस समय कौन-कौन से फूल खिलते हैं	

हमारे आसपास के उद्भिज्ज और प्राणी

कलमी साग

साँप

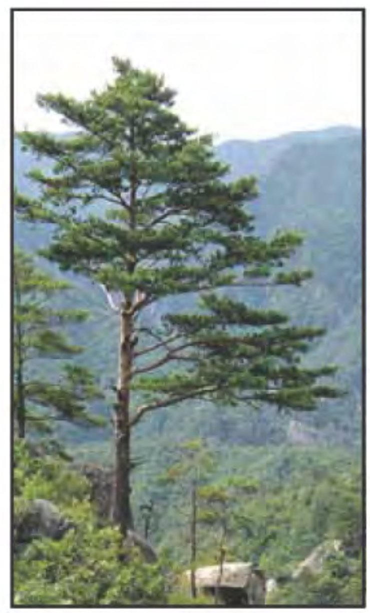
केंचुआ

नारियल का पेड़

बया

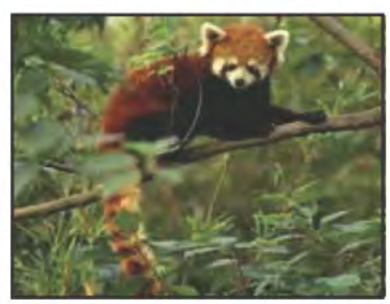
मछली

पलास


चीड़

कैकटस

जलीय वन


रेडपण्डा

ठण्ड की छुट्टी के बाद सभी स्कूल आए हैं। समीर ने कहा— जानते हो, छुट्टियों में पिता जी एक दिन हम सब को चिड़ियाघर ले गए थे। बाघ, सिंह, हरिण, मोर, साँप, हाथी, बन्दर, चिड़िया - हम लोगों ने देखा।

असलम ने पूछा— चीता नहीं देखा?

समीर ने कहा— नहीं, पर चीताबाघ देखा।

आयशा ने कहा— 'सोनार किल्ला' सिनेमा में देखा नहीं है, बालू पर ऊँट कैसे दौड़ रहा था।

मानस ने पूछा— शुतुरमुर्ग कहाँ रहता है?

समीर ने कहा— पिंजरे पर लिखा हुआ था। तुमलोगों को बाद में बताता हूँ।

एलिस ने पूछा— साँप तो बिल में रहता है। मैंने देखा है। तुमने चिड़ियाघर में साँप कहाँ देखा?

समीर ने कहा— एक घर के भीतर अलग-अलग खाँचा बना हुआ था। खाँचे के सामने शीशा लगा हुआ था।

वैशाखी ने कहा— बाघ और सिंह तो दरअसल जंगल के प्राणी हैं। चिड़ियाघर में उन्हें खाँचे में रखा गया है।

असलम के मन में एक प्रश्न जागा— अच्छा, एक ही जंगल में बाघ, सिंह सब एक साथ कैसे रहते हैं? सर से पूछना पड़ेगा।

असलम ने कक्षा में सर से यह प्रश्न पूछा। सर ने कहा— ठहरो, तुमलोगों को पहले कुछ चित्र दिखाऊँ। चित्र देखते ही सोनम ने चिल्लाकर कहा— अरे, यह तो 'रेड पंडा' है। मामा के घर दार्जिलिंग गया था तो देखा था।

एक और चित्र देखकर समीर ने कहा— यह तो बया पक्षी है। जलिल चाचा के यहाँ ताड़ के पेड़ पर कितने ही झूले हुए हैं।

वैशाखी ने कहा— और यह तो कलमी साग है। हमलोगों के तलाब के किनारे खूब उगे हैं।

आबोहवा और निवासस्थान

सर ने पूछा— अब बताओ कि असलम के प्रश्न का उत्तर क्या होना चाहिए?

सोनम ने कहा— विभिन्न प्राणियों और उद्भिज्जों के रहने की जगह अलग-अलग होती है। कोई जंगल में रहता है, तो कोई जल में, तो कोई गड्ढे खोद कर उसके भीतर।

सर ने कहा— हमारे देश में बाघ और सिंह अलग-अलग जंगल में रहते हैं। एक समय मध्यप्रदेश के जंगल में सिंह और चीता एक साथ रहते थे। मनुष्य के अत्याचार के कारण उस जंगल से वे एक दिन गुम हो गए। अब वे भारत में कहाँ दिखते हैं बता सकते हो?

आयशा ने पूछा— चीता का मतलब चीताबाघ नहीं है?

— नहीं। ठीक वैसे ही जैसे सारिका और मैना एक नहीं है।

अब तुमलोग आगे के चित्रों को ध्यान से देखो। चित्रों से उद्भिज्ज और प्राणियों को पहचानने की कोशिश करो। पहचानने के बाद उनके रहने की जगहों को लिख डालो।

क्रम सं	उद्भिज्जों के नाम	रहने की जगह	क्रंम सं	प्रणियों के नाम	रहने की जगह
१.	कलमी साग		१.	बया	
२.			२.		
३.			३.		
४.			४.		
५.			५.		
६.			६.		
७.			७.		
८.			८.		

कहाँ रहते हैं वे

सर ने कहा— जीवों के रहने की जगह के चित्रों को देखो। चित्रों को देखकर तुम्हें क्या लगता है?

आयशा ने कहा— हर जगह की स्थिति तो हमारे घर के आसपास जैसी नहीं होती। कहीं खूब ऊँची जगह है। कहीं नीले जल की ऊँची-ऊँची लहरे हैं। कहीं केवल सफेद-सफेद बर्फ बिछी है।

— बिलकुल सही। इस पृथ्वी की हर जगह हमारे इलाके की तरह नहीं है।

जलिल ने कहा— उद्‌भिज्ज और प्राणियों के रहने के लिए न जाने कितने प्रकार की जगह है पृथ्वी पर!

सर ने कहा— ये जीव इतने विचित्र पर्यावरण में कैसे निवास करते हैं, बता सकते हो?

नीचे के चित्रों को देखो। चित्र में दिखाई गई विभिन्न प्रकार की जगहों पर विभिन्न प्रकार के जीव-जन्तु निवास करते हैं। उन जगहों को पहचानने की कोशिश करो।

आबोहवा और निवासस्थान

वैशाखी ने कहा— असल में किसी प्राणी को समुद्र के नमकीन पानी में रहने में सुविधा होती है, तो किसी ने तालाब के मीठे पानी में रहना सीख लिया है। कोई उद्भिज्ज पथरीली मिट्टी पर अच्छा फलता-फूलता है, तो कोई उद्भिज्ज हमारे घर के पास वाले तालाब के किनारे की दलदली मिट्टी में खूब उगता है।

— बहुत ही अच्छा कहा तुमने। इसका मतलब है कि जीव अपने अनुकूल पर्यावरण के अनुसार ही निवास करते हैं। वही उसका निवास स्थान होता है। सड़ी हुई एक लकड़ी उलटकर देखो। कुलबुलाते हुए कितने कीड़े निकल आते हैं। मनुष्य के सिर के बालों में जूँ रहते हैं, भोजन वाली आँत में कृमि, गैण्डे की पीठ पर कीड़े होते हैं। ये सभी एक-एक प्रकार के निवास स्थान ही हैं।

ये बातें सुनकर समीर ने कहा— कुछ दिन पहले मुझे मलेरिया हुआ था। डॉक्टर बाबू ने कहा था कि खून की कमी है, जीवाणु पैदा हुए हैं।

— ठीक कहते हो। हमारे शरीर में भोजन वाली आँत, फेफड़ा, आँख, कान जैसे अंगों में भी जीवाणु रह सकते हैं। विभिन्न उद्भिज्ज और अन्यान्य जीवों की देह में भी जीवाणु रहते हैं।

ऊपर की चर्चा से तुमलोग समझ गए होगे कि केवल खाली जगह होने मात्र से ही वह रहने के अनुकूल नहीं हो सकता। इसीलिए क्या मरुभूमि में कँटीली झड़ियों और ऊँट के अलावा कोई भी जीव-जन्तु नहीं दिखते? जिस अंचल में अनेक जीव रहते हैं वे एक-दूसरे के जीने के अनुकूल निवास स्थान तैयार कर देते हैं। घने जंगल या समुद्र के नीचे प्रवाल प्राचीर में भी यही घटना होती है।

अगले पृष्ठ के चित्रों को देखकर जीवों के रहने के नाना प्रकार की जगहों का नाम लिखो।

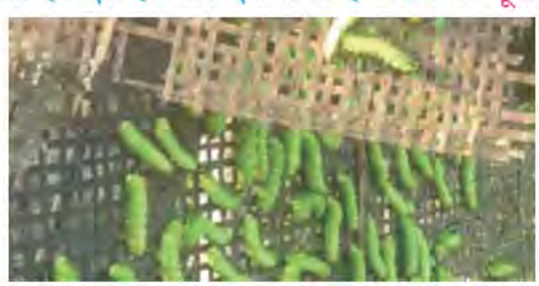
जीवों के नाम	जीवों के रहने की नाना प्रकार की जगह
१. ऊँट २.	

तुम्हारे जाने पहचाने कुछ ऐसे जीवों का उदाहरण दो जहाँ एक जीव दूसरे जीव के रहने के लिए निवास बनाता हो।

विषय	उदाहरण
१. एक उद्भिज्ज दूसरे उद्भिज्ज के लिए निवास-स्थान तैयार करता हो	१. खजूर का पेड़ .... पेड़ का निवास स्थल है।
२. एक उद्भिज्ज किसी प्राणी के लिए निवास-स्थान तैयार करता हो	२.
३. एक प्राणी दूसरे किसी प्राणी के लिए निवास-स्थान तैयार करता हो	३.
४. एक प्राणी किसी उदभिज्ज का निवास-स्थान तैयार करता हो	४.

इस बार की छुट्टियों में समीर गुजरात घूमने जाएगा। उत्तेजना में उसे नींद नहीं आ रही है। अन्ततः चित्र में देखे हुए सिंह को वह साक्षात देख पाएगा।

सर ने कहा— भारतीय सिंह, एकमात्र गुजरात के गिर वन में पाया जाता है। ऐसे ही और एक प्राणी है असम का मूगा रेशम मथ। इनके निवास सिमटते-सिमटते वहीं एक जगह बच गया है। यदि भविष्य में इस जगह से भी लुप्त हो जाए तो फिर इन्हें देखना भी मुश्किल हो जाएगा।



नीचे के चित्रों को देखो और समझने की कोशिश करो कि इन प्राणियों का निवास स्थान कहाँ है और कहाँ रह सकते हैं।

प्राणियों के नाम	जिन स्थानों में रहना पसन्द करते हैं
१. बाघ	१. जलीय वन
२. कौवा	२. कूड़े-कचरे
३. कछुआ	३.
४. गौरैया	४. घर के झरोखे, घर के छप्पर के नीचे ....
५. तिलचट्टा	५.
६. गोह	६.

खो रही है रहने की जगह

सर ने कहा— उस दिन अखबार से मैंने 'विपन्न निवास-स्थान' नामक एक लेख पढ़कर सुनाया था। याद है न?
सर के प्रश्न के उत्तर में सोनम ने कहा— चारों ओर शहर बढ़ रहा है। तालाब को मिट्टी से पाटा जा रहा है। कहते हैं आसमान से सुन्दरवन गंजे सिर जैसा दिखता है।
सोनम साँस लेने के लिए रुका ही था कि आयशा ने कहा— मैं भी बताऊँ सर?
— हाँ, तुम भी बताओ।
आयशा ने कहना शुरू किया— जंगल से ढेर सारे पेड़ रोज काटे जा रहे हैं। घर के आसपास सेमल का पेड़ हो तो लोग कुसंस्कार के कारण उसे काट देते हैं। घास वाली ऊँची-नीची जलीय जमीन क्रमशः कम होती जा रही है।
सर ने कहा— ठीक कहते हो।

आबोहवा और निवासस्थान

वे सब सुनकर समीर और उसके दोस्त गहरी चिन्ता में पड़ गए। तो क्या पृथ्वी पर एक दिन ऐसा भी आएगा जब सारे निवास-स्थान ही लुप्त हो जाएँगे? मनुष्य तब कहाँ जाएँगे? इन उद्भिज्जों और प्राणियों पर निर्भर होकर ही मनुष्य जीवित है। उनलोगों ने तय किया कि विभिन्न जीवों के निवास स्थल को बचाने को लेकर पोस्टर तैयार करेंगे। उनके इलाके के विपन्न उद्भिज्ज और प्राणियों को बचाना क्यों आवश्यक है इस विषय को वे लोग पोस्टर के माध्यम से सबको बताने की चेष्टा करेंगे।

अनजान जगह

परीक्षा के बाद बहुत मजा है

कल ही स्कूल की वार्षिक परीक्षा समाप्त हुई है। भैया के साथ बुबुन बस से अपनी मौसी के घर जा रहा है। एक पुल पार करते हुए बुबुन ने भैया से पूछा— इस नदी का नाम क्या है?

भैया ने कहा— हुगली नदी। हावड़ा और कोलकाता को आपस में जोड़ता है यह पुल। इसका नाम रवीन्द्र सेतु है। बुबुन को बहुत आनन्द आ रहा था। बस हावड़ा स्टेशन के पास आकर रुकी। ट्रेन में चढ़ने के कुछ देर बाद ह्विसिल देकर ट्रेन छूट गई। एक स्टेशन आया। बुबुन ने देखा कि स्टेशन बहुत बड़ा था। खाली-खाली-सा। कोलकाता की तरह भीड़ नहीं थी। बुबुन को बहुत अच्छा लग रहा था। अलग तरह की सुगन्ध भी थी। उसे बहुत आनन्द आ रहा था। वे दोनों पैदल जा रहे थे। दोनों तरफ तालाब थे। तालाब में छोटी-छोटी जलकुम्भी भरी हुई थी। उसके बीच से रास्ता था। चारों तरफ नाना प्रकार के पेड़ थे। भैया ने एक पेड़ दिखाकर कहा— यह फालसे का पेड़ है। बुबुन ने कहा— फालसा क्या है? भैया ने पेड़ से कुछ फालसे तोड़े। छोटे-छोटे फल थे। मुँह में डालते ही गल गए। बहुत ही मीठा था। उसमें दाना भी था। बुबुन को अच्छा लग रहा था। ऐसी जगह वह कभी नहीं आया था।

बुबुन के घूमने की कहानी तुमलोगों को कैसी लगी?

तुमलोग नीचे के खाली स्थानों को भरो।

अन्तिम बार जहाँ घूमने गए थे	किस तरह गए थे	कितने दिन थे	क्या क्या देखा	तुम्हें कैसा लगा	उस इलाके के आसपास किसी विख्यात स्थान का नाम लिखो

साँतरागाछी की झील में प्रवासी पक्षी

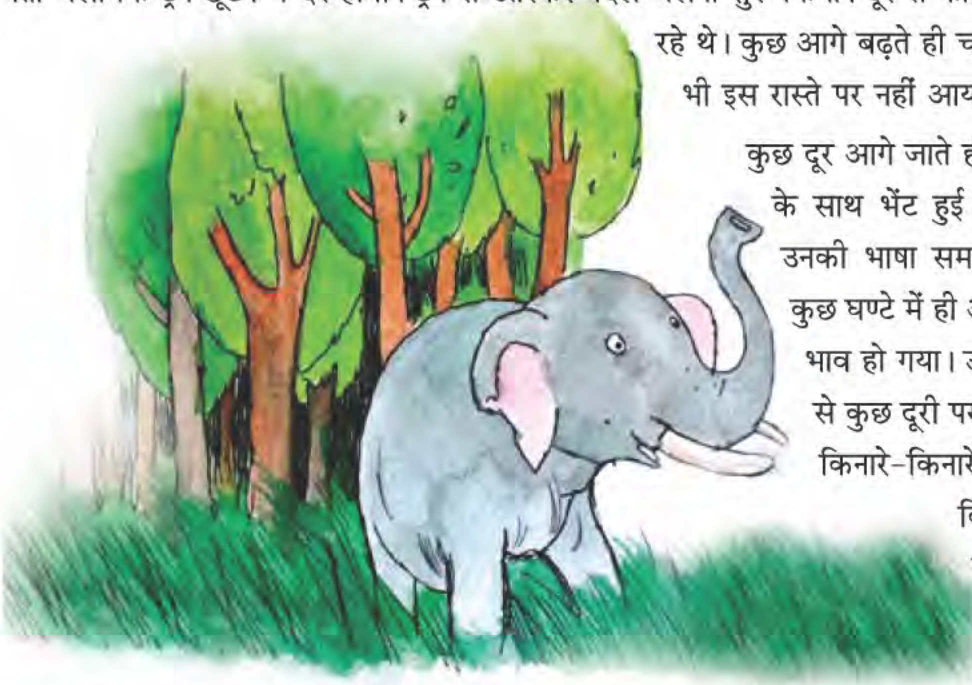
बुबुन को याद आया कि आज उनलोगों को हावड़ा जिले के साँतरागाछी में पक्षी देखने जाना है। बुबुन झटपट तैयार हो गया। पैदल ही वे लोग स्टेशन आ गए। ट्रेन से वे लोग साँतरागाछी पहुँचे। ट्रेन लाइन के बगल से ही रास्ता था। कुछ दूर पैदल चलकर वे लोग झील के किनारे पहुँचे। अरे, झील कहाँ है? इसमें तो जलकुम्भी भरी हुई है! बुबुन ने सोचा था कि झील में पानी भरा होगा। वहाँ ढेरों पक्षियों का आना-जाना लगा होगा। कुछ देर बाद ही बगुले की तरह एक झुण्ड पक्षियों को उसने उड़कर आते देखा। भैया से उसने पूछा— ये कौन से पक्षी हैं? भैया ने बताया— कोई पिनटेल है, कोई ह्विसलिंग डॅक है। दूर देश से आते हैं। पहले और भी पक्षी आया करते थे। अभी तो पानी बहुत गन्दा हो गया है। इसीलिए उनका आना-जाना भी कम हो गया है। बुबुन को याद आया कि वह अपने पिता के संग एक बार गोलपार्क के लेक में गया था। वहाँ ढेरों मछलियाँ देखी थीं। उसने सोचा कि एक दिन अगर वहाँ भी जलकुम्भी भर जाए, तो सारी मछलियाँ मर जाएँगी। तभी एक ह्विसलिंग डॅक उसके बिल्कुल करीब आकर बैठा। बुबुन ने तय किया कि घर लौटकर इस बत्तख का चित्र बनाएगा। और बड़ा होकर एक कैमरा खरीदेगा और पक्षियों के चित्र खींचेगा।

अब अपने घर के बड़ों / इलाके के लोगों / शिक्षक / शिक्षिका की मदद लेकर लिखो।

तुम्हारे स्कूल से/ घर से/ घूमने गए जगहों के आसपास की झील का नाम	वहाँ के पेड़ पौधों के नाम	वहाँ दिखे प्राणियों के नाम	वहाँ दिखे पक्षियों के नाम

जाना पर अनजाना

सर ने कहा— मैं एक बार आसाम घूमने जा रहा था। अचानक ही किसी कारणवश ट्रेन हासिमारा स्टेशन पर रुक गई। पता चला कि ट्रेन छूटने में देर होगी। ट्रेन से उतरकर पैदल चलना शुरू किया। दूर से काले पहाड़ और घने जंगल दिख रहे थे। कुछ आगे बढ़ते ही चाय का बगान था। पहले कभी भी इस रास्ते पर नहीं आया था।



कुछ दूर आगे जाते ही चाय बागान के एक श्रमिक के साथ भेंट हुई। वे मुझे अपने घर ले गए। उनकी भाषा समझने में दिक्कत हो रही थी। कुछ घण्टे में ही आसपास के सबके साथ मेल-भाव हो गया। उनका नाम नरेश राभा था। घर से कुछ दूरी पर ही एक बड़ी नदी थी। उसके किनारे-किनारे घास का जंगल था। कहते हैं कि वहाँ एक खड्गवाला जन्तु रहता है।

दूसरे दिन सुबह-सुबह हमलोग घर से निकल पड़े वन और नदी देखने। वन में घुसते ही लम्बे दाँत वाला हाथी से भेंट हो गई। फिर हरिण, बाइसन एवं बहुत से पक्षियों से। मगर जिसके लिए आया था उससे भेंट नहीं हुई।

नरेश ने कहा— कुछ दूरी पर जो घासवाला जंगल दिख रहा है, वहीं पर वे अकसर रहते हैं। टावर पर चढ़कर बहुत देर तक इन्तजार कर रहा था कि तभी घास वाला जंगल हिलने लगा। उसके बाद अपने बच्चे के साथ निकल आया वह जानवर। अरे, यह तो वही चित्र वाला गैण्डा है। मगर हम आए कहाँ हैं?

नरेश ने कहा— यह जलदापाड़ा जंगल है। जंगल के बीच से हलंग नदी बहती है। और इसी जंगल के एक किनारे से तोर्सा नदी।

तीन-चार दिन तो मेरा इस जंगल के पशु-पक्षी और चाय का बागान देखते हुए ही गुजर गये। एक दिन वे लोग मुझे नदी के किनारे के पथरीले रास्ते से भुटान के करीब किसी जगह पर ले गए। वहाँ टोटो लोगों से भेंट हुई। इनकी भाषा, चेहरा, खान-पान सब मेरे लिए अनजाना था। किताब में पढ़े आदि समाज के साथ उनका काफी मेल दिखा।

नरेश ने कहा— हमारे यहाँ आप घूमें-फिरें तो ऐसे बहुत से अनजाने लोग और जगहों से परिचित होंगे।

साँझ होते ही नरेश लोगों के यहाँ नाच-गाने का आयोजन था। लड़कियों ने जीवन के विभिन्न घटनाओं पर आधारित राभा-नृत्य दिखाया। नृत्य बेहद ही रंग-बिरंगा और सामूहिक था। पास वाले मुहल्ले में चलें तो आप मछुआरों का मछली पकड़ने वाला नृत्य देख पाएँगे।

दिन-रात

११ बजने के साथ ही घण्टी बजी! अब कक्षा शुरू होगी। रुकसाना, राहुल और राखी खिड़की के किनारे एक बेंच पर बैठे हैं। खिड़की से धूप आने के कारण रुकसाना की छाया राहुल की कॉपी पर पड़ रही है। राहुल को असुविधा हो रही है। वह बार-बार रुकसाना से कह रहा है— उजाला छोड़ो न। रुकसाना ने कहा— मैं क्या जान बूझकर ऐसा कर रही हूँ, खिड़की से धूप आए तो मैं क्या करूँ। मैडम ने सुनकर कहा— तुमलोग झगड़ा मत करो, थोड़ी देर बाद वह छाया नहीं रहेगी।

कक्षा का पठन-पाठन समाप्त करने के बाद मैडम चली गईं।

कितने आश्चर्य की बात है। कुछ देर बाद खिड़की से आ रही धूप भी गायब। साथ ही साथ छाया भी।

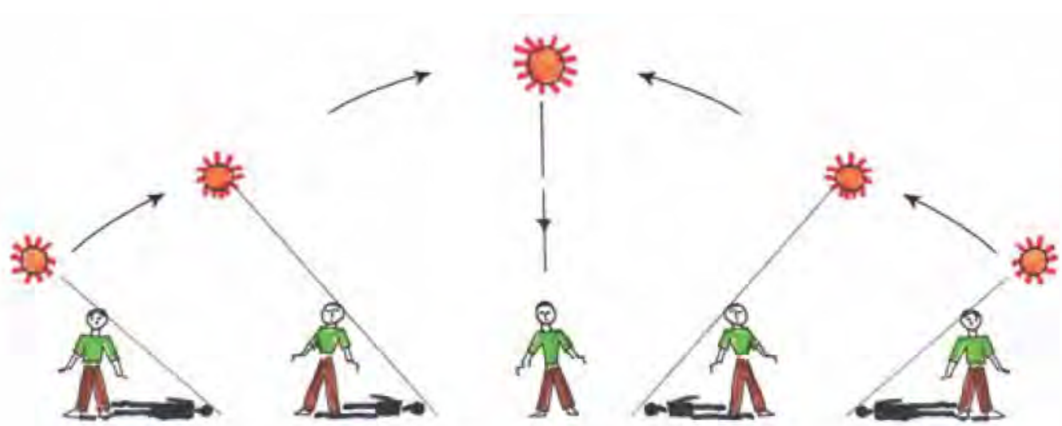
वे लोग इसी बात पर चर्चा करने लगे। तय हुआ कि दूसरे दिन कक्षा में मैडम से पूछा जाएगा।

दूसरे दिन जब मैडम कक्षा में आई तो राहुल ने इसका कारण जानना चाहा। मैडम ने कहा— तुमलोगों को याद है, तुमलोगों ने तृतीय श्रेणी में छाया को लेकर कितना ही खेल खेला है।

रुकसाना ने कहा— हाँ मैडम, अच्छी तरह याद है। हमारी छाया जिधर पड़ती है ठीक उसके उलटी तरफ सूर्य होता है।

राहुल ने कहा— सुबह के समय हमारी छाया पश्चिम की ओर पड़ती है। इसका मतलब है कि सूर्य पूर्व की ओर रहता है।

— एकदम सही कहते हो, राहुल।



चर्चा करो और नीचे लिखो।

तुम्हारी छाया	कब	किस तरफ पड़ती है	तब सूर्य की स्थिति
लम्बाई में सबसे छोटी	दोपहर बारह बजे	पैर के बिलकुल करीब	लगभग सिर के ऊपर
लम्बाई में सबसे बड़ी			
बड़ी से क्रमशः छोटी			
छोटी से क्रमशः बड़ी			

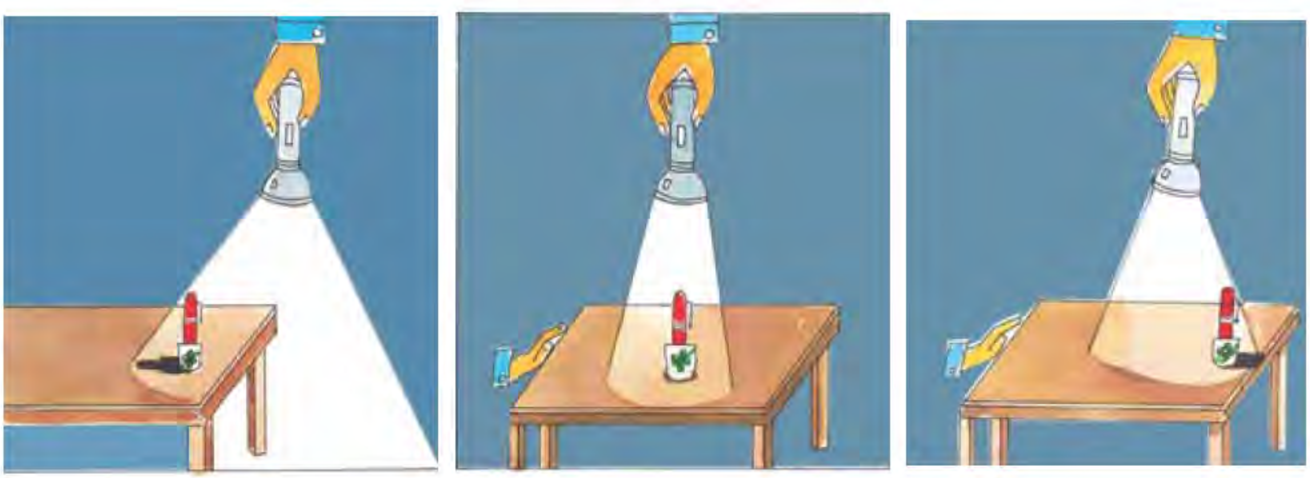
सबने खाली स्थान की पूर्ति कर मैडम को दिखाया। मैडम ने अब पूछा— तुमलोगों को क्या लगता है? ऐसा क्यों होता है?

— सूर्य को तो अलग-अलग समय में अलग-अलग स्थान पर देखा जाता है। यही कारण है कि हमारी छाया भी कभी पूर्व की ओर कभी पश्चिम की ओर निर्मित होती है। छाया कभी छोटी तो कभी बड़ी होती है।

मैडम हँस पड़ीं। बोलीं— आओ, हमलोग एक मजेदार खेल खेलते हैं। इतना कहकर मैडम ने एक कलमदान, एक कलम और एक बड़ा मुँह वाला टॉर्च बैग से निकाला।

इसके बाद कलम सहित कलमदान को टेबुल के पूर्वी किनारे पर रखा। (चित्र में देखो) घर को अँधेरा कर दिया गया। इकबाल ने जले हुए टॉर्च को चित्र की तरह टेबुल से कुछ ऊपर रखा।

अब मैडम टेबुल को धीरे-धीरे पश्चिम से पूर्व की ओर (एक समान फर्श पर) धकेलने लगी। बोलीं— तुम सबलोग कलम की छाया को देखो। कलम जब टॉर्च से आगे निकल गई, मैडम ने खेल समाप्त कर दिया।

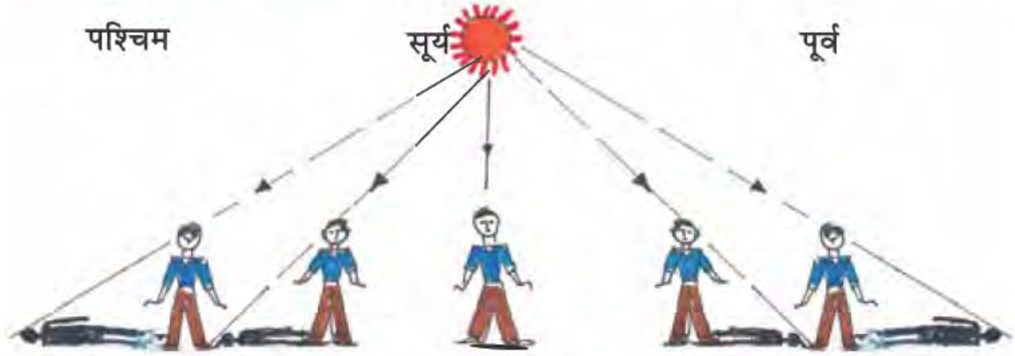


समतल (समान) फर्श और हलका टेबुल न मिले तो टेबुल या बेंच के ऊपर एक टेबुलक्लाथ या कोई भी कपड़ा बिछाकर, उस कपड़े को पूर्व से खींचकर भी इस काम को किया जा सकता है।

दोस्तों के साथ चर्चा करके नीचे लिख डालो

कलम की छाया	कलम के किस ओर छाया निर्मित होती है	तब टॉर्च की स्थिति कलम के किस ओर होती है
लम्बाई सबसे कम		
लम्बाई सबसे बड़ी		
क्रमश: बड़ी से छोटी		
क्रमश: छोटी से बड़ी		

चित्र को देखकर दोस्तों के साथ चर्चा करो और लिखो



मैडम ने कहा— पिछली दो तालिकाओं से, तुम्हारी छाया और कलम की छाया में कोई मेल पाते हो कि नहीं।

सबने एक साथ कहा— हूबहू एक जैसा है मैडम।

मैडम ने कहा— मान लो, टॉर्च ही सूर्य है। कलमदान सहित कलम तुम हो। टेबुल पृथ्वी है। तो अब सोचकर बताओ कि तुम्हारी छाया का एक समान आचरण का कारण क्या है?

रुकसाना ने कहा— मैडम, यहाँ टॉर्च स्थिर है, मतलब सूर्य स्थिर रहता है। टेबुल को खिसकाया जा रहा था। मतलब पृथ्वी गतिशील है। इसीलिए छया का आचरण एक समान होता है।

— ठीक कहते हो। मगर थोड़ा अन्तर है? टेबुल को टॉर्च के नीचे से सीधे हटाया जा रहा है। पृथ्वी मगर सूर्य के आगे सीधी नहीं गुजरती, घूमती है। अब यह बताओ कि तुमलोग तो सूर्य को दिन में देखते हो। रात में सूर्य को क्यों नहीं देखते?

राहुल ने कहा— रात के आसमान में सूर्य नहीं होता। तो फिर सूर्य जाता कहाँ है? सूर्य तो स्थिर है।

सबने एकसाथ कहा— तो फिर क्या कारण है मैडम?

— कारण जानना है तो आओ एक और खेल खेलते हैं।

मैडम कक्षा के सभी को लेकर स्कूल के सामने के मैदान में गईं, उसके बाद सबको एक-एक करके, स्कूल के सामने एक-एक जगह खड़ा करवाकर दो-एक चक्कर घूमने के लिए बोलीं।

एक बार पूरा चक्कर लगाने के बाद तुमने स्कूल को कितनी बार देखा	स्कूल को कब देखा	स्कूल को कब देख नहीं पाए

अब मैडम ने कहा— तुम अपने स्कूल को कभी देख पा रहे हो और कभी नहीं देख पा रहे हो। कारण- तुम जब चक्कर लगाते हो तो स्कूल एक बार तुम्हारे सामने और एक बार तुम्हारे पीछे होता है।

राखी ने कहा— मैडम, तो क्या पृथ्वी भी इसी तरह घूमती है?

मैडम ने कहा— ठीक कहती हो राखी। पृथ्वी घूमती है इसीलिए तुम सूर्य के सामने आ जाते हो। सूर्य को तब देख पाते हो। यह दिन होता है।

रुकसाना ने कहा— मैडम, पृथ्वी घूम रही है इसीलिए वह जगह फिर सूर्य के उलटी तरफ चली जाती है। तब हमलोग सूर्य को नहीं देख पाते। वही रात है न?

मैडम ने कहा— सही कहती हो। दिन-रात को लेकर हमलोग अगले दिन और भी चर्चा करेंगे।

दूसरे दिन मैडम ने कक्षा में आते ही, एक बड़ी थैली से कुछ समान निकाला। उनमें एक गेंद थी, एक मजबूत धागे की रील, स्केच पेन और एक टॉर्च थी।

राखी ने कहा— मैडम, इनसे क्या होगा?

— हमलोग अभी दिन-रात का खेल खेलेंगे। तुमलोगों में से कोई भी एक मेरे पास आओ।

राहुल दौड़कर मैडम के पास उपस्थित हो गया।

मैडम ने कहा— गेंद के बीचो बीच एक लाइन में क से च तक लिखो।

मैडम ने धागे से गेंद को अच्छी तरह बाँधकर झुला दिया (चित्र में देखो)।

घर को पूरी तरह अँधेरा कर दिया गया। उसके बाद मैडम ने रुकसाना से टॉर्च के ऊपर रोशनी फेंकने को कहा। रुकसाना ने गेंद के कुछ करीब से गेंद के ऊपर चित्र की तरह टॉर्च की रोशनी डाला।

मैडम ने असीमा से कहा— गेंद को धीरे से एकबार लट्टू की तरह घुमा दो। ध्यान रखना गेंद झूले नहीं।

असीमा ने ऐसा ही किया।

मैडम ने कहा— सब लोग गेंद की तरफ ध्यान रखो। ध्यान रखो हिन्दी वर्णमालाओं की तरफ। देखो कि कौन सा वर्णमाला कब आलोकित हो रहा है। और तब कौन सा आलोकित नहीं हो रहा है।

राखी ने कहा— सारे वर्ण एक साथ आलोकित नहीं हो रहे हैं। एक बार में गेंद के एक तरफ वाले वर्ण ही आलोकित हो रहे हैं, दूसरे वर्ण तब अंधेरे में ढके होते हैं। दूसरे ही क्षण अँधेरे वाले वर्ण आलोकित हो रहे हैं। आलोकित हो रहे वर्ण अँधेरे में चले जाते हैं। तब वे दिखाई नहीं पड़ते।

मैडम ने कहा— पृथ्वी के साथ भी ऐसा ही होता है। स्कूल के सामने खड़े होकर चक्कर वाला खेल अब याद करो। तुमलोगों को पता चल गया है कि पृथ्वी अपने चारों ओर घूमती है। इस कारण आधा हिस्सा ही सूर्य के सामने होता है। वही भाग सूर्य से आलोकित होता है।

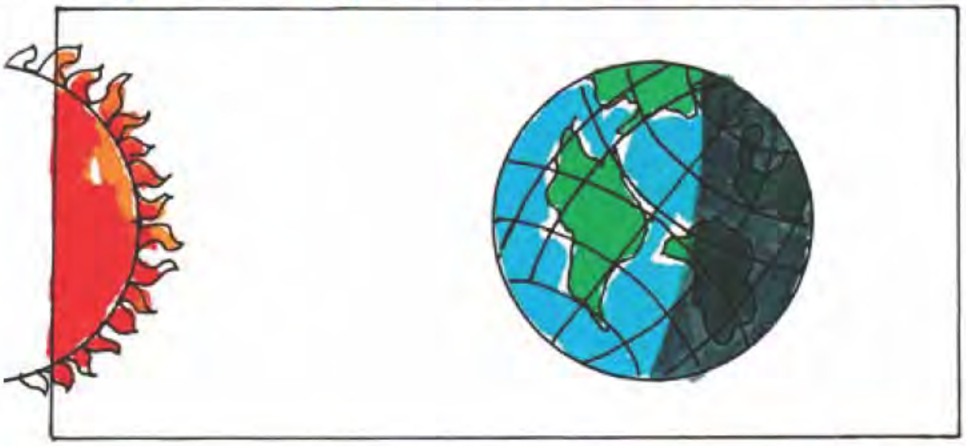
सुजय ने कहा— तब निश्चय ही उस जगह पर दिन होता है।

— बिलकुल सही है।

शीतल ने कहा— पृथ्वी पर जिस जगह दिन होता है, उसके उलटी तरफ निश्चित ही रात होती है क्योंकि उस जगह तब सूर्य की रोशन नहीं पहुँचती। इसलिए वहाँ रात होती है।

सुजय ने कहा— भोर के समय और साँझ के समय अधिक उजाला क्यों नहीं होता?

मैडम ने कहा— बहुत अच्छा सोचा है तुमने। रात समाप्त होकर भोर के समय दिन की शुरुआत होती है। और पृथ्वी के



चक्कर लगाने के कारण कुछ देर बाद तुम्हारी जगह भी सुबह हो जाएगी।

अब शीतल ने कहा— इसका मतलब है दिन समाप्त होने के बाद साँझ से रात की शुरुआत होती है। पृथ्वी के चक्कर लगाने के कारण मेरी जगह भी कुछ देर बाद अंधकार हो जाएगी।

मैडम ने कहा— गरमी के मौसम में जब तुम भोर पाँच बजे उठते हो तब क्या तुम्हें चमकदार उजाला देखने को मिलता है?

असीमा ने कहा— हाँ, भोर पाँच बजे खूब धूप निकल आती है। मगर जाड़े के मौसम में भोर पाँच बजे लगभग अंधकार ही होता है। हलकी-हलकी रोशनी का आभास रहता है।

— तुम ठीक कहती हो। अब बोलो, गरमी के मौसम में तुम्हें साँझ को अधिक खेलने का समय मिलता है या जाड़े के मौसम में?

राखी ने कहा— गरमी में। तब लगभग साढ़े छह के बाद अँधेरा होता है। मगर जाड़े के मौसम लगभग छह बजे ही अँधेरा हो जाता है। जाड़े के मौसम में बहुत पहले ही साँझ उतर आती है।

— तो अब सोचकर बताओ कि किस समय दिन बड़ा और रात छोटी होती है और किस समय ठीक इसका उलटा होता है?

रुकसाना ने कहा— यह तो सबको मालूम है कि गरमी में दिन और रात छोटी होती है, और जाड़े में ठीक इसका उलटा होता है।

चाँद

दूसरे दिन मैडम ने कक्षा में आकर चाँदनी रात का एक चित्र दिखाया। सबसे कहा— उस चित्र को देखकर आपस में चर्चा करो।

संध्यामणि ने कहा— कितना सुन्दर दृश्य है! चाँद की रोशनी में सबकुछ चाँदी-सा चमकता है।

मैडम— तुमने ठीक ही कहा है, दृश्य सचमुच सुन्दर है। चाँद का अपना कोई प्रकाश नहीं है। सूर्य का प्रकाश चाँद पर पड़कर चारों ओर फैल जाता है। उसे ही हम चाँद का प्रकाश कहते हैं।

प्रत्युष ने कहा— अच्छा मैडम, चाँद पर काला दाग क्यों है?

— हमारी पृथ्वी की तरह चाँद पर भी पहाड़ हैं और बड़े-बड़े गड्ढे हैं।

आलम ने कहा— तो फिर वे दिखते क्यों नहीं?

— दिखते तो हैं ही! उन्हें ही तुम लोग काले-काले दाग के रूप में देखते हो। पतंग जब बहुत ऊँची चली जाती है तब क्या वह बड़ी दिखती है। छोटी बिन्दु की तरह दिखती है।

आलम ने कहा— समझ गया, चाँद के पृथ्वी से बहुत दूर होने के कारण वे सब हमें काले-काले दाग की तरह दिखते हैं।

— बिल्कुल सही है। इन्हीं दागों को हमलोग चाँद का कलंक कहते हैं।

विपुल ने कहा— पूरे साल वे दाग चाँद पर एक ही जगह दिखते हैं।

— असल में हमलोग हमेशा ही चाँद के एक तरफ का हिस्सा ही देख पाते हैं।

आलम ने कहा— मैडम चाँद को हमेशा खिसकते हुए क्यों देखते हैं?

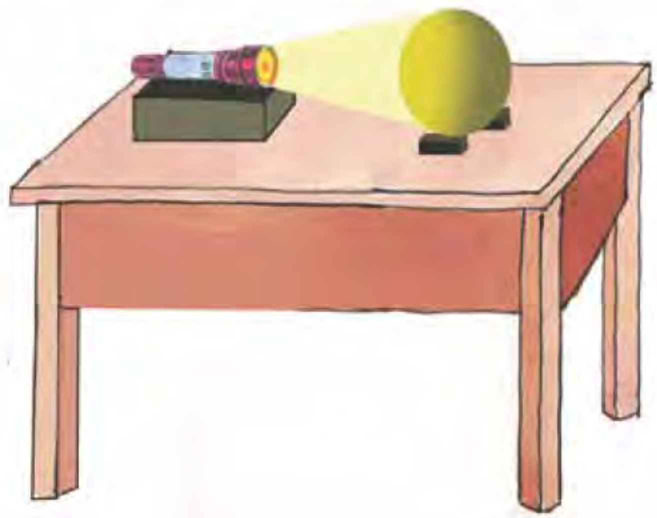
— चाँद पृथ्वी का उपग्रह है। चाँद पृथ्वी के चारों ओर अनवरत घूम रहा है। पश्चिम से पूर्व की ओर।

प्रत्युष ने कहा— अच्छा मैडम, चाँद को हमलोग नाना प्रकार के आकार में क्यों देखते हैं? कभी चाँदी की थाली की तरह गोल। कभी हँसुआ की तरह। कभी नारंगी की फाँक की तरह।

— वाह! क्या सवाल है! इसका उत्तर खोजने के लिए हमलोग एक खेल खेलते हैं।

टेबुल के ऊपर एक गेंद रखो। गेंद से कुछ दूरी पर एक टॉर्च जलाकर रखो। ताकि टॉर्च की रोशनी अच्छी तरह गेंद के ऊपर पड़ सके। जहाँ तक सम्भब हो घर को अंधकार कर दो। अब कुछ दूरी से गेंद को चारों तरफ से देखो।

अब गेंद को तुमने चारों तरफ से किस-किस रूप में देखा उसे कॉपी में चित्रित करो।



मैडम ने कहा— चाँद तो पृथ्वी के चारों ओर घूमता रहता है। मगर सूर्य के प्रकाश से चाँद का एक हिस्सा हमेशा आलोकित रहता है।

प्रत्युष ने कहा— चाँद तो खिसकते रहता है, तो वह आलोकित हिस्सा भी निश्चय ही बदल जाएगा।

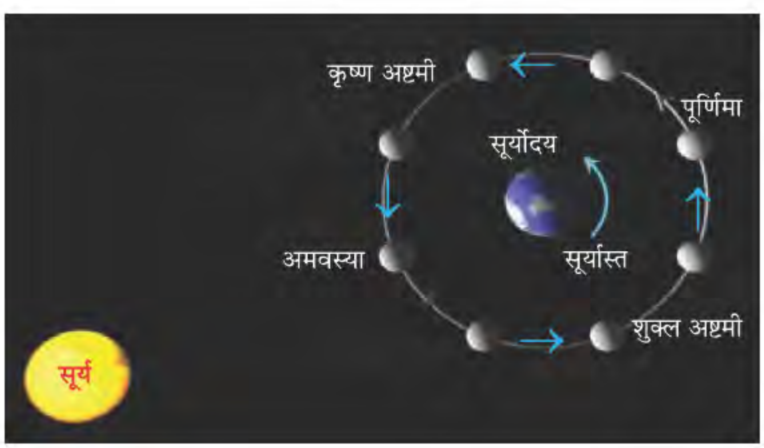
— वाह, सही कहते हो। ऐसा ही होता है। इसीलिए हमलोग पृथ्वी से चाँद का जो आलोकित हिस्सा देखते हैं, वह कभी गोल, कभी हुँसुआ की तरह, तो कभी नारंगी की फाँक की तरह दिखता है।

आलम ने कहा— पूर्णिमा के दिन चाँद को हमलोग गोल थाली की तरह क्यों देखते हैं?

— चाँद का जो हिस्सा सूर्य से पूरी तरह आलोकित होता है, उसका पूरा ही हिस्सा हमलोग देख पाते हैं, तब चाँद गोल दिखता है, इसे ही पूर्णिमा कहते हैं।

विपुल ने कहा— अमावस्या में चाँद को क्यों नहीं देख पाते?

— चाँद का जो हिस्सा हम देख पाते हैं, अमावस्या में सूर्य का प्रकाश उस हिस्से पर नहीं पड़ता। प्रकाश की कमी के कारण वह हिस्सा हम नहीं देख पाते। यद्यपि चाँद के दूसरे हिस्से में तब सूर्य का प्रकाश पड़ रहा होता है। किन्तु चाँद का वह आलोकित हिस्सा तब हमारी आँखों के सामने नहीं होता।



ध्रुवतारा और सप्तर्षि मण्डल

सुशोभन ने कहा— सर ने कहा है कि कल संध्या समय कक्षा होगी। कितने मजे की बात है। रात के समय दोस्तों के साथ स्कूल में रह पाएँगे। कोई डाँटेगा भी नहीं।

दूसरे दिन रात को ठीक आठ बजे हमलोग स्कूल के मैदान में हाजिर हो गए। आसमान में इतने तारे मैंने पहले कभी नहीं देखा था। हम सब लोग आसमान को निहार रहे थे। सर एक बड़ा सा टॉर्च लेकर तारे की पहचान करवाने लगे।

वह देखो, उस तारे को— कहकर सर ने टॉर्च जलाया। टॉर्च की रोशनी आसमान तक नहीं पहुँचती यह तो हमलोग जानते थे। किन्तु उस रोशनी के रास्ते हम समझ पा रहे थे हमें वे कौन-सा तारा दिखाने चाह रहे हैं। सर ने कहा— उत्तर-पूर्व की ओर देखो। आसमान में एक प्रश्न-चिह्न सा सजा हुआ दिख रहा है— सप्तर्षि, ठीक जैसे कोई प्रश्न चिह्न हो।

हिमाद्री ने कहा— टॉर्च घुमा-घुमा कर सर ने तारे दिखाए। वह रहा क्रतु, उसके पीछे पुलह। उसके बाद पुलस्त्य, अत्रि, अंगिरा, वशिष्ठ और मरीचि।

— सात तारों को मिलाकर नाम दिया गया- सप्तर्षि मण्डल।

राजीव ने कहा— वशिष्ठ के बिल्कुल करीब उस छोटे से तारे का नाम क्या है?

सर ने कहा— उसका नाम अरुन्धति है। वशिष्ठ की पत्नी।

यह सुनकर सब हँसने लगे।

अभिषेक ने पूछा— सर, ध्रुवतारा कौन सा है?

सर ने टॉर्च जलाया। पुलह और क्रतु की ओर रोशनी फेंकी। उन्होंने कहा— पुलह और क्रतु- मतलब ऊपर के दो तारों को एक सरलरेखा से जोड़ते हुए सीधे उत्तर की ओर चले जाओ। वह देखो, एक तारा टिमटिमा रहा है। उसका नाम ही ध्रुवतारा है। सप्तर्षि के साथ-साथ आसपास के सभी तारे अपनी जगह बदलते हैं। केवल उसे ही हमलोग हिलते हुए नहीं देखते।

रुमा ने कहा— इसीलिए उसका नाम ध्रुव है।

महाकाश अभियान और भारत

तितिर के चाचा मौसम विभाग दफ्तर में काम करते हैं। तितिर को केवल इतना मालूम है कि चाचा जी कम्प्यूटर पर चित्र देखते हैं और समझ जाते हैं कि आगामी कुछेक दिनों में मौसम कैसा रहेगा। अभी कुछ दिन पहले बांगलादेश में तेज आँधी आई थी। चाचा जी लगभग पन्द्रह दिन पहले जान गए थे कि आँधी आ रही है।

चाचाजी ने बताया— पहले से मौसम की जानकारी प्राप्त करना, एक दिन में सम्भव नहीं हुआ है। विभिन्न देशों के लोगों ने बहुत दिनों से कोशिश की है इसके लिए।

तितिर ने पूछा— अच्छा चाचाजी, आप ऑफिस के कम्प्यूटर में चित्र देखकर मौसम की जानकारी कैसे दे देते हैं?

चचा ने कहा— हमारे ऑफिस के कम्प्यूटर के पर्दे पर पृथ्वी के बाहर से खींचा हुए पृथ्वी का चित्र दिखाई पड़ता है।

— मगर पृथ्वी के बाहर तो कोई नहीं है। फिर यह चित्र खींचता कौन है?

— वैज्ञानिकों ने कैमरा लगा हुआ एक यंत्र भेजा है महाकाश में। उसके बाद उसे चाँद की तरह पृथ्वी के चारों ओर घुमा दिया है। इसे ही कृत्रिम उपग्रह कहते हैं। उसमें ही कई तरह के यंत्र-मशीन लगाया हुआ है।

तितिर तो अवाक है; उसने पूछा— मगर पृथ्वी से बाहर इतना सारा सामान कैसे ले जाया गया?

— तुम्हें तो मालूम है, किसी भी वस्तु को ऊपर उछाला जाए तो वह फिर पृथ्वी पर लौट आता है। इसीलिए रॉकेट का व्यवहार किया गया थे —उन सारे यंत्रों को महाकाश तक भेजने के लिए।

तितिर ने कहा— मैं जानता हूँ, मनुष्य चाँद पर भी गया है। मगर मनुष्य के मन में चाँद पर जाने का खयाल आया क्यों?

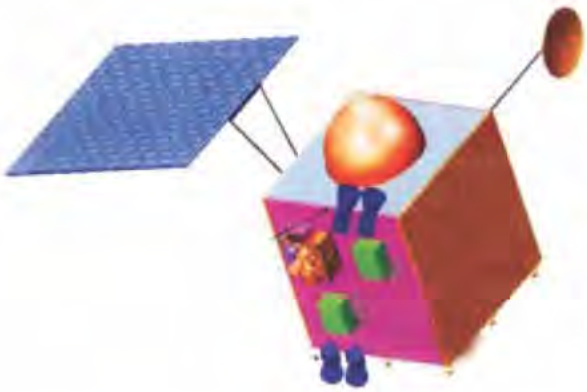
चाचा जी ने तब एक कहानी सुनाई— मनुष्य प्राचीन समय से ही आसमान पर होने वाली विभिन्न घटनाओं को देखता रहा है। लगभग डेढ़ हजार वर्ष पहले हमारे देश में आर्यभट्ट को भी मालूम था कि पृथ्वी अपने चारों ओर घूमती है, इसीलिए दिन और रात होते हैं। मगर दूरबीन का आविष्कार लगभग चार सौ वर्ष पहले हुआ। गैलिलिओ गैलिलि नामक वैज्ञानिक ने स्वयं ही एक दूरबीन का आविष्कार किया। इसकी मदद से ही उन्होंने पृथ्वी से बहुत दूर अवस्थित वृहस्पति ग्रह को देखा। साथ ही वृहस्पति ग्रह के चार उपग्रहों को भी वे देख पाए। मतलब वृहस्पति ग्रह के बाहर उपग्रहों में से चार उपग्रहों को। इसके बाद ही लोगों ने महाकाश को लेकर गवेषणा शुरू की। गैलिलिओ ने ही पहली बार देखा कि चाँद भी पृथ्वी की तरह ही असमतल है, गहरी-गहरी खाइयों से भरा पत्थर से निर्मित एक कठिन वस्तु है।

यहाँ दिए हुए चित्र को देखकर तुम समझ रहे हो कि हमारी पृथ्वी सौरजगत का एक अंश मात्र है।

हमारे सौरजगत में सूर्य से दूरी के अनुसार ग्रहों की क्या स्थिति है वह यहाँ के चित्र में दिखाया गया है। चित्र देखकर आपस में चर्चा करो और नीचे लिखो।

कैसा ग्रह	ग्रहों के नाम
(क) सूर्य और पृथ्वी के बीच के ग्रह	
(ख) सौरजगत का सबसे बड़ा ग्रह	
(ग) वलय से घिरा ग्रह	

तितिर ने कहा— इसके बाद ही लोगों ने चाँद पर जाने की बात सोची?



— लोगों ने पहले स्वयं जाने की बात नहीं सोची, क्योंकि लौट कर आ सकते हैं कि नहीं यह निश्चित नहीं था। इसीलिए सबसे पहले लाइका नामक एक कुत्ते को भेजा गया। इसके बाद धीरे-धीरे लोगों ने जाना शुरू किया। चाँद पर पहली बार कदम रखा नील आर्मस्ट्रांग ने। हमारे देश से पहली बार राकेश शर्मा महाकाश अभियान पर गए थे। अब तो केवल चाँद ही नहीं, मंगल ग्रह पर भी खोजी विमान–किओरियोसिटी पहुँच चुका है। शनि ग्रह पर खोज के लिए क्यासिनी को भेजा गया है।

— हमारे देश से महाकाश में कुछ नहीं भेजा गया है?

चाचा ने कहा— शुरू-शुरू में हमलोग ऐसा नहीं कर पाए थे। अब हमलोगों ने स्वयं अपने देश में तैयार 'चन्द्रयान' को चाँद पर भेजने में सफलता पायी है। मंगल पर अभियान की भी परिकल्पना चल रही है।

— जिन यंत्रों को भेजा जाता है उनका क्या काम है?

— उनमें से कोई मिट्टी की परीक्षा करता है, कोई पानी या धातु की खोज करता है, तो कोई वहाँ की आबोहवा की।

— और जितने भी कृत्रिम उपग्रह भेजे गये हैं, वे आबोहवा की खबर भेजने का अलावा और क्या करते हैं?

— हमलोग मोबाइल पर बात करते हैं। हमारे देश द्वारा भेजे गए इनसैट नामक उपग्रह इस काम में मदद कर रहे हैं।

— अच्छा, तो क्या मोबाइल फोन पर बातें करते समय भी उनसे मदद लेनी होती है।

— बिल्कुल सही है। इसके अलावा जब विदेश में खेल हो रहा है और तुम अपने घर बैठे-बैठे खेल देख रहे हो टी. वी. में या प्रसारण सुन रहे हो रेडियो में। सब इस कृत्रिम उपग्रह की मदद से ही होती है।

चित्र देखकर या अपनी कल्पना से कागज या पिचबोर्ड या थर्माकॉल काटकर उपग्रह का नकली मॉडल तैयार करने की कोशिश करो। जरूरत हो तो शिक्षक / शिक्षिका की सहायता लो।

जीने के लिए पानी

आज मुहल्ले के रास्ते में पानी का पाइप मरम्मत किया जा रहा है। दिनभर पानी को लेकर दिक्कत होगी। कक्षा में जाकर रीना ने रिजिया से कहा— 'रिजिया, तुमलोगों के पानी के नल में आज पानी आया है?'

रिजिया ने कहा— 'नहीं, शाम को आएगा।'

मैडम के कानों में यह बात चली गई। रिजिया से कहा— पानी प्रकृति का दान है। पानी न रहे तो बहुत समस्या हो जाती है।

राजीव ने कहा — आज मैंने रास्ते के किनारे एक बोर्ड देखा। उस पर लिखा या — पानी नष्ट न करें पानी का दूसरा नाम जीवन है।

मैडम ने कहा — तुमलोग किस-किस काम के लिए पानी का व्यवहार करते हो?

रुकसाना ने कहा— पीने के लिए, खाना बनाने, कपड़े धोने आदि कामों के लिए व्यवहार करते हैं।

मैडम ने कहा — पीने योग्य पानी की सबसे अधिक आवश्यकता है। निवास स्थान के करीब ही पानी रहना सुविधा जनक होता है। इसीलिए बहुत पहले से ही लोगों ने झरना, नदी या जलाशय के नजदीक ही रहना शुरू किया था। पानी के नजदीक रहने से क्या-क्या सुविधाएँ होती हैं - बता सकते हो?

— जलपथ के द्वारा आना-जाना कर सकते हैं। मछली पकड़ सकते हैं। खेतों में पानी देने में सुविधा होती है।

— हाँ, ठीक कहते हो। इसके लिए मनुष्य कभी गहरे जलाशय या झील में मचान तैयार करके रहते थे। मनुष्य ने देखा कि खेतों में यथेष्ट पानी की व्यवस्था न हो, तो पौधे मर जाते हैं।

मानिक ने कहा — घर के पास नदी हो तो नाव चलाने में आनन्द आता है।

मैडम ने कहा — नदियों के किनारे लोगों की बड़ी-बड़ी बस्तियाँ तैयार होने का प्रधान कारण भी यही था। नदियों में छोटी-बड़ी नौकाओं के सहारे एक जगह से दूसरी जगह अन्न, लकड़ी, पत्थर एवं अन्य सामान लादकर ले जाते। जल पथ से इसी तरह सम्पर्क बने रहने के कारण व्यवसाय-वाणिज्य की धीरे-धीरे उन्नति हुई थी। मगर नदी के किनारे रहने का खतरा क्या है, बताओ तो?

— बार-बार बाढ़ आने का डर।

अरुण ने कहा — अच्छा मैडम, प्राचीन समय के लोगों को भी बाढ़ से बचने का उपाय ढूँढ़ना पड़ा होगा।

मैडम ने कहा — लोगों ने पहले नदी को मिट्टी के बाँध से बाँध रखा था। उसके बाद फिर कई तरीकों से बाँध को मजबूत किया था। एक समय ऐसा आया जब नदी को सीमेण्ट से पक्की तरह बाँधा गया। वैसे लोगों ने यह भी गौर किया था कि बाढ़ का पानी हटने के बाद वहाँ दलदली मिट्टी बिछ जाती है। इस मिट्टी में फसल अच्छी होती है।

घर लौटने के बाद हमारी कक्षा में पानी को लेकर हुई चर्चा को जब आरती के दादा जी ने सुनी तो उन्होंने कहा — पानी अगर नहीं होता तो पृथ्वी पर प्राणों की सृष्टि ही नहीं होती। अब तक यही पता चला है कि एक मात्र पृथ्वी ग्रह पर ही प्राण है। इसका एक बड़ा कारण यह है कि पृथ्वी पर पानी है। पानी में ही सबसे पहला पौधा और प्राणी का जन्म हुआ था।

अब तुमलोग पानी को लेकर आपस में चर्चा करने के बाद नीचे लिखो।

तुम्हारा घर कहाँ है (गाँव में / शहर में)	
तुम्हारे घर में उपयोग होने वाला पानी कहाँ से आता है	
किस समय पानी की समस्या होती है	
तब तुम लोग क्या करते हो	
वर्षा का पानी किस तरह उपयोग में लाया जाय	

आग का उपयोग

मैडम के कक्षा में आते ही सलाम ने कहा — एक बात कहूँ मैडम?

मैडम ने कहा — क्या बात है सलाम? क्या कहना चाहते हो?

सलाम ने कहा— जानती हैं मैडम, कल मैंने आग का आविष्कार कर दिया।

सबने सुना।

पलाश ने कहा — अरे, आग तो नाना प्रकार से प्राप्त कर सकते हैं। तुमने किस तरह आविष्कार किया? दियासलाई से ही तो आग जलाई जा सकती है।

सलाम ने कहा — अरे नहीं। कल मैं कुछ पत्थरों से खेल रहा था। अचानक दो पत्थरों की टकराहट में आग की चिनगारी निकल पड़ी।

मैडम ने कहा — हो सकता है वे चकमक पत्थर हों। इसी तरह कभी मनुष्यों ने आग जलाना सीखा था। पत्थर टकराकर अचानक ही चिनगारी निकली हो।

राबिया ने कहा — तब क्या सलाम से पहले ही आग का आविष्कार हो गया है।

मैडम ने कहा — सो होने दो। फिर भी सलाम ने भी आग का आविष्कार किया है। यह काम जो उसने अपने हाथों से किया है, यही असली बात है।

अरुण ने कहा — अच्छा मैडम, एक समय था जब मनुष्य आग का उपयोग नहीं जानता था?

मैडम ने कहा — हाँ, सही है। तब उन्हें आग की सुविधा नहीं मिलती थी। ठण्ड में कष्ट होता था। अँधेरे में रहना पड़ता। कच्चा भोजन खाना पड़ता।

सलाम ने कहा — आग के आविष्कार के बाद क्या हुआ?

मैडम ने कहा — तब तो बहुत कुछ बदल गया। ठण्ड लगे, तो लोग आग जलाकर तापते हैं। लोग पहले इसी तरह आग तापते थे।

रानी ने कहा — तब क्या लोगों ने भोजन बनाकर खाना सीखा?

— अभी जिस तरह भोजन बनता है वैसा तो नहीं जानता था। मगर आग में भोजन को झुलसा लेता था।

विशु ने कहा — हमलोग जिस तरह आलू-बैगन को आग पर पकाकर खाते हैं?

— एकदम ऐसा ही। झुलसा लेने पर भोजन कुछ नरम हो जाता था। आग में झुलसा लेने पर भोजन के जीवाणु भी मर जाते। हजम करना भी उन्हें आसान होता। इसके फलस्वरूप मनुष्य के शरीर में काफी बदलाव भी आना शुरू हुआ। कच्चा से झुलसा हुआ भोजन खाने में भी अच्छा लगने लगा।

रानी ने कहा — मैडम, तो आग ने ठण्ड से बचाया। लोगों ने आग में भोजन को झुलसाकर खाना शुरू किया। आग और किस काम में आया?

मैडम ने कहा — आग से सारे पशु-पक्षी डरते हैं। जंगली पशुओं से बचने और अँधेरे में भी चला-फिरा जा सकता है। आग नाना प्रकार के वस्तुओं को जला सकती है। जल जाने पर बहुत से वस्तुएँ मजबूत हो जाते हैं। बहुत से वस्तुएँ गल जाते हैं।

अरुण ने कहा — मैडम, मिट्टी को जलाने पर कठोर हो जाती है। इसीलिए कुम्हार टोली में मिट्टी की हाण्डी, सुराही बनाने के बाद आग में पका लिये जाते हैं।

सलाम ने कहा — लोहा आग के ताप से गल जाता है। लोहारखाना में मैंने देखा है लोहे को गरम करके पीटते हुए।

मैडम ने कहा — वाह ! बड़ा ध्यान से देखा है! आग में पका लेने के बाद मिट्टी का पात्र आसानी से टूटता नहीं, नष्ट नहीं होता। इसके अलावा पकी ईंट का उपयोग लोग घर बनाने के लिए भी करते हैं। और पकी हुई मिट्टी का खिलौना, गहने की बात तुमलोग तो जानते ही हो। काँच तैयार करने के लिए भी आग की जरूरत होती है।

विशु ने कहा — मेरे मामा का घर विष्णुपुर में है। वहाँ मन्दिर भी पकी मिट्टी का बना है।

मैडम ने कहा — आग का उपयोग सीख लेने के बाद मनुष्य की जीवन-धारा ही बदल गई थी। आग को इसीलिए पुराने दिनों के लोग काफी श्रद्धा करते थे। वहीं आग द्वारा सब कुछ ध्वंस कर देने की शक्ति के प्रति भी वे सचेत थे। इसीलिए वे आग से डरते भी थे। मनुष्य के रोज के जीवन-संघर्ष के साथ आग जुड़ी हुई थी।

प्रकृति सम्बन्धी मनुष्य का अनुभव

अब तुमलोग आपस में चर्चा करो कि आग का उपयोग सीखने के बाद लोगों का क्या-क्या उपकार हुआ था — इसे नीचे की तालिका में लिखो।

विभिन्न कामों में आग का उपयोग	आग के उपयोग के पहले	आग के उपयोग के बाद
भोजन		
निवास स्थान		
सुरक्षा		
प्रतिदिन का काम		

पेड़ हमारे प्राण

अरण्यसप्ताह आने वाला ही है। स्कूल के मैदान में सभी एक-एक पौधा लगाएँगे। कौन-कौन क्या-क्या पौधा लगाएगा इसे लेकर ही कक्षा में चर्चा हो रही थी। करबी ने कहा मैं एक नयनतारा का पौधा लाऊँगी। रेहान ने कहा कि मैं सफेदा का पौधा लाऊँगा। कुहेली पीपल का पौधा लाएगी। समीर का घर नदी के बाँध के बिल्कुल करीब है। पिछले साल आई बाढ़ में बहुत मिट्टी बह गई है। इसीलिए वहाँ गेंउआ और सुन्दरी का पौधा लगाया गया है। और तमाल ने कहा कि वह मेहगनी का पौधा लेकर आएगा।

मैडम को भी उनलोगों ने अपनी चर्चे की बात बताई।

मैडम ने कहा — लोगों ने जब घर-द्वार बनाना नहीं सीखा था तब ये पेड़ ही उनके रहने की जगह थी। कभी-कभी वे पेड़ पर मचान बनाकर भी रहते थे।

तमाल ने कहा — रहने के अलावा भी तो पेड़ बहुत काम में आता है।

— हाँ। किसी पेड़ से दवा मिलती है। किसी-किसी पेड़ से हमारा भोजन मिलता है। पेड़ के नाम से ही कई जगहों के नाम होते हैं। हिंसक पशुओं से बचने के लिए पेड़ की मजबूत टहनी हथियार की तरह काम आती थी।

अब आपस में चर्चा करो और पाँच ऐसे पेड़ो के नाम बताओ जिसकी टहनी बहुत मजबूत होती है।

१। .... २। .... ३। .... ४। ....
५। ....

मैडम ने कहा — कृषि का काम सीख लेने के बाद पेड़ का महत्त्व और भी बढ़ गया। लोगों ने धान, गेहूँ, जौ के बीज सुरक्षित रखना सीख लिया। नाना प्रकार के पेड़ों के पौधे लगाकार उन्हें बचाए रखने का ख्याल भी आया।

रीता के दादा जी को उस बार कँपकँपी बुखार आया था। डॉक्टर ताऊ ने उन्हें कड़वी टैबलेट खाने को दिए। रीता को डॉक्टर ताऊ से पता चला कि यह बुखार वाली दवा किसी एक पेड़ की छाल से बनती है। ऐसे बहुत से पेड़ हैं जिनकी जड़, तना या पत्ते दवा तैयार करने के काम आते हैं।

अब तुमलोग दोस्तों, शिक्षक-शिक्षिकाओं के साथ चर्चा करने के बाद नीचे के काम को करो।

पेड़ो के नाम	मनुष्य के जीवन में किस-किस काम में आते हैं
धान	
बाँस	
पटसन	
तुलसी	

पालतू पशु-पक्षी

रूमा, सहेली और अफसाना ने खरगोश पाल रखी हैं। रोज उन्हें नर्म घास खिलाती हैं, देखभाल करती हैं। अरुण के पास एक छोटा सा कुत्ता है। स्कूल में इन्हीं सब बातों पर चर्चा हो रही थी।

रूमा ने कहा — पहले के लोग भी क्या हमारी तरह पशु-पक्षी पालते थे, उनकी देखभाल करते थे?

मैडम ने कहा — पहले के लोग जल्दी ही किसी पशु को पालूत नहीं बना पाए थे। वे लोग पशुओं का शिकार करके उसका मांस खाते थे।

रीना ने पूछा — किस-किस पशु का शिकार करते?

मैडम ने कहा — एक-एक जगह एक-एक प्रकार के पशुओं का शिकार होता। कहीं रोएँदार हाथी का। कहीं बलगा हरिण। कहीं बनैला सुअर का।

अरुण ने पूछा — तो फिर पशुओं को पालतू क्यों बनाया?

— लोगों ने अनुभव किया कि पशुओं को पालतू बनाने में अधिक सुविधा है। साल भर मांस, दूध और चमड़ा मिल सकता है। मगर कुत्ते को इन सब चीजों के लिए पालतू नहीं बनाया गया था। आत्मरक्षा के लिए पालतू बनाया गया था।

अब तुमलोग लिखो कि विभिन्न प्रकार के पशुओं से क्या-क्या काम लिया जाता है

कुत्ता	बकरी	गाय	घोड़ा

अफसाना ने कहा — मनुष्य ने पक्षी को क्यों पालतू बनाया?

— बत्तख, मुर्गी जैसे पक्षियों को पालतू बनाया गया था कि उन्हें साल भर अण्डे और मांस मिलता रहे। वहीं कुछ पक्षियों से दूसरा काम भी लेते थे। कबूतर को खबर-भेजने और लाने के काम में व्यवहार करते थे।

ये सब सुनकर जॉन ने कहा — मैडम, इसका मतलब कि पशु-पक्षियों के बिना मनुष्य का जीना मुश्किल था?

मैडम ने कहा — मनुष्य के जीवन में पशु-पक्षियों का महत्त्व धीरे-धीरे बढ़ गया था। तब लोग अपने दल के चिन्ह के रूप में पशु-पक्षियों के चित्र या मूर्ति का उपयोग करते थे। कहीं सिंह, बाघ, भालू, साँढ़, हरिण। तो कहीं लकड़बग्घा, बाज या गिद्ध।

— पशु-पक्षियों को लेकर मनुष्य ने बहुत कुछ किया है। मगर कहानी नहीं लिखी?

मैडम ने कहा — हाँ। बहुत कहानियाँ लिखी हैं। नाना प्रकार की लोककथाओं, उपकथाओं में इन पशु-पक्षियों की कथा कही गई हैं।

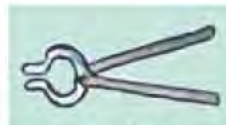
यंत्र के कई काम

आओ अब नीचे के चित्रों को देखो। इन चित्रों में कौन सा तुम्हारे घर में रोज उपयोग में लाया जाता है — उसे लिखो।

१ ट्यूबवेल

२ ताला-चाबी

३ घड़ी

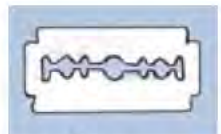

४ सँड़सी

५ स्टोव

६ हथौड़ी

७ कुदाल

८ सूई


ब्लेड

१० छुरी

कौन-कौन सा यंत्र तुम्हारे घर में उपयोग किया जाता है।	किस-किस काम में उपयोग होता है।

तिमिर ने कहा — अच्छा, घर से बाहर भी हम विभिन्न प्रकार के यंत्रों को काम में लाते हैं।

मैडम ने कहा — मान लो पेड़ की फुनगी पर एक आम लटका हुआ है। तुमलोग उसे तोड़ना चाहते हो। कैसे तोड़ोगे?

अरुण ने कहा — बाप्पा तो ढेला से ही तोड़ डालेगा। उसके हाथ का निशाना जबरदस्त है।

मैडम ने बाप्पा को बुलाया। कहा — हाथ का निशान रहना तो अच्छी बात है। मगर ढेला फेंककर फल तोड़ना अच्छी बात नहीं है। निशान चूक कर ढेला किसी के सिर पर भी लग सकता है। कोई घायल भी हो सकता है।

रानी ने कहा — सबसे अच्छा है आँकसी या लग्गी से तोड़ लेना।

मैडम ने कहा — हमारी गर्दन अगर जिराफ की तरह लम्बी होती। तब फिर, लग्गी, आँकसी, ढेला आदि की जरूरत ही नहीं पड़ती।

सुभाष ने कहा — बन्दर की तरह कूद कर पेड़ पर चढ़ना जानता तो भी बात बन जाती। एक पेड़ से दूसरे पेड़ पर घूमते हुए फुनगी से फल तोड़कर खाता।

मैडम ने कहा — अब तुम समझो। मनुष्य के पास जिराफ की तरह लम्बी गर्दन नहीं है। न मनुष्य बन्दर की तरह कूद सकता है। फिर भी पेड़ की फुनगी से फल तोड़ लेता है।

सलाम ने कहा — मनुष्य के पास बुद्धि है, मैडम। बन्दर और जिराफ से मनुष्य की बुद्धि अधिक है।

मैडम ने कहा — हाँ। ठीक कहते हो। बुद्धि के बल पर मनुष्य कठिन काम को भी सरल कर लेता है। नाना प्रकार के यंत्र तैयार कर सकते हैं। उन यंत्रों को अँग्रेजी में Tool (टूल) कहते हैं। उन टूल के सहारे बहुत से कामों को मनुष्य आसानी से कर सकते हैं। जैसे, लग्गी या आँकसी एक टूल ही है। पेड़ पर चढ़े बिना उसके सहारे आसानी से फल तोड़े जा सकते हैं।

राबिया ने कहा — ऐसे तो बहुत से टूल हैं मैडम। रोज ही हमलोग कई काम टूल के सहारे करते हैं।

सलाम ने कहा — टिन का डिब्बा आसानी से नहीं खुलता। चम्मच की डण्डी से ढक्कन के किनारे दबाव देते ही खुला जाता है। तो क्या चम्मच भी एक टूल है?

मैडम ने कहा — हाँ है। प्रत्येक दिन ऐसे कई टूल हमलोग प्रयोग में लाते हैं।

सुभाष ने कहा — अच्छा मैडम, टूल किस चीज से तैयार होता था?

परिमल ने कहा — क्यों, तुमने लोहा, स्टील नहीं देखे हैं, इन सबसे ही तैयार होते हैं।

राबिया ने कहा — लकड़ी से भी बहुत कुछ बनता है। जैसे लग्गी को ही देख लें।

मैडम ने कहा — लोग हमेशा इन सबसे टूल नहीं बनाते थे। बहुत पहले लोग पत्थर से भी टूल बनाते थे। इसका कारण यह था कि तब वे लोग केवल पत्थर का ही उपयोग करना जानते थे। इसके अलावा पशुओं की हड्डियों से भी कुछ टूल बनाते थे। जैसे सूई। तुमलोग स्टील की सूई देखते हो। बहुत पहले मनुष्य पशुओं की हड्डी से सूई बनाते थे।

अरुण ने कहा — हथियार भी क्या पत्थर से बनाते थे, मैडम?

मैडम ने कहा — हाँ। पहले बड़े-बड़े भोंथरा पत्थर ही मनुष्य का हथियार था। उसके बाद वे नाना प्रकार से पत्थर को हल्का पतला और धारदार बनाने लगे। वही पत्थर था मनुष्य का पहला हथियार। उसके बहुत बाद लोगों ने धातु का व्यवहार सीखा। धातु का मतलब ताम्बा, ब्रोन्ज, लोहा आदि है।

फुलमणि ने कहा — हथियार भी क्या टूल है, मैडम?

मैडम ने कहा — नहीं, टूल का मतलब है, छोटे-छोटे यंत्र। और हथियार अस्त्र-शस्त्र को कहते हैं। लोग पशुओं से स्वयं को बचाने के लिए हथियार का उपयोग करते थे।

सुभाष ने कहा — हमलोग भी तो नाना प्रकार के टूल व्यवहार करते हैं।

मैडम ने कहा — करते तो हैं। प्रतिदिन विभिन्न प्रकार के कामों के लिए नाना प्रकार के टूल उपयोग में लाते हैं। इससे श्रम और समय दोनों का बचाव होता है। उन पुराने दिनों से ही लोग टूल का उपयोग करते हैं। इससे कम समय में आसानी से नाना प्रकार के काम किए जाते थे। उसके बाद से विभिन्न तरह से लोगों ने टूल की उन्नति की।

अब हमलोग प्रतिदिन के जीवन में जितने प्रकार के टूल उपयोग में लाते हैं, वे किस चीज से बने होते हैं, हम उसे लिखने की चेष्टा करते हैं।

क्रम सं	टूल	किस चीज से तैयार है	किस काम में आता है
१.	चम्मच		
२.	कुदाल		
३.	लग्गी/अँकसी		
४.	सँड़सी		
५.	ओखली		
६.	कैंची		

पत्थर का उपयोग

राजू के पास विभिन्न प्रकार के पत्थर हैं। उसे पत्थर जमा करने का शौक है। एक दिन वह कक्षा में दिखाने के लिए सारे पत्थर लेकर आया। मैडम ने भी देखा।

मैडम ने कहा — पत्थर मनुष्य के विभिन्न काम में आते हैं।

अंजू ने कहा — पत्थर से सिलबट्टा तैयार होता है।

मानिक ने कहा — रेलवे लाइन पर पत्थर दिया जाता है, देखे हो न?

पलाश ने कहा — मूर्ति भी पत्थर से बनाई जाती है।

उनकी चर्चा सुनकर मैडम ने कहा — मनुष्य जब गुफा में रहते थे तब से ही पत्थर का व्यवहार करते थे। हिंसक पशुओं से लड़ने के लिए चारों ओर पड़े हुए पत्थर ही उनके हथियार थे।

आफताब ने कहा — पत्थर के हथियार कैसे तैयार करते थे?

— पत्थर को तोड़कर लगभग तिकोने आकृति वाले टुकड़े से कुठार बनाते थे। वहीं धारधार टुकड़े से मांस पर से चमड़े छीलते। पत्थर से ही तैयार तीर और फरसे की नोक से शिकार करते थे। धीरे धीरे पत्थरों के हथियार को और भी हल्का और धारदार बनाया गया।

सोमा ने कहा — हथियार तैयार करने के अलावा पत्थरों से और कोई काम नहीं होता था?

— हाँ, आग जलाने के लिए चकमक पत्थर की आवश्यकता होती। दो पत्थरों को आपस में घिसने से चिनगारी निकलती है।

अंजू ने कहा — मैडम, मुझे भी रंगीन पत्थर चुनना बहुत अच्छा लगता है।

मैडम ने कहा — ऐसे ही विभिन्न रंगों के पत्थरों के टुकड़ों से पुराने दिनों के लोग पत्थरों की माला व्यवहार करते थे। आज भी हम विभिन्न तरह से पत्थरों का उपयोग करते हैं। इसके अलावा घर-द्वार तैयार करने में भी पत्थरों का उपयोग होता था।

अब आपस में चर्चा करके नीचे की तालिका पूर्ण करो।

पुराने दिनों के लोग पत्थरों का उपयोग किस तरह करते थे	अभी के मनुष्य किस तरह पत्थरों का उपयोग करते हैं

धातु का उपयोग

रिहान ने कहा — तो फिर लोहे का उपयोग करना मनुष्य ने कब सीखा?

मैडम ने कहा — यह तो बहुत बाद में सीखा। इससे पहले ताँम्बे का उपयोग करना सीख लिया था। ताम्बा, लोहा, काँसा, सब धातु ही है। बताओ तो धातु की पहचान अलग से कैसे करोगे?

रुकसाना ने कहा — किसी चीज से पीटने पर 'टंग-टंग' की आवाज होती है।

मैडम ने कहा — ठीक, और भी कोई उपाय है धातु को पहचानने की?

सुनील ने कहा — हाँ, बहुत चमकदार होता है और गरम करने पर जल्दी गरम हो जाता है।

मैडम ने कहा — ऐसा? तुम्हें कैसे मालूम?

सुनील ने कहा — चाय की केतली या रोटी सेंकने का तवा चूल्हे पर बिठाने के कुछ देर बाद ही गरम हो जाते हैं।

नीचे विभिन्न धातुओं के नाम लिखे हुए हैं। तुमलोग आपस में चर्चा करके खाली स्थानों को भरो —

धातुओं के नाम	चारों ओर दिखने वाले धातु द्वारा तैयार चीजों के नाम	किस काम में आता है
सोना		
ताम्बा		
लोहा		
काँसा		
पीतल		
अल्यूमिनियम		
स्टेनलेस स्टील		
चाँदी		

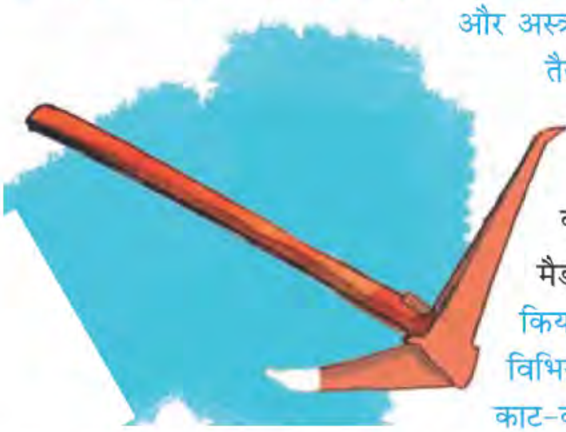
मैडम ने कहा — मनुष्य द्वारा उपयोग किया गया पहला धातु ताम्बा है। आज से बहुत पहले लोगों ने प्रकृति में ताँबा की खोज की। तब भी लोग लोहे का उपयोग नहीं जानते थे। अल्यूमिनियम, पीतल, स्टेनलेस स्टील की बात भी नहीं मालूम थी।

रूबी ने प्रश्न किया — ताँबा क्या बहुत कठोर धातु है?

— कठोर तो है मगर लोहा जितना कठोर नहीं है। प्रकृति से जो ताँबा मिलता था उसे पीट-पीट कर मनुष्यों ने दो बहुत जरूरी चीजें बनाई। उनमें से एक हुआ हल और दूसरा हँसुआ। ताँबा से बर्त्तन, हँसुआ तैयार करना तो सम्भव है मगर ढाल तलवार या भारी कोई यंत्र ताँबे से तैयार नहीं किया जा सकता।

अरुण ने जानना चाहा — लोहा कब आया?

मैडम ने कहा — पहले लोहा नहीं मिला। लोहा से पहले ब्रोन्ज तैयार किया था। ताँबा और टिन के मिश्रण से बनता है ब्रोन्ज। ब्रोन्ज ताँबा से कठोर होता है, मगर ताँबे की तुलना में आसानी से गल जाता है। इससे लोगों को कृषि का सामान और अस्त्र-शस्त्र बनाने में बहुत सुविधा हुई। हड़प्पा में ताँबा और ब्रोन्ज से तैयार गहने, खिलौने और मूर्त्तियाँ मिली हैं। इसके बाद पृथ्वी पर एक बार आ कर गिरे उल्कापिंड से लोहे की खोज की।



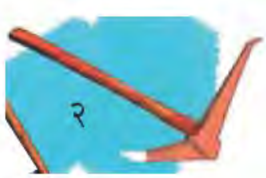
कक्षा में उपस्थित सभी ने जानना चाहा — लोहा के वस्तुओं से क्या-क्या सुविधाएँ हैं?

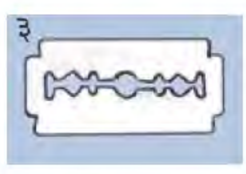
मैडम ने कहा — लोहे का सामान कठोर और ब्रोन्ज से अधिक धारदार किया जा सकता है। धार अधिक दिनों तक टिकती भी है। इससे लोगों के विभिन्न कामों में सुविधा हुई। खेती की जमीन में बढ़ोतरी हुई, जंगल काट-काट कर नए शहर बनने लगे।

रूमा ने कहा — मगर हमारे बर्तन जैसे हँड़िया, कड़ाही, थाली कटोरी आदि तो लोहा अथवा ताम्बे से तो तैयार नहीं है।

मैडम ने कहा — यह सच है कि लोहे में अनेक गुण हैं। मगर लोहे का एक बहुत बड़ा अवगुण है कि यह जंग लगकर खराब हो जाता है। अल्यूमिनियम या स्टेनलेस स्टील में जंग नहीं लगती। लोहा को गलाते समय उसमें कुछ पदार्थ मिला देने पर नाना प्रकार के इस्पात तैयार होते हैं। घर, ब्रिज, वाहन, खेती करने के सामान तैयार करने में इस्पात की जरूरत पड़ती है। यद्यपि हमलोग साधारण तौर पर कहते हैं - लोहे का रॉड, असल में वे मगर इस्पात से तैयार होते हैं।

नीचे के चित्रों में इस्पात से तैयार चीजों को पहचान कर बगल में लिखो





१। ....
२। ....
३। ....
४। ....
५। ....

प्रतिदिन काम आने वाला पहिया

डमरू को आज स्कूल आने में थोड़ी देर हो गई। उसकी सायकिल के पहिये में टाल आ गया था। बनाने में समय लग गया। मैडम को गुस्सा नहीं आया। कहा — कभी-कभी ऐसा हो ही सकता है। मगर पहिये के बिना तो गाड़ी चलेगी ही नहीं। पहिया तो हमारा मित्र है।

मैडम ने कहा — पहिये तो हमारे प्रतिदिन के काम में आते हैं।

अनवर ने कहा — मनुष्य ने पहिये बनाना कैसे सीखा?

— मनुष्य ने अचानक ही एक दिन में पहिया तैयार करना नहीं सीखा। मनुष्य ने अपनी आवश्यकता के अनुसार पहिया तैयार किया है।

सुजय ने कहा — किस तरह की आवश्यकता?

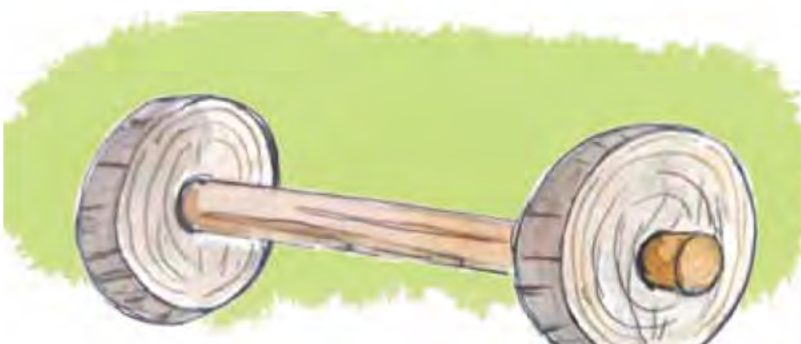
मैडम ने कहा — किसी भी चीज को खींच-तान कर ले जाना कठिन होता था।

पलाश ने कहा — पहए का उपयोग सीख लेने से ही क्या मनुष्य के सारे काम आसान हो गये थे।

राबिया ने कहा — पहिये की चिन्ता मनुष्य के मन में कैसे आई?

मैडम ने कहा — इसे निश्चित तौर पर कहना मुश्किल है। हो सकता है पहाड़ से पत्थर को लुढ़कते देखा हो। इसी से पहिये बनाने के धारणा मन में आई हो

नीचे की दोनों चित्रों को ध्यान से देखो। दोस्तों के साथ चर्चा करके लिखो।



प्रथम चित्र

द्वितीय चित्र

पहिये का विषय	प्रथम चित्र	द्वितीय चित्र
१। वजन		
२। सुविधा		
३। असुविधा		

रानी ने कहा — पहले मनुष्य किस चीज से पहिया बनाते थे?

मैडम ने कहा — पहले लकड़ी से ही पहिया बनाते थे। पेड़ का तना गोलाकार काटकर पहिया तैयार करते। उसके बाद पत्थर का पहिया भी बनाया।

तितिर ने कहा — मैडम, लकड़ी का पहिया टूटता नहीं था?

मैडम ने कहा — हाँ। टूट जाता। सड़ जाता। एक समय आया जब लोगों ने धातु का उपयोग सीखा। इसके बाद पहिये को मजबूत रखने के लिए लोहे की हाल चढ़ाया था।

डमरू ने पूछा — बस, मोटरकारों में रबड़ का टायर लगाते हैं मैडम?

— रबड़ का पहिया बहुत बाद में बनना शुरू हुआ। इसमें हवा भरी गई। इससे पहिया हल्का हुआ। झटके कम हुए। गाड़ी तेज भी चलने लगी।

बहुत काम आती लाठी

नीचे के चित्रों को अच्छी तरह देखो :

चित्रों को देखकर लिखो कि लाठी किस-किस काम में उपयोग में आती है :

चित्र सं०	लाठी किस-किस काम में उपयोग में आती है
१	
२	
३	कुएँ से पानी खींचने के काम में (बहुत पहले रस्सी के बदले लाठी का उपयोग होता था)
४	
५	
६	
७	आसानी से भारी चीज उठाने के काम में
८	आत्मरक्षा के लिए लाठी का उपयोग : सुरक्षा के लिए लाठी का उपयोग किया जाता है
९	
१०	

चित्रों को देखकर रनिता, दीप, झिलाम और आलम ने बहुत सी चीजों को पहचान किया। और बाकी चित्रों की बात जानने के लिए मैडम से पूछा।

मैडम ने कहा — आज से बहुत साल पहले लोग वनों-जंगलों में निवास करते थे। तब से ही हथियार के रूप में पेड़ की टहनी, लाठी का उपयोग करते। उसके बाद भी नाना प्रकार के कामों में लाठी का उपयोग हुआ। भारी सामन उठाने के लिए लाठी का उपयोग तुमलोग देख सकते हो। धातु के आविष्कार के बाद लाठी के सिरे पर धातु की पाल लगाकर फरसा तैयार किया गया।

तुम्हारी जानकारी में और किस-किस काम में लाठी का उपयोग होता है, चर्चा करके लिखो :

काम का नाम	किस तरह उस काम में लाठी का उपयोग होता है

दीप ने कहा — मैडम, इन कामों में लाठी की जगह किसी और चीज का उपयोग नहीं हो सकता, जो लाठी से भी मजबूत और टिकाऊ हो?

— लाठी की तरह ही उपयोग करने के लिए अभी धातु का रॉड तैयार हुआ है। इसी प्रकार और भी मजबूत व टिकाऊ चीजों को लोगों ने अपनी आवश्यकता के अनुसार तैयार कर लिया है।

आग से सावधान

पूजा की छुट्टी के बाद स्कूल खुला है। अमित स्कूल नहीं आया है। पटाखे छोड़ने में उसका हाथ जल गया है।

मैडम ने कहा — पटाखे वगैरह दहनशील वस्तु हैं, सावधानी से उपयोग करना चाहिए।

सोहम ने मैडम से पूछा — मैडम दहनशील वस्तु क्या है?

मैडम ने कहा — जिनमें आग लगाते ही आसानी से जल जाए और कम समय में ही जलकर खत्म हो जाए। दहन मतलब जलना। इसी से दहनशील शब्द बना है।

मानसी ने कहा — खर, सूखे पत्ते, पुआल, केरोसिन, पटाखे तैयार करने का मसाला आदि चीजें तो दहनशील पदार्थ हैं।

घर के बड़ों के साथ चर्चा करो और तुम्हारे घर में जो-जो दहनशील पदार्थ हैं उनके नाम नीचे लिखो।

अभी हमारे घर में जितने तरह के दहनशील पदार्थ हैं	कैसी सावधानी बरती जाए कि आग न लगे
१.	१.
२.	२.
३. रसोई गैस सिलिण्डर	३. घर में घुसते ही अगर रसोई गैस की गन्ध मिले तो कोई भी लाइट जलाना-बुझाना नहीं चाहिए। सारे दरवाजे खिड़की खोल देना होगा। गैस का नॉब बन्द है कि नहीं जाँचना होगा। गैस सर्विस वाले को खबर देनी होगी।
४. केरोसिन तेल	४. जलते स्टोव में कभी भी तेल न भरो या पम्प वाले स्टोव में अतिरिक्त हवा न भरो।
५.	५.
६.	६.
७.	७.
८. पेट्रोल	८.

चारों ओर बिखरे हुए कुड़े

मैडम ने कहा — यहाँ दिए हुए चित्र को ध्यान से देखो। हमारे द्वारा फेंकी गई चीजों के विषय में तुम क्या सोचते हो।

करीम ने कहा — मैडम, चित्र में कुछ गन्दी चीजें पड़ी हुई दिख रही हैं। साथ ही प्लास्टिक भी है।

मैडम ने कहा — तुमने ठीक ही देखा है। इन गन्दी चीजों को ही बर्ज्य पदार्थ या कूड़ा कहते हैं। वर्जन करना या फेंक देने के कारण ही इसका नाम वर्ज्य है। तुमलोगों ने देखा होगा कि कागज, अनाज के छिलके आदि जमा रहे तो सड़कर दुर्गन्ध आने लगती है। कुछ वर्ज्य पदार्थ मिट्टी में नहीं मिलते। जैसे — प्लास्टिक की बोतल, काँच का टुकड़ा, प्लास्टिक का पैकेट, टिन का डब्बा।

अब तुम ऊपर का चित्र देखो। दोस्तों के साथ चर्चा करके नीचे लिखो। आवश्यकता पड़े तो घर के बड़ों से मदद लो।

वर्ज्य पदार्थ के प्रकार	किस तरह का वर्ज्य पदार्थ-मिट्टी में मिलने वाला-नहीं मिलने वाला।	कहाँ देखा है	उस वर्ज्य पदार्थ को जमा करके रखा जाए तो क्या क्षति है	किस तरह इस वर्ज्य पदार्थ को हटा देना चाहिए।
१. सब्जी के छिलके		१. घर में / मिड डे मिल की रसोई में		डस्टबीन में डालना चाहिए
२.				
३.				
४.				
५.				

साँप के दंश से सावधान

मिनू ने कक्षा में प्रवेश करते ही कहा — कल हमारे मुहल्ले में एक व्यक्ति को साँप ने काट लिया। सभी कह रहे थे कि बहुत विषाक्त साँप है। विषाक्त का क्या मतलब है मैडम?

मैडम ने कहा — असल में साँप के दाँत के नीचे ही विष की थैली होती है। वह अपने बचाव में मनुष्य को काटता है। काटते समय ही वह वहाँ विष छोड़ देता है। ऐसी चीज शरीर में प्रवेश करते ही जलन और दर्द शुरू हो जाता है। कुछ पलों में ही वह स्थान सूज जाता है। साँप की तरह अनेक प्राणियों के दाँतों के नीचे या दाँत में ही विष होता है। ये सभी विषाक्त प्राणी हैं।

दूसरे दिन मैडम ने विद्यार्थियों को कुछ चित्र दिखाए। विषधर साँप अगर काट ले, तो क्या करना चाहिए, इससे सम्बन्धित कुछ चित्र दिखाए। उसके बाद बोलीं कि चित्रों को देखकर उसका विषय-वस्तु दाहिनी तरफ लिखो।

मैडम ने कहा — अगर विषधर साँप काट ले और समय पर चिकित्सा न हो तो आदमी मर भी सकता है। आओ हम देखें कि साँप के काटने पर हमलोग क्या कर सकते हैं।

१. दंश मारे गए स्थान पर अगर विषदंत लगा हुआ हो तो हल्के से उसे निकाल लो। दंश लगे स्थान को अच्छी तरह धो देना चाहिए।	
२. बाँह में/घुटने के नीचे पतली रस्सी को हलके से बाँध डालना होगा और ध्यान रखना होगा कि एक से डेढ़ घण्टे के बाद बन्धन को खोलकर फिर से बाँधा जाए।	
३. समय नष्ट न करते हुए जल्दी से अस्पताल ले जाना।	
४. रोगी को डर न लगे, उसका साहस बढ़ाते रहना।	
५. कै करना चाह रहा हो, तो कै करने देना।	
६. साँस लेने में तकलीफ हो रही हो तो मुहँ में मुहँ डालकर साँस देना।	

रोग छुड़ाते पेड़-पौधे

तुताई ने कक्षा में आकर मैडम से कहा — टुकाई आज स्कूल नहीं आएगा।

मैडम ने पूछा — क्यों?

तुताई ने कहा — कल खेलते हुए उसके पैर में बहुत चोट लगी है। सुबह उसके घर जाकर देखा तो उसका पैर सूजा हुआ था। उसकी माँ ने टुकाई के पैर में हल्दी-चूना लगा दिया है।

चम्पा ने कहा — मेरे गला में दर्द हो तो मेरी माँ बासक पत्ता, मिश्री, गोलमिर्च पानी में ऊबाल कर गरम पानी मुझे पीने देती है।

मैडम ने सारी बातें सुनकर कहा — कुछ दिन पहले ही मेरे पैर में इतने जोर से चोट लगी थी कि पैर जमीन पर रख ही नहीं पा रही थी। मेरी दीदी कहीं से रांगचिता की टहनी तोड़कर ले आई। उसके बाद उस टहनी को कुचल कर आग में गरम किया। फिर गरम-गरम रस दर्द वाली जगह पर लगा दी। ऐसा दो दिन किया। मैंने फिर गौर किया कि दर्द बहुत ही कम हो गया था।

नीचे दिए गये रोगों के लिए प्राथमिक रूप से किस-किस प्रकार के पेड़-पौधों का उपयोग किया जाता है, बड़ों के साथ चर्चा करके लिखो।

शरीर अस्वस्थ होने का कारण	किस प्रकार के पेड़-पौधों का उपयोग किया जाता है	किस तरह से उपयोग किया जाता है
१। सर्दी और खाँसी		
२। ज्वर		
३। चोट लगने से दर्द		
४। कट जाने पर		
५। पेट का रोग निवारण के लिए		

दूसरे दिन मैडम ने स्कूल में जानना चाहा कि पेड़ पौधों के उपयोग को लेकर तालिका किस तरह बनी है। उसके बाद इन सब विषयों पर बहुत चर्चा हुई।

खोजेंगे पेड़-पौधे, भगाएँगे रोग

मैडम ने दूसरे दिन कक्षा में विद्यार्थियों से कहा — तुमलोगों ने जाना कि हमारे आस-पास पाए जाने वाले पेड़ पौधों से काफी रोगों का उपचार हो सकता है। इन सब उद्‌भिज्जों को भेषज उद्‌भिज्ज कहा जाता है।

डोडो ने मैडम से पूछा — मैडम, लोगों को कब पता चला कि पेड़-पौधों से भी रोग का उपचार हो सकता है?

मैडम ने कहा — यह बहुत पहले की बात है। लोग तब जंगलों में घूमते हुए अपना जीवन बिताते थे। साग-पात, फल-फूल खाकर ही जीवित रहते। तब से ही जब कभी शरीर अस्वस्थ होता तो लोग पेड़-पौधे और उनकी जड़ें खाकर ही रोग भगाते।

प्रकृति सम्बन्धी मनुष्य का अनुभव

शेखर ने मैडम से कहा — मेरे दादा जी एक दिन पिता जी के साथ पेड़-पौधों और भेषज उद्भिज्जों को लेकर चर्चा कर रहे थे।

मैडम ने कहा — तुम्हारे दादा ने ठीक ही कहा था। ऐसा कोई पेड़ नहीं जिसमें भेषज गुण न हो। इसीलिए पेड़-पौधों की पहचान करना हमारे लिए बहुत जरूरी है।

नीचे की तालिका में कुछ भेषज पौधों के चित्र दिए गए हैं। इन पौधों को अपने इलाके से खोजकर निकालो। इन पौधों के किस अंश को रोग-प्रतिरोध के लिए उपयोग किया जाता है- इसे घर के बड़ों के संग चर्चा करके नीचे लिख डालो।

भेषज पौधों के चित्र	उन पौधों के किस अंश का उपयोग किया जाता है	किस रोग के उपचार में उपयोग होता है	किस तरह से उपयोग करते हैं
तुलसी			
नयनतारा			
कालमेघ			

भेषज पौधों का चित्र	उन पौधों के किस अंश का उपयोग करते हैं	किस रोग के उपचार में उपयोग होता है	किस तरह से उपयोग करते हैं
थानकूनि			
कूलेखाड़ा			

इलाके के पेड़ से उपचार बारहों मास

करीम ने मैडम से कहा — मैडम हमारे इलाके में एक बड़ा सा अर्जुन का पेड़ है। बहुत से लोग उसकी छाल ले जाते हैं। उनलोगों से पूछा, तो बताया कि इस पेड़ की छाल को पानी में भिगोकर खाने से हर्ट का रोग दूर होता है।

विमल कविराज ने कहा — केवल अर्जुन का पेड़ ही क्यों, ऐसे अनेक पेड़ हैं जिनके कई भागों से कई तरह के रोगों के उपचार होते हैं।

तुमलोग विभिन्न तरह के रोगों में उपयोग होने वाले पेड़-पौधों को इकट्ठा करो। उनके चित्र बनाओ। नीचे लिखो

पेड़ पौधे	कौन सा भाग उपोयग किया जाता है	किस तरह उपयोग किया जाता है	क्यों उपोयग किया जाता है
सिंग्कोना	पेड़ की छाल से	कड़वी टैबलेट	कँपकँपी बुखार के उपचार में
नीम			

प्रकृति सम्बन्धी मनुष्य का अनुभव

पेड़-पौधे	किस भाग का उपयोग होता है	किस तरह उपयोग होता है	क्यों उपयोग होता है
पपीता			
आँवला			
जामुन			
रात रानी			
शुशनी साग			
कलमी साग			

लुप्त हो रहे भेषज पेड़-पौधों की खोज

मैडम ने कक्षा के अन्त में विद्यार्थियों से कहा — हमलोगों ने बहुत से पेड़-पौधों को लेकर चर्चाएँ कीं। इसके अलावा भी और बहुत सारे पेड़-पौधे तुम्हारे इलाके में हैं और थे। अतीत में लोग इन पेड़-पौधों का उपयोग रोग-प्रतिरोध के लिए करते थे। ऐसे कुछ पेड़-पौधों के नाम लिखो जो तुम्हारे इलाके में बहुत मिलते थे। अब नहीं मिलते। मिलते भी हैं तो काफी कम संख्या में।

बड़ों के साथ चर्चा करो। नहीं मिलने या संख्या में कम हो जाने के कारणों का उल्लेख करो।

पेड़-पौधों के नाम	तुम्हारे इलाके में अभी भी बहुत मिलते हैं / नहीं मिलते हैं	न मिलने या संख्या में कम हो जाने के कारणों का उल्लेख करो
१।		
२।		

पेड़-पौधों के नाम	तुम्हारे इलाके में क्या अब भी बहुत मिलते हैं / नहीं मिलते हैं	नहीं मिलने या संख्या में कम हो जाने के कारणों का उल्लेख करो
३।		
४।		
५।		
६।		
७।		
८।		
९।		
१०।		

आमरुल पत्ते का रस
रक्तअमाशा को कर ले वश।

पहाड़ी अंचल में लोगों की जीविका

रौशन का परिवार दार्जिलिंग में रहता है। अब पहाड़ छोड़कर समतल में आ गया है। रौशन के पिता जी वहाँ चायपत्ति तैयार करनेवाला कारखाने में काम करता है। रौशन ने रहमत से पूछा — तुम्हारे पिताजी क्या करते हैं?

रहमत ने कहा — मेरे पिताजी दीघा से कम मूल्य पर काजूबादाम खरीद कर लाते हैं और शहर में अधिक मूल्य पर बेचते हैं। इससे ही हमारा परिवार चलता है।

मैडम ने कहा — विभिन्न अंचलों में विभिन्न प्रकार की जीविकाएँ तुमलोग देखोगे। खेती करना या मछली पकड़ना तो विभिन्न अंचलों में देखा जाता है। कौन कहाँ रहता है इस पर भी जीविका निर्भर करती है।

रीना ने कहा — मैडम, ठीक से समझ नहीं पाई।

— तुम्हारे राज्य का भूभाग सब जगह एक समान नहीं है। कहीं पहाड़ है तो कहीं पठारी जमीन। वहीं किसी जगह केवल खेती करने लायक जमीन है। इसके अलावा भी नदी, समुद्र, जंगल और शहर हैं।

मैडम ने रौशन से पूछा — तुम जब दार्जिलिंग में रहते थे तब चायपत्ती तैयार करने के कारखाने के अलावा और क्या-क्या काम करने हुए लोगों को देखा है?

रौशन ने कहा — सुना है कि टॉय ट्रेन या जीप पर चढ़कर लोग घूमने आते हैं। बहुत ठण्डी जगह है। स्थानीय लोग गाड़ी से उन्हें घुमाते हैं। होटल में रहने की व्यवस्था कर देते हैं। खाने और ठण्ड में पहनने के कपड़े पर्यटकों को बेचते हैं। इन सबके अलावा भी हाथों से तैयार किये गये सामान मॉल के आसपास खड़े होकर बेचते हैं। जंगल से लकड़ी लाकर नाना प्रकार के सामान और पैकिंग बॉक्स तैयार करने का काम भी बहुत से लोग करते हैं।

— तो क्या पहाड़ों पर खेती नहीं होती?

— धान, स्क्वैश की खेती होती है। फूल की खेती होती है। और संतरे, नाशपाति जैसे फल भी होते हैं।

मैडम ने कहा — ऊँची-नीची भूमि में फसल की पैदावार अच्छी नहीं होती। पहाड़ी पर सीढ़ीनूमा ढंग से खेती करना पड़ता है। इनके अलावा भी वहाँ स्कूल, कॉलेज में पढ़ाना, ऑफिस में काम और व्यवसाय भी वहाँ की जीविका है।

विभिन्न स्थानों पर विभिन्न प्रकार की जीविकाएँ

नीचे के चित्रों में कौन क्या काम कर रहा है उसे नीचे लिखो।

१। ______ २। ______ ३। ______ ४। ______

असित ने कहा — पिताजी कहते हैं कि वीरभूम, बाँकुड़ा और पश्चिम मेदिनीपुर जिले के बहुत से लोग पत्थर की खदान में काम करते हैं।

जहाँगीर ने कहा — एक बार ट्रेन से जाते हुए रानीगंज की कोयला खान की बात मैंने सुनी थी।

— केवल रानीगंज ही क्यों ? बर्धमान जिले के बहुत सी जगहों से कोयला निकाला जाता है। इस काम में बहुत से लोग लगे हुए हैं और अपनी जीविका चलाते हैं। इस कोयले के कारण ही कई तरह के कारखाने चलते थे। विद्युत केन्द्र हैं। इनमें भी बहुत से लोग काम करते हैं। पहाड़ और पहाड़ी अंचलों को छोड़ दें तो पश्चिम बंग के अधिकांश भाग ही समतल और जलीय भूमि है। इन सब जगहों के लोग कृषि कार्य, मछली पकड़ना, व्यवसाय करना और ऑफिस में नौकरी आदि करते हैं।

रूमा ने कहा — जंगल के आसपास जो लोग रहते हैं उन्हें तो ऑफिस की नौकरी या कृषि कार्य करने की सुविधा नहीं मिलती। उन लोगों की जीविका फिर क्या है ?

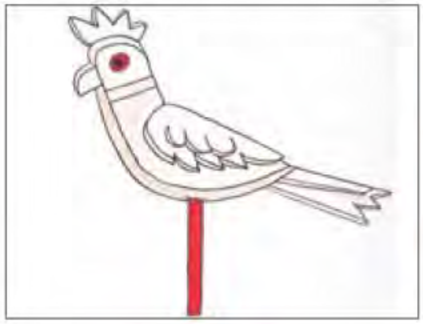
मनीश ने कहा — जलपाईगुड़ी में जंगल के किनारे मेरे मामा का घर है। वहाँ के लोग जंगल से लकड़ियाँ संग्रह करते हैं। कोई-कोई लकड़ी चिराई मिल पर भी काम करते हैं।

— जंगल से केवल लकड़ी मिलती है, ऐसी बात नहीं है। मधु, पत्ते, पेड़ों से औषधि भी जंगल के इलाके के लोग संग्रह करते हैं। इनके अलावा मछली पकड़ना, झिंगा संग्रह एवं नाव तैयार करने को भी लोगों ने अपनी जीविका के तौर पर चुन लिया है।

अब तुमलोग नीचे की तालिका को अपने अनुभव से या बड़ों के साथ चर्चा करके भरो।

कौन सा अंचल	जीविका का नाम
(१) कृषि जमीन के आसपास	
(२) खदान वाले इलाके में	
(३) घने जंगल के किनारे	
(४) नदी या समुद्र के आसपास	

हाथों के नाना प्रकार के काम और जीविका



ऊपर के चित्रों को पहचानो और खाली स्थानों में लिखो

खिलौने बनाना

सर मजाक में विशु को ताड़ के पत्ते का सिपाही कहकर बुलाते हैं। विशु ने सर से एक दिन पूछा कि ताड़ के पत्ते का सिपाही का मतलब क्या है? सर ने जो कहा उससे यही समझ में आया कि — बच्चों के लिए बनाया गया ताड़ के पत्ते का एक तरह का खिलौना। मेले में मिलता था। खिलौने के पैर के नीचे लकड़ी की काठी लगी रहती है। काठी को दोनों हाथों से घुमाते ही टोपी पहना हुआ सिपाही अपने हाथ-पैर उछालने लगते हैं। बड़ा मजेदार होता है। मगर अब ऐसे खिलौने नहीं मिलते। खिलौने बनाने वाले पश्चिम बंग के विभिन्न जिलों में विभिन्न प्रकार के वस्तुओं से खिलौने तैयार करते हैं। मनसा घट (मिट्टी के बर्त्तन पर एक तरह की नक्काशी), लक्ष्मी का पॉट, रंगीन चित्रों से चित्रित हाँड़ी, सुराही आदि कुम्हार तैयार करते हैं।

नक्काशीदार कंथा

कमालिका बहुत देर से ये सारी बातें सुन रही थी। कहा — मैंने अपने घर के पुराने ट्रंक में दादी माँ द्वारा बनाई हुई नक्काशीदार कंथा देखी है। साधारण साड़ी फटे-कपड़े आदि से बंगाल की औरतें नक्काशीदार कंथा बनाती थीं। कंथे पर कथाएँ, बाघ, सिंह, हाथी, घोड़ा आदि सूई-धागे से उभारती थीं।

मिट्टी का काम

रहमत के पिता कच्ची मिट्टी से घर तैयार करते हैं। कृष्णनगर के कुछ लोग उसी मिट्टी से खिलौने और प्रतिमा तैयार करते हैं। केवल मिट्टी ही नहीं, मिट्टी को पका कर भी बहुत सामान तैयार होते हैं। पकी मिट्टी से तैयार होने वाले चार वस्तुओं के नाम लिखो।

१। __________ २। __________ ३। __________ ४। __________

मैडम ने कहा — घर बनाने के बाद घर सजाने के लिए छोटी मोटी बहुत सी चीजों की जरूरत होती है। तुमलोग ऐसे कुछ चीजों के नाम बता सकते हो ?

कुसुम ने कहा — नक्काशीदार ढकना , सूप, टोकरी

सोहराब ने कहा — हाथ वाला पंखा, चटाई, आसन, पैरपोछा आदि चीजें।

अब नीचे की तालिका में दी गई चीजें किस-किस चीज से तैयार होती है। इसे तुमलोग आपस में चर्चा करके लिखो

चीजों के नाम	किस चीज से तैयार होती है	इनमें तुम्हारे अंचल में बनने वाली चीजों के नाम
१. नाव		
२. चटाई		
३. कंघी		
४. हाथ पंखा		
५. झाड़ू		
६. घूनि		
७. रस्सी		
८. साड़ी		
९. गरम कपड़े		

बाँस का काम

मुकुल की बाँसुरी सुनकर मुहल्ले से सारे लोग उसकी बाँसुरी को एक बार उलट-पुलटकर देखना चाहते हैं। उसके पिता जलपाईगुड़ी के एक ग्रामीण मेले से खरीदकर लाए थे। उस मेले में चारों तरफ बाँस और बेंत से बने सामान ही बिक रहे थे। दादी माँ के लिए फूलदानी, काका की बंसी और माँ का सूप — सब उसी मेले से खरीद लाये थे। बाँस और बेंत से और क्या-क्या सामान तैयार हो सकता है उसकी एक तालिका तैयार करो।

बाँस से तैयार सामान	बेंत से तैयार सामान

सुबल का कदम्ब फूल

श्वेता और कस्तूरी ने नव वर्ष के अवसर पर दुकानों में कदम्ब फूल की लड़ियाँ टँगी हुई देखीं। उनलोगों ने पता लगाया तो मालूम हुआ कि ये कमलडंटी का बना हुआ है। दोस्त सुबल के घर में तैयार होता है।

सुबल को पूछने पर उसने बताया — कमलडंटी से पिता जी चाँदमाला और मुकुट तैयार करते हैं। देवी-देवताओं की प्रतिमा भी तैयार करते हैं।

— कमलडंटी का काम करने वाले को माली भी कहा जाता है।

कमलडंटी से तैयार तुम्हारे पहचाने हुए पाँच चीजों के नाम लिखो

१। ______ २। ______ ३। ______ ४। ______ ५। ______

मुखौटा

सहेली अपने मामा के घर से कल ही लौटी है। आज स्कूल आई है। कहा —चैत्र संक्रान्ति में शिव के गाजन (बंगाल का एक पर्व) उत्सव में वे लोग प्रति वर्ष पुरुलिया में अपने मामा के घर जाते हैं। पुरुलिया, बाँकुड़ा, मेदिनीपुर जिले में वैशाख-ज्येष्ठ के महीने में गाजन के मेले में छाउ नृत्य होता है।

सहेली ने कहा — रामायण-महाभारत की कहानी से तैयार होता है छाउ नृत्य की कहानी / छाउ नृत्य में मुखौटे पहनना ही पड़ता है।

विशु ने कहा — ये मुखौटा कौन बनाता है?

सर ने कहा — पुरुलिया जिले के कई अंचलों में छाउ नृत्य के मुखौटे बनाने वाले शिल्पी भरे पड़े हैं। बहुत ही साधारण चीजों से ये सब तैयार होते हैं। लट्टेदार मिट्टी, गले हुए कागज, पतला कपड़ा, चकमक करने के लिए गर्जन का तेल, लस्सा, धूना, पाट, नकली बाल, पक्षि के पंख, शीशा, मोती, शलमा चमकी और रंग का उपयोग होता है।

घर बैठे हाथों का काम

सर ने कहा — हमारे राज्य में ऐसे बहुत से लोग हैं, जो घर बैठे-बैठे छोटे-छोटे हस्त शिल्प को बचाए हुए हैं।

विशु ने कहा — मैंने फुलिया में जुलाहों को देखा है घर में बैठे हुए करघे पर साड़ी बुनते हुए।

सर ने कहा — बाँकुड़ा का विष्णुपुर, विष्णुपुरी शिल्क साड़ी के लिए विख्यात है। मेरी माँ के पास है। उसमें बालूचुरी का काम किया हुआ है। और मुर्शिदाबाद में भी शिल्क की साड़ी तैयार होती है।

शेफाली ने कहा — साड़ी की बात तो हुई। मगर गहना! हमारे राज्य में सोने-चाँदी के गहने बनाने के अलावा सूत के गहने, पक्की मिट्टी के गहने, लकड़ी के गहने भी लोग बनाते हैं

—सोना या चाँदी क्या है?

— इन्हें धातु कहते हैं। ऐसे ही काँसा-पीतल और लोहा भी धातु है।

इन धातुओं से तैयार तुम्हारे पहचानी हुई कुछ चीजों के नाम नीचे लिखो।

चीजों के नाम	किस धातु से तैयार है
१. अँगूठी, बाला, कान की बाली	
२. दाव, कुदाल	
३. थाली, कटोरी, गिलास	

डोकरा

सर ने कहा — पीतल से तैयार बर्त्तनों के बारे में तुमलोगों ने जाना। वहीं बाँकुड़ा और बर्धमान जैसे अनेक जिलों में कुछ लोग मौ-मोम और धूने की साँचा में पिघला हुआ पीतल डाल कर अनेक प्रकार की मूर्तियाँ तैयार करते हैं। हमारे घर में ऐसा ही पीतल का एक मोर है। पीतल के इन चीजों को डोकरा कहा जाता है।

विशु ने कहा — सर, डोकरा का पंचप्रदीप, मोर, गणेश, जगन्नाथ, उल्लू, कजलौटा, चावल मापने की डिबिया, सपरिवार माँ दुर्गा को अनेक मेले में मैंने देखा है।

सहेली ने कहा — जो लोग लोहे की चीज तैयार करते हैं उन्हें तो लोहार कहा जाता है। डोकरा के काम करने वालों को क्या कहा जाता है?

— पीतल ढालने वाले ऐसे शिल्पियों को कहीं मालाहार, कहीं सेंकरा तो कहीं ढेप्पो कहा जाता है।

इस तरह के उपादानों से चीजें बनाने के अलावा भी कई लोग दूसरे कम भी करते हैं। मिट्टी का ढकना, सुराही या हाँड़ी पर चित्रकारी करने का काम भी करते हैं। कोई-कोई दीवार या फर्श पर रंगोली बनाते हैं। कोई मिठाई बनाते हैं। छोटे-बड़े कारखानों में काम करके कितने ही लोग अपना परिवार चलाते हैं। कोई मूढ़ी तैयार करते हैं तो कोई सिमेण्ट।

कई प्रकार के उपादान

इस वर्ष मुहल्ले में चाउमिन का नया कारखाना बना है। वहाँ अधिक मैदा देकर असित के पिता का मन बहुत खुश है।

मैडम ने असित की बात सुनकर कहा — एक-एक सामान बनाने के लिए एक-एक तरह का उपादान लगता है। ये उपादन विभिन्न स्थानों से जुगाड़ किए जाते हैं।

अब आओ, हमलोग तुम्हारे परिचित ऐसे ही कुछ शिल्प और प्रधान उपादान जानने की कोशिश करते हैं

शिल्प में क्या तैयार किया जाता है	कौन सा उपादान लगता है
बिस्कुट, पावरोटी, केक	
कपड़े	
घर के बरामदे का ग्रिल	
रस्सी, बोरा, थैला	

संजय ने कहा — मगर शिल्प के ये उपादान कहाँ से प्राप्त होते हैं?

रीना ने कहा — कागज तैयार करने की लकड़ी और बाँस वन से मिलते हैं। अण्डे, दूध, पशम और रेशम प्राप्त होते हैं पालतू पशुओं से।

तुम्हारे इलाके में जितने शिल्प तुम देखते हो, आपस में चर्चा करके और बड़ों की सहायता लेकर जानने की कोशिश करो कि उनके उपादान कहाँ से संग्रह करते हैं।

शिल्प के नाम	उपादान कहाँ से संग्रह
१. मिठाई के नाम	
२. खिलौना तैयार करना	
३. घर सजाना	
४. बड़े-बड़े मकान तैयार होना	
५. कपड़ा बुनना	

कोई घर में तैयार है कोई कारखाने में

इतने उपादानों से क्या तैयार होता है और किस तरह तैयार होता है, इसे न तो असित ही अच्छी तरह समझा और न ही संजय ने।

मैडम ने कहा — इन उपादानों को कई स्तरों पर बदलाव किया जाता है। एक-दूसरे के संग मिलाया जाता है। कभी आग पर गरम किया जाता है। छोटे-बड़े यंत्र भी लगते हैं। कभी कारीगर अपने दक्ष हाथों से स्वयं ही तैयार कर लेते हैं।

असित ने कहा — मैडम, सब कुछ तो एक जैसी चीज नहीं है। और सब चीज तो एक ही कारखाने में तैयार भी नहीं होती।

मैडम ने कहा — ठीक कहते हो। कहीं छोटा कारखाना है। मशीन वगैरह भी कम है और लोग भी। ये छोटे शिल्प या लघु शिल्प कहलाते हैं। घर में ही या और भी कम जगह में इस तरह की चीजें तैयार हो तो इसे कुटीर शिल्प कहते हैं।

संजय के घर में ही धूप बनाना या चनाचूर तैयार करते हुए देखने का अनुभव मुझे है। और मलय के घर में जैम, जेली, आचार तैयार होते हैं।

असित ने कहा — तो क्या मैडम, ताँत का कपड़ा बुनना या जरी का काम भी लघु शिल्प है?

मैडम ने पश्चिम बंग का एक मानचित्र दिखाया। पश्चिम बंग में किस-किस जिले में या स्थान में लघु या कुटीर-शिल्प स्थापित हैं उसे दिखाकर समझाया।

किस तरह का लघु या कुटीर शिल्प है	पश्चिम बंग में कहाँ रेखा जाता है
ताँत शिल्प	हुगली के श्रीरामपुर, धनेखाली, नदिया, नवद्वीप, ... ।
रेशम शिल्प	मालदह के सुजापुर, कालियाचक, मूर्शिदाबाद, ... ।
मृत्कला (मूर्ति शिल्प)	कोलकाता के कुमोरटुलि, ... नदिया के कृष्णानगर, ... ।
गाला (रूई का काम) शिल्प	पुरुलिया के झालदा, बाँकुड़ा के सोनामुखी, ... ।

तमाल अबतक मन लगाकर सब सुन रहा था। अब उसने कहा — मेरे मामा का घर चित्तरंजन में है। वहाँ बहुत बड़े कारखाने में रेलइंजिन तैयार होता है।

मैडम ने कहा — बड़े-बड़े कारखाने में बहुत से लोग दिन-रात काम करते हैं और बड़े-बड़े यंत्रों से कोई भी सामान अधिक परिमाण में तैयार करने से उसे बृहत् शिल्प कहते हैं। जहाज तैयार करना, मोटर गाड़ी तैयार करना बृहत् शिल्प है। हमलोग जो कपड़े पहनते हैं और हर रोज जिसका उपयोग करते हैं इनमें से बहुत से सामान ऐसे ही बड़े कारखाने में तैयार होते हैं।

बिन पढ़े–लिखे काम

आज स्कूल की छुट्टी है। सूरज इसलिए आज पड़ोस के मुहल्ले के विनोद के घर खेलने गया है। सूरज ने अवाक हो कर विनोद के घर की अलमारी में पकी मिट्टी से बनी हुइ बुद्ध की मूर्ति देखी थी। घर लौटकर उसकी भी बहुत इच्छा हुई कि मिट्टी से कुछ बनाए। उसने इसीलिए घोड़ा तैयार कर घूप में सूखने के लिए डाल दिया। दूसरे दिन भोजन बन जाने के बाद सूरज की माँ ने लकड़ी के चूल्हे में सावधानी से उस मिट्टी के खिलौने को पकने के लिये रख दिया।

सूरज की माँ ने दोपहर के बाद चूल्हे से उस खिलौने को निकाला। पक तो गया था खिलौना, मगर फट कर दरारें पड़ गइ थीं।

दूसरे दिन स्कूल में मीना, केतकी, राहुल को सूरज वह बात बता रहा था। मैडम ने भी उनका साथ दिया।

सूरज ने कहा – अच्छा मैडम, विनोद के पिता जी ने भी पकी मिट्टी की ही बुद्ध मूर्ति खरीदी है। मेरे द्वारा तैयार घोड़ा पकाने में फिर फट क्यों गया ?

मैडम को थोड़ी हँसी आई। उसके बाद कहा–तुम्हें मालूम है, विनोद की घर वाली मूर्ति किस मिट्टी से बनी हुइ है ? नहीं मालूम है न तुम्हें। मिट्टी को पका लेने से ही नहीं होता। सबसे पहले मिट्टी को तैयार करना होगा, ताकि पकाने के बाद भी न फटे।

केतकी ने कहा— मेरी नानी, मिट्टी के खिलौने तैयार करके पकाने के बाद मुझे खेलने के लिए देती हैं। कहाँ, वे खिलौने तो नहीं फटते ?

– इसका मतलब है कि तुम्हारी नानी को मालूम है, किसी मिट्टी को कितनी देर तक पकाई जाती है। तुम अपनी नानी से यह जानने की चेष्टा करो।

सूरज ने कहा – मैं फिर कैसे जानूँगा ?

– तुम केतकी से समझ लेना। तुमसे फिर दूसरे समझ लेंगे।

मीना ने कहा – मतलब सबको सबकुछ बनाना नहीं आता है। सीखने के बाद ही आता हैं ? मगर सीखेगा कैसे ?

— यह जो इतने तरह के हाथ का काम या शिल्पकर्म है। कोई–कोई जगह खास शिल्प कर्म के लिए विख्यात होता है। और वहीं के लोग केवल उस पद्धति को जानते हैं। इस काम का कहीं लेखा–जोखा नहीं होता। एक व्यक्ति दूसरे व्यक्ति को हाथों हाथ सिखाते हैं। इस पकी मिट्टी का काम ही ले सकते हो। बाँकुड़ा कभी जाओ तो पकी मिट्टी के विभिन्न प्रकार का काम देख सकते हो। मगर वे चीजें तैयार करने के लिए क्या–क्या मिलाकर मिट्टी तैयार करना होगा, कितना पकाना होगा आदि विषयों की जानकारी चाहिए।

सूरज ने कहा— नहीं पता हो, तो ठीक ठाक नहीं हो सकता।

— मिट्टी तैयार न हो, तो भी नहीं हो सकता; अधिक या कम पकाने पर भी काम नहीं चलेगा। जिसने भी इस काम को किया है, उन्हें पूछने से ही पता चलेगा कि वे लोग भी सारे काम व्यावहारिक ज्ञान से ही सीखा है।

राहुल ने कहा— हमारे घर के पलंग में मोहन ताऊ ने जब नक्काशी की थी, तभी मैंने उन्हें कई तरह के यंत्र व्यवहार करते देखा था। हथौड़ी भी कभी कम और कभी तेज चलाना पड़ता था।

— राहुल की तरह तुमलोग भी देख सकते हो कि जो लोग लकड़ी या पत्थर पर खुदाई का काम करते हैं, उनके काम करने की पद्धति भी अलग है। सीधा या टेढ़ा, तीक्ष्ण या चौड़ा— कितने ही तरह के यंत्र उपयोग में लिये जाते हैं।

केतकी ने कहा— मैंने सुना है कि डोकरा का खिलौना, पीतल के बचे हुए अंश या अन्य धातुओं को गलाकर तैयार होता है।

— किन्तु केतकी, तुमने निश्चय ही ध्यान नहीं दिया होगा कि वहाँ कोई भी दो सामान एक ही तरह का नहीं है।

— ठीक से देखा नहीं। ऐसा क्यों होता है मैडम ?

— कोई भी सामान बनाते समय मधुमक्खी के मोम से पहले उस सामान का एक साँचा तैयार करना होता है। अलग-अलग जगहों पर साँचे का आकार प्रकार अलग-अलग होता है। और हाथ से बने होने के कारण एक के साथ दूसरे का मेल भी नहीं होता। वंशानुक्रम के अनुसार वहाँ के लोग सीखते रहे हैं कि किस तरह यह साँचा तैयार करना पड़ता है, किस तरह धातु पिघलाया जाता है, फिर उस साँचे में ढालकर मूर्ति बनाई जाती है। सबसे अन्त में उस साँचे को तोड़कर मूर्ति निकाली जाती है।

— ओ, तो एक साँचे का उपयोग एक बार ही होता है। इसीलिए डोकरा के खिलौने सब अलग-अलग होते हैं।

— उसके बाद उन्हें घिस-घिस कर साफ करने के बाद ही बिक्री के योग्य बनाये जाते हैं।

जितने भी अलिखित ज्ञान की बातें सीखी, उन्हें नीचे की तालिका में लिखो :

किस काम में आता है	किस-किस विषय का ज्ञान जरूरी है
१.	
२.	
३.	

मैडम ने कहा— तो तुमलोगों ने देखा, व्यावहारिक रूप से अगर काम सीखा हुआ न हो, तो वे किए भी नहीं जा सकते हैं। किताबें पढ़कर भी करना सम्भव नहीं है।

राहुल ने कहा— हमलोग सिक्किम घूमने गए थे। वहाँ हमने बेंत का टेबुल, कुर्सी, प्रकाश स्टैण्ड एवं और भी बहुत कुछ देखा है।

— बेंत के सामान तैयार करने के लिए बेंत को टेढ़ा करना पड़ता है, बेंत को जोड़ना पड़ता है, पालिश करना पड़ता है। सब तरह के बेंत टेढ़ा भा नहीं होता है; कितना मोटा बेंत कितना टेढ़ा होगा इसे पहचानना होगा। किसी काम में बेंत की केवल छाल लगेगी, या दूसरा कोई अंश प्रयोग में आएगा, इसे जानना होगा।

कभी-कभी कच्चे बेंत को भी आग में गरम करके मोड़ना पड़ता है। कितना ताप लगेगा ? यह मालूम न हो तो अधिक ताप से बेंत जल सकता है।

— इसका मतलब है कि यह काम भी सीखना पड़ेगा। जो यह काम करते हैं उनके पास जाकर सीखना पड़ेगा।

तुम्हारे इलाके में नीचे दिए गये कामों में से कौन सा काम होता है ? उसके सम्बन्ध में नीचे के तथ्यों को पूर्ण करो :

किस प्रकार का काम	जिन्होंने किया है उनके परिवार में और कोई यह काम करता है/ करते थे कि नहीं	उन्होंने यह काम किनसे सीखा हैं
(१) लकड़ी का काम		
(२) मिट्टी का काम		
(३) नर्म खिलौने बनाने का काम		
(४) किसी भी प्रकार के गहने तैयार करने का काम		
(५) साड़ी के पाड़ में नक्काशी का काम		

— मेरी माँ रंगोली बहुत अच्छी बनाती है। हमलोग लाल मिट्टी के देश के लोग हैं। वहाँ वनों के नजदीक जो लोग रहते हैं, उनके मिट्टी के घर की दीवार पर रंगोली की तरह बहुत से चित्र बने हुए मैंने देखा है।

— ये नक्काशी उनकी स्वयं की सृष्टि है। यह इसीलिए कहीं और नहीं दिखता। जो लोग पॉटचित्र (मिट्टी के बर्तन पर चित्रकारी) बनाते हैं, वे अलग तरह के रंग प्रयोग करते हैं। वह रंग कहाँ से प्राप्त होता है, यह केवल वे ही जानते हैं। किसी चीज को रंग करने के लिए कौन सा रंग प्रयोग किया जाएगा, इसे भी व्यावहारिक रूप में भविष्य के शिल्पी सीख लेते हैं।

— यही कारण है पॉट के चित्र कुछ अलग होते हैं। उनके रंग भी साधारण रंगों की तरह नहीं होता।

— अब तुम ही सोचो, अगर कोई इस तरह काम सीख कर न रखे, तो क्या होगा ?

— वह सामान फिर से तैयार नहीं हो सकता।

— शिल्प हमेशा के लिए खो जाएगा।

सूरज ने कहा— हमारे घर में सिंग से बना हुआ एक बगुला है। इसके भीतर से प्रकाश फैलता है। उसके मुँह में एक झिंगा मछली है। अच्छा मैडम, इस प्रकार का सामान तो अब अधिक देखने को नहीं मिलता ?

— तब तो निश्तित रूप से बहुत कम लोग बचे हैं जो इस काम को जानते हैं। इसलिए अधिक सामान बनता भी नहीं, और तुम देख भी नहीं पाते हो।

साँझ की गल्प कथा

छन्दा के घर जब उसकी नानी आती है तो छन्दा को बहुत आनन्द आता है। शाम को पिता और ताऊ अपने काम से लौट आते हैं। बहुत से लोग एक साथ मिलकर बातचीत करते हैं। छन्दा भी अपनी नानी से कहानी सुनाने के लिए मनुहार करती है। नानी भी खुशी-खुशी कहानी सुनाती हैं। उस कहानी में अपूर्व राजकुमार, कोटाल पुत्र, राजकुमारी और दैत्य-दानव होते हैं। वहीं किसी-किसी कहानी में पशु-पक्षी होते। चतुर सियार की कहानी, खरगोश और कछुआ की कहानी, बुद्धु हाथी की कथा, सिंह और चूहे की कहानी छन्दा अपनी नानी से सुनती और अवाक हो जाया करती। राजकुमार और राजकुमारी की कहानी में लड़ाइयाँ होतीं। दैत्य-दानव के साथ लड़ाई में बहुत कष्ट होने के बाद भी जीत आखिर राजकुमार-राजकुमारी की होती। ये सब कहीं लिखा हुआ नहीं है। लोगों ने मौखिक ही एक-दूसरे से सुना है और नानी की तरह छोटे-छोटे बच्चों को सुनाया है। तुमलोगों को याद है गड़रिया के पुत्र और बाघ की कहानी ?

वही गड़रिया जो मैदान में गाय चराता था। कभी-कभी मजा करने के लिए झूठ-मूठ 'बाघ आया-बाघ आया' कहकर चिल्ला उठता था। उसकी आवाज सुनकर लोग दौड़े-दौड़े आ जाते। गड़रिया को बचाने के लिए। यह देखकर वह गड़रिया खूब हँसता। एक दिन उसके भेड़ों के झुण्ड पर सचमुच में बाघ ने हमला कर दिया। गड़रिया ने बहुत चिल्लाया पर कोई नहीं आया। इसी प्रकार की अनेक कहानियाँ सुनाकर नाना-नानी लोग हमें उपदेश देते हैं। यह हमें अच्छा जीवन जीने में मदद करता है। तुमलोग ही बताओ कि गड़रिया की कहानी से हमें क्या शिक्षा मिलती है? लोगों के मुँह से इसी तरह हमलोग नाना प्रकार की कहानियाँ सुनते हैं। ये हमारे जीवन में बहुत काम आती हैं। इन्हें लोककथा कहते हैं।

नाना प्रकार के लोकगीत

शंकु लोग पूरे दल के साथ शान्तिनिकेतन के पौष मेला में पहुँचा था; माँ, पिता, दीदी सबने खरीदीरी की और खाते-पीते एक जगह जा कर खड़े हो गए। वहाँ एक मंच पर बहुत से लोग गोलाकार बना कर बैठे थे। एक-एक व्यक्ति बीच बीच में खड़े हो कर गाते थे। कई लोग बजा भी रहे थे। शंकु के मन में इसका बहुत प्रभाव पड़ा।

शंकु ने अपने पिता से पूछा— 'ये लोग क्या गा रहे हैं पिता जी? ये लोग कौन हैं?'

पिता ने कहा— ये लोग बाउल हैं, बाउल गीत गाते हैं।

शंकु ने कहा— बाउल गीत मतलब रवीन्द्रनाथ के गीत?

पिता ने कहा— नहीं, इस गीत को पल्ली गीत कहते हैं, गाँव के लोग इसे गाते हैं। पल्ली गीत समाज का आदि गीत है।

पिताजी का फोन आ जाने के कारण शंकु इस विषय पर और बात कर न सका। मगर उसके दिमाग में गीत चल रहा था— 'खाँचार भितोर अँचिन पाखि केमने आसे जाय / तारे धोरते पारले मोनो-बेड़ि दिताम पाखिर पाय'' (पिंजड़े के भीतर वह अचीन्हे पक्षी कैसे आते और जाते हैं। अगर उसे पकड़ पाता तो उसके पंजे में मन भर की बेड़ी डाल देता) इस गीत को शंकु ने पहले भी दो-एक बार रेडियो पर सुना है। लौटकर उसने एक दिन कक्षा में मैडम को पौषमेला के बाउल गीत की कहानी सुनाई। शंकु ने मैडम से पूछा — उसी 'खाँचार भितोर' गीत के बारे में।

मैडम ने कहा — यह लालन फकीर का गीत है। वह बंगाल के एक महान साधक बाउल थे। — वे अल्लाह-हरि-राम-रहीम सबको एक समान मानते थे। वे मनुष्य के साथ मनुष्य के मिलन की वाणी प्रचार करते थे। रवीन्द्रनाथ ठाकुर ने उनकी बातें की हैं, उनकी बातें लिखी हैं।

रिनी ने पूछा — हमलोगों के और क्या-क्या गीत हैं?

मैडम ने कहा — ऐसे तो अनेक गीत हैं। यदि एकदम शुरू की बात करें, जब मनुष्य एक साथ समूह में रहते थे, शिकार करते, तब भी उनका गीत था। नाना प्रकार के काम की थकान को कम करने के लिए वे लोग एक साथ काम करते हुए या काम के बीच-बीच में गीत गाते।

हबिउर ने कहा — कुछ दिन पहले ही हमारे घर के सामने कुछ

लोग मिट्टी खोदकर नलकूप बिठा रहे थे और ताल में ताल मिलाते हुए कुछ गा भी रहे थे।

मैडम ने कहा — हाँ, ऐसा ही होता है।

रिनी ने कहा — उसके मामा के घर में अभी भी धान झाड़ने, धान फटकने के समय घर की महिलाएँ गीत गाती हैं।

मैडम ने कहा — नाव चलाते समय, छत पीटते समय, मछली पकड़ते समय के भी गीत हैं। इन सबको सारिगान कहते हैं।

जय ने कहा — उनके गाँव में प्रत्येक भाद्र महीने में भादू पूजा होती है और इसके साथ महीने भर गीत गया जाता है।

विद्याधर ने अपने गाँव में पौष-महीने में होने वाले टुसु पर्व और टुसु गीत की बात कही।

तुमलोग अपने घर के बुजुर्गों से बातें करो, वे लोग ऐसे अनेक गीतों की खबर तुम्हें दे सकते हैं।

अलग-अलग जिले के अलग-अलग नाच

स्कूल से एक दल बनाकर सभी मेला देखने गये। मेले के मैदान में एक खुली जगह पर लोगों ने गोलाकार रूप में भीड़ जमा रखा था। बाजे की तेज आवाज सुनाई पड़ रही थी। आगे बढ़ते ही दिखाई पड़ा कि वहाँ मुखौटे पहन कर कुछ लोग नाच रहे थे। उछल-कूद करते हुए सभी नाच रहे थे।

मैडम ने कहा — मालूम है यह कौन सा नाच है? इसे छौ-नाच कहते हैं।

दूसरे दिन कक्षा में उसी नाच को लेकर बातें शुरू हुई।

मैडम — बंगाल के और किसी नाच के बारे में तुमलोगों को जानकारी है?

शंकु — मैंने पौषमेला में देखा था, बाउल लोगों को गाते-गाते नाचते हुए भी।

मैडम — ठीक। यद्यपि सारे बाउलों के नाच एक समान नहीं होते हैं फिर भी बाउल गीतों के साथ नाच की कुछ विशेष भंगिमा, मुद्रा और पैर चलाने की रीति है। वैसे आजकल इसका पालन बहुत बाउल नहीं करते।

माधवी ने उत्तर बंग के चाय बागान में घूमते हुए आदिवासी श्रमिकों का नाच देखा था।

यह सुनकर मैडम ने कहा — उत्तर बंग में मेच-राभाओं का असाधारण नाच है।

विद्याधर का आदि मकान पुरुलिया में है। वहाँ अब भी साल में दो बार वे लोग जाते हैं।

विद्याधर — झुमुर नाच की बात की। आदिवासी लड़कियाँ, सौंताल लड़कियाँ हाथों में हाथ डाले झुमुर गाते-गाते नाचती हैं। इस नाच का भी एक विशेष नमूना है।

मैडम — यह केवल पुरुलिया ही नहीं, वीरभूम, बाँकुड़ा, मेदिनीपुर यानी पूरे राढ़ प्रदेश में ही इस नाच का प्रचलन है।

महेश — मैंने अपने मामा के घर मालदह में 'गम्भीरा' लोक नाटक देखा है। उस लोक नाटक में भी लोग नाचते हैं। असल में लोक-संगीत या विभिन्न लोक-नाटकों के साथ नाच यूँ ही जुड़ जाया करता है। गीत और वाद्य के साथ। गाने-बाजे-नाच मिलकर ही पूरा माहौल तैयार होता है।

तुम्हारे जाने, पढ़े नाना कहानियों को लेकर आपस में चर्चा करो। उसके बाद नीचे लिखो।

तुम्हारी जानी हुई कहानी	कहानी से क्या सीखने को मिलती है

लोक गीत की पहली पंक्ति	किस अवसर पर गाते हैं	गीत कहाँ सुने हो

तुम्हारे अंचल के विभिन्न उत्सव/मेले में किस-किस प्रकार के नाच होते हैं — लिखो।

उत्सव / मेले का नाम	नाच का नाम

आदि काल के चित्र

दूसरे दिन सुमि ने कक्षा में पूछा — दादा जी कह रहे थे कि पहले लोग दीवार पर ही चित्र बनाते थे। अच्छा मैडम, मनुष्य ने कब से चित्र बनाना सीखा?

मैडम ने कहा — बहुत वर्ष पहले आदिम मनुष्य पहाड़ की गुफाओं की दीवारों पर छत पर भाँति-भाँति के चित्र बनाते। लकड़ी के कोयले का रंग, जन्तु-जानवरों की चर्बी मिली हुई मिट्टी से चित्र बनाता।

जामान ने पूछा — मैडम, उस समय लोग किसका चित्र बनाते थे?

मैडम ने कहा — तुमलोगों की तरह पेड़-पौधे, प्रकृति या केवल मनुष्य का चित्र नहीं बनाते। जन्तु-जानवरों के चित्र द्वारा शिकार करने के चित्र बनाते ताकि वे लोग बाद में अच्छी तरह शिकार कर पाए। गुफा की दीवार पर इसीलिए बाइसन, हरिण, भालू एवं नाना प्रकार के जीव-जन्तुओं के चित्र देखने को मिलते हैं।

रतन ने कहा — मैडम, गुफा के भीतर तो बहुत अँधेरा होता है। वे लोग फिर कैसे चित्र बनाते थे ?

— गुफा के भीतर वे लोग लकड़ी, खर-पतवार से आग जलाते। उसके बाद जन्तु-जानवरों की चर्बी जलाकर गुफा को आलोकित रखते। मगर आदिम मनुष्य केवल गुफा में ही चित्र नहीं बनाते। एमू पक्षी के अण्डे पर भी छोटी-छोटी चित्रकारी मिलती है। तब के बनाए हुए चित्र आज भी बचे हुए हैं। आदि काल के बहुत बाद भी लोगों ने गुफाओं की दीवार पर चित्र बनाए थे। हमारे देश में ही अजन्ता की गुफाओं की दीवारों पर काफी चित्र मिले हैं। उन सभी चित्रों में आम लोगों के दैनिक जीवन के विभिन्न कार्यों को उभारा गया है।

नाना चित्रों की बातें

लोग उस समय शिकार करने के लिए ही केवल चित्र नहीं बनाते थे। मन की खुशी के लिए भी चित्र बनाते। लोगों ने मिट्टी का पात्र बनाना सीखा। उन पात्रों को घिस-माँज कर पॉलिश करके चमकाना सीखा। उसके बाद उन पात्रों को विभिन्न प्रकार की नक्काशी करके सजाया। तुमलोग मिट्टी का एक घड़ा जुगाड़ करो। उस घड़े पर अपने मन मुताबिक नक्शा या चित्र बनाओ। हमलोग अपने उत्सवों में रंग-बिरंगी रंगोली बनाते हैं। मिट्टी के घर की दीवार रंग-बिरंगी रंगोलियों से सजाई जाती है।

चित्र बनाते समय तुमलोग क्या करते हो इसे याद करके नीचे लिखो।

किस प्रकार के चित्र बनाना अधिक पसन्द करते हो	तुम्हारी पसन्द का रंग कौन सा है	चित्र बनाने में किस-किस चीज का उपयोग करते हो

घर में या स्कूल में तुमने किस-किस उत्सव में रंगोली बनाते देखा है। नीचे तुम अपनी पसन्द से एक रंगोली बनाओ।

मनुष्य के कैसे–कैसे संबंध

(१)

(२)

(३)

(४)

(५)

(६)

ऊपर के चित्रों को देखो। किस चित्र में क्या देख रहे हो ? नीचे लिखो।

१. ______________________

२. ______________________

३. ______________________

४. ______________________

५. ______________________

६. ______________________

टिया के भैया उसके पास ही बैठकर एक किताब पढ़ रहे थे। टिया ने एक बार झाँका। देखा कि भैया की किताब में एक भी चित्र नहीं है। चित्रों के बिना किताब टिया को अच्छी नहीं लगी। भैया की किताब में लिखा हुआ है मनुष्य सामाजिक प्राणी है। टिया ने सोचा, सामाजिक प्राणी अब किसे कहते हैं? उसने तय किया कल मैडम से इसका मतलब समझना चाहेगी।

दूसरे दिन मैडम के कक्षा में प्रवेश करते ही टिया ने प्रश्न किया– मैडम, सामाजिक प्राणी का मतलब क्या है?
मैडम ने कहा– असल में मनुष्य समाज में सबके साथ मिलजुल कर रहता है। अकेले–अकेले कोई भी मनुष्य नहीं रह सकता। एक साथ दलबद्ध होकर समाज में रहने के कारण ही सामाजिक प्राणी है। हाथी, मधुमक्खी और चिंपाजी भी सामाजिक प्राणी है।
पलाश ने कहा– चींटी, दीमक भी तो समूह में रहते हैं। वे भी क्या समाजिक प्राणी हैं।
–हाँ। मगर मनुष्य का समाज उनसे अलग है।
रमेश ने कहा– मैडम, समाज का मतलब क्या दल बाँध कर रहना है?
–समाज का एक अर्थ यह भी हो सकता है– एक साथ रहना। सबकी जरूरत सब लोग मिलकर पूरी करना। एक की जरूरत में सबके द्वारा मदद करना।
राबिया ने कहा– परिवार में भी तो यही होता है मैडम। सब सबके साथ खड़े होते हैं।
मैडम ने कहा– हाँ, समाज और परिवार में बहुत समानता है।
रानी ने कहा– नानी–दादी ने एक बार कहा था– हमारे अनेक संबंधी हैं। संबंधी का क्या मतलब है मैडम?
–एक ही परिवार के शाखा–प्रशाखा को एक साथ संबंधी कहते हैं। हमलोग सभी किसी न किसी परिवार में रहते हैं। मान लो तुम्हारे परिवार में दादा जी पाँच भाई और चार बहनें हैं। उन चारों बहनों का अलग परिवार है। तुम्हारी दादीमाँ के तीन भाई हैं। उनका भी अलग परिवार है। वे सारे लोग तुमलोगों के संग एक ही परिवार में नहीं रहते मगर वे सारे लोग हमारे संबंधी हैं।
रहमान ने कहा– इस प्रकार से देखें, तो हमारे संबंधी अनेक हो जाएँगे।
–हाँ, जितने दिन बीतते हैं उतने ही लोग बढ़ते हैं। संबंध भी उसी तरह बढ़ते जाते हैं।
–पलाश ने पूछा– मैडम, समाज क्या है?
–बहुत से लोग एक जगह एक साथ रहते हैं। वे दूसरों की मदद विभिन्न प्रकार से करते हैं। इस मिलजुल कर रहने के कारण ही यह एक बड़ा परिवार लगता है। यद्यपि वह परिवार नहीं है। न ही सारे लोग संबंधी हैं। जैसे डॉक्टर चाचा रानी या रहमान के परिवार के लोग नहीं हैं। फिर भी वे तुमलोगों का ख्याल रखते हैं। तुमलोग भी उनके घर जाते हो। इसी तरह तुमलोग जितने भी इस कक्षा में पढ़ते हो, सब एक ही परिवार के नहीं हो। संबंधी भी नहीं हो। फिर भी कितना मिलजुल कर रहते हो। इसी प्रकार मिलजुलकर एक साथ रहने से ही समाज बनता है। समाज मगर परिवार से बड़ा होता है।
अरुण ने कहा– मैडम, समाज क्या मनुष्य ही तैयार करता है?
–हाँ। एक समय मनुष्य समूह बनाकर एक साथ रहते थे। इससे भोजन की तलाश करने में सुविधा होती थी। वहीं जंगली जानवरों के साथ लड़ने में भी सुविधा होती। तब लोगों ने समझा कि अकेले रहने से समूह में रहना अधिक सुविधाजनक है। समूह में रहते हुए ही परिवार और समाज तैयार हुआ। समाज में सभी अगल–अलग काम करते हैं। वहाँ एक–दूसरे के ऊपर

निर्भर रहते हैं। मान लो एक व्यक्ति खेती करता है। उसके द्वारा उपजाई गई फसल दूसरे भी खाते हैं। एक दूसरा व्यक्ति कपड़ा बुनता है। उसके द्वारा तैयार कपड़े सभी पहनते हैं। एक ही व्यक्ति सारे काम नहीं करते, कर भी नहीं पाएँगे।

अब मैडम ने जानना चाहा- घर में तुम्हारे साथ कौन-कौन रहते हैं?

सबके जबाब से पता चला कि लगभग सबके घर में माँ-पिता और भाई बहन हैं। किसी-किसी के घर में दादा-दादी भी हैं। और किसी-किसी के घर ताऊ-ताई, काका-काकी, मामा-मामी भी रहते हैं। उनके बेटे-बेटी भी रहते हैं।

उमर ने कहा- कुछ दिन पहले ही हमारे घर के पानी का नल अचानक खराब हो गया। बगल वाले मुहल्ले के हरिकाका ठीक कर गए।

माधुरी की माँ एक बार बहुत बीमार पड़ी थी। डॉक्टर चाचा ने एक दवा लिखकर दी। मुहल्ले के किसी भी दुकान में वह दवा नहीं मिली। श्रावणी के पिता सरकारी नौकरी करने शहर जाते हैं। उन्होंने शहर से वह दवा लाकर दी।

मैडम न कहा- तुमलोग समझ गए न कि हमलोग कोई भी अकेले नहीं जी सकते। लोगों न बहुत पहले ही इसे समझ लिया था। इसलिए वे लोग एक साथ रहते। जो भी मिलता, सभी बाँट कर खाते।

पलाश न कहा- मैडम, हम सारे दोस्त तो बाँट कर ही खाते हैं। घर में भी सभी लोग बाँटकर ही खाते हैं।

रजिया ने कहा- और बहुत लोग एक साथ बैठकर भी खाते हैं।

राजू ने कहा- हाँ मैडम। उस दिन हमारे मुहल्ले में हमलोग एक साथ ही खाए। दिन भर आनन्द से कटा। बड़ों ने मिलकर खाना बनाया। हमें खाने दिया। हमलोगों ने नमक, पानी और पत्ते बाँटे।

विभिन्न प्रकार के लोग तुम्हें विभिन्न कार्यों में मदद करते हैं।

उमर ने कहा- जबा का भाई आँखों से अच्छी तरह से देख नहीं पाता। उसे क्या विशेष सहायता की आवश्यकता है?

मैडम ने कहा – तुम्हारे समाज में ऐसे बहुत से लोग हैं, जो जन्म से ही देख नहीं पाते, कानों से सुन नहीं पाते, अच्छी तरह चल-फिर नहीं पाते। भयंकर रोग से या दुर्घटना में कभी-कभी नाना अंगों की भयंकर क्षति होती है। उम्र ज्यादा होने पर लोगों के अंगों की स्वाभाविक कार्य-क्षमता नष्ट होती है। इन सबको ही विशेष सहायता की आवश्यकता होती है। अवश्य ही इन्हें हर काम में सहयोग की आवश्यकता नहीं होती। ये भी परिवार और समाज को विभिन्न कार्यों में सहयोग करते हैं।

नीचे के खाली स्थानों की पूर्ति करो। आवश्यकता पड़ने पर शिक्षक / शिक्षिकाओं के साथ चर्चा करो-

सटीक रूप से या एकदम ही काम न करने वाले मानव के अंगों के नाम	मुख्य समस्या	जिनको यह समस्या है वह अपने मित्रों से किस-किस तरह के सहयोग पा सकते हैं	जिनको यह समस्या है वे अपने मित्रों को किस-किस तरह के सहयोग दे सकते हैं
आँख	नहीं दिखना या कम दिखना	गेंद खेलते समय आवाज करने वाली गेंद से खेलना, आँख मिचौली खेलना, आने-जाने के रास्ता ऊँचा-नीचा हो या गड्ढे हो तो कह देना...	कहानी सुना सकता है, पढ़ा सकता है, नाटक, कविता-पाठ कर सकता है, ट्यूबवेल दबा सकता है...
कान	सुनाई न पड़ना या कम सुनाई पड़ना	कक्षा में सबसे अगली बेंच पर बैठने देना, जितना सम्भव हो, ऊँची आवाज में बातें करके उसे समझाने में मदद करना	जिनको कम दिखाई पड़ती है उनको चलने-फिरने में मदद करना, दोस्तों को खेलने में मदद करना...
जिह्वा			
हाथ और पैर			

विभिन्न प्रकार के समाज

राबिया ने कहा– मतलब, हम सब सामाजिक जीव हैं। मगर मैडम, समाज चलाता कौन है?

मैडम ने कहा– समाज को उसी समाज के सारे लोग मिलकर चलाते हैं। लेकिन समाज हमेशा से एक जैसा नहीं था।

पलाश ने कहा– समाज भी अलग-अलग भागों में बँटा होता है क्या, मैडम?

मैडम ने कहा– हाँ। यह तो होता ही है। मान लो, मैं तुमलोगों के पूरा नाम जानना चाहती हूँ। तुमलोग नाम और पदवी बताओगे। तुम्हारी पदवी और तुम्हारे पिता की पदवी एक ही है। इसका मतलब है कि तुम्हारे नाम के साथ पिता की पदवी जुड़ती है। वही पदवी तुम्हारे परिवार की पदवी है। मगर तुम्हारी माँ की पदवी पहले अलग थी। तुम्हारे परिवार में आकर वे तुम्हारे पिता की पदवी व्यावहार करती हैं।

अरुण ने कहा– मैडम, पदवी के साथ समाज का क्या सम्पर्क है?

मैडम ने कहा– अभी जो मैंने कही, विभिन्न तरह की समाज की बातें। तुमलोगों में से अधिकांश ही पिता की पदवी अपने नाम के साथ लिखते हो। वहीं बहुत से लोग जगह के नाम को पद्वी की जगह लिखते हैं।

सुमना ने पूछा– तो फिर समाज में लड़के-लड़कियों की क्या भूमिका है?

मैडम ने पूछा– हमारे समाज में लड़के-लड़कियों की भूमिका एक समान है। बहुत समय पहले की बात है। लोग तब समूह में रहते थे। लड़कियाँ भी लड़कों के साथ शिकार करने जाया करती थीं। साथ ही बच्चों की देखभाल भी करतीं।

पलाश ने कहा– मेरी माँ भी नौकरी करती है। घर का काम भी करती है। पर हमारे घर में दादा-दादीमाँ सबसे बड़ी हैं, सभी उनकी बात मानते हैं।

मैडम ने कहा– हमलोगों के देश के मेघालय राज्य में खसिया समाज में आज भी माँ-प्रधान परिवार है। उस परिवार में माँ का महत्त्व ज्यादा है। परिवार की प्रधान माँ है। उनका आदेश ही अन्तिम है। सम्पत्ति पर पुरुषों का कोई अधिकार नहीं है। माँ का वंश परिचय ही संतान का वंश परिचय होता है। हमलोग अपने समाज की बात करते हैं तो हमलोग आदिपुरुष की बात करते हैं। और खसिया लोग आदिमाता की बात करते हैं।

रानी ने कहा– अच्छा मैडम, समाज को पहचानेंगे कैसे?

–बहुत दिनों तक एक ही जगह एक ही साथ रहने के फलस्वरूप समाज तैयार होता हैं। जैसे संस्कृति की बात। हमलोग पूरी कक्षा में लगभग सभी एक ही तरह की संस्कृति में रहते हैं। भाषा, खान-पान, पोशाक, नाच-गान, उत्सव और

शिल्पकला आदि लेकर ही संस्कृति है। इन्हीं से समाज की पहचान बनती है। चित्रों से क्या पता चलता है, बताओ।

रबिया ने कहा– मैडम, सभी लोग नाना प्रकार के काम कर रहे हैं।

पलाश ने कहा– पुरुष और महिला दोनों ही एक तरह का काम कर सकते हैं।

मैडम ने कहा– इससे भी एक प्रकार के समाज की बात जानी जा सकती है। जैसे, लोग कभी घूम-घूम कर भोजन की तलाश किया करते थे। उसे तब यायावर समाज कहा जाता था।

रानी ने कहा– क्या उसके बाद पशुपालन सीखा?

–हाँ। तब पशुपालन समाज कहा जाता। इसके बाद लोगों ने खेती सीखी। तब कृषिसमाज तैयार हुआ। समाज के ज्यादातर लोग ही तब खेती का काम किया करते थे।

विशु ने कहा– तब भी कारखाना नहीं बना था मैडम?

–नहीं। पहले घरेलू काम से ही शिल्प का काम शुरू हुआ। उसके बाद धीरे-धीरे कारखाना बना। यह बहुत पहले की

बात नहीं है। तब लोग उन बड़े कारखानों में कृषि को छोड़कर काम करने लगे।

शिबू ने कहा– उस समाज को क्या शिल्प समाज कहेंगे?

मैडम ने कहा– हाँ। लेकिन केवल शिल्प-समाज से ही काम नहीं चलने वाला था। खाना और पहनना भी है। इसीलिए कृषि और शिल्प साथ-साथ चलता रहा। आज भी समाज में कोई खेती करता है। कोई कारखाने में काम करता है। इसके अलावा भी कई पेशा है। नाना प्रकार के पेशे के लोगों को लेकर ही हमारा समाज तैयार होता है।

अब तुमलोग अपने आसपास के समाज पर ध्यान दो। उसके बाद चर्चा करो और नीचे लिखो :

हमारे समाज में कितनी भाषाओं में लोग बातें करते हैं	हमारे समाज के भिन्न-भिन्न लोगों का भोजन क्या है	हमारे समाज में भिन्न-भिन्न लोगों की पोशाक क्या है	हमारे समाज में भिन्न-भिन्न लोग क्या-क्या उत्सव पालन करते हैं	हमारे समाज में पुरुष और महिलाएँ किस-किस जीविका से जुड़े हुए हैं

कृषि का वह समय, यह समय

अब तुमलोग ऊपर के चित्रों को देखकर आपस में या शिक्षक/ शिक्षिका के साथ मिलकर बातचीत करने के बाद कौन किस प्रकार की फसल है लिख डालो।

दानेदार फसल	दलहन	तन्तु	फल	जलीय	सब्जी	तेल	फूल

सोहराब की जमीन पर ट्रेक्टर से धान बुआई का काम चल रहा है। कुछ दिन पहले तक भी उसी खेत को हल-बैल से ही जोता जाता था।

सोहराब के पिता ने कहा— ट्रैक्टर द्वारा हम कम समय में ही बहुत अधिक खेती कर सकते हैं। परिश्रम भी कम होता है।

दूसरे दिन सोहराब ने स्कूल जाकर पूछा— कृषि के काम में इन सब चीजों का उपयोग कब से शुरू हुआ?

अनुप ने कहा— मामा के मुँह से ही सुना है कि मामा के यहाँ ही पहाड़ों पर कुछ लोगों ने पहले जंगल को जलाया। उसके बाद उसी जमीन पर कुदाल-फावड़े ले कर खेती-बाड़ी शुरू की। आज भी वहाँ हल-बैल का उपयोग नहीं होता।

मैडम ने कहाँ— मनुष्य द्वारा खेती-बाड़ी सीखने का शुरुआती आविष्कार था यह।

रोकेया ने पूछा— मनुष्य ने खेती करना कब सीखा था मैडम?

— सटीक समय तो नहीं मालूम। अनुमान किया जाता है कि आज से लगभग नौ-दस हजार वर्ष पहले। तब लोग छोटे-छोटे समूहों में भोजन की तालाश में इधर-उधर भटकते रहते थे। भोजन की कमी पड़ते ही लोग दूसरी जगह चले जाते। लोगों ने तब देखा होगा कि पशु-पक्षी जब फल खाते हैं या मल त्याग करते हैं तो बीज मिट्टी में गिरता है। कुछ दिन बाद उसी बीज से पौधे निकलते हैं। हो सकता है, इसी तरह लोगों ने बीज को मिट्टी में डालकर खेती करता सीखा हो।

— खेती के काम में तो उसके बाद बहुत बदलाव आया है।

— पहले लोगों ने मिट्टी में बीज डालकर जो फसल उगाई उसका परिमाण बहुत कम था। लोगों ने पैदावार को बढ़ाने के लिए धीरे-धीरे कृषि को सीढ़ी-दर-सीढ़ी विकसित की।

— सीढ़ियाँ क्या हैं?

— कृषि की शुरुआत होती है जमीन तैयार करने से। कुदाल–फावड़े से जमीन को खोदी जाती है। उसके बाद जमीन पर हल चलाने की शुरुआत हुई। इस काम में सबसे पहले बैल का उपयोग होने पर भी कहीं कहीं घोड़े का भी उपयोग होता।

— मिट्टी तैयार होने के बाद ही बीज डाला जाता है।

— बीज डालने से पहले जमीन से घास–फूस साफ करना पड़ता है। बीज को बचाए रखने के लिए मिट्टी में पानी डालना आवश्यक है।

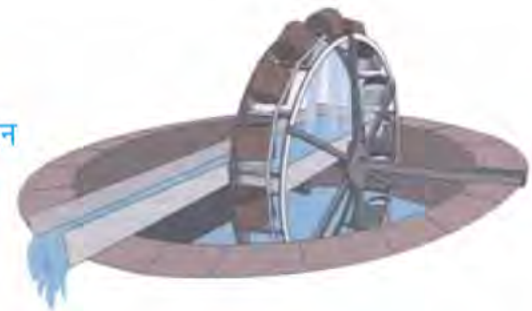
— इस साल अच्छी बारिश नहीं होने के कारण बहुत–सी कृषि की जमीन सूख गई है। बीज से पौधे भी नहीं निकले।

— हो सकता है तब भी लोगों को ऐसा ही अनुभव हुआ होगा। इस समस्या के समाधान के लिए लोगों ने पानी से सिंचाई की व्यवस्था का आविष्कार किया होगा। नदी का पानी साल भर के लिए रखा जाता। उस पानी को खेती के काम में लगाया जाता। हमारे देश के किसान विभिन्न नदियों का पानी इसी तरह से सिंचाई के काम में लगाते। कुएँ, नाले से पानी निकालने के लिए यंत्र का भी उपयोग करते थे।

— पानी मिले तो पौधे जल्दी बढ़ते हैं।

मैडम ने कहा— पौधों को बढ़ने के लिए पानी का कम या अधिक होना भी खतरा है। केवल पानी से ही पौधे का काम नहीं चलता। मिट्टी भी अच्छी होनी चाहिए।

— इसीलिए क्या सब तरह की मिट्टी में खेती नहीं होती?



मैडम ने कहा— इन सारी बातों को सोचते हुए ही लोगों ने एक दिन जमीन में खाद का प्रयोग किया था। पालतू पशुओं का मल खेत में पड़े रहने से अच्छी पैदावार होती थी। धीरे–धीरे जब खेती का परिमाण बढ़ा तब इतने अल्प खाद में पैदावार अच्छी नहीं होती।

बड़ों से/ शिक्षक–शिक्षिका से बातें करो और नीचे लिखो :

खेती के लायक धान	क्यों किया जाता है

अनुप ने पूछा— तब किस–किस फसल की खेती होती थी मैडम?

— सबसे पहले गेहूँ, बार्ली और जौ की खेती हुई थी। उसके बाद लोगों ने एक–एक कर धान, ज्वार–बाजरा, सोयाबिन, आलू, स्क्वैश, तम्बाकू की खेती सीखी। लेकिन सारी फसलों की खेती एक ही समय और एक ही जगह नहीं हुई थी।

कोई आज के अफ्रीका में तो कोई अमेरिका या एशिया के भिन्न देशों में।

तुम्हारे अंचल में जिन-जिन फसलों, सब्जियों की खेती होती है उसकी एक तालिका तैयार करो।

अन्न	सब्जी	फल

तुम्हारे इलाके में अभी या बहुत वर्षों से लोग जीविका के लिए खेती का काम करते रहे हैं। तुम्हारे इलाके के किसी बुजुर्ग व्यक्ति या मैडम के साथ बातें करके लिख डालो।

खेती योग्य जमीन कैसे तैयार होती है	खेती के काम में किस-किस का उपयोग किया जाता है	वर्षों से किस-किस फसल की खेती होती है

–खेतों में जब फसल लगती है तब हमारे पिता चाचा को बहुत चिन्ता सताती है। कभी धान में कीड़े, कभी भिण्डी में कीड़े लग जाते हैं। वे सारी फसलें खेतों में ही नष्ट हो जाती हैं।

– केवल धान या भिण्डी ही नहीं, किसी भी फसल के लिए कीड़ा लगना एक समस्या है। कीड़े मारने के लिए लोगों ने नाना प्रकार के विष का प्रयोग करना शुरू किया। पहले तो लोग सूखा हुआ गोबर, राख या नीम पत्ते का रस प्रयोग करते थे। उसके बाद कीड़े मारने के लिए रासायनिक विष आया। इससे पैदावार बढ़ी मगर मिट्टी नष्ट होने लगी।

–फसल पकने के बाद तब के लोग क्या करते थे?

–कुछ फसल अपने उपयोग के लिए बखारी में जमा रखते। नहीं रख पाता तो जमीन में गिरकर ही नष्ट हो जाता। बहुत सारी फसलें कीड़े-मकोड़े और जन्तु-जानवर खा लेते। कुछ फसल बाजार में बेच देते।

बातचीत करो और लिखो :

खेती के काम में उपयोग होने वाले हथियार और यंत्रों के नाम	किस काम में उपयोग होता है
१ खुरपी	
२ कुदाल	
३ हल	
४ हँसुआ	
५ ट्रैक्टर	

खेती के काम आने वाले तीन वस्तुओं के चित्र बनाओ :

मनुष्य ने किस तरह पशुओं को पालतू बनाया

तालिका को पूर्ति करने के बाद सरोज ने मैडम से पूछा- खेती के काम के लिए लोगों ने उस समय नाना प्रकार के यंत्रों का उपयोग सीखा था। मगर खेती के काम के लिए किस-किस प्राणी का उपयोग किया गया? मैडम ने विद्यार्थियों को उन जीव-जन्तुओं की तालिका दे दीं जो भिन्न-भिन्न समयों में लोगों द्वारा पालतू बनाए गए थे और कहा- इनमें से किस-किस प्राणी को लोग खेती के काम में या दूसरे कामों में उपयोग करते हैं?

चर्चा करो और लिखो :

विभिन्न जीव-जन्तुओं के नाम	खेती के काम में उपयोग किया जाता है/नहीं किया जाता	अन्यान्य किस-किस काम में उपयोग होता है
१. गाय/बैल		
२. मुर्गी		
३. कुत्ता		
४. भेड़		
५. भैंस		
६. घोड़ा		
७. बकरी		
८. बत्तख		
९. ऊँट		
१०. सूअर		

सोहराब ने पूछा– इतने प्रकार के पशुओं को लोगों ने किस तरह पालतू बनाया?

मैडम ने कहा– लोग तब सारे पशुओं को पालतू नहीं बना पाए थे। लोग बाघ जैसे हिंसक पशुओं का शिकार करते। मगर पालतू नहीं बना पाए। गाय, ऊँट को पालतू बना लिये थे। लोगों ने बाघ को पालतू नहीं बना पाया, मगर गाय को क्यों पालतू बना पाया?

अमल ने कहा– बाघ हिंसक प्राणी है, मगर गाय तो बहुत ही शान्त स्वभाव की है।

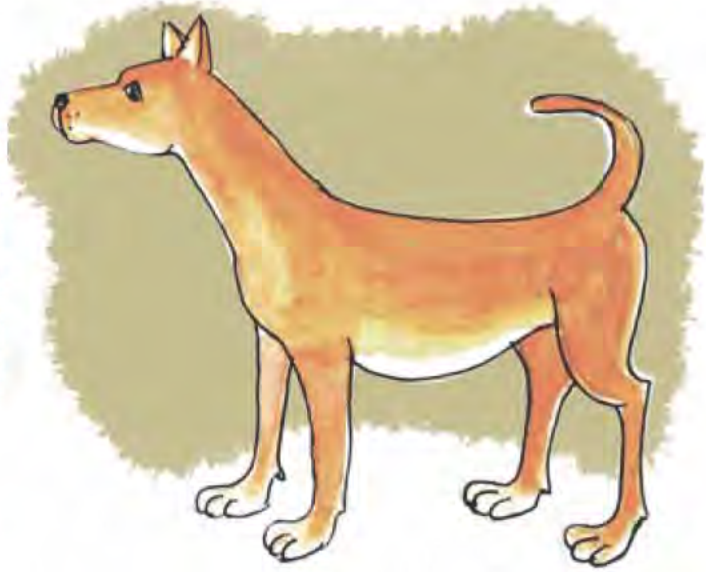
मैडम ने कहा– सही समझे। इसके अलावा भी लोगों ने ऐसे पशुओं को ही पालतू बनाने की कोशिश की जो बहुत जल्दी बढ़ते हैं। हाथी को बड़ा होने में बहुत समय लगता है। इसकी तुलना में गाय बहुत कम समय में ही बड़ी हो जाती है।

अनुप ने पूछा– बाघ तो केवल मांस खाता है, जबकि गाय कई तरह की चीजें खा लेती है। क्या यह भी एक कारण था मैडम?

मैडम ने कहा–ठीक यही बात थी। मांसाहारी प्राणियों का भोजन शाकाहारी प्राणी होते हैं। गाय जैसे शाकाहारी प्राणी घास, पुआल, मकई के बीज आदि खाते हैं। सरसों की खली भी खाते हैं। ये सब चीजें साल भर खेती से प्राप्त हो जातीं। इनके अलावा कुछ ऐसे भी प्राणी हैं जो जल्दी ही डर जाते हैं या तेजी से भाग सकते हैं। जैसे हरिण। इस प्रकार के प्राणियों को पालने में समस्या दिखी होगी।

पालतू पशुओं का चरित्र

रोकेया ने पूछा– हमारे पड़ोस में रहमत चाचा बत्तख पालते हैं। प्रतिदिन सुबह बत्तखों को घर के पास वाले तालाब में छोड़ने आते हैं। बत्तख दिनभर पानी में खेलते रहते हैं। शाम को कोई जाकर उन्हें वापस ले आता है। कोई लाने न भी जाए तो अकसर वे स्वयं ही घर लौट आते हैं। मैडम, इसे भी पशुपालन कहते हैं?



मैडम ने कहा– सही समझे हो। यह भी एक प्रकार का पशुपालन है। मनुष्य ने देखा कि किस-किस पशु को अपने साथ रखने में खेती के लिए सुविधा होती है नाना प्रकार के पौष्टिक भोजन मिलते है। कोई-कोई जानवर अन्य हिंसक प्राणियों को भी दूर भगाए रखते हैं। इन्हें पालने से जीवन यात्रा बहुत सहज हो सकती है। शुरू हुआ पशुपालन। पता चलता है कि कुत्ते को ही लोगों ने सबसे पहले पालतू बनाया था।

अब तुमलोग इस पर बातें करो और लिख डालो :

पालतू पशुओं के नाम	किस प्रकार के प्राणी			
	पालतू पशु	पक्षी	पतंग	अन्यान्य प्राणी
१ गाय				
२ सूअर				
३ भेड़				
४ मुर्गी, बत्तख				
५ कुत्ता				
६ मधुमक्खी				
७ ऊँट				

भिन्न-भिन्न खाद्य-पदार्थ और खान-पान

नीचे के चित्रों में दिखाए गए खाद्य-पदार्थ तुमलोगों ने कहीं न कहीं अवश्य खाया है या देखा है। चित्र के नीचे खाद्य-पदार्थों के नाम लिखो-

रानी ने कहा- एक समाज के सभी लोग क्या एक ही प्रकार के भोजन करते हैं?

मैडम ने कहा- हमेशा ऐसा नहीं होता। हमलोग क्या खाएँगे यह हमारे अंचल की प्रकृति और पर्यावरण तय करता है। मान लो, पश्चिम बंग के लोगों का मुख्य भोजन चावल है। यहाँ की मिट्टी में काफी दिनों से नाना प्रकार के धान की खेती होती रही है। वहीं पंजाब में ज्वार-बाजरे की खेती अधिक होती है। यही कारण है कि अलग-अलग अंचलों के लोगों की खाद्य-तालिका में भी भिन्नता होती है। पर आजकल लोग विभिन्न राज्यों के भोजन को भी खाने के अभ्यस्त हो गये है। हमारे घर में हर दिन नाना प्रकार की रसोई बनती है।

अरुण ने अपनी दादी से सुना है कि चावल से केवल भात ही नहीं पकता। बहुत दिन पहले ही लोगों ने चावल से विभिन्न प्रकार की चीजें बनाना लिया था। खास-खास उत्सवों में खास-खास भोजन बनता।

पश्चिम बंग के विभिन्न अंचलों में विभिन्न उत्सवों के अवसर पर चावल से किस-किस प्रकार की रसोई बनती है उसे नीचे लिखो-

उत्सवों के नाम	इस उत्सव के अवसर पर चावल से तैयार विभिन्न प्रकार की खास रसोई
१। नवान्न	१।
२। ईद	२।
३। बुद्ध पूर्णिमा	३।
४। शरदोत्सव	४।
५। बड़ा दिन	५।
६। टुसु	६।
७।	७।

मैरांग के दादा ने उससे कहा था– भात के साथ पहले कितने ही तरह के साग–सब्जियाँ बनाई जाती थीं। नीम, सेम और बैगन से बना सुक्ता। फूलबड़ी और अदरख के रस से कटुआ साग। बथुआ साग की भजिया। करैली डालकर मूँग की दाल। मीठा डालकर चने की दाल भी कई घरों में बनती थी। समय बीतने के साथ–साथ ये सारी रसोई आज घटती जा रही है। लोग नई–नई रसोई बनाना भी सीख रहे हैं।

मैडम ने कहा– रसोई बनाना सीखना भी एक काम है। कितनी परीक्षा के बाद एक रसोई बनती है। उन पुराने दिनों से ही एक समाज दूसरे समाज से रसोई बनाना सीखता रहा है। जैसे, हमलोग हमेशा से ही दाल नहीं खाते थे। पाँच–छह सौ वर्ष पहले हमारी सब्जी में आलू नहीं होता था। एक–दूसरे अंचलों के लोगों से विभिन्न प्रकार की रसोई बनाना हमने सीखी है।

पलाश ने कहा– मैडम, हमलोगों से किसी ने कोई रसोई बनाना नहीं सीखा?

–हाँ। सीखा है। रसोई बनाने में नाना प्रकार के मसालों का उपयोग होता है। भारत के मसाले कभी पूरे विश्व में बेचे जाते थे। जैसे मछली। नाना प्रकार की मिठाइयाँ। जैसे रसगुल्ला, सरभाजा और सरपुरिया हमारे राज्य के कई अंचलों में बनती हैं। इसके स्वाद में भी भिन्नता है। विश्व के कई देशों में ये मिठाइयाँ बेचने के लिए भेजी जाती हैं।

पश्चिम बंगाल के कई स्थान नीचे दी गई मिठाइयाँ बनाने के लिए प्रसिद्ध है। शिक्षक/शिक्षिकाओं के साथ चर्चा करके नीचे लिखो।

मिठाई का नाम	जगह का नाम	जिले का नाम
१. सरभाजा/सरपुरिया		
२. लैंग्चा		
३. नये गुड़ का मोया		
४. स्पंज रसगुल्ला		
५. मिहिदाना		
६. पेड़ा		
७. रसगुल्ला		
८. मनोहरा		
९. सीताभोग		

मनुष्य का परिवार और समाज

रेहाना के घर के आस-पास छोटे-बड़े बहुत से तालाब हैं। उसके अब्बा और चाचा बंसी डालकर प्रतिदिन ही घर में मछली पकड़कर लाते हैं। झील-तालाब-नदियों से भरे रेहाना के इस अंचल में भात के साथ नाना प्रकार की मछलियाँ खाने की रुचि शताब्दियों से चली आ रही है। किसी-किसी जिले में लोग किसी खास प्रकार की मछली खाना विशेष पसन्द करते हैं।

अब तुम घर के बड़ों के साथ एवं शिक्षक/शिक्षिका के साथ बातें करके नीचे लिखो।

विभिन्न प्रकार की मछलियों के नाम	इन मछलियों को किस-किस तरह से बनाकर खाते हो	किस जिले में मछली को इस तरह बनाकर खाने का प्रचलन अधिक है
१। चितल	१.................. २..................३..................	
२। रोहू	१.................. २..................३..................	
३। मोरला	१.................. २..................३..................	
४। कवई	१.................. २..................३..................	
५। बोरोली	१.................. २..................३..................	
६। हिलसा	१.................. २..................३..................	
७। पावदा	१.................. २..................३..................	
८। पमप्लेट	१.................. २..................३..................	

हमारे भोजन में विभिन्न प्रकार के पेय पदार्थ एक महत्त्वपूर्ण उपादान है। दूध एक अत्यन्त ही पौष्टिक पेय है। शरबत, नमक मिला हुआ नींबू पानी, दही का घोल, आम का शरबत आदि मुख्यत: हम गरमी के मौसम में पीते हैं। चाय पीना हमलोगों ने चीन से सीखा है। खाद्य-पदार्थ के माध्यम से एक समाज का छाप दूसरे समाज पर पड़ता है। ऋषि ने एक बार वैवाहिक अनुष्ठान में देखा था कि लोग जितने परिमाण में भोजन लेते हैं, उतना खाते नहीं हैं। अधिकतर भोजन नष्ट करते हैं। यह देखकर उसे बहुत दुख हुआ था। बहुत से लोगों को रोज भोजन नहीं जुटता। कुपोषण के कारण हमारी तरह कितने ही शिशु रोज मरते हैं। उत्सवों के अवसर पर भोजन नष्ट न करना ही उचित है।

मैडम ने कहा– इस विषय पर समाज के लोगों को सचेतन होना होगा। इस विषय पर तुमलोग एक पोस्टर तैयार करो।

भोजन जैसे छितराया गया

मैरांग ने कहा– मैडम, लोगों ने क्या हमेशा ही भोजन नष्ट किया है?

मैडम ने कहा– नहीं। यह सच नहीं है। एक समय था जब लोग भोजन बचाने का उपाय ही नहीं जानते थे। मान लो कि सबने मिलकर एक बड़े से जानवर का शिकार किया। सबके खाने के बाद भी बहुत सारा मांस पड़ा ही रहा।

रानी ने कहा– तब तो फ्रीज और हिमघर भी नहीं था। क्या करते थे उस बचे हुए भोजन का?

–बचे हुए भोजन तब नष्ट होते।

रहमान ने कहा– दूसरों को देते नहीं थे?

– आजकल की तरह तब देने-लेने या बेचने-खरीदने की समझदारी नहीं थी। यातायात व्यवस्था भी आज की तरह नहीं थी। इसीलिए बचा हुआ भोजन नष्ट हो जाता। कभी-कभी दूसरे जानवर आकर उस बचे हुए भोजन को खा लेते।

सोहैल ने कहा– लोगों ने फिर कब भोजन का लेन-देन सीखा?

– जब खेती बाड़ी शुरू हुई तब व्यवस्था में परिवर्तन आया। पहले लोग अपनी आवश्यकता के अनुसार ही भोजन जुगाड़ करते। फिर धीरे-धीरे अधिक खाद्य-पदार्थ तैयार करने लगे। साथ ही साथ समाज में नये-नये भोजन की इच्छा भी बढ़ी। मगर सारे अंचलों में हर तरह का खाद्य-पदार्थ मिलता भी नहीं था।

तुम्हारे घर के आसपास के हाट-बाजारों में जो-जो खाने-पीने की चीजें बिकती हैं उनके नाम नीचे लिखो। बड़ों की मदद से जानने की कोशिश करो कि कहाँ-कहाँ से वे चीजें हाट-बाजार में आती हैं।

कैसा खाद्य-पदार्थ	खाद्य-पदार्थों के नाम	कहाँ-कहाँ से आता है
अन्न		
साग-सब्जी		
मछली, मांस, अण्डे		
फल		

रहमान ने कहा– ऊपर की तालिका से पता चलता है कि जिन सब खाद्य-पदार्थों की जरूरत हमें होती है, उनमें से अधिकतर दूसरी जगह से आते हैं। इसी तरह क्या पहले के दिनों में एक जगह से दूसरी जगह खाद्य-पदार्थों का लेन-देन होता था?

मैडम ने कहा– हाँ। जैसे किसान धान की खेती करता है। मछुआरा मछली पकड़ते हैं। और मेरे जैसे लोग जो नौकरी करते हैं, वे न तो खेती करते हैं न ही मछली पकड़ते हैं। जबकि किसान, मछुआरा एवं मैं मछली-भात दोनों ही खाते हैं। यह कैसे होता है?

सनत ने कहा– किसान मछुआरे को चावल देंगे, बदले में मछुआरा किसान को मछली देंगे। और आप किसान और मछुआरे से चावल और मछली हाट-बाजार से खरीद लेंगे।

करीम ने कहा– इसी प्रकार से समाज में खाद्य-पदार्थों का लेन-देन शुरू हुआ।

मथन ने कहा– यहाँ विनिमय के अलावा भी खाद्य-पदार्थों की खरीद-बिक्री भी तो हुई मैडम?

– हाँ। हुआ तो। लोग बिल्कुल शुरू-शुरू में खरीदना-बेचना नहीं करते थे। तब देना-लेना ही होता था। उसके बाद समय के साथ-साथ खरीदना-बेचना सीखा। तब चावल के बदले मछली नहीं लेने से भी चलता। अतिरिक्त चावल बेचकर रुपये मिलते थे। उन रुपयों से किसान कपड़े खरीदते। तो मछुआरे अतिरिक्त मछली बेचकर हो सकता है गेहूँ या साग-सब्जी खरीदते। इसी तरह कभी खाने-पीने का बाजार तैयार हुआ।

– हमारे कस्बे में सप्ताह में दो दिन हाट बैठती है। गाड़ी से टोकरी लेकर या सिर पर बोरे लादकर बहुत से लोग अपना-अपना सामान लेकर आते हैं। पूरे दिन खरीदने-बेचने का काम चलता है। हमलोग भी बड़ों के साथ कभी-कभी हाट जाते हैं।

मैडम ने कहा- अब देखा तुमलोगों ने कि अतिरिक्त खाद्य-पदार्थ के लेन-देन से कितना कुछ हो गया। व्यवसाय-वाणिज्य शुरू हुआ। इसके साथ ही एक अंचल के साथ दूसरे अंचल का सम्पर्क भी बना। बचे हुए भोजन का परिमाण भी कम होने लगा।

करीम ने कहा- जिनके पास खाद्य-पदार्थ खरीदने के पैसे नहीं है उन्हें भोजन कैसे मिलता है?

तुलि ने कहा- मरूभूमि अंचल में पानी नहीं है। खेती-बारी भी अच्छी नहीं होती। वहाँ के लोगों को भोजन कैसे मिलता है?

– राशन की दुकान से कम मूल्य पर गेंहूँ दिया जाता है। प्राकृतिक आपदा हो तो मुफ्त में भोजन दिया जाता है। मरूभूमि के आसपास कम बारिश में भी किसी-किसी फसल की पैदावार अच्छी होती है। और जिसकी खेती बिल्कुल नहीं होती उसे बाहर से मँगाना पड़ता है। इससे खाने-पीने की चीजों का भाव बहुत अधिक होता है। इसी तरह एक समाज द्वारा उत्पन्न अतिरिक्त खाद्य-पदार्थ एक दूसरे समाज के काम आता है।

भोजन सहेजकर रखना

ज्योंही कक्षा में टुबाई बैठने जा रहा था कि तभी उसने एक घटना देखी। छोटी-छोटी लाल-चीटियाँ अपने शरीर से भी ज्यादा भारी खाद्य-पदार्थ के कुछ टुकड़े लादे लिये जा रही हैं। वे कहाँ जा रही हैं?

टुबाई के पास इमरान रेबा और आयशा भी आकर हाजिर हुए। उनलोगों ने देखा कि चीटियाँ अकेली नहीं हैं, कई मिलकर उन टुकड़ों को लादकर ले जा रही हैं। फिर दरवाजे के किनारे बना एक बिल में घुसती जा रही हैं। उसी समय मैडम कक्षा में आ गई। सभी हड़बड़ाते हुए अपनी-अपनी जगह बैठ गये।

मैडम न अच्छी तरह उस जगह को देखकर कहा- ओ, यह बात है। धीरे-धीरे गर्मी बढ़ रही है न। इसके बाद ही बरसात का मौसम आएगा। इसीलिए चीटियों ने अपने बसेरा में भोजन इकट्ठा करना शुरू कर दिया है।

रेबा ने कहा- हमारे घर के धान के खलिहान में अकसर ही चूहे दिखते हैं। वे भी धान ले जाकर अपने बिल में जमा करते हैं।

आयशा ने कहा- हमलोगों के आम के पेड़ पर मधुमक्खियों ने जो छत्ता बनाया है, मधुमक्खियाँ दिन भर फूलों से रस ला-लाकर जमा करती हैं।

गोकुल ने कहा- मैंने टी वी में देखा है, बाघ जब भी किसी बड़े जानवर का शिकार करता है, जितना सम्भव है मांस खाता है। फिर बचे हुए मांस के पास सोकर पहरा देता है।

मैडम ने कहा- तो अब सोचो कि हमारे परिचित प्राणी किस-किस तरह से भोजन जमा रखते हैं।

प्राणियों के नाम	किस तरह भोजन जमा करते हैं
मुर्गी	
तिलचटा	

इमरान ने कहा- मैडम, पेड़ भी क्या इसी प्रकार अपना भोजन जमा करते हैं?

मैडम ने कहा- पेड़-पौधे भी अपने विभिन्न भागों में भोजन जमा करके रखते हैं। शुरू-शुरू में लोग यायावर थे। पानी या भोजन सहेज कर रखना नहीं जानते थे। एक समय आया जब उन्होंने खेती करना शुरू किया।

इमरान ने कहा- खेती करने के बाद धान, गेहूँ या दूसरी फसलें बहुत अधिक होने लगीं। वे सब कहाँ रखते?

विनय ने कहा- मांस तो जमा करके रखा नहीं जा सकता। सड़ जाते हैं।

-मगर धान, गेहूँ या अन्य फसलें बहुत दिनों तक सुरक्षित रहती हैं। सबसे पहले तो मिट्टी के गड्ढे में या पत्थर के ऊबड़-खाबड़ पात्र में रखते। उसके बाद टोकरी पर मिट्टी का लेप चढ़ाकर या मिट्टी का रिंग तैयार करके पात्र बनाना सीखा। धूप में सुखाकर मजबूत कर लिया जाता।

इमरान ने कहा- मगर पानी, दूध रखना तो कठिन है। मिट्टी तो गल जाती होगी।

कोयल ने कहा- इसीलिए लोगों ने बुद्धि लगाकर मिट्टी को आग में पकाना सीखा था?

– विभिन्न समयों में उन्हें यह अनुभव हुआ था कि पकी हुई मिट्टी पानी में नहीं घुलती। इसीलिए पानी रखने के लिए वे लोग पकी हुई मिट्टी का पात्र बनाते थे।

रेबा ने पूछा– ताँबा, लोहे का उपयोग सीखने के बाद लोगों ने धातु का पात्र तैयार किया था। उसमें भी भोजन रखते थे?

– ठीक कहा। पर दिन जितने बीत रहे थे उतने ही लोगों की संख्या बढ़ रही थी। लोगों ने खेती करने लायक जमीन भी बढ़ाने की कोशिश की थी। परिणाम स्वरूप लोगों के हाथ में कभी प्रचुर मात्रा में फसल आ गई थी। इतनी फसल कहाँ रखते?

रहमान ने कहा– अब्बा बताते हैं कि हमारे गाँव में पहले प्रति वर्ष बाढ़ आती थी। खेतों में लगी फसल खेतों में ही नष्ट हो जाती। उन्हीं खराब दिनों के लिए अब्बा के दादा जी ने घर में ही धान का बखार बनाया था।

घर के बड़ों से जानने की कोशिश करो कि पहले तुम्हारे घर में कौन–कौन सा खाद्य–पदार्थ जमा करके रखा जाता था। अब ध्यान दो कि वही खाद्य–पदार्थ अब कैसे रखा जाता है।

कौन सा खाद्य या पेय पदार्थ	अब कैसे रखा जाता है	पहले कैसे रखा जाता था

– हमारे देश के सबसे प्राचीन सभ्यता अर्थात् सिन्धू सभ्यता में भी लोग भोजन को सहेज कर रखते थे। हड़प्पा में इसी प्रकार का एक बड़ा सा अन्न–भण्डार मिला है।

इमरान ने कहा– बखार में नया धान रखने से पहले बखार का पुराना धान निकाल दिया जाता है। उसके बाद अच्छी तरह बखार को साफ करके तब नया धान भरा जाता है।

– इसका भी ध्यान रखा जाता है कि बखार में हवा–प्रकाश जाने की व्यवस्था हो। नहीं तो नमी आ जाएगी।

रेबा ने पूछा– शहर में ये सारी चीजें कहाँ रखी जाती हैं।

इमरान ने कहा– इसके लिए शहर में बड़े–बड़े गोदाम बने हुए हैं। कुछ–कुछ गोदाम भीतर से फ्रीज की तरह ठण्डा होता है। आलू रखने के लिए वर्धमान और हुगली जिले में बहुत से हिमघर हैं। काका लोग उस हिमघर में आलू रखते हैं।

मैडम ने कहा– आलू वहाँ बहुत दिनों तक अच्छा रहता है। दूसरी सब्जियाँ भी रखने की ऐसी व्यवस्था है। हमलोगों के घर की फ्रीज में या दुकान के फ्रीज में भी इसी कारण से ही सामान रखे जाते हैं।

तुम्हारे घर में नीचे दी गई चीजें किस तरह रखी जाती हैं, जानने की कोशिश करो

कौन सी चीज	कौन कितने घण्टे तक अच्छा रहता है	कौन सा कुछ दिनों तक अच्छा रहता है	कौन सा बहुत दिनों तक अच्छा रहता है	घर में ये चीजें कैसे रखी जाती हैं
चावल				नीम की पत्ती, करी पत्ती को सुखाकर मिलाना पड़ता है।
चीनी				
आलू				
मछली				

एक ही चीज कई रूपों और स्वादों में

आयशा ने कहा– इस साल हमलोगों के पेड़ में बहुत आम हुए हैं। दादीमाँ ने कच्चे आम को कई टुकड़ों में काटकर उनमें नमक-हल्दी लगाती है। रोज ही धूप में डालती है।

रेबा ने कहा– कई दिनों तक धूप दिखाने पर वे सूख जायेंगे।

इमरान ने कहा– सूखे हुए आम बहुत दिनों तक नष्ट नहीं होते, है न?

मैडम ने कहा– कोई भी चीज जिसमें पानी की मात्रा कम हो, बहुत दिनों तक नष्ट नहीं होती। इसे हजारों वर्ष पहले ही लोग जान गए थे।

इमरान ने पूछा– इसका मतलब है कि प्राचीनकाल में भी लोग खाने की चीजों को सुखाकर रखते थे?

मैडम ने कहा– तब के दिनों में भी सब्जी या फल धूप और हवा में सुखाये जाते थे। रोमन लोगों को इस तरह सुखाया हुआ फल बहुत पसंद था। प्राचीनकाल में लोग मछली-मांस को भी सुखाकर रखते थे।

– तब के लोगों को भी सूर्य के ताप का उपयोग मालूम था। मगर हर जगह और हर ऋतु में धूप का तेज एक समान नहीं होता। पुराने दिनों के लोगों ने क्या किसी अन्य तरीके से भी मछली-मांस सहेजकर रखने की बात सोची थी?

–आग में सेंककर या गर्म धुएँ में सुखाकर मांस को बहुत पहले ही रखना शुरू हो गया था। घर में मांस-मछली बनाते देखा है? किस तरह बनाया जाता है?

– सबसे पहले हलके हल्दी-नमक मिलाकर उसे रख दिया जाता है। इससे बहुत सा पानी मांस-मछली से निकल आता है।

– ठीक कहते हो। इसीलिए मांस-मछली को छोटे-छोटे टुकड़ों में काटकर नमक मिलाकर सुखाया जाता। उसके बाद उसे मिट्टी या अन्य पात्रों में रखा जाता। अभी भी तुम बाजार में नमक मिलाया हुआ सूखी मछली बिकते हुए देख सकते हो।

– नमक मिलाकर रखने से मछली–मांस नष्ट क्यों नहीं होते ?

– नमक जीवाणुओं से रक्षा करता है। अनुभव से ही लोगों ने जाना था कि नमक की तरह ही मधु, घी और तेल भी जीवाणुओं के हाथ से भोजन की रक्षा करता है। पहले के दिनों में इसीलिए फल–मूल को मधु में डुबाकर रखा जाता था।

माँ, दादी या नानी से जानने की कोशिश करो कि किस तरह नीचे दी गई चीजों को अधिक दिनों तक अच्छी तरह से रखे जा सकते हैं :

कौन सी चीज	किस प्रकार अधिक दिनों तक ताजा रखे जा सकते हैं
नमकीन पानी की मछली	
बंदगोभी	
चावल	
टमाटर	

– हमारे देश के लोगों को इस तरह से खाद्य–पदार्थों को सहेजना मालूम नहीं था ?

– सुखाकर रखने की बात मालूम थी। इसके अलावा विभिन्न प्रकार के छोटे–छोटे गुल्म मिलाकर जारक रस भी हमारे देश में तैयार हुआ था।

– आचार–कासुन्दी को दादी माँ अकसर धूप में डालती है। कहते हैं ये समान बहुत दिनों तक अच्छा रहता है।

– ऐसा करने पर उन चीजों में हवा से घुली हुई नमी कम हो जाती है।

– इसके अलावा हवा में घुले हुए जीवाणु तो हैं ही। उन्हें तो हम नंगी आँखों से देख भी नहीं सकते। वे क्या हमारे भोजन में हमारी आँखों के सामने ही घुस पड़ते हैं ?

– केवल घुसते ही नहीं, वहाँ अपनी संख्या भी बढ़ाते हैं। धीरे–धीरे भोजन को नष्ट कर डालते हैं।

– इन जीवाणुओं से भोजन को बचाना होगा।

– कच्ची चीजों से वह अंश निकाल दिया जाता है जिससे सड़ जाने का डर हो।

– मैंने देखा है कि घर में कुम्हड़े के बीज और भीतर के कुछ अंश निकाल दिए जाते हैं। कच्ची मिर्च का डण्ठल तोड़कर फेंक दिया जाता है।

– बाजार में बड़ी मछलियों के सिर और कटे हुए टुकड़े बिकते है। बड़ी–बड़ी झिंगा, मछलियों के सिर भी बिकते हैं, धर नहीं होते। धर कहाँ जाते हैं ?

– धर को बहुत ही ठण्डी हालत में पैकेट या बॉक्स में पैक किया जाता है। ताकि इस हालत में बहुत दिनों तक रहे।

– पैकेट बन्द आलू की भजिया भी बहुत दिनों तक अच्छी रहती है ?

रमा ने कहा– ऐसा पैकेट या बॉक्स जिसमें हवा न घुस पाए तो उसमें खाने का सामान बहुत दिनों तक अच्छी रह सकती हैं। इसके अलावा तली हुई चीज भी बहुत दिनों तक अच्छी रह सकती है। घर में मैंने कई बार देखा है कि कच्ची मछली रखी नहीं जाती इसीलिए तल कर रखी जाती है। यदि किसी तरल या जलयुक्त खाद्य पदार्थ रखना पड़े तब क्या किया जाता है ?

नरेश ने कहा– पैकेट के फल का रस मैंने पिया है। बोतल में भी बिकता है।

मैडम ने कहा– तरल खाद्य पदार्थ एक विशेष प्रकार के कागज के पैकेट में या टिन के डिब्बे में रखा जाता है। वायुशून्य हालत में। जो लोग काफी दिनों के लिए समुद्र यात्रा पर जाते हैं या पहाड़ पर चढ़ते हैं, वे भी अपने साथ टिन का डिब्बा-बन्द भोजन अपने साथ ले जाते हैं।

– महाकाश में जाने के समय सुनीता विलियम्स भी क्या ऐसा ही भोजन अपने साथ ले गई थी ? भोजन की गुणवत्ता ठीक थी ?

मैडम ने कहा– पैकेट, बोतल अथवा टिन का डिब्बा–बन्द भोजन में अनेक तरह के पदार्थ मिलाए जाते हैं। वे पदार्थ भोजन की गुणवत्ता बनाए रखने में कुछ दिनों तक सहायक होते है। क्या तुमलोग जानते हो– डब्बा बन्द रसगुल्ले भी इस देश से विदेश में भेजे जाते हैं।

तुम्हारे जाने हुए पैकेट, बोतल और डिब्बा-बन्द खाने के तीन-तीन नाम लिखो।

खाद्य पदार्थ का नाम	कौन सा खाद्य पदार्थ	कहाँ मिलता है

मिट्टी रही नहीं शुद्ध

रसूल का गाँव बहुत सुन्दर है। सबके पास अपनी कुछ न कुछ जमीन है। खेती-बाड़ी करते हैं। सालभर खाने का अन्न मिल जाता है। खेत बिल्कुल हरे-भरे दिखते हैं। होगा भी क्यों नहीं। करीब ही एक नदी है। साल भर वहाँ से पानी मिल

जाता है। नाना प्रकार की फसलों की पैदावार होती है। एक दिन उनलोगों ने सुना कि उसके पड़ोस वाले गाँव में ठण्डे पानी पैकिंग का एक कारखाना बनेगा। रसूल ने सोचा था, वाह, ठण्डा पानी बहुत मिलेगा, बहुत से लोगों को काम भी मिलेगा। मगर दो साल बीतते न बीतते सब कुछ कैसे बदलने लगा। इसके परिणाम स्वरूप नदी में पानी कम होने लगा। उसके गाँव वाले तालाब की मछलियाँ मरकर ऊपर आ गईं। फसल की पैदावार कम हो गई। मिट्टी में विष घुलने लगा, कारखाने के गन्दे पानी से। विभिन्न तरह के रोगों से गाँव के लोग पीड़ित होने लगे। सबलोग चिन्तित हो गए।

दोस्तों के साथ बातचीत करके नीचे लिखो :

क्या था	अब क्या हुआ	क्यों ऐसा हुआ
रसूल के गाँव वाले खेतों में नाना प्रकार की फसलें होतीं	फसल का परिमाण कम हो गया	
	खेत की फसल नष्ट हो गई	
	गाँव के लोग नदी का उपयोग नहीं कर पा रहे हैं	

रसूल ने कहा- आजकल नदी का पानी गन्दा क्यों हो रहा है?

मैडम ने कहा- पानी कम हो जाना एक कारण तो है ही। नदी का पानी नष्ट होने के और क्या-क्या कारण हो सकते हैं? सोचकर बताओ।

मैडम ने आगे कहा- नदी के पानी के अलावा विभिन्न कारणों से मिट्टी भी नष्ट हो रही है।

मिट्टी के नष्ट होने के क्या-क्या कारण हैं इन्हें दोस्तों के साथ बातचीत करके लिखो :

मिट्टी खराब हो जाने पर क्या-क्या होता है	मिट्टी खराब होने के क्या-क्या कारण हैं
मिट्टी की उर्वरा शक्ति कम हो जाना	
मिट्टी की ऊपरी परत नष्ट हो जाना	
मिट्टी में पानी जमा रहे तो	

रसूल ने कहा- तो क्या कारखाना न बनने से ही अच्छा होता?

मैडम ने कहा- कारखाना बने तो अच्छा ही है। बहुतों को काम मिलता है। मगर कारखाने चलाने वालों को ध्यान रखना चाहिए कि इससे आसपास की मिट्टी, जल, हवा खराब न हो।

घर के पास का मैदान

बबली, कौशिकी, अमिताभ के मुहल्ले का छोटा मैदान बहुत ही सुन्दर है। दीवार से घिरा हुआ है। एक दिन उनलोगों ने सुना कि वहाँ बहुत बड़ा मकान बनेगा। उनलोगों का मन इसलिए खराब है। स्कूल जाते समय उनलोगों ने मैदान में बहुत से लोगों को देखा। वे सारे लोग कुदाल, हथौड़ी, आरी लेकर काम में लगे हुए थे। कोई मिट्टी खोद रहा है। कोई पेड़ काट रहा है। कोई दीवार तोड़ रहा है। चारों तरफ धूल भर गई है। श्वास लेने में भी तकलीफ हो रही है। नाक पर रूमाल रखकर वे लोग किसी तरह मैदान पार कर गए। कुछ दिन बाद उनलोगों ने देखा कि मैदान के किनारे एक डस्टबिन लगा है। सबलोग उसमें गन्दगी फेंक रहे हैं। इधर मैदान में मकान बनाने का काम भी जोर-शोर से चल रहा है। अभी उनलोगों को अपनी खिड़की-दरवाजे बन्द रखने पड़ते हैं। कितनी धूल और उसके साथ ही बद्बू! शरीर सिहर उठता है। एक दिन बबली लोगों ने सोचा कि वहाँ पेड़ लगाएँगे। मगर लगाएँगे कहाँ। चारों तरफ तो गंदगी है। एक जगह खाली देखकर उनलोगों ने एक अड़हुल का पौधा लगाया। बारी-बारी से वहाँ पानी डाला। मगर वह पौधा बच नहीं पाया। अमिताभ के पिता ने कहा था- असल में वहाँ की मिट्टी खराब हो गई है।

कौशिकी ने कहा- मिट्टी खराब कैसे हुई? अमिताभ के पिता ने कहा- मिट्टी के कण पानी के साथ बाहर निकल जाए तो मिट्टी खराब हो जाती है। मिट्टी में जो चीज घुलने की बात नहीं है मगर वह मिट्टी में मिल जाए तब भी मिट्टी खराब हो जाती है।

मिट्टी खराब हो जाने वाली बात को लेकर ही दूसरे दिन कक्षा में चर्चा हो रही थी।

मैडम ने कहा- हमारे चारों ओर भिन्न-भिन्न तरीके से मिट्टी खराब हो रही है। मिट्टी की गुणवत्ता नष्ट हो रही है। अधिक से अधिक पैदावार के लिए मिट्टी में खाद डाला जाता है। अधिक से अधिक रासायनिक खाद डालने से मिट्टी विषाक्त हो जाती है। मिट्टी में घुलते विष से असंख्य प्राणियों की मृत्यु हो रही है।

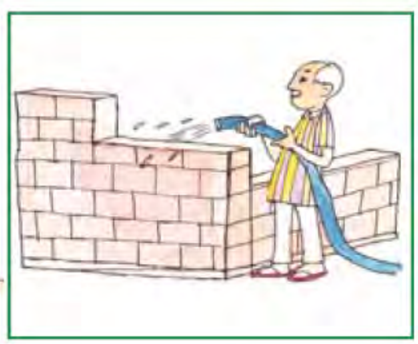
आधुनिक सभ्यता और पर्यावरण का संरक्षण

तुमलोग भी देखो कि तुम्हारे आस-पास की मिट्टी कैसे खराब हो रही है? दोस्तों के साथ बातचीत करके नीचे लिखो-

तुम्हारे आस-पास की मिट्टी	मिट्टी में क्या-क्या मिला हुआ है
1 घर के चारों तरफ की मिट्टी	
2 खेल के मैदान की मिट्टी	
3 बाजार के आस-पास की मिट्टी	

जल ही हमें जीवन देता है

नीचे के चीत्रों को ध्यान से देखो। हमारे जीवन में पानी के उपयोग के चित्र हैं। खाली बॉक्स में पानी के उपयोग के बारे में लिखो।



जल के बिना जीवन कैसा ?

उस साल कितनी तकलीफ हुई थी। थोड़ी भी बारिश नहीं हुई। मिट्टी में दरार पड़ गयी थी। खेती-बाड़ी के लिए पानी नहीं था। तालाब भी सूखे गए थे। पूरे गाँव में पानी के लिए हाहाकार मचा हुआ था। पानी के लिए लोगों को दूर-दूर तक पैदल जाना पड़ता था। लगभग 6-7 मील पैदल चलने पर एक मात्र कुआँ था। वहाँ कुछ पानी मिलता था। सभी वहीं जाते थे पीने का पानी लाने के लिए। और अगर कुछ दिन बारिश न होती तो मालूम नहीं क्या होता। नहीं, अधिक दिनों तक प्रतीक्षा नहीं करनी पड़ी। तीन दिनों के भीतर ही आकाश पर काले-काले बादल दिखे।

ऊपर की कहानी पढ़ो। उसके बाद आपस में बातचीत करके नीचे का काम करो।

तुमलोग किस-किस काम में पानी का उपयोग करते हो	काम का यह पानी तुम्हें कहाँ से मिलता है
१.	
२.	
३.	
४.	
५.	
६.	
७.	

पानी को हमलोग ही गंदा करते हैं

नीचे के चित्रों को ध्यान से देखो। हमारे द्वारा पानी गंदा किए जाने के विभिन्न चित्र हैं। हमलोग किस तरह पानी गंदा करते हैं, उन्हें लिखो।

....

....

....

....

....

....

गाँव के पास वाली खाल

माधोपुर गाँव में रूपा का परिवार कई पीढ़ियों से रह रहा है। बहुत बड़ी जगह लेकर उसका घर है। हो भी क्यों नहीं। ताऊ, काका आदि को लेकर कुल बारह घर हैं एक ही आँगन में। उनके घर के बगल से एक खाल बहती है। कुछ दूर जाकर नदी में मिल जाती है। पानी भी अधिक नहीं है। धारा को बहने में भी मुश्किल होती है। पानी बहे भी तो कैसे। खाल में एक साथ ही कितने प्लास्टिक की बोतल, पैकेट सब बह रहे हैं। पानी के बहने का रास्ता ही नहीं है। एक दिन शाम को रूपा, जितेन, अणिमा लोग दादाजी से कहानी सुन रहे थे। दादाजी ने कहा– पता है तुम्हें कि इसी खाल में पहले कितना पानी बहता था। खाल के उस पार सब खेती वाली जमीन थी। खेती की सिंचाई का सारा पानी इसी खाल से लिया जाता था। अब तो यह खाल छिछली हो गयी है। रूपा ने पूछा– कैसे दादाजी? –इसके लिए हमलोग दोषी हैं। जितेन बोल उठा– हमलोग? दादा ने कहा– हाँ, हमलोग। हमलोगों ने अपने घर की सारी गंदगी लाकर इस खाल में फेंका है। दिन प्रतिदिन।

अणिमा ने कहा– इसीलिए इस खाल में इतने प्लास्टिक और इतनी गंदगी है।

रूपा ने कहा– अच्छा। दादाजी, तब तो खाल में मछलियाँ भी नहीं बचेंगीं। दादू ने कहा– ठीक कहती हो दीदी। बचेंगी भी कैसे। हमलोग अपने खेतों से अधिक से अधिक फसल चाहते हैं, इसीलिए कीड़े मारने का विष देते है। वही विष पानी में घुल जाता है। नाले से बहकर खाल में गिरता है। खाल का पानी विषाक्त हो जाता है। सारी मछलियाँ मर जाती हैं।

जितेन ने कहा– दादा जी, थोड़ी सी बारिश होते ही पूरे गाँव में पानी जम जाता है। पानी खाल से बह ही नहीं पाता। खाल तो भर गया है।

रूपा ने कहा– दादा जी, क्या हमलोग कुछ नहीं कर सकते?

दादा ने कहा– चलो, कल हमलोग स्कूल चलते हैं। सर लोगों के साथ बातचीत करते हैं। हमें इस खाल को गंदगीमुक्त करना ही होगा।

तुम्हारे इलाके की खाल / तलैया / पोखर / नदियों को देखो। वहाँ देखो कि किस-किस तरह की गंदगी उनमें डाली जाती है। उन्हें उनमें न डाली जाए इसके लिए तुमलोग क्या कर सकते हो, लिखो।

किस तरह की गंदगी डाली जा रही है	पहले कितना पानी था, पानी का रंग कैसा था	अभी कितना पानी है, पानी का रंग कैसा है	पहले कितने लोग पानी का व्यवहार करते थे	अभी कितने लोग पानी का व्यवहार करते हैं	उस पानी से कोई रोग हुआ है कि नहीं

हवा में धूल और धुआँ

तिन्नी को कई दिनों से खाँसी हो रही है। रात को यह और बढ़ जाती है। सीने से घर्र-घर्र की आवाज आती है। साँस लेने में तकलीफ होती है। घर से स्कूल कुछ दूरी पर है। पैदल ही जाया जा सकता है। मगर रास्ते पर गाड़ियों की संख्या बहुत बढ़ गई है। गाड़ियों से निकलने वाले काले धुएँ से उसे बहुत कष्ट होता है। पैदल चलते समय वह कई लोगों के मुहँ में सिगरेट देखती है। वे भी धुआँ छोड़ते हैं। वे नहीं समझते कि इस धुएँ से तिन्नी को कष्ट होता है। उनके मुहल्ले के मुहाने पर ही एक डस्टबिन है। उसी के आस-पास मरे हुए चूहे से लेकर घर से फेंके गए कुड़े सड़ते रहते हैं। नियमित रूप से साफ नहीं होता। उनके स्कूल के ठीक सामने सीमेंट का एक गोदाम और गाड़ियों के रंग करने का गैरेज है। सीमेंट की धूल और रंग के सूक्ष्म छींटों से उसका दम घुटने लगता है। रास्ते के किनारे के सारे पेड़ काट डाले गए हैं। दुकानों की कतार लग गई हैं। यह हालत केवल तिन्नी की ही नहीं है, उसकी कक्षा के तपन, नयन, अफसाना आदि की भी है।

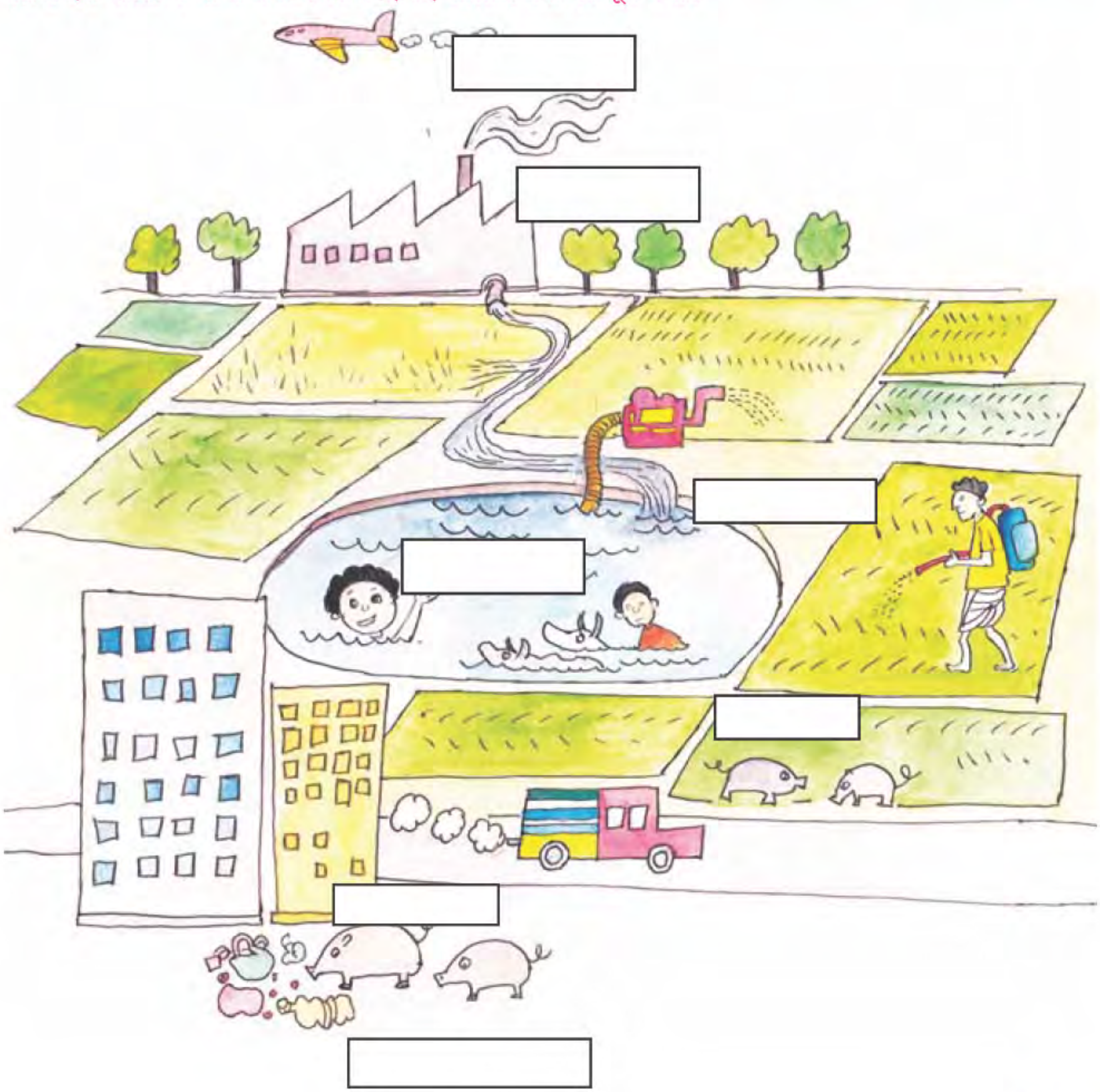
हमारे चारों तरफ की हवा इसी तरह गंदी होती जा रही है। तुम्हारे घर / स्कूल के आस-पास किस तरह गंदगी फैल रही है। उस पर ध्यान दो।

किस चीज से गंदगी फैल रही है	किस प्रकार का विष हवा में फैल रहा है
इंजिन लगी हुई वैन गाड़ी	काला धुआँ

जल, वायु और मिट्टी का प्रदूषण

कक्षा में गाँव के पर्यावरण को लेकर चर्चा हो रही थी। मैडम ने कहा– मनुष्य के कारण ही हवा, पानी एवं मिट्टी खराब हो रही है। मनुष्य के उपयोग के लायक बच नहीं रहे हैं। ऐसा हो जाने के कारण ही कहा जाता है कि हवा, मिट्टी व पानी प्रदूषित हो गए हैं।

नीचे के चित्र को अच्छी तरह देखो। कहाँ-कहाँ पर्यावरण नष्ट हो रहा है उसे (चिह्न √ से) दिखाओ। वहाँ क्या प्रदूषित हो रहा है इसे दोस्तों के साथ चर्चा करके दिए गए खाली स्थानों को पूर्ण करो।



आधुनिक सभ्यता और पर्यावरण का संरक्षण

घर के बड़ों के संग बातें करो। जानो, पहले तुम्हारा गाँव / शहर / मुहल्ला कैसा था। उसके बाद उसकी अवस्था अभी कैसी है। अगल-बगल से तुलना करो।

तुम्हारे गाँव शहर या मुहल्ले का नाम	पहले किस प्रकार की गंदगी मुहल्ले या गाँव के आस-पास फेंके जाते थे	कहाँ-कहाँ पेड़-पौधे या जंगल था	खेतों में क्या डाला जाता था	पहले किस तरह के वाहन थे	किस प्रकार के कल कारखाने थे

तुम्हारे गाँव शहर या मुहल्ले का नाम	अभी किस प्रकार की गंदगी फेंकी जाती है	अभी किस-किस जगह पर पेड़-पौधे हैं	खेतों में क्या डाला जाता है	किस प्रकार के वाहन चलते हैं	किस प्रकार के कल कारखाने हुए हैं

दूषित जल विषम फल

ऊपर के चित्रों की प्रकृति चिह्नित करो एवं ये किस-किस प्रकार के जल के उद्‌गम के साथ घुलता है उसके साथ मिलान करो।

विभिन्न प्रकार के दूषक	किस प्रकार के जल के उद्‌गम के साथ घुलता है
१. घर से निकले कूड़े-करकट	१. नाली का पानी
२. प्लास्टिक	२. तालाब का पानी
३. कारखाने की गंदगी	३. नदी का पानी
४. कृषि क्षेत्र के कीटनाशक	४. समुद्र का पानी
५. लंच / जहाज के तेल	५. खाल का पानी
६. जलकुंभी	६. मिट्टी के नीचे का पानी

नीचे के वक्तव्यों को पढ़ो और लिखो कि क्या-क्या समस्याएँ हो सकती हैं।

अगर ऐसा होता	क्या-क्या समस्याएँ हो सकती हैं
१. गंदे पानी में नियमित स्नान करने से	
२. गंदे तालाब का पानी पीने से	
३. कृषि क्षेत्र में प्रयोग होने वाले कीटनाशक मिट्टी के नीचे के पानी के संस्पर्श में आए तो	
४. गंदे पानी में कपड़े धोने से	

आधुनिक सभ्यता और पर्यावरण का संरक्षण

पेड़ के पत्तों पर धूल-कणों का जम जाना

गंदे और वर्ज्य पदार्थ खाकर कौए की मृत्यु

तालाब में मछलियों के मरकर ऊपर आ जाना

स्मारक की दीवार पर काले निशान

ऊपर के चित्रों का विषयवस्तु चिह्नित करो और उनके साथ युक्त दूषण की प्रकृति को चिह्नित करो। किस प्रकार इस दूषण से क्षतिकारक प्रभाव पड़ता है। उसे आपस में चर्चा करो या शिक्षक-शिक्षिका की सहायता से लिखो।

चित्रों का विषय वस्तु	दूषण की प्रकृति	क्षतिकारक दूषण के प्रभाव की प्रकृति
१.		पत्तों के ऊपर धूलकणों के जमने से 'पत्ररन्ध्र' (पत्ते द्वारा प्रकाश संशलेषण की क्रिया) का बंद हो जाना
२.	मिट्टी का प्रदूषण	
३.		
४.	वायुदूषण	पत्थर का रंग बदल जाना, घिस जाना

अपने इलाके में तुमने और किस-किस तरह का प्रदूषण देखा है?

विशनय की कथा

मैडम ने उस दिन राजस्थान की एक बहुत सुन्दर कहानी सुनाई। लेकिन यह पूरी तरह कहानी नहीं बल्कि सच्ची घटना है। लगभग साढ़े पाँच सौ बर्ष पहले जामभाजि नामक एक बहुत ज्ञानी व्यक्ति थे। वे मनुष्य को साफ-सुथरा एवं शांतिपूर्वक रहने एवं वातावरण को स्वच्छ रखने के लिए अच्छे अच्छे उपदेश देते थे। उनके शिष्यों के उन्तीस उपदेशों को मानकर चलने के कारण उन्हें विश्नय कहा जाता है। विश का मतलब है बीस और नौ को जोड़ देने पर उन्तीस। विशनय लोग बिना कारण पेड़-पौधे नहीं काटते। किसी भी पशु-पक्षी को हानि नहीं पहुँचाते। उनके गाँव के कोने-कोने में हिरण और मोर घूमते-फिरते रहते हैं। एकबार राजा के आदमी उनेक गाँव से लगे एक जंगल में पेड़ काटने आए। विशनयी लड़कियों ने वृक्ष को जकड़ कर कहा — कि वे पेड़ को नहीं काटने देंगी। सैनिकों ने गुस्से में आकर आदेश दिया कि विशनयी अगर पेड़ को ना छोड़ें तो अस्त्र का प्रहार करेंगे। लेकिन विशनयियों ने वृक्ष को जकड़े हुए प्राण दे दिए।

कहानी को सुनकर सभी की आँखों में आँसू आ गए।

दिलीप ने प्रश्न किया— अभी किस तरह से पर्यावरण की रक्षा की जा सकती है?

सुमीरा ने कहा — रास्ते के दोनों किनारों के खाली जमीन पर पेड़ लगाकर। इसी तरह से वन-सृजन होता है।

प्रकाश ने कहा — प्रदूषित जल तालाब अथवा नदी के जल में न मिले, इसकी व्यवस्था की जाए।

मैडम ने कहा — तुमलोग पर्यावरण की रक्षा के लिए और भी उपाय सोच कर लिखो।

हमारे देश के उत्तरी भाग में हिमालय का अंचल फैला हुआ है और उसके नीचे हैं असंख्य गाँव। गाँवों को वनों ने घेर रखा है। किसी समय जलावन और कल-कारखानों के लिए कुछ आदमी पेड़ काटने आए। गाँव के लोगों ने पेड़ों को जकड़ लिया। सभी ने मिलकर आपत्ति जताई। वृक्ष बचाने के लिए आगे बढ़े सुन्दर-लाल बहुगुणा। गाँव के आदमियों को उन्होंने समझाया। पूरा हिमालय का भ्रमण उन्होंने किया। तभी भारत सरकार ने हिमालय के नीचे के जंगलों से वृक्ष काटने की मनाही कर दी। गाँव के लोगों ने इस तरह अपने पर्यावरण की रक्षा स्वयं की।

पश्चिमी मेदिनीपुर जिले में आरावरी जंगल है। किसी समय में वहाँ बहुतायत में पेड़-पौधे थे। गाँव के आदमी उन्हीं वृक्षों को काटकर जीवन-यापन करते थे। परिणाम यह हुआ कि वहाँ का पर्यावरण नष्ट होना शुरू हो गया। वृक्षों की संख्या कम होने लगी। सभी को चिन्ता सताने लगी। इसी समय आगे बढ़े अजित कुमार बनर्जी महोदय। उन्होंने गाँव के लोगों को समझाया। गाँव के लोगों ने शाल वृक्ष के छोटे-छोटे पौधे लगाना आरम्भ किया। उसके बाद उस वृक्ष से ही वे अपने जीविकोपार्जन के लिए धन अर्जित करना शुरू किए। इसी प्रकार खाली हो चुके स्थान पर तैयार हो गया एक विशाल वन।

मेघालय के शिलांग से २५ कि.मी. दूर है विख्यात मफलंग पवित्र वन भूमि। शांत और घना वन। बड़े-बड़े कुर्जी के वृक्षों से सूर्य की रौशनी भी छुप जाती है। विभिन्न प्रकार के भेषज वृक्ष वहाँ हैं। खासी, जयन्तिय लोगों ने बचा रखा है। इस वन को किसी प्रकार के फूल या फल अथवा पत्तों को तोड़ना कड़े नियम के साथ मना किया गया है।

विभिन्न तरह के पुराने मकान

नमिता, दादा जी के संग घूमने निकली। इधर वो पहले कभी नहीं आई थी। पुरानी शैली के बहुत बड़े-बड़े घर हैं यहाँ। दादाजी नमिता को राखाल दादाजी के घर ले कर आए हैं। अचानक नमिता को छोटी सी चाहारदिवारी से घिरी जगह दिखी। उसने ध्यान से देखा, तो एक मंदिर था।

नमिता बोली — चलिए ना दादाजी, एक बार अंदर चलते हैं।

मंदिर काफी पुराना है। अंदर जाते ही मंदिर स्पष्ट रूप से दिखने लगा। सामने की तरफ ही कितना सुन्दर काम किया गया है।

दादाजी ने कहा — ये टेराकोटा का काम है।

नमिता ने सवाल किया — दादाजी, टेराकोटा क्या है?

दादाजी ने बताया — मुलायम मिट्टी से विभिन्न प्रकार की मूर्ति अथवा चित्र तैयार किया जाता है। उसके बाद उस मूर्ति अथवा चित्र (नक्शा) को आग में पकाया जाता है।

नमिता ने प्रश्न किया— दादाजी, मिट्टी को नहीं पकाने से क्या होता? दादाजी ने कहा — पकाया गया था इसीलिए मिट्टी की मूर्ति अथवा चित्र अभी तक टिके हैं।

अधिक ताप से मिट्टी मजबूत होती है। सख्त हो चुकी मिट्टी पानी में आसानी से नष्ट नहीं होती। ये मंदिर लगभग पाँच सौ वर्ष पहले तैयार किया गया है। उस समय तो अभी की तरह सिमेंट और बालू से घर नहीं बनता था। चूना और सुर्खी से जोड़ा जाता था। नमिता ने सोचा कल स्कूल जाकर पुराने मंदिर वाली बात सभी को अवश्य बताऊँगी।

तुम्हारे क्षेत्र में पुराना मंदिर/मस्जिद/गिरजा/पुराना बड़ा मकान देखो। फिर समूह में चर्चा करके लिख डालो।

पुराना मंदिर, मस्जिद, घर, गिरजा	किस-किस चीज से बना है	कितने दिन पहले बना है	किसने बनाया है	अभी किस स्थिति में है	ऐसी स्थिति क्यों है?

राखाल दादाजी का जादू घर

नमिता ने देखा कि राखाल दादा जी का घर बहुत बड़ा है। दीवार के कई हिस्से में ईंट दिखाई दे रही है। लेकिन ईंटें काफी पतली हैं। नमिता समझ गई, यह घर भी बहुत पुराना है। घर के अंदर जाकर नमिता आश्यर्च में पड़ गई। घर लम्बा है। छत काफी ऊँची है। बीच में मोटे-मोटे खम्भे ऊपर तक छत को छू रहे हैं। खिड़की और दरवाजे बहुत बड़े-बड़े हैं। खिड़की के सलाखें मोटे-मोटे हैं। दरवाजे के पल्लों की कड़ियाँ भी काफी बड़ी हैं।

सभी घरों को नमिता घूम-घूम कर देखने लगी। एक तख्त पर विभिन्न प्रकार की पुस्तकें रखी हैं। उनके बीच अनेक पुस्तकें लाल रंग के कपड़े में मढ़ी हुई हैं। नमिता के पूछने पर राखाल दादा जी ने कहा — वो सभी पोथी हैं। उसके बाद एक पौथी उतारकर उन्होंने नमिता को दिखाई। नमिता ने देखा कि लाल रंग के कपड़े के अंदर दो आयताकार लकड़ी की तख्ती है। ऊपर के तख्ती को हटाते ही भीतर देखा कि उसी माप का तालपत्र एक के बाद एक सजाया हुआ है। उसके ऊपर सुन्दर ढंग से बहुत कुछ लिखा हुआ है। एक और ताखे पर बहुत से हुक्के रखे हुए हैं। उनमें से एक दिखाकर दादाजी ने कहा — ये मेरे दादाजी के जमाने का है। घर के एक कोने में मछली पकड़ने के सामान रखे हुए हैं। बाँस का बना हुआ एक लम्बा सा खाँचा है। इसके अलावा भी घर में पुराने जमाने के वाद्ययंत्र भी हैं। मिट्टी के बर्त्तन और गहने भी हैं।

दादाजी ने कहा — ये घर मेरा जादूघर है। तुमलोग जिसे अंग्रेजी में म्यूजियम कहते हो। नमिता ने कहा — दादाजी, हमलोग ऐसा जादूघर नहीं बना पाएँगे?

दादाजी ने हँसकर कहा — जरूर बना सकते हो। स्कूल में तुम सभी मिलकर एक जादूघर बनाओ। हमलोग एक दिन जाकर देख आएँगे। लौटते समय नमिता ने सोचा, कल कक्षा में एक और विषय को बताना ही होगा। राखाल दादाजी के जादूघर की कहानी।

तुम्हारे घर / पड़ोसी के घर के पुराने सामानों को संग्रहित करो। उसके बाद लिख डालो।

पुराने सामानों के नाम	किस-किस प्रकार से बना।	कितने दिन पहले का सामान	किस उपयोग में आ सकता है।

भारत वर्ष के मन्दिर–मस्जिद–गिरजा घर

अगले दिन कक्षा में आकर नमिता ने पहले दिन वाली बात शुरू की। पुराना मन्दिर और राखाल दादाजी के जादूघर की कहानी सुन कर सभी खुश हुए। मैडम ने भी कहा — वाह! तुममें से किस–किस ने इस तरह का पुराना मंदिर, मस्जिद, गिरजा अथवा घर–द्वार देखा है?

बबलू ने विष्णुपुर को देखा हुआ है – बबलू माँ–पिताजी के संग विष्णुपुर गया था। लाल मिट्टी की जगह। उस मिट्टी को पकाकर तैयार किया गया ईंट से ही विभिन्न मंदिर बनाए गए हैं। मल्ल राजा के नाम पर ही किसी समय विष्णुपुर का नाम मल्लभूम था। अर्थात् मल्ल राजा का भूमि या अंचल। उनके समय में इस तरह का ढेरों मंदिर बनाया गया था। रासमंच, मंदिर के ऊपर टेराकोटा का नक्काशी सच में बहुत ही सुन्दर है। लेकिन कहीं–कहीं मंदिर के ऊपर लोगों ने लकीरें खींच दी हैं। उन्हें देखकर बबलू का मन खराब हो गया था।

नजमा ने सूर्य मंदिर देखा है — नजमा पूरी घूमने गई तो कोणार्क भी गयी थी। वहाँ सूर्य–मंदिर देखकर उसे बहुत अच्छा लगा था। मंदिर एक विशाल रथ जैसा है। पहिये भी हैं। उसने रथ के पहियों को गिन लिया था। बारह जोड़े पहिये हैं। दिवारों पर कई तरह की मूर्तियाँ हैं। लेकिन मंदिर धीरे–धीरे नष्ट हो रहा है। बंगोप–सागर के काफी करीब यह मंदिर है। खारे पानी के कारण मंदिर क्षतिग्रस्त हो रहा है।

माया ने जामा मस्जिद देखा है — दिल्ली घूमने जाने पर माया जामा मस्जिद देखने गई। कितना विशाल मस्जिद है! बड़े–बड़े गुम्बज। सामने बड़ा बरामदा। वहाँ बहुत से लोग एक साथ नमाज पढ़ रहे हैं। मुगल बादशाह शाहजहाँ ने इस मस्जिद को बनवाया था।

टिपू सुलतान का मस्जिद देखना — एक दिन माया ने टिपू सुल्तान का मस्जिद देखा था। बाद में जान पाई कि वह मस्जिद कलकत्ता के बड़े मस्जिदों में से एक है। मस्जिद में ढेरों गुम्बज हैं। और मीनार भी हैं। मस्जिद से अजान भी माया ने सुना था।

तपन ने बैण्डेल चर्च देखा है — तपन माँ–पिताजी के साथ बैण्डेल चर्च घूमने गया था। चर्च पश्चिम बंगाल के सबसे पुराना क्रिस्चियन चर्च है। सन् १६६० के लगभग इसे बनाया गया था। साल में कई कई मौकों पर लोग इस चर्च को देखने जाते हैं। चर्च को गिरजा भी कहते हैं। यहाँ यीशू के जन्म की कथा पुतलों के माध्यम से बयान किया गया है।

स्थापत्य, मूर्तिकला, स्मारक

१ मैडम ने सबके घूमने फिरने की कहानी सुनी। फिर कहा — तुमलोगों ने जो कुछ भी देखा है उनमें से कोई स्थापत्य है, तो कोई स्मारक। और उनके दिवारों पर विभिन्न प्रकार का नक्शा अथवा भास्कर्य भी देखा है। २

माया ने पूछा — मैडम स्थापत्य किसे कहते हैं?

— पुराने जमाने का घर मन्दिर, मस्जिद, गिरजा, जो कुछ भी देखा है सभी स्थापत्य हैं। जैसे कि कोणार्क का मंदिर, विष्णुपुर का रासमंच।

३

माया ने प्रश्न किया — मैडम तब स्मारक क्या हैं?

स्मारक भी एक स्थापत्य है। उसके संग किसी न किसी की स्मृति जुड़ी रहती है।

माया ने कहा — इसीलिए मुमताज की स्मृति में बना ताज महल स्मारक है।

— ठीक कहा।

पलाश ने कहा — मूर्तिकला क्या है?

—पत्थर या किसी और वस्तु पर खुदाई करके नक्शा, मूर्ति, उकेरा जाता है। यही मूर्तिकला है।

इस पृष्ठ पर चित्रित तस्वीर में कौन स्थापत्य है। और कौन मूर्तिकला है? स्थापत्य के बीच कौन सा स्मारक है? नीचे खाँचे में उनके सामने टीक (✓) मार्क करो। जरूरत पड़ने पर शिक्षक-शिक्षिकाओं से सहायता लो।

८

चित्र नं०	स्थापत्य	मूर्तिकला	स्मारक
१			
२			
३			
४			
५			
६			
७			
८			

४

७

६

५

चलो बचाएँ अपना स्थापत्य

नमिता ने कहा — मैडम, ये स्थापत्य, मूर्तिकला क्या अब भी पहले की तरह ही हैं?

मैडम ने कहा — पृथ्वी पर बहुत सारा मूर्तिकला न जाने कितने हजार या कई सौ वर्ष पुराना है। भूकम्प, आँधी वर्षा से उनका बहुत नुकसान हुआ है। कोणार्क के मंदिर का एक बड़ा सा हिस्सा भूकम्प से टूट गया था।

राजीव ने पूछा — और किस तरह स्थापत्य, मूर्तिकला नष्ट होता है, मैडम?

मैडम ने कहा — कल-कारखाने, गाड़ी का धुआँ और धूल भी स्थापत्य और मूर्तिकला को क्षति पहुँचाते हैं। ताजमहल का सफेद मार्बल पत्थर अब और सफेद नहीं है। उसके ऊपर कहीं काला कहीं पीला दाग पड़ गया है। विक्टोरिया मेमोरियल की भी यही स्थिति है।

तपन ने कहा — हमारे गाँव में तीन सौ वर्ष पुराना एक मंदिर है। दीवारों पर विभिन्न प्रकार का टेराकोटा का काम किया हुआ था। कुछ लोग किसी न किसी तरह उन्हें खोल कर ले गए।

मैडम ने कहा — केवल यही नहीं। प्राय: ही कुछ आदमी स्थापत्य और मूर्तिकला के ऊपर लकीरें खींच देते हैं। पान का पिक फेंक देते हैं, दिवारों पर नाम लिख देते हैं। इस प्रकार बहुत सी सुन्दर वस्तुएँ गंदा एवं नष्ट हो जाती हैं।

तुम्हारे घर सा स्कूल (विद्यालय) के पास नष्ट होते जा रहे है। स्थापत्य (घर, मंदिर, मस्जिद, गिरजा इत्यादि) ढूँढ़ निकालना है। चर्चा करो और स्वयं लिख डालो।

स्थापत्य कहाँ स्थित है	
कितना पहले का बना है	
स्थापत्य का कौन-कौन सा भाग नष्ट हो गया है	
किन-किन कारणों से नष्ट हुआ है।	
स्थापत्य की रक्षा करने के लिए तुम क्या कर सकते हो	

किसी स्थापत्य अथवा मूर्तिकला देखने जाने पर हमें क्या करना है और क्या नहीं करना है, इस विषय पर लिख डालो।

क्या करेंगे	क्या नहीं करेंगे

विभिन्न प्रकार के संग्रहालय

मैडम ने कहा — राखाल दादा जी की तरह तुमलोग भी जादूघर बना सकते हो।

दिलीप ने कहा — इतनी पुरानी चीजें कहाँ मिलेंगी ?

मैडम ने कहा — सभी संग्रहालय केवल पुराने सामानों से नहीं बनता। अभी उपयोग में लाये जा रहे सामानों से भी संग्रहालय बनाया जा सकता है।

रहमान ने बताया — हमारे एक चाचा के घर में सौ किस्म के चावल हैं। ये चावल जुटाना उनका शौक है।

मैडम बोलीं — विज्ञान की वस्तुएँ इकट्ठा करके संग्रहालय बनाया जाता है। फिर ख्याति प्राप्त व्यक्तियों द्वारा लिखा गया पत्र, उपयोग में लाई गई वस्तुओं से भी संग्रहालय बनता है। तुममें से किसी ने इस प्रकार का संग्रहालय देखा है ?

आदिवासी मनुष्यों का संग्रहालय

पिछले साल डमरू राँची घूमने गया था। वहाँ डमरू ने बिरसा मुण्डा नामक एक म्यूजियम देखा है। वहाँ उस अंचल के पुराने मनुष्यों द्वारा व्यवहार में लाई गई वस्तुएँ रखी गई हैं। मछली पकड़ने का तरह-तरह के जाल और औजार हैं। भिन्न-भिन्न तरह के चाकू, कटार, और हँसुआ आदिवासी महिलाओं का आभूषण, पोशाक, बर्त्तन, वहाँ रखा हुआ है।

बस में म्यूजियम

रसूल एकबार एक बस देखने गया था। उसमें विज्ञान के विभिन्न यंत्र-तंत्र हैं। विभिन्न प्रकार की तस्वीरें हैं। एक स्वीच दबाते ही पृथ्वी सूर्य के चारों ओर घूम रही है। फिर एक आईना में देखने पर चेहरा बदल जाता है। सर ने कहा था, बस वास्तव में विज्ञान का संग्रहालय है। घूम-घूम कर छात्र-छात्राओं एवं साधारण मनुष्यों को विज्ञान सिखाया एवं समझाया जाता है।

जादू घर में वे लोग

कलकत्ता में एक जादूघर है। भारतीय जादूघर। यह जादूघर देश का सबसे पुराना जादूघर है। वहाँ रानी माता-पिता के संग गई थी। उन्होंने एक ममी देखा था। पिताजी ने कहा था, मिस्र देश के राजा और रानी के मरने पर उनके मृत शरीर को औषधि देकर रखा जाता था। उस मृत शरीर को ममी कहा जाता है। इसके अलावा जादूघर में उन्होंने अनेक पुरानी मूर्त्तियों एवं और भी विभिन्न वस्तुएँ देखी थीं।

कितने संग्रहालय :

मैडम ने कहा — आज तुमलोगों को कुछ और संग्रहालयों के बारे में बताती हूँ। तुमलोगों से किसी ने कभी इनमें से किसी संग्रहालय को देखा हो तो क्या-क्या देखा। क्या सीखा उन्हें कॉपी में लिखो।

राजा भातखावा का प्रकृति-परिचय केन्द्र

जलपाईगुड़ी जिले के बक्सा अरण्य के बीच में यह संग्रहालय है। भुटान के राजा के साथ कुच-बिहार के राजा का युद्ध हुआ था। इस संग्रहालय के दिवारों पर उस युद्ध का चित्र चित्रित किया गया है। विभिन्न प्रकार का भेषज उद्भिज्ज हैं। तरह-तरह के पशु-पक्षियों के मृत शरीर को औषधि की सहायता से रखा गया है। इन पशु-पक्षियों को देखकर जंगलों के प्रति एक अवधारणा बनती है।

नया-पिंगला का पटचित्र संग्रहालय

पश्चिमी मेदिनीपुर का पिंगलाग्राम। रंग-बिरंगे पटचित्रों के लिए विख्यात है। कपड़े और कागज के ऊपर विभिन्न रंगों से चित्र चित्रित हैं। घर-घर में कई तरह के पटचित्र रखे हुए हैं। कोई-कोई पटचित्र बहुत पुराना है।

लेपचा म्युजियम

दार्जिलिंग जिला के कलिंग्पोंग में है लेपचा म्युजिमय। यहाँ पर विभिन्न तरह लिखे हुए पत्र संग्रहित किया गये हैं। और पुराने समय में मनुष्यों द्वारा उपयोग में लाये गये वस्तुओं को रखा गया है।

गाँधी स्मारक संग्रहालय, बैरकपुर

उत्तर २४ परगना के बैरकपुर में यह संग्रहालय है। महात्मा गाँधी के द्वारा उपयोग में लाई गई वस्तुएँ यहाँ हैं। इसके अलाका अनेक प्रकार की पुस्तकें, विभिन्न प्रकार की मूर्तियाँ एवं चित्र भी हैं इस संग्रहालय में।

दीघा विज्ञान केन्द्र

इस विज्ञान केन्द्र में आकाश देखने की व्यवस्था है। सामुद्रिक विभिन्न प्रकार की मछलियाँ जीवित अवस्था में, शीशे के बॉक्स में रखी गई हैं। वर्षा के जल को संरक्षित करने का मॉडल भी यहाँ है। इन्हें देखकर विज्ञान का विषय बहुत सरल लगता है। बहुत आनंद के साथ समझा जा सकता है, जाना जा सकता है। इसके अतिरिक्त वर्धमान, पुरुलिया में भी विज्ञान केन्द्र है।

बिड़ला शिल्प-कारीगरी संग्रहालय

कलकत्ता में यह संग्रहालय अवस्थित है। यह पूर्व भारत का सबसे पुराना विज्ञान म्युजियम है। भिन्न-भिन्न तरह के यन्त्र-तंत्र का नमूना रखा हुआ है। ये कैसे काम करते हैं इसे विभिन्न मॉडलों एवं चित्रों से समझाया गया है। यहाँ एक नकली कोयले का खदान भी है। यह पूरी तरह से असली कोयले के खान की नकल पर बनाया गया है।

गुरुसदय दत्त म्युजियम

कलकत्ता से थोड़ी ही दूर पर है ठाकुरपुकुर ब्रतचारी गाँव। वहाँ ब्रतचारी के प्रतिष्ठाता गुरुसदय दत्त के नाम से एक संग्रहालय है। बंगला लोक-शिल्प के विभिन्न तरह की वस्तुएँ रखी हुई हैं इस संग्रहालय में।

चलो संग्रहालय बनाएँ

स्कूल में संग्रहालय बनाने की बात पर सभी को खुशी हुई। तय किया कि सभी दल बनाकर निकलेंगे। साथ में मैडम होंगी। मैडम ने कहा ठीक है। चलो, हमलोग स्कूल में संग्रहालय बनाएँगे।

आयूब ने कहा — मैडम, मेरे पास बहुत सारा पुराना माचिस का बाक्स है। मेरे अब्बा ने बचपन से ही जमा रखा है।

नयन ने कहा — मेरी दादी के पास चाँदी के पुराने सिक्के हैं।

सोमा बोलीं — मेरे पास पहिया लगा हुआ लकड़ी की हाथी और पक्षी हैं।

मैडम ने कहा — वाह! बहुत बढ़िया! तुम सभी को तैयार देख रही हूँ। चलो संग्रहालय बनाया जाय।

अब तुम सब मिलकर अपने स्कूल में एक संग्रहालय बनाओ। स्कूल के किसी कार्यक्रम में तुम लोगों द्वारा संग्रहित की गई पुरानी वस्तुओं को अपने क्षेत्र के व्यक्तियों को दिखाओ।

तुमलोग अपने सामानों को किस प्रकार रखोगे, उन्हें सजाकर लिखो।

(क) हाथ के विभिन्न काम– जैसे बाँस के खमचों से बनी टोकरी।

(ख) पुराने बर्त्तन।

(ग) पुराने जमाने की पोशाक।

(घ) पुराने जमाने के चित्र, हाथ से चित्रित किया हुआ अथवा पॉट पर बनाया गया, फोटोग्राफ।

(ङ) पुरानी पुस्तकें।

(च) घर में रखी पुरानी मूर्ति, पैसे, रुपये।

(छ) बिजली के पुराने समान।

(ज) किसी जगह घूमने जाने पर मिली/लाई गई वस्तुएँ।

(झ) डाक टिकट, चिट्ठी, पुरानी डायरी, समाचार पत्र, माचिस का बॉक्सा, मार्बल, आदि।

तुम्हारे द्वारा संग्रह किए गए वस्तुओं के बारे में जानने की कोशिश करो कि वे कितने पुराने हैं। उसके बाद सफेद कागज में लिख कर उस पर लेबल लगाओ। तब के लोग इन वस्तुओं को किस काम में लगाते थे यह भी पता लगाओ। ये किस चीज से बने हैं उसे भी लिखो। कहाँ और किस तरह प्राप्त हुए हैं, इसे भी लिखो।

वस्तुओं के नाम	किस काम में लगते थे	किस चीज से तैयार हैं	कहाँ पाये गये हैं

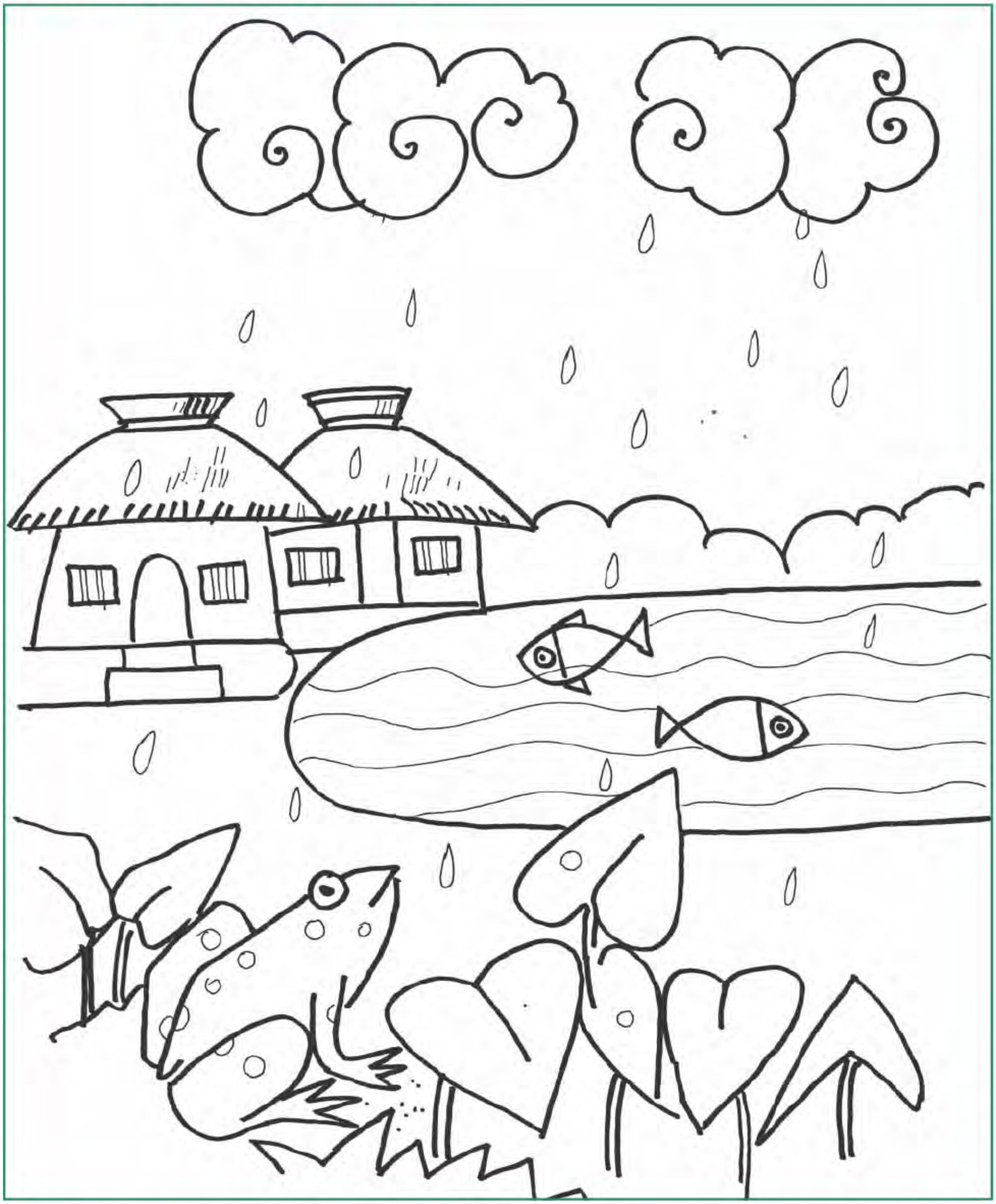
नीचे के चित्र तुम अपनी इच्छानुसार रंगों से भरो :

रंग बहार

नीचे के चित्र तुम अपनी इच्छानुसार रंगों से भरो :

नीचे के चित्र तुम अपनी इच्छानुसार रंगों से भरो :

नीचे के चित्र तुम अपनी इच्छानुसार रंगों से भरो :



मेरा पन्ना - 1

यह पुस्तक तुम्हें कैसी लगी ? लिखकर, चित्र बनाकर समझाओ।

मेरा पन्ना – 2

यह पुस्तक तुम्हें कैसी लगी ? लिखकर, चित्र बनाकर समझाओ ।

हमारा पर्यावरण (चतुर्थ श्रेणी)

पाठ्यसूची

१) पर्यावरण के उपादन और जीव जगत

क) पर्यावरण से परिचय

ख) उद्‌भिज्जों के वैचित्र्य

ग) प्राणी के वैचित्र्य

घ) प्राणियों का अभियोजन (गमन, श्वाँस ग्रहण, देह का आवरण, खाद्य ग्रहण आदि।

ङ) लुप्तप्राय: जीव और संरक्षण

२) पर्यावरण के उपादान

क) वस्तु और पदार्थ

ख) पदार्थ के विभिन्न स्तर

ग) पदार्थ की स्थिति में बदलाव

घ) मिश्रण से उपादानों के पृथककरण की विभिन्न पद्धति

३) शरीर

क) खाद्यग्रहण एवं शरीर में उसका पाचन

ख) रोग से बचने के लिए खाद्य (सुषम खाद्य)

ग) खाद्य एवं प्रत्येक दिन का काम

घ) श्वाँसवायू एवं स्वास्थ्य

४) आबोहवा एवं निवास स्थान

क) वायू के उपादान

ख) आबोहवा और ऋतु

ग) निवास स्थान के अनुसार पृथ्वी

घ) घूमना, अपरिचित जगहों की खोज एवं पृथ्वी को पहचानाना

५) हमारा आसमान

क) दिन और रात

ख) चाँद

ग) तारे देखना : ध्रुवतारा और सप्तर्षिमण्डल

घ) महाकाश

६) प्रकृति से संबंधित लोगों के अनुभव

क) पानी, आग, पेड़, पशु, पंछी और पत्थर

ख) गुणवत्ता का विकास

ग) धातु का उपयोग

घ) पहिया और सभ्यता

ङ) यांत्रिक सुविधा की अवधारणा

च) ज्वलनशील पदार्थ, वर्ज्य, विषाक्त प्राणियों से डर एवं बचने के उपाय

छ) औषधि का पेड़ एवं मनुष्य का स्वास्थ्य

६) जीविका और संपदा

क) पश्चिम बंगाल के भौगोलिक अवस्थान के अनुसार जीविका की विचित्रता

ख) अलिखित ज्ञान और शिल्प (कला और हाथों का काम)

ग) लोककथा, गान, नाच, अभिनय व चित्र

८) मनुष्य का परिवार और समाज

क) परिवार से समाज

ख) विभिन्न प्रकार के समाज

ग) कृषि और पशुपालन

घ) खाद्य संरक्षण, प्रक्रियाकरण और खाद्य विनिमय

९) आधुनिक सभ्यता और पर्यावरण का संरक्षण

क) मिट्टी, पानी और हवा का प्रदूषण

ख) प्रदूषण का प्रभाव

ग) पर्यावरण का संरक्षण और मानवीय उद्यम

१०) स्मारक और संग्रहालय

क) प्राथमिक धारणा

ख) स्थापत्य, मूर्तिकला और संग्रहालय

ग) स्मारक और संग्रहालयों की उपयोगिता और संरक्षण

क्रमानुसार तीन पर्यायों के मूल्यांकन के लिए निर्धारित पाठ्यसूची

प्रथम पर्याय का मूल्यांकन : पर्यावरण का उपादन, जीवजगत, जड़वस्तु जगत, शरीर, आबोहवा और निवास स्थान (पृ. १-६५)

२) द्वितीय पर्याय के मूल्यांकन : हमारा आसमान, प्रकृति के संबंध में मनुष्य का अनुभव, जीविका और संपदा (पृ.६६-११७)

३) तृतीय पर्याय के मूल्यांकन : मनुष्य का परिवार और समाज, आधुनिक सभ्यता और पर्यावरण का संरक्षण, स्थापत्य, मूर्तिकला और संग्रहालय (पृ ११८-१६०)

प्रस्तुतीकरण के मूल्यांकन के लिए सक्रियतामूलक कार्यावली	प्रस्तुतीकरण के मूल्यांकन में उपयोगी सूचक समूह
१) सारणी पूरण	१) हिस्सेदारी
२) चित्रों का विश्लेषण	२) प्रश्न और अनुसंधान
३) तथ्य संग्रह और विश्लेषण	३) व्याख्या और प्रयोग का सामर्थ्य
४) सामूहिक कार्य और चर्चा	४) समानुभूति और सहयोगिता
५) कर्मपत्र पूरण व समीक्षा का विवरण	५) नान्दनिकता और सृष्टिशीलता का प्रकाश
६) साथी का मूल्यांकन और स्व-मूल्यांकन	
७) हाथों का काम और मॉडल प्रस्तुति	
८) बाहरी कार्य क्षेत्र (Field work)	

प्रश्नों के नमूने

(इस तरह के नमूनों के अनुसरण करते हुए पार्विक मूल्यांकन प्रश्न पत्र तैयार किए जा सकते हैं। आवश्यकता हो तो दूसरे प्रकार के भी प्रश्न पत्र उपयोग किए जा सकते हैं। किस-किस प्रकार के प्रश्न पूछे जा सकते हैं, उसका एक उदाहरण दिया जा रहा है।)

१) सटीक उत्तर का चुनाव करो।

- नीचे लिखे किस प्राणी में रीढ़ की हड्डी नहीं होती— (क) तिलचट्टा (ख) कोना मेढ़क (ग) रोहू मछली (घ) छिपकली
- भात किस तरह का भोजन है — (क) साग-सब्जी (ख) फल (ग) दानेदार (घ) फूल
- श्वाँस छोड़ते समय हमारे शरीर में तैयार होने वाली जो गैस निकलती है, वह है— (क) ऑक्सीजन, (ख) नाईट्रोजन (ग) निष्क्रिय गैस (घ) कार्बन डाईक्साइड
- टुसु पर्व कब आयोजित होता है — (क) आषाढ़ महीने में (ख) कार्तिक में (ग) पौष में (घ) वैशाख में

२) रिक्त स्थानों की पूर्ति करो।

(क) आबोहवा हवा में उपस्थित.......................... के परिमाण पर निर्भर करता है।

(ख) मनुष्य...................... पशुओं का शिकार करके मांस खाते थे।

(ग) आग जलाने के लिए......................... पत्थर की आवश्यकता होती थी।

(घ) जंगल के आस-पास रहने वाले लोग .... संग्रह करते हैं।

(ङ) समाज शब्द का एक प्रकार का अर्थ है...................... ।

(३) गलत वाक्य के आगे (✗) और सही वाक्य के आगे (✓) चिह्न लगाओ।

(क) हाथी, मनुष्य और चिम्पांजी सामाजिक प्राणी हैं। ( )

(ख) मनुष्य ने सबसे पहले भेड़ को पालतू बनाया था। ( )

(ग) तरल खाद्य पदार्थ वायूशून्य हालत में कागज के पैकेट या टिने में रखा जाता है। ( )

(घ) नर्म मिट्टी से विभिन्न प्रकार की मूर्ति या नक्शा तैयार करना ही टेराकोटा कहलाता है। ( )

(ङ) 'खाँचार भितोर' गीत रवीन्द्रनाथ ठाकुर ने लिखा है। ( )

४) क और ख स्तम्भों के बीच संबंध दिखाओ।

क स्तम्भ	ख स्तम्भ
a. पदार्थ	१. कूड़ा
b. मांस	२. घर के झरोखे
c. हथियार	३. जिसका वजन है और कुछ स्थान घेरता है
d. काँच का टुकड़ा	४. नदिया जिले के कृष्णनगर में
e. मूर्तिकार	५. अस्त्र शस्त्र
f. गौरैया	६. सिंचाई व्यवस्था
	७. दाँत से खीचकर चबाना पड़ता है।

५) बेमेल शब्दों को खोज निकालो।

(क) कचिया, हँसुआ, ट्रेक्टर (ख) कुत्ता, गाय, बाघ (ग) चावल, आलू, हिमघर (घ) सिमेंट की धूल, जलकुम्भी, श्वाँस कष्ट (ङ) ताजमहल, कोणार्क का मन्दिर, विष्णुपुर का रासमंच

६) अन्तर बताओ :

(१) श्वाँस-प्रश्वाँस (२) तरल-गैस (३) स्वच्छ वायू-दूषित वायू (४) गर्मी-जाड़ा (५) पूर्णिमा-अमावस्या (६) हथियार-टूल (७)कागज-प्लास्टिक (८) पल्लीगान-सारिगान (९) कृषि समाज-शिल्प समाज (१०) स्थापत्य- मूर्तिकला

७) एक वाक्य में उत्तर दो।

(१) ताजमहल के सफेद पत्थर काला पड़ते जाने का क्या कारण है? (२) विज्ञान-केन्द्र पर जाने से तुम क्या देखोगे? (३) पर्यावरण की रक्षा के लिए विशनयियों ने क्या किया था? (४) रस्सी, बोरा, थैला बनाने में कौन सा उपादन काम में आता हैं? (५) पहिए को मजबूत बनाने के लिए मनुष्य ने क्या किया था? (६) पेड़ को भोजन तैयार करने में किस-किस चीज की आवश्यकता होती है? (७) गरमी की शाम में तुम्हें खेलने के लिए अधिक समय क्यों मिलता है? (८) धातु को कैसे पहचानोगे? (९) शीतऋतु और वर्षा ऋतु में आसमान के रंग में क्या अन्तर होता है? (१०) रजाई-तोशक बनाते समय हवा में क्या घुलता है?

(११) भोजन से तुम्हें किस प्रकार शक्ति प्राप्त होती है उसे तीर के निशान के द्वारा बॉक्स में दिखाओ। □ → □ → □ (१२) नंगी आँखों से नहीं दिखता है, ऐसे प्राणीयों को कैसे देखोगे?

८) दो या तीन वाक्यों में उत्तर दो।

१) पेड़ के पत्तों को उपयोग में लाकर विभिन्न प्राणी कैसे जीवित रहते है? २) पंछी आसमान में इतने लम्बे समय तक कैसे उड़ पाते है? ३) किसी भी वस्तु का भार कैसे मापा जाता है? ४) मूढ़ी से मूढ़ी की गर्दी और चावल से धान के छिलके कैसे अलग किए जाते है? ५) दाँतों का क्या-क्या काम है? ६) आबोहवा की तीन विशेषताएँ क्या-क्या हैं? ७) तुम्हारे द्वारा देखे गए तीन प्राणियों के निवास-स्थान के नाम लिखो। ८) तुम्हारी छाया की लम्बाई दिनभर कैसे बदलती है? ९) चाँद का कलंक क्या है? १०) कृत्रिम उपग्रहों के माध्यम से हम किस-किस विषय के बारे में जान पाते हैं? ११) आग का उपयोग सीख लेने के बाद मनुष्य के जीवन में क्या-क्या बदलाव आए? १२) मनुष्य के जीवन में पेड़ की तीन भूमिकाओं का उल्लेख करो। १३) लोहे की चीज व्यवहार करने की क्या-क्या सुविधाएँ हैं? १४) पुराने दिनों की तुलना में आज की पहिया में क्या-क्या बदलाव आए हैं? १५) दैनन्दिन जीवन में लाडी के उपयोग की क्या-क्या सुविधाएँ मिलती है? १६) अलिखित ज्ञान के दो उदाहरण दो। १७) पश्चिम बंग के पुरुलिया और मालदह जिले के नाचों की क्या-क्या विशेषता है? १८) अत्मीय शब्द का अर्थ समझाओ। १९) तुम्हारे आस-पास के समाज के लोगों के खान-पान, पोशाक, उत्सव के संबंध में एक-एक वाक्य लिखो। २०) भोजन नष्ट न हो, इसके लिए लोगों ने क्या-क्या उपाय किए थे? २१) पानी किन-किन कारणों से दूषित होता है? २२) वायू दूषित हो तो मनुष्य और पर्यावरण की क्या-क्या समस्या होती है? २३) जादूघर घूमने जाओ तो तुम्हें क्या अनुभव हो सकते हैं? २४) संग्रहालय कितने प्रकार के हो सकते हैं?

९) निम्नलिखित विषयों की व्याख्या करों।

जड़ पदार्थ, जीवों का काम, जन्तुओं का भोजन, विभिन्न जीवों का संबंध, जलीय पोधौं की विशेषता, पेड़ की डाल पर झुलते जन्तुओं की विशेषता, आसमान में उड़ने वाले प्राणियों की विशेषता, जलीय प्राणियों की विशेषता, लुप्त हो गए प्राणी, पदार्थ, वस्तु, गैस, ठोस, तरल, मिश्रण, तराजू, जमना, स्थिती में परिवर्तन, छँकनी, दाँतों की देखभाल, पैकेट बन्द खाद्य पदार्थ, मनुष्य का खाद्य, हजम, खाद्यनली, शक्ति, सुषम आहार, पेड़ों द्वारा भोजन तैयार करना, फेफड़ा स्वस्थ रखना, हवा में उपस्थित गैस, गरमी, बरसात, जाड़ा, आबोहवा, आबोहवा परिर्वतन के परिणाम, ऋतु निवास-स्थान, विपदाग्रस्त निवास-स्थान, मरुभूमि, नमकीन पानी का निवास-स्थान, निवास स्थान के रूप में मरुभूमि, प्रवासी पंछी, जलदापाड़ा, टोटो, राभा, मेच, गैण्डा, छाया, पृथ्वी का घूमना, चाँद, ग्रह, उपग्रह, चाँद का घूमना, सप्तर्षिमण्डल, ध्रुवतारा और नौ-यात्रा, महाकाश अभियान, कृत्रिम उपग्रह, मनुष्य की उन्नति और पानी, आग और मनुष्य का भोजन, आग और मनुष्य का दैनन्दिन जीवन-यापन, मनुष्य के जीवन में आग, पेड़ का उपकार और मनुष्य का जीवन, मनुष्य के जीवन में पशु-पक्षियों की भूमिका, मनुष्य का दैनन्दिन जीवन और यंत्र, टूल एवं उसका उपयोग, पत्थरों के विभिन्न प्रयोग, धातु की चीजें एवं उसका उपयोग, मनुष्य के जीवन में उपयोग होने वाले विभिन्न धातु, धातु के व्यवहार की उपकारिता, पहिए का परिर्वतन, ज्वलनशील पदार्थ और खतरा, ज्वलनशील पदार्थ और सावधानी, कुड़े के उत्स, कुड़े का हानिकारक प्रभाव, साँप का विष, साँप का दंश और मनुष्य का कर्त्तव्य, मनुष्य का रोग और औषधिय वृक्ष, भेषज पेड़, पहाड़ी अंचलों के मनुष्य की जीविका, समतल के मनुष्य की जीविका, कंथा, बाँस का व्यवहार, मिट्टी का काम, मुखौटा, डोकरा, शिल्प, कुटीर शिल्प, बिना पढ़े हुए सीखे गए काम, पटचित्र, लोककथा, लोकगीत, नाच, छौउ, गुफाचित्र, समाज की विभिन्न दिशाएँ, समाज निर्माण की कथा, समाज में लड़कों की भूमिका, आदि काम, नाना प्रकार के समाज, कृषि के विभिन्न स्तर, फसल पैदा करने की पुरानी बातें, फसल बुआई में उपयोगी यंत्र, पालतू पशु, पालतू पशु और हिंसक पशु, पशुओं को पालतू बनाने की आदि कथा, मनुष्य के जीवन के नाना उत्सव और चावल का व्यवहार, मछली की रसोई और मिठाईयाँ, हाट बाजार और भोजन का विनिमय, भोजन को सुरक्षित रखना, खराब मिट्टी, पानी का उपयोग, दूषित पानी, हवा में उपस्थित धूल-धुआँ और मनुष्य का कष्ट, दूषक, विभिन्न प्रकार के दूषक, विशनय, सुन्दर लाल बहुगुण, टेराकोटा, पोथी, कोणार्क का सूर्यमन्दिर, जामा मस्जिद, बैण्डेल चर्च, स्थापत्य, मूर्तिकला, ताजमहल, विक्टोरिया मेमोरियल, जादूघर, गुरुसदय दत्त म्यूजियम, अपने हाथों से तैयार संग्रहालय के नाना उपकरण।

१०) समतुल्य शब्दों को खोज निकालो।

शिक्षण परामर्श

स्वागत मित्रो। आइए, हमसब मिलकर प्रत्येक शिशु के शिक्षा के अधिकार को वास्तविक धरातल पर लाने के लिए ज्ञान गठन का पथ प्रशस्त करें।

शिशु और उनके शैशव को अच्छी तरह देखें तो कई विषय स्पष्ट हो जाते हैं। प्रथागत शिक्षा के बाहर भी उनमें नाना कौतूहल और प्रश्न होते हैं। इसका कारण है कि वे अपनी चारों तरफ के पर्यावरण से एकात्म हुए रहते हैं। हमेशा कुछ न कुछ नए आविष्कार व नई किसी पुकार पर आवाज देने में विभोर रहते हैं। अपने इच्छा से ही कुछ नया पढ़ते हैं और उसका मतलब निकालने की चेष्टा करते हैं। ऐसे ही स्वाभाविक उपाय से अपने आसपास के संबंध में ज्ञान गठन की कोशिश करते हैं। वही शिक्षा उसे अपने को समझने में सहायता करती है। प्रत्येक शिशु ज्ञान और संस्कृति के भण्डार के उत्तराधिकार को लेकर जन्म ग्रहण करता है, जो उसके अपने कार्यकलाप को समझने के माध्यम से नए ढंग से अर्थ ग्रहण करता है। शिशु अपने चारों तरफ के पर्यावरण के विभिन्न उपादानों के संबंध में अपने तौर पर अनुभव प्राप्त कर सकता है। इसी कारण से छोटी-छोटी मजेदार परीक्षा, पर्यवेक्षण व नाना विषयों से संबंधित तथ्यों का संग्रह एवं चर्चा के माध्यम से शिशु को उसके सामग्रिक विकास का अवसर अभी से ही देना होगा।

शिक्षा संगठित होती है नाना प्रकार के आदान-प्रदान से, कथोपकथन और काम के माध्यम से। चारों तरफ की प्रकृति, पर्यावरण, वस्तु और मनुष्य के साथ मिथस्क्रिया के माध्यम से। विभिन्न प्रकार की सृजनशीलता और नान्दनिकता के काम में अंश-ग्रहण, प्रश्न अनुसंधान, दोस्तों और बड़ों के साथ समानुभूति व सहयोगिता के दायरे में शिशु अपने ज्ञान अर्जन का पथ प्रशस्त करता है। हमलोग इसीलिए इस पुस्तक में दलबद्ध होकर काम करना सिखाते हैं। इसके फलस्वरूप परस्पर सामाजिक मूल्यबोध व एक साथ काम करने की प्रेरणा प्राप्त कर सकता है। दलबद्ध होकर काम करना, लगे हाथ काम करना, बिना डरे किसी काम में हिस्सा लेना, दूसरों की सहायता करना- इनके माध्यम से शिशुओं के स्वशिक्षण की धारा सृष्टि करवाने का दायित्व हम सबका है।

शिशुओं द्वारा पर्यावरण की चर्चा, जो तीसरी कक्षा से ही शुरू हुई थी, वह अखंडित रूप से चौथी कक्षा में भी है, उसके स्थानीय पर्यावरण और स्वअनुभूति को आधार बनाकर ही। इस जगत के साथ सम्पर्क स्थापित करके ही उसे नाना विषयों की उपलब्धि करनी पड़ेगी। संलाप पर आधारित यह पुस्तक शिशु को पाठ करने के लिए उत्साहित करेगी। छोटे-छोटे दलों में अभिनय करने से ही अर्थ ढूँढ़ लेने की चेष्टा बलवती होगी, मगर इसमें आपका सहयोग आवश्यक होगा। जरूरत पड़े तो आप अपने अंचल के स्थानीय अनुभव को प्रयोग में लें। शिशुओं के ज्ञान गठन की प्रक्रिया केवल मात्र पाठ्यपुस्तक तक ही आबद्ध न रह जाए, इस पर नजर रखें। इस पुस्तक में वर्णित नाना विषयों के माध्यम से शिशुगण अपने जीवन की विचित्रता को हासिल कर सके।

जीव जगत से शुरू करके स्थापत्य, मूर्तिकला और संग्रहालय में अन्त
हमारे आसपास और हम

बच्चे अपने आस-पास के पर्यावरण के विभिन्न उपादानों की चर्चा करेंगे पृष्ठ १ से १७ पृष्ठ तक। इस भाग में हमारे चारों तरफ के पर्यावरण की अखंडता को सामग्रिक तौर पर रखा गया है। चारों तरफ के कौन से उपादान निर्जीव है और कौन-कौन से उपादान सजीव, इस विषय पर स्वयं चर्चा करेंगे। आप उनकी चर्चा को उत्साहित करें, उनकी चर्चा में हिस्सा भी लें। प्रकृति के हर एक जीव को देखने के प्रति उनमें उत्साह जगाएँ। उनका गठन, काम, यहाँ तक कि उनका पारस्परिक सम्पर्क के संबंध में ज्ञान-गठन में सहयोग दें। सूक्ष्म प्राणी, जैसे अमीवा, पैरामेसियम आदि दिखाने के लिए सूक्ष्म यंत्र की मदद लें, न रहने पर चित्रों के माध्यम से समझाएँ। स्थानीय रूप से उन्हें नाना प्रकार के पशु पक्षियों के पर्यवेक्षण में उत्साहित करें।

इतिहास के पन्नों में कुछ प्राणियों के अस्तित्व का पता चला है, जो आज नहीं है। स्थानीयतौर पर कोई प्राणी लुप्त हो गया है या नहीं इसकी समीक्षा भविष्य में विशेष दलील के तौर पर गनना की जा सकती है। इस विषय को बच्चे समझ सके, इसके लिए इसे नाट्य

प्रस्तुति के तौर पर भी दिखाएँ। ध्यान रहे कि बच्चे प्रत्येक काम में हिस्सा ले रहा है। उन्हें प्रश्न पूछने के लिए उत्साहित करें। जाँच-पड़ताल एवं नाना प्रयोगों के माध्यम से कोई भी विषय प्राणवन्त हो जाए इस ओर विशेष रूप से दृष्टि रखें।

इसके बाद है पर्यावरण के उपादन एवं जड़-वस्तु। १८ से २६वें पृष्ठ तक। इस विषय को पूरी तरह समझने के लिए बच्चों को लगे हाथ काम कर लेने का रास्ता तैयार कर दिया गया है। चारों तरफ नाना प्रकार के निर्जीव वस्तु किस प्रकार स्थान घेरता है इस विषय को सूक्ष्मता से जान लेने की बात बच्चों को बताई गई है। इस संबंध में बच्चे चर्चा में हिस्सा, वर्णन, जाँच-पड़ताल कर पाएँ इस पर ध्यान देना आवश्यक है। इसी तरह बच्चों की विभिन्न प्रकार के निर्जीव वस्तुओं के भार के संबंध में भी अपनी समझ तैयार करनी होगी। मगर वजन की अपेक्षा भार सही है। इस विषय को आप काफी सचेतन रूप से बच्चों को समझा दें। बच्चों को अपने सामाजिक ज्ञान में वजन शब्द ही प्रचलन में है। नाना प्रकार के मिश्रणों से नाना प्रकार के उपादानों को पृथक करना भी एक मजेदार खेल है। इस खेल के माध्यम से ही विज्ञान का एक महत्त्वपूर्ण काम आगे बढ़ता रहे। बच्चों को हमेशा ही नई जाँच-पड़ताल और प्रयोग के लिए उत्साहित करते रहें।

पृष्ठ २७ से ४५ तक खाद्य-पदार्थ ग्रहण एवं श्वास-वायु का प्रसंग आया है। बच्चों के आस-पास के नाना उद्‌भिज्ज एवं प्राणी किस प्रकार उनके भोजन तैयार करने में उनकी सहायता करते हैं। इस विषय को लेकर चर्चा की गई है। इसके अलावा भी पैकेट बन्द खाद्य पदार्थ एवं विभिन्न प्रकार के प्राणियों के भोजन के तौर-तरीके को लेकर चर्चा हुई है। इस विषय में बच्चे अपने स्थानीय अनुभव के आधार पर अपने तरीके से कुछ तालिका तैयार कर सकते है। चित्र बना सकते हैं। अपनी तरह से कुछ खाद्य-पदार्थों के नाम बता सकते हैं। इस विषय पर आप उन्हें जरूर उत्साहित करें। यहाँ दाँत और दाँत के उपयोग पर विशेष बल दिया गया है। बच्चे ताकि दलबद्ध होकर इस काम में हिस्सेदारी करें, इस पर खास ध्यान देने की जरूरत है। पर यहाँ दिए गए नाना प्रश्नों के उत्तर में जरूर ही घर के बड़ों से अथवा आप लोगों की सहायता लेकर जान सके, इस विषय पर सजगता से ध्यान दें। भोजन करने के बाद हमारे शरीर में वह कैसे हजम होता है, इस विषय को शिशुओं की भाषा में ही लिखा गया है। आप इस विषय को चित्र / चार्ट / मॉडल के माध्यम से और भी जीवन्त बना सकते हैं। रोग से बचने, नाना प्रकार के काम करने में खाद्य-पदार्थ किस तरह मदद करते हैं, इसे स्थानीय अनुभव के आधार पर बच्चों को चर्चा करने में उत्साहित करें। ध्यान रहे कि इस काम में प्रत्येक बच्चे हिस्सा लें। पेड़ द्वारा भोजन तैयार करने एवं श्वास वायु और स्वास्थ्य को लेकर भी यहाँ कुछ चर्चा की गई है। Terminology का व्यवहार न करते हुए बच्चे अपनी भाषा में अपना अनुभव उक्त विषय पर अपना ज्ञान गठन कर सकें-इस विषय का ध्यान रखें।

इसके बाद ४६ से ६५ पृष्ठ तक आबोहवा और निवासस्थान है। प्रत्येक उद्‌भिज्ज और प्राणी परस्पर एक दूसरे पर निर्भरशील है केवल यही बात नहीं है, प्रकृति और पर्यावरण के ऊपर भी उनका जीवित रहना निर्भर करता है, इस विषय का भी वर्णन किया गया है। यहाँ दिए गए कथोपकथन बच्चों को स्थानीय तौर पर उनके आस-पास के माहौल के प्रति सोचने पर भी उत्साहित करेगा। आपका काम भी उनके चिन्तन को बढ़ावा देगा। इसी प्रकार वे हवा के उपादान भी खोज लेंगे। आबोहवा से सम्बन्धित विभिन्न विषयों के प्रति उनकी अपनी धारणा तैयार होगी। भिन्न-भिन्न आबोहवा के द्वारा हमारे चारों ओर प्रकृति में जो बदलाव आता है इस संबंध में आपका सृजनशील आनन्ददायक प्रस्तुति ही बच्चों में कुतूहल जगाएगी। ऋतु परिवर्तन के नाना रूपों को लेकर स्थानीय पर्यावरण का प्रयोग करते हुए आपकी प्रस्तुति ही बच्चों को आसपास के वायुमण्डल व उसके अपनी चौहद्दी के संबंध में पहचान कराने में सहयोगी होगी। बच्चे अपनी चारों ओर के विभिन्न उद्‌भिज्जों व प्राणियों का पर्यवेक्षण करेंगे। प्रत्येक को जीवित रहने के लिए एक आश्रम चाहिए -इस विषय के प्रति वे सहानुभूतिशील होंगे। आपका काम होगा बस इस विषय के प्रति उन्हें उत्साहित करना, उनके नाना प्रकार के कौतूहलों को शान्त करना। भिन्न-भिन्न इतिहास के पन्नों में उल्लेखित विभिन्न प्राणी व उद्‌भिज्ज जो आश्रयहीन होकर लुप्त हो गए हैं उनकी कहानी बाताएँ। असल में, भविष्य में सुन्दर-स्वाभाविक पर्यावरण के निर्माण में आपका सहयोग ही आज के बच्चों को उत्साहित करेगा।

अनजाने को जानने, अचिन्हे को पहचानने, बच्चों की स्वभाविक प्रवृत्ति है। बच्चों में इसीलिए हर क्षण कौतूहल बना रहता है। हमारा काम है उनकी इस प्रवृत्ति को और अधिक बढ़ावा देना। अचिन्हे आनन्द को अनुभव करने के लिए दूर कहीं जाने की जरूरत नहीं

है। करीब ही छुपा हुआ है वह आनन्द। आपके सहयोग से ही शुरू हो इस आनन्द को खोजने का दौर।

रातों को आसमान में तारे खोजते-खोजते ही आ गया है हमारा आसमान वाला प्रसंग। ६६ वें पृष्ठ से ७६ वें पृष्ठ तक है हमारा आसमान। हमारे हाथ में रहने वाला टार्च, पेन आदि के सहयोग से दिन-रात का प्रसंग सहजता से दिखाया गया है। आपका काम है कि कक्षा में इन छोटे-छोटे प्रयोगों के माध्यम से विषय को और भी सरलता से समझाना। आपके सहयोग से शुरू होना चाहिए रातों के आसमान में तारे देखना, मेघों का विचरण देखना। बच्चे अपने मन से अपने जीवन का छन्द ढूँढ़ लें।

अगला विषय है 'प्रकृति से सबंधं में मनुष्य का अनुभव ७७ से ९९ वाँ पृष्ठ तक। सभ्यता के विकास में पानी का अवदान को लेकर यह विषय शुरू हुआ है। जीवित रहने के लिए पानी कितना जरूरी है इस विषय में बच्चों के योगदान की बात कही गई है। इसके बाद सभ्यता के विकास में पानी, आग, पत्थर, पहिया, धातु, लाठी एवं सबसे ऊपर पेड़ ने किस प्रकार सहयोग किया है इस विषय को मजेदार ढंग से लिखा गया है ताकि बच्चे विषय का पाठ कर सके। आग, धातु और पहिए के अविष्कार ने किस तरह हमारे सामाजिक जीवन को बदलकर रख दिया, इसका इतिहास जानेगा और प्रयोग करना भी सीखेगा। यंत्र के विभिन्न उपयोग को लेकर चर्चा के विषय को नई ऊँचाई दे, इसका ध्यान रखें। यूँ भी बालकों के मन में यंत्रों को लेकर अपार कौतूहल भरा होता है। मगर इस विषय को लेकर बड़ों को कुछ सर्तक रहना ही पड़ेगा। इस विषय के अन्त में जाकर बच्चों के चारों ओर व्याप्त पर्यावरण से खतरा और सुरक्षा के हिसाब से सर्प दंश को विशेष महत्त्व दिया गया है। इस विषय पर आपकी यथायोग्य प्रस्तुति बालकों के ज्ञान गठन के पथ को सटीक दिशा दिखाएगी। भेषज उद्‌भिज्ज का व्यवहार और इस पर बातचित स्वास्थ्य सुरक्षा पर नए ढंग से प्रकाश डालेगा। इसके अलावा इस विषय को लेकर चार्ट, मॉडल और आडियों विजुअल का व्यवहार इसे और भी जीवन्त कर देगा।

पृष्ठ १०० से ११७ तक जीविका और सम्पद का विषय है। संभाव्य प्रसंग को ध्यान में रखते हुए विभिन्न तरह की बातें करते हुए समझाया गया है विभिन्न अंचलों के लोगों के विभिन्न तरह की जीविका की कहानी। नाना प्रकार की चर्चा और स्थानीय विषय की खोज खबर लेते हुए बालकों के मन में जीविका के सम्बन्ध में प्राथमिक स्तर पर एक विचार का गठन होगा। स्थानीय इतिहास के सम्बन्ध में भी उसकी यह खोज खबर उसे नई दिशा खोज लेने में मदद करेगी। खेती-बाड़ी या कृषि से लेकर अभी आधुनिक सभ्यता की खेती बाड़ी में उपयोग होने वाले यंत्रों का उपयोग कई प्रसंगों में आया है। इतिहास का कुछ प्रसंग हो सकता है बहुत दूर का हो। कुछ बहुत ही नजदीक का है एंव आसपास के यंत्रों के उपयोग को लेकर चर्चा की गई है। जीविका के लिए पशु-पक्षियों के व्यवहार के प्रसंग में बालकों के स्थानीय अनुभव को महत्त्व देंगे। आवश्यकता पड़ने पर कक्षा में ऑडियो / विजुअल के माध्यम से इस विषय को जीवन्त बनना होगा। कृषि के साथ-साथ शिल्प की भी आवश्यकता है —इस विषय पर बालकों के मन में प्राथमिक रूप से एक विचार तैयार होगा। पर्यावारण को सुरक्षित रखते हुए किस तरह उद्योग लगाया जाए, इस पर भी चर्चा हो सकती है। हमारे विभिन्न जिले में कई तरह के शिल्प दिखते हैं। इसे किसी भी धारावाहिक प्रशिक्षण के माध्यम से तैयार नहीं किया गया है। जीविका के लिए मनुष्य ही इसके स्रष्टा हैं। इस विषय को ये बालक अपने स्थानीय अनुभव का उपयोग करते हुए खोज खबर ले, इस बात पर नजर रखना होगा। जरूरत पड़े तो स्थानीय कलाकारों को विद्यालय में बुलाकर परिचय करवाएँ। इससे बच्चे भी उत्साहित होंगे। इस विषय का उद्देश्य ही है बालकों के मन में शिल्प-कला, हस्त-कला को लेकर प्राथामिक स्तर पर एक धारणा तैयार हो।

११८ से १३९ वें पृष्ठ तक मनुष्य का परिवार और समाज का प्रसंग आया है। गल्प-कथा के माध्यम से बालकों के मन में समाज की अवधारणा को गठित करने की चेष्टा की गई है। मगर आप इस विषय पर स्थानीय अनुभव का उपयोग करते हुए इस विषय को और भी सरल बना सकते हैं। इतिहास के रास्ते पर चलते हुए समाज की सृष्टि की धारणा तैयार की गई है। विभिन्न समाज का विभिन्न प्रकार के खान-पान का अभ्यास। खाद्य संरक्षण के विषय पर भी प्रकाश डाला गया है। इस प्रसंग में आप उनके अनुभव को उपयोग में ला सकते हैं। इस विषय पर खोज करने के लिए बालकों को आप और भी उत्साहित करें।

सभ्यता के विकास के साथ-साथ पर्यावरण भी दूषित हुआ है और जीवित रहने की चाह में पर्यावरण के संरक्षण का प्रयास भी शुरू हुआ है। भविष्य में सुन्दर पर्यावरण के निर्माण में आज बालकों की हिस्सेदारी बहुत जरूरी है। इस विषय को लेकर १४० वें पृष्ठ से

१५२ वें पृष्ठ तक चर्चा की गई है। आधुनिक सभ्यता और पर्यावरण का संरक्षण विषय पर आकर्षणीय चित्र व कहानी के माध्यम से बालकों को उसके स्थानीय अंचल के जल, वायु, मिट्टी के दूषण से संबंधित नाना कारणों की खोज खबर करने की प्रेरणा दी गई है। आपके सक्रिय सहयोग से यह विषय और भी प्राणवन्त हो जाना चाहिए। जैसे इस दूषण से उद्धार का उपाय बच्चे स्वयं खोजेंगे वैसे ही कुछ उदाहरण के तौर पर जनता के सक्रिय हिस्सेदारी को इतिहास के पन्नों से खोज लाया गया है। आपका कुछ और सहयोग इस विषय को और भी ज्यादा समृद्ध करेगा। स्थानीय तौर पर ताकि बच्चे काम कर सके, अभिभावकों को साथ लेकर आप स्थानीय पर्यावरण की सुरक्षा में अग्रणी भूमिका ग्रहण कर सकते हैं।

हमारे बच्चे विचित्र और विराट सामाजिक व सांस्कृतिक उत्तराधिकार से समृद्ध हैं। उनके मन में सांस्कृतिक और कलात्मक सचेतनता की सृष्टि करना एवं सारी शक्ति व मौजूद भण्डार को दृढ़ व उनमुक्त करना होगा। इसके लिए १५३वें पृष्ठ से १६०वें पृष्ठ तक स्थापत्य, मूर्तिकला व संग्रहालय का उल्लेख है। हमारे प्रत्येक जिले में इसके उदाहरण बिखरे पड़े हैं। स्थानीय मन्दिर/मस्जिद/ गिर्जा के पर्यवेक्षण व उनके इतिहास के अन्वेषण के द्वारा निर्मित हो —हमारे देश के सांस्कृतिक समृद्धि के प्रति श्रद्धाभाव। इसीलिए इस संबंध में आपके विशेष सहयोग की जरूरत है। इसके माध्यम से ही बालकों के मन में पैदा होगा इतिहास के प्रति श्रद्धा, जो एकान्तिक तौर से स्थानीय स्तर पर ही शुरू हो। हमारे विभिन्न स्थापत्य पर मनुष्य के द्वारा निर्मित शिल्पकला को दोनों आँखों से भर कर देखने के लिए बालकों को उत्साहित करें, उन्हें इससे संबंधित चित्र भी बनाने के लिए दीजिए। हो सकता है आस-पास कोई संग्रहशाला न हो। तो क्या हुआ, बच्चे अपने स्कूल में स्वयं ही संग्रहालय तैयार करें। विद्यालय में अगर अलग से कमरा न हो तो साल के किसी एक निश्चित दिन में प्रदर्शनी करें। यहाँ कुछ संग्रहालयों के चित्र दिए गए हैं। वहाँ उन्हें घुमाने भी ले जा सकते हैं। पर यहाँ जो संग्रहालयों का विवरण दिया गया है उस पर उनसे कोई प्रश्न न पूछें। यह केवल उनके आनन्द के लिए दिया गया हैं।

उपसंहार

शिशुओं के विकास के संबंध में सामग्रिक मूल्यायन करने के लिए प्रत्येक क्षेत्र में उनके विकास और पसन्द पर विचार करना होगा। उन्हीं कारणों से तथ्यसंग्रह व व्याख्या करना होगा और विद्यार्थियों के काम पर नजर रखना होगा। तभी बालकों के स्वभाव-प्रकृति के अनुसार सटीक मूल्यायन सम्भव हो सकेगा। लगातार व सार्विक मूल्यायन के रिपोर्ट कार्ड के अनुसार नियमित रूप से समीक्षा करते हुए बालकों के शिक्षण के लिए मूल्यायन बहुत ही जरूरी है। प्रत्येक विषय के आनन्ददायक शिक्षण को बालक कितना ग्रहण कर पा रहा है इसे देखना हमारा विशेष कर्त्तव्य बनता है। पढ़ने-लिखने-सुनने में उसका आग्रह कितना है इसे देखना बेहद जरूरी है। बच्चे किताबें पढ़कर आनन्दित हो रहे हैं या नहीं, अपने दोस्तों के साथ पुस्तक में दिए हुए पाठ के अनुसार काम में हिस्सेदारी कर पा रहे है या नहीं इस विषय का नियमित ध्यान रखना होगा। बच्चों को प्रश्न पूछने के लिए उत्साहित करें। अनुसंधान या खोज के प्रति उनमें आग्रह पैदा करें, ताकि वे अपनी तरह से व्याख्यायित कर सकें। प्रयोग करने के लिए उन्हें अवसर प्रदान करें। हर एक के काम की प्रशंसा करें। किसी को भी गलत न कहें। जो भी आपने देखा है उस विषय पर तथ्य संग्रह करें। ताकि बच्चों के विकास का मूल्यांकन कर सकें। इसी तरह बच्चे कहाँ कमजोर पड़ रहे हैं, उसे दूर करने के लिए जरूरी व्यवस्था लेनी चाहिए। शिक्षण के मूल्यांकन में बालकों की शिक्षा का स्तर एवं विकास को लेकर अविभावकों को नियमित रूप से ध्यान दिलाते रहना पड़ेगा। ध्यान रहे कि यह प्रक्रिया कभी भी किसी प्रतिद्वन्द्विता को उत्साहित करने के लिए नहीं है। बच्चे अपने कर्म संपादन में कितना सहानुभूतिशील एवं सहयोगिता पूर्ण हैं इस विषय पर विशेष ध्यान रखना पड़ेगा, जिससे बच्चों को सृष्टिशील एवं विभिन्न प्रकार के काम में उत्साह मिलेगा। बालकों की पारदर्शिता को समझने के लिए प्रत्येक पाठ में दिये हुए कर्मपत्र एवं स्थानीय अनुभव को काम में लगाकर एवं आपके सहयोग के द्वारा किए गए नाना कार्यों के माध्यम से आप इसका मूल्यांकन कर सकते हैं। सबसे अन्त में एक निश्चित समय के अन्तराल पर सामग्रिक शिक्षण पर आप एक परीक्षा भी ले सकते हैं। हाँ, प्रश्न पूछते वक्त आप इस बात का ख्याल अवश्य रखें कि उत्तर वे अपने-अपने विषय अथवा काम के आधार पर ही दे, जो पाठ्यपुस्तक से बाहर का भी हो सकता है?