परिसर अध्ययन

(भाग १)

पाँचवीं कक्षा

भारत का संविधान

भाग 4 क

मूल कर्तव्य

अनुच्छेद 51 क

मूल कर्तव्य– भारत के प्रत्येक नागरिक का यह कर्तव्य होगा कि वह –

(क) संविधान का पालन करे और उसके आदर्शों, संस्थाओं, राष्ट्र ध्वज और राष्ट्रगान का आदर करे;

(ख) स्वतंत्रता के लिए हमारे राष्ट्रीय आंदोलन को प्रेरित करने वाले उच्च आदर्शों को हृदय में संजोए रखे और उनका पालन करें;

(ग) भारत की प्रभुता, एकता और अखंडता की रक्षा करे और उसे अक्षुण्ण रखें;

(घ) देश की रक्षा करे और आह्वान किए जाने पर राष्ट्र की सेवा करे;

(ङ) भारत के सभी लोगों में समरसता और समान भ्रातृत्व की भावना का निर्माण करे जो धर्म, भाषा और प्रदेश या वर्ग पर आधारित सभी भेदभावों से परे हो, ऐसी प्रथाओं का त्याग करे जो स्त्रियों के सम्मान के विरुद्ध है;

(च) हमारी सामासिक संस्कृति की गौरवशाली परंपरा का महत्त्व समझे और उसका परिरक्षण करे;

(छ) प्राकृतिक पर्यावरण की, जिसके अंतर्गत वन, झील, नदी और वन्य जीव हैं, रक्षा करे और उसका संवर्धन करे तथा प्राणिमात्र के प्रति दयाभाव रखे;

(ज) वैज्ञानिक दृष्टिकोण, मानववाद और ज्ञानार्जन तथा सुधार की भावना का विकास करें;

(झ) सार्वजनिक संपत्ति को सुरक्षित रखे और हिंसा से दूर रहे;

(ञ) व्यक्तिगत और सामूहिक गतिविधियों के सभी क्षेत्रों में उत्कर्ष की ओर बढ़ने का सतत प्रयास करे जिससे राष्ट्र निरंतर बढ़ते हुए प्रयत्न और उपलब्धि की नई ऊँचाइयों को छू ले;

(ट) यदि माता–पिता या संरक्षक है, छह वर्ष से चौदह वर्ष तक की आयु वाले अपने, यथास्थिति, बालक या प्रतिपाल्य के लिए शिक्षा के अवसर प्रदान करे ।

शिक्षा विभाग का स्वीकृति क्रमांक :
प्राशिसं/२०१४-१५/ह/भाषा/मंजूरी/ड-५०५/७२७ दिनांक २३.२.२०१५

परिसर अध्ययन

(भाग १)

पाँचवीं कक्षा

महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे-४११००४

I4WGDT

आपके स्मार्टफोन में 'DIKSHA App' द्‍वारा, पुस्तक के प्रथम पृष्ठ पर Q.R.Code के माध्यम से डिजिटल पाठ्यपुस्तक एवं प्रत्येक पाठ में अंतर्निहित Q.R.Code में अध्ययन अध्यापन के लिए पाठ से संबंधित उपयुक्त दृक-श्राव्य सामग्री उपलब्ध कराई जाएगी ।

प्रथमावृत्ति : २०१५
सातवाँ पुनर्मुद्रण : २०२२

© महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे ४११००४.
इस पुस्तक का सर्वाधिकार महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ के अधीन सुरक्षित है। इस पुस्तक का कोई भी भाग महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ के संचालक की लिखित अनुमति के बिना प्रकाशित नहीं किया जा सकता।

शास्त्र विषय समिति :
- **डॉ. रंजन केळकर, अध्यक्ष**
- श्रीमती मृणालिनी देसाई, सदस्य
- डॉ. दिलीप रा. पाटील, सदस्य
- श्री. अतुल देऊळगावकर, सदस्य
- डॉ. बाळ फोंडके, सदस्य
- श्री. राजीव अरुण पाटोळे, सदस्य-सचिव

भूगोल विषय समिति :
- **डॉ. एन. जे. पवार, अध्यक्ष**
- डॉ. मेधा खोले, सदस्य
- डॉ. इनामदार इरफान अजिज, सदस्य
- श्री अभिजित घोरपडे, सदस्य
- श्री सुशीलकुमार तिर्थकर, सदस्य
- श्रीमती कल्पना माने, सदस्य
- श्री रविकिरण जाधव, सदस्य-सचिव

नागरिक शास्त्र विषय समिति :
- **डॉ. यशवंत सुमंत, अध्यक्ष**
- डॉ. मोहन काशीकर, सदस्य
- डॉ. शैलेंद्र देवळाणकर, सदस्य
- डॉ. उत्तरा सहस्रबुद्धे, सदस्य
- श्री अरुण ठाकूर, सदस्य
- श्री वैजनाथ काळे, सदस्य
- श्री मोगल जाधव, सदस्य-सचिव

मानचित्रकार : श्री रविकिरण जाधव

मुखपृष्ठ : श्रीमती अनुराधा डांगरे

चित्र एवं सजावट : श्री निलेश जाधव, श्री दीपक संकपाळ, श्री मुकीम तांबोळी, श्री संजय शितोळे, श्री विवेकानंद पाटील, श्री अमित जळवी, श्री प्रतिक काटे, श्री रुपेश घरत, श्री मनोज कांबळे, श्री समीर धुरडे (अंतरिक्ष से संबंधित छायाचित्र)

अक्षरांकन : मुद्रा विभाग, पाठ्यपुस्तक मंडळ, पुणे

कागज : ७० जी.एस.एम. क्रिमवोव

मुद्रणादेश : एन् /पिबी/२०२२-२३/(२५,००० प्रती)

मुद्रक : मे. सोहेल एन्टरप्राइझेस, ठाणे

संयोजक

श्री राजीव अरुण पाटोळे
विशेषाधिकारी, शास्त्र

श्री रविकिरण जाधव
विशेषाधिकारी, भूगोल

श्री मोगल जाधव
विशेषाधिकारी, इतिहास व नागरिक शास्त्र

श्रीमती विनिता तामणे
सहायक विशेषाधिकारी, शास्त्र

श्रीमती वर्षा कांबळे
सहायक विशेषाधिकारी, इतिहास व नागरिकशास्त्र

भाषांतर संयोजन
डॉ. अलका पोतदार
विशेषाधिकारी, हिंदी

संयोजन सहायक
सौ. संध्या विनय उपासनी
सहायक विशेषाधिकारी, हिंदी

भाषांतरकार : श्री शालिग्राम तिवारी, श्री गिरिजाशंकर त्रिपाठी

समीक्षक : श्री धन्यकुमार बिराजदार, मंजुला त्रिपाठी

विशेषज्ञ : प्रा. शशि निघोजकर, श्री प्रकाश बोकील, सौ. वृंदा कुलकर्णी, डॉ. मंजु चोपड़ा

निर्मिति

श्री सच्चितानंद आफळे
मुख्य निर्मिति अधिकारी

श्री विनोद गावडे
निर्मिति अधिकारी

सौ. मिताली शितप
सहायक निर्मिति अधिकारी

प्रकाशक

श्री विवेक उत्तम गोसावी
नियंत्रक
पाठ्यपुस्तक निर्मिती मंडळ, प्रभादेवी, मुंबई-२५

भारत का संविधान

उद्देशिका

हम, भारत के लोग, भारत को एक **संपूर्ण प्रभुत्व-संपन्न समाजवादी पंथनिरपेक्ष लोकतंत्रात्मक गणराज्य** बनाने के लिए, तथा उसके समस्त नागरिकों को :

सामाजिक, आर्थिक और राजनैतिक **न्याय,**
विचार, अभिव्यक्ति, विश्वास, धर्म
और उपासना की **स्वतंत्रता,**
प्रतिष्ठा और अवसर की **समता**

प्राप्त कराने के लिए,
तथा उन सब में

व्यक्ति की गरिमा और राष्ट्र की एकता
और अखंडता सुनिश्चित करने वाली **बंधुता**

बढ़ाने के लिए

दृढ़संकल्प होकर **अपनी इस संविधान सभा में** आज तारीख 26 नवंबर, 1949 ई. (मिति मार्गशीर्ष शुक्ला सप्तमी, संवत् दो हजार छह विक्रमी) **को एतद् द्वारा इस संविधान को अंगीकृत, अधिनियमित और आत्मार्पित करते हैं ।**

राष्ट्रगीत

जनगणमन - अधिनायक जय हे
भारत - भाग्यविधाता ।
पंजाब, सिंधु, गुजरात, मराठा,
द्राविड, उत्कल, बंग,
विंध्य, हिमाचल, यमुना, गंगा,
उच्छल जलधितरंग,
तव शुभ नामे जागे, तव शुभ आशिस मागे,
गाहे तव जयगाथा,
जनगण मंगलदायक जय हे,
भारत - भाग्यविधाता ।
जय हे, जय हे, जय हे,
जय जय जय, जय हे ।।

प्रतिज्ञा

भारत मेरा देश है । सभी भारतीय मेरे भाई-बहन हैं ।

मुझे अपने देश से प्यार है । अपने देश की समृद्ध तथा विविधताओं से विभूषित परंपराओं पर मुझे गर्व है ।

मैं हमेशा प्रयत्न करूँगा/करूँगी कि उन परंपराओं का सफल अनुयायी बनने की क्षमता मुझे प्राप्त हो ।

मैं अपने माता-पिता, गुरुजनों और बड़ों का सम्मान करूँगा/करूँगी और हर एक से सौजन्यपूर्ण व्यवहार करूँगा/करूँगी ।

मैं प्रतिज्ञा करता/करती हूँ कि मैं अपने देश और अपने देशवासियों के प्रति निष्ठा रखूँगा/रखूँगी । उनकी भलाई और समृद्धि में ही मेरा सुख निहित है ।

प्रस्तावना

'बालकों का नि:शुल्क एवं अनिवार्य शिक्षा का अधिकार अधिनियम - २००९', 'राष्ट्रीय पाठ्यक्रम प्रारूप - २००५' और 'महाराष्ट्र राज्य पाठ्यक्रम प्रारूप २०१०' के अनुसार राज्य का 'प्राथमिक शिक्षा पाठ्यक्रम - २०१२' तैयार किया गया है। सरकार द्‌वारा स्वीकृत इस पाठ्यक्रम पर आधारित पाठ्यपुस्तकों की यह नई शृंखला पाठ्यपुस्तक मंडळ शैक्षिक वर्ष २०१३-२०१४ से प्रकाशित कर रहा है । इस शृंखला की 'परिसर अध्ययन भाग - १ : पाँचवीं कक्षा' की पाठ्यपुस्तक आपके हाथों में देते हुए हमें विशेष आनंद की अनुभूति हो रही है ।

अध्ययन - अध्यापन की संपूर्ण प्रक्रिया बालकेंद्रित होनी चाहिए, कृतिप्रधानता एवं ज्ञानरचनावाद पर बल दिया जाना चाहिए, प्राथमिक शिक्षा के अंत में विद्‌यार्थी न्यूनतम क्षमताएँ एवं जीवन कौशल प्राप्त कर सकें, शिक्षण प्रक्रिया रोचक एवं आनंददायी हो जैसे उद्‌देश्यों को ध्यान में रखकर इस पुस्तक की रचना की गई है ।

इस पाठ्यपुस्तक में विषय वस्तु के अनुरूप अनेक रंगीन चित्र तथा मानचित्र दिए गए हैं । इस पुस्तक में 'बताओ तो', 'करके देखो', 'थोड़ा सोचो', 'पढ़ो और सोचो'- जैसे शीर्षकों के अंतर्गत कृतियाँ भी दी गई हैं । इससे विद्‌यार्थियों को पाठ्यांशों की संकल्पनाओं का आकलन करने एवं उनके दृढ़ीकरण में मदद मिलेगी । साथ ही यह पुस्तक उन्हें परिसर का निरीक्षण करने के लिए प्रवृत्त करती है । समय और विषय वस्तु के अनुरूप जीवन मूल्यों को भी विद्‌यार्थियों में निरूपित करने का सजग प्रयत्न किया गया है ।

पाठ्यांश की संकल्पनाओं का पुनरावर्तन हो, स्वयं अध्ययन को प्रेरणा मिले इन उद्‌देश्यों को ध्यान में रखकर स्वाध्यायों में भी विविधता लाई गई है । इस पुस्तक की रचना करते समय इस बात पर भी विचार किया गया है कि शिक्षक विद्‌यार्थियों का 'सातत्यपूर्ण सर्वंकष मूल्यमापन' कर सकें ।

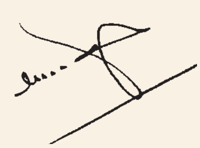
इस पाठ्यपुस्तक के माध्यम से विद्‌यार्थी अपने प्राकृतिक, सामाजिक एवं सांस्कृतिक परिसर से परिचित होंगे । परिसर की ओर देखने का उनका दृष्टिकोण स्वस्थ बने, उनमें समस्याओं के निराकरण एवं उपयोजनात्मक कौशलों का विकास हो, इसके लिए प्रयास किया गया है ।

प्रस्तुत पाठ्यपुस्तक की भाषा विद्‌यार्थियों के आयुवर्ग के अनुकूल है । विषयों का विज्ञान, भूगोल, नागरिक शास्त्र के रूप में विभाजन न करते हुए इन सभी विषयों की एक संकलित प्रस्तुति/रचना अंतर्विद्‌याशाखा की दृष्टि से की गई है । इससे किसी समस्या तथा विषय के अनेक आयामों को एकसाथ सीखने की दृष्टि विकसित होगी । महाराष्ट्र के सभी विद्‌यार्थियों के अनुभव जगत को ध्यान में रखकर यह पाठ्यपुस्तक तैयार करने का प्रयत्न पाठ्यपुस्तक मंडल ने किया है ।

इस पुस्तक को अधिक-से-अधिक निर्दोष एवं स्तरीय बनाने की दृष्टि से महाराष्ट्र के सभी भागों से चुने हुए शिक्षकों, शिक्षाविदों, विशेषज्ञों तथा पाठ्यक्रम समिति के सदस्यों से इस पुस्तक की समीक्षा कराई गई है । प्राप्त सूचनाओं तथा सुझावों पर यथोचित विचार करके विषय समितियों द्‌वारा इस पुस्तक को अंतिम स्वरूप दिया गया है।

'मंडळ' के विज्ञान, भूगोल तथा नागरिक शास्त्र विषयों की समितियों के सदस्यों, कार्यगट सदस्यों, गुणवत्ता परीक्षकों तथा चित्रकार के आस्थापूर्ण परिश्रम से यह पुस्तक तैयार हुई है । 'मंडळ' इन सभी का हृदय से आभारी है ।

आशा है कि विद्‌यार्थी, अभिभावक एवं शिक्षक इस पुस्तक का स्वागत करेंगे ।



(चं.रा.बोरकर)
संचालक
महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व
अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे

पुणे
दिनांक : ५ मार्च २०१५

शास्त्र विषय कार्यगट सदस्य : • श्रीमती सुचेता फडके • श्री वि. ज्ञा. लाळे • श्रीमती संध्या लहरे • श्री शैलेश गंधे • श्री अभय यावलकर • डॉ. राजाभाऊ ढेपे • डॉ. शमीन पडळकर • श्री विनोद टेंबे • डॉ. जयसिंगराव देशमुख • डॉ. ललित क्षीरसागर • डॉ. जयश्री रामदास • डॉ. मानसी राजाध्यक्ष • श्री सदाशिव शिंदे • श्री बाबा सुतार • श्री अरविंद गुप्ता.

भूगोल विषय कार्यगट सदस्य : • श्री भाईदास सोमवंशी • श्री विकास झाडे • श्री टिकाराम संग्रामे • श्री गजानन सूर्यवंशी • श्री पद्माकर प्रल्हादराव कुलकर्णी • श्री समनसिंग भिल • श्री विशाल आंधळकर • श्रीमती रफत सैय्यद • श्री गजानन मानकर • श्री विलास जामधडे • श्री गौरीशंकर खोबरे • श्री पुंडलिक नलावडे • श्री प्रकाश शिंदे • श्री सुनील मोरे • श्रीमती अपर्णा फडके • डॉ. श्रीकृष्ण गायकवाड • श्री अभिजित दोड • डॉ. विजय भगत • श्रीमती रंजना शिंदे • डॉ. स्मिता गांधी

नागरिकशास्त्र विषय कार्यगट सदस्य : • प्रा. साधना कुलकर्णी • डॉ. चैत्रा रेडकर • डॉ. श्रीकांत परांजपे • डॉ. बाळ कांबळे • प्रा. फकरूद्दीन बेन्नूर • प्रा. नागेश कदम • श्री मधुकर नरडे • श्री विजयचंद्र थत्ते

पाचवीं कक्षा : परिसर अभ्यास–भाग–१

अध्ययन के लिए सुझाई हुए शैक्षणिक प्रक्रिया	अध्ययन निष्पत्ति
सभी विद्यार्थियों को अनुभवों का अवसर गुट/जोड़ी–जोड़ी व्यक्तिगत रूप से देकर उन्हें निम्न बातों के लिए प्रेरित करना – • विद्यार्थियों को जोड़ी/गुट में/व्यक्तिगत अध्ययन का अवसर उपलब्ध कराना और निम्न बातों के लिए प्रोत्साहित करना । • प्राणियों में पाई जाने वाली असाधारण दृष्टि क्षमता, सूँघने की क्षमता, निद्रा इसी प्रकार प्रकाश, ऊष्मा, ध्वनि को उनकी प्रतिक्रिया आदि विषयों का निरीक्षण करना और खोज लेना । • आसपास के परिवेश के जल स्रोत, फल, धान (अनाज), जल हमारे घर तक कैसे पहुँचते हैं ? उनपर होने वाली विविध प्रक्रिया/तंत्रों जिनका इस्तेमाल या उपयोग कर खाद्यान्न का आटा और आटे से रोटी कैसे बनती है ? अथवा जल शुद्धीकरण की प्रक्रिया आदि विषयों में खोज करना । • विविध स्थलों की यात्रा या सैर करके एकत्रित की गई जानकारी के संदर्भ में सहपाठी, शिक्षक, जेष्ठों के साथ चर्चा करना और अनुभव–कथन करना। • एक स्थान से दूसरे स्थान जाने के लिए मार्गदर्शक पथ तैयार करना । • तीक्ष्ण (तेज) ज्ञानेंद्रियों वाले प्राणी (श्रवण/दृष्टि/सूँघने की क्षमता) विविध भौगोलिक भू–भाग जैसे – मैदानी भूभाग, पहाड़ी भू–भाग, रेगिस्तान आदि जगहों की जैव विविधता, लोगों का जीवन इन विषयों के चित्र/जेष्ठ/पुस्तकें/ समाचारपत्र / पत्रिकाएँ / संजाल / संसाधन / वस्तुसंग्रहालय आदि से जानकारी प्राप्त करना । • विविध प्रदेशों में, विविध कालखंडों के खाद्यान्न, निवास, जल उपलब्धता, भरण–पोषण के साधन, रूढ़ी, परंपरा, तंत्र ऐसे समाज जीवन की विविध बातों की जानकारी प्राप्त करने के लिए चित्रों, वस्तुसंग्रहालयों को भेंट देना, जेष्ठों के साथ चर्चा इन पद्धतियों का इस्तेमाल करना । • पेट्रोल पंप, निसर्ग केंद्र, विज्ञान वाटिका, जल प्रक्रिया केंद्र, बैंक, स्वास्थ्य केंद्र, वन्यजीव अभयारण्य, सहकारी केंद्र, ऐतिहासिक इमारतें, वस्तुसंग्रहालय आदि स्थानों को भेंट देना । वैसे ही संभव हो तो दूर के वैविध्यपूर्ण भूप्रदेशों को भेंट देना । उनकी जीवनशैली और आजीविका की पद्धति का निरीक्षण करना तथा वहाँ के निवासी लोगों से संभाषण करना और अलग–अलग तरह से अनुभवों का कथन करना। • पानी का वाष्पीकरन, संघनन, पानी में विविध परिस्थितियों में विविध पदार्थ किस तरह घुल मिल जाते हैं, खाद्यान्न कैसे खराब होते हैं, बीजांकुरण कैसे और कौन–सी दिशा में बढ़ते हैं आदि विविध घटकों का निरीक्षण और अनुभव कथन करना तथा उसकी खोज करने के लिए आसान प्रयोग या कृतियाँ करना।	**विद्यार्थी** 05.95A.01 प्राणियों की अति संवेदी इंद्रियों और असाधारण लक्षणों (दृष्टि, गंध, श्रवण, नींद, ध्वनि आदि) के आधार पर ध्वनि तथा भोजन के प्रति उनकी प्रतिक्रिया की व्याख्या करते हैं । 05.95A.02 दैनिक जीवन की आधारभूत आवश्यकताओं (भोजन, जल आदि) और उन्हें उपलब्ध कराने की प्रक्रिया तथा तकनीकी को समझते हैं, दैनिक जीवन में उपयोगी विभिन्न संस्थाओं (बैंक, पंचायत, सहकारी, पुलिस थाना आदि) की भूमिका तथा कार्यों का वर्णन करते हैं । 05.95A.03 पेड़–पौधों, प्राणियों तथा मनुष्यों में परस्पर निर्भरता का वर्णन करते हैं । (उदाहरण के लिए, आजीविका के लिए समुदायों की प्राणियों पर निर्भरता और साथ ही बीजों के प्रकीर्णन में प्राणियों और मनुष्य की भूमिका आदि) 05.95A.04 भू–क्षेत्रों, जलवायु, संसाधनों (भोजन, जल, आवास, आजीविका) तथा सांस्कृतिक जीवन में आपसी संबंध स्थापित करते हैं । (उदाहरण के लिए, दूरस्थ तथा कठिन क्षेत्रों जैसे – गर्म/ठंडे मरुस्थलों में जीवन ।) 05.95A.05 वस्तुओं, सामग्री तथा गतिविधियों का उनके लक्षणों तथा गुणों जैसे – आकार, स्वाद, रंग, स्वरूप, ध्वनि आदि विशिष्टताओं के आधार पर समूह बनाते हैं । 05.95A.06 अवलोकनों, अनुभवों तथा जानकारियों को एक व्यवस्थित क्रम में रिकॉर्ड करते हैं । (जैसे – सारणी, आकृतियाँ, बारग्राफ, पाई चार्ट आदि के रूप में) और कारण तथा प्रभाव में संबंध स्थापित करने हेतु गतिविधियों, परिघटनाओं में रूपरेखा का अनुमान लगाते हैं (जैसे – तैरना, डूबना, मिश्रित होना, वाष्पन, अंकुरण, खराब हो जाना) । 05.95A.07 संकेतों, दिशाओं, विभिन्न वस्तुएँ, इलाकों के भूमि चिह्नों और भ्रमण किए गए स्थलों को मानचित्र में पहचानते हैं तथा किसी स्थल के संदर्भ में दिशाओं का अनुमान लगाते हैं ।

- विविध वस्तु / बीज / पानी / अनुपयोगी पदार्थ आदि का गुणधर्म/गुण विशेषताएँ जाँचने के लिए आसान प्रयोग/ प्रात्यक्षिक करना ।
- आसपास के परिवेश का निरीक्षण कर खोज करना और बीजों का एक जगह से दूसरे जगह किस प्रकार वहन होता है, जंगल जहाँ कोई जान बूझकर पेड़ नहीं लगाते, वहाँ पेड़ कैसे बढ़ते हैं, उन्हें पानी कौन देता है, उन वृक्षों पर किनका अधिकार होता है, ऐसे विविध विषयों पर विश्लेषणात्मक विचार करना ।
- रैन बसेरा, छावनी में रहने वाले लोग, वृद्धाश्रमों को भेंट देना, वृद्ध/दिव्यांग व्यक्तियों से संभाषण करना, जो अपने भरण-पोषण के साधन बदलते हैं उनसे संभाषण करना, लोगों का मूल स्थान कौन-सा है, जहाँ उनके पूर्वज वर्षों से रहते थे, वह प्रदेश उन्होंने क्यों छोड़ा ? लोगों के स्थलांतर और परिवेश के तत्सम प्रश्नों पर चर्चा करना
- घर/विद्यालय, पड़ोसी वहाँ की परिस्थिति संबंधित बच्चों के अनुभव, अभिभावक, शिक्षक, सहपाठी, घर/समाज के बुजुर्गों से जानकारी लेकर विश्लेषणात्मक विचार, चर्चा एवं मनन करना ।
- पक्षपात, पूर्वग्रह, साँचाबद्धता के बारे में एक-दूसरे को परस्पर विरुद्ध उदाहरण बताकर सहाध्ययी, शिक्षक व्यक्तियों के साथ खुलेपन से चर्चा करना ।
- परिसर के विविध विभाग/संस्था जैसे - बैंक, जल आपूर्ति विभाग, अस्पताल, आपदा निवारण केंद्र की क्षेत्रभेंट करके संबंधित व्यक्तियों से वार्तालाप करना तथा उनसे संबंधित संदर्भार्थ लगाना ।
- विविध प्रकार के भौगोलिक भू-भाग तथा वहाँ की जैवविविधता समाज की आवश्यकताओं की पूर्ति करने वाली विविध संस्थाएँ प्राणियों का बर्ताव पानी की कमी इसपर आधारित सूचनापट देखना तत्पश्चात किसी प्रदेश की भौगोलिक गुण विशेषताएँ तथा उससे निर्माण होने वाले व्यवसायों की अर्थपूर्ण (सार्थक) तथा परिचर्चा करना ।
- साधारण कृति करना, निरीक्षण की अंकन तालिका/चित्र/स्तंभालेख/पाई चार्ट/मौखिक/लिखित आदि रूप में रखना तथा उनका संदर्भार्थ लगाते हुए निष्कर्ष प्रस्तुत करना ।
- सजीवों (प्राणी तथा वनस्पति) के बारे में आस्था संबंधी चर्चा जैसे - पृथ्वी पर आवास के हकदार, प्राणियों के अधिकार, प्राणियों से (नैतिक) मानवीय आचरण ।
- सबकी भलाई के लिए निस्वार्थ बुद्धि से कार्य करने वाले व्यक्ति के अनुभव तथा उनकी प्रेरणाएँ ज्ञात करना ।
- वनस्पतियों की निगरानी करना । पक्षी/प्राणियों को अन्न देना, वस्तु/जेष्ठ व्यक्ति, दिव्यांगों की देखभाल करना, सहानुभव लेना, नेतृत्वगुण आदि के संदर्भ में अग्रसर होते हुए गुट में एकत्रित कार्य करने में सहभागी होना । जैसे - विविध अंतर्गृही/बाह्य/स्थानीय/समकालीन/उपक्रम/खेल नृत्य/ललित कला, वैसे ही प्रकल्प तैयार करना/भूमिका अभिनय करना ।
- आपातकाल तथा विपदाओं का सामना करने के लिए तत्पर रहने के लिए अभिरूप कवायद का अभ्यास करना ।
- परिक्रमण और परिभ्रमण की प्रक्रिया समझ लेना ।
- मानचित्र में भूरूप पहचानना, बनाना जैसे समोच्च रेखाएँ, रंग पद्धति जैसे दर्शक प्रारूप आदि चिह्न और प्रतीकों का अंतर जानना ।
- भारत की प्राकृतिक रचना समझ लेना ।
- भारत के विविध भाषा, वस्त्र, त्योहार, उत्सव, विशेषताएँ आदि जानकारी इकट्ठा करना ।
- समय के अनुसार यातायात के और संदेशवहन के साधन समझ लेना ।

05.95A.08 आसपास भ्रमण किए गए स्थानों के पोस्टर, डिजाइन, मॉडल, ढाँचे, स्थानीय सामग्रियाँ, चित्र, नक्शे विविध स्थानीय और बेकार वस्तुओं से बनाते हैं और कविताएँ/नारे/यात्रा वर्णन लिखते हैं ।

05.95A.09 अवलोकन और अनुभव किए गए मुद्दों पर अपने मत व्यक्त करते हैं । समाज में प्रचलित रीतियों/घटनाओं का संबंध समाज की बड़ी समस्याओं के साथ जोड़ते हैं । (जैसे – संसाधनों का उपयोग/स्वामित्व में भेदभाव, स्थलांतर, विस्थापन, बहिष्कृति और बाल अधिकार आदि से जोड़ते हैं ।)

05.95A.10 स्वच्छता, स्वास्थ्य, कूड़े के प्रबंधन, आपदा/आपातकालीन स्थितियों से निपटने के संबंध में तथा संसाधनों (भूमि, इंधन, वन, जंगल इत्यादि) की सुरक्षा हेतु सुझाव देते हैं तथा सुविधावंचित के प्रति संवेदना दर्शाते हैं ।

05.95A.11 मानचित्र के संकेतचिह्न सहित नक्शा वाचन करते हैं ।

05.95A.12 मानचित्र देखकर भारत के प्राकृतिक रचना का वर्णन करते हैं।

05.95A.13 भारत की राजनैतिक सीमा का ध्यान रखते हुए भौगोलिक, सामाजिक, सांस्कृतिक विशेषता बताते हैं ।

05.95A.14 यातायात और संदेशवहन के अतिप्रयोग से सजीव और पर्यावरण के परिणाम बताते हैं ।

अनुक्रमणिका

अ.क्र.	पाठों के नाम	पृष्ठ क्र.
१.	हमारी पृथ्वी-हमारा सौरमंडल	१
२.	पृथ्वी का घूमना	६
३.	पृथ्वी और सजीव सृष्टि	११
४.	पर्यावरण का संतुलन	१८
५.	पारिवारिक मूल्य	२४
६.	नियम सबके लिए	२८
७.	हम ही हल करें अपनी समस्याएँ	३२
८.	सार्वजनिक सुविधाएँ और हमारा विद्‌यालय	३५
९.	मानचित्र : हमारा साथी	३९
१०.	भारत की पहचान	४४
११.	हमारा घर तथा पर्यावरण	५१
१२.	सबके लिए भोजन	५८
१३.	खाद्‌यपदार्थों को सुरक्षित रखने की विधियाँ	६४
१४.	परिवहन	६८
१५.	संचार तथा प्रसार माध्यम	७३
१६.	पानी	७७
१७.	वस्त्र - हमारी आवश्यकता	८२
१८.	पर्यावरण और हम	८९
१९.	भोजन के घटक	९६
२०.	हमारा भावनात्मक जगत	१०३
२१.	कामों में व्यस्त हमारे आंतरिक अंग	१०७
२२.	वृद्‌धि और व्यक्तित्व का विकास	११५
२३.	संक्रामक रोग और रोग प्रतिबंधन	१२१
२४.	पदार्थ, वस्तु और ऊर्जा	१२७
२५.	सामुदायिक स्वास्थ्य	१३३

The following foot notes are applicable :-

1. © Government of India, Copyright 2015.

2. The responsibility for the correctness of internal details rests with the publisher.
3. The territorial waters of India extend into sea to a distance of twelve nautical miles measured from the appropriate base line.
4. The administrative headquarters of Chandigarh, Haryana and Punjab are at Chandigarh.
5. The interstate boundaries amongst Arunachal Pradesh, Assam and Meghalaya shown on this map are as interpreted from the "North-Eastern Areas (Reorganisation) Act.1971," but have yet to be verified.
6. The external boundaries and coastlines of India agree wih the Record/Master Copy certified by Survey of India.
7. The state boundaries between Uttarakhand & Uttar Pradesh, Bihar & Jharkhand and Chattisgarh & Madhya Pradesh have not been verified by the Governments concerned.
8. The spellings of names in this map, have been taken from various sources.

१. हमारी पृथ्वी – हमारा सौरमंडल

किसी मैदान में खड़े होकर ऊपर की ओर देखने पर हमें आकाश दिखाई देता है । रात के बादलरहित आकाश में असंख्य तारे दिखाई देते हैं । ये पृथ्वी से बहुत दूर हैं ।

कुछ तारे बड़े और चमकीले दीखते हैं, तो कुछ तारे छोटे तथा धुँधले दिखाई देते हैं । यदि हम तारों की ओर थोड़ी देर तक ध्यान से देखें, तो बहुत-से तारे टिमटिमाते हुए दीखते हैं परंतु कुछ तारे टिमटिमाते नहीं ।

आकाश में स्थित सभी पिंडों को 'खगोलीय पिंड' कहते हैं । चंद्रमा और सूर्य अपेक्षाकृत पृथ्वी के अधिक समीप हैं इसलिए उनका गोले जैसा आकार हम आसानी से देख सकते हैं । इनके अतिरिक्त अन्य तारे, ग्रह भी हम देखते हैं, ये सब खगोलीय पिंड ही हैं ।

करके देखो

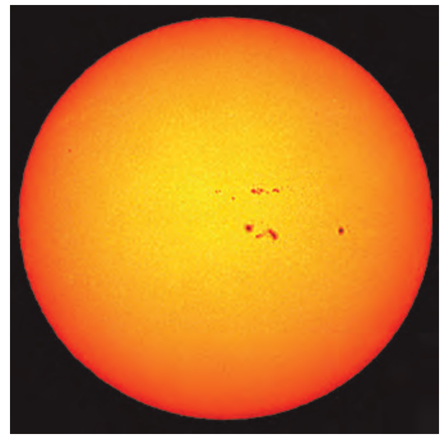
लगभग एक सप्ताह के अंतर पर दो बार आकाश का प्रेक्षण करो । ये प्रेक्षण रात के समय और निम्नलिखित बिंदुओं के आधार पर करो ।

- खगोलीय पिंडों के रंग ।
- उनके आकार ।
- उनके प्रकाश की प्रखरता/टिमटिमाहट ।
- उनके स्थानों में होने वाला परिवर्तन ।
- इन दोनों प्रेक्षणों के समय चंद्रमा के प्रकाशित भागों के चित्र खींचो । चंद्रमा का प्रकाशित भाग प्रतिदिन किस प्रकार परिवर्तित होता है, उसे ध्यान में रखो ।

शिक्षकों के लिए : आकाश का प्रेक्षण करने के लिए विद्यार्थियों को उनके पालकों के साथ किसी ऐसे स्थान पर बुलाएँ जिसके सभी ओर प्रकाश मंद हो, जगह खुली हो और आकाश बादलरहित हो ।

तारे : जो पिंड टिमटिमाते हैं, उन्हें तारा/नक्षत्र कहते हैं । उनका प्रकाश कम-अधिक होता हुआ दीखता है । तारे स्वयं प्रकाशित होते हैं ।

सूर्य एक तारा है । अन्य तारों की अपेक्षा वह हमारे अधिक समीप है इसलिए वह बड़ा और तेजस्वी दीखता है । उसके प्रखर प्रकाश के कारण ही हमें दिन के समय तारे दिखाई नहीं देते ।



सूर्य

ग्रह : जो तारे टिमटिमाते नहीं, उन्हें 'ग्रह' कहते हैं । ग्रहों का अपना स्वयं का प्रकाश नहीं होता । उन्हें तारों द्वारा प्रकाश प्राप्त होता है । ग्रह अपने चारों ओर घूमते हुए तारों के चारों ओर भी घूमते रहते हैं ।

सौरमंडल : हमारी पृथ्वी एक ग्रह है । उसे सूर्य द्वारा प्रकाश प्राप्त होता है । वह सूर्य के चारों ओर चक्कर लगाती है । इसे पृथ्वी का 'परिक्रमण' कहते हैं ।

पृथ्वी के अतिरिक्त सूर्य के चारों ओर परिक्रमण करने वाले और भी सात ग्रह हैं । बुध, शुक्र, मंगल, गुरु, शनि, यूरेनस (अरुण), नेपच्यून (वरुण) ये इन ग्रहों के नाम हैं ।

कृत्रिम उपग्रह द्वारा खींचा गया पृथ्वी का छायाचित्र

सौरमंडल का प्रत्येक ग्रह सूर्य के चारों ओर एक निश्चित मार्ग पर परिक्रमण करता है । उन मार्गों को उन-उन ग्रहों की 'कक्षा' कहते हैं । सूर्य और सूर्य के चारों ओर चक्कर लगाने वाले ग्रहों को सम्मिलित रूप में 'सौरमंडल' कहते हैं । सौरमंडल में ग्रहों के साथ-साथ कुछ अन्य खगोलीय पिंडों का भी समावेश होता है ।

सौरमंडल के अन्य खगोलीय पिंड

उपग्रह : कुछ खगोलीय पिंड ऐसे हैं, जो ग्रहों के चारों ओर परिक्रमण करते हैं, उन्हें 'उपग्रह' कहते हैं । उपग्रहों को भी सूर्य द्वारा ही प्रकाश प्राप्त होता है । रात के समय हमें आकाश में चंद्रमा दिखाई देता है । वह अपने चारों ओर घूमने के साथ-साथ पृथ्वी के चारों ओर भी चक्कर लगाता है इसलिए चंद्रमा को पृथ्वी का 'उपग्रह' कहते हैं ।

सौरमंडल के अधिकांश ग्रहों के उपग्रह हैं । सभी ग्रह अपने-अपने उपग्रहोंसहित सूर्य के चारों ओर परिक्रमण करते हैं ।

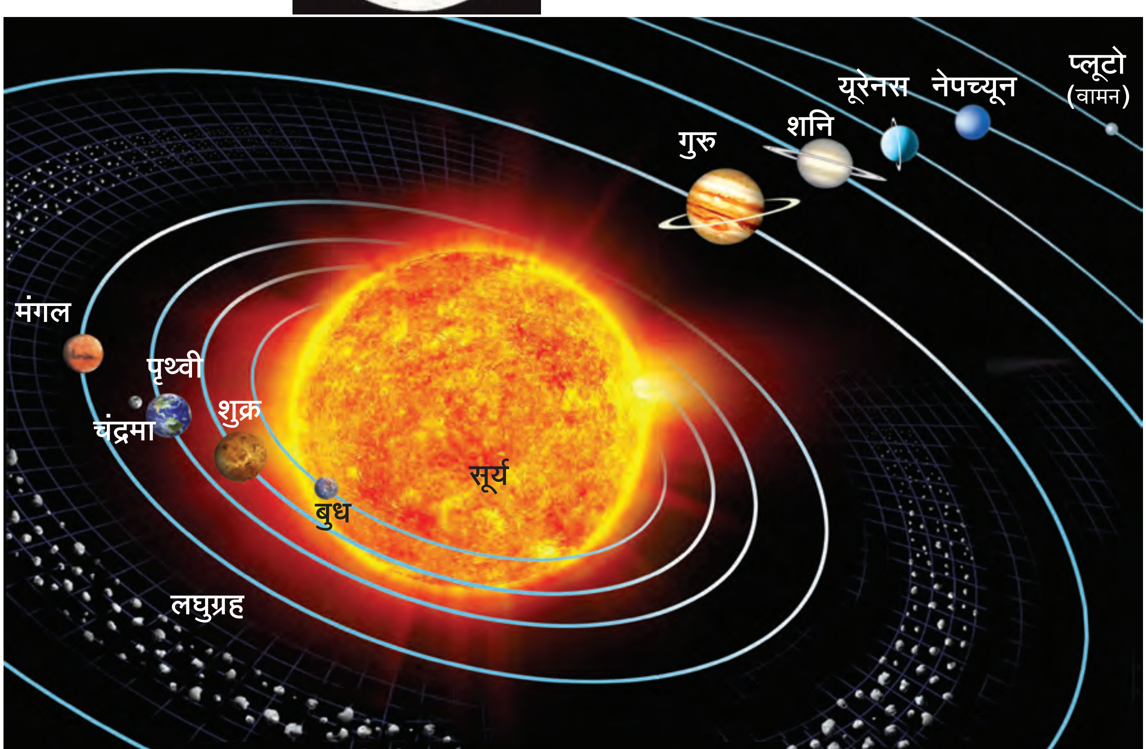
पूर्णिमा के दिन दीखने वाला चंद्रमा का स्वरूप

वामन ग्रह : नेपच्यून ग्रह से परे सूर्य का परिक्रमण करने वाले तथा आकार में कुछ छोटे खगोलीय पिंड हैं । उन्हें 'वामन ग्रह' कहते हैं । इनमें मुख्य रूप से प्लूटो जैसे खगोलीय पिंड का समावेश होता है । वामन ग्रह सूर्य के चारों ओर स्वतंत्र रूप में परिक्रमण करते हैं । वामन ग्रहों की अपनी स्वयं की एक कक्षा होती है ।

लघुग्रह : मंगल तथा गुरु ग्रहों के मध्य छोटे-छोटे असंख्य खगोलीय पिंडों की एक पट्टी है । इस पट्टी में स्थित खगोलीय पिंडों को 'लघुग्रह' कहते हैं । लघुग्रह भी सूर्य के चारों ओर स्वतंत्र रूप में परिक्रमण करते हैं ।

सूर्य के आकार की तुलना में सौरमंडल के अन्य खगोलीय पिंड आकार में अत्यंत छोटे होते हैं । चंद्रमा पृथ्वी के सर्वाधिक समीप है इसलिए वह आकार में सूर्य की अपेक्षा अत्यधिक छोटा होने पर भी हमें बड़ा दिखाई देता है ।

नीचे हमारे सौरमंडल की आकृति दी है । उसके केंद्र में सूर्य और उसके चारों ओर परिक्रमण करने वाले खगोलीय पिंड तथा उनकी कक्षाएँ दिखाई गई हैं । सौरमंडल में ग्रहों, उपग्रहों, लघुग्रहों और वामन ग्रहों का समावेश होता है ।



सौरमंडल की आकृति – सौरमंडल की आकृति में केवल पृथ्वी का उपग्रह दिखाया गया है, इसे ध्यान में रखो ।

बताओ तो !

सौरमंडल के चित्र का प्रेक्षण करो तथा निम्न प्रश्नों के उत्तर दो :

(१) सूर्य के सबसे समीपवाला ग्रह कौन-सा है ?

(२) पृथ्वी सूर्य से कौन-से स्थान (क्रमांक) पर है ?

(३) पृथ्वी तथा बुध ग्रहों के मध्य कौन-सा ग्रह है ?

(४) मंगल ग्रह की कक्षा के बाहर स्थित ग्रहों के नाम क्रम से लिखो ।

(५) सूर्य से सबसे दूर कौन-सा ग्रह है ?

गुरुत्वाकर्षण

खगोलीय पिंडों में एक-दूसरे को अपनी ओर खींचने की अर्थात आकर्षित करने की क्षमता (बल) होती है । इसी क्षमता को 'गुरुत्वाकर्षण बल' कहते हैं । सूर्य का ग्रहों पर क्रियाशील आकर्षण बल और ग्रहों की सूर्य से दूर जाने की प्रवृत्ति इन दोनों के सम्मिलित प्रभाव के कारण सभी ग्रह सूर्य के चारों ओर एक निश्चित दूरी पर और एक निश्चित कक्षा में परिक्रमण करते रहते हैं । इसी प्रकार सभी उपग्रह भी अपने ग्रहों के चारों ओर परिक्रमण करते हैं ।

निम्न वस्तुएँ किस दिशा में गिरती हैं ?

१. वृक्ष से गिरने वाली पत्तियाँ, फूल तथा फल ।

२. पहाड़ी से अलग (स्खलित) होने वाली चट्टान ।

३. आकाश से होने वाली वर्षा की बूँदें ।

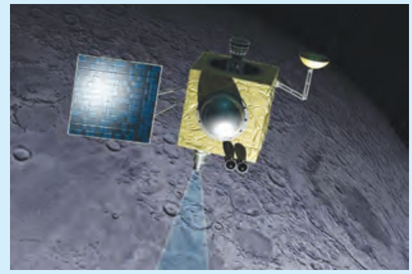
पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण बल के कारण पृथ्वी की वस्तुएँ पृथ्वी पर ही बनी रहती हैं । यदि कोई वस्तु जोर से ऊपर फेंकी जाए तो वह पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण बल के कारण अंत में जमीन पर ही आकर गिरती है ।

✲ नया शब्द सीखो : अंतरिक्ष : ग्रहों और तारों के मध्य में पाए जाने वाले रिक्त स्थान का अर्थ अंतरिक्ष है ।

पृथ्वी से दूर आकाश में दीखने वाले खगोलीय पिंडों के प्रति मनुष्य को सदैव कौतूहल रहा है । इनसे संबंधित अनुसंधान करने के लिए उसे ऐसा लगा कि वहाँ तक जाना चाहिए परंतु किसी वस्तु को पृथ्वी से अंतरिक्ष में भेजने के लिए पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण बल की विपरीत दिशा में बल लगाना पड़ता है । इस तकनीक को 'अंतरिक्ष प्रक्षेपण तकनीक' कहते हैं ।

क्या तुम जानते हो ?

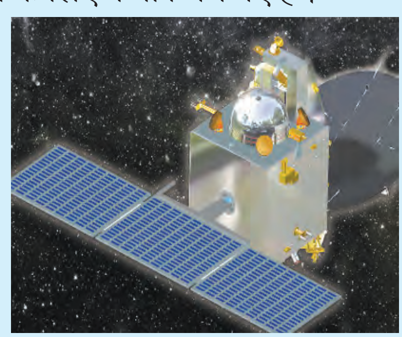
भारतीय अंतरिक्ष अभियान



चंद्रयान

'भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन' (I.S.R.O. : Indian Space Research Organization) द्वारा २२ अक्तूबर २००८ को चंद्रमा पर एक यान छोड़ा गया था । इस अभियान को 'चंद्रयान-१' नाम से जाना जाता है ।

'मंगलयान' भारत का एक और महत्वपूर्ण उपक्रम है । यह उपक्रम मॉम (M.O.M. : Mars Orbit Mission) नाम से प्रसिद्ध है । मंगलयान को ५ नवंबर २०१३ को मंगल ग्रह की दिशा में प्रमोचित किया गया । यह यान मंगल ग्रह के चारों ओर की कक्षा में २४ सितंबर २०१४ को प्रस्थापित हुआ । इसरो ने अपने प्रथम प्रयास में ही यह सफलता प्राप्त की । भारत के ये दोनों यान मानवरहित हैं । चंद्रमा और मंगल के गहन अध्ययन के लिए ये यान भेजे गए हैं ।



मंगलयान

मंगलयान द्वारा खींचा गया भारतीय क्षेत्र का छायाचित्र

दीपावली के पटाखों में रॉकेट नामक एक पटाखा होता है । उसमें विस्फोटक पदार्थ ठूँसकर भरे होते हैं । उनका तीव्र ज्वलन होने पर पर्याप्त ऊर्जा निर्मित होती है । रॉकेट की विशिष्ट रचना के कारण पटाखा निश्चित दिशा में तीव्र वेग से फेंका जाता है ।

रॉकेट की सहायता से अंतरिक्ष प्रक्षेपण

रॉकेट पटाखा

अंतरिक्ष में अंतरिक्षयान का प्रक्षेपण करने के लिए अत्यधिक शक्तिशाली प्रक्षेपास्त्र अर्थात रॉकेट का उपयोग करते हैं । रॉकेट में अत्यधिक मात्रा में ईंधन जलाया जाता है और हजारों टन द्रव्यमानवाले अंतरिक्षयान को अंतरिक्ष में ले जाया जाता है । बीसवीं शताब्दी में विश्व के कुछ देशों ने अंतरिक्ष प्रक्षेपण के साथ-साथ अंतरिक्षयान संबंधी प्रौद्योगिकी विकसित की । सैकड़ों अंतरिक्षयान अंतरिक्ष में भेजे गए । हमारा देश अंतरिक्ष प्रक्षेपण प्रौद्योगिकी के विकास के लिए विख्यात है । कुछ अंतरिक्षयान स्थायी रूप में अंतरिक्ष में रहते हैं । कुछ पृथ्वी पर वापस आते हैं तो कुछ अन्य ग्रहों अथवा उपग्रहों पर उतारे जाते हैं । कुछ अभियानों में अंतरिक्षयानों से वैज्ञानिक भी अंतरिक्ष में जाते हैं । उन वैज्ञानिकों को 'अंतरिक्ष यात्री' कहते हैं ।

क्या तुम जानते हो ?

भारतीय अंतरिक्ष यात्री

राकेश शर्मा : सन १९८४ में अंतरिक्ष में जाने वाले ये प्रथम अंतरिक्ष यात्री हैं । इसरो और सोवियत इंटरकॉसमॉस के संयुक्त अंतरिक्ष अभियान के लिए अंतरिक्ष स्टेशन में उन्होंने आठ दिन तक निवास किया । अंतरिक्ष से भारत की ओर देखते समय उन्होंने भारतीयों को 'सारे जहाँ से अच्छा हिन्दोस्ताँ हमारा ।' यह संदेश भेजा ।

जानकारी प्राप्त करो : भारतीय मूल की अंतरिक्ष यात्री कल्पना चावला तथा सुनीता विलियम्स के कार्य ।

कृत्रिम उपग्रह : खेती, पर्यावरण का प्रेक्षण, मौसम का पूर्व अनुमान, मानचित्र तैयार करने, पृथ्वी पर पाए जाने वाले पानी और खनिज संसाधनों की खोज करने तथा संचार माध्यम के लिए कृत्रिम उपग्रहों का उपयोग करते हैं । पृथ्वी के चारों ओर की एक परिक्रमण कक्षा में उन्हें प्रस्थापित किया जाता है । कृत्रिम उपग्रहों को कई वर्षों तक पृथ्वी के चारों ओर घूमता हुआ रखा जा सकता है ।

इसे सदैव ध्यान में रखो !

अंतरिक्ष अनुसंधान करने वालों को आज तक सजीवसृष्टि वाले पृथ्वी जैसे एक भी ग्रह के अस्तित्व की जानकारी नहीं हुई है । इस दृष्टि से हमारी पृथ्वी एक अमूल्य ग्रह है । किसी भी कारण से पृथ्वी के पर्यावरण को पहुँचने वाली क्षति प्रकारांतर से सजीव सृष्टि के क्षय के कारण होती है ।

हमने क्या सीखा ?

- सूर्य एक तारा है । सूर्य द्वारा ही सौरमंडल के अन्य सभी खगोलीय पिंडों को प्रकाश प्राप्त होता है ।
- सूर्य और उसके चारों ओर परिक्रमण करने वाली पृथ्वी तथा अन्य सात ग्रहों, उपग्रहों, वामन ग्रहों और लघुग्रहों को सम्मिलित रूप में सौरमंडल कहते हैं ।
- गुरुत्वाकर्षण बल के कारण पृथ्वी पर स्थित वस्तुएँ पृथ्वी पर ही बनी रहती हैं ।
- अंतरिक्ष का भ्रमण करने के लिए पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण बल के बाहर जाना पड़ता है । उसके लिए रॉकेट (प्रक्षेपास्त्र) प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हैं ।

स्वाध्याय

१. **अब क्या करना चाहिए ?**

लघुग्रहों की पट्टी का कोई एक खगोलीय पिंड पट्टी से निकल (छिटक) गया है । वह पिंड अब सूर्य की दिशा में प्रमोचित (लपक) हो रहा है । अपनी पृथ्वी निश्चित रूप में उसके मार्ग में आने वाली है । इस खगोलीय पिंड की पृथ्वी से टक्कर होने की संभावना है । इस टक्कर से बचने के लिए तुम कौन-सा उपाय सूचित करोगे ?

२. **थोड़ा सोचो !**

(१) सूर्य अचानक लुप्त हो गया तो हमारे सौरमंडल का क्या होगा ?

(२) मान लो कि मंगल ग्रह पर स्थित अपने मित्र या अपनी सहेली को तुम्हें अपना पता बताना है । तुम निश्चित रूप में कहाँ रहते हो; यह उसे स्पष्ट रूप में समझना चाहिए । तुम अपना पता कैसे लिखोगे ?

३. **चित्र में सौरमंडल के किन ग्रहों का क्रम गलत हुआ है, उसे पहचानकर सूर्य से उन ग्रहों का सही क्रम लगाओ :**

४. **मैं कौन हूँ ?**

(अ) पृथ्वी से तुम मुझे देखते हो । तुम्हें दीखने वाले मेरे प्रकाशित भाग में नियमित रूप से परिवर्तन होता रहता है ।

(आ) मैं स्वयंप्रकाशवाला पिंड हूँ । मुझसे निकलने वाले प्रकाश द्‌वारा ही ग्रहों को प्रकाश प्राप्त होता है ।

(इ) मैं स्वयं के चारों ओर, ग्रह के चारों ओर और तारे के भी चारों ओर चक्कर लगाता हूँ ।

(ई) मैं स्वयं के चारों ओर घूमता हूँ और तारों के चारों ओर परिक्रमण करता हूँ ।

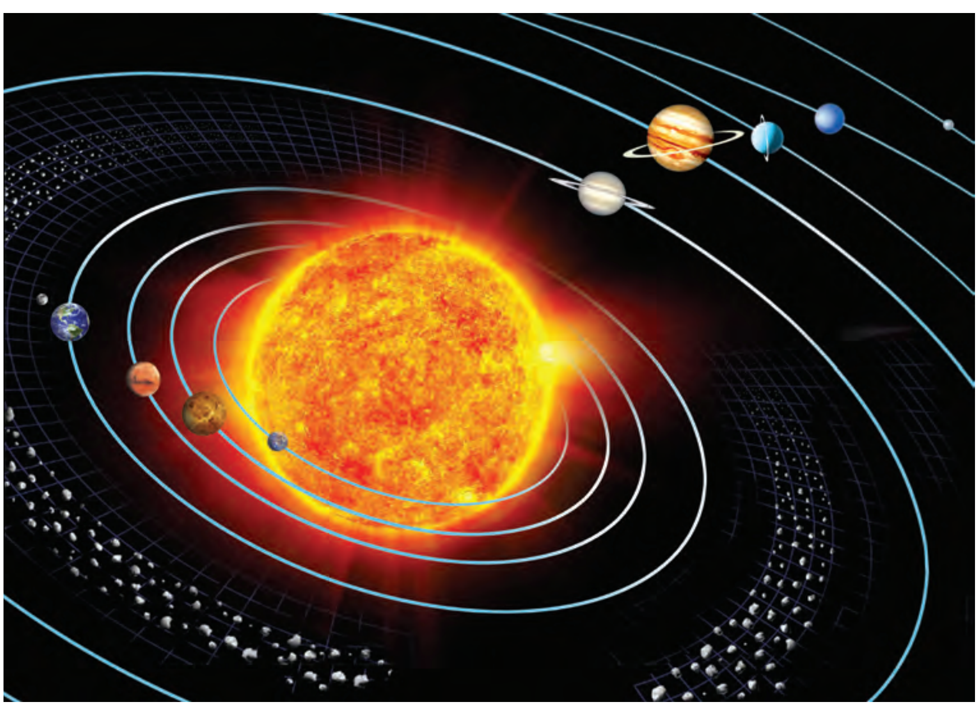
(उ) अन्य किसी भी ग्रह पर मेरे जैसी सजीव सृष्टि नहीं है ।

(ऊ) मैं पृथ्वी से सबसे समीपवाला तारा हूँ ।

५. **नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखो :**

(अ) अंतरिक्ष प्रक्षेपण में रॉकेट का उपयोग क्यों करते हैं ?

(आ) कृत्रिम उपग्रह कौन-कौन-सी जानकारियाँ देते हैं ?



I56CFG

उपक्रम : १. अंतरिक्ष अनुसंधान के संदर्भ में भित्तिपत्र तैयार करके विद्‌यालय में उनकी प्रदर्शनी लगाओ ।
२. सौरमंडल के कौन-कौन-से ग्रहों के उपग्रह हैं, इसकी जानकारी प्राप्त करो ।

२. पृथ्वी का घूमना

परिभ्रमण

करके देखो

एक लट्टू लो । उसे घुमाकर, उसका प्रेक्षण करो ।

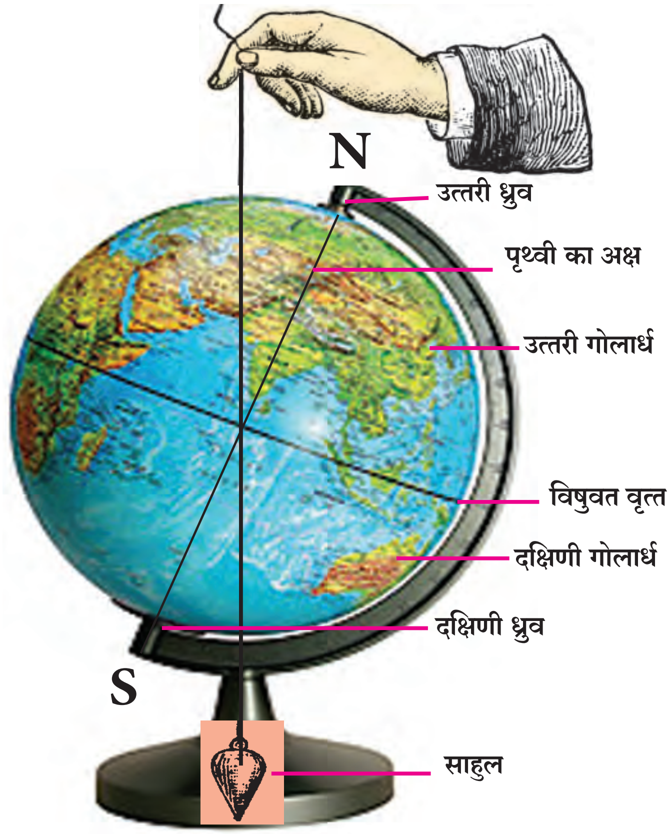
लट्टू स्वयं के ही चारों ओर घूमता है । अपने ही चारों ओर घूमने वाला कोई पिंड वास्तव में एक अदृश्य खड़ी रेखा के चारों ओर घूमता रहता है । पिंड के स्वयं के ही चारों ओर घूमने की क्रिया को 'परिभ्रमण' कहते हैं। वह पिंड जिस अदृश्य रेखा के चारों ओर घूमता है, उसे पिंड के परिभ्रमण का 'अक्ष' अथवा 'धुरी' कहते हैं ।

पृथ्वी का परिभ्रमण

करके देखो

पृथ्वी का एक गोलक (ग्लोब) लो । उसे घुमाकर देखो । वह कौन-सी रेखा के चारों ओर परिभ्रमण करता है, उसे देखो । अब एक साहुल लेकर चित्र में दिखाए अनुसार पृथ्वी के ग्लोब के समीप स्थिर करो । (साहुल न मिल सके तो एक रबड़ में धागा बाँधकर साहुल तैयार करो ।)

तुम्हारे ध्यान में आएगा कि साहुल और पृथ्वी के अक्ष, ये दोनों रेखाएँ एक-दूसरी के साथ कोण बनाती हैं । इसका अर्थ है कि पृथ्वी का अक्ष झुका हुआ है । इसी झुकी हुई स्थिति में वह परिभ्रमण करती रहती है । चित्र में पृथ्वी का अक्ष रेखा NS द्वारा दिखाया गया है । यह रेखा पृथ्वी के केंद्र में से होकर जाती है । बिंदु N तथा बिंदु S को 'पृथ्वी के ध्रुव' कहते हैं । N पृथ्वी का उत्तरी ध्रुव और S पृथ्वी का दक्षिणी ध्रुव है ।



पृथ्वी का गोलक (ग्लोब)

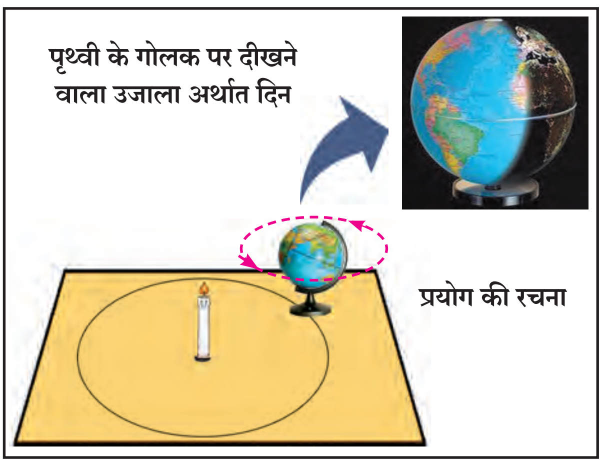
उत्तरी और दक्षिणी ध्रुवों के मध्य भाग में पृथ्वी के पृष्ठभाग पर एक वृत्त खींचने पर पृथ्वी के दो समान भाग हो जाते हैं । पृथ्वी के इस काल्पनिक वृत्त को 'विषुवत वृत्त' कहते हैं । ऊपर दिया गया पृथ्वी का गोलक (ग्लोब) देखो । विषुवत वृत्त द्वारा बनने वाले पृथ्वी के दो समान भागों को 'उत्तरी गोलार्ध' और 'दक्षिणी गोलार्ध' कहते हैं ।

करके देखो

किसी बड़ी मेज पर उसके बीचोंबीच एक मोमबत्ती खड़ी करो । मोमबत्ती के चारों ओर एक बड़ा वृत्त खींचो । इस वृत्त के किसी बिंदु पर पृथ्वी का गोलक रखो । मोमबत्ती जलाओ, कमरे में अंधकार करो । मान लो कि मोमबत्ती ही सूर्य है ।

देखो कि पृथ्वी के गोलक के किस भाग पर उजाला पड़ता है और किस भाग पर उजाला नहीं पड़ता ।

पृथ्वी के गोलक (ग्लोब) को उत्तरी ध्रुव की ओर से देखो और उसे घड़ी की सूइयों की विपरीत दिशा में घुमाओ । हमारी पृथ्वी भी अपने चारों ओर इसी दिशा में अर्थात पश्चिम की ओर से पूर्व की ओर घूमती है । पृथ्वी के गोल के विभिन्न भाग क्रमशः उजाले में आते हैं और उसी क्रम में उजाले से दूर जाते हैं । अतः हम ऐसा कहते हैं कि जिस भाग पर उजाला है; वहाँ दिन है और जिस भाग पर उजाला नहीं है; वहाँ रात है ।



सूर्योदय और सूर्यास्त

करके देखो

लाल रंग की एक बिंदी लो । उसे पृथ्वी के गोलक (ग्लोब) पर चिपका दो । ऊपर की भाँति ही ग्लोब और मोमबत्ती लेकर प्रयोग करो ।

पृथ्वी के गोलक (ग्लोब) को घड़ी की सूइयों की विपरीत दिशा में घुमाओ । पृथ्वी के गोलक (ग्लोब) की किन स्थितियों में लाल बिंदी पर सूर्योदय, मध्याह्न (दोपहर) और सूर्यास्त होगा; इसका प्रेक्षण करो ।

पृथ्वी के गोलक पर दिन तथा रात

यह देखो कि लाल बिंदी पर एक बार सूर्योदय दीखने पर उसके बाद सूर्योदय कब होता है । तुम्हारे ध्यान में आएगा कि जब पृथ्वी का स्वयं के चारों ओर एक फेरा अर्थात एक परिभ्रमण पूर्ण हो जाता है, तब लाल बिंदी पर पुनः सूर्योदय दीखता है ।

पृथ्वी के एक परिभ्रमण की इस कालावधि को हम 'एक दिवस' कहते हैं । एक दिवस में एक दिन और एक रात जैसे दो भाग होते हैं । कालमापन के लिए एक दिवस की कालावधि को हम २४ समान भागों में बाँटते हैं । प्रत्येक भाग को '१ घंटा' कहते हैं ।

वर्ष

करके देखो

अब पृथ्वी के ग्लोब को मेज पर बने वृत्त के ऊपर ही आगे खिसकाओ । ऐसा करते समय पृथ्वी के ग्लोब को निरंतर घुमाते रहो और इस बात की सावधानी रखो कि अक्ष की दिशा में परिवर्तन न हो ।

वृत्त पर से आगे खिसकते समय पृथ्वी का ग्लोब पुनः अपने प्रारंभिक (मूल) स्थान पर पहुँच जाएगा । ऐसे ही पृथ्वी भी अपने ही चारों ओर घूमते-घूमते सूर्य के भी चारों ओर परिक्रमण करती रहती है । सूर्य के चारों ओर एक परिभ्रमण पूर्ण करने में पृथ्वी को जितनी कालावधि लगती है, उसे 'वर्ष' कहते हैं । एक वर्ष में लगभग ३६५ दिवस और ६ घंटे होते हैं ।

अधिवर्ष (लीप वर्ष)

ग्रेगरियन प्रणालीवाले दिनदर्शक (कैलेंडर) में एक वर्ष को सामान्यतः ३६५ दिवस मानते हैं । इसका अर्थ यह है कि प्रत्येक वर्ष के छह घंटों को नहीं गिना जाता । इसका अर्थ यह हुआ कि चार वर्षों में २४ घंटे अथवा १ दिवस कम गिना जाएगा । इस एक दिवस की पूर्ति करने के लिए ग्रेगरियन दिनदर्शक के प्रत्येक चौथे वर्ष में फरवरी माह में एक अतिरिक्त दिवस और मिलाया जाता है । उस वर्ष फरवरी माह में २८ दिनों के स्थान पर २९ दिन होते हैं और वह वर्ष ३६५ के स्थान पर ३६६ दिनों का होता है । इस वर्ष को 'अधिवर्ष' कहते हैं ।

क्या तुम जानते हो ?

पृथ्वी पर दिन तथा रात की कालावधि समान नहीं होती । इसे हम पिछली कक्षा में पढ़ चुके हैं । पृथ्वी का अक्ष झुका होने तथा पृथ्वी के परिक्रमण के कारण ऐसा होता है ।

२२ मार्च से २३ सितंबर की कालावधि में उत्तरी गोलार्ध में दिनमान अधिक होता है अर्थात दिन बड़ा होता है । अतः वहाँ अधिक उष्णता होती है । इसलिए इस समय उत्तरी गोलार्ध में ग्रीष्मकाल होता है । ठीक इसी समय दक्षिणी गोलार्ध में रात्रिमान अधिक होता है अर्थात रात बड़ी होती है । इस कारण इस भाग में उष्णता कम होती है । इसलिए दक्षिणी गोलार्ध में शीतकाल होता है ।

२३ सितंबर से २२ मार्च की कालावधि में दक्षिणी गोलार्ध में दिनमान अधिक होता है । इसलिए उष्णता अधिक मिलती है । अतः इस कालावधि में दक्षिणी गोलार्ध में ग्रीष्मकाल होता है । ठीक इसी समय उत्तरी गोलार्ध में रात्रिमान अधिक होता है । इस कारण इस भाग में उष्णता कम मिलती है । फलतः उत्तरी गोलार्ध में शीतकाल होता है ।

यदि अधिवर्ष हो, तो ऊपर दिए गए दिनांकों में अंतर हो सकता है; इसे ध्यान में रखो । भारत में मुख्य रूप से ग्रीष्मऋतु, वर्षाऋतु और शीतऋतु, ये तीन ऋतुएँ मानी जाती हैं । इसी प्रकार हम वर्षभर में वसंत, ग्रीष्म, वर्षा, शरद, हेमंत तथा शिशिर को भी ऋतुएँ (मौसम) मानते हैं । ऐसी छह ऋतुओं का एक चक्र होता है । हमारे देश में इन ऋतुओं से संबंधित कुछ पर्व तथा उत्सव मनाए जाते हैं । साथ-साथ विभिन्न प्रकार के गायन-वादन और खेलों का आयोजन भी किया जाता है ।

चंद्रमा की कलाएँ

बताओ तो !

१. चंद्रमा के जो प्रकाशित भाग हमें दीखते हैं; उन्हें क्या कहते हैं ?

२. पूर्णिमा को चंद्रमा कैसा दीखता है ? अमावस्या को चंद्रमा कैसा दीखता है ?

पूर्णिमा और अमावस्या

चंद्रमा पृथ्वी का परिक्रमण करता है और पृथ्वी सूर्य का परिक्रमण करती है परंतु ये दोनों परिक्रमण कक्षाएँ एक-दूसरी को प्रतिच्छेदित करती हैं । अतः सूर्य, चंद्रमा तथा पृथ्वी सदैव एक ही सीधी रेखा में होंगे; ऐसा नहीं होता ।

हमें पृथ्वी से चंद्रमा के पृष्ठभाग का पृथ्वी की ओर का केवल आधा भाग दिखाई देता है अर्थात पृथ्वी से हमें चंद्रमा का केवल एक भाग ही दीखता है ।

चंद्रमा स्वयं प्रकाशित नहीं है । चंद्रमा पर सूर्य का प्रकाश पड़ने के कारण वह पृथ्वी से हमें दीखता है । पूर्णिमा की रात में हमें चंद्रमा का पृथ्वी की ओरवाला पूरा भाग दीखता है । अमावस्या के दिन चंद्रमा का कोई भाग हमें नहीं दीखता ।

पूर्णिमा से अमावस्या तक चंद्रमा का पृथ्वी से दीखने वाला प्रकाशित भाग क्रमशः घटता जाता है । अमावस्या से पूर्णिमा तक वह पुनः क्रमशः बढ़ता जाता है । इसे ही हम 'चंद्रमा की कलाएँ' कहते हैं ।

चांद्रमास और तिथियाँ

अमावस्या से पूर्णिमा तक की पंद्रह दिनों की कलाएँ तुमने देखी हैं । अमावस्या से पूर्णिमा की स्थिति में आने के लिए चंद्रमा को १४ से १५ दिन लगते हैं ।

इस पखवाड़े को 'शुक्ल पक्ष' कहते हैं ।

पूर्णिमा के बाद चंद्रमा का पृथ्वी की ओर का प्रकाशित भाग क्रमशः घटने लगता है और १४-१५ दिनों के बाद पुनः अमावस्या आती है । इस पखवाड़े को 'कृष्ण पक्ष' कहते हैं । इस प्रकार एक अमावस्या से अगली अमावस्या की कालावधि लगभग २८ से ३० दिनों की होती है । इस कालावधि को 'चांद्रमास' कहते हैं । अमावस्या से पूर्णिमा तक अथवा पूर्णिमा से अमावस्या तक के प्रत्येक दिन को चांद्रमास की 'तिथि' कहते हैं ।

इसे सदैव ध्यान में रखो !

पृथ्वी के परिभ्रमण के कारण दिन तथा रात होते हैं । पृथ्वी के झुके हुए अक्ष और पृथ्वी के परिक्रमण के कारण ऋतुचक्र होता है ।

चंद्रमा की विभिन्न कलाएँ

अमावस्या —पखवाड़ा→ पूर्णिमा = शुक्ल पक्ष

पूर्णिमा —पखवाड़ा→ अमावस्या = कृष्ण पक्ष

शुक्ल पक्ष + कृष्ण पक्ष = चांद्रमास (एक मास)

हमने क्या सीखा ?

- पृथ्वी के परिभ्रमण के कारण पृथ्वी पर दिन और रात होते हैं ।
- सूर्य के चारों ओर पृथ्वी का परिक्रमण और पृथ्वी के झुके हुए अक्ष के कारण पृथ्वी पर ऋतुएँ होती हैं ।
- पृथ्वी के चारों ओर चंद्रमा के परिक्रमण के कारण हमें चंद्रमा की कलाएँ दिखाई देती हैं ।
- एक अमावस्या से अगली अमावस्या तक की कालावधि को 'चांद्रमास' कहते हैं । चांद्रमास लगभग २८ से ३० दिनों का होता है ।
- पूर्णिमा को समाप्त होने वाले चांद्रमास के पखवाड़े को 'शुक्ल पक्ष' कहते हैं । इसी प्रकार अमावस्या के साथ समाप्त होने वाले पखवाड़े को 'कृष्ण पक्ष' कहते हैं ।
- चांद्रमास के दिनों को 'तिथि' कहते हैं ।

स्वाध्याय

१. अब क्या करना चाहिए ?

अमित को अपनी दादी जी को लेकर ऑस्ट्रेलिया जाना है । दादी जी को ठंड से कष्ट होता है तो उन्हें ऑस्ट्रेलिया किस कालावधि में जाना चाहिए ?

२. थोड़ा सोचो !

(अ) पृथ्वी के एक परिक्रमण में उसके कितने परिभ्रमण होते हैं ?

(आ) अरुणाचल प्रदेश के इटानगर में सूर्योदय हो चुका है । निम्नलिखित शहरों में होने वाले सूर्योदय का सही क्रम उसके आगे लिखो । मुंबई (महाराष्ट्र), कोलकाता (पश्चिम बंगाल), भोपाल (मध्य प्रदेश), नागपुर (महाराष्ट्र) ।

३. रिक्त स्थानों की पूर्ति करो :

(अ) पृथ्वी के अपने ही चारों ओर घूमने की क्रिया को .... कहते हैं ।

(आ) पृथ्वी के सूर्य के चारों ओर घूमने की क्रिया को .... कहते हैं ।

(इ) पृथ्वी के परिभ्रमण द्वारा .... तथा .... होते हैं ।

४. किसे कहते हैं ?

(अ) पूर्णिमा (आ) अमावस्या (इ) चांद्रमास (ई) तिथि

५. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखो :

(अ) विषुवत वृत्त का क्या अर्थ है ?

(आ) विषुवत वृत्त द्वारा निर्मित होने वाले पृथ्वी के दो भागों के नाम क्या हैं ?

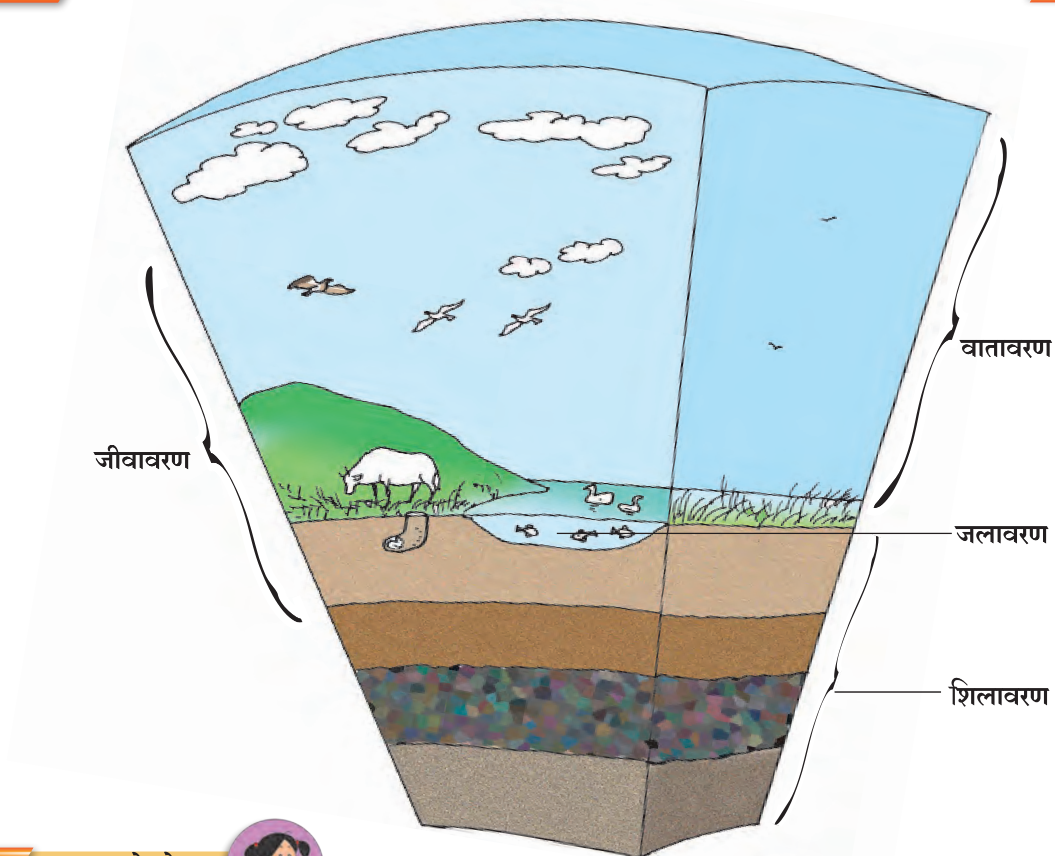
उपक्रम :

हिंदी दिनदर्शक (कैलेंडर) के किसी भी एक मास की अमावस्या से पूर्णिमा तक की तथा पूर्णिमा से अमावस्या तक की तिथियों के नाम लिखकर उनके संबंध में अधिक जानकारी लो ।

* * *

I5F8H4

३. पृथ्वी और सजीव सृष्टि



पृथ्वी के आवरण

बताओ तो !

(१) तुम्हें पानी कहाँ से मिलता है ?

(२) तुम्हारा घर किन-किन आधारों पर बनाया गया है ?

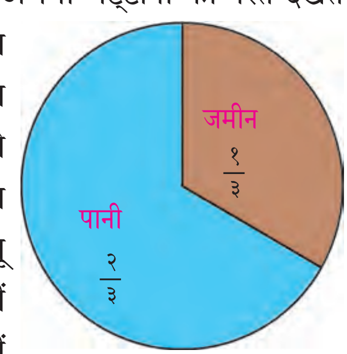
(३) श्वासोच्छ्वास करने के लिए तुम्हें किसकी आवश्यकता होती है ? इस आवश्यकता की पूर्ति तुम कैसे करते हो ?

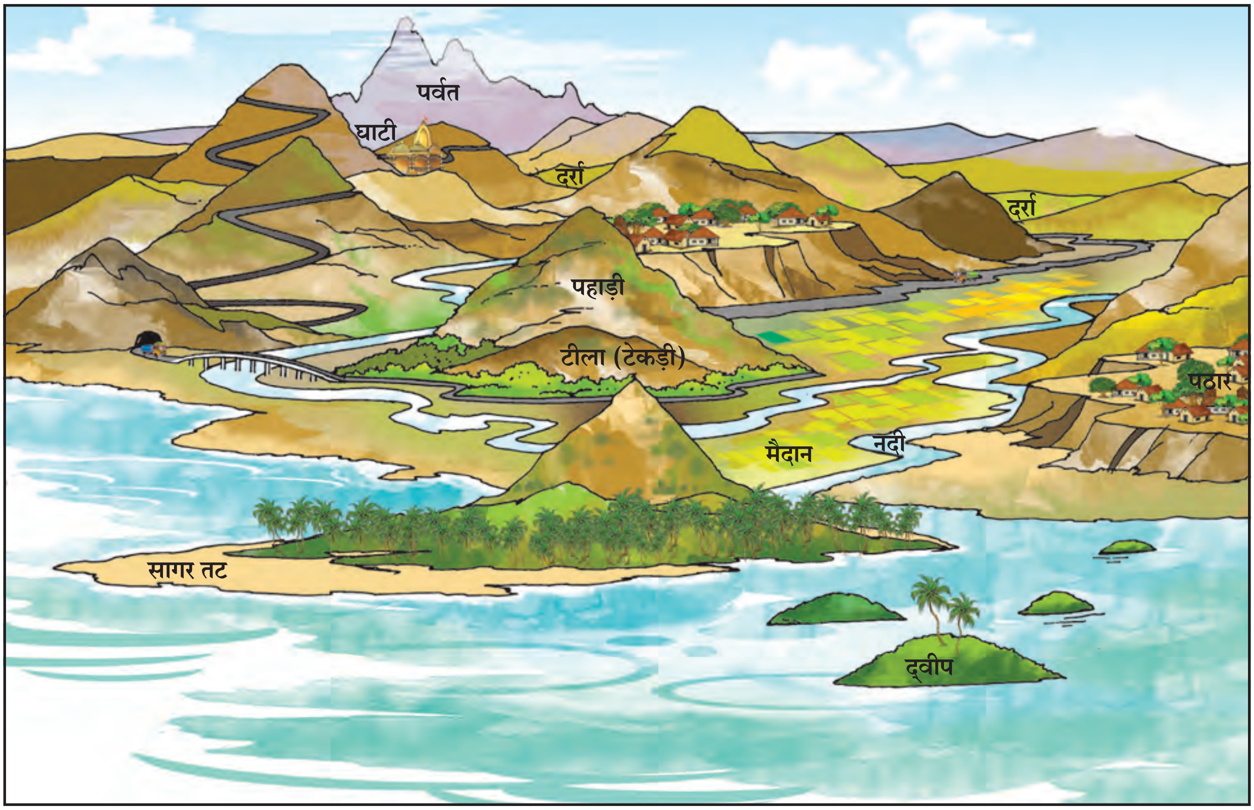
(४) पृथ्वी को प्रकाश और ऊष्मा किससे मिलती है ?

पृथ्वी के पृष्ठभाग पर कुछ भागों में जमीन और कुछ भागों में पानी दिखाई देता है । पृथ्वी के चारों ओर हवा का आवरण होता है । जमीन पर, पानी में और हवा में सर्वत्र सजीवों का अस्तित्व होता है । पृथ्वी पर होने वाली बहुत-सी प्राकृतिक परिघटनाओं का कारण सूर्य है । पृथ्वी पर स्थित जमीन, पानी, हवा और सजीव ये शिलावरण, जलावरण, वातावरण और जीवावरण का प्रतिनिधित्व करते हैं । जीवावरण अन्य तीनों आवरणों में भी दिखाई देता है ।

शिलावरण और जलावरण

पृथ्वी का बाहरी कवच कठोर है । वह मिट्टी और चट्टानों से बना हुआ है । हम पहाड़ीवाले भागों से यात्रा करते समय भूमि अथवा चट्टानों की परतें देखते हैं । कहीं पर जमीन का बहुत हरियालीवाला भाग दीखता है, तो कहीं पर वीरान जमीन पर बालू-ही-बालू होती है । जमीन कहीं पर फसलों से तो कहीं पर वृक्षों से ढकी होती है । कुछ स्थानों पर वृक्षों की जड़ों से सनी मिट्टी की गहराई में स्थित परतें दीखती हैं तो वृक्षों की जड़ों द्वारा फटी हुई चट्टानें दीखती हैं । कुछ स्थानों पर पर्वतों की ढलानें होती हैं तो कहीं पर चट्टानों की ऊँची-ऊँची नुकीली चोटियाँ दीखती





विभिन्न भूरूप

हैं । पृथ्वी पर पाई जाने वाली जमीन की यह परत शिलावरण का भाग है । पृथ्वी का बहुत-सा भाग पानी से ढका हुआ है । इस पानी के नीचे भी शिलावरण होता है । पृथ्वी का बाहरी कवच और उसके नीचेवाली परतों का कुछ भाग मिलाकर शिलावरण बनता है ।

पृथ्वी के पृष्ठभाग का लगभग $\frac{१}{३}$ भाग जमीन का है । जमीन के परस्पर संलग्न तथा बड़े भाग को महाद्वीप कहते हैं । पृथ्वी की संपूर्ण जमीन अखंड या परस्पर संलग्न नहीं है । यह सात महाद्वीपों में विभाजित है और उन्हें अफ्रीका, दक्षिण अमेरिका, उत्तर अमेरिका, अंटार्क्टिका, एशिया, ऑस्ट्रेलिया और यूरोप नामों से जाना जाता है । एशिया सबसे बड़ा महाद्वीप है जबकि ऑस्ट्रेलिया सबसे छोटा महाद्वीप है ।

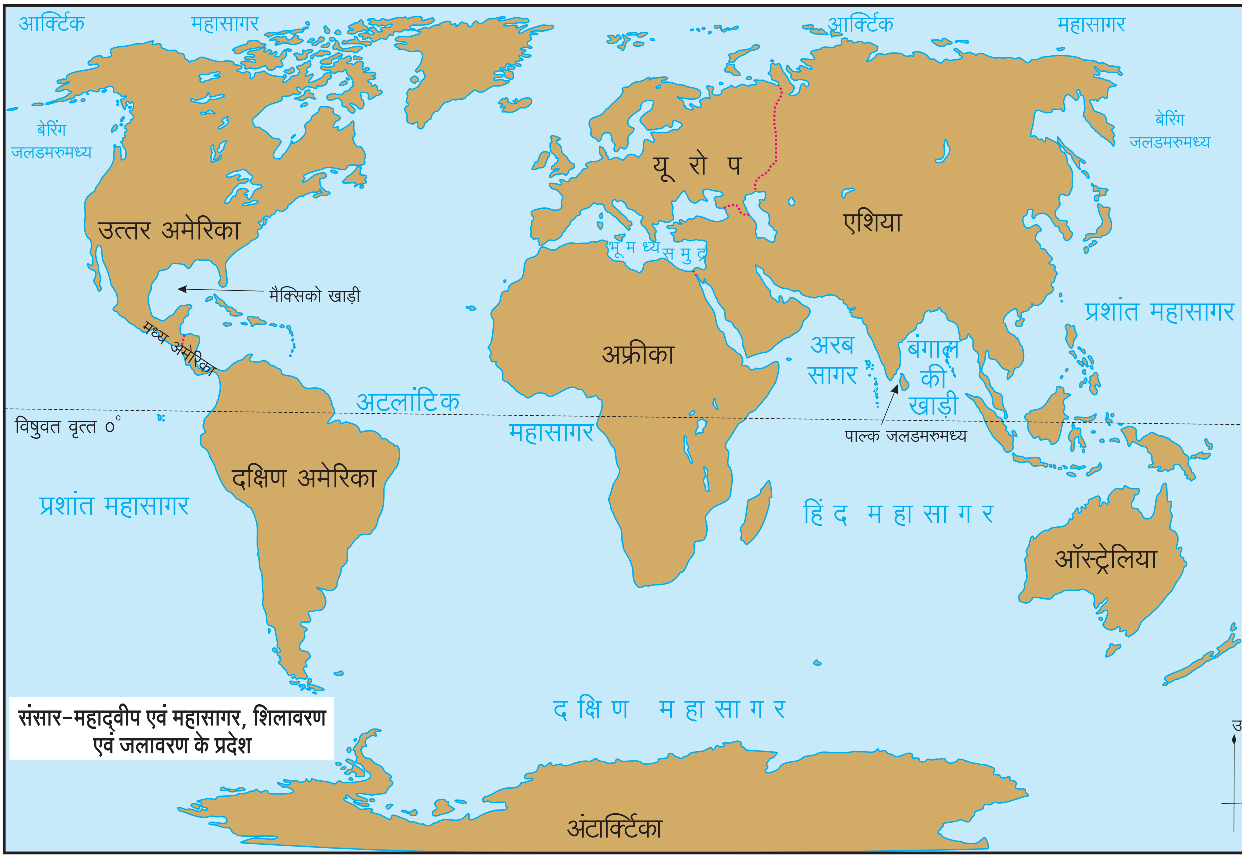
सभी स्थानों पर जमीन समतल अथवा समान ऊँचाईवाली नहीं है । उसके ऊँची-नीची होने के कारण जमीन को विशिष्ट आकार प्राप्त होते हैं जिन्हें 'भूरूप' कहते हैं । चित्र में तुम मैदान, टीला (टेकरी), पहाड़ी इत्यादि विभिन्न भूरूपों को देख सकते हो ।

पृथ्वी के पृष्ठभाग का लगभग $\frac{२}{३}$ भाग पानी से व्याप्त है । इसमें से अधिकांश पानी महासागरों में समाया हुआ है । महासागरों का पानी नमकीन (खारा) होता है । अटलांटिक, प्रशांत, आर्क्टिक, हिंद तथा दक्षिण महासागर ये पाँच महासागर हैं । महासागर और जमीन की सीमावाले भाग को सागर तट अथवा तटीय पट्टी कहते हैं । तटीय पट्टियों पर अलग-अलग आकारवाले जलरूप तैयार होते हैं । उदा. समुद्र (सागर), उपसागर, जलडमरुमध्य, आखात (प्राकृतिक झील) और खाड़ी इत्यादि विभिन्न जलरूप महासागर के भाग हैं ।

जमीन पर प्रवाहित होने वाला पानी

पृथ्वी की सतह पर जमीन के ऊपर बहने वाले पानी के कुछ छोटे-बड़े प्रवाह होते हैं । इनका पानी नमकीन नहीं बल्कि स्वादरहित होता है । इन प्रवाहों के नाम नाला, सोता (झरना) तथा नदी हैं । इन जलरूपों में से नाला सबसे छोटा और नदी सबसे बड़ा जलरूप है ।

नालों और सोतों के आपस में मिलने पर उपनदियाँ और नदियाँ बनती हैं । कुछ स्थानों पर नदी का पानी प्राकृतिक रूप में ऊँचाई से नीचे गिरता है । वहाँ पर प्राकृतिक जलप्रपात तैयार होते हैं । नदियाँ अंत में जाकर सागर में मिलती हैं ।



संसार-महाद्‌वीप एवं महासागर, शिलावरण एवं जलावरण के प्रदेश

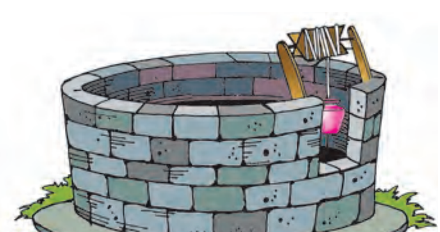
सरोवर (झील) : जमीन के गहराईवाले कुछ भागों में पानी के प्राकृतिक रूप में संग्रहित होने से निर्मित हुए बड़े जलभंडार को 'सरोवर (झील)' कहते हैं । छोटे जलाशय को 'पोखर या ताल' कहते हैं ।

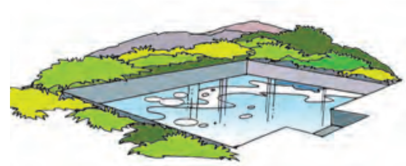
हिमस्वरूपी पानी : शीतप्रदेशों में बादलों के पानी के कण घनीभूत होने पर उनका हिमकणों में रूपांतर होता है । ऐसे प्रदेशों में हिमवर्षा होती है । जमीन पर हिम की एक के ऊपर एक परतों के संचय द्‌वारा उनसे बरफ बनती है । ऐसी बरफ की परतों पर परतें संचित होती जाएँ तो उनका आकार अत्यंत बड़ा हो जाता है । जमीन की ढलान पर से ये परतें अत्यंत मंदगति से नीचे की ओर खिसकती हैं । उनसे हिमनद बनते हैं ।

समुद्र पर तैरने वाले बरफ के बड़े टुकड़े या खंड भी होते हैं । उन्हें प्लावीहिम या हिमशिला कहते हैं ।

भूजल : जमीन पर पाए जाने वाले इन जलभंडारों के अतिरिक्त चट्‌टानों की परतों के मध्य जमीन के अंदर भी पर्याप्त पानी संचित होता है । उसे 'भूजल' कहते हैं । इस भूजल को कुओं तथा नलकूपों में से ऊपर उलीचकर उपयोग में लाया जाता है । बहुत से सरोवरों, कुओं को जमीन के अंदर स्थित झरनों से पानी मिलता है ।

पृथ्वी के पृष्ठभाग पर सर्वत्र फैले हुए पानी और हिम, भूजल तथा वातावरण की वाष्प जैसे पानी के भंडारों को सम्मिलित रूप में पृथ्वी का 'जलावरण' कहते हैं ।





वातावरण

पृथ्वी के चारों ओर उपस्थित हवा के आवरण को 'वातावरण' कहते हैं । जैसे-जैसे हम पृथ्वी के पृष्ठभाग से ऊँचाई पर जाते हैं, वैसे-वैसे वातावरण की हवा क्रमशः विरल होती जाती है । नाइट्रोजन, ऑक्सीजन, जलवाष्प और कार्बन डाइऑक्साइड हवा के मुख्य घटक हैं । तुम यह सीख चुके हो। इनके अतिरिक्त हवा में अत्यंत अल्प मात्रा में कुछ अन्य गैसें भी पाई जाती हैं ।

पृथ्वी के पृष्ठभाग से ऊपर वातावरण की क्षोभ मंडल, समताप मंडल, मध्य मंडल, अयन मंडल, बाह्य मंडल ऐसी परतें मानी जाती हैं । इनमें से पृथ्वी के पृष्ठभाग से लगभग १३ किलोमीटर दूरी तक की परत को 'क्षोभ मंडल' कहते हैं । क्षोभ मंडल की हवा में कई प्रकार के परिवर्तन होते रहते हैं । पृथ्वी के सजीवों के जीवन पर इन परिवर्तनों के महत्त्वपूर्ण प्रभाव पड़ते हैं ।

सूर्य द्वारा पृथ्वी को ऊष्मा मिलने के कारण पृथ्वी का पृष्ठभाग गरम होता है, जिसके कारण पृष्ठभाग के समीपवाली हवा सबसे अधिक गरम होती है । क्षोभ मंडल से क्रमशः ऊपर की ओर जाने पर हवा ठंडी होती जाती है । वातावरण की लगभग संपूर्ण वाष्प क्षोभ मंडल में ही होती है । इसलिए जलवायु से संबंधित बादल, वर्षा, कुहरा, पवन (बहती हुई हवा) तथा आँधी-तूफान आदि सभी घटनाएँ क्षोभ मंडल में ही होती हैं । ऊँची पहाड़ी के ऊपर जाने पर वहाँ की चारों ओरवाली हवा पृष्ठभाग की हवा की अपेक्षा विरल होती है । यातायात के लिए उपयोग में लाए जाने वाले सभी विमान क्षोभ मंडल की ऊँचाई से अधिक ऊँचाईवाले भाग में उड़ते हैं । उस ऊँचाई पर हवा कुछ अधिक विरल होती है । विमान ऊँचाई पर जाने पर यात्रियों को श्वसन के लिए पर्याप्त हवा मिले, इसके लिए विमान में सुविधा करनी पड़ती है ।

पृथ्वी की सतह से क्षोभ मंडल के बाहर लगभग ५० किलोमीटर तक की परत को 'समताप मंडल' कहते हैं । इसमें ओजोन गैस की परत पाई जाती है । सूर्य से आने वाली किरणों में उपस्थित पराबैंगनी किरणें सजीवों के लिए हानिकारक होती हैं । ओजोन गैस इन घातक किरणों को अवशोषित कर लेती है जिससे पृथ्वी के सजीवों को संरक्षण मिलता है ।

पृथ्वी का वातावरण

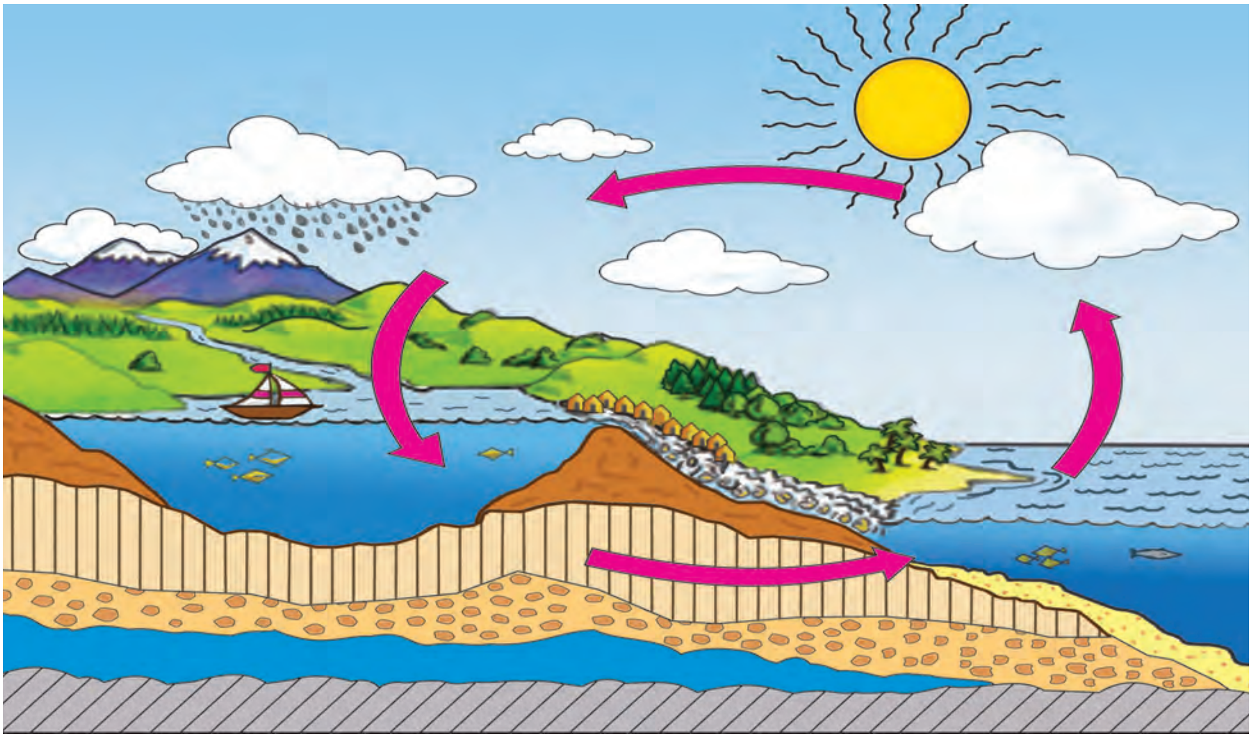
थोड़ा सोचो !

(१) सप्तरंगी इंद्रधनुष वातावरण के कौन-से आवरण में दीखता होगा ?

(२) पर्वतारोही ऊँचे पर्वतों पर चढ़कर जाते हैं । जिन पर्वतों की ऊँचाई ५,००० मीटर से अधिक होती है उन पर्वतों पर चढ़ते समय बहुत-से पर्वतारोही अपने साथ ऑक्सीजन से भरे हुए सिलिंडर ले जाते हैं । इसका कारण क्या होगा ?

नया शब्द सीखो :

संघनन : वाष्प का ठंडा होकर उसका द्रव अवस्था में रूपांतरण होने की प्रक्रिया ।



जलचक्र

वर्षा कैसे होती है ?

सूर्य की ऊष्मा द्‌वारा जमीन के पानी का निरंतर वाष्पीभवन होता रहता है । जमीन के अंदर रिसा हुआ पानी भी सूर्य की ऊष्मा द्‌वारा भाप बनकर हवा में मिश्रित होता है । वाष्प हवा की अपेक्षा हलका होता है । इसलिए यह वातावरण में क्रमशः ऊँचाई पर चला जाता है । ऊँचाई पर जाते समय ठंडा हो जाने के कारण, उसका संघनन होता है और पानी के सूक्ष्म कण बनते हैं । पानी के ये कण इतने छोटे तथा हलके होते हैं कि ये बादलों के रूप में आकाश में तैरते रहते हैं । इन सूक्ष्मकणों के एकत्र होने पर उनका पानी की बड़ी बूँदों में रूपांतरण होता है । ये बड़ी बूँदें भारी होती हैं । इसलिए ये तैर नहीं सकतीं । ऐसी बूँदें वर्षा के रूप में जमीन पर गिरती हैं । वर्षा के रूप में जमीन पर आया हुआ पानी सोतों, नालों और नदियों में से होकर अंत में समुद्र में मिल जाता है । हिमाच्छादित प्रदेशों में सूर्य की ऊष्मा द्‌वारा वहाँ की बरफ पिघलकर पानी बन जाती है । यह पानी भी आकर नदियों में ही मिल जाता है ।

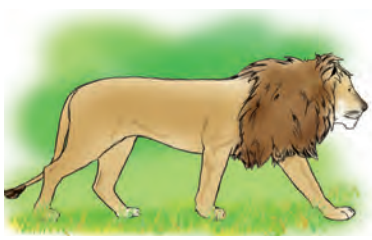
जमीन के जिस पानी का वाष्पीभवन द्‌वारा वाष्प बनता है, संघनन के कारण वर्षा के रूप में पुनः जमीन पर आता है और अंत में समुद्र में मिल जाता है । पानी का वाष्पीभवन, संघनन और वर्षा इत्यादि क्रियाएँ निरंतर एक चक्र की भाँति घटित होती रहती हैं । इसे ही 'जलचक्र' कहते हैं ।

जीवावरण

बताओ तो !

शिलावरण, जलावरण तथा वातावरण, इनमें जो वनस्पतियाँ और प्राणी पाए जाते हैं; उनकी जितना संभव हो; उतनी लंबी एक सूची तैयार करो और जानकारी दो ।

पृथ्वी पर असंख्य प्रकार के सजीव पाए जाते हैं । पृथ्वी के अलग-अलग भागों में अलग-अलग प्रकार के क्षेत्र हैं । कुछ भागों में पूरे वर्ष भर बरफ की परत पाई जाती है, तो कुछ भागों में वर्ष भर उष्ण जलवायु रहती है । कहीं पर ऊँचे-ऊँचे पर्वत तो कहीं मैदान हैं । कहीं पर अत्यधिक वर्षा होती है तो कहीं पर शुष्क मरुस्थल होते हैं । सामान्य जलवाली नदियाँ हैं और खारे पानीवाले सागर भी हैं । तट के समीप समुद्र उथला होता

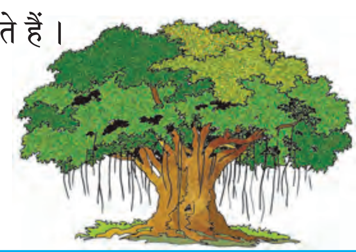


है । महासागर तटों से दूर कई किलोमीटर तक गहरा हो सकता है ।

पृथ्वी पर अलग-अलग प्रदेशों में रहने वाले इन सजीवों में अत्यधिक विविधता दिखाई देती है ।

उदा. ध्रुवीय प्रदेशों में रहने वाले ध्रुवीय रीछ, अफ्रीका के घासवाले प्रदेशों के जेब्रा (वनगर्दभ) अथवा ऑस्ट्रेलिया महाद्वीप में पाए जाने वाले कंगारू अन्य किसी भी प्रदेश में नहीं पाए जाते । हाथी और सिंह केवल उष्ण प्रदेशों में पाए जाते हैं । ऐसे विभिन्न क्षेत्रों की वनस्पतियों में भी विविधता पाई जाती है । सजीवों की यह विविधता उस क्षेत्र की विशिष्टता है ।

हमारी पृथ्वी पर पानी तथा हवा में सर्वत्र विभिन्न प्रकार की वनस्पतियाँ, प्राणी तथा सूक्ष्मजीव होते हैं । शिलावरण, जलावरण तथा वातावरण में सजीवों का अस्तित्व होता है । इस आवरण के सजीवों तथा उनके द्वारा व्याप्त भाग को सम्मिलित रूप में 'जीवावरण' कहते हैं ।



इसे सदैव ध्यान में रखो !

पृथ्वी पर पाए जाने वाले प्राणी, वनस्पतियाँ और सूक्ष्मजीव इत्यादि सभी सजीव एक-दूसरे पर निर्भर होने के साथ-साथ पृथ्वी के आवरणों पर भी निर्भर होते हैं । सभी सजीवों का जन्म, वृद्धि और मृत्यु जीवावरण में ही होती है ।

हमने क्या सीखा ?

- पृथ्वी का बाहरी तथा कठोर कवच और उसकी परत के कुछ भाग को सम्मिलित रूप में 'शिलावरण' कहते हैं ।
- पृथ्वी के पृष्ठभाग पर लगभग $\frac{१}{३}$ भाग पर जमीन और लगभग $\frac{२}{३}$ भाग पानी द्‍वारा व्याप्त है ।
- पृथ्वी पर पाया जाने वाले पानी तथा बरफ, भूजल और हवा में समाविष्ट जलवाष्प का पृथ्वी के जलावरण में समावेश होता है ।
- पृथ्वी के चारों ओरवाले हवा के आवरण को 'वातावरण' कहते हैं ।
- पृथ्वी पर जलचक्र निरंतर चलता रहता है ।
- क्षोभ मंडल की ओजोन गैस सूर्य से आने वाली हानिकारक पराबैंगनी किरणों को अवशोषित कर लेती है, जिससे पृथ्वी के सजीवों का संरक्षण होता है ।
- वातावरण, शिलावरण तथा जलावरण इन तीनों आवरणों में सजीवों का अस्तित्व होता है । सजीव तथा उनके द्‍वारा व्याप्त भागों को सम्मिलित रूप में 'जीवावरण' कहते हैं ।

स्वाध्याय

१. **अब क्या करना चाहिए ?**
धूप में घूमने पर त्वचा पर चकत्ते पड़ गए हैं ।

२. **थोड़ा सोचो !**
(अ) सूक्ष्मजीव महत्वपूर्ण क्यों हैं ?
(आ) 'समुद्र द्‍वारा मिलने वाला भोजन' इस पर विचार करो, जानकारी प्राप्त करो और दस पंक्तियाँ लिखो ।

३. **नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखो :**
(अ) बादल किससे बने होते हैं ?
(आ) जीवावरण किसे कहते हैं ?
(इ) अपने परिसर में पाए जाने वाले विभिन्न भूरूपों की सूची तैयार करो । उनमें से किन्हीं दो भूरूपों का वर्णन करो ।

४. **नीचे दिए गए दोनों कथनों के भूरूपदर्शक शब्दों को अधोरेखित करो :**
(अ) अमित का घर पहाड़ी की तलहटी में है ।
(आ) रिया पठारी क्षेत्र में रहती है ।

५. **जानकारी लिखो :**
(अ) वाष्पीभवन (आ) संघनन
(इ) जलचक्र

६. **निम्नलिखित के लिए कोई भी दो-दो उदाहरण लिखो :**
(अ) जलवायु से संबंध रखने वाली घटनाएँ ।
(आ) पानी उपलब्ध है; ऐसे स्थान ।

७. **जलचक्र की एक नामांकित आकृति खींचो ।**

उपक्रम :
वातावरण की परतों के विषय में अधिक जानकारी प्राप्त करो ।

* * *

I5P4IR

४. पर्यावरण का संतुलन

करके देखो

अपने घर के किसी बड़े-बूढ़े व्यक्ति के साथ परिसर के किसी नदी, तालाब, नाले जैसे स्थान पर जाओ ।

सजीवों का प्रेक्षण

वहाँ दीखने वाले सजीवों के नामों की सूची बनाओ । वहाँ के जिन सजीवों के नाम तुम्हें ज्ञात न हों उनके चित्र खींचकर अथवा उनके आकार, रंग, आवाज, निवास जैसी बातों का प्रेक्षण अपनी कॉपी में अंकित करो । प्राणियों और वनस्पतियों के कुल कितने प्रकार दीखते हैं, उन्हें गिनो ।

अब अपने घर के चारों ओर विद्‌यालय के बगीचे अथवा समीपवाले खेत में जाकर यही कृति पुनः करो ।

बताओ तो !

(१) जो सजीव प्रत्यक्ष रूप में दीखे नहीं परंतु वे वहाँ थे या आकर चले गए इस प्रकार के कुछ चिह्नों का क्या तुमने प्रेक्षण किया है ? उदा. आधे खाए गए फल, फलियाँ, गिरे हुऐ पंख, पाँवों के चिह्न, गोबर, लेंड़ियाँ, घोंसले, कोश, अंडे, शहद के छत्ते इत्यादि ।

(२) सूक्ष्मजीवों का प्रेक्षण करना क्या तुम्हारे लिए संभव हुआ ?

(३) तुम जिस स्थान पर गए थे, वहाँ तुम्हें कुल कितने प्रकार के सजीव दिखाई दिए ? क्या तुम्हें ऐसा लगता है कि तुम्हारे प्रेक्षण के समय वहाँ रहने वाले सभी प्रकार के सजीव तुम्हें दीखे थे ? पानीवाले स्थान पर, खेत में अथवा बगीचे में पाए जाने वाले सजीव अलग-अलग थे या वे ही थे ?

एक ही क्षेत्र में पाए जाने वाले सजीवों में जो भिन्नता दीखती है, उसे उस स्थान की 'जैवविविधता' कहते हैं ।

बताओ तो !

तुमने सजीवों का प्रेक्षण किया । उनमें से किन-किन स्थानों पर अधिक जैवविविधता दिखाई दी ?

किसी क्षेत्र की जैवविविधता का अध्ययन करने के लिए वैज्ञानिक जो प्रेक्षण करते हैं, उनकी संख्या पर्याप्त अधिक है । रात-दिन, विभिन्न ऋतुओं जैसी सभी परिस्थितियों में वैज्ञानिक प्रेक्षण का अंकन करते हैं । अत्यधिक ऊँचाईवाले भागों में और गहरे पानी में रहने वाले सजीवों का और सूक्ष्मजीवों का प्रेक्षण करने के लिए विशेष साधनों का उपयोग करते हैं । कई वैज्ञानिकों द्‌वारा किए गए प्रेक्षणों को एकत्र किया जाता है । उनका पुनः सूक्ष्म अध्ययन किया जाता है । ऐसे सभी प्रयत्न जब दीर्घकाल तक किए जाते हैं तब कहीं जाकर वैज्ञानिकों को किसी क्षेत्र विशेष की जैवविविधता विश्वसनीय प्रतीत होती है ।

पर्यावरण

'परिसर' शब्द से तुम परिचित हो । 'विद्‌यालय का परिसर सुंदर है,' 'बाजार का परिसर गंदा हो गया है,' ऐसे कथन हम सदैव सुनते रहते हैं । परिसर का अर्थ है-आसपास का स्थान । घर और विद्‌यालय के परिसर की अपेक्षा गाँव का परिसर अधिक विस्तृत होता है । प्राणियों, सूर्यप्रकाश, हवा, पानी, मिट्‌टी, वनस्पतियों जैसे बहुत-से घटकों का हमारे जीवन से संबंध होता है । परिसर के ऐसे सभी घटक जिनका हमारे जीवन से संबंध होता है, उनके मेल द्‌वारा पर्यावरण बनता है ।

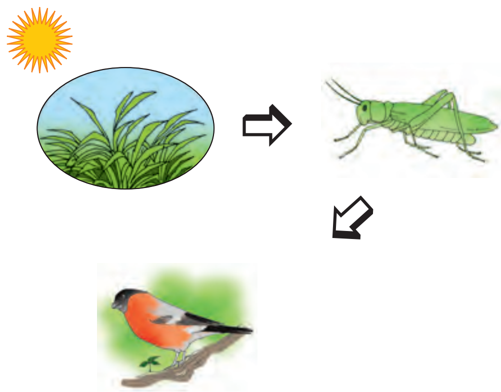
सजीव और निर्जीव भी एक-दूसरे पर निर्भर होते हैं । इनके बीच आपस में सदैव कुछ लेन-देन अर्थात अंतरक्रियाएँ होती रहती हैं । पर्यावरण विज्ञान में इन्हीं अंतरक्रियाओं का अध्ययन किया जाता है ।

नीचे दी गई चौखट में दिखाए गए सजीव तथा निर्जीव घटकों के चित्र देखो और पर्यावरण के इन विभिन्न घटकों के परस्पर संबंधों की चर्चा करो :

पर्यावरण के सजीव तथा निर्जीव घटक

आहार शृंखला

नीचे दिए गए चित्रों को देखो :

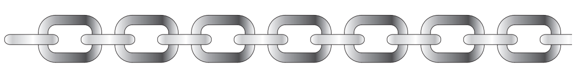


टिड्डा घास तथा कोमल पत्तियाँ खाता है । टिड्डे को पक्षी खाता है ।

बताओ तो !

(१) पक्षियों को कौन-कौन खाते होंगे ?
(२) वनस्पतियों के भोजन कौन-से हैं ?

नीचे दिया गया चित्र देखो :



इस शृंखला में कई कड़ियाँ हैं । इसकी कड़ियाँ अलग-अलग हो जाएँ, तो क्या हम उसे शृंखला कह सकेंगे ? प्रत्येक कड़ी अपने-आप में एक पूर्ण वस्तु होने पर भी वह आगे तथा पीछे की कड़ियों से परस्पर जोड़ी गई है । बीच की कोई भी एक कड़ी निकल जाए तो शृंखला खंडित हो जाती है ।

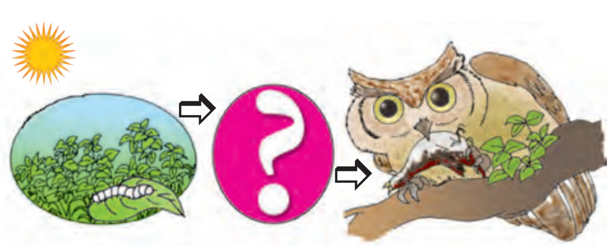
प्रारंभ में दिए गए चित्रों में वनस्पतियाँ, टिड्डा, पक्षी ऐसे अलग-अलग घटक एक निश्चित क्रम से आते हैं। प्रत्येक घटक अपने आगे वाले घटक का भोजन होता है। ये अपने भोजन के कारण आपस में जुड़े हुए हैं । इसलिए हम ऐसा कहते हैं कि ये एक शृंखला के घटक (कड़ियाँ) हैं । ऐसी शृंखला को 'आहार शृंखला' कहते हैं । उसका प्रत्येक घटक आहार शृंखला की एक कड़ी है ।

बताओ तो !

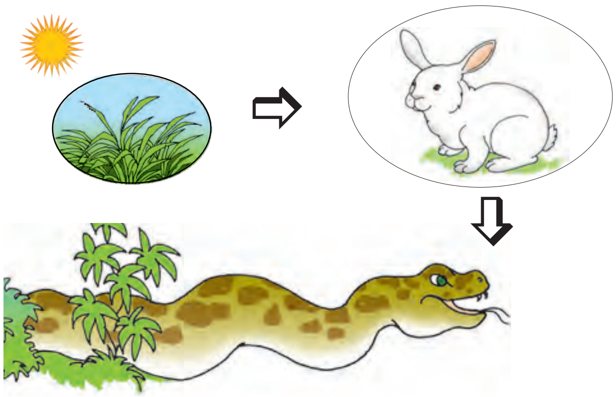
चित्रों को देखो :
हिरण का भोजन क्या है ?

बाघ का भोजन क्या है ?

नीचे दिए गए चित्रों में एक आहार शृंखला दिखाई गई है । इसकी एक कड़ी तुम्हें पहचाननी है । देखो कि पहली और तीसरी कड़ी के स्थान पर कौन-से चित्र हैं । उनका आपस में संबंध पहचानो और शृंखला पूर्ण करो :



प्रकृति में बहुत-सी आहार शृंखलाएँ होती हैं । उनमें से कोई भी एक कड़ी प्रकृति से लुप्त हो जाए, तो क्या आहार शृंखला बनी रहेगी ?



आहारजाल

नीचे दिए गए चित्र में प्रकृति में पाई जाने वाली कुछ और आहार शृंखलाएँ दिखाई गई हैं । उन्हें समझो ।

बताओ तो !

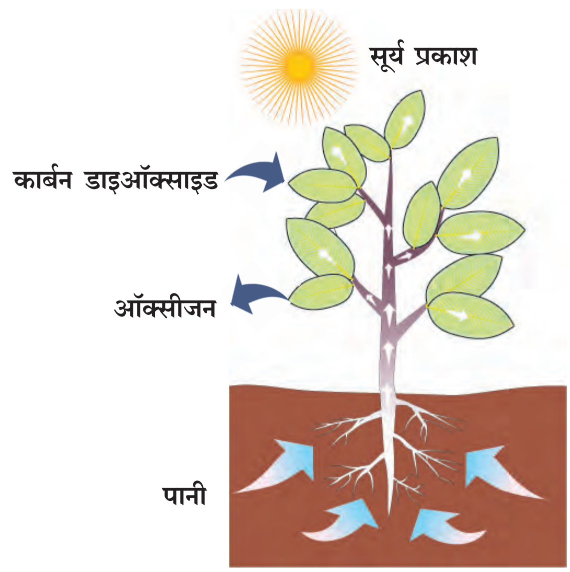
चूहा तथा सूँड़ी किस आहार शृंखला के घटक हैं; वह ढूँढ़ो ।

एक ही सजीव अलग-अलग आहार शृंखलाओं का घटक हो सकता है । इसीलिए प्रकृति में 'आहारजाल' दिखाई देते हैं ।

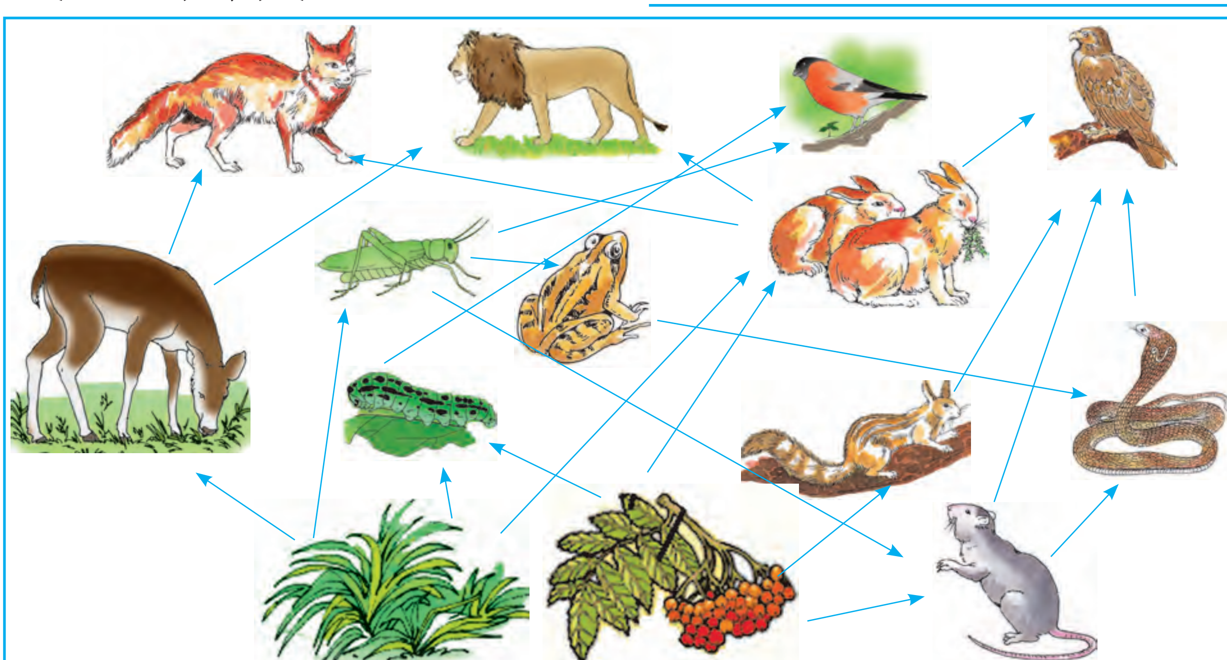
आहार शृंखला का मुख्य भोजन- वनस्पतियाँ

प्रत्येक सजीव के लिए आवश्यक भोजन पर्यावरण से ही प्राप्त होता है ।

पर्यावरण के बहुत-से प्राणी केवल वनस्पतियाँ खाते हैं । अन्य प्राणी वनस्पतियाँ खाने वाले प्राणियों को खाते हैं । वनस्पतियाँ सूर्य प्रकाश की उपस्थिति में पानी और कार्बन डाइऑक्साइड का उपयोग करके स्वयं के लिए भोजन (खाद्य) तैयार करती हैं । इसका अर्थ यह है कि प्रत्येक आहार शृंखला का अनिवार्य आधार वनस्पतियाँ ही होती हैं ।

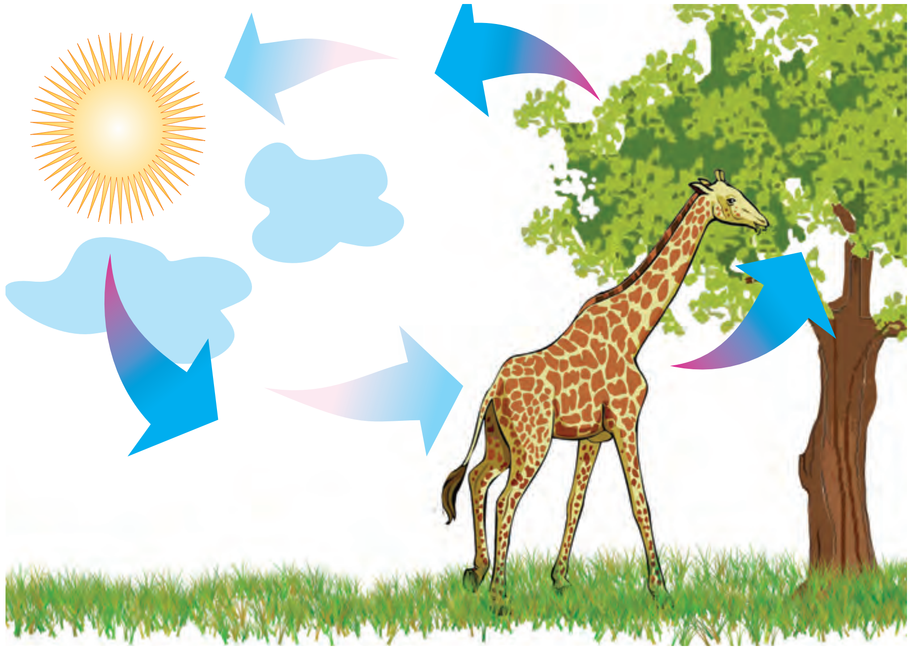


वनस्पति



विभिन्न आहार शृंखलाओं के मेल से निर्मित आहारजाल

पर्यावरण का संतुलन

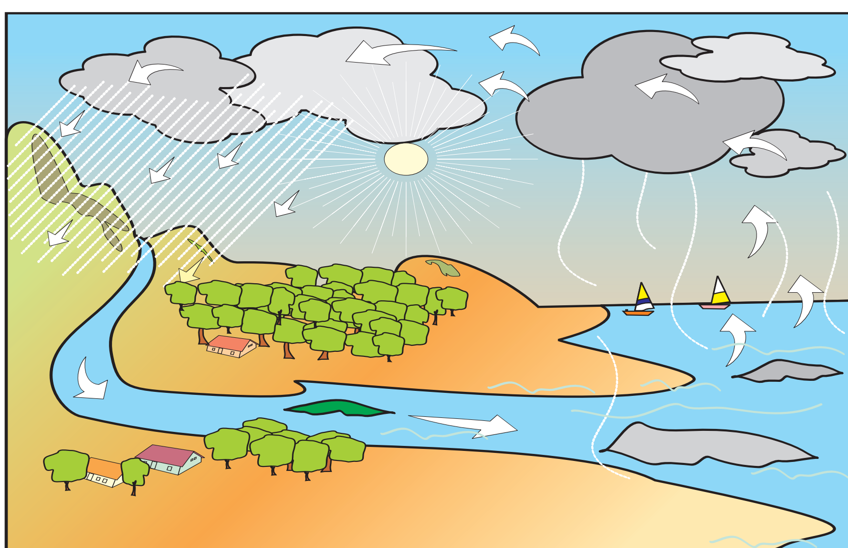


हमारे पर्यावरण में बहुत-सी आहार शृंखलाएँ होती हैं । इन्हीं आहार शृंखलाओं द्वारा पर्यावरण के प्रत्येक सजीव को भोजन प्राप्त होता रहता है और वह जीवित रहता है । मिट्टी में स्थित सूक्ष्मजीव सूखे पत्तों, प्राणियों के मृत शरीर तथा उनके मलमूत्र जैसे पदार्थों को सड़ाने का काम करते हैं । इनके द्वारा वनस्पतियों के लिए आवश्यक पोषक पदार्थ मिट्टी के अंदर तैयार होते हैं । इनका उपयोग करके वनस्पतियाँ बढ़ती हैं । जमीन (मिट्टी) के अंदरवाले पदार्थों का उपयोग करके वनस्पतियों की वृद्धि होना और प्राणियों तथा वनस्पतियों के अवशेषों के सड़ने पर बने उन पोषक पदार्थों का पुनः जमीन के अंदर जाना; यह प्रक्रिया पर्यावरण का एक महत्वपूर्ण चक्र है ।

इसके अतिरिक्त जलचक्र द्वारा पर्यावरण के सभी सजीवों को पानी मिलता रहता है ।

प्रायः सभी सजीव अपने श्वसन के लिए वातावरण की ऑक्सीजन का उपयोग करते हैं । उनके द्वारा निकाली गई कार्बन डाइऑक्साइड गैस का उपयोग करके वनस्पतियाँ अपना भोजन (खाद्य) तैयार करती हैं । इस प्रक्रिया में निर्मित होने वाली ऑक्सीजन पुनः वातावरण में घुल-मिल जाती है । यह भी एक प्राकृतिक चक्र ही है ।

पर्यावरण में ऐसे अन्य बहुत-से चक्र होते हैं। सजीव-सजीव तथा सजीव-निर्जीव इनमें परस्पर आदान-प्रदान होता रहता है । इसके द्वारा ही पर्यावरण की आहार शृंखलाएँ अबाधित रहती हैं । पर्यावरण के सभी चक्र अखंडित रूप में चलते रहने से पर्यावरण का संतुलन बना रहता है ।



इसे सदैव ध्यान में रखो !

सभी सजीवों का अस्तित्व बने रहने के लिए पर्यावरण का संतुलन बना रहना आवश्यक है ।

हमने क्या सीखा ?

- पृथ्वी पर असंख्य प्रकार के सजीव पाए जाते हैं।
- पर्यावरण के सजीव और निर्जीव घटकों का एक-दूसरे से संबंध होता है ।
- अलग-अलग क्षेत्रों में विभिन्न प्रकार के प्राणी, वनस्पतियाँ और सूक्ष्मजीव पाए जाते हैं ।
- पर्यावरण के जलचक्र, वातावरण के विभिन्न गैसीय चक्रों और आहार शृंखलाओं द्वारा पर्यावरण का संतुलन बना रहता है । इनमें हजारों वर्षों से उपयुक्त संतुलन बना हुआ है ।

स्वाध्याय

१. अब क्या करना चाहिए ?

कीटनाशक पदार्थ का उपयोग किए बिना अनाज में लगे कीड़ों को निकालना है ।

२. थोड़ा सोचो !

आहार शृंखला तैयार करो ।

मेंढ़क, चील, सूँड़ी, साँप, घास ।

३. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखो :

(अ) आहार शृंखला का क्या अर्थ है ? उदाहरण द्वारा स्पष्ट करो ।

(आ) पर्यावरण का संतुलन कैसे बनाए रखा जाता है ?

४. वनस्पतियों की वृद्धि के लिए जमीन के कौन-कौन-से पदार्थों का उपयोग आवश्यक है ?

५. सही या गलत, लिखो :

(अ) पर्यावरण में सूक्ष्मजीवों का भी समावेश होता है ।

(आ) जैवविविधता का संरक्षण करना आवश्यक है ।

(इ) टिड्डा पक्षियों को खाता है ।

उपक्रम :

१. अपने आस-पास पाए जाने वाले पक्षियों की जानकारी प्राप्त करो ।

२. 'पर्यावरण संतुलन' पर आधारित कुछ घोषवाक्य तैयार करो ।

* * *

I5XZKE

५. पारिवारिक मूल्य

बताओ तो !

(१) तुम्हारे परिवार में सैर पर जाने का निर्णय कैसे लेते हैं ?

(२) क्या तुम सैर पर जाने के स्थान के विषय में सुझाव देते हो ?

(३) क्या तुम यह बताते हो कि छुट्टियों में किन अतिथियों को बुलाना है ?

(४) परिवार के त्योहार-उत्सव की तैयारी में तुम किस प्रकार सहायता करते हो ?

निर्णय लेने में सहभाग

परिवार में हम सभी लोग एकसाथ रहते हैं । प्रत्येक की रुचि-अरुचि अलग-अलग होती है । विचार और मत भी भिन्न-भिन्न हो सकते हैं । हम भी दूसरों की अपेक्षा अलग हैं; यद्यपि ऐसा होने पर भी अनेक बातों में हमारे विचार और मत दूसरों से मिल सकते हैं । हम में एक-दूसरे के प्रति प्रेम तथा आत्मीयता होती है । हम एक-दूसरे का ध्यान रखते हैं, खोज-खबर लेते हैं। परिवार की किसी भी बात पर निर्णय लेते समय एक-दूसरे से पूछते हैं। आपस में बातचीत करके ऐसा निर्णय लिया जाता है, जो सबको स्वीकार होगा । इस पद्धति से हम सभी लोग परिवार का निर्णय लेने में सहभागी होते हैं ।

निर्णय लेने में सहभागी होने पर क्या होता है ?

- प्रत्येक को अपनी बात कहने का अवसर मिलता है।
- एक-दूसरे के साथ विचार करके निर्णय लेने से विषय पर चर्चा होती है और सभी पहलू समझ में आते हैं ।
- यह जानकर कि परिवार में हमारे मत को महत्त्व दिया जाता है, हमें परिवार के प्रति अधिक निकटता प्रतीत होने लगती है ।

अपने परिवार के कुछ निर्णयों में जैसा हमारा सहभाग होता है, वैसा ही हमारी सार्वजनिक समस्याओं के विषय में भी होता है । समाचारपत्रों में हम जनसहभाग के कुछ समाचार पढ़ते हैं । ऐसे कुछ प्रातिनिधिक समाचारों का सारांश नीचे दिया गया है । इनमें से सार्वजनिक समस्याएँ कौन-सी हैं और इसके लिए लोगों ने किस प्रकार सहभाग लिया; उसकी कक्षा में चर्चा करो ।

पढ़ो तथा चर्चा करो :

महानगरपालिका के अनुमानपत्र में नागरिकों का सहभाग । खर्च किन मुद्दों पर करना है, यह नागरिक निश्चित करेंगे ।

शहर के विकास प्रारूप में सुधार के सुझाव देने के लिए नागरिकों की भीड़ ।

छह गाँवों को जोड़ने वाली सड़क का उद्घाटन : ग्रामीणों को आनंद । सड़क का निर्णय हो इसलिए छह गाँवों के नागरिकों का सामूहिक प्रयत्न ।

हम यह महसूस करते हैं कि हमारे परिसर में कई छोटे-छोटे परिवर्तन होने चाहिए । परिसर के परिवर्तनों के विषय में सभी लोगों का सामूहिक निर्णय लेना हितकारी होता है । हमारे द्वारा चुनी गई सरकार सार्वजनिक समस्याओं के विषय में निर्णय लेती है । यदि सरकार द्वारा लिया गया कोई निर्णय अनुचित लगे, तो उसपर हम अपना मत दे सकते हैं । इस प्रकार निर्णय प्रक्रिया में हम सहभागी हो सकते हैं ।

थोड़ा सोचो !

परिवार के निर्णय में अवश्य सहभागी बनो । केवल दूसरों की बातें सुनकर उसके आधार पर अपना विचार मत बनाओ । तुम्हें जो कहना है; उसपर अपना मत प्रस्तुत करो ।

बताओ तो !

आगे दिए गए प्रसंगों को ध्यान से पढ़ो । इनमें से किसका व्यवहार ईमानदारी का है, वह बताओ :

(१) आफरीन ने मीनू से पेन्सिल माँगी । लिखने के बाद उसने पेन्सिल वापस कर दी ।

(२) शमा साइकिल से गिर पड़ी । माँ को बताते समय उसने कहा, ''नेहा ने मुझे गिराया, इसलिए मैं गिर गई ।''

(३) मेरी ने रिक्शे में मिली थैली निकट के पुलिस थाने में जमा कर दी ।

ईमानदारी तथा बेईमानी के परिणाम

हमसे अच्छी-बुरी घटनाएँ घटित होती रहती हैं । कभी भूलें भी हो जाती हैं । कोई भूल हो गई है; यह बात ध्यान में आते ही, उसके विषय में माता-पिता, भाई-बहनों तथा मित्र से खुलकर बात करनी चाहिए । परिणामस्वरूप हमसे जो गलती हुई है; उसे सुधारने का अवसर मिलता है और हमारी ईमानदारी भी दिखाई देती है । इसके साथ-साथ अपना काम सच्चाई से करना भी आवश्यक है । रिश्तों के पारस्परिक विश्वास को प्रयत्नपूर्वक बनाए रखना और किसी को धोखा न देना भी ईमानदारी का लक्षण है । ईमानदारी हमें निर्भय बनाती है । इसके विपरीत बेईमानी का व्यवहार करने पर हमारा आत्मविश्वास कम होता है । परिवार तथा अपने सार्वजनिक जीवन में भी हमें ईमानदारीपूर्वक व्यवहार करना चाहिए । ईमानदार व्यक्ति के प्रति सब में आदर की भावना होती है । ईमानदारी हमारी शक्ति है ।

क्या तुम जानते हो ?

सन २०११ में भारत विरुद्‍ध वेस्ट इंडीज क्रिकेट मैच में आरंभ के ही ओवर में सचिन तेंडुलकर का कैच वेस्ट इंडीज के गेंदबाज ने लपक लिया । गेंदबाज ने एंपायर से अपील की । एंपायर को लगा कि गेंद का स्पर्श बल्ले से हुआ नहीं है इसलिए उसने तेंडुलकर को 'नॉट आऊट' होने का निर्णय दिया परंतु तेंडुलकर को मालूम था कि बल्ले को गेंद का स्पर्श हुआ है इसलिए 'नॉट आऊट' घोषित होने पर भी सचिन तेंडुलकर मैदान से पवेलियन में लौट आए ।

सार्वजनिक जीवन में ईमानदारी

सार्वजनिक जीवन में भी ईमानदार होने पर सार्वजनिक सेवा-सुविधाएँ हमें अच्छी तरह मिलती हैं । बस अथवा रेल द्‍वारा बिना टिकट यात्रा करने पर क्या होगा ? हमारी परिवहन व्यवस्था घाटे में आ जाएगी और कुछ दिनों में बंद हो सकती है । यदि प्रत्येक व्यक्ति ईमानदारी से टिकट लेकर चले तो यह समस्या उत्पन्न नहीं होगी ।

ईमानदारी के व्यवहार से सार्वजनिक जीवन की कार्यक्षमता में वृद्‍धि की जा सकती है । ईमानदारी का बोध हमारे सार्वजनिक जीवन के अनुशासन तथा कार्यक्षमता की वृद्‍धि में उपयोगी सिद्‍ध होता है ।

सहयोग से लाभ

परिवार में हम एक-दूसरे को सहयोग करते रहते हैं । इसी प्रकार सामूहिक खेल खेलते समय खिलाड़ियों में पारस्परिक सहयोग जितना अधिक होता है, उतना उनका खेल अच्छा होता है । खेल की सहयोग भावना खेल तक ही सीमित न रखकर उसे अपने सामाजिक जीवन में भी लानी चाहिए । सामाजिक जीवन में सभी को सहयोग की आवश्यकता होती है । हमें भी दूसरों के सहयोग की आवश्यकता होती है । गाँव अथवा शहर का मेला, उर्स, रैली आदि कार्यक्रम एक-दूसरे के सहयोग से ही यशस्वी रूप में संपन्न होते हैं ।

अब क्या करना चाहिए ?

(१) रास्ता भटका हुआ बच्चा तुम्हें मिल गया ।

(२) सैर पर जाने के बाद तुम्हें पता चला कि तुम्हारी सहेली खाने का डिब्बा घर पर भूल गई है ।

(३) इमारत की लिफ्ट में कुछ व्यक्ति फँस गए हैं ।

पढ़ो और चर्चा करो :

नीचे दिया गया संवाद पढ़ो । इसमें विवाद का मुद्‌दा कौन-सा है और उसे कैसे हल किया गया, इस विषय पर चर्चा करो :

सहिष्णुता

हम सभी में कुछ गुण-दोष होते हैं । अभिभावकों तथा सखा-सहेलियों की मदद से हम अपने दोष दूर कर सकते हैं । एक-दूसरे के विचार हर समय एक-दूसरे को स्वीकार होंगे, ऐसा नहीं होता । हमारे मित्रों के बीच कभी-कभी मतभेद होते हैं । ऐसे समय में 'मैं ही सही हूँ', ऐसा न मानकर दूसरों की बातें भी समझनी चाहिए । समय पड़ने पर दूसरों की बातों को भी सुनना चाहिए । इससे सहिष्णुता की भावना उत्पन्न होती है और उसका पोषण भी किया जा सकता है । सहिष्णुता का अर्थ है- अपने से भिन्न मतों का आदर करना ।

हमारे देश में सहिष्णुता को विशेष महत्त्व दिया जाता है । विविध धर्मों, संप्रदायों, परंपराओं तथा रीति-रिवाजों का पालन करने वाले अनेक लोग यहाँ रहते हैं । इन कारणों से सभी को सहिष्णुता का पालन करना आवश्यक है । विविधता की सुरक्षा सहिष्णुता के कारण होती है । विविधता हमारे सामाजिक जीवन को समृद्‌ध बनाती है । सहिष्णुता सामाजिक सौहार्द का पहला चरण है । इसके कारण हम दूसरों का भी विचार सहानुभूतिपूर्वक करते हैं । अपने परिसर की समस्याओं के निराकरण का प्रयत्न हम सहिष्णुता के कारण करते हैं ।

स्त्री-पुरुष समानता

मनुष्य के रूप में लड़का-लड़की अथवा स्त्री-पुरुष समान होते हैं । उनका स्तर समान होता है । लड़का और लड़की में भेदभाव न करते हुए दोनों को ही समान मानना स्त्री-पुरुष समानता है । लड़कों और लड़कियों को एक-दूसरे का आदर करना चाहिए । अपने मित्रों की संगति में हम सभी एक-दूसरे को समान ही मानते हैं । समानता की यह भावना हमें भविष्य में भी नागरिक के रूप में बनाए रखनी चाहिए ।

समानता की भावना में वृद्‌धि होने के कारण सभी लोग प्रगति कर सकते हैं । सभी शिक्षा प्राप्त कर सकते हैं । भोजन, वस्त्र, निवास, स्वास्थ्य तथा शिक्षा स्त्री और पुरुषों की समान आवश्यकताएँ हैं । समानता के लिए इन आवश्यकताओं की पूर्ति समान रूप से होनी चाहिए । ऐसी सुख-सुविधाओं पर स्त्री और पुरुष का समान अधिकार होता है । इसी प्रकार सभी स्त्री-पुरुषों को प्रगति के समान अवसर मिलने चाहिए ।

- **स्त्री-पुरुष समान होते हैं, इस विषय पर घोषवाक्य तैयार करो ।**

अब क्या करना चाहिए ?

कुछ परिवारों में नीचे दिए अनुसार परिस्थितियाँ हो सकती हैं ।

(१) कुछ घरों में पहली बार केवल लड़के के लिए बस्ता, गणवेश तथा कॉपियाँ खरीदी जाती हैं । लड़कियों के विषय में टाल-मटोल किया जाता है ।

(२) कबड्डी के खेल में पराजित हुए राजू को रोते देखकर दिनेश ने कहा, 'क्या लड़कियों की तरह रोते हो !'

(३) वंदना को गेंद और बल्ला बहुत पसंद है परंतु उसे बच्चों का खेल चौका-चूल्हा (भातुकली) खेलने के लिए छोटे खिलौने के बर्तन और गुड़िया लाकर दी जाती है ।

(४) सारिका रसोई तथा घर के कार्यों में अपनी माँ की सहायता करती है । उसके भाई को ये काम करने के लिए कभी नहीं कहा जाता ।

इसे सदैव ध्यान में रखो !

ईमानदारी के कारण सार्वजनिक जीवन की कार्यक्षमता में वृद्‌धि होती है । समय, पैसा तथा मनुष्यबल के अपव्यय को टाला जा सकता है ।

हमने क्या सीखा ?

- परिवार के छोटे-बड़े निर्णयों में सबका सहयोग होना चाहिए ।
- हमारे व्यक्तिगत तथा सार्वजनिक जीवन में ईमानदारी होनी चाहिए ।
- सहिष्णुता तथा सहयोग के कारण हमारा सामूहिक जीवन निरामय और सामंजस्यपूर्ण होता है ।
- सहिष्णुता के कारण विविधता की सुरक्षा हो सकती है ।
- स्त्री-पुरुष समान होते हैं । इनमें भेदभाव करना उचित नहीं है ।

स्वाध्याय

१. रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :

(अ) ईमानदारी हमारी .... है ।

(आ) सामाजिक जीवन में सभी को .... की आवश्यकता होती है ।

(इ) हमारे देश में .... प्रवृत्ति को विशेष महत्त्व दिया जाता है ।

(ई) समानता की भावना में वृद्‌धि होने के कारण सभी लोग .... कर सकते हैं ।

२. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर एक-एक वाक्य में लिखो :

(अ) परिसर के परिवर्तनों के विषय में निर्णय किसे लेने होते हैं ?

(आ) सहिष्णुता का अर्थ क्या है ?

(इ) स्त्री-पुरुष समानता किसे कहते हैं ?

(ई) स्त्री-पुरुषों की समान आवश्यकताएँ कौन-सी हैं ?

३. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में लिखो :

(अ) परिवार की निर्णय प्रक्रिया में तुम किस प्रकार सहभागी होते हो ?

(आ) सहिष्णुता की भावना कैसे उत्पन्न होती है ?

उपक्रम :

१. सहिष्णुता और स्त्री-पुरुष समानता के मूल्यों से संबंधित समाजसुधारकों की कथाएँ अथवा उनके अनुभव प्राप्त करके अपनी कक्षा में उनका कथन करो ।

२. तुमने अपने वैयक्तिक जीवन में पिछले पंद्रह दिनों में जो-जो कृतियाँ ईमानदारी से कीं, उनकी सूची तैयार करो ।

* * *

I67VH2

६. नियम सबके लिए

बताओ तो !

(१) परिवहन के नियम कौन-से हैं ?
(२) तुम्हारे अनुसार इन नियमों का पालन करने से क्या होगा ?
(३) तुम्हारे अनुसार इनमें से किस नियम में परिवर्तन होना चाहिए ?
(४) तुम्हारे अनुसार परिवहन अनुशासन के लिए और कौन-से नियम होने चाहिए ?

परिवहन सुचारु रूप से चलाने के लिए कुछ नियम होते हैं और हम इनका पालन करते हैं । इसी प्रकार सामाजिक जीवन में प्रत्येक व्यक्ति को जो काम करना है; उसके लिए कुछ नियम होते हैं । प्रत्येक व्यक्ति का उत्तरदायित्व तथा कर्तव्य क्या है; इसके लिए नियम बनाने पड़ते हैं । नियमों का पालन करने से हमारे व्यवहार में अनुशासन का निर्माण होता है । हम अधिक क्षमता से कार्य कर सकते हैं ।

नियम सबके लिए होते हैं । वे सभी के लिए समान रूप से लागू होते हैं । नियमों के आगे कोई भी छोटा अथवा बड़ा नहीं होता । नियमों का पालन न करने पर दंड मिलता है । नियमों का उल्लंघन करने पर दंड देते समय कोई भी भेदभाव नहीं किया जाता । इस प्रकार 'समानता' नियमों का आधार है ।

समाज के लिए बनाए गए नियमों में होने वाले परिवर्तन

हमारा सामाजिक जीवन नियमों के आधार पर चलता है । ये नियम हम ही बनाते हैं । ये सबके हित के लिए होते हैं । इसलिए हम इनका पालन करते हैं । समाज के लिए बनाए गए इन नियमों में उचित परिवर्तन करने पड़ते हैं । समाज नियमन के लिए बनाए जाने वाले नियमों और प्रकृति के नियमों में अंतर होता है ।

प्रकृति का व्यवहार प्रकृति के नियमों के अनुसार चलता है । प्रकृति के नियम हम बदल नहीं सकते । सूर्य का उगना तथा अस्त होना अथवा ऋतुचक्र का परिवर्तन कभी भी नहीं रुकता । गुरुत्वाकर्षण बल का नियम बदलता नहीं । समुद्र का ज्वार-भाटा, चंद्रमा की बदलने वाली कलाएँ ये सभी घटनाएँ प्रकृति के नियमों के अनुसार होती रहती हैं । प्रकृति के नियम अधिक स्थिर तथा निश्चित होते हैं । ये कालबाह्य नहीं होते परंतु मनुष्यों के लिए बनाए गए नियमों में परिस्थिति के अनुसार परिवर्तन करने पड़ते हैं । जब हमारा देश अंग्रेजी शासन के अधीन था; उस समय के नियम अलग थे । हमें स्वतंत्रता मिलने के बाद परिस्थिति बदली और उसके अनुसार सामूहिक जीवन के नियम बदले । उदा. जब स्वतंत्रता मिली; उस समय २१ वर्ष के नागरिक को मतदान का अधिकार था । सन १९८८ के बाद मतदान का अधिकार व्यक्ति को १८ वर्ष पूर्ण हो जाने पर दिया गया ।

करके देखो

अपने अभिभावकों और दादा-दादी से यह पूछो कि उनके समय में विद्‌यालय में कौन-से नियम थे । अपनी कॉपी में अपने-अपने अभिभावकों तथा दादा-दादी के लिए तीन स्तंभ तैयार करो । इन तीन स्तंभों में विद्‌यालय से संबंधित नियमों के विषय में जानकारी भरकर उनकी तुलना करो । कौन-से नियम बदल गए हैं और कौन-से नहीं बदले; इसपर चर्चा करो ।

इसे सदैव ध्यान में रखो !

लड़का तथा लड़की अथवा
स्त्री और पुरुष का स्तर समान होता है ।
उन्हें विकास के समान अवसर मिलने चाहिए ।

बताओ तो !

(१) तुम लड़की के प्रश्न का क्या उत्तर दोगे ?

(२) तुम्हारे अनुसार लड़का और लड़की का भेदभाव और किन-किन बातों में किया जाता है ?

लड़का और लड़की के बीच भेदभाव करना अनुचित है । लड़कियों को आहार कम देना अथवा उन्हें विद्‌यालय में न भेजना उनपर अन्याय करना है । ऐसा अन्याय समाज के अन्य घटकों पर भी होता दिखाई देता है ।

इन चित्रों में तुम्हें कौन-सा अन्याय होता हुआ लग रहा है ?

किसी भी प्रकार का अन्याय न हो इसलिए नियम बनाने पड़ते हैं ।

बताओ तो !

नीचे नियमों की एक सूची दी गई है । प्रत्येक नियम का एक उद्देश्य है । कुछ नियमों के अनेक उद्देश्य हैं। कक्षा में इनमें से प्रत्येक नियम पर चर्चा करो । 'मुझे ऐसा लगता है।' शीर्षक के अंतर्गत अपने मतों का अंकन करो :

(१) सार्वजनिक स्थानों पर ध्वनि निक्षेपक पर रात में दस बजे के बाद लगा प्रतिबंध ।

(२) लड़के-लड़कियों के लिए निःशुल्क प्राथमिक शिक्षा ।

(३) निर्माल्य तथा अन्य कूड़ा-करकट नदी में फेंकने पर प्रतिबंध ।

(४) पारिवारिक हिंसा से महिलाओं का संरक्षण ।

(५) बाल मजदूरों की नियुक्ति पर प्रतिबंध ।

(६) जंगल की कटाई तथा शिकार करने पर प्रतिबंध ।

हमारे जीवन में हम अनेक रूढ़ियों तथा परंपराओं का भी पालन करते रहते हैं । अपने माँ, पिता जी, दादी जी, दादा जी तथा सगे-संबंधियों को देखकर हम उन परंपराओं का पालन करते हैं । हमारे समाज में कई अच्छी-अच्छी रूढ़ियाँ तथा परंपराएँ हैं । हम त्योहार-उत्सव का सामूहिक आनंद लेते हैं । घर आए अतिथियों का स्वागत करके उनका सम्मान करते हैं । पर्यावरण का

संतुलन बनाए रखने वाली अनेक रीतियों का हम परंपरा से पालन करते हैं । प्राणियों के प्रति प्रेम एवं कृतज्ञता व्यक्त करते हैं । अहिंसा और शांति जैसे मूल्य प्राचीन काल से ही हमारे सामाजिक जीवन में रहे हैं ।

ऐसा होने पर भी कुछ रूढ़ियाँ तथा परंपराएँ अनुचित हैं । वे हमारे समाज के लिए लाभप्रद नहीं हैं । उदा. जातिभेद के कारण समाज में ऊँच-नीच की खाई का निर्माण हुआ । विषमता बढ़ गई । अस्पृश्यता एक अमानवीय और अन्यायकारी प्रथा थी । स्वतंत्र भारत के संविधान ने अस्पृश्यता की प्रथा समाप्त कर दी ।

कई बार कानून बनाकर अनिष्टकारी रूढ़ियों का निर्मूलन करना पड़ता है । हमारे देश में सती प्रथा तथा बाल विवाह जैसी रूढ़ियों अथवा प्रथाओं पर कानून बनाकर प्रतिबंध लगा दिया गया । जादू-टोना करके लोगों को ठगने जैसी कुरीति पर प्रतिबंध लगाने वाला कानून सर्वप्रथम महाराष्ट्र में बनाया गया । विवाह में दहेज लेने की प्रथा पर कानून द्वारा प्रतिबंध लगा दिया गया है ।

गलत रूढ़ियों-परंपराओं के कारण समाज के कुछ लोगों की उपेक्षा होती है । वे शिक्षा प्राप्त नहीं कर सकते । उन्हें प्रगति के अवसर नहीं मिलते । रोजगार नहीं मिलता । इससे गरीबी बढ़ती है । गरीबी और शिक्षा का अभाव हमारे सामाजिक जीवन की बड़ी बाधाएँ हैं । इन्हें दूर किया जाना चाहिए तो ही हम सभी एक साथ आगे बढ़ सकते हैं ।

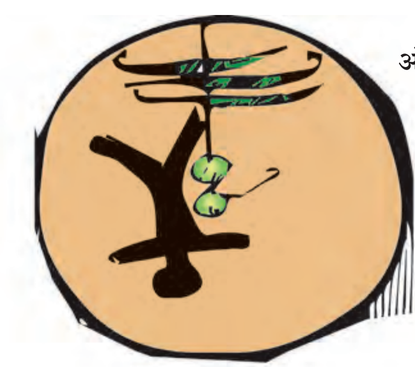
पर्यावरण संरक्षण

समाज में जिस प्रकार समता तथा न्याय स्थापित करने के लिए कानून आवश्यक होते हैं उसी प्रकार पर्यावरण के संरक्षण के लिए भी कानून की आवश्यकता होती है । हम अनेक बातों में प्रकृति पर निर्भर होते हैं । हमारी अनेक आवश्यकताओं की पूर्ति प्रकृति के कारण होती है । हमारे बाद आने वाली पीढ़ियों के लिए भी प्राकृतिक संसाधनों की आपूर्ति होनी चाहिए । इसके लिए हमें इन संसाधनों का संरक्षण करना चाहिए । इनका उपयोग सावधानीपूर्वक करना चाहिए ।

हमारी सामाजिक समस्याएँ

निरक्षरता

अंधविश्वास



बालविवाह

बालमजदूरी

क्या तुम जानते हो ?

- जातिभेद, स्त्री–पुरुष विषमता एवं स्त्री शिक्षा का अभाव ये सभी हमारे समाज की प्रमुख बाधाएँ थीं । इन्हें दूर करने का प्रयत्न महात्मा जोतीराव फुले, राजर्षि शाहू महाराज तथा डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर ने किया । स्त्रियों की शिक्षा के लिए सावित्रीबाई फुले को बहुत बड़ा संघर्ष करना पड़ा । इनकी सहयोगी फातिमा शेख ने इनको बहुमूल्य सहयोग दिया । महर्षि धोंडो केशव कर्वे ने स्त्री शिक्षा के लिए बड़े कार्य किए ।

इन सभी समाजसुधारकों के कार्य हमारे समाज में उचित परिवर्तन लाने में उत्तरदायी सिद्‌ध हुए ।

हमने क्या सीखा ?

- मनुष्यों के लिए बनाए गए नियमों में परिवर्तन होते हैं ।
- प्राचीन काल में नियम धार्मिक परंपराओं तथा सामाजिक रूढ़ियों के रूप में थे ।
- अनिष्टकारी तथा अमानवीय रूढ़ियों और परंपराओं के विरोध में कानून बनाए जाते हैं ।

स्वाध्याय

१. रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :

(अ) हमारा सामाजिक जीवन .... के आधार पर चलता है ।

(आ) स्वतंत्र भारत के संविधान ने .... की प्रथा समाप्त कर दी ।

(इ) गलत रूढ़ियों–परंपराओं के कारण समाज के कुछ लोगों की .... होती है ।

२. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर एक–एक वाक्य में लिखो :

(अ) नियम क्यों बनाने पड़ते हैं ?

(आ) हमारे सामाजिक जीवन में कौन–कौन–से मूल्य प्राचीन काल से रहे हैं ?

(इ) हमारे सामाजिक जीवन की बड़ी बाधाएँ कौन–सी हैं ?

३. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में लिखो :

(अ) किन अनिष्टकारी प्रथाओं पर कानून ने प्रतिबंध लगाया ?

(आ) पर्यावरण के संरक्षण के लिए नियम क्यों बनाने पड़ते हैं ?

उपक्रम :

विद्‌यालय में निम्न अवसरों पर तुम जिन नियमों का पालन करते हो, उनकी सूची बनाओ ।

१. परिपाठ के समय
२. मध्याह्न भोजन के समय
३. क्रीडांगण में
४. विद्‌यालय के वाचनालय में

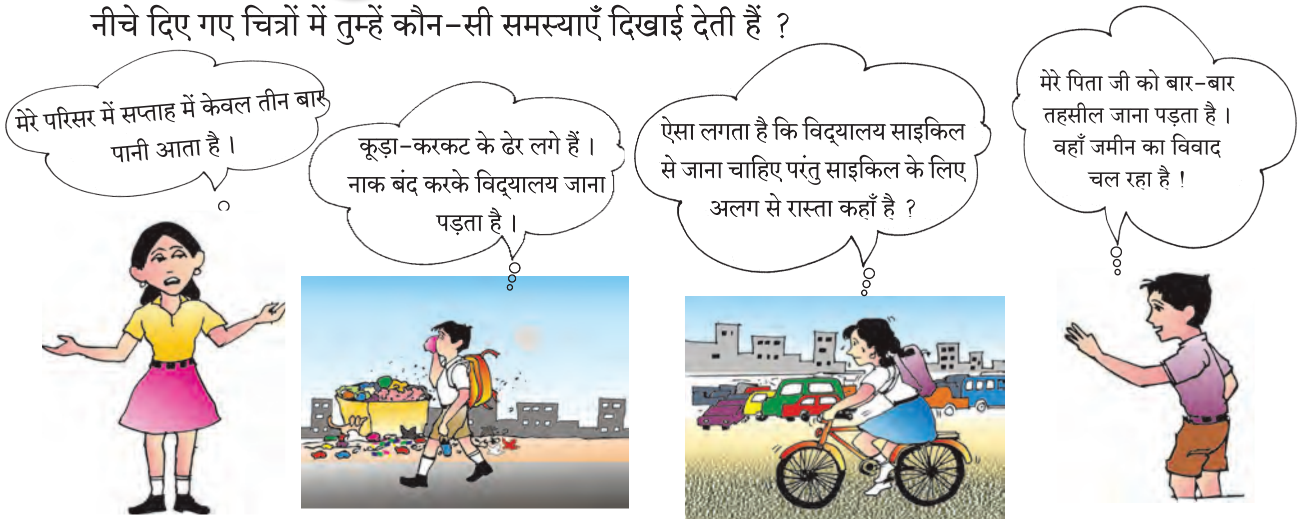
* * *

I6GRNP

७. हम ही हल करें अपनी समस्याएँ

बताओ तो !

नीचे दिए गए चित्रों में तुम्हें कौन-सी समस्याएँ दिखाई देती हैं ?



सार्वजनिक समस्याएँ

हमारे सामूहिक जीवन में विभिन्न समस्याएँ होती हैं । समस्याओं के कारण हमें असुविधा होती है । कभी-कभी हमारा सामूहिक जीवन अस्त-व्यस्त हो जाता है । समस्याओं की ओर ध्यान न देने पर वे अधिक विकट हो जाती हैं । इसलिए समय-समय पर समस्याओं का निराकरण करना चाहिए । हमारे गाँव अथवा शहर के लोगों के सामने जो कठिनाइयाँ आती हैं अथवा जो समस्याएँ भय पैदा करती हैं; उन्हें सार्वजनिक समस्याएँ कहा जाता है । परिसर की समस्याएँ पहचानना भी एक महत्वपूर्ण बात है । अकेला व्यक्ति सार्वजनिक समस्या हल नहीं कर सकता । वे सबके प्रयत्नों और सबके सहयोग से हल हो सकती हैं ।

विवाद का निवारण

हमारे गाँव अथवा शहर में भिन्न-भिन्न कारणों से होने वाले विवाद भी समस्या बन सकते हैं । लगातार होने वाले विवादों के कारण गाँव का स्वास्थ्य बिगड़ जाता है । लोगों में एकता नहीं रहती । गाँव की प्रगति में बाधाएँ पैदा होती हैं । जब विवाद का स्वरूप गंभीर नहीं होता, तो परस्पर बातचीत करके उसे हल किया जा सकता है । यदि इस मार्ग से विवाद का हल नहीं निकलता, तो विवाद निवारण के लिए बनाई गई संस्थाओं और न्यायालय की सहायता लेनी पड़ती है ।

क्या तुम जानते हो ?

हमारे राज्य में सन २००७ से 'महात्मा गांधी विवादमुक्त ग्राम योजना' लागू की गई है । इस योजना के उद्देश्य हैं - गाँव के विवाद गाँव में ही हल किए जाएँ, गाँववाले इन्हें चर्चा तथा सामंजस्य द्वारा हल करें । इस पद्धति से विवाद की समस्याएँ हल करने पर गाँव की एकता में वृद्धि होती है । जो गाँव इस पद्धति से विवाद हल करते हैं, उन्हें शांति पुरस्कार मिलता है । शहरों में मुहल्ले की समितियाँ विवाद दूर करने में मदद करती हैं ।

समस्या निवारण

क्या तुम समस्या निवारण के इन प्रयत्नों के विषय में जानते हो ?

हिवरे बाजार : अहमदनगर जिले के 'हिवरे बाजार' नामक छोटे गाँव में पानी की बड़ी समस्या थी । उस गाँव के लोगों के सहभाग तथा सहयोग से यह समस्या हल की गई । जानवरों के चारे की भी समस्या हल की गई । आज हिवरे बाजार गाँव का परिसर हरियाली से समृद्ध है ।

- कई गाँवों में पानी की कमी होती है । इसके कारणों की खोज करो तथा उपाय संबंधी सुझाव दो ।

श्रमदान से गाँव की सफाई : उस्मानाबाद जिले के खुदावाड़ी गाँव के लोगों ने श्रमदान से गाँव की सफाई की । गाँव के लोगों ने यह निश्चित किया कि गाँव की स्वच्छता सभी लोग मिलकर करेंगे । इस काम के लिए उन्होंने सबसे पहले धोवन जल का नियोजन किया । घूरे के कूड़े-करकट का उपयोग करके केंचुए की खाद बनाई । प्रत्येक घर के लिए शौचालय का निर्माण किया ।

संत गाड़गेबाबा ने कीर्तन के माध्यम से गाँव के लोगों को स्वच्छता का महत्त्व समझाया । संत गाड़गेबाबा लोगों से कहते थे कि 'स्वच्छता, शिक्षा तथा स्वावलंबन के बिना हमारी उन्नति नहीं हो सकती ।' वे लोगों को प्रत्यक्ष कृति द्‌वारा दिखाते थे कि स्वच्छता कैसे करनी चाहिए ।

राष्ट्रसंत तुकड़ोजी महाराज ने भी ग्रामगीता के माध्यम से स्वच्छता का महत्त्व बताया है जो इस प्रकार है –

'मिलकर करें ग्राम सफाई,
नाली, मोरी, ठौर-ठौर ।
जैसी भी हो सबकी सफाई,
चारों ओर डगर-डगर ।'

संत गाड़गेबाबा

राष्ट्रसंत तुकड़ोजी महाराज

- समाचारपत्रों में श्रमदान के अनेक समाचार छपते हैं, उनका संकलन करो । श्रमदान से क्या साध्य किया जा सकता है, उसकी चर्चा करो ।

बताओ तो !

(१) क्या तुम्हें ऐसा लगता है कि विद्‌यालय में शांतिदूतों का दल होना चाहिए ?

(२) इस दल के विद्‌यार्थियों का चुनाव करने के लिए तुम कौन-से निकष निश्चित करोगे ?

(३) शांतिदूतों के लिए नियमावली बनाते समय उसमें कौन-से नियम समाविष्ट करोगे ?

(४) तुम्हारे आपसी विवादों को मिटाने के लिए शांतिदूत कौन-कौन-से मार्गों का अवलंबन करते हैं ?

(५) यह बात तुम्हारी समझ में कैसे आई कि शांति के मार्ग से समस्याएँ हल होती हैं ?

शांति स्थापना के लिए समाज के सभी घटकों की मूलभूत आवश्यकताओं की पूर्ति होना आवश्यक है । प्रत्येक को आवश्यक सुरक्षा मिलनी चाहिए । समाज में होने वाला शोषण रुकना चाहिए । विषमता कम होनी चाहिए । सार्वजनिक जीवन में प्रत्येक को सहभागी होने का अवसर मिलना चाहिए । शांति का महत्त्व समझाकर और प्रत्यक्ष रूप से शांति मार्ग का उपयोग करके हम अपने परिवार, विद्‌यालय और सार्वजनिक जीवन में शांति का पूरक वातावरण तैयार कर सकते हैं ।

क्या तुम जानते हो ?

विश्व में शांति स्थापित करने तथा सभी देश अपनी जनता के विकास का प्रयत्न कर सकें इस उद्‌देश्य से २१ सितंबर का दिन संयुक्त राष्ट्र की ओर से 'अंतर्राष्ट्रीय शांति दिवस' के रूप में विश्व भर में मनाया जाता है । इस दिन संयुक्त राष्ट्रसंघ के मुख्यालयवाले शहर न्यूयार्क में स्थानीय समय के अनुसार सुबह १० बजे घंटा बजाया जाता है । इसके बाद कुछ क्षण के लिए शांति रखी जाती है । लगभग ६० देशों के लोगों द्‌वारा दिए गए सिक्कों से यह घंटा तैयार किया गया है ।

इस विषय में यदि तुम्हें अधिक जानकारी चाहिए, तो इस संकेत स्थल पर जाओ : http://www.internationaldayofpeace.org.

इसे सदैव ध्यान में रखो !

परिवार, विद्‌यालय तथा समाज में शांति होगी तभी उसका लाभ सभी को मिलता है । शांति बनी रहने से प्रगति में सहायता मिलती है । व्यापार, उद्‌योग, शिक्षा, कला, साहित्य, मनोरंजन, विज्ञान, प्रौद्‌योगिकी, शोध आदि क्षेत्रों में विकास करने के अवसर मिलते हैं । इस दृष्टि से शांति हमारी वैयक्तिक आवश्यकता न रहकर एक सामाजिक मूल्य बन जाती है ।

हमने क्या सीखा ?

- सामूहिक जीवन की समस्या हल करने का उत्तरदायित्व हम सब पर है ।
- सबका सहयोग होने पर समस्याओं का निराकरण सहजता से होता है ।
- संवाद और चर्चा से विवाद का निवारण होता है ।
- शांति के मार्ग से समस्याएँ हल की जा सकती हैं ।
- यदि परिवार, विद्‌यालय तथा समाज में शांति हो तो उसका लाभ सबको मिलता है ।
- शांति एक सामाजिक मूल्य है ।

स्वाध्याय

१. रिक्त स्थानों में उचित शब्द लिखो :

(अ) समस्याओं की ओर ध्यान न देने पर वे अधिक .... हो जाती हैं ।

(आ) परिसर की .... पहचानना भी एक महत्वपूर्ण बात है ।

२. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर एक-एक वाक्य में लिखो :

(अ) सार्वजनिक समस्या किसे कहते हैं ?

(आ) सार्वजनिक समस्याएँ किस प्रकार हल हो सकती हैं ?

(इ) कौन-कौन-से संतों ने स्वच्छता का महत्व समझाया है ?

३. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में लिखो :

(अ) 'श्रमदान से गाँव की सफाई'। यह संकल्पना स्पष्ट करो ।

(आ) शांति के लिए पूरक वातावरण का निर्माण किस प्रकार किया जा सकता है ?

४. नीचे दी गई परिस्थितियों में तुम क्या करोगे ?

(अ) कक्षा प्रमुख को कक्षा में शांति स्थापित करनी है ।

(आ) गणित के शिक्षक किसी अपरिहार्य कारण से आज कक्षा में नहीं आ सकते ।

(इ) क्रीडांगण में खेल प्रतियोगिता के समय दो दलों में विवाद हो गया है ।

उपक्रम :

१. अपने परिसर के कूड़ा-करकट की समस्या के विषय में स्थानीय जन प्रतिनिधियों को पत्र भेजो तथा उनसे इस विषय पर आमने-सामने बैठकर चर्चा करो ।

२. यदि तुम्हारे परिसर में आवारा कुत्तों से कष्ट हो तो इस विषय में किसे बताओगे, इसकी जानकारी प्राप्त करो । आवारा कुत्तों की समस्या हल करने के उपायों के विषय में जानकारी प्राप्त करो ।

* * *

I6QHQC

८. सार्वजनिक सुविधाएँ और हमारा विद्यालय

बताओ तो !

(१) हमारे घर और घर के बाहर मिलने वाली सार्वजनिक सुविधाएँ कौन-सी हैं ?

(२) इनमें से तुम किन-किन सुविधाओं का उपयोग करते हो ?

हम सभी लोग सार्वजनिक सेवा-सुविधाओं का उपयोग करते रहते हैं । इनमें जलापूर्ति, विद्‌युत आपूर्ति, स्वास्थ्य सेवा, शिक्षा तथा परिवहन कुछ महत्त्वपूर्ण सार्वजनिक सेवाएँ हैं । ये सेवाएँ सबके लिए होती हैं । सार्वजनिक सेवाओं, इन्हें देने वाली संस्थाओं तथा हम सबको मिलाकर सार्वजनिक व्यवस्था का निर्माण होता है । हमारा विद्‌यालय सार्वजनिक व्यवस्था का एक अंग है ।

करके देखो

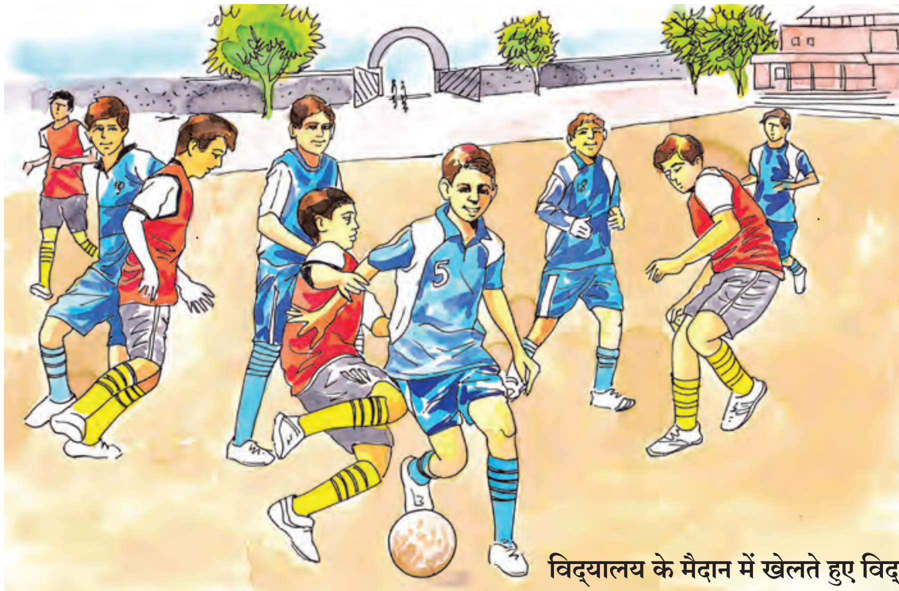
निम्नलिखित में से जो सुविधाएँ तुम्हारे विद्‌यालय में उपलब्ध हैं; उनके आगे ✓ यह चिह्न लगाओ :

पर्याप्त वर्गकक्ष		वाचनालय	
लड़कियों के लिए शौचालय		विद्‌युत आपूर्ति	
लड़कों के लिए शौचालय		प्रयोगशाला	
पीने का पानी		अध्ययन कोना	
रैंप		संगणक कक्ष	
क्रीडांगण		चिकित्सा सेवा	
शालेय पोषण आहार योजना		समुपदेशन केंद्र	
विद्‌यालय का अहाता		बीमा योजना	

विद्‌यालय में हमारे लिए अनेक सुविधाएँ उपलब्ध होती हैं । इसी प्रकार बाहर के सार्वजनिक जीवन में भी हमारे लिए सुविधाएँ उपलब्ध होती हैं । बस और रेल परिवहन की सार्वजनिक सुविधाएँ हैं । इनके अलावा हम डाक सेवा, दूरभाष, दमकल विभाग, पुलिस, बैंक, नाट्यगृह, बाग-बगीचे तथा तैरने के तालाब जैसी अनेक सार्वजनिक सेवाओं का उपयोग करते रहते हैं । हमें इन सुविधाओं का उपयोग जिम्मेदारी के साथ करना चाहिए ।

अपना विद्‌यालय अर्थात अपने घर के बाहर का संसार । हमें जिस प्रकार अपना घर अच्छा लगता है, उसी प्रकार विद्‌यालय भी अच्छा लगता है । प्रत्येक विद्‌यालय की एक स्वतंत्र पहचान होती है । अपने विद्‌यालय की विशेषताओं का पता लगाओ और उसका एक भित्तिपत्र तैयार करो ।

भित्तिपत्र का नमूना	
विद्‌यालय का नाम	
स्थापना वर्ष	
संस्थापक	
घोष वाक्य	
बोध चिह्न	
विद्‌यार्थी संख्या	
वर्गकक्षों की संख्या	
गणवेश का रंग	
उल्लेखनीय कार्य	
प्राप्त पुरस्कार	



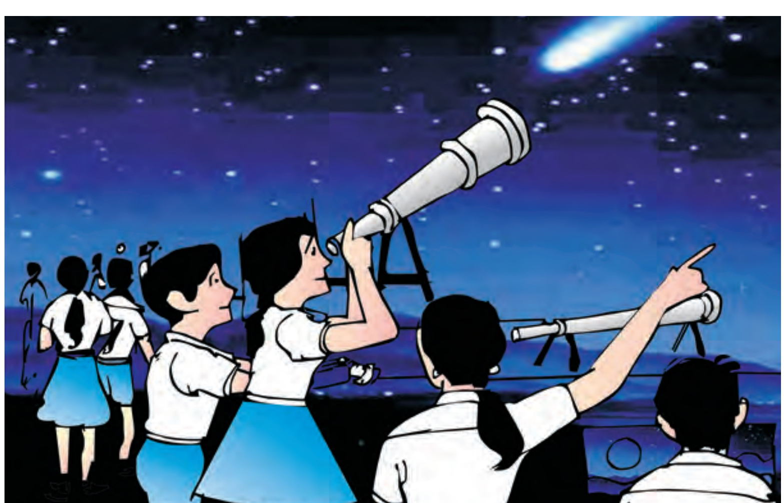
विद्यालय के मैदान में खेलते हुए विद्यार्थी

विद्यालय सबके लिए होता है । विद्यालय जाकर पढ़ना प्रत्येक लड़के-लड़की का अधिकार है । इसे शिक्षा का अधिकार कहते हैं । 'शिक्षा का अधिकार' कानून के अनुसार ६ से १४ वर्ष आयु वर्ग के सभी लड़के-लड़कियों को विद्यालय जाकर अपनी प्राथमिक शिक्षा पूर्ण करनी चाहिए । विशेष आवश्यकतावाले लड़के-लड़कियों के लिए अधिकतम आयु की शर्त १४ के स्थान पर १८ वर्ष है ।

विद्यालय के गठन में समाज का सहयोग

हमारे विद्यालय की स्थापना में अनेक व्यक्ति और संस्थाएँ सहयोग देते हैं । अभिभावक, पूर्व विद्यार्थी, साहित्यकार, खिलाड़ी, वैज्ञानिक तथा उद्योगपति जैसे अनेकों हमारे विद्यालय के विकास में सहयोग देते हैं । वर्गकक्षों का निर्माण कराना, पुस्तकालय, प्रयोगशाला, खेल सामग्री उपलब्ध कराना आदि रूपों में विद्यालय को समाज के विभिन्न घटकों का सहयोग प्राप्त होता है । विद्यालय के गठन में समाज का योगदान रहता है ।

सामाजिक संस्था के सहयोग से स्थापित पुस्तकालय



समाचारपत्र समूह के सहयोग से स्थापित खगोल विज्ञान केंद्र

पढ़ो और चर्चा करो

स्वच्छता दूत

विद्यालय भी समाज की प्रगति अथवा किसी समस्या के समाधान में सहायता करता है । गाँव के लोगों को स्वच्छता की आदत पड़े, इस दृष्टि से विद्यालय के कुछ विद्यार्थी स्वच्छता दूत बन गए । उन्होंने विद्यालय की ओर से गाँव में स्वच्छता अभियान शुरू किया । रास्ते पर मत थूको, कूड़े-करकट का अच्छी तरह निपटारा (उन्मूलन) करो जैसे घोषणा पत्र उन्होंने तैयार किए । बस्तियों में नुक्कड़ नाटक प्रस्तुत किए । इन स्वच्छता दूतों ने निवासियों को स्वच्छता का महत्व समझाया । गाँव को 'निर्मल गाँव' का पुरस्कार दिलाने में विद्यालय ने इस तरह का सहभाग लिया । गाँव में एकता स्थापित करने में उसकी सहायता मिली ।

बताओ तो !

(१) जिसमें तुम उपस्थित थे, ऐसी एक अभिभावक-शिक्षक सभा में किन विषयों पर चर्चा हुई ?

(२) इस सभा में कौन-से महत्वपूर्ण निर्णय हुए ?

(३) क्या तुम्हारे सभी मित्रों के अभिभावक सभा में आए थे ?

(४) यह तुमने किस आधार पर जाना कि तुम्हारे विद्यालय में सभी अभिभावकों का आदर समान रूप से किया जाता है ?

सभी विद्यालयों में शिक्षक-अभिभावक संघ तथा माता-अभिभावक संघ होते हैं । इन संघों के कारण हमारे शिक्षकों और अभिभावकों के बीच संवाद होता है । इससे विद्यालय के विविध उपक्रमों में अभिभावकों का सहयोग बढ़ता है ।

अभिभावकों का स्वागत करते हुए विद्यार्थी

विद्यालय सभी अभिभावकों का समान रूप से सम्मान करता है । विद्यालय की गतिविधियों के विषय में हमें भी अभिभावकों को जानकारी देनी चाहिए । शिक्षक और अभिभावक दोनों की सहायता से हम शिक्षा प्राप्त करते हैं । उनके बीच आदान-प्रदान होना हमारे लिए लाभदायी होता है ।

करके देखो

एक दिन तुम्हारा संपूर्ण विद्यालय अभिभावकों द्वारा संचालित हो, इस बात के लिए अपने विद्यालय प्रशासन को एक प्रार्थनापत्र लिखो । अनुमति मिलने के बाद यह कार्यक्रम आयोजित करो । अपना अनुभव स्थानीय समाचारपत्र के बालविभाग के पास भेजो ।

इसे सदैव ध्यान में रखो !

शिक्षा प्रत्येक लड़के-लड़की का मौलिक अधिकार है ।

अभिभावक का ऐसा भी सहयोग

विद्यार्थियों को संगीत सिखाता हुआ अभिभावक

विद्यार्थियों को कवायद सिखाती हुई अभिभावक

हमने क्या सीखा ?

- हमें सार्वजनिक सेवा-सुविधाओं का जिम्मेदारी से उपयोग करना चाहिए ।
- विद्यालय समाज की प्रगति में सहयोग देता है ।
- विद्यालय जाकर शिक्षा प्राप्त करना प्रत्येक लड़के-लड़की का अधिकार है ।

स्वाध्याय

१. रिक्त स्थानों की पूर्ति करो :

(अ) हमें सुविधाओं का उपयोग ...... करना चाहिए ।

(आ) अपने विद्यालय का अर्थ होता है । अपने घर के बाहर का .... ।

(इ) विद्यालय के गठन में .... का सहयोग रहता है ।

२. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर एक वाक्य में लिखो :

(अ) महत्वपूर्ण सार्वजनिक सेवाएँ कौन-सी हैं ?

(आ) सार्वजनिक व्यवस्था का निर्माण कैसे होता है ?

(इ) प्रत्येक लड़के-लड़की को कौन-सा अधिकार प्राप्त है ?

३. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दो-तीन वाक्यों में लिखो :

(अ) हम कौन-कौन-सी सार्वजनिक सेवाओं का उपयोग करते हैं ?

(आ) विद्यालय में शिक्षक-अभिभावक तथा माता-अभिभावक संघ क्यों होने चाहिए ?

४. क्या होगा, लिखो :

(अ) यदि लड़के-लड़कियों को शिक्षा का समान अधिकार न दिया जाए, तो ।

(आ) यदि समाज विद्यालय को सहयोग न दे, तो ।

(इ) यदि सार्वजनिक सेवाओं का उपयोग जिम्मेदारी से किया जाए, तो ।

उपक्रम :

अपने विद्यालय को सहयोग देने वाले व्यक्तियों की जानकारी प्राप्त करो तथा यह भी लिखो कि उनकी सहायता से तुम्हें कौन-से लाभ प्राप्त हुए हैं।

* * *

IEQEJH

९. मानचित्र : हमारा साथी

हमारे परिसर की जमीन समान ऊँचाई की नहीं होती । ऊँची-नीची होने के कारण जमीन को विशिष्ट आकार प्राप्त होते हैं । इससे पहाड़, घाटी, पठार, मैदान, द्वीप आदि भूरूप तैयार होते हैं । इसका अध्ययन तुमने तीसरे प्रकरण में किया है ।

अपना परिसर कैसा है, इसे अच्छी तरह समझने के लिए वहाँ की भूरचना अर्थात प्राकृतिक रचना की जानकारी होना आवश्यक है ।

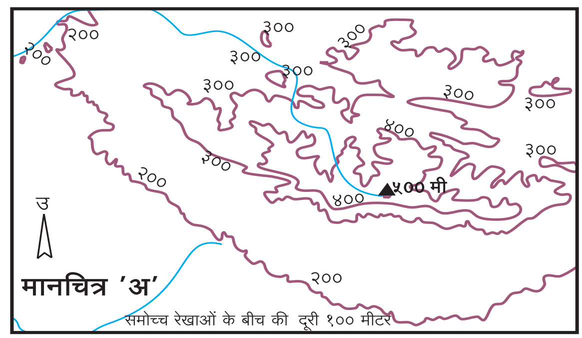
कक्षा चौथी में हमने मानचित्र संबंधी जानकारी प्राप्त की थी । उसमें पाँच हजार वर्ष पूर्व का मानचित्र था । इसका अर्थ है कि मानव को पहले से मानचित्र बनाने की आवश्यकता महसूस हो रही थी । उस समय मानचित्रों का उपयोग मुख्य रूप से युद्ध के लिए होता था । युद्ध करते समय क्षेत्र की भूरचना/प्राकृतिक रचना की गहरी जानकारी आवश्यक होती थी । इससे शत्रु को पराजित करने के लिए दाँव-पेंच खेलना सहज होता था । इस काम के लिए परिसर की भूरचना के मानचित्र का उपयोग किया जाता था ।

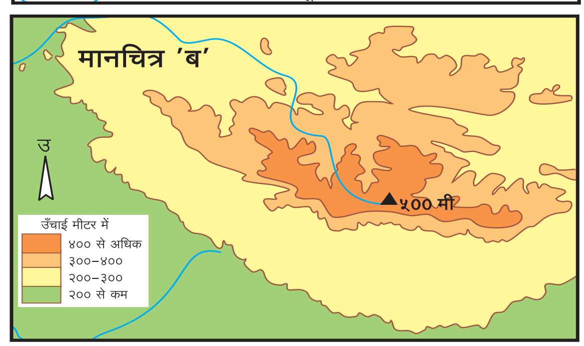
भूरूप की ऊँचाई, आकार आदि का अंतर ध्यान में रखकर मानचित्र में विविध भूरूप दर्शाए जा सकते हैं । मानचित्र पर ये भूरूप भिन्न-भिन्न पद्धतियों द्वारा दर्शाए जाते हैं । मानचित्रों के आधार पर भूरूप कौन-कौन-सी पद्धतियों द्वारा दर्शाए जा सकते हैं आओ, इसे समझें ।

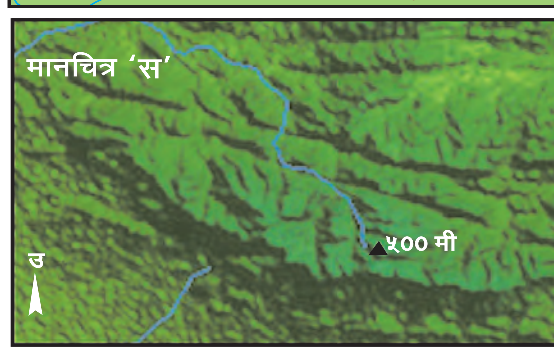
करके देखो

तुम्हारे विद्यालय के विद्यार्थी सैर के लिए एक किले पर जाने वाले हैं । तुम लोग बस से एक स्थान पर उतरे हो । किला एक पहाड़ पर है । वहाँ जाने के लिए तुम्हें और एक पहाड़ तथा एक खाई पार करके जाना पड़ेगा । दोनों पहाड़ और खाई को संलग्न चौखट में दर्शाओ । यह दर्शाते समय इस बात पर विचार करो कि इसमें खाई की गहराई और पहाड़ की ऊँचाई कैसे दर्शाई जाएगी ।

बताओ तो !







ऊपर दिए गए मानचित्रों का निरीक्षण करो । ये सभी मानचित्र एक ही क्षेत्र की भूरचना दर्शा रहे हैं परंतु इन मानचित्रों में अंतर है । मानचित्रों का निरीक्षण करके आगे दिए गए प्रश्नों के उत्तर बताओ :

- मानचित्र 'अ' में क्षेत्र की ऊँचाई किस आधार पर दर्शाई गई है ?

- मानचित्र 'ब' में रंगों का उपयोग किसलिए किया गया है ?
- मानचित्र 'स' अन्य दो मानचित्रों से किस प्रकार अलग है ?
- मानचित्र 'अ','ब' और 'स' में सबसे ऊँचा स्थान किस दिशा में है ?
- 'अ','ब' तथा 'स' में से किस मानचित्र द्वारा भूरचना अच्छी तरह समझ में आती है ?

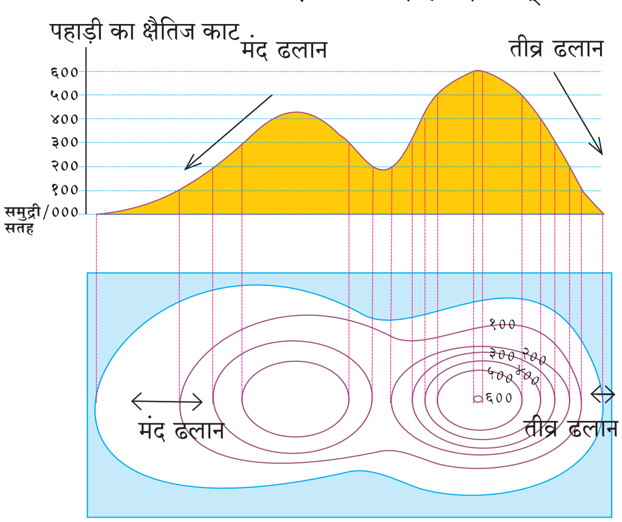
कागज पर मानचित्र खींचते समय भूरचना की लंबाई तथा चौड़ाई सहजता से दर्शाई जा सकती है। परंतु भूरचना की गहराई तथा ऊँचाई सहजता से दिखाई नहीं जा सकती। इन मुद्दों को मानचित्र में दिखाने के लिए भिन्न-भिन्न पद्धतियों का उपयोग किया जाता है :

(१) समोच्च रेखा पद्धति (Contour Line Method)

(२) रंग पद्धति (Layer Tinting Method)

(३) उठाव (उभार) दर्शक प्रारूप (Digital Elevation Model)

(१) **समोच्च रेखा पद्धति** : इस पद्धति का उपयोग मानचित्र में जमीन की ऊँचाई और निचलापन दर्शाने के लिए करते हैं। जमीन की ऊँचाई समुद्र की सतह से नापलो हैं। इसके बाद समान ऊँचाई के स्थान निश्चित किए जाते हैं। मानचित्र में उनका उल्लेख उचित स्थान पर किया जाता है। मानचित्र पर दिखाए गए ये स्थान रेखा की सहायता से एक-दूसरे से जोड़े जाते हैं। समान ऊँचाई के स्थानों को जोड़ने वाली इस रेखा को 'समोच्च रेखा' कहते हैं। मानचित्र 'अ' देखो। इसमें समान ऊँचाई के स्थानों के आधार पर रेखाएँ खींची गई हैं। इस पद्धति के कारण क्षेत्र की जमीन का ऊँचा-नीचा आकार सहजता से ध्यान में आता है। क्षेत्र की ढलान तथा विविध स्थानों की ऊँचाई समझने में मदद होती है। यह ध्यान में रखो, यदि समोच्च रेखाओं के बीच की दूरी कम हो, तो उस स्थान की ढलान तीव्र होती है और यदि यह दूरी अधिक हो, तो जमीन की ढलान मंद होती है। इस जानकारी के लिए संलग्न आकृति की मदद लो।



समोच्च रेखा पद्धति

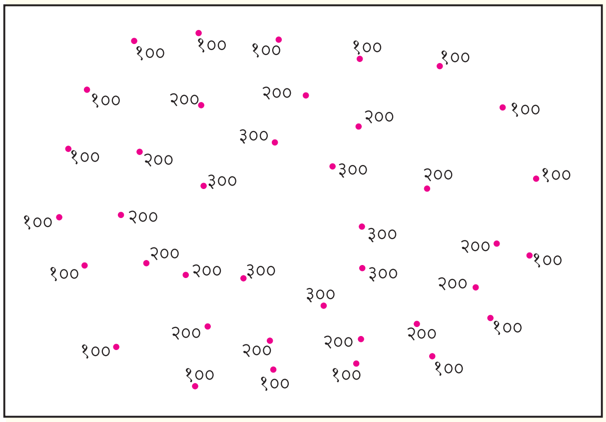
(२) **रंग पद्धति** : यह समोच्च रेखाओं पर आधारित पद्धति है। इस पद्धति में समोच्च रेखाओं के बीच रंग भरे जाते हैं। प्रत्येक रंग ऊँचाई के अनुसार निश्चित किया जाता है। उदा. जलभागों के लिए नीला रंग और उनसे संलग्न जमीन के लिए गहरा हरा रंग। इससे अधिक ऊँचाई की जमीन के लिए हल्का हरा रंग तथा इससे भी अधिक ऊँची जमीन के लिए पीला रंग इत्यादि।

साथवाली रंगतालिका का निरीक्षण करो। ऊँचाई के अंतर के अनुसार रंगसंगति में होने वाला परिवर्तन ध्यान में रखो। समोच्च रेखाओं के बीच उपयोग में लाए गए रंगों के कारण भूरचना का अंतर तुरंत ध्यान में आता है। मानचित्र 'ब' देखो।

(३) **उठाव (उभार) दर्शक प्रारूप** : यह सबसे आधुनिक पद्धति है। इसमें कृत्रिम उपग्रहों की मदद लेनी पड़ती है। कृत्रिम उपग्रहों द्वारा भेजी गई जानकारी का उपयोग करके ये मानचित्र बनाए जाते हैं। मानचित्र 'स' देखो। ऊँचाई के अनुसार भूरचना में होने वाले परिवर्तन इस मानचित्र में स्पष्ट दिखाई देते हैं।

ऊपर दी गई पद्धतियों का उपयोग करके मानचित्र तैयार करने पर क्षेत्र की प्राकृतिक रचना अथवा भूरचना सही-सही समझ में आती है अर्थात ऊँचाई, गहराई अथवा ढलान आदि का अनुमान होता है। संगणक की सहायता से इस मानचित्र पर स्थित प्रत्येक बिंदु की ऊँचाई देखी जा सकती है। प्राकृतिक मानचित्रों का उपयोग हम सेना की गतिविधियाँ, पर्यटन, गिरिभ्रमण मार्ग तैयार करना, परिसर के विकास का नियोजन आदि कार्यों के लिए करते हैं।

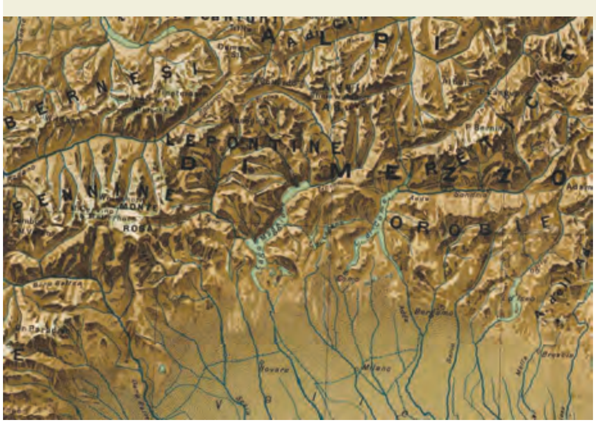
थोड़ा सोचो !



ऊपरवाली चौखट में भिन्न-भिन्न ऊँचाईवाले स्थान दिए गए हैं । इनमें से समान ऊँचाई पर स्थित स्थानों के बिंदुओं को देखो । समान ऊँचाईवाले स्थानों के बिंदुओं को रेखाओं से जोड़ो । यह कृति करते समय तुमने मानचित्र में भूरूप दर्शाने की एक पद्धति का उपयोग किया है । उस पद्धति का नाम नीचे रिक्त चौखट में लिखो :

क्या तुम जानते हो ?

मानचित्र तैयार करने की अनेक आधुनिक पद्धतियाँ अब विकसित हुई हैं । इससे पहले 'प्रकाशछाया' पद्धति का उपयोग करके मानचित्र तैयार किए जाते थे । नीचे दिया गया मानचित्र उसका उदाहरण है ।



थोड़ा सोचो !

रंग पद्धति का उपयोग करके एक अन्य प्रकरण में भी मानचित्र दिया गया है । वह मानचित्र खोजो और उसका शीर्षक चौखट में लिखो ।

करके देखो

- अपने विद्यालय अथवा घर के परिसर के विभिन्न घटकों को दर्शाने वाला प्रारूप तैयार करो ।
- तैयार किया गया अपना प्रारूप और मित्र द्‌वारा तैयार किया गया प्रारूप एक-दूसरे को देखने के लिए दो ।
- मित्र के प्रारूप के समझे हुए घटकों तथा न समझे हुए घटकों की अलग-अलग सूचियाँ बनाओ ।
- प्रारूपों के समझे हुए और न समझे हुए घटकों के बारे में एक-दूसरे से चर्चा करो ।
- मित्र द्‌वारा तैयार किए गए प्रारूप के कुछ घटकों को तुम क्यों नहीं समझ पाए, इसपर विचार करो ।

मानचित्र का उपयोग अनेक लोग करते हैं । प्रारूप अथवा मानचित्र में विविध घटक दिखाए जाते हैं । वे भिन्न-भिन्न पद्धतियों द्‌वारा दिखाए जाएँ, तो प्रारूप अथवा मानचित्र समझने में कठिनाई होती है । अतः मानचित्र में दर्शाए गए घटक सभी लोग सहजता से समझ सकें, इस दृष्टि से चिह्नों तथा संकेतों का उपयोग किया जाता है । ये संकेत और चिह्न ऐसी विशिष्ट और समान पद्धति द्‌वारा दर्शाए जाते हैं कि ये सामान्यतः सभी की समझ में आ सकेंगे ।

संकेत : मानचित्र में भिन्न-भिन्न घटक दर्शाने के लिए उपयोग में लाए जाने वाले संकेत प्रायः भूमितीय आकृतियों के स्वरूप में होते हैं । उदा. रेखा, वृत्त, त्रिकोण (त्रिभुज), बिंदु इत्यादि ।

चिह्न : मानचित्र में भिन्न-भिन्न घटक दर्शाने के लिए उपयोग में लाए जाने वाले चिह्न उन घटकों के चित्ररूपों की छोटी आकृतियाँ होती हैं । उदा. मंदिर, मसजिद, किला इत्यादि ।

चिह्नों तथा संकेतों का उपयोग करने पर संबंधित स्थानों के विषय में संक्षिप्त तथा सही जानकारी मानचित्र पढ़ने वाले को प्राप्त होती है । चिह्न तथा संकेत जिन बातों के लिए उपयोग में लाए गए हैं; उसकी जानकारी मानचित्र की सूची में दी जाती है ।

बताओ तो !

नीचे दिए गए चिह्न तथा संकेत पहचानो और उनके नाम चौखटों में लिखो ।

भारतीय सर्वेक्षण संस्था द्वारा मानचित्र तैयार करने हेतु उपयोग में लाए गए कुछ चिह्न तथा संकेत साथ में दिए गए हैं; इनका अध्ययन करो :

PO	डाक कार्यालय
	बंदरगाह
	दीपगृह
	किला
	श्मशान भूमि
	अंतर्राष्ट्रीय सीमा
	युद्धभूमि
	रेल मार्ग
	कुआँ
	झरना
▵200	स्थानीय ऊँचाई
	बस्ती
	घास
	समोच्च रेखा
	तालाब
	सड़क
	खदान/खान
RF	आरक्षित वन

क्या तुम जानते हो ?

'भारतीय सर्वेक्षण संस्था' भारत के मानचित्र बनाने वाली मुख्य संस्था है । इसकी स्थापना सन १७६७ में हुई । इस संस्था ने प्रत्यक्ष रूप से सर्वेक्षण करके भारतीय प्रायद्वीप के विभिन्न पैमानों पर आधारित स्थलदर्शक मानचित्र तैयार किए हैं । ये मानचित्र अपनी अचूकता के लिए विश्वमान्य हैं । इस संस्था का मुख्य कार्यालय उत्तराखंड राज्य के 'देहरादून' शहर में है ।

थोड़ा सोचो !

जसबीर और मनजीत मानचित्र का वाचन कर रहे हैं । उन्हें निम्न संकेत तथा चिह्न समझ में नहीं आ रहे हैं :

(१) संकेतों तथा चिह्नों के आगे उनका अर्थ लिखकर क्या तुम उनकी मदद करोगे ?

PO डाक कार्यालय (चिह्न)

.... (   )

.... (   )

.... (   )

.... (   )

.... (   )

.... (   )

(२) इनमें से चिह्न कौन-से हैं और संकेत कौन-से हैं, कोष्ठक में लिखो ।

करके देखो

अब पहले की तरह अपने विद्यालय अथवा घर के परिसर का प्रारूप पुनः तैयार करो । इसमें उपयोग में लाए जाने वाले चिह्न तथा संकेत पहले निश्चित करो । इस प्रारूप के लिए उनका उपयोग करो ।

अब देखो, क्या तुम सहजता से एक-दूसरे का प्रारूप समझ लेते हो ?

हमने क्या सीखा ?

- भूरूपों की पहचान ।
- मानचित्र में प्राकृतिक रचना दर्शाने की पद्धति ।
- ऊँचाई तथा गहराई के लिए रंगों का उपयोग ।
- चिह्नों तथा संकेतों का उपयोग ।

IEZAL5

स्वाध्याय

१. अपने परिसर के विभिन्न भूरूपों की सूची तैयार करो । भूरूप दिखाने की पद्धति का उपयोग करके इनमें से कोई एक भूरूप अपनी कॉपी में बनाओ ।

२. नीचे दिए गए दो वाक्यों में भूरूपदर्शक शब्दों को अधोरेखांकित करो तथा उसके लिए चिह्न और संकेत तैयार करो :

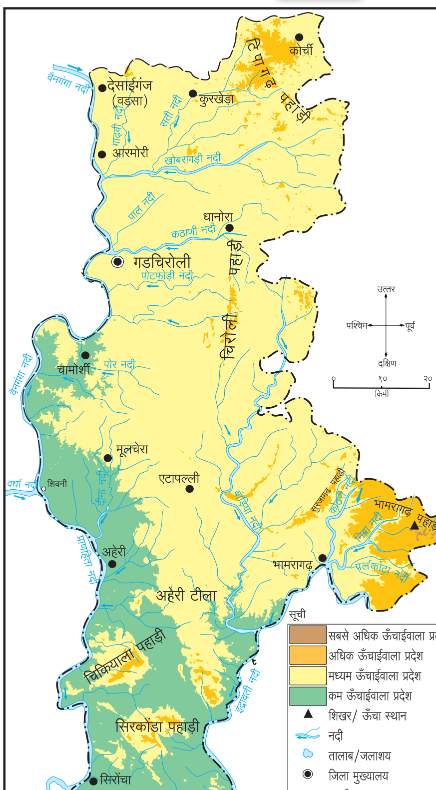
(अ) सोनाली टकमक पहाड़ी के उस पार रहती है ।

(ब) निमेश सैर के लिए घारापुरी द्वीप गया है ।

३. नीचे दिए गए घटकों के लिए चिह्न तथा संकेत तैयार करो :

घर, चिकित्सालय, कारखाना, बाग, खेल का मैदान, सड़क, पहाड़, नदी ।

४. साथ में दिया गया मानचित्र रंगसंगति के आधार पर ऊँचाई दर्शाता है परंतु इनमें से एक रंगसंगति गलत है । उस स्थान पर कौन-सी रंगसंगति उचित है, उसका उल्लेख करो ।



गडचिरोली ज़िला
प्रमुख **जलरूप एवं भूरूप**

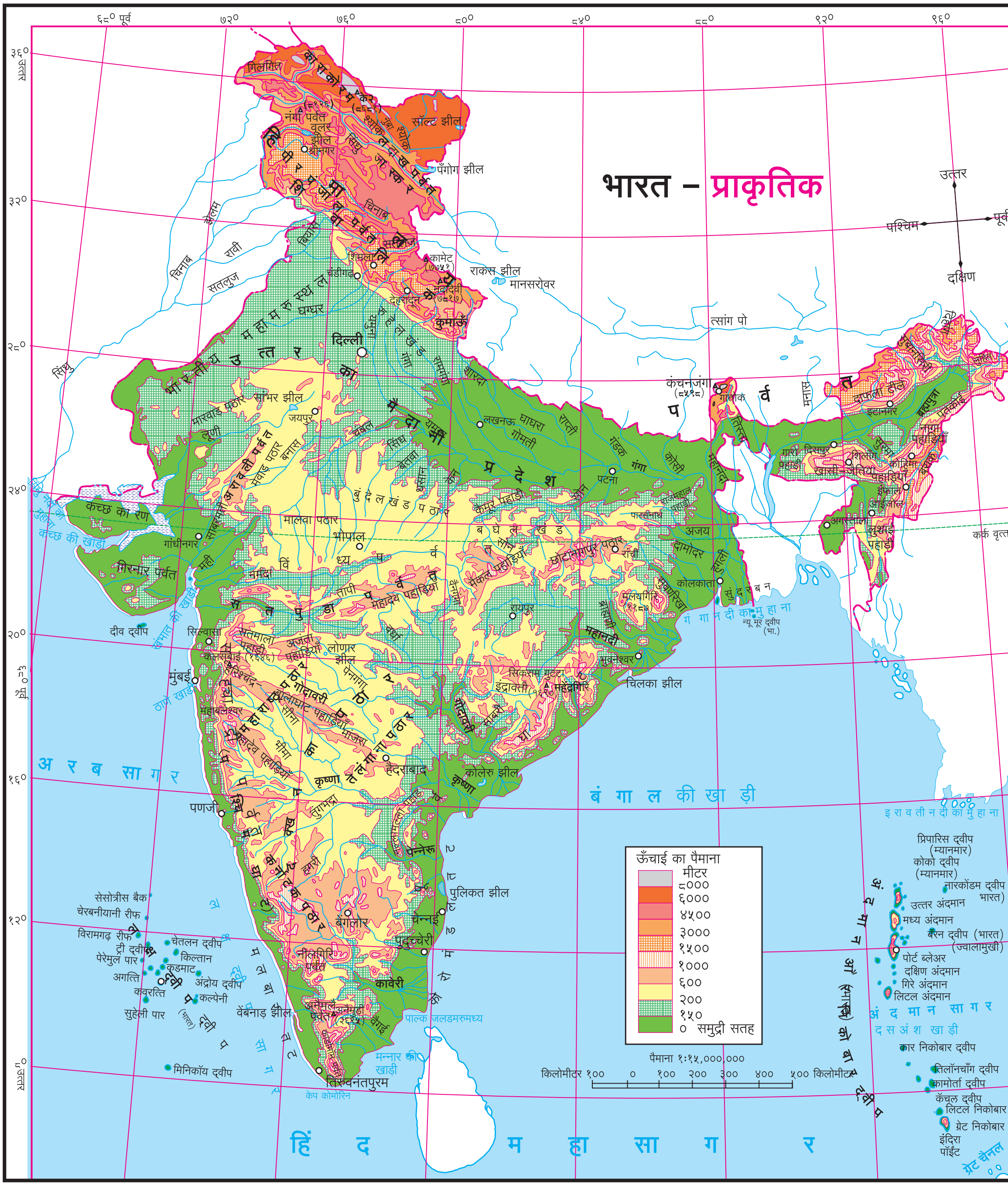
उपक्रम : परिचित परिसर के उठाव (उभार) का मानचित्र देखो । शिक्षक की सहायता से कागज पर द्विमितीय मानचित्र तैयार करो ।

***

१०. भारत की पहचान

मानचित्र से मित्रता

नीचे दिया गया भारत का मानचित्र देखो । इस मानचित्र में भारत की विभिन्न नदियाँ दर्शाई गई हैं । इनमें से कुछ नदियों के नाम हम हमेशा सुनते अथवा पढ़ते हैं । देशभक्ति के विभिन्न गीतों में भी इनका उल्लेख मिलता है । विभिन्न नदियों, पर्वतों तथा पठारों से हमारा देश समृद्ध है । इनमें से कुछ के नाम मानचित्र में दिए गए हैं । बताओ कि मानचित्र में दिए गए नामों में से किन नामों से तुम परिचित हो ? इन्हें तुमने कहाँ पढ़ा है, इसपर विचार करो । मानचित्र के इन नामों के चारों ओर ○ बनाओ ।



भारत–प्राकृतिक मानचित्र का ध्यानपूर्वक अध्ययन करके प्रश्नों के उत्तर कॉपी में लिखो :

(१) पर्वतों को खोजो और उनके नाम लिखो ।

(२) मानचित्र की पहाड़ियों के नाम लिखो ।

(३) मानचित्र में पठार ढूँढ़ो और उनके नाम लिखो ।

(४) हिमालय से निकलकर सिंधु नदी में आकर मिलने वाली नदियों के नाम लिखो । ऊँचाई का विचार करके उनके बहने की दिशा निश्चित करके लिखो ।

(५) कोरोमंडल तट से जाकर मिलने वाली प्रमुख नदियों के नाम लिखो ।

(६) गंगा, नर्मदा, वैनगंगा, गोदावरी तथा कावेरी नदियों के प्रवाह मार्गों का निरीक्षण करो । इनकी घाटियों की जमीन की ढलान किस दिशा से किस दिशा की ओर है, उसका उल्लेख करो ।

(७) मानचित्र की झीलें ढूँढ़ो और नाम लिखो ।

(८) खाड़ियों के नाम ढूँढ़ो और वे भारत की किन दिशाओं में हैं, उन्हें नामों के साथ लिखो ।

(९) भारत के तीनों ओर के जलभागों का निरीक्षण करो । उनके नाम ढूँढ़ो और वे किस दिशा में हैं, उन्हें लिखो ।

(१०) लक्षद्वीप तथा अंदमान और निकोबार द्वीप समूहों को ढूँढ़कर उनके कुछ द्वीपों के नाम लिखो ।

(११) उत्तर के मैदानी प्रदेश में किस प्रमुख नदी की घाटी है ?

हमने मानचित्र और उसपर आधारित प्रश्नों द्वारा भारत की प्राकृतिक रचना की जानकारी प्राप्त की ।

हमारा देश विविध नदियों, पर्वतों, पठारों, मैदानों, द्वीपों इत्यादि से सजा हुआ है । भारतीय भूखंड के तीनों दिशाओं में पानी से घिरे तथा दक्षिण दिशा में शुंडाकार होते गए भाग को 'भारतीय प्रायद्वीप' कहते हैं । हमारी उत्तरी सीमा हिमालय जैसी अत्यधिक ऊँची पर्वतश्रेणियों से तैयार हुई है । हमारे देश में वन, मैदान, मरुस्थल इत्यादि हैं । संलग्न चित्र देखो ।

हमारे देश का विस्तार विशाल है । इसके अलावा समुद्री सतह से ऊँचाई का अंतर ८००० मीटर से अधिक है । इसके कारण प्रदेशानुसार भारत की जलवायु में विविधता पाई जाती है । जलवायु की इस विविधता के कारण वनस्पतियों, प्राणियों तथा पक्षियों की विविधता भी बड़े पैमाने पर दिखाई देती है । इसी तरह फसलों में भी विविधता पाई जाती है । जिस प्रकार उत्तर भारत में गेहूँ प्रमुख फसल है, उसी प्रकार तटवर्ती क्षेत्र तथा दक्षिण भारत में चावल प्रमुख फसल है ।

मध्य भारत में ज्वार का उत्पादन बड़े पैमाने पर होता है । इस संपूर्ण विविधता का सर्वांगीण प्रभाव हमारी जीवनशैली, रीति-रिवाज, परंपरा, जनजीवन तथा संस्कृति पर दिखाई देता है ।

हमारे देश में विभिन्न जातियों-जनजातियों तथा धर्मों के लोग रहते हैं । विविध भाषाएँ बोली जाती हैं । प्रदेशानुसार आहार, पहनावा, त्योहार-उत्सव आदि में यह विविधता हम सहजता से देख सकते हैं ।

वन प्रदेश

मरुस्थलीय प्रदेश

मैदानी प्रदेश

पर्वतीय प्रदेश

दलदलीय प्रदेश

ऊपर दिए गए भारत के राजनैतिक मानचित्र का निरीक्षण करो और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर कॉपी में लिखो :

(१) अपना राज्य पहचानो । अपने मनपसंद रंग से उसे रँगो और राजधानी का नाम लिखो ।

(२) सबसे उत्तर की ओर कौन-सा राज्य है, लिखो ।

(३) सबसे दक्षिण की ओर स्थित राज्य का नाम लिखो ।

(४) पूर्व की ओर के राज्यों को भिन्न रंगों से रँगो । उनके और उनकी राजधानियों के नाम लिखो ।

(५) आकार में बड़े राज्य को पीले रंग से रँगो और उसकी राजधानी के चारों ओर ◯ बनाओ ।

(६) लाल अक्षरों से लिखे गए नाम कौन-सा क्षेत्र दर्शाते हैं ?

भारत लोकतांत्रिक/गणतंत्र राष्ट्र है । दिल्ली भारत की राजधानी है । क्षेत्रफल की दृष्टि से राजस्थान भारत का सबसे बड़ा राज्य है । इसके बाद मध्य प्रदेश तथा तीसरे क्रमांक पर महाराष्ट्र राज्य है । गोआ भारत का सबसे कम क्षेत्रफलवाला राज्य है ।

करके देखो

कक्षा के विद्‌यार्थी एक-एक राज्य चुनें । चुने हुए राज्य की जानकारी नीचे दिए गए मुद्‌दों के आधार पर प्राप्त करो ।

(१) सामाजिक/सांस्कृतिक विशेषताएँ : भाषा, त्योहार, उत्सव, पहनावा, नृत्य प्रकार ।

(२) भौगोलिक विशेषताएँ : भूरूप, जलरूप, वन ।

यह जानकारी प्राप्त करने के लिए तुम विद्‌यालय के पुस्तकालय, समाचारपत्र, मासिक पत्रिकाएँ, इंटरनेट, दूरदर्शन तथा शिक्षकों की सहायता लो ।

थोड़ा सोचो !

(१) अपने राज्य का पड़ोसी और सन २०१४ में बना नया राज्य कौन-सा है ?

(२) भारत में कुल कितने राज्य हैं ?

(३) भारतीय मरुस्थल मुख्य रूप से किस राज्य में है ?

अब तुम प्रत्येक राज्य की संकलित की गई विशेषताओं की तालिका बनाकर कक्षा में चिपकाओ । यह करते समय संघराज्य क्षेत्रों (केंद्रशासित प्रदेश) को मत भूलना । इस प्रकार विभिन्न राज्यों की विशेषताओं से युक्त तुम्हारा वर्गकक्ष तैयार होगा ।

भारत के विभिन्न प्रदेशों के अनुसार फसलों के उत्पादन में भी अंतर पाया जाता है । बाजार अथवा दुकान में हमें मिलने वाली चाय, कॉफी, संतरे, आम आदि वस्तुओं का उत्पादन निश्चित रूप से कहाँ होता है और वे हम तक कैसे पहुँचती हैं, इसे हम अगले पृष्ठ पर दिए गए मानचित्र से समझेंगे ।

क्या तुम जानते हो ?

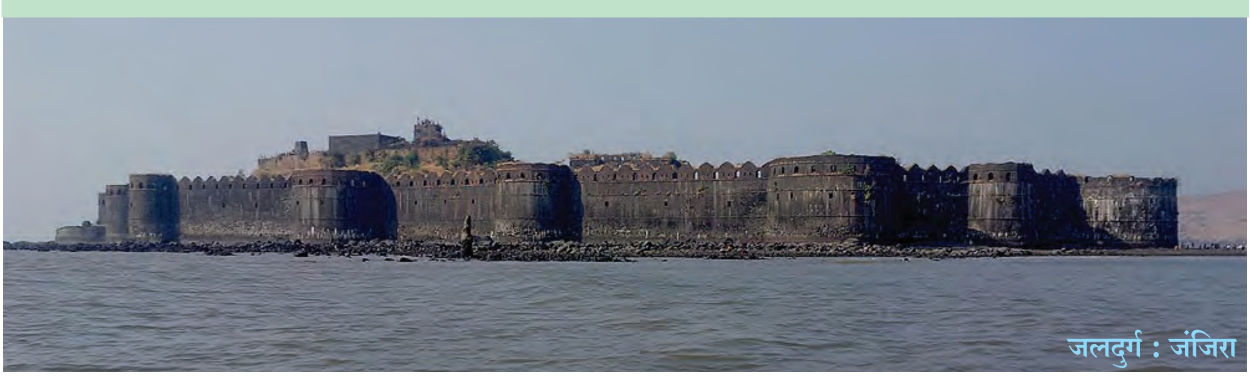
भारतीय क्षेत्र में भारत की मुख्य भूमि के अलावा अनेक द्‌वीपों का समावेश होता है :

(१) अरब सागर का लक्षद्‌वीप समूह ।

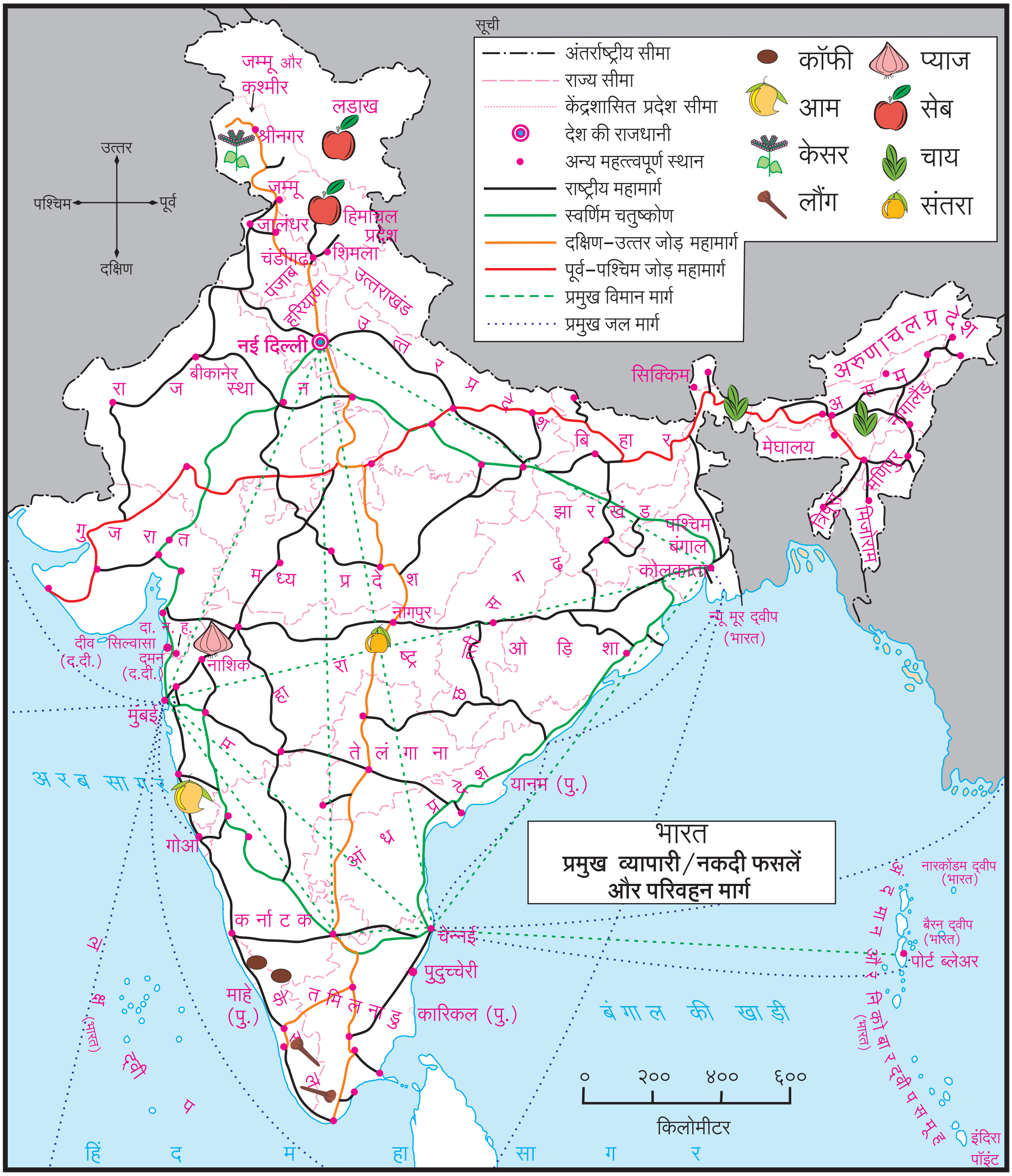
(२) बंगाल की खाड़ी का अंदमान और निकोबार द्‌वीप समूह ।

(३) भारत की मुख्य भूमि के पास स्थित सागर के द्‌वीप ।

इन सभी द्‌वीपों के स्थान देश की सुरक्षा की दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण हैं । महाराष्ट्र के तटवर्ती क्षेत्र की रक्षा के लिए इनमें से कुछ द्‌वीपों पर किलों का निर्माण किया गया है । ये ऐतिहासिक किले जलदुर्ग के रूप में जाने जाते हैं । कोंकण के तट पर ऐसे किले कई स्थानों पर दिखाई देते हैं ।



जलदुर्ग : जंजिरा



ऊपर दिए गए मानचित्र का अच्छी तरह निरीक्षण करो । इस मानचित्र में भारत के कुछ प्रमुख व्यापारी/नकदी फसलें तथा विभिन्न प्रकार के परिवहन मार्ग दर्शाए गए हैं ।

मानचित्र के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो :

(१) हमारे राज्य में केसर कहाँ से लाना पड़ेगा ? इसके लिए सुविधाजनक मार्ग पर पेन्सिल फेरो ।

(२) चाय का उत्पादन किन-किन राज्यों में होता है ?

(३) अपने राज्य में लौंग लाने के लिए मार्ग निश्चित करो और उसपर पेन्सिल फेरो ।

(४) सेब का उत्पादन भारत के कौन-कौन-से राज्यों में होता है, वह ढूँढ़ो । इन राज्यों के नामों के चारों ओर ◯ बनाओ ।

(५) नागपुर के संतरे बीकानेर भेजने के लिए मार्ग निश्चित करो और पेन्सिल फेरो ।

(६) पश्चिम बंगाल राज्य में कॉफी तथा आम भेजने के लिए मार्ग निश्चित करो और पेन्सिल फेरो ।

(७) महाराष्ट्र का प्याज अरुणाचल प्रदेश में किस मार्ग से भेजोगे ?

तुम क्या करोगे ?

हर्ष और तनिष्का मुंबई में रहते हैं । उन्हें अंदमान और निकोबार द्वीप समूह देखना है । पहले वे अपने मामा के पास चेन्नई जाएँगे । इसके बाद इन द्वीपों को देखने जाएँगे । इस यात्रा के लिए पृष्ठ ४९ के मानचित्र में दिए गए मार्गों में से उन्हें किस मार्ग का सहारा लेना पड़ेगा ? मानचित्र में इस मार्ग पर पेन्सिल फेरकर तुम उनकी मदद करो ।

इसे सदैव ध्यान में रखो !

हमारे देश की वनस्पतियों, प्राणियों तथा पक्षियों में विविधता है । वन प्रदेश में जाने पर यह विविधता हम सहजता से देख सकते हैं । हमें इस विविधता का संरक्षण करना चाहिए ।

हमने क्या सीखा ?

- भारत का वर्णन मानचित्र के आधार पर समझा ।
- भारत के भूरूप तथा जलरूप समझ गए ।
- भारत की विभिन्न भाषाओं, पहनावों, त्योहारों, उत्सवों तथा विशेषताओं की जानकारी कृति के माध्यम से प्राप्त की ।
- भारत के कुछ कृषि उपज तथा परिवहन के मार्गों को पहचान लिया ।

स्वाध्याय

१. नीचे दिए कथनों की गलतियाँ ठीक करके कथन कॉपी में लिखो :

(अ) हिमाचल प्रदेश में कॉफी के बागान हैं ।

(आ) कोकण प्रदेश भारत के पूर्वी भाग में है ।

(इ) त्रिपुरा राज्य आकार में सबसे छोटा राज्य है ।

(ई) साबरमती नदी मध्य प्रदेश से होकर बहती है ।

(उ) सह्याद्रि पर्वत आंध्र प्रदेश में है ।

२. पृष्ठ क्र. ४४ के मानचित्र का अध्ययन करो और कौन-सी नदी किस राज्य से होकर बहती है, इसे अपनी कॉपी में लिखो ।

उपक्रम :

१. भारत की उत्तरी सीमा पर स्थित किसी भी एक घटक राज्य के जनजीवन के विषय में जानकारी का सचित्र संग्रह करो ।

२. एकांकी प्रस्तुत करो : 'मैं .... राज्य बोल रहा हूँ ।'

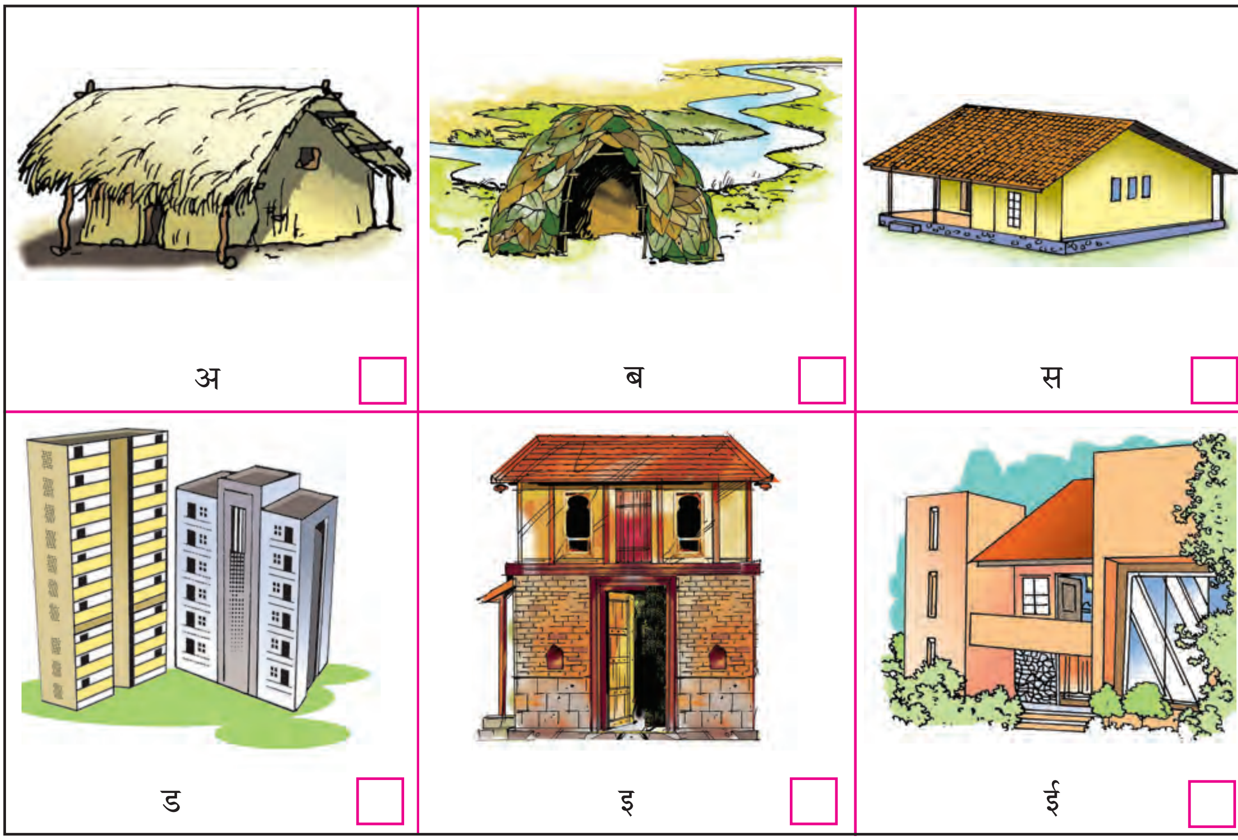
३. तुम्हारे परिसर में रहने वाले लोग कौन-कौन-सी भाषाएँ बोलते हैं, इसकी जानकारी प्राप्त करो । ये भाषाएँ किन राज्यों से संबंधित हैं, इसे अपनी कॉपी में लिखो ।

* * *

IF96MS

११. हमारा घर तथा पर्यावरण

करके देखो :



तुम विद्‌यालय, बाजार तथा दूसरे गाँव जाते समय यात्रा में अनेक बातें देखते हो । उस समय घरों को ध्यान से देखो । घरों का निरीक्षण करते समय उनकी रचना, आकार, उपयोग में लाई गई निर्माणकार्य की सामग्री आदि बातों पर विचार करो । तुमने जितने घर देखें, क्या उनमें से कुछ घर ऊपर दिए गए नमूनों से मिलते-जुलते हैं, देखो तो !

(१) घर बनाने के लिए कौन-कौन-सी सामग्री उपयोग में लाई जाती हैं ?

(२) तुमने जो घर देखे हैं, उनमें से किन्हीं दो घरों में क्या अंतर है, उसका उल्लेख करो ।

(३) घरों के कारण किन-किन बातों से हमें संरक्षण मिलता है ?

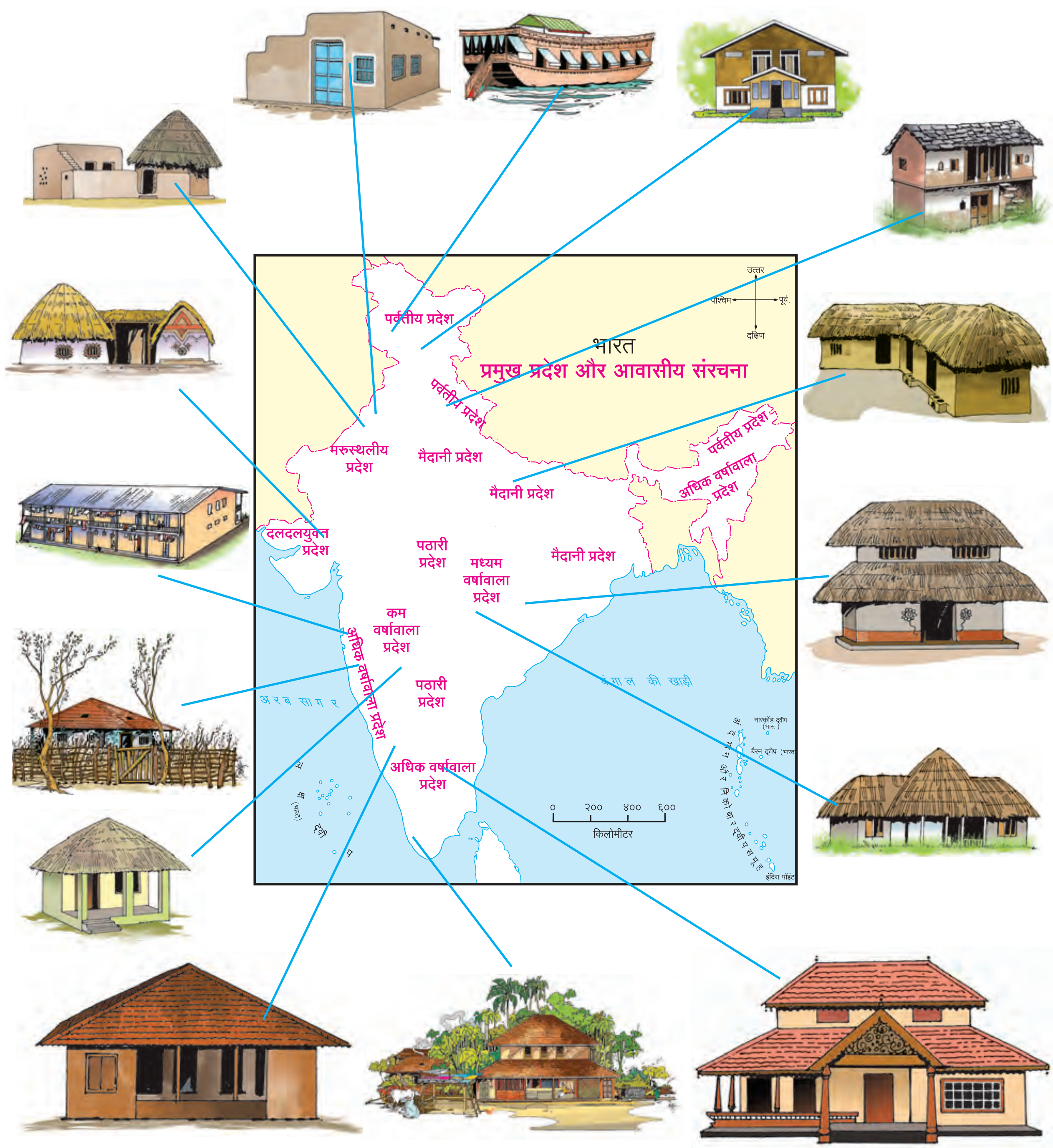
(४) 'अ', 'ब' तथा 'स' घरों में क्या अंतर है ? कौन-सा घर अधिक सुरक्षित लगता है ?

(५) ऊपर के घरों में से कौन-से घर मुख्य रूप से शहरी क्षेत्र में पाए जाते हैं ? कौन-से घर मुख्य रूप से ग्रामीण क्षेत्र में पाए जाते हैं ?

(६) अपने परिसर तथा जलवायु का विचार करते हुए उचित घर के पास की चौखट में '✓' ऐसा चिह्न लगाओ ।

चित्रों के माध्यम से हमने घरों के विभिन्न प्रकार देखें । घरों का उपयोग मुख्य रूप से निम्न बातों के लिए होता है ।

- निवास के लिए ।
- आराम करने के लिए ।
- ठंड, गर्मी, हवा तथा वर्षा से संरक्षण के लिए ।
- जंगली जानवरों से सुरक्षा के लिए ।
- असामाजिक तत्वों से सुरक्षित रहने के लिए ।



ऊपर की आकृति में भारत का मानचित्र तथा संबंधित भागों में पहले से ही उपयोग में लाए जा रहे घरों के प्रकार दर्शाए गए हैं। घरों की रचना में प्रदेशों के अनुसार होने वाले परिवर्तनों को समझो।

(१) अधिक वर्षावाले प्रदेश (२) मध्यम वर्षावाले प्रदेश (३) कम वर्षावाले प्रदेश (४) मरुस्थलीय प्रदेश (५) दलदलीय प्रदेश (६) पर्वतीय प्रदेश (७) मैदानी प्रदेश।

(अ) मानचित्र तथा घरों के चित्र देखो और इसके आधार पर नीचे की तालिका पूर्ण करो :

अ. क्र.	प्रदेश	प्रकार	आकार/रचना	उपयोग में लाई गई सामग्री	
				छत	दीवार
१.	मैदानी प्रदेश	मिट्टी की छत का घर	आयताकार	लकड़ी, मिट्टी	पत्थर, मिट्टी
२.					
३.					
४.					
५.					

(आ) घरों की रचना में प्रदेशों के अनुसार होने वाले परिवर्तनों के कारण खोजो और लिखो ।

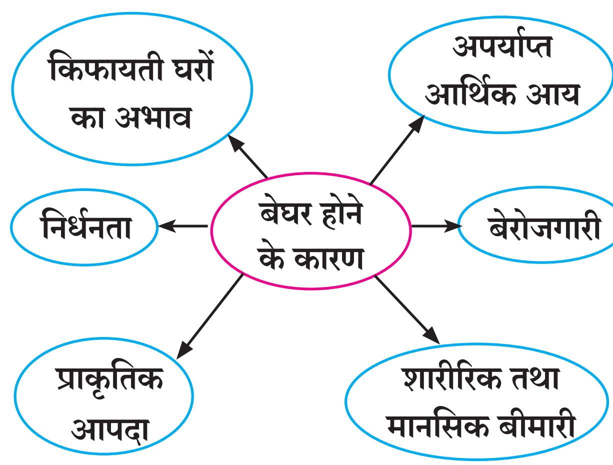
संबंधित प्रदेशों की जलवायु के अनुसार तथा वहाँ उपलब्ध प्राकृतिक संसाधनों का उपयोग करके मानव द्‌वारा बनाए गए घर पाए जाते हैं । घरों के प्रकार, उनकी रचना तथा बनाने के लिए उपयोग में लाई गई सामग्री में विविधता पाई जाती है । इसलिए हमें घरों के भिन्न-भिन्न प्रकार दिखाई देते हैं ।

प्रत्येक व्यक्ति को भोजन, पानी, वस्त्र तथा निवास की आवश्यकता होती है परंतु इन आवश्यकताओं की पूर्ति सबके लिए होती ही है, ऐसा नहीं है । इसका कारण नीचे दी गई घटनाएँ हैं ।

जिनके पास निवास नहीं है, ऐसे अनेक लोग हमारे आस-पास दिखाई देते हैं । ऐसे लोग सड़क के किनारे, बंजर भूमि पर, पदपथों पर, पुल के नीचे, टूटी-फूटी पड़ी इमारतों में तथा रेल स्टेशन अथवा बस स्थानक जैसे अनेक स्थानों पर निवास बनाकर रहते हैं । जीविका का साधन न मिलने से अथवा वह पर्याप्त न होने के कारण अनेक लोगों को बेघर होना पड़ता है ।

पदपथ पर निवास

बेघर होना एक सामाजिक समस्या है । ऐसे व्यक्तियों को घर बनाकर देने के लिए सरकार अनेक योजनाएँ चलाती है । कुछ शहरों में सरकार की ओर से बेघरों के लिए रात्रिनिवास भी उपलब्ध कराए जाते हैं ।



स्वच्छ पानी, पर्याप्त भोजन, निवास तथा शिक्षा हमारे अधिकार हैं ।

अब क्या करना चाहिए ?

अजित के घर के सामने निर्माणकार्य चल रहा है । इसलिए बहुत अधिक आवाज होती है तथा धूल फैलती है । अजित और उसके घरवालों को इससे बहुत कष्ट हो रहा है । इस समस्या से बचने के लिए अजित को क्या करना चाहिए ?

क्या तुम जानते हो ?

मनुष्य के आवास में कालखंड के अनुसार होता गया परिवर्तन

करके देखो

जहाँ इमारत का निर्माणकार्य चल रहा हो, ऐसे किसी स्थान पर जाओ । वहाँ पाई जाने वाली सामग्री की सूची बनाओ । वहाँ के प्रदूषण की जानकारी प्राप्त करो ।

सामग्री	मूल स्रोत
ईंटें	
सीमेंट	चूने का पत्थर
लोहा	
लकड़ी	
पानी	
गिट्टी	
काँच	बालू
टाइल्स	
बालू	
खपरैल	
टिन का पत्तर	

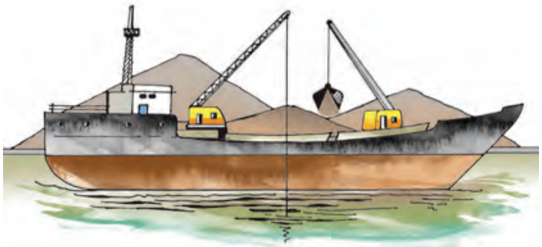
मित्रों की सूचियों से अपनी सूची की जाँच करो। निर्माणकार्य की सामग्री के मूल स्रोत खोजो तथा ऊपर दी गई चौखटों में लिखो ।

निर्माणकार्य के स्थान का अवलोकन

इसे हमेशा ध्यान में रखो !

मानव के घर कितने भी प्रकार के क्यों न हों परंतु प्रत्येक व्यक्ति में अपने घर के प्रति आकर्षण होता है । इसका कारण यह है कि घर केवल दरवाजे, खिड़कियाँ, दीवारें तथा छप्पर से तैयार नहीं होता । घर के लोग, उनका स्नेह तथा एक-दूसरे के प्रति आत्मीयता की भावना के कारण घर को घरपन का भाव प्राप्त होता है ।

नीचे दिए गए चित्रों के आधार पर 'पर्यावरण प्रदूषण और हम', इस विषय पर चर्चा करो :



रेत निकालने वाली नाव

दावानल

वन कटाई

पहाड़ियों का खनन

पानी उलीचना

विश्व की जनसंख्या लगातार बढ़ रही है । इसके कारण बड़ी संख्या में घर बनाए जा रहे हैं । घरों का निर्माण करने के लिए बड़े पैमाने पर प्राकृतिक संसाधनों का उपयोग किया जाता है । इन संसाधनों को प्राप्त करने के लिए निम्न कार्य किए जाते हैं । परिणामतः जल, वायु, ध्वनि तथा मिट्टी का प्रदूषण होता है और पर्यावरण की हानि होती है ।

- पहाड़ियों का खनन करना ।
- समुद्री तट तथा नदी पाट से रेत निकालना ।
- जमीन खोदकर पत्थर-मिट्टी निकालना ।
- जमीन के अंदर से अत्यधिक पानी निकालना ।
- जमीन खुली करने के लिए वृक्ष काटना ।
- ताल, नाला, नदी, खाड़ी तथा निचले भागों को पाटकर जमीन तैयार करना ।

कृषि तथा अन्य उपयोगों के लिए आवश्यक जमीन का बढ़ते शहरीकरण के कारण बस्तियाँ बसाने तथा सड़कें बनाने के लिए उपयोग किया जाता है । कृषि के लिए जमीन कम पड़ जाने के कारण वनों के लिए आरक्षित जमीन भी कृषि के लिए उपयोग में लाई जा रही है । इसके कारण बड़े पैमाने पर वृक्षों की कटाई होने से वनों का क्षेत्र कम हो रहा है ।

घर निर्माण में लगने वाली सामग्री तैयार करने के लिए ऊर्जा का उपयोग करना पड़ता है । मिट्टी से ईंटें बनाना, चूने के पत्थर से सीमेंट बनाना, बालू से काँच बनाना आदि कार्यों के लिए बड़े पैमाने पर ऊर्जा का उपयोग किया जाता है ।

ऊर्जा का निर्माण करने के लिए हम कोयला, प्राकृतिक गैस तथा खनिज तेल जैसे प्राकृतिक ईंधनों का उपयोग करते हैं । ये ईंधन एक बार उपयोग में लाने के बाद समाप्त हो जाते हैं । इन ऊर्जा स्रोतों के ज्वलन से वायु प्रदूषण भी होता है । प्रकृति में इन ऊर्जा स्रोतों का निर्माण होने के लिए लाखों वर्ष लगते हैं । अतः भरपूर मात्रा में उपलब्ध तथा प्रदूषण न फैलाने वाली सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा जैसे ऊर्जा स्रोतों का उपयोग बढ़ाना चाहिए । ये अक्षय ऊर्जा स्रोत हैं ।

सभी सजीवों को निवास की आवश्यकता होती है । मनुष्य की तरह ही अन्य कुछ सजीव भी पर्यावरण के विभिन्न साधनों का उपयोग करके निवास बनाते हैं । इनके निवास पर्यावरणपूरक तथा अस्थायी होते हैं; यह हमने पिछली कक्षा में देखा है । ऐसा पर्यावरण पूरक परंतु स्थायी स्वरूप का घर बनाना भी हमें आना चाहिए ।

पर्यावरणपूरक घरों की कुछ विशेषताएँ

- प्राकृतिक साधनों का कम-से-कम उपयोग ।
- बायोगैस, पवन ऊर्जा तथा सौर ऊर्जा जैसे अपारंपरिक ऊर्जा साधनों का उपयोग ।
- पानी का पुनरुपयोग ।
- अनुपयोगी वस्तुओं का पुनरुपयोग ।
- कृत्रिम सामग्री तथा कृत्रिम रंगों का अभाव ।
- घर में प्राकृतिक प्रकाश तथा हवा के आने-जाने की सुविधा ।

पर्यावरणपूरक घर

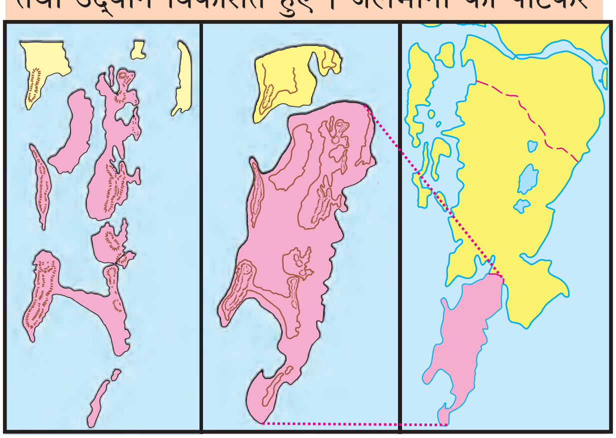
क्या तुम जानते हो ?

पानी के नीचे बना निवास

जलपर्यटन एक महत्त्वपूर्ण व्यवसाय हो गया है । कुछ स्थानों पर पर्यटकों के निवास समुद्र के नीचे बनाए गए हैं । इन निवासों से समुद्रतल तथा वहाँ के मनोहर सागरीय दृश्यों का प्रत्यक्ष अनुभव होता है । ऐसे निवास यूरोप तथा उत्तर अमेरिका के तटीय भागों में देखने को मिलते हैं ।

क्या तुम जानते हो ?

मुंबई शहर सात द्वीपों पर बसा है । इन द्वीपों के बीच के जलभागों को पत्थर तथा मिट्टी से पाटकर जमीन बनाई गई । इसके बाद उसपर बस्तियाँ, सड़कें तथा उद्योग विकसित हुए । जलभागों को पाटकर बनाया गया यह प्रदेश निचले क्षेत्र में होने के कारण आज भी अतिवृष्टि के कारण इस क्षेत्र में पानी जमा होता है ।


सात द्वीपों का समूह   मुंबई शहर   बृहन्मुंबई महानगर

हमने क्या सीखा ?

- प्रदेश की जलवायु में होने वाले परिवर्तन के अनुसार घर निर्माण में विविधता दिखाई देती है ।
- प्रदेश के अनुसार बनाए गए घरों की रचना ।
- घर बनाने के लिए विभिन्न सामग्रियाँ उपयोग में लाई जाती हैं । ये प्रकृति के घटकों से ही बनी होती हैं ।
- ऊर्जा का उपयोग विवेकपूर्वक करना चाहिए ।
- प्राकृतिक ऊर्जा स्रोतों का उपयोग बढ़ाने की आवश्यकता है ।
- पर्यावरणपूरक घरों का निर्माण आवश्यक है ।
- पर्यावरण की हानि न हो; इस बात पर ध्यान देना आवश्यक है ।

थोड़ा सोचो !

पक्षी अपने घोंसले का उपयोग किसलिए करते हैं ?

तुम क्या करोगे ?

पर्यावरण की हानि रोककर घर बनाने के लिए हमें क्या-क्या करना होगा ?

अपने सुझाए उपायों के विषय में कक्षा में चर्चा करो ।

स्वाध्याय

१. (अ) नीचे दिए घरों में से कौन-सा घर पर्वतीय प्रदेश के लिए उचित होगा ? उचित स्थान पर '✓' चिह्न लगाओ । इसका कारण भी लिखो :

(आ) बहुमंजिला घर बनाने के लिए मुख्य रूप से कौन-कौन-सी सामग्री का उपयोग करते हैं ? उचित विकल्प चुनो :

(अ) बालू/कोयला/सीमेंट/ईंटें ।

(ब) सीमेंट/ईंटें/रूई/लोहा ।

(क) लोहा/सीमेंट/बालू/ईंटें ।

२. घर बनाते समय तुम निम्न बातों को प्राथमिकता क्रम कैसे दोगे ?

(अ) आराम

(आ) रचना

(इ) जलवायु

३. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखो :

(अ) तुम्हारे घर की जो बातें पर्यावरणपूरक हैं, उनकी सूची बनाओ ।

(आ) घर के किन उपकरणों का उपयोग सौर ऊर्जा की सहायता से किया जा सकता है ?

४. निर्माणकार्य के स्थानों पर कौन-कौन-से प्रदूषण पाए जाते हैं ?

उपक्रम :

१. पर्यावरणपूरक घर की प्रतिकृति तैयार करो ।

२. पर्यावरण की हानि न होने पाए, इस हेतु जनजागरण लाने के लिए शिक्षकों की सहायता से नुक्कड़ नाटक तैयार करके प्रस्तुत करो ।

३. जनसहयोग के माध्यम से अपने परिसर की जैवविविधता का महत्त्व स्पष्ट करने वाली प्रदर्शनी लगाओ ।

* * *

IFI2PF

१२. सबके लिए भोजन

बताओ तो !

(१) दीपावली पर्व के आस-पास कौन-सी सब्जियाँ मिलती हैं ? कौन-से फल दिखाई देते हैं ? कौन-सा अनाज पैदा होता है ?

(२) ज्वार, बाजरा, चावल, आम, संतरे, कटहल आदि का मौसम कब होता है ?

(३) हम वनस्पतियों के किन-किन भागों का भोजन के रूप में उपयोग करते हैं ?

खेती

खेती के मौसम : वनस्पतियों से हमें भोजन प्राप्त होता है। उसके लिए खेतों में फसलों की बोआई तथा बगीचों में फलों के वृक्षों का रोपण किया जाता है । भारत के लगभग ६०% भूभाग का खेती के लिए उपयोग किया जाता है। ऋतुओं के अनुसार वर्ष में खेती के दो प्रमुख मौसम होते हैं ।

जून से अक्तूबर तक की गई खेती को खरीफ का मौसम कहते हैं। इस मौसम में वर्षा के पानी का प्रत्यक्ष उपयोग किया जाता है ।

अक्तूबर से मार्च तक की गई खेती को रबी की फसल का मौसम कहते हैं । इस मौसम की फसल के लिए भूमि में रिसा हुआ वर्षाजल, वापसी की मानसूनी वर्षा और तुषारपात का उपयोग होता है ।

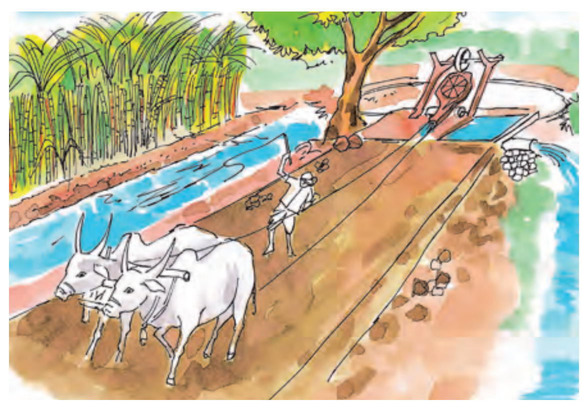
इसके अतिरिक्त मार्च से जून के मध्य जो फसलें ली जाती हैं, उन्हें ग्रीष्मकालीन फसलें कहते हैं ।

बताओ तो !

धान की खेती किस ऋतु में की जाती है ?

खेती के कार्य : प्रत्येक किसान का ऐसा प्रयास होता है कि उसके खेत की फसल में अच्छी वृद्धि हो । फसल की अच्छी वृद्धि होने पर उससे अधिक अच्छी उपज भी मिलती है । भरपूर कृषि उपज के लिए उत्तम जमीन, उत्तम बीज, खादें और पानी की उपलब्धता होनी चाहिए। इसके लिए परिश्रम भी करना आवश्यक होता है । साथ-साथ खेत की खड़ी फसल की सुरक्षा करनी पड़ती है और अंत में प्राप्त होने वाले अनाज का सुरक्षित भंडारण करना पड़ता है । ये सभी कार्य अत्यंत महत्त्वपूर्ण हैं । हमारे देश की जनसंख्या बढ़ती रहने पर भी सब लोगों के भोजन की आवश्यकता की पूर्ति हो रही है। खेती की सुधारित विधियों का उपयोग करने के कारण ही यह संभव हुआ है ।

पारंपरिक खेती : पुराने समय की विधि से खेती करते समय बैल द्वारा खींचे जाने वाले हल तथा फाल का उपयोग होता था । इसी प्रकार फसलों को पानी देने के लिए मोट का उपयोग होता था ।



किसान के परिवारवाले कटाई तथा मड़ाई आदि काम स्वयं अथवा बैलों की सहायता से करते थे । अब किसान खेती के ये सब काम यंत्रों की सहायता से कर रहे हैं ।

जमीन की जोताई

खेती की सुधारित प्रौद्‌योगिकी

सुधारित बीज : पुराने समय में किसी एक मौसम में तैयार होने वाली फसल के बीजों को सुरक्षित रखकर अगले मौसम में उनका उपयोग करने की विधि प्रचलित थी । उससे प्राप्त होने वाली उपज कम होती थी । अब अनुसंधान (शोध) द्‌वारा सुधारित बीज तैयार किए जाते हैं । ज्वार, बाजरा, धान, मूँगफली, गेहूँ जैसी प्रत्येक उपज के सुधारित बीज बाजार में मिलते हैं । ये बीज अधिक उपज देते हैं । इन बीजों की फसलों में कीड़े भी नहीं लगते । इसके अतिरिक्त कुछ बीजों की फसलें तेजी से बढ़ती हैं । कुछ बीजों की फसलें तो कम पानी देने पर भी भरपूर उपज देती हैं ।

सिंचाई की आधुनिक विधियाँ : सही समय पर पर्याप्त पानी मिलने से फसलों की वृद्‌धि अच्छी होती है। खेती के लिए वर्षा के साथ-साथ नदी, तालाब, कुएँ के पानी का उपयोग किया जाता है । नदियों पर बाँध बनाकर और वर्षा के पानी को रोककर पानी का संचय किया जाता है । ऐसा करने पर भूजल का स्तर भी बढ़ता है ।

नालियों, छोटी नहरों द्‌वारा फसलों को पानी देना (सींचना) एक पुरानी विधि है । इन नालियों में बहने वाले पानी का अधिकांश भाग जमीन में रिस जाता है अथवा उसका वाष्पीभवन हो जाता है । फलतः पर्याप्त पानी व्यर्थ हो जाता है । अब सिंचाई की आधुनिक विधियों का उपयोग किया जाता है । इससे पानी की बचत होती है ।

'टपक सिंचन' और 'फुहार सिंचन' सिंचाई की आधुनिक विधियाँ हैं । टपक सिंचन की विधि में छिद्रवाले पाइप का उपयोग करते हैं । इससे फसलों की जड़ों के पास आवश्यक पानी बूँद-बूँद के रूप में टपकता है । अतः उपलब्ध पानी का पर्याप्त उपयोग होता है ।

टपक सिंचन

फुहार सिंचन

फुहार सिंचन विधि में छोटे-बड़े फव्वारों द्‌वारा फसलों पर पानी का छिड़काव किया जाता है ।

जानकारी प्राप्त करो :

(१) ज्वार के दो सुधारित बीजों के नाम ।

(२) किसान मोट का उपयोग करने के लिए किसकी सहायता लेता था ?

(३) आजकल जमीन के अंदर का पानी किस प्रकार उलीचते (बाहर निकालते) हैं ?

खादें

खेत में बार-बार एक ही फसल लेने पर उसकी उत्पादकता क्रमशः घटती है । इसलिए मिट्टी में खादें मिलाकर हमें मिट्टी की उत्पादकता बढ़ानी पड़ती है । इससे फसलों को उपयुक्त पोषक पदार्थों की पूर्ति होती है । खादों के दो प्रकार, 'प्राकृतिक खाद' तथा 'रासायनिक खाद' (उर्वरक) हैं ।

प्रकृति में उपलब्ध खर-पतवार और गोबर का उपयोग करके प्राकृतिक खादें प्राप्त करते हैं ।

रासायनिक खादों का अर्थ है-कृत्रिम खादें । इन खादों में खेती के लिए उपयोगी विभिन्न रासायनिक घटकों को निश्चित अनुपात में मिश्रित किया जाता है ।

पुराने समय में खेती की विधि में गोबर की खाद, लेंड़ी की खाद, जैविक खाद और कंपोस्ट खाद जैसी प्राकृतिक खादों का उपयोग किया जाता था परंतु उत्पादन में शीघ्रता तथा अधिक वृद्‌धि लाने के लिए उपयोग में लाई जाने वाली रासायनिक खादों के उपयोग से होने वाली हानियाँ ध्यान में आने लगी हैं । रासायनिक खादों का अनियंत्रित उपयोग करने पर अतिरिक्त खादें मिट्टी में ही बची रह जाती हैं । इससे जमीन की उत्पादकता कम होती है । ऐसी जमीन में धान्य उत्पादन घट जाता है ।

खेती के लिए पानी का अधिक उपयोग करने पर भी जमीन क्षारयुक्त अथवा खारी होती जा रही है । जिस भाग में पानी पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध है उन स्थानों पर क्षारयुक्त जमीन का अनुपात बढ़ा हुआ दिखाई देता है । उदा. बाँधवाले क्षेत्र के आस-पास की जमीनें, नदी तट की जमीनें इत्यादि ।

जमीन क्षारयुक्त होने पर मिट्टी का परीक्षण करके जमीन की कमी को दूर करने के लिए उसमें आवश्यक घटक तत्त्व डाले जाते हैं । ऐसा करने से जमीन की उत्पादकता में वृद्धि होती है परंतु इसमें समय और पैसों की बरबादी होती है । इसलिए रासायनिक उर्वरकों और पानी के अत्यधिक उपयोग को नियंत्रित रखना चाहिए जिससे जमीन क्षारयुक्त न हो ।

फसलों की सुरक्षा : कीड़ों द्वारा अथवा रोग लगने से फसलों को हानि पहुँचती है । इनसे बचाव के उपाय के रूप में कीड़ों, रोगकारक जंतुओं का विनाश करने वाले कीटनाशक फसलों पर छिड़के जाते हैं अथवा बीजों की बोआई के पहले ही उनपर कुछ औषधियाँ चुपड़ दी जाती हैं ।

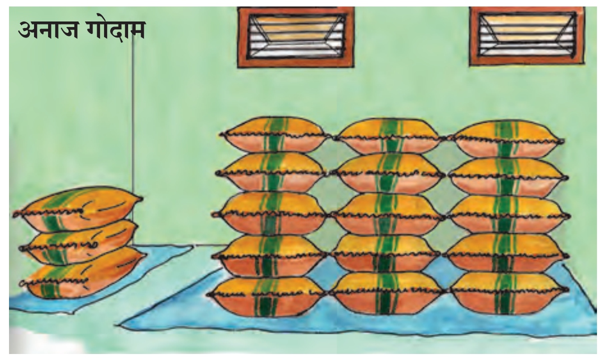
कीटनाशक छिड़काव

अनाजों का भंडारण : खेती के उत्पादनों में वृद्धि लाने के साथ-साथ खेतों से प्राप्त अनाजों का ठीक ढंग से भंडारण करना भी उतना ही महत्त्वपूर्ण है ।

अनाजों के भंडारण के लिए कौन-कौन-सी विधियों को उपयोग में लाते हैं ?

किसान खेतों से मिले अनाज को धूप में सुखाकर बोरों में भरते हैं । ये बोरे घर में अथवा बिक्री के बाद गोदामों में या दुकानों में ही अधिक संख्या में रखे जाते हैं ।

भंडारित अनाज का विनाश दो प्रकार से होता है । कीड़े-चींटियाँ, चूहे-घूस द्वारा अनाज का अत्यधिक विनाश होता है । नम (तर) और वायुरोधी स्थान पर अनाज का संग्रह करने से उसमें फफूँदी लग जाती है और वह खाने योग्य नहीं रहता ।



कीड़ों तथा चींटियों के उपद्रव से अनाज की सुरक्षा के लिए अनाज के संग्रहवाले स्थान पर उपयुक्त दवाओं का छिड़काव करते हैं अथवा अनाज के भंडार के चारों ओर फैला देते हैं ।

अनाज के भंडार में नीम की पत्तियाँ भी मिला देते हैं । बाजार में अनाज के भंडार में रखे जाने वाले संरक्षक रसायन भी मिलते हैं । उनकी गंध के कारण अनाज में कीड़े नहीं लगते । अनाज का संग्रह करने वाली जगह को पर्याप्त शुष्क रखते हैं, जिससे अनाज में फफूँदी न लगे । साथ ही यह सावधानी भी रखते हैं कि उस स्थान पर हवा का आना-जाना होता रहे ।

नीम की पत्तियाँ

थोड़ा सोचो !

अनाज का संग्रह करने के लिए कुठलों, पलाश की पत्तियों से बनी टोकरियों अथवा मिट्टी से बनी कोठियों का उपयोग किया जाए तो क्या लाभ होता है ?

खाद्य संचयन और पर्यावरण संवर्धन

मनुष्य की भाँति अन्य कुछ सजीव भी अपने भोजन (खाद्य) का संग्रह करते हैं । विभिन्न सजीव अलग-अलग विधियों से अपने भोजन का संग्रह करते हैं । जैसे, चींटियाँ अपने भोजन का संग्रह करती हैं । इसी प्रकार मधुमक्खियाँ फूलों से प्राप्त किए गए मकरंद को शहद के रूप में छत्तों में संग्रहीत करके रखती हैं ।

गिलहरी भी फलों के बीजों का संग्रह करती है । इस प्रकार भोजन का संग्रह करने के कारण जब आवश्यक हो; उस समय इन प्राणियों को भोजन उपलब्ध हो सकता है ।

खाद्य संचयन

वनस्पतियाँ अपने लिए आवश्यक खाद्यपदार्थ का निर्माण सतत करती रहती हैं । फिर भी प्रकृति में ऐसी वनस्पतियाँ पाई जाती हैं, जो अपने लिए भोजन का संग्रह करती हैं ।

तुमने वनस्पतियों के विभिन्न प्रकार के कंद देखे हैं । प्याज, आलू, अदरक, लहसुन के कंद अर्थात उस वनस्पति के तने का भाग है । शकरकंद, मूली, गाजर, चुकंदर ये उन-उन वनस्पतियों की जड़ें हैं । इन भागों में ये वनस्पतियाँ भोजन का संग्रह करती हैं । आवश्यकतानुसार हम भी घर में खाद्यान्नों का संग्रह करते हैं ।

सुधारित कृषि प्रौद्योगिकी द्वारा भारत में अधिक मात्रा में अनाज का उत्पादन हो रहा है। यह बचा हुआ अनाज बड़े-बड़े गोदामों में संग्रहीत किया जाता है । किसी वर्ष बाढ़, अकाल, तूफान, ओलावृष्टि जैसी प्राकृतिक आपदाओं द्वारा खेती को अत्यधिक क्षति पहुँचती है । भूकंप जैसी आपदा द्वारा लोग विस्थापित होते हैं । उन्हें भी अनाज की कमी का अनुभव होता है । ऐसे समय पर गोदामों के अनाजों के भंडार का उपयोग किया जाता है ।

सस्ते अनाज (गल्ला) की दुकान में जाना : राशन व्यवस्था की जानकारी लेने के लिए अपने परिसर की दुकान के दुकानदार से मिलो । देखो कि वहाँ कौन-कौन-से प्रकार के अनाज मिलते हैं ।

हरितक्रांति : हमारा देश खाद्यान्न के संदर्भ में आत्मनिर्भर हो गया, साथ-साथ आवश्यकता से अधिक उत्पादित खाद्यान्न का हम विदेशों में निर्यात भी कर सकते हैं । हमारे देश में खाद्यान्नों के उत्पादन में हुई यह प्रचंड वृद्धि 'हरितक्रांति' के नाम से जानी जाती है । वैज्ञानिकों, विज्ञान प्रचारकों और किसानों के सम्मिलित प्रयास द्वारा यह हरितक्रांति संभव हुई । गेहूँ और चावल के बीजों में सुधार करके हरितक्रांति लाने का श्रेय कृषि वैज्ञानिक डॉ. एम. एस. स्वामीनाथन को दिया जाता है ।

डॉ. एम. एस. स्वामीनाथन

खाद्यान्न सुरक्षा : भोजन हमारी मूलभूत आवश्यकता है । प्रत्येक व्यक्ति को आवश्यक और पर्याप्त भोजन मिलता रहे; इस उद्देश्य से बहुत-से देशों द्वारा खाद्यान्न की प्रत्याभूति (गारंटी) देने के लिए अधिनियम बनाए गए हैं । इन अधिनियमों को 'खाद्यान्न सुरक्षा अधिनियम' के रूप में जाना जाता है । वर्ष २०१३ में हमारे देश ने भी खाद्यान्न सुरक्षा अधिनियम बनाया है । इस अधिनियम द्वारा कुपोषण, अनाहार मृत्यु और भुखमरी इत्यादि समस्याओं का सामना करना संभव हो सका है ।

कृषि सहायक उपक्रम : इस उपक्रम द्वारा किसानों को खेती संबंधी आधुनिक प्रौद्योगिकी, सिंचाई की सुविधाएँ, सुधारित बीजों, विभिन्न खादों तथा कीटनाशकों के उपयोग आदि जानकारी प्राप्त होती है । अब किसान जलवायु का पूर्वानुमान, खेती विषयक जानकारी कृषि सहायक केंद्र से प्राप्त करते हैं ।

कृषि सहायक केंद्र से जानकारी प्राप्त करता किसान

इसके अतिरिक्त उनके लिए कृषि विद्यालय भी प्रारंभ किए गए हैं । इन विद्यालयों में किसानों के परिवार के सदस्य खेती संबंधी नवीन प्रौद्योगिकी सीखते हैं । कृषि उपज बाजार समितियों के माध्यम से खेती के उत्पादनों की प्रदर्शनियाँ लगाई जाती हैं ।

सरकारी कृषि विभाग, कृषि विश्वविद्यालयों, दूरदर्शन, समाचारपत्रों, विभिन्न पत्रिकाओं, कृषि पर आधारित विशेषांकों इत्यादि के माध्यम से आधुनिक खेती का प्रचार एवं प्रसार किया जाता है । सुधारित विधियों का उपयोग करके भरपूर उपज प्राप्त करना सभी किसानों के लिए संभव हो गया है । इसका लाभ संपूर्ण देश को हो रहा है ।

क्या तुम जानते हो ?

जैविक (कार्बनिक) कृषि : प्राकृतिक पदार्थों का उपयोग करके की जाने वाली खेती को जैविक या 'कार्बनिक कृषि' कहते हैं । यह पारंपरिक खेती का ही एक प्रकार है । इस खेती में जमीन के पोषक तत्त्व जमीन में बने रहते हैं । इस खेती में उपयोग में लाए गए कार्बनिक कीटनाशक भी हमारे शरीर पर कोई हानिकारक प्रभाव नहीं डालते । इस खेती में पैदा होने वाला अनाज कसदार होता है। इसके अतिरिक्त वह स्वाद में भी उत्तम होता है इसलिए किसानों द्वारा जैविक कृषि पसंद की जाने लगी है ।

इस खेती में वनस्पतियों और प्राणियों द्वारा प्राप्त होने वाली खादों का ही उपयोग किया जाता है । इनमें हड्डियों के चूर्ण, मछली, गोबर की खाद, प्राणियों के मलमूत्र, सूक्ष्मजीवों द्वारा सड़ाए गए प्राणियों के अवशेष इत्यादि का समावेश होता है ।

इसे सदैव ध्यान में रखो !

(१) खेती में जितना आवश्यक हो; उतने ही पानी का उपयोग करें ।
(२) रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों का उपयोग करते समय सावधानी रखें । उनका अतिरिक्त उपयोग कदापि न करें ।

हमने क्या सीखा ?

- खरीफ तथा रबी खेती के मुख्य मौसम हैं ।
- सुधारित कृषि प्रौदयोगिकी द्वारा खाद्यान्न उत्पादन में वृद्धि होती है ।
- कृषि सहायक उपक्रमों द्वारा किसानों को खेती के संबंध में नवीन प्रौद्योगिकी की जानकारी मिलती है ।

स्वाध्याय

१. अब क्या करना चाहिए ?

गमले में लगाया गया पौधा बढ़ नहीं रहा है ।

२. थोड़ा सोचो !

घर में खाद्यान्नों का संग्रह क्यों किया जाता है ?

३. सही या गलत, लिखो । गलत कथनों को सुधारकर लिखो :

(अ) खेती करने की केवल एक ही विधि है ।

(आ) हमारा भारत देश, कृषि प्रधान देश है ।

(इ) सुधारित बीजों का उपयोग करने पर उत्पादन में वृद्धि नहीं होती ।

४. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखो :

(अ) सुधारित बीजों के उपयोग द्वारा कौन-कौन-से लाभ होते हैं ?

(आ) सिंचाई की सुधारित विधियाँ कौन-सी हैं ? उनसे होने वाले लाभ कौन-से हैं ?

(इ) 'टपक सिंचन' विधि का वर्णन करो ।

(ई) बढ़ती हुई फसलों को कौन-कौन-से कारणों से हानि पहुँचती है ?

(उ) फसलों की हानि होने से बचने के लिए कौन-से उपाय किए जाते हैं ?

(ऊ) किन कारणों से जमीन का कस (उर्वरता) कम होता है ?

(ए) आधुनिक प्रौद्योगिकी द्वारा खेती की विधि में कौन-से परिवर्तन हुए हैं ?

(ऐ) अनाजों को कौन-कौन-सी विधियों द्वारा सुरक्षित रखा जा सकता है ?

(ओ) खेती के लिए आवश्यक पानी कहाँ से उपलब्ध कराया जाता है ?

५. जोड़ियाँ मिलाओ :

समूह 'अ'	**समूह 'ब'**
(१) नम (आर्द्र) हवा में खाद्यान्न संग्रह	(अ) खाद्यान्न में फफूँदी न लगना ।
(२) शुष्क हवा में खाद्यान्न संग्रह	(आ) कीड़े-चींटियाँ न लगना ।
(३) खाद्यान्न भंडार में औषधियाँ रखना ।	(इ) फफूँदी लगना ।

उपक्रम :

१. घर में संग्रह करके रखी गईं वस्तुएँ तुम्हारे अभिभावकों ने कब खरीदी थीं, उसका अंकन करो ।

२. खाद्यान्नों के पाँच प्रकार के बीजों को एकत्र करके उनके छोटे-छोटे पैकेट तैयार करो । उन्हें एक बड़े गत्ते पर चिपकाओ और खाद्यान्नों के संबंध में विस्तृत जानकारी प्राप्त करो ।

३. जिस खेती में आधुनिक प्रौद्योगिकी का उपयोग किया जाता है; अपने शिक्षक के साथ उस स्थान पर जाओ और जानकारी प्राप्त करो ।

* * *

IFRXR3

१३. खाद्‌यपदार्थों को सुरक्षित रखने की विधियाँ

गेहूँ, चावल, दालें तथा दलहनों जैसे अनाजों की हमें निरंतर आवश्यकता पड़ती है जबकि उनकी फसलें वर्ष की एक निश्चित अवधि में ही उगाई जाती हैं। ये खाद्‌यान्न सदैव उपलब्ध होने के लिए एक मौसम की फसल अगले मौसम तक वर्षभर पुरानी पड़ती है और उसे सुरक्षित रखने की भी आवश्यकता होती है ।

विभिन्न खाद्‌यपदार्थ अलग-अलग स्थानों पर उपलब्ध होते हैं । उन स्थानों से दूर रहने वाले लोगों तक उन्हें सुस्थिति में पहुँचाना पड़ता है। उदा. दूध, दूध से बने पदार्थ तथा अंडे आदि पदार्थ दुग्धव्यापार तथा कुक्कुटपालन केंद्र से लोगों को प्राप्त होने तक सुरक्षित रखने की सुविधा करनी पड़ती है ।

विभिन्न ऋतुओं में अलग-अलग प्रकार के फल तथा सब्जियाँ भरपूर मात्रा में मिलती हैं ।

उनके उगने के मौसम में उनका स्वाद भी सर्वोत्तम होता है । अधिक परिमाण में उगनेवाले फल और सब्जियाँ बेकार न हो जाएँ और पूरे वर्ष हम उनका स्वाद ले सकें, इसके लिए हम उन्हें सुरक्षित रखने का प्रयास करते हैं ।

यही कारण है कि घर-घर में कई प्रकार के पापड़, गोधूम (कुरडई), मुरब्बे, अचार, प्याज, मछलियाँ, मसाले आदि स्वादिष्ट पदार्थ वर्ष भर के लिए सुरक्षित रखे जाते हैं। आजकल ये पदार्थ बाजार में भी मिलते हैं।

पापड़, गोधूम (कुरडई)

अचार तथा मुरब्बा

रसोईघर के लिए आवश्यक वस्तुएँ लाने के लिए बार-बार बाजार जाना न पड़े, इसलिए हम कई दिनों तक का सामान लाकर घर में संग्रह करते हैं। दोपहर में खाने के लिए बनाया गया भोजन यदि बच जाए तो वह सायंकाल के समय अथवा दूसरे दिन खाया जा सके; इसके लिए भोजन को सुरक्षित रखने की कुछ विधियों का हम उपयोग करते हैं ।

बताओ तो !

अपने परिवार के किसी वरिष्ठ सदस्य द्‌वारा नीचे दिए गए पदार्थों से संबंधित प्रश्नों के उत्तर प्राप्त करो :

दूध, सब्जियाँ, अनाज, आटा, शक्कर, गुड़ आदि।

(१) ऐसा हम कब कहते हैं पदार्थ खराब हो गया है । उसमें कौन-से परिवर्तन हुए हैं ?

(२) खाद्‌यपदार्थ के खराब होने के लिए लगने वाला समय क्या विभिन्न ऋतुओं में अलग-अलग होता है ?

(३) सबसे शीघ्र खराब होने वाले पदार्थ कौन-से हैं ?

(४) घर में लाए गए खाद्‌यपदार्थ अधिक दिनों तक अच्छे (उत्तम) बने रहें; इसके लिए क्या-क्या किया जाता है ?

यदि हम समझ जाएँ कि खाद्‌यपदार्थ किन कारणों से खराब होते हैं, तो हम यह भी समझ सकेंगे कि उन्हें खराब न होने देने के लिए क्या करना चाहिए । प्राप्त जानकारियों के आधार पर तुम्हारे ध्यान में निम्न बातें आई होंगी ।

(१) शीतऋतु में अर्थात ठंड के दिनों में खाद्‌यपदार्थ अधिक समय तक उत्तम बने रहते हैं । इसी प्रकार वे खाद्‌यपदार्थ फ्रिज में अथवा बरफ में ठंडा रखें, तो वे कुछ और अधिक समय तक टिके रहते हैं ।

(२) अनाजों को धूप में सुखाकर संग्रहीत किया जाता है। प्याज तथा आलू ग्रीष्मकाल में खुली हवा में रखकर; अच्छी तरह सुखाकर; शुष्क स्थान पर रखें तो वे पर्याप्त दिनों तक उत्तम बने रहते हैं ।

(३) दूध को उबालकर रखें तो वह खराब नहीं हो जाता । खाना खाने के बाद बची हुई दाल तथा सब्जी को खाने के अगले समय तक उत्तम बनाए रखने के लिए उन्हें उबालकर रखते हैं ।

(४) आमरस तथा दूध शीघ्र खराब होने वाले (विकारी) पदार्थ हैं ।

(५) हमें अपने भोजन को कीड़ों, चींटियों, चूहों, घूसों एवं बिल्लियों की पहुँच से दूर रखना पड़ता है ।

करके देखो

(१) एक चपाती के तीन टुकड़े लो ।

(२) एक टुकड़ा वैसे ही बंद डिब्बे में रखो ।

(३) दूसरा टुकड़ा पुनः गरम तवे पर इस प्रकार सेंको कि वह झुलसने न पाए । उसे अच्छी तरह ठंडा करके डिब्बे में बंद करके रखो ।

(४) संभव हो, तो तीसरा टुकड़ा डिब्बे में डालकर प्रशीतक में रखो ।

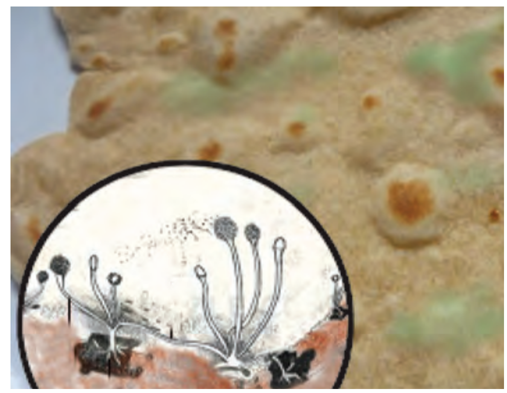
दो से तीन दिन तक सबेरे और सायंकाल उन टुकड़ों का प्रेक्षण करो।

तुम्हें क्या ज्ञात होता है ?

बंद डिब्बे में रखी गई चपाती के टुकड़े पर रूई जैसे सफेद या काले/हरे तंतु बढ़ने लगते हैं । साथ-साथ चपाती से दुर्गंध निकलने लगती है । इसके विपरीत फ्रिज में रखा हुआ टुकड़ा और पुनः सेंककर ठंडा करके रखा गया टुकड़ा कई दिनों तक खराब नहीं होता ।

ऐसा क्यों होता है ?

चपाती के टुकड़े पर बढ़ने वाले रूई जैसे तंतु वास्तव में एक प्रकार की फफूँदी है । फफूँदी सूक्ष्मजीवों का एक प्रकार है ।



सूक्ष्मदर्शी यंत्र द्‌वारा दीखने वाली फफूँदी

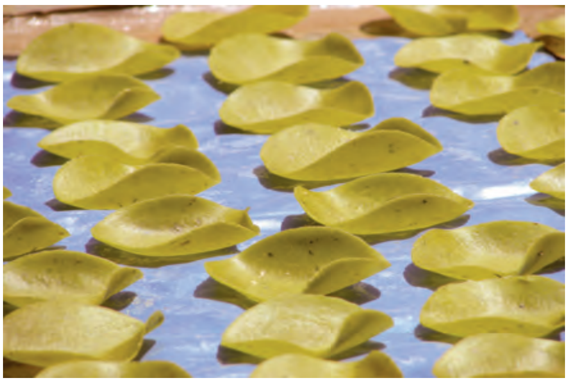
फफूँदी के बीजांड हवा में अथवा पानी में होते हैं । डिब्बे में रखी हुई चपाती द्‌वारा फफूँदी की वृद्‌धि के लिए आवश्यक पोषक वातावरण अर्थात भोजन, पानी, हवा और उमस (गरमी) मिलती है । यही कारण है कि डिब्बे में रखे गए चपाती के टुकड़े पर फफूँदी की वृद्‌धि हुई है ।

खाद्‌यपदार्थ और सूक्ष्मजीव

तुम जानते हो कि हमारे चारों ओर हवा में, पानी में अर्थात सर्वत्र सूक्ष्मजीव होते हैं । सामान्य परिस्थिति में खाद्‌यपदार्थों के साथ अपेक्षित उमस, पानी और हवा जैसे सभी घटक उपलब्ध होते हैं । अतः हमारे भोजन अथवा खाद्‌यपदार्थों में सूक्ष्मजीवों की शीघ्र वृद्‌धि होना सदैव संभव होता है । ये हमें अपनी निरी आँखों से दीखते नहीं परंतु खाद्‌यपदार्थों में सूक्ष्मजीवों की वृद्‌धि होने पर वे खराब हो जाते हैं । ऐसा भोजन ग्रहण करने पर उदरशूल (पेटदर्द), दस्त (जुलाब) तथा उलटियाँ हो सकती हैं । ऐसे भोजन का पोषणमूल्य भी कम हो जाता है । कभी-कभी यह स्वास्थ्य के लिए घातक हो सकता है ।

खाद्यपदार्थों को सुरक्षित रखने की विधियाँ

सुखाना : जब किसी खाद्यपदार्थ को सुखाया जाता है तब उसका पर्याप्त पानी निकल जाता है । पापड़, गोधूम (कुरडई), बड़ियाँ (कोहँड़ौरी), गेहूँ, दालें जैसे पदार्थों को सुखाकर सुरक्षित रखा जाता है ।



ठंडा करना : खाद्यपदार्थों को फ्रिज में रखने पर सूक्ष्मजीवों की वृद्धि के लिए आवश्यक ऊमस (गरमी) उन्हें नहीं मिलती ।

उबालना : जब खाद्यपदार्थ उबाले जाते हैं तब उनमें पाए जाने वाले हानिकारक सूक्ष्मजीव नष्ट हो जाते हैं ।

वायुरोधी डिब्बे में रखना : खाद्यपदार्थ को हवाबंद डिब्बे में रखते समय सबसे पहले डिब्बे में स्थित सूक्ष्मजीवों को नष्ट किया जाता है । बाद में इस बात की सावधानी रखी जाती है कि डिब्बे में हवा तथा पानी का प्रवेश न हो सके ।

तात्पर्य यह है कि भोजन या खाद्यपदार्थों को सुरक्षित बनाए रखने के लिए उनमें स्थित सूक्ष्मजीवों को नष्ट करना पड़ता है । उन्हें ऐसी परिस्थिति में रखना पड़ता है जिससे उनमें सूक्ष्मजीवों की वृद्धि न हो सके ।

करके देखो

अचार

सामग्री : मध्यम आकारवाली काँच की बरनी, चाकू, स्टील का चम्मच, ७-८ नीबू, पाव कटोरी नमक, २ चम्मच लाल मिर्च का चूर्ण, डेढ़ कटोरी शक्कर ।

विधि : सर्वप्रथम बरनी को स्वच्छ करके सुखा लो । चाकू की सहायता से प्रत्येक नींबू की आठ फाँकें बनाओ । इन फाँकों को बरनी में भरकर उसपर शक्कर, नमक और मिर्च का चूर्ण डालो । इस मिश्रण को सूखी लकड़ी या स्टील के चम्मच से अच्छी तरह हिलाओ, जिससे सभी घटक मिश्रित हो जाएँ । अब उस बरनी के मुँह पर स्वच्छ कपड़ा कसकर बाँधो और उसे कड़ी धूप में लगभग दस दिनों तक रख दो । प्रतिदिन बरनी के मिश्रण को चम्मच से हिलाओ अर्थात नीचे-ऊपर करो । हिलाते समय अपने हाथ और चम्मच दोनों स्वच्छ और सूखे रखो । भोजन के साथ नींबू के अचार को चटकारे लेकर खाओ ।

परिरक्षक : अचार तथा मुरब्बे को टिकाने के लिए उनमें कुछ विशिष्ट पदार्थ डाले जाते हैं । ऐसा करने से वे पर्याप्त समय तक टिकते हैं । ऐसे पदार्थों को 'परिरक्षक पदार्थ' कहते हैं । शक्कर, नमक, हींग, सरसों, खाद्यतेल, सिरका आदि परिरक्षकों के उदाहरण हैं ।

क्या तुम जानते हो ?

मसालों द्वारा हमारे भोज्यपदार्थों के स्वाद में विविधता उत्पन्न होती है । मसालेवाले प्रत्येक पदार्थ का स्वाद अलग होता है । मसालों का स्वाद तथा गंध उग्र होती है । इसलिए इनका कम मात्रा में उपयोग किया जाता है ।

मसाले के पदार्थों को सुखाकर बहुत दिनों तक सुरक्षित रूप में उनका संग्रह कर सकते हैं । उनके मिश्रण का चूर्ण बनाकर रखते हैं । अलग-अलग मसाले विभिन्न वनस्पतियों के विशिष्ट भागों द्वारा मिलते हैं ।

मसाले के पदार्थ

इसे सदैव ध्यान में रखो !

बंद पैकेट तथा वायुरोधी डिब्बे के तैयार खाद्‌यपदार्थ खरीदते समय उनपर छपी हुई उपयोगिता कालावधि की जाँच कर ले ।

हमने क्या सीखा ?

- ऋतुओं के अनुसार अचार, मुरब्बे, पापड़, गोधूम (कुरडई) तथा बड़ियों (कोहड़ौरी) जैसे पदार्थ बनाकर रखने से उनका स्वाद पूरे वर्ष तक लिया जा सकता है ।
- हवा, पानी तथा उमस भरे स्थानों पर खाद्‌यपदार्थों में सूक्ष्मजीवों की वृद्‌धि तेजी से होती है । कुछ सूक्ष्मजीवों द्वारा खाद्‌यपदार्थ खराब हो जाते हैं ।
- सुखाना, ठंडा करना, उबालना, वायुरोधी डिब्बे में रखना तथा परिरक्षकों का उपयोग करना ये खाद्‌यपदार्थों को सुरक्षित रखने की विभिन्न विधियाँ हैं ।

IG1TSQ

स्वाध्याय

१. अब क्या करना चाहिए ?

(अ) पापड़ नरम (सील) हो गए हैं ।

(आ) पके आम, टिकोरे, आँवले, अमरूद जैसे फल और हरी मटर, मेथी, प्याज, टमाटर जैसी सब्जियाँ किसी निश्चित मौसम में पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध होती हैं । उनका उपयोग पूरे वर्ष करना है ।

२. थोड़ा सोचो !

सेंवई बहुत दिनों तक उत्तम बनी रहती है परंतु सेंवई से बनी खीर शीघ्र खराब हो जाती है ।

३. सही या गलत, लिखो । गलत कथनों को सुधारकर लिखो :

(अ) जब कोई पदार्थ उबलता है, तब उसमें स्थित सूक्ष्मजीव नष्ट हो जाते हैं ।

(आ) भोजन में सूक्ष्मजीवों की वृद्‌धि होने पर हमारा भोजन खराब नहीं होता ।

(इ) धूप में खूब सुखाकर रखे गए पदार्थ वर्षभर उपयोगी नहीं हो सकते ।

(ई) प्रशीतक (फ्रीज) में रखे गए खाद्‌यपदार्थ को उमस मिलती है ।

४. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखो :

(अ) खाद्‌यपदार्थ किन विधियों द्वारा सुरक्षित रखे जाते हैं ?

(आ) हम खराब हुए खाद्‌यपदार्थ क्यों नहीं खाते ?

(इ) फलों का मुरब्बा क्यों बनाते हैं ?

(ई) परिरक्षकों का उपयोग किसलिए करते हैं ?

(उ) मसाले के विभिन्न पदार्थ कौन-से हैं ? वे वनस्पतियों के कौन-से भाग हैं ?

उपक्रम : जाकर मिलो, जानकारी प्राप्त करो तथा औरों को बताओ ।

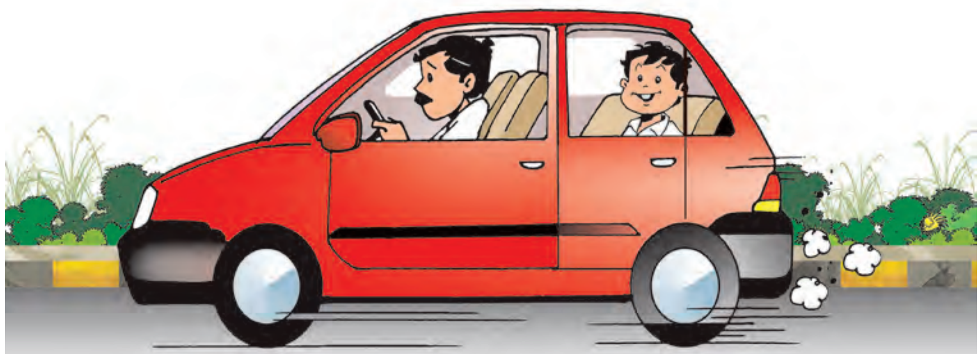
१. अचार, पापड़, शरबत बनाने वाले गृह उद्योग ।

२. दूध, मांस-मछली अथवा फलों के शीतकरण केंद्र ।

* * *

१४. परिवहन

करके देखो



बच्चो ! हम एक प्रयोग करेंगे ।

अपने घर से लगभग एक किलोमीटर की दूरी पर रहने वाले मित्र अथवा सहेली का घर, बगीचा, दुकान, विद्‌यालय आदि में से कोई एक स्थान चुनो ।

(१) चुने हुए स्थान तक पहले दिन पैदल जाओ ।

(२) दूसरे दिन साइकिल से जाओ ।

(३) तीसरे दिन स्वचालित वाहन से जाओ ।

यह करते समय विद्‌यालय का बस्ता हमेशा साथ में रखो । तीनों बार की यात्रा के लिए एक ही मार्ग का उपयोग करो । अब निम्नलिखित मुद्‌दों के आधार पर अपनी कॉपी में इस यात्रा के विषय में लिखो ।

१. तीनों दिन यात्रा में लगा समय ।

२. किस यात्रा में सबसे अधिक और किस यात्रा में सबसे कम समय लगा ?

३.किस यात्रा में तुम्हें स्वतः सामग्री ढोकर ले जानी पड़ी ?

४. कौन-सी यात्रा आरामदायक लगी ?

५. किस यात्रा में ईंधन का उपयोग करना पड़ा ?

६.धुएँ और आवाज का कष्ट किस यात्रा में अधिक अनुभव हुआ ?

ऊपरी मुद्‌दों के अंकन के आधार पर तुम्हारी समझ में आया होगा कि पैदल जाने में अधिक समय लगता है तथा सामग्री ढोने में श्रम करना पड़ता है । वाहन का उपयोग करने से समय और श्रम, दोनों की बचत होती है ।

इसके साथ ही यह भी समझ में आया होगा कि स्वचालित वाहनों में ईंधन का उपयोग करना पड़ता है । परिवहन के इन साधनों के कारण वायु तथा ध्वनि

का प्रदूषण होता है । इसलिए परिवहन के अच्छे और बुरे, दोनों प्रकार के प्रभाव होते हैं ।

आज के गतिमान युग में यात्रा तथा सामग्री लाने-ले जाने के लिए हमें परिवहन के विभिन्न साधनों का सहारा लेना पड़ता है । परिवहन के अनेक लाभ हैं ।

- कार्य तीव्र गति से होते हैं ।
- समय तथा श्रम की बचत होती है ।
- व्यापार में वृद्‌धि को प्रोत्साहन मिलता है ।
- विश्व के विभिन्न प्रदेश परिवहन की सुविधाओं के कारण एक-दूसरे से जोड़े गए हैं ।
- विश्व स्तर पर भी वस्तुओं का परिवहन सहज और सरल हो गया है ।
- विभिन्न वस्तुओं के सहजता से उपलब्ध होने के कारण लोगों की जीवन शैली में सुधार हुआ है ।
- पर्यटन, स्वास्थ्य, शिक्षा आदि सुविधाएँ गतिमान हुई हैं ।

परिवहन की विभिन्न सुविधाओं के कारण विश्व निकट आ गया है ।

परिवहन से होने वाले लाभों पर कक्षा में चर्चा करो ।

बताओ तो !

- चित्र का निरीक्षण करके निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर कॉपी में लिखो :

१. चित्र में बच्चे कहाँ रुके हैं ?

२. वहाँ वे किसलिए रुके होंगे ?

३. चित्र में बच्चे क्या कर रहे हैं ?

४. उन्हें किस कारण से कष्ट हो रहा होगा ?

- सड़क के किनारे की तथा सड़क से दूर स्थित वनस्पतियों के बीच का अंतर नीचे दिए मुद्‌दों के आधार पर कॉपी में अंकन करो :

(अ) पत्तियों की ताजगी ।

(आ) पत्तियों के रंग ।

(इ) वनस्पति का स्वरूप ।

इस निरीक्षण से तुम्हारी समझ में यह आया होगा कि भीड़-भाड़वाली सड़क पर वाहनों का आना-जाना हमेशा लगा रहता है । ईंधनों के ज्वलन के कारण वाहनों से लगातार धुआँ और कुछ विषैली गैसें निकलती हैं । उनमें मुख्य रूप से कार्बन-मोनोऑक्साइड, नाइट्रोजन डाइऑक्साइड तथा सल्फर डाइऑक्साइड गैसें होती हैं । इसी तरह धुएँ से कार्बन तथा सीसे के सूक्ष्म कण बाहर निकलते हैं और हवा में मिश्रित हो जाते हैं । इन घटकों की अधिकता होने पर परिसर की हवा की गुणवत्ता कम हो जाती है । इसी को हम 'वायु प्रदूषण' कहते हैं ।

वायु प्रदूषण के कारण प्राणियों तथा वनस्पतियों पर अग्रलिखित प्रभाव पड़ते हैं ।

- श्वसन नलिका, आँखों तथा फेफड़ों की बीमारियाँ होती हैं । उदा. आँखों में जलन होना ।
- वृक्षों की पत्तियाँ झुलसती हैं, गिरती हैं । अंकुर जल जाते हैं । वृक्षों की वृद्धि तथा विकास रुक जाता है ।
- वन प्रदेशों में से जाने वाले वाहनों की भीड़ बढ़ने पर वहाँ के प्राणियों तथा वनस्पतियों के अधिवास को बाधा पहुँचती है । इस प्रदेश के वन्य जीव स्थलांतरित होने लगते हैं ।
- वाहनों की निरंतर होने वाली आवाज से बड़े पैमाने पर शोरगुल होता है । इससे बेचैनी, चिड़चिड़ापन, सिरदर्द, ध्यान केंद्रित न होना, मनोविकार आदि परिणाम सामने आते हैं ।

यातायात जाम होने पर परिसर में वायु और ध्वनि का प्रदूषण बढ़ता है ।

वाहन दुर्घटनाओं के कारण घायल होना, मृत्यु होना, वाहनों को क्षति पहुँचना आदि घटनाएँ घटती हैं ।

परिवहन के बुरे परिणाम इस विषय पर कक्षा में चर्चा करो ।

बताओ तो !

(अ) पैदल जाना ।

(आ) साइकिल से जाना ।

(इ) निजी वाहन से जाना ।

(ई) सार्वजनिक वाहन से जाना ।

निम्न परिस्थितियों में ऊपर के विकल्पों में से कौन-सा विकल्प चुनोगे ?

(१) घर के निकट रहने वाले मित्र के पास पढ़ने जाने के लिए । ☐

(२) एक किलोमीटर दूर विद्यालय में जाने के लिए । ☐

(३) दूसरे गाँव में विज्ञान प्रदर्शनी की सामग्री लेकर जाने के लिए । ☐

(४) पड़ोस के गाँव में वैवाहिक कार्यक्रम में जाने के लिए । ☐

इस आधार पर यह ध्यान में आता है कि पास में जाने के लिए पैदल चलना और थोड़ी दूर जाने के लिए साइकिल का उपयोग करना जैसी आदत डालनी चाहिए । इससे स्वचालित वाहनों का उपयोग नहीं करना पड़ेगा और प्रदूषण से बचा जा सकेगा । सार्वजनिक तथा निजी वाहनों का उपयोग आवश्यकतानुसार करने पर समय तथा श्रम की बचत होती है । इस तरह हम परिवहन के कुप्रभावों की तीव्रता को कम कर सकते हैं । इसके अलावा प्रदूषण कम करने के लिए निम्नलिखित उपाय हैं :

(१) प्रदूषण कम करने वाले ईंधनों का उपयोग करना ।

(२) समय-समय पर वाहनों का रखरखाव तथा मरम्मत करना ।

(३) यथासंभव सार्वजनिक वाहनों का उपयोग करना ।

(४) जहाँ आवश्यक हो, वहीं निजी वाहनों का उपयोग करना ।

वृक्षारोपण

(५) वृक्षारोपण करना, विशेष रूप से बरगद, पीपल, नीम, कंजा आदि भारतीय वृक्ष लगाना और उनकी देखभाल करना । ये वृक्ष स्थानीय पर्यावरण से समन्वय स्थापित करते हैं और जैवविविधता की वृद्धि में सहायता करते हैं ।

(६) प्रदूषणकारी ईंधनों का उपयोग टालना । वाहनों के लिए CNG अथवा LPG जैसे ईंधनों का उपयोग करना ।

परिवहन से होने वाले प्रदूषण पर नियंत्रण के उपाय इस विषय पर कक्षा में चर्चा करो ।

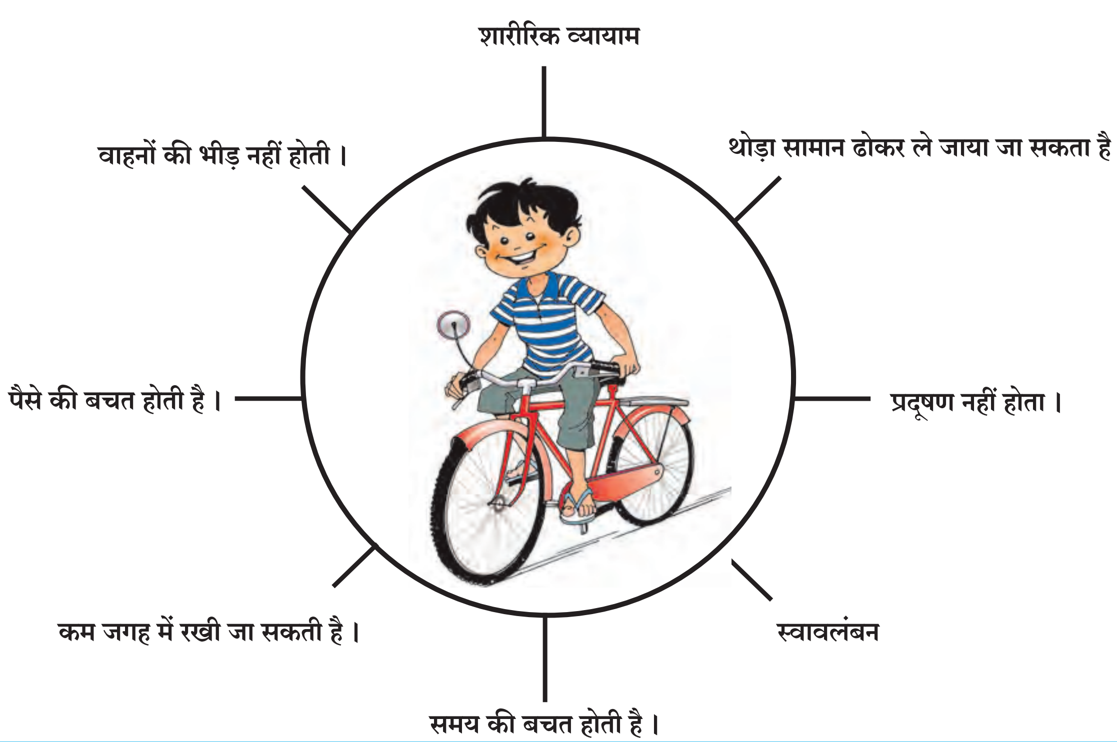
क्या तुम जानते हो ?

आधुनिक युग में हम ईंधन से चलने वाले वाहनों, जहाजों तथा वायुयानों का उपयोग कर रहे हैं । पूर्व काल में उपयोग में लाए गए जहाज इस प्रकार के यंत्रों की सहायता से नहीं चलते थे । ये जहाज हवा की गति का उपयोग करके चलाए जाते थे । इन्हें पालवाला जहाज कहते थे । उस कालखंड में इन जहाजों का उपयोग करके मनुष्य ने पूरे विश्व में भ्रमण किया ।

इसे सदैव ध्यान में रखो !

हमारा पर्यावरण संवेदनशील होता है । इसके कारण पर्यावरण पर प्रदूषण के घातक प्रभाव पड़ते हैं । ये प्रभाव हमारे साथ-साथ सभी सजीवों के लिए हानिकारक होते हैं । प्रदूषण से बचना अत्यावश्यक है ।

साइकिल के उपयोग के विभिन्न लाभ



अब क्या करना चाहिए ?

रोहन और सानिया विद्‌यालय हमेशा पैदल जाते हैं। उनका विद्‌यालय घर से तीस मिनट की दूरी पर है। आज उनके विद्‌यालय में सांस्कृतिक कार्यक्रम है। यह कार्यक्रम देखने के लिए उनकी दादी जी साथ चलने वाली हैं। दादी जी की आयु अधिक होने के कारण वे थक गई हैं। उन्हें विद्‌यालय ले जाने के लिए निम्न में से कौन-सा विकल्प चुनना चाहिए, इसपर अपना सुझाव दो।

(१) पैदल जाना (२) ऑटोरिक्शा से जाना (३) बस से जाना (४) स्कूटर से जाना (५) मोटर कार से जाना।

हमने क्या सीखा ?

- हम पर होने वाले परिवहन के अच्छे और बुरे परिणाम।
- परिवहन साधनों का विचारपूर्वक उपयोग करना।
- परिवहन साधनों द्वारा निर्मित प्रदूषण के कारण प्रकृति का अस्तित्व खतरे में पड़ना।
- विभिन्न प्रकार के प्रदूषणों पर नियंत्रण के उपाय।

स्वाध्याय

१. परिवहन की सुविधा से तुम्हें जो लाभ हुआ है, इसपर पाँच वाक्य लिखो।

२. परिवहन व्यवस्था के कारण तुम्हारे परिसर में उपलब्ध हुईं चार सुविधाएँ लिखो।

३. अपने परिसर की यातायात व्यवस्था पर पड़नेवाले दबाव को कम करने के लिए चार उपाय लिखो।

४. अपने परिसर का सबसे कम प्रदूषणवाला क्षेत्र खोजो। यह क्षेत्र कम प्रदूषित होने के कारण लिखो :

५. CNG तथा LPG का विस्तारित रूप लिखो।

६. (अ) ऊपर दिए गए चित्र में प्रदूषण फैलाने वाला वाहन कौन-सा है ?

(आ) इस वाहन का प्रदूषण कम करने के लिए तुम कौन-सा उपाय बताओगे ?

उपक्रम :

१. नुक्कड़ नाटक द्वारा प्रदूषण की रोक-थाम करने का संदेश समाज में पहुँचाओ।

२. सौर ऊर्जा तथा विद्‌युत पर चलने वाले परिवहन साधनों के चित्रों का संग्रह करो।

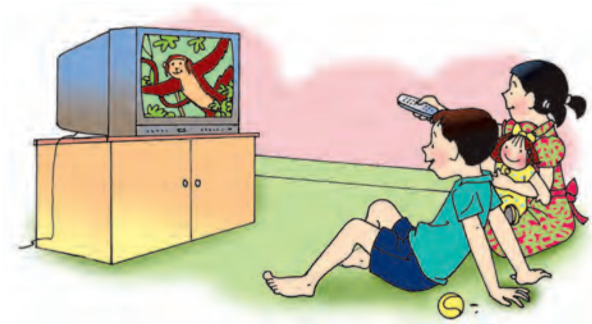
* * *

IGAPUD

१५. संचार तथा प्रसार माध्यम

बताओ तो !

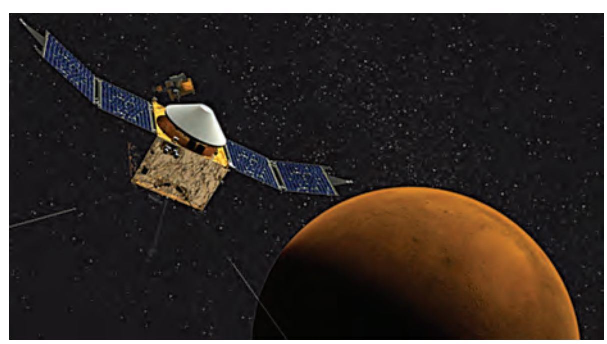
१. हम दूरदर्शन पर अनेक चैनलों के कार्यक्रम देखते हैं । ये दूरदर्शन पर कहाँ से आते हैं ?



२. मोबाइल पर हम दूसरों के साथ बातचीत करते हैं । हमारा संभाषण दूसरे व्यक्ति के साथ मोबाइल पर कैसे होता होगा ?

पहले प्रकरण में हमने अंतरिक्ष प्रक्षेपण तथा कृत्रिम उपग्रह के विषय में जानकारी प्राप्त की है । आधुनिक प्रणाली से किए जाने वाले संचार में कृत्रिम उपग्रहों का उपयोग किया जाता है । ये संदेश अत्यंत कम समय में एक स्थान से दूसरे स्थान तक पहुँचते हैं ।

उदा. (१) विश्व के किसी भी भाग में होने वाले कार्यक्रम का सीधा प्रसारण हम दूरदर्शन पर देख सकते हैं । उदा. फुटबॉल, क्रिकेट मैच आदि । (२) मोबाइल द्वारा हम दूसरे देश के व्यक्ति के साथ सीधे बातचीत कर सकते हैं । (३) राष्ट्रपति तथा प्रधानमंत्री रेडियो से सभी देशवासियों के लिए एक ही समय पर भाषण/संदेश दे सकते हैं ।

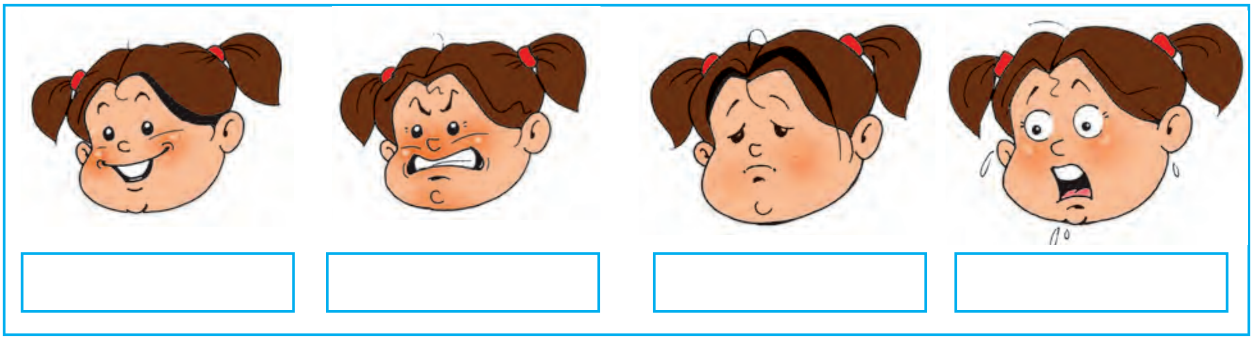


रॉकेट की सहायता से प्रक्षेपण करके कृत्रिम उपग्रह अंतरिक्ष में भेजे जाते हैं । उनका उपयोग संचार/संदेशवहन के लिए करते हैं ।

क्या तुम जानते हो ?

भारत में संचार/संदेशवहन के लिए कृत्रिम उपग्रहों का सहारा लिया जाता है । ये उपग्रह इनसैट (INSAT-Indian National Satellite) के नाम से जाने जाते हैं ।

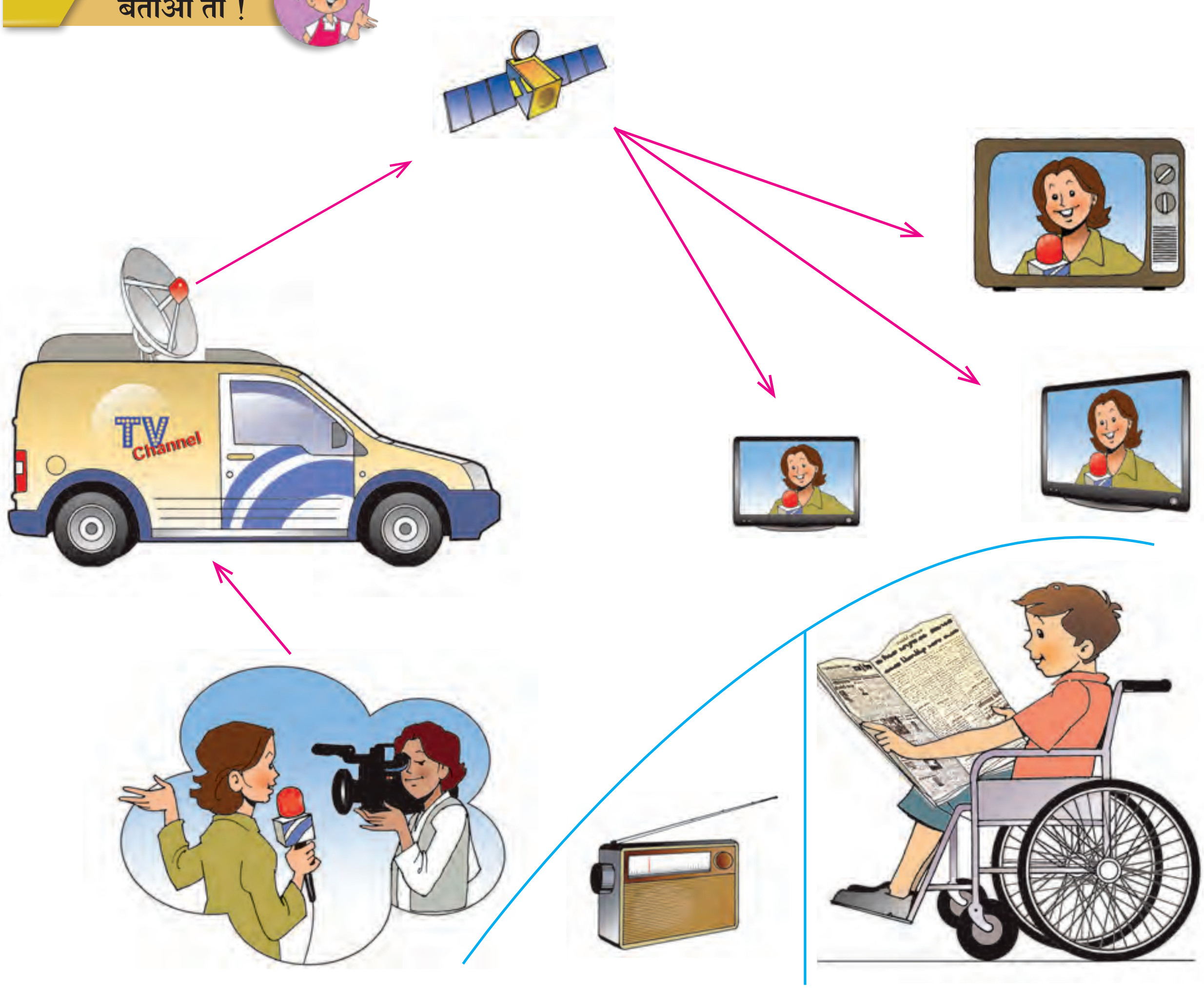
बताओ तो !



ऊपर के चित्रों का निरीक्षण करो । चित्रों में दर्शाए गए चेहरों से तुम्हें जिन भावों की जानकारी होती है; उन्हें संबंधित चेहरों के नीचे बनी चौखट में लिखो ।

चेहरे का भाव देखकर हम उस व्यक्ति की भावना समझ जाते हैं अर्थात चेहरे के भाव अथवा अन्य हाव-भावों से हम तक संदेश पहुँचता है । संचार द्वारा हमें सूचना प्राप्त होती है । सूचना का आदान-प्रदान करने का अर्थ संचार है । सूचना का प्रसारण भी संचार का ही भाग है । सूचना का उपयोग ज्ञान निर्मिति के लिए होता है ।

बताओ तो !



संलग्न पृष्ठ के चित्रों का निरीक्षण करो । चित्रों में कौन-कौन-से प्रसार माध्यमों का उपयोग किया गया है, उसे चौखट में लिखो :

....
....
....

समाचारपत्रों द्‌वारा हमें कौन-कौन-सी जानकारी मिलती है, उसका अंकन करो :

- शैक्षिक
- ------
- -----
- ---- ---
- ------
- -----

प्रसार माध्यमों के रचनात्मक प्रभाव

१. दूरस्थ व्यक्तियों के साथ सहजता से संपर्क किया जा सकता है ।

२. सूचना प्राप्त करने तथा देने में लगने वाले समय तथा श्रम की बचत होती है ।

३. पर्यावरण, स्त्री-पुरुष समानता, स्वच्छता आदि के प्रति जागरूकता बढ़ने में सहायता मिलती है ।

४. तूफान, त्सुनामी, बाढ़ आदि प्राकृतिक आपदाओं के विषय में पूर्व अनुमान हो सकता है ।

५. स्वास्थ्य, शिक्षा तथा समाज की अच्छी घटनाओं तथा परिस्थितियों के विषय में जागरूकता उत्पन्न होती है ।

६. लोगों के लिए चलाई जाने वाली सरकारी योजनाओं को सफल बनाने में सहायता मिलती है ।

७. भोजन, वस्त्र, निवास, स्वास्थ्य तथा शिक्षा के संबंध में जानकारी प्राप्त होती है । इससे जीवन शैली में सुधार होता है ।

८. प्रसार माध्यमों के कारण व्यापार, उद्‌योग-धंधों में वृद्‌धि होती है ।

प्रसार माध्यमों के हानिकारक प्रभाव

१. दूरदर्शन, संगणक तथा मोबाइल का अत्यधिक उपयोग करने से आँखें, पीठ तथा कान की बीमारियाँ होती हैं । मनोविकार, अकेलापन बढ़ना आदि शिकायतों की भी संभावना रहती है ।

२. दूरदर्शन चैनल तथा इंटरनेट द्‌वारा अनेक प्रकार की जानकारी मिलती है परंतु जानकारी का दुरुपयोग करके समाज की शांति तथा स्वास्थ्य बिगाड़ने की घटनाएँ भी घटित होती हैं ।

३. प्रसार माध्यमों के विभिन्न कार्यक्रम देखने में समय नष्ट करने से मैदानी खेल तथा शारीरिक क्षमता की उपेक्षा होती है । इसका बुरा प्रभाव शारीरिक स्वास्थ्य पर पड़ता है ।

अब क्या करना चाहिए ?

पाँचवीं कक्षा में पढ़ने वाला आमोद विद्‌यालय से घर आते ही हमेशा संगणक पर भिन्न-भिन्न संकेत स्थल (साइट) देखता है । टीवी के मनपसंद कार्यक्रम भी देखने से नहीं चूकता । माँ के मोबाइल पर गेम खेलता है । हमेशा घर में बैठा रहता है । इन दिनों उसे भूख कम लगती है । नींद भी बहुत आती है । उसका वजन भी बहुत बढ़ गया है ।

आमोद की माँ को उसकी बहुत चिंता रहती है । वह कैसे दूर होगी ?

इसे सदैव ध्यान में रखो !

संचार तथा सूचना प्रसारण के साधनों का विवेकपूर्वक उपयोग करना चाहिए । इस बात का ध्यान रखें कि इन साधनों का अत्यधिक उपयोग न हो ।

क्या तुम जानते हो ?

दृक्-श्राव्य संचार - दूरभाष (दूरध्वनि) अथवा मोबाइल पर दूसरों के साथ बातचीत करते समय हम एक-दूसरे को देख नहीं सकते । सूचना प्रसारण की नई तकनीक के कारण मोबाइल पर अब यह संभव हो गया है । इस कारण दूसरे व्यक्ति के साथ संभाषण करते समय हम उसे देख सकते हैं ।

हमने क्या सीखा ?

- संचार साधनों का परिचय ।
- संचार के लिए अंतरिक्ष प्रक्षेपण की तकनीक प्रणाली ।
- प्रसार माध्यम के साधनों का परिचय ।
- प्रसार माध्यमों से लाभ और हानियाँ ।

स्वाध्याय

१. प्रसार माध्यमों के शैक्षिक उपयोग लिखो ।

२. दूरभाष (दूरध्वनि) के उपयोग के पहले संदेश भेजने के लिए किन साधनों का उपयोग किया जाता था ?

३. संगणक के कारण तुम्हारे जीवन में कौन-सा परिवर्तन हुआ ?

उपक्रम :

१. दूरदर्शन सेट पर भिन्न-भिन्न चैनलों के माध्यम से तुम्हें जो-जो जानकारी मिलती है, उसे नीचे दिए अनुसार तालिका बनाकर कॉपी में लिखो :

अ.क्र.	चैनल का नाम	कार्यक्रम का नाम	उपयोग
१.			
२.			
३.			

२. आकाशवाणी केंद्र जाकर वहाँ के कामकाज के विषय में जानकारी प्राप्त करो ।

३. नैशनल जिओग्राफी, डिस्कवरी, ज्ञानदर्शन आदि चैनलों के शैक्षिक कार्यक्रमों की कक्षा में चर्चा करो ।

* * *

IGJKH1

१६. पानी

थोड़ा याद करो !

(१) यदि पानी से भरे हुए बरतन में चम्मच भर शक्कर, लकड़ी का बुरादा और मिट्टी जैसे पदार्थ डाल दें, तो क्या होगा ?

(२) पानी की कौन-सी अवस्थाएँ होती हैं ?

(३) पीने के पानी को स्वच्छ तथा अहानिकर बनाने के लिए क्या करते हैं ?

पानी का प्रदूषण (जल प्रदूषण)

करके देखो

वर्षा होते समय किसी खुली जगह में स्वच्छ बरतन रखकर वर्षा का पानी एकत्र करो । अब जमीन पर बहता हुआ वर्षा का पानी अलग-अलग बरतन में एकत्र करो और दोनों का प्रेक्षण करो ।

कौन-सा अंतर दीखता है ? उसका कारण क्या है ?

पानी में अन्य पदार्थ मिश्रित होने पर वह अशुद्ध हो जाता है । कुछ पदार्थ पानी में तैरते रहते हैं । उनके कारण भी पानी अस्वच्छ अथवा गँदला दीखता है । कुछ पदार्थ पानी में घुल जाते हैं और दिखाई नहीं देते । जब पानी में मिश्रित पदार्थ सजीवों के लिए हानिकारक हों, तो हम कहते हैं कि पानी दूषित है । नदियाँ, सरोवर (झील) हमारे लिए पानी के स्रोत हैं । उनका पानी प्रदूषित कैसे होता है ?

बताओ तो !

तुम्हारे घर के रसोईघर और स्नानघर से बाहर निकलने वाले धोवन जल में कौन-कौन-से पदार्थ मिश्रित होते हैं ?

धोवन जल और उसका निपटारा (निस्तारण)

गाँवों तथा शहरों के धोवन जल को एकत्र करके उसे किसी सुविधाजनक स्थान पर जल के बड़े भंडार में छोड़ते हैं । निवासी इमारतों से और उद्योगों, कारखानों आदि से निकलने वाले गँदले जल में कई प्रकार की अशुद्धियाँ होती हैं । इनमें से कुछ घुलनशील तो कुछ अघुलनशील होती हैं ।

अशुद्ध जल भंडार

गंदे पानी में रोगों का प्रसार करने वाले सूक्ष्मजीव हो सकते हैं । कारखानों के गँदले जल में विषैले पदार्थ होने की संभावना अधिक होती है । इस प्रकार का पूरा दूषित जल जैसे का तैसा जल भंडारों में छोड़ दिया जाए, तो जलस्रोत प्रदूषित होकर वे हानिकारक सिद्ध होते हैं । ऐसा पानी पीने के लिए अथवा अन्य किसी भी काम के लिए उपयोग में नहीं लाया जा सकता । इसलिए धोवन जल पर प्रक्रिया करके ही उसे बाहर निकालने की अनिवार्यता कारखाने के स्वामियों पर लागू की गई है। इसी प्रकार गाँवों के धोवन जल तथा गंदे पानी को जलस्रोतों में छोड़ने से पहले उनपर शुद्धीकरण प्रक्रिया की जाती है । ऐसा करने से जल प्रदूषण दूर किया जा सकता है ।

नदियों के बहते हुए पानी का प्राकृतिक रूप से भी कुछ अंश में शुद्धीकरण होता रहता है ।

इसके अतिरिक्त गाँव को पानी की आपूर्ति करने से पहले उसका शुद्धीकरण किया जाता है ।

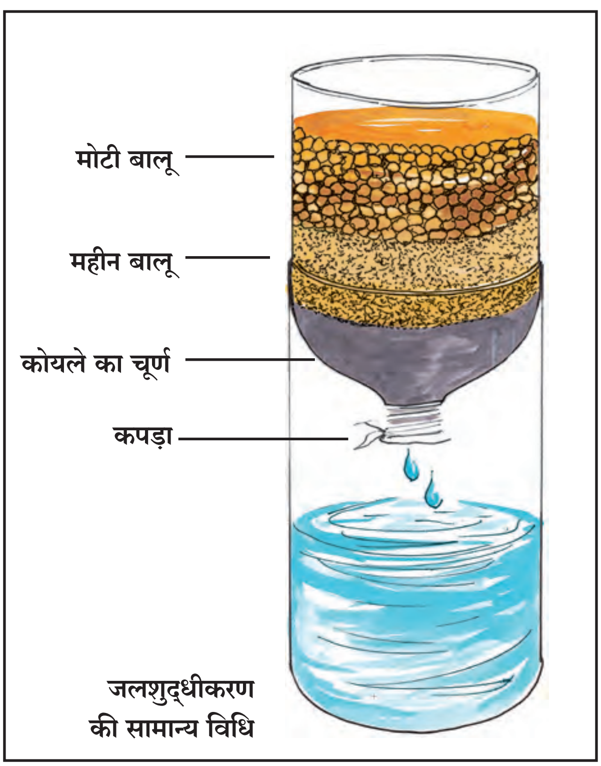
क्या तुम जानते हो ?

यदि नदी के पानी में अधिक मात्रा में अशुद्धियाँ मिश्रित होती जाएँ तो उसके शुद्धीकरण की प्राकृतिक प्रक्रिया मंद पड़ जाती है । पानी में घुली हुई ऑक्सीजन की मात्रा बहुत कम हो जाती है । इसके कारण जलचरों का जीवन संकट में पड़ जाता है ।

पानी का शुद्धीकरण

करके देखो

प्लास्टिक की एक बोतल लो । उसका ढक्कन निकालकर उसके मुँह पर स्वच्छ कपड़े का एक टुकड़ा बाँधो । अब उसका निचला भाग सावधानी से काटकर अलग करो । बोतल को औंधी पकड़कर आकृति में दिखाए अनुसार उसमें कोयले का चूर्ण, महीन बालू तथा मोटी बालू की तहें तैयार करो ।



जलशुद्धीकरण की सामान्य विधि

बोतल को ऊपर दी गई आकृति की तरह रखो । अब बोतल में कचरायुक्त गँदला पानी धीरे-धीरे भरो ।

बोतल के कटे हुए भाग में गिरने वाले पानी का निरीक्षण करो । यह पानी स्वच्छ दिखाई देता है फिर भी इसमें सूक्ष्मजीव हो सकते हैं; यह तुम सीख चुके हो ।

जलशुद्धीकरण केंद्र

तुम्हारे गाँव को पानी की आपूर्ति करने वाले जलशुद्धीकरण केंद्र पर अपने शिक्षकों के साथ जाओ और वहाँ के अधिकारियों की अनुमति लेकर उनका साक्षात्कार लो । निम्नलिखित प्रश्न पूछकर जलशुद्धीकरण प्रक्रिया की जानकारी प्राप्त करो :

१. सार्वजनिक जलापूर्ति के लिए किस जलस्रोत से पानी लाया जाता है ?
२. प्रतिदिन कितने लीटर पानी का शुद्धीकरण किया जाता है ?
३. पानी स्वच्छ, पारदर्शक तथा निर्जंतुकीकरण (रोगाणुरहित) बनाने के लिए कौन-कौन-सी प्रक्रियाएँ की जाती हैं ?
४. ये प्रक्रियाएँ किस क्रम में की जाती हैं ?
५. पानी की दुर्गंध कम करने के लिए क्या करते हैं ?

क्या तुम जानते हो ?

यात्रा करते समय प्रायः हम बोतलबंद पानी खरीदकर पीते हैं । रेल स्टेशन, बस अड्डे जैसे स्थानों पर पीने के पानी की बोतलें बेची जाती हैं । पानी की इस बोतल पर कौन-सी जानकारियाँ छपी होती हैं, वे पढ़ो और अन्य लोगों को भी बताओ ।

पानी की बोतल पर यह छपा रहता है कि इस बोतल में पानी कब भरा गया है और इस पानी का कब तक उपयोग किया जा सकेगा । पानी खरीदते समय यह जानकारी अवश्य पढ़ो । पानी की बोतल खोलने के बाद पूरा पानी शीघ्र समाप्त करो । पानी समाप्त हो जाने के बाद बोतल को तोड़-मरोड़कर कचरे के डिब्बे में डाल दो, जिससे उसका फिर से उपयोग न किया जा सके ।

बताओ तो !

यदि किसी क्षेत्र में दीर्घकाल तक वर्षा न हो, तो वहाँ के लोगों के जीवन पर कौन-से कुप्रभाव पड़ेंगे ?

सार्वजनिक जलशुद्धीकरण केंद्र में की जाने वाली प्रक्रियाएँ

निथरना : गाँव के जल स्रोत से लाया गया पानी टंकियों में स्थिर छोड़कर उसमें फिटकरी डालते हैं ।

छन्नक यंत्र द्वारा पानी छानते हैं ।

ऑक्सीकरण : पंप की सहायता से पानी में हवा प्रवाहित करते हैं । फलत: हवा की ऑक्सीजन पानी में मिश्रित होती है ।

निर्जंतुकीकरण – क्लोरीन मिश्रित करके पानी का निर्जंतुकीकरण करते हैं ।

छायाचित्र सौजन्य : पर्वती जलशुद्धीकरण केंद्र, पुणे महानगरपालिका, पुणे

अकाल

वाष्पीभवन द्वारा जमीन का पानी निरंतर भाप में परिवर्तित होता रहता है । इसके कारण वर्षा न होने वाले (अवर्षण) क्षेत्रों की नदियाँ, ताल-तलैया, कुएँ, बाँधों के पानी का स्तर वाष्पीभवन के कारण क्रमशः कम हो जाता है अथवा इनमें से कुछ स्रोत तो सूख जाते हैं । जमीन भी शुष्क हो जाती है । ऐसी परिस्थिति में पशुओं, पक्षियों और हमारे लिए भी पीने के पानी की कमी प्रतीत होती है । खेती के लिए भी पानी उपलब्ध नहीं होता । इसे ही हम 'अकाल' कहते हैं । अकाल एक प्राकृतिक आपदा है ।

अकाल की स्थिति में अनाज और पशुओं के लिए चारा मिलना कठिन होता है । अपने राज्य, देश अथवा विश्व के किसी भाग में अकाल पड़ने जैसी स्थिति के बारे में तुमने सुना होगा । जिस भाग में अकाल पड़ता है, वहाँ के लोगों को विकट परिस्थिति का सामना करना पड़ता है । उस क्षेत्र की समस्त वनस्पतियों, प्राणियों को भी अकाल का आघात लगता है ।

अकालग्रस्त भाग के निवासियों और प्राणियों को सरकार द्वारा अस्थायी रूप से सुरक्षित स्थान पर स्थलांतरित किया जाता है । साथ-साथ समय पड़ने पर उन्हें खाद्‌यान्न, चारा, पानी इत्यादि की आपूर्ति की जाती है । पालतू प्राणियों की देखभाल करने के लिए चारा आदि का प्रबंध किया जाता है ।

अब क्या करना चाहिए ?

तुम्हारी कक्षा की सैर गाँव से दूर कोई झील देखने के लिए जाने वाली है । पूरे दिन के लिए आवश्यक पीने के पानी की व्यवस्था करनी है ।

जल प्रबंधन

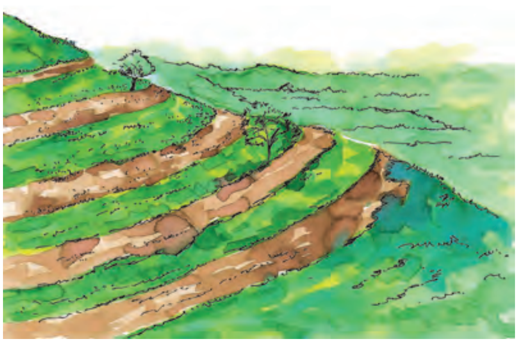
वर्षा द्वारा हमें बार-बार पानी उपलब्ध होता रहता है । सामान्यत: पूरे वर्ष में हमें चार महीने वर्षा का पानी मिलता है । यदि बरसात के पानी का संग्रह न

करें, तो दैनिक उपयोग के लिए हमें पानी उपलब्ध नहीं होगा ।

'वर्षा के जल को रोकना सीखो ।
रुके हुए जल को रिसवाना सीखो ।'

वर्ष भर पानी की आवश्यकता की पूर्ति करने के लिए बरसात के पानी को रोकना पड़ता है । पानी रोकने पर उसका जमीन में रिसाव होने लगता है । भूजल का भंडार बढ़ने से वृक्षों को पानी मिलता है, साथ-साथ कुओं में भी पानी भर जाता है और खेती करना संभव होता है ।

जमीन में पानी रिसने के लिए अलग-अलग प्रयास किए जाते हैं । बड़े-बड़े बाँध बनाए जाते हैं परंतु सभी स्थानों पर बाँध बनाना संभव नहीं होता । ऐसी स्थिति में छोटे तालाबों का निर्माण करना, ढलानों पर छोटी-छोटी मेंड़ बनाना, आड़ी नालियाँ खोदना, गाँवों में झरने, नाले इत्यादि पर छोटी दीवारें बनाकर पानी रोकने का काम सरकार तथा नागरिक एकत्र होकर करते हैं ।



पहाड़ी की ढलान पर बनी संलग्न समतल नालियाँ

कुछ स्थानों पर नदी के पाट में कुएँ खोदकर वहाँ पानी का संग्रह करने की व्यवस्था की जाती है । कुछ स्थानों पर घरों की छतों पर गिरने वाले बरसाती पानी को पनारों की सहायता से आँगन में रखी गईं टंकियों में

नाले पर बँधी दीवार

संचित किया जाता है ।

हमें उपलब्ध पानी का उपयोग काट-छाँट के साथ करना चाहिए । इसके साथ-साथ बरसाती पानी को रोककर जमीन में उसे रिसाने का प्रबंध करना चाहिए अथवा टंकियों में संग्रहीत करना चाहिए । ऐसा करने पर बरसात के बादवाले समय में भी हमें पानी उपलब्ध होगा । इस प्रकार की व्यवस्था करने के प्रयास को 'जल प्रबंधन' कहते हैं ।

वर्षा जल का टंकियों में संचय करना

वर्षा जल को जमीन में रिसवाना

जानकारी प्राप्त करो और चर्चा करो

तुम्हारे परिसर में जल प्रबंधन कैसे किया जाता है ?

इसे सदैव ध्यान में रखो !

पानी जीवन है । इसलिए पानी रोको, रिसवाओ, संग्रह करो और उसका उपयोग सोच -समझकर करो ।

हमने क्या सीखा ?

- पानी में सजीवों के लिए घातक पदार्थों के घुलने पर पानी प्रदूषित हो जाता है ।
- जल भंडारों को प्रदूषण से बचाने के लिए उनमें दूषित जल छोड़ने से पहले उसपर कई प्रक्रियाएँ की जाती हैं ।
- पानी की आपूर्ति करने से पहले गाँव के जलशुद्धीकरण केंद्रों में पानी में घुले हुए और न घुले हुए पदार्थों को अलग किया जाता है । साथ-साथ पानी का निर्जंतुकीकरण (रोगाणुरहित) किया जाता है ।
- दीर्घकाल तक वर्षा न होने पर अकाल पड़ता है ।
- अकालग्रस्त क्षेत्रों के मनुष्यों, प्राणियों तथा वनस्पतियों पर अकाल का आघात लगता है ।
- पानी को रोककर, रिसावकर और संग्रहीत करके बरसात के बादवाले समय में पानी उपलब्ध करवाने की प्रक्रिया को 'जल प्रबंधन' कहते हैं ।

स्वाध्याय

१. अब क्या करना चाहिए ?

जमीन की ढलान के कारण बगीचे की मिट्‌टी पानी के साथ बहती जा रही है ।

२. थोड़ा सोचो !

वर्षा का पानी जमीन में रिसवाने के लिए सड़कों तथा पगडंडियों का निर्माण किस प्रकार करना चाहिए ?

३. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखो :

(अ) अकाल पड़ने पर कौन-सी परिस्थिति उत्पन्न होती है ?

(आ) बरसात के बाद भी पानी उपलब्ध होने के लिए सरकार और नागरिक कौन-से काम करते हैं ?

(इ) बरसात का पानी किसलिए रोकना पड़ता है ?

(ई) जल प्रबंधन किसे कहते हैं ?

४. नीचे दिए गए कथन सही हैं या गलत, लिखो । गलत कथनों को सुधारकर लिखो :

(अ) बरसात का पानी हमें पूरे वर्ष भर मिलता है ।

(आ) अकालग्रस्त क्षेत्र के लोगों और प्राणियों को सरकार की ओर से अस्थायी रूप में सुरक्षित स्थान पर स्थलांतरित विस्तापित किया जाता है ।

उपक्रम :

१. अपने राज्य में अकाल किस वर्ष पड़ा था और अकाल को दूर करने के लिए कौन-से उपाय किए गए थे; इसकी जानकारी अपने अभिभावक अथवा मित्रों से पूछकर समाचारपत्रों अथवा इंटरनेट द्वारा प्राप्त करो ।

२. समाचारपत्रों में बहते हुए पानी तथा संग्रह किए गए पानी के जो चित्र छपे हुए हैं; उनका संग्रह करो ।

* * *

IGTGXN

१७. वस्त्र – हमारी आवश्यकता

बताओ तो !

निम्न चित्रों का अच्छी तरह निरीक्षण करो । अपने मनपसंद कपड़े चुनकर उनके चारों ओर ◯ बनाओ :

अब चुने हुए कपड़ों की कुल संख्या चौखट में लिखो :

देखो कि क्या तुम्हारे द्‌वारा चुने हुए कपड़ों की संख्या तुम्हारे मित्रों द्‌वारा चुने गए कपड़ों की संख्या से मेल खाती है ।

(१) चुने हुए कपड़े कौन-कौन-से दिन पहनने वाले हो ?

(२) दिन में कितनी बार कपड़े बदलने वाले हो ?

(३) क्या तुम्हें ऐसा लगता है कि चुने हुए कपड़ों की अपेक्षा कुछ और कपड़े अपने पास होने चाहिए ? यदि ऐसा है, तो उनकी संख्या चौखट में लिखो ।

(४) कपड़ों के अलावा और कौन-कौन-सी वस्तुएँ/आभूषण पहनना तुम्हें अच्छा लगेगा ?

(५) क्या तुम अपने कपड़े मित्रों को पहनने के लिए दोगे ?

(६) विज्ञापनों में दिखाए जाने वाले कपड़ों में से कौन-से कपड़े पहनने की तुम्हें इच्छा होती है ?

- हमें कई प्रकार के कपड़े पहनना अच्छा लगता है और ऐसा भी लगता है कि वे कपड़े हमारे पास होने चाहिए ।

करके देखो

अपने आसपास के परिसर अर्थात रेल स्टेशन, ईंट भट्‌ठा, बस स्थानक, बंजर जमीन आदि स्थानों पर रहने वाले लोगों से जाकर मिलो। नीचे दिए मुद्‌दों के आधार पर उनके साथ चर्चा करो तथा मुख्य बातों का कॉपी में अंकन करो :

(१) उनके पास कुल कितने कपड़े हैं ?

(२) वे ग्रीष्मऋतु में कौन-से कपड़े पहनते हैं ।

(३) शीतऋतु में किस प्रकार के कपड़ों का उपयोग करते हैं ?

(४) वर्षाऋतु में कौन-से कपड़े पहनते हैं ?

(५) त्योहार-समारोहों में कौन-से कपड़े पहनते हैं ?

(६) दिन में कितनी बार कपड़े बदलते हैं ?

- ऊपरी कृति से तुम क्या समझे ?

बताओ तो !

पहली बार की गई 'बताओ तो' की कृति अब पुनः करो तथा फिर कॉपी में लिखो । यह करते समय अपनी **आवश्यकता** को ध्यान में रखो और चित्रों के कपड़ों का चुनाव करो तथा संख्या चौखट में लिखो :

क्या तुम्हारी पहली कृति के उत्तर और इस समय की कृति के उत्तर समान हैं ?

- बच्चो, इन प्रश्नों के उत्तर मिलने पर ऐसा लगेगा कि हमारे पास जितने कपड़े होने चाहिए; उनकी संख्या उससे अधिक है । कपड़े होने चाहिए और उन कपड़ों की सचमुच ही उतनी आवश्यकता होना; ये दोनों भिन्न-भिन्न बातें हैं । आवश्यकता न होने पर भी वस्तुएँ चाहना हमारा लोभ है ।

हम प्रसार माध्यमों द्‌वारा कपड़ों के विभिन्न विज्ञापन देखते हैं और उनकी ओर आकर्षित होते हैं । इस प्रकार वस्तुओं के प्रति निर्मित होने वाला आकर्षण हमारे लोभ को प्रोत्साहित करता है ।

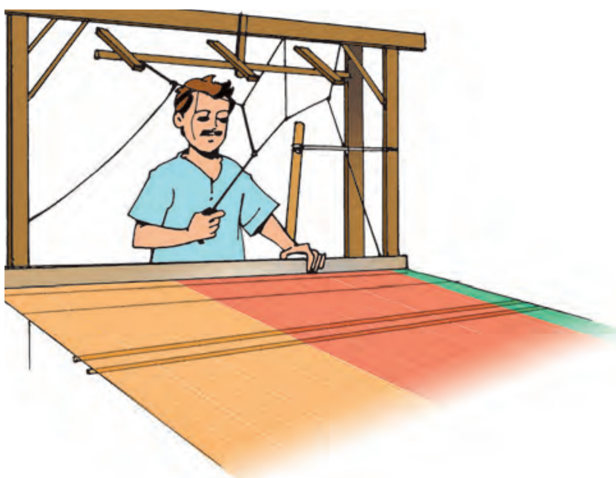
कपड़ों की आवश्यकता और लोभ पर कक्षा में चर्चा करो ।

थोड़ा सोचो !

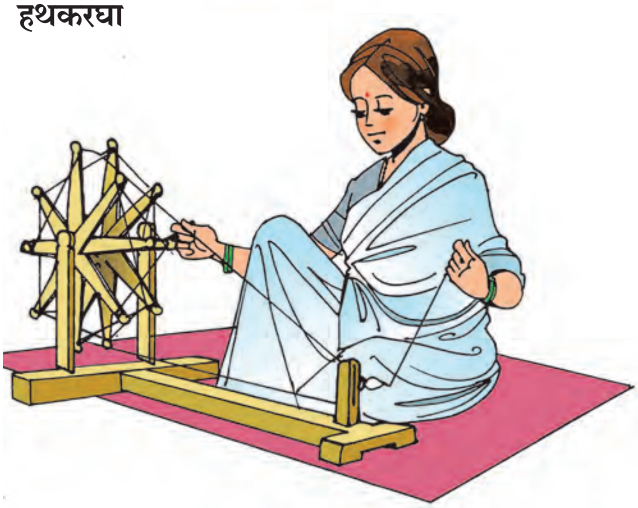
रोहन और सानिया के पास बहुत कपड़े हैं । इनमें से वे बहुत-से कपड़ों का उपयोग नहीं करते । अब उनके सामने यह समस्या है कि इन कपड़ों का क्या किया जाए । तुम उनकी समस्या हल करने में मदद करो ।

करके देखो

शिक्षकों के लिए सूचना : यह कृति करा लेने के लिए विद्यार्थियों के साथ निकट के वस्त्रोद्योग केंद्र जाएँ अथवा वहाँ के किसी कुशल श्रमिक को साक्षात्कार के लिए बुलाएँ ।



हथकरघा



सूत कातना

अपने परिसर में उपलब्ध वस्त्रनिर्माण का एक उद्योग देखने जाओ अथवा साक्षात्कार के लिए वहाँ का कोई कुशल श्रमिक बुलाओ । इस उद्योग की जानकारी निम्नलिखित मुद्दों के आधार पर प्राप्त करो ।

(१) यह कौन-सा उद्योग है ?

(२) इस उद्योग से कौन-सा उत्पाद निर्मित होता है ?

(३) वस्त्रनिर्माण के लिए किस कच्चे माल का उपयोग करते हैं ?

(४) कच्चा माल कहाँ से लाया जाता है ?

(५) कच्चे माल का स्वरूप क्या होता है?

(६) तैयार होने वाला उत्पाद बिक्री के लिए कहाँ भेजा जाता है ?

(७) इन वस्त्रों का उपयोग किस ऋतु में करते हैं?

(८) इस उद्योग के लिए कौन-कौन-से प्रकार के श्रमिकों की आवश्यकता होती है ?

(९) ये श्रमिक कहाँ से उपलब्ध होते है ?

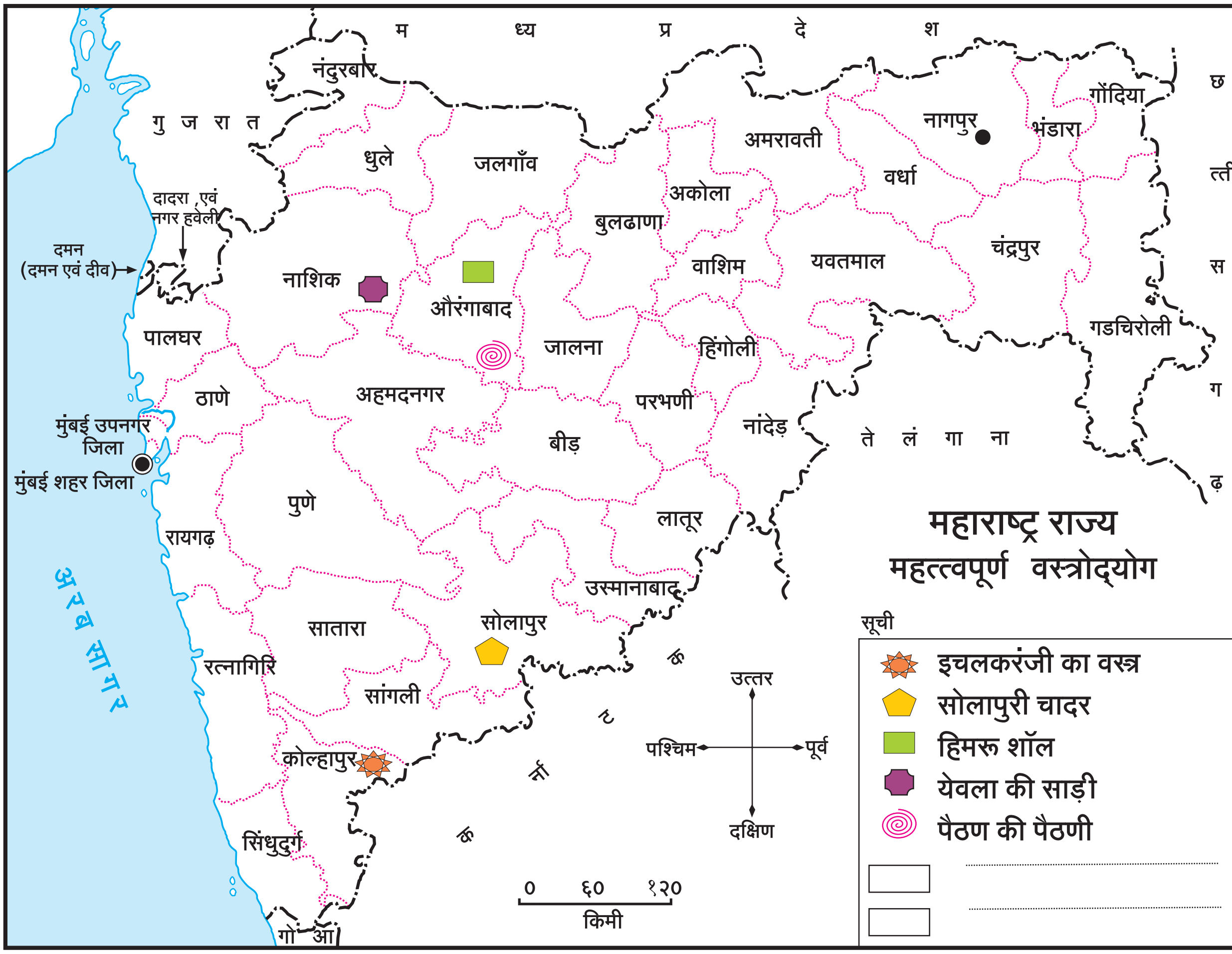
(१०) अब वस्त्रोद्योग में पहले की अपेक्षा कौन-कौन-से परिवर्तन हुए हैं ?

(११) इस उद्योग में तुम्हारे सामने आने वाली समस्याएँ कौन-सी हैं ?

हमने ऊपर दिए मुद्दों के आधार पर वस्त्रोद्योग की जानकारी प्राप्त की । अब हम महाराष्ट्र राज्य के विशेषताओं से परिपूर्ण वस्त्रनिर्माण के उदाहरण देखेंगे। पैठण की पैठणी, येवला की साड़ी, औरंगाबाद की हिमरू शॉल, सोलापुर की चादरें, इचलकरंजी के हथकरघे और यंत्रकरघे से बने वस्त्र इत्यादि ।

अगले पृष्ठ पर दिए गए मानचित्र के आधार पर यह बात तुम्हारे ध्यान में आएगी ।

जिन वस्त्रोद्योगों को तुम जानते हो परंतु वे मानचित्र में दर्शाए नहीं गए हैं, उन्हें इस मानचित्र की सूची में लिखो और मानचित्र में उचित स्थान पर दर्शाओ ।



क्या तुम जानते हो ?

लखनवी चिकन, कश्मीरी सिल्क, बनारसी सिल्क, कड़ियल, पीतांबरी, पोचंपल्ली, नारायण पेठ, कांजीवरम, पटोला, मैसूर सिल्क आदि साड़ियों के अनेक प्रकार हैं । देश के भिन्न-भिन्न भागों की ये साड़ियाँ हमारी विविधता को दर्शाती हैं ।

करके देखो

वस्त्रों की विविधता जानने के लिए अभिभावकों के साथ कपड़ों के बाजार में जाओ । वहाँ के लोगों के साथ दिए गए मुद्दों के आधार पर चर्चा करो तथा कॉपी में अंकन करो :

१. वस्त्रों के विभिन्न प्रकार देखो तथा उनके नामों की सूची तैयार करो ।

२. इस सूची के नामों का शिशु, युवक तथा वृद्ध; इनके आयुवर्ग के अनुसार वर्गीकरण करो ।

३. वस्त्रों में से साड़ियों के विभिन्न प्रकारों की जानकारी प्राप्त करो ।

४. साड़ी निर्माण के लिए प्रसिद्ध स्थानों के नाम लिखो ।

५. तुमने जिन साड़ियों के नाम अंकित किए हैं; उन नामों के स्थानों और प्रदेशों को ध्यान में रखकर उनका अंकन ऊपरी मानचित्र में करो ।

प्रदेशों के अनुसार साड़ियों के प्रकारों में भी अनेक विकल्प दिखाई देते हैं । इससे यह बात ध्यान में आती है कि इस समय हमारे पास विभिन्न प्रकार के वस्त्र उपलब्ध हैं । जलवायु की विविधता तथा परिवहन की सुविधाओं के कारण हमें अनेक प्रकार के वस्त्र उपलब्ध हुए हैं । वस्त्रों की यह विविधता हमारे देश की विविधता का एक अंग है ।

करके देखो

अपने घर/परिसर के वयस्क व्यक्तियों से मिलकर निम्नलिखित जानकारी प्राप्त करो :

- अपने बचपन में वे कौन-कौन-से कपड़ों का उपयोग करते थे ?
- उनके द्‌वारा बताए गए कपड़ों की सूची तैयार करो ।
- यह सूची लेकर कपड़े की दुकान में जाओ और देखो कि इनमें से कौन-से कपड़े उपलब्ध हैं ।
- यह जानकारी प्राप्त करो कि कौन-कौन-से कपड़े उस दुकान में मिलते हैं ।
- यह पता लगाओ कि किन कपड़ों का उपयोग अब नहीं किया जाता ।
- ये कपड़े जहाँ से आ रहे थे; उन स्थानों की जानकारी प्राप्त करो ।
- साथ ही यह जानकारी प्राप्त करो कि इनका उपयोग क्यों बंद हो गया ।

परंपरा एवं काल के अनुसार क्या वस्त्रों में परिवर्तन हुआ है, यह जानकारी प्राप्त करो ।

क्या तुम जानते हो ?

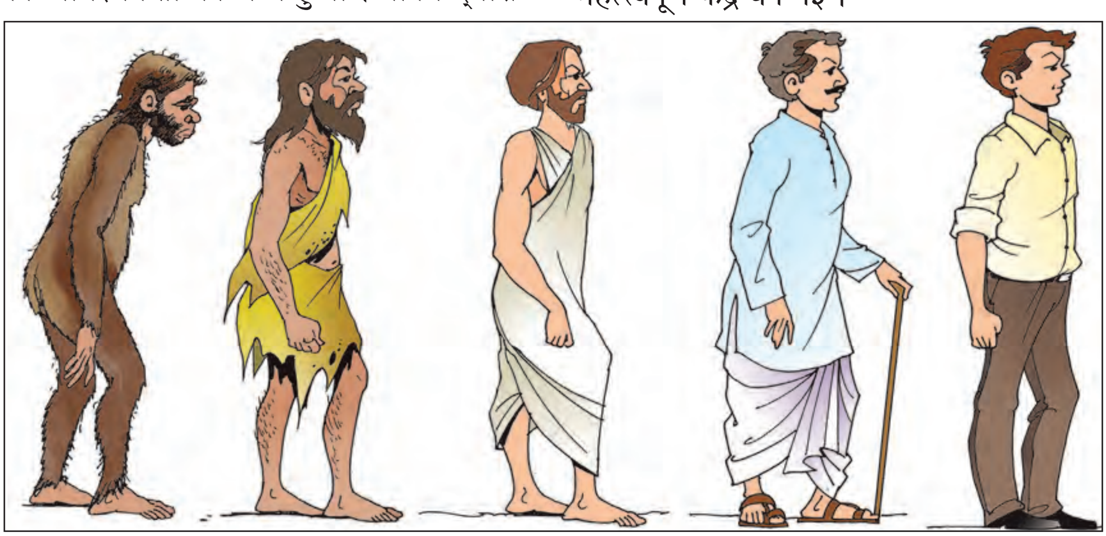
मानव के विकास के दौरान उसके शरीर में अनेक परिवर्तन होते गए । शरीर पर स्थित बालों की मात्रा कम होती गई, यह उनमें से ही एक परिवर्तन है । शरीर पर बालों का आवरण कम होने के कारण ऋतु परिवर्तन से सुरक्षा की आवश्यकता का जन्म हुआ । मानव द्‌वारा विविध कालखंडों में उपयोग में लाए गए वस्त्रों में विविधता दिखाई देती है । आदिकाल के आरंभ में मानव वस्त्र का उपयोग नहीं करता था । इसके बाद वृक्षों की छाल तथा पत्तियों का उपयोग होने लगा । कालांतर में वह शिकार करके मारे गए जानवरों की खाल का उपयोग करने लगा । कपास जैसी वनस्पतियों से सूत तैयार करने की कला अवगत हो जाने पर सूती कपड़े का उपयोग होने लगा । निम्न चित्रों से यह बात तुम्हारे ध्यान में आएगी ।

इसे हमेशा ध्यान में रखो !

प्रकृति ने इतना दिया है कि प्रत्येक की आवश्यकता की पूर्ति हो सकेगी परंतु प्रकृति मनुष्य के हाव/लोभ की पूर्ति नहीं कर सकती । मनुष्य को अपनी आवश्यकताओं को प्राथमिकता देनी चाहिए । तभी प्रकृति हम सभी का पोषण कर सकती है ।

क्या तुम जानते हो ?

मुंबई कपड़ा मिलों के लिए विश्व का प्रसिद्‌ध स्थान था । इस द्‌वीप पर आर्द्र जलवायु होने के कारण लंबे धागे के कपड़े तैयार करना सहज था । इसलिए मुंबई वस्त्र उद्‌योग का बड़ा केंद्र बन गया । वस्त्र उद्‌योग के विकास के कारण भारत के विभिन्न प्रदेशों से रोजगार के लिए लोग यहाँ आए और स्थायी रूप से रहने लगे । तब से मुंबई भारत के आर्थिक लेन-देन का महत्वपूर्ण केंद्र बन गई ।



वस्त्रों में कालानुरूप हुआ परिवर्तन

थोड़ा सोचो !

जलवायु में होने वाले परिवर्तन के अनुसार भिन्न-भिन्न प्रदेशों में उपयोग में लाए जाने वाले कपड़ों में परिवर्तन होते हैं । जम्मू-कश्मीर, राजस्थान, महाराष्ट्र तथा केरल राज्यों में उपयोग में लाए जाने वाले पोशाकों के चित्र प्राप्त करो । इसके आधार पर वहाँ की जलवायु के विषय में कक्षा में चर्चा करो ।

हमने क्या सीखा ?

- वस्तुओं की आवश्यकता न होने पर भी उसे पाने की इच्छा रखना लोभ कहलाता है ।
- आवश्यकतानुसार वस्तुओं का उपयोग करना चाहिए ।
- हमारे देश के विभिन्न प्रदेशों में विशेषताओं से परिपूर्ण वस्त्र निर्माण की परंपरा है ।
- देश के वस्त्रों की विविधता मानचित्र की सहायता से हमने समझ लिया ।

स्वाध्याय

१. निम्न में से जो वस्तुएँ तुम्हारे पास होनी चाहिए ऐसा लगता है; उनके नाम अपनी कॉपी में लिखो :

(१) पानी की बोतल (२) गेंद (३) गोली (४) लैपटॉप (५) फूलदान (६) मोबाइल (७) साइकिल (८) स्कूटर (९) फोटोफ्रेम (१०) खाने का डिब्बा

इनमें से किन वस्तुओं का उपयोग तुम स्वयं करोगे ?

२. पारंपरिक वेशभूषा की प्रतियोगिता के लिए तुम कौन-कौन-से कपड़ों का चुनाव करोगे ? उनके नाम कॉपी में लिखो ।

३. नीचे तालिका में अपने देश के कुछ राज्यों के नाम दिए गए हैं । वहाँ के प्रसिद्ध वस्त्रों के नाम तालिका में लिखो :

राज्य का नाम	वस्त्र
महाराष्ट्र	
ओड़िशा	
पश्चिम बंगाल	
कर्नाटक	
गुजरात	
पंजाब	

उपक्रम :

१. आसपास में लगी कपड़ों की प्रदर्शनी देखने जाओ । वहाँ रखे गए कपड़ों की उपयोगिता के विषय में अधिक जानकारी प्राप्त करो ।

२. अपने परिसर में स्थित खादी ग्रामोद्योग केंद्र देखने जाओ । वहाँ कपड़ों के प्रकारों तथा जहाँ वे तैयार होते हैं, उन स्थानों के विषय में जानकारी प्राप्त करो ।

* * *

IH3CZB

१८. पर्यावरण और हम

बताओ तो !

जंगलों की अंधाधुंध कटाई करने पर क्या होगा, नीचे दिए गए प्रश्नों के आधार पर उत्तर दो :

(१) जंगल में रहने वाले सजीवों के भोजन तथा पानी के स्रोत घटेंगे अथवा बढ़ेंगे ? क्यों ?

(२) ये सजीव उसी स्थान पर रहेंगे अथवा निवास के लिए इधर-उधर चले जाएँगे ? क्यों ?

(३) जंगली वनस्पतियों तथा प्राणियों के रहने के स्थानों में कमी आएगी अथवा वृद्‌धि होगी ? क्यों ?

(४) वहाँ के सजीवों की संख्या बढ़ेगी अथवा कम होगी ? क्यों ?

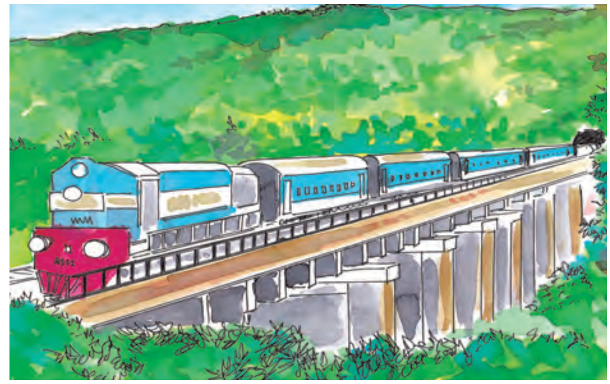
जंगल कटाई

पूरे विश्व की संपूर्ण जनसंख्या इस समय लगभग छह सौ करोड़ है । इन सबकी आवश्यकताओं को पूरा करने के प्रयासों में मनुष्य नित नवीन प्रौद्योगिकी- का आविष्कार कर रहा है और उसका उपयोग कर रहा है । इसके लिए मनुष्य अधिक-से-अधिक जमीन तथा जलस्रोतों का उपयोग कर रहा है ।

खेती, बस्ती, उद्योग-धंधे, सड़कें और रेल मार्ग तैयार करने के लिए अत्यधिक परिमाण में खुली जगह की आवश्यकता होती है । इसलिए जंगल कटाई की जाती है ।

सड़कें

कुछ स्थानों पर दलदलयुक्त क्षेत्रों में अथवा गहरे भूभागों में भराव करके उस स्थान की जमीन को समतल बनाया जाता है ।



रेल मार्ग

पर्यावरण में भिन्न-भिन्न सजीवों के निवास होते हैं । जंगल में विभिन्न प्रकार की वनस्पतियाँ होती हैं । वृक्षों पर अनेक पक्षियों के घोंसले होते हैं । भालू, हिरण, बंदर, हाथी तथा बाघ जैसे प्राणी जंगलों में रहते हैं अर्थात घने जंगलों में अनेक प्राणियों के निवास होते हैं । जंगलों में ही उनकी आवश्यकताओं की पूर्ति भी होती है । जंगलों की कमी होने पर वहाँ की जैवविविधता का ह्रास (क्षय) होता है ।

थोड़ा सोचो !

यदि किसी स्थान पर बाँध का निर्माण किया जाए, तो वहाँ के पर्यावरण में कौन-से परिवर्तन होंगे ?

बताओ तो !

हम समय-समय पर यह समाचार पढ़ते, सुनते और देखते हैं कि विभिन्न प्रकार के प्राणियों, पक्षियों तथा वनस्पतियों का अस्तित्व खतरे में है । समाचारों में इसके कारण भी दिए होते हैं । ऐसे समाचारों का संग्रह करो । इसकी जानकारी निम्न तालिका में भरो तथा कक्षा में लगाओ :

प्राणियों, पक्षियों तथा वनस्पतियों के नाम	कौन-सा कुप्रभाव पड़ा ?	समाचार में दिए गए कारण

प्रदूषण

तुमने देखा है कि धोवन जल पर प्रक्रिया किए बिना ही उसे जलस्रोतों में छोड़ने पर जलस्रोतों का किस प्रकार प्रदूषण होता है ।

कारखानों से परिसर में छोड़ा जाने वाला गँदला जल

कारखानों से भी गँदला जल परिसर में छोड़ा जाता है । ऐसा दूषित पानी जमीन में रिसते रहने से जमीन अनुपजाऊ हो जाती है ।

कारखानों से जलस्रोत में छोड़ा जाने वाला गँदेला जल

खेती के लिए अधिक मात्रा में रासायनिक खादों और कीटनाशकों का उपयोग किया जाता है । ये रसायन मिट्‌टी में मिल जाते हैं और बरसाती पानी के साथ बहकर अंत में नदियों में पहुँच जाते हैं ।

इन सब कारणों से पानी तथा मिट्‌टी का सतत प्रदूषण होता रहता है । इस कारण वहाँ के प्राणियों और वनस्पतियों के अस्तित्व के लिए खतरा उत्पन्न हो जाता है । फलत: सजीवों की संख्या कम होने लगती है और अंततः वहाँ के बहुत-से सजीव विलुप्त हो जाते हैं ।

बताओ तो !

(१) हवा किस कारण प्रदूषित होती है ?

(२)पेट्रोल, डीजल, मिट्‌टी का तेल, कोयला, लकड़ी आदि ईंधन किन-किन कामों के लिए उपयोग में लाए जाते हैं ?

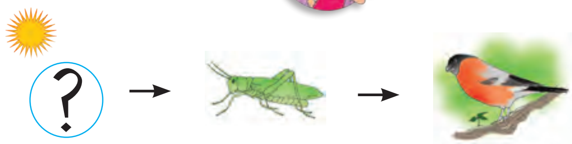
ईंधन का घरेलू उपयोग तो होता ही है । इसके अतिरिक्त मनुष्य ने बड़े-बड़े उद्‌योगधंधे और कारखाने भी स्थापित किए हैं । इन कारणों से भी ईंधन का उपयोग बड़े पैमाने पर होने लगा है ।

कारखानों की चिमनियों से बाहर निकलने वाली विषैली गैसें

एक ओर ईंधन के जलने से बड़ी मात्रा में कार्बन डाइऑक्साइड हवा में मिश्रित होती है तो दूसरी ओर बड़े पैमाने पर जंगलों का ह्रास हो रहा है । इस कारण बढ़ी हुई कार्बन डाइऑक्साइड को शोषित करने में वनस्पतियाँ अपर्याप्त सिद्‌ध हो रही हैं । फलतः हवा में कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा निरंतर बढ़ रही है । वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा बढ़ने पर तापमान भी बढ़ता है । तापमान में हो रही इस प्रकार की वृद्‌धि विश्व के सभी भागों में दिखाई देती है ।

इसके अतिरिक्त ईंधनों के जलने से कुछ विषैली गैसें तथा बड़े पैमाने पर धुआँ भी पैदा होता है । इसी के साथ उद्‌योग-धंधों से भी कुछ विषैली गैसें हवा में मिश्रित हो रही हैं । इन कारणों से बड़े पैमाने पर हवा का प्रदूषण होता है ।

बताओ तो !



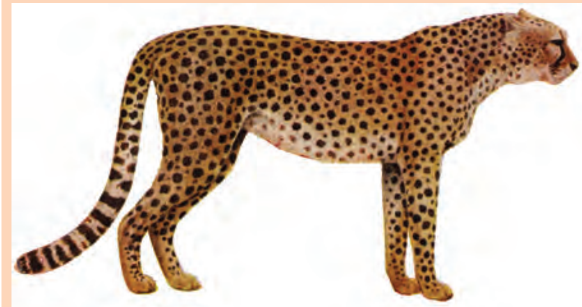
ऊपर दिए गए चित्र में एक आहार शृंखला दिखाई गई है । इसकी एक कड़ी निकल गई है । शृंखला के टिड्डे पर इसका क्या प्रभाव होगा ? पक्षी पर क्या प्रभाव पड़ेगा ? निकली हुई कड़ी का चित्र कौन-सा होगा ? यदि कड़ी का सजीव विलुप्त हो जाए, तो संपूर्ण जीव सृष्टि के लिए कौन-सा खतरा पैदा हो जाएगा ? कक्षा में इसकी चर्चा करो ।

पर्यावरण को संतुलित बनाए रखने की आवश्यकता

प्रकृति में मानवी अतिक्रमण के कारण हवा, पानी, जमीन जैसे सभी घटकों में भारी परिवर्तन हो रहा है । इसी प्रकार इन अजैविक घटकों का प्रदूषण हो रहा है । परिणाम यह हो रहा है कि पर्यावरण के जैविक घटक खतरे में पड़ गए हैं । कुछ जैविक घटक तो विलुप्त हो चुके हैं । पर्यावरण के किसी एक घटक में विकार उत्पन्न होने पर उस घटक के अन्य घटकों के साथ जो संबंध होते हैं; उनपर कुप्रभाव पड़ने से पर्यावरण का संतुलन बिगड़ जाता है । पृथ्वी पर पाए जाने वाले जैव घटक समय-समय पर विलुप्त होते रहते हैं । वर्तमान समय में यह प्रक्रिया अत्यंत तेजी से हो रही है । इसके कारण संपूर्ण सजीव सृष्टि को खतरा उत्पन्न हुआ है ।

क्या तुम जानते हो ?

वैज्ञानिकों का मानना है कि यदि विभिन्न प्रकार के प्राणी अथवा वनस्पतियाँ धीरे-धीरे नष्ट हो गईं, तो कई आहार शृंखलाओं की कड़ियाँ नष्ट हो जाएँगी । उनका कुप्रभाव पृथ्वी के सभी सजीवों पर पड़ेगा और प्रकृति का संतुलन निश्चित रूप से बिगड़ जाएगा ।



भारतीय चीता – एक विलुप्त प्राणी

हमारी आवश्यकताएँ और पर्यावरण

भोजन, पानी और वस्त्र हम सभी की आवश्यकताएँ हैं । उनकी पूर्ति के लिए हम कई स्त्रोतों का उपयोग करते हैं । इसके अतिरिक्त अध्ययन, खेल, शौक तथा मनोरंजन के लिए भी हम बहुत-से साधनों का उपयोग करते हैं । आवश्यकता पड़ने पर तुरंत उपलब्ध हो सकें, इस दृष्टि से हम अपने घरों में कई वस्तुओं का संग्रह भी करते हैं । ये सभी वस्तुएँ हमें पर्यावरण के पदार्थों का उपयोग किए जाने से मिलती हैं । विश्व के सभी लोगों की ऐसी ही आवश्यकताएँ और इच्छाएँ हैं । अतः तीव्र गति से पर्यावरण का ह्रास हो रहा है ।

मनुष्य प्रकृति का ही एक अंग है । हमें इस बात को ध्यान में रखना चाहिए कि यदि प्रकृति का संतुलन बिगड़ा तो उसका हम पर भी प्रभाव पड़ेगा ।

पर्यावरण के ह्रास को रोकने के लिए किसी भी साधन का यथासंभव अधिक-से-अधिक दिनों तक उपयोग करना, अनुपयोगी समझकर फेंकी जाने वाली वस्तुओं से टिकाऊ और उपयोगी वस्तुएँ बनाना आदि बातों पर सभी को गंभीरता से विचार करना चाहिए ।

आओ, हम सब अटल निश्चय करें !

हमारे दैनिक जीवन के किसी क्रियाकलाप द्‌वारा प्रदूषण न हो, सजीव सृष्टि को कोई क्षति न पहुँचे, इसके लिए तथा हम सजीव सृष्टि के संवर्धन के लिए जितना संभव हो, उतना प्रयास करें ।

बोलो, चर्चा करो

● हमारे पास आवश्यकता की वस्तुओं का कितना भंडार होना चाहिए ?

● नीचे दिए गए प्रत्येक साधन के संदर्भ में ऐसी चर्चा करो : पानी, भोजन तथा वस्त्र ।

पर्यावरण संरक्षण के वैश्विक प्रयास

प्रकृति का संतुलन बनाए रखने के लिए अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर अनेक परियोजनाएँ चलाई जा रही हैं । विश्व के सभी लोगों में इन खतरों संबंधी जागरुकता लाना बहुत ही महत्त्वपूर्ण है ।

इसी प्रकार हवा, पानी तथा जमीन प्रदूषित न होने पाए, इस उद्‌देश्य से विश्व के सभी देश कानून बना रहे हैं ।

जैवविविधता बनाए रखने के प्रयास

जैवविविधतावाले उद्‌यान : जैवविविधता का संरक्षण तथा संवर्धन करने की दृष्टि से आरक्षित रखे गए क्षेत्र को 'जैवविविधता उद्‌यान' कहते हैं । इसमें जैवविविधता का संरक्षण करने के साथ-साथ उसका अध्ययन भी किया जाता है । जैवविविधतावाले उद्‌यान का अवलोकन करने वाले लोगों को वन विचरण का आनंद मिल सकता है । फलतः प्रकृति के प्रति आस्था भी बढ़ने लगती है ।

राष्ट्रीय उद्‌यान : वन्यजीवों का संरक्षण एवं संवर्धन करने के उद्‌देश्य से कुछ महत्त्वपूर्ण क्षेत्र आरक्षित किए गए हैं । उन्हें 'राष्ट्रीय उद्‌यान' कहते हैं । उदा. काजीरंगा राष्ट्रीय उद्‌यान, ताड़ोबा राष्ट्रीय उद्‌यान ।

अभयारण्य : विशिष्ट प्राणियों और वनस्पतियों के संरक्षण तथा संवर्धन के लिए वनक्षेत्रों को आरक्षित रखा जाता है । ऐसे आरक्षित क्षेत्रों को 'अभयारण्य' कहते हैं । उदा. राधानगरी अभयारण्य ।

पृथ्वी पर वनस्पतियाँ नष्ट होने लगी हैं फलस्वरूप प्राणियों की संख्या कम हो रही है । अतः जैविक घटकों का संरक्षण तथा संवर्धन करना आवश्यक है । जंगलों की कटाई रोककर तथा वृक्षारोपण करके वनस्पतियों का संरक्षण करने से उनपर निर्भर रहने वाले वन्य जीवों का रक्षण हो सकेगा ।

महाराष्ट्र के सातारा जिले में चाँद नामक नदी पर अंग्रेजों के शासन काल में बनाए गए बाँध द्वारा मायणी नामक एक झील तैयार हुई है । उत्तरी एशिया के साइबेरिया प्रदेश से हंसावर (फ्लेमिंगो) पक्षी प्रवास करके इस झील में आते हैं और वहाँ घोंसले बनाकर अंडे देते हैं । बच्चे बड़े होने पर वे उनके साथ स्वदेश लौट जाते हैं ।

पिछले कुछ समय से झील में पानी कम होने के कारण इनका आना बंद हो गया है । स्थानीय लोगों द्वारा माँग करने पर इस झील को पक्षियों के अभयारण्य के रूप में घोषित किया गया है ।

हंसावर (फ्लेमिंगो) पक्षी और उनके घोंसले

सोलापुर जिले में नान्नज नामक स्थान पर सोहन चिड़िया (हुकना/बैस्टर्ड) का अभयारण्य है । यह बड़ा तथा वजनदार पक्षी अपनी शानदार चाल के लिए प्रसिद्ध है ।

सोहन चिड़िया नर

घासवाले क्षेत्रों के बंजर स्थान पर अधिवास करने वाले ये पक्षी कीड़े-मकोड़े खाते हैं । मांस तथा अंडों के लिए इनका शिकार किए जाने से इनकी संख्या घटती जा रही है । महाराष्ट्र सरकार द्वारा नान्नज क्षेत्र को सोहन चिड़िया के अभयारण्य के रूप में आरक्षित किया गया है । इस बंजर क्षेत्र में हिरण भी पाए जाते हैं ।

मादा सोहन चिड़िया तथा हिरण

पुणे–अहमदनगर मार्ग पर पुणे से ५० किलोमीटर दूरी पर 'मोराची चिंचोली' नामक गाँव मोरों के लिए प्रसिद्‌ध है । यहाँ लगभग २५०० मोर हैं । यहाँ प्राचीन काल से ही लगाए गए इमली के वृक्ष पाए जाते हैं तथा वृक्षों की देखभाल की जाने से वहाँ का पर्यावरण पक्षियों के लिए अनुकूल है । इस गाँव में मोरों को अभयदान मिला है ।

'देववन' – एक वरदान !

भारतीय संस्कृति में वनों के संरक्षण की कल्पना अत्यंत प्राचीन काल से की गई है । देववन उसका एक उदाहरण है । 'देववन' का अर्थ है – देवताओं के लिए आरक्षित जंगल और ऐसी भावना के कारण 'देववन' का एक भी वृक्ष वहाँ के लोगों या अन्य लोगों द्‌वारा काटा नहीं जाता । यही कारण है कि देववन के वृक्ष आज भी सुरक्षित हैं ।

महाराष्ट्र में अनेक देववन हैं । मध्य प्रदेश में पाए जाने वाले देववन को 'शरणवन' नाम से जाना जाता है । यहाँ पर वनस्पतियों को ही नहीं; प्राणियों को भी अभयदान दिया गया है । अतः हम कह सकते हैं कि ये देववन/शरणवन प्राचीन काल के अभयारण्य ही हैं ।

देववन

इसे सदैव ध्यान में रखो !

प्रकृति सभी की आवश्यकता की पूर्ति करती है परंतु लोभ की पूर्ति नहीं कर सकती ।

हमने क्या सीखा ?

- पर्यावरण के जैविक तथा अजैविक घटकों में परस्पर संबंध होता है ।
- अलग-अलग क्षेत्रों में अलग-अलग प्रकार के प्राणी, वनस्पतियाँ और सूक्ष्मजीव पाए जाते हैं ।
- हजारों वर्षों से वातावरण के गैसीय चक्रों, पर्यावरण के जलचक्र और आहार शृंखला में परस्पर संतुलन बनाए रखा गया है ।
- जल प्रदूषण (पानी का प्रदूषण) के कारण जल में उत्पन्न होने वाली वनस्पतियों तथा जलचरों को खतरा उत्पन्न होता है ।
- मानवी अतिक्रमण के कारण पर्यावरणीय संतुलन में होने वाले बिगाड़ को हमें ही रोकना चाहिए।
- वनस्पतियों तथा प्राणियों को संरक्षण प्रदान करने के लिए जैवविविधता उद्यानों, राष्ट्रीय उद्यानों, अभयारण्यों, देववनों का निर्माण किया गया है ।

स्वाध्याय

१. अब क्या करना चाहिए ?

नदी-तालाब में जलकुंभी की चादर-सी फैली हुई है ।

२. थोड़ा सोचो !

यदि किसी स्थान पर चील नहीं रही तो क्या होगा ? किन सजीवों की संख्या बढ़ेगी और किन सजीवों की संख्या कम होगी ?

३. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखो :

(अ) 'प्रवास' का क्या अर्थ है ?

(आ) पक्षियों का जीवनक्रम लिखो ।

(इ) हवा प्रदूषित होने (वायु प्रदूषण) के दो कारण लिखो ।

(ई) जमीन पर उपलब्ध वनक्षेत्र का उपयोग हम किसलिए करते हैं ?

४. कारण लिखो :

(अ) जैविक घटकों का संवर्धन करना आवश्यक एवं महत्वपूर्ण है ।

(आ) वन्यप्राणियों की संख्या में दिन-प्रतिदिन कमी हो रही है ।

५. नीचे दिए गए कथन सही हैं या गलत, लिखो :

(अ) मृत वनस्पतियों तथा प्राणियों का अजैविक घटकों में समावेश होता है ।

(आ) जैवविविधता का संरक्षण करना आवश्यक है ।

६. नीचे दी गई वस्तुओं, पदार्थों तथा घटकों का 'मानवनिर्मित' तथा 'प्रकृतिनिर्मित' समूहों में वर्गीकरण करो :

मिट्टी, घोड़ा, पत्थर, जलकुंभी, पुस्तक, सूर्य का प्रकाश, डॉल्फिन (सूँस), कलम, कुर्सी, पानी, कपास, मेज, वृक्ष, ईंट ।

उपक्रम :

१. वर्ल्ड वाइड फंड फॉर नेचर । (WWF) नामक अंतर्राष्ट्रीय संस्था के कार्य के विषय में जानकारी प्राप्त करो ।

२. पृष्ठ ८९ की कृति में तुमने कुछ समाचारों का अध्ययन किया है । सजीवों पर होने वाले कुप्रभावों को रोकने के लिए तुम्हारे परिसर में क्या किया जा रहा है, इसकी जानकारी प्राप्त करो ।

* * *

IHC91Y

१९. भोजन के घटक

थोड़ा याद करो !

आहार का अर्थ क्या है ? हमें कौन-कौन-से कारणों से भोजन की आवश्यकता होती है ? खाद्‌यपदार्थों में कौन-कौन-से स्वाद हो सकते हैं? वे स्वाद हमें कैसे ज्ञात होते हैं ?

हमने पढ़ा है कि खाद्‌यपदार्थों में भोजन के वे घटक होते हैं; जो हमारे शरीर के लिए विभिन्न प्रकार से उपयोगी होते हैं। हम भोजन के इन घटकों से संबंधित अधिक जानकारी प्राप्त करेंगे ।

कार्बोजी पदार्थ (कार्बोहाइड्रेट)

करके देखो

सामग्री : टिंक्चर आयोडीन, ड्रॉपर तथा आलू की एक फाँक ।

विधि : टिंक्चर आयोडीन के विलयन में थोड़ा-सा पानी डालकर उसे पतला बनाओ । ड्रॉपर द्वारा इस विलयन की चार-पाँच बूँदें आलू की फाँक पर डालो और निरीक्षण (प्रेक्षण) करो ।

तुम्हें क्या ज्ञात होता है ?

आलू की फाँक का रंग कालापन लिए नीला हो गया है ।

मंड (माँड़) : जब मंड का आयोडीन से संपर्क होता है , तब उसका रंग कालिमायुक्त नीला हो जाता है । इसका अर्थ यह है कि आलू में मंड अर्थात स्टार्च होता है । मंड एक प्रकार का कार्बोजी पदार्थ है । ज्वार, बाजरा, गेहूँ, चावल जैसे तृणअनाजों में और साबूदाने, आलू जैसे पदार्थों में बड़े परिमाण में मंडयुक्त

मंडयुक्त पदार्थ

पदार्थ होते हैं । जिन पदार्थों में मंड की मात्रा अधिक होती है, उन्हें मंडयुक्त (स्टार्चयुक्त) पदार्थ कहते हैं । मंडयुक्त पदार्थों से शरीर को ऊर्जा मिलती है । यह ऊर्जा शरीर की विभिन्न क्रियाओं के लिए उपयोगी होती है । इसके अतिरिक्त शरीर को अपेक्षित रूप में गरम रखने में इस ऊर्जा का उपयोग होता है ।

नया शब्द सीखो :

शर्करा : वनस्पतियों से मिलने वाले तथा स्वाद में मीठा लगने वाले पदार्थ का अर्थ शर्करा होता है । शक्कर, शर्करा का एक प्रकार है ।

क्या तुम जानते हो ?

जब हम मंडयुक्त पदार्थ खाते हैं तब उनके पाचन से शर्करा बनती है । इस शर्करा का शरीर के सभी भागों में मंद दहन होता है । उससे ऊर्जा मुक्त होती है । अतः मंड के पाचन से प्राप्त शर्करा शरीर के लिए ईंधन का कार्य करती है ।

थोड़ा सोचो !

ग्रीष्मकाल (गरमी) की अपेक्षा शीतकाल में हमें अधिक भूख क्यों लगती है ?

बताओ तो !

(१) खाद्‌यपदार्थ में मीठा स्वाद उत्पन्न करने के लिए हम किसका उपयोग करते हैं ?

(२) हम जो खाद्यपदार्थ कच्चा खाते हैं; उनमें से मीठे लगने वाले पदार्थ कौन-से हैं?

शर्करा : मीठे लगने वाले खाद्यपदार्थों में विभिन्न प्रकार की शर्कराएँ होती हैं । उदा. गन्ने के रस से हम गुड़ तथा शक्कर तैयार कर सकते हैं क्योंकि उसमें 'सुक्रोज' नामक शर्करा होती है । पके हुए आम, केले, चीकू जैसे फलों और शहद, दूध इत्यादि में भी विभिन्न प्रकार की शर्कराएँ होती हैं । उनसे भी शरीर को ऊर्जा मिलती है ।

करके देखो

सामग्री : सूक्ष्म छिद्रोंवाली छलनी, चक्की में पीसकर लाया गया आटा ।

विधि : सर्वप्रथम आटे को छलनी से चालो ।

क्या दिखाई दिया ?

आटे का अधिक-से-अधिक भाग छलनी में से नीचे गिर गया परंतु कुछ बड़े कण छलनी में रह गए हैं ।

रेशेदार (तंतुमय) पदार्थ : गेहूँ, ज्वार जैसे अनाजों को पीसकर महीन बनाने पर भी वे एक जैसे महीन नहीं होते । इस आटे को चालकर देखने पर छलनी में मोटे कण बचे रहते हैं । छलनी पर बचे हुए ये कण उस अनाज का चोकर है ।

चोकर वास्तव में एक रेशेदार पदार्थ है । आहारनाल में रेशेदार पदार्थों का अलग उपयोग होता है । खाया गया भोजन आहारनाल में से आसानी से आगे खिसकता है । रेशेदार पदार्थों के कारण यह भोजन समुचित गति से आगे बढ़ता है । भोजन का अनपचा भाग शरीर के लिए अनुपयोगी होता है । इस अनुपयोगी भाग से विष्ठा तैयार होने में रेशेदार पदार्थों से सहायता मिलती है । रेशेदार पदार्थों को 'सीठी' भी कहते हैं ।

फलों के छिलके, सब्जियों के रेशे तथा छिलके, हरी सब्जियाँ, अनाज, दलहन ये सभी रेशेदार पदार्थ

हैं । आहार में पर्याप्त मात्रा में रेशेदार पदार्थ न होने पर कोष्ठबद्धता (कब्ज) की बीमारी हो सकती है ।

अब तक हमने खाद्यपदार्थों में पाए जाने वाले तीन प्रकार के पदार्थों की जानकारी प्राप्त की है । इनके नाम हैं – मंडयुक्त पदार्थ, शर्करा तथा रेशेदार पदार्थ । इन्हीं को सम्मिलित रूप में 'कार्बोजी पदार्थ' कहते हैं । कार्बोजी पदार्थों का मुख्य कार्य (उपयोग) शरीर को ऊर्जा प्रदान करना है ।

कार्बोजी पदार्थ

- **मंडयुक्त पदार्थ**
- **शर्करा**
- **रेशेदार पदार्थ**

थोड़ा सोचो !

कुछ विशेष प्रकार के आम खाते या चूसते समय दाँतों में रेशे अटकते हैं । ये कार्बोजी पदार्थों के किस प्रकार में समाविष्ट होते हैं?

करके देखो

सामग्री : दो सफेद कागज, कोई एक छपा हुआ पृष्ठ, थोड़ा-सा खाद्य तेल ।

विधि : दो सफेद कागज लो । एक कागज पर तेल चुपड़ दो । दूसरा सफेद कागज वैसा ही रखो । दोनों कागजों को बारी-बारी से छपे हुए पृष्ठ पर रखो और कागज के नीचेवाला छपा हुआ भाग पढ़ने का प्रयास करो ।

तुम्हें क्या ज्ञात होता है ?

जिस कागज पर तेल नहीं लगा है, उसके नीचेवाले छपे भाग को पढ़ना संभव नहीं है । जिस कागज पर तेल चुपड़ा हुआ है; उस कागज के नीचेवाले छपे भाग को पढ़ सकते हैं क्योंकि तेल के कारण कागज पारभासक हो गया है ।

वसायुक्त पदार्थ

तेल एक वसायुक्त पदार्थ है । वसायुक्त पदार्थ लगाने से कागज पारदर्शक हो जाता है । कागज का पारभासक होना खाद्यपदार्थ में वसायुक्त पदार्थ होने का संकेत है ।

भोजन के वसायुक्त पदार्थों द्वारा भी हमारे शरीर को ऊर्जा मिलती है । मंडयुक्त पदार्थों से मिलने वाली ऊर्जा की अपेक्षा वसायुक्त पदार्थों से मिलने वाली ऊर्जा दोगुनी होती है । हमारे आहार में इसकी मात्रा मंडयुक्त पदार्थों की मात्रा से कम होती है । दूध से प्राप्त होने वाली मलाई, मक्खन, घी और वनस्पतियों से मिलने वाले तेल इत्यादि वसायुक्त पदार्थों के उदाहरण हैं । इसके अतिरिक्त मांस, अंडे के पीतक इत्यादि में भी वसायुक्त पदार्थ होते हैं ।

आहार में उपस्थित वसायुक्त पदार्थों से हमारे शरीर में 'चरबी' तैयार होती है । यदि कुछ समय तक भोजन न मिले तो इस चरबी द्वारा शरीर को ऊर्जा मिल सकती है ।

हमारी त्वचा के नीचेवाले भाग में चरबी की एक परत होती है । चरबी की इस परत द्वारा शरीर को आकार मिलता है । साथ-साथ यह परत कंबल या गुदड़ी की भाँति शरीर की उष्णता बनाए रखने में भी उपयोगी सिद्ध होती है ।

वसायुक्त पदार्थ

बताओ तो !

नया टीवी, प्रशीतक (फ्रिज), पंखे, काँच के बल्ब, गिलास, दर्पण (आइना) इत्यादि टूटने-फूटने-पिचकने वाली नरम वस्तुओं के खोखे में अंदर से गत्ता, थर्मोकोल अथवा मोटा प्लास्टिक क्यों लगाया जाता है ?

इन नाजुक वस्तुओं को गत्ते तथा थर्मोकोल इत्यादि द्वारा सुरक्षा मिलती है । खोखे के हिलने-डुलने, नीचे गिरने अथवा बाहरी धक्का लगने पर भी अंदर रखी हुई वस्तु को कोई हानि नहीं पहुँचती । उसी प्रकार शरीर की चरबी की परत द्वारा आंतरिक अंगों को सुरक्षा प्राप्त होती है । शरीर पर बाहरी धक्का लगने पर भी हड्डियों और अन्य अंगों को कोई क्षति नहीं पहुँचती ।

थोड़ा सोचो !

लोहे की खरल को फर्श या टाइल पर रखकर मूसली से किसी वस्तु को कूटते समय खरल के नीचे क्या रखते हैं? ऐसा क्यों करते हैं ?

बताओ तो !

मान लो कि तुम्हारे घर में कोई दीवार बनानी है । उसके लिए आवश्यक सामग्री सीमेंट, बालू, पानी लाया जा चुका है । मजदूर अपने औजार लेकर उपस्थित हैं, तब उनका मुखिया (मेट) कहता है कि मुख्य सामग्री तो लाए ही नहीं । वह (सामग्री) क्या होगी?

प्रथिन (प्रोटीन)

दीवार बनाने के लिए जिस प्रकार पत्थर या ईटों की आवश्यकता होती है; उसी प्रकार हमारे शरीर की रचना (गठन) के लिए प्रथिनों की आवश्यकता होती है ।

शरीर की निरंतर छीजन होती रहती होती है । कभी-कभी शरीर में छोटी-बड़ी चोट लग जाती है । अनजाने में वह ठीक भी हो जाती है । उसके लिए प्रथिनों की आवश्यकता होती है । शरीर की वृद्धि होते समय तो प्रथिनों की भरपूर मात्रा में हमें आवश्यकता होती है ।

प्रथिनों के मुख्य स्रोत

विभिन्न प्रकार की दालें, दलहन, मूँगफली, दही, दूध, खोवा, पनीर जैसे दुग्धनिर्मित पदार्थ, अंडे, मांस तथा मछलियाँ प्रथिनों के मुख्य स्रोत हैं । हमारे दैनिक आहार में दालें, दलहन के साथ-साथ दूध एवं दुग्धनिर्मित पदार्थों का समावेश होना चाहिए । जिससे हमारे शरीर को प्रथिनों की प्राप्ति हो सके ।

हमारे शरीर को कार्बोजी पदार्थों, वसायुक्त पदार्थों तथा प्रथिनों जैसे घटकों की अधिक मात्रा में आवश्यकता होती है ।

अधिक मात्रा में आवश्यक घटक/तत्त्व

कार्बोजी पदार्थ | **वसायुक्त पदार्थ** | **प्रथिन**

जीवनसत्व तथा खनिज पदार्थ

भोजन के इन मुख्य घटकों के अतिरिक्त हमें कुछ अन्य घटकों की अत्यंत कम अर्थात अल्प मात्रा में आवश्यकता होती है । भोजन के ये घटक जीवनसत्व (विटामिन) तथा खनिज पदार्थ हैं ।

अल्प मात्रा में आवश्यक खाद्यघटक

जीवनसत्व | **खनिज पदार्थ**

जीवनसत्व : भोजन के इन घटकों के विभिन्न प्रकारों के नाम अंग्रेजी के बड़े अक्षरों के आधार पर रखे गए हैं । उदा. जीवनसत्व 'ए', 'बी', 'सी', 'डी', 'इ' तथा 'के' ये मुख्य जीवनसत्व हैं । कम मात्रा में आवश्यक होने पर भी इनके अभाव में घातक स्वरूपवाले रोग अथवा विकार उत्पन्न होते हैं । उदा. जीवनसत्व 'ए' का सतत अभाव होने पर रतौंधी का रोग हो सकता है । इसी प्रकार जीवनसत्व 'डी' के सतत अभाव के कारण हड्डियाँ कमजोर तथा भंगुर हो जाती हैं । जीवनसत्वों द्वारा हमारे शरीर में रोगप्रतिकारक क्षमता बढ़ती है ।

खनिज पदार्थ : लौह, कैल्शियम, सोडियम, पोटैशियम इत्यादि हमारे शरीर के लिए आवश्यक खनिज पदार्थों के उदाहरण हैं । शरीर को इनकी कम मात्रा में आवश्यकता होने पर भी बहुत-सी अत्यावश्यक क्रियाओं में उनका बड़ा योगदान होता है ।

उदा. लौह खनिज पदार्थ द्वारा रक्त में समाविष्ट ऑक्सीजन पूरे शरीर में पहुँचती रहती है । रक्त में लौह की मात्रा कम होने पर ऑक्सीजन की पर्याप्त

जीवनसत्त्व एवं खनिज स्रोत

आपूर्ति नहीं होती, जिससे कमजोरी और सतत थकान का अनुभव होता है । इस विकार को 'अरक्तता' अथवा 'रक्ताल्पता' (ॲनिमिया) कहते हैं । कैल्शियम द्‌वारा हमारी हड्डियाँ मजबूत बनती हैं ।

अंकुरित मूँग

विभिन्न फल, फलदार सब्जियाँ, पत्तेदार सब्जियाँ तथा अंकुरित दलहन तथा साथ-साथ उनके छिलके और अनाजों के चोकर जीवनसत्त्व तथा खनिज पदार्थों के स्रोत हैं । इसलिए जहाँ तक संभव हो फलों को छिलकेसहित खाएँ और आटे को चालकर उसमें से चोकर न फेंकें ।

बताओ तो !

दोपहर के भोजन में दिए जाने वाले खाद्‌यपदार्थ कौन-से हैं ?

संतुलित आहार : हम जब कहते हैं कि 'मेरा स्वास्थ्य उत्तम है', तब हम अपने संबंध में क्या कहते हैं ?

स्वास्थ्य अच्छा है, इसका अर्थ यह है कि हमारे सभी काम, अध्ययन, खेल इत्यादि आसानी से कर सकने के लिए हमारे अंदर क्षमता है । वे काम हम उत्साह और आनंदपूर्वक कर सकते हैं । हमारे शरीर की वृद्‌धि सही ढंग से हो रही है । साथ-साथ हम बार-बार बीमार भी नहीं होते हैं ।

सभी को ऐसा लगता है कि अपना स्वास्थ्य उत्तम रहे । ऐसी शारीरिक स्थिति बनी रहने के लिए हमारे शरीर को कार्बोजी पदार्थों, प्रथिनों, वसायुक्त पदार्थों, जीवनसत्त्वों और खनिज पदार्थों की उपयुक्त मात्रा में आपूर्ति होना आवश्यक है । भोजन के सभी घटकों की उपयुक्त मात्रा में आपूर्ति करने वाले आहार को 'संतुलित आहार' कहते हैं ।

थोड़ा सोचो !

(१) पत्तोंवाली सब्जियाँ डालकर बनाया गया थालीपीठ और दही जैसा भोजन ग्रहण करने पर क्या हमें भोजन के सभी घटक मिलते हैं ?

(२) चाट-भेल तैयार करने के लिए उपयोग में लाए गए खाद्‌यपदार्थों से भोजन के कौन-से घटक मिलते हैं ?

भोजन

- भोजन के ऊर्जादायी खाद्‌यघटक
  - कार्बोजी पदार्थ
  - वसायुक्त पदार्थ
- शरीर के गठनकारी खाद्‌य घटक
  - प्रथिन
- रोगप्रतिकार तथा अन्य क्रियाओं के लिए अल्पमात्रा में आवश्यक खाद्‌यघटक
  - जीवनसत्त्व
  - खनिज पदार्थ

क्या तुम जानते हो ?

पदार्थ एक – भोजन घटक अनेक

- हमारे आहार के प्रत्येक खाद्‌यपदार्थ से हमें एक-से-अधिक भोजन के घटक मिलते रहते हैं । उदा.

गुड़धानी अथवा चिक्की : मूँगफली से प्रथिन, वसायुक्त पदार्थ, कार्बोजी पदार्थ मिलते हैं और गुड़ से शर्करा तथा लौह मिलता है ।.

केला : शर्करा, कुछ खनिज पदार्थ, रेशेदार पदार्थ ।

उबाला हुआ अंडा : प्रथिन और वसायुक्त पदार्थ कुछ जीवनसत्त्व तथा खनिज पदार्थ ।

- भोजन के सभी घटक प्राप्त होने के लिए हमारे आहार में विविधता का होना आवश्यक है ।

पोषण और कुपोषण

शरीर का उपयुक्त पोषण होने के लिए आहार में भोजन के सभी घटकों का पर्याप्त एवं सही अनुपात में होना आवश्यक है । किसी व्यक्ति के आहार में भोजन के किसी घटक की निरंतर कमी रहे, तो उस व्यक्ति का ठीक से पोषण नहीं होता । तब हम यह कहते हैं कि वह व्यक्ति कुपोषित है । कुपोषण के कारण संबंधित व्यक्ति के स्वास्थ्य पर गंभीर प्रभाव हो सकते हैं ।

उदा. यदि कार्बोजी पदार्थ तथा प्रथिन पर्याप्त मात्रा में न मिलें तो शरीर की वृद्‌धि अवरुद्‌ध हो जाती है । व्यक्ति को निरंतर थकान-सी लगती है । अध्ययन, खेल तथा अन्य कामों के लिए उसमें उत्साह नहीं रहता । किसी जीवनसत्त्व अथवा खनिज पदार्थ के अभाव में कुछ विशेष प्रकार की बीमारियाँ हो सकती हैं ।

आहार के संबंध में लोगों में कुछ गलत धारणाएँ भी होती हैं । कुछ लोगों को ऐसा लगता है कि अत्यधिक मात्रा में दूध, घी, सूखे मेवे, मीठे पदार्थ, तेलयुक्त पदार्थ, केक, चॉकलेट तथा बिस्कुट खाकर हट्टा-कट्टा दीखने वाला बच्चा स्वस्थ होता है परंतु जो पसंद हो, केवल वही खाने और भोजन के सभी घटक शरीर को न मिलने पर वह बच्चा या व्यक्ति वास्तव में कुपोषित ही रहता है ।

इसे सदैव ध्यान में रखो !

बाजार के प्रलोभन (लालच) उत्पन्न करने वाले चटपटे पदार्थों को खाने की अपेक्षा ऐसे पदार्थ तैयार करके खाने चाहिए, जिनसे हमें संतुलित आहार प्राप्त होता हो ।

हमने क्या सीखा ?

- कार्बोजी पदार्थों से शरीर को ऊर्जा प्राप्त होती है ।
- शरीर की वृद्‌धि और छीजन की आपूर्ति करने के लिए प्रथिनों की आवश्यकता होती है ।
- वसायुक्त पदार्थों से भी शरीर को ऊर्जा प्राप्त होती है ।
- शरीर के लिए खनिज पदार्थों और जीवनसत्त्वों की कम मात्रा में आवश्यकता होती है फिर भी उनके अभाव में बीमारियाँ हो सकती हैं ।
- विभिन्न फलों तथा उनके छिलके, सब्जियाँ, अनाज तथा दलहन ये सभी रेशेदार पदार्थों के स्रोत हैं ।
- हमारे आहार के प्रत्येक खाद्‌यपदार्थ द्‌वारा हमें एक-से-अधिक खाद्‌यघटक प्राप्त होते रहते हैं ।
- यदि भोजन के सभी घटक उपयुक्त अनुपात/ मात्रा में न मिलें तो कुपोषण होता है । व्यक्ति के जीवन पर कुपोषण के गंभीर कुप्रभाव पड़ते हैं।

स्वाध्याय

१. **अब क्या करना चाहिए ?**

शरीर को पर्याप्त मात्रा में प्रथिन प्राप्त होने के लिए ।

२. **थोड़ा सोचो !**

प्रतिदिन दूध पीने की सलाह क्यों दी जाती है ?

३. **भोजन के निम्न घटकों के दो-दो स्रोतों के नाम लिखो :**

(अ) खनिज पदार्थ (आ) प्रथिनयुक्त पदार्थ (इ) मंडयुक्त पदार्थ

४. **रिक्त स्थानों की पूर्ति करो :**

(अ) ...... द्वारा हमारे शरीर को रोगप्रतिकारक क्षमता मिलती है ।

(आ) कैल्शियम द्वारा हमारी हड्डियाँ .... बनती हैं ।

(इ) जो पदार्थ मीठे होते हैं, उनमें विभिन्न प्रकार की .... होती हैं ।

(ई) भोजन के सभी घटकों की उपयुक्त मात्रा में आपूर्ति करने वाले आहार को .... आहार कहते हैं ।

५. **नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखो :**

(अ) मंडयुक्त पदार्थों के पाचन से मिलने वाली शर्करा का हमारे शरीर के लिए कौन-सा उपयोग होता है ?

(आ) रेशेदार पदार्थों के स्रोत कौन-कौन-से हैं ?

(इ) कार्बोजी पदार्थ किसे कहते हैं ?

(ई) कुपोषण किसे कहते हैं ?

६. **जोड़ियाँ मिलाओ :**

समूह 'अ'	**समूह 'ब'**
(१) वसायुक्त पदार्थ	(अ) ज्वार
(२) प्रथिन	(आ) तेल
(३) जीवनसत्त्व	(इ) अनाज का चोकर
(४) खनिज पदार्थ	(ई) दलहन
(५) मंडयुक्त पदार्थ	(उ) लौह

उपक्रम :

१. जिन पदार्थों से भोजन के विभिन्न घटक मिलते हैं; ऐसे खाद्यपदार्थों के चित्रों का संग्रह करो ।

२. आँगनवाड़ी में दिए जाने वाले पूरक आहार के संबंध में जानकारी प्राप्त करो । अपनी कक्षा के विद्यार्थियों को बताओ ।

* * *

IHL53L

२०. हमारा भावनात्मक जगत

करके देखो

निम्नलिखित विषयों में किए गए तुम्हारे निरीक्षण कॉपी में अंकित करो :

(१) सुबह उठने से लेकर रात में सोने तक का तुम्हारा व्यवहार ।

(२) समाचारपत्रों में छपे प्राकृतिक आपदाओं के चित्र ।

(३) समाचारपत्रों में छपे क्रिकेट मैचों के विषय में समाचार ।

(४) कक्षा के सहपाठियों-सहेलियों के प्रति उत्पन्न होनेवाला क्रोध ।

(५) सर्कस के विदूषकों की करामतें ।

मनुष्य के स्वभाव के कई पहलू होते हैं । मनुष्य कभी क्रोध करता है, तो कभी उदार होकर किसी को क्षमा करता है । उसे कभी किसी से घृणा होती है, तो कभी किसी के प्रति प्रेम अनुभव होता है । कभी वह केवल स्वार्थवश व्यवहार करता है, तो कभी दूसरों के लिए त्याग और सहायता करने के लिए आगे बढ़ता है । क्रोध, आनंद, दुख, द्वेष, निराशा, भय आदि हमारी भावनाएँ हैं ।

भावनाओं का समन्वय कैसे करना चाहिए ?

मनुष्य विचारशील होता है, साथ-साथ वह भावनाशील भी होता है । विचार और भावनाओं का उचित समन्वय करना हमें आना चाहिए । कोई हमें दुखी कर दे, तो हमें बुरा लगता है । यह स्वाभाविक भी है परंतु किस सीमा तक बुरा मानना है, यह हमें समझना चाहिए । किसी ने गलती की, तो हमें क्रोध आता है; परंतु कितना क्रोध करना है, इसकी सीमा की समझ होनी चाहिए । कोई चीज पाने की इच्छा करना स्वाभाविक है; परंतु उसके लिए कितना उतावला होना है, इसकी समझ होनी चाहिए । विचारों से भावनाओं को नियंत्रित किया जा सकता है । उसपर संयम रखा जा सकता है । भावनाओं पर इस तरह नियंत्रण रखना, भावनाओं का समन्वय करना आना, उन्हें उचित ढंग से तथा उचित मात्रा में व्यक्त करना आदि को 'भावनात्मक समायोजन' कहते हैं ।

भावनाओं का उचित पद्धति से समन्वय करने से हमारा व्यक्तित्व संतुलित बनता है । दूसरों को समझने की हमारी क्षमता में वृद्धि होती है । प्रतिकूल परिस्थिति का सामना करना आता है । अकारण दूसरों को दोष देना, उनकी कमियाँ निकालना, उनसे द्वेष रखना, उनका यश सहन न होना आदि दोषों से हमें छुटकारा मिलता है । फलतः हम प्रसन्नता का अनुभव करते हैं । दूसरों से मिल-जुलकर रहने की प्रवृत्ति बढ़ती है । हमारी हठवादिता कम होती है ।

बताओ तो !

इन अवसरों पर तुम क्या करोगे ?

(१) रणजीत और अभय में इस बात पर विवाद हो गया है कि पहली बेंच पर कौन बैठेगा । दोनों बहुत क्रोध में हैं । एक-दूसरे का बस्ता उठाकर फेंकने की स्थिति में हैं ।

(२) हेमंत को कबड्‌डी की प्रतियोगिता में भाग लेना है परंतु वह संकोची है । उसे शिक्षक से जाकर कहने में संकोच हो रहा है ।

(३) रेखा भूल से निशा की कॉपी घर ले गई ।

आनंद और दुख की तरह ही क्रोध भी हमारी एक भावना है । हममें से प्रत्येक को कभी-न-कभी और किसी-न-किसी रूप में क्रोध आता है । कोई बात हमारे मन के विपरीत हुई अथवा हमारा अपमान हुआ, तो क्रोध आता है । इसी प्रकार किसी पर अन्याय होते देखकर भी हमें क्रोध आता है । क्रोध बार-बार आता रहेगा अथवा क्रोध अनियंत्रित रहेगा तो इसके मानसिक एवं शारीरिक कुप्रभाव होते हैं । हम क्रोधी और हठी बन जाते हैं । सामंजस्य तथा सहयोग की प्रवृत्ति कम हो जाती है । क्रोध के आवेश में हम दूसरों के मन को दुखित करते हैं । हमें सिरदर्द, अनिद्रा तथा उदासीनता जैसे दुष्परिणामों का सामना करना पड़ता है ।

भावनाओं पर नियंत्रण रखने के लिए आगे दी गई परिस्थितयों में से जो उचित है, उसपर (✓) यह चिह्न लगाओ और तुम्हारे अनुसार जिसे नहीं करना चाहिए, उसपर (×) ऐसा चिह्न लगाओ :

- रमेश ने सुरेश को बताया कि अमित ने तुम्हारे विषय में कोई बुरी बात कही है परंतु सुरेश ने उस बात की जाँच करके ही प्रतिक्रिया व्यक्त करने का निश्चय किया ।
- पढ़ाई में छाया और मीना की प्रगति एक जैसी है । शिक्षक ने छाया के निबंध की बहुत प्रशंसा की । इसपर मीना को बहुत क्रोध आया । उसने छाया से न बोलने का निश्चय किया ।
- दिनेश ने मनोज के बस्ते में से कलम और पेन्सिल निकालकर कहीं छिपा दीं । इसके बाद दिनेश ने मनोज से क्षमा माँगी और पुनः वैसा न करने का आश्वासन दिया ।
- सुनीता को माँ के साथ बाजार जाना था परंतु कुछ कारणों से सुनीता की माँ को बाजार शीघ्र जाना पड़ा । उसने माँ पर क्रोध किया परंतु पहले उसने माँ से शीघ्र जाने का कारण पूछा । माँ के कारण से वह संतुष्ट हो गई । इसके बाद उसका क्रोध शांत हो गया ।

अपनी कमियों की जानकारी

हमारे सहपाठी-सहेली तथा हम स्वयं ऐसा कहते रहते हैं कि ‘मेरी लिखावट सुंदर है, मुझे गणित विषय अच्छी तरह समझ में आता है, मैं विज्ञान की पढ़ाई में अधिक रम जाता हूँ, मुझे कविता बहुत अच्छी लगती है ।’ इसका अर्थ है - हमारी रुचि-अरुचि और क्षमता भी भिन्न-भिन्न होती है । जिस तरह हमें अपनी क्षमता धीरे-धीरे समझ में आती है, उसी तरह हमें अपनी कमियाँ भी समझ में आनी लगती हैं । किसी विषय, कला अथवा खेल में हम अधिक तेज होते हैं, तो दूसरे किसी विषय में हमारी उतनी गति नहीं होती । हमें अपनी क्षमताओं के साथ-साथ अपनी कमियों की भी जानकारी होनी चाहिए । प्रयत्न करके कमियाँ दूर की जा सकती हैं । यदि कोई बात नहीं आती परंतु जो आती है, उसमें प्रभुत्व प्राप्त करना चाहिए, उसकी उपेक्षा नहीं करनी चाहिए ।

स्वभाव बदला जा सकता है

हममें से किसी का भी स्वभाव पूर्णतः अच्छा अथवा पूर्णतः बुरा नहीं होता । अपने सहपाठियों-सहेलियों में जो अच्छे गुण होते हैं, उनपर सबसे पहले विचार करना चाहिए । कमी दूर करने के लिए एक-दूसरे की सहायता करनी चाहिए । अपनी अच्छी क्षमताओं के विषय में भी बोलना चाहिए, साथ-साथ कमियों के विषय में भी खुलकर चर्चा करें, तो हमारा लाभ होता है ।

अपने स्वभाव के दोषों की जानकारी हो जाने के बाद उन्हें दूर करने का प्रयत्न करना चाहिए ।

सहेलियों की जमघट में नेहा सबसे अधिक बोलती है । अन्य सहेलियों को बोलने का अवसर ही नहीं मिलता इस कारण सहेलियाँ उसकी उपेक्षा करने लगीं । यह बात नेहा के ध्यान में आई । उसने सबसे पहले कुछ दिनों तक बोलने पर संयम रखने का प्रयत्न किया । उसने स्वयं सहेलियों से कहा, 'अधिक बोलूँगी, तो मुझे रोकना' । धीरे-धीरे नेहा दूसरों की भी बातें सुनने लगी और उसने अपना वाचाल स्वभाव बदल दिया ।

बताओ तो !

(१) 'विद्‌यालय जाता हूँ', ऐसा कहकर मनोज विद्‌यालय न जाकर मैदान में खेलने चला जाता है । क्या यह उचित है ?

(२) किसी के पास से लाई हुई कोई वस्तु समय पर वापस न करने की आदत तुम्हारे/तुम्हारी किसी मित्र/सहेली को है । उस मित्र/सहेली को तुम क्या बोलोगे ?

अपने स्वभाव की हमें तथा दूसरों को खटकने वाली बातें प्रयत्नपूर्वक बदली जा सकती हैं । उसे बदलने के लिए समय पर प्रयत्न करना आवश्यक है अन्यथा उससे हमारे व्यक्तित्व में कमी रह सकती है ।

हमने क्या सीखा ?

- भावनाएँ व्यक्त करनी चाहिए । हमें विचार और भावनाओं में उचित समन्वय साधना आना चाहिए ।
- क्रोध पर नियंत्रण रखना चाहिए अन्यथा उसके कई शारीरिक और मानसिक कुप्रभाव होते हैं ।
- अपनी क्षमताओं के साथ कमियों की भी जानकारी होनी चाहिए ।
- अपने स्वभाव की कमियाँ प्रयत्नपूर्वक बदली जा सकती हैं ।

स्वाध्याय

१. रिक्त स्थानों की पूर्ति करो :

(अ) मनुष्य विचारशील होता है, साथ-साथ वह --------- भी होता है ।

(आ) अपने सहपाठियों-सहेलियों में जो -------- गुण होते हैं; उनपर सबसे पहले विचार करना चाहिए ।

२. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर एक-एक वाक्य में लिखो :

(अ) व्यक्तित्व संतुलित कैसे बनता है ?

(आ) सामंजस्य तथा सहयोग की प्रवृत्ति किस कारण कम हो जाती है ?

(इ) अपने स्वभाव के दोषों की जानकारी हो जाने के बाद हमें क्या करना चाहिए?

३. नीचे दिए गए प्रत्येक प्रश्न का उत्तर तीन-चार वाक्यों में लिखो :

(अ) भावनात्मक समन्वय किसे कहते हैं?

(आ) क्रोध के कौन-से दुष्परिणाम होते हैं ?

(इ) अपनी कमियों की जानकारी हमें क्यों होनी चाहिए ?

४. तुम्हें क्या लगता है, लिखो :

(अ) तुम्हारा कहना शिक्षक नहीं सुनते ।

(आ) घर का कोई निर्णय लेते समय माता-पिता तुमसे भी उसके बारे में चर्चा करते हैं ।

(इ) मित्र को कोई बड़ा पुरस्कार मिला ।

(ई) कक्षा के बच्चे तुम्हारी सराहना करते हैं ।

(उ) रोहन ने कक्षा में तुम्हारा अपमान किया ।

५. **नीचे दी गई परिस्थितियों में तुम क्या करोगे ?**

(अ) रोहिणी को निबंध प्रतियोगिता में पुरस्कार मिला ।

(आ) क्रोध आने के कारण कविता ने डिब्बे का खाना नहीं खाया ।

(इ) वीणा विद्‌यालय में अकेली रहती है ।

(ई) मकरंद कहता है, 'मेरा स्वभाव ही हठी है' ।

उपक्रम : नीचे दी गई तालिका भरो । शिक्षकों की सहायता से अपने स्वभाव के बारे में जानो :

क्र.	कृति	स्व निरीक्षण			
		सदैव	प्राय:	कभी-कभी	नहीं
१.	बहुत क्रोध आता है ।				
२.	सदैव गप मारता/मारती हूँ ।				
३.	दूसरों की सहायता करता / करती हूँ ।				
४.	दूसरों के विषय में आत्मीयता से पूछ-ताछ करता/करती हूँ ।				
५.	बहुत झगड़ा करता/करती हूँ ।				
६.	दूसरों को शाबासी देता/देती हूँ ।				
७.	कोई बुरा बोले, तो रोना आता है ।				
८.	हर्षित रहना अच्छा लगता है ।				

* * *

IHV159

२१. कामों में व्यस्त हमारे आंतरिक अंग

थोड़ा याद करो !

सामान्य ऊँचाईवाले किसी विद्‌यार्थी की ऊँचाई जितना एक लंबा और मोटा कागज लो । यह कागज कक्षा की दीवार पर मजबूती से चिपकाओ । उस कागज के आगे एक बच्चे को खड़ा करो । अब किसी अन्य बच्चे से उस खड़े विद्‌यार्थी के शरीर की बाह्‌यरेखा कागज पर खींचने के लिए कहो ।

अब एक-एक विद्‌यार्थी को क्रम से बुलाकर, शरीर की बाह्‌यरेखा के अंदर नीचे दिए गए आंतरिक अंगों का सही स्थान दिखाने के लिए कहो । मस्तिष्क, फेफड़े, हृदय, जठर (आमाशय)

अब प्रत्येक आंतरिक अंग से संबंधित निम्न बातों का स्मरण करो :

(१) यह शरीर की कौन-सी गुहा में होता है ?

(२) उसका कार्य क्या है ?

(३) उसका संरक्षण करने वाली हड्‌डियाँ कौन-सी हैं ?

बताओ तो !

पुस्तक पढ़ते समय तुम्हारे शरीर में चलने वाली कौन-कौन-सी क्रियाओं की जानकारी तुम्हें होती रहती है ?

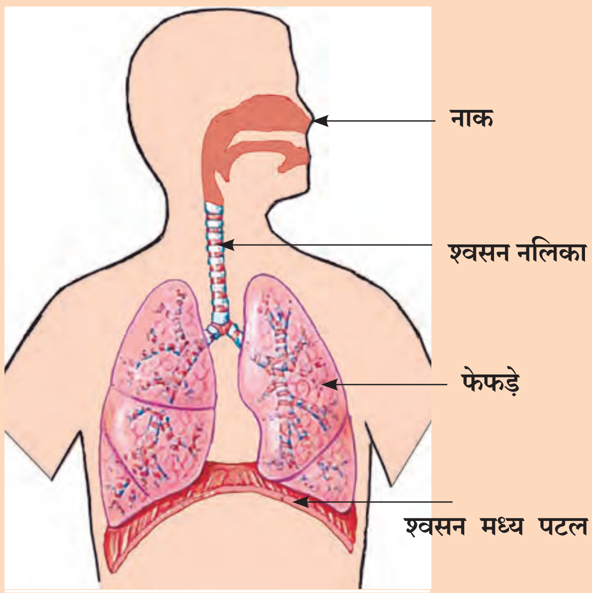
हमारे शरीर के अंदर निश्चित अंगों की सहायता से श्वसन, पाचन जैसी कई क्रियाएँ निरंतर होती रहती हैं । इनमें से कुछ क्रियाओं और उन्हें संपन्न करने में सहायक अंगों की जानकारी हम प्राप्त करें ।

करके देखो

घड़ी की सहायता से गिनो कि शांत बैठी हुई स्थिति में तुम एक मिनट में कितनी बार साँस लेते हो। उसी आधार पर बताओ कि तुम एक घंटे में सामान्यत: कितनी बार साँस लेते हो ।

श्वसन

जीवित रहने के लिए हमें हवा, पानी और भोजन, इन तीनों की आवश्यकता होती है । हमारे शरीर को निरंतर हवा की ऑक्सीजन की आपूर्ति होते रहना आवश्यक है । इसीलिए हमारा श्वासोच्छ्‌वास निरंतर होता रहता है । हमारे शरीर में श्वासोच्छ्‌वास का काम करने वाले अंग हैं । अगले पृष्ठ पर दिए गए चित्र में उनके कार्य और उनके विषय में संक्षिप्त जानकारी दी गई है। उसे पढ़ो और समझो ।



श्वसन संस्थान

ऊपर दी गई आकृति में श्वसन अंग दिखाए गए हैं । साँस लेते ही नाक के द्वारा अंदर ली गई हवा श्वसन नलिका में जाती है । श्वसन नलिका की दो शाखाओं द्वारा यह हवा हमारे फेफड़ों में प्रविष्ट होती है । फेफड़ों में इन दोनों शाखाओं में से असंख्य शाखाएँ निकलती हैं । इन शाखाओं के सिरों के पास हवा की थैलियाँ होती हैं । इन थैलियों को 'वायुकोश' कहते हैं ।

वक्षगुहा और उदरगुहा के मध्यभाग में परदे जैसा लचीला एक विशिष्ट अंग होता है । इसे 'श्वसन मध्य पटल' कहते हैं ।

श्वसन मध्य पटल और उसकी हलचल

जब श्वसन मध्य पटल नीचे की ओर जाता है तब हवा नाक में से होकर श्वसन नलिका और उसकी दोनों शाखाओं से आगे वायुकोशों में भर जाती है ।

श्वसन मध्य पटल जब ऊपर की ओर खिसकता है तब उच्छवास द्वारा हवा बाहर निकाल दी जाती है ।

गैसों का आदान-प्रदान

बाहर की हवा वायुकोशों में पहुँचने के बाद हवा में उपस्थित ऑक्सीजन वायुकोशों के चारों ओर पाई जाने वाली अत्यंत पतली-पतली रक्तवाहिनियों में जाती है और रक्त के माध्यम से शरीर के सभी भागों में बहाकर ले जाती है । उसी समय शरीर के सभी भागों से रक्त के माध्यम से आई हुई कार्बन डाइऑक्साइड वायुकोशों की हवा में मिश्रित हो जाती है ।

उच्छ्वास के समय वह शरीर के बाहर निकाल दी जाती है । इस प्रकार वायुकोशों द्वारा ऑक्सीजन तथा कार्बन डाइऑक्साइड का आदान-प्रदान होता रहता है ।

क्या तुम जानते हो ?

शरीर के बाहर की हवा में धूल तथा धुएँ के सूक्ष्म कण और रोगकारक जीवाणु भी हो सकते हैं । इनके कारण हमारे शरीर को क्षति पहुँच सकती है ।

हमारी नाक की आंतरिक त्वचा पर महीन बाल (रोम) होते हैं । श्वसन अंगों की आंतरिक सतह पर एक चिपचिपा पदार्थ श्लेष्मा होता है । हवा में उपस्थित कण उससे चिपक जाते हैं । फलस्वरूप हवा में पाए जाने वाले हानिकारक घटक फेफड़ों तक नहीं पहुँच पाते ।

करके देखो

- १०० मीटर दौड़ने के बाद गिनो कि तुम एक मिनट में कितनी बार साँस लेते हो ।
- जब तुम सो रहे हो तो तुमने एक मिनट में कुल कितनी बार साँस ली; इसकी जानकारी अन्यों से प्राप्त करो । इन दोनों कृतियों में साँसों की संख्या में क्या अंतर है ?

थोड़ा सोचो !

श्लेष्मा (रेंट) नामक पदार्थ (स्नॉट) को दैनिक व्यवहार की भाषा में क्या कहते हैं ?

धूम्रपान के कुप्रभाव

निरंतर धूम्रपान करने पर धुएँ में स्थित विषैले पदार्थ फेफड़ों में संचित होने लगते हैं । परिणामस्वरूप फेफड़ों में भरी जानेवाली हवा का पर्याप्त शुद्धीकरण नहीं होता। फलतः हवा की अशुद्धि फेफड़ों में पहुँचती है । इससे फेफड़ों की कार्यक्षमता क्रमशः कम होती जाती है । इससे फेफड़ों के विभिन्न रोग होने की संभावना बढ़ती है ।

सिगरेट अथवा बीड़ी की तंबाकू के धुएँ में समाविष्ट कणों की चिपचिपी परत वायुकोश के भीतरी भाग में संचित होने लगती है । अतः शरीर को ऑक्सीजन की आपूर्ति कम होने लगती है; इसके अतिरिक्त तंबाकू के कुछ विषैले पदार्थ भी वायुकोशों में प्रविष्ट हो जाते हैं । ऐसे कुप्रभावों द्वारा धूम्रपान करने वाले व्यक्ति को अस्थमा, फेफड़ों का कैंसर जैसे असाध्य रोग भी हो सकते हैं ।

अप्रत्यक्ष धूम्रपान

हमारे आसपास धूम्रपान करने वाले लोग हों, तो स्वयं धूम्रपान न करने पर भी हमें उसके कुप्रभाव भोगने पड़ते हैं ।

इसीलिए सार्वजनिक स्थानों पर धूम्रपान करने पर कानून के अनुसार प्रतिबंध है ।

नया शब्द सीखो :

पाचक रस : खाए गए भोजन का पाचन कराने में सहायता करने वाले द्रव पदार्थ ।

ग्रंथियाँ : विशिष्ट प्रकार के द्रवों का स्राव करने वाले अंग ।

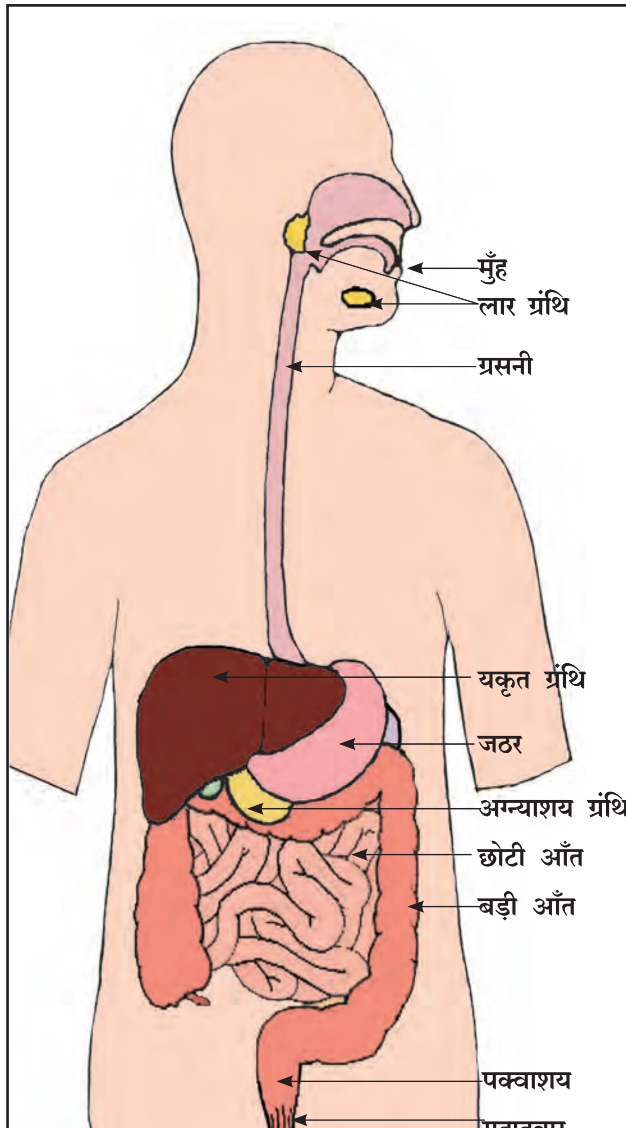
पाचन

हम आहारनाल तथा पाचक अंगों के और उनके कार्यों की संक्षिप्त जानकारी लेंगे ।

आहारनाल

हम जो भोजन खाते हैं, उसका शरीर के अंदर पाचन होता है अर्थात भोजन से रक्त में मिश्रित हो सकने वाले पदार्थ तैयार होते हैं । यह कार्य हमारे शरीर की अत्यंत लचीली तथा पर्याप्त लंबी नली के विभिन्न भागों द्वारा संभव होता है । इस नली को आहारनाल कहते हैं । इस नली का ऊपरी सिरा हमारा मुख और निचला सिरा गुदाद्वार होता है ।

मुख से गुदाद्वार तक एक ही नली जाती है फिर भी इस नली का आकार सभी भागों में एक समान नहीं होता । आहारनाल के विभिन्न भागों की रचना तथा उनके कार्य भी अलग-अलग होते हैं । आहारनाल के इन विभिन्न भागों को 'पाचन



पाचन संस्थान

अंग' कहते हैं । आहारनाल के बाहर की कुछ ग्रंथियाँ भी पाचन क्रिया में सहायता करती हैं ।

पाचन अंग

भोजन मुँह के अंदर लेने के साथ-साथ पाचनक्रिया का प्रारंभ हो जाता है ।

दाँत, जीभ तथा लारग्रंथियों की लार की क्रियाओं द्‌वारा यह भोजन ऐसे गीले, नरम गोले में बदल जाता है, जिसे आसानी से निगला जा सके । निगला हुआ भोजन ग्रसनी द्‌वारा जठर (आमाशय) में जाता है ।

जठर थैली के आकारवाला ऐसा अंग है, जिसमें भोजन का मंथन होता है । जठर से स्रवित होने वाले जठररस के कारण कुछ पाचन क्रियाएँ पूर्ण होती हैं और भोजन के रोगकारक जीवाणु नष्ट हो जाते हैं । यहाँ भोजन का पतली खीर जैसे पदार्थ में रूपांतरण होता है । यह रूपांतरित द्रव आगे छोटी आँत में प्रविष्ट कराया जाता है ।

प्रौढ़ व्यक्ति की छोटी आँत लगभग सात मीटर लंबी होती है । छोटी आँत के पाचनरस के कारण भोजन के पाचन की अनेक क्रियाएँ यहाँ हो जाती हैं । यहाँ पाचन में कुछ ग्रंथियों के स्रावों की पाचन के लिए सहायता होती है । पाचन से शरीर के लिए आवश्यक उपयुक्त पदार्थ तैयार होते हैं और वे रक्त में अवशोषित होते हैं । बचे हुए पदार्थ बड़ी आँत में जाते हैं ।

प्रौढ़ व्यक्ति की बड़ी आँत लगभग डेढ़ मीटर लंबी होती है । बचे भोजन पदार्थों में पाया जाने वाला अधिकांश पानी इस स्थान पर शरीर में सोख लिया जाता है और विष्ठा तैयार होती है ।

विष्ठा पक्वाशय में इकट्‌ठा होती है । यह विष्ठा पक्वाशय में कुछ समय तक संचित रहती है ।

बाद में गुदाद्‌वार से विष्ठा शरीर के बाहर निकाल दी जाती है ।

क्या तुम जानते हो ?

(१) भोजन पाचन का कार्य होने और आहारनाल में भोजन को क्रमशः आगे खिसकते रहने के लिए पर्याप्त पानी की आवश्यकता होती है । यदि हम पर्याप्त पानी नहीं पीते हैं तो कोष्ठबद्‌धता हो सकती है, जिससे शौच के समय कष्ट होता है । शौच भी नियमित रूप से नहीं होती ।

पानी के अभाव में शरीर की कोई भी प्रक्रिया नहीं हो सकती । पाचन क्रिया में जो पानी शरीर में अवशोषित होता है; उस पानी का अन्य सभी क्रियाओं में उपयोग होता है । अतः पर्याप्त पानी पीना हमारे लिए महत्वपूर्ण है ।

(२) आहारनाल और श्वसन नलिका दोनों के ऊपरी सिरे गले में एक-दूसरे के समीप होते हैं । भोजन का निगला गया ग्रास (कौर) जब आहारनाल में प्रविष्ट होता है तब श्वसन नलिका का मुँह बंद हो जाता है । खाने में शीघ्रता करने पर भोजन का कोई कण श्वसन नलिका में चला जाता है जिससे हमें ठसका (सुरहरी/सूखी खाँसी) लगता है । इसीलिए भोजन ग्रहण करते समय न तो शीघ्रता करनी चाहिए और न कुछ बोलना चाहिए ।

क्या तुम जानते हो ?

- हमारे दाँत उत्तम और स्वस्थ बने रहें, इसके लिए उनके प्रति अत्यधिक ध्यान देना महत्त्वपूर्ण है । मुँह के अंदर प्रत्येक दाँत पर दंतिन नामक पदार्थ का आवरण होता है । दंतिन (इनेमल) हमारे शरीर का सबसे कठोर पदार्थ है । इसके द्‍वारा दाँतों के अंदरवाले कोमल भागों की रक्षा होती है । दाँतों को नियमित रूप में स्वच्छ न करने पर दंतिन को क्षति पहुँचती है और दाँतों में सड़न पैदा हो जाती हैं ।
- भोजन के रूप में हम कई प्रकार के स्वादों का आनंद लेते हैं । हमें जीभ से स्वाद की तथा नाक से गंध की जानकारी होती है । परंतु कभी-कभी हम अनुभव करते हैं कि खाद्‍यपदार्थ की गंध और उसका स्वाद नियमित गंध और स्वाद से अलग हैं । ऐसा अन्न खराब हो जाने के कारण होता है । इन परिवर्तनों की तरफ ध्यान देना आवश्यक है । खराब अन्न खाने से बचना ही ठीक होता है ।

बताओ तो !

श्वासोच्छ्‍वास का कार्य कराने में कौन-कौन-से अंगों का सहयोग होता है ?

अंग संस्थान

तुम जानते हो कि कई अंगों की सहायता से हम श्वासोच्छ्‍वास करते हैं । इन अंगों में से यदि कोई भी अंग सही ढंग से काम न करे तो श्वासोच्छ्‍वास की क्रिया पूरी नहीं होती । शरीर का कोई कार्य सम्मिलित रूप में पूर्ण करने वाले कई अंगों के समूह को ‘अंग संस्थान’ कहते हैं । अतः श्वसन नलिका, फेफड़े और मध्य पटल को सम्मिलित रूप में श्वसन संस्थान कहते हैं ।

थोड़ा सोचो !

पाचन संस्थान में शरीर के कौन-कौन-से अंगों का समावेश होता है ?

शरीर की ऊर्जा

श्वसन क्रिया द्‍वारा हवा की ऑक्सीजन गैस शरीर के रक्त में मिश्रित होकर शरीर के प्रत्येक भाग में फैल जाती है ।

भोजन के पाचन के बाद तैयार होने वाले पचे हुए पदार्थ रक्त में मिश्रित होकर रक्त के साथ शरीर के सभी भागों तक पहुँचते हैं । इनमें से कुछ पदार्थ शरीर के लिए ईंधन का कार्य करते हैं ।

हवा की ऑक्सीजन रक्त के साथ शरीर के सभी भागों में पहुँचने पर वहाँ ईंधन रूपी पदार्थों का ऑक्सीजन की सहायता से मंद ज्वलन (दहन) होता है और शरीर को ऊर्जा प्राप्त होती है । यही ऊर्जा शरीर के सभी कार्यों के लिए उपयुक्त होती है ।

रक्त परिसंचरण

भोजन के ईंधनी पदार्थ और हवा की ऑक्सीजन शरीर के सभी भागों तक पहुँचाने का कार्य शरीर की रक्त वाहिनियों में सदैव प्रवाहित हाने वाला रक्त करता है परंतु रक्त को सदैव प्रवाहित होते रहने का कार्य कौन करता है ?

तुमने सीखा है कि यह कार्य होने के लिए हृदय का निरंतर आकुंचन तथा शिथिलीकरण (शिथिलन) होता रहता है।

हृदय से रक्त को प्रवाहित कर ले जाने वाली और उसे पुनः वापस हृदय तक रक्त ले आने वाली रक्तवाहिनियों का एक जाल पूरे शरीर में फैला होता है ।

पूरे शरीर में रक्त के निरंतर प्रवाहित होते रहने की क्रिया को ‘रक्त परिसंचरण’ कहते हैं । रक्त की आक्सीजन के अतिरिक्त अन्य बहुत से पदार्थ हमारे शरीर में किसी एक भाग से किसी दूसरे भाग तक पहुँचाए जाते हैं । यह काम रक्त परिसंचरण द्‍वारा ही संभव होता है । हृदय और रक्तवाहिनियों के जाल को सम्मिलित रूप में ‘रक्त परिसंचरण संस्थान’ कहते हैं ।

रक्त परिसंचरण संस्थान

हमारे जीवित रहने तक रक्त परिसंचरण की क्रिया दिन-रात निरंतर होती रहती है ।

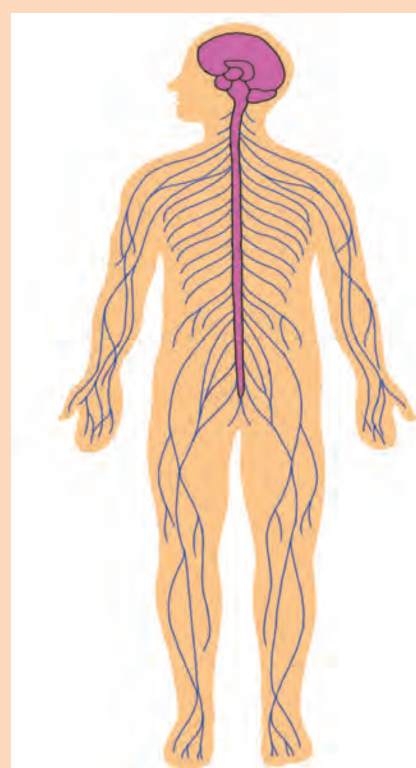
बताओ तो !

१. हमें भूख लगी है अब हमें भोजन करना चाहिए, हमें इसकी जानकारी कैसे होती है ?
२. मुँह के अंदर भोजन है और उसका पाचन होने के लिए लार का स्राव होना चाहिए, लार ग्रंथियों को इसकी जानकारी कैसे होती है ?
३. श्वसन संस्थान और रक्त परिसंचरण संस्थान के विभिन्न अंगों के कार्य निरंतर चलते रहने और पाचक अंगों के कार्य उपयुक्त समय पर ही होने जैसी क्रियाओं में अचूक समन्वय कैसे स्थापित होता है ?

तंत्रिका संस्थान

मध्य पटल, हृदय, पाचन संस्थान इत्यादि के कार्य हमारे शरीर के लिए इतने महत्वपूर्ण होते हैं कि हमारे जाने-अनजाने में भी ये दिन-रात होते रहने चाहिए । हम कुछ कार्य अपनी इच्छा के अनुसार जब चाहें; तब करते हैं । उदा. बोलना, दौड़ना, अध्ययन करना, खेलना इत्यादि ।

इन सभी प्रकार के कार्यों पर ध्यान देकर, वे कार्य सही समय पर सही विधि द्वारा होंगे; इसका विश्वास होने को 'समन्वय स्थापन' कहते हैं, जिसे तुम सीख चुके हो । ऐसा समन्वय स्थापित करने का कार्य मस्तिष्क करता है । मस्तिष्क और शरीर के विभिन्न भागों में निरंतर संपर्क होता रहता है । उसके लिए ये संदेशवहन करने वाले तंतु एक-दूसरे से परस्पर जुड़े होते हैं । इन्हें 'तंत्रिकातंतु' कहते हैं । तंत्रिकातंतुओं के कार्यों पर मस्तिष्क ही नियंत्रण रखता है । मस्तिष्क और तंत्रिकातंतुओं के जाल को सम्मिलित रूप में 'तंत्रिका संस्थान' कहते हैं । तंत्रिका संस्थान ही शरीर में समन्वय रखने का कार्य करता है ।



तंत्रिका संस्थान

क्या तुम जानते हो ?

मद्‌यपान करने से हमारे शरीर पर कई प्रकार के दुष्परिणाम पड़ते हैं । तंत्रिका संस्थान पर मद्‌यपान का कुप्रभाव पड़ने के कारण शरीर की गतिविधियों पर नियंत्रण नहीं रहता तथा उनके बीच का समन्वय कम हो जाता है । इसलिए मद्‌यपान करके वाहन चलाना खतरनाक सिद्‌ध होता है ।

दीर्घकाल तक मद्‌यपान करने से पाचक अंगों की आंतरिक सतहों पर घाव (व्रण) हो जाते हैं । मद्‌यपान का यकृत तथा वृक्क (गुरदा) के कार्य पर घातक प्रभाव पड़ सकते हैं ।

थोड़ा सोचो !

शरीर को ऊर्जा प्राप्त करवाने के कार्य में कौन-कौन-से अंग संस्थानों का सहयोग होता है ?

शरीर के अन्य संस्थान

इस प्रकरण में हमने श्वसन संस्थान, पाचन संस्थान, रक्त परिसंचरण संस्थान और इन सभी में समन्वय रखने वाले तंत्रिका संस्थान के संबंध में संक्षिप्त जानकारी प्राप्त की है । हमारे शरीर में इनके अतिरिक्त भी अनेक संस्थान हैं ।

उदा. शरीर को आधार तथा आकार प्रदान करने वाला और महत्त्वपूर्ण अंगों का संरक्षण करने वाला 'अस्थि संस्थान' है । शरीर में निर्मित होने वाले कई अवांछित, वर्ज्य पदार्थो (अपद्रव्यों) को शरीर के बाहर निकालने वाला उत्सर्जन संस्थान है ।

इन समस्त संस्थानों के कार्य अत्यंत जटिल होते हैं । उनसे संबंधित जानकारी होना भी हमारे लिए महत्त्वपूर्ण है ।

इसे सदैव ध्यान में रखो !

हमारे शरीर के किसी अंग संस्थान का कार्य सुव्यवस्थित रूप में न होता हो, तो अन्य अंग संस्थानों पर उसका कुप्रभाव पड़ता है ।

हमने क्या सीखा ?

- शरीर का कोई कार्य मिलकर करने वाले अंगों के समूह को सम्मिलित रूप में अंग संस्थान कहते हैं ।
- नाक, श्वसन नलिका, फेफड़े मध्यपटल को मिलाकर श्वसन संस्थान बनता है। श्वसन संस्थान के आंतरिक अंग हैं ।
- मुँह, ग्रसनी, जठर, छोटी आँत, बड़ी आँत, पक्वाशय और गुदाद्‌वार तथा आहारनाल की कुछ बाहरी ग्रंथियों का पाचन संस्थान में समावेश किया जाता है ।
- शरीर के सभी कार्यों में समन्वय स्थापित करने का कार्य तंत्रिका संस्थान करता है ।
- हमारे शरीर में रक्त परिसंचरण संस्थान, अस्थि संस्थान जैसे अंग संस्थान भी निरंतर कार्य करते रहते हैं ।
- निरोगी जीवन के लिए सभी संस्थानों के कार्य सुचारु रुप में होते रहना आवश्यक है ।

स्वाध्याय

१. **अब क्या करना चाहिए ?**

चक्कर आने के कारण कोई व्यक्ति गिर पड़ा है और लोग उसके चारों ओर भीड़ बनाए हुए हैं ।

२. **थोड़ा सोचो !**

(अ) तेजी के साथ खाना खाने पर ठसका (सुरहुरी) क्यों लगता है ?

(आ) साँस द्‌वारा शरीर में आने वाली हवा का शुद्‌धीकरण कैसे होता है ?

३. **रिक्त स्थानों की पूर्ति करो :**

(अ) ------- गैस शरीर के सभी भागों तक पहुँचती है ।

(आ) जठर (आमाशय), ------- जैसा आकारवाला अंग है ।

४. **जोड़ियाँ मिलाओ :**

समूह 'अ'	**समूह 'ब'**
(१) फेफड़े	(अ) रक्त परिसंचरण
(२) जठर (आमाशय)	(आ) श्वसन संस्थान
(३) हृदय	(इ) तंत्रिका संस्थान
(४) मस्तिष्क	(ई) पाचन संस्थान

५. **संक्षेप में उत्तर लिखो :**

(अ) शरीर में कार्य करने वाले संस्थानों के नाम लिखो ।

(आ) फेफड़ों में ऑक्सीजन तथा कार्बन डाइऑक्साइड गैसों का आदान-प्रदान कैसे होता है ?

(इ) लार एक पाचकरस क्यों है ?

६. **'किसे कहते हैं' यह कोष्ठक में से ज्ञात करो और लिखो : (रक्त परिसंचरण, श्वसन नलिका, श्वसन मध्य पटल)**

(अ) इसके ऊपर-नीचे होने वाली हलचल द्‌वारा श्वासोच्छ्‌वास होता है -

(आ) शरीर में निरंतर रक्त के प्रवाहित होने की प्रक्रिया -

(इ) नाक द्‌वारा अंदर आने वाली हवा इस नलिका में आती है -

उपक्रम :

कक्षा के बच्चों के समूह बनाकर 'अंग और उनके कार्य' विषय पर आधारित प्रश्नमंजूषा प्रतियोगिता का आयोजन करो ।

* * *

II4H6H

२२. वृद्धि और व्यक्तित्व का विकास

बताओ तो !

अपने बचपन के पुराने कपड़े, जूते तथा चप्पलें क्या तुम अब उपयोग में ला सकोगे ?

करके देखो :

तुम्हारी प्रगतिपुस्तिका में लिखी तुमसे संबधित जानकारी पढ़ो और नीचे दी गई सारिणी में लिखो ।

	पहली	दूसरी	तीसरी	चौथी	पाँचवीं
ऊँचाई					
भार					

भोजन द्वारा सभी सजीवों की वृद्धि होती है । इसी तरह जन्म से लेकर वयस्क अवस्था तक हमारी ऊँचाई तथा भार बढ़ता रहता है । यदि तुम्हारे सहपाठी या सहेलियों द्वारा अपने बारे में ऊपरी सारिणी में भरी गई जानकारियों को देखें, तो भी ऐसा ही दिखेगा । कुछ लोगों की इस समय की ऊँचाई (कद) तथा भार तुम्हारी ऊँचाई तथा भार से अधिक है तो कुछ लोगों की कम होगी परंतु उन्हीं की पहली तथा दूसरी कक्षा में जो ऊँचाई तथा भार था; उसकी तुलना में अभी अधिक ही होंगे क्योंकि सभी लड़के-लड़कियों की वृद्धि प्रायः १८ वर्ष की आयु तक होती है ।

बताओ तो !

(१) क्या छोटा बच्चा अपने हाथ से खाना खा सकता है ?

(२) क्या दो वर्ष आयुवाले छोटे बच्चे को कपड़ों की तह करना आता है ?

(३) ऊपर दिए गए दोनों कार्य करना वे कब सीखते हैं ?

(४) आगे दी गई सूची में से कौन-सी क्रियाएँ करना तुमने सीखा है ? अभी कौन-सी सीखनी हैं ?

५. ऐसी कौन-सी क्रियाएँ हैं, जो सूची में नहीं हैं परंतु तुम्हें वे आती हैं ?

रस्सी पर कूदना, निबंध लिखना, बाल सँवारना, चाय बनाना, गीत या कविताएँ याद करना, तैरना, कहानी सुनाना, साइकिल चलाना, भाषण देना, पैसे गिनना, घर की चीजें व्यवस्थित रखना, पत्र लिखना, मैदानी खेल खेलना, पेड़ पर चढ़ना इत्यादि ।

कौशल और कार्य करने की क्षमता

जब बच्चा छोटा होता है तब वह अपना कोई भी काम नहीं कर सकता । उसे कुछ चाहिए तो रोना और हाथ-पैर हिलाना केवल इतना ही आता है परंतु कुछ दिनों के बाद शरीर के विभिन्न अंगों की हलचलों पर उसका थोड़ा नियंत्रण होने लगता है । उदा. बच्चे को जो भी वस्तु चाहिए, वह उसकी दिशा में गरदन घुमाकर उस वस्तु को देखने लगता है । यदि कोई पहचानवाला व्यक्ति हो तो उसकी ओर देखकर हँसता है । हाथ से वस्तु को पकड़ना भी सीखता है । हाथ से पकड़ी हुई वस्तु को मुँह की ओर ले जाना भी सीखता है ।

किसी के न सिखाने पर भी हलचलों पर नियंत्रण और समन्वय बढ़ने पर वह अन्य कुछ कार्य अपने-आप करने लगता है ।

उदा. कोई वस्तु उठाकर देना, हाथ में चम्मच पकड़कर थाली पर पटककर आवाज करना ।

स्वयं की गतिविधियों पर नियंत्रण करके कोई नया काम करना आने लगना, इसे 'कौशल सीखना' कहते हैं ।

बच्चा पहली बार माँ अथवा पिता को देखकर 'माँ' अथवा 'पिता' बोलता है अथवा किसी का सहारा न लेकर जब वह पहला कदम रखता है, तब सब लोगों को क्या लगता है ? तब वे क्या करते हैं ?

विभिन्न कौशल सीखते समय बच्चे को तथा अन्य लोगों को आनंद मिलता है । वे बच्चे को दुलारते हैं । बच्चा वही गतिविधियाँ बार-बार करता है । ऐसा करने पर बच्चे को उस काम का भरपूर अभ्यास होता है तथा उसकी शक्ति भी बढ़ती है । धीरे-धीरे बच्चा नए सीखे गए काम को बिना भूल किए अधिक सहजता से करने लगता है अर्थात बच्चे की कार्यक्षमता में वृद्धि होती है ।

हम दिन-प्रति-दिन सीखते रहते हैं । उनके आधार पर नवीन कौशलों को आत्मसात करना आसान लगने लगता है । उदा. जब बच्चा वस्तु पकड़ना सीख लेता है, तो वह गेंद को फेंकना भी सीख सकता है । चलना आने पर वह दौड़ने, सीढ़ियों पर चढ़ने, फेंकी हुईं गेंद को पकड़ने जैसे कठिन काम भी सीखता है । इन कार्यों में उसके दैनिक जीवन से संबंधित आवश्यक काम भी होते हैं । उदा. अपने हाथों से खाना, मुँह धोना, स्नान करना, कपड़े पहनना इत्यादि ।

विकास

जब हमारी वृद्धि होती है तब हमारी ऊँचाई और भार बढ़ता है । आयु के अनुसार हमारी शक्ति में भी वृद्धि होती है । साथ-साथ हम कई प्रकार के कौशल भी सीखते रहते हैं । इस प्रकार प्रत्येक व्यक्ति की प्रगति होती रहती है । इसे ही 'विकास होना' कहते हैं ।

निरीक्षण (प्रेक्षण) करो

कोई गाय अथवा बिल्ली अपने बच्चों के लिए क्या-क्या करती है और गाय के बच्चे (बछड़ा या बछिया) अथवा बिल्ली के बिलौटे जन्म लेते ही अपने-आप क्या क्या सीखते हैं, इसका निरीक्षण करने का प्रयास करो ।

धीरे-धीरे ये बच्चे अपना भोजन प्राप्त करने, गरमी, वर्षा और शत्रुओं से अपना संरक्षण करने का कौशल भी सीखते हैं । इसके बाद वे माँ का साथ छोड़कर अपना स्वतंत्र जीवन जीने लगते हैं ।

प्राणियों के लिए आवश्यक कौशल अत्यंत सीमित होते हैं । उसकी अपेक्षा स्वतंत्र रूप में जीने के लिए मनुष्य को बहुत अधिक सीखना पड़ता है ।

खेलते हुए बच्चे

जानकारी प्राप्त करो

बाघ तथा हाथी के बच्चे (शावक) कितने वर्ष का होने पर स्वतंत्रतापूर्वक जीवन जीने लगते हैं ?

तुलना करो ।

फुटबॉल खेलना, लगोरी खेलना (सितोलिया खेलना) भोजन तैयार करना, इस्तरी करना, किराने का फुटकर सामान लाना, रोगी की सेवा करना, सारांश लेखन करना जैसे विभिन्न कार्य क्या तुम कर सकते हो ?

मतदान करना, वाहन चलाना ऐंसे कार्य हैं जिन्हें कानून के अनुसार एक निश्चित आयु में ही किए जाते हैं । क्या तुम इन्हें कर सकते हो ?

थोड़ा सोचो !

इस प्रकरण में अब तक हमने कई कौशलों का उल्लेख किया है । इनमें से कौन-कौन-से ऐसे कौशल हैं; जो तुम्हें न आएँ तो भी चल सकेगा ? कौन-से कौशल आना आवश्यक है ?

विचार करो

१. तुम्हें कौन-कौन-से काम करना पसंद है ? आगे चलकर कौन-कौन-से काम करना पसंद करोगे ?
२. कौन-सी क्रियाएँ तुम कभी-कभी केवल मनोरंजन के लिए करते हो ?
३. कौन-से कार्य प्रतिदिन तुम्हें दैनिक काम-काज के रूप में करना अच्छा लगेगा ?

चलना, दौड़ना जैसे प्रारंभिक कुछ कौशल बढ़ती आयु के अनुसार हमें अपने-आप आते रहते हैं परंतु उसके बादवाले बहुत-से कौशल हमें किसी-न-किसी से सीखने पड़ते हैं । अपने माता-पिता, शिक्षक तथा अन्य वरिष्ठ व्यक्तियों से हम कई प्रकार के कौशल क्रमशः सीखते रहते हैं ।

हम जितने अधिक कौशल सीखते हैं, उतना ही दूसरों पर हमारा अवलंबन कम होता जाता है । फिर भी अपने सभी काम हम स्वयं करते हैं, ऐसा कभी नहीं होता । उदा. प्रत्येक व्यक्ति स्वयं कपड़े नहीं सीता अथवा स्वयं अकेले खेती नहीं कर सकता । फिर भी अपने काम पूर्ण होने की जिम्मेदारी को स्वयं उठाना सीखना चाहिए ।

थोड़ा सोचो !

सायली छठी कक्षा में है । उसके वर्ग के बच्चे सैर के लिए जाने वाले हैं । माँ सबके लिए लड्डू बनाकर देने वाली हैं परंतु उसे सायली की सहायता चाहिए । उसके लिए सायली अपनी माँ को कौन-कौन-सी सहायता कर सकेगी ?

इतने काम करने के लिए सायली की माँ को कौन-कौन-से कौशल उपयोगी होने वाले हैं ?

आनुवंशिकता

हमारी ऊँचाई कितनी बढ़ती है ?

आयु के १८ वर्ष तक सामान्यतः हमारी ऊँचाई बढ़ती है; यह तुम पढ़ चुके हो। अपनी जान-पहचान के १८ वर्ष या उससे अधिक आयुवाले लोगों को याद करो। देखो कि उनमें से तुम्हारे माता-पिता से खूब ऊँचे अथवा बहुत कम ऊँचाईवाले कितने लोग हैं।

हमारा चेहरा-मोहरा, हमारे अंगों की रचना जैसे, बहुत-से शारीरिक लक्षण सामान्यतः हमारे माता-पिता के समान होते हैं। एक ही परिवार के लोगों में कई बातों में समानता दिखाई देती है। हमारे कुछ लक्षण हमारे दादा-दादी, मामा-मौसी या चाचा-बुआ के लक्षणों जैसे होते हैं। यही कारण है कि उनसे परिचित लोग परंतु जो पहले हमसे कभी-भी मिले नहीं हैं, कई बार हममें इसी साम्य के आधार पर हमें पहचान लेते हैं।

अपने कुटुंबियों जैसे कुछ लक्षण हममें जन्मतः आने की प्रक्रिया को 'आनुवंशिकता' कहते हैं।

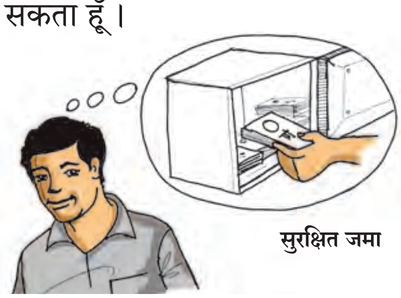
हमारे शरीर के बहुत लक्षण अपने सगे-संबंधियों के लक्षणों जैसे होने पर भी, जन्म से हमारे अंदर कौन-से लक्षण आनुवंशिकता द्वारा आएँगे और कौन-से नहीं आएँगे, इसपर किसी का भी नियंत्रण नहीं होता।

पढ़ो और विचार करो

कारखाने के किसी मालिक ने बहुत परिश्रम द्वारा अपना व्यवसाय बढ़ाया था। उसके तीन सहायक थे। वह विचार करने लगा कि जब वह बूढ़ा हो जायेगा तब यह कारखाना सँभालने के लिए किसे दिया जाए। इसे निश्चित करने के लिए उसने एक प्रयोग करने का विचार किया। उसने प्रत्येक को पाँच लाख रुपये दिए और कहा कि उस राशि का वे जैसा चाहें; वैसा उपयोग करें।

एक वर्ष के बाद कारखाने के मालिक ने तीनों को बुलाकर पूछा कि उन लोगों ने उन पैसों का क्या किया।

पहला सहायक : आपके द्वारा दिए गए पैसे मैंने बिलकुल सुरक्षित रखे हैं। मेरे अतिरिक्त वे किसी के भी हाथ नहीं लग सकते। आप जब कहें; मैं वे रुपये लाकर आपको दे सकता हूँ।



दूसरा सहायक : हम वर्ष भर में एक बार अपने मजदूरों को बोनस देते हैं। इस बार मैंने सबको दोगुना बोनस दिया और सम्मानित भी किया। हमारे सभी मजदूर अत्यंत प्रसन्न हो गए। इस प्रकार रुपये मैंने ऐसे अच्छे काम में लगा दिए।

तीसरा सहायक : आपके द्वारा दिए गए पैसों से मैंने एक और अधिक अच्छी मशीन मँगवाई। उसके द्वारा अपने उत्पादन में पाँच गुना वृद्धि हो गई। इसके अतिरिक्त उत्पादन की गुणवत्ता में भी

सुधार हुआ । इसलिए उसकी बहुत अधिक माँग भी आ रही है ।

सात-आठ महीनों में ही लगभग २५ लाख रुपये का लाभ हुआ । मजदूरों के लिए उपाहार गृह (कैंटीन) की आवश्यकता थी । इसलिए १० लाख रुपयों में मैंने उपाहारगृह के लिए इमारत बनवा दी ।

५ लाख रुपये मैंने अपने कारखाने के मजदूरों के लिए 'मजदूर कल्याण कोष' में जमा कर दिए । पुरानी मशीनों को शीघ्र ही बदलना पड़ेगा । सोचता हूँ कि बचे हुए १० लाख रुपये उसके उपयोग में लाऊँ ।

तुम अवश्य जान गए होगे कि कारखाने के मालिक ने अपना उत्तराधिकारी किसे बनाया होगा ।

इस कहानी का तात्पर्य क्या है ?

अच्छा विकास होने के लिए

हमें आनुवंशिकता द्वारा बहुत-से कौशल सीखने की क्षमता प्राप्त होती है । बढ़ती आयु में अपनी स्वयं की क्षमता पहचानने और विकसित करने का अवसर प्राप्त होता है । कौशलों के आधार पर स्वतंत्रतापूर्वक सक्षम और समृद्ध जीवन व्यतीत करने की तैयारी होती है ।

संतुलित आहार

तुम जानते हो कि वृद्धि के लिए भोजन की आवश्यकता होती है, परंतु कुछ परिस्थितियों में वृद्धि की आयु में कुपोषण के कारण आहार के विभिन्न घटक पर्याप्त मात्रा में नहीं मिलते । अच्छा आहार मिलने पर कद जितना ऊँचा हो सकता था, उसकी अपेक्षा वह कम रह जाता है । वृद्धि की आयु बीत जाने पर अच्छे आहार का वृद्धि के लिए उपयोगी नहीं होता ।

विकास के अन्य पूरक घटक

उत्तम विकास होने के लिए पौष्टिक भोजन के साथ-साथ अपेक्षित व्यायाम की आवश्यकता होती है । अच्छी पढ़ाई करने के साथ-साथ व्यसनों के कुप्रभावों से दूर रहने की भी सावधानी रखनी चाहिए । अच्छी रुचियों/अच्छे शौक का संवर्धन करना चाहिए । खेल तथा अन्य कौशलों में सहभागी होना चाहिए । ऐसी सावधानी रखने पर प्रत्येक व्यक्ति का अच्छा विकास होता है ।

लड़का हो लड़की, प्रत्येक व्यक्ति को अपना विकास करने और अपना जीवन समृद्ध बनाने का समान अवसर का पूर्ण अधिकार है ।

मैं - एक अलग व्यक्तित्व

तुम्हारे वर्ग के कुछ लड़के-लड़कियाँ पढ़ाई में आगे होते हैं, तो कुछ खेल में आगे होते हैं । कुछ सुंदर ढंग से गाते हैं, कुछ नाटक में सहजता से काम करते हैं ।

प्रत्येक व्यक्ति अन्य सभी लोगों की अपेक्षा अलग होता है । हमारी शारीरिक तथा मानसिक रचना (गठन) की तुलना अन्य लोगों की रचना से नहीं हो सकती ।

हमें क्या करना अच्छा लगता है तथा हम किस बात का अभ्यास करते हैं, इनके आधार पर हमारा व्यक्तित्व विकसित होता है ।

वृद्धि की इस अवस्था में ही हम यह विचार करना सीखते हैं कि अच्छा क्या है और बुरा क्या है । जब हम अच्छे विचारों के अनुसार आचरण करते हैं, हमारा व्यक्तित्व तभी अच्छा कहा जा सकता है ।

इसे सदैव ध्यान में रखो !

अच्छे मूल्य केवल परीक्षा में लिखने के लिए नहीं होते हैं । वे अपने आचरण में उतारने के लिए होते हैं ।

हमने क्या सीखा ?

- जन्म से लेकर वयस्क (प्रौढ़) अवस्था तक हमारा भार और ऊँचाई बढ़ती है ।
- बच्चा जब छोटा होता है तब वह अपना कोई भी काम नहीं कर सकता ।
- अपने माता-पिता, शिक्षक तथा अन्य बड़े लोगों से हम अनेक कौशल सीखते रहते हैं ।
- एक ही परिवार के लोगों में अनेक बातों में साम्य दिखाई देने पर भी प्रत्येक व्यक्ति अन्य सभी लोगों से अलग होता है ।
- हम अधिक-से-अधिक जितने कौशल आत्मसात करते हैं, हमारी दूसरों पर निर्भरता उतनी ही कम हो जाती है ।
- कौशलों के आधार पर स्वतंत्र रूप से उपयोगी और समृद्ध जीवन व्यतीत करने की तैयारी होती है ।

स्वाध्याय

१. अब क्या करना चाहिए ?

कबीर को प्राणिशास्त्र विषय का प्राध्यापक बनना है । उसके लिए उसे अभी से कौन-सी तैयारी करनी चाहिए ?

२. थोड़ा सोचो !

(अ) साइकिल चलाना सीखने से पहले हमारे अंदर अन्य कौन-कौन-से कौशल विकसित हुए होते हैं ?

(आ) सुमन को आगे चलकर स्वयं का होटल आरंभ करना है । उसके भावी जीवन में इस समय सीखे हुए कौन-से कौशल उसे उपयोगी सिद्ध होंगे ?

३. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखो :

(अ) आनुवंशिकता का क्या अर्थ है ?

(आ) शिशुवर्ग के बच्चों और पाँचवीं कक्षा के विद्यार्थियों में दीखने वाले अंतर को लिखो ।

(इ) जन्म से लेकर वयस्क होने की अवस्था तक हमारे अंदर कौन-कौन-से परिवर्तन होते हैं ?

(ई) ऐसे कोई तीन कौशल लिखो, जो तुमने पूर्णतः आत्मसात कर लिए हैं ।

(उ) शारीरिक वृद्धि किसे कहते हैं ?

४. सही या गलत, लिखो :

(अ) सीखे गए नए कामों को बच्चा धीरे-धीरे अचूकता से करने लगता है ।

(आ) हम जन्म से ही कौशलों को आत्मसात किए होते हैं ।

(इ) अपने सभी काम हम स्वयं नहीं करते ।

(ई) जन्म से लेकर वृद्धावस्था तक हमारी ऊँचाई बढ़ती रहती है ।

उपक्रम :

अपने घर के कुत्ते, बिल्ली अथवा परिसर के पक्षी, कीटक, प्राणियों के छोटे बच्चों का उनके जन्म से लेकर वयस्क अवस्था तक का निरीक्षण करो और लिखो । इस उपक्रम के लिए निम्न बिंदुओं को ध्यान में रखो । वृद्धि, ऊँचाई, विकास, कौशल इत्यादि । अपने लेखन के आधार पर एक मनोरंजक कहानी लिखो ।

* * *

IIDS8J

२३. संक्रामक रोग और रोग प्रतिबंधन

बताओ तो !

(१) तुम्हारा कोई मित्र/सहेली खेलते समय गिर पड़ी और उसे चोट लग गई तब 'उसके पास जाओ मत, तुम्हें भी चोट लग जाएगी ।' क्या कोई ऐसा कहता है ?

(२) माँ को सिरदर्द हो रहा है । उनके पास जाने पर तुम्हें भी सिरदर्द होने लगा, क्या ऐसा होता है ?

(३) बीमार व्यक्ति के पास मत जाओ, उसके द्‌वारा उपयोग में लाए गए बरतन में खाना मत खाओ अथवा पानी मत पीयो, उसके रूमाल, तौलिए, कपड़ों का उपयोग मत करो, ऐसा कब कहा जाता है ?

संक्रामक रोग

हाथ जलने के कारण माँ को हुआ घाव अथवा दादा जी की पीठ का दर्द किसी दूसरे को नहीं होता परंतु फ्लू, सर्दी-जुकाम, दाद, खाज-खुजली, मसूरिका (छोटी माता), खसरा जैसी कुछ बीमारियों के संबंध में रोगियों से दूर रहने की सावधानी रखनी पड़ती है । ये ऐसे रोग हैं, जो दूसरों को भी हो सकते हैं । ऐसे रोगों को संक्रामक रोग कहते हैं ।

ये रोग सूक्ष्मजीवों द्‌वारा होते हैं । ऐसे रोग फैलाने वाले सूक्ष्मजीवों को रोगकारक जंतु कहते हैं । प्रत्येक रोग का कारण एक विशिष्ट रोगजंतु होता है । शरीर में किसी रोग के रोगकारक जंतु प्रविष्ट होने तथा हमारे शरीर में उनकी वृद्‌धि होने पर वह रोग हो जाता है । एक व्यक्ति को हुआ रोग दूसरे को कैसे होता है ?

यदि किसी व्यक्ति को जुकाम हुआ तो उसके रोगजंतु उस व्यक्ति की खाँसी तथा छींक से हवा में मिश्रित हो जाते हैं । साँस द्‌वारा हवा में स्थित ये रोगजंतु दूसरों के शरीर में प्रविष्ट होने पर बहुत-से लोगों को जुकाम हो सकता है । इसे ही 'रोगप्रसार' कहते है । मोतीझरा (टाइफॉइड) के रोगी द्‌वारा मोतीझरा के रोगजंतु निरोगी व्यक्ति के शरीर में जाने पर मोतीझरा का प्रसार हो सकता है ।

रोगप्रसार

रोग का प्रसार कौन-कौन-से माध्यमों से होता है ?

हवा द्‌वारा रोगप्रसार

'फ्लू' जैसे रोग के रोगजंतु रोगी के थूक में होते हैं । रोगी के थूकने, खाँसने या छींकने पर रोगजंतु हवा में फैल जाते हैं । साँस द्‌वारा ये रोगजंतु आसपास के लोगों के शरीर में प्रविष्ट होते हैं ।

खुले में थूको मत, खाँसो मत

हवा द्‌वारा छाती तथा गले के रोगों का प्रसार होता है । उदा. मलेरिया (जूड़ी बुखार), क्षय (टी. बी.) स्वाइन फ्लू आदि । इसीलिए खाँसते या छींकते समय मुँह तथा नाक पर रूमाल रखने के लिए कहा जाता है ।

पानी द्वारा रोगप्रसार

बताओ तो !

ऊपर दिए चित्र में कौन-कौन-से काम होते दिखाई दे रहे हैं ?

मोतीझरा (टाइफॉइड), हैजा, दस्त (जुलाब/पेचिश) जैसे आँत के रोगों के रोगजंतु और पीलिया के रोगजंतु रोगी व्यक्ति की विष्ठा/मल में होते हैं । यह विष्ठा जब पानी में मिश्रित हो जाती है तब ये रोगजंतु पानी में प्रविष्ट हो जाते हैं । ऐसे रोगजंतुओं द्वारा दूषित होने वाला पानी पीने के कारण ये रोगजंतु पानी पीने वाले व्यक्ति की आँतों में पहुँच जाते हैं और उस व्यक्ति को वह रोग हो जाता है । इस प्रकार होने वाले रोग प्रसार को रोकने के लिए पनघट पर स्नान करना, कपड़े धोना, नदी के किनारे शौच के लिए बैठना इत्यादि कार्यों से सदैव बचना चाहिए ।

खाद्यपदार्थों द्वारा रोगप्रसार

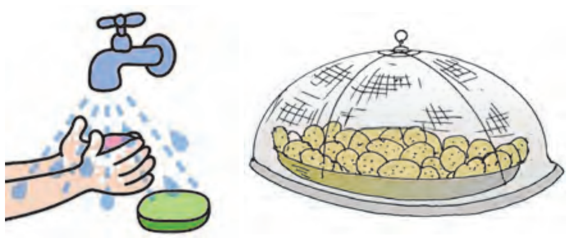
बताओ तो !

नीचे दिए गए चित्र में क्या दिखाई दे रहा है ?

किसी समारोह में दूषित भोजन खाने के कारण गैस्ट्रो (जठरांत्रशोथ) या दस्त (जुलाब/पेचिश) जैसे रोग होने के बारे में तुमने सुना होगा । इसका अर्थ यह है कि खाद्यपदार्थों द्वारा भी रोगप्रसार होता है । इसे ही भोजन द्वारा 'खाद्य विषाक्तता' कहते हैं ।

खुले स्थान पर सहभोज

गंदे पदार्थों पर मक्खियाँ बैठती हैं । किसी रोगी व्यक्ति की विष्ठा पर मक्खियों के बैठते ही उनके पाँव तथा शरीर से विष्ठा में समाविष्ट रोगजंतु चिपक जाते हैं । यही मक्खियाँ जब खाद्‌यपदार्थों पर बैठती हैं तब वे रोगजंतु उस खाद्‌यपदार्थ में चले जाते हैं । ऐसे खाद्‌यपदार्थ खाने से वे रोगजंतु खाने वाले व्यक्ति के शरीर में पहुँच जाते हैं और उसे भी वह रोग हो जाता है । अतः भोजन सदैव ढँककर रखना आवश्यक है ।



हाथ धोकर स्वच्छ करो, भोजन ढँककर रखो ।

कोई भी खाद्‌यपदार्थ तैयार करते समय या परोसते समय उसे हाथ लगाना पड़ता है । यदि किसी व्यक्ति को आँतों का रोग हुआ हो और शौच के बाद उसने हाथों को स्वच्छ न किया हो, तो उस व्यक्ति द्‌वारा खाद्‌यपदार्थों को हाथ लगाए जाने से उसके हाथों पर चिपके हुए रोगजंतु खाद्‌यपदार्थों में चले जाते हैं । ऐसे खाद्‌यपदार्थ रोगप्रसार का कारण बन जाते हैं । अतः ऐसे खाद्‌यपदार्थ नहीं खाने चाहिए । सभी स्थानों पर उचित स्वच्छता रखना स्वास्थ्य के लिए बहुत लाभदायक होता है ।

बताओ तो !

घर में रखे खाद्‌यपदार्थों पर धूल-मक्खियाँ न बैठें; इसलिए क्या करोगे ?

खाद्‌यपदार्थों को ढँककर रखने से उनपर मक्खियाँ नहीं बैठ सकतीं । आस-पास का कचरा तथा धूल भी भोजन में चली नहीं जाती । ढँकने के कारण भोजन में रोगजंतुओं का प्रवेश नहीं हो पाता और भोजन द्‌वारा होने वाले रोगप्रसार की रोकथाम होती है ।

कीटकों द्‌वारा होने वाला रोगप्रसार

तुम जानते हो कि विशिष्ट प्रकार के मच्छर के काटने पर जूड़ी बुखार अर्थात मलेरिया रोग होता है। जब मलेरिया से रोगग्रस्त व्यक्ति को यह विशिष्ट मच्छर काटता है तो रोगी के रक्त में से मलेरिया के रोगजंतु मच्छर द्‌वारा शोषित रक्त के साथ मच्छर के शरीर में प्रवेश करते हैं । यही मच्छर जब किसी अन्य व्यक्ति को काटता है तब मलेरिया के रोगजंतु उस व्यक्ति के शरीर में प्रविष्ट हो जाते हैं । फलतः उस व्यक्ति को भी मलेरिया रोग हो जाता है । मच्छर तथा पिस्सू नामक कीटकों द्‌वारा भी रोग प्रसार होता है । अतः इन कीटकों की उत्पत्ति को रोकना चाहिए ।

संपर्क द्‌वारा होने वाला रोगप्रसार

दाद, खाज-खुजली त्वचा पर होने वाले रोग हैं । इन रोगों के जंतुओं की वृद्‌धि त्वचा पर होती है । इस प्रकार के रोगग्रसित व्यक्ति की त्वचा से स्पर्श होने पर अथवा उसके वस्त्रों का दूसरे व्यक्ति द्‌वारा उपयोग करने पर उसको भी त्वचारोग हो सकता है । इसलिए एक-दूसरों के कपड़े उपयोग में लाने से बचना चाहिए ।

रोग की महामारी

फ्लू, आँख आने जैसे रोगों के रोगजंतु हवा द्‌वारा तेजी से फैलते हैं । इसलिए ये रोग एक ही समय पर बहुत-से लोगों को एकसाथ होते हैं । सार्वजनिक स्रोत का पानी हैजे जैसे रोगजंतुओं द्‌वारा दूषित हो जाए तो उस पानी को पीने वाले सभी लोगों को हैजा होने की प्रबल संभावना होती है । यदि किसी स्थान पर मच्छरों की संख्या अधिक हो तो वहाँ के अधिकांश लोगों को मलेरिया अर्थात जूड़ी बुखार रोग हो सकता है ।

यदि एक ही स्थान पर एक ही समय में बहुत-से लोगों को कोई संक्रामक रोग हो जाए तो इसे 'रोग की महामारी' कहते हैं ।

हवा, पानी, भोजन तथा कीटक ये रोग प्रसार के माध्यम हैं । अतः हम सब लोगों को इस बात की सावधानी रखनी चाहिए कि हमारे भोजन, पानी तथा हवा में ये रोगजंतु प्रविष्ट न हो सकें । साथ ही रोग प्रसारक कीटकों की उत्पत्ति की रोकथाम की जाए तो रोग की महामारी भी टल जाती है । अतः स्वच्छता संबंधी अच्छी आदतें सीखना महत्त्वपूर्ण है । तभी रोग प्रसार से बचा जा सकता है ।

बताओ तो !

तुम्हारी आँखें आई हों तो तुम्हें विद्‌यालय क्यों नहीं जाना चाहिए ?

रोग प्रतिबंधन/प्रतिबंधकता

रोग न हो इसलिए किए जाने वाले प्रयासों, उपायों को 'रोग प्रतिबंधन/प्रतिबंधकता' कहते हैं ।

पानी द्‌वारा होने वाले रोगप्रसार को रोकने के लिए जल शुद्‌धीकरण केंद्र के पानी को जंतुहीन बनाया जाता है । गाँवों के पानी के सार्वजनिक स्रोतों को विरंजक चूर्ण (ब्लीचिंग पाउडर) का उपयोग करके जंतुहीन बनाया जाता है । गैस्ट्रो और पीलिया जैसे रोगों की महामारी फैलने पर पानी उबालकर पीने की सलाह दी जाती है ।

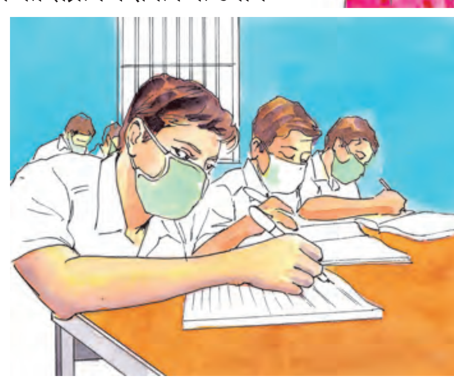
मच्छरों की उत्पत्तिवाले स्थान

किसी स्थान पर पानी संचित हो जाए, तो वहाँ मच्छरों की उत्पत्ति होती है । अतः जहाँ तक संभव हो; इस बात की सावधानी रखनी चाहिए कि किसी स्थान पर पानी का संचय न हो । यदि यह संभव न हो, तो कीटनाशकों का उपयोग करते हैं । इससे मलेरिया जैसे रोगों के प्रसार की रोकथाम होती है ।

क्षय (टी.बी.) जैसे संक्रामक रोग के रोगियों को किसी अलग स्थान पर रखा जाता है । अस्पतालों में भी संक्रामक रोग के रोगियों के लिए अलग-अलग विशेष विभाग होते हैं । रोगियों द्‌वारा उपयोग में लाए गए बरतनों, कपड़ों को जंतुनाशक से धोया जाता है । क्षय रोगी की थूक को एक बरतन में एकत्र किया जाता है और उसपर फिनाइल जैसा जंतुनाशक डाला जाता है । इन उपायों द्‌वारा रोगप्रसार की रोकथाम हो सकती है ।

हवा द्‌वारा फैलने वाले रोगों का प्रसार रोकने के लिए खाँसते तथा छींकते समय मुँह पर रूमाल रखना चाहिए । कहीं भी या खुले स्थानों पर थूकना नहीं चाहिए । ऐसे रोग के रोगी के पास रहना पड़े तो नाक और मुँह दोनों को ढँकने वाले मास्क का उपयोग करना चाहिए ।

रोग का संक्रमण रोकने के उपाय



यदि घर में किसी सदस्य को कोई संक्रामक रोग हो गया हो, तो उसके संबंध में स्वास्थ्य विभाग को जानकारी देना हितकारी होता है । ऐसा करने से अन्य लोगों को यह रोग न हो; इसके लिए उचित सावधानी रखना संभव हो जाता है ।

टीकाकरण

किसी महामारी के फैलने पर क्या प्रत्येक व्यक्ति को वह रोग होता ही है ?

जब शरीर में रोगजंतु प्रविष्ट होते हैं तब हमारा

शरीर उन रोगाणुओं के साथ संघर्ष करता है अर्थात रोग का प्रतिकार करता है । परिणामस्वरूप कई बार शरीर में रोग के रोगाणुओं का प्रवेश होने पर भी वह रोग नहीं होता।

रोगों के प्रतिबंधन का एक और उपाय 'टीकाकरण' है । टीकाकरण द्वारा शरीर में कुछ विशिष्ट रोगों की रोगप्रतिकारक क्षमता विकसित होती है ।

बच्चे के जन्म के साथ-साथ उसे तुरंत क्षयप्रतिबंधक टीका लगवाया जाता है । बच्चा डेढ़ माह का होने पर उसे कंठरोहिणी, कुकुरखाँसी, धनुर्वात और पोलिओ के प्रतिबंधक टीकों की तीन खुराकें एक-एक माह के पश्चात; तीन माहों में दी जाती हैं ।

टीके की खुराक देना

कंठरोहिणी, कुकुरखाँसी और धनुर्वात इन तीन रोगों का टीका एकत्र बना होने के कारण इस टीके को हम **त्रिगुणी** नाम द्वारा जानते हैं । त्रिगुणी का टीका लगाया जाता है जबकि पोलिओ प्रतिबंधक टीके की खुराक मुँह द्वारा दी जाती है ।

सार्वजनिक स्वास्थ्य सेवा की सुविधा

महामारी तथा संक्रामक रोगों की रोक-थाम करने के उद्देश्य से स्वास्थ्य और समाज कल्याण के कार्यक्रम राष्ट्रीय स्तर पर आयोजित किए जाते हैं ।

सामाजिक टीकाकरण कार्यक्रम राष्ट्रीय स्वास्थ्य योजना के अंतर्गत प्रारंभ किए गए हैं । बच्चों को विशेषज्ञों द्वारा टीके लगवाने की भी व्यवस्था की जाती है । इसके लिए विशेष शिविरों का आयोजन किया जाता है ।

गाँव-गाँव में प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्रों की स्थापना की गई है । चल दवाखाने, विकलांग कल्याणकोष और रुग्णवाहिका जैसी सेवाएँ तथा स्वास्थ्य संस्थाएँ हैं । स्वास्थ्य संस्थाओं में ही रक्त तथा मूत्र की जाँच करने और एक्स-रे, सी.टी. स्कैन तथा सोनोग्राफी की सुविधाएँ उपलब्ध होती हैं । इनके द्वारा रोगियों को तत्काल ही स्वास्थ्य सेवाएँ प्राप्त हो सकती हैं ।

पीने का पानी और खाद्यपदार्थों को किस प्रकार उपयोग में लाना चाहिए; इससे संबंधित शिक्षा भी लोगों को दी जाती है । अपना परिसर स्वच्छ रखने के लिए आग्रह किया जाता है । वर्तमान समय में सार्वजनिक स्थानों पर थूकने के बारे में कानून बनाकर उसे निषिद्ध किया गया है । इसका उद्देश्य रोगप्रसार को प्रतिबंधित करना ही है । संचार माध्यमों द्वारा लोगों को स्वास्थ्य के प्रति जागरूक किया जाता है ।

दूरदर्शन द्वारा जनजागरण कार्यक्रम

क्या तुम जानते हो ?

पुराने जमाने में लोगों की ऐसी धारणा थी कि रोगों का प्रकोप देवी तथा देवताओं के क्रोध, भूत का साया, जादू-टोना आदि द्वारा होता है । इनके उपचार के रूप में अघोरी, अमानवीय उपाय भी किए जाते थे । वैज्ञानिकों ने अनुसंधान द्वारा सिद्ध किया कि रोग सूक्ष्मजीवों द्वारा होते हैं और पुराने समय की सभी धारणाएँ बिल्कुल ही गलत हैं ।

सूक्ष्मजीव एक प्रकार के सजीव ही हैं । सभी सूक्ष्मजीव रोगकारक नहीं होते । इसके विपरीत कुछ सूक्ष्मजीव मनुष्य के लिए उपयोगी होते हैं । दूध से दही बनने की प्रक्रिया सूक्ष्मजीवों द्वारा ही होती है । चीले, इडली तथा दोसा बनाने के लिए भिगोए हुए आटे में सूक्ष्मजीव ही खटास पैदा करते हैं ।

इसे सदैव ध्यान में रखो !

स्वच्छता, संतुलित आहार और टीकाकरण रोग प्रतिबंधन के प्रमुख आधार हैं ।

हमने क्या सीखा ?

- सूक्ष्मजीवों द्वारा होने वाले रोगों को संक्रामक रोग कहते हैं ।
- किसी रोग के लिए उत्तरदायी सूक्ष्मजीवों को रोगजंतु कहते हैं।
- प्रत्येक रोग का एक विशिष्ट रोगजंतु होता है ।
- रोगजंतुओं का प्रसार पानी, हवा, सीधे संपर्क में आना और कीटकों के दंश के माध्यम से होता है ।
- उचित सावधानी लेने पर रोगजंतुओं का शरीर में प्रवेश नहीं होगा और रोगों का प्रसार नहीं होगा ।
- एक ही समय में किसी रोग से अनेक लोग संक्रमित होते हैं; इसे ही 'रोग की महामारी' कहते हैं ।
- टीकाकरण रोगप्रतिबंधन का एक उत्कृष्ट उपाय है ।

स्वाध्याय

१. **अब क्या करना चाहिए ?**

खूब तेज भूख लगी है परंतु खाद्यपदार्थ खुले में रखे हुए हैं ।

२. **थोड़ा सोचो !**

मच्छरों की उत्पत्ति रोकने के लिए कीटनाशकों का छिड़काव करना अथवा पानी एकत्र न होने देना, इनमें से सही उपाय कौन-सा है ? क्यों ?

३. **नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखो :**

(अ) संक्रामक रोग का क्या अर्थ है ?
(आ) रोगप्रसार के विभिन्न माध्यम कौन-से हैं ?
(इ) रोग की महामारी फैलने पर क्या होता है ?
(ई) 'टीकाकरण' का क्या अर्थ है ?
(उ) नवजात शिशु को लगाए जाने वाले टीकों की सूची तैयार करो ।

४. **नीचे दिए गए कथन सही हैं या गलत, लिखो :**

(अ) हवा द्वारा आँतों के रोग का प्रसार होता है ।
(आ) कुछ रोग दैवी प्रकोप के कारण होते हैं ।

५. **नीचे कुछ रोगों के नाम दिए गए हैं । भोजन, पानी और हवा द्वारा होने वाले प्रसार के अनुसार उनका वर्गीकरण करो :**

मलेरिया, मोतीझरा (टाइफॉइड), हैजा, क्षय (टी.बी.) पीलिया, गैस्ट्रो (जठरांत्रशोथ), दस्त (जुलाब/पेचिश) तथा कंठरोहिणी ।

६. **कारण लिखो :**

(अ) हैजे की महामारी में सभी लोगों को पानी उबालकर पीना चाहिए ।
(आ) अपने परिसर में पानी के डबरे (छोटे गड्ढे) नहीं बनने देना चाहिए ।

उपक्रम :

तुम जहाँ रहते हो, उस स्थान पर किसी रोग की महामारी के बारे में नीचे दिए गए बिंदुओं के आधार पर जानकारियाँ लिखो ।

रोग का नाम, रोगजंतु का नाम, प्रसार का माध्यम, प्रतिबंधन के लिए किए गए उपाय ।

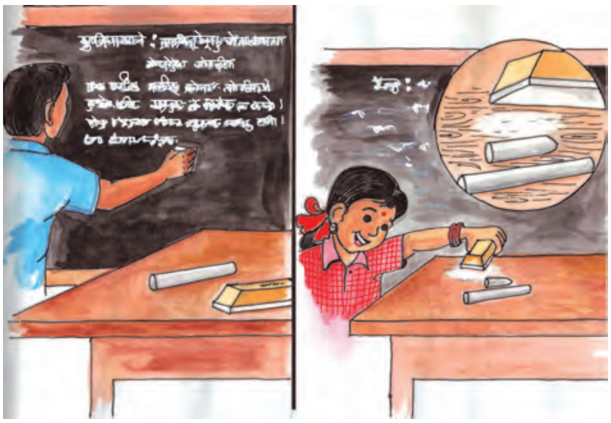
* * *

IIMNA7

२४. पदार्थ, वस्तु और ऊर्जा

बताओ तो !

पुस्तक में लिखी गई कोई भी जानकारी खड़िये से श्यामपट्ट पर लिखो । लिखने के बाद खड़िये का ध्यान से प्रेक्षण करो ।



खड़िये में कौन-सा परिवर्तन दिखाई दिया ?

श्यामपट्ट पर जो लिखा गया है; उसे डस्टर से मिटाओ और डस्टर को मेज पर धीरे-से पटको ।

तुम्हें क्या दिखाई दिया ?

खड़िये का आकार कुछ छोटा हो गया है और डस्टर को पटकने पर उससे चिपके हुए खड़िये के कण नीचे गिर गए हैं । इन कणों का रंग खड़िया के रंग जैसा ही है ।

इससे यह स्पष्ट होता है कि श्यामपट्ट पर खड़िये से लिखने पर खड़िये के कण निकलकर श्यामपट्ट से चिपक जाते हैं और डस्टर द्वारा मिटाने पर वे कण श्यामपट्ट से अलग हो जाते हैं ।

करके देखो

कोयले या मिसरी (खड़ी शक्कर) के टुकड़े लेकर उन्हें खरल में रखकर मूसली से कूटो ।

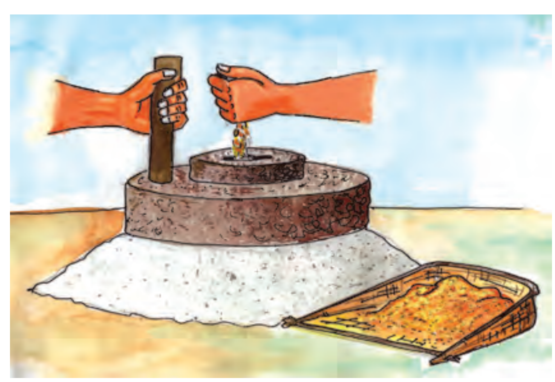
तुम्हारे ध्यान में क्या आया ?

कोयले तथा मिसरी को कूटने पर उसका चूर्ण बन जाता है अर्थात महीन कण मिलते हैं ।

खरल में मूसली से कोयले के टुकड़े कूटना

हमारे चारों ओर की प्रत्येक वस्तु सूक्ष्म कणों से बनी हुई है । तुमने देखा होगा कि आरी द्वारा लकड़ी चीरते समय लकड़ी का बुरादा अर्थात लकड़ी के कण नीचे गिरते हैं ।

लकड़ी चीरना



दलना

लोहे तथा ताँबे को रेती से रेतते या घिसते समय लोहे तथा ताँबे के सूक्ष्म कण बनते हैं । पेन्सिल, खड़िया, कागज, लकड़ी, गेहूँ के दाने, लोहा, ताँबा तथा कोयला जैसे सभी पदार्थ सूक्ष्म कणों द्वारा बने होते हैं ।

पदार्थों के जो सूक्ष्म कण हमारी आँखों को दिखाई देते हैं; वे भी अनेक सूक्ष्म कणों से बने होते हैं । ये कण इतने सूक्ष्म होते हैं कि वे हमें निरी आँखों से दिखाई नहीं देते । किसी पदार्थ का कण जिसे हम देख सकते हैं; वह छोटे-छोटे लाखों कणों से मिलकर बना होता है ।

थोड़ा सोचो !

खिड़की की दरार में से आने वाली धूप में छोटे-छोटे कण दिखाई देते हैं । ये कण किसके हैं ?

क्या तुम जानते हो ?

पदार्थ अत्यंत सूक्ष्म कणों द्वारा बने हुए होते हैं; यह मत महर्षि कणाद ने रखा था । महर्षि कणाद का जन्म ईसापूर्व छठी शताब्दी में गुजरात राज्य के सोरटी सोमनाथ के समीप प्रभास क्षेत्र में हुआ था । उनका मूल नाम 'उलूक' था । चराचर सृष्टि की सभी वस्तुओं का सात भिन्न-भिन्न समूहों में वर्गीकरण होता है; यह मत उन्होंने व्यक्त किया । विश्व की प्रत्येक वस्तु सूक्ष्म कणों से बनी होती है; यह संकल्पना महर्षि कणाद ने प्रतिपादित की । उन्होंने उन कणों को 'पीलव' नाम दिया है ।

बताओ तो !

अचानक बरसात होने लगी तो हम ओलती (ओट) में खड़े रहते हैं । शरीर पर वर्षा की बूँदें न पड़ने पर भी हम थोड़ा भीग जाते हैं । ऐसा क्यों होता है ?

जब पानी जमीन पर गिरता है तब उसके छींटें उड़ते हैं । छींटों का अर्थ है - पानी की अत्यंत छोटी-छोटी बूँदें (बुंदकें) । ये बूँदें भी पानी के सूक्ष्म कणों द्वारा निर्मित होती हैं । इसीलिए हम थोड़ा-सा भीग जाते हैं । इससे स्पष्ट होता है कि द्रवपदार्थ भी सूक्ष्म कणों द्वारा ही बने हुए हैं ।

थोड़ा सोचो !

(१) दैनिक उपयोग में आने वाले किन पदार्थों का हम चूर्ण के रूप में उपयोग करते हैं ? उनकी सूची बनाओ ।

(२) कपड़ों के बीच में डामर (नैफ्थलीन) की गोलियाँ रखते हैं । कुछ समय बाद कपड़ों में डामर (नैफ्थलीन) की गोलियों की गंध क्यों आती है ?

(३) शौचालय में भी डामर (नैफ्थलीन) की गोलियाँ रखी हुई होती हैं । कुछ दिनों बाद उन गोलियों का आकार छोटी क्यों हो जाता है ?

डामर (नैफ्थलीन) की गोलियों का निरंतर गैसीय अवस्था वाले सूक्ष्म कणों में रूपांतरण होता रहता है । कपड़े में रखी गईं गोलियों के छोटे-छोटे कण कपड़ों के धागों पर जमा हो जाते हैं । इसलिए कपड़ों में से डामर (नैफ्थलीन) की गंध आती है । कुछ दिनों में ये गोलियाँ छोटी होते-होते समाप्त हो जाती हैं ।

रंगोली के कणों का आकार आटे जैसा महीन होता है । रंगोली के कण छोटी बजरी के स्वरूप में भी होते हैं ।

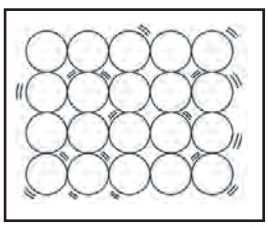
थोड़ा सोचो !

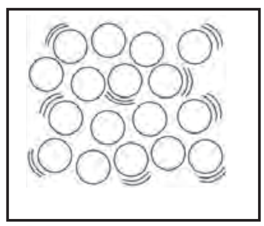
तुम्हारे पास रंगोली बनाने के लिए रंग नहीं है । ऐसी परिस्थिति में तुम कौन-कौन-से पदार्थ लेकर रंगोली बनाओगे ?

पदार्थों की अवस्थाएँ : प्रकृति में पाया जाने वाला पानी ठोस, द्रव तथा गैस; इन तीनों अवस्थाओं में पाया जाता है । अवस्था बदलने पर भी इन तीनों अवस्थाओं में पानी का प्रत्येक कण एकसमान होता है परंतु ठोस, द्रव और गैसीय अवस्थाओं में इन कणों का विन्यास (रचना) अलग होता है । इसलिए बरफ, पानी और वाष्प के गुणधर्मों में अंतर

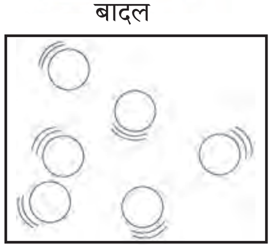
बरफ

पानी


ठोस कणों की रचना


द्रव कणों की रचना

बादल


गैसीय कणों की रचना

दिखाई देता है । प्रकृति में पाए जाने वाले सभी पदार्थ कण स्वरूप में होते हैं । सामान्यतः प्रत्येक पदार्थ किसी एक निश्चित अवस्था में ही होता है । उसी के आधार पर उस पदार्थ को ठोस, द्रव या गैसीय पदार्थ कहते हैं । उदा. एल्युमीनियम तथा कोयला ठोस हैं । मिट्टी का तेल तथा पेट्रोल द्रव हैं, जबकि नाइट्रोजन, ऑक्सीजन गैसें हैं ।

अलग-अलग पदार्थों में अलग-अलग प्रकार के गुणधर्म होते हैं । पदार्थों में कठोरता, रंग, पारदर्शकता, गंध, स्वाद तथा घुलनशीलता इत्यादि विभिन्न गुणधर्म होते हैं ।

पदार्थ और वस्तुएँ

बताओ तो !

अस्मिता मिट्टी का घड़ा खरीदने के लिए गई थी । वहाँ उसने बेचने के लिए रखी गईं अनेक वस्तुएँ देखीं ।

इन सभी वस्तुओं में से उसे जैसा घड़ा चाहिए था, वैसा घड़ा उसने किस आधार पर पहचाना ?

ये सभी वस्तुएँ कुम्हार ने किन पदार्थों से तैयार की हैं ?

पदार्थ और वस्तु इन दोनों में कौन-सा अंतर हमारे ध्यान में आता है ?

वस्तु का एक निश्चित आकार तथा आमाप होता है । उनके विभिन्न भागों की एक विशिष्ट रचना होती है । वस्तुएँ पदार्थों द्वारा बनी होती हैं ।

ऊपर दिए गए चित्र में दिखाई गईं सभी वस्तुएँ किस पदार्थ से बनी हुई हैं ?

बताओ तो !

हम विभिन्न प्रकार के पदार्थों से बहुत-सी उपयोगी वस्तुएँ बनाते हैं । पदार्थ का एक महत्त्व-पूर्ण उपयोग यह है कि इससे ऊर्जा प्राप्त होती है ।

कोई वाहन खड़ा है । उसकी टंकी में ईंधन भरा है परंतु वह आगे चल नहीं सकता । ऐसा क्यों ?

हम बहुत दूर तक दौड़े तो हमें थकान होती है । हमें रुकना पड़ता है । ऐसा क्यों ?

काम का अर्थ है कार्य । कार्य करने की क्षमता को 'ऊर्जा' कहते हैं ।

मोटर वाहनों में पेट्रोल, डीजल अथवा गैस के ज्वलन (दहन) से कार्य करने की क्षमता अर्थात ऊर्जा का निर्माण होता है । ईंधन समाप्त होने पर अथवा उनका ज्वलन बंद होने पर वाहन भी रुक जाता है । ज्वलन से ऊष्मा के स्वरूप में ऊर्जा प्राप्त होती है । हमारे शरीर के अंदर भी कुछ पदार्थों के ज्वलन से ऊर्जा का निर्माण होता है यह तुम सीख चुके हो ।

ईंधनों का उपयोग करके बहुत-से यंत्र चलाए जा सकते हैं । कोयला, डीजल, सीएनजी, पेट्रोल जैसे पदार्थों से ऊष्मा के रूप में ऊर्जा प्राप्त होती है ।

किसी दौड़ते हुए व्यक्ति अथवा चलित (गतिशील) वाहन में ऊष्मा का रूपांतरण गति के स्वरूप में होता है । गति के कारण उत्पन्न होने वाली ऊर्जा को 'गतिज ऊर्जा' कहते हैं ।

सभी गतिशील पिंडों में गतिज ऊर्जा होती है । उदा. बहती हुई हवा के झोंके से पवनचक्कियों के पंखे घूमते हैं । पालवाली नावें और आकाश में बादल इधर से उधर जाते रहते हैं । ये कार्य पवन में समाविष्ट गतिज ऊर्जा द्वारा ही संभव होते हैं ।

गतिज ऊर्जा द्‌वारा चलने वाले और कौन-कौन-से यंत्र तुम्हें ज्ञात हैं ? उन यंत्रों को किन स्रोतों से ऊर्जा प्राप्त होती है ?

हमारे घर में लगे पंखे, रसोईघर का मिक्सर, पानी खींचने वाला पंप आदि साधनों में गतिज ऊर्जा द्‌वारा ही कार्य होते हैं । यह गतिज ऊर्जा उन्हें विद्‌युत अर्थात बिजली से मिलती है । इसका अर्थ यह है कि विद्‌युत भी ऊर्जा का ही एक स्वरूप है ।

जानकारी प्राप्त करो

तापविद्‌युत केंद्रों में ऊर्जा के मूल स्रोत क्या हैं ?

थोड़ा सोचो !

अपने दैनिक जीवन में हम ऊष्मीय ऊर्जा का अन्य कौन-कौन-से कामों के लिए उपयोग करते हैं ?

ऊर्जा के कुछ अन्य स्वरूप

हम बहुत-से ऐसे यंत्रों का उपयोग करते हैं जिनमें कोई कार्य गतिज ऊर्जा द्‌वारा न होकर किसी अन्य स्वरूपवाली ऊर्जा द्‌वारा होता है । उदा. हम टीवी चलाने के लिए विद्‌युतीय ऊर्जा का उपयोग करते हैं । टीवी में विद्‌युत का रूपांतरण प्रकाश उर्जा और ध्वनि ऊर्जा में होता है । सौर चूल्हे तथा सौर जलतापक में सौर ऊर्जा (सूर्य की ऊष्मा से प्राप्त ऊर्जा) का उपयोग होता है ।

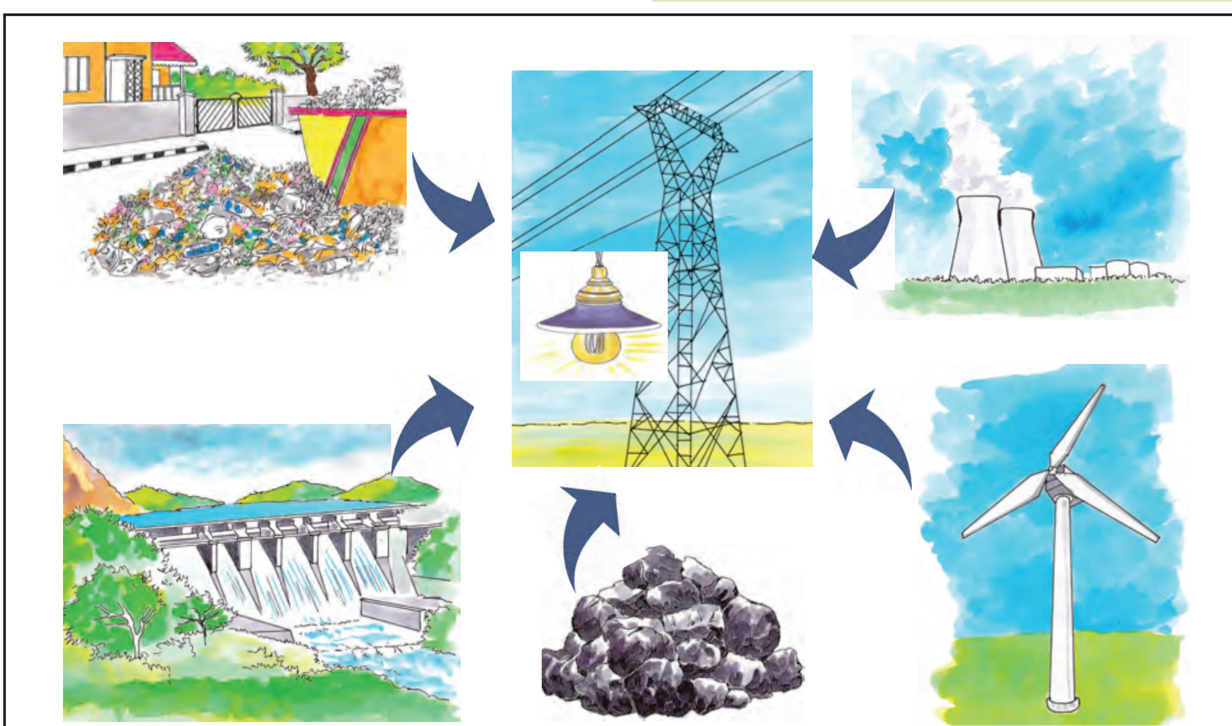
सूर्य प्रकाश का उपयोग करके वनस्पतियाँ अपने भोजन (खाद्‌य) का निर्माण करती हैं । इस प्रक्रिया में सूर्य प्रकाश की ऊर्जा खाद्‌यपदार्थों में संग्रहीत की जाती है । इसी खाद्‌यपदार्थ के ज्वलन से हमें अपने काम करने के लिए ऊर्जा प्राप्त होती है ।

कोयला तथा खनिज तेल जैसे ईंधन पदार्थों को जब हम जलाते हैं तब उनमें संग्रहीत ऊर्जा का रूपांतरण ऊष्मीय ऊर्जा में होता है ।

ऊर्जा के स्रोत : अपने विभिन्न कार्य करने के लिए हम ऊष्मा, प्रकाश, ध्वनि, विद्‌युत जैसी ऊर्जाओं का उपयोग करते हैं । वर्तमान जगत में ईंधन तथा विद्‌युत हमारी ऊर्जा के मुख्य स्रोत हैं । विद्‌युत उत्पादन के लिए बहुत-से केंद्रों में ईंधनों का ही उपयोग किया जाता है ।

क्या तुम जानते हो ?

कोयले तथा खनिज तेलों के भंडार सीमित हैं । भविष्य में हमें विद्‌युत उत्पादन के लिए सौर ऊर्जा तथा परमाणु ऊर्जा का उपयोग बड़ी मात्रा में करना पड़ेगा ।



क्या तुम जानते हो ?

सूर्य प्रकाश का उपयोग करके विद्‌युत का निर्माण करने वाली सेलें (बैटरियाँ) भी होती हैं । उन्हें 'सौर सेल' कहते हैं ।

इसके विपरीत सूर्य की ऊष्मा, बहती हुई हवा, पानी ये कभी भी समाप्त न होने वाले स्रोत हैं । इनसे विद्‌युत निर्मित करें तो प्रदूषण नहीं होता परंतु उर्जा के निर्माण की ये विधियाँ बहुत खर्चीली होती हैं । अतः विद्‌युत का निर्माण किसी भी विधि से करें; पर्यावरण के संसाधनों का उपयोग तो होता ही है और खर्च तो करना ही पड़ता है । इसलिए किसी भी प्रकार की ऊर्जा को कम-से-कम परिमाण में खर्च करने की आदत हमें होनी चाहिए और यह वर्तमान समय में विश्‍व के लिए अत्यावश्यक है ।

इसे सदैव ध्यान में रखो !

सूर्य की ऊष्मा, पवन और पानी ये ऊर्जा के न समाप्त होने वाले स्रोत हैं । वैकल्पिक ऊर्जा स्रोत के रूप में उनका उपयोग अधिक-से-अधिक करना चाहिए ।

हमने क्या सीखा ?

- हमारे चारों ओर पाए जाने वाले सभी पदार्थ सूक्ष्मकणों द्‌वारा बने हुए हैं ।
- एक ही पदार्थ से बहुत-सी वस्तुएँ तैयार की जा सकती हैं ।
- पदार्थ ठोस, द्रव अथवा गैसीय अवस्था में होते हैं ।
- पदार्थ के कार्य करने की क्षमता को 'ऊर्जा' कहते हैं ।
- सभी गतिशील पिंडों में गतिज ऊर्जा होती है ।
- विभिन्न प्रकार के कार्य करने के लिए ऊष्मा, प्रकाश, ध्वनि, विद्‌युत जैसे विभिन्न ऊर्जा स्वरूपों का उपयोग किया जाता है ।
- सूर्य की ऊष्मा, पवन तथा पानी ये ऊर्जा के न समाप्त होने वाले (अक्षय) स्रोत हैं ।

IIHJBU

स्वाध्याय

१. अब क्या करना चाहिए ?

(अ) घर आए अतिथियों के लिए तुरंत शरबत तैयार करना है । घर में केवल मिसरी ही है ।

(आ) मक्के के सेंके हुए भुट्‌टे पर लगाने के लिए नमक चाहिए परंतु अपने पास ढोंका नमक ही उपलब्ध है ।

२. थोड़ा सोचो !

(अ) कपूर की टिकियों का आकार धीरे-धीरे छोटा होता हुआ क्यों दिखाई देता है ?

(आ) सार्वजनिक वाहनों का उपयोग करने से ईंधन की किस प्रकार बचत होती है ?

३. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखो :

(अ) नैफ्थलीन की गोलियाँ रखे गए कपड़ों में से इन गोलियों की गंध क्यों आती है ?

(आ) प्रकृति में पानी किन-किन अवस्थाओं में पाया जाता है ?

(इ) पदार्थों की ठोस, द्रव तथा गैसीय अवस्थाएँ किस आधार पर निश्चित होती हैं ?

(ई) ऊर्जा किसे कहते हैं ?

उपक्रम :

१. गीली (सानी गई) मिट्‌टी से विभिन्न आकारवाली वस्तुएँ तैयार करो ।

२. किसी ऐसे कारखाने में जाओ जहाँ लकड़ी की वस्तुएँ तैयार की जाती हैं और वहाँ के कार्यों का प्रेक्षण करो ।

३. महाराष्ट्र के विभिन्न विद्‌युत उत्पादक केंद्रों के संबंध में जानकारी प्राप्त करो और अपनी कक्षा में बताओ ।

* * *

२५. सामुदायिक स्वास्थ्य

पढ़ो और चर्चा करो

राधा के परिसर में विषाक्त भोजन खाने से १५० लोग प्रभावित हुए । चारों ओर हाहाकार मच गया था । वहाँ के कुछ निवासियों ने दौड़धूप करके तुरंत चिकित्सकीय सहायता प्राप्त करवाई । ठीक दूसरे दिन राधा के विद्‍यालय में कथाकथन प्रतियोगिता थी परंतु उपरोक्त कारण से वह उसमें भाग न ले सकी । ऊपर दी गई घटना के कारण से उसे अत्यधिक तनाव-सा हो गया था और नींद भी पूरी नहीं हुई थी । प्रतियोगिता में भाग लेने का अवसर गँवाने के कारण राधा को बुरा भी लगा । विषग्रसित रोगियों की सहायता करने का उसे आत्मसंतोष भी हुआ ।

तुम्हारे अनुसार ऐसे प्रसंग कौन-कौन-से कारणों से आते हैं ?

क्या तुम्हें ऐसा लगता है कि स्वास्थ्य के संबंध में असावधानी बरतने के कारण ही इतने लोग विषग्रसित हो गए ।

स्वास्थ्य के प्रति सदैव जागरूक रहना आवश्यक है । 'अपने स्वास्थ्य के साथ-साथ संपूर्ण समाज का स्वास्थ्य भी उतना ही महत्त्वपूर्ण है', इस बारे में तुम क्या सोचते हो ?

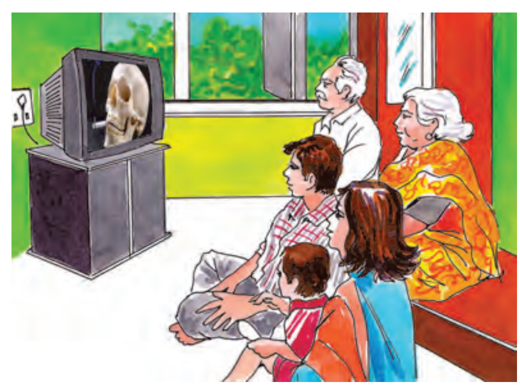
सामुदायिक स्वास्थ्य

पोषक आहार, व्यक्तिगत स्वच्छता, व्यायाम और रुचि के उचित संवर्धन द्‍वारा उत्तम स्वास्थ्य प्राप्त होता है । व्यक्ति का विकास होता है । जिस प्रकार हम अपने 'स्वास्थ्य' पर ध्यान देते हैं, उसी प्रकार समाज के सभी लोगों का स्वास्थ्य उत्तम बनाए रखने के लिए हमें प्रयास करना चाहिए । जिस प्रकार हम सबको तनावरहित और आनंदमय जीवन की इच्छा होती है वैसा ही जीवन संपूर्ण समाज को भी उपलब्ध होना चाहिए । व्यक्तिगत स्वास्थ्य और स्वच्छता की आदतों से ही हमारे समाज का स्वास्थ्य तथा सार्वजनिक स्वच्छता का उद्‍देश्य प्राप्त किया जा सकता है ।

प्रदूषण, गंदगी, महामारी, व्यसनाधीनता, कीटकों के दंश से होने वाले रोग सामाजिक स्वास्थ्य के लिए अत्यधिक घातक होते हैं । सर्वसामान्य लोगों का ऐसे रोगों से संरक्षण करना और उन्हें एक आनंदमय और स्वस्थ जीवन उपलब्ध करा देना ही सामुदायिक स्वास्थ्य का संवर्धन करना है ।

सामुदायिक स्वास्थ्य का महत्त्व

किसी देश की प्रगति और विकास के लिए सबसे महत्त्वपूर्ण घटक उस देश के निवासी हैं । स्वच्छ पर्यावरण, पोषक आहार, शुद्ध पानी और स्वास्थ्य संवर्धन के लिए पर्याप्त सुविधाएँ उपलब्ध हों, तो लोगों का स्वास्थ्य उत्तम बना रहता है । यही कारण है कि समाजकल्याण कार्यक्रम के अंतर्गत पानी तथा खाद्‍यपदार्थों के प्रति सावधानियाँ रखने से संबंधित शिक्षा लोगों को दी जाती है । इसके लिए संचार माध्यमों का भी उपयोग किया जाता है ।



परिसर को स्वच्छ रखने के लिए सदैव लोगों से आग्रह किया जाता है । सार्वजनिक स्थानों पर थूकने की कानूनन मनाही की गई है । इस मनाही का उद्‍देश्य रोगप्रसार को रोकना ही है ।

सामुदायिक स्वास्थ्य किस कारण खतरे में पड़ता है ?

अनेक कारणों से सामुदायिक स्वास्थ्य के लिए खतरा उत्पन्न होता है । स्वच्छतासंबंधी अच्छी आदतों के प्रति उदासीनता उनमें से एक मुख्य कारण है । अगले पृष्ठ पर दी गई कौन-सी आदतें सामुदायिक स्वास्थ्य के लिए घातक हैं, उनपर 'X' जैसा चिह्न बनाकर उनका स्पष्टीकरण अपनी कॉपी में लिखो :

१. पुराने टायरों को जलाना । ☐
२. सड़क पर कहीं भी थूकना । ☐
३. सार्वजनिक शौचालयों का उपयोग करना । ☐
४. पालतू प्राणियों की उचित देखभाल करना ।
५. संक्रामक रोग होने पर उसका प्रसार न हो, इसलिए डॉक्टर की सलाह का पालन करना । ☐
६. जलपान तथा भोजन के पहले हाथ धोकर स्वच्छ करना । ☐
७. घर का कूड़ा-करकट सड़क पर फेंकना । ☐

बोलो और लिखो

सामुदायिक स्वास्थ्य को खतरे में डालने वाले कुछ मुख्य घटकों का उल्लेख नीचे किया गया है । उदा. दूषित पानी, कुपोषण इत्यादि । इन प्रत्येक घटक द्वारा सामुदायिक स्वास्थ्य किस प्रकार खतरे में पड़ता है, उसे उसके सामने पहली चौखट में लिखा गया है । उसके नीचेवाली दूसरी चौखट में कोई उपाय सुझाया गया है । इन दोनों चौखटों में तुम इसमें अन्य जानकारी जोड़कर सामुदायिक स्वास्थ्य को बनाए रखने के उपाय सुझाओ :

दूषित पानी : हैजा, ----
स्वच्छ पानी की आपूर्ति, ----

कुपोषण : बालमृत्यु दर में वृद्धि, ----
पौष्टिक आहार, ----

प्रदूषण : पर्यावरण के लिए खतरा, ---
पर्यावरण संरक्षण, ----

अज्ञान एवं अंधविश्वास : शोषण, धोखाधड़ी, ---
विज्ञान पर विश्वास, ---

व्यसनाधीनता : पारिवारिक अस्वास्थ्य, ---
व्यसनमुक्ति के प्रयास, ---

निरामय जीवन

हम अपने स्वास्थ्य की उत्तम प्रकार से देखभाल करते हुए निरोगी जीवन जी सकते हैं । किसी से द्‌वेष और डाह न रखना, सदा प्रफुल्लित तथा उत्साहित रहना और शरीर स्वस्थ रखना जैसी बातों को अपनाना चाहिए । निरामयता द्‌वारा हमारा शारीरिक स्वास्थ्य उत्तम बनता है । स्वस्थ समाज से सामाजिक तनाव में कमी आती है । निरामयता से पारस्परिक मित्रता की भावना बढ़ती है ।

तंबाकू सेवन

हम निरंतर तंबाकू, गुटखा, सिगरेट, बीड़ी, मिस्सी (जलाई हुई तंबाकू का दंतमंजन), पानमसाला जैसे तंबाकूयुक्त कई पदार्थों के नाम सुनते रहते हैं । तंबाकू सेवन करने वाले बहुत-से व्यक्ति हमें दीखते हैं । प्रत्यक्ष रूप में तंबाकू तथा तंबाकूयुक्त पदार्थों को खाना हमारे स्वास्थ्य के लिए घातक है । प्रारंभ में किसी के आग्रह पर व्यक्ति तंबाकू का सेवन करता है । सहज रूप में सेवन प्रारंभ करने वाला व्यक्ति बार-बार तंबाकू का सेवन करने लगता है । बार-बार तंबाकू का सेवन करने से ऐसा व्यक्ति तंबाकू के अधीन हो जाता है ।

तंबाकू चबाने की आदत का परिणाम यह होता है कि उसका सेवन किए बिना उसे चैन नहीं पड़ता और किसी भी काम में उसका मन नहीं लगता । मुँह में सदैव तंबाकू भरी रहती है । जब ऐसा होता है तब कहा जाता है कि उस व्यक्ति को तंबाकू की लत लग गई है । वह व्यक्ति तंबाकू चबाकर स्थान-स्थान पर थूककर परिसर गंदा करता है ।

तंबाकू सेवन के कुप्रभाव

- मुँह के अंदर घाव हो जाते हैं ।
- ये घाव धीरे-धीरे बड़े हो जाते हैं । कुछ दिनों में मुँह के अंदर गाँठें बन जाती हैं ।
- अस्पताल जाना और औषधीय उपचार जैसी बातें प्रारंभ हो जाती हैं । मुँह में हुए घाव न भरने पर गंभीर कष्ट होते हैं और अंत में उस व्यक्ति को मुँह का कर्करोग हो सकता है । कर्करोग को 'कैंसर' कहते हैं ।
- तंबाकू के कण उदर में पहुँचने पर उदर में कई प्रकार के विकार उत्पन्न होने लगते हैं । यदि तंबाकू उदर में सतत प्रविष्ट होती रहे, तो आहारनाल का कैंसर हो सकता है ।
- कैंसर के रोगी का औषधीय उपचार भी अत्यधिक कष्टदायी होता है । इतना होने पर भी यह आवश्यक

नहीं कि कर्करोग ठीक हो जाए । हम विश्वासपूर्वक यह नहीं कह सकते कि वह व्यक्ति पूर्णतः कैंसर मुक्त हो गया है ।

मद्‌यपान

तंबाकू की ही तरह मद्‌यपान का भी शरीर पर अत्यधिक कुप्रभाव पड़ता है । मद्‌यपान का अर्थ है शराब पीना अर्थात मदिरा का सेवन करना ।

- मद्‌यपान द्‌वारा नशा या बेहोशी-सी आती है तथा मानसिक नियंत्रण समाप्त हो जाता है ।
- अत्यधिक मद्‌यपान के कारण यकृत, आँतो और मूत्राशय के रोग होते हैं ।
- तंबाकू का सेवन तथा मद्‌यपान; दोनों ही बुरी आदतें हैं । ऐसी घातक आदतों से हमें सदैव कोसों दूर रहना चाहिए और अपने स्वास्थ्य के संबंध में असावधान नहीं रहना चाहिए ।
- मद्‌यपान और तंबाकू के सेवन के कारण उस व्यक्ति की अवस्था दयनीय तो होती ही है, साथ ही परिवार के सदस्यों को अनेक प्रकार के कष्ट सहने पड़ते हैं । उपचार के लिए अत्यधिक खर्च भी करना पड़ता है । समय व्यर्थ जाता है । दौड़-धूप करनी पड़ती है । परिवार में हर्ष तथा स्वास्थ्य कुछ भी नहीं रह जाता और परिवार बिखर जाता है ।
- ऐसा व्यक्ति अपने साथ-साथ अपने परिवार को भी ध्वस्त कर देता है, इसका बोध उस व्यक्ति को होना चाहिए ।

इन आदतों से दूर रहें

समझो :

तंबाकू का सेवन, सिगरेट तथा बीड़ी पीना, सुँघनी सूँघना, दाँतों पर मिस्सी रगड़ना, चिलम, हुक्का, चुरुट (पाइप) इत्यादि द्‌वारा तंबाकू का सेवन करना, इनमें से किसी भी रुप में से तंबाकू का सेवन करना उतना ही घातक होता है ।

शराब और तंबाकू की तरह आजकल एक भयंकर व्यसन समाज में फैलने लगा है । इस व्यसन द्‌वारा युवा लड़कों तथा लड़कियों का जीवन ध्वस्त हो रहा है । इस व्यसन का अर्थ नशीले पदार्थों का सेवन करना है । इसमें कोकेन, हेरोईन इत्यादि नशीले पदार्थों का सेवन किया जाता है ।

तंबाकू सेवन तथा मद्‌यपान : मृत्यु को बुलावा

तंबाकू तथा मद्‌यपान और विभिन्न नशीले पदार्थ नशा उत्पन्न करते हैं । इनका व्यसन अंत में व्यक्ति के प्राण ले लेता है । प्रत्येक व्यक्ति को मद्‌यपान, धूम्रपान एवं नशीले पदार्थों के सेवन के कुप्रभावों को ध्यान में रखना चाहिए तथा उनसे दूर रहना चाहिए । कुछ लोग विभिन्न आकर्षण बताकर मद्‌यपान अथवा धूम्रपान के लिए हमें प्रवृत्त करने का प्रयास करते हैं । हमें उनके दबाव का शिकार नहीं बनना चाहिए ।

मद्‌यपान अथवा धूम्रपान के वशीभूत हो रहे हों तो इससे बाहर निकल आने के लिए सलाह और चिकित्सकीय सहायता लें ।

सही समय पर अपना आहार ग्रहण करें । खूब खेलें । अच्छी रुचियों और आदतों का संवर्धन करें मन पर नियंत्रण रखें और व्यसनों से दृढ़तापूर्वक दूर रहें ।

विभिन्न रुचियों का संवर्धन करना

करके देखो

हममें से बहुत-से लोगों में आगे दी गई आदतों में से कुछ आदतें होती हैं । इन आदतों का तीन समूहों में अच्छी, बुरी और अनुपयोगी आदतों में वर्गीकरण करो ।

(१) घर के लोगों को यह बताना कि हम कहाँ जा रहे हैं और कब तक लौटेंगे ।

(२) सदैव सत्य बोलना ।

(३) चोटी, फीते (रिबन) अथवा मोबाइल फोन पर निरंतर खेलना ।

(४) नाखून कुतरना ।

(५) समय सारिणी के अनुसार दूसरे दिन का अपना बस्ता पिछले दिन रात के समय ही तैयार करना ।

(६) छाता, रेनकोट (बरसाती), पेन्सिल, कलम घर पर या विद्यालय में बार-बार भूल जाना ।

(७) टीवी देखने का समय निश्चित करके केवल उतने ही समय तक टीवी देखना ।

थोड़ा सोचो !

मान लो कि तुमने अपने जीवन का ध्येय निश्चित किया है । उदा. तुम्हें फुटबॉल खिलाड़ी, चिकित्सक अथवा लेखक बनना है । इस ध्येय की पूर्ति तथा प्राप्ति के लिए तुम स्वयं को किन बुरी आदतों से दूर रखोगे ?

इसे सदैव ध्यान में रखो !

कोई भी बुरी आदत न लगे, इसलिए उसको दृढ़तापूर्वक नकारना सीखो ।

हमने क्या सीखा ?

- सामुदायिक स्वास्थ्य उत्तम बनाए रखने के लिए प्रत्येक व्यक्ति को प्रयास करने चाहिए ।
- सामुदायिक तथा सार्वजनिक स्वास्थ्य के संबंध में सदैव सावधान रहना चाहिए ।
- सामुदायिक निरामयता ही हम सब के और हमारे सामुदायिक स्वास्थ्य में वृद्धि लाती है ।
- व्यसनों से दूर रहने के लिए हमारे अंदर कोई-न-कोई अच्छे शौक, अच्छी रुचि होनी चाहिए ।
- मन पर दृढ़तापूर्वक नियंत्रण रखकर हम बुरे व्यसनों से दूर रह सकते हैं ।

IJ6FDH

स्वाध्याय

१. रिक्त स्थानों की पूर्ति करो :

(अ) निरामयता के कारण हममें ----- भावना में वृद्धि होती है ।

(आ) तंबाकू उदर में सतत प्रविष्ट होती रहे तो ---- का कैंसर होता है ।

(इ) अत्यधिक ----- के कारण यकृत, आँत और मूत्राशय के रोग होते हैं ।

(ई) देश की प्रगति और विकास के लिए सबसे महत्वपूर्ण घटक अर्थात ----- ।

(उ) व्यक्तिगत स्वास्थ्य तथा आदतों से हमारे समाज का ----- तथा सार्वजनिक --- प्राप्त किया जा सकता है ।

२. सही या गलत, लिखो । गलत कथनों को सुधारकर लिखो :

(अ) प्रदूषण, अस्वच्छता, महामारी, व्यसनाधीनता कीटदंश से होने वाले रोग सामुदायिक स्वास्थ्य को उत्तम बनाते हैं (-)

(आ) सार्वजनिक स्थानों पर थूकना कानून के अनुसार वर्जित है (—)

(इ) पोषक आहार, व्यक्तिगत स्वच्छता, व्यायाम और शौक/रुचि का संवर्धन करने से उत्तम स्वास्थ्य प्राप्त होता है (—)

(ई) अपना स्वास्थ्य अच्छे ढंग से सहेजकर निरामय जीवन व्यतीत करना संभव नहीं है (—)

३. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखो :

(अ) उत्तम स्वास्थ्य कैसे प्राप्त किया जा सकता है ?

(आ) सामाजिक स्वास्थ्य के लिए हानिकारक घटक कौन-से हैं ?

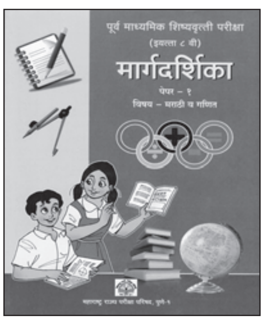
(इ) तंबाकू सेवन के घातक प्रभाव कौन-से हैं ?

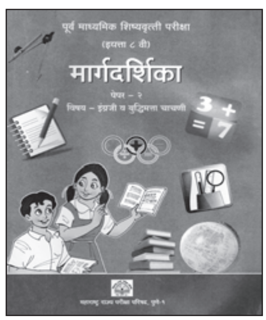
(ई) मद्यपान के घातक प्रभाव कौन-से हैं ?

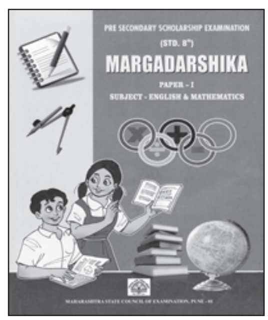
उपक्रम : समाज में व्याप्त व्यसनाधीनता अर्थात नशीले पदार्थों के सेवन की बुरी आदत को दूर करने के लिए एक लघु नाटक (नाटिका) लिखकर उसका प्रस्तुतीकरण करो ।

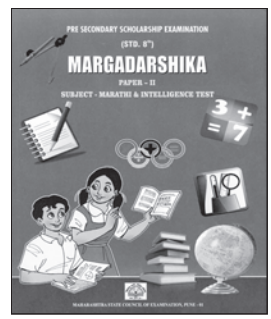
* * *

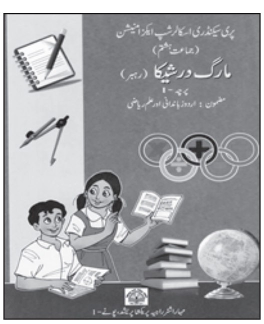
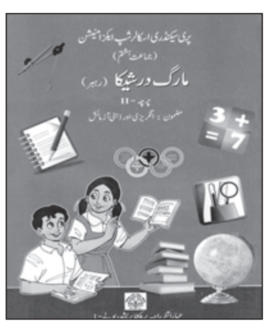
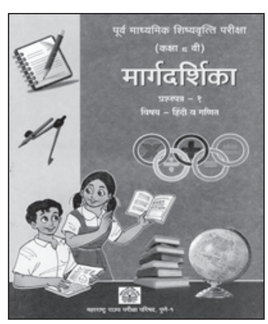
इयत्ता ५ वी, ८ वी शिष्यवृत्ती परीक्षा मार्गदर्शिका

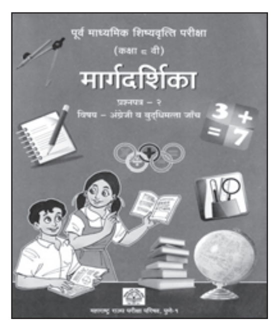










- मराठी, इंग्रजी, उर्दू, हिंदी माध्यमामध्ये उपलब्ध
- सरावासाठी विविध प्रश्न प्रकारांचा समावेश
- घटकनिहाय प्रश्नांचा समावेश
- नमुन्यादाखल उदाहरणांचे स्पष्टीकरण

पुस्तक मागणीसाठी www.ebalbharati.in, www.balbharati.in संकेत स्थळावर भेट द्या.

साहित्य पाठ्यपुस्तक मंडळाच्या विभागीय भांडारांमध्ये विक्रीसाठी उपलब्ध आहे.

ebalbharati

विभागीय भांडारे संपर्क क्रमांक : पुणे - ☎ २५६५९४६५, कोल्हापूर- ☎ २४६८५७६, मुंबई (गोरेगाव) - ☎ २८७७१८४२, पनवेल - ☎ २७४६२६४६५, नाशिक - ☎ २३९१५११, औरंगाबाद - ☎ २३३२१७१, नागपूर - ☎ २५४७७१६/२५२३०७८, लातूर - ☎ २२०९३०, अमरावती - ☎ २५३०९६५

महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व

अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे–४११००४

हिंदी परिसर अभ्यास (भाग १) इयत्ता पाचवी

₹ 57.00