

इकाई-1

संसाधन

संसाधन क्या है ?

मुख्यमंत्री विहार दर्शन योजना के अन्तर्गत इस बार शिक्षक ने बच्चों की सहमति से दो दिवसीय प्रमाण कार्यक्रम बनाया। निरंतर समय पर सभी बच्चे बस पर सवार हुए और चल पड़े अपनी मंजिल की ओर। रास्ते में मिलने वाले खेत, पेड़, पौधे, पहाड़ सभी नोचे छूटते जा रहे थे। रास्ते में बोड़ पर सलमा को नजर पड़ी उस पर लिखा था संसाधन हमारे धरोहर हैं, इनकी रक्षा करें। सलमा सोचने लगी संसाधन क्या होता है? उसने बगल में बैठे गोविन्द से पूछा यह संसाधन क्या होता है? गोविन्द ने कहा मानव अपने जीवन में कई प्रकार की वस्तुओं का उपयोग करता है। इन वस्तुओं का उपयोग कर वह अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति करता है। मानवीय आवश्यकतयें बढ़ती रहती हैं जिन्हें पूरा करने के लिए मनुष्य हमेशा नये नये साधनों व तकनीकों की खोज के लिए प्रयत्नशील रहता है। इसके लिए आरंभ में मानव प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से प्रकृति या प्राकृतिक वस्तुओं पर निर्भर करता था। समय के साथ मानवीय आवश्यकताओं में परिवर्तन आता गया। इसके कारण मानव प्राकृतिक वस्तुओं को संशोधित कर उसे अपनी आवश्यकताओं को पूरा करने के अनुकूल बना लेता लगा। मानव को आवश्यकताओं की पूर्ति करने वाले सभी जीव जंतु, वस्तुएँ एवं पदार्थ संसाधन कहे जाते हैं। भूमि, जल, वायु, मिट्टी, विद्युत्, ध्वनि, पंचायत ध्वन, खनिज पदार्थ, खेत, तालाब इत्यादि सभी संसाधन हैं। सलमा बोच में बोल पड़ी तब तो सभी वस्तुएँ संसाधन हैं।

संसाधन

मानवीय आवश्यकताओं को पूरा करने वाले सभी जीव जंतु, वस्तुएं एवं पदार्थ संसाधन हैं।

गोविन्द बोला हाँ, सभी प्राकृतिक वस्तुएँ, मानव निर्मित वस्तुएँ तथा स्वयं मानव भी संसाधन है। इसे ऐसे ही समझ सकती हो कि जब किसी ध्वन का निर्माण किया जाता है तो इसके लिए उपयुक्त धूमि, जल, सीमेंट, ईंट, लकड़ी, खिड़की, दरवाजे एवं मजदूर इत्यादि की जरूरत पड़ती है। इनमें कुछ साधन प्राकृतिक होते हैं तो कुछ मानव निर्मित। इनमें मजदूर के रूप में मानवीय श्रम का भी उपयोग किया जाता है। अतः, ये सभी संसाधन हैं।

संसाधन की उपयोगिता

गाड़ी एक नदी के किनारे रुकी। शिक्षक नहांदव ने कहा बच्चों, यहाँ हम लोग अल्पाहार लेंगे। नदी का किनारा काफी चौड़ा था। पानी बीच में बह रहा था। दोनों ओर बालू ही बालू थे। कुछ बच्चे बालू नर दौड़ लगाने लगे तो कुछ पानी की ओर दौड़ नड़े। सलमा ने सोचा वहाँ तो रेत ही रेत है।

परंतु शहर में तो गाड़ी से रेत ले जाया पड़ता है। कोई वहाँ इसे फँसकर खेलने भी नहीं देता। ऐसा क्यों? सलमा के दिमाग में संसाधन संबंधी प्रश्न कौंध रहे थे। वह सोच रही थी कि गोविन्द के हिसाब से तो संसाधन गांव जीवन के लिए अनिवार्य हैं। इसके विविध उपयोग हैं, इसलिए उपयोग के अनुसार इसकी गँव व गूल्य में भी अंतर आ जाता है। जैसे, जंगल से काटकर लाई गई लकड़ियों के रूप में परिवर्तन लाकर विभिन्न उपयोगी वस्तुएँ जैसे, खरटिया, पलंग, कुर्सी, मेज, खिड़की, दरवाजे इत्यादि बनाई जाती हैं। इससे लकड़ों के उपयोग एवं गूल्य दोनों में परिवर्तन आ जाता है। इस प्रकार तो सभी संसाधन उपयोगी व गूल्यवान होते हैं। सभी उपलब्ध वस्तुएँ संसाधन होते हैं। इसका मतलब तो यह हुआ कि कोई भी वस्तु संसाधन तभी बनता है जब उसका कोई उपयोग अथवा गूल्य होता है।

उसने अपने मन को बात अपने मित्र अंशु को बताया। अंशु ने कहा—मेरे विचार से, संसाधनों का उपयोग गांव जीवन को सुगम व सहज बनाने के साथ ही साथ क्षेत्र एवं देश के विकास के लिए

- संसाधनों के मूल्य अभिव्यक्ति के प्रमुख तरीके**
- (क) आर्थिक मूल्य लकड़ी से फर्नीचर बनाने
 - (ख) सौंदर्यात्मक मूल्य जलप्रपात को पर्यटक स्थल के रूप में विकसित करना।
 - (ग) मानवीय मूल्य जल एवं वायु प्रदूषण को रोकना।
 - (घ) नैतिक मूल्य संसाधनों को संरक्षित करना।

भी किया जाता है। इसलिए किसी भी देश के विकास में संसाधनों का योगदान महत्वपूर्ण माना जाता है। संसाधनों के बिना विकास संभव नहीं है। संसाधन किसी क्षेत्र के विकास के लिए आधार का काम करते हैं। हम सभी प्रतिदिन कई प्रकार के संसाधनों का उपयोग कर अपनी दिनचर्या पूरी

करते हैं।

सलमा ने पूछा— अंशु इन संसाधनों को हमारे लिए बनाता कौन है? क्या ये खुद बनते हैं या फिर इन्हें बनाया जाता है?

अंशु ने कहा— इन किसी भी चीज को अपनी आवश्यकतानुसार संसाधन का रूप दे देते हैं। जैसे— नदी या गरुस्थल में पड़े बालू को जब वहाँ से उठाकर निर्माण काम हेतु गाँव या शहर में लाया जाता है तब इसका उपयोग और गूल्य दोनों बदल जाते हैं। कहा जा सकता है कि संसाधन होते भी हैं, और मानवीय जरूरतों के अनुसार निर्मित भी किए जाते हैं।

गोविन्द ने दोनों को अच्छर नाश्ता करने को कहा। सभी बच्चों ने नाश्ता किया।

संसाधन के प्रकार

शिक्षक ने बच्चों को गाड़ी पर बैठने का निर्देश दिया। जानबूझ कर सलमा इस बार अंशु के पास बैठी ताकि वह और अधिक जानकारी पा सके। वस थोड़ी देर चली तो सलमा ने पूछा— अंशु क्या

क्रियाकलाप

प्रतिदिन उपयोग में आने वाले दस संसाधनों की सूची तैयार कीजिए।

सभी संसाधन को इन एक ही श्रेणियों में रख सकते हैं?

अंशु ने कहा- संसाधन मुख्यतः तीन प्रकार के होते हैं:-

(1) प्राकृतिक संसाधन- प्रकृति में पाए जाने वाले सभी जीव-जंतु, वस्तुएँ एवं पदार्थ प्राकृतिक संसाधन हैं। इस दृष्टि से भूमि, मिट्टी, जल, छोटे-बड़े जीव, वन, पर्वत, सूर्य का प्रकाश, समुद्री जल इत्यादि सभी प्राकृतिक संसाधन हैं। आवश्यकत एवं माँग के अनुसार इन संसाधनों को मानव अपने तकनीक एवं कौशल से उपयोग में लाता है। भूमि के अंतर्गत पर्वत, पठार, मैदान, गुरुस्थल, झलदलों भूमि सभी शामिल हैं। मिट्टी के अंतर्गत जलोढ़, लाल, काली एवं अन्य सभी प्रकार की मिट्टियाँ शामिल हैं। जल के अंतर्गत नदी, झील, तलाब, सागर एवं महासागर इत्यादि शामिल हैं। वनस्पति के अंतर्गत सभी प्रकार के घास, पेड़-पौधे एवं झाड़ियाँ शामिल हैं। इसी तरह जैविक संसाधन के अंतर्गत सूक्ष्म जीवाणु से लेकर बड़े-बड़े जीव-जंतु शामिल हैं। खनिज संसाधन के अंतर्गत विभिन्न प्रकार के खनिज पदार्थ जैसे लौह अक्साइड, ताँबा, मैंगनीज, अश्रक, कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस इत्यादि शामिल हैं।

मानव के अंदर दिमागी क्षमता का विकास शिक्षा के स्तर से प्रभावित होता है। अतएव, राष्ट्र के विकास में उपयोगी योगदान देने के लिए मानव का शिक्षित होना जरूरी है।

सलग ध्यानपूर्वक अंशु की बातें सुन रही थी। अंशु ने आगे कहा-



चित्र : 1.1 प्राकृतिक प्रदेश-पर्वत

चित्र : 1.2 प्राकृतिक प्रदेश-पठार

चित्र : 1.3 प्राकृतिक प्रदेश-मैदान

(2) मानव संसाधन- मानव एक ऐसा संसाधन है, जो संसाधनों का निर्माण एवं उपयोग दोनों करता है। मानव में संसाधनों के निर्माण एवं उपयोग की वह क्षमता उसके दिमागी एवं शारीरिक क्षमता तथा कौशल से विकसित होती है। जिस प्रदेश या देश की जनसंख्या में शारीरिक श्रम के बजाय तकनीकी उपकरणों का प्रयोग करने वाले लोग अधिक होते हैं वहाँ मानव निर्मित आधुनिक संसाधनों का अधिक उपयोग किया जाता है। अकुशल जनसंख्या वाले क्षेत्र इस दृष्टि से पिछड़े माने जाते हैं। अफ्रीका महादेश के कई देशों के पिछड़े होने का यही मुख्य कारण माना जाता है।

(3) मानवनिर्मित संसाधन- मानव अपने श्रम से कई प्रकार की वस्तुओं का निर्माण प्राकृतिक वस्तुओं के स्वरूप एवं गुण में परिवर्तन लाकर करता है। जैसे मकान, कार्वालाद भवन,

पंचायत भवन, विद्यालय भवन, हवाई अड्डा, रेल सड़क इत्यादि मानवनिर्मित संसाधन के रूप में आते हैं।



चित्र : 1.4
भवन

चित्र : 1.5
सड़कें

चित्र : 1.6
सड़कपुल

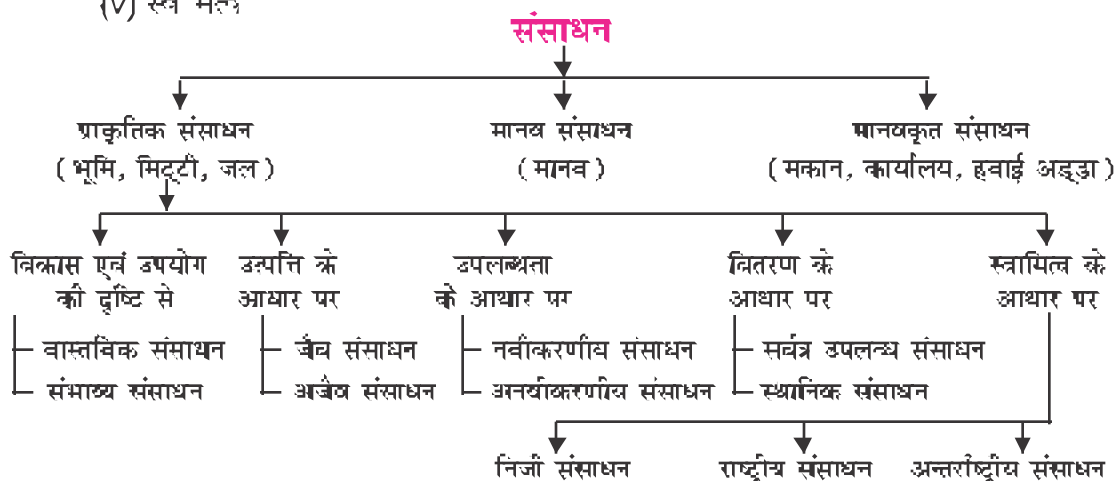
प्राकृतिक संसाधनों का वर्गीकरण

अब बस जंगल के बीच से गुजर रही थी। चारों तरफ फैले हरे-भरे वृक्ष एवं झाड़ियाँ काफी आकर्षक लग रही थीं। बच्चों के आग्रह पर शिक्षक ने बस रुकवाया। गोविन्द, सलमा एवं अंशु एक साथ नीचे उतरे और घूमने लगे।

सलमा बोली- कितना सुंदर दृश्य है! चारों तरफ प्राकृतिक संसाधन है

गोविन्द बोल- प्रकृति में कई प्रकार के संसाधन पाए जाते हैं। इन प्राकृतिक संसाधनों को विभिन्न आधार पर कई उपवर्गों में बाँटा जा सकता है। ये आधार हैं-

- (i) विकास एवं उपयोग
- (ii) उत्पत्ति
- (iii) उपलब्धता
- (iv) वितरण
- (v) स्वामित्व



विकास एवं उपयोग

सलम बोली- भईया मैं इसे समझ नहीं पाई।

गोविन्द ने कहा- विकास एवं उपयोग के आधार पर प्राकृतिक संसाधनों को वास्तविक एवं संभाव्य संसाधनों में बांटा जा सकता है।

वास्तविक संसाधन उन संसाधनों को कहा जाता है जिनकी कुल मात्रा ज्ञात होती है तथा इन संसाधनों का उपलब्ध तकनीक को सहयता से वर्तमान समय में उपयोग किया जा रहा होता है। पश्चिम रशिया का पेट्रोलियम, आस्ट्रेलिया का सोना, झारखंड का अभ्रक, मध्य प्रदेश का नैगनीज एवं राजस्थान का ताँबा इत्यादि इसके अच्छे उदाहरण हैं।

संभाव्य संसाधन उन संसाधनों को कहा जाता है जिनकी कुल मात्रा ज्ञात नहीं होती है तथा वर्तमान समय में इनका उपयोग भी नहीं किया जा रहा होता है। इन संसाधनों का उपयोग भविष्य में करने की संभावना होती है। केरल में मिलनेवाला थोरियम तथा लद्दाख में पाये जानेवाला यूरेनियम संभाव्य संसाधनों के उदाहरण हैं।

वर्षों पहले सूर्य की किरणें, समुद्री लहरें, पवन तथा भूमि के अंदर व्याप्त ताप संभाव्य संसाधनों के उदाहरण थे। परंतु आज भारत के लिए ये सभी वास्तविक संसाधन हैं।

सलम बोली- क्या उत्पाद के आधार पर भी संसाधनों के भाग हैं?

गोविन्द बोले - हाँ, इस आधार पर संसाधनों को **जैव संसाधन** एवं **अजैव संसाधन** में बाँटा जा सकता है। जैव संसाधन के अंतर्गत सभी सजीव शामिल हैं। जैसे- पेड़, पौधे, वन, जीव-जंतु इत्यादि। जबकि सभी निर्जीव वस्तुएँ अजैव संसाधन हैं। उदाहरण के रूप में- खनिज, चट्टान, मिट्टी, भूमि, खेत, तालाब, नदी, झील इत्यादि आते हैं।

अंशु ने कहा- उपलब्धता के आधार पर भी कुछ प्राकृतिक संसाधनों को **नवीकरणीय संसाधन** तथा कुछ प्राकृतिक संसाधनों को **अनवीकरणीय संसाधनों** में वर्गीकृत किया जा सकता है। **नवीकरणीय संसाधन** जैसे प्राकृतिक संसाधनों को कहा जाता है, जिनकी पुनः पूर्ति प्रकृतिक रूप से होती रहती है। कलतः ये खत्म या समाप्त नहीं होते हैं। सूर्य की किरणें एवं पवन ऐसे ही नवीकरणीय संसाधन हैं।

अनवीकरणीय संसाधन जैसे संसाधन हैं जिनके भंडार सीमित हैं तथा एक बार उपयोग में आने के बाद उनके पुनः पूर्ति में हजारों लाखों वर्ष लग जाते हैं। सभी प्रकार की खनिजों जैसे- लोहा, कोयला, पेट्रोलियम, अभ्रक इत्यादि अनवीकरणीय संसाधन के

जल एवं वन जैसे नवीकरणीय संसाधन हैं जिनके भंडार या पुनः पूर्ति में मानवीय हस्तक्षेप के कारण रुकावटें आती हैं। यदि इन संसाधनों के प्रति मानव हस्तक्षेप कम हो जाए, तो वे स्वयं ही पुनः पूर्ति में लग जायेंगे।

उदाहरण हैं।

सौम्य दोनों की बातें ध्यान से सुन रही थीं। उसे जंगल घूमने के साथ-साथ गिल रही वे जानकर रियाँ काफी रोचक लग रही थीं। उसने गोविन्द से पूछा- वितरण के आधार पर भी तो उसके कुछ प्रकार होंगे।

गोविन्द बोला- हाँ, वितरण की दृष्टि से प्रकृति में पाये जानेवाले संसाधन सर्वत्र उपलब्ध एवं स्थानिक प्रकार के होते हैं। प्रकृति द्वारा कुछ ऐसे संसाधन प्रदान किए गये हैं जो सभी जगह पाये जाते हैं जिनमें मिट्टी एवं पत्रन प्रमुख हैं। इन्हें सर्वत्र उपलब्ध या सर्वव्यापक संसाधन कहा जाता है। कुछ ऐसे भी संसाधन हैं जो निश्चित स्थानों पर ही पाये जाते हैं। इन्हें स्थानीय संसाधन कहा जाता है। कोडरमा में पाया जानेवाला अभ्रक, जादूपोड़ा में मिलनेवाला यूरेनियम, छोटानागपुर क्षेत्र में पाये जानेवाले कोयला इत्यादि इस दृष्टि से महत्वपूर्ण हैं।

अंशु ने बताया स्वामित्व के आधार पर प्राकृतिक संसाधनों को निजी, राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय संसाधनों में बाँटा जाता है। जब कोई प्राकृतिक संसाधन जैसे भूमि, तालाब आदि किसी व्यक्ति के स्वामित्व में होता है तो इसे निजी संपत्ति कहा जाता है। किसी राष्ट्र के अंदर पाए जानेवाले सभी प्रकार के संसाधन राष्ट्रीय संसाधन कहलाते हैं।

समुद्र तट से दूर 19.2 किलोमीटर क्षेत्र के अंदर पाए जानेवाले संसाधनों को राष्ट्रीय संसाधन कहते हैं। 200 किलोमीटर तक के क्षेत्र को राष्ट्रीय संपत्ति मानी जाती है।

19.2 किलोमीटर से 200 किलोमीटर तक का क्षेत्र अपवर्जक आर्थिक क्षेत्र कहलाता है। 200 किलोमीटर से आगे स्थित क्षेत्र खुला महासागरीय क्षेत्र कहलाता है। जिसे अंतर्राष्ट्रीय संसाधन के तहत रखा जाता है। यहाँ उपलब्ध संसाधनों का उपयोग अंतर्राष्ट्रीय संस्थाओं की सहमति के बाद ही किया जाता है।

प्राकृतिक संसाधनों का वितरण एवं उपयोग

सलाम को ये जानकारियाँ नई एवं रोचक लग रही थीं। वह बड़े ध्यान से दोनों की बातें सुन रही थीं। उसके मन में नया प्रश्न उभरा- क्या इन संसाधनों का वितरण सभी जगह समान है? क्या इन संसाधनों का उपयोग हम ठीक से कर पा रहे हैं? इन बातों को उसने अंशु से पूछा। अंशु ने बताया भूमि, मिट्टी, जल, जीव जंतु, वन, खनिज पदार्थ, सूर्य का प्रकाश, नदी, सागर, पवन इत्यादि सभी प्राकृतिक संसाधनों का वितरण इस पृथ्वी पर है। परंतु यह वितरण काफी असमान है जिसका प्रमुख कारण स्थलरूप में भिन्नता का पता जाना है। जैसे कहीं पहाड़, कहीं पठार तो कहीं मैदान का विस्तार पाया जाता है। स्थलरूप के इस भिन्नता के कारण पहाड़ों एवं पठारों पर वन का वितरण अधिक

गिलता है। प्राकृतिक रूप से पठारी क्षेत्रों में खनिज पदार्थों की अधिकता मिलती है। गरुस्थलीय क्षेत्रों में चालू के ढेर मिलते हैं जबकि पर्वतीय एवं पठारी क्षेत्रों में नदियों एवं छोटी-छोटी सरिताओं के कारण जल की उपलब्धता बनी रहती है।

गोविन्द ने कहा- हाँ अंशु, तुम ठीक कह रहे हो। अक्षांशीय विस्तार, समुद्रतट से दूरी, समुद्र जल तल से ऊँचाई तथा स्थलरूप में भिन्नता के कारण सभी प्रकार के संसाधनों का वितरण इस पृथ्वी पर असमान रूप से पाया जाता है। उदाहरण के लिए विषुवत रेखीय क्षेत्र में सूर्य प्रकाश का सालों भर अधिकता होती है जबकि उत्तरी एवं दक्षिणी ध्रुवों की ओर जाने पर उनकी उपलब्धता क्रमशः घटती जाती है।

सलमा दोनों की बातें सुनने में गन्ध थी। तभी अंशु बोला- सलमा जहाँ तक प्राकृतिक संसाधनों के उपयोग का संबंध है यह तकनीक की उपलब्धता तथा आवश्यकता पर निर्भर करता है। विश्व के ऐसे कई क्षेत्र हैं जो प्राकृतिक संसाधनों में संपन्न हैं तथा कुछ क्षेत्र इन मामलों में आभावग्रस्त हैं। अफ्रीका महादेश के कई देश प्राकृतिक संसाधनों के मामले में काफी धनी हैं परंतु इसके विपरीत उनके पास इन संसाधनों के उपयोग की तकनीक उपलब्ध नहीं है। जिससे यहाँ संसाधनों का भरपूर उपयोग नहीं हो पाया है। दूसरी ओर, जिन महादेशों अथवा देशों के पास प्राकृतिक संसाधनों के उपयोग की तकनीक उपलब्ध है, वे इन संसाधनों का भरपूर उपयोग कर रहे हैं। दूसरे शब्दों में- शिक्षित एवं तकनीकी रूप से विकसित समाज वाले क्षेत्रों के इन संसाधनों का उपयोग अधिक हो चला है जबकि अशिक्षित एवं विकासशील क्षेत्रों में इन संसाधनों का सीमित विकास एवं उपयोग हुआ है अथवा नहीं हो पाया है।

कार्यकलाप

अफ्रीका महादेश के कुछ प्रमुख देशों की स्थिति को एटलस से पता करें। वहाँ के प्राकृतिक संसाधनों/खनिज पदार्थों का पता करें।

प्राकृतिक संसाधन : संरक्षण की आवश्यकता

सलमा बोली - भैया, संसाधन तो हमारे लिए उपयोगी है फिर हमें तो इनके संरक्षण हेतु प्रयत्न करना चाहिए।

अंशु बोला - हाँ, क्यों नहीं प्राकृतिक संसाधनों के बिना मानव जीवन की कल्पना नहीं की जा सकती। परंतु इन संसाधनों के उपयोग की तकनीक एवं उनकी आवश्यकता का होना जरूरी है। मनुष्य ने अपनी आवश्यकता पूर्ति के लिए प्राकृतिक संसाधनों का अत्यधिक दोहन किया है। हमने इसके अनियंत्रित इस्तेमाल तो किया ही है। इसे इस प्रकार प्रदूषित भी कर दिया है कि वे आज सीधे उपयोग के लायक नहीं रह गए हैं। यही नहीं, हमने कई प्राकृतिक संसाधनों का इतना अधिक खनन एवं उपयोग किया है कि इनके भंडार धीरे-धीरे समाप्त की ओर हैं। भविष्य में इनके भंडार खत्म होने

को पूरा आशंका है। मानव के लिए इनका होना भविष्य में भी उतना ही जरूरी है जितना आज। पृथ्वी पर जीवन चरत चलत रहे इसके लिए यह जरूरी है कि हम इन अगूल्य प्राकृतिक संसाधनों को समुचित उपयोग सुनिश्चित कर इसे भविष्य के लिए संरक्षित करें।

सलगा बोली- हाँ भैया, हमें इनके उपयोग में सावधानी बरतनी ही होगी अन्यथा हम स्वयं अपने लिए बड़ा खतरा पैदा कर लेंगे।

तभी शिक्षक गहरे दम को आवाज सुनाई पड़ी- चलो बच्चों, सभी लोग बस में बैठ जाओ। अब हमारी गाड़ी आगे बढ़ेगी। सभी वच्चे बस में सवार हो गये। बस आगे बढ़ गयी। सलगा इस बात से बहुत खुश थी कि आज उसने कई नई बातों की जागरूगी हासिल की।



अभ्यास के प्रश्न

बहुवैकल्पिक प्रश्न

सही विकल्प को चुनें।

- इनमें से कौन एक प्राकृतिक संसाधन है ?
 (क) पंचायत भवन (ख) विद्यालय
 (ग) भूमि (घ) हवाई अड्डा
- इनमें कौन प्राकृतिक संसाधन नहीं है ?
 (क) सूर्य (ख) मिट्टी
 (ग) जल (घ) हवाई जहाज
- केरल में पाया जानेवाला थोरियम किस प्रकार के संसाधन का उदाहरण है ?
 (क) निजी (ख) नवीकरणीय
 (ग) संभाव्य (घ) जैव संसाधन
- संसाधन निर्माण के लिए क्या आवश्यक है ?
 (क) तकनीक (ख) आवश्यकता
 (ग) ज्ञान (घ) उपर्युक्त सभी

II. खाली स्थान को उपयुक्त शब्दों से पूरा करें।

1. संसाधन क्षेत्र के विकास के लिए आधार का काम करते हैं।
2. राजस्थान में पाया जानेवाला तँबा.....संसाधन का उदाहरण है।
3. एवं शारीरिक क्षमता मानव को संसाधन बनाने के लिए आवश्यक है।

III. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें। (अधिकतम 50 शब्दों में)

1. संसाधन की परिभाषा दें।
2. संसाधन के वर्गीकरण के प्रमुख आधार कौन-कौन से हैं?
3. प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण क्यों जरूरी है ?
4. नवीकरणीय संसाधन किसे कहा जाता है? उदाहरण के साथ लिखें।
5. प्राकृतिक संसाधनों के वितरण में असमानता के प्रमुख कारणों को लिखें।

IV. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें। (अधिकतम 200 शब्दों में)

1. प्राकृतिक संसाधन का वर्गीकरण उपयुक्त उदाहरण के साथ प्रस्तुत करें।
2. “संसाधन बनाए जाते हैं।” उपयुक्त उदाहरणों के साथ स्पष्ट करें।
3. संसाधन संरक्षण की आवश्यकता पर प्रकाश डालें।
4. संसाधनों के अत्यधिक दोहन से मानव ने संकट पैदा कर दिया है। इस कथन से आप कहाँ तक सहमत हैं?

क्रियाकलाप

अपने क्षेत्र के आस पास मिलने वाले विभिन्न संसाधनों का वर्गीकरण कर एक सूची तैयार कीजिए।



इकाई-1 (क)

भूमि, मृदा एवं जल संसाधन

भूमि :

मधु और रवि को दादाजी के साथ खेत पर घूमने में बड़ा मजा आ रहा था। चारों ओर धान के पौधे लहलहा रहे थे। हरियरी हो हरियरी नजर आ रही थी। तभी मधु दादाजी से पूछ बैठी क्या सभी जगह भूमि ऐसी ही है ? भूमि नहीं होती तो ?

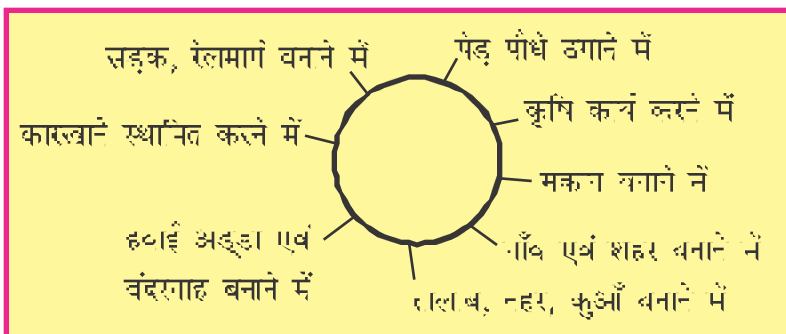
दादाजी ने कहा- भूमि एक महत्वपूर्ण प्राकृतिक संसाधन है। मानव इसमें निवास करता है। अपनी आवश्यकता की अधिकतर वस्तुएँ भी वह इसी से प्राप्त करता है। पृथ्वी के कुल क्षेत्रफल के 29% भाग पर भूमि (स्थल) का विस्तार है। यह पहाड़ी, पठारी, मैदानी, दलदली, मरुस्थलीय, हिमाच्छादित एवं वनाच्छादित रूपों में पाई जाती हैं। मधु ने टोकते हुए कहा-दादाजी, तब तो भूमि के विविध रूप देखने को मिलते हैं।

दादाजी ने कहा-हाँ, भूमि के ये विविध रूप मानव-वसाव को एक समान रूप से आकर्षित नहीं कर पाते हैं। चूँकि मैदानी भाग में जीवन जीना आसान है, सभी सुविधायें आसानी से उपलब्ध होंगी हैं। अतएव, मैदानी क्षेत्रों में सघन जनसंख्या पाई जाती है।

भूमि का उपयोग :

दादाजी ने पूछा- मधु तुम बताओ तो भूमि के क्या क्या उपयोग हैं ?

मधु ने कुछ देर सोचकर कहा- भूमि का उपयोग हम भिन्न-भिन्न कामों में करते हैं। भूमि पर कृषि कार्य होता है। इसी पर पेड़ पौधे, उगते हैं। मकान, गाँव, शहर, तालाब, नहर, कुआँ, चाणकल, सड़कमार्ग, रेलमार्ग, पाइपलाइन मार्ग, कारखाना, विभिन्न खेलों के मैदान एवं स्टेडियम इत्यादि भूमि पर ही बने होते हैं।



भूमि के विविध उपयोग

मुझे तो लगता है जब जैसी जरूरत तब मानव भूमि का वैसा उपयोग (अपने विवेक के अनुसार) करता है।

भूमि उपयोग में अंतर :

रावे ने पूछा—दादाजी, हम सभी जगह भूमि का एक तरह से उपयोग क्यों नहीं करते ?

दादाजी ने कहा—बिल्कुल ठीक। भूमि का उपयोग सभी जगह एक समान नहीं है। इसमें अंतर का मुख्य कारण समय एवं क्षेत्र के अनुसार मानवीय जरूरतों में बदलाव का आना है। इसी कारण कभी वन क्षेत्र को साफ करके अधिवासीय क्षेत्र (निवास करने योग्य) या कृषि क्षेत्र के रूप में विकसित किया जाता है तो कभी कृषि क्षेत्र को अधिवासीय क्षेत्र के रूप में विकसित किया जाता है। कृषि योग्य भूमि पर कारखाने भी लगाये जाते हैं। कभी कभी तो अधिवासीय क्षेत्रों की जगह पर सड़क या रेलनार्थ भी विकसित किए जाते हैं।

रावे ने पूछा—दादाजी, क्या एक समान भूमि होने के बावजूद भी एक प्रदेश से दूसरे प्रदेश में भूमि के उपयोग में अंतर पाया जाता है ?

दादाजी ने कहा—हाँ। विश्व के कई स्थानों में फैली अन्न भूमियों में खेती की जाती है। ट्रेयरी प्रदेश में गेहूँ की खेती की जाती है तो भूमध्यसागरीय प्रदेश की भूमि पर रसदार फलों की खेती की जाती है। इसी तरह मैदानी भागों में कृषि कार्य की अधिकता देखी जाती है, तो पठारी भागों की भूमि जो कृषि कार्य के लिए उतनी अनुकूल नहीं है, वहाँ कृषि कार्यों में आंतरिकत उद्योगों की स्थापना को प्रमुखता दी जाती है।

भूमि उपयोग को प्रभावित करने वाले कारक :

रावे ने पूछा—दादाजी, भूमि का उपयोग किन-किन कारकों से प्रभावित होता है ?

दादाजी ने कहा—देखो, भूमि का उपयोग दो प्रमुख कारकों द्वारा प्रभावित होता है (i) प्राकृतिक कारक एवं (ii) मानवीय कारक।

प्राकृतिक कारक

रावे बोला—प्राकृतिक कारक का क्या मतलब ?

दादाजी ने कहा—स्थल रूप में भिन्नता, नृदा की विशेषता, खनिजों की उपस्थिति, जलवायु एवं जल संबंधी विशेषताएँ इत्यादि जैसे प्राकृतिक कारक भूमि के उपयोग में परिवर्तन ला देते हैं। कठोर भूमि के कारण पठारी क्षेत्रों में कारखाने प्रमुखता से लगाए जाते हैं जबकि मैदानी भूमि में फसलों की खेती की जाती है। पठारी क्षेत्रों में भी जहाँ खनिजें पाई जाती हैं वहाँ खनन कार्य किए जाते हैं। मॉनसूनी जलवायु क्षेत्रों में धान की खेती की जाती है तो शीतोष्ण जलवायु क्षेत्रों में गेहूँ की खेती की जाती है।

मधु ने कहा—और मानवीय कारक ?

दादाजी ने कहा तकनीकी ज्ञान में वृद्धि, जनसंख्या वृद्धि, श्रमिकों की उपलब्धता तथा मानवीय आवश्यकताओं में अंतर इत्यादि भूमि के उपयोग में परिवर्तन ला देते हैं। जनसंख्या वृद्धि के कारण भूमि उपयोग में अंतर आता है। शहरों के पास भवनों के निर्माण हेतु भूमि की मांग बढ़ी है, परंतु भूमि को मात्रा सीमित है। इस समस्या से निबटने की तरकीब भारतीय वैज्ञानिकों एवं शहर नियोजकों ने भी ढूँढ़ ली है। हौं दादाजी (मधु ने कहा), हमारे गाँव की खाली पड़ी बंजर जमीन पर पंचायत भवन बनाया गया है। यह भी तो बदलते भूमि उपयोग का उदाहरण हुआ ना।

दादाजी ने कहा - हौं, बिल्कुल ठीक सगले।



जानकारी

मुंबई के निकट की दलदली भूमि को सुखकर टोस भूमि में बदला गया तथा वहाँ नवीं मुंबई शहर का विकास किया गया है।

राजस्थान के गंगानगर क्षेत्र में सिंचाई सुविधा उपलब्ध कराकर खेती की जाने लगी है जिससे यह क्षेत्र भारत के प्रमुख कृषि क्षेत्रों में गिना जाने लगा है।

चित्र 1.7 दलदली भूमि पर विकसित नवीं मुंबई शहर

भूमि उपयोग प्रारूप :

कार्यकालप-

आस-पास के दो गाँवों की भूमि उपयोग संबंधी आँकड़ों को इकट्ठा कोल्लिण तथा उसका विश्लेषण कोल्लिण।

दादाजी ने कहा रवि, भूमि उपयोग का अर्थ कुल उपलब्ध भूमि का विविध कार्यों में होने वाले उपयोग के आँकड़ों से है। इससे संबंधित आँकड़े हमेशा बदलते रहते हैं। मतलब यह कि विभिन्न देशों के मध्य इसका प्रारूप एक जैसा नहीं मिलता है। जहाँ वन क्षेत्र अधिक मिलता

है, तो कहीं शुद्ध बोई गई भूमि का क्षेत्र, तो कहीं बंजर भूमि का क्षेत्र अधिक मिलता है। हमारे देश में भूमि उपयोग प्रारूप संबंधी आँकड़े या रिकार्ड भी राजस्व विभाग रखता है।

भूमि उपयोग वर्ग- दादाजी ने अगे बताया मधु, भूमि उपयोग के वर्ग निश्चित हैं। ये वर्ग हैं

1. वन क्षेत्र की भूमि
2. कृषि कार्य के लिए अनुपलब्ध भूमि

(क) बंजर एवं व्यर्थ भूमि (ख) सड़क, नकान, उद्योगों में ली भूमि

3. परती भूमि

- (क) चालू परती भूमि (जिस भूमि पर एक वर्ष या उससे कम समय से कृषि नहीं की गई हो)
- (ख) अन्य परती भूमि (जिस भूमि पर एक वर्ष से अधिक तथा पाँच वर्ष से कम समय से कृषि नहीं की गई हो।)

4. अन्य कृषि अयोग्य भूमि

- (क) स्थायी चारागाह की भूमि
- (ख) कृषि योग्य बंजर भूमि (जिस भूमि पर पाँच वर्ष से अधिक समय से खेती नहीं की गई हो।)

5. शुद्ध खोई गई भूमि

भूमि संरक्षण की आवश्यकता

रावि ने दादाजी से कहा— इस प्रकार ते बड़ते उपयोग के कारण भूमि पर बहुत दबाव बढ़ रहा है।

दादाजी बोले बिल्कुल सही। तेजी से बढ़ती जनसंख्या के पोषण एवं आवास संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करने के कारण वन एवं कृषि क्षेत्र घटते जा रहे हैं। फसलों के उत्पादन को बढ़ाने के लिए रासायनिक उर्वरकों का भी काफी अधिक उपयोग हुआ है। अति सिंचन एवं पशुचरण की क्रियाएँ भी हुई हैं। जलजमठ से मिट्टी में लवणता एवं क्षारीयता का गुण भी बढ़ा है। इन सभी कारणों से भूमि के स्वाभाविक गुणों में हास आ रहा है, जिसे 'भूमि का निम्नीकरण' कहा जाता है। भूमि के अतैज्जनिक एवं अनियोजित उपयोग के कारण मरुभूमि का प्रसार, भूमि कटाव एवं भूमि के बंजर होने जैसी समस्याएँ बढ़ती जा रही हैं।

मधु ने कहा— तब तो भूमि को संरक्षित किया जाना बहुत जरूरी है। इसके लिए क्या-क्या करना होगा ?

दादाजी बोले— इसके लिए हमें छोटे-छोटे कुछ उपाय या काम करने होंगे। जैसे—

- भूमि का उपयोग नियोजित तरीके से हो,
- भूमि पर वन क्षेत्र को बढ़ाना जान,
- जैविक कृषि पर बल दिया जाय,
- मरुभूमि के सीमांत पर झाड़ियाँ लगाई जायें,
- भूस्खलन रोकने के लिए पर्वतीय ढलानों पर वृक्षारोपण हो एवं प्रतिरोधी दीवारें अगाई जायें,

- तटवर्ती क्षेत्रों में वृक्षारोपण को बढ़ावा दिया जाए इत्यादि।

इन कार्यों के द्वारा हम भूमि को संरक्षित कर सकते हैं तथा इस संसाधन को बेहतर ढंग से लम्बे समय तक उपयोग कर सकते हैं।

रवि बोला दादाजी देखिए, खेत में कितनी तेजी से पानी आ रहा है। इससे तो हमारे खेत की मिट्टी भी कटेगी, फसलों को भी नुकसान होगा। दादाजी ने कहा हाँ, चलो हम मिलकर इसे मिट्टी से भर दें ताकि जल का खेत में जाना बंद हो जाए। सब मिट्टी के कटाव को रोकने में लग गए जिससे खेत में जल भराने न हो।

मृदा (मिट्टी)

मृदा संसाधन

रोना, सुरेश, सलमा और सुखविन्दर एक साथ मिट्टी से खेल रहे थे। रीना मिट्टी से गाड़ी बना रही थी तो सुरेश मिट्टी की गोलियाँ। सभी अपने-अपने कर्मों में व्यस्त एवं खुश थे।

मिट्टी को ही मृदा संसाधन कहा जाता है।

अज्ञानक सुखविन्दर बोला इतनी मिट्टी आई कहाँ से? क्या मिट्टी के बिना भी चीजें उग पातीं?

रीना बोली देखो न, पृथ्वी पर जितने भी पेड़ पौधे, घास एवं झाड़ियाँ पाई जाती हैं, उनमें से अधिकांश मिट्टी में ही तो उगते हैं।

सुरेश बोला मेरी दोस्रो वता रही थी कि पौधे अपना भोजन एवं आवश्यक पोषक तत्व मिट्टी से ही प्राप्त करते हैं। मृदा पृथ्वी के सबसे ऊपर (भूपटल के ऊपर) पायी जाती है। इस सतह में पेड़ पौधों की वृद्धि के लिए सभी जरूरी खनिज तत्व, पोषक तत्व एवं चट्टानों के कण मौजूद होते हैं। पोषक तत्वों के रूप में मृदा में ह्यूमस, वायु, जल एवं सूक्ष्म जीवाणु उपस्थित रहते हैं।

ह्यूमस

मृदा में पेड़-पौधों, जानों एवं अन्य सड़े-गले पदार्थों के अवशेषों को 'ह्यूमस' कहा जाता है।

मृदा का उपयोग

सलमा बोली—रीना तुम बताओ तो मृदा के क्या-क्या उपयोग हैं?

रीना सोच में पड़ गई और कुछ देर बाद बोली—

1. फसलों की खेती करने में।
2. पेड़-पौधों, घास, झाड़ियों को उगाने में।
3. गृह निर्माण में।
4. मूर्तियाँ बनाने में।

5. ईंट, खिलौने, गमला, घड़, सुराही, खपड़ा इत्यादि बनाने में।

सुखविन्दर बोल उठा अब मैं बताऊँगा ?

मिट्टी के गिलास, दीया, कलश इत्यादि बनाने में तथा मेंड़, बाँध, तटबंध, कच्ची सड़क इत्यादि के निर्माण में भी तो मिट्टी का उपयोग होता है।

मृदा निर्माण

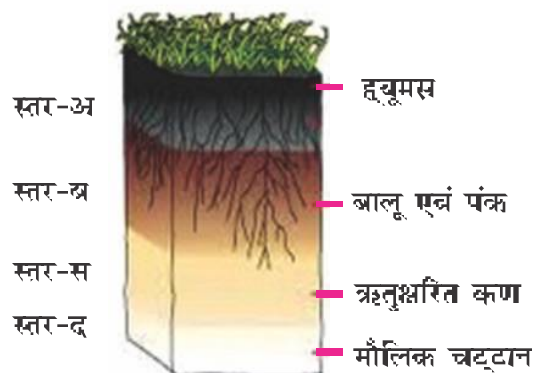
सुरेण ने कहा आखिर इतनी मिट्टी वनती कैसे है ?

कार्यकलाप
आस पास में मिट्टे का क्या क्या उपयोग होता है, सूची बनाइए।

सलाम बोली किसी स्थान को मृदा के निर्माण में वहाँ उपस्थित मौलिक चट्टान, क्षेत्र को जलवायु, वनस्पति, सूक्ष्म जीवाणु, क्षेत्र की ऊँचाई, ढाल तथा समय का योगदान होता है। मृदा निर्माण प्रक्रिया में सबसे पहले मौलिक चट्टानें टूटती हैं। टूटे हुए कणों के और महोन होने की प्रक्रिया अनवरत चलती रहती है। हजारों लाखों वर्षों बाद वह चट्टानी टुकड़ा भौतिक, रासायनिक एवं जैविक ऋतुक्षरण से महोन कणों में बदल जाता है, जो 'मृदा' कहलाता है। सामान्यतः एक सेंटीमीटर मोटी सतह वाली मृदा के निर्माण में सैकड़ों हजारों वर्ष लग जाते हैं।

रोना बोली बाप रे, मिट्टी बनने की इतनी लम्बी प्रक्रिया है, मैं तो सोचती थी कि मिट्टी अपने आप बन जाती है।

जैविक एवं रासायनिक ऋतुक्षरण—पेड़-पौधों, जीव-जन्तुओं, गामोय क्रियाओं तथा जल की प्रतिक्रिया से चट्टानों का टूटना एवं गलना रासायनिक ऋतुक्षरण कहलाता है।
भौतिक ऋतुक्षरण तापमान में उतार चढ़ाव, तूफान क्रिया तथा चट्टानी परतों के फैलने सिकुड़ने से चट्टानों का टूटना 'भौतिक ऋतुक्षरण' कहलाता है।



चित्र 1.8 : मिट्टी के विभिन्न स्तर

सुखविन्दर ने कहा मृदा निर्माण की प्रक्रिया काफी लंबी अवधि में पूरी होती है। इस दौरान मृदा के तीन स्तर तैयार हो जाते हैं। इन्हें ऊपर से नीचे की ओर क्रमशः 'अ' स्तर, 'ब' स्तर, एवं 'स' स्तर कहा जाता है। ऊपरी स्तर 'अ' में ह्यूमस की अधिकता होती है। 'ब' स्तर में बालू एवं पंक की प्रधानता होती है। 'स' स्तर में व्रतुक्षरण से प्राप्त चट्टानी कण मिला करते हैं। जबकि सबसे निचले स्तर में मूला चट्टानें होती हैं। इसे स्तर 'द' भी कहा गया है।

मृदा के प्रकार

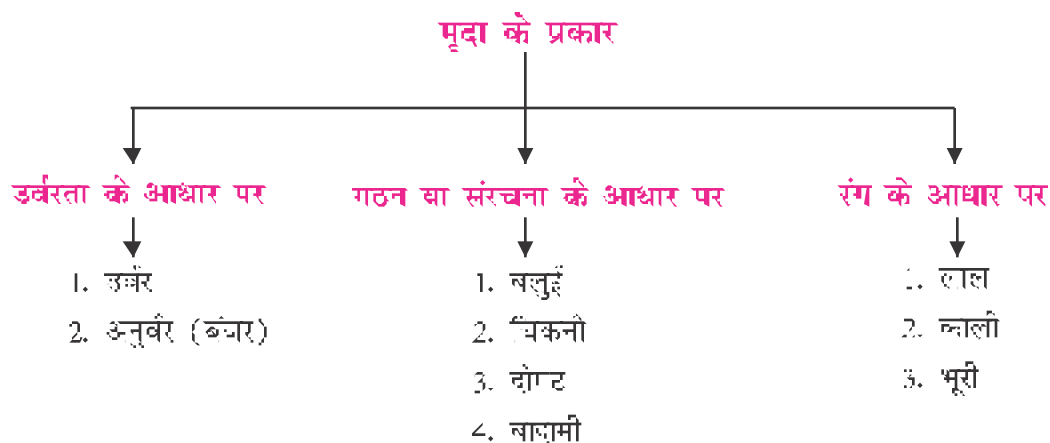
मीरा ने पूछा—क्या सभी जगह की मिट्टी एक ही प्रकार की होती है ?

सलाम ने कहा मैं बताती हूँ। मृदा निर्माण के कारकों में स्थानीय भिन्नता के कारण सभी जगह एक तरह की मृदा नहीं पाई जाती है। मृदा वर्गीकरण के कई आधार हैं :

- उर्वरता**—इस आधार पर मृदा को **उर्वर** और **अनुर्वर** (बंजर) दो भागों में बाँटा जाता है। उर्वर मृदा उपजाऊ होती है जबकि अनुर्वर मृदा में उपजाऊपन कम होता है। नदी घाटी क्षेत्रों की मृदा उर्वर तथा पहाड़ी एवं मरुस्थलीय क्षेत्रों की मृदा अनुर्वर होती है।
- गठन या संरचना** इसके आधार पर मृदा को **बलुई मृदा**, **चिकनी मृदा** एवं **दोमट मृदा** में बाँटा जाता है। बलुई मृदा में बालू और क्ले दोनों होते हैं परंतु इसमें बालू का अंश अधिक होता है। चिकनी मृदा में क्ले की अधिकता होती है जबकि दोमट मृदा में बालू और क्ले का मिश्रण लगभग समान अनुपात में होता है।
- रंग के आधार पर** इस आधार पर मिट्टी को **लाल मृदा**, **काली मृदा**, **भूरी मृदा**, **बादामी मृदा** में बाँटा जाता है।

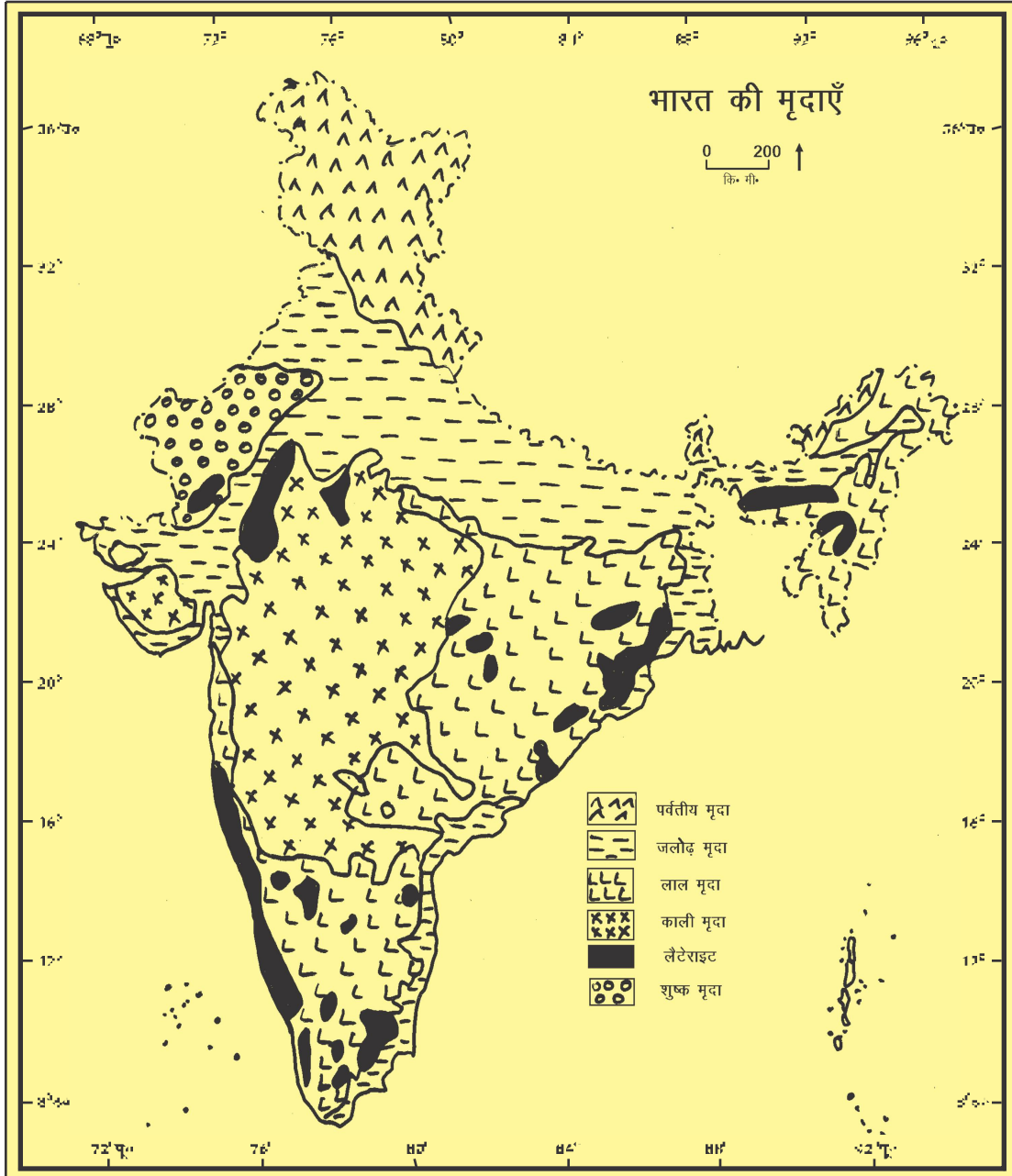
कार्यकलाप

गठन के आधार पर अपने गाँव की मृदा को प्रकृति ज्ञान कीजिए। क्या आपके गाँव के मिट्टी की जाँच हुई है? पता करें।



भारत में मृदा

सुखचिन्दर ने कहा हमारा देश भारत तो बहुत विशाल है। फिर तो सभी मृदा यहाँ पाई जाती होगी ?



चित्र 1.9 : भारत में मृदा का वितरण

सुरेश ने कहा भारत में जलोढ़ मृदा, काली मृदा, लाल मृदा, पोली मृदा, लैटेराइट मृदा, मरूस्थलीय मृदा एवं पर्वतीय मृदा पाई जाती है। जलोढ़ मृदा देश की सभी नदी घाटियों में पाई जाती है। उत्तर भारत का विशाल मैदान पूर्णतः जलोढ़ निर्मित है। नवीन जलोढ़ को खादर एवं पुराने जलोढ़ को बाँगर कहा जाता है। जलोढ़ मृदा बाजरा, गेहूँ, मक्का, गन्ना एवं दलहन फसलों के उत्पादन के लिए उपयुक्त है। काली मृदा ऐलुमिनियम एवं लौह यौगिक की उपस्थिति के कारण काली होती है। यह मृदा कपास की खेती के लिए सर्वाधिक उपयुक्त है। महाराष्ट्र, गुजरात, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश तथा तमिलनाडु राज्यों में यह मृदा अधिक पाई जाती है। लाल एवं पीली मृदा प्रायद्वीपीय पठार के पूर्वी एवं दक्षिणी हिस्से में पाई जाती है। लोहे के अंश के कारण इस मृदा का रंग लाल होता है। जल में मिलने के बाद यह मृदा पीली रंग की हो जाती है। ज्वार-बाजरा, मक्का, मूंगफली, तंबाकू और कलों के उत्पादन के लिए उपयुक्त यह मृदा उड़ीसा, झारखंड एवं मेघालय में पाया जाता है। लैटेराइट मृदा का निर्माण निक्षालन की प्रक्रिया से होता है। यह मृदा केरल, कर्नाटक, तमिलनाडु राज्यों में मिलती है। मरूस्थलीय मृदा हल्के भूरे रंग की होती है जो राजस्थान, सौराष्ट्र, फच्छ, पश्चिमी हरियाणा एवं दक्षिणी राज्याब में पाई जाती है। पर्वतीय मृदा पर्वतीय क्षेत्रों पर पाई जाती है।

मृदा अपरदन एवं संरक्षण

मीरा बोली-मिट्टी के निर्माण में हजारों लाखों वर्ष लगते हैं। लेकिन नदियों का पानी अपने साथ ब्लाकी मत्रा में मिट्टी बहाकर ले जाती है। इस तरह तो धीरे-धीरे सारी मृदा कट कर समुद्र में चली जाएगी।

सलम बोली-पेड़, पौधे, झाड़ियाँ एवं घासों की जड़ें मृदा को पकड़कर रखती हैं। जिससे मृदा का अपरदन नहीं होता है। लेकिन पेड़-पौधों आदि के जड़ सहित कटने से वहाँ की मृदा ढीली पड़ जाती है, जिससे आसानी से अपरदन हो जाता है। मृदा अपरदन की दर को प्रभावित करने में जलवायु, वनस्पति विस्तार, स्थलरूप, भूमि की ढाल एवं मानवीय क्रियाएँ मुख्य हैं।

सुरेश ने कहा-बिचकूल ठीक। वनों की कटाई, पशुचारण, आकस्मिक तेज वर्षा, तेज पवनें, अत्यधिक कृषि पद्धति तथा बरफ के प्रभाव से मृदा का अपरदन ज्यादा होता है। तेज पवनें या पानी के बहाव से मैदानी या चौरस क्षेत्रों में सतही अपरदन होता है। जबकि उबड़-खाबड़ क्षेत्रों में

क्षुद्रनालिका व अवनालिका अपरदन होता है।

मृदा अपरदन

प्राकृतिक या मानवीय कारणों से मृदा की परतों का विस्थापन (बह/उड़ कर एक स्थान से दूसरे स्थान पर चले जाना) मृदा अपरदन कहलाता है।

मृदा अपरदन के कारण मृदा के मैलिक गुणों एवं उर्वरता में कमी आने लगती है। इसका असर फसलों, फलों एवं साग-सब्जियों के उत्पादन पर

पड़ता है। इसलिए गृद्धा संरक्षण के उपायों को अपनाना जरूरी है। गृद्धा संरक्षण के लिए हमें निम्न उपाय करने पड़ेंगे—

1. पर्वतीय क्षेत्रों में रगोच्चरेखी खेती करना।
2. पर्वतीय ढलानों पर वृक्षारोपण करना।
3. बंजर भूमि पर वास लगाना।
4. फसल चक्र तकनीक को अपनाना।
5. खेती के वैज्ञानिक तकनीक को अपनाना।
6. जैविक खाद का प्रयोग करना।

सुखविन्दर बोल उठा चलो, हम अपने गिद्धों के खिलौने को सूखने दें। लेकिन आगे से हम ध्यान रखेंगे कि गृद्धा एक महत्वपूर्ण संसाधन है, जिसका हमें संरक्षण करना है।

जल संसाधन

गर्मी को झूठी में सीमा और रवि अपनी नानी के घर गये। नानी घर नदी के किनारे था। दूर दूर तक फैले रेत में कूदना उन्हें बड़ा अच्छा लगता था। सीमा ने रवि से कह भईया, देखो न बरसात में कितना पानी इस नदी में नजर आता है परंतु गर्मी में तो कहीं पानी नजर ही नहीं आता ?

रवि ने बताया देखो सीमा, जल प्रकृति का अमूल्य देन है। क्या तुम्हें मालूम है कि जल कैसे बनता है ?

विभिन्न महासागरों में जल की मात्रा

| | |
|------------------|-------|
| प्रशांत महासागर | 49.9% |
| अटलांटिक महासागर | 25.7% |
| हिंद महासागर | 20.5% |
| आर्कटिक महासागर | 3.9% |

सीमा ने कहा नहीं गैया, आप ही बताइए।

रवि बोल वैज्ञानिक दृष्टि से हाइड्रोजन के दो अणु और ऑक्सीजन के एक अणु मिलकर जल का निर्माण करते हैं। यह जल तरल, गैस एवं ठोस तीनों ही अवस्थाओं में पाया जाता है। पृथ्वी के अलावा किसी भी ग्रह पर अभी तक जल नहीं मिला है। इस जल का पृथ्वी पर सबसे बड़ा भंडार महासागरों में है। जिसमें प्रशांत महासागर (49.9%), अटलांटिक महासागर (25.7%), हिंद महासागर (20.5%)

तथा आर्कटिक महासागर (3.9%) शामिल है। इन महासागरों का पानी नमकीन या खारा होता है, जो सामान्य उपयोग के लायक नहीं हैं। स्थलीय भाग पर पाए जाने वाले मीठे जल का ही हम सभी अपने दैनिक जीवन में उपयोग करते हैं। ये जल नदी, झील, तालाब एवं भूमिगत हिस्सों में होते हैं।

जल का उपयोग

रवि ने सीमा से पूछा सीमा, बताओ तो जल के क्या क्या उपयोग हैं ?

सीमा बोली हम पानी का उपयोग पीने के लिए, कपड़ा धोने, शौच निपटाने, भोजन बनाने एवं बागवानी तथा खेती के कार्यों में करते हैं। इसके अतिरिक्त विभिन्न व्यावसायिक प्रतिष्ठानों तथा निर्माण कार्यों में भी पानी का उपयोग होता है।

रवि ने कहा इसके अलावा व्यावसायिक दृष्टि से कुछ ऐसे उद्योग हैं जो जल पर ही निर्भर हैं। जैसे रसायन उद्योग एवं बोतल बंद मिनरल चाटर उद्योग। आग को बुझाने के लिए भी जल का उपयोग किया जाता है। इसके अतिरिक्त महासागरीय जल का उपयोग जलवक्र से संबंधित है। समुद्र मार्ग के द्वारा अंतर्राष्ट्रीय व्यापार भी होता है।

जल चक्र—यह एक ऐसा चक्र है जिसमें महासागरों का जल वाष्पीकृत होकर वायुमंडल में जाता है। वहाँ बादल का निर्माण कर यह वर्षा जल के रूप में धरती पर आ जाता है। यह जल बहकर पुनः महासागरों में चला जाता है और फिर से वाष्पण और बादल निर्माण तथा वर्षा की क्रिया होती रहती है।



चित्र : 1.10

जल का वितरण

सीमा ने कहा—पृथ्वी पर क्या सभी जगह बराबर जल है ?

| जल का वितरण | |
|-----------------------|----------|
| महासागर | 97.3% |
| बर्फीला क्षेत्र | 02.0% |
| भूमिगत क्षेत्र | 00.68% |
| अलवणीय झील | 00.009% |
| स्थलीय समुद्र एवं झील | 00.009% |
| वायुमंडल | 00.0019% |
| नदियाँ | 00.0001% |
| कुल | 100.000% |

रवि बोला नहीं, यह बात नहीं है। पृथ्वी पर उपलब्ध जल के कुल आधतन का 97% हिस्सा महासागरों में पाया जाता है। 2% जल बर्फ के वाद्यों के रूप में पाया जाता है। मात्र 1% जल नदियों, झीलों, तालाबों एवं भूमि के नीचे है जो हमारे पीने के काम आता है। पृथ्वी पर जल की अधिकता के कारण ही इसे 'जलीय ग्रह' कहा जाता है। इस पृथ्वी के उत्तरी गोलार्द्ध में स्थल तथा दक्षिणी गोलार्द्ध में जल की अधिकता है।

भारत में जल संसाधन का वितरण काफी असमन है। भारत में विश्व की लगभग 16% जनसंख्या निवास करती है। जिसके लिए विश्व का लगभग 4% स्वच्छ जल ही उपलब्ध है। हमारे देश में नदियों का जाल है। इसमें ब्रह्मपुत्र नदी का वार्षिक जल प्रवाह सर्वाधिक है।

जल संकट

सीमा बोली—भैया, लेकिन मैं तो देखती हूँ कि लोगों को पीने के लिए दूर दूर से जल ढोकर लाना पड़ता है। क्या जल की कमी है ?

रवि ने कहा—हाँ, लेकिन जल एक गवोंकरगाँव संसाधन है। इसका गवोंकरण जलचक्र द्वारा स्वतः प्रकृति में होता रहता है। पृथ्वी पर जल का विशाल भंडार होते हुए भी पीने लायक जल मात्र 1% से भी कम है। इसका वितरण तो असमान है ही जल प्रदूषण भी तेजी से हो रहा है। भूगर्भीय जल स्तर भी कम होता जा रहा है। इसलिए जल धीरे-धीरे दुर्लभ होता जा रहा है। विश्व जनसंख्या की वृद्धि दर से पानी की जरूरत में दुगुनी वृद्धि आती है। विशेषज्ञों का अनुमान है कि भविष्य में विश्व के अधिकांश देश जलाभाव से ग्रसित होंगे।

जल की कमी के कारण

सीमा ने पूछा—भैया, आखिर जल की कमी का कारण क्या सिर्फ जनसंख्या का बढ़ना ही है ?

रवि बोला—नहीं, यह तो सिर्फ एक कारण है। इसके अतिरिक्त जल का अति दोहन, जल का दुरुपयोग, जल का असमान वितरण, जल का प्रदूषित होना, शहरों में बहुमंजिल इमारतों का अंधधुंध निर्माण इत्यादि भी इसके प्रमुख कारण हैं। कई शहरों में आवश्यकता से अधिक जल उपलब्ध है, परंतु वे प्रदूषित हैं। इसी तरह, कई शहर महासागरों के किनारे अवस्थित हैं परंतु वहाँ जल का उपयोग नहीं किया जा सकता। इसलिए जल की कमी या जल संकट पूरे विश्व में व्याप्त है।

सीमा बोली—भैया, जल प्रदूषण का क्या मतलब है ? इसके कारण क्या हैं ?

रवि ने बताया—जल के स्वाभाविक या प्राकृतिक गुणों में अंतर आना या जल में अवांछित पदार्थों का मिल जाना, जो जीवन के लिए हानिकारक होता है, जल प्रदूषण कहलाता है। जल प्रदूषण के निम्न स्रोत हैं—

1. घरेलू फूँड़ा-करकट
2. औद्योगिक अपशिष्ट पदार्थ
3. नगरीय क्षेत्रों का दूषित जल
4. परिवहन एवं यातयात दुर्घटनाएँ

इस प्रदूषित जल को पीने से कई प्रकार की बीमारियाँ होती हैं। जैसे—उल्टी आना, किडनी का खराब होना, पेट दर्द, सिर दर्द, डायरिया, ठाती दर्द, हड्डी का विकृति, वजन घटना, दिमागी विकृति इत्यदि।

सीमा बीच में ही बोल पड़ी—भैया, तब तो हमें पानी पीने में बहुत सावधानी रखनी चाहिए।

रवि बोला—हाँ, हमें उपयोग करने के पहले देख लेना चाहिए कि जल कहाँ से लाया गया है एवं कैसे है ?

सीमा बोली—पैदा, अगर स्वच्छ पेय-जल की इतनी कमी है तब तो हमें इसे अर्बाद नहीं करना चाहिए इसे बचा कर रखना चाहिए ।

रवि बोला—हाँ, हमें अपना जीवन बचाने के लिए जल को प्रदूषित होने से बचाने के साथ-साथ इसकी अर्बादी को भी रोकने हेतु प्रयत्न करना चाहिए । इसके लिए हमें कुछ तकनीक अपनाने की जरूरत है । जैसे

1. वर्षा जल संग्रहण की तकनीक
2. छत का वर्षा जल संग्रहित करना
3. जल का समुचित उपयोग करना
4. जल को प्रदूषित होने से बचना
5. जल के पुनःसंक्रमण तकनीक को अपनाना
6. सिंचई के लिए आधुनिक तकनीकों को अपनाना
7. जल-संरक्षण की पहलू को बढ़ाना
8. प्राचीन जल संचयन की तकनीकों को अपनाना

सीमा बोली—तब तो हम सब को इन सभी कार्यों का संकल्प लेकर जल संरक्षण हेतु प्रयत्नशील रहना होगा ।

रवि बोला—हाँ, ऐसा कर ही हम अपना जीवन बचा सकते हैं, नहीं तो अगर हम अपनी आँखें नहीं सुधार पाये तो सनझो अपना तथा अपनी अगली पीढ़ी का जीवन खतरे में डाल रहे हैं ।

सीमा बोली—भैया मैं तो खुद ऐसा करूँगी तथा दूसरों को भी करने के लिए कहूँगी ।

रवि बोला बहुत अच्छा । लेकिन चलो अब हम बालू पर दौड़ लगायें ।

सीमा बोली भैया बलो । दोनों बालू पर दौड़ने में नशगूल हो गए ।



अभ्यास के प्रश्न

I. बहुवैकल्पिक प्रश्न :-

सही विकल्प को चुनें।

1. पृथ्वी का कितने प्रतिशत भाग पर स्थल है ?
(क) 71 (ख) 29
(ग) 41 (घ) 46
2. विश्व में रघन जनसंख्या कहाँ मिलती है ?
(क) पहाड़ों पर (ख) पठारों पर
(ग) मैदानों में (घ) मरुस्थल में
3. भारत में भूमि उपयोग संबंधी आँकड़े कौन रखता है ?
(क) भूगर्भ विज्ञान विभाग (ख) भू-राजस्व विभाग
(ग) गृह विभाग (घ) चिकित्सा विभाग
4. भूमि उपयोग के कुल कितने प्रमुख वर्ग हैं ?
(क) 9 (ख) 7
(ग) 5 (घ) 3
5. मृदा में कुल कितने स्तर पाए जाते हैं ?
(क) 2 (ख) 3
(ग) 4 (घ) 7
6. समोच्चरेखीय खेती करन किसका उपाय है ?
(क) जल प्रदूषण को रोकने का (ख) मृदा अपरदन को रोकने का
(ग) जल संकट को दूर करने का (घ) भूमि की उर्वरता घटाने का
7. रासायनिक दृष्टि से जल किसका संयोजन है ?
(क) हाइड्रोजन एवं नाइट्रोजन का (ख) ऑक्सीजन एवं नाइट्रोजन का
(ग) हाइड्रोजन एवं ऑक्सीजन का (घ) ऑक्सीजन एवं कार्बन का
8. इनमें कौन एक महासागर नहीं है ?
(क) अंटार्कटिक (ख) अर्कटिक
(ग) हिन्द (घ) प्रशांत

II. खाली स्थानों को उपयुक्त शब्दों से पूरा करें :-

1. गूदा में जीवों के राड़े-गले अवशेषों को कहा जाता है ।
2. दक्कन क्षेत्र में गूदा पाई जाती है ।
3. लैंडसाइट गूदा का निर्माण प्रक्रिया से होता है ।
4. भूमि मृदा संसाधन है ।
5. गहलसागरों में जल का प्रतिशत भाग पाया जाता है ।

III. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें । (अधिकतम 50 शब्दों में)

1. भूमि उपयोग से आप क्या समझते हैं ?
2. गूदा निर्माण में सहायक कारकों का उल्लेख कीजिए ।
3. भूमि उपयोग को प्रभावित करनेवाले कारकों के नाम लिखिए ।
4. ऋतुक्षरण से क्या अभिप्राय है ?

IV. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें । (अधिकतम 200 शब्दों में)

1. भूमि उपयोग क्या है ? भूमि उपयोग के विभिन्न वर्गों का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए ।
2. गूदा निर्माण प्रक्रिया को स्पष्ट कीजिए ।
3. गूदा अपरदन के कारकों का उल्लेख कर इसके बचाव हेतु उपयुक्त सुझाव दीजिए ।
4. जल प्रदूषण के कारणों का उल्लेख कर इसके दूर करने के उपायों का वर्णन कीजिए ।
5. जल संकट क्या है ? जल संकट के लिए जिम्मेवार कारकों का उल्लेख कर इसे दूर करने के उपायों का विवरण दीजिए ।
6. भारत में पाई जानेवाली गूदाओं का संक्षिप्त वर्णन कीजिए ।

कार्यकलाप

भारत का मानचित्र बनाकर प्रमुख गूदाओं के वितरण को दिखाइए ।

विभिन्न स्थानों से गूदा एकत्रित करके उनके भौतिक गुणों की तुलनात्मक सूची तैयार करें।



इकाई-1 (ख)

वन एवं वन्य प्राणी संसाधन

इस वार की छुट्टी में जब फौजी चाचा घर आए तो बच्चे बहुत खुश हुए। फौजी चाचा जब भी घर आते हैं तो बच्चों को नई नई बातें बताते हैं। इस वार वे मणिपुर से आये थे। रात होते ही बच्चों ने उन्हें घेर लिया। फौजी चाचा मुस्कुराये और बोले क्या बात है बच्चों ?

सलाम ने पूछा चाचा सुनते हैं मणिपुर में बहुत जंगल है ?

फौजी चाचा ने कहा हाँ। इस वार मैंने जंगलों के बारे में बहुत सारी जानकारियाँ इकट्ठा की हैं। आओ मैं तुम्हें बताता हूँ।

वन

ऐसा कहा जाता है 'वन है तो हग है'। वन मानव के आर्थिक जीवन का एक प्रमुख अंग है। विश्व में ऐसे कई क्षेत्र हैं जहाँ सधन वन पाए जाते हैं। ये वन विभिन्न किस्मों की लकड़ियों, फलों के साथ पशु-पक्षियों एवं जीव-जंतुओं को आश्रय प्रदान करने का भी काम करते हैं।

वन या पेड़-पौधों का विकास प्राकृतिक चयन की प्रक्रिया से होता है। किसी क्षेत्र में प्राकृतिक रूप से उगनेवाले पेड़-पौधों, घास-झाड़ियों इत्यादि को समिलित रूप से प्राकृतिक वनस्पति कहा जाता है। क्षेत्रीय आधार पर जब किसी बड़े क्षेत्र पर प्राकृतिक रूप से पेड़-पौधे का विकास होता है तब उसे 'वन' कहा जाता है।

आजकल समाज की पर्यावरण संबंधी जरूरतों को पूरा करने के लिए भी वनों का विकास किया जात है, जिसे 'सांसाजिक वानिकी' कहा जाता है। पर्यावरणीय दृष्टि से किसी देश या क्षेत्र में



जानकारी

भारत में सबसे अधिक वन प्रतिशत वाला राज्य मिजोरम (91.27%) है जबकि सबसे अधिक वन क्षेत्र वाला राज्य मध्य प्रदेश (77.7 वर्ग किमी) है।

चित्र 1.11 : वन का फैलाव

कग से कग 33% भूभाग पर वन का विस्तार होना चाहिए ।

गहेश बोला—फौजी चाचा, वनों में अलग-अलग किस्म के पौधे पाये जाते हैं ?

फौजी चाचा—हाँ । विश्व में लगभग 10 लाख प्रकार की वस्तुतियाँ पायीं जाती हैं । वन एक गहत्वपूर्ण संसाधन है जिससे कई प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष लाभ हैं । इसलिए पृथ्वी के विपुत्रतीय प्रदेशों में पाए जाने वाले वने वनों के 'पृथ्वी का फेफड़ा' कहा जाता है, क्योंकि यहाँ भारी मात्रा में कार्बोडाइऑक्साइड का अवशोषण एवं ऑक्सीजन का उत्सर्जन होता है।

क्या आप जानते हैं

हिमालय के एक नामक पौधे से प्राप्त रसदान से कैंसर के उपचार हेतु दवाईयाँ बनाई जा रही हैं ।

वन संसाधन का वितरण

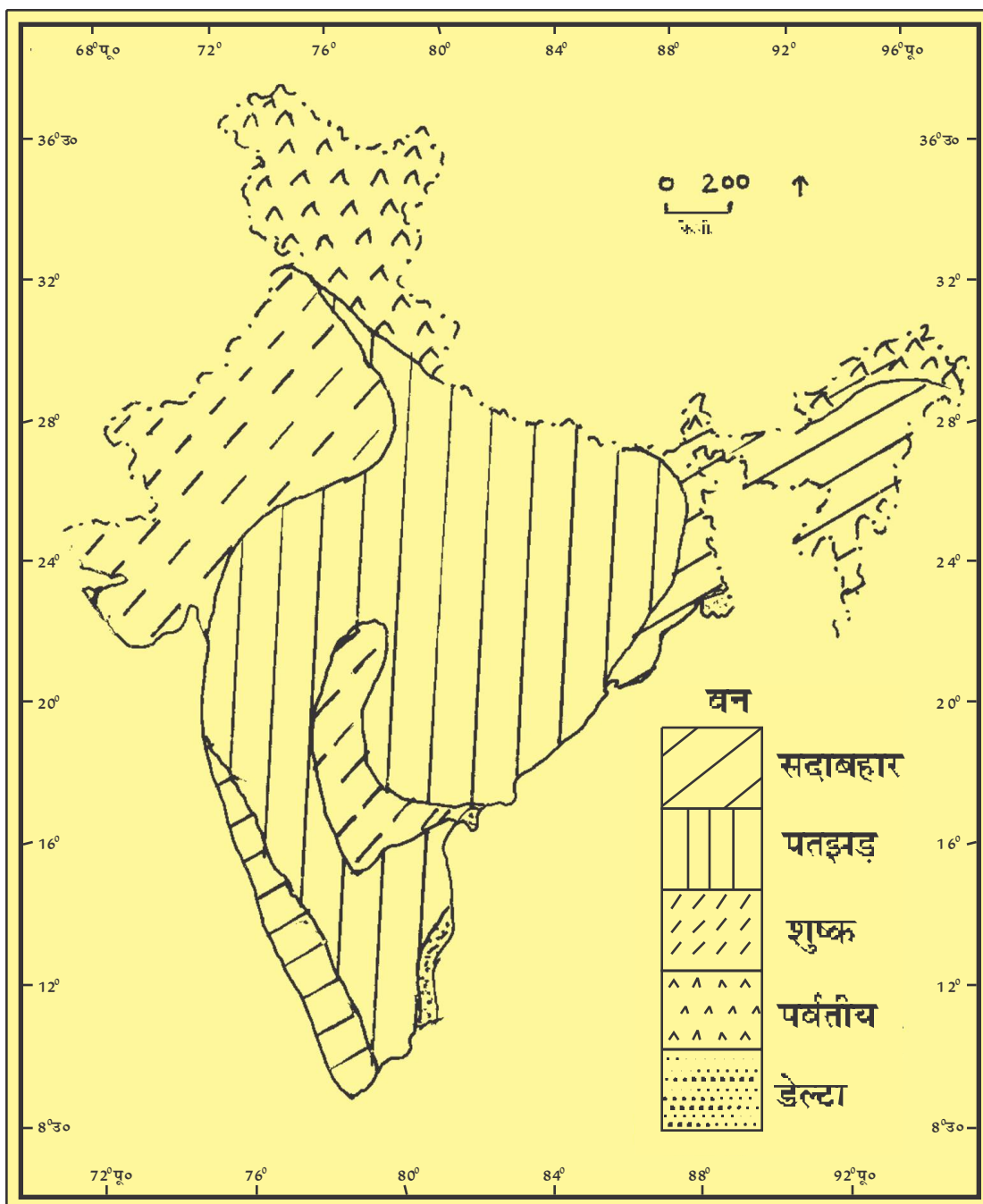
फौजी चाचा बोले अरे बाह, तुम लोगों को तो खब पता है ? अच्छा, अब मैं तुम्हें वन संसाधन के वितरण एवं उसके वितरण को प्रभावित करने वाले कारकों के बारे में बताता हूँ ।

सभी वच्चे ध्यान से सुने लगे । फौजी चाचा ने कहा वन संसाधन के विकास एवं वितरण को प्रभावित करने वाले कारकों में जलवायु, उच्चावच, मृदा, स्थलाकृति की ढाल, आर्द्रता इत्यादि प्रमुख हैं । इस आधार पर वनों को सदाबहार वन, पतझड़ वन, मिश्रित वन तथा शंकुधारी वनों में वर्गीकृत किया जाता है ।

सदाबहार वन के अंतर्गत लंबे लंबे वृक्ष (औसतन 60 मीटर तक) उगते हैं । इन वृक्षों में शाखायें कम होती हैं । यहाँ छोटे से क्षेत्र पर कई किस्मों के वृक्ष उगते हैं । जो अलग अलग समय पर अपनी पत्तियाँ शुष्कता से बचाने के लिए गिराती हैं । परिणामतः वह वन कभी भी एकसाथ पत्तारहित नहीं होता । इसलिए इसे सदाबहार वन कहा जाता है । अमेजन (दक्षिण अमेरिका) में इन वनों को 'सेल्वा' कहा जाता है । भारत में ऐसे वन पश्चिमी घाट के पश्चिम, अंडमान निकोबार द्वीप समूह एवं उत्तर पूर्वी राज्यों में पाया जाता है जहाँ सिनकोना, रबर, महोगनी, एबोनो, ताड़, नारियल, आम्बरबुड, बरगद इत्यादि के वृक्ष मिलते हैं । उष्ण कटिबंध के अलावा शीतोष्ण कटिबंध में भी सदाबहार एवं पतझड़ वन मिलते हैं ।

उष्ण कटिबंधीय पतझड़ वन 100 से 200 सेंटीमीटर वर्षा वाले क्षेत्रों में पाये जाते हैं । ग्रीष्म ऋतु के महले शुष्कता से बचने के लिए इस वन के वृक्ष अपने पत्ते गिरा देते हैं जिससे सारा वन एक साथ पत्तारहित हो जाता है । इस कारण इसे पतझड़ वन कहा जाता है । इस प्रकार के वन पश्चिमी घाट के पूर्वी ढाल एवं विहार, उत्तर प्रदेश, झारखंड, उड़ीसा, मध्य प्रदेश, कर्नाटक छत्तीसगढ़ जैसे राज्यों में मिलते हैं । यहाँ सागवान, साल, रोजवुड, चंदन, शीशम एवं शहतूत इत्यादि के वृक्ष उगते हैं । वच्चे जाति से फौजी चाचा की बातें सुन रहे थे। चाचा ने अब आगे कहा शंकुधारी वन भारत में

हिमालय पर्वत एवं दक्षिण भारत के पर्वतों के अधिक ऊँचाई वाले भागों में मिलते हैं। ऊँचाई में वृद्धि



चित्र 1.12 : भारत में प्रमुख वनों का वितरण

के साथ ही इन वनों की प्रकृति में अंतर देखा जाता है। गिचले इलाकों में पतझड़ वन, इसके ऊपर उपोष्ण सदावहार वन एवं सबसे ऊपर अल्पवृक्ष वन को क्रमशः मिलती हैं।

ज्वारीय वन का विकास देश के डेल्टा प्रदेशों में हुआ है। पूर्वी तटीय भाग में ऐसे वन मिलते हैं। वहाँ सुंदरी जैसे गैंग्रूव (दलदली) वृक्ष को प्रधानता है। मिश्रित वन शांतोष्ण कटिबंध के पूर्वी तटीय भाग में पाये जाते हैं।

वनों की उपयोगिता

फौजो चाचा ने कहा प्रचीन काल से लेकर वर्तमान युग तक वन के उपयोग में परिवर्तन आया है। आरंभ में वनों का उपयोग मानव द्वारा जंगली जानवरों से रक्षा तथा विषम जलवायु से बचने के लिए किया जाता था। धीरे-धीरे मानव वनों पर आश्रित रहने लगा। वह वनों से प्राप्त लकड़ियों की सहायता से घर बनाने लगा तथा लकड़ियों का उपयोग भी करने लगा। फौजी चाचा बोलते बोलते रुक गये और पूछे तुम लोग भी सोचकर बताओ कि लकड़ियों का क्या क्या उपयोग होता है ?

पता कीजिए कौन-कौन से वृक्ष अपने पत्ते एक ही समय में गिरा देते हैं ?

रहित बोल पड़े वन का उपयोग भोजन के स्रोत के रूप में, वस्त्र निर्माण के लिए कच्चे माल की प्राप्ति के रूप में तथा लकड़ी प्राप्ति के स्रोत के रूप में करते हैं।

सोनाली बोली वन का उपयोग कागज, लुदी, दिया सलाई, रबर उद्योग के लिए कच्चा माल, रेल डिब्बों, बस, नव, जहाज इत्यादि बनाने के लिए (लकड़ियों का उपयोग) किया जाता है।

सीमा ने कहा जनजातीय वर्ग के लोगों की आश्रयस्थली का कार्य करता है। भूस्खलन एवं मृदा अपरदन रोकने में भी यह उपयोगी है। साथ ही वन जलवायु की शुष्कता को रोकने का कार्य करता है। महत्वपूर्ण जड़ी बूटियाँ एवं औषधीय पौधे भी वन से ही प्राप्त होते हैं। जलावन की लकड़ी, औषधि एवं कई उद्योगों के लिए कच्चा माल मिल जाता है। परंतु, पिछली दो शताब्दियों में बढ़ती जनसंख्या की जरूरतों को पूरा करने के लिए वनों को बड़े पैमाने पर काटा गया है। अतः वन क्षेत्र घटते जा रहे हैं। इसलिए वनों का संरक्षण किया जाना जरूरी है।



चित्र 1.13 : वन्य जीव : हिरण



चित्र : 1.4
राष्ट्रीय पशु : बाघ

चित्र : 1.5
राष्ट्रीय पक्षी : मोर

फौजो चाचा ने अगे बताया वन और जीवों के बीच गहरा संबंध होता है। वहाँ कई जीव जंतु अपना जीवन व्यतीत करते हैं। जिनमें मांसाहारी जीव जैसे शेर, बाघ आदि, शाकाहारी जीव जैसे हिरण, हाथी आदि, उभयचर जीव जैसे मेंढक, कछुआ आदि, सरीसृप जीव जैसे साँप, छिपकली, जोंक, कोंचुआ इत्यादि पाए जाते हैं। इन जीवों के अलावा कई प्रकार के पक्षी भी वहाँ मिलते हैं। इन्हीं जीवों में से बाघ को भारत का राष्ट्रीय पशु तथा मोर को राष्ट्रीय पक्षी एवं हाथी को विरासत पशु घोषित किया गया है। लेकिन हम निर्यमित रूप से पेड़ों को काटते जा रहे हैं तथा जानवरों का शिकार कर रहे हैं, फलतः वन को मात्रा एवं वन्यजीवों की संख्या घटती जा रही है।

महेश ने कहा तब तो हमें इनकी सुरक्षा पर ध्यान देना आवश्यक है।

फौजो चाचा बोले निश्चित रूप से। सरकार द्वारा वन एवं वन्य जीवों के संरक्षण के लिए राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर कई कार्यक्रम किए जा रहे हैं। सर्वप्रथम 1970 में बॉटैनिकल सर्वे ऑफ इंडिया, कलकत्ता तथा वन अनुसंधान संस्थान देहरादून द्वारा संकट में बिरे पाइप प्रजातियों की एक सूची तैयार की गई जिसे 'रेड डाटा बुक' नाम दिया गया।

अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर विश्व पर्यावरण संरक्षण संघ इस दिशा में अनेक कार्यक्रम चला रहा है। वन्य प्राणियों के संरक्षण के लिए राष्ट्रीय उद्यान, अभयारण्य एवं जैवमंडल क्षेत्र विकसित किए गए हैं। इस समय देश में 85 राष्ट्रीय उद्यान, 448 अभयारण्य एवं 16 जैवमंडल सुरक्षित क्षेत्र हैं। बिहार में कावर झील पक्षी विहार (वेगूसराय) गया में गौतम बुद्ध अभयारण्य, पश्चिमी चम्पारण में वाल्मीकि नगर वन्य प्राणी अभयारण्य प्रसिद्ध हैं।

सीमा बोल पड़ी चाचा, हम सबों को पौधे लगाने तथा पौधों को रचाने चाहिए। जानवरों के साथ क्रूर व्यवहार भी नहीं करने की शपथ लेनी चाहिए ताकि इनकी रक्षा कर हम अपना जीवन भी सुरक्षित रख सकें।

महेश बोल उठा बिल्कुल सही। हम सब तो ऐसा करेंगे ही दूसरों को भी ऐसा ही करने के लिए प्रेरित करेंगे।

फौजो चाचा बच्चों की बातें सुनकर बहुत खुश हुए।



अभ्यास के प्रश्न

I. बहुविकल्पिक प्रश्न :-

सही विकल्प को चुनें ।

1. भारत में सबसे अधिक वन क्षेत्रफल किस राज्य में है ?
(क) मेघालय (ख) मणिपुर
(ग) गध्य प्रदेश (घ) महाराष्ट्र
2. विश्व में लगभग कितने प्रकार की वनस्पतियाँ मिलती हैं ?
(क) 5 लाख (ख) 10 हजार
(ग) 50 लाख (घ) 10 लाख
3. बिहार, उत्तर प्रदेश एवं झरखंड में किस प्रकार के वन पाए जाते हैं ?
(क) उष्ण कटिबंधीय पतझड़ वन (ख) उष्ण कटिबंधीय सदावहार वन
(ग) शीतोष्ण पतझड़ वन (घ) कोणधारी वन
4. इनमें कौन उभयचर जीव है ?
(क) केंचुआ (ख) कछुआ
(ग) कौआ (घ) बाघ
5. इनमें कौन भारत का राष्ट्रीय पशु है ?
(क) मोर (ख) शेर
(ग) ऊँट (घ) बाघ
6. रेड डाटा बुक क्या है ?
(क) विलुप्त हो रहे प्रजातियों की सूची (ख) भारत के वनों की सूची
(ग) भारत के सभी पशुओं की सूची (घ) भारत के सभी पक्षियों की सूची
7. देश में राष्ट्रीय उद्यानों की कुल संख्या कितनी है ?
(क) 448 (ख) 14
(ग) 85 (घ) 21

II. खाली स्थानों को उपयुक्त शब्दों से पूरा करें।

1. वन हैं तो हैं।
2. फुत्रिम रूप से किए गए पौधा रोपण को कहा जाता है।
3. हिनालावन यत्र से प्राप्त रसायन के उपाचार में उपयोगी हैं।
4. बंदन के वन में मिलते हैं।
5. अंडमान निर्लंवार द्वीप समूह में वन पाए जाते हैं।
6. गौतम बुद्ध अभयारण्य जिला में है।
7. वन को पृथ्वी का कहा जाता है।

III. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें। (अधिकतम 50 शब्दों में)

1. सामाजिक बानिन्दी किसे कहा जाता है ?
2. उष्ण कटिबंधीय सदाबहार वन के तीन प्रमुख वृक्षों के नाम लिखिए।
3. किस वर्ग के लोगों के लिए वन आश्रयस्थली का काम करता है ?
4. उन राज्यों के नाम लिखिए जहाँ देश में सदाबहार वन पाए जाते हैं ?
5. वनों के कोई तीन महत्त्व लिखिए।

IV. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें। (अधिकतम 200 शब्दों में)

1. वन से आप क्या समझते हैं? भारत में पाए जानेवाले वनों का विस्तृत विवरण दीजिए।
2. वन में पाए जानेवाले विभिन्न प्राणियों का वर्गीकरण उदाहरण के साथ दीजिए।
3. वन एवं वन्य जीवों के संरक्षण के लिए किए गए प्रयासों का वर्णन कीजिए।

कार्यकलाप

1. भारत का राजनीतिक मानचित्र बनाकर उसमें सदाबहार एवं पतझड़ वनों के वितरण क्षेत्र को दिखाइए।



इकाई-1 (ग)

खनिज संसाधन

सीमा की दीदी की शादी होने वाली थी। दो दिनों बाद बारात आनेवाली थी। घर के सारे लोग काम में व्यस्त थे। सीमा भी बहुत खुश थी। सजावट वाले घर में जगह-जगह वल्ब एवं लड्डियाँ लगा रखे थे। नम्मि दीदी के लिए नहना पसंद कर लाई थीं। सोने एवं चाँदी के गहनों की सुंदरता और चमक देखकर वह दंग थी। मिठाई बनाने वालों ने आज सुबह ही चूल्हा जला दिया था। गैस पर लोहे की कड़ाही चढ़ा दी गई थी। मम्मो ने धोतियों को पीले रंग से रंग दिया था। फुआ उन धोतियों को ठीक से सजाकर रख रही थी। सीमा बड़े गौर से इन सभी कार्यों को होते देख रही थी। तभी ड्राइवर ने आकर दादा जी से पेट्रोल के पैसे मांगे। दादाजी ने निकालकर पैसे दिए। सीमा सोचने लगी, आखिर सोना, चाँदी, कचला, पेट्रोल आते कहाँ से हैं? लोहे की कड़ाही बनाने के लिए लोहा कहाँ से आता है? क्या मैं जितना चाहूँ उतना सोना ला सकती हूँ?

मुझे इन प्रश्नों का उत्तर कहाँ मिलेगा, यह सोचकर वह दादाजी के पास गई लेकिन दादाजी को व्यस्त पाकर वह उनसे पूछ नहीं पाई। अचानक उसकी नजर अपनी शिक्षिका पर पड़ी। उसने शिक्षिका के पास जाकर उनका अभिवादन किया और अपना प्रश्न उनके सामने रखा। शिक्षिका ने कहा, तुम्हारे प्रश्न तो बड़े अच्छे हैं। मैं तुम्हें इनका जबाब बताती हूँ।

खनिज संसाधन

सीमा, तुमने जिन चीजों का नाम लिया है वे सभी खनिज हैं। खनिजों को पृथ्वी का अमूल्य संसाधन कहा जाता है। इसी पर मानव जीवन एवं इसका विकास निर्भर करता है। ये खनिज न केवल भूपटल के नीचे पाये जाते हैं बल्कि महासागरों की तली पर भी पाये जाते हैं। मानव का शारीरिक विकास भी कई खनिजों पर निर्भर करता है। हमारे शरीर को वे खनिज भोजन, फल-सब्जियों, दूध-अंडा तथा मांस-मछलियाँ इत्यादि के खाने से भी प्राप्त होता है। खनिज प्रकृति में स्वतः पाया जानेवाला पदार्थ है जिसकी भौतिक एवं रासायनिक संगठन तथा आंतरिक परमाण्विक संरचना निश्चित होती है। इन खनिजों में टैल्क सबसे मुलायम एवं हीरा सबसे कठोर होता है।

शिक्षिका ने पूछा- वताओं, घर की वे वस्तुएँ नहना, थाली, गिलास, कड़ाही इत्यादि किन-किन खनिजों से बनी हैं?

सीमा ने बताया-दीदी, गहने तो सोने एवं चाँदी के होते हैं। लोटा-थाली काँच, पीतल और स्टील का भी होता है। मेरे घर में तो ताँबा का भी लोटा है। मैंने तो अखबार में हीरे के गहनों का भी

प्रचार देखा है। कच्चाही एलुमिनियम एवं लोहे को भी छेती है।

शिक्षिका ने कहा-देखो, ये सारे तो खनिज हैं ही। विश्व में लगभग 2000 से अधिक खनिज पाये जाते हैं जिनमें से लगभग 100 से अधिक खनिज भारत में मिलते हैं। इनमें से मात्र 30 खनिज ही आर्थिक गहत्त्व वाली हैं।

खनिज संसाधन

कभी-कभी खनिज पत्र चट्टान के एक ही भाग लिये जाते हैं जबकि दोनों में पर्याप्त अंतर है। खनिजों के मिलने से चट्टानों का निर्माण होता है तथा चट्टानों से ग्रेण्डल का निर्माण होता है। परंतु किसी भी चट्टान में सभी खनिज नहीं मिलते। कुछ विशिष्ट खनिजों के मिलने से चट्टान विशेष का निर्माण होता है। सभी खनिजों एक तरह की नहीं होतीं। इनमें भी पर्याप्त अंतर होता है।

खनिज के प्रकार :-

शिक्षिका ने कहा-सीमा, खनिजों को धात्विक एवं अधात्विक दो भागों में बाँट सकते हैं।

धात्विक खनिजों में धातु पाया जाता है। ये भी दो प्रकार की होती है-

- (क) **लौहयुक्त खनिज**-ऐसे खनिजों में लोहे के अंश मिलते हैं। जैसे-लौह अयस्क, मैंगनीज, टंगस्टन इत्यादि।
- (ख) **अलौह खनिज**-इन खनिजों में लोहे का अंश काफी कम या नहीं के बराबर होता है। जैसे-सोना, चाँदी, टीन इत्यादि।

अधात्विक खनिजों में धातु नहीं होते हैं। जैसे-चूना पत्थर, अग्निक, जिप्सम इत्यादि। ये खनिजों भी दो प्रकार की होती हैं-

- (क) **कार्बनिक खनिज**-इन खनिजों में जीवाश्म अर्थात् कार्बन के अंश होते हैं। जैसे-कोयला, पेट्रोलियम आदि।
- (ख) **अकार्बनिक खनिज**-इन खनिजों में जीवाश्म नहीं होते। जैसे-अग्निक, ग्रेफाइट इत्यादि।

सीमा बोली-ये खनिज तो हमारे जीवन को आसन बनाते हैं। मैडम, क्या ये खनिज सभी जगह पाये जाते हैं ?

शिक्षिका बोली-मैं तुम्हें सभी खनिजों के बारे में विस्तारपूर्वक बताती हूँ।

ग्रेफाइट का उपयोग पेंसिल में होता है।

भारत में विभिन्न प्रकार के खनिज पाए जाते हैं, जो मुख्यतः उत्तर पूर्वी पठारी क्षेत्र, दक्षिण पूर्वी पठारी क्षेत्र तथा उत्तर पश्चिमी क्षेत्रों में एवं हिमालय क्षेत्र में पाए जाते हैं।

लौह अयस्क :-

लोहा आधुनिक सभ्यता एवं उद्योग की जननी है। परंतु लोहा खदानों से शुद्ध रूप में नहीं निकाला जाता है। यह अयस्क के रूप में मिलता है। लोहे को प्राचि के लिए हेमाटाइट, मैग्नेटाइट, लिमोनाइट एवं सिडेराइट मुख्य अयस्क हैं। लौह अयस्क के उत्पादन के लिए चीन का पेंकी क्षेत्र, ब्राजील का मिनास गिरास, आस्ट्रेलिया का मिडिल वैक श्रेणियाँ, रूस में निझनीतागिल, क्यूजेनेस्क क्षेत्र, संयुक्त राज्य अमेरिका में सुपीरियर झील क्षेत्र, दक्षिणी अफ्रीका में उत्तर-पूर्वी क्षेत्र एवं पश्चिमी क्षेत्र, यूक्रेन का क्रिवायरोग, स्वीडन का किरुनभार एवं गैलीबरा क्षेत्र, जर्मनी का सोजर घाटी क्षेत्र, स्पेन का बिल्वो प्रसिद्ध हैं।

विश्व में लौह अयस्क का कुल अनुमानित भंडार लगभग 370000 करोड़ टन है।

जिन चट्टानों से धातुएँ लाभप्रद रूप में प्राप्त किया जाता है, अयस्क कहलाती हैं।

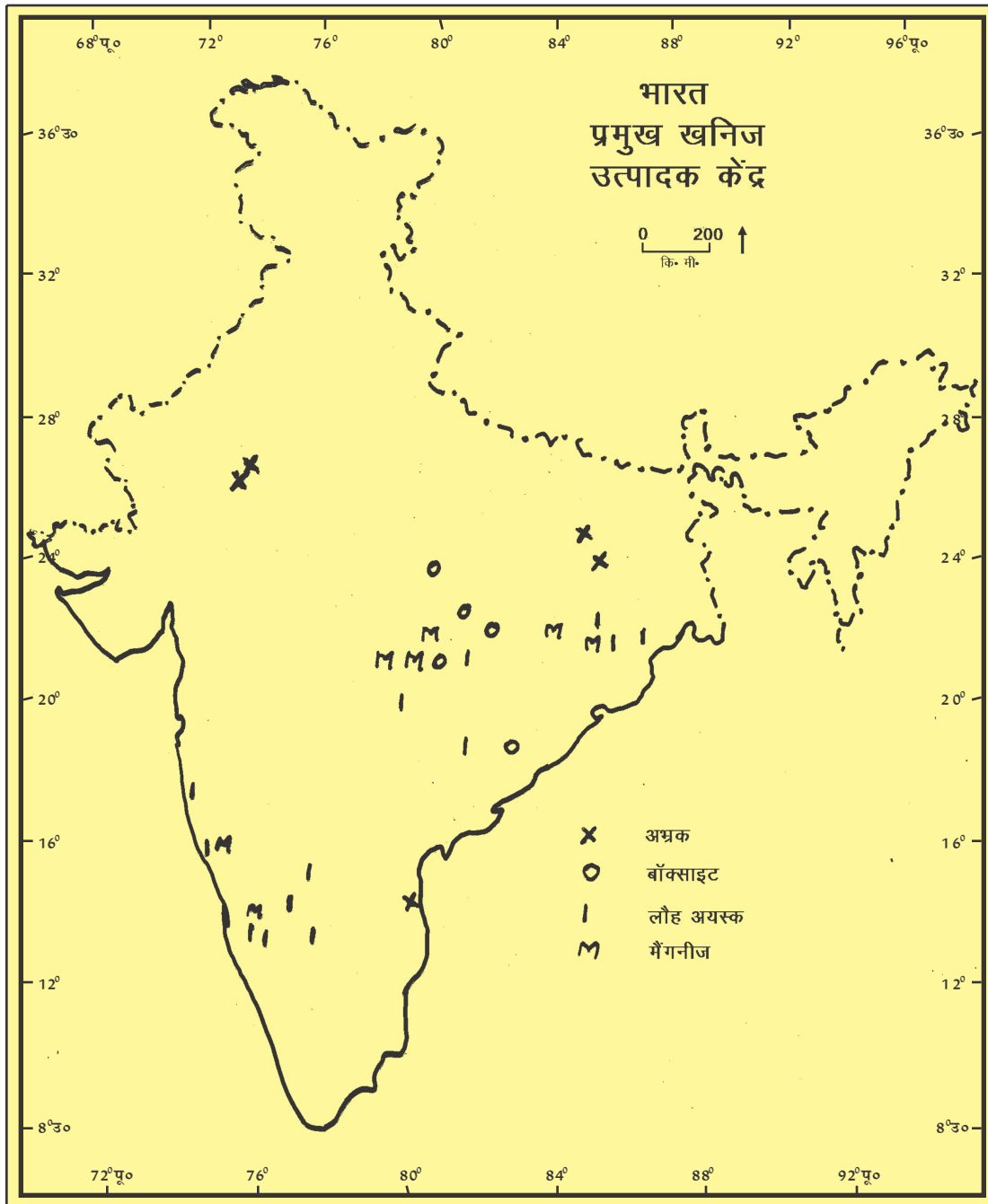
भारत में लौह अयस्क का कुल अनुमानित भंडार लगभग 120 अरब मेट्रिक टन है जिसके उत्पादन के लिए उड़ीसा का क्यौंझर, बोनार्ट, गयूरगंज, वादागपहड़, झारखंड का गुआ, गोआगुंडी, जानादा, महाराष्ट्र का चांदा, छत्तीसगढ़ में रायपुर, दुर्ग एवं बस्तर, मध्य प्रदेश का जबलपुर, कर्नाटक का कृष्णगुख एवं वावाचूरुग पहाड़ी प्रसिद्ध हैं। 1951 में देश में लौह अयस्क का उत्पादन 30 लाख टन था जो 2009 में 2010 लाख टन हो गया।

सीमा ने कहा मैडम, लोहे का उपयोग भी तो आज बहुत बढ़ गया है इसलिए उत्पादन भी बढ़ा है।

शिक्षिका ने कहा हाँ, बिल्कुल ठीक। अब मैं मैंगनीज अयस्क के बारे में तुम्हें बताती हूँ।

मैंगनीज अयस्क

मैंगनीज उत्पादन में भारत का विश्व में अग्रणी स्थान है। इसके अयस्कों में पइरोलुसाइट, साइलोमेलेन, रोडोनाइट इत्यादि मुख्य हैं। जंगरोधी इस्पात बनाने में इसका उपयोग लोहा के साथ



चित्र 1.16 : भारत में प्रमुख खनिज उत्पादक केन्द्र

किया जाता है। इसके अलावा बैटरी, फोटोग्राफी, गैस उद्योग इत्यादि में भी इसका उपयोग होता है। कीटनाशी दवाओं को बनाने में भी इसका उपयोग किया जाता है।

सीमा अश्चर्य से बोली—गुझे तो पता ही नहीं था कि मैंगनीज के इतने उपयोग हैं! यह मिलता कहाँ-कहाँ है?

शिक्षिका बोली—विश्व के मैंगनीज उत्पादक क्षेत्रों में ब्राजील का अमदा, दक्षिण अफ्रीका का संदेस क्षेत्र, यूक्रेन का निकोपोल, मैक्सिको का सांतो डोमिंगो, घाना का नाखूता क्षेत्र प्रमुख हैं।

भारत में मैंगनीज का कुल भंडार लगभग 1670 लाख टन है। उत्पादन में उड़ीसा का सुंदरगढ़, कालाहांडी, रायगढ़, बालांगीर, ब्यांझर, खापुर, मयूरभंज, महाराष्ट्र का नागपुर एवं भंडारा क्षेत्र, कर्नाटक का चित्रदुर्ग, शिमानो, वेलारी, धारवाड़, आंध्रप्रदेश का श्रीकाकुलम एवं कुडप्पा क्षेत्र महत्वपूर्ण हैं। छत्तीसगढ़ का बालाघाट एवं छिदवाड़ा क्षेत्र मैंगनीज उत्पादन के लिए प्रसिद्ध है।

ताँबा

शिक्षिका बोली—सीमा तुमने ताँबे से बनी कौन-कौन सी वस्तु देखी है?

सीमा बोली—मैंडन, मैंने ताँबे की तस्तरी एवं ताँबे का लोह एवं ताँबे का मग देखा है। इसके साथ-साथ ताँबे के तार भी मैंने देखे हैं।

शिक्षिका ने कहा—विल्कुल ठीक। ताँबा एक अलौह धातु है जिसका लोहे के बाद सबसे अधिक उपयोग होता है। इसका उपयोग विद्युत उपकरण, तार निर्माण, ईजन में, वायुयान, टेलीफोन, घड़ी, पंख एवं अनेक उद्योगों में है। विश्व में ताँबे के अयस्कों में चाल्कोपाइराइट, क्राइसोकोला, बोनाइट, कोबालाइट, क्यूप्राइट एवं मालासाइट इत्यादि शामिल हैं।

सीमा ने पूछा—इसका उत्पादन कहाँ-कहाँ है? मैंने सुना है कि राजस्थान के खेतड़ी में इसकी खान है।

शिक्षिका बोली—तुमने ठीक सुना है। ताँबा के उत्पादन में अमेरिका का बूट्टा क्षेत्र, कनाडा का सडबरी क्षेत्र, चिली का चुकीकामाटा, मध्य चिली का एलतोनियेस, जांबिया का मुफिल अरा तथा जायरे का कटांगा क्षेत्र महत्वपूर्ण हैं।

भारत में ताँबा उत्पादन में झारखंड का सिंहभूम क्षेत्र, हजारीबाग, नलानु, राजस्थान का खेतड़ी, मध्यप्रदेश का बालाघाट, छत्तीसगढ़ का दुर्ग प्रमुख स्थान रखता है।

अभ्रक

शिक्षिका ने पूछा—क्या तुमने अबीर में उजली-उजली चमकती चीज देखी है?

सीमा ने हाँ में सिर हिलाया। शिक्षिका ने कहा—यह अभ्रक है। इस खनिज का उपयोग हम

सभी किसी-न-किसी रूप में अवश्य ही करते हैं। इसका उपयोग खिलौना एवं दवा उद्योग से लेकर विद्युत उपकरण उद्योग तक है। इसके प्रकारों में त्रायोटाइट, गस्कोटाइट एवं फ्लोगोटाइट महत्वपूर्ण हैं।

शादी व्याह एवं होली के अवसरों पर उपयोग किये जाने वाले रंगों तथा गुलाल में अश्रक मिलाये जाते हैं ताकि उसमें चमक आ सके। आयरन (इस्त्री) में भी क्वाइल के साथ अश्रक की परत लगी रहती है।

विश्व में अश्रक उत्पादन में ब्राजील का गिनास गिरास राज्य, साओपोलो, रूस का बैकाल झील क्षेत्र, मालागासो का फोर्ट डाडफिन क्षेत्र, नार्वे का क्रानोरो क्षेत्र, कनाडा का ब्रिटिश कोलंबिया क्षेत्र महत्वपूर्ण हैं।

भारत में अश्रक झारखंड के कोडरमा, गिरीडीह, हजारीबाग, बिहार के मुंगेर, नवादा, अंध्रप्रदेश के नेल्लौर, राजस्थान के जयपुर, उदयपुर, भोलवाड़ा, अजमेर जिलों में मिलता है। देश में अश्रक का कुल अंदाज लगभग 59000 टन है। इसका उत्पादन 1958 में 32 हजार टन तथा 1991 में 14 हजार टन एवं 2002-03 में 12000 टन हुआ है।

बॉक्साइट

शिथिल ने पूछा—सीमा, तुमने एल्युमीनियम से बनी कैन कैन सी बीजें देखी हैं ?

सीमा ने जबाब दिया—मैंने एल्युमीनियम से बनी तारें, छड़ानी, तसला, टब, थाली देखी हैं।

शिथिल ने पूनः पूछा—क्या तुम्हें पता है कि एल्युमिनियम कैसे प्राप्त होता है ?

सीमा ने नहीं में सिर हिलाया।

शिथिल ने कहा—एल्युमिनियम बॉक्साइट से प्राप्त किया जाता है। इसका उपयोग बताने बनाने, विद्युत उपकरण बनाने, सीमेंट उद्योग तथा वायुयान इत्यादि में किया जाता है। विश्व में बॉक्साइट उत्पादन को दृष्टि से आस्ट्रेलिया का वाइपा क्षेत्र, जमैका का सेंट गैलियाबंध क्षेत्र, ब्राजील का मिनास-गिरास क्षेत्र, रूस का यूराल पर्वत के पूर्वी ढाल क्षेत्र महत्वपूर्ण हैं।

भारत में इसके उत्पादन के लिए गुजरात का जामनगर, साबरकंठा, कच्छ एवं सूरा, झारखंड का लोहरागा, लातेहार एवं पलामू, महाराष्ट्र का रत्नागिरी, कोल्हापुर, छत्तीसगढ़ का सरगुजा, रायगढ़ का विलसपुर, कर्नाटक में बेलगाँव, तमिलनाडु का सलेम, कोयंबटूर, जम्मू कश्मीर का पूँछ एवं उद्यमपुर तथा उत्तर प्रदेश का बाँदा मशहूर हैं।

संसाधन संरक्षण

सीमा ने कहा—दीदी अगर इन संसाधनों का गाना सींगित है जब तो इनके उत्पादन एवं उपयोग में भी सावधानी बरतने की जरूरत है।

शिक्षिका बोली—बिल्कुल ऐसा जो हमें करना ही चाहिए। खनिज संसाधन विभिन्न प्रकार के हैं तथा इनके उपयोग भी भिन्न-भिन्न हैं। सभी खनिज संसाधन असीमित न हो सकते हैं। एक बार उपयोग में आने के बाद इनके कुल भंडार में कमी आ जाती है। इन खनिजों के भंडार सीमित हैं तथा इनका उपयोग आगे कई शताब्दियों तक करना है। अतः आवश्यकता है कि नए भंडार की खोज करें तथा विवेकपूर्ण ढंग से इसका इस्तेमाल करें एवं इन संसाधनों का संरक्षण भी करें।

सीमा ने कहा—जो सीमा, हमें ऐसा करना ही चाहिए। मैं अपनी सहेलियों को भी ऐसा करने के लिए कहूँगी। क्या हम सब भी खनिज संसाधनों का संरक्षण करेंगे?



अभ्यास के प्रश्न

1. **बहुवैकल्पिक प्रश्न :-**

सही विकल्प को चुनें।

- खनिजों को कितने भागों में बाँट सकते हैं ?
 (क) दो (ख) चार
 (ग) छः (घ) आठ
- हेमाटाइट किस खनिज का मुख्य अयस्क है ?
 (क) लोहा (ख) कोयला
 (ग) सोना (घ) ग्रेफाइट
- रोडोनाइट किस खनिज का अयस्क है ?
 (क) लोहा (ख) कोयला
 (ग) सोना (घ) मैंगनीज
- एलुमिनियम किस खनिज से प्राप्त होता है ?
 (क) कोबाल्टाइट (ख) बॉक्साइट
 (ग) रोडोनाइट (घ) साइलोमेलन
- बायोटाइट किस खनिज का प्रकार है ?
 (क) एलुमिनियम (ख) आयरन
 (ग) लोहा (घ) मैंगनीज

II. सही मिलान कर लिखें ।

| खनिज | अयस्क |
|------------|---------------|
| 1. लौहा | क. बायोटाइट |
| 2. गैंगनीज | ख. कॉबाल्टाइट |
| 3. अश्रक | ग. रोडोनाइट |
| 4. तांबा | घ. हेमाटाइट |

III. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें । (अधिकतम 50 शब्दों में)

1. खनिजों का वर्गीकरण कीजिए ।
2. अयस्क किसे कहते हैं ?
3. गैंगनीज के क्या-क्या उपयोग हो सकते हैं ?
4. भारत में अश्रक उत्पादक क्षेत्रों के बारे में लिखिए ।
5. बॉक्साइट के क्या-क्या उपयोग हैं ? लिखिए ।

IV. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें । (अधिकतम 200 शब्दों में)

1. भारत के लौहा अयस्क के उत्पादक क्षेत्रों के बारे में लिखिए ।
2. भारत में गैंगनीज के उत्पादन एवं वितरण का वर्णन कीजिए ।
3. विश्व के तांबा उत्पादक क्षेत्रों के बारे में लिखिए ।
4. खनिजों के उपयोग के बारे में विस्तृत वर्णन कीजिए ।
5. भारत में अश्रक के उत्पादन एवं वितरण का विवरण कीजिए ।

V. कुछ करने को :-

1. पीतल, रत्नगोविन्दग, लौहा, अश्रक, तांबा के टुकड़े एकत्रित कीजिए ।
2. भारत के नक्शे में उन जिलों को चिह्नित कीजिए जिसमें अश्रक, लौहा, गैंगनीज पाए जाते हैं ।
3. अश्रक क्षेत्र से जुड़े किसी कागजाती व्यक्ति का साक्षात्कार लीजिए और उनके अश्रक के बारे में विशेष जानकारी प्राप्त कीजिए ।



इकाई-1 (घ)

ऊर्जा संसाधन

विद्यालय में बच्चों की भाषण प्रतियोगिता हो रही थी। इसके लिए बच्चे कई दिनों से तैयारी कर रहे थे। भाषण का विषय था ऊर्जा संसाधन।

प्रतियोगिता के दिन सभी बच्चे इसके लिए काफी उत्सहित थे। उद्घोषक की आवाज के साथ ही शांति छा गयी। उद्घोषक ने कहा - 'जैसा कि आप जानते हैं किसी भी कार्य को करने के लिए ऊर्जा या शक्ति की आवश्यकता होती है। आज इसके विभिन्न पहलुओं पर कई बच्चे आकर अपने विचार व्यक्त करेंगे। सबसे पहले मैं सुषमा को अपनी बात रखने के लिए बुलाता हूँ।'

सभी श्रोताओं ने ताली बजाकर सुषमा का स्वागत किया। सुषमा ने कहा - 'आदरणीय शिक्षक वृन्द, भाइयों तथा बहनों - ऊर्जा की आवश्यकता हमें प्रारंभिक काल से ही रही है। विकास के आरंभिक दौर में शारीरिक ऊर्जा का उपयोग किया गया। कालांतर में लकड़ी, कोयला, पेट्रोलियम, जलविद्युत, परमाणु ऊर्जा का उपयोग बढ़ा। परंतु अब तो सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा, ज्वारीय ऊर्जा, भूतापीय ऊर्जा एवं बायोगैस का भी हम उपयोग करने लगे हैं।'

ऊर्जा के इन सधनों को चूहद रूप से दो वर्गों में रखा जाता है -

(क) परंपरागत स्रोत (ख) गैर परंपरागत स्रोत

ऊर्जा के परंपरागत स्रोत सदियों से ऊर्जा प्रदान करते आ रहे हैं परंतु ये स्रोत क्षयशील एवं अनवीकरणीय हैं। परंपरागत स्रोत के अंतर्गत कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस, जलविद्युत इत्यादि को शामिल किया जाता है। उनमें जलविद्युत को छोड़कर सभी अनवीकरणीय स्रोत हैं। इन खनिजों का एक बार उपयोग हो जाने पर वे समाप्त हो जाते हैं। इनका नवीकरण या पुनःचक्रण संभव नहीं होता है। कुल भंडार में से उपयोग को गई मात्रा हमेशा घटती जाती है इसलिए यह क्षयशील संसाधन हैं। भ्रम्यवाद।

सभी ने तालियाँ बजाकर सुषमा की बातों का समर्थन किया।

उद्घोषक ने पुनः कहा - अब अब्दुल आपके सामने आकर, कोयला जो ऊर्जा का महत्वपूर्ण स्रोत है के बारे में विस्तृत रूप से बतायेंगे। अब्दुल ने स्टेज पर आकर सभी का अभिवादन किया और बोला -

भारत में कोयला शक्ति या ऊर्जा का मुख्य स्रोत है। देश में इसका कुल भंडार लगभग 26454 करोड़ टन है। कोयला एक अवसादी चट्टान है जो वनस्पतियों के भूगर्भिक हलचलों के कारण भूमि में दब जाने से बनी है।

अब्दुल ने कार्बन को मात्र के आधार पर कोयले के चार वर्गों की जानकारी भी दी। जो इस प्रकार है।

| किस्म | कार्बन की मात्रा |
|---------------|------------------|
| 1. ऐंश्रासाइट | 90% से ऊपर |
| 2. बिटुमिनस | 60% - 80% |
| 3. लिग्नाइट | 50 - 70% |
| 4. पीट | < 50% |

कोयला उत्पादक देशों में संयुक्त राज्य अमेरिका, रूस, चीन एवं भारत का स्थान प्रमुख है। भारत में कोयला गोडवाना समूह एवं टर्शियरी युग की चट्टानों में पाया जाता है। कोयला भंडार का 98% हिस्सा गोंडवाना समूह में है। इस प्रकार के कोयले दामोदर, सोन, महानदी, गोदावरी वार्धा नदियों को भ्रंश घाटियों में पाई जाती है। उत्पादक राज्यों में झारखंड का झरिया, बोकारो, धनबाद, गिरिडीह, कर्णपुरा एवं रामगढ़ क्षेत्र, छत्तीसगढ़ का चिरिमिरी, विश्रामपुर, झिलमिली, कोरबा, जईसा का तालचर, पश्चिम बंगाल का रानीगंज मध्यप्रदेश का सिंगरौली, सोहागपुर, उमरिया तथा मोहपानी एवं महाराष्ट्र का चांदा वार्धा, कांपटी एवं वंदर प्रमुख हैं। टर्शियरी कार्बन कोयला असम, अरुणाचल प्रदेश, मेघालय जम्मू कश्मीर में निकाला जात है। टर्शियरी युग की चट्टानों में निम्न कोयले का कोयला पाया जाता है।

लिग्नाइट (कोयला) का उत्पादन तमिलनाडु के लिग्नाइट बेसिन तथा राजस्थान, गुजरात एवं जम्मू कश्मीर में होता है।

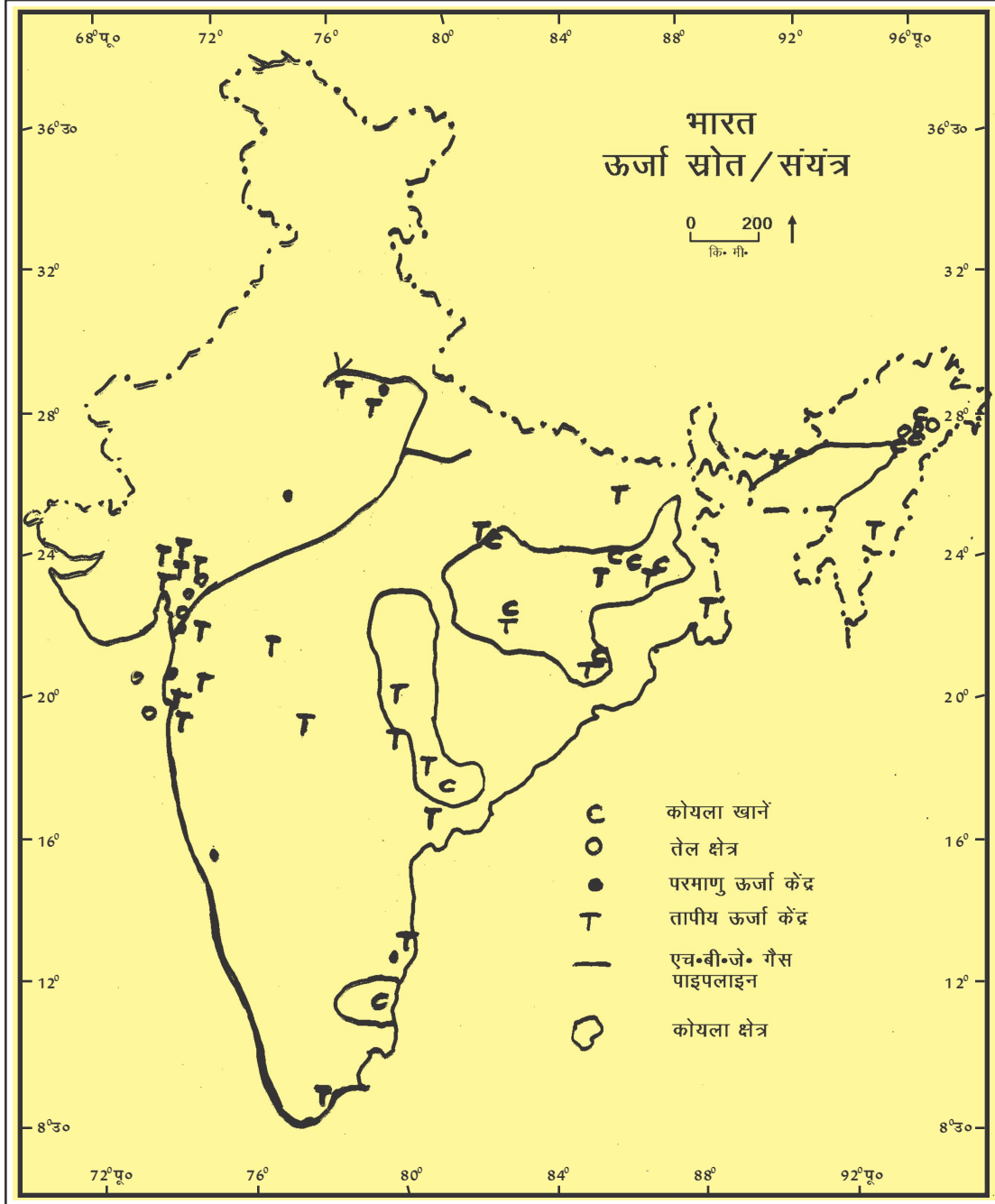
सभी ने पुनः तालियाँ बजायीं। उद्घोषक ने पुनः घोषणा की अब सुखविंदर आदेंगे तथा पेट्रोलियम जो मानव के जीवन का अनिवार्य अंग बन गया है के बारे में विस्तार से अपनी बात आपकों सामने रखेंगे। सुखविंदर के आते ही सब वच्चों ने जोर से तालियाँ बजायीं। सुखविंदर ने बड़ी अच्छी तरह अपनी बात रखनी शुरू की। दोस्तों,

भारत में पेट्रोलियम पहली बार 1866 में पता चला तथा 1890 में डिगबोई में पहली बार तेल मिला। इसके बाद 1959 में खांगत के क्षेत्र में और फिर 1975 में मुंबई हाई तेल क्षेत्र का पता चला।

भारत के अलावा मध्य-पूर्व के देशों, संयुक्त राज्य अमेरिका, रूस, दक्षिण अमेरिका, अफ्रीका एवं यूरोप में भी तेल पाया जाता है। विश्व के तेल उत्पादक देशों में अराब का किरकुक, ईरान का गस्जिदे सुलेमान, कतरानशाह, लाली, सऊदी अरब में दगाग, कातिफ, अबकेक, बुक्का, कुवैत में बुरगन क्षेत्र महत्वपूर्ण है।

भारत में तेल उत्पादन की दृष्टि से असम, अरुणाचल प्रदेश, नागालैंड महत्वपूर्ण हैं। यहाँ

डिगबोई, नहरकटिया, छुगडोंजा, मोरांग, रुद्रसागर, निगरू एवं वीरशोल्ला मुख्य उत्पादन केंद्र हैं। गुजरात राज्य में अंकलेश्वर, कलोल, वलोल, कोसांबा, मोहसाणा, बकरोल, नवगोंव इत्यादि मुख्य



चित्र 1.17 : भारत में प्रमुख ऊर्जा स्रोत/संयंत्र

उत्पादन केंद्र है। महासागर राज्य से पश्चिम अरब सागर में गुंबई कई त्रमुख उत्पादन केंद्र है। यहाँ सागर में सागर-सप्राट नामक जलमंच बनाया गया है जो तेल खान का काग करने में मदद करता है। देश के पूर्वी भाग में कृष्णा-गोदावरी तथा कावेरी नदियों के बेसिन में विशेष रूप से गारीगानन एवं कोविलकम्पल में तेल मिले हैं। इसके अलावा पश्चिमी राज्य राजस्थान में बाडमेर बेसिन के मंगला क्षेत्र में तेल मिला है।

ये सभी कच्चा तेल उत्पादन केंद्र है। कच्चा तेल अशुद्ध तेल होता है इसलिए इन उत्पादित तेलों का शोधन कर इसे विभिन्न उपयोग के लायक बनाया जाता है। ऐसे शोधन केंद्रों को तेल परिष्करण/ तेल शोधनशाला कहा जाता है। देश में 18 से अधिक तेल शोधनशालाएँ कार्यरत हैं तथा निजी क्षेत्र के भी कई केंद्र विकसित किए जा रहे हैं। बिहार में अरौंगी ऐसा ही एक तेल शोधनशाला है। बस इन्हीं शब्दों के साथ मैं अपनी बात समाप्त करता हूँ ऐसा कहकर सुखजिंदर ने अपनी बात खता की।

उद्घोषक की आवाज रूजी। अब आपके समक्ष सुनीता अपनी बात रखेगी। ये ऊर्जा के कई अन्य स्रोतों की ओर आपका ध्यान आकृष्ट करेगी।

सुनीता सभे षदमों के साथ मंच पर पहुँची, माइक सँभाला और कहना शुरू किया -

आदरणीय शिक्षक गण, अतिथियों एवं साथियों, ऊर्जा के कई स्रोत हैं। जैसे-

प्राकृतिक गैस - प्राकृतिक गैस का उपयोग नोटरगाड़ियों को चलाने, खाना पकाने, विद्युत उत्पादन, मशीनों को चलाने में किया जाता है। भारत में प्राकृतिक गैस का कुल भंडार 700 अरब टन है। देश में कुल 3340 किलोमीटर गैस पाइपलाइन द्वारा इसका वितरण एवं विपणन किया जा रहा है। इसके अंतर्गत हजीरा - विजयपुर-जगदोशपुर गैस पाइपलाइन (1730 किलोमीटर) सबसे लंबा गैस पाइपलाइन है।

जलविद्युत

देश में जलविद्युत का पहला संयंत्र 1897 में दार्जिलिंग में लगाया गया था। बाद में कवेरी नदी के शिवसमुद्रम (कर्नाटक) में इसका सफल एवं व्यवस्थित उत्पादन शुरू हुआ। इसके बाद देश में बहुदेशीय नदी-घाटी परियोजनाओं द्वारा कई जलविद्युत उत्पादन केंद्र विकसित किए गए। इनमें भाखड़ा-नांगल परियोजना (सतलज नदी पर), दामोदर नदी घाटी परियोजना (दामोदर नदी पर) रिहंद परियोजना (सोन नदी पर), हीराकुंड परियोजना (नहानदी पर), तुंगभद्रा परियोजना (तुंगभद्रा नदी पर) मुख्य है। इन परियोजनाओं में हीराकुंड परियोजना विश्व की सबसे लंबी बाँध वाली परियोजना है जबकि भाखड़ा-नांगल (225 मीटर ऊँची) भारत की सबसे बड़ी परियोजना है।

तापविद्युत

कोयला, पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस की सहायता से उत्पादित विजली को ताप विद्युत कहा जाता है। देश के प्रमुख ताप विद्युत केन्द्रों में कच्छगाँव, क्रौरब, सिंगरौली, फरक्का, तालचर, वरौनी, ओवरा, नासिक, पतरातु, बौकारो प्रमुख हैं।

परमाणु ऊर्जा

देश में यूरेनियम परमाणु ऊर्जा का मुख्य कच्चा माल है। जो निचबलैंड में पाया जाता है। भारत में यूरेनियम के विशाल भंडार हैं। फलतः नहला परमाणु ऊर्जा उत्पादन केन्द्र 1955 में तारापुर (महाराष्ट्र) में स्थापित किया गया। इसके बाद रणप्रताप सगर केंद्र (कोयटा, राजस्थान में) कलपक्कम (तमिलनाडु में), नरीय (उत्तर प्रदेश में), ककरापारा (गुजरात में), कैंग (कर्नाटक में), कुडनकुलम (यूतीकोरिन तमिलनाडु में) स्थापित किया गया है। धन्यवाद ! सबने ताली बजाकर हमकी प्रशंसा की।

हृद्योद्यक महोदय ने पुनः कहा दोस्तों अब आपके समने ऊर्जा के गैर पारंपरिक स्रोतों के बारे में डेविड अपनी बात रखेंगे। डेविड ने स्टेज पर आकर कहना शुरू किया।

ऊर्जा के गैर-पारंपरिक स्रोत

वर्तमान समय में ऊर्जा के ऐसे कई स्रोत खोज लिए गए हैं जिनके भंडार असीमित हैं। ये कभी खत्म नहीं हो सकते हैं। इसलिए इन स्रोतों को अक्षय स्रोत या नवीकरणीय स्रोत कहे जाते हैं। इन स्रोतों में सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा, ज्वारीय ऊर्जा, भूतापीय ऊर्जा एवं जैव ऊर्जा शामिल हैं।

भारत में प्रतिवर्ग किलोमीटर 20 मेगावाट सौर ऊर्जा उत्पादन करने की क्षमता है। सौर प्लेटों की सहायता से सूरज की गर्मी से उत्पादन की जानेवाली ऊर्जा को सौर ऊर्जा कहा जाता है। इसका सबसे बड़ा संयंत्र गुजरात के भुज में लगाया गया है।

पृथ्वी के अंदर प्रति 32 किलोमीटर की गहराई पर 1°C तापमान की वृद्धि होती जाती है। इस दृष्टि से पृथ्वी के भीतर ऊर्जा या ताप संग्रहित है। इस ऊर्जा को विशेष तकनीक द्वारा पृथ्वी के ऊपर लाकर विद्युत उत्पादन की जाती है। जिसे भूतापीय ऊर्जा कहा जाता है। हिमाचल प्रदेश के मणिकरण, लद्दाख के पूगा घाटी तथा मध्य प्रदेश के तातापानी में इसके संयंत्र लगे हैं।

तेज बहते हुए पवन से ऊर्जा का उत्पादन पवन ऊर्जा कहलाता है। देश के गुजरात तमिलनाडु, महाराष्ट्र, आंध्रप्रदेश, कर्नाटक में इसके दोहन की अच्छी संभावनाएँ हैं। भारत में पवन

ऊर्जा की उत्पादन क्षमता 50 हजार मेगावाट है। गुजरात के लंबा में पश्चिमा का सबसे बड़ा संयंत्र लगाया गया है।

देश के तटीय भागों में जहाँ हवाएँ तेज गति से चलती हैं, पवन ऊर्जा विकास की अच्छी संभावनाएँ रखती हैं।

तमिलनाडु के तूतीचोरिन में भी पवन-फार्म लगाए गए हैं।

तटीय भागों में आनेवाले ज्वार से पैदा की जानेवाली ऊर्जा ज्वारीय ऊर्जा है। भारत के तटीय भागों में इसके विकास की असीम संभावनाएँ हैं। अनुमान है कि देश में 8000 - 9000 मेगावाट संभाव्य ज्वारीय ऊर्जा है। खांगत की खाड़ी इसके लिए सबसे अनुकूल है। कच्छ की खाड़ी और सुंदरवन क्षेत्र में भी ज्वारीय ऊर्जा उत्पादन की संभावना है।

संसाधन संरक्षण

डेविड ने आगे कहा मित्रों, मैं अब आपका ध्यान ऊर्जा संरक्षण की ओर भी दिलाना चाहूँगा। क्योंकि ऊर्जा संसाधनों के अंतर्गत परंपरागत स्रोत क्षयशील एवं अनवीकरणीय हैं। परंतु इनकी आवश्यकता एवं जरूरत हमेशा रहेगी। मानव के लिए ऊर्जा आवश्यक है इसलिए आवश्यक है कि हम इन संसाधनों का संरक्षण करें। इसके लिए हमलोगों को कुछ छोटे छोटे संकल्प लेने होंगे। आप भी दुहराएँ

- हम संसाधनों का विवेकपूर्ण इस्तेमाल करेंगे।
- इनके विकल्पों की खोज कर उसके उपयोग को बढ़ावा देंगे।
- बिना जरूरत ऊर्जा या विद्युत का उपयोग नहीं करेंगे।
- खनिज एवं ऊर्जा के पारम्परिक स्रोतों के नये भंडारों की खोज करेंगे।
- ऊर्जा का खुद मितव्ययितपूर्वक उपयोग करेंगे तथा इसके लिए अन्य लोगों को भी जगरूक करेंगे।

सबने दुहराया। ऐसा ही करने का आग्रह करके धन्यवाद के साथ डेविड ने अपनी बात समाप्त की।

उद्घोषक ने सभी बच्चों को उनके वक्तव्य के लिए धन्यवाद दिया तथा इसका श्रेय भूगोल विषय के शिक्षक गोविन्द जो जो धन्यवाद देते हुए भविष्य में भी ऐसे आयोजन कराने की सलाह दी ताकि सभी बच्चों का ज्ञानवर्द्धन हो सके। सबको इस कार्यक्रम में सहभागी बनने के लिए धन्यवाद देते हुए उद्घोषक नहोदय ने कार्यक्रम समाप्त की घोषणा की। सारे बच्चे आपस में चर्चा करते हुए अपनी कक्षा की ओर प्रस्थान कर गये।

अभ्यास के प्रश्न

I. बहुविकल्पिक प्रश्न :

सही विकल्प को चुनें ।

- गोंडवाना कालीन चट्टानों में किस खनिज के भंडार मिलते हैं ?
(क) पेट्रोलियम (ख) कोयला
(ग) प्राकृतिक गैस (घ) सौर ऊर्जा
- कोयला का सर्वोत्तम किस्म कौन सा है ?
(क) पीट (ख) लिग्नाइट
(ग) बिटुमिनस (घ) एंथ्रासाइट
- सिंगरौली कोयला क्षेत्र किस राज्य में है ?
(क) मध्यप्रदेश (ख) आंध्रप्रदेश
(ग) झारखंड (घ) विहार
- हुगड़ीजन में किसका उत्पादन होता है ?
(क) कोयला (ख) पवन ऊर्जा
(ग) सौर ऊर्जा (घ) पेट्रोलियम
- पवन ऊर्जा उत्पादन से संबंधित क्षेत्र है ?
(क) साम्बा (ख) ताम्बा
(ग) लान्बा (घ) इनमें से कोई नहीं
- पूगा घाटी प्रसिद्ध है -
(क) भूतान के लिए (ख) ज्वारीय ऊर्जा के लिए
(ग) कोयला उत्पादन के लिए (घ) पेट्रोलियम उत्पादन के लिए

II. खाली स्थानों को उपयुक्त शब्दों से पूरा करें ।

- कलाप्ककन में ऊर्जा का उत्पादन होता है ।
- भाखड़ा-नंगल मीटर ऊँची परियोजना है
- अंकलेश्वर में का उत्पादन किया जाता है ।
- मथुरा तेलशोधन केंद्र राज्य में है ।
- होराबुड जलविद्युत परियोजना पर विकसित है ।

III. सही मिलान करें ।

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1. गोहपानी | क. ताप विद्युत |
| 2. रुद्र सागर | ख. परमाणु ऊर्जा |
| 3. फरक्का | ग. पेट्रोलियम |
| 4. तारापुर | घ. सौर ऊर्जा |
| 5. तातापानी | ड. कोयला |

IV. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें (अधिकतम 50 शब्दों में) ।

- भारत में कोयले के वितरण व उत्पादन क्षेत्र के कुछ केंद्रों के नाम लिखिए
- भारत के जलविद्युत परियोजना पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए
- परमाणु ऊर्जा उत्पादक पाँच केंद्रों के नाम लिखिए ।
- संसाधन के संरक्षण हेतु क्या उपाय किए जा सकते हैं ? किन्हीं तीन उपायों को लिखिए ।
- गैर परम्परागत ऊर्जा स्रोतों के नाम लिखिए ।

V. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर 200 शब्दों में लिखिए

- ऊर्जा संसाधन पर टिप्पणी लिखिए ।
- भारत में कोयला के उत्पादन एवं वितरण का विवरण लिखिए ।
- भारत में ऊर्जा के परम्परागत ऊर्जा स्रोत पर टिप्पणी लिखिए ।
- भारत में पेट्रोलियम के उत्पादन एवं वितरण का विवरण लिखिए ।
- ऊर्जा के गैर परम्परागत स्रोतों पर टिप्पणियाँ लिखिए ।

0 0 0