हमारा पर्यावरण

(पंचम श्रेणी)

सत्यमेव जयते

विद्यालय शिक्षा विभाग। पश्चिम बंग सरकार

पश्चिम बंग प्राथमिक शिक्षा परिषद

विद्यालय शिक्षा विभाग । पश्चिम बंग सरकार

विकास भवन, कोलकाता - 700 091

पश्चिम बंग प्राथमिक शिक्षा परिषद

डी० के० 7/1 विधान नगर, सेक्टर - 2

कोलकाता - 700 091

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 2012

परिवर्धित और परिमार्जित द्वितीय संस्करण : दिसम्बर, 2013

तृतीय संस्करण : दिसम्बर, 2014

मुद्रक

वेस्ट बंगाल टेक्स्ट बुक कार्पोरेशन लिमिटेड

(पश्चिम बंग सरकार का उपक्रम)

कोलकाता - 700 056

परिषद की बात

नए पाठ्यक्रम एवं पाठ्य सूची के अनुरूप पंचम श्रेणी की 'हमारा पर्यावरण' पुस्तक प्रकाशित हुई। पश्चिम बंग की मुख्यमंत्री माननीया ममता बन्द्योपाध्याय ने 2011 में एक 'विशेषज्ञ समिति' गठित की थी। उस समिति की सलाह के ही अनुरूप 'हमारा पर्यावरण' नामक यह पुस्तक प्रस्तुत 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 कागज–कलम पर प्रयोग करने के पर्याप्त अवसर पुस्तक में हैं। विद्यार्थी के यथार्थ अनुभव को प्रमुखता देते हुए कुछ एक मूल भाव 2005 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।

चयनित शिक्षाविदों का दल, शिक्षक–शिक्षिका एवं विषय–विशेषज्ञों ने पुस्तक को प्रस्तुत किया है। उन्हें धन्यवाद ज्ञापित करते हैं। प्रख्यात चित्रकारों ने विभिन्न कक्षाओं की पुस्तकों को रंगों और चित्रों से चित्ताकर्षक बनाया है। उन्हें भी कृतज्ञता ज्ञापित करते हैं।

'हमारा पर्यावरण' विद्यार्थियों को बिना मूल्य वितरित की जायेगी। यह पुस्तक 2013 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 अधिकार 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 विधान नगर, सेक्टर – 2
विधान नगर, कोलकाता – 700 091

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, पाठ्यसूची 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, बड़ा होते 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' सीरिज 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। पंचम 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 विशेषज्ञवृन्द 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 अनुगृहीत किया है। समय–समय पर पश्चिम बंग शिक्षा परिषद, पश्चिम बंग सरकारी शिक्षा विभाग, पश्चिम बंग सर्वशिक्षा अभियान, पश्चिम बंग शिक्षा अधिकार इत्यादि ने अनेक सहायता प्रदान की है। उन्हें धन्यवाद।

पश्चिम बंग के माननीय शिक्षा मंत्री डॉ. पार्थ चटर्जी ने आवश्यकतानुसार निर्देश एवं सलाह देकर हमें अनुग्रहीत 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।

जुलाई, 2014

अभीक मजुमदार

चेयरमैन
विशेषज्ञ समिति
विद्यालय शिक्षा विभाग
पश्चिम बंग सरकार

निवेदिता भवन
पंचम तल
विधान नगर, कोलकाता – 700 091

विशेषज्ञ समिति परिचालित पाठ्य पुस्तक निर्माण परिषद

पुस्तक निर्माण और विन्यास

अध्यापक अभीक मजुमदार
(चेयरमैन, विशेषज्ञ समिति)

अध्यापक रथीन्द्र नाथ दे
(सदस्य सचिव, विशेषज्ञ समिति)

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

डॉ. देवव्रत मजुमदार
देवाशीष मण्डल
डॉ. शीलांजन भट्टाचार्य
सुब्रत हालदार
डॉ. सत्यकिंकर पाल
संजय बड़ुआ
डॉ. संदीप राय
रूबी सरकार
अनिर्वाण मण्डल
तपन कुमार गोस्वामी

परामर्श व सहायता

अध्यापक ए० के० जलालउद्दीन
अध्यापिका मीता चौधुरी
विश्वजित विश्वास
देवव्रत मजुमदार
शिरीन मासूद
पार्थप्रतिम राय
डॉ. धीमान बसु
नीलांजन दास
अध्यापक सुमन राय
डॉ. देवी प्रसाद दुयारी
रूद्रनील घोष
सुदीप्त चौधरी
डॉ. श्यामल चक्रवर्ती
प्रदीप कुमार बसाक

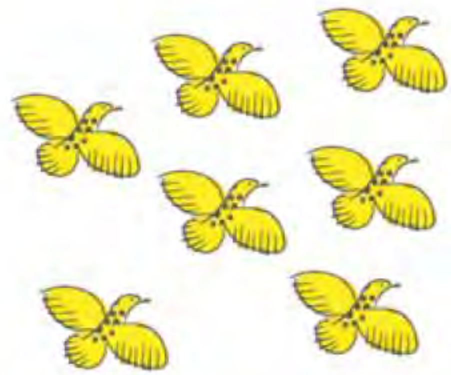
पुस्तक सज्जा

आवरण व अलंकरण – समीर सरकार
आवरण लिपि – देवव्रत घोष
सहायता – विप्लव मण्डल
विशेष कृतज्ञता – सुब्रत माजी

हिन्दी अनुवाद – साधना झा

सहयोग – डॉ. प्रमथनाथ मिश्र
संपादक – डॉ. कृपाशंकर चौबे

सूची पत्र



विषय	पृष्ठ
मानव शरीर	1-18
भौतिक परिवेश (मिट्टी, जल, जीव-जगत)	19-61
पश्चिम बंगाल का सामान्य परिचय	62-83
पर्यावरण एवं सम्पदा	84-97
पर्यावरण एवं उत्पादन (कृषि और मछली पालन)	98-119
पर्यावरण एवं वनांचल	120-128
पर्यावरण, खनिज एवं सम्पदा	129-137
पर्यावरण एवं परिवहन	138-148
जन-जीवन एवं पर्यावरण	149-158
पर्यावरण एवं आकाश	159-171
मानवाधिकार एवं मूल्यबोध	172-180
मेरा पन्ना	182
पाठ्यसूची व नमूने क प्रश्न	183-186
शिक्षण-परामर्श	187-190

इस पाठ्य पुस्तक के संबंध में कुछ बातें

शिक्षा प्रणाली की खामियों एवं उसके निवारण के संबंध में 1892 में 'शिक्षार हेरफेर' नामक निबंध में रवीन्द्रनाथ ठाकुर ने लिखा था–

'' इसका प्रमुख कारण, बचपन से ही हमारी शिक्षा-प्रणाली में आनन्द का अभाव है। ...... एक पुस्तक को पूर्णत: ग्राह्य बनाने के लिए अनेक पाठ्य-पुस्तकों की सहायता की आवश्यकता पड़ती है। आनन्दपूर्वक पढ़ते-पढ़ते पढ़ने की शक्ति अनजाने ही विकसित होती है; ग्रहण शक्ति, बोध-शक्ति, चिंतन तथा मनन शक्ति बहुत ही सहज एवं स्वाभाविक गति से विकसित होती है।''

हमने रवीन्द्रनाथ की इसी उपचार विधि को ध्यान में रखकर प्रस्तुत 'पाठ्य-पुस्तक' को तैयार करने की कोशिश की है। हमें आशा है कि बच्चे 'आनन्दपूर्वक' प्रस्तुत पुस्तक को पढ़ेंगे। उन्हें जिन विषयों पर आपस में चर्चा करने के लिए कहा गया है, उसे वे 'आनन्दपूर्वक' करेंगे। कक्षा में अप्रासंगिक विषय पर कोलाहल क्रमश: मनोरंजक सामूहिक चर्चा में परिवर्तित होने लगेगा। वे इन विषयों पर चर्चा मोहल्ले में तथा अन्य लोगों के साथ 'आनन्दपूर्वक' करेंगे।

राष्ट्रीय पाठ्यक्रम की रूपरेखा 2005 के अनुसार– **"Intelligent guessing must be encouraged as a valid pedagogic tool. Quite often children have an idea arising from their everyday experiences, or because of their exposure to media, but they are not quite ready to articulate it in ways that a teacher might appreciate it. It is in this 'zone' between what you know and what you almost know that new knowledge is constructed. Such knowledge often takes the form of skills, which are cultivated outside the school, at home or in the community. All such forms of knowledge must be respected."**

परिवार एवं मोहल्ले के शिक्षित व्यक्तियों के साथ-साथ अनेक बार निरक्षर व्यक्तियों से भी कल्पना (धारणा) शक्ति विकसित होगी। इसके पहले या बाद में 'आनन्दपूर्वक' इस पुस्तक को पढ़ने के कारण उनमें नवीन ज्ञान-गठन की प्रक्रिया विकसित हो जायेगी। इसके फलस्वरूप 'पढ़ने की शक्ति' ही अनजाने ही विकसित नहीं होगी, वरन् आत्म-विश्लेषण एवं परिवेश-विश्लेषण के क्षेत्र में भी उनकी 'ग्रहण शक्ति, चिंतन शक्ति, सहज एवं स्वाभाविक गति' से विकसित होगी।

परन्तु यह अचानक नहीं होगा। शिक्षक-शिक्षिका, अभिभावक-अभिभाविका के सक्रिय सहयोग एवं समर्थन के बिना सफलता प्राप्त करना किसी भी प्रकार से संभव नहीं होगा। इसलिए उन्हें ध्यान में रखते हुए ही ये सारी बातें कही गई हैं।

बालक कक्षा में क्या करेंगे, शिक्षक एवं शिक्षिका किस प्रकार से सहयोगी **(Facilitator)** की भूमिका निभाएंगे, इसके उदाहरण पुस्तक के अनेक पृष्ठों पर दिए गए हैं। घर के लोगों से एवं मुहल्ले के लोगों से कैसी सहायता माँगी गई है, उसके उदाहरण भी पुस्तक के अधिकांश पृष्ठों में हैं।

संभावना है कि इसके पश्चात किसी भी प्रकार के शिक्षण परामर्श की आवश्यकता नहीं होगी। फिर भी हम जानते हैं कि इस रास्ते पर हम पहली बार चल रहे हैं। इस विशाल क्षेत्र में लक्ष्य केन्द्रित रास्ते पर चलने के अनुभव की कहानी की जानकारी हमें नहीं है। इसलिए कुछ-शिक्षण परामर्श पुस्तक के अंतिम पृष्ठों में दिए गए हैं। आपलोग भी विचार करें, अपना सुझाव दें।

आयें, हम शिशुओं से उनका बचपन छीने बगैर उन्हें एक ऐसी पुस्तक से परिचित करायें, जो रवीन्द्रनाथ की भाषा में 'शिक्षा-पुस्तक' न होकर 'पाठ्य पुस्तक' हो।

हमारा पर्यावरण

मेरा नाम ....

मेरी माँ का नाम ....

मेरे पिता का नाम ....

मेरा क्रमांक (रोल नं०) ....

हमारे विद्यालय का नाम ....

मेरे घर का नम्बर तथा रास्ते का नाम ....

....

हमारे गाँव / शहर का नाम ....

हमारे जिले का नाम ....

शरीर का आवरण

सुजय बैग खरीदने के लिए दुकान गया। वहाँ उसकी मुलाकात अणिमा एवं उसकी माँ से हुई। दुकानदार ने कहा- बैग, जूता तथा बेल्ट सभी चमड़े के हैं। परन्तु आजकल चमड़े के कई विकल्पों का प्रयोग किया जाता है। मानव भी चमड़े का प्रयोग कम कर रहे हैं।

अणिमा बैग देखते ही हँसते-हँसते बोली- चमड़ा इतना मोटा होता है? पीछे से सुजन ने कहा- हाँ, भई होता है। गैंडे का चमड़ा और भी मोटा होता है।

अगले दिन उन लोगों ने स्कूल में यह सब बताया। मैडम ने सब सुनकर कहा- क्या तुमलोगों को मालूम है कि चमड़े का प्रयोग पहले कई कामों के लिए किया जाता था। पशुओं के चमड़े को सुखाकर लोग उस पर लिखने का काम भी करते थे। चमड़े की पोशाक और जूते भी पहनते। पानी ले जाने के लिए चमड़े की थैली प्रयोग में लाते। धीरे-धीरे लोगों ने समझा कि चमड़े का अत्याधिक प्रयोग हानिकारक है। पशुओं की हत्या होती है। इसके साथ ही इसके अत्याधिक प्रयोग से पर्यावरण भी दूषित होता है। चमड़े के कारखाने की गन्दगी से पानी भी प्रदूषित होता है। चमड़े के कारखाने के कारण हवा में बदबू फैलती है। इसीलिए धीरे-धीरे चमड़े का प्रयोग कम करना होगा।

रीना बोली-शरीर में किसी जगह का चमड़ा तना हुआ है। किसी जगह का चमड़ा सिकुड़ा हुआ। फिर कहीं का मोटा, तो कहीं का पतला।

मैडम यह सब सुनकर बोलीं- अच्छा बताओ तो, हमारे शरीर का आवरण कौन-सा है?

सुजय बोल उठा- हमारा चमड़ा।

-सही कहा, चमड़ा या त्वचा। उसके नीचे शरीर का सबकुछ छुपा है। माँसपेशी, तंत्रिका, शिरा-धमनी।

प्राण बोला - मैडम, आवरण क्यों बोलें?

सुजय ने समझाया : आवरण (त्वचा) बाहरी चोट तथा पराबैंगनी किरणों से बचाता है।

- चमड़े के नीचे माँसपेशी, शिरा-धमनी है। त्वचा इसकी रक्षा करती है। नहीं तो हल्के (सामान्य) आघात से भी खून बहने लगता है। मालूम है, वर्षों पहले युद्ध में भी चमड़े का व्यवहार होता था। गैण्डे के चमड़े से पोशाक और ढाल बनाया जाता था। उस पोशाक को पहनकर युद्ध करने से ज्यादा चोट नहीं लगती थी। इसीलिए उसे आवरण कहा जाता था। ढाल भी शरीर पर होने वाले वार से बचाता था। कोई जगह अगर जख्मी हो जाती तो रोग के किटाणु आसानी से आक्रमण कर देते।

मीना बोली : शिरा-धमनी सब नल के समान होते हैं न?

रफीक ने अपने दोनों हाथ ऊपर करके मीना को दिखाया। कहा - यह देखो, कैसी नली दिख रही है। चमड़े के नीचे फूली हुई है। नलियों की शाखाएँ भी होती हैं।

- यह सब शिराएँ हैं या धमनियाँ?

- यह सब शिराएँ हैं। धमनियाँ कुछ भीतर की ओर होती हैं। शरीर की अनेक जगहों की शिराएँ दिखती हैं।

देखकर लिखो :

शरीर के किस भाग का चमड़ा कैसा होता है, उसे देखिए, उस पर चर्चा कीजिए। इसके बाद लिखिए :

शारीरिक भाग	चमड़ा	चमड़े के नीचे शिरा	चमड़े के नीचे और क्या-क्या है
गाल	तना हुआ		
गला		हाँ, नीले रंग की	
हथेली			

पतले-मोटे की नापतौल

अगले दिन, मैडम के आने से पहले ही कक्षा में त्वचा को लेकर बातचीत शुरू हो गई।

अमिना अपना हाथ देख रही थी। अचानक बोली – जहाँ का चमड़ा पतला है, वहीं की शिराएँ दिखती हैं। जहाँ का चमड़ा मोटा है, वहाँ नहीं दिखती हैं।

सबने अपने हाथों के दोनों ओर देख लिया। अमिना ठीक ही कह रही है। किन्तु चमड़ा कहीं मोटा तो कहीं पतला क्यों होता है?

सुजय : हाथ के किस ओर अधिक घर्षण होता है?

मीना बोली : तलहटी (सामने) की ओर।

रफीक बोला : इसीलिए हाथ ने अपनी तलहटी की त्वचा को मोटा कर लिया है।

इतु बोली : पैर के नीचे का चमड़ा और भी मोटा होता है। एड़ी के पास वाला सर्वाधिक मोटा होता है। क्या एड़ी अधिक घिसती है?

मीना बोली : चलने की बात सोचकर देखो। एड़ी पर शरीर का सम्पूर्ण भार पड़ता है। वहाँ का चमड़ा (खाल) मोटा नहीं होने पर कैसे चलेगा।

इधर सुजय ने रफीक के हाथ का चमड़ा दो अंगुलियों (चुटकी) से पकड़ा। बोला – इस तरह पकड़ कर देखो, कहाँ का चमड़ा कितना मोटा है – समझ सकोगे।

मापकर लिखें :

शरीर के विभिन्न भागों की त्वचा कितनी मोटी है, इसे नापें।

शारीरिक भाग	त्वचा पतली/मोटी	शारीरिक भाग	त्वचा पतली/मोटी
गाल	पतली		

त्वचा : ऊपर–नीचे

स्कूल के पास आते ही अचानक सुजन टकरा कर गिर पड़ा। घुटने तथा केहुनी पर चोट लगी। सबने मिलकर उसे पकड़ा, उठाया और ले गये। केहुनी हल्की छिल गयी थी। एक जगह से थोड़ा सा खून निकला। घुटना भी छिल गया था। पानी जैसा कुछ तरल पदार्थ निकाल आया था। थोड़ी देर बर्फ लगाई गई। उसके बाद हेड सर ने दवा दी।

मीना सब देख रही थी। उसने सोचा, क्या त्वचा की दो परतें होती हैं? एक परत में जलीय तत्व रहता है एवं दूसरी परत में रक्त? कक्षा में मैडम के आने पर उसने जानना चाहा।

मैडम ने कहा : ठीक ही देखा है। त्वचा की ऊपरी परत में रक्त नहीं रहता है।

रफीक बोला : इस परत का ऊपरी भाग निर्जीव है। कटने पर भी कुछ नहीं होता है। है न?

– हाँ, किन्तु भीतर की परत पर चोट लगते ही जलन होती है।

मीना ने कहा : जल जाने पर बहुत जलन होती है।

– उस समय बर्फ या ठण्डा पानी डालना चाहिए। मान लो कलाई के पास जल गया है तो कुछ देर बर्फ वाले पानी में हाथ डुबो कर रखो। यदि हाथ बाहर निकालते ही जलन दे, तो तुरंत फिर से बर्फ वाले पानी में डालना चाहिए। परंतु यदि हाथ बाहर निकालने पर भी जलन न दें, तो हाथ को पानी में डालने की आवश्यकता नहीं है। इससे चमड़े की भीतरी परत को नुकसान नहीं पहुँचता है।

– तब तो फफोला पड़ जायेगा!

– ऊपरी परत गरम होकर मर जाती है। तब निचली स्तर से पानी निकल आता है। दोनों स्तरों के बीच वह तरल पदार्थ जमा हो जाता है। यही कारण है कि वह जगह फुल जाती है और फफोले पड़ जाते हैं। तुरंत ही ठण्डा पानी या बर्फ डालने से निचली परत गरम नहीं हो पाती। इसलिए वहाँ फफोले नहीं भी हो सकते हैं।

मीना बोल उठी : किन्तु उससे अधिक नुकसान नहीं होता। फफोला होने पर भी चमड़े की निचली परत बच जाती है

— अधिक जल जाने पर तुरतं ही अस्पताल ले जाना चाहिए।

चर्चा करके लिखो :

पहले कब किसके चमड़े को चोट लगी है, सोचकर, चर्चा करके बताएँ :-

शारीरिक भाग	चमड़े में चोट का कारण	तब क्या किया?	अब ऐसा होने पर क्या करेंगे?

सिकुड़ी तथा काली त्वचा

स्कूल के कार्यक्रम में पुराने हेड सर आए हैं। वृद्ध हैं। पिनाकी ने देखा-उनके मुँह का चमड़ा तना हुआ नहीं है। ललाट में सलवटें हैं।

अगले दिन कक्षा में उसने सर से इसका कारण पूछा।

सर ने कहा : शरीर बढ़ने पर चमड़ा भी बढ़ता है। मोटा होने पर भी यही होता है। उम्र बढ़ने पर शरीर छोटा होने लगता है। उस समय चमड़ा सिकुड़ जाता है। हेड सर के साथ ऐसा ही हुआ है।

रियाज ने कहा : अच्छा सर, चमड़े का रंग अलग-अलग क्यों होता है?

– मेलानिन नामक एक तत्त्व के कारण चमड़े का रंग काला होता है। अति बैंगनी किरणों से त्वचा कैन्सर हो सकता है। मेलानिन अति बैंगनी किरणों को रोककर कैन्सर से बचाता है।

– इसका मतलब कि काला चमड़ा रोग से लड़ सकता है?

– बिल्कुल तथा धूप शरीर में मेलानिन तैयार करने में सहायक होता है।

– अंग्रेज तो बहुत गोरे होते हैं। क्या उनके चमड़े में मेलानिन नहीं होता है?

– होता है, लेकिन कम।

मीना ने कहा – मेरे बड़े ताऊजी के पूरे शरीर का रंग काला है। लेकिन अभी बहुत सी जगहों के चमड़े का रंग सफेद हो गया है।

– उन सब जगहों पर मेलानिन नहीं बन रहा है। ऐसा कुपोषण या बीमारी से होता है।

– इसका मतलब है कि शरीर में धूप लगना अच्छा है।

– हाँ, त्वचा में धूप लगने से विटामिन-डी का निर्माण होता है।

स्वपन ने कहा : चमड़े से तो पसीना निकलता है।

– पसीने में कुछ नमक तथा शरीर का कुछ उत्सर्ज रहता है। उत्सर्ज निकलना अच्छा है, किन्तु नमक का निकलना अच्छा नहीं है। शरीर से अधिक नमक निकल जाए, तो सिर का चक्कर आ सकता है या बेहोश हो जाने की घटना घट सकती है।

रियाज बोला : चाचा को खूब पसीना निकलता है। डाक्टर साहब ने थोड़ा नमक पानी पीने के लिए कहा है। आज उसका कारण समझ में आया।

— क्या तुमलोग जानते हो, कभी चमड़े का रंग देखकर लोगों से भेदभाव किया जाता था। कहा जाता था— गोरे लोग सभ्य होते हैं, काले लोग असभ्य। काले रंग के लोगों ने अपने समान के लिए अनेक लड़ाइयाँ लड़ीं। अन्ततः उनलोगों ने लड़कर अपना सम्मान हासिल किया है। नेल्सन मण्डेला, महात्मा गाँधी, मार्टिन लूथर किंग आदि लोगों ने काले लोगों के सम्मान की लड़ाई लड़ी थी। चमड़े का रंग देखकर लोगों से भेदभाव करना आज अपराध माना जाता है।

चर्चा करके लिखो :

चमड़े के रोग के संबंध में चर्चा करें। आवश्यकतानुसार शिक्षक/शिक्षिका की सहायता लें। उसके पश्चात लिखें-

शारीरिक भाग	चमड़ा संबंधी रोग	उक्त रोग के लक्षण	उक्त रोग के होने पर क्या करेंगे ?

बालों की कहानी

कौशिक की माँ बाल सँवार रही थीं। कंघी में कुछ बाल आ गये। कौशिक ने देखा – बालों की जड़ मोटी है। उसने सोचा, बालों की जड़ सिर में कहाँ लगी रहती है ? चमड़े की ऊपरी परत में ? या निचली परत में ? या और भी नीचे ? कुछ जीवों के शरीर में रोम अधिक होते हैं। परन्तु सिर पर बाल नहीं होते। पक्षियों के पंख होते हैं। मछलियों का चोंइचाँ रहता है। साँप का भी ऐसा ही होता है। पर मेढक के शरीर में शल्क, पंख या रोआँ आदि कुछ भी नहीं होता। स्कूल जाते-जाते रास्ते में ही सब मित्र आपस में यही बात कर रहे थे।

तृषा बोली : मुर्गी के शरीर में कुछ पंख छोटे होते हैं, रोम की तरह। उनकी जड़ें चमड़े की निचली परत में होती हैं। यह समझ में आता है। कक्षा में यही बातें सबने मिलकर कहा। मैडम ने तृषा की ओर देखा और हँसकर बोलीं – तुम इतना सब कुछ कैसे जान गई ?

– मुर्गी के शरीर में दवा लगाते समय देखा।

– रोम, बाल, पंख सबकी जड़ें चमड़े की भीतरी परत में होती हैं। चमड़ा तो शरीर की रक्षा करता है। फिर चमड़े को भी पहले धक्के से बचाना होगा। इसीलिए रोम, बाल, पंख चोंइचाँ का निर्माण हुआ है।

तृषा ने कहा – बाल सँवारते समय रोज ही कुछ बाल टूट जाते हैं।

नवीन ने पूछा – उम्र बढ़ने पर बाल सफेद क्यों हो जाते हैं?

– उम्र बढ़ने पर मेलानिन का बनना कम हो जाता है।

रीना बोली – किसी के बाल घुंघराले, किसी के घुमावदार तो किसी के सीधे होते हैं!

– देखो तो, तुमलोगों में किसका बाल कैसा है? खोज कर देखो तो प्रत्येक व्यक्ति के बालों का रंग और चरित्र तुम सबसे बहुत अलग है।

देख-सुनकर लिखो :

तुमलोगों में से किसका बाल कैसा है, किसके कितने बाल झड़ते हैं, देखकर और गिनकर लिखो-

बालों का प्रकार		दिन में कितने बाल झड़ते हैं			
बालों का प्रकार	किस प्रकार के,कितनों का	दिन	सारे दिन में कितने बाल झड़े	चार दिन में कितना	औसतन दिन में कितने बाल झड़े?
घुँघराले		1			
कुछ घुमावदार		2			
सीधे सीधे		3			
		4			

साही का काँटा

नीला ने किसी पशु के सिर पर मनुष्य के समान बाल नहीं देखा है। बिल्ली की मूँछ तथा बकरे की दाढ़ी होती है। क्या उन लोगों की दाढ़ी-मूँछ मनुष्य के समान ही होती है? क्या उनकी दाढ़ी, मूँछ सफेद होती है? उसने रीना से पूछा।

रीना बोली-उनलोगों की दाढ़ी-मूँछ अधिक नहीं बढ़ती। उनकी बातचीत सुनकर सुनील बोला- बाल, दाढ़ी-मूँछ सब काटने से ही बढ़ते हैं।

कक्षा में उनलोगों ने यह सब कहा। मैडम बोलीं – सुनील ठीक ही तो कह रहा है।

सबीना ने पूछा-मैडम, काकातुआ की चोटी ही क्या बाल है?

–कुछ हद तक बाल के समान ही। परंतु वह पंख ही है। इस तरह चोटी के जैसे होकर गैंडे का सींग बनता है। दरअसल वह बाल ही है।

–बाल कैसे हो सकता है? सींग तो सुना है कि बहुत सख्त होता है।

–सख्त होने पर भी वह जमे हुए बालों का गुच्छा है। रोम भी सख्त होते हैं। अच्छा बताओ तो किस जीव के पूरे शरीर में सख्त खड़ा हुआ रोम रहता है?

रफीक ने कहा – साही। साही का रोम काँटे के समान होता है। बहुत सख्त एवं नुकीला होता है।

सुनील ने कहा–चमगादड़ के शरीर में भी रोम होता है।

चर्चा करके लिखो :

मनुष्य तथा अन्य प्राणियों के रोम-बाल के संबंध में चर्चा करो। आवश्यकतानुसार शिक्षक/शिक्षिका से सहायता लो। इसके बाद लिखो :

मनुष्य के रोम-बाल		अन्य प्राणियों के रोम-बाल-पंख -चोइचाँ			
काटने पर बढ़ता है या नहीं?		अधिक रोम किसका?	बहुत कम रोम किसका?	विशेष प्रकार के रोम / बाल किसके?	विशेष प्रकार के पंख-चोइचाँ किसके?
नहीं काटने पर कितना बड़ा होता है?					
चमड़े की किस परत पर जमता है?					
इसका काम क्या है?					
पकने पर सफेद क्यों होता है?					

नाखून के नीचे रक्त

अनमने से होकर चलते समय पूनम को ठोकर लग गई। नाखून उलट गया, खून निकलने लगा। प्रधानाध्यापिका ने वहाँ बर्फ घिसने को कहा। फिर दवाई दी। कहा— लगभग दो महीने में वहाँ नया नाखून आयेगा।

विमल नाखून के नीचे खून देखकर हैरान हो गया। वह सोचता था कि नाखून कटने से दर्द नहीं होता है। यह सुनते ही नरसिंह बोला – क्या कभी तुम्हारे नाखून ज्यादा कटे नहीं हैं?

विमल ने सोचकर उत्तर दिया – एक बार कट गया था। चमड़ा कट गया, ऐसा लगा था।

– और जरा-सा कटने पर खून निकल आता।

पियाली ने कहा–देखो नाखून का रंग गुलाबी है। अब नाखून को एक ओर से दबाकर देखो। विमल ने वैसा ही किया। गुलाबी रंग एक ओर से हटकर, दूसरी ओर चला गया। यह देखकर विमल बोला–यह रंग खून के कारण है! है न? खून दूसरी ओर हट जाता है।

कक्षा में प्रवेश करते ही मैडम ने पूनम के नाखून उलट जाने की बात सुनी और कहा–

अँगुली की रक्षा नाखून करता है। इतना ही नहीं नाखून तो अँगुली के अनेक काम भी करता है। नाखून न रहने पर छोटी वस्तुओं को पकड़ा नहीं जा सकता।

नरसिंह बोला – पैर में काँटा चुभने पर भी नाखून से ही पकड़ कर निकाला जाता है।

कौशिक बोला – नीचे पिन गिर जाए तो नाखून से पकड़ कर उठाना होगा।

पूनम ने कहा – मेरी माँ का नाखून कटा–फटा-सा है।

– यह रक्त–अल्पता या खून की कमी का लक्षण है। खून की कमी के कारण नाखून सफेद भी हो जाते हैं। इसलिए डाक्टर रोगी के नाखून देखते हैं।

रीना बोली : नाखून के भीतर गंदा जमा रहने पर घाव हो जाता है। मवाद हो जाता है।

– सही कहा! नाखून साफ रखना व काटना अत्यंत जरूरी है। गंदा जमा रहने पर ही वहाँ कीटाणु अपना घर बना लेते हैं।

चर्चा करके लिखो :

नाखून का काम, नाखून की देखभाल इत्यादि पर चर्चा करके लिखिए :

नाखून क्या–क्या काम करता है?	नाखून देखकर क्या–क्या पता चलता है?	नाखून की देखभाल किस प्रकार करनी चाहिए?

नरम–नरम पंजे के नीचे छुपा उसका नाखून

सोनम बिल्ली के नाखून के बारे में सोच रही थी। वैसे तो उसका नाखून दिखता ही नहीं। परंतु कुछ पकड़ते समय बाहर निकल आते हैं। उसने दोस्तों से यह कहा।

सिराज ने कहा – कुत्तों का भी ऐसा ही है।

कौशिक ने कहा – कुत्तों का नाखून नुकीला होता है। लेकिन वह उसके पंजों में छुपा नहीं रहता है।

– अन्य अनेक जीव–जन्तुओं का नाखून नुकीला होता है।

– अधिकतर पक्षियों का ही नाखून नुकीला होता है।

– क्यों बोलो तो? वे नाखून से विभिन्न वस्तुओं को पकड़ कर उड़ते हैं?

– हो सकता है। बतख नहीं उड़ता है। इसलिए उसके पाँवों में इस तरह का नाखून नहीं होता।

– उल्लू, चील शिकारी पक्षी हैं। उनका नाखून कील के समान होता है। टेढ़ा और नुकीला।

जॉन सब सुन रहा था। इस बार बोला – गाय, बकरी का नाखून उसका खुर होता है। वह भोंथरा होता है। वे मछली या कीड़ा नहीं पकड़तीं। इसलिए उनके धारदार नाखून नहीं होते हैं।

मैडम को सब बातें बताई सभी ने। मैडम ने कहा – ठीक। शिकारी पशु-पक्षियों के ही ऐसे नाखून होते हैं।

पूनम बोली– मैडम, मनुष्य के अलावा तो कोई नाखून काटता नहीं। फिर भी पशु-पक्षियों के नाखून अधिक क्यों नहीं बढ़ते?

– देखते नहीं, वे नाखून घिसते हैं। घिस-घिसकर नाखून को बढ़ने नहीं देते।

– मैडम, त्वचा, बाल, नाखून सभी शरीर के अन्य अंगों की रक्षा करते हैं।

– पर इनकी भी देखभाल करनी होती है। साबुन, पानी से साफ करना पड़ता है। तेल, क्रीम लगाना पड़ता है। नाखून में कोनी होती है। चमड़े में फुंसियाँ होती हैं। खुजली होती है। बालों में रुसी, जूँ होते हैं।

चर्चा करके लिखो :

1. विभिन्न प्राणियों के नाखूनों के संबंध में आपस में चर्चा करके, सोचकर लिखो :-

नाखून नहीं है, ऐसे प्राणी	खुर वाले प्राणी	कुछ नुकीले नाखून वाले प्राणी	अधिक नुकीले नाखून वाले प्राणी
	गाय	मनुष्य	बिल्ली

चमड़ा, नाखून, बाल की समस्या पर चर्चा करो। आवश्यकतानुसार शिक्षक-शिक्षिका की सहायता लो। फिर लिखो :-

चमड़ा, बाल, नाखून में क्या-क्या समस्याएँ होती हैं?	उससे क्या-क्या कष्ट होता है?	उस समय क्या करने से अच्छा होता है?

छोटी–बड़ी हड्डी की कहानी

सर ने सोहन को बुलाकर एक पाइप पकड़ने के लिए दिया और कहा–इसे अंगूठे तथा तर्जनी से पकड़ो।

सोहन ने पकड़ा। सर ने सबसे कहा –अंगुलियों को देखो। अँगुली में कितनी जगहों पर मोड़ हैं?

जफर बोला– अंगूठे में दो मोड़ हैं। तर्जनी में तीन मोड़ हैं।

जिको ने कहा–दोनों अंगुलियों का प्रारम्भ भी अलग–अलग जगहों से होता है।

रोकेया बोली– दो जगहों से दो हड्डियाँ कलाई तक जाती हैं ।

सर उनकी बातों से बहुत खुश हुए। बोले– ठीक कहा। कलाई से पाँचों अंगुलियों तक पूरी कितनी हड्डियाँ हैं? गिन लो।

यह कहकर सर ने एक हाथ का चित्र बनाया।

थोड़ा सोचकर जिको ने कहा–पूरे शरीर में तो अनेक हड्डियाँ हैं। सैकड़ों होंगी।

सोनाई बोला– सब हड्डियाँ क्या इस प्रकार से गिनी जा सकती हैं?

– ऐसा नहीं कर सकने पर भी इसे इस प्रकार से समझा जा सकता है कि हड्डियों की पूरी संख्या कितनी है – एक सौ के करीब या कि दो सौ या तीन सौ।

अरूप ने कहा– पूरी कितनी हड्डियाँ हैं, यह कैसे जाना जा सकता है?

– किसी भी जीव के कंकाल को देखकर।

हड्डियाँ विभिन्न माप की होती हैं। केहुनी से कलाई तक, कहीं भी मोड़ नहीं है। एक ही हड्डी है। कितनी बड़ी, फिर अंगुलियों के मोड़ की हड्डी कितनी छोटी है।

अरुप ने दाहिने हाथ की विभिन्न जगहों को बायें हाथ से दबाकर देखा। फिर बोला– कलाई से केहुनी तक दो हड्डियाँ हैं। लेकिन केहुनी से कंधे तक नल के समान एक ही हड्डी है।

– ठीक, कमर से घुटने तक नली की तरह एक ही हड्डी है। इसी प्रकार से हाथ से देखो, शरीर के किस भाग की हड्डी कैसी है?

देखकर समझकर लिखो :

विभिन्न जगहों की हड्डियों की माप तथा उनके आकार के संबंध में जानने की कोशिश करो। फिर लिखो :

किस जगह की हड्डी	माप (छोटी/मध्यम/बड़ी)	किस जगह की हड्डी	माप (छोटी/मध्यम/बड़ी)

अस्थि–संधियों का हिसाब–किताब

हड्डियों की संख्या गिनते समय एक नया खेल शुरू हो गया। हड्डियों में कितने जोड़ हैं? जोड़ न रहने पर नल पकड़ा नहीं जाता। क्रिकेट के खेल में स्पिनर गेंद पकड़ कर मरोड़ कर छोड़ते हैं। कलाई तक की सब अँगुलियाँ काम आती हैं। कलाई से लेकर अँगुलियों के छोर तक कितने जोड़ हैं?

सर के कक्षा में प्रवेश करने पर जान ने गेंद को पकड़ने के समान अंगुलियों को मोड़ कर दिखाया।

सर ने कहा – हड्डी अर्थात् अस्थि। जोड़ अर्थात् संधि। हड्डी के जोड़ को अस्थि–संधि कहते हैं।

तो फिर पूरे शरीर में कितनी अस्थि–संधियाँ हैं? शरीर को हाथ से छूकर तथा नर–कंकाल के चित्र को देखकर गिनो।

चित्र के सामने ठीक–ठीक

रंजन ने कहा–इतनी हड्डियाँ? इसका अलग–अलग नाम नहीं है?

– है। कुछ नाम बताता हूँ।

केहुनी से लेकर कलाई तक : अलना और रेडियस

कंधे से केहुनी तक : ह्यूमेरस

मेरूदण्ड : भर्टीब्रा या कशेरुका

कमर से घुटना : फिमार

घुटना से एड़ी : टिबिया – फिबूला

– हड्डियाँ अस्थि–संधि में किस चीज से जुड़ी रहती हैं?

– रस्सी के समान एक तरह के पदार्थ से –जिसे लिगामेंट कहते हैं तथा अस्थि–संधि के चारों ओर एक तरह का तरल पदार्थ फैला रहता है। वह कम हो जाने पर चलने–फिरने में असुविधा होती है।

रीना ने कहा – जिमनास्टिक करने से अस्थि–संधि अत्यधिक लचीली रहती है।

– ठीक। परन्तु अस्थि मजबूत करने के लिए कैल्शियम की जरूरत पड़ती है, जो दूध तथा अण्डे में होती है।

देखकर और गिनकर लिखो:

1. शरीर की हड्डियों के बारे में देखकर और गिनकर लिखो :

एक हाथ में कंधे से लेकर अँगुली तक कितने जोड़ हैं? गिनकर कापी में लिखो:	
कंधे से अँगुली तक कितनी हड्डियाँ हैं? शरीर में कितनी अस्थियाँ हैं? शरीर को छूकर तथा नर–कंकाल का चित्र देखकर गिनकर लिखो:	

2. अस्थि मजबूत बनाने तथा अस्थि-संधियों को लचीला बनाने के बारे में चर्चा करके लिखो :

अस्थि मजबूत होने से सुविधा	क्या करने से अस्थि मजबूत होगी ?	अस्थि संधि लचीला होने पर क्या सुविधा होगी ?	क्या करने से अस्थि-संधि लचीला होती है ?

पेशियों के संबंध में कुछ बातें

शुभ्र को उसके चाचा पंजा लड़ाना सिखा रहे थे। चाचा का हाथ जोर से पकड़ते ही शुभ्र हैरान रह गया। पत्थर के समान सख्त। शुभ्र ने पूछा : आपके हाथ इतने सख्त कैसे हो गए ?

– पेशी के कारण। यह काम करते समय हड्डियों की सहायता करती है। पेशी हड्डी की एक जगह से शुरू तथा दूसरी जगह समाप्त होती है। वैसे नरम होती है। खींचने पर सख्त हो जाती है। कुछ खींचने के लिए पेशी की शक्ति चाहिए।

– किस प्रकार पेशियाँ शक्तिशाली बनेंगी ?

– मछली, माँस, मशरूम (कुकुरमुत्ता), दाल, सोयाबिन खाने, थोड़ा-सा व्यायाम करने, बीच-बीच में हाथ को खींचने, फिर छोड़ देने से शक्तिशाली बनेंगी।

शुभ्र ने स्कूल में यह बताया। सर ने कहा- हाथ में अनेक पेशियाँ होती हैं। लिखने के लिए अनेक पेशियों की जरूरत पड़ती है। गेंदबाजी के समय दूसरे प्रकार की, देखने – पढ़ने के लिए आँख की पेशी काम आती है।

अजन्ता ने कहा : दूसरे प्राणियों के शरीर में भी पेशियाँ होती हैं ?

अवश्य। बाघ के मुहँ की पेशी में अधिक शक्ति होती है। पक्षियों के पंख की पेशी अत्यन्त शक्तिशाली होती है। केंचुआ के शरीर में केवल पेशी ही होती है।

– हमलोगों की हड्डियाँ न रहने पर क्या होता ? चलना-फिरना केंचुआ जैसा हो जाता !

– सो तो है। हमारी आँखों में हड्डी नहीं होती है। संयुक्त रूप से पेशियाँ इन्हें हिलाने-डुलाने का काम करती हैं। जीभ भी एक पेशी ही है। अकेले ही बहुत काम करती है। किसी भी खाद्य-पदार्थ को चाट लेने के लिए / मुँह के भीतर भोजन को चबाने के समय उलटने-पलटने के लिए। निगलने में भी जीभ की मदद लेनी पड़ती है। बात करने के लिए इसकी जरूरत पड़ती है। फिर कान के तवे में भी पेशी होती है। पर वह कोई काम ही नहीं करती।

चर्चा करके लिखो:

मनुष्य तथा अन्य प्राणियों के शरीर में माँसपेशी के बारे में चर्चा करके लिखो :

मनुष्य के शरीर की पेशी		अन्य प्राणियों के शरीर की पेशी	
किस जगह की पेशी है?	किस काम को करने में सहायता करती है?	किस जगह की पेशी है?	किस काम को करने में सहायता करती है?
कंधे की पेशी			
जबड़े की पेशी			

स्टेथोस्कोप से सुनो

डाक्टर साहब छाती पर स्टेथोस्कोप लगाकर देखते हैं। सिधू ने सोचा, ऐसी एक वस्तु बनायी जा सकती है? स्टेथोस्कोप को जिस ओर से छाती में लगाया जाता है, वह छोटी कुप्पी की तरह होता है। सिधू ने एक कुप्पी तथा रबर की नली से स्टेथोस्कोप बनाने की कोशिश की।

छोटी बहन की छाती पर नली टिकाकर सिधू ने कुप्पी को कान से लगाया। आश्चर्यचकित होकर सुना। ह्रदय में इतनी आवाज होती है।

ठीक से देखने से पहले ही बहन को माँ ने बुला लिया। वह एकदम से भागती हुई चली गई। फिर थोड़ी देर में वापस आई। सिधू ने फिर से वैसे ही सुना। इस बार लगा कि ध्वनि बदल गई है।

दूसरे दिन स्कूल में उसने सबसे सारी बातें बतायीं। मैडम ने सुनकर कहा – ठीक ही सुना है। दौड़कर जाने तथा दौड़कर आने पर ह्रदयतंत्र की ध्वनि बढ़ जाती है।

आशा ने पूछा – ह्रदयतंत्र क्या होता है?

– शरीर में रक्त फैलाने वाला पम्प। पूरे शरीर में रक्त पहुँचाने के लिए धमनियाँ फैली हुई हैं। पम्प करके नली से रक्त को छाती के भीतर एक अंग में भेजता है, उसका नाम ह्रदयतंत्र है।

रविलाल ने कहा – सारे शरीर में रक्त पहुँचने की आवश्यकता क्या है?

– रक्त सम्पूर्ण शरीर को ऑक्सीजन तथा शरीर को आवश्यकतानुसार पौष्टिकता पहुँचाता है। फिर सोचो, तुम्हारी नाक में फोड़ा हुआ है। वहाँ फोड़े के अनेक कीटाणु हैं। रक्त में भी कुछ कीटाणु मिल गए हैं। तुमने दवा ली है। दवा फोड़े के कीटाणु को नष्ट कर सकती है। परन्तु फोड़े तक दवा जायेगी कैसे?

– खून के साथ घुल जायेगा? हृदयतंत्र उस रक्त को पम्प करके नाक तक पहुँचायेगा?

– अब तो रक्त तथा हृदयतंत्र का काम समझ गए। इसके अलावा रक्त में भी रोग रोकने जैसा बहुत कुछ रहता है।

– इसलिए कुछ बीमारी बिना दवा के ही ठीक हो जाती है।

– ठीक। तुम सब दोस्त सिधू की तरह स्टेथोस्कोप बनाने की कोशिश करो। दौड़ने के पहले और बाद में हृदयतंत्र की ध्वनि किस प्रकार बदलती है? इसे सुनो।

देखकर और सोचकर लिखो:

स्टेथोस्कोप बनाकर हृदयतंत्र की ध्वनि सुनो।
वह ध्वनि कब कैसी है, उसे सुनकर लिखो :

हृदयतंत्र की ध्वनि			बीमार पड़ने पर रक्त परीक्षण क्यों करते हैं?
शाम को खेलने के बाद	रात को सोने जाने से पहले	यह परिवर्तन क्यों?	

वायु में उड़ते रोगाणु

रास्ते में बहुत धूल होती है। अनंत काका को छींक शुरू हो गई। काका ने परेशान होकर मुँह को रूमाल से ढंक लिया। नहीं तो उनके मुँह से हवा में फ्लू (इन्फ्लुयेन्जा) या अन्य किसी बीमारी के रोगाणु मिल जाते।

सुभाष ने कक्षा में आकर बताया। बाद में यह जानना चाहा कि हवा में और किस-किस बीमारी के रोगाणु रहते हैं।

मैडम ने कहा– बहुत कुछ रहते हैं। कुछ घातक यक्ष्मा के रोगाणु भी रहते हैं। फेफड़े से हम श्वास लेते हैं, छोड़ते हैं। फेफड़े में ही यह बीमारी अधिक होती है। दूसरे अंग में भी होती है।

सुभाष ने कहा– कैसे पता चलता है कि यक्ष्मा हुआ है?

शुरू-शुरू में शाम को बुखार आता है। रात में पसीना निकलता है, श्वास लेने में कष्ट होता है। सोकर उठने पर लगातार खाँसी होती है। फिर खाने में अरुचि होती है तथा छाती में दर्द होता है। बीमारी थोड़ी बढ़ जाने पर खाँसी के साथ ताजा खून भी निकलता है। वजन क्रमश: कम होने लगता है।

– इस कफ, छींक से रोग फैलता है?

– हाँ। थूक से भी फैलता है। सामने खड़े होकर बात करने से भी फैलता है।

– यह बीमारी कितने दिनों में ठीक होती है?

– साल भर अस्पताल में DOT चिकित्सा करवानी पड़ती है। पर आजकल पूरा ठीक हो जाता है। साठ–सत्तर वर्ष पहले इसका अच्छा इलाज नहीं था। जिनके पास साधन थे, वे अच्छा खाते-पीते थे। जहाँ हवा में प्रदूषण कम रहता था, वहाँ आराम करते थे। फिर भी पूरी तरह ठीक नहीं हो पाते थे।

सेवा बोली– मनुष्य को यह बीमारी कब से हो रही है?

– सात हजार वर्ष पहले मनुष्य की देह में इस रोग का जीवाणु मिला था।

रूना ने कहा– उसी समय से यक्ष्मा जीवाणु की जानकारी थी?

–बीमारी के संबंध में जानते थे। जीवाणु का अविष्कार प्राय: एक सौ तीस साल पहले हुआ।

– फिर चिकित्सा साठ–सत्तर वर्ष पहले ही क्यों शुरू हुई?

– किससे इस जीवाणु को मारा जा सकता है, यह जानना क्या आसान होता है? कितने परीक्षण करने पड़ते हैं! उसका क्या परिणाम हुआ, उसे देखना पड़ता है।

पानी में जीवाणु

तीर्थ को बहुत चिंता हुई। हवा से यक्ष्मा का जीवाणु यदि उसके शरीर में प्रवेश कर गया तो! एक साल तक दवा लेनी होगी! तृप्ति मौसी नर्स हैं। बगल वाले घर में रहती हैं। एक दिन मौसी से इस बारे में पूछा। मौसी ने कहा– जीवाणु सबके शरीर में कमोबेश रहते हैं और फिर शरीर के भीतर ही उनके प्रतिरोध करने की क्षमता भी रहती है।

– तो फिर लोगों को यक्ष्मा क्यों होता है?

– बहुत लोग धूल–धुएँ से भरे वातावरण में रहते हैं। बहुत परिश्रम भी करते हैं। ठीक से खाते भी नहीं हैं। फलस्वरूप रोग प्रतिरोधक क्षमता ठीक से विकसित नहीं हो पाती है।

– मेरे शरीर में रोग प्रतिरोधक क्षमता का विकास ठीक से हुआ है?

– हुआ है, तुम्हें बी० सी० जी० का टीका लगा है। मैंने स्वयं टीका लगाया था।

इसी समय सपना की माँ आकर बोलने लगी, बेटी कल रात से उल्टी और दस्त कर रही है। एकदम से धुले पानी जैसा। तृप्ति मौसी ने कहा – बार–बार नमक–चीनी मिलाकर पानी पिलाओ। उसके शरीर से नमक तथा पानी कम हो रहा है। पहले उसे पूरा करो। पानी बीस मिनट उबाल कर ठण्डा कर

लो। एक गिलास उबले पानी में एक चम्मच चीनी तथा चुटकी भर नमक डालें। यही घर में तैयार ओ.आर.एस. (O R S) है। बीच-बीच में इसमें से कुछ चम्मच पिला दीजिए। प्रदूषित पानी पीने के कारण उसकी यह स्थिति हुई है। बिना ढके रखे गए भोजन और पानी पीने से भी इस प्रकार दस्त और उल्टी हो सकती है।

सपना की माँ ने पूछा - दीदी, कॉलरा तो नहीं है?

- पतला दस्त तो कई कारणों से होता है। कॉलरा में पाखाना चावल घुले पानी जैसा होता है। थोड़ी-सी सड़ी हुई बदबू होती है। निकट जाया नहीं जाता। दवा न पड़ने पर असंख्य बार उल्टी और दस्त होता है। ऐसा कुछ लगने पर तुरंत अस्पताल ले जाना चाहिए।

चर्चा करके लिखो:

जीवाणु से तुमलोगों को या घर में किसे क्या बीमारी हुई है, उसपर चर्चा करके लिखो :

बीमारी का नाम	हवा द्वारा / पानी द्वारा	बीमरी के लक्षण
1. टायफायड		
2. पोलिओ		
3. निमोनिया		
4. एलर्जी		
5. कृमि प्रभावित रोग		
6. माम्पस		
7. वात		
8. पॉक्स		

ओ.आर.एस (O R S) किस काम आता है? किस प्रकार से तैयार होता है? चित्र बनाकर, फिर लिखकर एक पोस्टर बनाओ :

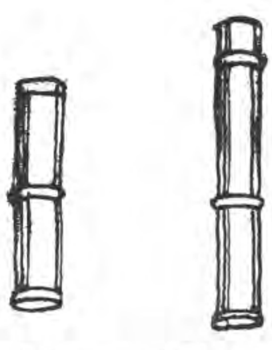
स्टैथस्कोप किस तरह आया ?

सिंधु और तितिर डॉक्टर चाचा का स्टैथस्कोप लेकर उलट-पलटकर देख रहा था। उनलोगों ने जो स्टैथस्कोप स्कूल में बनाए थे उनसे यह अच्छा था। डॉक्टर चाचा ने उनलोगों से कहा - स्टैथस्कोप के आविष्कार के साथ एक मजेदार कहानी जुड़ी हुई है। कहानी की बात सुनकर सिंधु और तितिर सम्भलकर बैठ गए। मगर अकेले-अकेले कहानी सुनकर उनका मन खराब हो गया। सारे दोस्त अगर यह कहानी सुन पाते तो बहुत आनन्द आता। यह बात जब उनलोगों ने डॉक्टर चाचा से कही तो उन्होंने एक उपाय निकाला। तय हुआ कि अगले शनिवार के दिन डॉक्टर चाचा उनके स्कूल जाएँगे। कक्षा में सबको स्टैथस्कोप आविष्कार की कहानी सुनाएँगे।

शनिवार के दिन डॉक्टर चाचा स्कूल आए। उन्होंने सबके द्वारा बताए गये स्टैथस्कोप देखा। काफी सराहना की। उनका स्टैथस्कोप भी सबने देखा। इसके बाद डॉक्टर चाचा ने कहानी शुरू की।

आज से दो सौ वर्ष पहले की कहानी है। रेने लिनेक नामक एक छोटा सा लड़का था। सारी चीजों को सूक्ष्मता से जाँचने-परखने की उसकी आदत थी। बड़ा होकर लिनेक डॉक्टर बना। अपनी डॉक्टरी पेशा को लेकर वह हमेशा सोचते रहते थे। कभी वह फेफड़े को लेकर चिन्तामग्न रहते। एक दिन शाम के समय लिनेक बगीचे में टहल रहे थे। अचानक उन्होंने देखा कि दो छोटे-छोटे लड़के एक मजेदार खेल खेल रहे हैं। धातु से बने एक नल के एक सिरे पर एक लड़का धातु की ही किसी चीज से खंरोच रहा है और दूसरा लड़का दूसरे सिरे पर कान लगाकर उसकी आवाज सुन रहा है। ऐसे ही बारी-बारी से वे उस खेल को खेल रहे थे। लिनेक ध्यान से उसका खेल देख रहे थे। अचानक उनके दिमाग में एक बात कौंध गई।

दौड़ते हुए वे अपने कमरे में आ गए। टेबुल पर एक लम्बा मोटा कागज पड़ा हुआ था। कागज के उस टुकड़े को लिनेक ने मोड़कर गोल बना लिया। उससे उन्होंने एक लम्बा नल बनाया। लासा से चिपका लिया। इसी तरह तैयार हुआ पहला स्टैथस्कोप। मगर कागज से बना हुआ नल आसानी से नष्ट हो जाता है। सीने की धड़कन स्पष्ट रूप से सुनाई नहीं पड़ती। अब लिनेक ने बढ़ई को बुलाया। अपने द्वारा बनाए गए स्टैथस्कोप के नक्शे को उसके हाथ में पकड़ा दिया। बढ़ई ने लकड़ी के कुछ खोखले नली बना दिए। वह एक नाला वाला स्टैथस्कोप ही था आदि स्टैथस्कोप। उसके बाद धीरे-धीरे उसका स्वरूप बदलता रहा। आज का स्टैथस्कोप उसी का बदला हुआ स्वरूप है।



लिनेक द्वारा निर्मित स्टैथस्कोप

पहला दुनाला स्टैथस्कोप

आज का स्टैथस्कोप

मिट्टी के नीचे भी मिट्टी

अजीत के घर में रतन चाचा ट्यूबवेल लगा रहे हैं। प्रारम्भ में थोड़ा सा गड्ढा खोदा। उसके बाद मिट्टी में पाइप बिठाना शुरू किया। थोड़ी देर बाद ही अजीत ने देखा कि पाइप के मुँह से मिट्टी तथा पानी बाहर आ रहा है। पथरीली मिट्टी, बालुई मिट्टी, चिकनी मिट्टी तीन तरह की मिट्टियाँ लेकर अजीत स्कूल गया।

उसने कक्षा में सबको दिखाया। सर बोले– नल लगाते समय नीचे की मिट्टी कैसी है? वह पता चल जाता है।

मीता ने पूछा–ऊपर की मिट्टी तथा नीचे की मिट्टी अलग होती है?

– थोड़ी अलग तो होती है। ऊपर की मिट्टी चिकनी होती है। जितने नीचे की मिट्टी होगी उतनी ही कंकड़ीली होगी। गिलास में पानी लाओ। इस मिट्टी में से थोड़ा सा लेकर मिलाते जाओ। पता चल जायेगा।

अजीत ने पहले ही प्रश्न किया– क्या दिखेगा, सर?

– इस मिट्टी में बहुत सी हल्की और भारी चीजें हैं। भारी चीजें नीचे जमती जाएँगी और हल्की चीजें ऊपर तैरती रहेंगी।

पानी में मिट्टी को मिलाकर देखा गया। उसके बाद अजीत ने कहा– ऊपर की मिट्टी मिलाकर देखने पर भी ऐसा ही दिखेगा।

– बहुत कुछ ऐसा ही रहेगा। ऊपर की सूखी मिट्टी मिलाकर परीक्षण करो।

राबिया ने कहा– ऐसा क्यों होगा? ऊपर की मिट्टी भी क्या ऐसी होती है?

करीब–करीब एक जैसी ही होगी।

परीक्षण करके लिखो :

आस-पास में जो मिट्टी का ढेला मिलेगा, उसे पानी में डालकर परीक्षण करके लिखो। ठीक से देखो, एक के बाद एक क्या जमता है? उसके बाद पास में लिखो।

एक बड़े काँच के गिलास में पानी लेकर एक मुट्ठी मिट्टी डालकर मिला दो

मिट्टी घुलने के बाद क्या है, नीचे देखो। कुछ एक घण्टे बाद गिलास के ऊपर तथा पास से देखो। जो दिख रहा है, उसका चित्र बनाओ तथा बगल में लिखो:

मिट्टी को देखो

अगले दिन। सर ने कहा– सूखी मिट्टी का ढेला गिलास के पानी में डालने पर क्या दिखा? चित्र बनाकर दिखाओ!

सीमा ने बोर्ड पर चित्र बनाया। उसने चित्र में दिखाया कि मिट्टी का ढेला पानी में डाला हुआ है। उसमें से बुलबुला ऊपर आ रही है।

सर ने कहा– वाह! लगता है, मन लगाकर देखा है! पानी में मिट्टी के घुलने पर क्या तैर रहे हैं?

पानी में विचित्र तत्व (लोहा, ईंट इत्यादि) डालो। क्या होता है? देखकर लिखो–

तत्व का नाम	क्या हुआ?	ऐसा क्यों हुआ?

परीक्षण करके लिखो :

रेहाना ने कहा– पत्तियों के चूर्ण महीन चायपत्ती के जैसे हैं। फूलों की पंखुड़ियों के टुकड़े, तिलचट्टों के पैर इत्यादि।

नवीन ने कहा– तुम कैसे समझी, कौन-सा, क्या है?

–मेरे पास एक लेंस है। उससे देखने पर सब कुछ बड़ा दिखता है।

– तभी तो। मैंने खाली आँखों से देखा था। इसलिए तो इतना समझ नहीं पाया।

– 'लेंस' अंग्रेजी शब्द है। हिन्दी में उसे दूरबीन का शीशा कहते हैं। सूखी मिट्टी लेकर देखना। मिट्टी इकट्ठा करो। मिट्टी ठीक से तोड़ना। उसको ठीक से देखना। उसमें क्या है? दाने का आकार कैसा है?

देख, समझकर लिखो :

आस-पास की जगहों से मिट्टी लाकर, महीना करो और देखकर लिखो :

कहाँ की मिट्टी?	किस से देखा?	क्या-क्या दिखा?	वे कहाँ मिलते हैं?	दाने का आकार कैसा था?

मिट्टी से पक्का मकान !

सबने ध्यान से मिट्टी देखी। थोड़ी-सी सूखी मिट्टी का चूरा लेकर आये। क्या देखा, उसे लिखकर भी ले आये। परन्तु सब का देखना एक जैसा नहीं हुआ। समीर की लाई मिट्टी को देखकर सर ने कहा- इतनी सख्त मिट्टी का इतना महीन चूरा बनाया कैसे?

मुंगरी से तोड़ कर फिर खली में डालकर चूरा बनाया। मैदा जैसा हो गया। अलग-अलग कण समझ में नहीं आ रहा है।

- यह है कीचड़ का कण। कण की खाली जगहों में पानी और हवा रहती है। पानी सूखने पर कण एक-दूसरे से चिपक कर सख्त हो जाते हैं।

- तोड़ना अत्यन्त कठिन होता है! चूरकर पानी में डालते ही आटा के समान हो जाता है, जैसे सीमेंट हो!

हरीश ने कहा- तब तो लोग सीमेंट ही नहीं खरीदेंगे। इस मिट्टी से पक्का घर जोड़ेंगे।

- पहले ऐसा ही करते थे। इस तरह की कीचड़ मिट्टी में महीन बालू मिलाकर, उससे ईंटा जोड़ते थे।

- अभी भी ऐसा घर है?

- बहुत से मकानों का प्रथम तल ऐसे ही जोड़ा हुआ है। उस समय उतना सीमेंट नहीं मिलता था।

हरीश ने कहा- सीमेंट नहीं मिलता था? यह कितने वर्ष पहले की बात है?

- प्रथम बार सीमेंट दो सौ वर्ष पहले बना। इस देश में प्रायः एक सौ बीस वर्ष पहले बनाना शुरू हुआ था। अधिक प्रयोग हुआ है सत्तर-अस्सी वर्ष पहले से। उसके बाद थोड़ा रुक कर बोले - यह पथरीली मिट्टी है। इतना पानी देने से क्या ठीक रहेगा? देखना पड़ेगा।

राबिया अपने साथ जो मिट्टी के कण लाई थी उसे दिखाकर बोली- मिट्टी के ये कण थोड़े बड़े हैं। नंगी आँखों से भी समझा जा सकता है।

- ये सब बालू के कण हैं। कीचड़ के कणों से बड़े हैं। इस मिट्टी को 'बालू मिट्टी' कहते हैं। इसमें भी हमलोग पानी डालकर देखेंगे।

मिनती खड़ी होकर बोली- सर, मैंने अपनी मिट्टी को पानी में डाल कर देखा। यह ठीक से नहीं घुली। पानी मटमैला ही रह गया।

मिट्टी को देखकर सर ने कहा- यह तो दोमट मिट्टी है। इसमें बालू तथा कीचड़ प्रायः बराबर मात्रा में रहती हैं। इसमें कुछ जैव पदार्थ और मिट्टी के विभिन्न अस्वाभाविक तत्व भी रहते हैं।

-गोबर, मछली के काँटे, सड़े हुए पत्तों के टुकड़े, ये सब तो जैव पदार्थ हैं। मिट्टी के अस्वाभाविक उपादान क्या होते हैं?

-यह देखो। पालिथिन के टुकड़े, अल्यूमीनियम के टुकड़े, पेन के रिफिल के टुकड़े, पेंसिल की कुछ नोक। सर ने दूरबीन के शीशे से मिनती को सब कुछ दिखाया। उसके बाद कहा- इनमें कुछ पानी में डूबते हैं, तो कुछ तैरते रहते हैं या आधे डूबे रहते हैं। जैव पदार्थ भी। इसलिए पानी में डालने से इसका घुलना मुश्किल है।

परीक्षण करके लिखो :

अपने घर के आस-पास की जगहों से सूखी मिट्टी लो। परीक्षण करके इस मिट्टी के उपादान के संबंध में लिखो :

तुम्हारा पता	कैसे चूरा बनाया	क्या उपादान (तत्व) देखा?	
		स्वाभाविक उपादान	अस्वाभाविक उपादान

मिट्टी और पानी का संबंध

सर कक्षा में आए। उनके हाथ में एक बैग था। उन्होंने उसमें से एक पालिथिन का डिब्बा बाहर निकाला। उसका मुँह खुला हुआ था। डिब्बे के पीछे वाला हिस्सा दिखाया। उसमें बहुत सारे छेद थे। उन्होंने एक फिल्टर पेपर निकाल कर डिब्बे के नीचे बिछा दिया।

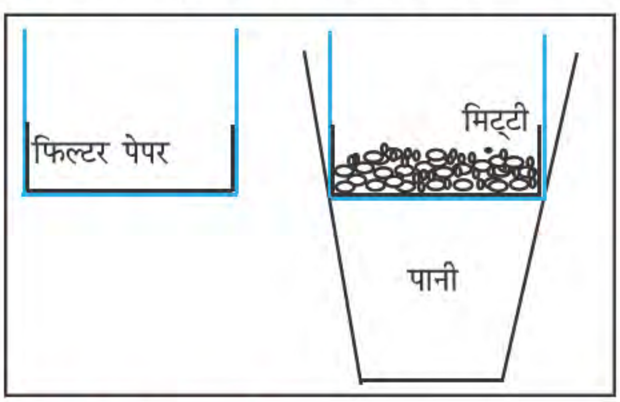
उसके बाद उन्होंने कहा – इससे पानी निकल जायेगा, मिट्टी के कण नहीं जायेगा।

उसके बाद समीर की लाई मिट्टी में से एक कप मिट्टी डाल दिया। डिब्बे को एक काँच के गिलास के ऊपर रख दिया। कहा– समीर इसके ऊपर पानी डालने पर क्या दिखेगा? बोलो।

समीर ने कहा– मिट्टी गीली होगी और थोड़ा सा पानी चू कर नीचे के गिलास में गिरेगा।

राबिया ने कहा– सर और दो डिब्बा देंगे? मिनती और मैंने जो मिट्टी लाई है, हम उसमें भी पानी डाल कर देखना चाहते हैं।

सर ने दो डिब्बा, फिल्टर पेपर दिया। राबिया और मिनती ने उन डिब्बों के नीचे फिल्टर पेपर बिछा दिया। उसके बाद



अपनी लाई मिट्टी एक-एक कप डाल दी।

सर ने कहा– अब जो जैसी मिट्टी लाई हो, उस पर दो-दो कप पानी डाल दो। फिर देखो, क्या होता है?

वे लोग अत्यंत सावधानी से पानी डालने लगे। सर ने कहा– ठीक से देखो। किस डिब्बे से पहले पानी गिरना शुरू होता है। किससे अधिक देर तक पानी गिरता है। और किससे नीचे के गिलास में अधिक पानी जमता है। उसके बाद जो देखा, उसे लिखो। और उससे क्या-क्या समझ में आया, उसे भी लिखो।

परीक्षण करके लिखो :

समीर, राबिया और मिनती की तरह पथरीला, बालुई तथा दोमट मिट्टी लेकर परीक्षण करो। क्या देखा और क्या समझा ? उसे लिखो। किस तरह से परीक्षण किया, उसका चित्र बनाकर दिखाओ :

पहले पानी गिरना शुरू हुआ	अधिक देर तक पानी गिरा	नीचे के गिलास में अधिक पानी जमा	समझ में आया (पथरीला/बालुई/दोमट : जो ठीक है, वह लिखो)
			जल्दी-जल्दी पानी गिरता है ______ मिट्टी से
			गीले होने में समय लगता है ______ मिट्टी को
			अधिक पानी निकलता है ______ मिट्टी से
			अधिक पानी पकड़ कर रखता है ______ मिट्टी

परीक्षण कर चित्र बनाओ

लाभ-हानि, देखभाल एवं सुरक्षा

सुधाकर ने देखा, मिट्टी में सूता जैसा कुछ है। लेकिन सूता नहीं है। सर को दिखाया। देखते ही सर ने कहा- यह तो केंचुआ है। मिट्टी धूप से सूख गई है। इसलिए ये सब मर कर और सूखकर काले हो गये हैं।

मिनती ने कहा- सर ये सब तो मिट्टी के स्वाभाविक उपादान हैं ?

– हाँ। मिट्टी के सजीव जैविक उपादान। ऐसे अनेक छोटे-छोटे जीव मिट्टी में रहते हैं। कुछ नंगी आँखों से तो कुछ दूरबीन के शीशे से देखे जाते हैं। ये मिट्टी के मृत जैव उपादान को तोड़ने में सहायक होते हैं। इसके कारण मिट्टी उर्वर बनती है।

रियाज ने कहा-खाद देने से भी तो मिट्टी उर्वर बनती है। कुछ प्रमुख खाद हैं- नाइट्रोजन खाद, फास्फेट खाद, कम्पोस्ट खाद।

– दरअसल खाद को तोड़कर पेड़ उसके तत्व को ग्रहण करता है। सभी खाद में अनेक तत्व एक साथ रहते हैं। उनमें से पेड़ नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटैशियम– आदि तत्व चुन लेते हैं।

– इसमें मिट्टी के सजीव उपादान किस प्रकार से सहायक होते हैं?

तपन ने कहा– कम्पोस्ट तो जैविक उपादान है। बहुत तोड़ने पर पेड़ को नाइट्रोजन, फास्फोरस प्राप्त होता है। मिट्टी के भीतर छोटे-छोटे जीव इस काम में सहायक होते हैं। ये आधे सड़े हुए पत्ते को तोड़ने में सहायक होते हैं।

सर ने कहा– ठीक कहा! लेकिन तुम्हें इतनी जानकारी कैसे हुई?

– हमारी जैविक खाद की दुकान है। पिताजी चर्चा कर रहे थे। मैं सुनकर समझ गया।

मिनती ने पूछा– पालिथिन, प्लास्टिक किस प्रकार से गलते हैं?

– ये गलते नहीं हैं। ये मिट्टी को हवा-प्रकाश प्राप्त करने नहीं देते। पेड़ की जड़ को मिट्टी में जाने में बाधा पहुँचाते हैं।

– जड़ मिट्टी में न जा पाए तो मुश्किल होती है! तूफान में पेड़ उखड़ जाते हैं।

रियाज ने कहा– वे मिट्टी के शत्रु हैं। उन्हें चुनकर एक स्थान पर एकत्र करना होगा। ध्यान रखना होगा कि वे फिर से उड़ न जाएँ तथा पालिथिन का प्रयोग भी कम करना होगा।

चर्चा करके लिखो :

मिट्टी की सुरक्षा के संबंध में चर्चा करके लिखो :

मिट्टी के सहयोगी उपादान	
किस प्रकार से सहायता करते हैं?	
मिट्टी के हानिकारक उपादान	
किस प्रकार से हानि पहुँचाते हैं?	
सहयोगी उपादान को बढ़ाने, हानि कारक उपादान को कम करने के लिए हमें क्या-क्या करना चाहिए?	

मिट्टी से सुनहरा धान

धान रोपने के लिए जमीन में पानी जमना चाहिए। छोटे-छोटे। पौधे जड़ सहित उखाड़कर रोपना पड़ता है। आउस धान रोपने के लिए पौधे उखाड़कर नहीं लगाने पड़ते।
रोपने से पहले मिट्टी को कीचड़ जैसा बनाना पड़ता है। लगातार वर्षा होने पर मिट्टी में पानी जमता है। तभी बीज से बीज-धान निकलते हैं। अपर्णा ने कृषि कार्य करते हुए नहीं देखा है। इसलिए उसने कहा- बीज धान का क्या मतलब होता है?
समीर ने कहा- पहले छोटी जगह पर धान फैलाना पड़ता है। घने होकर पौधा निकलता है। उन पौधों को 'बीज धान' कहते हैं। जब वे पौधे एक हाथ बड़े हो जाते हैं तब उन्हें उखाड़कर दूसरी जगह लगाया जाता है। फिर एक बित्ते के अन्तर पर पंक्ति मिलाकर लगाया जाता है। उन बीजों को लगाने को 'रोपना' कहते हैं।
सर ने कहा- इसलिए जिस मिट्टी में सरलता से कीचड़ की जा सकती है, जहाँ पानी जमता है। वहीं पर धान रोपा जाता है। वही मिट्टी धान की खेती के लिए उपयुक्त होती है।

परीक्षण करके लिखो :

अपने आस-पास जहाँ धान की खेती होती है, वहाँ की थोड़ी सी मिट्टी संग्रह करो। वह मिट्टी किस प्रकार की है? उसका परीक्षण करने पर क्या मिला? किस प्रकार से परीक्षण किया? उसका चित्र बनाओ:

मिट्टी पर चाय का पौधा

सिर्फ धान के लिए ही नहीं, सभी खाद्य पदार्थों के लिए मिट्टी की आवश्यकता पड़ती है। सच में? मछली, मांस, अण्डा बनाने के लिए भी? हाँ जरूरत पड़ती है क्योंकि मिट्टी के बिना पौधा नहीं हो सकता। पौधे या अन्न खाने पर ही जीवों में मांस बनता हैं। तालाब भी तो मिट्टी पर ही होते हैं। इसलिए मिट्टी के बिना मछली की खेती नहीं होगी। सुबह की चाय से लेकर दिन भर के खाने को प्राप्त करने के लिए मिट्टी की जरूरत पड़ती है। राबिया ने शायद मिट्टी पर चाय का पौधा नहीं देखा है। सिर्फ सुना है कि दार्जिलिंग के पहाड़ों पर चाय की खेती होती है। वह भी वास्तव में क्या मिट्टी में होती है?

सर ने कहा– मिट्टी तो अवश्य ही होती है। दार्जिलिंग के पहाड़ों पर भी मिट्टी है। उसके ऊपर चाय का पौधा उगाया जाता है।

अजीत ने कहा– क्या पहाड़ों पर धान, साग-सब्जी नहीं होती है?

– होती है। सभी प्रकार की कृषि होती है। ऊँचा है न। मई-जून के महीने में भी ठण्ड रहती है। गोभी होती है। पहाड़ की ढलान पर कृषि के लिए जमीन के छोटे-छोटे टुकड़े किए जाते हैं। बहुत कुछ सीढ़ी की तरह। वहाँ पानी जमा कर धान की खेती होती है।

इनलोगों को इतना कुछ मालूम नहीं था। श्यामल ने कहा– पहाड़ पर इतनी मिट्टी होती है।

–धान या साग-सब्जी की खेती के लिए केवल एक-डेढ़ फुट गहरी मिट्टी की जरूरत पड़ती है।

– बड़े पेड़ नहीं होते?

– बड़े पेड़ भी होते हैं। बड़े पेड़ों की जड़ें पत्थर को तोड़कर भीतर भी चली जाती हैं। नीचे जाने पर मिट्टी मिलती है।

– पत्थरों के भीतर मिट्टी आती कहाँ से है?

– भू-कम्प, सूर्य के ताप, तेज बारिश से पत्थर टूट कर चूरा बन जाते हैं। अनेक वर्षों तक अनेक तत्वों के साथ मिलकर वे मिट्टी बनते हैं। काई तथा फर्न भी मिट्टी निर्माण में सहायक होते हैं। उस मिट्टी के कुछ अंश पत्थरों की दरार से अन्दर चले जाते हैं। फिर कुछ वर्षा में बहकर समतल में आकर फैल जाते हैं। परन्तु याद रखो, पहाड़-समतल सर्वत्र खाद्य तैयार करने के लिए मिट्टी की आवश्यकता पड़ती है।

चर्चा करके लिखो :

गमले या जमीन में फूल या साग-सब्जी की खेती के संबंध में आपस में चर्चा करके लिखो :

किसकी कृषि	कृषि के लिए कितनी गहरी मिट्टी की आवश्यकता होती है?	किस प्रकार की मिट्टी की आवश्यकता होती है?	किस प्रकार से उस मिट्टी को कृषि-योग्य बनाया जा सकता है?

भू-स्खलन से रास्ता बन्द

दीपन ने रेडियो की खबर में भू-स्खलन की बातें सुनीं। दार्जिलिंग से लेकर सिलीगुड़ी के रास्ते पर भू-स्खलन हुआ है। सारी गाड़ियाँ दूसरे रास्ते से होकर जा रही हैं।

स्कूल आकर उसने सभी से यह सब कहा। भू-स्खलन क्या है? यह कैसे होता है? अंत में सर से पूछा।

सर ने कहा- मिट्टी धंसना नहीं देखा है?

-तालाब की मिट्टी बीच-बीच में धँस जाती है।

-तालाब का किनारा ऊँचा होता है। ठीक उसी प्रकार पहाड़ी रास्तों का किनारा होता है। ऊपर में एक बड़ा सा पत्थर दिखता है। हो सकता है कि उसमें मिट्टी हो। ऊपर का पत्थर बहुत दिनों से थोड़ा-थोड़ा खिसकता रहता है। बहुत तेज बारिश से नीचे की मिट्टी बह जाती है। तब पत्थर गिरता है। गिरते समय वह कुछ पेड़ और पत्थरों को लेकर गिरता है।

रानू ने कहा- बड़ा पेड़ रहने पर वह इतनी आसानी से नहीं गिरता। घास की परत रहने पर भी मिट्टी नहीं धंसती है।

सुबीर ने कहा- कैसे पता चला? तुमने पहाड़ पर जाकर देखा है?

- नहीं तो। तालाब के किनारे एक जामुन का पेड़ है। आँधी-तूफान से पास की मिट्टी धस गई। लेकिन पेड़ की जड़ के पास की मिट्टी नहीं धंसी।

- इसने ठीक ही देखा है। सभी जगह इसी प्रकार से किनारे टूटते हैं। इस प्रकार से मिट्टी हटने को ही भू-स्खलन कहते हैं।

सबीना हँसकर बोली- समझ गई। भूमि यानी मिट्टी, स्खलन मतलब धस जाना।

- किस प्रकार से भू-स्खलन बढ़ता है, सोचकर देखो। मान लो एक पालिथिन है। उसके ऊपर मिट्टी के कण के साथ नीचे की मिट्टी का कोई सम्पर्क नहीं होता। इस कारण तेज बारिश या तूफान आने पर ऊपर की मिट्टी धंस जाती है।

मिनती ने कहा- इसलिए कहते हैं कि पहाड़ों पर पालिथिन, प्लास्टिक के कप, दवाई का खोल इत्यादि नहीं फेंकना चाहिए।

दीपन ने कहा- और पेड़ को नहीं काटा जायेगा। मिट्टी को जकड़ कर रखें, ऐसे पेड़ लगाने होंगे। तभी भू-स्खलन कम होगा।

चर्चा करके लिखो :

भू-स्खलन तथा उसके सभी पक्षों पर चर्चा करो तथा लिखो-

किस प्रकार से भूमि नष्ट होती है?	भू-स्खलन से क्या-क्या असुविधाएँ होती हैं?	क्या करने से भू-स्खलन कम किया जा सकता है?

जाने–पहचाने जलाशय

नाम है मोतीझील दूर तक फैला जल
हंसों के झुण्ड तैरते–तैरते, करते कोलाहल।
कीचड़ में ध्यान–मग्न बगुले, नभ में उड़ते चील
रामचिरैया छप से आकर गिरती जल में।

'सहज पाठ' प्रथम भाग पढ़ने के बाद से ही कलाम मोतीझील (मोतीबील) को खोज रहा है। घर के पास के तालाब में हंसों के झुण्ड घूमते रहते हैं। बीच–बीच में रामचिरैया झपट्टा मारकर मछली ले जाती है। तालाब किनारे से थोड़ा आगे निकलते ही चखचखी झील है। वहाँ पर बगुले कीचड़ में मछली खोजते रहते हैं। एक दिन एक चील सांय–सांय करके आयी। पानी छूकर उसने नाखून से मछली पकड़ ली। फिर उड़ गयी। उस तलैया के पास से ही रास्ता है। उसके उस पार खारे पानी की धार है। वह भी जलाशय है। वहाँ भी मछलियाँ हैं। नयनजुलि नामक जलाशय में लोग बीच–बीच में मछली पकड़ते हैं। स्वयं खाते हैं, बेचते भी हैं।

कलाम ने जब स्कूल में यह सब बताया तो दिलीप ने कहा– गाँव के घाट वाले तालाब की बात भूल गए! और दक्षिण टोल के मछली मारने वाली झील (भेड़ी) की बात?

सर ने कहा– सिर्फ वही क्यों? और भी जलाशय हैं। आजकल अधिकतर तालाबों को चारों तरफ से पक्का कर दिया गया है। इससे कछुआ, मेढक, जैसे जीवों के लिए खतरा पैदा हो गया है। घर से लेकर स्कूल तक के रास्ते सभी जलाशयों को मानचित्र में दिखा पाओगे?

तियान ने कहा– श्यामपट पर बनायें?

– बनाओ। पहले बताओ तो घर–द्वार कैसे दिखाओगे?

तियान ने कहा– वह नहीं दिखाऊँगा। केवल जलाशय का मानचित्र बनायेंगे!

कलाम ने कहा– तुमलोग तो दो रास्तों से जाते हो । एक रास्ते के पास छोटा तालाब है। उसे किस तरह दिखाओगे?

हांसी ने कहा– तालाब क्या होता है?

रेबा ने कहा– नदी के रास्ते में कुछ स्थान नदी से अलग हो जाते हैं।

आकाश ने कहा– सर, पहाड़ी अंचल में झरना होता है।

– तुम पहले पहाड़ी अंचल में रहते थे। है न? पहाड़ों पर अनेक छोटे–छोटे झरने होते हैं। उनको 'जलप्रपात' कहते हैं।

– वहाँ के जलाशय को मानचित्र में दिखायें?

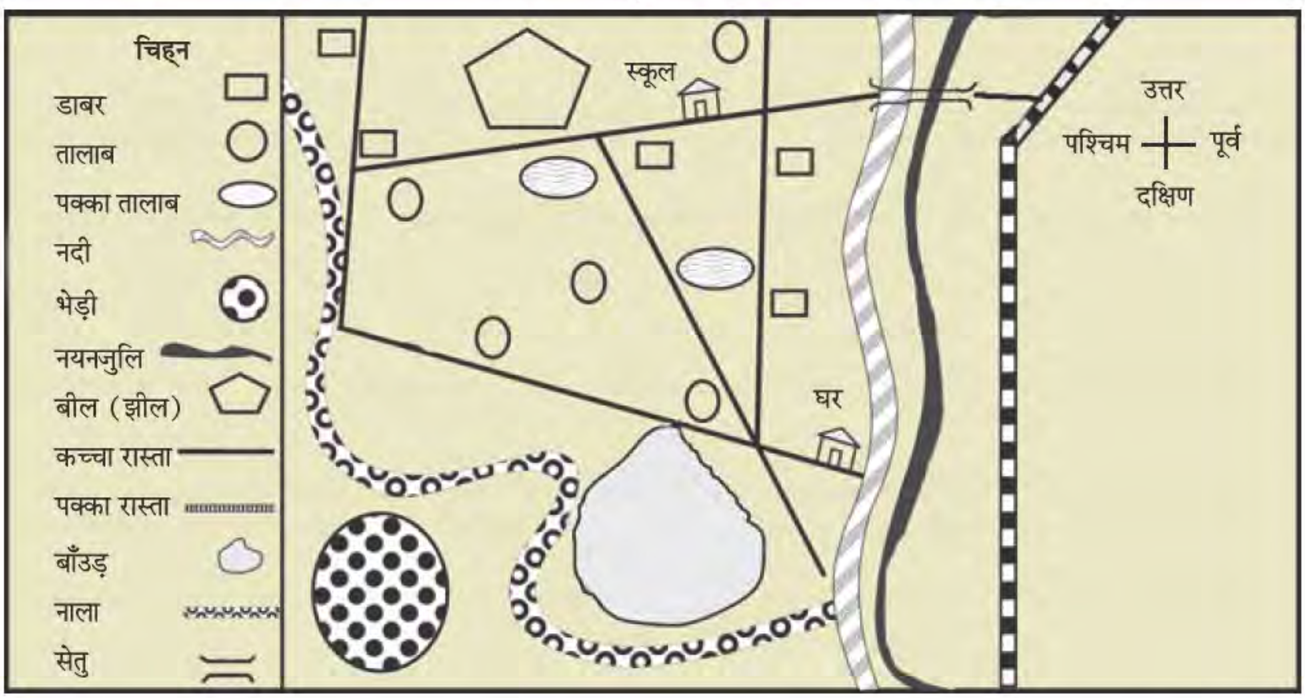
– अवश्य दिखाओ।

चर्चा करके लिखो :

स्वयं देखे हुए सबसे बड़े जलाशय के बारे में लिखो :

जलाशय का नाम और पता	वहाँ क्या-क्या है ?	कौन-कौन से पशु-पक्षी वहाँ आते हैं ?	वे मनुष्य के किस-किस काम आते हैं ?

नये ढंग से पहचाना है, जाने-पहचाने तालाब को



तियान ने जलाशय का मानचित्र बना लिया। मानचित्र में सब जलाशय हैं। सबीर ने गिना। बंधे हुए तालाब दो हैं। सामान्य तालाब पाँच तथा डबरा (छोटे जलाशय) पाँच हैं।

उसके बाद उसने एक चित्र बनाया। बोला— जिस प्रकार से क्रिकेट के खेल में प्रति ओवर रन दिखाया जाता है, उसी प्रकार से मैंने तालाबों की संख्या दिखायी है।

सर ने कहा- नदी तथा नयनजुलि झील कितनों ने देखी है?

— एक-एक करके बताओ।

— क्या तियान ठीक से रास्ता दिखा पाया है?

सुबोध ने कहा—हाँ, सर हमलोग एक साथ आते हैं। वर्षा ऋतु में हमें घूमकर दूसरे रास्ते से आना पड़ता है। उस समय आने में प्राय: आधा घण्टा अधिक समय लगता है और ठण्डा या गर्मी में नदी के पास से आते हैं। उस समय पन्द्रह मिनट लगता है।

— बहुत अच्छा। तब तो दूरी का तियान ने ठीक ही अंदाजा लगाया है और दिशा?

— वह भी ठीक से दिखाया है। स्कूल से उसका घर दक्षिण दिशा में ही है।

— तो फिर यह स्कूल के किस ओर के जलाशय का मानचित्र है?

तृप्ति ने कहा- दक्षिण-पश्चिम। घर दक्षिण में है। लेकिन उसने पश्चिम दिशा को भी दिखाया है।

सर ने कहा — ठीक कहा है। अच्छा, सुबीर ने दो तरह के तालाबों की संख्या भी दिखायी है। इसी प्रकार नदी और डाबर (छोटा जलाशय) भी दिखाओ।

सुबीर ने कहा- सर, एक ही चित्र में सब कुछ दिखाया जा सकता है। दो तरह के तालाब, बिल, बाँउड़, भेड़ी, नदी-सब कुछ और उनकी संख्या भी।

— ठीक, ऐसे ही दिखाओ।

नदी और डाबर (जलाशय) कितने-कितने हैं, वह ऊपर में दाहिने तरफ के मानचित्र में दिखाओ। सब कुछ कितने-कितने हैं, वह नीचे दिखाओ :

मछली पालन तालाब	बील	डाबर	नदी	पक्का तालाब	सामान्य पोखर	बाँउड़	नयनजुलि (झील)

नया जलाशय

सबिना का घर स्कूल की उत्तर-पूर्व दिशा में है। इस तरफ बील-तलैया जैसे जलाशय भी नहीं हैं। सबिना का घर थोड़े शहर की ओर है इसलिए! नदी भी उत्तर से दक्षिण की ओर गई है। सिर्फ कुछ घर और पाँच तालाब हैं जिनमें से दो घाट-बंधे हुए हैं।

सबिना रास्ते के किनारे के पानी के नल को देखने लगी। आठ स्थान पर नल हैं जिनमें से तीन टूटे हुए हैं। उनमें से पानी बहता रहता है। उस नल में कोई पानी लेने नहीं आता।

अगले दिन सभी अपने बनाए हुए मानचित्र ले कर आए। अंतरा का घर स्कूल के उत्तर-पश्चिम में है। उसके मानचित्र में अनेक छोटे-छोटे डाबर (छोटे जलाशय) हैं। शिबा ने दक्षिण-पूर्व दिशा को दिखाया है। उस तरफ चार पक्के तालाब हैं। तियान ने दक्षिण-पश्चिम का मानचित्र बनाया था। दूसरों ने भी चित्र बनाया था। सबिना ने अकेले ही उत्तर-पूर्व दिशा का मानचित्र बनाया। दरअसल उस तरफ के अधिक बच्चे इस स्कूल में नहीं पढ़ते हैं।

सर ने चारों ओर के चार मानचित्रों को बोर्ड पर लगा दिया। कहा—ये रहा स्कूल के चारों ओर के जलाशयों का मानचित्र। इसे ठीक से देख लो। कहाँ कौन-सा जलाशय है? उसके बाद स्वयं चित्र बनाओ।

अंतरा ने कहा- सर जल का नल भी क्या जलाशय होता है?

सर ने हँसकर कहा– मैं भी यही सोच रहा हूँ! जलाशय न सही, जल का अन्य स्रोत तो है ही। पानी के एक नल से रोज कितना पानी आता है? तुमने जो डाबर दिखाया है, उसमें से सबसे छोटे वाला डाबर क्या भर जायेगा? थोड़ा रुककर फिर बोले —बहुत से लोग शहर में रहते हैं। वे एक-दो तालाब के अलावा अन्य जलाशयों को दिखा ही नहीं पायेंगे। सबिना ने ठीक ही बनाया है। शहर के जल की टंकी, रास्ते के पास का पानी वाला नल और तालाब दिखाया है। उसने चिह्न भी ठीक ही बनाया है।

अंतरा ने कहा– एक नल से एक दिन में बहुत पानी आता होगा। कितना पानी आता है? उसका क्या हिसाब लगाया जा सकता है?

— अवश्य लगाया जा सकता है। सोचो यह काम किस तरह से किया जा सकता है?

अपने स्कूल के चारों तरफ के जलाशयों का मानचित्र नीचे बनाओ। और एक बड़े कागज पर भी बनाओ।:

उत्तर

पश्चिम — पूर्व

दक्षिण

स्कूल

बहता पानी–ठहरा पानी

लौटते समय आकाश ने कहा–पहाड़ों पर अधिकतर जलाशयों में बहुत बहाव होता है।

अंतरा बोली — वहाँ जमीन ऊँची-नीची होती है। जिस ओर की जमीन नीची होगी, पानी उस तरफ तेज गति से बहेगा।

रफीकुल बोला — वर्षा ऋतु में यहाँ भी मैदान के पास वाले नाले में बहाव रहता है। नयनजुलि नामक झील में बहाव रहता है। किस ओर से किस ओर पानी जाता है, देखा है? यहाँ की जमीन किस ओर ऊँची है और किस ओर नीची? देखते ही पता चल जायेगा।

— निचली जगहों पर जहाँ वर्षा का पानी जमता है, वहाँ जलाशय बन जाता है।

सबिना बोली - घर में प्रयुक्त पानी भी तालाब में जाता है।

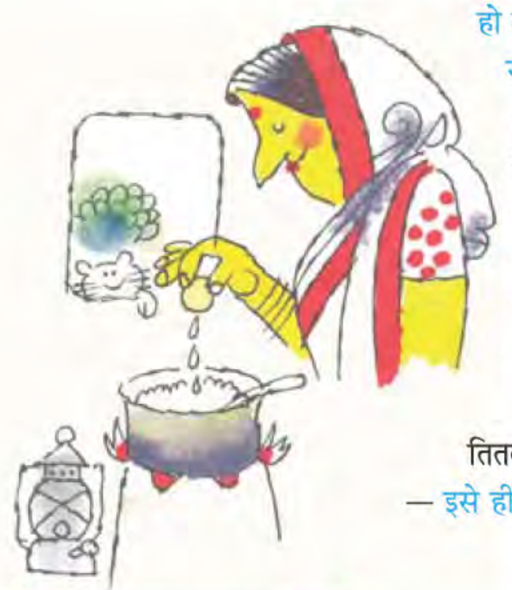
— तुम्हारे यहाँ पानी कहाँ जाता है? चारों तरफ पक्का नाला रहता है और बीच में तालाब। इसलिए नाले का पानी तालाब में जाता है। गर्मी में भी पानी सूखता नहीं है।

रफीकुल बोला — नाले का गन्दा पानी तालाब में जाता है?

सबिना बोली — लेकिन पानी उतना गंदा नहीं रहता है।

क्यों नहीं रहता है?

सर ने कहा– हवा बहती है। हवा में पाया जाने वाला ऑक्सीजन पानी में घुल जाता है। पानी में गिरी गंदगी के साथ वह रासायनिक-प्रक्रिया करती है। उससे गंदगी समाप्त हो जाती है। पानी गंदा नहीं रहता।



— सर, रासायनिक प्रक्रिया क्या होती है?

— दूध में नींबू का रस देने से क्या होता है? कपड़ों के दाग पर क्या नींबू का रस लगाकर देखा है?

कमला ने कहा– दूध कटकर छेना बन जाता है। छेना और छेने का पानी अलग हो जाता है। और फिर दूध नहीं बनता।

तितली ने कहा– फ्राक से दाग नहीं जा रहा था। नींबू रस लगाते ही चला गया।

— इसे ही रासायनिक प्रक्रिया कहते हैं।

चर्चा करके लिखो:

और कहाँ रासायनिक प्रक्रिया को होते देखा है? इसे लेकर आपस में चर्चा करो। उसके बाद लिखो :

कहाँ रासायनिक प्रक्रिया को होते देखा है?	उसके फलस्वरूप रंग बदल जाना या इस प्रक्रिया से क्या बना होगा या अन्य क्या घटते देखा है?
चमकदार कील हवा में रख छोड़े तो	
कोयला जलाया गया	
आलू काट कर रखा गया	

जल–शोधन की अनेक बातें

कमला घर के पास पहुँच गई! फिर भी सोच रही है। पानी की गंदगी के साथ क्या हवा का आक्सीजन रासायनिक प्रक्रिया करता है? तब तो तालाबों में गाय के नहाने से क्या क्षति नहीं होगी? जिसको जो मन उसे फेंकते हैं! फिर क्यों तालाब के पास इस प्रकार का बोर्ड लगा हुआ है? या मुझे समझने में गलती हुई है!

सावधान
तालाब में दुधारू जानवर को स्नान कराना, मल–मूत्र त्याग करना, घरेलू गंदगी, पॉलिथिन इत्यादि फेंकना तथा बर्तन धोना निषेध है

दूसरे दिन। कमला ने अपनी चिंता को सर से कहा— सर ने कहा–सब चीजों के साथ हवा का आक्सीजन किस प्रकार से प्रक्रिया करेगा? प्राकृतिक जल शोधन के लिए और भी चीजों की आवश्यकता पड़ती है। केवल हवा का आक्सीजन ही पर्याप्त नहीं होता है।

जवा ने कहा– बहुत–सी चीजों को मछलियाँ खा लेती हैं।

—ठीक कह रही हो। अन्य अनेक छोटे–बड़े जीव भी रहते हैं। वे कुछ गंदगी खाते हैं। दूसरे प्रकार से भी पानी में आक्सीजन तैयार होता है। यह आक्सीजन और हवा का आक्सीजन मिलकर गंदगी का कुछ शोधन करते हैं। कई हजार वर्षों से यह प्रक्रिया चल रही है।

सपना के पिता मत्स्य पालन करते हैं। सपना ने कहा– मछली के घाव ठीक करने के लिए पिताजी पानी में एक दवाई देते हैं। पिताजी कहते हैं कि उससे जल का भी शोधन होता है।

— वह पोटेशियम परमैगनेट है। उसमें प्रचुर आक्सीजन होता है। दूषित वस्तु जल्दी–जल्दी नष्ट होती है और जल का शोधन हो जाता है।

कमला बोली — फिर भी तालाब में गाय को नहलाना क्यों मना है? शायद गाय से यक्ष्मा का रोगाणु आया है इसलिए।

— सो तो है। इसके अलावा रासायनिक पदार्थ से अन्य प्रकार की क्षति होती है। गदंगी फेंकना जितना सम्भव हो, कम करना चाहिए। फिर भी जितनी गंदगी होगी, उसे दोनों ही पद्धतियों से शोधन भी करना पड़ेगा।

सपना बोली — हाँ, दोनों पद्धतियों का प्रयोग करना पड़ेगा।

— एक प्राकृतिक पद्धति। दूसरी जल में रासायनिक पदार्थ डालना तुम्हारे पिता जो काम करते हैं। फिर से बता दूँ। वे तब रासायनिक पदार्थ माप कर डालना पड़ता है। नहीं तो मछलियाँ और अन्य जीव मर जाएँगे।

सपना बोली — तालाब न रहने पर हमारा मुहल्ला तो गंदगी और दुर्गंध से भर जाता!

— बिल्कुल ऐसा ही होता है। हमलोग जो गंदगी फेंकते हैं, उसके कुछ भाग ही जलाशय साफ होता है।

चर्चा करके लिखो :

जलाशय गंदा होने तथा उसका शोधन करने को लेकर चर्चा करो। उसके बाद लिखो :

जलाशय में कौन-कौन सी गंदगी जाती है?	उसके फलस्वरूप कौन-कौन सी समस्याएँ होती हैं?	किस-किस प्रकार से जलाशय का जल शोधन होता है?
१. कल-करखाने के वर्ज्य पदार्थ		
२. मरे हुए पशुओं की देह		
३. सब्जी के छिल्के		
४. कीटनाशक दवाइयाँ		
५. कपड़े धोनेवाला साबुन		

घर के बाहर आँख उठाकर देखो

आँख उठाकर देख भी नहीं पाया,
उसे जो घर से दो कदम पर ही था

पक्के तालाब के किनारे मैं पहले भी आकर बैठा हूँ। परन्तु इस प्रकार से मैंने तालाब को कभी नहीं देखा था। घाट पूर्व दिशा में है। किनारा ऊँचा करके बनाया गया है। सुबोध अब किनारे किनारे दक्षिण दिशा में चलने लगा। चारों ओर घूमकर आने पर कितने पग हुए। गिन लिया। थोड़ा आगे बढ़ते ही सुबोध ने देखा कि किनारे-किनारे कितने प्रकार की घास, झाड़ी, फूल हैं। पानी के भीतर भी पौधे हैं। कुमुदिनी के फूल, छोटे-छोटे जलकुम्भी भी हैं। पानी के बहुत नजदीक लता के समान पौधा है। उसके किनारे कटे हुए पत्ते हैं। दादी माँ बीच-बीच में इस प्रकार का साग लाती हैं। वे कहती हैं कि यह ढेकी साग है। सुबोध जब भी आस-पास के पेड़ देखने के लिए रुकता था, उसी समय कितना पग हुआ, लिख लेता था। किनारे में ताड़ का पेड़ है। थोड़ा आगे जाने पर बाँस की झाड़ी है। कहीं-कहीं किनारे को काटकर कर पानी जाने का नाला बनाया गया है। मैदान से बारिश में पानी भी बह कर आता है। थोड़ी दूर पर केले की झाड़ी है। एक में फल लगा हुआ है। दूसरे में मोचा निकला हुआ है।

उसके बाद नीलू भइया का घर है। नीलू भइया तालाब की मछली, किनारे के पेड़-पौधे तथा पास के आम, कटहल के बागान की रखवाली करते हैं। सुबोध ने फिर से पग गिन-गिनकर चलना शुरू किया।

दूसरे दिन स्कूल आकर सुबोध ने कहा-सर, हमने कभी किसी जलाशय का मानचित्र नहीं बनाया है।

—इसे बनाने के लिए किसी जलाशय को ध्यान से देखना पड़ेगा।

इस बार सुबोध ने 1570 पग चलकर पक्के तालाब के आस-पास घूमने की बात बताई।

सर ने कहा — तुम्हारे एक पग का मतलब कितना ?

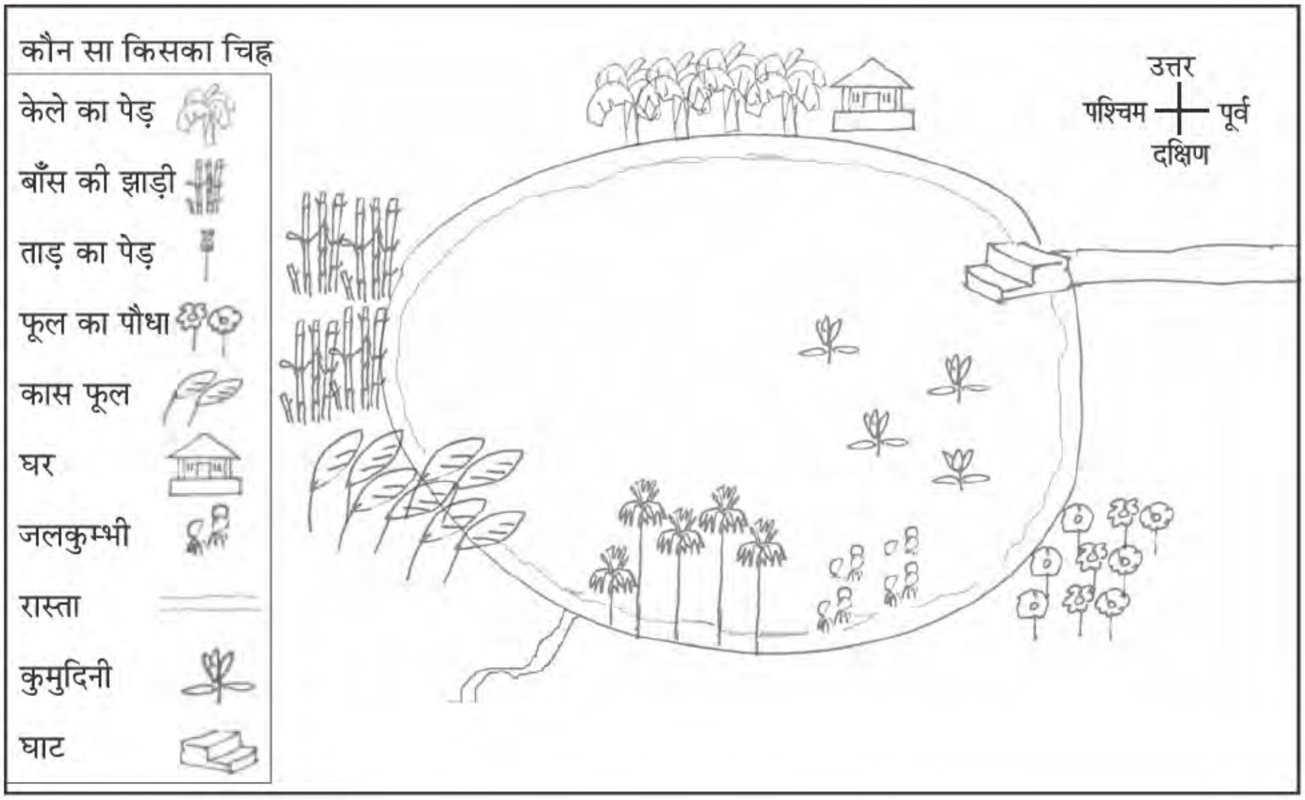
—मेरे दस पग का मतलब तीन मीटर। पहले ही मैंने देख लिया था।

— घाट किस दिशा में है, देखा है ? तालाब की आकृति कैसी है ?

— घाट पूर्व दिशा में है। तालाब का आकार गोल है।

— तब जिसे देखा है, उसका चिह्न ठीक कर लो। चित्र बनाओ और बताओ ताकि सब सुन सकें। इसके पश्चात् सभी एक-एक जलाशय को ठीक से देखना, फिर मानचित्र बनाना।

सुबोध ने दिशाचिह्न देकर चित्र बनाना शुरू किया। कौन-सा किसका चिह्न है, उसे बोलकर चित्र बनाने लगा। कुछ ही देर में पक्के तालाब का मानचित्र बन गया।



अपने क्षेत्र के किसी पसंदीदा तालाब या अन्य किसी जलाशय का मानचित्र बनाओ :

उत्तर
पश्चिम — पूर्व
दक्षिण

मिट्टी के नीचे का जल

अगले दिन की कक्षा शुरू होते ही जवा ने कहा-हमारे गाँव में और भी बड़ा तालाब है।

—उस तालाब में भी क्या पानी प्रवेश करने वाली अनेक नालाएँ हैं?

— उसका किनारा बहुत ऊँचा नहीं है। बारिश में चारों ओर से ही पानी बहकर आता है।

— इसका मतलब वह पीने के पानी का तालाब नहीं है। सुबोध ने जिस तालाब को देखा था, उसका किनारा ऊँचा था। वह पीने के पानी के लिए ही खोदा गया है। ट्यूबवेल बहुत बाद में आया।

बीरू ने कहा—पहले ट्यूबवेल नहीं था?

— नहीं, तब कुछ तालाब अलग रखे जाते थे। कोई उसमें स्नान नहीं करता था, गंदा नहीं फेंकता था। अभी भी कुछ ऐसी जगहें हैं, जहाँ मिट्टी के नीचे जल नहीं मिलता है, अथवा मिट्टी के नीचे का पानी बहुत नमकीन होता है।

रतन ने कहा—जानता हूँ, सुन्दरवन में। समुद्र के पास है ना। मिट्टी के नीचे समुद्र का पानी रिसकर आ जाता है। इसलिए वहाँ का पानी नमकीन होता है।

खालिदा ने कहा— यहाँ मिट्टी के नीचे पानी कैसे आया?

— हो सकता है समुद्र का कुछ पानी आया हो। लाखों वर्ष से आ रहा है। थोड़ा-थोड़ा करके, बालू के अंदर से होकर आ रहा है। कहीं-कहीं छोटे कणों वाला बालू होता है। प्राय: काली मिट्टी के कण के समान होता है। इसलिए वहाँ पानी में नमक ज्यादा नहीं आ पाता।

— और बाकी जगहों पर कैसे आया?

— यह बताना कठिन है। हो सकता है, बारिश का पानी रिसकर रह गया हो।

— नीचे का पानी खींच लेने से बारिश का पानी फिर से वहाँ जमा हो जायेगा।

— यह, आसानी से नहीं होता। इसमें वर्षों लग जाते हैं। निचली सतह में बारिश का पानी बहुत आसानी से नहीं पहुँचता

— तब तो ट्यूबवेल से बाद में, पीने का पानी ही नहीं आयेगा!

तितली ने कहा— मिनी डिप ट्यूबवेल से लोग अपनी मर्जी के मुताबिक कृषि के लिए पानी खींचते हैं!

सबिना ने कहा—खुले नल से तो पानी बहता ही रहता है!

सुबोध ने कहा— अनेक जगहों पर सभी काम के लिए मिट्टी के नीचे के पानी का ही प्रयोग होता है। गाँव में मिट्टी के नीचे का पानी निकालकर धान की खेती होती है। इस प्रकार से मिट्टी के नीचे का पानी नष्ट हो रहा है।

चर्चा करके लिखो :

किस-किस काम के लिए मिट्टी के नीचे के पानी का प्रयोग करने से अच्छा रहेगा ? इस विषय पर आपस में चर्चा करो। उसके बाद लिखो:

किस-किस काम के लिए नीचे के पानी का प्रयोग होता है ?	किस-किस काम के लिए मिट्टी के नीचे के पानी के प्रयोग के अलावा और कोई उपाय नहीं है।	अन्य किस काम के लिए कहाँ का पानी प्रयोग किया जा सकता है ?

जल का दुरुपयोग तथा जल का अभाव

सबिना ने वापसी के समय फिर से वही दृश्य देखा। जल का एक नल खुला हुआ था। उसमें कोई पानी लेने नहीं आया। सबिना ने नल बन्द कर दिया।

उसके बाद चलते-चलते मुहल्ले में प्रवेश किया। अचानक उसकी नजर एक खुले हुए पाइप पर पड़ी, जहाँ से पानी गिर रहा था। उसने गौर से देखा। देख कर समझ गई कि यह वही टंकी है, जिसमें पानी आकर जमा होता है।

अगले दिन स्कूल पहुँचने पर उसने यह सबको कह सुनाया। सुन कर केया बोली :

— हमारे मुहल्ले में भी पानी नष्ट होता है। सजल धारा का पानी पिछले साल आया। मुहल्ले के प्रवेश-द्वार पर एक नल है। दस दिन के भीतर उसे किसी ने तोड़कर फेंक दिया। अब पानी आने पर लगातार पानी गिरता रहता है। सुबह हमलोग लम्बी लाइन लगाकर पानी भरते हैं। दोपहर में एक-दो लोग आते हैं। पानी लेते हैं। स्नान करते हैं। शेष पानी बहकर नष्ट होता रहता है।

अनन्त ने कहा— एक-दो बाल्टी पानी से ही सारा दिन चल जाता है ?

— हमलोग यह पानी पीते हैं। अन्य काम तालाब के पानी से करते हैं।

— खाना बनाना ? चावल धोना ? सब्जी धोना इत्यादि ?

— तालाब के पानी से ही वह सब होता है। अगर सम्भव हो, तो फिर उसे नल के पानी से धो लेना चाहिए।

जवा ने कहा— क्यों ? इतना पानी नष्ट होता है। उस पानी से ये सब काम किए जा सकते हैं!

केया ने कहा—इतनी दूर से पानी लाना मुश्किल होता है।

सर सुन रहे थे। इस बार बोले — खाना बनाने में पानी बहुत देर तक खौलता है। फिर भी तालाब के पानी से खाना नहीं बनाना चाहिए।

अनन्त ने कहा— खीरा काट कर खाती हो। वह तो पानी में नहीं खौलाती। चिउड़ा धोकर खाती हो। उसे भी पानी में नहीं खौलाया जाता है। इन कार्यों के लिए तालाब के पानी का प्रयोग नहीं करना चाहिए।

चर्चा करके लिखो :

घर में किस काम के लिए किस स्रोत का पानी प्रयोग करना चाहिए? ठीक से सोचकर, चर्चा करके लिखो :

पीने का पानी		मुँह धोना	
चावल तथा सब्जी धोने के लिए		बर्तन धोना	
खाने का कच्चा सामान, फल धोने के लिए		कपड़ा धोना	
मुढ़ी-चिउड़ा भिगोने के लिए		घर पोंछना	
खाना बनाने के लिए		स्नान करना	

जल हुआ नष्ट, ट्यूबवेल को कष्ट

अंतरा और सुजन जा रहे थे। उनलोगों ने देखा कि दो अपरिचित बच्चे ट्यूबवेल चलाकर पानी पी रहे हैं। वे उनके ही हमउम्र हैं। उन्होंने देखना चाहा कि वे कितना पानी पी रहे हैं तथा कितना पानी नष्ट कर रहे हैं। इसे मापा जा सकता है? अंतरा ने गिना, लड़की ने दस बार पम्प चलाया। सुजन ने गिना, लड़के ने दस घूँट पानी पीया। अंतरा बोली-कल एक गिलास लेकर आयेंगे। मैं दस बार पम्प चला कर पानी निकालूँगी। कितने गिलास पानी भरता है देखूँगी। तुम दस घूटँ पानी पीना। तब समझ में आयेगा, इस तरह से पानी पीने से कितना पानी नष्ट होता है!

स्कूल में उनलोगों ने खाते समय इस पर चर्चा की। सर ने कहा — बहुत अच्छा। इस तरह से तुमलोग भी मापना।

माप कर, हिसाब करके लिखो :

ट्यूबवेल से पानी पीते समय कितना पानी नष्ट होता है, उसे लेकर, माप कर लिखो :

दस बार पम्प करने पर कितना पानी निकलता है?	दस घूँट में कितना पानी पीते हो?	कितना पानी नष्ट हुआ?	भरे हुए गिलास का कितना अंश पानी नष्ट हुआ?

बारिश का पानी एकत्र करो

सुजन ने कहा—सर, नल से गिरकर पानी कहाँ जाता है?
क्या सब नष्ट हो जाता है?
केया ने कहा—नल के नीचे देखा नहीं है? चबूतरे पर ही गिरता है। वह भींग जाता है। वहाँ फिसलन रहती है।
—उसका अधिकतर अंश वाष्प बन जाता है। कुछ पानी धरती को नरम बनाता है।
— क्या वर्षा ऋतु में बारिश का पानी भी इसी तरह नष्ट होता है?
सुजन ने कहा—बारिश का पानी क्या घर के कामों में प्रयोग नहीं किया जा सकता है?
— यह तो बहुत अच्छी बात है।
— टीन की छत से जो पानी गिरता है, उसका प्रयोग किया जा सकता है।
— अवश्य।
— बारिश शुरू होने पर शुरुआत में थोड़ी देर तक पानी गंदा रहता है।
— शुरुआती बारिश के पानी में अम्ल भी रहता है। इसलिए उसे एकत्र न कर थोड़ी देर बाद वाले पानी को भरना चाहिए।
सबिना ने कहा—छत की पाइप से जो पानी गिरता है, क्या उसे भर कर रखा जा सकता है?
— वह अनेक कामों के लिए उपयोगी होता है। वह तालाब के पानी से बहुत अच्छा होता है। गंदा दिखने पर कपड़े या गमछे को दो तीन तह करके उससे पानी छानना चाहिए। लेकिन इस पानी को खाना बनाने या पीने के लिए प्रयोग नहीं करना चाहिए। मगर पेड़-पौधों की जड़ों में यह पानी डाला जा सकता है। बहुत सी जगहों में ऊँची बिल्डिंगों में वर्षा का पानी इकट्ठा करने की व्यवस्था है।

खोज कर लिखो :

खोज कर देखो, कौन वर्षाऋतु में अनेक प्रकार से पानी जमा करते हैं, कौन, किस प्रकार से पानी भरते हैं, उसे लेकर क्या करते हैं, जानकर लिखो :

जो वर्षा का पानी एकत्र करते हैं, उनके नाम?	कितना पानी एकत्र करके रखते हैं?	पानी को कैसे एकत्र करते हैं?	वर्षा के पानी से क्या-क्या करते हैं?

जल की बर्बादी का हिसाब–किताब

सबिना ने सोचा, एक दिन में एक टैप नल से कितना पानी गिरता है, उसको मापेगी। घर पहुँचते ही उसने टैप नल चलाकर बाल्टी भरा। एक मिनट में भर गया। अब वह हिसाब लगाने बैठी। हिसाब करने के बाद समझ में आया कि रोज प्राय: पाँच सौ बाल्टी पानी आता है।

सबिना ने स्कूल जाकर सर को यह हिसाब बताया। सर ने कहा—कितना लीटर पानी होगा? तुम्हारी बाल्टी में कितना लीटर पानी भरता है?

सबिना ने एक दिन पहले ही माप कर देखा था कि बाल्टी छह बोतल पानी से भरता है। एक लीटर के बोतल से। इसीलिए उसने कहा-छह लीटर।

दीपू ने कहा—एक दिन देखने पर पता चल जायेगा कि लोग कितनी देर तक पानी भरते हैं और कितना पानी नष्ट हो जाता है।

> नल से पानी आता है छह बजे से नौ बजे तक। ग्यारह से एक बजे। चार बजे से सात बजे तक। पूरे आठ घण्टे।
> एक मिनट में एक बाल्टी पानी
> साठ मिनट में साठ बाल्टी पानी
> 8 घण्टे में (60 × 8 =) 480 बाल्टी पानी

सर ने कहा—समूह में काम करने से यह किया ही जा सकता है।

सबिना ने सोचा, मैं भी तो बेसिन का नल चलाकर मुँह धोती हूँ? क्या मैं भी पानी नष्ट करती हूँ? यह सुनते ही सर ने कहा— बहुत से लोग पानी नष्ट करते हैं। किन्तु उन्हें ध्यान ही नहीं रहता कि पानी नष्ट करने पर बाद में पीने का पानी भी नहीं मिलेगा।

चर्चा करके लिखो :

किस काम में कितना पानी नष्ट करते हो, उसका करीब-करीब माप समझने की कोशिश करो। कौन सा काम किस तरह से कम पानी से किया जा सकता था, सोचो। चर्चा करो। फिर लिखो :

जल प्रयोग करने वाला काम	किस तरह से जल का प्रयोग करते हो?	किस तरह से काम करने पर जल कम खर्च हो सकता है?

जल की गहराई

बीशू एक बार राजू मामा के घर गया। वहाँ बहुत कम ट्यूबवेल हैं। पूरे गाँव में केवल एक ट्यूबवेल है। लम्बा हैण्डिल वाला। कुछ कुएँ भी हैं। लेकिन बहुत दूरी पर हैं। गाँव के लोग कुएँ का पानी भी पीते हैं। सुबह के समय माँ, दीदी सब समूह में हाण्डी–कलश लेकर पानी लेने जाते हैं। कुएँ या ट्यूबवेल पर। बहुतों को आधा घण्टा चलना पड़ता है।

स्कूल में बीशू ने यह सब को बताया, सुनकर सब आश्चर्यचकित हो गए। सपना बोली – दूसरे कामों के लिए पानी कहाँ से मिलता है?

— तालाब के पानी से सब काम करते हैं। वहाँ भी अधिक पानी नहीं मिलता। गाँव में एक बड़ा तालाब है। वहीं सब नहाते हैं।

— वह भी तो घर से बहुत दूर है। क्या वहीं से सारे काम के लिए लोग पानी ढोकर लाते हैं?

— इसके अलावा और कोई उपाय नहीं है क्या?

सबिना बोली — सारे दिन में एक व्यक्ति को अपने प्रयोग के लिए एक या दो बाल्टी से अधिक पानी नहीं मिलता होगा?

आकाश बोला — मेरी मौसी के घर के पास एक पाइप का ट्यूबवेल है। बीस फुट की एक पाइप, नीचे फिल्टर , ऊपर नल है। वे लोग सभी काम इसी ट्यूबवेल के पानी से करते हैं।

तियान बोला — इस पानी को पीना ठीक नहीं है।

सर बोले — यह ठीक कह रहा है। मिट्टी के नीचे का पानी रहने पर ही वह पीने के योग्य है, ऐसी बात नहीं। इस सतह पर ऊपर का पानी ही रिसकर जाता है। तालाब से भी रिसकर जाता है।

सोचकर, मापकर, पता लगाकर लिखो :

1. स्नान करने के अलावा तुम दिन में कितने लीटर पानी का प्रयोग करते हो? इसे सोचकर, मापकर लिखो :

पेय जल	मुहँ धोने के लिए				शौच या अन्य काम के लिए
	सुबह	दोपहर में खाने के बाद	रात में खाने के बाद	अन्य समय	

2. तुम जिस पानी को पीते हो, वह कितनी गहरी सतह का है? पता लगाकर लिखो। जिस पानी की टंकी से भेजे गए पानी को पीते हो, वह पानी की टंकी कितने दिनों के अंतराल पर साफ की जाती है, इसे पता लगाकर लिखो :

कितने गहरे सतह का पानी पीते हो?	जिस पानी की टंकी से भेजे गए पानी को पीते हो, उसकी कितने दिनों पर सफाई होती है?

बीच में कोई नहीं जाता

दीपू का घर उत्तर दिशा के मैदान के पास है। उस ओर पाँच मिनट चलने पर एक जलांचल है। उसका पानी कभी भी सूखता नहीं। और कभी गहरा पानी भी नहीं रहता। वहाँ की धरती भी खेती के लायक नहीं है। वहाँ अनेक पेड़ हैं। वह जगह शोला, जलकुम्भी, कल्मी, घास, लताओं से भरी हुई है। कल्मी साग, ढेकी साग, कुछ दूसरे पौधे भी हैं। कुछ लोग उसे तोड़कर हाट में बेचते हैं।

अनेक बगुले, मछलियां, जलकुम्भी, चील, घोंघा, डाहूक, कादाखोंचा दिखते हैं। बड़े-बड़े साँप भी हैं। संध्या के समय सियार, नेवला, जंगली बिल्ली भी दिखते हैं। पहले मगरमच्छ भी रहता था शायद। बीच में कोई नहीं जाता। बहुत लोग किनारे पर मछली पकड़ने जाते हैं। सौरा, शाल, मांगुर, सिंघी, कवई, बुआरी, झींगा, केकड़ा आदि मच्छलियाँ मिलती हैं। सुदामा भइया बुआरी मछली पकड़ने गये तो उन्हें एक कछुआ मिला। उन्होंने उसे फिर से पानी में ही छोड़ दिया। कछुआ पकड़ना कानूनन जुर्म है।

मुहल्ले के लोग उस जलाशय को मगरमच्छ का गढ़ कहते हैं। चारों ओर घूमकर आने में आधा घण्टा लगता है।

क्या वह जलाशय है? - दीपू ने जानना चाहा।

सर ने कहा- हाँ, लेकिन उसे जलांचल कहना ही ठीक है। दरअसल वह सूखा हुआ बड़ा तालाब या बाँउड़ है या फिर सूखी हुई नदी या झील भी हो सकती है। हो सकता है कि उसके नीचे किसी जगह के साथ मिट्टी के नीचे के जल का सम्पर्क हो। इसलिए किसी भी तरह जल नहीं सूखता। फिर अतिवृष्टि का जल भी मिट्टी के नीचे चला जाता है।

अनन्त ने कहा– वहाँ ठण्ड में बहुत नये तरह के पक्षी आते हैं। काले–सफेद पंखोंवाली रामचिरैया को देखा है? क्या आस–पास में इस तरह की कोई जगह नहीं है?

– हो सकता है बहुत नजदीक नहीं हो। लेकिन ऐसे बहुत सी जलभूमि है। इसी ब्लाक में हो सकता है दस–बीस हों। पूरे राज्य की बात करें तो कई–एक हजार होंगे। उसमें से चार का नाम तो लेना ही पड़ेगा। वे बहुत बड़े हैं। अनेक कारणों से बहुत प्रसिद्ध भी हैं। दूर दूर से लोग देखने आते हैं।

– वे सब कहाँ हैं?

कौन सी कहाँ है और क्या नाम हैं, उसे सर ने बोर्ड पर लिख दिया। सभी ने पढ़ा।

पूर्व कोलकाता की जलभूमि
पुरुलिया का साहेब बाँध
हावड़ा की सांतरागाछी झील
कूचबिहार का रसिक जलाशय

दीपू बोला– एक जलांचल, एक बाँध, एक झील, एक बड़ा जलाशय?

– अलग–अलग जगहों पर अलग–अलग तरह के नाम। तुम्हारे यहाँ दह। फिर किसी जगह पर का पोट्स, तो कहीं ताल। कहीं चौड़ा, कहीं गोल, कहीं ढाल।

– नाम अलग होने पर भी असल में सब जलांचल एक जैसे ही होते हैं?

– प्राय: बहुत बड़े होने पर उसमें नौका चलती है। बीच में कुछ ऊँची जगहें भी हैं। नदी की रेत (चौरा) जैसी। वहाँ जीव–जन्तु ज्यादा रहते हैं।

कोलकाता की ढलान पूर्व दिशा में

आबीर और फातिमा ने पूर्व–कोलकाता के जलांचल को देखा है। उनके पिता जी तथा बूबला काका मछली का व्यवसाय करते हैं। गंदे पानी में मछली की खेती होती है। काका बोले– गंदे पानी में मछली की खेती की इतनी बड़ी जगह और कहीं नहीं है। सारे कोलकाता की गंदगी यहीं जमती है। इसी कारण यह चारों ओर से भरती जा रही है। भर कर घर–द्वार बनाये जा रहे हैं। रास्ते भी बन रहे हैं। इन रास्तों से होकर वे एक दिन चारों ओर घूमे थे। काका की मोटर साइकिल पर सवार होकर। कितनी बड़ी जगह है। एक घण्टा से भी अधिक समय लगा था। सर को उन्होंने यह सब बताया। सर ने कहा– बहुत अच्छी बात है। इसकी अभी की स्थिति को तुम ही लोग बताओ। मैं उससे पहले की कुछ बात बताता हूँ।

उसके बाद सर ने कुछ कहा और कुछ बोर्ड पर लिखा–

1857 ईस्वी (विलियम क्लार्क की परिकल्पना) : कोलकाता की गंदगी तथा गंदा पानी पूर्व में भेजना शुरू।
1860 ईस्वी : गंदगी मिले पानी में मत्स्यपालन शुरू।
1872 ईस्वी : मछली घाट तैयार।
1918 ईस्वी : व्यवस्थित ढंग से मत्स्य पालन शुरू।
1929 ईस्वी : व्यावसायिक रूप से मत्स्य पालन शुरू।

– तीन सौ वर्ष पहले कोलकाता की गंदगी गंगा में फेंकी जाती थी। गंदगी से गंगा भरने लगी। बाढ़ का भय बढ़ गया। मापने पर पता चला कि कोलकाता की ढलान पूर्व दिशा में है। डेढ़ सौ वर्ष पहले यह तय किया गया कि शहर की गंदगी पूर्व दिशा में फेंकी जाएगी और गंदा पानी पम्प करके विद्याधरी नदी से बंगाल की खाड़ी में भेजा जायेगा। इसके अनुरूप काम शुरू हुआ। इससे विद्याधरी की गति कम हो गई। नदी फैलकर बंध्या जल बन गई। शुरू–शुरू में कम मत्स्य पालन होता था। बाद में तो यह मत्स्य–पालन का एक विराट क्षेत्र बन गया।

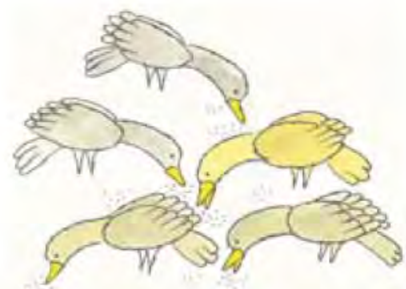
सोनाई ने कहा : क्या वहाँ मछली के अलावा और कोई जीव–जन्तु नहीं है?

– हैं। घोंघा, साँप, कीड़ा, पक्षी, सियार इत्यादि हैं। बहुत बड़े जंगली बिल्ले, कीचड़–वाला कछुआ भी दिखते हैं। नौका पर जल में घूमते समय अनेक प्रकार के पक्षी भी नजर आते हैं।

तुमलोग आस-पास का एक जलांचल घूमकर आना। वहाँ जाकर स्थानीय लोगों से बात भी करना। देखकर आने पर दूसरे लोगों से उसकी चर्चा करना। पहले जो लोग गए हैं, उनकी बात सुनना। उसके बाद लिखना:

जलांचल का नाम :	किस दिन गये थे :
पता :	पानी किस-किस काम में प्रयुक्त होता है :
लम्बाई : चौड़ाई :	पास में कौन-कौन से पेड़ हैं :
पानी कहाँ से आता है :	कौन-कौन से पक्षी दिखे :
वर्षा ऋतु में पानी कितना गहरा होता है :	कौन-कौन से जानवर दिखे :
कितने दिनों तक पानी जमा रहता है :	बीच में चौरा/टीला है या नहीं :
कम होने पर कितना पानी रहता है :	अन्य विषय :
पानी का रंग कैसा है :	
पानी में कौन-से पेड़ हैं :	
पानी किस काम में प्रयुक्त होता है :	

वनस्पति तथा प्राणियों को लेकर जीव–जगत



पिकू सुबह दादाजी के साथ खेत में घूमने गया। चारों ओर हरे–भरे पेड़–पौधे थे। नीले आकाश में सूर्य चमक रहा था । दादाजी बोले– सूर्य के प्रकाश, मिट्टी, जल, हवा। इनके ही बीच विचित्र प्राणी जगत निर्मित हुआ। कीड़े–मकोड़े, विविध तरह के पक्षी, बकरी, गाय, भेड़, खरगोश, हिरण। घास, पत्ता, पेड़, फूल–फल खाकर वे जीवित रहे। परन्तु बाघ, शेर, भेड़िया उनलोगों को खाकर जीवित रहते हैं।

यहाँ तक सुनते ही पिकू ने कहा– मनुष्य बहुत बाद में आया है न? मनुष्य तो सब कुछ खाता है–पौधे की जड़ से लेकर फूल, फल

बीज। सभी प्रकार की मछलियाँ। अनेक जीवों के मांस तथा दूध। मधुमक्खी द्वारा तैयार किया हुआ मधु।

दादाजी ने कहा– मनुष्य को सब चीजों की जरूरत पड़ती है। सम्पूर्ण जीव जगत बचे नहीं रहने पर मनुष्य को बहुत असुविधा होगी।

स्कूल में यह सब सुनकर मैडम बोलीं– वनस्पति और प्राणियों के बीच कौन किस पर निर्भर करता है, इस पर सोचो।

चर्चा करके लिखो :

वनस्पति और प्राणियों के खाद्य पर चर्चा करो। फिर लिखो :

पेड़ क्या-क्या लेकर खाना तैयार करते हैं?	कौन सा पेड़ किस प्राणी को खाना प्रदान करता है?	पौधे-पत्तों को कौन खाता है?	कौन-सा प्राणी वनस्पति तथा प्राणियों को खाता है?

जंगली से पालतू बना

कुछलोगों के साथ नसरीन भी साँतरागाछी झील में पक्षी देखने गई थी। वहाँ शीत काल में पक्षी-समूह आते हैं। ये पक्षी जहाँ से आते हैं, वहाँ और भी ठण्ड पड़ती है। इसलिए वे वहाँ से चले आते हैं। कम ठण्ड वाले देश में दो महीने बीताने के बाद वे वापस अपने देश चले जाते हैं। पक्षियों को देखकर नसरीन हैरान हो गई। बोली– ये हमारे बत्तख के समान हैं।

मैडम बोलीं–बत्तख ही तो हैं, लेकिन ये जंगली बत्तख हैं। जंगली बत्तख पालतू बने तभी तो पालतू बत्तख आए।

नसरीन मानना नहीं चाह रही थी। बोली– हमारे पालतू बत्तख तो पालतू बत्तख के अण्डे तोड़कर ही हुए हैं।

मैडम बोलीं– ठीक ही कह रही हो। बत्तख पालने से अण्डा मिलता है। यही सोच कर लोगों ने जंगली बत्तखों को पालूत बनाना चाहा। यहाँ सहज ही दाना-पानी उपलब्ध पाकर बत्तखों का एक समूह पालतू बन गया था।

रोबिन ने कहा– समझा। वे ही पालतू बत्तख हैं। जंगली बत्तखों के अन्य समूह जंगली ही रह गए।

समीर ने कहा– मैडम, मुर्गे की भी यही कहानी है। जलदापाड़ा के वन में लाल जंगली मुर्गा देखा था। वह बहुत कुछ अमीना के मुर्गे के समान देखने में था।

– ठीक कह रहे हो। जलदापाड़ा के जगंल में काली गाय के समान बड़े जानवर भी हैं, जिसका नाम 'गौर' है। लोग उसे 'भारतीय बाइसन (Baison) कहते हैं। हमारी देशी गाय पहले इनलोगों के समान ही थी।

नसरीन बोली– इसका मतलब कि सभी पालतू पशु किसी-न-किसी समय जंगली थे। कुछ अभी भी जंगली ही रह गए हैं।

मगर पशु-पक्षियों को पालतू बनाने का एक इतिहास भी है। सारे पशु-पक्षी एक ही साथ पालतू नहीं बने। पालतू बनने वालों में कुत्ता सबसे पहला था। उसके बाद लोगों ने देखा गाय, बकरी, भेड़, घोड़ा आदि पशुओं को पालतू बनाने में बहुत सुविधा है। पशुपालन ही लोगों का काम था। लोगों ने तब भी खेती-बाड़ी नहीं सीखी थी। आजकल तो लोग कुछ मछलियों और मधुमक्खियों को भी पालतू बना रहे हैं।

चर्चा करके लिखो :

कौन-कौन से पशु और पक्षी पोस मानकर पालतू पशु-पक्षी बने? उनसे क्या मिलता है? इसे चर्चा करके लिखो :

पालतू पशु का नाम	उनसे क्या-क्या मिलता है?	पालतू पक्षी का नाम?	उससे क्या-क्या मिलता है?

कौन जंगली, कौन पालतू ?

स्कूल से वापसी के रास्ते में 'पालतू' शब्द को लेकर चर्चा शुरू हो गयी। तपन ने कहा– जिन पशुओं को मनुष्य रहने के लिए जगह देता है, खाना देता है,वही पशु पालतू होते हैं। इस तरह के पालतू पक्षी भी होते हैं।

सोनाई ने कहा– मनुष्य उन लोगों को शिकारी प्राणियों से बचाता है। बीमार होने पर चिकित्सा करवाता है।

तहमीना ने कहा– मनुष्य अपनी जरूरतों के लिए उनको पालते हैं। गाय दूध देती है। बत्तख-मुर्गी अण्डा और मांस देते हैं।

–यह ठीक है। लेकिन उन्हें हम प्यार भी तो करते हैं। इसलिए हम उन्हें पालते हैं। अगले दिन स्कूल में भी ये बातें शुरू हुईं। मैडम ने कहा – पहले बोलो, तोता क्या पालतू है? बत्तख और तोता क्या एक जैसे ही रहते हैं?

सोनाई ने कहा– तोता को सिर्फ प्यार के लिए पालते हैं। वे देखने में सुन्दर होते हैं इसलिए तोता को अधिक प्यार मिलता है।

– ठीक। सोचो, तुम बत्तख को शाम को आवाज नहीं दोगे तो क्या वे पानी से निकल कर घर आयेंगे?

– ऐसा तो बीच-बीच में होता ही है। उन्हें बुलाने में देर हो जाती है तो वे स्वयं ही चले आते हैं।

– तोता के साथ? सुबह बत्तख को छोड़ देते हो। उसी तरह तोता को भी पिंजरे से निकाल दो। वह शाम को वापस आयेगा या नहीं, देखना।

सोनाई के कुछ बोलने से पहले ही रफीक बोला– नहीं मैडम, वापस नहीं आयेगा। चाचा ने एक तोता पाला था। एक दिन दाना देने के बाद पिंजड़ा बन्द नहीं किया तो तोता उड़ गया, फिर वापस नहीं आया।

–दरअसल वे अपनी इच्छा से पिंजरे में नहीं रहते हैं। वे पालतू बनना नहीं चाहते हैं। जंगली होकर ही रहना चाहते हैं।

तपन बोला– लेकिन, तोता कैसे जंगली हैं? वे किसी को नहीं काटते। किसी प्रकार की हानि नहीं पहुँचाते।

– कोई भी जंगली जानवर अकारण ही हानि नहीं पहुँचाता। वे अपना खाना तलाश करते हैं। बाधा पड़ने पर अपनी शक्ति के अनुसार लड़ाई करते हैं। आँधी-तूफान बारिश से बचने के लिए उन्हें जगह चाहिए। जगह छीन लेने पर क्रोध करते हैं। लड़ते भी हैं, काटते भी हैं। उनको हानि पहुँचाने से ही वे आक्रमण करते हैं।

– फिर किसी पक्षी को पाला नहीं जायेगा। यदि कोई पक्षी पसंद आए!

– तुम पक्षी को खाना दो। उनका जब मन हो तब खाकर जायेगा। तब उसको देखना।

सोनाई बोला– तोता यदि जंगली है तो हमलोगों ने अनेक जंगली जीव देखे हैं।

– ठीक है। बीच-बीच में ही देखते हैं। हाथी, बाघ, भालू – ये सब जंगली प्राणी हैं। जंगल में जो रहते हैं, वे ही केवल जंगली प्राणी नहीं होते हैं। साँप, काग, गौरेया– सभी जंगली प्राणी हैं।

चर्चा करके लिखो :

जिन जंगली जीवों को देखते हो, उनके नाम और परिवेश तथा उनको भूमिका के संबंध में लिखो :

प्रायः दिखने वाले जंगली जीवों के नाम	वातावरण में उनकी भूमिका	प्रायः दिखने वाले जंगली पक्षियों के नाम	वातावरण में उनकी भूमिका

घर के आस–पास इतनी वनस्पतियाँ!

सभी चारों ओर जंगली जीवों को खोजने निकले। शाम के समय सत्तो ने तालाब के किनारे जाकर देखा-अनेक झाड़ियाँ हैं। उसके अन्दर एक जानवर दौड़ कर भागा।

सत्तो ने तब झाड़ी के पौधे को ही बहुत देर तक देखा। चार प्रकार के पौधे हैं। एक तो फॉर्न जिसे दादी ढेकी साग कहती हैं। खाने में बहुत अच्छा होता है। शेष तीन को नहीं पहचानता। एक में फूल भी खिले हैं। सोचा, एक-एक की फुन्गी तोड़कर ले जाए। जानकारी पाने के लिए तोड़ने से मैडम क्या नाराज हो जायेंगी?

स्कूल जाकर मैडम को दिखाने की जरूरत नहीं पड़ी। पत्ते को देखकर सपना ने ही बता दिया। हिंगचा, कूलेखाड़ा और ब्राह्मी। सब सुनकर मैडम बोलीं– वनस्पति पहचानना भी एक मजेदार बात है। जितना हो सके, पौधे देखो।

सत्तो ने कहा– पौधा पहचानना तो आसान है। वह तो दौड़कर नहीं भागेगा न!

– हाँ, बहुत देर तक देख सकोगे। कौन-सा देखा है, उसे कापी में लिख कर रखना।

देख सुनकर लिखो :

1. चार पौधों के सम्बन्ध में लिखो, चित्र बनाओ :

ढेकी साग	हिंगचा	कूलेखाड़ा	ब्राह्मी

2. पौधे का एक चित्र बनाओ। उसके पत्ते, डाली, कलि को चिन्हित करो ? उनसे क्या-क्या लाभ मिलता है, लिखो :

पौधे का चित्र (पत्ता, डाली, कलि)	हमलोगों को उससे क्या लाभ होता है ?

घर के आस-पास कितने प्राणी

वनस्पति और प्राणी दोनों को ही हम देख रहे हैं। कापी में वनस्पति का नाम लिख रहे हैं। पशु पक्षियों के नाम लिख रहे हैं। उनकी तस्वीर (चित्र) बना रहे हैं। किस दिन किसे देखा, वह भी लिख कर रख रहे हैं।

रूमा ने एक दिन एक जीव देखा। देखने में, जंगली बिल्ले के समान था। रंग काला, मुँह कुत्ते के समान पतला था। पूँछ लम्बी और रोम से भरी थी। अगले दिन मैडम से जानना चाहा कि उसका नाम क्या है?

मैडम-वह तो गंधगोकुल है। उसे 'जंगली बिल्ला' भी कहते हैं।

अमीना ने कहा- वह तो जगंली पशु है। लेकिन चींटी? हम उसे नहीं पालते हैं, फिर भी वे घर-द्वार में ही रहती हैं।

- किन्तु वे पालतू नहीं हैं, वे पोस नहीं मानती हैं। वे भी जंगली ही हैं।

सुदामा ने कहा- कन खजूरा, मच्छर, दीमक, तिलचट्टा भी घर में ही रहना चाहते हैं। भगाने पर भी आ जाते हैं। फिर भी वे जंगली ही हैं?

रफीक ने कहा- छिपकली, गिरगिट, मकड़ा भी ऐसे ही हैं।

मदन ने कहा- गिरगिट, मकड़ा जंगल की झाड़ी में भी रहते हैं।

ओलिविया ने कहा- चूहा, छूछंदर भी जंगली होते हैं। वे भी घर आते हैं खाने मनुष्य को देखते ही भागते हैं।

सपना ने कहा- छिपकली भी भागती है। इसलिए छिपकली भी जंगली है, पालतू नहीं।

-तुमलोग इतने जंगली जीवों को पहचानते हो, यह सुनकर ही मुझे आनन्द आ रहा है।

दयाल ने कहा-मैडम, मैं दस-बारह तरह के साँपों को भी पहचानता हूँ।

- यह तो बहुत अच्छी बात है। तुम विविध प्रकार के साँपों का चित्र बनाना। सबको इसकी पहचान कराना। ये लिखेंगे किसका क्या नाम है?

गणेश ने कहा- अरे बाप रे! मैं साँप देखते ही भाग जाऊँगा। सुना है साँप के छूने से ही मृत्यु हो जाती है।

दयाल ने कहा- बिल्कुल नहीं। अधिकतर साँप के काटने से मनुष्य नहीं मरते। इसके अलावा बिना कारण के साँप भी नहीं काटते। हमलोग उनसे डरकर उन्हें मारते हैं। वे भी हमसे डरकर ही हमें काटते हैं।

- यह तो ठीक है। लेकिन साँप भी जंगली ही होते हैं। कोई साँप पालतू नहीं होता।

चर्चा करके लिखो :

घर के पालतू जीव, घर में आते जंगली जीव और जंगल-झाड़ी के जंगली जीव।
इन तीन भागों में परिचित प्राणियों के प्रकार को अलग करके लिखो :

घर के पालतू जीव	घर में आते जंगली जीव	जंगल-झाड़ी के जंगली जीव

सब मिलकर जानेंगे, सबको पहचानेंगे

बहुत से लोग बहुत पौधों को नहीं पहचानते। जीव को भी नहीं पहचानते। इसलिए नाम नहीं लिख पाते। वर्णन लिखकर लाते हैं। सपना, दयाल, फिरोज एवं और कुछ विद्यार्थियों ने अनेक नाम बता दिए। मैडम ने कह दिया। जो जितना सकें, देखें। बोलें, लिखकर लाएँ।

रीना ने कहा- जीव नाना प्रकार के होते हैं। कनखूजरा के पैर गिनकर समाप्त नहीं किये जा सकते और केंचुए के पैर ही नहीं होते हैं।

मीता ने कहा- साँप के शरीर में रोम नहीं होता। उनका शरीर चमकता है।

-साँप के शरीर में चोंइचाँ होता है।

रीना ने कहा- भुई के सम्पूर्ण शरीर में काँटे होते हैं। शरीर में लगते ही बहुत खुजली होती है। वे देखने में भी गंदे होते हैं।

मीता ने कहा- तितली के शरीर में दो पंख होते हैं। देखने में कितनी सुन्दर लगती है।

-ये भुई ही बाद में तितली बनते हैं।

मीता को विश्वास नहीं हुआ। बोली- ऐसा होता है क्या? फिर काँटे कहाँ जाते हैं?

मैडम बोलीं- रीना ठीक ही कह रही है। बहुत दिनों तक भुई पर ध्यान रखोगी, तो समझ में आ जायेगा।

आसिफ बोला- हमलोग सिर्फ स्थल के जीवों के बारे में बात कर रहे हैं। जल में मछली, मेढक भी तो हैं।

- ठीक कहा। जल में सभी तरह की मछलियां, मेढक और भी अनेक जीव होते हैं। तुमलोग जल के जीवों को भी देखो। उनके शरीर की भी विशिष्टताओं को समझने की कोशिश करो। उनके स्वभाव पर चर्चा करो।

चर्चा करके लिखो

नये तरह से जिन जीवों को पहचाना है, उसकी बात लिखें :

जीवों के नाम	क्या खाते हैं ?	कहाँ रहते हैं ?	अन्य विशेषता (धीरे चलते हैं/जल्दी चलते हैं/निशाचर/शिकारी/निरीह इत्यादि।)

कौन मेरुदण्डी, कौन अमेरुदण्डी

दीदी और ताईजी ने दीनू के 'होछना पोखर' से जल से छानकर मछली पकड़ीं। दीनू जलीय प्राणी को देखने गया था। मौरला, पोठी और टेंगरा मछली थीं। इसके अलावा छोटी झींगा, एक बड़ी झींगा भी थी। छोटा घोंघा, छोटे-बड़े दो-तीन तरह के और घोंघे थे। कुछ छोटे मेंढक और बहुत तरह के कीड़े थे।

दीनू ने कहा- ताई जी, पानी में इतने तरह के कीड़े होते हैं ? इनके क्या नाम हैं ?

ताईजी हैरान हो गईं। बोलीं- पानी के कीड़ों के नाम ? सबका नाम होता है क्या ? और इतने तरह के ? परसों तालाब में बड़ा जाल डाला जायेगा। उस दिन देखना और कितने प्रकार के कीड़े होते हैं। पानी के कीड़ों की क्या कोई सीमा है ?

स्कूल आकर उसने ये बातें सबको बताईं।

मीता ने कहा- रोहू मछली का शरीर चोंइचाँ से ढंका रहता है। किन्तु टेंगरा का चोंइचा नहीं होता है।

रीना बोली–टेंगरा में काँटा होता है, रोहू में नहीं होता। उसके केवल पखने होते हैं।

– टेंगरा के काँटे एक प्रकार के पखने ही हैं। रोहू में सात पखने होते हैं। काँटे और पंख मिलकर टेंगरा के भी सात होते हैं।

पंकज ने कहा– रोहू मछली के अंदर टेंगरा से भी अधिक काँटे होते हैं।

रंजन ने कहा– मछली के भीतर के काँटे क्या हमारी हड्डी के जैसे होते हैं?

रीना ने कहा– वह तो है ही। दोनों के ही सिर से लेकर पूँछ तक एक ही काँटा होता है।

– उसे मेरूदण्ड (रीढ़ की हड्डी) कहते हैं। जिन प्राणियों में इस तरह की एक हड्डी रहती है, उन्हें मेरुदण्डी प्राणी कहा जाता है।

– हमारे तो हैं। तब तो मनुष्य मेरुदण्डी प्राणी हुए।

– अवश्य। और भी अनेक प्राणी मेरुदण्डी हैं। मेरुदण्ड नहीं हों, ऐसे भी प्राणी होते हैं।

– होते हैं, जल में ही है। झींगा मछली का कोई काँटा नहीं होता है।

– ठीक, झींगा का काँटा नहीं होता है। झींगा अवश्य मछली नहीं है। झींगा एक मेरुदण्डहीन प्राणी है।

– अन्य कीड़ों के भी मेरुदण्ड नहीं होते हैं। घोंघा का मेरुदण्ड नहीं होता। केंचुए, तितली के भी मेरुदण्ड नहीं होते हैं।

चर्चा करके लिखो :

जिस मेरुदण्डी और मेरुदण्डहीन प्राणियों को देखा है, उसपर चर्चा करके लिखें :

मेरुदण्डी प्राणियों के नाम	मेरुदण्डहीन प्राणियों के नाम	दोनों प्रकार के प्राणियों के चलने-फिरने में अंतर

जाने–पहचाने पौधों का आचार–व्यवहार

इतु फ्लैट में रहती है। उसने बरामदे में, गमले में बहुत से पौधे लगाए हैं। छुट्टियों में गाँव जायेगी। पौधे धूप में सूख सकते हैं ! इसलिए उसने गमलों को घर के भीतर रख दिया। वापस आते ही उसने देखा कि सब गमलों के पौधे खिड़की की ओर–घूम गए हैं। इतु ने ठीक से देखा। खिड़की एक जगह से टूटी हुई है। वहाँ से दोपहर में धूप आती है।

स्वपन के करेला के पौधों में दो–तीन पत्ते निकले हैं। उसके पिता ने चीरे हुए बाँस से मचान बना दिया। स्वपन ने सोचा, यह तो लता नहीं पौधा है। मचान में चढ़ेगा कैसे ? इसलिए वह रोज पौधे को देखने लगा। कुछ दिनों के बाद पौधा के शरीर से हरे रंग का सूता जैसा निकला। अगले दिन उसने एक बाँस को जकड़ कर पकड़ लिया। पौधा जैसे–जैसे बढ़ने लगा, उसके शरीर से उसी अनुपात में ऐसे हरे सूते निकलने लगे। बाँस को जकड़ कर पकड़ते हुए पौधा मचान के ऊपर चढ़ने लगा।

स्वपन ने स्कूल में जाकर इस घटना का उल्लेख किया। सोनाई ने कहा— तुमने इतने दिनों बाद देखा है! लौकी, कुम्हड़ा इत्यादि की लताएँ इसी प्रकार मचान पर चढ़ती हैं।

मैडम ने कहा— सूते के समान एक पत्ता निकलता है। वह बहुत से लता वाले पौधों की जड़ होती है।

स्वपन ने कहा— वे मचान पर चढ़ने के लिए सूंड़ बनाते हैं, है ना ?

—ठीक कह रहे हो। लता वाले पौधे सीधे होकर खड़े नहीं हो सकते। वे पास के किसी सख्त वस्तु को पकड़ कर खड़े होना चाहते है। इसलिए सूंड़ निकलता है।

— लता वाले पौधे के अलावा और कौन पौधे ऐसा करते हैं ?

—सूंड़ नहीं निकालता। लेकिन जरूरत पड़ने पर कुछ और करता है।

नसरीन ने कहा—शायद वट वृक्ष ऐसा करता है।

इतु ने कहा— वट के चारों तरफ डाल होती है। मोटी डाल के भार से टूट सकती है। उन्हें सहारा देने के लिए कुछ चाहिए। इसलिए शायद ऐसा करता हो, है न ?

— ठीक कह रही हो। यह वट वृक्ष की विशेषता होती है।

देख-सुन कर लिखो :

अन्य किन पेड़ों की इस प्रकार की विशेषता होती है? जिस किसी ने देखा है, जो भी देखा है, उसे लेकर चर्चा करें। उसके बाद लिखें :

पेड़ का नाम	लता/सख्त तना	विशेषता	ऐसा क्यों ?

जाने-पहचाने प्राणियों का आचार-व्यवहार

उस दिन बहुत उमस भरी गर्मी थी। फातिमा बरामदे में बैठकर पढ़ रही थी। अचानक उसने देखा कि बरामदे के किनारे पंक्तिबद्ध होकर चींटियाँ चल रही हैं। उनके मुहँ में छोटी सफेद पोटली थी। फातिमा ठीक से देखने गई। बरामदे के नीचे, मिट्टी के गड्ढे से पंक्तिबद्ध होकर चीटियाँ चली आ रही थीं। घर की दीवार के छेद में प्रवेश कर रही थीं। उनके मुहँ में गोल, सफेद थैली थी।

फातिमा को लगा कि वे भोजन लेकर आ रही हैं। गर्मी के कारण अन्य जगह भोजन रखने जा रही हैं? तभी उसने देखा कि नाना जी आ रहे हैं। उसने नानाजी से कहा—देखिए, चीटिंयाँ दूसरी जगह भोजन रखने जा रही हैं।

नाना ने हँस कर कहा— यह उनका भोजन नहीं है। वे ऊँची जगह पर अण्डा रखने जा रही हैं। आज बारिश हो सकती है।

उस दिन सचमुच बारिश हुई। फतिमा समझ गई कि चीटियों को बारिश होने की सम्भावना की जानकारी हो जाती है। वे उसी-उसी रूप में सावधान हो जाती हैं।

रिंकी के दादाजी कौए को रोटी का टुकड़ा दे रहे थे। एक दिन रिंकी ने देखा कि एक कौआ ने रोटी का टुकड़ा नहीं खाया और मुँह में लेकर उड़ गया। वह कुलसुम के टाली की छत पर जाकर बैठ गया। वह इधर-उधर देखने लगा। फिर रोटी के टुकड़े को चोंच से दो टालियों के बीच में ठूँस दिया। रिंकी ने दादाजी को सब दिखाया। दादाजी बोले, उसने भोजन को छुपा कर रख दिया है। बाद में आकर खायेगा। शायद अभी उसे भूख नहीं लगी है।

उसके बाद रिंकी ने कई बार देखा कि कौए भोजन छुपा कर रख रहे हैं।

प्रतीक ने दीवार पर छिपकली को चलते हुए देखा है। छिपकली ट्यूबलाइट के पास रहती है। हमेशा कीड़े को आस-पास आते ही पकड़ लेती है। और एक छोटी छिपकली थोड़ी सी दूरी पर है। अचानक एक कीड़ा आकर दोनों के बीच में बैठ गया। दोनों उसे पकड़ने गये। पर वह कीड़ा उड़ गया। बड़ी छिपकली छोटी छिपकली के शरीर पर आकर गिर पड़ी। उसकी पूँछ बड़ी छिपकली के मुँह में आ गई। और कटी पूँछ कूदने लगी।

तब वह भाग गई। कुछ दिन बाद प्रतीक ने देखा कि उसकी पूँछ के घाव ठीक हो गए हैं। बाद में उसकी पूँछ निकलने लगी। प्रतीक समझ गया कि छिपकली की पूँछ कट जाने पर पुनः निकल आती है।

कक्षा में तीनों ने इस पर चर्चा की। मैडम बोलीं—वाह! तुम लोग जाने-पहचाने प्राणियों को नये रूप में पहचान रहे हो।

चर्चा करके लिखो :

अन्य किस प्राणी की विशेषता को देखा है। इस पर चर्चा करके लिखो :

किस प्राणी से संबंधित घटना है?	घटना का विवरण	उस प्राणी के संबंध में क्या समझे?

आधे पहचाने प्राणियों का आचार-व्यवहार

मिसी काका बंसी से मछली पकड़ते हैं। अनिक आज उनके साथ गया। अनिक ने छोटी बंसी से पोठी मछली पकड़ी। अचानक एक जगह पानी हिल उठा। काका देखने गए। वापस आकर एक छोटी पोठी मछली ली। मझोले बंसी की बड़ी नोक में उसे लगा दिया। अनिक बोला - यह मछली क्यों नष्ट कर रहे हैं?

काका कुछ नहीं बोले। बंसी लेकर वापस चले गए। पोठी को वहीं पानी में डालकर हिलाने लगे। थोड़ी देर में ही बहुत तेज आवाज आई। आधे मिनट के भीतर काका को बंसी में एक शोल मछली मिली। वापस आकर बोले — यह शिकारी मछली है। शोल, शाल, लेटा। हिलती हुई मछली देखते ही आती है।

अनिक ने स्कूल आकर यह बात बताई तो मैडम ने कहा— मछली तुम्हारे लिए आधी पहचानी प्राणी है। एक-एक जन एक-एक मछली के बारे में जानकारी प्राप्त करो। आपस में चर्चा करने पर सबकी जानकारी हो जायेगी।

मथन ने कहा— सिर्फ मछली ? साँप, मेंढक, चमगादड़, केंकड़ा, तितलियाँ भी तो आधी ही पहचानते हैं।

दयाल ने कहा— साँप का नाम सुनते ही सब डर जाते हैं। तरह-तरह के साँपों के काटने पर जो दाग होते हैं, यह कितने लोगों को पता है ?

— अब सब को पता चल जाएगा। इसके बाद प्राणियों की विशेषता सुनते ही समझ जाओगे कि किस प्राणी के संबंध में कहा जा रहा है।

बातचीत कर के लिखो :

नीचे कौन सी विशेषता किन प्राणियों की है ? उनके संबंध में नीचे लिखो और कापी में चित्र बनाओ :

प्राणियों की विशेषता	प्राणियों का नाम	अन्य विशेषताएँ
खाल त्यागने वाला प्राणी		
गड्ढे में रहने वाला प्राणी		
रेंग कर चलने वाले प्राणी		
सुन्दर पूँछ वाले प्राणी		

स्थानीय प्राणियों का लुप्त होना

मीना के चाचा के साथ अनिक बाजार गया। मछलियों को पहचानने के लिए। बाजार में रोहू, कातला, बाटा, इत्यादि मछलियाँ थीं। इन सब मछलियों का क्या पालन होता है ? पोठी, मौरला, खलसा इत्यादि का पालन नहीं होता है। शोल, शाल, गरई, बुआरी का भी कम पालन होता है। ये सब शिकारी मछली हैं। पाली गई मछली के बच्चों को शिकारी मछली खा लेती है। इसलिए ही इन्हें मार दिया जाता है।

अनिक ने सोचा, कुछ दिन बाद क्या मछलियाँ दिखेंगी ? स्कूल आकर उसने सबसे कहा।

मैडम ने कहा— ठीक सोचा है। कुछ दिनों के बाद हो सकता है कि ये मछलियाँ न रहें।

दयाल ने कहा— छोटे पोखरे, तालाब में रोहू, कातला का पालन नहीं होता। वहाँ पर सौरा-चेल्हा रहती थी। लेकिन खेत से कीटनाशक मिला जल जाता है, जिससे मछलियाँ मर रही हैं ।

— सिर्फ मछली ही नहीं, और-भी अनेक जीव-जन्तु कम हो रहे हैं। गिद्ध मरे जीव-जन्तुओं के मांस खाते थे। वातावरण दुर्गंधयुक्त नहीं रहता था। अब गायों को दर्द निवारक दवा दी जाती है। इस कारण उनके मांस भी विषाक्त हो जाते हैं।

मथन ने कहा— गिद्ध उस मांस को खाकर लुप्त होने के कगार पर हैं।

— हाँ। अनेक पेड़-पौधे भी लुप्त होते जा रहे हैं। खाली जगहों पर अनेक पौधे अपने आप ही जन्म लेते हैं। लेकिन उन्हें काट कर खेती की जा रही है। सर्पगंधा, मेंहदी, मुक्ताझुड़ी - ये सब औषधीय पेड़ -पौधे आज कम होते जा रहे हैं। बड़ों से पूछ कर जानने की कोशिश करो कि पिछले पचास वर्षों में जीव-जगत तथा अन्य चीजों में क्या-क्या अंतर आया है ?

— मैडम, जीव-जगत का मतलब क्या है ?

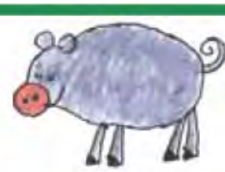
मैडम बोलीं— जितने प्रकार की वनस्पतियाँ और प्राणियों को हम अपने आस-पास देखते हैं। उसे ही जीव-जगत कहते हैं।

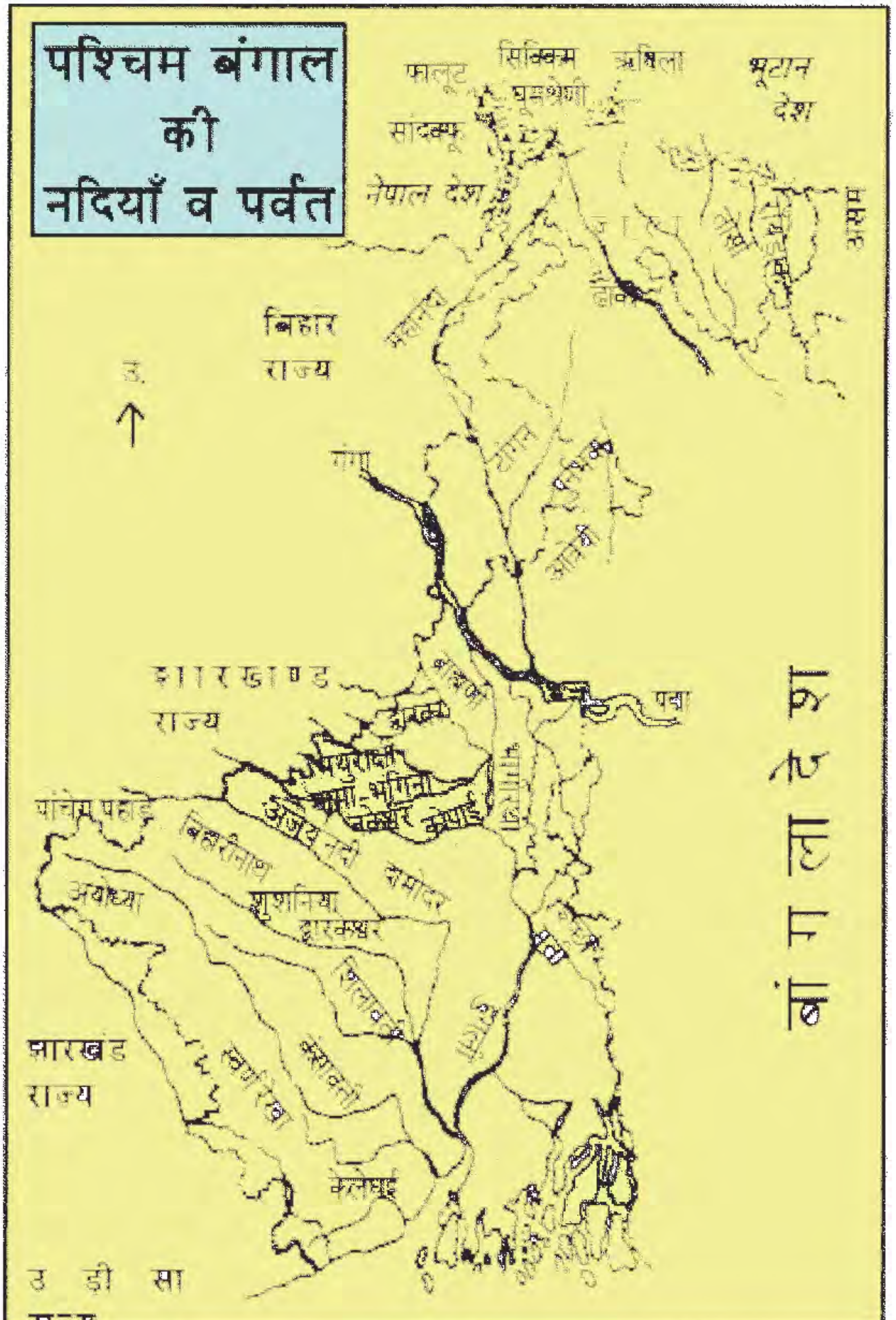
आपस में बातचीत करके लिखो :

पिछले पचास वर्षों में अपने अंचल के विविध परिवर्तनों की जानकारी लेकर, चर्चा करके लिखो :

स्थानीय विषय	पचास वर्ष में कितना (बहुत/सामान्य) बढ़ा या घटा	उससे स्थानीय जीव-जन्तु को क्या सुविधा-असुविधा हुई है
जनसंख्या	बहुत बढ़ा	
प्राणी		
वनस्पति,जलाशय, कृषि-जमीन		
रास्ता		
बिजली का खंभा		
कारखाना		
यातायात (यान-वाहन)		
रासायनिक खाद का व्यवहार		
कीटनाशक का व्यवहार		
अन्य विषय		

जीव-जगत के संबंध में चित्र बनाओ और लिखो। अपनी पंसद के अनुरूप एक पोस्टर तैयार करो:





पश्चिम बंगाल की विभिन्न नदियाँ

भूमि की ढलान

बारिश रुकने के बाद अंतरा बाहर निकली। स्कूल जाने के लिए। रास्ते में रफीकुल से मुलाकात हो गई। चलते-चलते वे पुलिया के पास पहुँच गए। पुलिया के ऊपर दो लोग बैठे हुए थे। नीचे की पाइप से पानी बह रहा था। उत्तर से दक्षिण के खेतों में।

जिसे दिखाकर रफीकुल ने कहा—देखो, दक्षिण के खेत नीचे हैं। उत्तर का सारा पानी दक्षिण में जा रहा है। इसका मतलब है कि जमीन की ढलान उत्तर से दक्षिण की ओर है। अंतरा को बहुत मजा आया। स्कूल जाकर उसने सबको यह बताया।

सर ने कहा — सभी स्वयं देखें। वहाँ की जमीन की ढलान या भूमि की ढलान समझ में आ जाएगी।

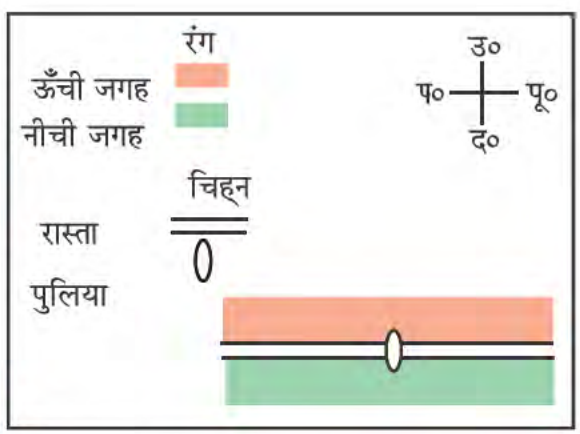
आकाश, पश्चिम बंगाल की नदियों का मानचित्र देख रहा था। उसने ने कहा— नदियाँ उत्तर से दक्षिण की ओर बहती हैं। इसका मतलब कि ढलान उत्तर से दक्षिण की ओर है। यह तो समझ में आ ही रहा है!

अशेष ने कहा—दामोदर पश्चिम से पूर्व की ओर बहती है। उसके पश्चात दक्षिण में जाकर गंगा में मिल जाती है। ऐसा ही है न सर?

— लेकिन जहाँ दामोदर मिलती है, वहाँ इस नदी का नाम हुगली है। अनेक लोग इसे गंगा भी कहते हैं।

अंतरा भी नदी का मानचित्र देख रही थी। वह उसने बताया—नदियाँ उत्तर से दक्षिण या पश्चिम से पूर्व की ही ओर बहती हैं। अत: जमीन की ढलान उत्तर से दक्षिण और पश्चिम से पूर्व है।

मानचित्र में ऊँची जगहें, नीची जगहें



रफीकुल ने कहा— सर, क्या मानचित्र में निशान देकर भूमि की ढलान को समझा जा सकता है?

— सोचकर देखो। एक तरफ ऊँचा और एक तरफ नीचा। इसे दिखाना होगा। नाना प्रकार के रंगों का प्रयोग करने पर सुविधा होगी।

अंतरा ने कहा— हाँ सर, ऊँची जगह के लिए एक रंग का प्रयोग एवं नीची जगहों के लिए दूसरे रंग का प्रयोग करेंगे।

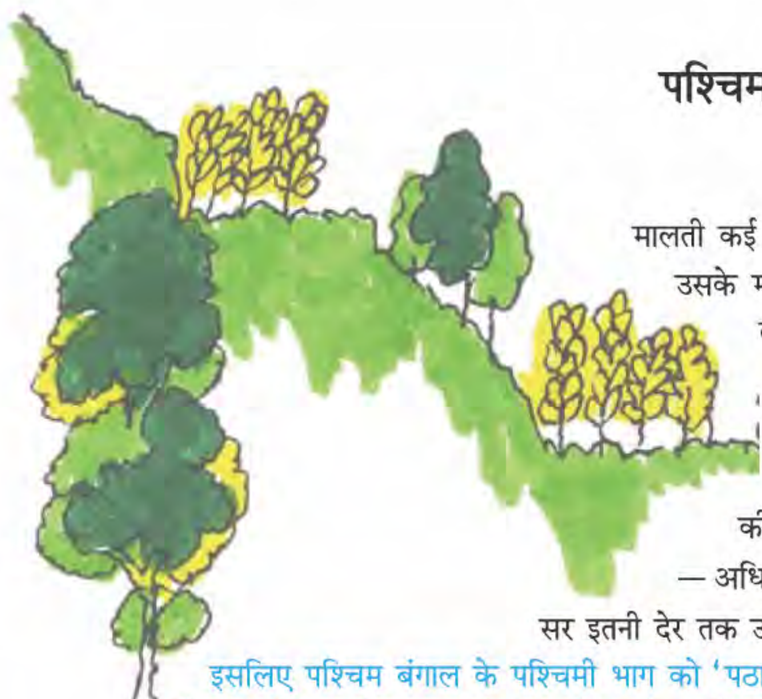
— बहुत अच्छा। आज तुमलोगों ने पहचानी जगहों की ढलान जानी है। पहले उसकी ऊँची-नीची जगहों का मानचित्र बनाकर दिखाओ।

अंतरा ने दोनों तरफ के खेतों वाली भूमि की ढलान को दिखाकर मानचित्र बना दिया।

देख सुनकर लिखो :

आस-पास की जगहों की भूमि की ढलान देखकर, मानचित्र बना कर किस तरफ से किसी तरफ ढलान है, दिखाओ:

तुम्हारा पता	देखने की तारीख	कहाँ देखा है ?	किस ओर से किस ओर ढलान है ?	भूमि की ढलान समझाने वाला मानचित्र
				ऊँची जगह नीची जगह उ० प० — पू० द०



पश्चिम का पठारी अंचल

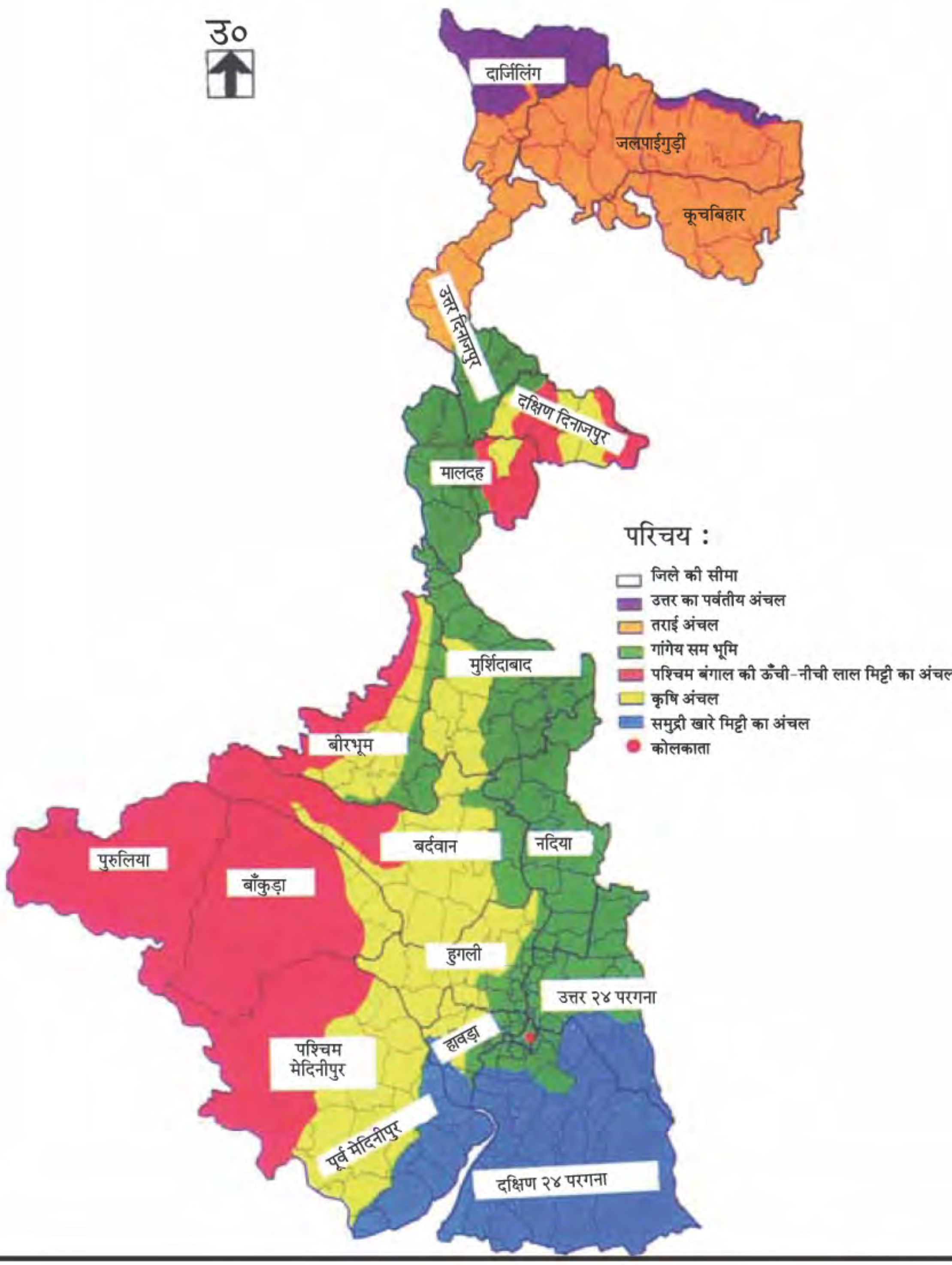
मालती कई बार बर्दवान जिले के चित्तरंजन में गई है। वहाँ उसके मामा का घर है। मालती ने कहा— पश्चिम के तरफ की ऊँची-ऊँची जगह सीधी नहीं है। किन्तु ऊपर का भाग करीब-करीब समतल या ऊँचा-नीचा है। बीच में फिर एक दो ऊँचे-पहाड़ हैं। अंतरा ने कहा— और जहाँ पहाड़ नहीं हैं, वहाँ की मिट्टी ?

— अधिकतर कंकड़, पत्थर मिली लाल मिट्टी, अनुपजाऊ।

सर इतनी देर तक उन लोगों की बात सुन रहे थे। इस बार बोले— इसलिए पश्चिम बंगाल के पश्चिमी भाग को 'पठारी भूमि' कहते हैं। पुरुलिया में भी ऐसा ही है। बांकुड़ा, पश्चिम दिनाजपुर, वीरभूम और बर्दवान की पश्चिम दिशा में भी ऐसा ही है। मानचित्र में देखो, समझ जाओगे। यहाँ की मिट्टी में लोहे का आक्साइड मिला हुआ है। इसलिए मिट्टी लालिमा युक्त है।

रहमान बाँकुड़ा हो आया है। उसने कहा— बाँकुड़ा में चारों ओर शाल के पेड़ हैं। मालती ने कहा — दूसरे पेड़ भी हैं। महोगनी, पलाश, महुआ, गम्हार, शीशम, अर्जुन और भी अनेक प्रकार के पेड़ हैं।

पश्चिम बंगाल में कहाँ कैसी मिट्टी तथा कितनी ऊँची भूमि



चर्चा करके लिखो :

फल का पेड़ नहीं, जंगली पेड़। क्या-क्या देखा है? उसे नीचे लिखो :

महोगनी, पलाश, महुआ, शीशम, आकशमणि-इनमें से कौन-कौन-से पेड़ देखा है? नाम लिखो। उनके पत्तों के चित्र बनाओ।	हमलोग फल नहीं खाते, ऐसे पेड़ और कौन-कौन से हैं? नाम लिखो। पत्तों के चित्र बनाओ।

राढ़ अंचल

विष्णुपुर की ओर रफीकुल के अनेक रिश्तेदार रहते हैं। उसने कहा — बाँकुड़ा के पूर्व और दक्षिण की ओर की जमीन बहुत उर्वर है।

— बाँकुड़ा की पूर्व दिशा से होकर दक्षिण की ओर द्वारकेश्वर नद गया है। और बीच में दक्षिण की ओर शिलावती नदी गई है। पश्चिम मेदनीपुर के घाटाल के पास आकर वे मिलती हैं। जहाँ उसका नाम रूपनारायण हो जाता है। इस अंचल में कुछ दूर तक इस प्रकार की उर्वर जमीन है।

अंतरा अनेक बार दुर्गापुर गई है। उसने कहा—बर्दवान के पूर्व दिशा भी तो उर्वर समभूमि है!

— हाँ, दामोदर समभूमि में ही है। हुगली के आस-पास दामोदर से मुण्डेश्वरी नदी निकलती है। मानचित्र देखो।

आबिद ने कहा — थोड़ा पश्चिम घूमकर दक्षिण में जाकर मुण्डेश्वरी रूपनारायण नदी में मिल जाती है। दामोदर हावड़ा जिले के बीच से होकर दक्षिण की ओर गई है। आगे जाकर वह हुगली नदी में मिल जाती है। रूपनारायण भी गेऊँखाली में जाकर हुगली से मिलती है।

— ठीक कहा। इसके थोड़े पश्चिम से होकर दक्षिण की ओर गई है- केलेघाई और कंसावती नदियाँ। पास में ही पूर्व मेदिनीपुर का हल्दिया है।

वरुण एकबार शांतिनिकेतन गया था। उसने कहा — वीरभूम की पूर्व दिशा में भी तो ऐसा ही है।

सर ने कहा— वहाँ मयूराक्षी नदी और अजय नदी है। मानचित्र देखो, समझ जाओगे।

— ये नदियाँ वर्षा के समय पश्चिम के पठारी-भूमि अंचल से जल ढोकर लाती हैं जिससे समतल में बाढ़ आ जाती है।

— इस अंचल को पश्चिम बंगाल का राढ़-अंचल कहते हैं। यहाँ सभी जगह उर्वर मिट्टी है। अधिकतर दोमट। कुछ पथरीली भी है। लगभग पूरा ही समतल है। उत्तर और पूर्व के किनारे की मिट्टी क्रमशः ऊँची होती गई है। उस तरफ मिट्टी लालिमा युक्त है। कुछ ऊँची-नीची जमीन है। जितने पूर्व और दक्षिण की ओर जायेंगे, उतनी ही साधारण मटमैली रंग की मिट्टी मिलेगी।

— राढ़-अंचल में वन-जंगल होते हैं?

सर ने हँस कर कहा— उन सबको काटकर कृषि की शुरुआत पहले ही हो गई है। फिर पिछले तीस-चालीस वर्षों में अनेक पेड़ लगाए गए हैं। शाल, सैगुन, शीशम, मोहगनी, शिरीष, कदम, बबूल वन में अनेक प्रकार के पेड़ हैं। अनेक जगहों में राज्य के वन-विभाग पेड़ लगा रहा है। इस प्रकार से कुछ वन तैयार किए गए हैं। उस तरफ जाने से रास्तों के किनारे-किनारे देख पाओगे।

चर्चा करके लिखो :

तुम जहाँ रहते हो, वहाँ की मिट्टी, वन, नदी कैसी है ? नीचे लिखो :

जहाँ की भूमि कैसी है ? ढलुआ भूमि समभूमि या पर्वतीय अंचल ?	
नदी है कि नहीं, कौन सी नदी है, वर्ष भर पानी रहता है कि नहीं ?	
वहाँ की भूमि की ढलान कैसी है ? कम या अधिक	
वन है कि नहीं, वहाँ कैसे पेड़ हैं ? कौन-कौन से नए पेड़ लगाए गए हैं ?	
वहाँ खेती होती है कि नहीं-होती है, होती है तो कौन-कौन सी फसल होती है ?	

पिघली बर्फ की नदी

ईशान एक बार नदिया गया था। मामा के घर। वहाँ बहुत सी नदियाँ हैं। गंगा बहुत चौड़ी है। इसके अलावा जलंगी, माथाभांगा, चूर्णी, इच्छामती नदियाँ भी हैं।

मामा ने कहा था — ये सब नित्य प्रवाहमान नदियाँ हैं। अर्थात ये हमेशा बहती रहती हैं। इनमें पूरे वर्ष जल रहता है।

यह सुनकर सर ने कहा— पर्वत के ऊपर जमे बर्फ के गलने से गंगा में पानी आता है।

ईशान ने कहा—पर्वत के ऊपर बर्फ क्यों जमती है ?

—तालाब, नदी-समुद्र आदि का पानी वाष्प बनकर ऊपर चला जाता है। ऊपर की हवा ठण्डी रहती है। इसलिए वाष्प जम कर जल बन जाता है। पर्वत शिखरों पर अधिक ठण्ड होने के कारण तुषारापात होता है, तुषार जमकर बर्फ बन जाता है। सूर्य के ताप से कुछ बर्फ गल जाती है। ये पिघलकर सीधे खड़े पर्वत से नीचे आते हैं। यही छोटी-छोटी जलधारा नित्य प्रवाही नदी का निर्माण करती है। जलपाईगुड़ी की तिस्ता नदी ऐसी ही है।

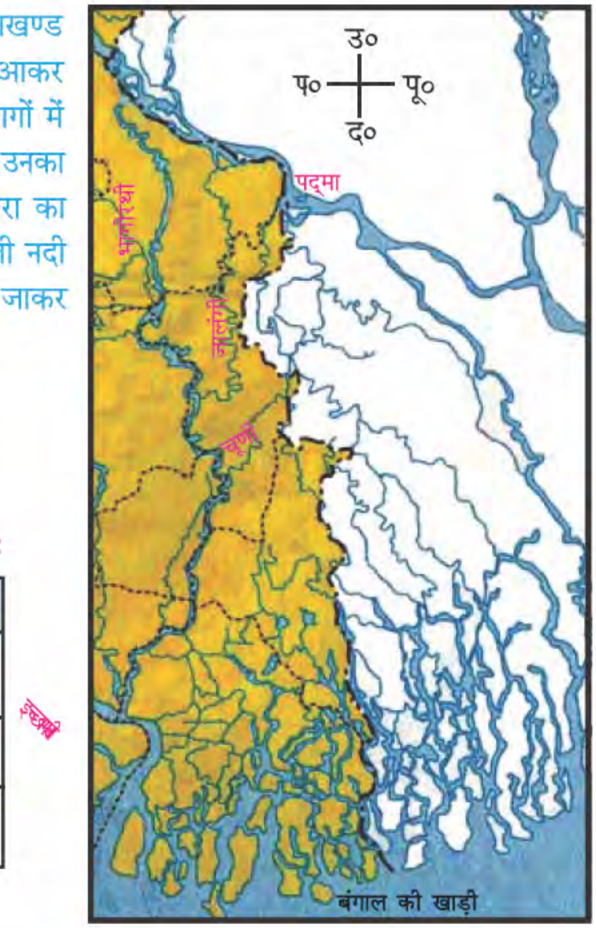
— इसी प्रकार से गंगा भी निर्मित हुई है ?

— इसी प्रकार से हुई है। पर गंगा बहुत दूर से आती है। यह उत्तराखण्ड राज्य के गोमुख से निकली है। उत्तरप्रदेश, बिहार के मध्य से आकर पश्चिम बंगाल के मुर्शिदाबाद में प्रवेश करती है। इसके बाद दो भागों में बँट जाती है। अधिक चौड़ी धारा चली गई है बांग्लादेश के भीतर। उनका नाम पद्मा है। और एक धारा पश्चिम बंगाल से गई है। इस धारा का नाम भागीरथी है। हुगली जिले के पास आने पर उसका नाम हुगली नदी पड़ा। अंत में डायमण्ड हार्बर, हल्दिया होते हुए और भी दक्षिण में जाकर बंगाल की खाड़ी में मिल जाती है।

देख सुनकर लिखो :

नदी का मानचित्र देखकर नदियों के बारे में लिखिए :

नदी का नाम	कहाँ से शुरू होकर कहाँ मिलती है
चूर्णी	
जालंगी	
इच्छामती	



आमार सोनार बांग्ला, आमि तोमाय भालोबाशी(हमारा सुनहरा बंगाल, हम तुम्हें प्यार करते हैं)

अंतरा ने पूछा — कम चौड़ी नदी ही हमारी गंगा है? तो फिर पद्मा कितनी चौड़ी होगी?

— किसी-किसी जगह पर बीच नदी से किनारा नहीं दिखता है। मतलब कि बिना किनारे का समुद्र।

रफीकुल ने कहा — भगीरथी और पद्मा के बीच बहुत बड़ा भू-खण्ड है!

— यह भू-खण्ड दोनों नदियों की मिट्टी जमने से बना है। इसे कहते हैं गंगा का द्वीप।

रीना ने पूछा — क्या वहाँ की मिट्टी बहुत उर्वर है?

—एकदम से दक्षिण में सुन्दरवन की नमकीन मिट्टी है। शेष भाग - सुजला सुफला शस्य श्यामला। समतल और समतल। समाप्त ही नहीं होता। अच्छा, रवीन्द्रनाथ ठाकुर का घर कहाँ था? जानते हो न?

— कोलकाता के जोड़ासाँकू में। गंगा के अत्यंत निकट।

— हाँ, फिर पद्मा के किनारे एक जगह का नाम शिलाईदह है। वहाँ उनके पिताजी की जमींदारी थी। उनको वहाँ की जमींदारी देखने का दायित्व उनके पिता ने दिया था। इसीलिए वे कोलकाता से शिलाईदह तक आते–जाते थे। संभवत: इस अंचल को देखकर ही उन्होंने मातृभूमि को सोनार बांग्ला कहकर एक प्रसिद्ध गीत लिखा था।

बहुत सारे विद्यार्थी एक साथ बोल पड़े — गीत हम जानते हैं, 'आमार सोनार बांग्ला, आमि तोमाय भालोबासी।'

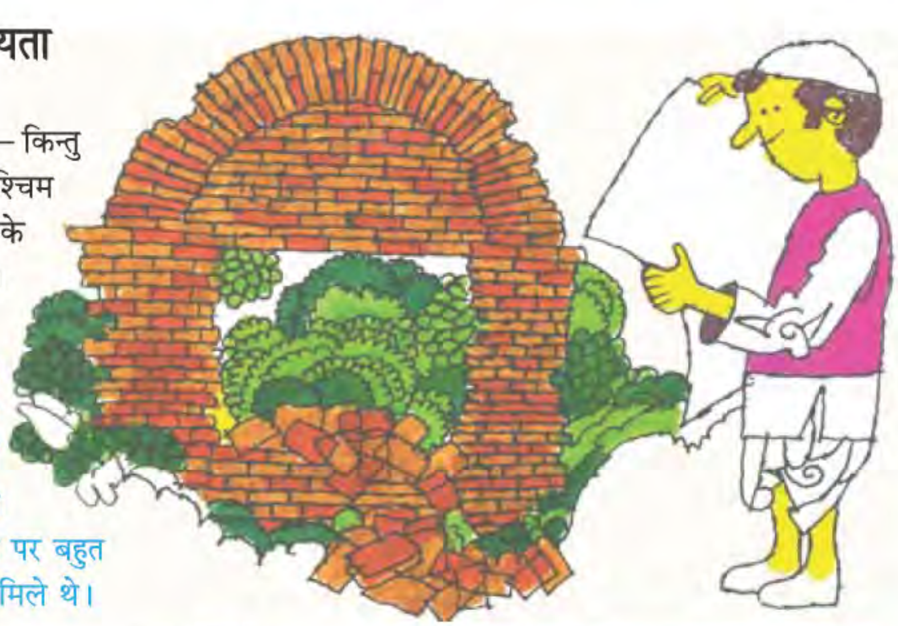
— यह गीत सन् 1905 ई० में लिखा गया था। अंग्रेजों ने बंगाल को दो भागों में विभाजित कर दिया था। दो अलग प्रदेश। उस घटना को कहते हैं–1905 का बंग भंग।

अरुण ने कहा – सर अंग्रेजों ने बंगाल को दो भागों में क्यों बाटा था? अंग्रेज भारत पर शासन करते थे। भारत के लोग अंग्रेजों के इस शासन को स्वीकार नहीं कर पा रहे थे। वे चाहते थे देश के लोग ही देश पर शासन करें। इसीलिये एक साथ मिलकर अंग्रेजों के विरुद्ध लड़े थे। अंग्रेज चाहते थे एकताबद्ध हुए लोगों को अलग–अलग कर देना। बंगाल को दो भागों में बाँटकर अंग्रेज शासकों ने इसकी शूरूआत कर दी थी। बंगाल के लोग इस बंटवारे को स्वीकार नहीं कर पाए। सबने मिलकर इसका प्रतिवाद किया। लोगों ने विदेशी सामानों का व्यवहार बन्द कर दिया। चरखे से सूत कात कर उससे बुने हुए कपड़े अपने लिए बानाए। रवीन्द्रनाथ ने भी बंगाल विभाजन का विरोध किया। उसके प्रतिवाद स्वरूप ही उन्होंने यह गीत लिखा था। अब तो यह गीत बहुत बिख्यात है। बताओ क्यों?

फिर से एक साथ आवाज आई — यह बांग्लादेश का राष्ट्रीय गान बन गया है!

— पेड़, लता, फूल, फल और सुनहरी फसलों की यह समतल भूमि है। 1947 में देश विभाजन के पश्चात से इस द्वीप का पश्चिमी भाग पश्चिम बंग में पड़ा। रंग–बिरंगी तितलियाँ, पक्षी, मधुमक्खी और पेड़–पौधों के साथ गुँथी है यहाँ के मनुष्यों की जिंदगी।

नदी किनारे की सभ्यता



मानचित्र देखते–देखते रफीकुल ने कहा— किन्तु गंगा तो नदिया, चौबीस परगना की पश्चिम सीमा में है। इच्छामती पूर्व सीमा के नजदीक है। बीच में तो नदी नहीं है। यह भूमि इतनी उर्वर कैसे हुई?

सर ने कहा— पहले यहाँ नदी थी। विद्याधरी, श्रृति, यमुना, नोयाई, विद्याधरी अभी भी है। पर अभी वे छोटी नदियाँ हैं। दूसरी नदियाँ अब नहीं हैं। विद्याधरी के पास एक स्थान की मिट्टी खोदने पर बहुत वर्षों पहले के घर–द्वार, बर्तन इत्यादि मिले थे।

रंजन ने कहा — जानता हूँ, चन्द्रकेतु राजा का दुर्ग था। वहाँ के लोग इसे गढ़ कहते हैं। कितनी पतली-पतली ईंटें। एक-एक कर तीन ईंटें भी सजा दी जाए तो अभी की दो ईंटों के बराबर मोटी नहीं होगी!

— हाँ, उस समय यहाँ कोई बहुत बड़ी नदी थी। पुराने जमाने के कुछ-कुछ शहर आज भी दिखते हैं। उन शहरों के लोग ईंटों से घर बनाते थे। जैसे- हड़प्पा सभ्यता के घर-द्वार। वे सब पकी ईंटों से ही तैयार हुए थे। आग में पकी ईंट। घर-द्वार के अलावा रास्ते भी ईंटों से ही बनते। नाले भी ईंटों से ही बनते। पानी इकट्ठा रखने के लिए बड़े-बड़े चहबच्चा भी ईंटों से ही तैयार होते थे। तुम्हें मालूम है, उस पुराने युग में नदियों के किनारे ही सभ्यता विकसित होता। नदी उसकी माँ की तरह थी। इसीलिए उन पुरानी सभ्यताओं को नदीमातृक सभ्यता कहा जाता है। पृथ्वी की सारी पुरानी सभ्यताएँ नदी के किनारे ही विकसित हुईं। कभी-कभी नदी से आई बाढ़ के कारण वहाँ के वासिन्दों को क्षति भी पहुँची है। फिर भी नदी पर निर्भरशील होकर ही मनुष्य बचे रहते थे।

बुड़ी ने पूछा-सर, सभ्यता का क्या मतलब होता है?

-सभ्य लोगों द्वारा मिलजुल कर किए गए काम को सभ्यता कहते हैं। जैसे- लोग, आज की बहुत सी बातों से पहले अनजान थे। पोशाक पहनना नहीं जानते थे। अपना भोजन स्वयं बनाना नहीं जानते थे। रहने के लिए घर भी बनाना नहीं जानते थे। पढ़ना-लिखना नहीं जानते थे। रुपये पैसे का लेन-देन नहीं था। एक जगह से दूसरी जगह आसानी से नहीं जा पाते थे। उसके बाद धीरे-धीरे लोगों ने सब कुछ सीखा। यही सीखने की प्रक्रिया धीरे-धीरे सभ्य होने की प्रक्रिया है। उन्हीं प्रक्रियाओं को पार करते हुए मनुष्य आज की स्थिति में खड़ा है।

— मगर सर, इस अंचल में कोई जंगल नहीं है?

— उत्तर चौबीस परगना के परमादान में एक पुराना वनखण्ड है। और वहाँ नए प्रकार से निर्मित वन है नदिया के बेथुआ डहरी में। वहाँ शाल, सैगुन, महोगनी, शीशम, गुलमोहर, अमलतास, कदम के पेड़ हैं। अनेक हिरणें तथा गिलहरियाँ भी हैं।

चर्चा करके लिखो :

तुम्हारे आस-पास कहीं पुरानी सभ्यता के चिह्न मिले हैं? वहाँ की बातें लिखो। अपनी जानकारी न होने पर बड़ों से चर्चा करके जानकारी लेकर लिखो :

स्थान का नाम	क्या-क्या मिला है (पकी मिट्टी / धातु / अन्य कोई वस्तु) ? चित्र बनाना

सुन्दरवन

अंतरा ने कहा— इस तरफ बड़ा कोई पुराना जंगल नहीं है?

सर ने कहा — है तो। गंगा के समतल भूमि के दक्षिण भाग में बड़ा वन है-सुन्दरवन। अवश्य ही अब उसका अधिकांश भाग बांग्लादेश में है। उत्तर-चौबीस परगना का कुछ भाग और दक्षिण चौबीस परगना का कुछ भाग दक्षिण-पूर्व दिशा को प्राय: पूरा जोड़कर सुन्दरवन है। इस अंचल की भूमि में किसी प्रकार की ढलान नहीं है। पूर्व मेदिनीपुर के हल्दिया के पास भी प्राय: ऐसा ही है।

अंतरा ने कहा— रायल बंगाल टाइगर तो इसी वन में रहते हैं?

इस अंचल में आबिर की मौसी का घर है। उसने कहा— हाँ तो। यहाँ बाघ हैं। यहाँ सुन्दरी के पेड़ हैं । ये इस वन के सर्वाधिक प्रसिद्ध प्राणी और वनस्पति हैं। यह बहुत नीची जगह है। सिर्फ नदी और नदी। मातला, विद्याधरी, कालिंदी, रायमंगल। कहीं आने-जाने के लिए बार-बार नौका पर चढ़ना पड़ता है।

— यहाँ और भी बहुत -सी नदियाँ हैं। एक नदी से एक और नदी निकलती है। कुछ दूर जाने पर और एक नदी मिलती है।

रफीकुल ने कहा— पर अंत में सब नदियाँ बंगाल की खाड़ी में जाकर गिरती हैं।

अंतरा ने कहा— यहाँ की मिट्टी में बहुत नमक है, बालू कम है। नमी अधिक है। मिट्टी के नीचे का पानी भी नमकीन है।

— इसका कारण भी समुद्र है। यहाँ की मिट्टी के नीचे के जल-सतह के साथ समुद्र का सीधे-सीधे सम्पर्क है! वन का पूरा भाग ही समुद्र के बहुत पास है। द्वीपों की संख्या भी अधिक है। मानचित्र देखकर समझ जाओगे।

सभी मानचित्र को ध्यान से देखने लगे। सर ने फिर कहा—पश्चिम बंग के इस भाग में 102 द्वीप हैं। इसमें से अड़तालीस में घना वन है। बस्ती नहीं है। चौवन द्वीपों पर मनुष्य ने वन काटकर बस्ती बना दिया है।

ईशान ने कहा— किस प्रकार समुद्र के बीच में इतना बड़ा वन बना?

—भागीरथी, पद्मा और अन्य नदियों के साथ बहकर प्रचुर मात्रा में मिट्टी घुला पानी आता था। इस अंचल में जमीन की

ढलान कम है। इसलिए वहाँ मिट्टी जम कर द्वीप बन गई। उसके बाद बना वन। इस प्रकार सात-आठ हजार वर्ष में यह वन तैयार हुआ। इस अंचल में नदी का पानी और समुद्र का पानी मिला हुआ है। इस नमकीन पानी और नमी से एक प्रकार के वृक्ष ने जन्म लिया। इनकी दो प्रकार की जड़ होती हैं। एक मिट्टी के नीचे गहरे जाती है-ठेसमूल। वह पेड़ को मिट्टी से जकड़ कर रखती है। और दूसरी जड़ मिट्टी से ऊपर आती है। उसकी सहायता से पेड़ हवा से आक्सीजन ग्रहण करता है। इसे श्वासमूल कहते हैं। इस प्रकार के पेड़ को मैन ग्रोव पेड़ कहते हैं।

आबीरा बोली — यहाँ पर गेंउआ, बाइन और गरान पेड़ भी हैं।

— ठीक कह रही हो। यही मैनग्रोव पेड़ हैं। इसके अलावा हैं – हेताल, गोलपात। यहाँ के जल में कामट तथा बहुत लम्बे प्रजाति के मगरमच्छ भी हैं। स्थल पर जंगली सुअर, चीतल इत्यादि रहते हैं। हिरण भी हैं। यहाँ एक सौ वर्ष पहले चीता, बाघ, गैंडा, जंगली भैंसा, बारह-सिंहा मिलते थे।

— यहाँ के लोग नाना प्रकार के काम करते थे। कृषि करते थे। मधु-संग्रह, नौका बनाते और चलाते थे। मछली तथा मीन पकड़ते थे, केंकड़े का शिकार करते थे।

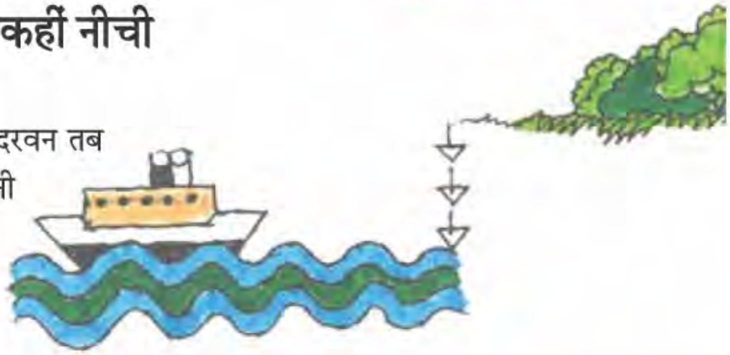
फातिमा ने कहा— मैडम, इस मीन से ही तो धारा में गलदा चिंगरी(झिंगा) और बागदा चिंगरी का पालन होता है। लड़कियाँ ही अधिकतर नदी में उतरकर मीन संग्रह करती हैं।

चर्चा करके लिखो :

सुन्दरवन के संबंध में घर में, मुहल्ले में और स्कूल में बड़ों के साथ चर्चा करो। उसके बाद लिखो :

सुन्दरवन में तूफान की समस्या	सुन्दरवन में यातायात कैसे होता है?	बाघ न रहने पर सुन्दरवन में क्या होता?

कहीं ऊँची, कहीं नीची



स्कूल से वापसी के समय रफीकुल ने सोचा कि सुन्दरवन तब तो सबसे निचली जगह है। उसके बाद गंगा का मैदानी भाग है। फिर तराई अंचल है। पश्चिम का पठारी भाग सबसे ऊँचाई पर है। लेकिन कितनी ऊँचाई पर? किस स्तर से मापा जाए, अगले दिन कक्षा में उसने यह जानना चाहा।

सर ने कहा— समुद्र तट से उच्चता मापनी चाहिए। तुम सभी एक मीटर से कुछ लम्बे हो। तो सुन्दरवन समुद्र तट से कितना ऊँचा है।

ईशान ने कहा— दो-तीन मीटर ऊँचाई पर।

— तुम जहाँ गए हो, वहाँ उतनी ही ऊँचाई है। लेकिन 4-5 मीटर ऊँची जगह भी है। अधिकतर जगहों की उच्चता कमोबेश 3 मीटर हो सकती है।

रेखा ने कहा— गंगा के मैदानी भाग और थोड़ी ऊँचाई पर हैं। समुद्र तट से उसकी ऊँचाई 10-15 मीटर होगी?

— उत्तर चौबीस परगना में 5-6 मीटर उच्चता वाली जगह है। फिर मुर्शिदाबाद में 18-20 मीटर उच्चता वाली जगह भी है। करीब-करीब इस अंचल को 12-14 मीटर ऊँचा मान सकते हो।

एमिली ने कहा— राढ़ अंचल तो और भी ऊँची है? 50-100 मीटर होगी?

— ठीक कह रही हो। मगर पश्चिम का तराई अंचल राढ़ अंचल से अधिक ऊँचा है। 50 मीटर से 200 मीटर की उच्चता विभिन्न जगहों पर है। अधिकतर जगहों की उच्चता 100-150 मीटर मानी जा सकती है।

— सभी अंचलों की ऊँचाई हमें पता चल गई।

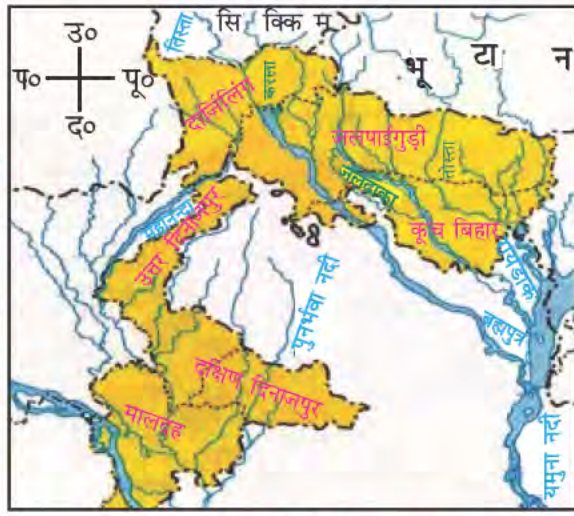
— सभी नहीं कहा जा सकता। अभी केवल दक्षिण बंग के अंचलों की उच्चता जान पाए हैं। मुर्शिदाबाद से दक्षिण के अंचल की ही बात हम कर रहे हैं। इस अंचल को दक्षिण-बंग कहते हैं।

चर्चा करके लिखो

दक्षिण बंग के कौन-से पाँच जिले तुम्हारे आस-पास हैं? समुद्र तट से उन जिलों की सबसे ऊँची और नीची जगहों की उच्चता पर चर्चा करते हुए लिखो :

तुम्हारा पता	नजदीक के जिलों के नाम	सबसे ऊँची जगह की ऊँचाई	सबसे नीची जगह की ऊँचाई

उत्तरबंग की ऊँची–नीची जगहें और नदियाँ



उत्तर बंगाल की नदियों का मानचित्र

रफीकुल ने कहा— उत्तर बंग में और भी ऊँची जगहें हैं।

सर ने उत्तर बंग का मानचित्र दिखाया। बोले— मानचित्र में उत्तर बंग की नदियों को देखो।

आकाश ने कहा— उत्तरी भाग में हिमालय का पर्वतीय अंश है।

— दार्जिलिंग जिले का उत्तरी भाग डेढ़ हजार मीटर से भी अधिक ऊँचा है। जलपाईगुड़ी के उत्तरी भाग की ऊँचाई प्राय: एक हजार मीटर है।

रफीकुल मानचित्र देख रहा था। उसने कहा— तिस्ता, तोर्सा, जलढाका, महानंदा — ये सभी बर्फीले पानी वाली नदियाँ हैं।

आकाश ने कहा— सो तो है। सीधे ऊपर से पानी उतरता है। इसमें बहुत प्रवाह रहता है।

— ये नदियाँ दार्जिलिंग, जलपाईगुड़ी और कूचबिहार की ढलान वाली जगहों से गई हैं।

रफीकुल बोला — ढलान वाली जगहें भी हैं? पर्वत के बाद ही समतल (मैदानी भू-भाग) भूमि नहीं है?

— पर्वत के बाद थोड़ी ढलान और फिर मैदानी भाग आता है। कूचबिहार की कुछ जगहों की ऊँचाई समुद्र तल से 30-40 मीटर हैं। पूरी जगह ही लगभग ऊँची-नीची है।

अंतरा ने मानचित्र देखते देखते ने कहा— यहाँ और भी नदियाँ हैं। कालजानी, रायडाक। ये भी मिट्टी बहाकर लाती हैं।

— मिट्टी लाती हैं। उसके साथ पहाड़ से बालू-कंकड़, पत्थर भी आते हैं। इसलिए यहाँ की मिट्टी में बालू, कंकड़ -पत्थर अधिक हैं। मिट्टी में नमी अधिक है। दार्जिलिंग और जलपाईगुड़ी के दक्षिण भाग की जमीन, कूचबिहार एवं उत्तर दिनाजपुर के उत्तरी भाग की जमीन की यही विशेषता है। ये अंचल तराई अंचल के नाम से जाने जाते हैं।

चर्चा करके लिखो :

उत्तर बंग में तुम्हारे नजदीक के पाँच जिलों के नाम, भूमि और नदियों के संबंध में चर्चा करके लिखो :

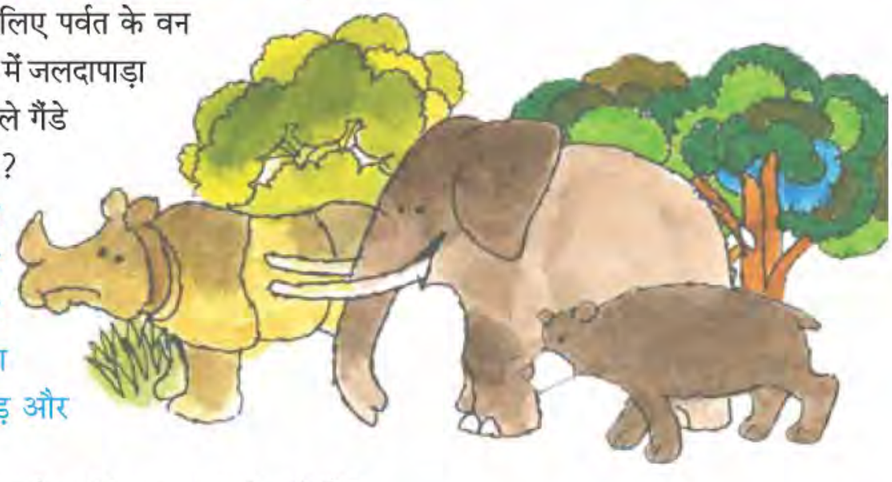
तुम्हारा पता	नजदीक के जिलों के नाम	जिलों की भूमि कैसी है?	जिलों में कौन-कौन सी नदियाँ हैं?

पर्वत श्रेणी–पर्वत शृंग

स्कूल से वापसी के समय आकाश ने पर्वत श्रेणी के बारे में बताया। पर्वत श्रेणियों में ही ऊँचे-ऊँचे पर्वत शृंग (शिखा) एकदम सीधे होते हैं। ऊँचे पर्वत शृंग सफेद होते हैं क्योंकि उनके ऊपर बर्फ जमी रहती है। अंत में उसने कहा- दार्जिलिंग में सिंगालीला पर्वतश्रेणी है। वहाँ पश्चिम बंग की सबसे ऊँची पर्वत शृंग सान्दाकफु है। उसकी ऊँचाई 3630 मीटर है।

दूसरे दिन कक्षा में यह सब सुनकर अंतरा ने कहा — वहाँ से कोई नदी नहीं निकली है? सर ने कहा— इन सब जगहों से छोटे-बड़े झरना बनकर गले हुए बर्फ का पानी नीचे बहता हुआ आता है। इसी प्रकार अनेक झरनों का पानी मिलकर नदी बनती है। कई बार एकाधिक जगहों से पानी आकर एक जगह जमा होता है। वहीं से नदी की धारा का निर्माण होता है। उसी को लोग नदी का जन्मस्थान कहते हैं। दार्जिलिंग जिले का डाउहिल एक ऐसा ही जगह है। वहाँ महानन्दा का जन्म हुआ है।

आकाश ने कहा— दार्जिलिंग जाने के लिए पर्वत के वन के बीच से जाना पड़ता है। जलपाईगुड़ी में जलदापाड़ा वन है। वहाँ अनेक हाथी, एक सिंग वाले गैंडे हैं। इस अंचल में और कहीं वन नहीं है?

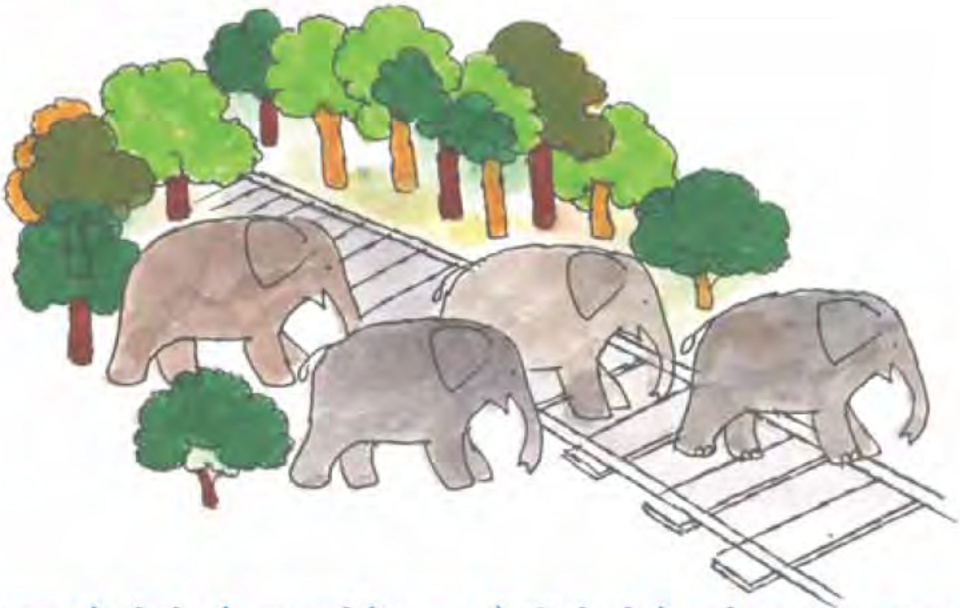


— इसने ठीक ही कहा है। पर्वत पर चढ़ने के सभी रास्तों में सभी जगह कमोबेश वन है। जलपाईगुड़ी के उत्तर के पर्वत्तीय अंचल में चारों ओर घना वन है। वहीं पर है बक्सा जयंती पहाड़ और प्रसिद्ध बक्सा का बाघ-वन।

आयूब ने कहा— वहाँ बाघ के अलावा और कोई जानवर नहीं रहते हैं?

— हाँ। भालू-हाथी, हिरण, अजगर, बाइसन (जंगली भैंसा)रहते हैं। नाना प्रकार के पक्षी, नाना रंग की तितलियाँ भी दिखती हैं। इसमें गिद्ध संरक्षण केन्द्र भी है। इस जंगल के एक ओर भूटान जाने का रास्ता है। दूसरी ओर से बांग्ला देश के रंगपुर जाया जा सकता है। यहाँ पर है बक्सा दुर्ग। किसी समय यह दुर्ग भूटान का था। 1860 ई० में ब्रिटिश ने इस दुर्ग पर अधिकार प्राप्त किया। तब से यह दुर्ग भारत में है। बाद में भारतीय स्वाधीनता के लिए लड़ने वाले लोगों में, अनेकों को ब्रिटिश सरकार यहाँ बंदी बनाकर रखती थी।

आकाश ने कहा— यहाँ से रेललाइन गई है।



— हाँ, जंगल के हृदय को चीरती हुई एक लम्बी रेल लाइन है। सिलीगुड़ी से अलीपुरद्वार तक। जानवर चलते-फिरते कभी-कभी रेल से कट भी जाते हैं।

— यहाँ किस प्रकार के पेड़ अधिक हैं?

— इस जंगल में अनेक प्रकार के पेड़-पौधे जन्म लेते हैं। शैगुन, शाल, चिलौनी, पानीसाज, खयेर, शीशम, गामर के पेड़ अधिक पाए जाते हैं। यहाँ बहुत बारिश होती है। वर्ष के अधिकतर समय नमी बनी रहती है। सूर्य का प्रकाश अधिक प्रवेश नहीं कर पाता।

मालती ने कहा— जलपाईगुड़ी में एक और वन है— गोरूमाराय। वहाँ कौन-कौन से वन्य-जीव पाए जाते हैं?

— वहाँ भी एक सिंगवाले गैंडे, चीताबाघ, भालू इत्यादि पाए जाते हैं। हाथी, बाइसन भी मिलते है। इसके अलावा अनेक छोटे-छोटे पशु पाए जाते हैं।

चर्चा करके लिखो :

उत्तर बंग के वन्य-पशुओं तथा पेड़-पौधों में से किस-किस को तुमने देखा है, उसके बारे में लिखो, चित्र बनाओ :

कौन-कौन-से पेड़ देखा है	किस -किस तरह के पशु-पक्षी को देखा है	इन सब पेड़ों, पशुओं-पक्षियों में से तुम्हारे देखे हुए एक-दो का चित्र बनाओ

उत्तर बंग के विभिन्न स्थान

नसिमा ने पूछा —सर, मालदह भी तो उत्तर बंग में ही पड़ता है? मालदह में फजली आम बहुत होते हैं। एक-एक का वजन एक किलो से अधिक होता है।

सर ने कहा — हाँ, यह अंचल फजली आम के लिए ही प्रसिद्ध है।

रफीकुल मानचित्र देख रहा था। ने कहा— जिले के दक्षिण-पश्चिम भाग में गंगा है। प्राय: बीचों बीच से महानन्दा बहती है। यहाँ क्या केवल समभूमि ही (मैदानी भाग) है?

— महानन्दा की पूर्व दिशा की भूमि सख्त, अनुपजाऊ है। इस अंचल की ऊँचाई प्राय: 40-50 मीटर है। महानन्दा के पश्चिमी भाग को बाँटती है कालिंदी नदी। उत्तरी-पश्चिमी भाग अधिक नीचा है। यहाँ बाढ़ आती है। दक्षिणी-पश्चिमी भाग की भूमि अधिक उपजाऊ है। इस भाग की ऊँचाई 15-20 मीटर है।

अशेष ने कहा— पूर्वी भाग अनुपजाऊ है। तब तो इस ओर अवश्य ही जंगल होगा?

— है। लेकिन बहुत घना जंगल नहीं है। पीपल, नीम, इमली, जामुन, बबूल, बाँस—इत्यादि के पेड़ हैं। छोटे-छोटे वन्य-पशु भी हैं। इसके अलावा रायगंज में कुलिक नदी के पास कुलिक पक्षीविहार है।

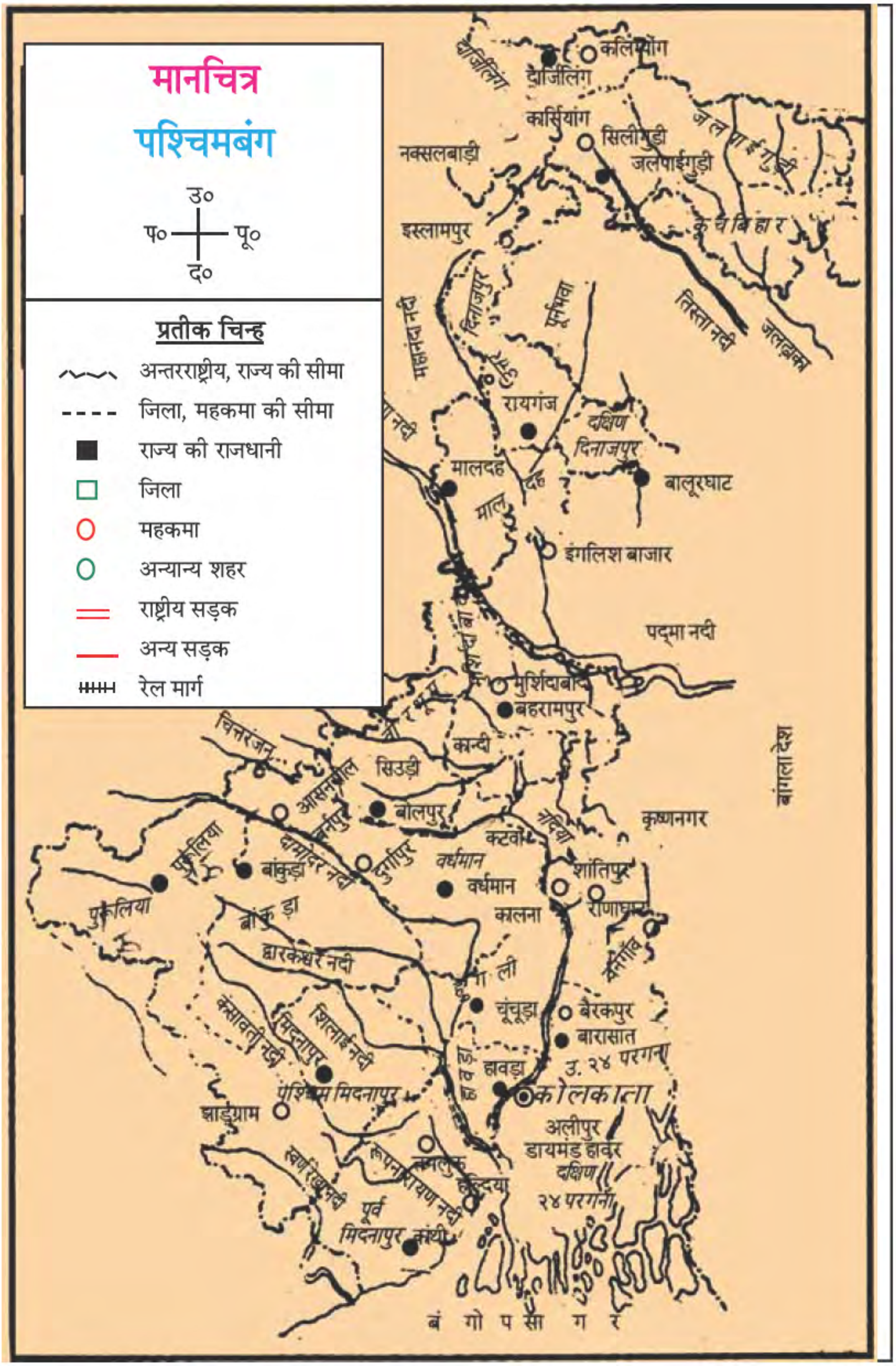
— दक्षिण दिनाजपुर की भूमि कैसी है?

— पश्चिम भाग मालदह जिले के पूर्वी भाग से सटा हुआ है। यह अनुपजाऊ, सख्त अंचल है। इसकी ऊँचाई 40-50 मीटर है। लेकिन जिले के उत्तरी भाग की भूमि उर्वर है। इसके साथ तराई अंचल की भूमि मिली हुई है। इस अंचल की ऊँचाई 25-30 मीटर है।

चर्चा करके लिखो :

अपने आस-पास के अंचल की भूमि, वन, नदी के साथ पश्चिम बंग के किस अंचल की समानता है, उसे लिखो :

समानता के तत्व	तुम्हारे घर के आस-पास के अंचल की विशेषता	जिस अंचल के साथ समानता है, उसका नाम तथा समानता के दो रूप
भूमि की ऊँचाई		
भूमि की विशेषता		
भूमि की उर्वरता		
स्थानीय नदी		
स्थानीय वन		


मानचित्र
पश्चिमबंग
उ०
प०
पू०
द०
प्रतीक चिन्ह
अन्तरराष्ट्रीय, राज्य की सीमा
जिला, महकमा की सीमा
राज्य की राजधानी
जिला
महकमा
अन्यान्य शहर
राष्ट्रीय सड़क
अन्य सड़क
रेल मार्ग
दार्जिलिंग
कालिम्पोंग
कार्सियांग
सिलीगुड़ी
जलपाईगुड़ी
नक्सलबाड़ी
इस्लामपुर
कूचबिहार
तिस्ता नदी
रायगंज
दक्षिण दिनाजपुर
बालुरघाट
मालदह
इंगलिश बाजार
पद्मा नदी
मुर्शिदाबाद
बहरामपुर
कान्दी
चित्तरंजन
सिउड़ी
आसनसोल
बोलपुर
कटवा
कृष्णनगर
बांगलादेश
पुरुलिया
बांकुड़ा
दुर्गापुर
वर्धमान
शांतिपुर
राणाघाट
कालना
द्वारकेश्वर नदी
कंसावती नदी
शिलाई नदी
चूंचुड़ा
बैरकपुर
बारासात
उ. २४ परगना
हावड़ा
कोलकाता
पश्चिम मिदनापुर
झाड़ग्राम
अलीपुर
डायमंड हार्बर
दक्षिण २४ परगना
तमलुक
हल्दिया
पूर्व मिदनापुर
कांथी
बंगोपसागर

पश्चिम बंग के जिले-सदर

सभी जानते हैं कि पश्चिम बंग का सबसे बड़ा शहर कोलकाता है। यह इस राज्य की राजधानी है। इसके अलावा और बड़े शहर कौन-कौन से हैं? किस शहर में क्या है?

सर ने कहा- तुमलोग ही बताओ। उत्तर बंग से शुरू करो।

वे जिला-सदर का नाम जानते थे। मानचित्र में क्या-क्या देखा है। किसकी क्या विशेषता है, उसकी भी थोड़ी बहुत जानकारी थी। उन्होंने जो कहा, सर उसे बोर्ड पर लिखने लगे। और कुछ बातें सर स्वयं ही लिखते गए। उसके बाद बोले शेष बची चीजों के लिए मानचित्र देखना। आपस में चर्चा करना। घर तथा मुहल्ले में जो लोग जानते हैं, उनके साथ भी बात करना। उसके बाद लिखना।

पृ० 65 तथा 78 पर दिए गए मानचित्रों को देखकर, पढ़कर तथा चर्चा करके लिखो :

सदर शहर एवं जिले का नाम	जिले की किस दिशा में	किस अंचल में	शहर की विशेष-विशेष बातें (पढ़ो, और कुछ जानकारी मिलने पर लिखो)
दार्जिलिंग दार्जिलिंग जिला			मॉल, चिड़ियाखाना, रोपवे, टॉयट्रेन, चायबागान, घूम टाइगर हिल-के लिए प्रसिद्ध। बर्फ से ढंका कंचनजंघा पर्वत दिखता है।
जलपाईगुड़ी जलपाईगुड़ी जिला			तिस्ता और कर्ला नदी का तटवर्ती शहर। जिला अस्पताल, फार्मेसी कॉलेज इत्यादि हैं।
अलिपुरद्वार अलिपुरद्वार जिला			बक्सा के जंगल का प्रवेश द्वार, महत्त्वपूर्ण रेलवे स्टेशन, पर्यटन केन्द्र। धान, चाय, लकड़ी का व्यावसायिक केन्द्र।
रायगंज उत्तरी दिनाजपुर जिला			पक्षीविहार है।
बालूरघाट, दक्षिण दिनाजपुर जिला			आत्रेयी नदी के पूर्व भाग में अवस्थित है। कालेज, विद्यालय, कानून कॉलेज हैं। अंतिम स्टेशन है। कृषि संबंधी व्यवसाय का केन्द्र है।
इंग्लिश बाजार मालदह जिला			महानंदा नदी के किनारे अवस्थित आम का शहर है। विश्वविद्यालय, कॉलेज, इंजीनियरिंग कॉलेज, मेडिकल कालेज और अस्पताल, पॉलिटेक्निक कॉलेज इत्यादि हैं।

बहरमपुर मुर्शिदाबाद जिला			भागीरथी के किनारे अवस्थित है। रेशम शिल्प, पीतल के बर्तन निर्माण के लिए प्रसिद्ध है।
सिउड़ी वीरभूम जिला			ताँत और सिल्क की साड़ियाँ बनती हैं। यहाँ से 12 किलोमीटर दूर बक्रेश्वर ताप विद्युत केन्द्र अवस्थित है।
कृष्णनगर नदिया जिला			मिट्टी की गुड़िया (खिलौने) और सरपुरिया प्रसिद्ध है।
बर्दवान बर्दवान जिला			सीताभोग तथा मिहीदाना के लिए प्रसिद्ध है।
बाँकुड़ा बाँकुड़ा जिला			टेराकोटा शिल्प के लिए प्रसिद्ध है।
पुरुलिया पुरुलिया जिला			कॉलेज तथा प्रसिद्ध स्कूल हैं। यहा छाउनृत्य प्रसिद्ध है। करीब ही अयोध्या पहाड़ है।
मेदिनीपुर पश्चिम मेदिनीपुर जिला			कंसावती के किनारे अवस्थित है।
तमलुक पूर्व मेदिनीपुर जिला			पुराना नाम ताम्रलिप्त है। कभी रूपनारायण नदी के किनारे अवस्थित था। पान, धान, केला, फूल और हिलसा मछली का व्यावसायिक केन्द्र है।
हावड़ा हावड़ा जिला			हुगली नदी के किनारे अवस्थित है। बोटानिकल गार्डन है।
चुंचुड़ा हुगली जिला			हुगली नदी के किनारे जी०टी० रोड के दोनों ओर का शहर। कई दर्शनीय स्थल हैं।
बारासात उत्तर चौबीस परगना जिला			विभिन्न कृषि संबंधी व्यवसाय का केन्द्र है।
अलीपुर, दक्षिण चौबीस परगना जिला			चिड़ियाखाना, राष्ट्रीय पुस्तकालय, टकसाल, विश्वविद्यालय, अस्पताल, मौसम विभाग का कार्यालय है।
कोलकाता कोलकाता जिला			हुगली नदी के किनारे अवस्थित राज्य की राजधानी शहर है। राजभवन, संग्रहालय, इडेन गार्डेन, फोर्ट विलियम, मेट्रो रेल, बन्दरगाह, हवाईअड्डा है।

अन्य शहरों-नगरों की कहानी

दूसरे दिन। सर ने कहा — ठीक से सोचो तो। और किसी शहर का नाम जानते हो या नहीं ?

दूसरे कई शहरों का नाम वे जानते थे। विभिन्न शिहरों में उनके रिश्तेदार रहते हैं। वे लोग उन शहरों का नाम बताने लगे। अवश्य ही कुछ ने एक ही शहर का नाम बताया। सर ने कहा — इस बार भी पहले की तरह ही लिखते जाओ। उत्तरबंग के शहर से ही शुरू करो।

पृ० 78 पर दिए मानचित्र को देखो, पढ़ो और चर्चा करके खाली जगहों में लिखो।

शहर का नाम, किस जिले में है	जिले की किस दिशा में है	किस अंचल में है	शहर की विशेष-विशेष बातें (पढ़ो, और कुछ जानकारी मिलने पर लिखो)
सिलीगुड़ी दार्जिलिंग जिला			शहर, रेल स्टेशन और वाणिज्य केन्द्र। उत्तरबंग कृषि विद्यालय इस शहर में अवस्थित है। इंजीनियरिंग और मेडिकल कॉलेज भी है।
कलिंपोंग दार्जिलिंग जिला			पहाड़ी शहर। सुन्दर एवं स्वास्थ्य लाभकारी स्थल। फूल, कैक्टस, ऑर्किड के लिए प्रसिद्ध। अनेक मिशिनरी स्कूल और मठ हैं।
कार्सियांग दार्जिलिंग जिला			पहाड़ी शहर। नैरोगेज ट्रेन गयी है। सुन्दर और स्वस्थ लाभकारी स्थल। प्रचुर चाय बागान हैं। सफेद ऑर्किड है। अनेक मिशनरी स्कूल हैं।
खड़गपुर पश्चिमी मेदनीपुर जिला			आई-आई-टी. शिक्षाकेन्द्र तथा बड़े रेलवे स्टेशन के लिए प्रसिद्ध है।
हल्दिया पूर्व मेदिनीपुर जिला			समुद्र के किनारे छोटा शहर है। बन्दरगाह है। पेट्रोकेमिकल्स कारखाना है।

पृ० 78 पर दिए मानचित्र को देखो, पढ़ो और चर्चा करके खाली जगहों पर लिखो।

शहर का नाम, किस जिले में	जिले की किस दिशा में है	किस अंचल में है	शहर की विशेष-विशेष बातें (पढ़ो, और कुछ जानकारी मिलने पर लिखो)
आसनसोल, बर्दवान जिला			कोयला खादान अंचल का बड़ा शहर। तीन कॉलेज और इंजीनियरिंग कॉलेज हैं। पास ही बराकर नदी बहती है। प्रसिद्ध इस्पात कारखाना है। इस शहर के आस-पास अनेक शिल्प का विकास हुआ है।
विष्णुपुर बाँकुड़ा जिला			डिग्री कॉलेज तथा इंजीनियरिंग कॉलेज है। पक्की मिट्टी के काम, वस्त्र शिल्प के लिए प्रसिद्ध है।
दीघा, पूर्व मेदिनीपुर जिला			समुद्र के किनारे छोटा पर्यटन स्थल। समुद्र में स्नान करने का अवसर। काजू बादाम, शंख के काम तथा मछली व्यवसाय के लिए प्रसिद्ध है।
बारूईपुर, दक्षिण चौबीस परगना जिला			रेलवे जंक्शन स्टेशन। निकटवर्ती ग्रामांचल में बहुत अच्छी अमरूद होती है।
शांतिपुर, नदिया जिला			कॉलेज है। ताँत की साड़ी बनती है। रासमेला के लिए-प्रसिद्ध है।
बोलपुर, वीरभूम जिला			रवीन्द्रनाथ ठाकुर ने शांतिनिकेतन में आश्रम-विद्यालय की स्थापना की। बाद में विश्वभारती विश्वविद्यालय बना। हस्त-शिल्प के लिए प्रसिद्ध।
डायमण्ड हार्बर, दक्षिण चौबीस परगना जिला			हुगली नदी के मुहाने का समीपवर्ती शहर। मत्स्य विक्रय केन्द्र। चिंग्ड़ीखाली दुर्ग का भग्नावशेष है। पर्यटन केन्द्र है।
आरामबाग, हुगली जिला			द्वारकेश्वर के किनारे स्थित शहर। दो कॉलेज हैं। नया रेल स्टेशन बना है। उल्लेखनीय कृषि वाणिज्य केन्द्र।

पृ० 78 पर दिए मानचित्र को देखो, पढ़ो और चर्चा करके खाली जगहों पर लिखो।

शहर का नाम, किस जिले में है	जिले की किस दिशा में है	किस अंचल में है	शहर की विशेष-विशेष बातें (पढ़ो, और कुछ जानकारी मिलने पर लिखो)
कटवा बर्दवान जिला			गंगा नदी के किनारे अवस्थित। कॉलेज, रेलवे स्टेशन है। कृषि वाणिज्य केन्द्र।
चित्तरंजन बर्दवान जिला			रेल इंजन निर्माण करने का कारखाना है।
डानकुनी हुगली जिला			महत्त्वपूर्ण रेलवे स्टेशन, कोल-काम्प्लेक्स तथा दुग्ध-संरक्षण केन्द्र है।
कल्याणी, नदिया जिला			परिकल्पित शहर। मेडिकल कॉलेज, विश्वविद्यालय, कृषि विश्व विद्यालय और विभिन्न कारखाने हैं।
नवद्वीप नदिया जिला			भागीरथी तथा जालंगी नदियों के संगम के किनारे अवस्थित। ताँत शिल्प, कॉलेज और रेलवे स्टेशन है। चैतन्यदेव का जन्मस्थान।
झाड़ग्राम पश्चिम मेदिनीपुर जिला			रेल स्टेशन, राजबाड़ी, कॉलेज, डीयरपार्क और संलग्न वनांचल हैं।
दुर्गापुर बर्द्धवान जिला			लौह-इस्पात का कारखाना, ताप विद्युत केन्द्र, इंजीनियरिंग कॉलेज है।
कांथी पूर्व मेदिनीपुर जिला			कृषि और मत्स्य वाणिज्य केन्द्र। रेलवे स्टेशन है। समुद्र के निकट अवस्थित है।
तारकेश्वर, हुगली जिला			आलू-कृषि के अंचल में अवस्थित शहर। हिमघर और उल्लेखनीय कृषि-वाणिज्य केन्द्र के रूप में प्रसिद्ध।

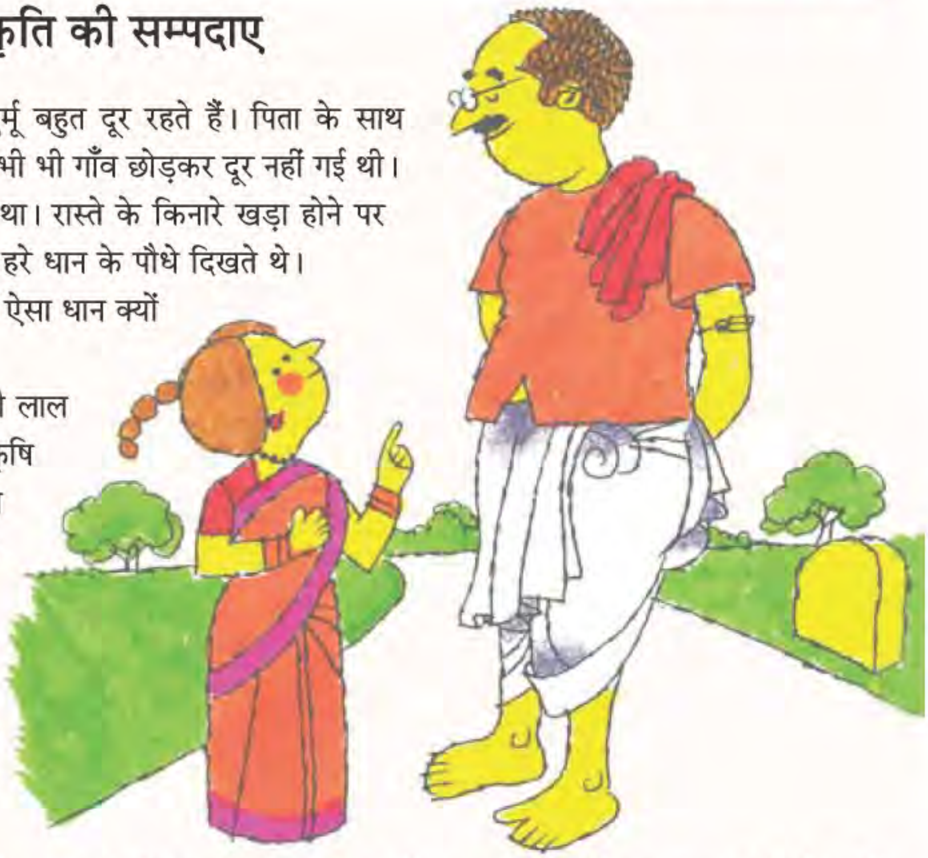
शहर की अन्य बातें

इसी बीच, बहुतों को और भी अनेक शहरों की बातें याद आईं। इसे लेकर उन्होंने दोस्तों से चर्चा भी की। दूसरे दिन जगत बोला – और भी कुछ शहरों की बातें याद आ रही हैं।
सर ने कहा – उस शहर के संबंध में जो लिखना चाहते हो वे स्वयं ही अपनी कापी में लिखो।
छोटे-छोटे समूह बनाकर सब चर्चा करने लगे। अपनी पसंद के अनुरूप साँचा बना लिया। कुछ एक शहर के संबंध में उनलोगों ने लिखा।

चर्चा करके लिखो :

नीचे पसंदानुरूप साँचा बना लो और जिन सब शहरों की बातें याद आ रही हैं, उनके बारे में उस साँचे में लिखो:

विभिन्न जगहों की प्रकृति की सम्पदाए



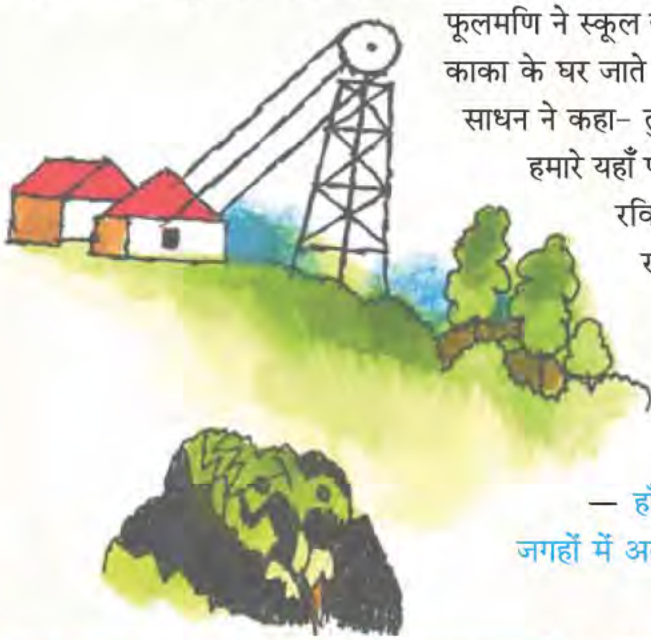
फूलमणि के पिता के दोस्त मृगेन मुर्मू बहुत दूर रहते हैं। पिता के साथ फूलमणि वहाँ घूमने गई। वह पहले कभी भी गाँव छोड़कर दूर नहीं गई थी। उसने ऐसा दृश्य भी पहले नहीं देखा था। रास्ते के किनारे खड़ा होने पर जितनी दूर तक नजर जाती थी, सिर्फ हरे धान के पौधे दिखते थे।

फूलमणि ने पिता से कहा– हमारे यहाँ ऐसा धान क्यों नहीं होता है?

पिता जी ने कहा– हमारे यहाँ की मिट्टी लाल है। पानी रुकता ही नहीं है। इसलिए कृषि नहीं होती है! यहाँ भूमि में ढलान बहुत कम है। इसलिए पानी रुकता है। हर जगह धान होता है।

फूलमणि निराश हो गई। इसलिए उसके पिता फिर से बोले– हमारे यहाँ की मिट्टी में पत्थर है। पक्का घर बनाने में इसकी जरूरत पड़ती है। अन्य जगहों के लोग भी वहीं से पत्थर लाते हैं।

यह सब कुछ महीने पहले की बातें हैं। फूलमणि ने चिट्ठी में सब कुछ लिखा था अपने मित्र जागरण को। वे अभी कार्सियांग गए हैं। उसके पिता का वहाँ तबादला हो गया है। उसने लिखा है कि वे लोग ऊँचे पहाड़ों पर ही रहते हैं। वहाँ की जमीन में बहुत ढलान है। फिर भी चाय बागान में हरियाली छाई हुई रहती है।



फूलमणि ने स्कूल जाकर जागरण की बातें सबसे कहीं। कुछ महीने पहले मृगेन काका के घर जाते समय उसने क्या देखा था, उसे भी बताया।

साधन ने कहा– तुम्हारे पिता ने ठीक ही कहा है।

हमारे यहाँ पत्थर है, जंगल हैं। लकड़ी की कीमत कितनी है जानती हो?

रविलाल ने कहा– बस से दो घण्टा जाने पर ही कोयले का खदान है। वहीं से कोयला सब जगह जाता है। कोयला के बिना ईंट पक्का किया जा सकता है?

–सर, विद्युत बनाने के लिए भी तो कोयले की आवश्यकता पड़ती है!

इतनी देर तक सर उनकी बातें सुन रहे थे। हँसकर कहा — हाँ आवश्यकता पड़ती है। प्रकृति की सम्पदा अलग-अलग जगहों में अलग-अलग है।

चर्चा करके लिखो :

अपने निकटवर्ती स्थलों में क्या-क्या प्राकृतिक सम्पदा है, उसे लेकर चर्चा करते हुए लिखो :

तुम्हारे निकटवर्ती इलाके के प्रधान प्राकृतिक सम्पदाएँ क्या-क्या हैं?	अन्यान्य सम्पदाएँ क्या हैं ?

प्रकृति और मनुष्य मिलकर तैयार करते हैं- सम्पदा

अगले दिन कक्षा में सम्पदा को लेकर फिर से बातें शुरू हुईं। मैडम बोलीं- मनुष्य का स्वास्थ्य ही उसकी सम्पत्ति है। अच्छे स्वास्थ्य के लिए हम परिश्रम करते हैं। बुद्धि भी एक सम्पदा है। प्रकृति में फैली हुई हैं और भी अनेक सम्पदाएँ। इसे लेकर, अपने स्वास्थ्य और बुद्धि का प्रयोग कर और भी अनेक सम्पदाओं का निर्माण मनुष्य ने किया है।

डमरू ने कहा- जैसे मिट्टी और कोयले से ईंट बनाया। फिर उससे पक्का घर बनाया।

मयूरांग ने कहा— किन्तु एक मनुष्य की बुद्धि से नहीं! खाना बनाने के बारे में सोचो। प्रारम्भ में तो पकाते ही नहीं थे। खाना बनाने के लिए आग जलाने की जरूरत थी। जबकि मनुष्य तब आग जलाना नहीं जानते थे। तब कच्चा भोजन करने के अलावा कोई उपाय भी नहीं था। आगे चलकर लोगों ने आग जलाना सीखा। मांस को लकड़ी की आग पर पकाकर खाना सीखा। खाना बनाने के लिए तो बर्तनों की जरूरत थी। बर्तन न हो तो फिर खाना कैसे बनता? पका हुआ खाना रखते ही किसमें? खाते भी कैसे?

रूबी ने कहा — बाद में किसी ने बुद्धि से मिट्टी की कड़ाही बनाई। उसके बाद हण्डी। अब तो कितने ही सामान बन गए है। स्टील के बर्तन, प्रेशर कूकर और भी बहुत कुछ!

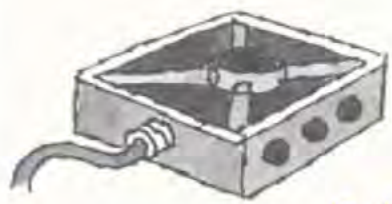
मालूम है न तुम्हें कि पहले लोग मिट्टी के बर्तनों पर चित्रकारी किया करते थे। फिर उन्हें पकाकर मजबूत कर लिया करते थे। चित्रकारी के कई विषय हुआ करते थे। खुदाई में ऐसे बहुत से बर्तन मिले हैं।

माथन ने कहा- कई तरह के चूल्हे ही हैं। पहले मिट्टी में गड्ढा खोदकर लकड़ी का चूल्हा होता था। उसके बाद आँचवाला चूल्हा बना। फिर गैस का चूल्हा। अनेक प्रकार के विद्युत के चूल्हे भी बनते हैं।

लक्ष्मीमणि ने कहा- कितने वर्षों में हुआ होगा यह सब, बोलो तो। कितने मनुष्यों की बुद्धि काम में आई होगी, यह सोचकर देखो तो?

मैडम ने कहा- एक व्यक्ति बुद्धि लगाकर कुछ बनाता। और दूसरा उससे सीखता। फिर अपनी बुद्धि लगाकर और थोड़ा बेहतर करने की कोशिश करता। इसी तरह से अनेक मनुष्यों की बुद्धि इसमें शामिल है।

फूलमणि बोली- यही तो मनुष्य की सबसे बड़ी सम्पत्ति है। इस प्रकार से न मिलने पर अकेले की बुद्धि से बहुत दूर तक नहीं जाया जा सकता।



चर्चा करके लिखो :

तुम, जिन सम्पदाओं का प्रयोग किया है, उनमें से कौन-कौन सी अनेक व्यक्तियों द्वारा मिलकर तैयार की गई है, उसे लेकर चर्चा करके लिखें :

मनुष्य द्वारा निर्मित सम्पदा का नाम	यह सम्पदा किन-किन चीजों से निर्मित है?	सम्पदा किस-किस काम आती है?

लिखा नहीं कागज में, है केवल मगज में

दो दिन बाद। स्कूल आने पर श्यामल ने एक घटना का वर्णन किया। खेलते समय उसका पैर थोड़ा कट गया था। मैदान के पास में हारून मियाँ का घर है। वे पौधों-पत्तों की दवाई जानते हैं। इसलिए श्यामल दौड़ते हुए उनके पास गया था। उन्होंने पहले घाव को ध्यान से देखा। उसके बाद बाग से दो तरह के पत्ते लाकर उसका रस लगा दिया। थोड़े से छेंचा पत्ता लेकर अंगुली पर लपेट दिया। फिर इसे एक साफ कपड़े से बाँध दिया।

दूसरे दिन सुबह श्यामल ने देखा कि अंगुली में दर्द नहीं है। कटा हुआ दिख रहा है। लेकिन वह भी सूखने के कगार पर है। शाम को उसने दादाजी से उस घटना के बारे में बताया। दादा जी ने कहा- हारून के पिता भी इस प्रकार की दवा जानते थे। उन्होंने ने ही इन्हें दवा दी है।

सब समझ गया कि हारून मियाँ दवा के पौधों की पहचान को अपने पिता से सीखा था। उसके पिता हो सकता है अपने पिता से सीखे हों। किसी पुस्तक में इन पौधों की बातें नहीं भी हो सकती हैं।

इसलिए माथन ने कहा-सब मिलकर उनके पास जायेंगे। हम भी पौधों को पहचानेंगे।

इमदाद ने कहा - जा सकते हो। लेकिन वे सहजता ही नहीं बतायेंगे। मेरे दूर के रिश्ते में दादाजी लगते हैं। मैं उन्हें जानता हूँ।

सर ने कहा-हो सकता है। यह ज्ञान साधारणत: पारिवारिक सम्पदा है। माँ-पिता से बच्चे सीखते हैं।

-नहीं नहीं। उनका बेटा शहर में डाक्टरी पढ़ रहा है। उसे भी नहीं बताया है। वह शायद इन सब चीजों को जानना भी नहीं चाहता।

माथन बोला- तब तो उनकी मृत्यु के पश्चात कोई जान भी नहीं पायेगा।

- यही तो चिंता की बात है।

हीरामणि ने कहा - मेरी नानी बहुत अच्छा बड़ी बनाती हैं। बहुत स्वादिष्ट होता है। लेकिन कैसे इतना बढ़िया बनती हैं, वह नहीं बताती।

रविलाल ने अपनी दादी माँ की कांथा में चित्रकारी के बारे में बताया।

फूलमणि अपने नाना द्वारा डाली बनाने की बात बताई।

चर्चा करके लिखो :

अपने या बड़ों के परिचितों में किसको ऐसा ज्ञान है? खोजकर, चर्चा करके लिखो :

ज्ञान का संक्षिप्त वर्णन	जिसका ज्ञान है, उसका नाम और परिचय	किस प्रकार से यह ज्ञान काम आया था?	इस संबंध में तुम्हारे विचार

ज्ञान और उत्सव

विभिन्न प्रकार के ज्ञान पर बातें हो रही थीं। मैरांग ने कहा– काका बहुत सुन्दर बंशी बजाते हैं। तुम्हारे सामने ही बजायेंगे। लेकिन उसे बजाते हुए देखने और बंशी के सुर सुनने पर सीखा नहीं जा सकता।

फूलमणि बोली– नाच-गाने में भी ऐसा होता है। मेरी बुआ की तरह कितने लोग नाच पाते हैं? देखते तो सभी हैं!

हम-सब मिलकर जो नाच-गान करते हैं, वही क्या कम सुन्दर है?

उनलोगों की इन सब बातों को सुनकर सर बहुत खुश हुए।

बोले– इसलिए सब को मिलकर उत्सव मनाने की आवश्यकता है। ऐसा करते-करते कोई भी एक काम बहुत अच्छे से सीख जाओगे।

चर्चा करके लिखो :

तुम्हारे आस-पास के अंचल में क्या-क्या उत्सव मनाए जाते हैं? इस पर चर्चा करके लिखो :

प्रमुख नाच-गान के उत्सव	प्रमुख अभिनय इत्यादि के उत्सव	विविध अंचलों की वस्तुओं की खरीद	अन्यान्य उत्सव

स्मरणीय लोग

बंकिम चन्द्र चट्टोपाध्याय
(1838-1894)

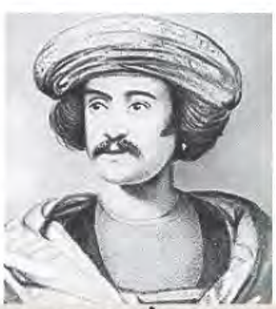
मैरांग बोला-अच्छा काम करके कुछ लोग बहुत लोकप्रिय हुए हैं। उनलोगों को हम हमेशा याद रखते हैं, है न? सर ने कहा- हाँ, उन लोगों को हम सम्मान करते हैं। जन्मदिन, मृत्युदिन पर उन्हें श्रद्धांजलि अर्पित करते हैं। माथन ने कहा- जैसे-रवीन्द्रनाथ ठाकुर, काजी नजरुल इस्लाम, बंकिम चन्द्र चट्टोपाध्याय।

-हाँ, वे लोग मनीषी हैं। बहुत कुछ लिखा है उनलोगों ने। देश के लोगों के हित में सोचा है, देश के लिए काम किया है। इसीलिए तो हम उनकी लिखी बातों को पढ़ते हैं।

रवीन्द्रनाथ ठाकुर
(1861-1941)

मैरी ने कहा - देश के लोगों की भलाई तो और भी लोगों ने किया है। राजा राममोहन राय, ईश्वरचन्द्र विद्यासागर, डिरोजिओ, स्वामी विवेकानन्द, भगिनी निवेदिता, बेगम रोकेया।

— निश्चित रूप से वे सभी मनीषी हैं। पहले के लोगों के मन में कुछ गलत धारणाएँ भी थीं। जैसे, घर में बेटी के पैदा होते ही दु:खी हो जाते। लड़कियों को अधिक पढ़ने-लिखने नहीं देते थे। कम उम्र में ही लड़कियों का विवाह कर देते। पति मर जाए तो उसकी पत्नी को भी उसी के



राजा राम मोहन राय
(1972 मतान्तर 1774-1833)

काजी नजरुल इसलाम
(1899-1976)

हेनरी लुई विभियेन डिरोजिओ
(1809-1831)

ईश्वर चन्द्र विद्यासागर
(1820-1891)

स्वामी विवेकानन्द
(1863-1902)

भगिनी निवेदिता
(1867-1911)

आ० जगदीश चन्द्र बोस
(1858-1937)

बेगम रोकेया
(1880-1932)

संग जला डालते थे। ऐसे अन्याओं का विरोध राम मोहन, डिरोजिओ, विद्यासागर ने किया। बहुत लड़ाई के बाद उन्होंने ऐसे अत्याचारों को बन्द करवाया। देश के सारे लोग लिख-पढ़ पाए, इसकी भी कोशिश उनलोगों ने की। किताब लिखी, स्कूल बनवाया, समाज को नये ढंग से सोचना सिखाया। स्वामी विवेकानन्द ने देश के लोगों से हाथों हाथ काम और यथार्थ की शिक्षा की बात की। कहते थे- किताबों में डूबे मत रहो। फुटबॉल खेलो, इससे शरीर और मन दोनों ही अच्छा रहता है। केवल किताब पढ़ने से ही कुछ नहीं होता। भगिनी निवेदिता ने अपने जीवन की परवाह नहीं की। प्लेग रोगियों की सेवा की। बेगम रोकेया ने लड़कियों को पढ़ना-लिखना सिखाने की कोशिश की। ये सभी लोग हमारे लिए श्रद्धा के पात्र हैं।

आ० प्रफुल्ल चन्द्र राय
(1861-1944)

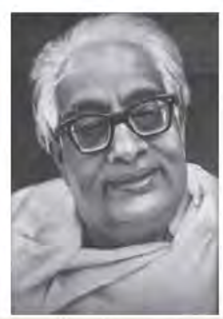
मेघनाद साहा
(1893-1956)

मैरांग ने कहा- हमलोग तो वैज्ञानिकों और शिक्षकों की भी श्रद्धा करते हैं। जैसे आचार्य जगदीशचन्द्र बसु, आचार्य प्रफुल्लचन्द्र राय। आचार्य जगदीशचन्द्र और आचार्य प्रफुल्लचन्द्र बहुत बड़े वैज्ञानिक थे और बहुत अच्छे शिक्षक भी थे। छात्र-छात्राओं से बहुत प्यार करते थे। इसके अलावा सत्येन्द्रनाथ बसु, मेघनाथ साहा, प्रशान्त चन्द्र महालनविश आदि वैज्ञानिकों को हम श्रद्धा करते हैं।

पलाश ने कहा— और गांधीजी, नेताजी के जन्मदिन पर भी हमलोग राष्ट्रीय ध्वज फहराते हैं। उन्हें सम्मान देते हैं।

— वे दोनों ही हमारे देश को स्वाधीन करने के लिए अनेक लड़ाइयाँ लड़े थे। महात्मा गांधी ने साधारण लोगों को एकजुट किया था। उनको साथ लेकर अंग्रेजों का विरोध किया था। नेताजी सुभाष चन्द्र बोस ने अंग्रेजों से लड़ने के लिए आजाद हिन्द फौज का निर्माण किया था। यही कारण है कि उन्हें हमलोग आज भी श्रद्धा करते हैं। उनके कामों की चर्चा करते हैं। उनके किये गये कामों से सीखने की कोशिश करते हैं।

प्रशान्त चन्द्र महलानविश
(1893-1972)



आचार्य सत्येन्द्र नाथ बसु
(1894-1974)

मोहनदास करमचंद गाँधी
(1869-1948)

लीना ने कहा — और भी तो बहुत लोग हैं जिन्होंने देश के लिए लड़ाई लड़ी हैं।

— लड़ी हैं। बहुत दिनों की लड़ाई के बाद ही देश के लोग स्वाधीन हुए हैं। उस लड़ाई में बहुत लोग शामिल थे। सबके नाम तो हमलोग नहीं जानते। तुम्हारे घर में भी वैसे लोग हो सकते हैं। बहुतों के नाम हमें मालूम भी है। वे सारे जाने-अनजाने लोग हमारी श्रद्धा के पात्र हैं। उनमें से ही कई लोग अपने काम के लिए बहुत प्रसिद्ध हो गए हैं। उन्हें हमलोग याद रखते हैं।

नेताजी सुभाष चन्द्र बोस
(1897-)

जतीन्द्रनाथ मुखोपाध्याय (बाघा जतिन) (1879-1915)

खुदीराम बसु
(1889-1908)

सूर्यसेन मास्टर दा
(1894-1934)

भगत सिंह
(1907-1931)

राबिया ने कहा — जैसे खुदीराम बसु, प्रफुल्ल चाकी, विनय-बादल-दिनेश, मास्टरदा सूर्य सेन, बाघा जतिन, भगत सिंह।

— हाँ, बहुत कम उम्र में, दो दोस्त, देश के लिए लड़ने चले गये थे। खुदिराम बसु और प्रफुल्ल चाकी। सुशील सेन नामक एक छात्र था। अंग्रेज शासन के विरोध करने पर उन्हें बेंत सी पीटा गया। उसे लेकर गीत लिखा गया था। 'बेंत मेरे तुई मा भोलाबि, आमरा की मा-र सेई छेले।' (बेंत मारकर तुम माँ को भुला देना चाहते हो, हमलोग क्या माँ के ऐसे ही पुत्र हैं।) यहाँ माँ का अर्थ देश है। सूर्य सेन मास्टर साहब थे। वे छात्र-छात्राओं को देश की बात बताते थे। देशवासियों के दु:ख-दर्द की बात करते थे। देश हित में काम करने के लिए उत्साहित करते थे। वे स्वयं भी अंग्रेज शासन से मुक्ति के लिए काम करते थे। विनय-बादल-दिनेश, बाघा जतिन, भगत सिंह आदि स्वाधीनता प्राप्ति की लड़ाई लड़े थे। लड़ते हुए बहुतों को प्राण भी गँवाना पड़ा था। उन्हें देखकर उत्साहित होकर बहुत से लोग स्वतंत्रता-संग्राम में हिस्सा लेने कूद पड़े थे। इन सारी लड़ाइयों की एकजुटता के कारण ही देश 15 अगस्त 1947 को स्वाधीन हुआ। तुमलोग आज स्वाधीन भारत में रहते हो। इस स्वाधीनता के पीछे इनलोगों का बहुत बड़ा योगदान है।

प्रीतिलता वाद्देदार
(1911-1932)

रूबी ने कहा- लड़कियों ने भी स्वाधीनता की लड़ाई लड़ी थीं। मातांगिनी हाजरा, प्रीतिलता वाद्देदार, कल्पना दत्त।

-निश्चय ही देश के लिए लड़ने में लड़कियों ने भी हिस्सा लिया था। अंग्रेज शासन के अत्याचार के विरुद्ध आगे बढ़ी

कल्पना दत्त
(1913-1995)

मातंगिनी हाजरा
1869/ मतान्तर में (1870-1942)

थी। हाथों में अस्त्र लेकर भी लड़ाई की थीं। प्रीतिलता वाद्देदार और कल्पना दत्त ने हाथों में अस्त्र लेकर लड़ाई कीं। मातंगिनी हाजरा ने हजारों लोगों को एकत्रित कर लड़ाई लड़ीं। अंग्रजों ने बहुत डराया-धमकाया, फिर भी मातंगिनी हाजरा लड़ती रहीं। गांधी जी की तरह ही मातंगिनी ने लड़ाई की थी। लोगों ने उन्हें श्रद्धा के साथ 'गांधीबुड़ी' नाम दिया था। ऐसे ही और भी अनेक लोग हैं। तुमलोग धीरे-धीरे सबके बारे मे जानोगे। इन सबके द्वारा किए गये कामों से हमें बहुत कुछ सीखना है। उनसे सीखना ही उनके प्रति सच्ची श्रद्धांजलि होगी।

चर्चा करके लिखो :

और कौन-कौन से लोग अच्छे काम करके प्रसिद्ध हुए हैं ? उनके संबंध में बड़ों से, शिक्षक और शिक्षिकाओं से जानने की कोशिश करो। आपस में चर्चा करो। उसके बाद सबके नाम और काम के विषय में लिखो :

अच्छे काम के लिए प्रसिद्ध व्यक्तियों के नाम	उन लोगों के प्रमुख काम का संक्षिप्त वर्णन

दिवस मनाना : हमारा उत्सव

जवाहर लाल नेहरू
(1889-1964)

भीमराव रामजी अम्बेदकर
(1891-1956)

स्कूल में किस-किस की जयंती मनायी जाती है? सभी खोजने लगे। ऊँची कक्षा का एक विद्यार्थी ने कहा —मनीषियों की जयंती के अलावा भी कितना कुछ मनाया जाता है। गणतन्त्र दिवस, स्वतंत्रता दिवस, बाल दिवस, पर्यावरण दिवस, अरण्य सप्ताह।

हीरामति ने कहा — पर्यावरण दिवस तो मनाना ही चाहिए। पर्यावरण ठीक न रहे तो हमलोग भी स्वस्थ नहीं रह पाएँगे।

माथन ने कहा -बहुत से वन नष्ट हो गए हैं। हम अरण्य सप्ताह में बहुत वृक्षारोपण करते हैं। वनस्पति के बिना जीव नहीं बचेंगे। इस बात को बार-बार याद दिलाने की जरूरत है। इसलिए अरण्य सप्ताह मनाया जाता है।

सर्वपल्ली राधाकृष्णण
(1888-1975)

मौलना आबदुल कलाम आजाद
(1888-1958)

मैरांग ने कहा - मनुष्य स्वतंत्रता चाहते हैं। इसलिए 15अगस्त को स्वतंत्रता-दिवस तो मनाना ही चाहिए। सर्वपल्ली राधाकृष्णण का जन्मदिन भी पालन करना चाहिए। इस दिन को हमलोग शिक्षक दिवस के रूप में पालन करते हैं। राधाकृष्ण बहुत बड़े पण्डित थे। पूरी दुनिया में उन्हें सम्मान किया जाता है। वे बहुत ही अच्छे शिक्षक थे।

फूलमणि ने कहा - बाल दिवस जवाहरलाल नेहरू का जन्म दिन है। वे हमारे प्रथम प्रधानमंत्री थे। वे बच्चों को बहुत प्यार करते थे। उस दिन को हमलोग बाल-दिवस के रूप में पालन करते हैं। बाबा साहेब अम्बेडकर भी हमारे श्रद्धा के पात्र हैं। उन्होंने भारत का संविधान बनाया था। इसी कारण सभी उन्हें श्रद्धा करते हैं। अबुल कालाम आजाद स्वतंत्र भारत के प्रथम शिक्षा मंत्री थे। स्वाधीनता के लिए उन्होंने भी लड़ाई की थी।

शकील ने कहा - गणतंत्र दिवस हमलोग क्यों मनाते हैं?

— गणतंत्र/प्रजातंत्र का मतलब है कि प्रजा ही देश पर शासन करेंगे। 'राजा का पुत्र राजा बनेगा' यह नहीं होगा। आज जो साधारण मनुष्य है, वही कल चुनाव जीतकर सरकार का प्रधान व्यक्ति बन सकता है। स्वाधीन देश कैसे हम चलायेंगे, उसका नियम तय हुआ 26 जनवरी 1950 को। इसी दिन को प्रजातंत्र दिवस या गणतंत्र-दिवस कहते हैं।

— इसे भी मनाया जाना चाहिए।

— और कौन-कौन से दिवस मनाना चाहते हो? इसे लेकर चर्चा करो। उसके बाद लिखो। उसे कक्षा में भी मना सकते हो।

चर्चा करके लिखो :

और कौन-कौन से दिवस मनाना चाहते हो ? उस पर चर्चा करके लिखो :

तारीख	क्यों मनाना चाहते हो ?	क्या दिवस नाम दोगे ?	किस प्रकार से मनाना चाहते हो ?

कोई लुप्त न हो जाए!

और कौन-सा दिवस मनाओगे? इस पर बहुत चर्चा हुई।
मैरांग ने कहा — बिरसा मुण्डा का जन्म दिन मनायेंगे। बिरसा ने अंग्रेजों के साथ लड़ाई की थी ।

बिरसा मुण्डा और उसके साथियों ने वनभूमि में निवास करने के अधिकार की रक्षा के लिए अंग्रेजों और उनके साथियों के विरुद्ध लड़ाई की थी।

इमदाद ने कहा – मेरे नाना-नानी आए थे। वे उत्तर चौबीस परगना में रहते हैं। वे बिरसा के संघर्ष के संबंध में ज्यादा कुछ नहीं जानते हैं। नाना ने मुझसे कहा कि तुम स्कूल से बिरसा के संबंध में अच्छे से जान लो। लेकिन उन्होंने कहा-तितुमिर ने अंग्रेजों के विरुद्ध बहुत लड़ाई की थी।

तितुमिर और उनके साथियों ने अंग्रेजों और उनके देशी जमींदारों के अन्याय-जुल्म के विरुद्ध लड़ाई की थी।

फूलमणि ने कहा -ठीक। सबके बारे में जानना होगा। देश प्रेम में जिन्होंने अपने प्राण गँवाए हैं उन सबके बारे में जानना आवश्यक है।

सिधु मुर्मु

बिरसा मुण्डा

सर ने कहा- ठीक कहती हो। अंग्रजों ने अन्यायपूर्ण ढंग से उनकी खेती की जमीन छीन ली थी। जंगल काट डाला था। रेशम की खेती नष्ट कर देने को बाध्य किया था। इसके विरुद्ध बहुत से लोग उठ खड़े हुए थे। बिरसा मुण्डा, सिधु और कान्हु, तितुमिर आदि ने अंग्रेजों से लड़ाई की थी। ये सभी हमारी श्रद्धा के पात्र हैं। तीर-धनुष लेकर हजारों लोगों ने अंग्रेजी सेना का मुकाबला किया था। तितुमिर ने बाँस का किला बनाया था। वह किला अंग्रेजों की तोप के प्रहार से टूट-बिखर गया। मगर देश के लोगों ने तितुमिर की लड़ाई को याद रखा है। पर अपने इलाके में जिन्होंने भी अच्छा काम किया है उनके बारे में भी अवश्य जानकारी लो। दूसरे अंचलों की जानकारी भी हासिल करने की कोशिश करो।

सुफल ने कहा – दीदी का कॉलेज आरती के दादाजी ने बनाए थे। वे और आरती की दादी दोनों ही स्वाधीनता के लिए जेल गए थे। हमलोग उनका जन्मदिन मनायेंगे?

– अवश्य। उन सब दिनों को अनेक रूपों में जाना जायेगा। कॉलेज होने पर क्या सुविधा हुई, उस पर चर्चा करेंगे। सिर्फ दिवस मनाने से ही नहीं होगा। अपने इलाके के लोगों के अच्छे-अच्छे कामों के बारे में पहले समझना होगा। नहीं तो 'अच्छे काम' शब्द का अर्थ कैसे समझेंगे?

हीरामन ने कहा – जैसे हमलोग विभिन्न जानवरों का मुखौटा बनाते हैं। मुखौटा

पहन कर नाच-गान करते हैं। इसे देखना सबको अच्छा लगता है। यह सब करना अच्छा है?

– अवश्य अच्छा है। अनेक जगहों पर अनेक लोग अब ऐसा मुखौटा नाच करते हैं।

मैरांग बोला- विष्णुपुर में टैराकोटा का काम होता है। दीघा में सीप की मूर्तियाँ बनती हैं।

– कहीं सुन्दर चटाई बनाते हैं। कहीं बेंत के सामान। कहीं स्वादिष्ट सरपुरिया। यह सब आंचलिक विशेषता है। यह कहीं लुप्त न हो जाए।

चर्चा करके लिखो :

1. तुम्हारे इलाके में जिन लोगों ने अच्छे काम किए हैं, उनकी बातें जानकर लिखो :

उनके नाम और वे क्या करते थे?	कहाँ रहते थे?	क्या-क्या अच्छे काम किए थे?

2. तुम्हारे इलाके में क्या-क्या विशेष सम्पदाएं हैं, उसके संबंध में जानकर लिखो :

विशेष सम्पदा का नाम	उनकी विशेषता	किस प्रकार वे बनते हैं?

कैसे हो समान बँटवारा

– घर वापस आने पर फूलमणि ने देखा मृगेन काका आए हैं। काका के गाँव जाने के रास्ते में देखे हुए मैदान की बातें उसे याद आ गईं। उस पर फूलमणि ने बात शुरू की। दोस्तों के साथ इसे लेकर कितनी बातें हुई थीं, उसे भी काका से कहा। सर ने क्या-क्या कहा था, उसे भी बता दिया।

काका ने सब सुना। उसके बाद कहा – वन के पेड़ों के पत्ते हमें आक्सीजन देते हैं। यहाँ वन और पहाड़ हैं, इसलिए सम्पूर्ण राज्य में बारिश होती है। हमें कृषि के लिए पानी मिलता है। पहाड़ से पानी बहकर समतल में आता है। इसलिए हमारी नदियाँ नित्य प्रवहमान हैं। गर्मी में भी यहाँ कृषि होती है।

फूलमणि ने कहा – वन के अलावा भी इधर कोयला मिलता है एवं और भी अनेक खनिज पदार्थ! लेकिन धान अच्छा न होने पर मुश्किल है। खाना नहीं मिलेगा। पानी का कष्ट है। ये कष्ट दूर न हो तो दूसरी सम्पदा लेकर क्या होगा?

– ठीक ही कहा है। वन, पहाड़ और मैदानी सम्पदा का बँटवारा कर लेना होगा। एक क्षेत्र की उन्नति से अन्य क्षेत्र को आगे बढ़ना पड़ेगा। तभी सबकी सम्मिलित उन्नति होगी।

चर्चा करके लिखो :

तुम्हारे इलाके से क्या-क्या सम्पदा अन्य इलाके में जाती है या अन्य इलाके से कौन सी सम्पदा तुम्हारे इलाके में आती है। इस पर जानकारी लेकर लिखो :

तुम्हारे इलाके में कौन-कौन सम्पदाएं मिलती हैं?	ये सम्पदाएँ कहाँ-कहाँ जाती हैं?	तुम्हारे इलाके में क्या-क्या नहीं मिलता है?	कहाँ से वे तुम्हारे अंचल में आती हैं?

हमारी कृषि सम्पदा : धान

जुलाई के मध्य का समय है। कुछ दिनों से लगातार बारिश हो रही है। समीर के गाँव में खेतों में टिलर मशीन से खेती हो रही है। समीर के पिता और चाचा सारे दिन खेत में व्यस्त रहते हैं। वे टिलर मशीन से लोगों की जमीन पर खेती करते हैं। दीदी और समीर टिफिन में भात लेकर खेत गए।

किसी की जमीन में खेती हो रही है। कहीं धान का बोना हो गया है। कहीं टिलर मशीन चल रही है।

कुछ देर बाद वे लोग घर वापस आए। दादीमाँ को सामने देखकर समीर ने कहा— क्या इस बार भी धान काटने के समय उस बड़ी मशीन को लायेंगे?

दादीमाँ ने हँसते-हँसते कहा— अभी तो जमीन में पानी देने और धान बोने का काम होगा, तब न काटने, झाड़ने का काम होगा?

अगले दिन स्कूल में मशीन की बात उठी। छात्र-छात्राओं ने धान काटने वाली मशीन को लेकर चर्चा शुरू की। उनकी बातें खत्म होने पर मैडम ने कहा — यह धान काटने-झाड़ने का बहुत आधुनिक यंत्र है। इसका नाम 'हारवेस्टर' है।

सुबीर ने नाम समझा नहीं इसलिए और एक बार नाम जानना चाहा। मैडम बोलीं— उससे क्या किया जाता है?

— धान काटना। पुआल से धान को अलग करना। एक जगह जमा करना। सब एक ही मशीन से होता है।

— इन कामों को एक साथ अंग्रेजी में हारवेस्टिंग कहते हैं। इसलिए इस यंत्र का नाम हारवेस्टर है।

तृप्ति ने कहा— जो मशीन जोतता है, उसे अंग्रेजी में टिलर कहते हैं। जमीन जोतने के यंत्र को पावर टिलर क्यों कहते हैं?

अकबर ने कहा— पावर मतलब क्या? क्षमता। अधिक जल्दी-जल्दी काम करने की क्षमता। वे जल्दी-जल्दी जमीन जोतते हैं। इसीलिए उसका नाम पावर टिलर है।

मैडम ने हँस कर कहा — इसने बहुत बढ़िया कहा है।

केया ने कहा— जानते हैं मैडम, समीर की दादीमाँ गाँव में सबसे पहले पावर टिलर लाई थीं। पिछले साल उन्होंने हारवेस्टर मंगवाया।

मनुष्य द्वारा खींचने वाला हल

मैडम केया की बात समझ नहीं पायीं। बोलीं— इसका मतलब ?

इस बार समीर ने स्वयं कहा— दादा जी की जब मृत्यु हुई, उस समय मेरे पिता की उम्र मेरे जैसी ही थी। दादी माँ ने बैंक से रुपए उधार लेकर पावर टिलर खरीदी थी।

—और हारवेस्टर की बात ?

— दादी माँ ने शायद अखबार में उनकी तस्वीर देखी थी। उसके बाद मोबाइल से बात करके सब तय किया। शहर से पिता जी उसे भाड़े पर ले आए। पिछले साल यहाँ बहुतों का धान काटने, झाड़ने का काम इससे हुआ।

—शहर से तो भाड़ा देकर ही लाए होंगे। इससे तुमलोगों को क्या लाभ हुआ ?

समीर से पहले ही केया ने उत्तर दिया — लाए थे मासिक भाड़े पर। यहाँ उन्होंने घण्टे के हिसाब से मशीन चलायी। उसकी दादी बहुत बुद्धिमान हैं!

मैडम ने थोड़ा सोचा। फिर कहा— खेती का काम किन्तु औरतों की बुद्धि से शुरू हुआ था। पुरुष शिकार करते थे। वे वन में फल और पत्ता लाने जाते थे। घर संभालती थी औरतें। इसी बीच उन्होंने देखा कि किस प्रकार बीज से पौधा निकलता है। सोचा, तब तो पौधा लगाकर, देखभाल करके उसे बड़ा किया जा सकता है ! उससे खाने का अनाज भी मिलेगा।

— उसके बाद क्या हुआ ?

— सहज ही खाने का अनाज मिल गया। उसके बाद देखा गया कि अच्छे से मिट्टी खोदकर खेती करने पर अधिक अनाज की प्राप्ति हुई। उसके बाद बना लकड़ी का हल, जिसे एक मनुष्य चढ़कर चलता था। दूसरे खींचते थे। उसके बाद मनुष्य को समझ में आया कि बैल, भैंस, घोड़े से यह काम कराया जा सकता है। उन्हें पुआल खिला कर रखा जा सकता है। स्वयं अनाज खायेंगे।

चर्चा करके लिखो :

विभिन्न युगों में विभिन्न कामों में यंत्र, मनुष्य व पशु की विभिन्न प्रकार की भूमिका थी। इस संबंध में बड़ों से जान कर व आपस में चर्चा करके लिखो :

काम	बहुत साल पहले	दादी नानी के युग में	वर्तमान काल में
मिट्टी हल्का करना			
मिट्टी समान करना			
बीज व चारा बोना			
घास-पत्तों को उठाना			
फसल उठाना			
फसल खाने के लायक बनाना			

खाद और कीटनाशक

लकड़ी का हल मनुष्य ही चढ़कर पकड़ते थे। दूसरा उसे खींचते थे। यह आश्चर्य चकित करनेवाली बात है। लेकिन किसी ने अविश्वास नहीं किया। सीधे बैल को ही कैसे काम पर लगाते?—किस जानवर को पालतू बनायेंगे? इसे जानने के लिए समय चाहिए था!

इमरान ने कहा— क्या उस समय खेतों में खाद देते थे? कीड़े मारने का विष?

दीपा ने कहा — गोबर शायद खाद का काम करता था।

— गोबर देने से फसल अधिक होगी, यह कैसे जान पाए?

— बैल से हल खींचवाते समय शायद समझे होंगे। गाय जहाँ आराम करती थी। बाद में वहाँ खेती हुई होगी। और बहुत अच्छी फसल हुई हो। इससे उन्हें पता चला होगा कि गोबर से खाद होता है। पहले किसी भी तरह के खाद का उपयोग नहीं होता था।

—मैडम से सबने मिलकर इन चिन्ताओं के बारे में बताया।

— शायद ऐसा ही हुआ हो। या कुछ अन्य प्रकार की घटना घटी हो। दरअसल विभिन्न जगहों पर विभिन्न प्रकार से घटना घटी थी।

यह बात किसी को समझ में नहीं आई। वे बोले — विभिन्न जगहों में विभिन्न प्रकार की घटना का मतलब?

— मान लो, कि यह एक नदी का किनारा है। यहाँ पर दो-चार सौ लोग रहते हैं। वे लोग चारों तरफ दो-तीन किलोमीटर की जगहों के जंगल काटकर खेती करते हैं। उसके बाद वन है। कहीं दूसरी जगह पर लोग हैं, जिन्हें वे नहीं जानते हैं।

— समझ गया, हो सकता है कि बीस-तीस किलोमीटर के वन के बाद और एक समूह में मनुष्य रहते हों। वे भी इसी प्रकार थोड़ी सी जमीन पर खेती करते हों। लेकिन दूसरे क्या कर रहे हैं, इसे वे नहीं जानते।

दीपा ने कहा— हो सकता है कि एक समूह बहुत कुछ सीख गया हो। जबकि दूसरा कुछ भी नहीं सीख पाया हो। ऐसा भी तो हो सकता है।

— ठीक ऐसा ही हुआ है। प्राचीन काल में मनुष्य एक काम अनेक प्रकार से सीखते थे। खाद, कीटनाशक इत्यादि के प्रयोग के संबंध में भी यही बात सत्य है।

— किस कीटनाशक का प्रयोग करते थे उस समय?

— वही चीजें वापस आ रही हैं। पहले कीटनाशक के रूप में नीम के पत्ते का प्रयोग होता था।

चर्चा करके लिखो :

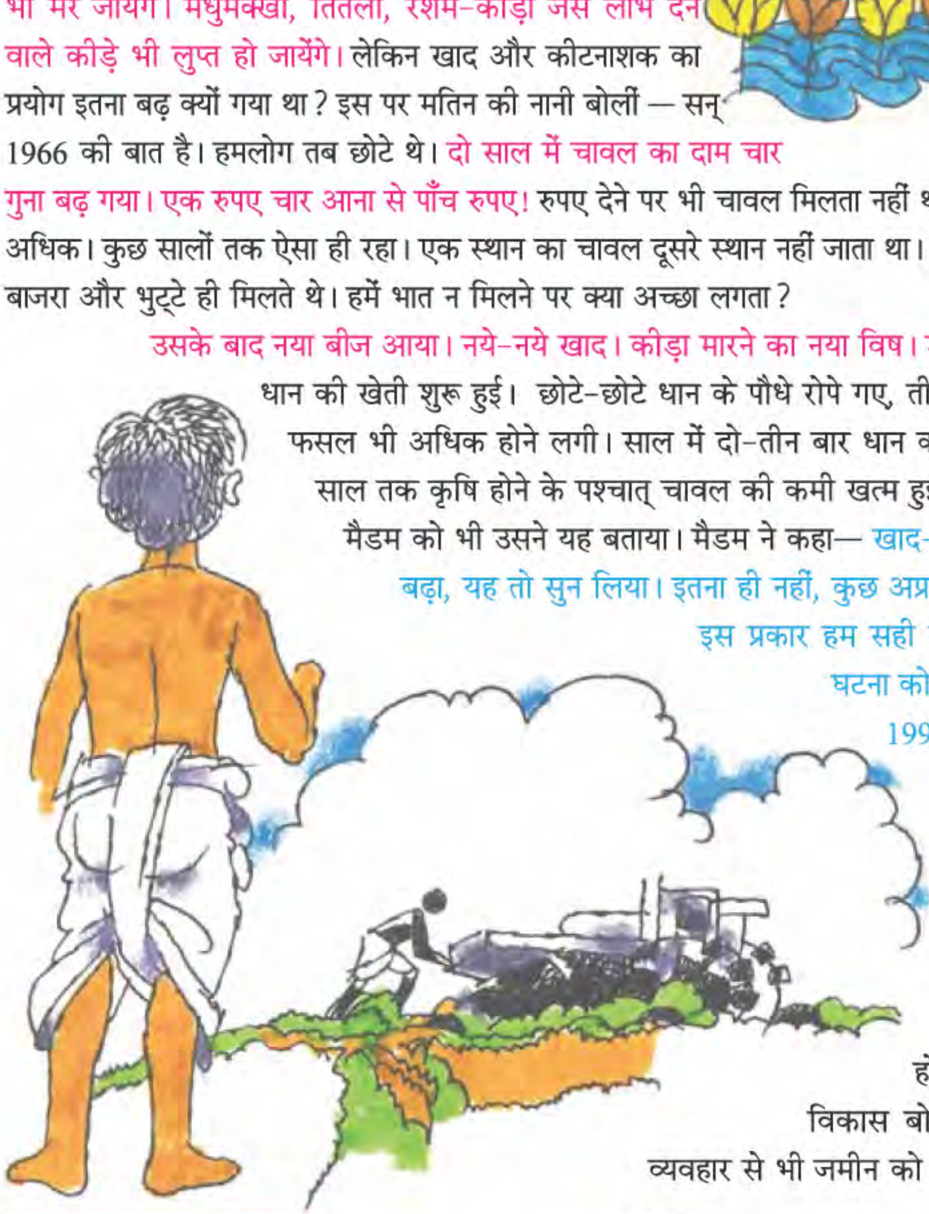
तुम्हारे आस-पास के क्षेत्र में विभिन्न युगों में खेती के लिए किस खाद और कीटनाशक का प्रयोग होता था? उसे बड़ों के पास से जानकारी लेकर और-आपस में चर्चा करके लिखो :

खेती में प्रयुक्त	बहुत समय पहले	दादी-नानी के युग में	वर्तमान काल में
खाद			
कीटनाशक			

चावल का दाम चार गुणा

बड़ों से पूछ कर वे बहुत कुछ जान गए थे। 40-45 साल पहले यहाँ रासायनिक खाद और कीटनाशक का प्रयोग तेजी से बढ़ा। 20-25 साल पहले तक तो बहुत तेजी से बढ़ रहा था। शायद बाद में इसका प्रयोग कम होने लगा। अभी इस ओर न के बराबर रुझान है। अब तो ज्यादा खाद डालकर भी पैदावार अच्छी नहीं हो रही है। लोग प्राकृतिक कीटनाशक खोज रहे हैं। सिर्फ रासायनिक खाद देने से भविष्य में जमीन फसल बिल्कुल ही नहीं दे पाएगी। अधिक रासायनिक कीटनाशक का प्रयोग करने से जमीन के सहायक कीट भी मर जायेंगे। मधुमक्खी, तितली, रेशम-कीड़ा जैसे लाभ देने वाले कीड़े भी लुप्त हो जायेंगे। लेकिन खाद और कीटनाशक का प्रयोग इतना बढ़ क्यों गया था? इस पर मतिन की नानी बोलीं — सन् 1966 की बात है। हमलोग तब छोटे थे। दो साल में चावल का दाम चार गुना बढ़ गया। एक रुपए चार आना से पाँच रुपए! रुपए देने पर भी चावल मिलता नहीं था। मिलता कैसे? फसल कम, लोग अधिक। कुछ सालों तक ऐसा ही रहा। एक स्थान का चावल दूसरे स्थान नहीं जाता था। भात नहीं मिलता था। राशन में जौ-बाजरा और भुट्टे ही मिलते थे। हमें भात न मिलने पर क्या अच्छा लगता?

उसके बाद नया बीज आया। नये-नये खाद। कीड़ा मारने का नया विष। डीप ट्यूबवेल लगा। गर्मी के समय धान की खेती शुरू हुई। छोटे-छोटे धान के पौधे रोपे गए, तीन-चार महीनों में धान पकने लगे। फसल भी अधिक होने लगी। साल में दो-तीन बार धान की खेती हुई। इस प्रकार चार-पाँच साल तक कृषि होने के पश्चात् चावल की कमी खत्म हुई।



मैडम को भी उसने यह बताया। मैडम ने कहा— खाद-कीटनाशक का प्रयोग किस प्रकार बढ़ा, यह तो सुन लिया। इतना ही नहीं, कुछ अप्रयुक्त जमीन पर भी खेती शुरू हुई। इस प्रकार हम सही मायने में खाद्य स्वनिर्भर बने। इस घटना को भारत की 'हरित-क्रांति' कहते हैं। 1990 साल के आस-पास तक खाद्य-उत्पादन भी बढ़ा। परन्तु तुरंत ही वे अधिक उत्पादन के कुफल से परिचित हुए।

मीना बोली— अधिक रासायनिक कीटनाशक खाद के प्रयोग के फलस्वरूप जमीन की उर्वरता कम हो जाती है!

विकास बोला— रासायनिक कीटनाशक के व्यवहार से भी जमीन को क्षति पहुँचती है।

— हाँ, मिट्टी के नीचे से पानी निकालते समय यह समस्या सामने आयी। कुछ ट्यूबवेल से पानी निकलना बन्द हो गया।

साहेब बोला — हमलोगों के मुहल्ले का ट्यूबवेल चलता ही नहीं है।

— इसीलिए नई सोच विकसित हुई। जैव खाद, अनुजीव खाद इत्यादि। जैव-कीटनाशक का प्रयोग शुरू हुआ। अनेक प्रकार के बीज का प्रयोग भी हुआ। बारिश के पानी को इकट्ठा कर बाद में प्रयोग करने के तरीके अपनाए गए। इस प्रकार से कृषि उत्पादन थोड़ा-थोड़ा करके बढ़ाना चाहिए। कारण कि इससे धरती की उर्वरता बनी रहेगी।

चर्चा करके लिखो :

तुम्हारे क्षेत्र में विभिन्न ऋतुओं में खेती के लिए पानी के प्रयोग में क्या नया देखा है ? चर्चा करो। उसके बाद लिखो :

ऋतु	खेती की फसल	पानी का स्रोत	पानी देने की व्यवस्था

आओ वर्षा रानी जोर से

लोहा का फरसा लगा हल बना और उसे खींचने के लिए बैल आए। इसी प्रकार से खेती होती थी-पचास वर्ष पहले तक। कृषि के लिए जल सिर्फ बारिश से प्राप्त होता। बारिश होती थी - थोड़ी बहुत अभी जितनी ही। बारिश के महीने में धान की खेती होती थी। सब्जी उत्पादन में पानी की आवश्यकता कम होती है। शीत काल में दाल, गोभी, प्याज, आलू इत्यादि होते हैं। गर्मी में झींगे, पटल, भिण्डी इत्यादि। नदी, नहर, तालाब में जमे पानी को डोंगा से खेतों में दिया जाता था। कहीं-कहीं ईख की खेती होती थी। खेती में जैव-खाद का प्रयोग होता था। लेकिन कीट-नाशक का प्रयोग नहीं होता था, यह कहना ही ठीक होगा।

दो तरह के धान की खेती होती थी। आउस और आमन। आउस में पानी थोड़ा कम लगता है। आउस धान का पौधा थोड़ा छोटा होता है। थोड़ी ऊँची जमीन पर इसकी खेती होती है।

इसकी तुलना में नीची जमीन पर आमन धान की खेती होती है। आमन का पौधा बड़ा होता है। आमन धान में कुछ किस्म मोटे धान के थे जिसका पौधा बहुत लम्बा होता था।

चीरे बाँस से तैयार किया जाता था-धान-झाड़न। धान समेत पुआल को पीटा जाता था। उससे धान-पुआल से अलग हो जाते थे। इस काम को कहा जाता था- धान झाड़ना।

पुआल से मोटी रस्सी बनाई जा सकती है। बाँस के छज्जे पर उस रस्सी को बुन कर घर बनाया जाता है। इसी प्रकार से तैयार होता था धान रखने का गोला। खर का छज्जा रहता था गोले में।

अधिकतर जमीन पर पहले आउस धान की खेती होती थी। कुछ क्षेत्रों में पहले आउस धान की खेती कर ली जाती। उसके बाद आमन धान की खेती होती थी। कुछ जमीन पर गर्मी में जूट की खेती भी की जाती थी। जूट कट जाने पर उसमें आमन धान की खेती होती थी।

पहाड़ी अंचल में सीढ़ी जैसी जमीन तैयार करके खेती होती थी। इस प्रकार की खेती को सीढ़ीनुमा खेती कहते हैं। लेकिन धान की खेती कम होती थी। अनेक प्रकार की साग-सब्जी, गेहूँ, भुट्टा, आलू होते थे। दार्जिलिंग की ऊँची और ढलान वाली जमीन पर जंगल काटकर बहुत से चाय बागान बनाए गए हैं।

ढलुआ और कंकड़ीली मिट्टी में वर्षा काल में आउस धान की खेती होती। इसके अलावा दाल, भुट्टा, बादाम, इत्यादि की भी खेती होती।

चर्चा करके लिखो :

विभिन्न ऋतुओं में तुम्हारे क्षेत्र में कृषि उत्पादन के संबंध में विभिन्न लोगों से बात कर आपस में चर्चा करके लिखो :

किस फसल का उत्पादन	उत्पन्न तत्व का नाम	किस ऋतु में उत्पन्न होते हैं ?
दानेदार		
दाल / सब्जी		
फूल		
फल		
अन्यान्य		

ओ वर्षा जा दूर चली जा

सपना के चाचाजी दार्जिलिंग जिले के एक चायबागान में काम करते हैं। वे दो साल बाद हावड़ा अपने घर वापस आए हैं। सपना और उसके दोस्तों ने उन्हें पकड़ लिया, वहाँ की बातें बतानी होंगी। चाचाजी बोले— वहाँ बहुत बारिश होती है।। पूरे वर्ष का मिलाकर यहाँ से दुगुनी बारिश होती है। लेकिन पानी जमता ही नहीं। पहाड़ों पर ढलान है, पानी नीचे उतर जाता है।

अब्दुल बोला — खेती किस प्रकार से होती है?

आकाश बोला — भूल गये? वहाँ सीढ़ीदार खेती होती है।

चाचाजी बोले — सो ठीक है। लेकिन धान बहुत ज्यादा नहीं होता है। गेहूँ, भुट्टा, आलू, अदरक, सोयाबीन की खेती होती है।

— वहाँ एक प्रकार की लता वाला पौधा है, देखने में झींगा के पौधे जैसा होता है। जिसका फल खाने में लगभग पपीते जैसा। उसे स्क्वॉश कहा जाता है।

— इसके अलावा बीच-बीच में नारंगी का बागान है। चाय का बागान है। चाय वहाँ की प्रमुख फसल है।

स्कूल में मैडम को उन्होंने ये बातें बताईं। मैडम बोलीं — वहाँ पर पूरा वर्ष ठण्डा रहता है। इसलिए जब हमारे यहाँ गर्मी रहती है, तब वहाँ ठण्डे की सब्जी होती है। फूलगोभी, पत्तागोभी, पालक, मूली सभी फलते हैं।

सपना बोली — इतनी जो बारिश होती है, पानी जाता कहाँ है?

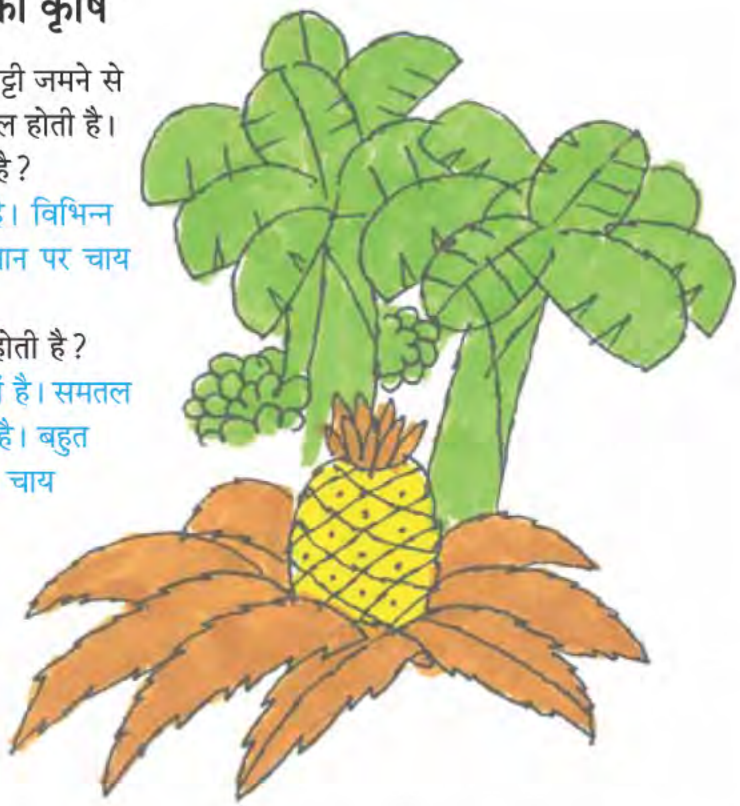
रफीकुल बोला — याद नहीं है? इस अंचल में तिस्ता, महानन्दा आदि नदियाँ हैं। नदी से पानी उतर जाता है, तराई क्षेत्र में।

चर्चा करके लिखो :

तुम्हारे क्षेत्र में फसल का उत्पादन, प्रयोग इत्यादि को लेकर बड़ों से जानकरी प्राप्त करो, तथा चर्चा करो, लिखो :

क्या-क्या फसल होती है?	फसल किस भाव बिकती है?	उस फसल का उपयोग कैसे होता है?	किस ऋतु में कौन-सी फसल होती है?

तराई तथा मालदह–दक्षिण दिनाजपुर की कृषि



इमरान समझा गया कि तिस्ता–महानन्दा की लाई मिट्टी जमने से तराई अंचल की मिट्टी उर्वर हो गई है। अच्छी फसल होती है। बोला—किस–किस फसल की खेती अधिक होती है?

— बहुत धान होता है। जूट, गेहूँ, बादाम होता है। विभिन्न प्रकार की सब्जियाँ भी होती हैं और तराई की ढलान पर चाय बहुत ज्यादा होती है।

— चाय पहाड़ों पर होती है और फिर तराई में भी होती है?

— तराई का एक विराट अंचल पर्वत के पद तल में है। समतल की ढलान वाली जमीन है। वहाँ पानी नहीं रुकता है। बहुत गर्मी भी नहीं पड़ती है। इस प्रकार की आबोहवा में चाय का अच्छा उत्पादन होता है।

— यहाँ की चाय क्या बहुत अच्छी होती है?

आकाश इस संबंध में बहुत जानता था। उसने कहा—नहीं तो। दार्जिलिंग की चाय का स्वाद, गंध अलग होती है। शायद वहाँ की आबोहवा में यह गंध फैली रहती है। महँगे भाव में विभिन्न देशों में बिकती है।

— तराई में किस प्रकार के फल होते हैं?

— जुलाई महीने में तराई में अनान्नास (अनारस) नहीं देखा है? तराई का अनारस और केला बहुत प्रसिद्ध है।

जिना बोली — वहाँ बारिश कैसी होती है?

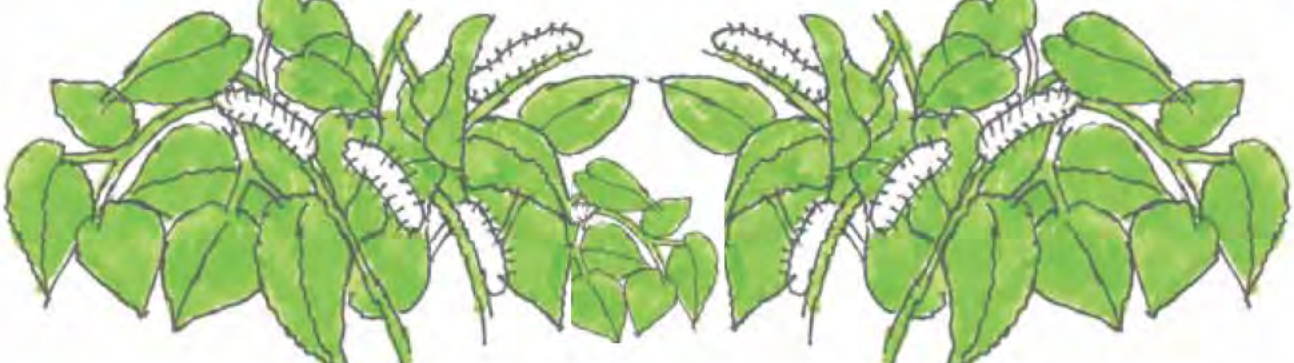
— उत्तर के पर्वतों से कम। लेकिन दक्षिण बंग से अधिक। दोनों के बीचोंबीच। यह पानी नदी से दक्षिण की ओर बह जाता है।

— मालदह और दक्षिण दिनाजपुर में इस पानी से खेती होती है

— कुछ अंचल में होती है। धान, जूट के अलावा ईख की खेती होती है। साग–सब्जी, आम, लीची फल इत्यादि भी होते है। फजली आम के बारे में तो जानते ही हो।

— इस अंचल में ही तो रेशम के कीड़ों को पालने के लिए तूत के पौधों की खेती होती है, है न?

— इस अंचल में अनेक तूत की झाड़ियाँ हैं। तूत का पौधा लगाया जाता है। यह यहाँ की अनुपजाऊ क्षेत्र की महत्वपूर्ण खेती है।



चर्चा करके लिखो :

अपने आस-पास के क्षेत्र की अनुपजाऊ जमीन पर क्या-क्या उपजता है? नीचे लिखो :

स्थान का नाम इत्यादि	क्या उपजते देखा है	पौधे कैसे होते हैं (बड़ा/छोटा/लता)	कितने दिनों के बाद फसल होती है?

गंगा के द्वीप और रेतीले अंचल की कृषि

इच्छामती नदी के पास अशेष का घर है और रूपनारायण नदी के पास उसके मामा का घर है। अशेष भागीरथी के दोनों ओर के उत्पादन की अनेक बातें जानता है। कक्षा में वह बोला —

दोनों ओर ही बारिश प्रायः समान ही होती है। पूर्व दिशा पूरा ही समतल है। पश्चिम दिशा की ओर दामोदर के पास का क्षेत्र पूरा ही समतल है।

आसिफ ने कहा— उस तरफ बहुत आलू होता है?

— हां। जाड़े में जाओ तो दामोदर के दोनों ओर की जमीन पर सिर्फ आलू दिखेंगे। जिस ओर देखोगे छोटे-छोटे हरे आलू के पौधे दिखेंगे। आँखें तृप्त हो जाएंगी।

आकाश बोला— इसी तरह उत्तर में चाय बागान चारों ओर हैं। हरे चाय के छोटे-छोटे पौधे होते हैं। इसी बीच मैडम आ गईं। उन लोगों ने नहीं देखा। मैडम हँसते -हँसते बोलीं — आलू का पौधा चाय के पौधे से भी छोटा होता है। आलू मिट्टी के नीचे होता है। आलू के पत्तों से जमीन को खाद प्राप्त होता है। चाय जैसे कुछ नहीं होता है !

अशेष ने कहा— आलू के खेत के पास ही सरसों की फसल होती है। सरसों के पीले फूल होते हैं। पीले फूलों की माला में गूँथा हुआ लगता है हरा खेत!

तियान ने कहा— धान के बारे में तो बताया ही नहीं?

अशेष ने कहा— इन दोनों अंचलों में ही धान की खेती बहुत होती है। आमन धान का उत्पादन अभी बहुत कम होता है। उच्च उत्पादक धान की खेती अधिक होती है।

— दुर्गापुर के पूरब से ही बर्दवान जिले की मिट्टी धान के लिए बहुत उपयुक्त है।

— किन्तु हुगली के पश्चिम की ओर तथा हावड़ा की पूर्व दिशा में बहुत बाढ़ आती है। डी.वी.सी. पानी छोड़ता है। उससे बहुत जगहों पर वर्षाकाल में धान नष्ट हो जाता है।

— डी.वी.सी. का पूरा नाम जानते हो? डी.वी.सी. का पूरा नाम दामोदर वैली कॉरपोरेशन (दामोदर घाटी निगम) है। बाढ़ नियंत्रित करने के लिए ही डी.वी.सी. को बनाया गया था। तय हुआ था कि पहाड़ों से बहकर दामोदर नदी में आने वाले वर्षा के पानी को जमाकर रखा जायेगा। पश्चिम बंग की सीमा के पास बहुत सारी नहरों का निर्माण किया जायेगा। वहाँ पानी को रोक कर रखा जायेगा जिससे कि बाढ़ न आ पाए। बाद में उस पानी को थोड़ा-थोड़ा करके छोड़ा जायेगा ताकि इस अंचल को कृषि के लिए पूरे वर्ष पानी मिल सके।

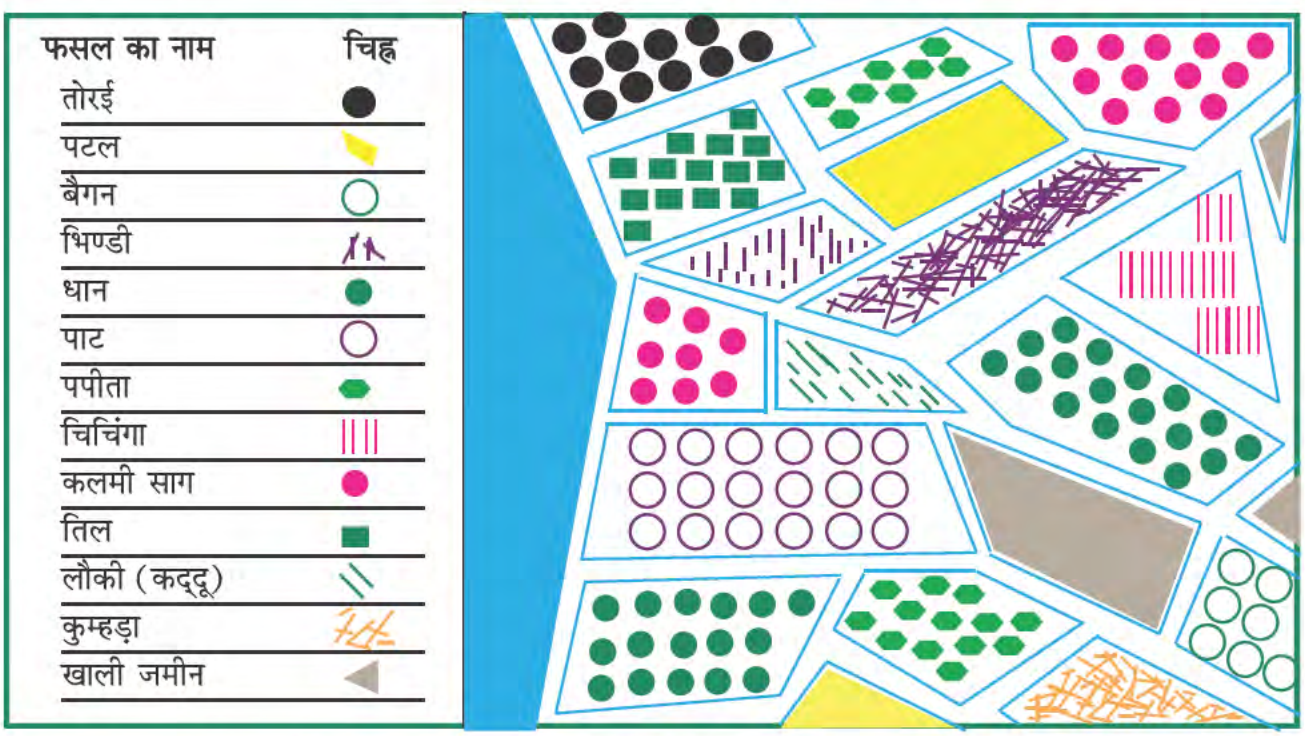
—लेकिन ऐसा तो हुआ ही नहीं। डी.वी.सी. पानी छोड़ता है और 24 घण्टे के भीतर वह पानी चला आता है। बहुत बाढ़ आती है।

— जितनी नहरें बनाने की बात थी, उतनी बनी ही नहीं। इसलिए वर्षा के पानी को पूर्णत: रोक कर नहीं रखा जा सकता है। फलस्वरूप वर्षा काल में ही पानी छोड़ना पड़ता है। बाढ़ आ जाती है। बाद में कृषि के लिए भी पर्याप्त पानी नहीं मिल पाता है।

फसल का मानचित्र

सबिता जानना चाहती थी कि इन अंचलों में साग-सब्जी का उत्पादन कैसे होता है? अशेष ने कहा— होता है, दोनों ओर ही। पर कहीं कम, कहीं ज्यादा। गंगा की पूर्व दिशा में सभी जगहों पर बहुत सब्जी उपजती है। पश्चिम दिशा में भी कुछ किलोमीटर तक बहुत सब्जी उपजती है। दामोदर और मुण्डेश्वरी के दोनों ओर भी बहुत सब्जी होती है। सरसों और तिल की खेती भी होती है। पर उस ओर नदी से दूर जाने पर सब्जी का उत्पादन थोड़ा कम हो जाता है।

— सब्जियों का खेत देखने में बहुत सुन्दर लगता है।



— आस-पास अनेक प्रकार की सब्जियाँ रहती हैं। तोराई, पटल, बैंगन, भिण्डी इत्यादि। विभिन्न रंगों के फूल होते हैं। धान-जूट भी रहता है। देखने में भी सुन्दर लगता है। हमारे घर के पीछे तो खेती की जमीन है। एक दिन गिनकर देखा था - बारह प्रकार के खाद्य का उत्पादन हुआ था। मैंने खेत का एक मानचित्र भी बनाया है। उसमें ही अभी देखो। एक दिन चलना। इस खेत को देखने के लिए।

फिर अशेष ने उन्हें घर के पीछे के खेत की फसल का मान चित्र दिखाया।

फिर उसने कहा— अनेक लोगों की जमीन है। जिसको जो मन होता है, उसकी खेती वे करते हैं।

— ठण्ड में भी अनेक प्रकार की सब्जियों की खेती होती है?

— सो तो है ही। खेत के कुछ पौधे सम्पूर्ण वर्ष के लिए रहते हैं। जैसे पपीता। वह रह जाता है। कुछ तो पौधा होता है। उनके सूख जाने के बाद पुनः शीतकालीन सब्जी लगाई जाती है।

अपने आस-पास के क्षेत्र किसी खेत में लगी शीतकालीन फसल का मानचित्र बनाओ :

पान की खेती, फूल का उत्पादन

इतु जानना चाहती थी कि क्या इन सब अंचलों में फल होता है? क्या फल का बाग है?

मैडम बोलीं — पश्चिम की ओर फल थोड़ा कम होता है। पर अभी अनेक जगहों पर फल के बाग हैं। आम के बाग, केला के बाग इत्यादि हैं। कहीं एक ही बाग में आम लीची, डाव, नीबूं, कटहल इत्यादि सभी होते हैं।

अशेष ने कहा — मैंने गंगा के पूर्व की तरह पश्चिम में आम के बाग नहीं देखा है।

— ठीक ही कह रहे हो। मालदह, मुर्शिदाबाद, नदिया, उत्तर चौबीस परगना जैसे आम के बाग अन्यत्र कहीं नहीं है।

— क्या खरबूज, तरबूज होते हैं? पान, सुपारी, नारियल इत्यादि की खेती होती है?

— सभी जगह होती है। नदी की पेटी की मिट्टी पर अच्छी खेती होती है। दक्षिण की ओर नारियल, सुपारी अधिक है।

— विभिन्न प्रकार के फूल भी हैं?

— बहुत सी जगहों पर हैं। शहर में फूल का बाजार है। इसी कारण शहर के आस-पास के अंचलों में फूलों का उत्पादन अधिक होता है।

चर्चा करके लिखो :

किस-किस की खेती करते देखा है? उस संबंध में लिखो :

जगह का नाम	फसल/फूल फल का नाम	पौधे कितने बड़े होते हैं?	पौधा लगाने के कितने दिनों के बाद फसल/फूल/फल होता है?	किस-किस तरह के खाद या कीटनाशक का प्रयोग होता है?

पश्चिमी पहाड़ी की लाल मिट्टी पर कृषि

दक्षिण बंग की पश्चिमी सीमा कंकड़ीली लाल मिट्टी का अंचल है। यहाँ बारिश कम होती है। बारिश का पानी बहकर पूर्व-दक्षिण की ओर चला जाता है।

मटर, अरहर, मसूड़, उड़द, बरबटी, सेम इत्यादि की खेती में कम पानी लगता है। भुट्टा जैसे अनाज और बादाम की खेती में ऐसा ही होता है। यहाँ पर प्रमुखत: इन सबकी ही खेती होती है। इसके अलावा सीताफल, मौसमी नींबू, आम, बेल इत्यादि फल होते हैं। साग-सब्जी की खेती भी होती है। पहले धान की खेती बहुत कम होती थी। आजकल धान की खेती थोड़ी बढ़ी है। लोग ऊँची जगहों की मिट्टी काटकर ढलान की ओर फेंकते हैं। इस प्रकार से छोटी-छोटी कृषि योग्य जमीन बन रही है। उसके बाद चारों ओर मेड़ के कारण वर्षा का पानी जम जाता है। इस जमीन पर वर्षाकाल में उच्च उत्पादक धान की खेती होती है।

कक्षा में आकर मैडम ने स्वयं ही यह सब बता दिया। सुनकर आकाश ने कहा- उत्तर के पहाड़ों पर भी इसी प्रकार से खेती के लिए जमीन बनती है। मैडम ने कहा— हाँ। पद्धति एक ही है। लेकिन वहाँ भूमि में ढलान बहुत अधिक है। इसलिए कृषि की जमीन और भी छोटी होती है। वहाँ बारिश बहुत ज्यादा होती है। लेकिन इन दोनों जगहों पर खेती करने के लिए बहुत खाद की आवश्यकता पड़ती है।

चर्चा करके लिखो :

धान, मटर, अरहर, बरबटी, सेम, भुट्टा, बादाम, सीताफल, बेल इत्यादि के किस भाग को हम खाते हैं? खाने वाले अंशों के नाम लिखो। कापी में चित्र बनाओ। पौधे के शेष भाग का क्या प्रयोग होता है? लिखो :

पौधे का नाम	खाने वाले अंश का नाम और चित्र	पौधे के शेष अंशों का प्रयोग	पौधे का नाम	खाने वाले अंश का नाम और चित्र	पौधो के शेष अंशों का प्रयोग

दक्षिण की खारी मिट्टी पर कृषि एवं मत्स्य–पालन

समुद्र के बहुत निकट की मिट्टी में नमक अधिक होता है। वह कृषि के लिए ठीक नहीं होती है। इस अंचल की बात आबिर को अधिक मालूम है।

उसने कहा – लेकिन इस अंचल में बहुत बारिश होती है। पास के समतल अंचल से भी थोड़ी ज्यादा। यहाँ धान की खेती भी होती है।

सर ने कहा– पहले देशी आमन धान का उत्पादन होता था। मोटा धान, लम्बा खर। जमीन पर पानी जमे रहने से इस प्रकार के धान का उत्पादन करने में सुविधा होती थी। पर इस धान का प्रति बीघा उत्पादन थोड़ा कम होता है। अब कुछ उच्च उत्पादक धान की खेती अधिक होती है।

आबिर ने कहा– इस तरफ बहुत नारियल होता है। दूसरे फलों के पेड़ भी हैं। सफेद भी होता है। बारुईपुर का अमरूद बहुत प्रसिद्ध है।

– तरबुज और पान भी प्रसिद्ध है। इस अंचल में मिर्चा, सूर्यमुखी, भुट्टा, खेसारी-इन सब की भी खेती होती है। साग-सब्जी पर्याप्त मात्रा में होती है। दीघा की ओर बहुत काजू–बादाम की खेती होती है।

फातिमा ने कहा– अभी तो बहुत से लोग जमीन पर खेती नहीं करते हैं। गड्ढा (भेड़ी) बनाते है। गड्ढा में पानी रोक कर मत्स्य पालन करते हैं।

आबिर ने कहा – गड्ढे की मछलियाँ खाने में स्वादिष्ट होती हैं। पारसे, टेंगरा, भेटकी, पावदा–आदि मछलियाँ। बाग्दा और गल्दा, झींगा, केकड़ा, रोहू, नैनी, कातला, सरपोठी इत्यादि अन्य कितनी प्रकार की मछलियाँ भी होती हैं।

– इस अंचल के बहुत से लोग समुद्र में भी मछली पकड़ने जाते हैं। नौका लेकर समुद्र में जाते हैं। मछली पकड़ने के लिए ट्रेलर भी मिलती है। सार्डिन, हिलसा, विभिन्न प्रकार की चाँदा, भोला, लोटे इत्यादि मछली पकड़ते हैं।

तृषा के मामा का घर (हल्दिया) के पास है। उसने कहा – हल्दिया, दीघा से भी लोग समुद्र में मछली पकड़ने जाते हैं।

– ठीक कह रही हो। वह भी बंगाल की खाड़ी का तट है। समस्त तटीय स्थानों से लोग समुद्र में मछली पकड़ने जाते हैं।

आओ मछली देखकर पहचानें और लिखें :

कवई

चीतल

सिंघी

नाइदोश

सर्प मीन

चेलहा

विभिन्न प्रकार की मछलियाँ

एलिस बाजार से मछली खरीदती है। वह सोचती थी कि सारी मछलियाँ शायद तालाब में ही होती हैं। इसलिए वह भेड़ी की मछली की बात सुनकर आश्चर्यचकित रह गई। बोली– मछली तो तालाब में होती है!

रूबी बोली– तालाब में तो होती ही है। नदी, नहर, तालाब ही नहीं, नाले–नाली में भी मछलियाँ होती हैं। धान के खेत में पानी जमता है। वहाँ भी मछलियाँ होती हैं। मैं मामा के घर गई थी। बहुत तेज बारिश के बाद मैंने देखा कि तालाब के पास के मैदान से तेज गति से पानी प्रवेश कर रहा था। प्रवाह की उलटी तरफ तैरती हुई मछलियाँ चली जा रही थीं।

दादाजी बोले– वे मैदान में चली जायेंगी। वापस नहीं आ पायेंगी। हो सकता है कि कोई पकड़ कर खा ले। या वे मर जायें।

सर बोले– दादाजी ने और कुछ नहीं बताया?

– हाँ। रासायनिक खाद और कीटनाशक के प्रयोग शुरू होने से पहले, इसी प्रकार से धान की खेत में मछली भर जाती थी। मारा, पोटी, रोहू, मृगल, कवई, पाँवल, सिंघी, मांगुर, खलेश, फलूई सभी चली जाती थीं। लेकिन अधिक दिनों तक बची रहती थी कवई, च्यांग, सिंघी, मांगुर, शोल, शेवड़ा इत्यादि। धान की खेत में ही उनके बच्चे बड़े होते थे। बच्चे को खाने के लिए मेढक और ढोरबा साँप आते थे। बारिश अधिक होने पर धान काटते समय भी पानी–कीचड़ रहता था। जीवित मछलियाँ मिलती थीं।

– तुमने अनेक मछलियों के नाम लिए! क्या उन मछलियों को पहचानते हो?

मैंने चेंगा और शेवड़ा नहीं देखा है। दादाजी ने कहा कि चेंगा मछली पूँछ पर भार देकर थोड़ी सी कूद सकती है।

चर्चा करके लिखो :

अपने क्षेत्र की मछलियों के बारे में लिखो :

जिन मछलियाँ को पहचानते हो उनके नाम लिखो	जिन मछलियों को खा चुके हो उनके नाम लिखो	और जिन-जिन मछलियों को देखा है, उनके नाम लिखो

तरह-तरह की मछलियाँ

एलिस तीन प्रकार की मछलियों के बारे में जानती थी। हिलसा, मांगुर और पोना। उसने कहा- सर इतनी प्रकार की मछलियाँ होती हैं?

सर ने कहा- तुम ने तो बहुत सी मछलियाँ खायी हैं। रोज क्या खाने में एक जैसा लगता है?

- ऐसा नहीं है। किसी में काँटा अधिक, तो किसी में थोड़ी अलग तरह की गंध। कुछ तो बहुत मुलायम होती हैं।

- इसका मतलब क्या है? बता सकती हो?

रूबी बोली- किसी दिन मृगेल खाती हूँ। किसी दिन कातला या रोहू। और किसी दिन कालबोस या गूरजलि।

- वाह! दादाजी के पास बहुत कुछ सीख कर आई हो?

- इस बार एलिस ने कहा- सर, अब मैं बीच-बीच में पिताजी के साथ बाजार जाऊँगी। उसके बाद, किस दिन कौन-सी मछली खा रही हूँ, उसे लिखूँगी। इस तरह सीख जाऊँगी।

रूबी ने कहा- लेकिन सरपोठी शायद अब नहीं खा पाओगी।

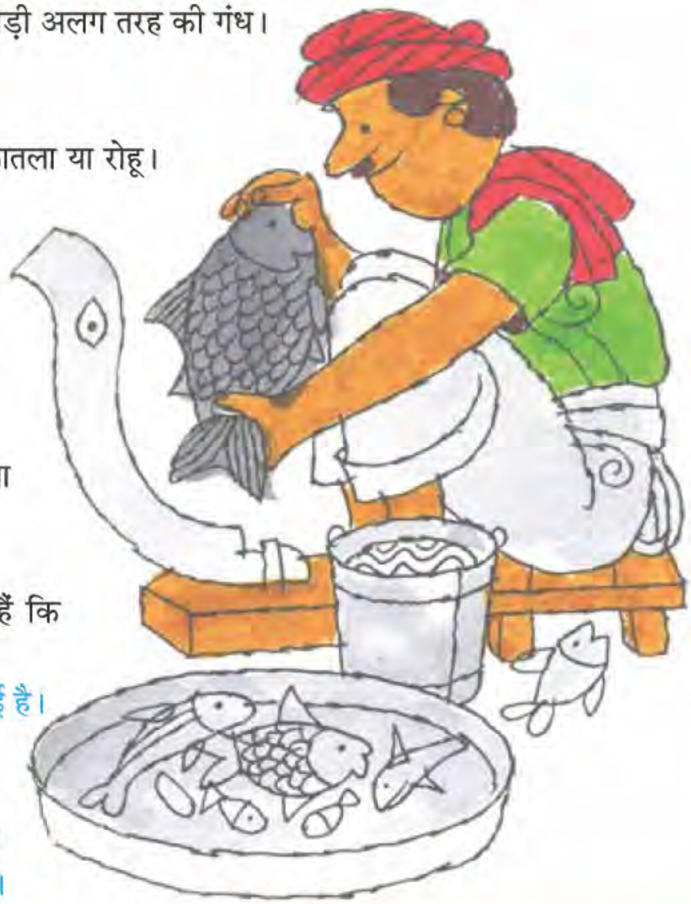
- ऐसी बात क्यों कह रही हो?

- सरपोठी तो बहुत कम हो गई है। पिता जी कहते हैं कि महीना में एक दो दिन ही मिलती है।

- ठीक ही। सरपोठी प्राय: विलुप्ति के कगार पर पहुँच गई है।

- पिता जी कह रहे थे कि पहले नाइदोश, खरशूला बहुत मिलती थी।

- ये सब भी बहुत कम हो गई हैं। तुम जब हमारे ही तरह बड़े हो जाओगे, तब तो शायद बिल्कुल ही न रहे।



मंसूर बोला- किस प्रकार से इन मछलियों को बचा कर रखा जा सकता है?

चर्चा करके लिखो :

कौन-कौन सी मछलियाँ पहले अधिक मिलती थीं, लेकिन अब बहुत कम हो गई हैं? घर, मुहल्ले या मछली के बाजार में बुजुर्ग लोगों से जानकारी प्राप्त करो। इसके बाद आपस में चर्चा करो। फिर लिखो।

जानकारी प्राप्त करने की तारीख	कहाँ जानकारी प्राप्त की?	किससे जानकारी प्राप्त की (नाम/सम्पर्क)	वर्तमान में कम हो गई मछलियों के नाम और वर्णन (छोटी/बड़ी/चोंइचाँ हीन मछली इत्यादि।	कितने वर्षों से बहुत कम हो गयी हैं?

विलुप्तप्राय मछलियाँ

खलसे, नाइदोस, शोल, बोआल, कवई जैसी मछलियों की प्रजाति की संख्या बहुत कम हो गई है। हो सकता है कि ये मछलियाँ भविष्य में और दिखें ही नहीं। स्वाद जानना तो दूर की बात है!

मैडम ने कहा- ये सब विलुप्तप्राय मछलियां हैं। इनको पकड़ना बन्द ही कर देना चाहिए।

लेकिन उसके लिए क्या किया जाए? बाबर ने सोचा, पहले उन मछलियों की तालिका बना लेनी चाहिए। कौन-कौन सी मछलियाँ कहाँ जन्म लेती हैं यह जान पाने से और भी अच्छा होगा। उसके बाद पंचायत के प्रधान को सब कहना होगा। वे वहाँ पर एक-एक निषेधाज्ञा बोर्ड लगा देंगे।

तर्पण बोला- समस्या है। रुपए देकर एक व्यक्ति ने तालाब खरीदा, रोहू, कातला जैसी मछलियों की छोटे-छोटे बच्चों को उसमें डाला। पूरे साल मछलियों को खाना दिया। उसके बाद जाल डालने पर रोहू, कातला के साथ उसे दस नाइदोश मिला। उनके ही दाम ज्यादा होते हैं। उन मछलियों के न पकड़ कर पानी में वह छोड़ देगा?

बहुत जटिल समस्या है। सब मिलकर सोचने लगे। थोड़ी देर बाद बाबर बोला- अंतत: आधा ही छोड़ें, ऐसा नियम बने।

एलिस ने कहा- ऐसा हो सकता है कि छोटी-छोटी मछलियों को छोड़ दें, उनका तो वजन कम होता है।

तर्पण ने कहा- ये हो सकता है। नियम बने कि मछली का बच्चा बाजार में खरीदा-बेचा नहीं जायेगा। ऐसा करने पर जुर्माना होगा!

सर के कक्षा में आने पर उन्होंने उनसे क्रमशः सारी बातें कह दीं। सर ने कहा- इसी तरह बातचीत करो। समाधान निकल जायेगा। तुम्हारे ही घर के लोग तालाब खरीदते हैं। मछली पालते हैं। जो नया सोचोगे, उसे उनसे कहोगे। सोनाई बोला- मछली की कौन-कौन सी प्रजाति विलुप्त प्राय है, उसे पहले जानना होगा।

चर्चा करके लिखो :

अपने क्षेत्र में मछली की प्रजातियों के बारे में पता लगाकर लिखो :

एकदम नहीं दिखतीं, ऐसी मछलियों के नाम	संख्या बहुत कम हो गई है, ऐसी मछलियों के नाम	पूरे साल नहीं मिलतीं, ऐसी मछलियों के नाम	पूरे साल मिलती हैं, ऐसी मछलियों के नाम	पहले नहीं मिलती थीं किन्तु अब मिलती हैं, ऐसी मछलियों के नाम

विलुप्तप्राय मछलियों को बचाओ

मीरातून स्कूल से वापस आ रही थी। रास्ते में एहिया चाचा के साथ मुलाकात हो गई। चाचा अनेक पोखरों में मछली-पालन करते हैं। मीरातून ने उन्हें विलुप्तप्राय मछलियों की बातें बताईं वे उनको बचाने के लिए क्या किया जाए, वह यही सोच रही है सब सुनकर चाचा बोले- तब तो हमें मछलियों को पालने में मुश्किल है। शोल, शाल और बोयाल रोहू-कातला के पोना (बच्चा) को खाकर खत्म कर देंगे।

मीरातून बोली- अच्छा। तब तो छोटी मछलियों को बचाओ। मछली पकड़ने के लिए बड़े छिद्रों वाले जाल का प्रयोग करो ताकि छोटी मछलियाँ जाल में न फँसें!

- यह किया जा सकता है या नहीं, सोचना पड़ेगा। छोटी मछलियाँ भी बाजार में बहुत बिकती हैं।

मीरातून समझ गई कि विलुप्तप्राय मछलियों को बचाने की समस्या जटिल है!

अगले दिन स्कूल में उसने यह बताया। सभी चिंतित हो गए। रतन के यहाँ भी मछली पालन होता है। वह मछलियों के बारे में बहुत जानता है।

उसने कहा- पानी में पौधा रहने पर वहाँ कवई, खलसा, नाइदेश रहता है। बेला, मांगुर, सिंघी को भी वहाँ रखा जा सकता है। इनके लिए अलग तालाब रखना होगा। वहाँ मत्स्य पालन नहीं होगा।

मीरातून बोली- तालाब के मालिक क्या हमारी बात सुनेंगे?

रतन बोला- जिनका एक ही तालाब है, वे शायद नहीं सुनेंगे। लेकिन हमें असुविधा नहीं होगी। हमारे छह तालाब हैं। दादाजी एक तालाब में मत्स्य-पालन नहीं करते हैं। यह सोच कर कि वहाँ देशी मछली होगी।

- इस प्रकार से पंचायत के द्वारा एक-दो तालाब में देशी मछली को संरक्षित किया जा सकता है।

सर ने कहा- तुमने इस बात पर बहुत सोच-विचार किया है। पानी का पर्यावरण ठीक रखने के लिए सभी मछलियों को ही बचाने की आवश्यकता है। नहीं तो पर्यावरण-चक्र ही टूट जायेगा।

चर्चा करके लिखो :

विलुप्तप्राय मछलियों को बचाने के लिए कौन क्या कर पायेंगे? चर्चा करके लिखो :

जो मत्स्य पालन करते हैं	
जो मछली खरीदते हैं	
पंचायत और नगरपालिका	
अन्य	

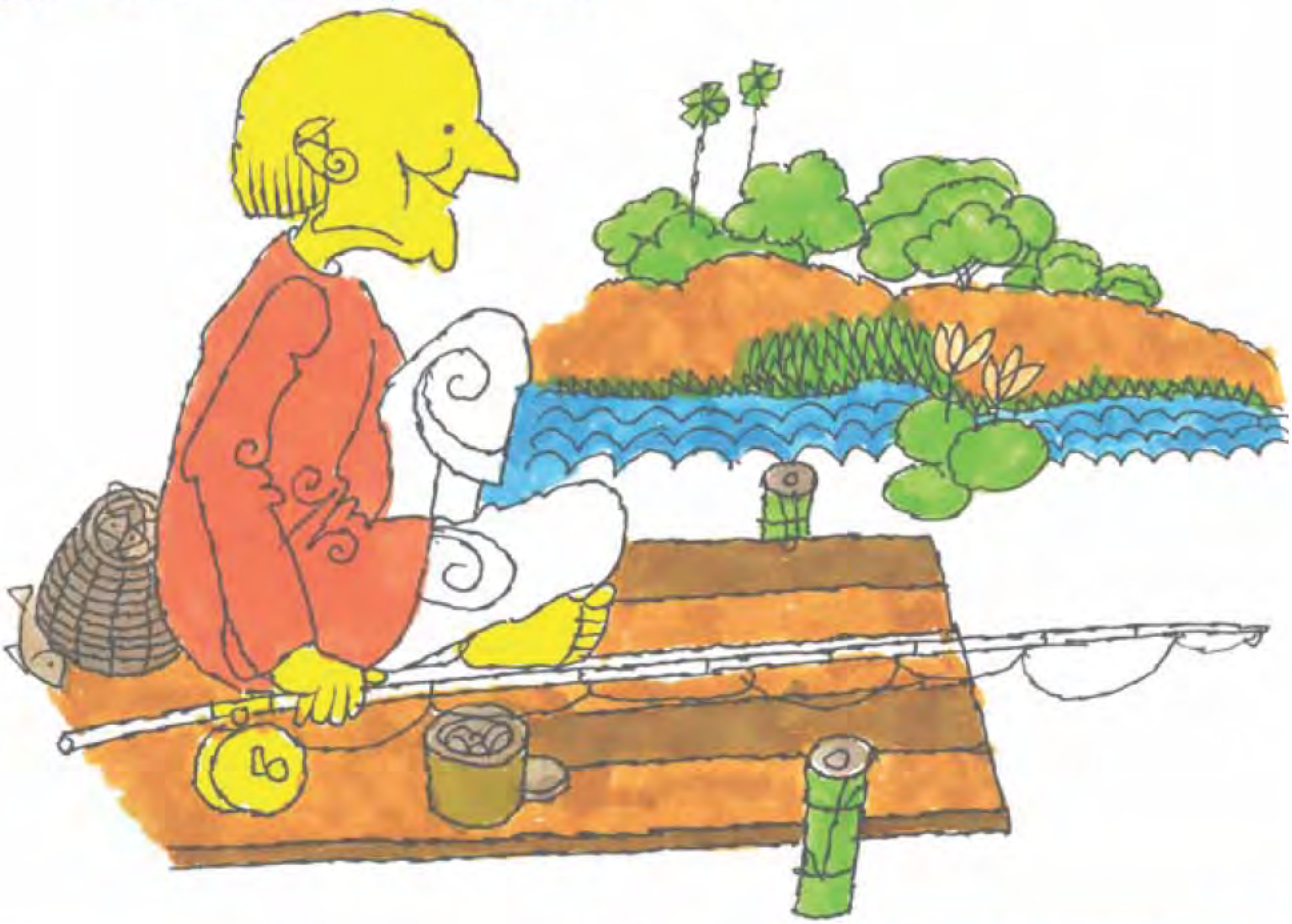
मछली पकड़ना

बड़े फंदे वाले जाल वाली बात एलिस को समझ में नहीं आई। वापस आते समय उसने मीरातून से समझ लिया। सूत से तैयार जाल का एक फंदा। उसके बाद उसने कहा - अच्छा, जाल कितने प्रकार के होते हैं?

रतन ने कहा- जाल अनेक प्रकार के होते हैं। पूरे तालाब तक फैलने वाले जाल भी होते हैं। सारी मछलियाँ पकड़ने के लिए इसकी जरूरत पड़ती है। मछली ठीक-ठाक बढ़ रही है या नहीं, इसे देखने के लिए इसकी भी जरूरत पड़ती है। अगले दिन कक्षा में किसने कितने प्रकार के जाल देखा है, इस पर चर्चा शुरू हुई। सर बोले- एक ही जाल का अलग-अलग जगहों पर अलग-अलग नाम होता है। जाल के अलावा और किससे मछली पकड़ते हैं? बाँस के पट्टे से तैयार कुछ नहीं देखा है? मुहाने पर लगा देते हैं।

आयूब बोला- बक्से के समान। मछली भीतर जा पायेगी, बाहर नहीं निकल पायेगी। हमलोग उसे 'घूनी' कहते हैं।

रूबी बोली– इसके अलावा पोलो होता है।
मछलियों के चारों ओर फैला देते हैं फिर उसमें हाथ डालकर उन्हें पकड़ा जाता है।
उत्पल ने कहा – मेरे दादाजी को बंसी से मछली पकड़ने का नशा है।
– हाँ। मनुष्य मछली पकड़ने के लिए विविध प्रकार के तरीकों का प्रयोग करते हैं। कृषि सीखने के बहुत पहले से मनुष्य मछली पकड़ रहे हैं। बड़ों से बात करने पर मछली पकड़ने के और अनेक तरीकों-कौशलों को जान सकते हो।
सभी सोचने लगे। थोड़ी देर बाद विश्वजीत ने कहा– सर, विलुप्तप्राय मछलियाँ पकड़ने देना उचित नहीं है।
अयुब ने कहा – अन्य विलुप्तप्राय प्राणियों का शिकार करना मना है। विलुप्तप्राय मछली का शिकार करना भी बन्द करना चाहिए।
– ये तुम्हारे विचार हैं। सभी मिलकर चर्चा करो। तुम्हारे विचार ही होंगे भविष्य में सम्पूर्ण संसार के विचार।



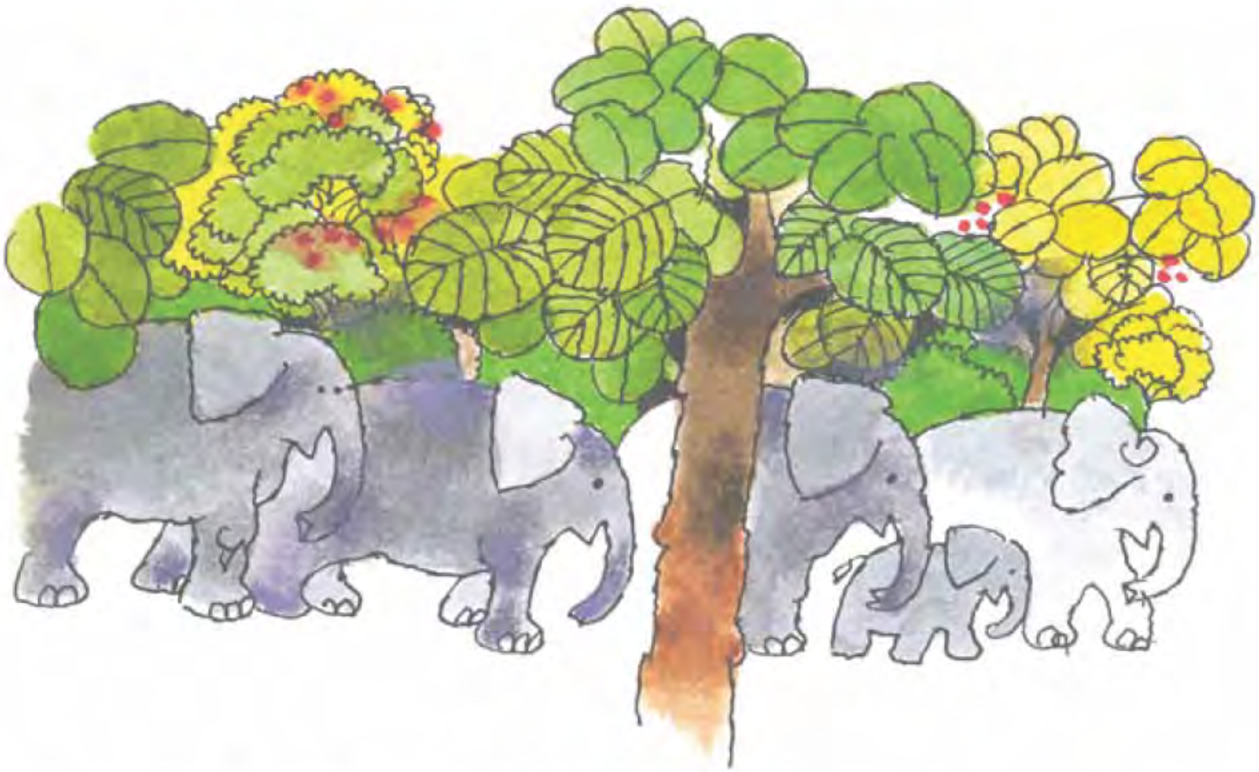
चर्चा करके लिखो :

किस-किस जाल के बारे में तुम जान पाये हो ? बाँस के पट्टे से तैयार किसकी बात जान पाये हो ? नाम लिखो। चित्र बनाओ :

नाम	चित्र	नाम	चित्र

वन में रहते हैं बाघ

सच में रहते हैं बाघ ? और कौन रहते हैं ? और क्या रहता है ?



सुधन ने कहा — वन में बाघ नहीं हैं तो! वन में रहते हैं हाथी। बीच-बीच में निकल आते हैं, हमारे घर-द्वार, खेत नष्ट कर देते हैं। मधुमक्खियों का झुण्ड रहता है। सियार, खरगोश रहते हैं। शाल, सागवान, गुलमोहर, अमलतास, युक्लिप्टस इत्यादि अनेक पेड़ होते हैं।

छवि ने कहा- कहाँ है बाघ? वन में तो चीड़ के पेड़ों की पंक्तियाँ हैं। और ओक, फर, भोजपत्र व रडोडेन्ड्रन पेड़। फर्न और विभिन्न प्रकार की घनी-झाड़ियाँ हैं। तितलियाँ और झरने हैं। चीता बाघ, काला भालू, लाल पान्डा घूमते रहते हैं।

मालती ने कहा— बाघ तो है ही। बीच-बीच में घर-द्वार पर आक्रमण करते हैं। और हैं साँप। जंगली सुअर, बंदर, हिरण, उदविलाउ, भोंदड़ भी बहुत हैं। सुन्दरी, गरान, हेताल के पेड़ हैं। दो कदम चलते ही नदी और तालाब हैं। मगरमच्छ और घड़ियाल का डर भी रहता है।

अकरम ने कहा – बाघ है। हाथी, बाइसन एक सींग वाला गैंडा, चीता बाघ। चम्पा, चमेली, लाली कितने ही प्रकार के पेड़ हैं।

बीशू ने कहा – वन में हिरण है, बाघ कहाँ है? गिलहरी, सियार, जंगली बिल्ली, गिरगिट हैं। और बहुत पेड़– शाल, सागवान, अर्जुन, हरितिका, आम, लीची इत्यादि।

इन बातों को सुनकर कक्षा में सभी समझ गए कि पेड़ सब वन में ही हैं। जीव-जन्तु सब वन में ही हैं। लेकिन प्रत्येक वन में एक तरह के पेड़ नहीं हैं। अलग वन में जीव-जन्तु भी अलग-अलग हैं।

मैडम ने कहा– सुने तो, जंगल में क्या-क्या रहता है! बागान में जो पेड़ रहते हैं, वे भी जंगल में रहते हैं। वन में बीच-बीच में जलाशय भी हैं। वन में जाने पर विविध प्रकार के कीड़े तथा पशु-पक्षियों की आवाज सुनाई देती है। इन सब को लेकर ही वन है।

चर्चा करके लिखो :

तुम्हारे आस-पास जो वन है, वहाँ के पशु, पेड़-पौधों और जंगल के उत्पादनों की बात लिखो :

वन के पेड़-पौधे के नाम	वन के पशुओं के नाम	वन से तुमलोगों को क्या-क्या मिलता है?	वन की कौन-कौन सी वस्तु अन्य जगह चली जाती है?

वन से क्या-क्या मिलता है

वन के पेड़ हमारे अनेक काम आते हैं। दरवाजा, खिड़की, टेबल-कुर्सी बनती है। पेड़ की छाल से मसाला बनता है। यह सुनकर फरीदा ने कहा- छाल से औषधि (दवा) भी बनती है। रस्सी बनाने के रेशे भी मिलते हैं।

जॉन ने कहा — पत्तों, लताओं से भी औषधि बनती है। पहले पेड़ के पत्तों पर लिखा जाता था। अभी भी पेड़ से ही कागज बनते हैं। इसके अलावा फूल-फल इत्यादि हैं ही।

यह सब सुनकर मैडम ने कहा - वाह! तुम तो बहुत कुछ जानते हो।

केया ने कहा - वन में कुछ पेड़ बहुत लम्बे होते हैं। जैसे नारियल, ताड़, शाल, इत्यादि के पेड़। वट, अशोक और चारों तरफ फैले हुए विराट वृक्ष होते हैं।

- इस प्रकार से भी पेड़ों को समूह में बाँट सकते हो। केला, पपीता, नरम तने वाले पेड़ होते हैं। तो शकरकन्द (मीठा आलू) लता वाला। कुछ पेड़ बहुत गीली मिट्टी में होते हैं। तो कुछ जल में भी होते हैं। किसी के पत्ते सूखकर गिर जाते हैं तो कुछ के हमेशा हरे रहते हैं।

खोज करके, बातचीत करके लिखो :

1. किस पेड़ के किस भाग से क्या होता है? शिक्षक/शिक्षिका या बड़ों से पूछकर चर्चा करके लिखो :

औषधि	
रस्सी	
सामान की लकड़ी	
कागज	
मसाला	
फल	
फूल	

2. तुम्हारे क्षेत्र में कौन-कौन से पेड़ मिलते हैं? खोजकर, चर्चा करके लिखो :

लम्बा पेड़	छितराया हुआ बड़ा पेड़	नरम तने वाला पेड़	लतावाला पौधा	नमी वाली मिट्टी का पौधा	जलीय भूमि के पेड़

विलुप्त वन और नए वन

पहले तो स्थल का अधिकांश हिस्सा ही जंगल था। कृषि सीखने से पहले मनुष्य ने पेड़ काटना भी नहीं सीखा था। क्रमशः मनुष्य ने खेती करना सीखा। पेड़ काटने के लिए धार वाला अस्त्र बनाया। इस बार जरूरत थी कृषि-जमीन की। पेड़ काटने का सिलसिला प्रारम्भ हुआ। कृषि की जमीन बढ़ाने के चक्कर में वन कम होते गए। हाँ, तब इतने लोग नहीं थे। पेड़ काटे जाने के बावजूद भी बहुत पेड़ और जंगल बचे थे। बहुत समय पहले की बात है जब भारत के राजाओं की कड़ी निगाह जंगलों पर रहती थी। जंगलों से लकड़ी तो मिलती ही थी, हाथी भी पाये जाते। जिस जंगल में हाथी मिलते वह जंगल राजा के अधिकार में होता। वे हाथी राजा की सेनाओं के काम आते। भारत में हाथी, युद्ध के काम आते। इसीलिए हाथियों वाला जंगल बहुत महत्त्वपूर्ण होता। इसके अलावा जंगलों में बहुत से लोग भी रहा करते थे। इसके बाद धीरे-धीरे लोगों की संख्या बढ़ती गई। कृषि की जमीन बढ़ाने की जरूरत पड़ी। रहने के लिए भी नई-नई जगह की आवश्यकता हुई। निर्मित हुए नगर, शहर। एक जगह बहुत से मनुष्यों की भीड़ होने लगी। लेकिन शहर की हवा में बढ़ गया धूल और धुआँ। पेड़ के पत्ते धूल से ढंक गए। श्वास का रोग, मृत्यु दर बढ़ने लगी। पेड़ के पत्तों के बिना आक्सीजन नहीं मिल सकता। यह बात कुछ लोगों को समझ में आयी। उन्होंने जितने लोगों को हो सका, समझाया। लेकिन वन का आकार छोटा होता ही गया।

कृषि होने पर भी पेड़ रहते हैं। लेकिन शहर बढ़ता ही रहे तो? क्रमशः कृषि की जमीन कम होती गई। शुरू हुआ भोजन का अभाव। फल खायेंगे? फल के पेड़ भी अधिक नहीं हैं। वे तो कट रहे हैं! वन नहीं, पशु बार-बार वन से बाहर निकल आते हैं! घर-द्वार तोड़ते हैं। फसल नष्ट करते हैं।

अब अपनी गलती समझ में आई। फलों का इतना दाम है। इसलिए बहुत से लोगों ने फल का पेड़ काटना बन्द कर दिया। बहुतों ने कृषि की जमीन पर फल के पेड़ लगाए। अमरूद के पेड़। केले के पेड़। आम के पेड़। शुरू के कुछ वर्षों तक फल, फसल दोनों ही हुई। बाद में वे सब फल के बागान बन गए।

लकड़ी भी तो बहुत महँगी है। इसलिए उन्होंने छोटे पेड़ काटना बन्द कर दिया। किसी-किसी ने तालाब के किनारे शाल, सागवान के पेड़ लगा दिए। किसी-किसी ने एक कदम आगे बढ़ कर घर के आसपास और कृषि वाली जमीन पर ही जंगली पेड़ों की खेती शुरू की। रास्ते के किनारे पेड़ लगाना प्रारम्भ हुआ। सब कुछ बचाकर रखने तथा बचने की भावना विकसित हुई। शहर, गंज में भी पेड़ चाहिए। कारखाने के पास भी पेड़ चाहिए। बड़ा जंगल चाहिए, छोटा जंगल चाहिए। तभी तो उन्नत शिल्प कारखाना होगा, ग्राम-शहर का जीवन मजबूत होगा।

नानी से असीम ने सबकुछ मुग्ध होकर सुना। कक्षा में आकर सबने बताया। मैडम ने कहा - निवास स्थल के आसपास में ही इस प्रकार के छोटे-छोटे वन निर्मित हो रहे हैं। इनको कहते हैं समाज निर्मित वन। लेकिन इस प्रकार के वन भी पर्याप्त निर्मित नहीं हुए हैं। हमारे देश में जंगल बहुत कम है। हमारे राज्य में और भी कम है। बड़े जंगलों में भी पेड़ कम हैं। इसलिए अवसर मिलते ही पेड़ लगाना चाहिए।

घूमने जाओ तो वन देखो

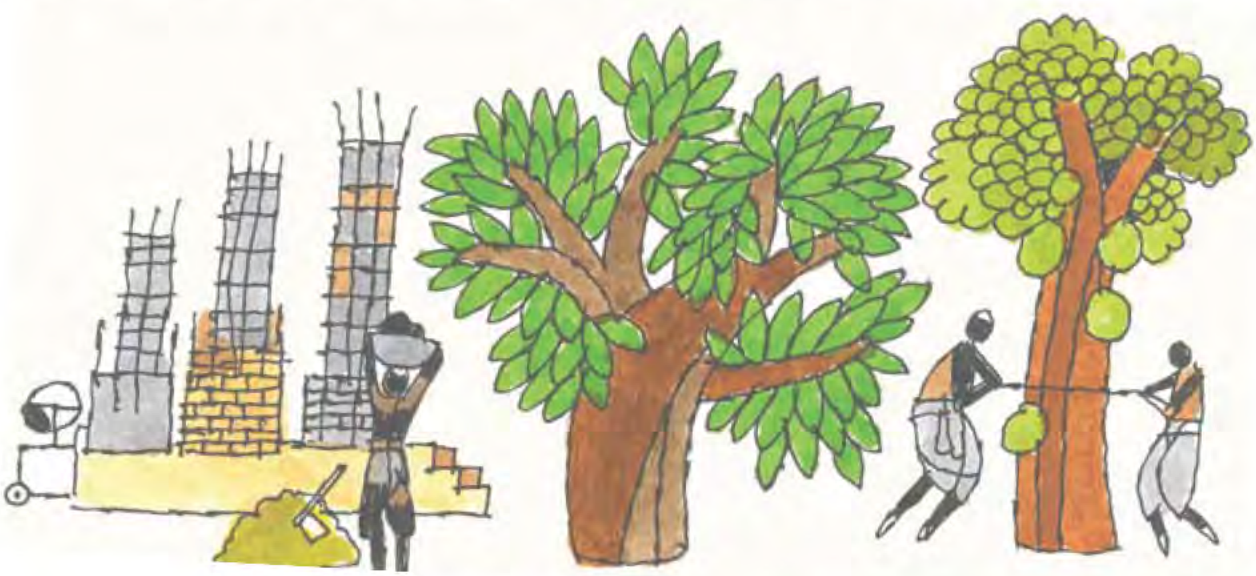
रास्ते के किनारे एक बड़ा वन है। वहाँ बड़े-बड़े पेड़ हैं। लेकिन दूर-दूर लगे हैं पेड़। किसी पेड़ को दो हाथों से पकड़ने पर हाथ नहीं मिलते। तीन लोगों को मिलकर इसे पकड़ना होगा। मामा के घर स्वपन पहले भी आया था। लेकिन इस ओर नहीं आया है। इसलिए यह सब नहीं देखा है। उसने सोचा, कितने वर्षों में तना इतना मोटा होता है? ये कौन से पेड़ हैं। पत्ता देखकर आम का पेड़ लगता है। सोचते-सोचते सात-आठ मिनट पैदल चल लिया।

वन के भीतर एक पक्का तालाब भी है। थोड़ा-बहुत टूटा हुआ होने पर भी बहुत बढ़िया घाट है। घाट पर कोई नहीं है। शाम हो गई है। यदि रास्ता पहचानने में दिक्कत हो? इसलिए अधिक भीतर नहीं गया। घर वापस आ गया।

यह सुनकर नानाजी ने कहा- उसे कहते हैं 'विशालाखीर आम का बाग'। तालाब को कहते हैं- 'विशालाखीर पुकुर।' और थोड़ा आगे जाने पर ही विशालाखीर का मंदिर भी है। बाग में आम के कम से कम दो हजार पेड़ हैं। पेड़ों को किसने लगाया है इसे कोई नहीं जानता है।

स्वपन ने पूछा - सिर्फ आम का ही पेड़ क्यों लगाया?

- यह मैं कैसे कह सकता हूँ? बचपन से ही ऐसा ही देखा है। पेड़ सब तीन-चार सौ वर्ष पुराने हैं। दादाजी कहते थे कि



पहले अनेक प्रकार के पेड़ थे। उस समय इतने घर नहीं थे। अब सिर्फ यही एक बगीचा रह गया है। पेड़ काट–काट कर घर–द्वार बनते थे। फल के पेड़ छोड़ देते थे। अन्य पेड़ों को काटकर घर का दरवाजा, खिड़की, पलंग–चौकी बनाई जाती थी। कटहल, जामुन के पेड़ भी काटे जाते थे। आम बहुत महंगा बिकता है। इसके अलावा आम की लकड़ी टेढ़ी हो जाती है। इसलिए आम के पेड़ ही रह गये।

– आम के बिकने से किसे पैसे मिलते हैं?

– एक ट्रस्टी है और पंचायत भी है। इनके बीच में कुछ समझौता हुआ है। आम के व्यापारी पेड़ खरीदते हैं। पहरा देते हैं। आम बेचते हैं।

स्कूल जाकर स्वपन ने मामा के घर के गाँव वाले आम के बगीचे की बात बतायी। सभी ने मन लगाकर सुना।

आयशा ने कहा – मेरे फूफाजी के घर के पास भी ऐसा ही वन है। इस पार से उस पार जाने में आधा घण्टा लगता है। उसको कहते हैं– दौलत मजार का वन। वहाँ आम के पेड़ नहीं हैं। शाल, शीशम, गामर के पेड़ हैं। बगीचे के अन्दर मजार है। इसलिए पेड़ काटना मना है। कोई पेड़ नहीं काटता।

नियती ने कहा– आयशा, मजार का क्या मतलब होता है?

उसके कुछ बोलने से पहले ही रफीकुल ने कहा– मजार का मतलब पीर साहेब का कब्र स्थल होता है।

नियती ने कहा – हमारा घर वहाँ से प्राय: चार किलोमीटर उत्तर में है। उस घर से और एक किलोमीटर जाने पर ऐसा ही एक वन है। उसे लोग कहते हैं– साहेब जेनेर वन।

देखा हुआ वनांचल

नियती, कृष्णा, आयशा ने एक–दूसरे के मुँह की ओर देखा। फिर एक साथ बोलीं– हमारे गाँव में कोई जंगल नहीं है। पास के भी गाँव में नहीं है।

मैडम ने कहा– ये घनी बस्ती वाले अंचल हैं। मंदिर, कब्रिस्तान इत्यादि के नाम पर यहाँ भी कुछ वनांचल है। नहीं तो सभी जगहों पर घर बन जाते। हो सकता है कि नये रूप में कुछ सामाजिक वन का सृजन हो।

अम्लान ने कहा– मैडम, एक दिन आप के यहाँ का ही वन देखने जायेंगे ।

– ठीक है देखने चलना। इसके बाद स्वयं देखे हुए वन पर चर्चा करना और उस वन के संबंध में लिखना।

चर्चा करके लिखो :

देखे हुए वनांचल के संबंध में लिखो :

देखे हुए स्थानीय वनांचल और उसका इतिहास

वन का नाम : गाँव : पोस्ट : जिला :

कितनी देर चलकर वन को पार किया जा सकता है :

(उत्तर से दक्षिण) (पूर्व से पश्चिम)

वन में कौन-कौन से पेड़ हैं :

पेड़ों की संख्या कितनी हो सकती है :

वन में कौन-कौन से पक्षी हैं :

वन में किस-किस पक्षी का घोंसला देखा है :

वन में कौन-कौन से जलाशय देखा है :

वन के भीतर और क्या-क्या देखा है :

इस वन के इतिहास के संबंध में स्थानीय लोगों का वक्तव्य

कितने वर्ष पुराना वन है : कौन उसकी देखभाल करता है?

अन्यान्य विषय :

इस वन के संबंध में तुम्हें कैसा लग रहा है

विषय	स्वयं कैसा लग रहा है :

वन्य प्राणी–सुरक्षा

स्कूल के रास्ते में चारों दोस्तों में खूब बहस हुई। प्रणव ने कहा– पहले सभी वन में बाघ थे। नहीं तो क्या कवि रवीन्द्रनाथ ठाकुर 'वने थाके बाघ' लिखते? दूसरों ने कहा — पहले भी नहीं थे। यदि पहले रहते तो अभी भी रहते। सभी बाघ क्या मर सकते हैं? उन्होंने कक्षा में यह बताया। सब सुनकर मैडम ने कहा– बाघ तो अनेक प्रकार के होते हैं। काली रेखाओं वाला बाघ, चीता, शेर इत्यादि। इनमें से कोई न कोई सारे वनों में थे। काली रेखाओं वाले बाघ ही अनेक वनों में थे। कवि ने जब लिखा था, उस समय इस देश में चालीस हजार बाघ थे। अब उसकी संख्या दो हजार से भी कम हो गई है।

रेहाना ने कहा – बाघ इतने कम कैसे हो गए?

लीना ने कहा – जानती नहीं? मनुष्य बाघ को मारते थे। अपनी बन्दूक से बाघ मारने पर लोग उसे वीर कहते थे। स्वयं बाघ मारा है, ऐसा चित्र घर में टांग कर रखते थे।

सुबीर ने कहा – लेकिन बाघ भी आकर मनुष्य को मार कर खाते थे।

रफीक ने कहा– वन में खाना मिलने पर बाघ बाहर नहीं निकलते हैं। मनुष्य को तो खाते ही नहीं हैं।

– रफीक ने लेकिन ठीक ही कहा है। भूख न लगने पर बाघ हिरण को भी नहीं मारते। अधिकतर समय मनुष्य अकारण ही बाघ को मारते हैं।

– इसलिए बाघ इतने कम हो गए हैं। अभी भी जितने बाघ हैं, उनके लिए ही सुन्दरवन है। नहीं तो मनुष्य ने सारे पेड़ काटकर फेंक दिया होता। बाघ के कारण ही लोग पेड़ को काटने से डरते हैं।

– सो तो है! मनुष्य ने अपने मन मुताविक पशु–पक्षियों की हत्या की है। एक बहुत बड़ा जन्तु था चीता। शिकार के कारण लोगों ने चीता को भी मारा। इस कारण भारत से चीता विलुप्त हो गया। हुंइआ पक्षी का पंख बहुत सुन्दर था। उस पंख को घर में रखने के लिए उनको भी मारकर समाप्त कर दिया गया है।

लीना ने कहा – सिर्फ चिड़ियाखाने में एक–दो हैं?

– एसा भी होता तो ठीक था। वे बिल्कुल ही नहीं है। जाने–अनजाने बहुत से पशु–पक्षी आज विलुप्त हो गए हैं। कुछ लोग गैण्डे का शिकार करते हैं। उसके सींग के लिए। हाथी को मारते हैं, उसके लम्बे दाँतों के लिए।

– ये बहुत खराब काम है। ऐसा अन्याय करने पर दण्ड देना चाहिए।

तुम्हारे अंचल में कौन–कौन से पशु–पक्षी मारे जाते हैं? क्यों मारे जाते हैं? इसे लेकर चर्चा करके लिखो :

पशु–पक्षी का नाम	उसे मारने का कारण	जो मारते हैं, उनके दण्ड के संबंध में तुम्हारा मत

वह चाहे जितना भी काला क्यों न हो

अजीत के स्कूल आने के रास्ते में ईंट की भट्ठी पड़ती है। वहाँ तीन ट्रक कोयला आया। अजीत और उसके दोस्त समझ गए कि वे दस-पंद्रह दिनों में ईंट को जलाने का काम शुरू करेंगे। कोयला देखकर अजीत ने कहा- यह कोयला कहाँ से आता है, जानते हो?

दो-तीन बच्चे एक साथ बोले- रानीगंज से।

- बर्दवान शहर से पश्चिम की ओर अस्सी-नब्बे किलोमीटर दूर है। सभी जानते हैं कि अजीत के मामा कोयला-खान में काम करते हैं। अजीत वहाँ जाता है। वहाँ की बहुत-सी बातों को जानता है। इसलिए मनसूर ने कहा- कोयला-खान कैसी होती है? क्या तालाब की जैसी? यहाँ तालाब खोदते-खोदते कभी-कभी बालू निकलता है। वहाँ इसी तरह कोयला निकलता है?

- वैसा भी होता है। उनको कहते हैं खुले मुँह वाली खान। जबकि बड़ी खान बहुत गहरी होती है। उसमें सुरंग बनी रहती है। वहाँ से प्रवेश करना पड़ता है। थोड़ी दूर जाने पर ही चारों तरफ काला दिखता है। अवश्य ही गाइड रहते हैं, रास्ता दिखाने के लिए।

- इलेक्ट्रिक का प्रकाश नहीं है?

- है। लेकिन चारों तरफ काला कोयला ही। प्रकाश की शक्ति क्या हो सकती है?

- फर्श क्या सीमेंट का होता है?

- यह कैसे हो सकता है? कोयला के अन्दर तो सुरंग है। उसका फर्श भी कोयले का है, दीवाल भी कोयले का, छत भी कोयले की और फिर यहाँ-वहाँ से पानी भी गिरते रहता है। चलने वाला रास्ता कीचड़ से भरा रहता है।

सर के आने के बाद फिर से ये बातें शुरू हुईं।

अजीत ने कहा- चलते-चलते जो उतरते जा रहे हैं, यह समझ में ही नहीं आता। मामा जी ने बाद में बताया था कि हम पाँच सौ मीटर से भी अधिक नीचे आ गए थे।

मंसूर ने कहा- आसनसोल समुद्र तट से प्राय: एक सौ मीटर ऊँचा है। तुम तो समुद्र से भी नीचे चले गये थे!

मंसूर की बात सुनकर सभी हँस पड़े। सर ने हँसकर कहा- सो तो है ही। यहाँ छह सौ मीटर गहराई में भी कोयला मिलता है। तुमलोग तो जानते ही हो, कोयला पश्चिम बंगाल का एक प्रधान खनिज है।

किस प्रकार हुआ काला

सबिना ने कहा– कितनी बड़ी है एक खान?

सर ने कहा – इस अंचल के बहुत-सी जगहों में कोयले की खान हैं। आसनसोल-रानीगंज के उत्तर-पूर्व और दक्षिण पश्चिम की खानों को छोड़ कर। वीरभूम, बाँकुड़ा, पुरुलिया में भी कोयले की खान हैं। कोयले की खान प्रायः डेढ़ हजार वर्ग किलोमीटर तक फैली है ।

सबिना समझ नहीं पाई। अजीत ने कहा– मान लो, एक जगह साठ किलोमीटर लम्बी है, पच्चीस किलोमीटर चौड़ी। साठ और पच्चीस का गुणा करो। देखोगे कि उस जगह का क्षेत्रफल डेढ़ हजार वर्ग किलोमीटर होगा।

सर ने कहा– ठीक कह रहे हो। लेकिन कोयला की खान का अंचल अवश्य इस प्रकार आयताकार नहीं होता है।

लेकिन मिट्टी के नीचे इतना कोयला! आया कहाँ से? सबिना यह बात जानना चाहती थी।

सर ने कहा– लकड़ी का कोयला किस प्रकार से बनता है, जानती हो?

फरीदा ने कहा– हाँ, सर। जलती हुए लकड़ी में पानी डालना चाहिए। लकड़ी बुझ जाती है। लेकिन उसके भीतर जलावन रह जाता है।

अरूप ने कहा – जलती हुई लकड़ी को बस्ते से ढंक देने से भी वह बुझ जाती है।

सर ने कहा — तुमने क्या इस प्रकार से लकड़ी का कोयला बनाया है?

– हाँ, सर। इस प्रकार से बुझाने पर उस काठकोयला से तुबरी (अनार) बनाया जा सकता है।

– ठीक। सोचो, भूकम्प आने पर अनेक पेड़-पौधे मिट्टी के नीचे चले जाते हैं। एक सौ वर्ष पश्चात् इन पेड़-पौधों की लकड़ी का क्या होगा?

– वे मिट्टी के नीचे दबकर और पानी से सड़ जायेंगे?

पवन ने कहा – नहीं, सर। लकड़ी का सूखा अंश सड़ जायेगा। किन्तु हरा (कच्चा) अंश नही सड़ेगा।

– तब उसका क्या होगा? सोचो?

मान लो, किसी प्रकार से बड़े-बड़े पेड़ दब गए। एक हजार वर्ष बाद, इन पेड़ों का क्या होगा। आपस में चर्चा करो। बड़ों से बात करो। उसके बाद लिखो :

एक हजार वर्ष पश्चात जड़ के सूखे अंशों का क्या होगा?	एक हजार वर्ष बाद हरे अंशों का क्या होगा?

जल-जल कर ताप दिया, रह गयी पड़ी राख

अगले दिन अरुप ने कहा – ये पेड़ बहुत दिनों तक दबे रहने पर क्या कोयला बन जायेंगे? काठ-कोयला के समान होंगे? मिट्टी तो और जलती नहीं। लोहा भी नहीं जलता। परन्तु लकड़ी और कोयला जलते हैं। शायद इस प्रकार से ही कोयला बनता है।

सर यह सुनकर बहुत खुश हुए। बोले- बहुत अच्छा अंदाजा लगाया। लेकिन यह एक हजार साल में नहीं हुआ है। कई हजार वर्षों पहले दबे हुए पेड़ से कोयला बने हैं। यह जीवों की हड्डी से भी हो सकता है। कोयले में बहुत-सा अंश कार्बन है। पशु-पक्षी, पेड़-पौधे सब कुछ का एक प्रधान तत्व यह कार्बन होता है।

– बहुत दिनों तक रखे रहने पर दबाव से सख्त हो गया है। रूबी ने कहा- हरा अंश जम गया। और सब कुछ सड़ गया, है न सर?

– हाँ। लेकिन सिर्फ दबाव नहीं। मिट्टी के नीचे गर्मी भी बहुत है। चाप (दबाव) और ताप से ऐसा हुआ है। कार्बन अंश जम कर रह गया है। इस कार्बन के जमने से ही कोयला बनता है।

– तो फिर कोयले जलने से राख क्यों बनता है?

– सभी कोयला में अधिक राख नहीं होती है। दबाव और ताप में जितने अधिक दिनों तक रहते हैं, उतने अन्य तत्व कम हो जाते हैं। परन्तु कार्बन कम नहीं होता है। उससे कोयले में कार्बन का भाग बढ़ जाता है। उस कोयले को जलाने से राख बहुत कम होती है।

– यह अवश्य मिट्टी के बहुत नीचे रहता होगा। है न?

– ठीक। लेकिन तुमने ऐसा क्यों सोचा?

अयूब ने कहा – नीचे रहने से अधिक दबाव पड़ता है। और वहाँ तो गर्मी भी अधिक होती है।

– वाह! इस बार भी ठीक बोले। लेकिन ये बातें तुमने किस प्रकार से जानीं?

– मैंने टी०वी० में ज्वालामुखी पर्वत देखा था। गरम लावा बाहर निकल आते हैं। इसलिए लगा कि मिट्टी के नीचे बहुत गर्मी होगी।

कोयले का धुआँ : प्रदूषण

घर वापसी के रास्ते में आयूब ने अजीत से कहा – तुम्हारे मामा जब कोयले की खान में उतरते हैं तो उन्हें श्वास कष्ट नहीं होता?
– सुरंग के भीतर हवा भेजी जाती है। कम्प्यूटर से माप तौल कर भेजते हैं! आवश्यकता पड़ने पर आक्सीजन भी भेजी जाती है। बहुत बड़ी गलती होने से पहले ही कम्प्यूटर पकड़ लेता है। अलार्म बज उठता है।

बात करते-करते वे रेल लाइन के पास के रास्ते पर चलने लगे। वहाँ बहुत से जान-पहचान वाले लोग रहते हैं। शाम को कुछ लोग कोयले का चूल्हा जलाते हैं।

केया ने कहा – देखो न, कोयले की आँच से कैसा धुआँ निकल रहा है।

अगले दिन कक्षा में ये बातें शुरू हुईं। सर ने कहा– यह धुआँ बहुत जहरीला होता है।

केया ने कहा – आँखों में लगने से बहुत जलन होती है। लकड़ी के धुएँ से भी ऐसा ही होता है।

– दोनों का तो एक ही स्रोत है। सबसे बड़ी समस्या क्या है, जानते हो? धुआँ में सल्फर ऑक्साइड, नाइट्रोजन ऑक्साइड, कार्बन-डाई-आक्साइड इत्यादि गैसें रहती हैं। ये गैस बारिश के पानी में घुलकर एसिड की बारीश हो सकती है। इससे मिट्टी, पेड़-पौधे और घरों को नुकसान पहुँचता है।

– इसीलिए आँखों में जलन होती है।

– हाँ, आँख में थोड़ा सा धुआँ लगने से कुछ नहीं होता है। किन्तु जिनकी आँखों में रोज धुँआ लगता है, उनकी आँखों को हानि पहुँचती है।

अरुप ने कहा – इस धुएँ में क्या कोई विषैली गैस होती है?

– एक विषैली गैस तो होती ही है। वह है कार्बन-मोनोआक्साइड। इसके अलावा धुएँ में बहुत से कण भी होते हैं।

– वे श्वास में जाने से भी तो हानि पहुँचा सकते हैं।

– और भी अनेक हानिकारक तत्व धुएँ में रहते हैं। इन पर आपस में दोस्तों से चर्चा करो। घर में, मुहल्ले में चर्चा करो।

चर्चा करके लिखो :

कोयले का धुआँ कहाँ जाने से किस प्रकार की हानि पहुँचाते हैं? चर्चा करके लिखो :

घटना	क्या हानि/किस प्रकार की हानि
आँखों में धुआँ लगे तो	
श्वास के साथ देह के भीतर जाए तो	
घरों और स्थापत्य के ऊपर प्रभाव	
पेड़ के पत्तों पर प्रभाव	
बारिश के पानी से मिट्टी के ऊपर प्रभाव	

भू-स्खलन न हो जाए कहीं

निताई का मुहल्ला मजा नदी के पास है। निताई घर के पास पहुँच गया था। उसने अचानक देखा कि नदी की ओर से बहुत से लोग आ रहे हैं। क्या बात है? सुभाष काका ने कहा - एक लड़का गिर गया है। वह दौड़ते-दौड़ते जा रहा था। समझ नहीं पाया कि अंदर से बालू काटा गया है। ऊपर की मिट्टी धंस गई और वह बच्चा गड्ढे में गिर गया।

नदी के किनारे की ओर थोड़ी सी मिट्टी है, उसके नीचे बालू रहता है। घर का फर्श बनाने के लिए बालू की जरूरत पड़ती है। उस समय लोग इस मिट्टी के नीचे से बालू निकालते हैं। बीना की नानी ने कहा - लड़के को अधिक चोट तो नहीं लगी है। लेकिन अंदर से बालू निकाल लेने से मिट्टी तो धंस जायेगी ही! निताई ने सोचा कि कोयले की खान से कोयला निकाल लेने से क्या होगा? उधर भी तो अनेक जगहों पर मिट्टी है। अंदर से पहले ही कोयला निकाल लिए गए हैं। वहाँ भी इस प्रकार से मिट्टी धंस ही सकती है!

अगले दिन निताई ने यह बात कक्षा में सभी को बताया।

अजीत ने कहा - इन खाली जगहों को बालू देकर भर दिया जाता है। अवश्य ही मिट्टी ढीली रह जाती है।

सर ने कहा- इसलिए खान अंचल में पेड़ लगाने की बहुत जरूरत है। जड़ मिट्टी के नीचे जाल के समान फैली रहती हैं ।

निताई ने कहा - समझा। तब भू-स्खलन का डर कम हो जाता है?

- कोयला निकालकर बालू से भरा जाता है। पेड़ भी लगाए जाते हैं। फिर भी भू-स्खलन होता है। एक-दो जगह नहीं, अनेक जगहों पर भू-स्खलन से घर-द्वार नष्ट हो गए हैं। इसीलिए खान से सारे कोयले को निकाला नहीं जाता। कुछ खान से हो सकता है थोड़ा ज्यादा कोयला निकाला गया है। वहीं भू-स्खलन होता है।

चर्चा करके लिखो :

कोयला-खान अंचलों में भू-स्खलन की समस्या का सामना कैसे किया जा सकता है? लिखो, चित्र बनाओ :

समस्या का सामना करने के लिए क्या किया जाए?	चित्र

कम गरम अग्नि, अधिक गरम अग्नि

सर के क्लास में आते ही अजीत ने जानना चाहा कि सब आग एक ही जैसी गरम होती है या नहीं?

सर ने कहा – सब आग एक जैसी गरम नहीं होती। आग की गरमी कम–ज्यादा रहती है। कुछ काम कम गरम आग से हो जाता है। जैसे रसोई बनाने के लिए कम आग की आवश्यकता पड़ती है।

खालिदा ने कहा – कोयले के टुकड़ों में मिट्टी मिलाकर गुल बनाकर भी खाना बनाया जाता है।

– ठीक, इसमें कम कार्बन होता है। इस कोयले की आग में रसोई का काम होता है। किन्तु यदि बहुत गरम आग की जरूरत पड़े? तो कोयला और भी शुद्ध होना चाहिए। खोजना होगा कि किस कोयले में कार्बन अधिक होता है।

अजीत ने कहा – किन्तु, किस काम के लिए इतनी गरम आग की जरूरत पड़ती है।

– लौह–इस्पात के कारखाने में लोहा गलाना पड़ता है। वहाँ जरूरत पड़ती है। इसके अलावा बिजली उत्पादन के लिए भी जरूरत पड़ती है।

– बिजली से सब काम होता है। बत्ती जलती है। पंखा चलता है। टी०वी० एवं कम्प्यूटर भी चलता है।

रूबी ने कहा – दादा जी कहते हैं कि तुम जब मेरे जैसी उम्र की होगी, तब पेट्रोल–डीजल सब खत्म हो जायेगा। तब बस भी हो सकता है बिजली से ही चले।

आयूब ने कहा – कोयला खत्म हो सकता है। जो जमा है, बस उतना ही है लेकिन पेट्रोल–डीजल कैसे खत्म हो सकता है?

सर ने कहा – पेट्रोल–डीजल भी कोयला जैसा ही होता है। यह कह कर सर ने बोर्ड पर इस विषय में लिख दिया– सबने पढ़ा।

> पेट्रोलियम से पेट्रोल–डीजल–किरासन होता है। पेट्रोलियम बहुत गाढ़ा कीचड़ जैसा होता है। मिट्टी के नीचे ही मिलता है। जिस प्रकार पेड़ से कोयला बना है, उसी प्रकार जीव की देह से यह भी बना है। कोयला, पेट्रोलियम दोनों को ही जीवाश्म ईंधन कहते हैं।

आयूब ने कहा – तब तो दोनों ही खत्म हो जायेंगे।

सर ने कहा – पेट्रोलियम पहले खत्म होगा। कोयला उसके बाद भी रहेगा। लेकिन कुछ सौ वर्षों बाद यह भी खत्म हो जायेगा।

चर्चा करके लिखो :

अपने क्षेत्र में पेट्रोल–डीजल–किरासिन, बिजली से क्या–क्या चलते देखे हो। चर्चा करके लिखो :

पेट्रोल–डीजल–किरासिन से क्या–क्या चलते देखा है	बिजली से क्या–क्या चलते देखा है

विभिन्न प्रकार से बिजली

स्कूल से वापस आते समय सबने मिलकर रूबी को पकड़ा। पेट्रोल डीजल के बाद कोयला भी तो खत्म हो जायेगा। तब बिजली भला किससे मिलेगी? रूबी चिंतित हो गई।

अगले दिन कक्षा में रूबी ने जानना चाहा — बिजली से इतना कुछ होता है और बिजली बनती है सिर्फ कोयले से?

सर ने हँस कर कहा— कोयले के अलावा भी बिजली बनती है। विद्युत केन्द्र में एक बड़ा पंखा रहता है। उसे घुमाना पड़ता है। उसे वाष्प से घुमाओ, या सब मिलकर ठेलकर घुमाओ! जो घुमायेगा, उसकी शक्ति का एक अंश ही बिजली की शक्ति बन जाता है।

बहुतों को ठीक से समझ में नहीं आया। तब सर ने फिर से कहा — डायनामो लगी साइकिल को देखा है?

अजीत ने कहा - समझा। डायनामो चलाने से पैडल करने में थोड़ा ज्यादा श्रम लगता है। पर पैडल किया जा सकता है।

रूबी ने कहा - डायनामो में एक छोटा बल्ब जलता है। जेनेरेटर से अनेक बल्ब जलते हैं।

— जेनरेटर कहाँ देखा है?

— यात्रा-नाटक के समय। हो सकता है राजा न्याय कर रहे हैं। ऐसे समय बिजली गुल हो गई। दर्शक गण हो-हो करने लगे। दो मिनट के बाद जल उठा जेनेरेटर का प्रकाश। फिर नाटक शुरू हुआ। रूबी की बात सुनकर सब खूब हँसे।

— यह जेनेरेटर बिजली की शक्ति से चलता है। विद्युत केन्द्र में और भी बड़ा पंखा घुमाना पड़ता है।

आकाश ने कहा - पहाड़ी नदी के पानी में तीव्र प्रवाह होता है। उसके मुँह पर पंखा रखने से बहुत अच्छा होता।

— यही किया जाता है। उसे जल-विद्युत कहा जाता है। भूटान के पास झालंग में एक जल-विद्युत केन्द्र है। जलढाका नदी के जल प्रवाह की शक्ति से वह चलता है।

आयूब ने कहा - जल का प्रवाह तो कभी खत्म नहीं होगा? सर ने इसका उत्तर नहीं दिया। सिर्फ हँसे और बोले — पानी लेकर तो कितनी बातें हुई हैं। अब तुम लोग स्वयं सोचो और चर्चा करो।

जल का स्रोत, सूर्य की गर्मी

अगले दिन। आकाश ने कहा — पानी का प्रवाह कैसे होता है बोलो तो ?

पराग ने कहा — सूर्य की गर्मी से बर्फ गलती है। इसलिए पानी होता है।

—बर्फ जमती क्यों है ?

— सूर्य की गर्मी से तालाब, नदी, समुद्र का पानी वाष्प बन कर उड़ जाता है। ऊपर जाकर ठण्डा होता है।

अजीत ने कहा — इसका मतलब है, सूर्य की गर्मी से ही सब कुछ होता है। सूर्य की गर्मी के बिना पर्वत पर बर्फ नहीं जमती। फिर सूर्य की गर्मी के बिना गलती भी नहीं। रूबी ने कहा — लगता है सूर्य की गर्मी रहे तो पानी का प्रवाह भी रहेगा। सर से पूछना होगा।

उनलोगों की बात सुनकर सर ने कहा—सूर्य रहने पर पर्वत से नदी निकलेगी। पानी में प्रवाह भी रहेगा। अब तो आयूब निश्चिंत हो गया। आयूब ने कहा — दरअसल शक्ति तो सूर्य ही दे रहा है। पर थोड़ा-सा घुमा कर जल के माध्यम से।

— इसे कहते हैं — जलचक्र। चित्र देखकर अच्छी तरह समझ लो।

सबने चित्र देखा। पानी वाष्प हो रहा है। फिर बर्फ गलकर पानी बन रही है। सब समझ गए कि सूर्य हमारे लिए कितना आवश्यक है।

थोड़ी देर बाद आयूब ने कहा — सूर्य की शक्ति सीधे-सीधे काम में नहीं लगायी जा सकती ?

— रोज कितने ही काम में लगाते हो। कपड़ा धो कर - सुखाते हो। धान सुखाते हो। और क्या-क्या करते हो ?

सबने मिलकर बहुत कुछ बोलना शुरू किया। स्नान का पानी गरम करना, धूप सेंकना, कहाँ क्या है देखना।

आयूब ने कहा — सूर्य के प्रकाश से विद्युत नहीं बनाया जा सकता ?

— वह भी किया जा सकता है। सूर्य के प्रकाश से सोलर पैनेल द्वारा बिजली तैयार की जाती है। उसे लेकर कैलकुलेटर चलता है। बहुत से खिलौने घूमते हैं। और भी बहुत कुछ होते देखा है। लेकिन बड़ी-बड़ी बिजली की बत्ती जलती है, ऐसा किसी ने देखा है ?

प्रचलित शक्ति, अप्रचलित शक्ति

अगले दिन नसरीन को दीदी के कॉलेज की बात याद आई। हॉस्टल में 'सोलर लाइट' है। टेबल के माप का सोलर पैनल। काँच से ढंका, थोड़ा-सा ऊँचा। थोड़ा-सा दक्षिण की ओर झुका हुआ। दीदी ने कहा था कि पूरे दिन बैटरी चार्ज होती है। दिन का उजाला कम होते ही जल उठता है। नसरीन ने कक्षा में यह सब बताया।

सर ने कहा — वही सौर विद्युत है। सूर्य के प्रकाश से सोलर पैनल द्वारा बिजली तैयार होती है। यह अभी भी उतना लोकप्रिय नहीं हुआ है।

इसीलिए इसे कहते हैं अप्रचलित शक्ति।

आयूब ने कहा — पेट्रोलियम और कोयले का प्रयोग करके जो शक्ति मिलती है, वह क्या प्रचलित शक्ति है?

— हाँ, वह सब प्रचलित शक्ति है। जल-विद्युत भी प्रचलित है। पर जल विद्युत का प्रयोग बार-बार किया जा सकता है। कभी खत्म नहीं होगा। मगर बाकी दोनों श्रोत खत्म हो जाएँगे। जल प्रवाह के समान ही वायु-प्रवाह की शक्ति में पंखा घुमाकर बिजली बनती है। धूप के प्रयोग से भोजन भी बन सकता है। उस यंत्र को सोलर कूकर कहते हैं। वनस्पतियों तथा जीव-जन्तुओं का सड़ा, अधसड़ा उत्सर्जन का प्रयोग करके जैव-गैस बनायी जाती है। उससे भी खाना बन सकता है।

अरूप ने कहा — वनस्पतियों तथा प्राणियों का उत्सर्ज तो रोज ही मिल सकता है!

पराग ने कहा — यह सब अप्रचलित क्यों है?

— इन सब में प्रारम्भ में थोड़ा खर्च अधिक होता है। कोशिश हो रही है, इसका खर्च कम करने की। किसी प्रक्रिया में समय अधिक लगता है, इन सब के प्रयोग की सहज पद्धति के विकास का प्रयास हो रहा है।

— समझ गया। मनुष्य धीरे-धीरे सहज पद्धति का आविष्कार करेंगे।

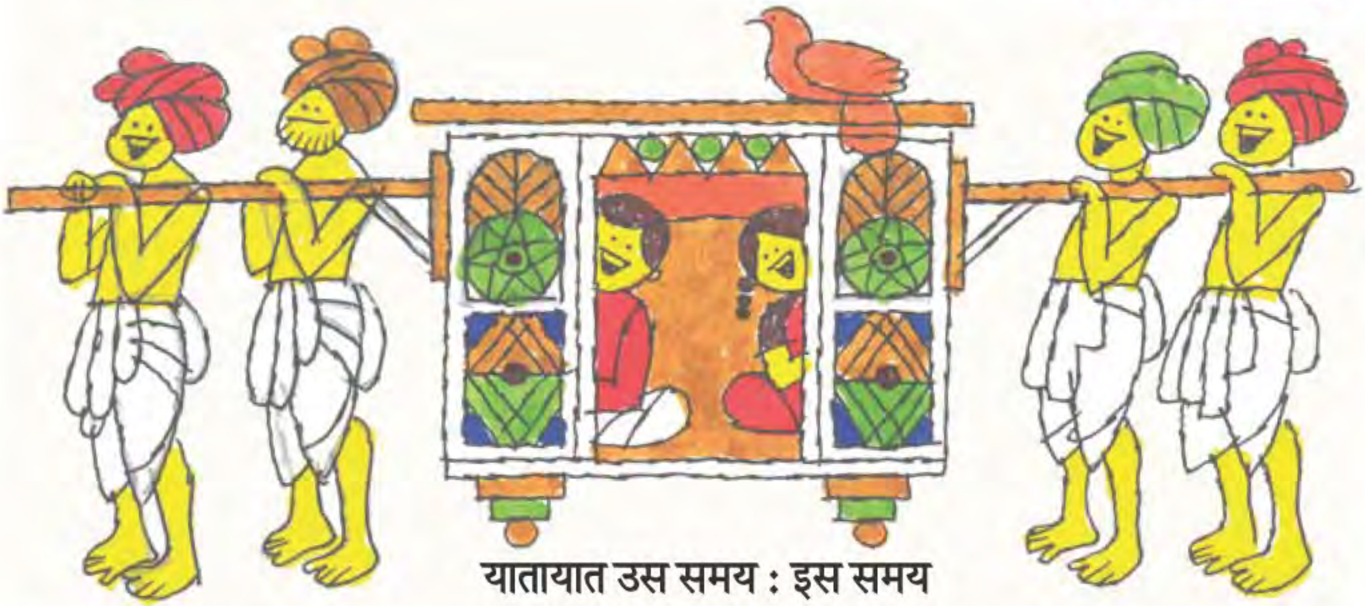
चर्चा करके लिखो :

१। सूर्य के प्रकाश से बिजली बनाकर कौन-कौन-सा यंत्र चलता है? किसने क्या देखा है, चर्चा करके लिखो :

यंत्र का नाम और चित्र	यंत्र का नाम और चित्र	यंत्र का नाम और चित्र	यंत्र का नाम और चित्र

२। अप्रचलित शक्ति कौन-सी है? उन्हें अप्रचलित क्यों कहा जाता है? किस प्रकार से प्रचलित होगी? चर्चा करके लिखो :

अप्रचलित शक्ति का नाम	क्यों अप्रचलित कहा जा रहा है?	किस प्रकार वह प्रचलित हो सकती है?



यातायात उस समय : इस समय

सभी स्कूल से वापस आ रहे हैं। थोड़ी दूर पर पक्का रास्ता है। एक बस गई। बहुत भीड़ थी। सभी ने देखा। बिशू ने कहा — जब बस नहीं थी, तब मनुष्य कैसे दूर जाता था?

अरूप ने कहा — घोड़ा था। लेकिन घोड़े पर सवार होना सहज नहीं है। इसके अलावा घोड़ा पालने में बहुत खर्चा होता है।

— बैलगाड़ी थी। दादी से सुना है।

— जानता हूँ। अभी भी तो है। खेत से धान लाद कर लाते हैं। उससे क्या दूर जाया जा सकता है?

नसरीन ने कहा — समय बहुत ज्यादा लगता था। लोग बहुत दूर जाते भी नहीं थे।

अगले दिन उन्होंने सर से ये बातें कीं। सर ने कहा— उसके बाद पालकी आई। चार लोग लकड़ी की पालकी ढोते थे। उसमें एक या दो मनुष्य बैठते थे — एक-दो-मनुष्य को चार जन मिलकर ढोते थे? अवश्य बहुत भाड़ा लगता होगा?

— सो तो ठीक है। कलकत्ता में घोड़ा गाड़ी थी। लेकिन वह भी महँगी थी। साधारण मनुष्य पैदल ही जाते थे। दूर जाना हो तो बुजुर्ग बैलगाड़ी पर जाते थे। बच्चे भी उस गाड़ी में बैठ जाते थे। सामान भी उसमें डाल दिया जाता था।

— सिर्फ घोड़ा और बैलगाड़ी? अन्य कोई पशु यातायात के काम नहीं आते थे?

— क्यों नहीं आते थे? अवसर मिलते ही लोग जानवरों की पीठ पर चढ़ कर बैठ जाते थे। हाथी की पीठ पर चढ़ना, ऊँट की पीठ पर चढ़ना लोकप्रिय था। पर हाथी पालना बहुत महँगा था। ऊँट में भी कम खर्च नहीं है। गधे की पीठ पर सामान रखकर जाने का रिवाज था। मनुष्य भी गधे की पीठ पर सवार हो जाते थे।

नसरीन ने पूछा — रिक्शा तब नहीं था? रिक्शा कब आया?

बिशू ने कहा — दादाजी कह रहे थे कि पहले दो पहिया वाला रिक्शा था। मनुष्य खींचते थे।

हाँ, पहले मनुष्य ही रिक्शा खींचते थे। रिक्शा 1900 ईस्वी में कलकत्ता में आया। तब सामान इत्यादि ढोने के काम आता था। 1914 ईस्वी से मनुष्य को ढोने की लिए भी, इस रिक्शे का प्रयोग शुरू हुआ।

चर्चा करके लिखो :

पहले के दिनों के इन सब परिवहनों में से किन-किन में सवारी की है? कैसी लगी है? इस सब पर लिखो :

पहले के परिवहन में से किस-किस में सवारी की है?	कहाँ चढ़े हो?	कैसा लगा है (व्यथा/झटका/भय/आराम)	कितना रास्ता तय करने में कितना खर्च हुआ है?	इस परिवहन के संबंध में जो भी कहना चाहो

नदी के ऊपर तैरते चलें

उस समय चारों ओर वन था। मिट्टी के ऊपर रास्ता कम था। घोड़े पर सवार होकर भी डरते-डरते लोग जाते थे। जंगली-जीव आक्रमण कर सकते थे। अन्य लोग आक्रमण कर सकते थे। उसकी तुलना में नदी का पानी बेहतर था। नदी में पानी रहता था। बहुत ज्यादा। और पानी पर क्या तैरता है, इसे मनुष्य ने बहुत पहले ही जान लिया था। इसलिए बहुत पहले से ही मनुष्य पानी में नाव पर चढ़कर जाते थे। उसके बाद विभिन्न प्रकार की नौका, पालवाली नौके बनायी गयी। उन पर मनुष्य स्वयं जाते थे और सामान इत्यादि भी ले जाते थे।

सर के इतना कुछ बताने पर आयूब बोला – सर पानसी का मतलब क्या होता है?

– डिंगी नौका जैसी होती है। पर और भी लम्बी एवं हल्की। पाल फहराया जाता है। हवा में लगने पर बहुत तेज चलती है। बहुत सावधानी से हाल पकड़ना पड़ता है।

अजीत बोला — हाल का मतलब?

आयूब बोला — जानते नहीं? हाल बहुत कुछ साइकिल के हैण्डल जैसा होता है। नौका किस ओर जायेगी, हाल यह तय करता है।

— और पाल?

— पाल हवा को रोकती है। हवा नौका को खींचकर ले जाती है।

अजीत ठीक से नहीं समझ पाया। यह देखकर सर ने कहा— मान लो, तुम आंधी में साइकिल से जा रहे हो। साइकिल का हैण्डल ठीक से नहीं पकड़ने पर क्या होता है?

— साइकिल को रास्ते पर रखी नहीं जा सकती पास के नाले में चली जाती है।

—तब समझो। नौका के पाल पर हवा लगी है, और ठीक से हाल ही पकड़ा नहीं है। तो क्या होगा?

— समझ गया। हाल ठीक-ठाक ढंग से न पकड़ने पर नौका उलट जायेगी।

आयूब ने कहा — छोटी नदी पार करने वाली नौका पतवार से ही चलती है।

— ठीक कह रहे हो। पतवार से खींचकर पानी को अलग कर दिया जाता है ताकि नौका आगे बढ़ सके।

अजीत ने कहा — यह नौका बहुत तेज नहीं चल पाती।

आयूब ने कहा — तेज चलाने के लिए लॉन्च या स्टीमर में, भुटभुटी में डीजल इंजन लगा रहता है। पाल नहीं रहता है, पतवार नहीं लगा रहता है।

— उसमें हाल रहता है तो?

— अवश्य। नहीं तो चलते समय दिशा को कैसे ठीक रखोगे?

चर्चा करके लिखो :

१। जिन्होंने नौका, लॉन्च और भुटभुटी में यात्रा की है, उस विषय में लिखो :

कहाँ नौका पर सवार हुए हो ?	किस प्रकार की नौका ?	क्यों सवारी की थी ?	नौका में और कौन-कौन था/क्या सामान थे ?	नौका में डाँड और हाल था या नहीं, नहीं रहने पर क्या-क्या था ?

२। नौका, लॉन्च या भुटभुटी में चढ़ने एवं सामान ढोने के संबंध में जो देखा है या पढ़ा है, उस आधार पर अपनी पसंद के अनुसार किसी भी जलयान की तस्वीर बनाओ :

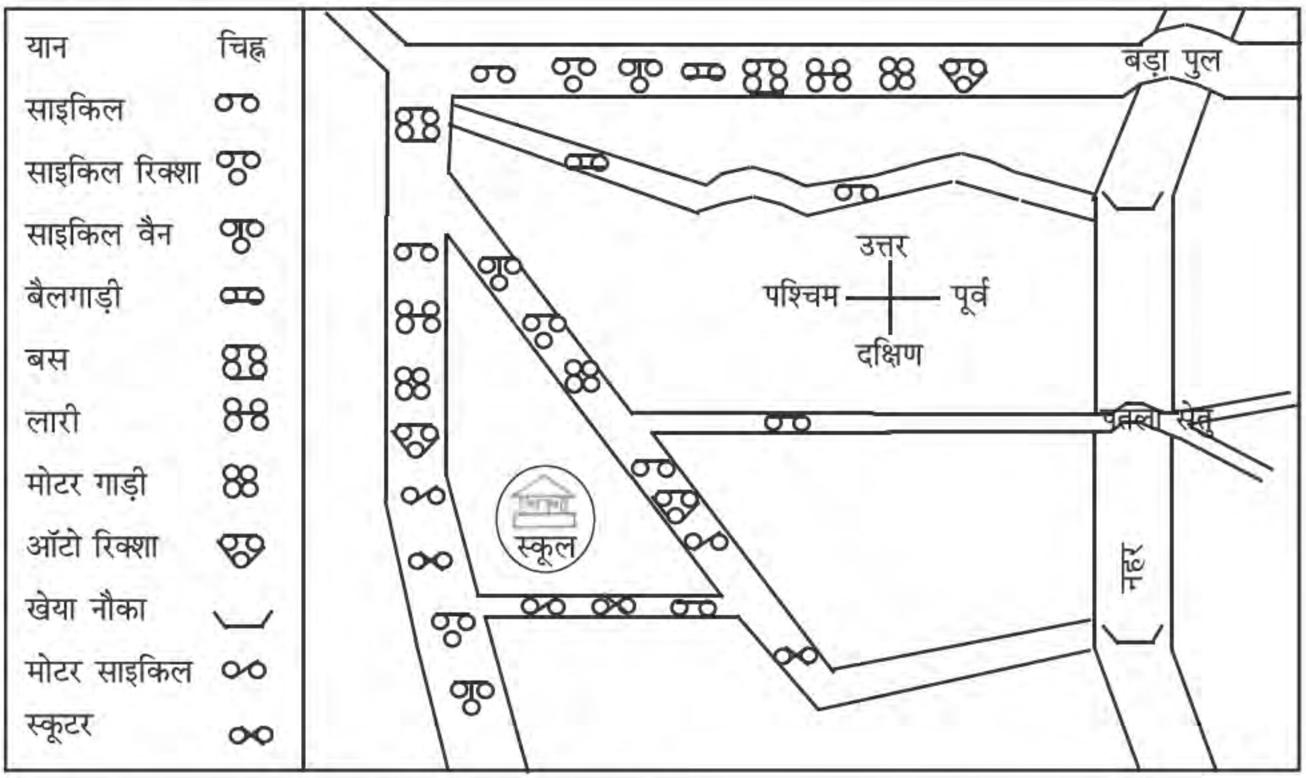
तुम्हारे क्षेत्र के यातायात के साधन

वापसी के समय इलियास ने कहा — पहले के बहुत से यातायात के साधन आज भी हैं। फिर विभिन्न प्रकार के यानवाहन आए हैं।

सुनील ने कहा — किस रास्ते में क्या चलता है? वह तो पता है। मानचित्र से दिखाया जा सकता है?

अजीत ने कहा — मैं कोशिश करूँगा। यदि हो सका तो कल तुम लोगों को दिखाऊँगा।

अगले दिन अजीत ने स्थानीय परिवहन (यातायात) के साधन मानचित्र में बनाकर दिखाया। सर ने स्वयं थोड़ा-सा देखकर सबको दिखाया। सभी मानचित्र देखने लगे। अजीत ने कहा, पश्चिम व उत्तर में चौड़े पक्के रास्ते हैं। पूरब की ओर से नहर गई है।



इलियास ने कहा – यह तो नाव देखकर ही पता चल रहा है।

नसरीन ने कहा – देखो, बड़े रास्ते पर बैलगाड़ी नहीं चलती। सिर्फ उत्तर दिशा के घाट से बड़े रास्ते की ओर जा रही है।

अरूप ने कहा – दक्षिण की ओर खेयाघाट वाले रास्ते पर बहुत कुछ चलते हैं। बस-लॉरी नहीं चलती। बैलगाड़ी नहीं चलती।

पिन्टू ने कहा– दोनों घाटों के बीचवाले रास्ते में सिर्फ साइकिल चलती है? स्कूटर, मोटर साइकिल भी नहीं चलती?

अजीत ने कहा – सँकरा पुल है। बाँस भी पुराने हो गए हैं।

सर ने कहा — सभी रास्तों में कौन-सा वाहन जा सकता है?

थोड़ी देर देखने के बाद दो-तीन जन एक साथ बोल पड़े — साइकिल।

— ठीक बोल रहे हो। साइकिल एक महत्वपूर्ण यान है। दस-पन्द्रह किलोमीटर यातायात के लिए साइकिल बाद में बहुत जरूरी हो जायेगी।

चर्चा करके लिखो :

1. अपने घर के आस-पास के क्षेत्र में यातायात साधन का मानचित्र बनाओ। पसन्द के अनुसार चिह्न तय कर लो :

2. तुमलोगों के घर के आस-पास क्या-क्या यान-वाहन चलता है? घर के चारों ओर कुछ दिनों तक ध्यान दो। उसके बाद लिखो :

कब देखा है (तारीख)	किस समय देखा है (कितने बजे से कितने बजे तक)	घर के किस ओर देखा है	कौन-कौन सा यान देखा है और उसकी संख्या कितनी थी?

पर्यावरण -बन्धु परिवहन : साइकिल

सर ने कहा था, भविष्य में साइकिल बहुत जरूरी होगी। लेकिन क्यों? कोई सोच नहीं पाया। अंत में सर से जानना चाहा।

सर ने कहा — गाड़ी चलने पर धुआँ-धूल होता है, है ना?

अजीत ने कहा — गाड़ी नई रहने पर उतना नहीं होता है। पुरानी हो जाने पर बहुत धुआँ निकलता है।

अरूप ने कहा — कोयले के धुएँ के समान गाड़ी के धुएँ में भी विषैली गैस होती है।

केया ने कहा — हो सकता है, रास्ते में खड़े हों। पास ही लॉरी द्वारा छोड़ा गया काला धुआँ चारों ओर फैल गया।

— शहर के रास्तों पर जाम लगा रहता है। रास्तों पर सब समय तो गाड़ी रुकती-छूटती है। हवा में चारों ओर विषैली गैस फैल रही है। कार्बन-डाई-आक्साइड है। और भी विभिन्न प्रकार की विषैली गैसें हैं।

रूबी ने कहा — गाड़ियों की धूल से पेड़ों को हानि पहुँचती है। पत्तों में धूल जमकर काली हो जाती है।

— ये पत्ते ठीक से भोजन तैयार नहीं कर पाते। धो देने से अच्छा रहता है।

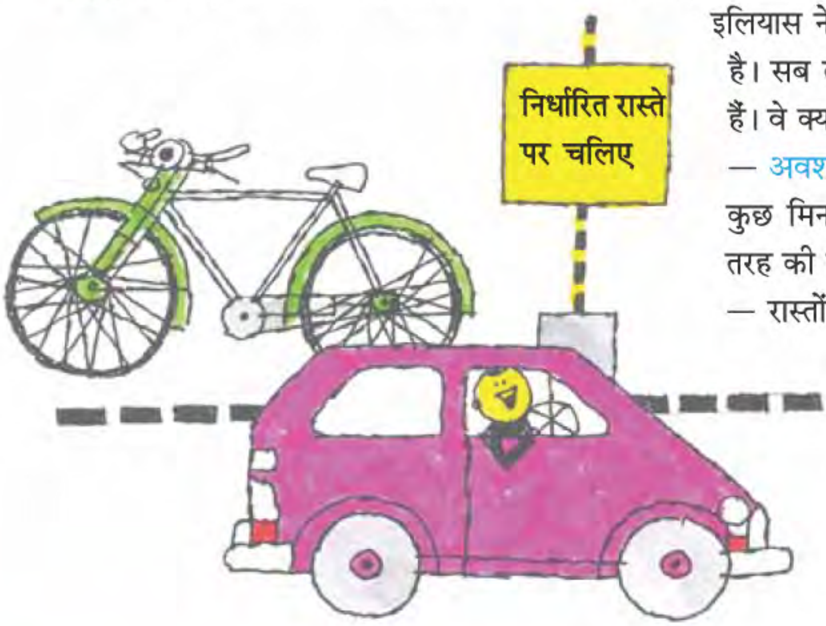
— बारिश हो, तो पत्ते धुल जाते हैं। पेड़ जल्दी-जल्दी बड़े होते हैं।

— रास्तों में गाड़ियों से तेल-मोबिल गिरता है। बारिश में धुलकर कृषि के खेतों में चले जाते हैं। इससे भी मिट्टी क्षतिग्रस्त होती है। फसल कम हो जाती है।

— तालाब में भी बारिश का पानी जाता है। तालाब की मछलियों को क्षति नहीं पहुँचती ?

— शायद!

— समझा, इसलिए भविष्य में साइकिल का प्रयोग बढ़ेगा। साइकिल चलने से वायू-प्रदूषित नहीं होगी!



इलियास ने कहा — लेकिन पैडल करने में कष्ट होता है। सब तो आराम चाहते हैं। मोटर साइकिल चाहते हैं। वे क्या इन सब चीजों के बारे में सोचेंगे!

— अवश्य। सबको सोचना होगा।

कुछ मिनट तक सब चुप रहे। उसके बाद विभिन्न तरह की बातें करने लगे।

— रास्तों में इतनी गाड़ियाँ हैं। दुर्घटना हो सकती है।

— मनुष्य के पास समय कम है। साइकिल से कैसे जायेंगे ?

— गाड़ी से जायेंगे। उनकी गाड़ियों का धुआँ लगेगा। साइकिल में जो जा रहा है, उसके मुहँ में ही लगेगा।

- यह सब सच है। लेकिन इसका समाधान भी निकाला जा सकता है। लेकिन और

एक सच यह है कि खान में जमा पेट्रोलियम कम हो रहा है। इसका कोई समाधान नहीं है। इसलिए पेट्रोल-डीजल का दाम बढ़ता ही रहेगा।

इलियास ने कहा — कलकत्ता में ट्राम है। ट्रेन के समान ही, पर छोटी है। ट्राम बिजली की शक्ति से चलती है। उससे प्रदूषण कम होता है।

रूबी ने कहा — ठीक है तब तो ट्राम और ट्रेन चलाने होंगे!

— यह तो बहुत अच्छी बात है। लेकिन सभी जगहों तक बिजली के तार नहीं जायेंगे। इसलिए बिजली चालित बाइक, चार चक्का वाली गाड़ियां भी रहेंगी। पर, साइकिल भी बढ़ाना होगा।

चर्चा करके लिखो :

साइकिल चलाना और भी सहज करने के लिए रास्ते को किस प्रकार समस्या मुक्त किया जा सकता है? सोचो। चर्चा करो। उसके बाद लिखो :

दुर्घटना की समस्या	
मनुष्य के कम समय की समस्या	
अन्य गाड़ियों के धुएँ की समस्या	
अन्य समस्या जिसे किसी ने नहीं बताया	

कू छुक-छुक

अगले दिन। हवाईजहाज, पनडुब्बी और ट्रेन के बारे में बातें शुरू हुई।

तीनों ही आश्चर्यजनक वस्तुएं हैं।

हवाईजहाज आश्चर्यजनक वस्तु है। कैसे उड़ता है?

पनडुब्बी आश्चर्यजनक वस्तु है। पानी में डूबकर कैसे जोर से दौड़ती है?

ट्रेन आश्चर्यजनक वस्तु है। इतनी बड़ी गाड़ी दो पतली लाइन के ऊपर से कैसे चलती है? एक साथ इतने लोगों को लेकर चलती है!

सर के कक्षा में आने पर सजल ने ट्रेन की ही बात शुरू की। सर ने कहा — एक ट्रेन कितनी बड़ी होती है? बोलो तो?

— नौ-दस डिब्बे रहते हैं। एक डिब्बे में तीन-चार बस के लोग आते हैं। पूरी ट्रेन में तीस-चालीस बस के लोग आते हैं।

— अब तो सब बारह डिब्बों-वाली ट्रेन हुई है। उसमें और भी अधिक लोग आयेंगे।

आकाश ने कहा — सर, मेल ट्रेन में और भी अधिक डिब्बे रहते हैं। बीस-बाइस डिब्बे। भीतर में सोने की जगह रहती है।

रूबी ने कहा — तुम तो रात में गए हो। तुम्हें डर नहीं लगा?

— कैसा डर।

— पतली लाइन पर जा रही थी। यदि लाइन से नीचे आ जाती? यह सब मन में नहीं आया था।

सर ने कहा — ट्रेन के दोनों ओर के चक्के में भीतर की तरफ किनारा रहता है। किसी भी तरफ से लाइन से हट नहीं सकती। अवसर मिलने पर थोड़ा अच्छे से देख लेना।

बिशू ने कहा — तो क्या ट्रेन अपनी ही लाइन पर रहती है? ड्राइवर को उसके लिए कुछ करना नहीं पड़ता?

— ड्राइवर सिगनल देखते हैं। ठीक समय स्टार्ट करते हैं। ब्रेक लगाते हैं।

यह सुनकर बिशू आश्वस्त हुआ। रूबी ने कहा — सर। उसकी बहुत इच्छा है ट्रेन चलाने की। सिर्फ सोचता है कि पतली लाइन पर चक्का ठीक से रख पायेगा या नहीं। आज उसका डर खत्म हो गया।

नसरीन ने कहा — पहले कोयले का इंजन था। नानी से सुना है।

— ठीक ही सुना है। स्टीम इंजन। कोयला जलाकर पानी गरम करके वाष्प बनाया जाता था। उस वाष्प के दबाव से एक मोटा पिस्टन निकल आता था। उसके धक्के से चक्कर घूमता था।

अरूप ने कहा — सर, यह सब कब की बात है? कितने वर्षों से इस देश में ट्रेन चल रही हैं?

— 16 अप्रैल 1853 ई० को इस देश में यात्री लेकर प्रथम ट्रेन चली। 1854 ई० में हावड़ा से हुगली तक ट्रेन चालू हुई। इस राज्य में उसी समय से ट्रेन शुरू हुई।

इलियास ने कहा- सर, ट्रेन चलने से क्या-क्या सुविधाएं हुई थीं?

— पहले की तुलना में यातायात सहज हो गई। कम समय में अधिक रास्ता तय करना सम्भव हो गया। सामान ले जाना भी आसान हो गया। तुमलोगों में बहुतों ने मालगाड़ी देखा होगा। कितना कोयला, लोहा, तेल ढोती है। फिर भी कितनी आसानी से चली जाती है।

अरूप ने पूछा- सर, इसके पहले भी इतने लोग ट्रेन पर चढ़ते थे?

— नहीं। पहले इतने लोग ट्रेन पर नहीं चढ़ते थे। बहुत लोग डरते थे। अगर धक्का लग जाए! इसके अलावा हर जगह रेल लाइन नहीं थी। जानते हो, एक और बात थी। ट्रेन में तो सभी एक साथ सफर करते थे। किसी तरह का भेद-भाव नहीं था। जैसे तुमलोग एक साथ बैठकर पढ़ाई करते हो। ऐसे ही ट्रेन में भी सभी एक समान हैं। ट्रेन भी विभिन्न अंचलों से होकर गुजरती थी। अत: इस ट्रेन में सफर करने के कारण ही विभिन्न अंचलों के लोगों के बीच आपसी मेल-जोल सहज हो गया।

पलाश ने कहा- सर, मैंने एक फिल्म में ट्रेन देखी है। दीदी अपने छोटे भाई को साथ लेकर दौड़ती हुई जा रही है। कास-वन और खेतों को पार करते हुए।

— हाँ, यह एक विख्यात फिल्म 'पथेर पाँचाली' का दृश्य है। सत्यजित राय ने इस फिल्म का निर्माण किया था। वे दुर्गा और अपू हैं। 'पथेर पाँचाली' नामक एक पुस्तक भी है। बहुत अच्छी पुस्तक है। यह पुस्तक विभूतिभूषण बन्द्योपाध्याय ने लिखी है। तुमलोग इसे कभी जरूर पढ़ना। क्या तुम्हें मालूम है कि पृथ्वी की पहली फिल्म ट्रेन को लेकर ही बनी थी? एक ट्रेन स्टेशन पर आकर रुकती है। उससे लोग उतरते हैं। यही पृथ्वी की पहली फिल्म थी। लोग इसे देखकर आश्चर्यचकित रह गये थे। उन्हें लगा कि पर्दे से ट्रेन कहीं बाहर न निकल आए।

चर्चा करके लिखो :

मनुष्य ट्रेन से और क्या-क्या ले जाते हैं? इन सबको लेकर घर में, मुहल्ले में आपस में चर्चा करो। जिन लोगों ने ट्रेन नहीं देखी है, उन्हें अन्य छात्र समझा दे। उसके बाद लिखो :

तुम्हारा पता	
घर के पास की रेल लाइन कहाँ से गयी है और वह घर से कितनी दूर है?	
घर के पास के रेलवे स्टेशन का नाम एवं वह घर से कितना दूर है?	
ट्रेन में मनुष्य और क्या-क्या ढो कर ले जाते हैं?	

सामाजिक पर्यावरण

वापसी में बहुत भीड़ थी। बस, लॉरी, मोटर गाड़ी, मोटरबाइक, रिक्शे की भीड़। मनुष्य तो हैं ही। जैसे-तैसे भीड़ से बाहर निकलने पर नसरीन बोली — देश में इतने लोग हैं। इसलिए इतनी भीड़ है। इतना प्रदूषण है। इतनी समस्या है।

इलियास ने कहा — सब यदि प्रदूषण की बात समझते! और पर्यावरण की देखभाल करना जानते! तब इतनी परेशानी नहीं रहती।

अगले दिन कक्षा में सर के सामने ही जनसंख्या की समस्या को लेकर बात उठा दी।

रूबी ने कहा — दादाजी कहते हैं कि असली बात शिक्षा है। सच में शिक्षित व्यक्ति देश की सम्पत्ति है समस्या नहीं। वे दूसरों की बात सोचते, समझते हैं। वे पर्यावरण की भी देखभाल करते हैं।

सर ने कहा— ठीक कह रही हो। वे लोग पेड़ बचाते हैं, पेड़ लगाते हैं। पेड़ की देखभाल करते हैं। परेशान पशु-पक्षी, कीड़े-मकोड़ों इत्यादि की बातें सोचते हैं। चारों ओर के पानी और अन्य प्राकृतिक सम्पदा को नष्ट नहीं करते। मनुष्यों के पास रहते हैं। इस प्रकार स्वस्थ सामाजिक परिवेश को निर्मित करने की कोशिश करते हैं। अनेक लोगों को लेकर समाज है। सभी समान अवसर लेकर नहीं जन्म लेते। एक ही प्रकार की परिस्थिति मिलने पर भी कोई आगे बढ़ जाता है तो कोई नहीं बढ़ पाते। ये लोग सभी आस-पास रहेंगे। सभी अपने हिसाब से जीयेंगे। लेकिन कोई किसी को छोटा नहीं सोचेंगे। अन्य किसी से घृणा नहीं करेंगे। तभी सामाजिक पर्यावरण स्वस्थ हो पायेगा।

बिशू ने पूछा — एक उदाहरण देकर समझा देंगे?

सर ने हँसकर कहा — रूबी तुम्हारे दादाजी तो ऐसे मनुष्य का उदाहरण हैं, उनके बारे में बताओगी क्या सबको?

रूबी ने कहा — दादाजी बचपन में बहुत गरीब थे। घर के बहुत से काम करते। अपने से ही पढ़ते थे। समझ-समझ कर पढ़ते। दोस्तों को भी समझाते। लेकिन उन्होंने विभिन्न कारणों से स्कूल-की पढ़ाई छोड़ दी। कोई कोई खेतों में मजदूरी करता। कोई बाजार में आलू बेचता। बाद में दादाजी हाईस्कूल के हेडमास्टर बने। लेकिन दादाजी स्कूल के दोस्तों के काम को सम्मान देते। कृषि, बाजार-दुकान इत्यादि के संबंध में उनके विचार भी लेते।

चर्चा करके लिखो :

बहुत लोग स्वस्थ सामाजिक परिवेश के गठन की कोशिश करते हैं। तुम्हारे देखे, ऐसे एक मनुष्य की बात लिखो :

उसका नाम और पता	
वे क्या करते हैं या करते थे	
तुम्हारे साथ उनका परिचय कैसा है	
जीविका के लिए जो न हों ऐसे कौन-कौन से काम करते हैं वे	
वे स्वस्थ सामाजिक परिवेश के निर्माण की कोशिश करते है ऐसा तुम्हें क्यों लगता है	

स्वास्थ्य ठीक रखना होगा

रूबी के दादा जी की बात सभी जानते थे। आयूब सोचता था कि वे मत्स्य-पालन करते हैं। स्कूल के हेडमास्टर थे — सुनकर अवाक् रह गया। वापसी के रास्ते में रूबी से कहा — तुमने जो कहा था कि दादाजी मछलियों के बारे में बहुत कुछ जानते हैं! रूबी ने कहा — जानते तो हैं। तालाब है न! बचपन में इस तालाब की आय से ही पूरे साल का आधा खर्च चलता था। इस बार आयूब को बात समझ में आयी।

सुनील ने पूछा — तुम्हारे दादा जी की उम्र क्या बहुत है?

— मैं जिस बार पहली कक्षा में भर्ती हुई, उस बार उन्होंने अवकाश प्राप्त किया था। अभी चौंसठ-पैंसठ के होंगे। लेकिन देखने से पचास के लगेंगे।

अभी भी तैरते हैं। रोज आधा घण्टा। मुझे तैरना सिखाया है। छुट्टी में जाती हूँ। तैरती हूँ। यहाँ तालाब नहीं है। इसलिए यहाँ तैर नहीं पाती हूँ।

— तालाब तो है, तुम्हारे घर के पास ही!

— उसका पानी तो गंदा है। वहाँ तैरने से त्वचा-संबंधी समस्याएँ होंगी। दादाजी के तालाब का पानी तो झलमल है। परन्तु मछली है। उन्हें भोजन देते हैं। फिर मशीन से पानी में हवा घोल देते हैं। कुछ दिन बाद पोटेशियम परमैंगनेट देते हैं।

नासरीन ने कहा — दादाजी क्या सिर्फ तैरना जानते हैं? क्या पैदल नहीं चलते? और कोई दूसरा व्यायाम नही करते हैं?

— काम के सिलसिले में बहुत पैदल चलते हैं। जो लोग पैदल नहीं चलते हैं, दादाजी उन्हें व्यायाम करने के लिए कहते हैं।

चर्चा करके लिखो :

स्वास्थ्य ठीक रखने के लिए विभिन्न उम्र में क्या-क्या करना चाहिए ? घर में, मुहल्ले में, आपस में चर्चा करके लिखो :

उम्र तैरना	निश्चित समय	व्यायाम	देर तक कम्प्यूटर के सामने बैठकर काम करना	पैदल चलना	सायकिल चलाना	अच्छी नींद लेना	पैकेट बंद भोजन का इस्तेमाल कम करना
5-10 साल							
10-15 साल							
16-30 साल							
30-45 साल							
45-60 साल							
60 साल से ऊपर							

पढ़ना और सीखना

अगले दिन कक्षा में पिछले दिन रास्ते वाली बात हुई। वह सब सुनकर सर ने कहा — रूबी के दादाजी स्व-शिक्षित हैं। उन्होंने विभिन्न पद्धतियों से सीखा है। सिर्फ किताब पढ़कर नहीं सीखा है। उनके सीखने में पढ़ने के साथ-साथ वास्तविक जीवन का संबंध स्थापित हुआ है। शिक्षा सार्थक हुई है।

नसरीन ने कहा — सिर्फ पुस्तक पढ़ने से अच्छी शिक्षा नहीं होती है ?

— पढ़ने के साथ बहुत काम करने की बात पुस्तक में है। वे सभी काम करने होंगे। क्या किया है, वे लिखने होंगे। ऐसा करते-करते ही शिक्षा के साथ वास्तविक जीवन का संबंध स्थापित होगा।

आयूब ने कहा — सर, जब किताबें नहीं थीं, लोग कैसे पढ़ते थे ?

— तब पढ़ने के बदले सुनने का महत्त्व ज्यादा था। सुनकर सब याद रखना होता। सारी बातें लोगों की जुबान पर होतीं। फिर समय के साथ-साथ लिखना शुरू हुआ। एक तरह का पेड़ था जिसकी छाल को सुखाकर उसपर ही पहले लिखा जाता था। कहीं-कहीं उस पेड़ की छाल को प्यापिरस कहा जाता। इससे ही कागज का अंग्रेजी नाम पेपर पड़ा।

रूबी ने पूछा- कागज कब से आया सर ?

— कागज बहुत बाद में आया। चीन में सबसे पहले कागज तैयार किया गया। हमारे देश में ताड़पत्र पर भी लोग लिखकर रखते थे। इन ताड़पत्रों पर लिखी पुस्तकों को पोथी कहते हैं। पर केवल पोथी और पुस्तकों को पढ़कर ही लोग सीखते नहीं थे। रोजमर्रे के काम-काज से भी सीखते। पुस्तकों में लिखी बातों को जाँच परख भी लेते। रूबी के दादा जी ने भी इसी तरह पुस्तकों में पढ़ी बात को अपने जीवन में उतार कर ही सीखा है।

— रूबी के दादा जी की शिक्षा भी यथार्थ से जुड़ी है?
— उनकी पुस्तकों में हो सकता है, ऐसा नहीं रहा हो पर रूबी के दादाजी बहुत गरीब थे। परिस्थिति ने उन्हें वास्तव के नजदीक धकेल दिया।

— घर में मुझे कहा जाता है कि कुछ और नहीं करना है। ठीक से पढ़ाई -लिखाई करो।
— यह ठीक नहीं है। सीखने के विषय का एक अंश मात्र ही पुस्तक में रहता है।
अजीत ने पूछा — सर कितना अंश पुस्तक में रहता है?
— वह कहा नहीं जा सकता। सारी पुस्तकें एक जैसी नहीं होतीं। फिर कुछ तो पुस्तक के प्रयोग पर निर्भर करता है। तुमलोगों ने पिछले नौ-दस महीने पुस्तक का प्रयोग किस प्रकार से किया है? जिन विषयों पर चर्चा करने के लिए कहा गया था, किया है? उसे लिखा है?
कुछ बच्चों ने हाथ उठाया। किसी-किसी ने कहा — हाँ, किया है।
सर ने फिर कहा —जिन सब विषयों पर परीक्षण करने के लिए कहा गया था, वह सब किया है?
फिर कुछ विद्यार्थियों ने हाथ उठाया।
सर ने इस बार पूछा — पुस्तक में करने के लिए नहीं कहा गया है, ऐसा कौन-कौन सा काम किया है?
सपना ने कहा — सिर्फ धान खेत ही नहीं, वरन् आम बागान एवं मिट्टी को बुरादा करके परीक्षण किया।
सिराज ने कहा — मैंने तालाब के किनारे की मिट्टी और पानी के नीचे के कीचड़ को लेकर परीक्षण किया।
यही तो चाहिए। पुस्तक में जो कहा गया है, उसे करने से सीखना शुरू होगा। तब जान पाओगे कि सीखने को और कितना कुछ है !

चर्चा करके लिखो :

तुम किस प्रकार से शिक्षा के साथ वास्तविक जीवन का संबंध स्थापित करने की कोशिश कर रहे हो? सोचकर लिखो :

घर में कौन-कौन से काम करते हो?	
परिवार की आय के लिए अन्य कोई काम करना पड़ता है? हाँ, तो क्या करते हो?	
पुस्तक में जो सब काम करने की बात कही गई है, उनमें से कितना किया है?	
यह सब काम करने में कैसा लगा है?	

गीताली की साइकिल

कक्षा में आने पर सर रोज ही सब को एकबार देख लेते हैं। उस दिन भी देखा था। ऐसा लगा कि गीताली का चेहरा तमतमा रहा है। वैसे कक्षा में अधिक बात नहीं करती है। लेकिन हँसमुख रहती है। किसी कारण से कष्ट हुआ है। सर ने उसकी ओर शायद थोड़ी अधिक देर तक देखा था।

गीताली उठकर खड़ी होकर बोली – सर, घर के काम का कोई मोल नहीं होता। वरन् बाहर का ही काम करना ठीक रहता है।

दो–चार बातों के बाद कारण समझ में आया। उसके भइया रतन कक्षा नौ तक स्कूल आते थे। दो साल से नहीं आते हैं। शिबू ताऊ जी के काठगोदाम में वह काम करता है। वहाँ का नियम है कि प्रथम छह महीने काम सिखाएंगे। उसके बाद वेतन देंगे। एक साल हो गया। लेकिन अभी भी काम सीख नहीं पाया। वेतन नहीं मिलता है। घर से आधा किलोमीटर दूर जाता है। लेकिन साइकिल ले जायेगा। वह नौ बजे उठकर नाश्ता करके चला जाता है। गीताली को घर का सब काम करना पड़ता है। उसके बाद डेढ़ किलोमीटर चलकर स्कूल आती है।

सर समझ गए।

बोल उठे — तुम्हारी माँ घर में नहीं रहती हैं?

— माँ काम पर जाती हैं।

सर ने सोचा, उसे एक साइकिल की आवश्यकता है। इसलिए बोले — इतना रास्ता तुम्हें चलकर आने में कष्ट होता है, न?

— मेरा स्कूल दूर है। इसलिए दादाजी ने साइकिल मुझे दी थी। इसी से भैया गुस्सा है! इसलिए माँ बोली थी, अभी भैया को लेने दो। भैया को वेतन मिलने पर उसे साइकिल खरीद दूँगी। तब तुम अपनी साइकिल लेना। लेकिन भैया मन लगाकर काम सीखता ही नहीं। वेतन मिलेगा कहाँ से?

सर ने थोड़ा सोचा उसके बाद कहा — पहले की अभिभावक सभा में कौन आया था? तुम्हारी माँ या पिताजी? गीताली ने नीचे की ओर देखते हुए कहा — कोई नहीं आया।

— अगले रविवार को अपनी माँ को आने के लिए बोलो। मैं उन्हें समझा दूँगा।

चर्चा करके लिखो :

गीताली व रतन की समस्या के समान अनेक समस्याएँ चारों ओर देखने को मिलती हैं। तुमने ऐसी जो समस्या देखी है, उसे लिखो :

समान परिमाण में खाद्य-पदार्थ	पढ़ाई-लिखाई	खेल-कूद	अन्यान्य सुविधाएँ

प्राकृतिक आपदाएँ-सुनामी, आयला

स्कूल से वापसी के रास्ते में गीताली ने कहा — कई बार जोर से आँधी आती है। उसके बारे में किस प्रकार से सावधान रहा जा सकता है?

अजीत ने कहा — आँधी को रोका नहीं जा सकता। लेकिन जहाँ आँधी अधिक हो, वहाँ से हट जाना चाहिए।

— कहाँ आँधी अधिक होगी, कैसे समझेंगे?

— पेड़-पौधे आँधी के प्रवाह को बहुत हद तक संभाल लेते हैं। लेकिन समुद्र तो पूरा खाली रहता है। जोर से आँधी आती है। कोई बाधा नहीं मिलती। इसलिए आँधी की आशंका रहने पर समुद्र में मछली पकड़ने नहीं जाया जा सकता। रेडियो में घोषणा कर दी जाती है।

—समुद्र के किनारे जो रहते हैं?

नसरीन ने कहा — उन्हें सावधान होना पड़ता है। समुद्र के किनारे से जितना संभव हो, दूर हट जाना चाहिए।

सुनील ने कहा — घर-द्वार छोड़ आयेंगे?

— पहले तो मनुष्य अपनी जान बचाएंगे। 2009 ई. में बहुत जोर से आँधी आयी थी। उसका नाम आयला था।

हमारी मेरी मौसी सपरिवार सुन्दरवन में रहती हैं। उनका घर-द्वार सब नष्ट हो गया था। उसके बाद फिर से उन्होंने छोटा घर बनाया है।

— आँधी तो फिर आ सकती है। फिर से घर टूट सकते हैं।

— इस बार मजबूत करके नींव दी गई है। एक तत्ला घर बनाया है। दो-तल्ला या तीन तल्ला रहने पर आँधी का प्रभाव अधिक पड़ता है। जोर से लगेगी। नुकसान अधिक होता है। अगले दिन कक्षा में सबने सर से बताया — आँधी के संबंध में तुमलोग अच्छा ही समझ गए हो। 2004 ई० में सुनामी हुई थी। वह था भीषण सामुद्रिक तूफान। उससे समुद्र के किनारे के लोगों को बहुत नुकसान हुआ था।

अरूप ने कहा — सुना है सर। समुद्र का पानी उछल कर आया था। हमलोगों ने टी०वी० में देखा था। ऊँचा होकर पानी दौड़ते हुए आ रहा था। उस बार भी अनेक नुकसान हुआ था।

— दरअसल समुद्र के भीतर बहुत जोरों का भूकम्प हुआ था। हमारे राज्य में उस प्रकार का भयानक नुकसान नहीं हुआ था। लेकिन दक्षिण के तमिलनाडु की ओर अधिक नुकसान हुआ था। कहीं तीन मीटर, कहीं बारह मीटर ऊँचा जल उठा था। तीन मीटर माने एक तल्ला छत और बारह मीटर माने चार तल्ला छत!

चर्चा करके लिखो :-

सुनामी और आयला वे संबंध में बड़ों से बात करो। उसके बाद आपस में चर्चा करके लिखो :

पश्चिम बंग में सुनामी में क्या देखा गया था	
दक्षिण-पूर्व के राज्यों में सुनामी में क्या देखा गया था	
सुन्दरवन की ओर आयला में क्या हुआ था?	
पश्चिम बंग से बाहर आयला का क्या प्रभाव पड़ा?	

प्राकृतिक आपदा : भूकम्प एवं पहाड़ी बाढ़

समुद्र के भीतर भूकम्प ? यह बात सुनील समझ नहीं पाया। रास्ते में जाकर अरूप से उसने कहा — समुद्र में तो पानी रहता है। भूमि मतलब मिट्टी। भू-कम्प कैसे होगा ?

— पानी तो कुछ एक किलोमीटर गहरा होता है। उसके नीचे तो मिट्टी या बालू है। नहीं तो पत्थर है। वही सब उलट-पलट जाता है। भू-कम्प तो और भी नीचे शुरू होता है ।

आकाश ने कहा — इसलिए जहाँ ज्यादा भू-कम्प होता है, वहाँ लकड़ी का घर बनाया जाता है। लकड़ी के घर कम टूटते हैं। टूटने से भी घर के सामान नष्ट होने की आशंका कम होती है। प्राणों की क्षति भी कम होती है। इस लकड़ी से फिर नया घर भी बनाया जा सकता है।

अजीत ने कहा — हम लोगों की तरफ तो लकड़ी का घर नहीं है। यदि जोर से भू-कम्प हो तो ?

— खाली जगहों पर चले जाना होगा। समय न मिलने पर टेबल के नीचे या पलंग के नीचे चले जाना होगा।

अजीत ने कहा — समझा ! दीवार टूट कर गिरने पर पहला झटका लकड़ी सम्भाल लेगी !

अगले दिन कक्षा में सबने मिलकर सर से कहा। उसके बाद गीताली ने पूछा — और कौन सी प्राकृतिक आपदाएँ होती हैं ?

सर ने बताया— बाढ़ के बारे में तो सब जानते हो। बहुत-सी जगहों पर ऐसी बाढ़ नहीं आती है। पहाड़ी जगहों या पर्वत के लोग अचानक आयी बाढ़ से विपत्ति में पड़ जाते हैं।

— कैसे ? पानी तो नदी से नीचे की ओर चला जाता है!

— असल में नदी में मिट्टी-पत्थर जमकर भर गया है। अचानक लगातार बारिश होने पर बहुत पानी नदी में आ जाता है। इतना पानी नदी से बहकर नहीं जा सकता है। बाढ़ आ जाती है। इसे हड़का कहते हैं। पिछले कुछ वर्षों में पुरुलिया, जलपाईगुड़ी और उत्तराखण्ड में ऐसा हो रहा है।

चर्चा करके लिखो :

भू-कम्प तथा बाढ़ की घटना के संबंध में बड़ों के साथ बातें करो। उसके बाद आपस में चर्चा करके लिखो :

भू-कम्प के समय कैसी सावधानी बरतनी चाहिए?	भू-कम्प से क्या-क्या क्षति हो सकती है?	बाढ़ से क्या-क्या क्षति हो सकती है?	बाढ़ के समय किस प्रकार की सावधानी की जरूरत है?

पूर्वाभास

गीताली ने पूछा — तूफान-बारिश की बात और पहले नहीं बतायी जा सकती?

सर ने थोड़ा सोचकर कहा— और पहले मौसम के पूर्वाभास की बात कहते हो!

— मौसम मतलब? पूर्वाभास मतलब?

— तूफान, बारिश, हवा की गर्मी-ठण्डा, हवा की गति — इत्यादि को मौसम कहते हैं। इन सब के बारे में पहले से बताने को पूर्वाभास कहते हैं। अखबार, रेडियो, टेलीविजन एवं इंटरनेट पर भी पूर्वाभास की खबर देख सकते हो। पर्यावरण प्रदूषण के कारण मौसम परिवर्तित हो जाता है। बारिश की विशेषता बदल रही है। वैज्ञानिक इन सबको समझने की कोशिश कर रहे हैं। इस विषय को कहते हैं मौसम-विज्ञान। इस विषय में अनुसंधान अभी भी पूर्ण नहीं हो पाया है। इसलिए तूफान-बारिश की बात बहुत पहले नहीं कही जा सकती। पर सुनामी कब होगी, वह शायद बहुत पहले जानी जा सकती है।

नसरीन ने कहा — सूर्यग्रहण-चंद्रग्रहण की बात बहुत पहले जानी जा सकती है?

— इस विषय की खोज बहुत विकसित है। कई हजार वर्षों से मनुष्य आकाश को देख रहा है। लगभग पाँच सौ वर्ष पूर्व गैलेलियो

ने गैलिलि टेलिस्कोप बनाया। उसके बाद आकाश को देखना उन्नत हुआ। अभी और भी अधिक उन्नत है। इसलिए ये सब बातें अच्छी तरह से कही जा सकती है।

— पर्यावरण प्रदूषण के कारण सूर्यग्रहण या चंद्रग्रहण का दिन नहीं बदलता?

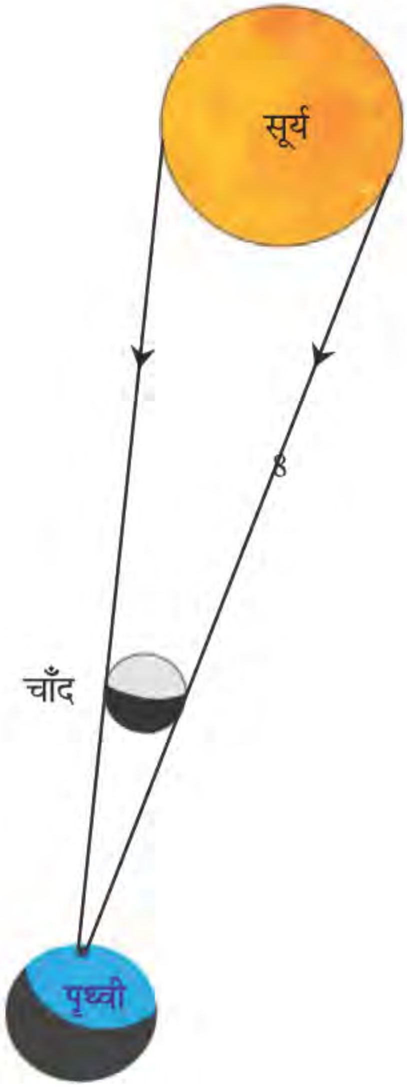
— नहीं। चाँद-सूर्य बहुत दूर है। पृथ्वी से कुछ एक हजार किलोमीटर के बाद हवा नहीं है। चाँद पृथ्वी से प्रायः चार लाख किलोमीटर दूर है। और सूर्य उसकी तुलना में प्रायः चार सौ गुना अधिक दूर है। इसलिए सूर्य या चाँद के ऊपर पृथ्वी के पर्यावरण का प्रभाव नहीं पड़ता।

चर्चा करके लिखो :

प्राकृतिक आपदा के कुछ पूर्वाभास मिलते हैं, कुछ नहीं मिलते।
तुम्हारी जानकारी की कुछ घटनाओं का उल्लेख करो :

किस प्रकार की आपदा?	कब होने का पूर्वाभास था?	कब हुआ था?	पूर्वाभास मिलने पर क्षति कितनी कम हुई?

मेघ की छाया, चाँद की छाया : दोपहर में सूर्य का छुपना



दोपहर का समय था। बहुत तेज धूप थी। आशा पैदल चल रही थी। सामने एक मेघ की छाया आई। मेघ तैर रहा था। छाया भी हट जा रही थी। आशा ने सोचा, मेघ के अलावा और क्या है जो दिन के समय सूर्य को छुपा सकता है? उसने कक्षा में जाकर मैडम से जानना चाहा।

मैडम ने कहा– सूर्य और पृथ्वी के बीच क्या आ सकता है? दोनों के बीच कुछ है, रोज थोड़ा करके हट जाता है।

चाँदनी बोली– चाँद?

– ठीक कहा। सूर्य को चाँद छुपा सकता है। ऐसा एक चित्र बनाओ।

सूर्यग्रहण का चित्र बनाओ :

चाँदनी ने चित्र बनाया। सूर्य और पृथ्वी के बीच चाँद है। चाँद की छाया पृथ्वी के कुछ अंशों पर पड़ रही है।

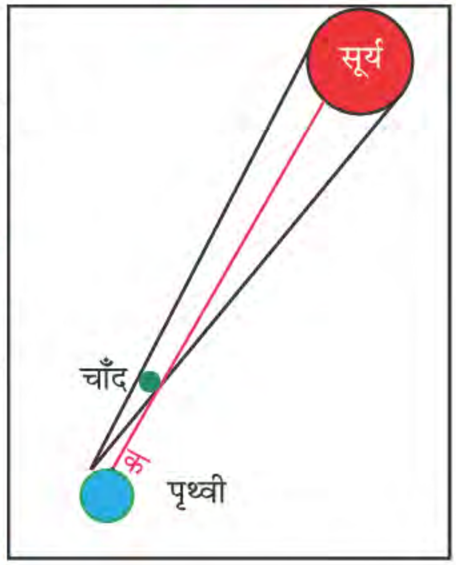
मैडम ने कहा– पृथ्वी के उस अंश में रहने वाले लोग सूर्य को नहीं देख पाएँगे।

एमिलि ने कहा– चाँद जितनी देर वहाँ रहेगा, सूर्य छिप जायेगा। जो ऐसा देखेंगे, वे कहेंगे सूर्यग्रहण हुआ है।

आशा ने कहा– मैडम, घर जाकर सूर्यग्रहण का चित्र बनाऊँगी।

– हाँ, सब बनाना।

पूरा छिपा, थोड़ा छिपा : पूर्ण ग्रहण, आंशिक ग्रहण



घर आकर मुजिबर ने सूर्यग्रहण का चित्र बनाया। लेकिन छाया पृथ्वी के पास रह गयी। क्यों ऐसा हुआ? ठीक से चित्र को देखकर उसने समझा और चाँद को पास में बना दिया। थोड़ा हटकर बनाता तो छाया पृथ्वी पर पड़ती।

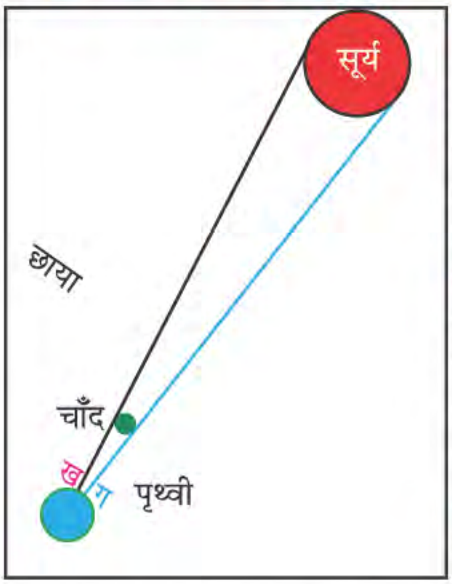
उसने स्कूल में अपना चित्र सबको दिखाया। मैडम ने कहा– मान लो, पृथ्वी के ऊपर क बिन्दु पर कोई है। क बिन्दु से मैं चाँद तक एक रेखा खींचती हूँ।

यह कहकर मैडम ने एक रेखा खींची। रेखा की बाईं ओर सूर्य का एक अंश रह गया। सब समझ गए– सूर्य का यह अंश चाँद के पीछे पड़ेगा। दिखेगा नहीं। लेकिन दाहिनी ओर से सूर्य का प्रकाश क बिन्दु तक आयेगा।

आशा ने कहा – मैडम, सूर्य थोड़ा सा दिखेगा।

सही कहा। क बिन्दू से सूर्य का आंशिक भाग दिखेगा।

– पृथ्वी पर जो क बिन्दु की बाँयी ओर रहेंगे, वे सूर्य के और भी कम अंश को देखेंगे।



– ठीक। ये सब आंशिक सूर्यग्रहण देखेंगे।

चाँदनी ने अब पिछले दिन की तरह एक चित्र बनाकर कहा– इस चित्र में जो सूर्यग्रहण देखा था उसका क्या नाम है?

इस चित्र में मैडम ने पृथ्वी के ऊपर दो बिन्दु दिखाया ख और ग।

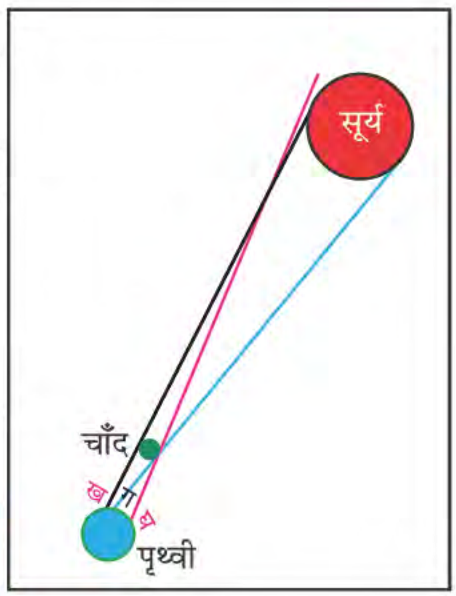
कहा ख से ग के बीच में रहने पर सूर्य पूरी तरह से छिप जायेगा। इसलिए इन दो बिन्दुओं के बीच जो रहेंगे, वे पूर्णग्रास सूर्यग्रहण देखेंगे।

उसके बाद मैडम ने पूर्णग्रास सूर्य ग्रहण का एक और चित्र बनाया। वहाँ ग की दाहिनी ओर एक बिन्दु घ दिखाकर बोलीं– घ में रहने पर क्या देखेंगे?

आशा ने पूछा— एक रेखा खींचकर देखूँ?

– अवश्य।

आशा ने घ बिन्दु से चाँद को छूकर स्केल लेकर रेखा खींची। रेखा सूर्य के पास से चली गयी। बशर ने कहा — समझा। घ बिन्दु से सूर्य पूरा ही दिखेगा।



आशा ने कहा — तब तो घ बिन्दु से सूर्यग्रहण नहीं दिखेगा।

– ठीक कहा है। सूर्यग्रहण के दिन तीन तरह की घटनाएं घट सकती हैं।

बशर ने कहा – पूर्णग्रास सूर्यग्रहण, खण्डग्रास सूर्यग्रहण अथवा कोई ग्रहण नहीं।

मुजबिर ने कहा — सूर्य और पृथ्वी के बीच चाँद रहने पर कब ग्रहण होगा, उसे चित्र बनाकर देखें?

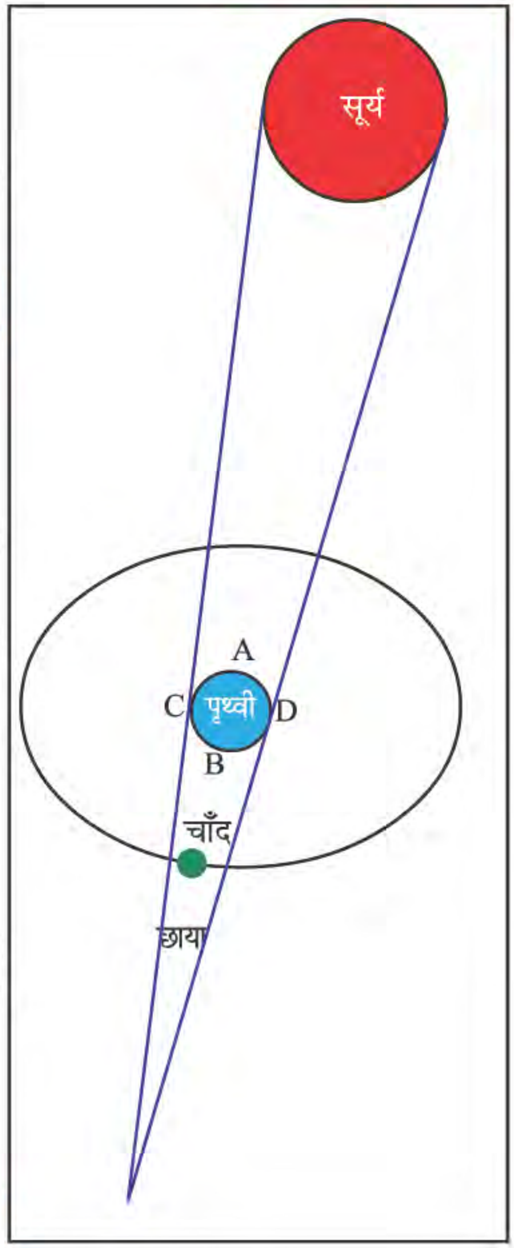
– अभी बनाकर देखो। जब सूर्यग्रहण होगा, तब सच में कैसा दिखता है, उसे देखना। लेकिन सूर्य की ओर खाली आँखों से मत देखना। पराबैंगनी रश्मि आँखों में लग सकती है। यह रश्मि आँखों के लिए हानिकारक होती है। ऐसा चश्मा मिलता है। वह पराबैंगनी किरणों को रोक देता है। इस चश्मे को पहनकर सूर्यग्रहण देखना।

सूर्यग्रहण : कहाँ कैसा ? स्वयं बनाओ। समझ लो

कहाँ पूर्ण ग्रहण, कहाँ आंशिक ग्रहण, कहाँ ग्रहण नहीं ?
स्केल लेकर रेखा खींचकर दिखाओ। लिखो :

क बिन्दु पर	
ख बिन्दु पर	
ग बिन्दु पर	
घ बिन्दु पर	

चन्द्रग्रहण



आशा ने कहा – चाँद हट जाने पर छाया पृथ्वी पर पड़ेगी ही नहीं। तब सूर्यग्रहण नहीं दिखेगा।

– ठीक कह रही हो। चाँद तो पृथ्वी के चारों ओर घूमता है। पृथ्वी के 29 दिन 12 घण्टे में चक्कर लगा आता है। मान लो, ऐसा करते-करते चाँद पृथ्वी के जिस ओर सूर्य है, उसकी उल्टी तरफ चला गया। तब क्या होगा?

– चाँद की छाया पृथ्वी पर नहीं पड़ेगी।

– पृथ्वी की छाया चाँद पर पड़ सकती है क्या?

– सब सोचने लगे। थोड़ी देर बाद आशा ने कहा – पड़ सकती है। तब चाँद नहीं दिखेगा। समझ गया, तब चन्द्रग्रहण होगा।

सागिना ने कहा– पूरा चाँद ढंक जाने पर पूर्ण ग्रास चन्द्रग्रहण लगेगा। चाँद का थोड़ा सा भाग दिखने पर खण्डग्रास चंद्रग्रहण लगेगा।

तितली ने कहा – मैडम, मैंने चन्द्रग्रहण देखा है।

– सभी ने शायद देखा हो। किस तिथि को देखा है?

सब सोचने लगे। फूलमणि ने कहा– पूर्णिमा की रात में देखा था।

– ठीक। कितनी देर तक ग्रहण रहा?

– बहुत देर तक! शुरू में चाँद थोड़ा सा ढँक गया। एक समय पूरा अंधकार हो गया। थोड़ी देर अँधेरा रहा। जैसे कि अमावस्या हो। उसके बाद फिर से चाँद थोड़ा-थोड़ा करके बाहर निकल आया।

– वाह, ठीक से सब याद रखा है।

यह कहकर मैडम ने सूर्य-पृथ्वी-चाँद का चित्र बनाया। उसके बाद बोलीं– चन्द्रग्रहण देखते समय सूर्य-पृथ्वी-चाँद इस प्रकार से थे। इसलिए पृथ्वी की छाया चाँद पर पड़ी। तुम पृथ्वी पर कहाँ थे बोलो जरा? A बिन्दू के पास या B बिन्दू के पास?

फिर सब सोचने लगे। मंसूर ने कहा – A बिन्दू पर रहने से सूर्य दिखेगा। तब दिन में चाँद कैसे दिखेगा?

सागिना ने कहा – ठीक तो। चन्द्रग्रहण देखते समय अवश्य B बिन्दु के पास रही हूँगी।

– B बिन्दु से थोड़ी दूर रहने पर क्या देखोगे?

फिर सब सोचते लगे।

थोड़ी देर बाद मंसूर ने कहा – B बिन्दु की दोनों तरफ जहाँ कहीं भी क्यों न रहें, चाँद को छाया में देखेंगे।

मैडम ने कहा कि C बिन्दु और D बिन्दु के बीच में रहने पर पूर्णग्रास चन्द्रग्रहण देखोगे।

चित्र बनाकर देखो, लिखो :

नीचे सूर्य, पृथ्वी और चाँद का चित्र है। रेखा खींचकर देखो, चन्द्रग्रहण होगा या नहीं? हो, तो खण्ड ग्रहण होगा या कि पूर्णग्रहण? लिखो।

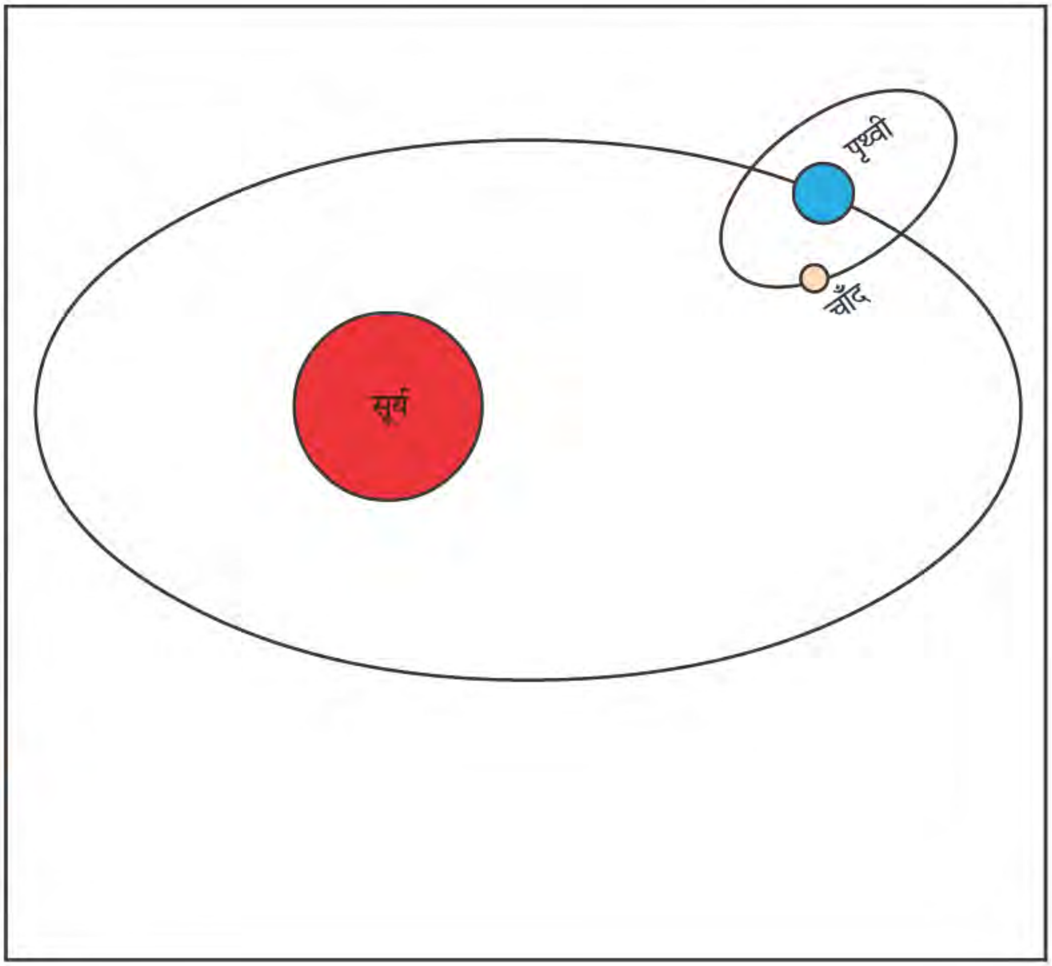
चन्द्रग्रहण ______ (होगा/नहीं होगा) ग्रहण होगा ______ (खण्डग्रास/पूर्वग्रास)

चन्द्रग्रहण ______ (होगा/नहीं होगा) ग्रहण होगा ______ (खण्डग्रास/पूर्वग्रास)

चन्द्रग्रहण ______ (होगा/नहीं होगा) ग्रहण होगा ______ (खण्डग्रास/पूर्वग्रास)

चन्द्रग्रहण ______ (होगा/नहीं होगा) ग्रहण होगा ______ (खण्डग्रास/पूर्वग्रास)

पृथ्वी और चाँद का कक्ष-पथ



दोपहर में खाने के बाद आशा ने कहा -कितना आश्चर्यजनक है सबकुछ देखो! पृथ्वी अपने कक्ष में घूमती है। रात-दिन होता है और फिर चाँद घूमता है पृथ्वी के चारों ओर।

मुजिबर ने कहा — इतना घूमना-फिरना समझना मुश्किल है।

अगली कक्षा में मैडम से सबने मिलकर यही जानना चाहा।

मैडम ने एक चित्र बनाकर कहा- चित्र में सूर्य-पृथ्वी-चाँद के अलावा क्या देख रहे हो?

आशा ने कहा - पृथ्वी जिस रास्ते से सूर्य के चारों ओर घूमती है और चाँद जिस रास्ते पृथ्वी के चारों ओर घूमता है।

सगिना ने कहा - मतलब, पृथ्वी का कक्षपथ तथा चाँद का कक्षपथ।

- मान लो, पृथ्वी का कक्ष पथ साइकिल के टायर जैसा है। मगर टायर के जैसा पूरा गोल भी नहीं है लगभग ऊपर की तस्वीर जैसी। तो चाँद किसके जैसा होगा?

- हमलोग जो रिंग चलाते हैं, उसके जैसा हो सकता है।

- ठीक। पृथ्वी टायर के जैसे हट जाती है। उसके साथ चाँद का कक्षपथ भी हट जाता है। फिर चाँद अपने उसी कक्ष पथ पर घूमता है। एक टायर तथा एक रिंग लेकर ऐसा बना सकते हो।

- मेरे पास एक टायर है। रिंग भी है। लेकिन रिंग टायर के भीतर कैसे जायेगा?

मुजिबर ने कहा - उसकी जरूरत नहीं है। एक तार लेकर चाँद का कक्ष पथ बना लेंगे। तुम कल टायर ले आना। मैं तार ले आऊँगा और दो गेंद ले आयेंगे। एक होगा पृथ्वी और दूसरा होगा चाँद।

पृथ्वी और चाँद का कक्ष पथ : टायर और रिंग से परीक्षण

बड़ी गेंद – सूर्य
मझली गेंद – पृथ्वी
टायर – पृथ्वी का कक्ष पथ
छोटी गेंद – चाँद
गोलाकार रूप में मुड़े तार – चाँद का कक्ष पथ

अगले दिन सागिन और मुजिबर ने सब तैयार करके रखा। गोलाकार रूप में तार को मोड़कर रिंग बनाया। वह चाँद का कक्षपथ बना। आशा बहुत बड़ा फुटबॉल ले आई। वह सूर्य बना। टेबल पर सब सजा दिया गया। मैडम के कक्षा में आने से पहले ही सब तैयार था।

तैयारी देखकर मैडम बहुत खुश हुईं। कहा— आओ, अब चाँद का घूमना दिखाओ। मैरी और सागिन आगे बढ़ीं। सागिन मझली गेंद लेकर टायर के पास लेकर चली गईं। छोटी गेंद को रिंग पर घुमाते-घुमाते मैरी ने कहा – चाँद पृथ्वी के चारों ओर घूम रहा है।

मैडम ने कहा – जितने समय में चाँद एक चक्कर लगाएगा, उतने समय में पृथ्वी कितनी चक्कर लगाएगी?

जॉन ने कहा – पृथ्वी पूरे वृत्त घूमेगी बारह महीने में। चाँद घूमेगा साढ़े उन्तीस दिन में।

आशा ने कहा – तब तो चाँद एक चक्कर लगायेगा तो पृथ्वी घूमेगी प्राय: बारह भाग का एक भाग।

– आओ, तुम दोनों। चाँद और पृथ्वी को उनके कक्षपथ पकड़ कर उसी प्रकार घुमाओ।

जॉन और आशा उसी प्रकार से घुमाने लगे। चाँद ने बाहर चक्कर लगा लिया, तब भी पृथ्वी एक चक्कर नहीं लगा पायी!

मुजिबर ने कहा — पृथ्वी भी अपने कक्ष में घूमेगी। नहीं तो दिन-रात कैसे होंगे?

– ठीक कहा। पृथ्वी अपने कक्ष में घूमेगी और थोड़ा करके हट जायेगी। चाँद पृथ्वी के चारों ओर घूम आयेगा। उसी बीच पृथ्वी अपने कक्ष में उन्तीस चक्कर लगा लेगी। दो जन आओ तो। इस प्रकार से घुमाओ, देखें।

एक हाथ में चाँद का कक्षपथ लिया मुजिबर ने। दूसरे हाथ में पृथ्वी को पकड़ा। उसको अपने कक्ष में घुमाने लगा। इस प्रकार से धीरे-धीरे पृथ्वी के कक्षपथ पर बराबर चली। बीना चाँद को चाँद के कक्षपथ पर बराबर घूमाते-घुमाते चलाने लगी।

– यह तो बहुत अच्छा हुआ। दो जन-दो जन करके आओ। सब इस प्रकार से घुमाकर समझ लो।

सब लोगों ने मिलकर सूर्य के चारों ओर चाँद तथा पृथ्वी के घूमने का परीक्षण किया। टायर इत्यादि के बदले अन्य चीजों को ले सकते हो। परीक्षण करने के बाद उस संबंध में लिखो :

कहाँ परीक्षण किया : तारीख : समय :

साथ में कौन था :

तुम क्या-क्या चीजें लाये थे :

परीक्षण करते समय तुमने क्या घुमाया :

संग में कौन था, उसने क्या घुमाया :

सबने मिलकर किन-किन चीजों का प्रयोग किया था :

शुरुआत में चीजें जिस प्रकार सजाई हुई थीं :

कौन-सा किसके बदले में प्रयोग किया था ?

काम करते समय क्या-क्या असुविधाएं हुईं ?

अन्य चीजें लेने से सुविधा होती या नहीं होती, उस विषय में क्या सोचते हो ?

और जो कहना चाहते हो :

काम करके क्या-क्या समझे :

ज्वार-भाटा

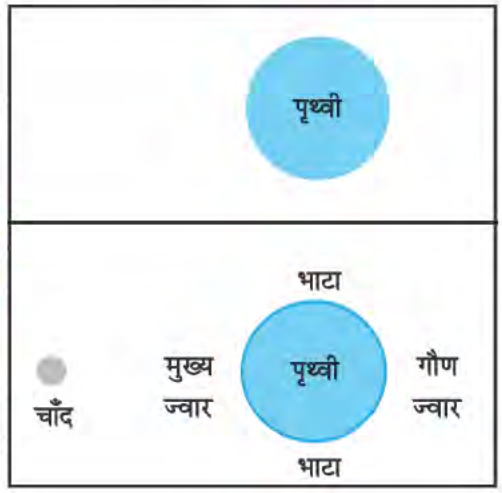
सबने एक-एक बार सूर्य के चारों ओर पृथ्वी और चाँद के घूमने का परीक्षण किया। पृथ्वी और चाँद कहाँ रहने से अमावस्या और पूर्णिमा होती है, सबने मिलकर समझ लिया।

देख सुनकर पुलक ने कहा – अमावस्या और पूर्णिमा के दिन समुद्र और नदियों का पानी खूब बढ़ जाता है। इसे ही ज्वार कहते हैं।

राबिया ने कहा – ज्वार क्या होता है?

– नहीं जानती? समुद्र के पास नदी में पानी बढ़ जाता है। रोज ही ज्वार होता है। बाद में पानी कम हो जाता है। उसे कहते हैं भाटा।

अली ने कहा – कुछ नदियों में ऐसे ही पानी नहीं रहता है। ज्वार में पानी आता है। तब नौका चलती है। लोग यातायात करते हैं।



राबिया ने कहा – जब-तब पानी बढ़ जाता है? फिर कम हो जाता है?

– नहीं, नहीं। प्राय: साढ़े बारह घण्टे के अंतर पर बढ़ता है। एक बार अधिक बढ़ता है। एक बार थोड़ा कम बढ़ता है।

अगले दिन उन लोगों की बात सुनकर मैडम ने कहा– हाँ, चाँद के कारण ही ऐसा होता है। पर पृथ्वी की गति का भी थोड़ा सा योगदान रहता है। मुख्य ज्वार का मूल कारण है चाँद का आकर्षण और गौण ज्वार का मूल कारण है पृथ्वी की परिक्रमा

इतना कहकर मैडम ने एक चित्र बनाया। और कहा – पृथ्वी का जो भाग चाँद की ओर रहता है उस ओर का पानी जिस तरह बढ़ता है, पीछे की ओर का पानी भी बढ़ता है। परिणाम स्वरूप वहाँ भी ज्वार आता है।

– सामने भी ज्वार, पीछे भी ज्वार?

– सामने अधिक बढ़ा। इसलिए यह मुख्य-ज्वार। पीछे का उतना नहीं बढ़ता। इसलिए वह गौण-ज्वार। दोनों के बीच वाले स्थान में भाटा।

पुलक ने कहा– ज्वार लगभग सवा छह घण्टे के बाद कम हो जाता है तब भाटा होता है।

चर्चा करके लिखो :

ज्वार-भाटा के संबंध में चर्चा करके लिखो। बड़ों से पता लगा लो। उसके बाद लिखो :

ज्वार-भाटा होता है, ऐसी पाँच नदियों के नाम लिखो	
नदियाँ राज्य के किस ओर अवस्थित हैं	
ज्वार-भाटा नहीं होता है, ऐसी पाँच नदियों के नाम लिखो	
मुख्य ज्वार के कितने समय बाद भाटा होता है?	
मुख्य ज्वार के कितने समय बाद गौण ज्वार होता है?	
आज दोपहर एक बजे मुख्य ज्वार होने पर कल कितने बजे मुख्य ज्वार हो सकता है?	

साढ़े बारह घण्टा क्यों

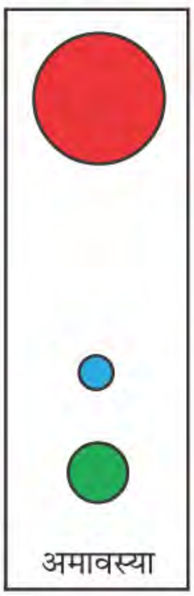
बिशु ने सोचा, पृथ्वी का जो भाग जब चाँद के सामने हो, उस समय मुख्य ज्वार आता है। उल्टी ओर गौण ज्वार आता है। पृथ्वी एक चक्कर लगाती है 24 घण्टे में। तब तो बारह घण्टा बाद पीछे वाला सामने आयेगा। अगला ज्वार होने में प्राय: साढ़े बारह घण्टे क्यों लगता है? मैडम से यह बात जाननी चाही। मैडम ने कहा– उस समय चाँद भी थोड़ा सा खिसक जाता है।

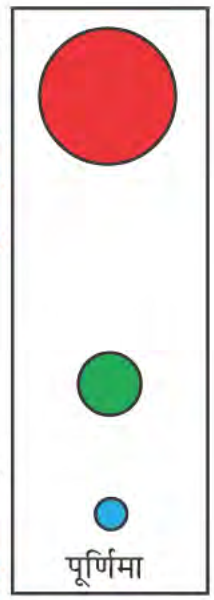
किसी ने भी ठीक से नहीं समझा। यह देखकर बहन जी ने एक घड़ी का चित्र बनाया। बारह बज रहा है। घण्टे के काँटे के ऊपर मिनट का काँटा। उसके बाद बोलीं– फिर कब दोनों काँटे इस प्रकार से एक साथ दिखेंगे?

बीशु ने कहा – एक बजे के कुछ देर बाद।

– एक बजे क्यों नहीं?

अली ने कहा – एक बजे मिनट का काँटा एक चक्कर काटकर आ जायेगा। लेकिन घण्टे का काँटा तो आगे बढ़ जायेगा।





– ठीक इसी प्रकार। चाँद और पृथ्वी एक ही ओर घूमते हैं। पृथ्वी ने बारह घण्टे में आधा चक्कर काटा। तब तक चाँद भी आगे बढ़ गया। इसलिए चाँद के सामने पृथ्वी को जाने में लगभग 26 मिनट और लग जाते हैं। गौण ज्वार के 12 घण्टा 26 मिनट बाद मुख्य ज्वार होता है।

पुलक ने कहा – अमावस्या-पूर्णिमा को ज्वार का पानी अधिक क्यों बढ़ जाता है?

अली ने कहा – तब तो भरा ज्वार।

– और मरा हुआ कोटाल किस समय?

– सप्तमी-अष्टमी के समय ज्वार का पानी अधिक नहीं बढ़ता। उस समय के ज्वार को कहा जाता है मरा ज्वार।

– ठीक। अमावस्या में पृथ्वी के एक ओर सूर्य और चाँद रहता है। पूर्णिमा में वे सब विपरीत दिशा में रहते हैं। इसलिए भरा ज्वार होता है। इन सब चीजों को बाद में और भी ठीक से समझोगे।

चर्चा करके ठीक चुन लो :

मुख्य ज्वार, गौण ज्वार, भरा ज्वार, मरा ज्वार के संबंध में पढ़ो। बड़ों से जानकारी प्राप्त कर लो। आपस में चर्चा करो। उसके बाद लिखो :

ज्वार का पानी अधिक ऊपर आयेगा	अमावस्या के पहले दिन/पंचमी/नवमी (गलत उत्तरों को काट दो)
ज्वार का पानी सबसे अधिक ऊपर आयेगा	किसी भी अमावस्या के दिन/सूर्यग्रहण के दिन/पूर्णिमा के दिन (गलत उत्तरों को काट दो)
ज्वार का पानी कम ऊपर आयेगा	भरे ज्वार में/मरे ज्वार में (गलत उत्तरों को काट दो)
12 बजे के बाद घड़ी के दो काँटे एक जगह होंगे	1बजे/1 बजकर 5मि./1 बजकर 5 मि. 30 सेकेण्ड (गलत उत्तरों को काट दो)
आज सुबह 9 बजे मुख्य ज्वार होने पर कल मुख्य ज्वार हो सकता है	सुबह 10 बजे/सुबह 9.52 बजे/रात 10.18 बजे/ रात 10.52 बजे (गलत उत्तरों को काट दो)

सम्पूर्ण शक्ति का उत्स है सूर्य

सभी ने सोचा, सूर्य समुद्र के पानी को भी खींचता है।

बिशु ने कहा – लगता है सम्पूर्ण पृथ्वी को ही खींचता है। चाँद जैसे खींचता है वैसे ही।

अगले दिन कक्षा में मैडम ने कहा– ठीक ही सोचा है। सूर्य भी पृथ्वी को खींचता है। पर ज्वार-भाटे में चाँद के खींचने का महत्व अधिक है। चाँद पृथ्वी के बहुत निकट है इसलिए।

आशा ने कहा – तारे पृथ्वी को नहीं खींचते?

– सब सबको खींचते हैं। पर तारे और नक्षत्र बहुत दूर हैं। इसलिए आकर्षण कम है।

– कितने दूर हैं? सूर्य से दुगुणा?

– और भी अधिक दूर है। सूर्य से पृथ्वी पर प्रकाश आता है 8 मिनट में। सूर्य के बाद सबसे निकट के नक्षत्र का नाम है प्रक्सिमा सेनटाउरी। वहाँ से पृथ्वी पर प्रकाश आने में 4 साल से भी अधिक समय लगता है।

यह कहकर मैडम ने बोर्ड पर दिखाया कि वह कितना गुणा समय लगता है।

अली ने कहा – बहुत! प्राय: 3 लाख गुणा। अन्य तारे इससे भी दूर हैं?

– हाँ, और भी बहुत दूर नक्षत्र हैं।

बिशु ने कहा – इसलिए तारे इतने छोटे दिखते हैं! असल में इतने छोटे नहीं हैं?

– ठीक ऐसा ही है। बहुत सारे नक्षत्र तो सूर्य से बहुत बड़े हैं। फिर भी उनका कोई विशेष प्रभाव पृथ्वी पर नहीं है। पृथ्वी का प्रकाश और गर्मी सब कुछ सूर्य से ही आता है। सूर्य हमारी सम्पूर्ण शक्ति का उत्स है।

पुलक ने कहा – पेड़ की लकड़ी को जलाकर भी गर्मी प्राप्त करते हैं। पेड़ दबकर कोयला बनते हैं। कोयला जलकर ताप –विद्युत होता है। तब तो कुछ शक्ति पेड़ से भी प्राप्त करते हैं।

मेरी ने कहा – लेकिन पेड़ को भोजन तैयार करने के लिए सूर्य का प्रकाश चाहिए है! सूर्य के प्रकाश के बिना पेड़ बढ़ते ही नहीं हैं।

आशा ने कहा – पेड़ जन्म ही नहीं लेते! बीज अंकुरित होने के लिए गर्मी कहाँ से प्राप्त करते?

बिशु ने कहा – और पेड़ न रहने पर हमलोग भी नहीं रहते।

चर्चा करके लिखो :

किस-किस काम को करने की शक्ति सूर्य से नहीं प्राप्त हुई है? उसे लेकर आपस में चर्चा करके लिखो :

शक्ति या काम का नाम	आलोचना का सिद्धांत	क्यों ऐसा सिद्धांत

जीव जगत बचाकर रखेंगे हम

एक साथ कुछ विद्यार्थी स्कूल से वापस आए। मैडम आज उनके साथ हैं। शनिवार है इसलिए जल्दी छुट्टी हो गई। बहुत गर्मी थी। पुलक ने पूछा – सूर्य हमेशा से इसी प्रकार शक्ति फैला रहा है?

– हमेशा, ठीक कहा नहीं जायेगा। प्राय: 500 करोड़ वर्ष पहले सूर्य का जन्म हुआ। तब से ही शक्ति फैला रहा है। उस शक्ति का एक अंश पृथ्वी पर आता है।

– सूर्य क्या इसी प्रकार से शक्ति फैलाता रहेगा?

– अभी भी प्राय: 500 करोड़ वर्ष तक फैलाता रहेगा। उसके बाद एक समय सूर्य का ताप खत्म हो जायेगा।

आशा ने कहा – तब पृथ्वी का क्या होगा? हमलोगों का क्या होगा?

मैडम ने हँसकर कहा – अभी बहुत दिन है। 500 करोड़ का मतलब जानते हो? इस 500 करोड़ वर्ष में कितना कुछ हुआ है।

अली ने कहा – इस बीच क्या-क्या हुआ है?

– डायनासोर का नाम सुना है?

– हाँ मैडम। टी०वी० में देखा था। वे समाप्त हो गए।

– वे लोग जब आये थे। तब हमलोग नहीं थे। कोयला, पेट्रोलियम कहाँ से आया? बड़े-बड़े वन और प्राणियों के शरीर मिट्टी के नीचे दब गए। वहीं से यह सब आया है। फिर नई वनस्पतियाँ तथा प्राणी आए।

– जीव जगत जिससे समाप्त न हो जाएं, इसके लिए क्या करना चाहिए?

– यही कोशिश कर रहे हैं हमलोग। अवश्य सबकुछ हमारे हाथ में नहीं है। पृथ्वी का पर्यावरण समझना होगा जिससे हमलोगों की गलती से जीव-जगत को क्षति न पहुँचे।

–लेकिन बहुतकुछ हमलोग नहीं जानते हैं। कितने प्रकार की प्राकृतिक आपदाएँ होती हैं!

– उन सबको जानने के लिए खोज करनी होगी। तुमलोग भी बहुत अनुसंधान करोगे। जीव-जगत को बचाकर रखने की कोशिश करोगे।

चर्चा करके लिखो, चित्र बनाओ :

डायनासोर के संबंध में बड़ों से जानकारी लेकर, चर्चा करो, लिखो, चित्र बनाओ :

विभिन्न प्रकार के डायनासोर के नाम लिखो	मांसाहारी डायनासोर कौन हैं	डायनासोर का चित्र बनाओ

आकाश में कितने तारे

अगले दिन अली ने कहा – अन्य तारे क्या सूर्य के समान हैं? नक्षत्रों से एक ही समय जन्म लिया। वे अभी प्रकाश दे रहे हैं। लेकिन हमेशा नहीं रहेंगे।

मैडम ने कहा– सभी नक्षत्रों का जन्म और मृत्यु निश्चित है, बहुत कुछ सूर्य के समान ही।

आशा ने कहा– आकाश में कितने नक्षत्र हैं?

–नंगी आँखों से कई हजार नक्षत्र दिखते हैं जबकि वास्तव में नक्षत्रों की संख्या बहुत अधिक है।

– हो सकता है, एक नक्षत्र की मृत्यु हुई। इससे पृथ्वी का कोई नुकसान नहीं होगा?

– नहीं, उससे पृथ्वी पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा। पर अचानक कोई नक्षत्र हमारे पास आकर गिरे तो मुश्किल है।

– दयाल ने कहा– नक्षत्र पृथ्वी पर आकर गिर सकता है?

– नक्षत्र पृथ्वी पर नहीं गिरेंगे। पर अन्य कुछ गिर सकता है। 1994 ई. में वृहस्पति ग्रह पर एक धूमकेतु गिरा था। उसके फलस्वरूप वृहस्पति ग्रह पर बहुत बड़े-बड़े गड्ढे हो गए हैं।

– धूमकेतु क्या उल्का के समान है? पृथ्वी और चाँद पर जैसा उल्का गिरा था, वैसा ही?

– बहुत कुछ वैसा ही। धूमकेतु वास्तव में बर्फ जमे पहाड़ के समान है। आकाश में निरंतर घूम रहा है। बीच-बीच में सूर्य के पास चला आता है। उस समय वह बहुत कुछ झाड़ू के समान दिखता है। ऐसे एक धूमकेतु का कुछ अंश वृहस्पति पर छिटक कर गिरा था।

सुनील ने कहा– ऐसा होगा, यह बात पहले से ही समझी जा सकती है, है न?

– हाँ, वृहस्पति पर यह धूमकेतु गिरेगा, इसे पहले ही दो वैज्ञानिकों ने बता दिया था। उन वैज्ञानिकों के नाम हैं शूमाकर और लेवी। उन लोगों के नाम पर ही धूमकेतु का नाम शूमाकर-लेवी पड़ा।

– इसके बाद ऐसा कुछ घटने की संभावना रहने पर बहुत पहले जाना जा सकता है?

– पहले से मालूम पड़ जाए इसके लिए बहुत खोज हो रही है। हमारे चारों ओर के आकाश का सब कुछ लेकर महाविश्व है। यह सब लेकर ही महाकाश विज्ञान है। इसे लेकर बड़े-बड़े वैज्ञानिक खोज कर रहे हैं। तुमलोग भी बहुत करोगे।

गिन कर और चर्चा करके लिखो :

पूर्णिमा और अमावस्या की कुछ रातों में आकाश के नक्षत्रों को गिनो। मन ही मन आकाश को चार भागों में (पूर्व-दक्षिण, दक्षिण-पश्चिम इत्यादि) बाँटो। एक-एक जन एक-एक भाग के नक्षत्रों को गिने। उसके बाद लिखो :

तारीख या तिथि	आकाश के किस भाग को देखा है?	नक्षत्रों की संख्या	कुल नक्षत्रों की संख्या	गिनते समय हुई असुविधाएँ

हमारी सहमति भी जरूरी है

वापसी के समय नई चर्चा शुरू हुई। बड़े होकर कौन क्या बनेगा? सुनील ने कहा–आकाश और तारों के बारे में वह पढ़ेगा। अली ने कहा – मेरी इच्छा है कृषि लेकर पढ़ने की। पर्यावरण ठीक रखकर खेती हो। लेकिन घर में सब डाक्टर बनने के लिए कहते है। आशा ने कहा – सूर्य के प्रकाश से विद्युत उत्पादन अत्यंत जरूरी है। इस विषय को लेकर मैं पढ़ूँगी।

विभिन्न लोगों की विभिन्न इच्छाएं। जॉन ने कहा – मेरी क्या इतनी पढ़ाई हो पायेगी! भैया ने छठी के बाद नहीं पढ़ा। कुछ एक वर्षों तक एक दुकान में था। अभी ड्राइवरी सीख रहा है। मुझे भी ऐसा ही कुछ करना होगा।

मौमिता प्राय: स्कूल नहीं आती है। उसने कहा – कभी अचानक देखोगे कि मैं और नहीं आ रही।

अगले दिन कक्षा में ये बातें उठीं। जॉन, मौमिता की बातें भी हुईं। मैडम ने सब सुना। उसके बाद बोलीं– घर के लोगों की बात सुनोगे। पर अपने विचार भी कहोगे। तुमलोगों को यह अधिकार है।

जॉन ने कहा – अपनी इच्छा कही जा सकती है?

– अवश्य। पढ़ाई–लिखाई के संबंध में तो कही ही जा सकती है। 14 साल तक पढ़ाई–लिखाई करना तुम्हारा अधिकार है। उसमें बाधा डालना गैर–कानूनी है।

मौमिता ने कहा – मैं भी पढ़ाई की बात कर सकती हूँ?

– अवश्य कर सकती हो।

पुलक ने कहा – मैं क्या पढ़ना चाहता हूँ, वह कहूँगा?

– तुम क्या तय कर पाये हो? बाद में यदि कुछ और करने की इच्छा हो?

– उस समय वह कहूँगा। लेकिन अभी जो सोचा है, उसे अभी नहीं कहूँगा?

आशा ने कहा – तुम छोटी हो, क्या समझती हो? यह सब सुनकर मुझे गुस्सा आता है।

– यह कहना ठीक नहीं है। छोटे होने पर भी वे बहुत कुछ समझेंगे। आज के बच्चे ही तो कल के भविष्य हैं। कवि नजरुल इसलाम की एक कविता है। एक छोटे से लड़के ने अपनी माँ से क्या कहा, जानते हो?

बालकों के कुछ अधिकार

- जीवित रहना
- भोजन तथा पानी पाना
- स्वास्थ्य ठीक रखना, बीमार होने पर चिकित्सा मिलना
- नि:शुल्क एवं अनिवार्य शिक्षा प्राप्त करना
- अपना नाम, पता जानना और बताना
- अपना विचार अभिव्यक्त करना और चर्चा करना
- मारपीट और मानसिक उत्पीड़न से सुरक्षा

कुछ बच्चे बोल पड़े– जानते हैं मैडम – हमलोग अगर न जगे तो माँ कैसे सुबह होगी।
तुम्हारा बेटा जगेगा माँ तभी तो रात बीतेगी।

– तुमलोग तो जानते हो। इसलिए कहा, तुमलोग ही समझोगे। पृथ्वी का पर्यावरण, जीव जगत का भविष्य सब तुमलोगों के हाथ में है।

चर्चा करके लिखो :

पिछले एक साल में किन–किन विषय पर अपना विचार प्रकट किया है? अन्य लोगों ने इस पर क्या किया? इन सब पर लिखो :

कहाँ घटा है	किस विषय पर विचार प्रकट किए	तुम्हारा विचार उस विषय पर	अन्य क्या कह रहे थे	प्रासंगिक अन्य बातें

अरुण का धान बोना

धान बोते समय खेत में बहुत काम रहता है। अरुण के पिता सुबह खेत पर चले जाते हैं। वापस आते आते शाम हो जाती है। इसलिए स्कूल जाने से पहले अरुण का एक काम निश्चित हो गया। पिताजी का खाना खेत में पहुँचा देने का। खाना देने के समय अरुण ने धान बोना देखा। उसने सोचा, क्या मैं यह काम कर पाऊँगा? हमलोगों के खेत में जिस दिन काम होगा, उस दिन देखेंगे। पिताजी से उसने यह बात कही।

दोनों तरफ दो खेत हैं अरुण के। दोनों ही एक-एक बीघा है। रविवार को एक में धान बोया जा रहा था। अरुण खाना देने गया तो कुछ धान बो दिया। बहुत अच्छा कर पाया। लाइन सीधी। दो बीजों के बीच ठीक-ठीक खाली जगह।

रात में पिताजी ने कहा- बोने का काम तो सब कर सकते हैं। क्या छोटा, क्या बड़ा नहीं देखते। कुछ दिन स्कूल से छुट्टी करके काम करोगे? हजार रुपए की कमाई हो जायेगी।

अरुण ने सोचा, रुपये की तो जरूरत है। लेकिन स्कूल से छुट्टी कैसे करे! इसलिए बोला- स्कूल में कहकर देखता हूँ!

स्कूल जाकर अरुण ने मैडम से सबकुछ कहा। मैडम ने कहा- तुम्हारी क्या इच्छा है?

- स्कूल से छुट्टी करना बिल्कुल अच्छा नहीं लगता।

- तब तो स्कूल ही आना, और एक बात। छोटों से काम करा कर आमदनी करना गैर कानूनी है। पिताजी को यह समझाकर बता देना।

- अगले रविवार को यदि अपने एक और खेत में करूँ तो?

- वह अलग बात है। तुम्हें अच्छा लगे तो कर सकते हो। कोई भी काम तो खराब नहीं होता। और एकदिन करने पर ठीक से सीख जाओगे।

चर्चा करके लिखो :

खेलने और पढ़ने-लिखने के अलावा और क्या-क्या करते हो? इस विषय पर लिखो :

घर का क्या-क्या काम तुम नियमित रूप से करते हो?	घर का क्या-क्या काम बीच-बीच में करते हो?	घर का क्या-क्या काम करने में तुम्हें अच्छा लगता है?

हमारा कर्त्तव्य

शम्पा और श्यामल दोनों भाई बहन हैं। दोनों ही कक्षा पाँच में पढ़ते हैं। शम्पा सुबह उठकर बिस्तर ठीक करती है। गंदे कपड़े साबुन पानी में भिंगोती है। सब्जी काटती है। कपड़ा धोकर सुखाती है। वह श्यामल और पिताजी का खाना परोसती है। उसके बाद खुद खाकर स्कूल के लिए निकलती है। माँ आँगनबाड़ी के काम में पहले ही निकल जाती है। श्यामल देर से उठता है। हाथ-मुँह धोकर पढ़ने बैठ जाता है। कभी-कभी दूध लाता है।

उस दिन घर में दूध नहीं था। श्यामल देर से उठा। शम्पा सब्जी काटकर, हाथ धोकर गणित लेकर बैठी ही थी। माँ ने उसी को दूध लाने के लिए कहा। शम्पा को क्रोध आ गया। बोली- मैं तो इतने काम करती हूँ। श्यामल का काम भी मैं ही करूँगी?

माँ ने कहा - जानती तो हो वह सोता ज्यादा है। एक बार आवाज दी थी। उठ ही नहीं रहा।

शम्पा बिना कुछ कहे दूध का बर्त्तन लेकर चली गई।

शम्पा बहुत दुखी हुई। स्कूल जाकर उसने पहले मैडम को सब कुछ बताया।

मैडम ने कहा- आज श्यामल आया है न? मैं उसे समझा दूँगी।

कक्षा में मैडम ने इस घटना को थोड़ा हेर-फेर करके समझाया। दीपू और दीपा। दो भाई-बहन की कहानी। दूध लाने की जगह उन्होंने हल्दी लाने की बात कही।

उसके बाद श्यामल से प्रश्न किया- बोलो तो, दीपू क्या कुछ अन्यायपूर्ण सुविधा भोग रहा है?

श्यामल ने कहा- हाँ, मैडम। दुकान उसे ही जाना चाहिए था।

अली ने कहा - सिर्फ इतना ही नहीं। उसे सुबह-सुबह उठना चाहिए।

सागिन ने कहा - कपड़ा साबुन पानी में भिंगोने का काम दीपू कर सकता था।

पुलक ने कहा - कपड़ा धोकर ही भला क्यों नहीं सुखा सकता है? बहन इतना काम क्यों करेगी?

मैडम ने कहा- यही तो चाहिए। तुमलोग इस युग के मनुष्य हो। ऐसे ही तो तुमलोगों के विचार होंगे।

चर्चा करके लिखो :

बहुत कम उम्र के बच्चे दूसरों की अपेक्षा घर का काम अधिक करते हैं। ऐसा जिन्हें देखा है, उनकी बातें लिखो :

नाम और परिचय	घर का कौन-कौन सा काम करता है?	किससे अधिक काम करता है?	वह घर का कौन-कौन सा काम करता है?

बुजुर्गों का सम्मान करो

बलाई के यहाँ कैरम बोर्ड है। उसके दादाजी के बचपन के समय का। एकदम चिकना। खेलने का मजा ही अलग है। एक दिन खेल चल रहा था। बलाई के दादाजी वहीं से जा रहे थे। बलाई के दोस्त सुमित ने उनसे कहा- दादाजी हमारे साथ खेलेंगे?

उन्होंने कहा- मैं और क्या खेलूँ? तुमलोग खेलो।

लेकिन सुमित उन्हें खींचकर ले गया।

बलाई ने परेशान होकर कहा - दादाजी खेलेंगे? तुम अपनी जगह छोड़ दो।

यह सुनकर दादाजी को बहुत दुख हुआ। उन्होंने सोचा, कितना अभद्र हो गया है। कह कर कुछ लाभ नहीं होता। यदि पहले के तरह खेल पाऊँगा, तो उसे सबक मिलेगी। दादाजी ने बहुत कोशिश की लेकिन अच्छा खेल नहीं पाए। बलाई ने कहा - यही आपकी गलती है। हाथ काँपते हैं। फिर भी खेलेंगे। वे इस बार चले गये। सुमित साथ में गया। उसने उनके बचपन की बातें सुननी चाही। इससे उन्हें अच्छा लगा।

अगले दिन सुमित ने स्कूल में मैडम को सब बताया। मैडम बोलीं- ठीक है, मैं देखती हूँ।

कक्षा में मैडम ने एक कहानी सुनाई। एक बुजुर्ग महिला थीं। पहले अच्छा खाना बनाती थीं। अब सब भूल जाती हैं। सब्जी में दो बार नमक डाल देती हैं। उन पर छोटे हँसते हैं।

कहानी सुनकर सब ने कहा- उम्र होने पर ऐसा हो सकता है। लेकिन उनका अपमान करना अनुचित है।

मैडम ने कहा - ठीक कह रहे हो। सब अपने घर में बुजुर्गों को सम्मान करते हो न?

कुछ ने हाँ कहा। कुछ सिर नीचे करके बैठे रहे। मैडम बोलीं- समझ गई। कोई-कोई हो सकता है घर में कुछ गलत करते हो। आज से ऐसी गलती नहीं होनी चाहिए।

रूबी बोली- मेरे दादाजी की जब और अधिक उम्र होगी तो शायद बहुत कुछ भूल जायेंगे। इसका मतलब कि उन्हें अपमानित करूँगी?

- कभी भी मत करना। अलग से घर में दो दिवस मना सकती हो। 15 जून को विश्व वयस्क अपमान प्रतिरोध दिवस और 1 अक्टूबर को विश्व वयस्क दिवस।

मुजिबर ने कहा - पालन करेंगे। इन दोनों दिनों में उनसे उनके बचपन की बातें सुनेंगे। वे बहुत अनन्दित होंगे।

चर्चा करके लिखो :

एक बुजुर्ग की तुम किस प्रकार सहायता तथा उनका सम्मान कर सकते हो, उसे सोचकर लिखो :

अपनी पहचान के एक बुजुर्ग व्यक्ति का नाम, तुम्हारे साथ सम्पर्क इत्यादि	उनकी समस्याएँ क्या-क्या हैं?	तुम उन्हें किस प्रकार से सहायता पहुँचा सकते हो?

बाल विवाह कभी नहीं

प्रभा कक्षा पाँच की छात्रा है। उसकी दीदी मीना आठवीं में पढ़ती है। अचानक उसके लिए एक रिश्ता आया। एक दिन रविवार को मीना की माँ ने कहा– अगले शुक्रवार को तुम्हारा ब्याह है। कितना अच्छा होगा, बोलो!

मीना ने अवाक होकर कहा– यह क्या? अठारह साल की उम्र न होने पर लड़कियों की शादी होती है क्या?

माँ चिढ़ गई– वह सब बात रहने दो। उस समय यदि अच्छा रिश्ता नहीं मिला तो?

मीना माँ से और कुछ नहीं बोली। प्रभा को उसने सब कुछ बताया। अंत में कहा – मैं अभी किसी भी तरह ब्याह नहीं करूँगी।

सोमवार को स्कूल जाकर हेडमिस को मीना ने सब कुछ बताया। उसके साथ प्रभा उसकी सहेली राबिया भी गई। हेडमिस ने प्रभा से कहा – हाथ में समय कम है। तुम्हारे घर के लोग हो सकता है, कल से दीदी को स्कूल न आने दें। घर में क्या हो रहा है, मुझे बताना।

राबेया ने कहा – उसे भी यदि नहीं आने दें, मैं सब बताऊँगी।

उसके बाद हेडमिस ने स्थानीय ब्लाक विकास अधिकारी (बी०डी०ओ०) को फोन किया, थाने में भी बता दिया।

मीना ने घर आकर शांत भाव से माँ से कहा– माँ, अभी मैं ब्याह नहीं करूँगी। शादी की खरीददारी बन्द करो।

उत्तर में माँ ने कहा – कल से तुम्हें स्कूल नहीं जाना है। रिश्तेदार कल से ही आयेंगे।

मंगलवार को प्रभा और राबिया स्कूल गईं। हेडमिस से प्रभा ने कहा– दीदी को माँ ने स्कूल आने से मना किया है।

हेडमिस सब समझ गईं। बोलीं– अच्छा। मैं देखती हूँ। तुम कक्षा में जाओ।

बुधवार दोपहर को मीना के घर स्थानीय सह ब्लाक विकास अधिकारी (ज्वायंट बी०डी०ओ०) और थाने के दारोगा साहेब आए। मीना को और घर के बड़ों को बुलाया। मीना ने सबकुछ सच ही बताया। हो सकता है, मन से ब्याह नहीं चाहती हो। सह ब्लाक विकास अधिकारी बोले– यह ब्याह गैर कानूनी है। ब्याह की सारी तैयारी बन्द कीजिए। नाबालिग का ब्याह करना जैसे कानूनन अपराध है। उसी तरह किसी की सहमति के बिना ब्याह भी अन्याय है। इस प्रकार से आपलोग दो अपराध कर रहे थे। और हाँ, इसके बाद उसको मारना या डांटना भी अपराध है। हमलोग बाद में फिर से जानकारी लेंगे।

घर में पुलिस के आने की बात चारों ओर फैल गई। ब्याह बन्द हो गया। स्कूल में सबको पता चल गया।

अगले दिन प्रभा को बुला कर हेडमिस ने कहा – मीना को कल स्कूल आने के लिए कहना। स्कूल के पहले वाली हेडमिस ने सब सुना है। वे कल आयेंगी। मीना से मुलाकात करेंगी। एक आयोजन होगा। मीना का सबसे परिचय करवा देंगे।

अगले दिन स्कूल में पहले वाली हेडमिस आईं। मीना, प्रभा तथा राबिया को मंच पर उन्होंने बुलाकर आशीर्वाद दिया।

उसके बाद बोलीं– साहसी बनो। इसी

रेखा कालिंदी, माननीय राष्ट्रपति श्रीमती प्रतिभा सिंह पाटिल, अफसाना खातून, सुनीता महतो (राष्ट्रपति भवन : 18 मई 2009)

प्रकार से अन्याय का विरोध करो। उसके बाद सबकी ओर मुड़कर बोलीं– तुमलोगों ने पुरुलिया जिले की अफसाना खातून, रेखा कालिंदी, सुनीता महतो का नाम सुना है? वे भी मीना की तरह साहस दिखाकर कम उम्र में ब्याह के विरोध में गरज उठी थीं। इसलिए इनलोगों को राष्ट्रपति भवन में भारत की राष्ट्रपति ने 2009 साल में 18 मई को शाबाशी दी थी।

आयोजन के अंत में बड़ी हेडमिस ने कहा– बाल विवाह के विरोध में रेखा, अफसाना और सुनीता की लड़ाई को प्रोत्साहित करने के लिए ही राष्ट्रपति ने शाबाशी दी थी। वही इस प्रकार का प्रथम आयोजन था। हो सकता है इस घटना से अन्य लोगों को भी साहस मिला हो। इसलिए उसके बाद से इस प्रकार की लड़ाई बढ़ गई है। रेखा, अफसाना, सुनीता एवं उसकी उम्र के और भी अनेक लड़कियाँ अब बालकों के अधिकार रक्षा आंदोलन की कर्मी होकर काम कर रही हैं। 2011 साल के 7 दिसम्बर को राष्ट्रपति भवन में एक ही प्रकार के काम के लिए रेखा, अफसाना और सुनीता को फिर से बुलाया गया। इस बार उन लोगों के साथ बीना कालिंदी, संगीता बाउड़ी एवं मुक्ति माझी को भी बुलाया गया। राष्ट्रपति द्वारा उनके साहस के लिए शाबाशी देने के लिए। और भी अनेक हैं जो बाल श्रम एवं बाल विवाह के विरुद्ध सफल आंदोलन कर रहे हैं। उनमें से अनेक को विभिन्न लोगों से साहस और बुद्धि की स्वीकृति मिली है। अन्य जिलों में भी अनेक ऐसे हैं। बाँकुड़ा, वीरभूम, मुर्शिदाबाद, मालदह, कूच बिहार में ऐसी घटनाओं के संबंध में तुमलोगों ने अवश्य ही समाचार पत्र में पढ़ा होगा। पर स्वीकृति ही बड़ी बात नहीं है। अन्याय देखने पर हमेशा उसका विरोध करोगे। किसी के घर में बाल-विवाह की संभावना देखने पर ही स्कूल में बताना। हमलोग विभिन्न प्रकार से घर के लोगों को समझायेंगे। देखना, जो आज यह गलती कर रहे हैं, बाद में वही लोग बाल-विवाह के विरोध में तथा स्त्री-शिक्षा के पक्ष में प्रचार करेंगे। सुनीता महतो का गाँव एक उदाहरण है। वहाँ के स्थानीय लोग भी अब बाल-विवाह के विरुद्ध एवं स्त्री शिक्षा के पक्ष में प्रचार कर रहे हैं।

सुनीता महतो, बीना कालिंदी, माननीय राष्ट्रपति श्रीमती प्रतिभा देवी सिंह पाटिल, संगीता बाउड़ी अफसाना खातून, मुक्ति माझी (राष्ट्रपति भवन : 7 दिसम्बर 2011)

जाँच-परखकर खरीदारी करो

माँ ने एक दिन चन्दन को दुकान से तेल लाने के लिए कहा। चन्दन ने एक पैकेट तेल खरीद कर ला दिया। माँ ने पैकेट को उलट-पुलट कर कुछ देखना चाहा। उसके बाद उसने चन्दन से कहा, लगता है यह तेल अच्छा नहीं है। पैकेट पर कहीं भी एग मार्क नहीं है। यह मिलावटी तेल हो सकता है। जाओ, इसे वापस कर आओ। माँ ने फिर चन्दन को एक मसाले के पैकेट पर अंकित एग मार्क दिखाया। अबकी बार चन्दन ने दुकान से एग मार्क देखकर ही तेल खरीद कर लाया। माँ ने फिर चन्दन से कहा- खरीदारी करते समय हमें हमेशा सतर्क रहना चाहिए। ताकि हम ठगे न जाएँ। जो भी खरीदारी करें रसीद अवश्य लेना चाहिए। देख लेना चाहिए कि रसीद में सामान का मूल्य, परिसेवा का विवरण और तारीख रहनी चाहिए। चन्दन ने पूछा-माँ परिसेवा क्या है? माँ ने कहा-परिवहन और सम्पर्क व्यवस्था, विद्युत और ईंधन प्रस्तुत करना भी एक तरह की परिसेवा है। इसके अलावा सरकारी या गैरसरकारी अस्पताल में रुपये के बदले चिकित्सा परिसेवा है। एक वाक्य में कहें तो रुपये के बदले कुछ भी खरीदना परिसेवा है। जो लोग इस परिसेवा को लेते हैं या भोग करते है उसे उपभोक्ता कहते हैं।

चन्दन ने कहा- इसका मतलब यह हुआ कि मैं भी एक उपभोक्ता हूँ। माँ ने कहा- ठीक। तो समझ लो कि दुकानदार हमें परिसेवा दे रहे हैं। इसके बाद माँ ने चन्दन को कुछ पैकेट और शीशी दिखाई। जेली की शीशी पर भारत सरकार का F.P.O. छाप दिखाया। घी की शीशी पर एग मार्क, प्रेसर कूकर पर ISI छाप दिखाया।

माँ ने कहा, कोई भी सामान या परिसेवा हमलोग अपने उपयोग के लिए मूल्य देकर खरीदते हैं। खरीदने के बाद यदि उस सामान की कीमत, वजन, परिमाप या गुणवत्ता को लेकर ठगे जाते हैं तो उसे लेकर उपभोक्ता सुरक्षा कानून में आवेदन किया जा सकता है।

चन्दन ने कहा- आवेदन करने पर रुपये वापस मिल सकते हैं? माँ ने कहा-हाँ बिल्कुल। सामान बदलकर दे सकता है। क्षतिपूर्ति भी कर सकता है। चन्दन ने कहा- माँ दुकानदार यदि वजन से कम दे तो कहाँ शिकायत कर सकते हैं? माँ ने कहा- डिस्ट्रिक्ट कंज्यूमर डिसप्यूट फोरम या संक्षेप में कहें तो जिला उपभोक्ता फोरम में। इसके अलावा उपभोक्ता विषयक विभाग के वेबसाइट पर भी आवश्यक तथ्य प्राप्त किया जा सकता है। मगर इससे पहले सारा प्रमाण जुटाकर रखना पड़ेगा। प्रायः ऐसा देखा गया है कि उपयुक्त प्रमाण के अभाव में अपनी शिकायत सही तरीके से पेश नहीं कर पाते हैं। इसके बदले सही तौर पर न्याय भी नहीं मिल पाता है।

नीचे की चीजें खरीदते समय किन-किन बातों का ध्यान रखना चाहिए-

चीजों के नाम	किन-किन बातों पर ध्यान देना चाहिए
1. बल्ब / कमीज	
2. आचार / फलों के रस का बोतल	
3. मक्खन / बेबीफुड	
4. गैस सिलिण्डर / कपड़े नापने का स्केल	

रास्ते के नल का पानी

सबिना का स्कूल घर से पैदल पन्द्रह-सोलह मिनट का रास्ता है। उस रास्ते पर आटो नहीं चलता है। तीन दिन की बीमारी के बाद सबिना स्कूल जा रही थी। उसकी माँ ने कहा- चलो। मैं तुम्हें पहुँचा आती हूँ।

रास्ते में सबिना ने देखा- एक नल खुला हुआ है। पानी गिरा जा रहा है। कोई पानी नहीं ले रहा है। इस प्रकार के नल को सबिना बन्द कर देती है। सात-आठ महीने की आदत थी। वह नल बन्द करने गई। माँ ने अवाक होकर कहा- अस्वस्थ शरीर से यह सब क्या?

सबिना ने कहा - माँ, पानी नष्ट होने से सर्वनाश हो जायेगा। हमलोग जब बड़े होंगे, तब पीने का पानी मिलना मुश्किल हो जायेगा।

दो मिनट चलने पर फिर से एक नल खुला मिला। सबिना फिर से गई। इस बार माँ थोड़ी अधीर हो गईं। बोलीं- सब नल खुला छोड़ कर चले जायेंगे और तुम सब बन्द करोगी? नल यदि टूटा हुआ रहेगा तो मिस्त्री को बुलाने जाओगी?

सबिना समझ गई। माँ बहुत नाराज हो गई हैं। इसलिए सिर नीचे झुकाकर उसने कहा - शुरू-शुरू में टूटा हुआ नल देखने पर बहुत दु:ख होता था। अब ऐसा देखने पर हेडमिस को बताती हूँ। वे नगरपालिका को फोन से खबर देती हैं।

सबिना चुपचाप चलने लगी। सोचने लगी और कोई नल खुला हुआ न रहे।

लेकिन हाय! स्कूल के पास रास्ते का अंतिम नल खुला हुआ था। माँ की ओर उसने देखा। इस बार माँ स्वयं ही नल बन्द करने गईं। यह देखकर सबिना को बहुत अच्छा लगा। वह इस बार बोली- माँ, कवि नजरुल इसलाम ने हमलोगों को क्या सोचने के लिए कहा है, जानती हो?

हमलोग अगर न जगे तो माँ कैसी सुबह होगी
तुम्हारा बेटा जगेगा माँ, तभी तो रात बीतेगी।

हमसब मिलकर पानी, मिट्टी, हवा की सुरक्षा करेंगे। चेतनापूर्वक इनका यथोचित व्यवहार करेंगे। स्वस्थ सामाजिक वातावरण तैयार करेंगे। उस समाज में किसी प्रकार का भेदभाव नहीं रहेगा। लड़के-लड़कियों का भेदभाव नहीं रहेगा। शरीर का रंग और जीविका देखकर मनुष्य का विचार नहीं किया जाएगा। गरीब अथवा अमीर होने के कारण अवसर या सुविधा पाने और न पाने की बात नहीं रहेगी। शहर, गाँव या जंगल कहीं के भी लोग हों, उन्हें एक समान अवसर और सुविधाएँ मिलेंगी। इसी तरह का नया समाज और पर्यावरण-चिन्तन निर्मित होगा।

मेरा पन्ना – 1

यह पुस्तक तुम्हें कैसी लगी ? लिखकर, चित्र बनाकर समझाओ :

हमारा पर्यावरण

पाठ्यसूची

1. मानव शरीर
   (क) मानव शरीर में त्वचा का गठन और महत्व
   (ख) त्वचा की उपवृद्धि-केश, रोआँ, नाखून
   (ग) अस्थि, अस्थिसन्धि, पेशी
   (घ) मानवीय शरीर का हृदयतंत्र
   (ङ) मानवीय शरीर में वायु एवं पानी से फैलनेवाले रोग (यक्ष्मा और कोलेरा)

2. भौतिक परिवेश : मिट्टी
   (क) मिट्टी के उपादान
   (ख) मिट्टी और खाद्य उपादन
   (ग) भू-स्खलन

   भौतिक परिवेश : जल
   (क) स्थानीयों जलाशयों की विचित्रता
   (ख) जलाशयों का मानचित्र
   (ग) जल का प्रदूषण और शोधन
   (घ) स्थानीय व्यवहार के जल के उत्स का प्रकार और मानचित्र
   (ङ) मिट्टी के नीचे का जल और उसका दुरुपयोग
   (च) जल का संकट
   (छ) आंचलिक जलांचल एवं जल संरक्षण का इतिहास

   भौतिक परिवेश : जीव वैचित्र्य
   (क) उद्‌भिद एवं प्राणी
   (ख) जंगली एवं पालतू प्राणी
   (ग) स्थानीय उद्‌भिजों की खोज
   (घ) स्थानीय प्राणियों की खोज-खबर
   (ङ) मेरुदण्डी और अमेरुदण्डी प्राणी
   (च) स्थानीय कुछ उद्‌भिज और प्राणियों का आकर्षक आचार-व्यवहार

3. पश्चिम बंगाल का सामान्य परिचय
   (क) पश्चिम बंगाल की भूमि
   (ख) पश्चिम बंगाल के वन व नदी
   (ग) पश्चिम बंगाल के विभिन्न जिले एवं सदर शहर

4. पर्यावरण और सम्पदा
   (क) सम्पदा सृष्टि के उपादान
   (ख) स्थानीय लोगों की ज्ञान-सम्पदा
   (ग) संस्कृति का इतिहास
   (घ) आंचलिक मानव वैशिष्ट्य
   (ङ) सम्पदा का सार्वजनिक वा बराबर हिस्सेदारी

5. पर्यावरण और उत्पादन : कृषि व मत्स उत्पादन
   (क) कृषि पद्धचि का इतिहास
   (ख) आंचलिक कृषि जगत
   (ग) स्थानीय उत्पन्न फसलों के मानचित्र का निर्माण
   (घ) स्थानीय मछली जगत
   (ङ) स्थानीय मछलियों की विशेषताएँ और संकट
   (च) मछली पकड़ने की पद्धति का इतिहास

6. पर्यावरण और वनांचल
   (क) वनों के उपादान समूह
   (ख) वनों का इतिहास
   (ग) वन्य प्राणी सुरक्षा

7. पर्यावरण, खनिज और शक्ति सम्पदा
   (क) कोयला और कोयला-सृष्टि का इतिहास
   (ख) कोयले का उपयोग और वायू प्रदूषण
   (ग) कोयला-खनन और समस्या
   (घ) प्रचलित और अप्रचलित शक्ति का व्यवहार और सम्भावना

8. पर्यावरण और परिवहन
   (क) समाजिक और आर्थिक महत्व
   (ख) परिवहन व्यवस्था का इतिहास
   (ग) आंचलिक परिवहन के माध्यम से मानचित्र का निर्माण
   (घ) दूषण और पर्यावरण-बंधु परिवहन

9. जनबस्ती और पर्यावरण
   (क) जनसम्पदा एवं उसका यथार्थ व्यवहार
   (ख) जनसम्पदा और स्वास्थ्य
   (ग) जनसम्पदा और शिक्षा
   (घ) वैषम्य और समता
   (ङ) प्राकृतिक आपदा और सुरक्षा

10. पर्यावरण और आसमान
   (क) सूर्यग्रहण
   (ख) चन्द्रग्रहण
   (ग) चाँद, सूर्य और पृथ्वी का कक्षपथ
   (घ) ज्वार भाटा
   (ङ) सूर्य-सारी शक्तियों का उत्स
   (च) नक्षत्र मण्डल

11. मानवाधिकार और मूल्यबोध
   (क) शिशु का अधिकार
   (ख) शिशुश्रम और मानवाधिकार
   (ग) लिंग वैषम्य और मानवाधिकार
   (घ) बुढ़ापा और मानवाधिकार
   (ङ) बालविवाह और मानवाधिकार
   (च) क्रेता सुरक्षा

तीन पर्यायक्रमों के मूल्यांकन के लिए निर्धारित पाठ्यसूची
1. प्रथम पर्याय क्रम का मूल्यांकन : मानवशरीर, भौतिक परिवेश (मिट्टी, जल और जीव वैचित्र्य) (पृ० 1–57)
2. द्वितीय पर्यायक्रम का मूल्यांकन : पश्चिम बंगाल का साधारण परिचय, पर्यावरण और सम्पदा, पर्यावरण और उत्पादन (पृ० 58-113)
3. तृतीय पर्यायक्रम का मूल्यांकन : पर्यावरण और वन्यभूमि, पर्यावरण खनिज और शक्ति सम्पदा, पर्यावरण और परिवहन, जनबस्ती और पर्यावरण, पर्यावरण और आसमान, मानवाधिकार और मूल्यबोध। (पृ० 14 — 178)

प्रस्तुकालीन मूल्यांकन के लिए सक्रियतामूलक कार्यावली	प्रस्तुतकालीन मूल्यांकन में व्यवहार होने वाले सूचक समूह
1. सारणी पूरण	1. हिस्सेदारी
2. चित्र का विश्लेषण	2. प्रश्न और अनुसन्धान
3. तथ्य संग्रह और विश्लेषण	3. व्याख्या और प्रयोग का सामर्थ्य
4. सामूहिक कार्य और चर्चा	4. समानुभूति और सहयोगिता
5. कर्मपत्र पूरण और समीक्षा का विवरण	5. नान्दनिकता और सृष्टिशीलता का प्रकाश
6. साथी का मूल्यांकन और स्वमूल्यांकन	
7. हाथों का काम और मॉडल प्रस्तुति	
8. क्षेत्र समीक्षा (Field work)	

प्रश्नों के नमूने

(इस प्रकार का अनुसरण करते हुए वार्षिक मूल्यांकन प्रश्नपत्र तैयार किया जा सकता है। आवश्यकतानुसार दूसरे तरह के प्रश्नों का व्यवहार भी किया जा सकता है। किस-किस प्रकार के प्रश्न किए जा सकते है उसका एक नमूना दिया जा रहा है।

1. सटीक उत्तर का चुनाव करें : (प्रश्न का मान -1)

(i) हृदय की धड़कन जिस यंत्र से समझा जा सकता है— (a) थर्मामीटर (b) स्टैथस्कॉप (c) बैरोमिटर (d) फोटोमिटर

(ii) मछली बाजार में निम्नलिखित कौन सी मछली साधारणतौर पर नहीं दिखती—(a) रोहू (b) बाटा (c) कत्ला (d) नैदोस

(iii) निम्नलिखित में से कौन सी अप्रचलित शक्ति है— (a) सौरशक्ति (b) जैवीय गैस (c) वायू प्रवाह (d) सभी

(iv) ORS तैयार करने में नीचे लिखे किसका प्रयोग होता है— (a) नमक और पानी (b) नमक और चीनी (c) चीनी और पानी (d) नमक, चीनी और पानी

(v) उत्तर 24 परगना की नदी है— (a) विद्याधरी (b) कुल्कि (c) तोर्सा (d) दामोदार।

2. सही वाक्य के लिए (✔) और गलत वाक्य के लिए (×) चिह्न का प्रयोग करो। (प्रश्न का मान -1)

(i) टेंगरा मछली में शल्क नहीं होता है।

(ii) समतल भूमि अंचल में सीढ़ियों की तरह जमीन तैयार करके धान की खेती की जाती है।

(iii) गांगेय समतल भूमि के उत्तरी भाग के विशाल अंचल को सुन्दरवन कहा जाता है।

(iv) आसनसोल, रानीगंज में लोहे का खान दिखता है।

(v) कोयले के धुएँ में सल्फर के ऑक्साइड गैस नहीं रहती।

(vi) आत्रयी नदी के पश्चिम में बालुरघाट शहर बसा है

(vii) पोटेशियम परमैग्नेट जलशोधन का काम करता है।

(viii) मरी हुई नदी से जलीयभूमि तैयार होता है।

(ix) पठारीभूमि का ऊँचाई 200 मिटर से अधिक है।

3. बाएँ और दाएँ स्तम्भ को मिलाओ : (प्रश्न का मान -1)

बायाँ स्तम्भ	दायाँ स्तम्भ
(i) टाइगर हिल	(i) नर्म जड़ो वाला पेड़
(ii) कंधे से केहुनी तक फैली हड्डी	(ii) दार्जिलिंग जिला
(iii) तोता	(iii) ह्यूमेरस
(iv) केला और पपीता	(iv) जंगली प्राणी
(v) शिक्षक दिवस	(v) सर्वपल्ली राधाकृष्णण का जन्मदिन

4. खाली स्थानों की पूर्ति करे : (प्रत्येक खाली स्थानों को पूर्ण करने का मान -1)

1. त्वचा के ऊपरी स्तर पर ———— नहीं होता । 2. पेड़ खाद से ————, ————और उपादान चुन लेता है। 3. साँप, नेवला और गौरेया ————प्राणी हैं। 4. पृथ्वी की लगभग सारी सभ्यताएँ ———— किनारे विकसित हुई थीं। 5. पश्चिम बंगाल की सबसे ऊँची पर्वत की चोटी ———— है। 6. तिस्ता और ————नदी के किनारे जलपाईगुड़ी शहर बसा है। 7. ————मुरब्बा का शहर है। 8. अलिखित ज्ञान सम्पदा साधारणतौर पर ————सम्पदा है। 9. बहुत कम उम्र में ही दो दोस्त देश के लिए लड़ने चले गये थे। ये थे ———— और ———— । 10. ————ने भारत के संविधान की रचना की थी। 11. 1950 ई. के 26 जनवरी भारत का ————दिवस है। 12. बिरसा मुण्डा, सिधु और कान्हू ———— ने अँग्रेजों के खिलाफ लड़ाई की थी। 13. कृषि कार्य में रासायनिक खाद के बदले ————उपयोग किया गया। 14. ———— नदी को केन्द्र बनाकर डिवीसी तैयार किया गया था। 15. ————एक प्रकार की समुद्री मछली है। 16. ————शिशुओं का एक मौलिक अधिकार है।

5. एक वाक्य में उत्तर दो : (प्रश्न का मान-1)

1. शरीर के किस हिस्से का चमड़ा बहुत पतला होता है। 2. चमड़े में मिलानिन रहने से क्या सुविधा है? 3. हृदय किस तरह रक्त को पूरे मानव शरीर में भेज देता है? 4. थूक से किस रोग का जीवाणु फैलता है? 5. मिट्टी में अगर प्लास्टिक रहे तो पेड़ की जड़ को क्या समस्या हो सकती है? 6. मिट्टी के नीचे का पानी किस काम में उपयोग के कारण अधिक नष्ट होता है? 7. कोलकाता की जलीय भूमि किस नदी का अंश है? 8. चूहे को तुम क्यों जंगली प्राणी कहोगे? 9. चींटी के अलावा और कौन सा प्राणी पर्यावरण का परिवर्तन समझ जाता है? 10. बाकुँड़ा जिले को पश्चिम बंगाल के मानचित्र में तुम किस ओर चिन्हित करोगे? 11. किस जिले में घूमते हुए तुम्हें अजय नद देखने को मिलेगा? 12. नदी के किनारे की किस सभ्यता की तुम्हें जानकारी है, या तुमने पढ़ा है? 13. नवद्वीप शहर क्यों प्रसिद्ध है? 14. तुम्हारे निकटवर्ती किस अंचल में उत्सव होता है? 15. अरणय सप्ताह में क्या किया जाता है? 16. उत्तर बंगाल का वन्यभूमि किस प्राणी के लिए विख्यात है? 17. घूनि किस काम में आता है? 18. पूर्ण सूर्यग्रहण कब होता है? 19. मुख्य ज्वार और गौण ज्वार क्या है? 20. कौन सा भीमकाय प्राणी पृथ्वी से विलुप्त हो गया है? 21. हाल ही में शिशुओं को कौन सा मौलिक अधिकार दिया गया है?

6. दो या तीन वाक्यों में उत्तर दो। (प्रश्न का मान-2)

1. एड़ी का चमड़ा मोटा क्यों होता है? 2. फफोला क्यों पड़ता है? 3. चमड़े का रंग देखकर लोगों से भेदभाव करना अपराध है— व्याख्या करो। 4. शरीर में धूप लगना क्यों अच्छा है? 5. नाखून का ख्याल न रखने पर क्या-क्या समस्या हो सकती है? 6. रक्ताल्पता के दो लक्षण उल्लेख करो। 7. मनुष्य के शरीर के ऐसी दो स्थानों का नाम लिखो जहाँ छोटी और बड़ी हड्डी दिखती है। 8. हड्डी को कैसे मजबूत रखी जा सकती है? 9. जीभ की पेशी क्या-क्या काम करती है? 10. यक्ष्मा रोग कैसे फैलता है? 11. मिट्टी के अस्वाभाविक उपादान क्या है? 12. लेन्स क्या चीज है? 13. अलग-अलग मिट्टी में पानी ग्रहण करने की क्षमता भी अलग अलग होती है क्यों? 14. मिट्टी की पौष्टिकता बढ़ाने में कौन-कौन से खनिज उपादान बहुत महत्त्वपूर्ण है और क्यों? 15. पत्थर फटकर किस तरह मिट्टी बनता है? 16. भूस्खलन के फलस्वरूप होने वाली मुख्य समस्याएँ क्या-क्या हैं? 17. पानी में किस किस तरह गन्दगी आकर मिलती है? 18. जल संशोधन की नाना

पद्धतियों का उल्लेख करो। 19. मिट्टी के नीचे पानी आने की क्या-क्या पद्धति हैं? 20. व्यवहार किया गया पानी को फिर से किस-किस काम में लगा सकते है? 21. जलीय भूमि की दो विशेषताओं का उल्लेख करो। 22. सामाजिक जीवन में जलीय भूमि का क्या महत्त्व है? 23. कौन जंगली है और कौन पालतू है, कैसे पहचानोगे? 24. पेड़-पौधों की पहचान हो तो क्या-क्या सुविधा हो सकती है? 25. झाड़ियों-जंगलों में रहनेवाले तुम्हारे जाने-पहचाने कुछ वन्य प्राणियों के नाम लिखो। 26. झिंगा को किन-किन विशेषताओं के कारण मछली से अलग की जा सकती है। 27. चींटियों के दो आचरणों का उल्लेख करो। 28. तुम्हारे द्वारा देखे गये दो प्राणियों के आकर्षणीय आचरणों का उल्लेख करो। 29. गिद्धों की संख्या अचानक कम हो जाने के क्या कारण हैं? 30. तुम्हारे अंचल के जीव वैचित्र्य के दो विशेष वैशिष्ट्यों का उल्लेख करो। 31. कीटनाशक और रासायनिक खाद के अत्यधिक प्रयोग से किन-किन जीवों के लुप्त होने का खतरा हैं, तुम क्या सोचते हो? 32. राढ़ अंचलों की भूमियों की विशेषताओं का उल्लेख करो। 33. बंगभंग का विरोध लोगों ने किस तरह किया था? 34. उत्तर बंगाल के जंगलों की उन विशेषताओं का उल्लेख करो जो पश्चिम में नहीं दिखती है? 35. विष्णुपुर शहर को केन्द्रित करके किन-किन संस्कृतियों का विकास हुआ? 36. पश्चिम बंगाल का कौन-कौन सा शहर कृषि वाणिज्य के लिए विख्यात है? 37. प्राकृतिक सम्पदा को लोगों ने किस-किस सम्पदा के रूप में उपयोग किया है, इसे दो उदाहरणों के द्वारा समझाओ। 38. सामाजिक संस्कार करने में भगिनी निवेदिता और बेगम रोकेया का क्या अवदान था? 39. राममोहन राय और विद्यासागर को हम आज भी क्यों याद करते हैं। 40. अँग्रेजों के विरुद्ध आम लोगों की लड़ाई की दो घटनाओं का उल्लेख करो। 41. कृषि का कार्य कैसे शुरू हुआ था? 42. आधुनिक खेती में क्या-क्या परिवर्तन आए हैं? 43. डीवीसी तैयार करने के बाद क्या-क्या सुविधा हुई? 44. लुप्त हो रही मछलियों को बचाने में पंचायत क्या कर सकता है? 45. तुम्हारे अंचल में जंगलो को काटकर बस्ती स्थापित की जाए तो क्या-क्या समस्या हो सकती है? 46. कोयला और पेट्रोलियम कैसे तैयार होता है? 47. कोयले के खान में धँसान को किस तरह से रोका जा सकता है? 48. पानी के बहाव से बिजली कैसे तैयार होती है? 49. सूर्य की शक्ति को हमलोग अपने जीवन में किस तरह काम में लगाते हैं? 50. प्रचलित शक्ति कौन-कौन सी है? एवं क्यों है? 51. ट्रेन को चलाने के लिए चक्के घुमाने की शुरुआत कैसे हुई? 52. ट्रेन से आने-जाने के कारण क्या-क्या सुविधा हुई? 53. कम उम्र में ही अगर स्वास्थ्य खराब हो जाए तो क्या-क्या समस्या हो सकती है? 54. तुमने अपने अंचल में भेदाभेद की कौन सी घटना देखी है, इसका उल्लेख करो। 55. भूकम्प के कारण कौन-कौन सी समस्याएँ हो सकती हैं? 56. सूर्यग्रहण के समय कितने प्रकार की घटनाएँ घटती हैं? 57. ज्वार के क्या-क्या कारण हैं? 58. पेड़-पौधों को सूर्य का प्रकाश अच्छी तरह न मिले तो क्या-क्या समस्या हो सकती है? 59. लड़के और लड़कियाँ कई काम एक साथ कर सकते हैं— उदाहरण दे कर समझाओ। 60. बालविवाह की कोई घटना तुम्हें पता चले तो तुम क्या करोगे? 61. तुम्हारे जाने या देखी हुई ऐसी दो घटनाओं का उल्लेख करो जहाँ तुम्हारे उम्र के बच्चों से अन्यायपूर्ण ढंग से कार्य करवाया जाता है?

7. नीचे दिये गये विषयों पर पाँच-छह वाक्य लिखो या विषयों की व्याख्या करो। (प्रश्न का मान -3)

1. मनुष्य के चमड़े का गठन । 2. मानवीय शरीर की विभिन्न हड्डियाँ। 3. जीवाणु और फेफड़े का रोग। 4. भूस्खलन। 5. विभिन्न प्राणियों के आकर्षणीय आचार-व्यवहार। 6. बारिश का पानी जमा रखने की विभिन्न पद्धतियाँ। 7. जलीयभूमि का महत्त्व और संरक्षण। 8. नाना प्रकार के जलाशय। 9. पर्यावरण के नाना परिर्वतन और जीवों की संख्या का ह्रास।10. पश्चिम बंगाल की भूमियों की विचित्रता। 11. बंगभंग। 12. नदी मातृक सभ्यता।13. सुन्दरवन के लोगों की जीविका। 14. दक्षिण बंगाल की नदियाँ। 15. उत्तर बंगाल की वन्यभूमि। 16. मुर्शिदाबाद शहर की अतीत कथा। 17. हावड़ा शहर की शिल्प कथा। 18. तमलुक और अतीत के वाणिज्य। 19. पहाड़ी शहर दार्जिलिंग और टॉयट्रेन। 20. खड़गपुर का रेलवे स्टेशन। 21. पश्चिम बंगाल की प्राकृतिक सम्पदा। 22. तुम्हारी जानकारी में अलिखित ज्ञान की बातें। 23. स्मरणीय सामाजिक संस्कार। 24. गणतंत्र दिवस। 25. स्वतंत्रता दिवस। 26. पर्यावरण दिवस। 27. कृषि के विभिन्न यंत्र। 28. पश्चिम बंगाल की आंचलिक फसल। 29. लुप्तप्राय: मछली। 30. वनों का उपयोग। 31. वन समीक्षा। 32. तुम्हारी जानकारी में लुप्त प्राय: प्राणी। 33. बाघों की संख्या में ह्रास और संरक्षण। 34. कोयले के अविष्कार की आदिम-कथा। 35. पश्चिम बंगाल के कोयले का खान। 36. प्रचलित ईंधन एवं उसका भविष्य। 37. वैकल्पिक शक्ति एवं उसका उपयोग। 38. नाना प्रकार के जलयान। 39. ट्रेन परिचालन की आदिम-कथा। 40. नाना प्रकार के वैषम्य। 41. आयला एवं सुन्दरवन की समस्या। 42. भूकम्प और सावधानी। 43. बाल-श्रम के विभिन्न क्षतिकारक प्रभाव। 44. समाज में प्रचलित नाना प्रकार के लैंगिक वैषम्य। 45. बुढ़ापे की समस्या एवं तुम्हारी भूमिका। 46. लिंग वैषम्य एवं बाल विवाह प्रतिरोध में तुम्हारी भूमिका।

शिक्षण–परामर्श

मुख्य बातें

स्वागत, दोस्तो। आइए, हम सब मिलकर बालकों के बेहतर परिवेश की चेतना निर्मित करने की कोशिश करें।

जिस परिवेश में बालक बड़ा हुआ है, वही परिवेश उसकी शिक्षा का प्राथमिक एवं मौलिक आधार है। उस परिवेश के संबंध में उसकी समझ और अधिक विकसित करने की आवश्यकता है। इसके साथ–साथ पर्याप्त सुन्दर परिवेश बनाने में उसकी अपनी भूमिका होने–उसके अंदर निजी विचार–विवेचना करने की अवधारणा का विकास आवश्यक है। इस भौतिक एवं जैविक परिवेश को यथावथ रखने के लिए आवश्यक मूल्यबोध का निर्माण किया जा सकता है।

बच्चों के पाठ्यक्रम में प्राथमिक स्तर पर पर्यावरण शिक्षा तीसरे पायदान पर पहुँची है। इस पर्यावरण शिक्षा में भूगोल, इतिहास, विज्ञान, स्वास्थ्य शिक्षा इत्यादि विषय अलग न होकर एक साथ ही बँधे रहेंगे। विषय पर निरपेक्ष रूप से कौतूहल मिटाते–मिटाते विद्यार्थी भविष्य के लिए अलग से सामाजिक और प्राकृतिक चर्चा के लिए तैयार हो सकें, इसकी ओर नजर रखना भी हमारा कर्त्तव्य है। इसलिए छोटे–छोटे मजेदार परीक्षण, पर्यवेक्षण और विभिन्न विषयों पर जानकारी संग्रह एवं चर्चा के माध्यम से समाज और पर्यावरण का विश्लेषण करने का उत्हासवर्द्धन अभी से करना होगा।

राष्ट्रीय पाठ्यक्रम की रूपरेखा –2005 एवं रवीन्द्रनाथ टैगोर की शिक्षा भावना अपना कर हम बच्चों को सक्रिय विद्यार्थी मानकर चलते हैं। उन्मुक्त होकर बोलने की आजादी पाते ही वे आस–पास के परिवेश से सम्बद्ध विभिन्न विषयों पर अपने ज्ञान की बातें कहेंगे। स्वाधीन चिन्तन–मनन द्वारा वे खुद ही ज्ञान का विश्लेषण एवं संश्लेषण करेंगे।

शिक्षण विषय का विन्यास इस प्रकार किया गया है कि उनके दैनिक अनुभव को फलने–फूलने का अवसर मिले। इसीलिए उनके कथोपकथन के माध्यम से शैक्षणिक विषयों में से अधिकांश चीजों का ज्ञान उन्हें हो जायेगा। शिक्षक/शिक्षिका केवल सजग रहेंगे कि उनकी चर्चा कहीं रुक न जाए। ऐसी परिस्थिति आने पर वे चर्चा के सूत्र को आगे बढ़ा देंगे। इस पुस्तक में प्रत्येक पृष्ठ पर एक शिक्षक/शिक्षिका को उनकी भूमिका का संकेत दिया गया है। उनकी भूमिका देख लेने से ही सम्पूर्ण तस्वीर स्पष्ट हो जायेगी। बच्चों पर केन्द्रित और बच्चों की सहायक शिक्षा की इस धारा में अभ्यस्थ होने से ही कक्षा में बच्चों का मन भयमुक्त होगा। स्वःशिक्षा (Self learning) की तरफ प्रत्येक बच्चा अग्रसर हो जायेगा। इस तरह बच्चों की शिक्षा नया जगत ढूँढ़ लेगी।

अपने शरीर की त्वचा से वृहत्तर उन्नत परिवेश–चेतना का विकास

मनुष्य की त्वचा को लेकर चर्चा पुस्तक के पहले पृष्ठ से शुरू हुई है। वहाँ से बच्चे क्रमशः आविष्कार करेंगे कि वे कोई न कोई, विभिन्न विषयों के संबंध में कितना जानते हैं। नाखून को दबाकर, चुटकी पकड़ कर इस तरह नये ज्ञान की खोज उन्हें आलोकित करेगी। मनुष्य के शरीर का चमड़ा कितना मोटा है, नाखून की क्या भूमिका है, शरीर में कितनी हड्डियाँ हो सकती हैं, इन सब को बच्चे बाद में जान पायेंगे। अपने से खोजने का अवसर मिलने पर बच्चे उन अवसरों को काम में लगायेंगे। अपने शरीर की हड्डियों की संख्या को गिनकर देखने की कोशिश कर अगर कोई समझ पाये कि शरीर के हड्डियों की संख्या 150 से 250 के मध्य है तो यह बोध, शरीर में 206 हड्डियाँ हैं – यह याद करने की आदत से अधिक महत्वपूर्ण है।

पुस्तक के पहले 18 पृष्ठों में मनुष्य की त्वचा, नाखून, केश–रोम, हृदय, रक्त, हड्डी, अस्थि–संधि, मांसपेशी और जीवाणु से होने वाले रोगों की चर्चा की गई है। इस संदर्भ में परीक्षण, पर्यवेक्षण, जानकारी जुटाने और दलगत चर्चा पर जोर दिया गया है। आप शिक्षक/शिक्षिका उनके साथ रहेंगे और चर्चा का प्रवाह अबाध रखेंगे। यद्यपि सरल भाषा में पुस्तक लिखने की कोशिश की गई है, तो भी जिन्होंने ठीक से पढ़ना नहीं सीखा है, उन्हें असुविधा हो सकती है। ऐसी स्थिति में शिक्षक/शिक्षिका सहायता करेंगे। पुस्तक के विभिन्न पात्रों को अभिनय करने का अवसर विद्यार्थियों को प्रदान करेंगे। क्रम से पहले बातचीत करने और कुछ देर बाद पढ़ने से यह साकार हो उठेगा।

एक बात और। प्रसंग के अनुसार, यक्ष्मा जीवाणु और चिकित्सा के इतिहास के विषय में कुछ बातें हैं। बच्चे उत्साहित होकर हैजे या

अन्य रोगों के बारे में जानना चाहें तो उन्हें हताश नहीं करें। पुस्तकालय या इन्टरनेट पर इन विषयों पर अति सहज रूप से जानकारी उपलब्ध है उन्हें देखकर बता दें। उन्हें कह दें कि आप देखकर बता देंगे। विभिन्न जानकारियाँ याद रखना शिक्षा नहीं है।

आवश्यकतानुसार जानकारी जुटाने की शिक्षा यहीं से शुरू हो। 19 से 27 पृष्ठों तक चर्चा का विषय मिट्टी है। विभिन्न प्रकार की मिट्टी, मिट्टी का रख रखाव, फसल, भू-क्षय से संबंधित चर्चा आगे बढ़ी है। ये अध्याय यदि संकोच और जड़ता का बाँध तोड़ सकें, तो छात्र-छात्राएं पुस्तक की सीमा तोड़कर विभिन्न स्वाधीन कदम उठायेंगी। शिक्षक/शिक्षिका कदम उठायेंगे। उनके संकोच को दूर करने के। मिट्टी के प्रसंग में चर्चा में सीमेण्ट का थोड़ा इतिहास आया है। विभिन्न अंचलों की मिट्टी की बातें भी आयी हैं। पश्चिम बंगाल के विभिन्न अंचलों के भू-स्वरूप के विषय में बाद में चर्चा की गई है। विद्यार्थी यदि खाद का इतिहास जानना चाहें तो शिक्षक/शिक्षिका पुस्तकालय या इन्टरनेट देख लें। शहर के विद्यार्थी धान की खेती के संबंध में नहीं जानते हैं। अगर जानना चाहें तो उन्हें हतोत्साहित नहीं करें। खुद जानकारी प्राप्त कर उन्हें अच्छे से समझाएँ।

28 से 45 पृष्ठों तक पानी पर चर्चा की गई है। पहले जलाशय के मानचित्र का उल्लेख है। किसी स्थान की विशेषताओं के बारें में जानने के लिए मानचित्र से संबंधित जानकारी बहुत आवश्यक है। यह अवधारणा केवल पर्यावरण-चर्चा नहीं है, बल्कि यह भूगोल और इतिहास की चर्चा में सहज, आनन्दमय और जीवन्त भूमिका निभाएगी। जिन्होंने 2012 साल तक पुराने ढांचे में पढ़ाई की है, वे इस विषय में शायद सजग नहीं हैं। घर के मानचित्र, मुहल्ले के मानचित्र इत्यादि से शुरू कर उन्हें इस विषय में उत्साहित करें।

विभिन्न कारणों से पानी कितना महत्वपूर्ण है, यह समझना और बच्चों को पानी के व्यवहार के बारे में सावधान करने के माध्यम से समाजिक रूप से पानी के व्यवहार के विषय में आदत बदलने में उत्साहित करना वर्तमान पाठ्यक्रम का एक विशेष उद्देश्य है। कुछ समय पूर्व मनुष्य तालाब का पानी ही पीते थे, उस इतिहास की बातें कही गई हैं। सजग नहीं होने पर भविष्य में पानी के लिए धरती के नीचे का पानी नहीं मिलेगा, यह सब समझाने के लिए ही यह सब कहा गया है। आशा है, पानी से संबंधित जो सब कार्य दिया गया है, वह सब करने से विद्यार्थी अपने आप ही इन बातों को समझ पायेंगे। इसलिए प्रत्येक भाग के अंत में हुए कार्यों को करने में और दलगत रूप से भाग लेने के लिए उन्हें शिक्षक/शिक्षिका विशेष रूप से उत्साहित करेंगे।

46 से 61 पृष्ठों तक जीव-जन्तु को लेकर चर्चा हुई है। वनस्पतियों और प्राणियों को लेकर बने इस जीव संसार के साथ रहकर मनुष्य किस तरह किन जीव-जन्तुओं की रक्षा कर सकता है, इसे लेकर निरीक्षण और चर्चा में छात्र-छात्राओं को उत्साहित करें। सांप या किसी अन्य प्राणी या वनस्पति को लेकर कोई विद्यार्थी उत्साही हो तो उसे हताश नहीं करें। शहर के विद्यार्थी एक-दो कार्य उस अंचल के प्राकृतिक उत्पादों के लाभ या विशेषताओं को ध्यान में रखते हुए करें। 62 से 84 पृष्ठों तक पश्चिम बंगाल के सामान्य परिचय को बताया गया है। मानचित्र, में विभिन्न ऊँचाई को समझाया गया है उसके लिए बहुत सरल तरीके से 63 नम्बर पृष्ठ पर विषय वस्तु है। गाँव-शहर में बिना अंतर किए सभी छात्र-छात्राओं को अपने आस-पास के अंचलों के ऊँचे नीचे भू-स्वरूप देखकर मानचित्र बनाने को उत्साहित करें। आवश्यकता पड़ने पर उनकी सहायता करें। विभिन्न अंचलों की नद-नदी, भू-स्वरूप, वन सभी की एक साथ चर्चा इस पुस्तक में की गई है। इससे प्रकृति के इन तीन उपादानों के संबंध को समझने में सुविधा होती है। इस संबंध को समझना जरूरी है, रटना नहीं। पश्चिम बंगाल की सबसे पुरानी सभ्यता के रूप में स्वीकृत अंचल पर भी प्रकाश डाला गया है। इस संदर्भ में विद्यार्थी अपने नजदीकी अंचल के पुराने इतिहास की खोज करने में रुचि ले तो अच्छा है। उन्हें इस विषय में उत्साहित करें। शहर के विषय भी याद करने की चीज नहीं है। उन शहरों को मानचित्र में ढूंढ़ना चाहिए। मानचित्र बनाते समय विद्यार्थी अपनी जानी-पहचानी जगहों के बारे में सोचें। यही वास्तविक एवं जीवन केन्द्रित शिक्षा है।

84 से 97 पृष्ठों तक पर्यावरण और सम्पदा पर सामान्य चर्चा की गई है। संभावित प्रसंग को लेकर विभिन्न प्रकार से कहानी के माध्यम से यह समझाया गया है कि मनुष्य का ज्ञान एवं संस्कृति सभ्यता की सम्पत्ति है। विभिन्न चर्चाओं और स्थानीय विषय में खोज खबर कर बच्चों के मन में यह सब प्राथमिक बातें उठेंगी। स्थानीय इतिहास के संबंध में यह सब खोज उनके मन में इतिहास के संबंध में सटीक अवधारणा को जन्म देगी। शिक्षक/शिक्षिका कार्य सूचियों को लेकर विद्यार्थियों को सोचने और उन्हें पूर्ण करने के लिए उत्साहित करें।

98 से 119 पृष्ठों तक कृषि सम्पदा पर चर्चा की गई है। इन पृष्ठों में कृषि के इतिहास और मछली पालन को लेकर कुछ प्रासंगिक बातें की गई हैं। एक तरफ सुदूर अतीत का इतिहास है तो निकट अतीत का इतिहास भी। इसके साथ ही अत्याधुनिक खेती की पद्धति के

बारे में भी बताया गया है।

प्रकृति के साथ लड़ाई न करके प्रकृति के संग संतुलन बनाने पर ही, इन तमाम चर्चाओं में जोर दिया गया है। पर्यावरण चर्चा की आधुनिक और उन्नत भावना यही है। इतिहास चर्चा के माध्यम से अतीत को जानकर यह संतुलन बनाने की सीख यहाँ दी गई है। इस भाग में मुख्यत: धान की खेती को केन्द्र कर चर्चा शुरू की गई है। इसके बाद अंचल के अनुसार विभिन्न कृषि उत्पादन की बातें आयी हैं। अपने आस-पास के अंचल में क्या होता है, यह देखने के लिए विद्यार्थियों को उत्साहित करने की कोशिश की गई है। कार्य पत्र भी उसी के अनुसार बनाई गई है। स्थानीय कृषि सम्पदा को संक्षेप में समझने का उपाय फसल का मानचित्र है। यह समझ पाने से अपने इलाके में फसल का मानचित्र तैयार करने में छात्र-छात्राएँ उत्साहित होंगे।

इसके बाद मछली की बातें की गई हैं। जीव-जन्तुओं के प्रसंग में मछली की बातें की गई हैं। कृषि में रासायनिक खाद और कीटनाशक के व्यवहार ने पर्यावरण में क्या क्या परिवर्तन लाया है और उससे मछली पालन में क्या समस्याएँ होती हैं, यह समझाया गया है। जो उत्साही हैं उन्हें और समझाया जाय तो अच्छा होगा। मनुष्य बहुत पहले से मछली पकड़ते हैं। मछली पकड़ने के उपकरण के संबंध में चर्चा उस इतिहास के विषय में अवधारणा को जन्म देगी। अब अन्य सभी प्राणियों का शिकार करना गैरकानूनी है। केवल मछली का शिकार करने की अनुमति है। इस अनुमति का दुरुपयोग उचित नहीं है। यह समझने की जरूरत है। इसलिए मछली को लेकर इतनी बातें की गई हैं।

इसके बाद 120 से 128 पृष्ठों तक जंगल, जंगल सम्पदा एवं वन्य पशु को लेकर चर्चा की गई है। स्वस्थ पर्यावरण के लिए जितने जंगलों की जरूरत है, उससे आधे से भी कम हमारे राज्य में हैं। किन्तु, आस पास अन्य जगह जंगल हैं इसलिए हमलोगों को घातक श्वास कष्ट नहीं भोगना पड़ता। शहरों में अविवेकपूर्ण तरीके से सभ्यता की ओर दौड़ लगाने से यह समस्या उत्पन्न हुई है। बचपन से ही विद्यार्थियों को इस समस्या के बारे में अवगत कराने की जरूरत है। पुस्तक के इस भाग को इस लक्ष्य से तैयार किया गया है कि विद्यार्थियों को जंगल के संबंध में जानने की इच्छा जन्मे। आप अगर उत्साहित करें तो वे जंगल देखने जायेंगे। जंगल का इतिहास जानेंगे। उनके मन में जंगल के संबंध में नया नजरिया उत्पन्न होगा।

129 से 137 पृष्ठों तक खनिज सम्पदा और शक्ति सम्पदा को लेकर चर्चा की गई है। कोयले को उदाहरण स्वरूप लेकर खनिज के बारे में बच्चों में यथासम्भव स्पष्ट अवधारणा विकसित करने की कोशिश की गई है। आप देखेंगे पुस्तक के छात्र-छात्राओं के कथोपकथन पढ़ने के बाद कोयला कैसे तैयार होता है, इस विषय में बच्चे सोचने पर मजबूर होंगे। आप कोशिश करें, उनका प्रासंगिक कौतूहल मिटाने की। खान से कोयला निकाले जाने पर पर्यावरण में क्या समस्या हो सकती है, इसे समझे बगैर जीवनदायनी विकास (Sustainable development) की अवधारणा करना संभव नहीं है। शिक्षक/शिक्षिका इस विषय पर विशेष रूप से ध्यान देकर विद्यार्थियों को सीखने में सहायता करेंगे। अधिकांश बच्चे कोयले का व्यवहार करने पर वायु-प्रदूषण की बात जानते हैं। इस विषय को थोड़ा विस्तार करने के लिए कुछ चर्चा की गई है। शक्ति के स्रोत के रूप में जो सबसे अधिक प्रचलित है, वह क्रमश: खत्म हो जाएगा। इसके बदले सीधे तौर पर सौर ऊर्जा जैसी अन्य अप्रचलित शक्ति को व्यवहार में लाने के लिए एक प्राथमिक अवधारणा बनाना जरूरी है। इस विषय में यहाँ सीमित चर्चा की गई है। आवश्यकता पड़ने पर आप इस प्रसंग को लेकर और बातें कर सकते हैं।

इसके बाद 138 पृष्ठ से 148 पृष्ठों तक यान-वाहन पर चर्चा की गई है। यान-वाहन के इतिहास और वर्तमान को लेकर चर्चा संक्षिप्त रखी गई है। आप कथोपकथन के माध्यम से इस चर्चा को और बढ़ाकर आगे ले जाएँ तो अच्छा रहेगा। वर्तमान में यान-वाहन के प्रसंग में चर्चा परिवहन माध्यम का मानचित्र दिखाकर की गई है। आप अगर सहायता करें तो अपने नजदीक के अंचल का परिवहन मानचित्र अंकित करने में बच्चे उत्साही होंगे। इस तरह मानचित्र बनाने और व्यवहार करने में उनकी दक्षता बढ़ेगी। बाद वाले भाग में विषय संबंधित पर्यावरण शिक्षा का मान ऊँचा करने की बुनियाद तैयार हो पायेगी। भविष्य में पर्यावरण मित्र परिवहन को छोड़कर जीवनदायीनी विकास संभव नहीं हो पाएगा। इस विषय पर अवधारणा गढ़ने का, आप को और अधिक चर्चा करने का अवसर मिलेगा।

149 से 158 पृष्ठों तक स्वस्थ सामाजिक परिवेश, शिक्षा के प्राकृतिक तात्पर्य, स्वास्थ्य चेतना, विषमता और समता, प्राकृतिक आपदा और सुरक्षा संबंधी विषयों की चर्चा संक्षेप में की गई है। इन विषयों पर इस उम्र में प्राथमिक जानकारी देना सम्भव है एवं जरूरी भी है। इस बात को ध्यान में रखकर इस भाग को समझायें। आप भी इस तरह ही इस भाग को देखेंगे।

159 से 172 पृष्ठों तक आकाश और पर्यावरण अध्याय में सूर्यग्रहण, चंद्रग्रहण, ज्वार-भाटा, सूर्य और नक्षत्र की चर्चा की गई है। चर्चा

एक निश्चित स्तर तक गई है। अन्य विषयों पर यदि कोई विद्यार्थी और जानना चाहे, तो जितना संभव हो सके, कथोपकथन के माध्यम से आगे बढ़ते जायें।

सबसे अंत में 172 से 180 पृष्ठों तक मानवाधिकार और मूल्यबोध को लेकर चर्चा की गई है। यद्यपि इस विषय पर शिक्षा पूरी पुस्तक में ही विभिन्न स्तरों में सम्मिलित है। पुस्तक के अंत में 6 पृष्ठों में बच्चों के अधिकार और दायित्व को लेकर चर्चा अलग से की गई है। बच्चे विभिन्न आर्थिक एवं सामाजिक अवस्थाओं में रहते हैं। बच्चे अपने-अपने अनुभव के अनुसार ही सोचेंगे, समझेंगे। बच्चों की अनुभव केन्द्रित भावना का हम सम्मान करेंगे। सामाजिक और प्राकृतिक परिवेश के प्रति नया दायित्व लेकर शिक्षण बहुत महत्वपूर्ण है। नये परिवेश और सामाजिक भावनाओं से ओत-प्रोत बच्चों के आनन्द-उल्लास के चित्र के साथ यह पुस्तक निर्मित हुई है।

उपसंहार

राष्ट्रीय पाठ्यक्रम की रूपरेखा -2005 जीवन केन्द्रित, बच्चों पर केन्द्रित और मित्रवत् शिक्षा के माध्यम से बच्चों के ज्ञानार्जन पर जोर दिया गया है। प्रकृति के साथ आनन्दपूर्वक संबंध स्थापित कर यातनाहीन और पीड़ाहीन शिक्षा का सुझाव रवीन्द्रनाथ टैगोर ने दिया था उस सुझाव को ध्यान में रखते हुए ही यह पुस्तक तैयार की गई है।

आस-पास के परिवेश से जो अवधारणा लेकर बच्चे विद्यालय में आते हैं, उससे ज्ञानार्जन करने के लिए सबसे अधिक जरूरत होती है प्रभावशाली प्रश्नोत्तर की। बच्चे अगर अपनी अवधारणा को प्रकट करने के लिए अन्दर से आग्रही हों और मन लगायें एवं निर्भय होकर अपनी बात कह पायें तभी वे प्रासंगिक विषयों पर उपयुक्त प्रश्न कर सकेंगे। मित्रों के प्रश्नों के सामने अपने ज्ञान और विश्वास के अनुसार सही अवधारणा बताएंगे। इससे उत्तर देने के असंख्य नमूने मिलेंगे जिससे उन विषयों पर उन्हें दक्षता प्राप्त होगी।

प्राथमिक रूप से किसी को यह महसूस हो सकता है कि पाठ्य पुस्तक में प्रश्नोत्तर के माध्यम में चर्चा करने के कारण बहुत अधिक बातें हो रही हैं। सीधे-सीधे विषयों पर केन्द्रित संक्षेप में लिख देने से कम पढ़कर ज्यादा सीखा जा सकता था किन्तु यह बात सच होने पर अभी तक बहुत अच्छी शिक्षा होती। अगर बच्चे इस तरह ग्रहण करने से केवल रट सकते हैं। विशेष रूप से कुछ नहीं सीख पायेंगे। बहुत अच्छे अंक पाने वाले छात्र-छात्राओं में भी यह देखा गया है।

राष्ट्रीय पाठ्यक्रम की रूपरेखा-2005 की एक बहुत महत्वपूर्ण बात है : विद्यार्थी को किसी विषय में पाठ्यपुस्तक में सीमाबद्ध नहीं करना। इसके लिए जरूरत है अनुसंधान की। यह अनुसंधान ही उसका उत्साहवर्द्धन करेगा, पुस्तक के बाहरी संसार में उत्तर खोजने के लिए। इस विषय को ध्यान में रखकर इस पुस्तक में परीक्षण, पर्यवेक्षण, जानकारी जुटाने के माध्यम से बच्चों को विभिन्न प्रकार से उत्साहित करने की कोशिश की गई है। हमें आशा है कि विषय की समग्रता, तथ्य और कार्य में समन्वय, खुली चर्चा का वातावरण, बच्चों के जिज्ञासु मन के विकास में सहायक होंगे। आप सभी को काम करते हुए सफलता मिलेगी एवं और उत्साहित होंगे।

प्रकृति और समाज के साथ आनन्दमय संबंध स्थापित कर शताब्दी पूर्व रवीन्द्रनाथ टैगोर द्वारा दिखाये गए रास्तों पर यातनाहीन-पीड़ाहीन शिक्षा की ओर हम लोग आगे बढ़ सकेंगे, यह आशा स्वाभाविक है। पुस्तक के प्रत्येक पृष्ठ में कार्य सूची दी गई है। शिक्षक/शिक्षिका इसका ब्यौरा तैयार करें कि विद्यार्थी किस तरह कार्यसूची पूरा कर रहे हैं। शिक्षक/शिक्षिका पिछड़े हुए छात्र-छात्राओं की अतिरिक्त एवं आवश्यकतानुसार सहायता करें। इसी तरह विद्यार्थियों का सम्पूर्ण निरंतर मूल्यांकन (CCE) हो सकता है।

विभिन्न प्रकार से विद्यार्थियों की पारदर्शिता समझने में प्रत्येक पाठ के अन्त में दी गई कार्य-सूची विभिन्न तरह से आपके काम आयेगी। बच्चे चर्चा और परीक्षण में किस तरह से भाग लेते हैं, देखते रहें। क्या-क्या लिख रहें हैं, देखते रहें। किसी का लिखा हुआ उत्तर गलत नहीं कहें। परन्तु आपने जो देखा है, उस विषय में जानकारी आप सुरक्षित रखेंगे। किस तरह सुरक्षित रखेंगे, यह आप खुद सोचें। अपने स्कूल के और आस-पास स्कूलों के सहकर्मियों से इस पर चर्चा करें। पहले पारदर्शिता के लिए कुछ क्षेत्रों को चुन लें। इन विषयों पर शिक्षार्थी के सामर्थ्य पर्यवेक्षण और संरक्षण में अभ्यस्त होने पर और कुछ विषयों को चुन लें। इस तरह आप लोगों द्वारा पर्यवेक्षण संकलित होगा, वह शिक्षा के क्षेत्र को एक नई दिशा प्रदान करेगा।