अभ्यास

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए –

(i) प्रतिदिन आपके उपयोग में आने वाले तीन सामान्य खनिजों के नाम बताइए।

(ii) अयस्क क्या है? धात्विक खनिजों के अयस्क सामान्यत: कहाँ पाए जाते हैं?

(iii) प्राकृतिक गैस संसाधनों में संपन्न दो प्रदेशों के नाम बताइए।

(iv) निम्न के लिए आप ऊर्जा के किन स्रोतों का सुझाव देंगे –

(क) ग्रामीण क्षेत्रों (ख) तटीय क्षेत्रों (ग) शुष्क प्रदेशों

(v) पाँच तरीके दीजिए जिनसे कि आप घर पर ऊर्जा बचा सकते हैं।

2. सही उत्तर को चिह्नित कीजिए –

(i) निम्नलिखित में से कौन-सी एक खनिजों की विशेषता नहीं है?

(क) वे प्राकृतिक प्रक्रियाओं द्वारा निर्मित होते हैं।

(ख) उनका एक निश्चित रासायनिक संघटन होता है।

(ग) वे असमाप्य होते हैं।

(घ) उनका वितरण असमान होता है।

(ii) निम्नलिखित में से कौन-सा अभ्रक का उत्पादक नहीं है?

(क) झारखंड (ख) राजस्थान

(ग) कर्नाटक (घ) आंध्र प्रदेश

(iii) निम्नलिखत में से कौन विश्व में ताँबे का अग्रणी उत्पादक है?

(क) बोलीविया (ख) चिली

(ग) घाना (घ) जिंबाब्वे

(iv) निम्नलिखित प्रक्रियाओं में से कौन-सी आपके रसोईघर में द्रवित पेट्रोलियम गैस (एल.पी.जी.) को संरक्षित नहीं करेगी-

(क) पकाने से पहले दाल को कुछ समय के लिए भिगोना।

(ख) प्रेशर कुकर में खाना पकाना।

(ग) पकाने के लिए गैस जलाने से पूर्व सब्ज़ी को काट लेना।

(घ) खुली कढ़ाई में कम ज्वाला पर भोजन पकाना।

3. कारण बताइए –

(i) बड़े बाँधों के निर्माण के पूर्व पर्यावरणीय पहलुओं को ध्यानपूर्वक देखना चाहिए।

(ii) अधिकांश उद्योग कोयला खानों के पास केंद्रित होते हैं।

(iii) पेट्रोलियम को 'काला सोना' कहा जाता है।

(iv) आखनन पर्यावरणीय चिंता का विषय हो सकता है।

4. निम्नलिखित में अंतर स्पष्ट कीजिए –

(i) परंपरागत और गैर-परंपरागत ऊर्जा के स्रोत

(ii) बायो गैस और प्राकृतिक गैस

(iii) लौह और अलौह खनिज

(iv) धात्विक और अधात्विक खनिज

5. क्रियाकलाप

(i) हमारे जीवन में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के ईंधनों को प्रदर्शित करने के लिए पुरानी पत्रिकाओं से चित्रों का प्रयोग करें और उन्हें अपने सूचनापट पर प्रदर्शित करें।

(ii) ऊर्जा संरक्षण की युक्तियाँ जिन्हें आप अपने विद्यालय में अपनाएँगे, पर प्रकाश डालते हुए एक चार्ट बनाइए।

(iii) सलमा की कक्षा ने विद्युत उपभोग सर्वेक्षण के द्वारा अपने विद्यालय का ऊर्जा लेखा परीक्षण करने के लिए एक कार्य अभियान चलाया। उन्होंने विद्यालय के छात्रों के लिए सर्वेक्षण पत्रक तैयार किए।

विद्युत लेखा

क्र. सं.	उपकरण (यदि है)	मात्रा (प्रयुक्त हो रही संख्या)	उपयोग समय (कार्य घंटों की अनुमानित संख्या)	मात्रा (वास्तविक आवश्यक संख्या)	क्या उपयोग न किए जाने पर भी ये चालू रहते हैं? (हाँ या नहीं)
1.	प्रतिदीप्ति नलिका 40 वॉट				
2.	तापदीप्त बल्ब 40वॉट/60 वॉट				
3.	सह-प्रभाव प्रतिदीप्ति लैंप (सी.एफ.एल.)				
4.	पंखे				
5.	निर्वात पंखे				
6.	विद्युत घंटी/गुंजक				
7.	दूरदर्शन				
8.	कम्प्यूटर				
9.	वातानुकूलक				
10.	रेफ्रिजरेटर				

11.	बंदचूल्हा/गरम रखने का डिब्बा				
12.	ध्वनि प्रवर्धक यंत्रावली				
13.	जल पंप/जलीय शीतल यंत्र				
14.	अधि-ऊर्धव प्रक्षेपित्र				
15.	फोटोस्टैट मशीन				
16.	अन्य				

सर्वेक्षण के दौरान एकत्र किए गए आँकड़ों का प्रयोग करते हुए विद्यार्थियों ने एक माह में उपभोग की गई इकाइयों एवं अनुमानित व्यय की गणना की और पिछले माह के विद्युत बिल से इसकी तुलना की। उन्होनें पंखों, बत्तियों और बंद न किए गए अन्य उपकरणों द्वारा उपभोग की गई विद्युत के अनुमानित मूल्य की भी गणना की। इस प्रकार, उन्होंने उस मात्रा पर प्रकाश डाला जो बचाई जा सकती थी और ऊर्जा संरक्षण के लिए सामान्य आदतों के सुझाव दिए, जैसे-

- आवश्यकता न होने पर उपकरणों को बंद कर देना।
- आवश्यकतानुसार न्यूनतम उपयोग।
- खिड़कियों को खुली रखकर प्राकृतिक हवा और प्रकाश का अधिकतम उपयोग करना।
- बत्तियों को धूलरहित रखना।

  दिए गए निर्देशों के अनुसार उपकरणों की उचित देखभाल और उपयोग करना।

क्या आप इस सूची में कुछ और युक्तियाँ जोड़ सकते हैं?

आप घर पर इसी प्रकार का सर्वेक्षण कर सकते हैं और तब इसका विस्तार अपने पड़ोस तक कर सकते हैं और अपने पड़ोसियों को भी ऊर्जा के प्रति जागरूक कर सकते हैं।

4 कृषि

RX1CVL

गुरप्रीत, मधु और टीना एक गाँव से गुज़र रहे थे, वहाँ उन लोगों ने एक किसान को खेत की जुताई करते हुए देखा। किसान ने उन लोगों से कहा कि वह गेहूँ की बुआई करने जा रहा है और मृदा को अधिक उपजाऊ बनाने के लिए अभी खाद डाला है। उसने बच्चों से कहा कि गेहूँ मंडी में अच्छी कीमत पर बिकेगा, जहाँ से उसे आटे में परिवर्तित करके कारखाने में डबलरोटी और बिस्कुट बनाने के लिए ले जाया जाएगा।

पौधे से परिष्कृत उत्पाद तक के रूपांतरण में तीन प्रकार की आर्थिक क्रियाएँ सम्मिलित हैं। ये प्राथमिक, द्वितीयक और तृतीयक क्रियाएँ हैं।

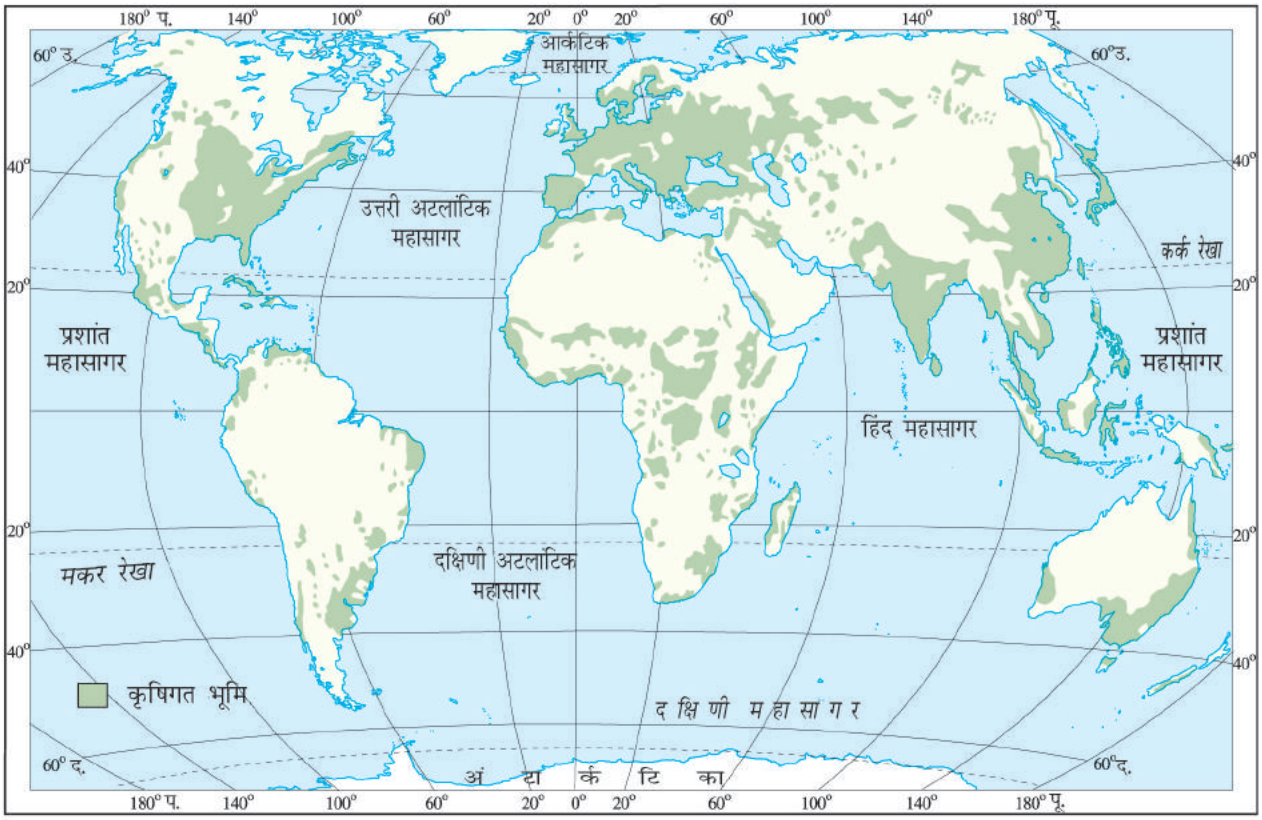
प्राथमिक क्रियाओं के अंतर्गत उन सभी क्रियाओं को शामिल किया जाता है जिनका संबंध प्राकृतिक संसाधनों के उत्पादन और निष्कर्षण से है। कृषि, मत्स्यन और संग्रहण इनके अच्छे उदाहरण हैं। द्वितीयक क्रियाएँ इन संसाधनों के प्रसंस्करण से संबंधित हैं। इस्पात विनिर्माण, डबलरोटी पकाना और कपड़ा बुनना इन क्रियाओं के उदाहरण हैं। तृतीयक क्रियाएँ प्राथमिक और द्वितीयक क्षेत्र को सेवा कार्यों द्वारा सहयोग प्रदान करती हैं। यातायात, व्यापार, बैंकिंग, बीमा और विज्ञापन तृतीयक क्रियाओं के उदाहरण हैं।

शब्द उत्पत्ति

एग्रीकल्चर शब्द की उत्पत्ति, लैटिन शब्दों *एगर* या *एग्री* जिसका अर्थ मृदा और *कल्चर* जिसका अर्थ कृषि करने से हुई है।

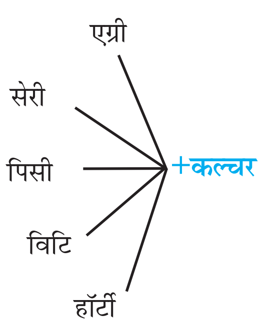
कृषि एक प्राथमिक क्रिया है। फ़सलों, फलों, सब्ज़ियों, फूलों को उगाना और पशुधन पालन इसमें शामिल हैं। विश्व में पचास प्रतिशत लोग कृषि से संबंधित क्रियाओं में संलग्न हैं। भारत की दो-तिहाई जनसंख्या अब तक कृषि पर निर्भर है।

अनुकूल स्थलाकृति, मृदा और जलवायु कृषि क्रियाकलाप के लिए अनिवार्य हैं। जिस भूमि पर फ़सलें उगाई जाती हैं, कृषिगत भूमि कहलाती है (चित्र 4.1)। आप मानचित्र में देख सकते हैं कि कृषि क्रियाकलाप विश्व के उन्हीं प्रदेशों में संकेंद्रित हैं जहाँ फ़सल उगाने के लिए उपयुक्त कारक विद्यमान हैं।



चित्र 4.1 : कृषिगत भूमि का विश्व वितरण

क्या आप जानते हैं?



एग्रीकल्चर (कृषि)
मृदा की जुताई, फ़सलों को उगाना और पशुपालन का विज्ञान एवं कला है। इसे खेती भी कहते हैं।

सेरीकल्चर (रेशम उत्पादन)
रेशम के कीटों का वाणिज्यिक पालन। यह कृषक की आय में पूरक हो सकता है।

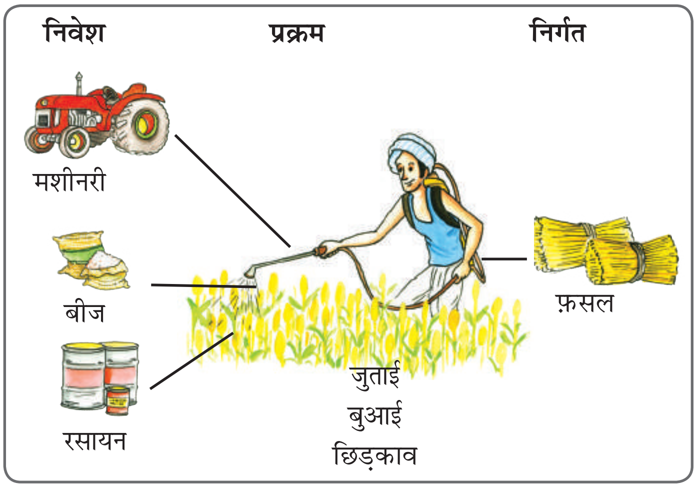
पिसीकल्चर (मत्स्यपालन)
विशेष रूप से निर्मित तालाबों और पोखरों में मत्स्यपालन।

विटिकल्चर (द्राक्षा कृषि)
अंगूरों की खेती।

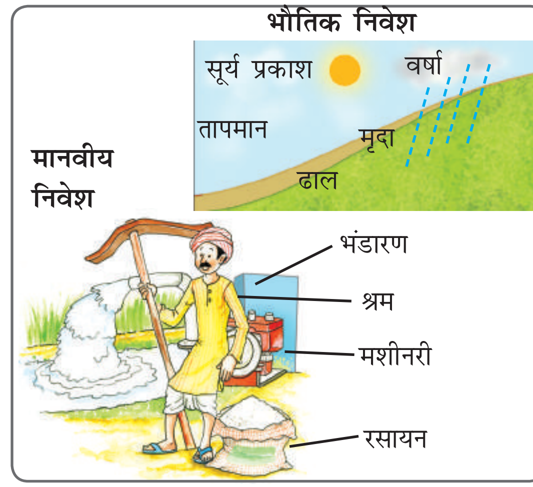
हॉर्टीकल्चर (उद्यान कृषि)
वाणिज्यिक उपयोग के लिए सब्ज़ियों, फूलों और फलों को उगाना।

कृषि तंत्र

कृषि या खेती को एक तंत्र के रूप में देखा जा सकता है। इसके महत्त्वपूर्ण निवेश बीज, उर्वरक, मशीनरी और श्रमिक हैं। जुताई, बुआई,



चित्र 4.2 : कृषिगत भूमि की कृषि पद्धति



चित्र 4.3 : भौतिक एवं मानवीय कृषि निवेश

RXA8X9

सिंचाई, निराई और कटाई इसकी कुछ संक्रियाएँ हैं। इस तंत्र के निर्गतों के अंतर्गत फ़सल, ऊन, डेरी और कुक्कुट उत्पाद आते हैं।

कृषि के प्रकार

विश्व में कृषि विभिन्न तरीकों से की जाती है। भौगोलिक दशाओं, उत्पाद की माँग, श्रम और प्रौद्योगिकी के स्तर के आधार पर कृषि दो मुख्य प्रकारों में वर्गीकृत की जा सकती है। ये हैं निर्वाह कृषि और वाणिज्यिक कृषि।

निर्वाह कृषि

इस प्रकार की कृषि कृषक परिवार की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए की जाती है। पारंपरिक रूप से कम उपज प्राप्त करने के लिए निम्न स्तरीय प्रौद्योगिकी और पारिवारिक श्रम का उपयोग किया जाता है। निर्वाह कृषि को पुनः गहन निर्वाह कृषि और आदिम निर्वाह कृषि में वर्गीकृत किया जा सकता है।

गहन निर्वाह कृषि में किसान एक छोटे भूखंड पर साधारण औज़ारों और अधिक श्रम से खेती करता है। अधिक धूप वाले दिनों से युक्त जलवायु और उर्वर मृदा वाले खेत में, एक वर्ष में एक से अधिक फ़सलें उगाई जा सकती हैं। चावल मुख्य फ़सल होती है। अन्य फ़सलों में गेहूँ, मक्का, दलहन और तिलहन शामिल हैं। गहन निर्वाह कृषि दक्षिणी, दक्षिण-पूर्वी और पूर्वी एशिया के सघन जनसंख्या वाले मानसूनी प्रदेशों में प्रचलित है।

आदिम निर्वाह कृषि में स्थानांतरी कृषि और चलवासी पशुचारण शामिल हैं।

रोचक तथ्य

जैविक कृषि

इस प्रकार की कृषि में रासायनिक खादों के स्थान पर जैविक खाद और प्राकृतिक पीड़कनाशी का उपयोग किया जाता है। फ़सलों का उत्पादन बढ़ाने के लिए कोई आनुवंशिक रूपांतरण नहीं किया जाता है।

स्थानांतरी कृषि अमेजन बेसिन के सघन वन क्षेत्रों, उष्ण कटिबंधीय अफ्रीका, दक्षिण-पूर्व एशिया और उत्तरी-पूर्वी भारत के भागों में प्रचलित है। ये भारी वर्षा और वनस्पति के तीव्र पुनर्जनन वाले क्षेत्र हैं। वृक्षों को काटकर और जलाकर भूखंड को साफ़ किया जाता है। तब राख को मृदा में मिलाया जाता है तथा मक्का, रतालू, आलू और कसावा जैसी फ़सलों को उगाया जाता है। भूमि की उर्वरता की समाप्ति के बाद वह भूमि छोड़ दी जाती है और कृषक नए भूखंड पर चला जाता है। स्थानांतरी कृषि को 'कर्तन एवं दहन' कृषि के रूप में भी जाना जाता है।

क्या आप जानते हैं?

स्थानांतरी कृषि विश्व के विभिन्न भागों में विभिन्न नामों से जानी जाती है।

झूमिंग – उत्तर-पूर्वी भारत
मिल्पा – मैक्सिको
रोका – ब्राजील
लदांग – मलेशिया

चलवासी पशुचारण सहारा के अर्धशुष्क और शुष्क प्रदेशों में, मध्य एशिया और भारत के कुछ भागों जैसे राजस्थान तथा जम्मू और कश्मीर में प्रचलित है। इस प्रकार की कृषि में पशुचारक अपने पशुओं के साथ चारे और पानी के लिए एक स्थान से दूसरे स्थान पर निश्चित मार्गों से घूमते हैं। इस प्रकार की गतिविधि जलवायविक बाधाओं और भूभाग की प्रतिक्रियास्वरूप उत्पन्न होती है। पशुचारक मुख्यतः भेड़, ऊँट, मवेशी, याक और बकरियाँ पालते हैं। ये पशुचारकों और उनके परिवारों के लिए दूध, मांस, ऊन, खाल और अन्य उत्पाद उपलब्ध कराते हैं।

चित्र 4.4: चलवासी पशुचारक अपने ऊँटों के साथ

वाणिज्यिक कृषि

वाणिज्यिक कृषि में फ़सल उत्पादन और पशुपालन बाज़ार में विक्रय हेतु किया जाता है। इसमें विस्तृत कृष्ट क्षेत्र और अधिक पूँजी का उपयोग किया जाता है। अधिकांश कार्य मशीनों के द्वारा किया जाता है। वाणिज्यिक कृषि में वाणिज्यिक अनाज कृषि, मिश्रित कृषि और रोपण कृषि शामिल हैं (चित्र 4.5)।

वाणिज्यिक अनाज कृषि में फ़सलें वाणिज्यिक उद्देश्य से उगाई जाती हैं। गेहूँ और मक्का सामान्य रूप से उगाई जाने वाली फ़सलें हैं। उत्तर अमेरिका, यूरोप और एशिया के शीतोष्ण घास के मैदान वाणिज्यिक अनाज कृषि के प्रमुख क्षेत्र हैं। ये क्षेत्र सैकड़ों हेक्टेयर के बड़े फार्मों से युक्त बिरल आबादी वाले हैं। अत्यधिक ठंड वर्धनकाल को बाधित करती है और केवल एक ही फ़सल उगाई जा सकती है।

चित्र 4.5: गन्ने की रोपण कृषि

मिश्रित कृषि में भूमि का उपयोग भोजन व चारे की फ़सलें उगाने और पशुधन पालन के लिए किया जाता है। यह यूरोप, पूर्वी संयुक्त राज्य अमेरिका, अर्जेंटीना, दक्षिण-पूर्वी आस्ट्रेलिया, न्यूज़ीलैंड और दक्षिण अफ्रीका में प्रचलित है।

RXJ4YH

चित्र 4.6: केले की रोपण कृषि

RXT11J

रोपण कृषि वाणिज्यिक कृषि का एक प्रकार है जहाँ चाय, कहवा, काजू, रबड़, केला अथवा कपास की एकल फ़सल उगाई जाती है। इसमें बृहत पैमाने पर श्रम और पूँजी की आवश्यकता होती है। उत्पाद का प्रसंस्करण खेतों पर ही या निकट के कारखानों में किया जा सकता है। इस प्रकार, इस कृषि में परिवहन जाल के विकास की अनिवार्यता होती है।

रोपण कृषि के मुख्य क्षेत्र विश्व के उष्ण कटिबधीय प्रदेशों में पाए जाते हैं। मलेशिया में रबड़, ब्राजील में कहवा, भारत और श्रीलंका में चाय इसके कुछ उदाहरण हैं।

मुख्य फ़सलें

बढ़ती हुई जनसंख्या की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए विविध प्रकार की फ़सलें उगाई जाती हैं। फ़सलें कृषि आधारित उद्योगों के लिए भी कच्चे माल की आपूर्ति करती हैं। गेहूँ, चावल, मक्का और बाजरा मुख्य खाद्य फसलें हैं। जूट और कपास रेशेदार फ़सलें हैं। चाय और कहवा मुख्य पेय फ़सले हैं।

चित्र 4.7: चावल की कृषि

चावल : यह विश्व की मुख्य खाद्य फ़सल है। यह उष्ण कटिबंधीय और उपोष्ण कटिबंधीय प्रदेशों का मुख्य आहार है। चावल के लिए उच्च तापमान, अधिक आर्द्रता एवं वर्षा की आवश्यकता होती है। यह फ़सल चीकायुक्त जलोढ़ मृदा जिसमें जल रोकने की क्षमता हो, में सर्वोत्तम ढंग से बढ़ती है। चीन चावल उत्पादन में अग्रणी है। इसके बाद क्रमशः भारत, जापान, श्रीलंका और मिस्र हैं। अनुकूल जलवायविक दशाओं जैसे पश्चिमी बंगाल और बांग्लादेश में एक वर्ष में दो से तीन फ़सलें उगाई जाती हैं।

चित्र 4.8: गेहूँ का सस्य कर्तन

गेहूँ : गेहूँ के वर्धनकाल में मध्यम तापमान एवं वर्षा और सस्य कर्तन (फसल की कटाई) के समय तेज़ धूप की आवश्यकता होती है। इसका विकास सु-अपवाहित दुमट मृदा में सर्वोत्तम ढंग से होता है। गेहूँ संयुक्त राज्य अमेरिका, कनाडा, अर्जेंटीना, रूस, यूक्रेन, आस्ट्रेलिया और भारत में विस्तृत रूप से उगाया जाता है। भारत में यह शीत ऋतु में उगाया जाता है।

चित्र 4.9: बाजरे की कृषि

मिलेट : ये मोटे अनाज के रूप में भी जाने जाती हैं और कम उपजाऊ तथा बलुई मृदा में उगाई जा सकती हैं। ये ऐसी फ़सल हैं जिसे कम वर्षा और उच्च से मध्यम तापमान तथा पर्याप्त सूर्य प्रकाश की आवश्यकता होती है। ज्वार, बाजरा और रागी भारत

में उगाए जाते हैं। नाइजीरिया, चीन और नाइजर इसके अन्य उत्पादक देश हैं।

चित्र 4.10: मक्के की कृषि

मक्का : इसके लिए मध्यम तापमान, वर्षा और अधिक धूप की आवश्यकता होती है। इसे सु-अपवाहित उपजाऊ मृदा की आवश्यकता होती है। मक्का उत्तर अमेरिका, ब्राजील, चीन, रूस, कनाडा, भारत और मैक्सिको में उगाई जाती है।

चित्र 4.11: कपास की कृषि

कपास : इसकी वृद्धि के लिए उच्च तापमान, हल्की वर्षा, दो सौ से दो सौ दस पालारहित दिन और तेज़ चमकीली धूप की आवश्यकता होती है। यह काली और जलोढ़ मृदा में सर्वोत्तम उगती है। चीन, संयुक्त राज्य अमेरिका, भारत, पाकिस्तान, ब्राजील और मिस्र कपास के अग्रणी उत्पादक हैं। यह सूती वस्त्र उद्योग के लिए एक महत्त्वपूर्ण कच्चा माल है।

पटसन : इसको 'सुनहरा रेशा' के रूप में भी जाना जाता है। यह जलोढ़ मृदा में अच्छे ढंग से विकसित होता है और इसे उच्च तापमान, भारी वर्षा और आर्द्र जलवायु की आवश्यकता होती है। यह फ़सल उष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों में उगाई जाती है। भारत और बांग्लादेश पटसन के अग्रणी उत्पादक हैं।

चित्र 4.12: कॉफी की कृषि

कॉफी : इसके लिए गर्म एवं आर्द्र जलवायु और सु-अपवाहित दोमट मृदा की आवश्यकता होती है। इस फ़सल की वृद्धि के लिए पर्वतीय ढाल अधिक उपयुक्त होती है। ब्राजील कॉफी का अग्रणी उत्पादक है। इसके पश्चात् कोलंबिया और भारत हैं।

क्या आप जानते हैं?

मक्का को 'कॉर्न' के नाम से भी जाना जाता है। विश्व में इसकी विभिन्न रंग-बिरंगी प्रजातियाँ पाई जाती हैं।

रोचक तथ्य

कॉफी के पौधे की खोज किसने की?

कॉफी की खोज के विषय में विभिन्न कहानियाँ प्रचलित हैं। लगभग 850 ई. में कालदी नाम का एक अरबवासी, जो बकरी चराने वाला था, अपनी बकरियों की अनोखी उछल-कूद और हरकतों को देखकर परेशान था। एक दिन उसने भी उस सदाहरित पौधे की फलियों को चखकर देखा, जिन्हें उसकी बकरियाँ प्रतिदिन खाया करती थीं। उसने आनंद के भाव का अनुभव करने के बाद अपनी खोज के विषय में संसार को बताया।

चित्र 4.13: चाय की रोपण कृषि

चाय: बागानों में उगाई जाने वाली एक पेय फ़सल है। इसकी कोमल पत्तियों की वृद्धि के लिए ठंडी जलवायु और वर्ष भर समवितरित उच्च वर्षा की आवश्यकता होती है। इसके लिए सु-अपवाहित दुमट मृदा और मंद ढाल की आवश्यकता होती है। पत्तियों को चुनने के लिए अधिक संख्या में श्रमिकों की आवश्यकता होती है।

कृषि का विकास

कृषि विकास का संबंध बढ़ती जनसंख्या की बढ़ती माँग को पूरा करने के लिए कृषि के उत्पादन को बढ़ाने की दिशा में किए जाने वाले प्रयासों से है। यह कई तरीकों से प्राप्त किया जा सकता है जैसे बोए गए क्षेत्र में विस्तार करके, बोई जाने वाली फ़सलों की संख्या बढ़ाकर, सिंचाई सुविधाओं में सुधार करके, उर्वरकों और उच्च उपज देने वाले बीजों के प्रयोग द्वारा। कृषि का मशीनीकरण भी कृषि के विकास का एक अन्य पहलू है। कृषि के विकास का चरम लक्ष्य खाद्य सुरक्षा को बढ़ाना है।

क्या आप जानते हैं?

खाद्य सुरक्षा तभी बनी रहती है जब सभी व्यक्तियों को क्रियाशील और स्वस्थ जीवन जीने के लिए आहार की आवश्यकता और प्राथमिकता के आधार पर हर समय पर्याप्त, सुरक्षित और पौष्टिक खाद्य पदार्थ की सुविधा उपलब्ध हो।

कृषि का विकास विश्व के विभिन्न भागों में विभिन्न गतियों से हुआ है। अधिक जनसंख्या वाले विकासशील देश अधिकतर गहन कृषि करते हैं, जहाँ छोटी जोतों पर सामान्यत: जीविकोपार्जन के लिए फ़सलें उगाई जाती हैं। बड़ी जोतें वाणिज्यिक कृषि के लिए अधिक उपयुक्त होती हैं जैसे संयुक्त राज्य अमेरिका, कनाडा और आस्ट्रेलिया में।

आओ, हम दो फार्मों – एक भारत और दूसरे संयुक्त राज्य अमेरिका – के वस्तुस्थिति अध्ययनों की सहायता से विकासशील और विकसित देशों की कृषि के विषय में जानें।

भारत का एक फार्म

उत्तर प्रदेश के गाज़ीपुर ज़िले में आदिलाबाद एक छोटा-सा गाँव है। मुन्नालाल इस गाँव का एक छोटा किसान है जिसके पास लगभग 1.5 हेक्टेयर का एक फार्म है। उसका आवास मुख्य गाँव में है। वह अधिक उपज देने वाले बीजों को बाज़ार से वर्षों के एकांतर पर खरीदता है। उसकी भूमि उर्वर है और वह वर्ष में कम-से-कम दो फ़सलें, सामान्यत: गेहूँ या चावल और दालें, उगाता है। किसान अपने मित्रों और बुजुर्गों के साथ-साथ सरकारी कृषि अधिकारियों से कृषि कार्यों के संबंध में सलाह लेता है। वह अपने खेत की जुताई के लिए भाड़े पर ट्रैक्टर लेता है, यद्यपि उसके कुछ मित्र अभी भी बैलों से खेतों को जोतने की परंपरागत विधि का प्रयोग करते हैं। समीप के खेत में एक नलकूप है, जिसे वह अपने

चित्र 4.14: खेत जोतते किसान

खेत की सिंचाई के लिए भाड़े पर लेता है। मुन्नालाल के पास दो भैंस और कुछ मुर्गियाँ भी हैं। वह निकट के शहर में स्थित सहकारी भंडार में दूध बेचता है। वह वहाँ का एक सदस्य है। सहकारी समिति उसके जानवरों के लिए चारे के प्रकार, पशुधन के स्वास्थ्य के सुरक्षात्मक उपायों और कृत्रिम गर्भाधान के संबंध में भी सलाह देती है। कृषि के विविध कार्यों में परिवार के सभी सदस्य उसकी सहायता करते हैं। कभी-कभी वह बैंक या कृषि सहकारी समिति से बीजों की उच्च उपज वाली किस्मों और औज़ारों को खरीदने के लिए ऋण लेता है। वह अपने उत्पाद को निकट के शहर में स्थित मंडी में बेचता है। अधिकांश किसानों के पास भंडारण सुविधाओं की कमी होती है, इसलिए वे बाज़ार के अनुकूल न होने पर भी अपने उत्पादों को बेचने के लिए विवश होते हैं। हाल के वर्षों में, सरकार ने भंडारण की सुविधाओं के विकास के लिए कुछ कदम उठाए हैं।

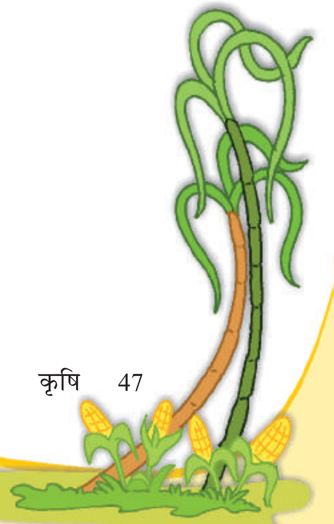
चित्र 4.15: भारत के खेत

संयुक्त राज्य अमेरिका का एक फार्म

संयुक्त राज्य अमेरिका में एक फार्म का औसत आकार भारतीय फार्म की तुलना में बहुत बड़ा होता है। संयुक्त राज्य अमेरिका में एक प्रारूपिक फार्म का आकार 250 हेक्टेयर होता है। किसान सामान्यतः फार्म में रहता है। मक्का, सोयाबीन, गेहूँ और चुकंदर यहाँ उगाई जाने वाली कुछ महत्त्वपूर्ण फ़सलें हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका के मध्य-पश्चिम में स्थित आयोवा राज्य के एक किसान जो होरन के पास 300 हेक्टेयर भूमि है। वह अपने खेत में मक्का तब उगाता है जब वह आश्वस्त हो कि मृदा और जल संसाधन इस फ़सल की आवश्यकता को पूरा कर देंगे। फ़सल को नुकसान पहुँचाने वाले पीड़कों पर नियंत्रण के लिए पर्याप्त उपाय किए जाते हैं। समय-समय पर वह मृदा के नमूनों को मृदा परीक्षण प्रयोगशाला में जाँच के लिए भेजता है कि उसमें पर्याप्त पोषक हैं या नहीं। ये परिणाम जो होरन को वैज्ञानिक उर्वरक कार्यक्रम की योजना बनाने में मदद करते हैं। उसका कंप्यूटर उपग्रह से जुड़ा हुआ है जो उसे उसके खेत की यथार्थ तस्वीर देता है। यह रासायनिक उर्वरकों और पीड़कनाशकों का आवश्यकतानुसार प्रयोग करने में उसकी मदद करता है। वह ट्रैक्टरों, बीज बोने की मशीनों,

चित्र 4.16: संयुक्त राज्य अमेरिका का एक फार्म

चित्र 4.17: पीड़कनाशकों का छिड़काव



चित्र 4.18 : संयुक्त राज्य अमेरिका के फार्म में मशीनीकृत खेती

समतलक, संयुक्त हार्वेस्टर और थ्रेसर का उपयोग कृषि संबंधी विविध संक्रियाओं में करता है। अनाज स्वचालित अन्न भंडार में संचित किए जाते हैं अथवा बाज़ार अभिकरणों (मार्केट–एजेंसियों) में भेजे जाते हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका में किसान एक व्यवसायी की तरह काम करता है न कि एक खेतिहर किसान की तरह।

अभ्यास

SA79H4

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए–
   (i) कृषि क्या है?
   (ii) उन कारकों का नाम बताइए जो कृषि को प्रभावित कर रहे हैं।
   (iii) स्थानांतरी कृषि क्या है? इस कृषि की क्या हानियाँ हैं?
   (iv) रोपण कृषि क्या है?
   (v) सरकार किसानों को कृषि के विकास में किस प्रकार मदद करती है?

2. सही उत्तर को चिह्नित कीजिए–
   (i) उद्यान कृषि का अर्थ है –
   (क) गेहूँ उगाना (ख) आदिम कृषि
   (ग) फलों व सब्ज़ियों को उगाना
   (ii) 'सुनहरा रेशा' से अभिप्राय है–
   (क) चाय (ख) कपास (ग) पटसन
   (iii) कॉफी का प्रमुख उत्पादक है–
   (क) ब्राजील (ख) भारत (ग) रूस

3. **कारण बताइए–**
   (i) भारत में कृषि एक प्राथमिक क्रिया है।
   (ii) विभिन्न फ़सलें विभिन्न प्रदेशों में उगाई जाती हैं।

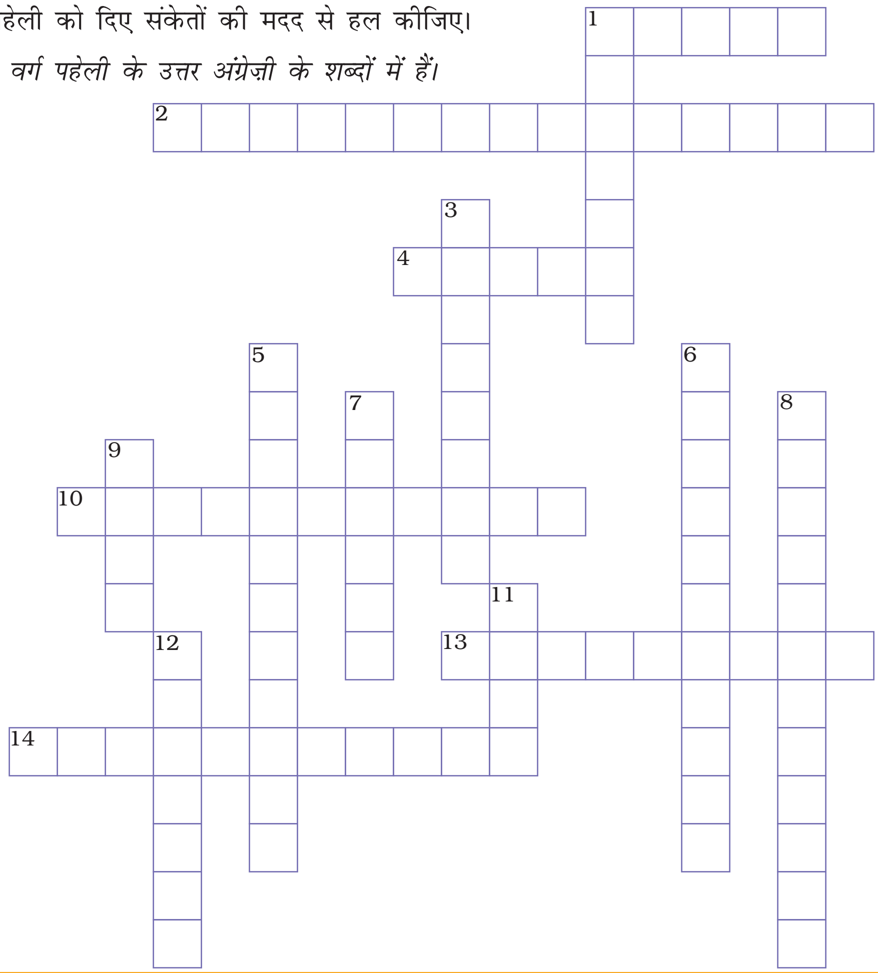
4. **अंतर स्पष्ट कीजिए–**
   (i) प्राथमिक क्रियाएँ और तृतीयक क्रियाएँ
   (ii) निर्वाह कृषि और गहन कृषि

5. **क्रियाकलाप–**
   (i) बाज़ार में उपलब्ध गेहूँ, चावल, ज्वार, बाजरा, रागी, मक्का, तिलहन और दलहन के बीजों को एकत्र कीजिए। उन्हें कक्षा में लाइए और पता लगाइए कि वे किस प्रकार की मृदा में उगते हैं?
   (ii) पत्रिकाओं, पुस्तकों, समाचारपत्रों और इंटरनेट से संगृहीत चित्रों के आधार पर संयुक्त राज्य अमेरिका और भारत के किसानों की जीवन शैली के मध्य अंतर पता कीजिए।

6. आओ खेलें–

शब्द पहेली को दिए संकेतों की मदद से हल कीजिए।

नोट : *वर्ग पहेली के उत्तर अंग्रेज़ी के शब्दों में हैं।*

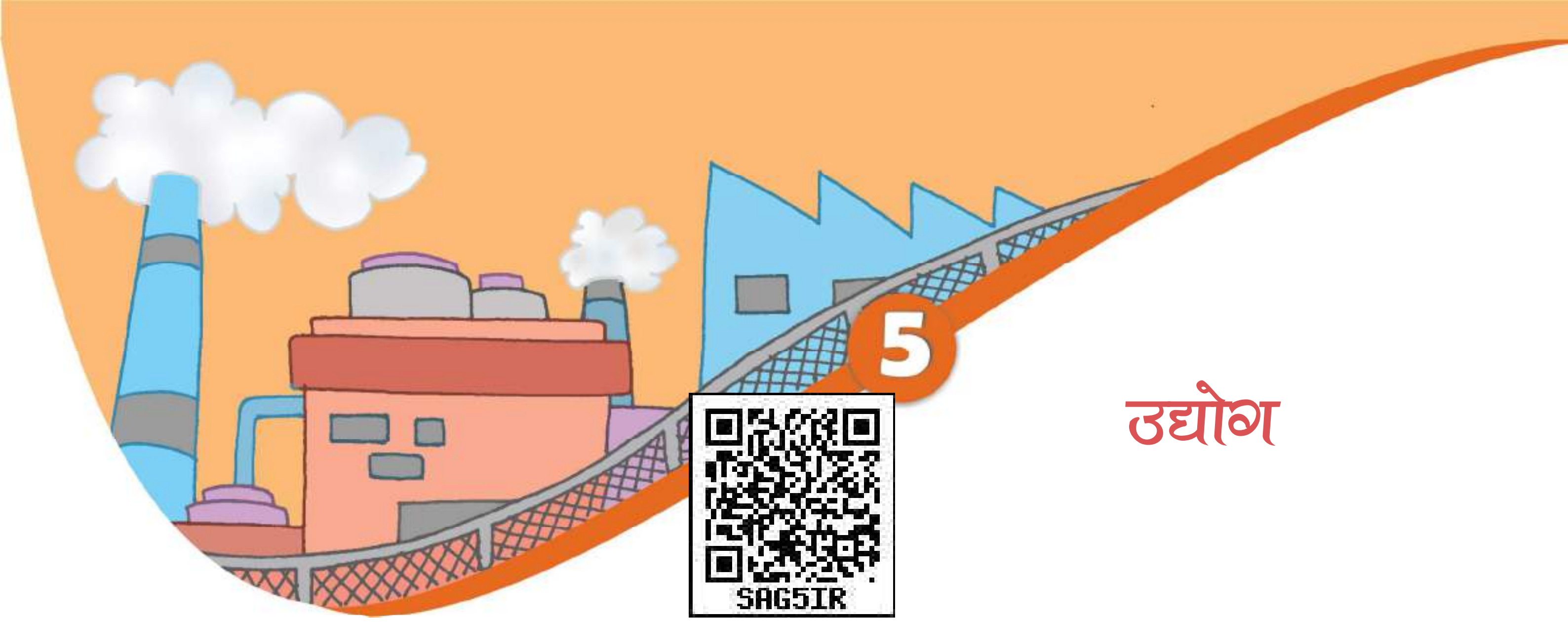


बाएँ से दाएँ

1. फ़सल जिसे सु-अपवाहित उपजाऊ मृदा, मध्यम तापमान और तेज़ धूप की आवश्यकता होती है (5)
2. बीजों की उच्च उपज वाली किस्मों, रासायनिक उर्वरकों और पीड़कनाशकों के उपयोग से उत्पादन बढ़ाना (5, 10)
4. इस फ़सल के प्रमुख उत्पादक सं.रा.अ., कनाडा, रूस, आस्ट्रेलिया हैं (5)
10. पारिवारिक आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए की जाने वाली कृषि का प्रकार (11)
13. विक्रय हेतु पशुपालन (9)
14. अंगूर की कृषि (11)

ऊपर से नीचे

1. मोटे अनाज भी कहलाते हैं (7)
3. कृषि जिसमें कर्तन और दहन शामिल है (8)
5. फ़सलों, फलों और सब्ज़ियों को उगाना (11)
6. जिसमें चाय, कॉफी, गन्ना और रबड़ उगाए जाते हैं (11)
7. विकास के लिए 210 पालारहित दिनों की आवश्यकता होती है (6)
8. फूलों का उगाना (12)
9. 'सुनहरा रेशा' भी कहलाता है (4)
11. 'धान' के नाम से भी जाना जाता है (4)
12. क्रिया जो प्राकृतिक संसाधनों के निष्कर्षण से संबंधित है (7)



5 उद्योग

यात्रा आरंभ...

...कागज़ निर्माण...
...पुनःचक्रण...

क्या आपने कभी यह विचार किया है कि लिखने की अभ्यास पुस्तिका जो आप इस्तेमाल में लाते हैं, वह विनिर्माण की लंबी प्रक्रिया के बाद आपके पास पहुँचती है। इसके जीवन की शुरुआत वृक्ष से होती है। उसे काटा जाता है और लुगदी-मिल तक ले जाया जाता है। वहाँ वृक्षों की लकड़ी को संसाधित एवं काष्ठ-लुगदी में परिवर्तित किया जाता है। काष्ठ-लुगदी को रासायनिक द्रव्य के साथ मिलाया जाता है और अंततः मशीनों के द्वारा कागज़ के रूप में परिवर्तित किया जाता है। यह कागज़ प्रेस में जाता है जहाँ रसायनों से निर्मित स्याही का इस्तेमाल पृष्ठों पर रेखाएँ छापने में किया जाता है। इसके उपरांत पृष्ठों को अभ्यास पुस्तिका के रूप में बाँधकर व पैक करके बिक्री के लिए बाज़ार भेज दिया जाता है। अंत में यह आपके हाथों में पहुँचती है।

द्वितीयक क्रियाकलाप या **विनिर्माण** में कच्चे माल को लोगों के लिए अधिक मूल्य के उत्पादों के रूप में परिवर्तित किया जाता है, जैसा कि आपने देखा लुगदी कागज़ के रूप में और कागज़ अभ्यास पुस्तिका के रूप में। ये विनिर्माण प्रक्रिया के दो चरणों को प्रदर्शित करते हैं।

उद्योग का संबंध आर्थिक गतिविधि से है जो कि वस्तुओं के उत्पादन, खनिजों के निष्कर्षण अथवा सेवाओं की व्यवस्था से संबंधित है। इस प्रकार लोहा और इस्पात उद्योग वस्तुओं के उत्पादन से संबंधित है, कोयला खनन उद्योग कोयले को धरती से निकालने से संबंधित है तथा पर्यटन सेवा देने से संबंधित उद्योग है।

क्रियाकलाप
कपास के खेत से अपने घर तक अपनी कमीज़ की यात्रा का पता कीजिए।

उद्योगों का वर्गीकरण

उद्योगों का वर्गीकरण कच्चा माल, आकार और स्वामित्व के आधार पर किया जा सकता है।

कच्चा माल : कच्चे माल के उपयोग के आधार पर उद्योग कृषि आधारित, खनिज आधारित, समुद्र आधारित और वन आधारित हो सकते हैं।

कृषि आधारित उद्योग कच्चे माल के रूप में वनस्पति और जंतु आधारित उत्पादों का उपयोग करते हैं। खाद्य संसाधन, वनस्पति तेल, सूती वस्त्र, डेयरी उत्पाद और चर्म उद्योग कृषि आधारित उद्योगों के उदाहरण हैं। खनिज आधारित उद्योग प्राथमिक उद्योग हैं जो खनिज अयस्कों का उपयोग कच्चे माल के रूप में करते हैं। इन उद्योगों के उत्पाद अन्य उद्योगों का पोषण करते हैं। अयस्क से निर्मित लोहा खनिज आधारित उद्योग का उत्पाद है। यह कई अन्य उत्पादों के विनिर्माण के लिए कच्चे माल के रूप में प्रयुक्त किया जाता है जैसे भारी मशीनों, भवन निर्माण सामग्री तथा रेल के डिब्बे बनाने में। समुद्र आधारित उद्योग सागरों और महासागरों से प्राप्त उत्पादों का उपयोग कच्चे माल के रूप में करते हैं। समुद्री खाद्य प्रसंस्करण उद्योग और मत्स्य तेल निर्माण इसके कुछ उदाहरण हैं। वन आधारित उद्योग वनों से प्राप्त उत्पाद का उपयोग कच्चे माल के रूप में करते हैं। लुगदी एवं कागज़, औषध रसायन, फर्नीचर और भवन निर्माण वनों से संबंधित उद्योग हैं।

क्रियाकलाप
कृषि आधारित उद्योगों के कुछ उदाहरण दीजिए।

आकार : उद्योग के आकार का तात्पर्य निवेश की गई पूँजी की राशि, नियोजित लोगों की संख्या और उत्पादन की मात्रा से है। आकार के आधार पर उद्योगों को दो भागों में बाँटा जा सकता है – लघु आकार के उद्योग और बृहत आकार के उद्योग। कुटीर या घरेलू उद्योग छोटे पैमाने के उद्योग हैं जिसमें दस्तकारों के द्वारा उत्पादों का निर्माण हाथ से होता है। टोकरी बुनाई, मिट्टी के बर्तन और अन्य हस्तनिर्मित वस्तुएँ कुटीर उद्योगों के उदाहरण हैं। बड़े पैमाने के उद्योग जो बड़ी मात्रा में वस्तुओं का उत्पादन करते हैं, उनकी तुलना में छोटे पैमाने के उद्योग कम पूँजी व प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हैं। बड़े पैमाने के उद्योगों में पूँजी का निवेश अधिक और प्रयुक्त प्रौद्योगिकी उच्चस्तरीय होती है। रेशम बुनाई और खाद्य प्रक्रमण उद्योग लघु पैमाने के उद्योग हैं (चित्र 5.1)। ऑटोमोबाइल और भारी मशीनों का उत्पादन बड़े पैमाने के उद्योग हैं।

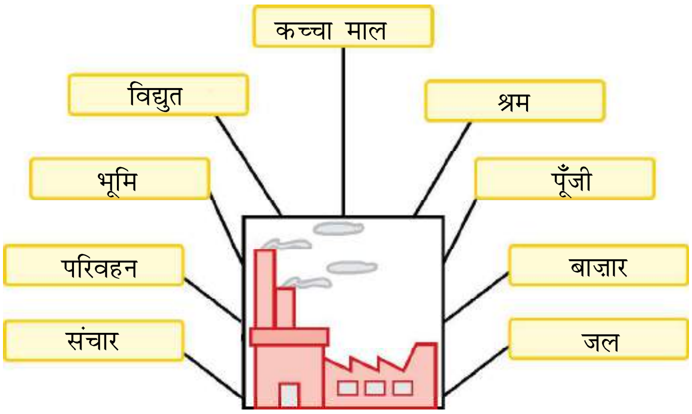
चित्र 5.1: मखाने के खाद्य प्रक्रमण की अवस्थाएँ

स्वामित्व : स्वामित्व के आधार पर उद्योगों को निजी क्षेत्र, राज्य स्वामित्व अथवा सार्वजनिक क्षेत्र, संयुक्त क्षेत्र और सहकारी क्षेत्र में वर्गीकृत किया जा सकता है। निजी क्षेत्र के उद्योगों का स्वामित्व और संचालन या तो एक व्यक्ति द्वारा या व्यक्तियों के समूह द्वारा किया जाता है। सार्वजनिक क्षेत्र के उद्योगों का स्वामित्व और संचालन सरकार द्वारा होता है जैसे हिंदुस्तान एरोनॉटिक्स लिमिटेड और स्टील ऑथॉरिटी ऑफ इंडिया लिमिटेड। संयुक्त क्षेत्र के उद्योगों का

चित्र 5.2: सहकारी क्षेत्र में सुधा डेयरी

स्वामित्व और संचालन राज्यों और व्यक्तियों अथवा व्यक्तियों के समूह द्वारा होता है। मारुति उद्योग लिमिटेड संयुक्त क्षेत्र के उद्योग का एक उदाहरण है। सहकारी क्षेत्र के उद्योगों का स्वामित्व और संचालन कच्चे माल के उत्पादकों या पूर्तिकारों, कामगारों अथवा दोनों द्वारा होता है। आनंद मिल्क यूनियन लिमिटेड एवं सुधा डेयरी सहकारी उपक्रम के उत्तम उदाहरण हैं।

उद्योगों की अवस्थिति को प्रभावित करने वाले कारक



चित्र 5.3 : उद्योगों के अवस्थिति संबंधी कारक

वे कारक जो उद्योगों की अवस्थिति को प्रभावित करते हैं, कच्चे माल की उपलब्धता, भूमि, जल, श्रम, शक्ति, पूँजी, परिवहन और बाज़ार हैं। उद्योग उन्हीं स्थानों पर केंद्रित होते हैं जहाँ इनमें से कुछ या ये सभी कारक आसानी से उपलब्ध होते हैं। कभी-कभी सरकार कम दाम पर विद्युत उपलब्धता, कम परिवहन लागत तथा अन्य अवसंरचना जैसे प्रोत्साहन प्रदान करती है ताकि पिछड़े क्षेत्रों में भी उद्योग स्थापित किया जा सके। औद्योगीकरण से प्राय: नगरों और शहरों का विकास एवं वृद्धि होती है।

SAQ1KE

औद्योगिक तंत्र

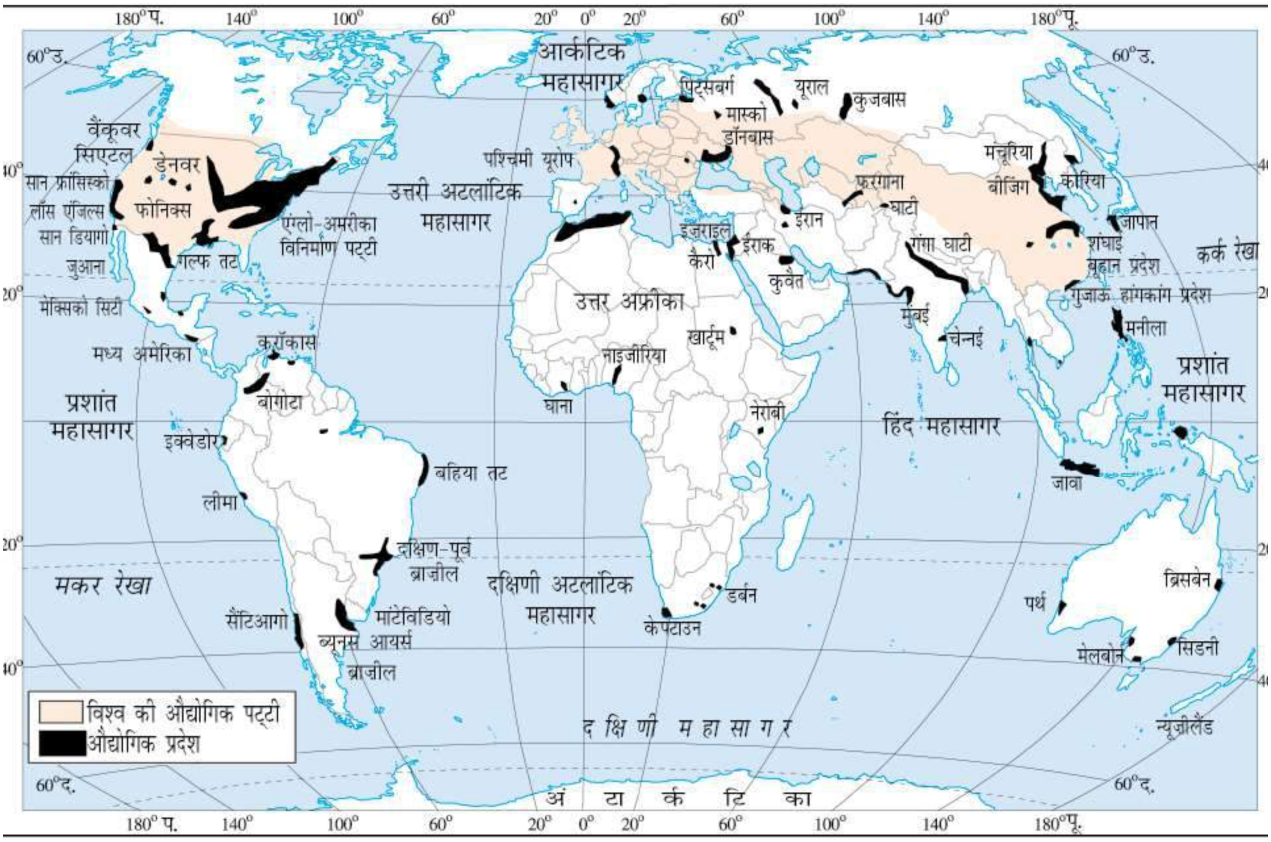
औद्योगिक तंत्र में निवेश, प्रक्रम और निर्गत शामिल हैं। निवेश में कच्चे माल, श्रम और भूमि की लागत, जल की उपलब्धता, परिवहन, विद्युत और अन्य अवसंरचना शामिल हैं। प्रक्रम में कई तरह के क्रियाकलाप शामिल हैं जो कच्चे माल को परिष्कृत माल में परिवर्तित करते हैं। निर्गत अंतिम उत्पाद और इससे अर्जित आय है। सूती वस्त्र उद्योग के संदर्भ में कपास, मानव श्रम, कारखाना और परिवहन लागत निवेश हो सकते हैं। प्रक्रमों में ओटाई, कताई, बुनाई, रँगाई और छपाई शामिल है। कमीज़ जिसे आप पहनते हैं वह उत्पादन है।

क्रियाकलाप

चमड़े के जूते के विनिर्माण में शामिल निवेश, प्रक्रम और निर्गत को ज्ञात करें।

औद्योगिक प्रदेश

औद्योगिक प्रदेश का विकास तब होता है जब कई तरह के उद्योग एक-दूसरे के निकट स्थित होते हैं और वे अपनी निकटता के लाभ आपस में बाँटते हैं। विश्व के प्रमुख औद्योगिक प्रदेश पूर्वोत्तर अमेरिका, पश्चिमी और मध्य यूरोप, पूर्वी यूरोप और पूर्वी एशिया हैं। मुख्य औद्योगिक प्रदेश अधिकांशत: शीतोष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों, समुद्री पत्तनों के समीप और विशेष तौर पर कोयला क्षेत्रों के निकट स्थित होते हैं।



चित्र 5.4 : विश्व – औद्योगिक प्रदेश

भारत में अनेक औद्योगिक प्रदेश हैं, जैसे मुंबई-पुणे समूह, बंगलौर, तमिलनाडु प्रदेश, हुगली प्रदेश, अहमदाबाद-वडोदरा प्रदेश, छोटानागपुर औद्योगिक प्रदेश, विशाखापट्नम – गुंटूर औद्योगिक प्रदेश, गुड़गाँव-दिल्ली-मेरठ औद्योगिक प्रदेश और कोल्लम-तिरुवनंतपुरम औद्योगिक प्रदेश।

औद्योगिक विपदा

उद्योगों में दुर्घटना/विपदा मुख्य रूप से तकनीकी विफलता या संकट उत्पन्न करने वाले पदार्थों के बेतरतीब उपयोग के कारण घटित होती है। भोपाल में 3 दिसंबर 1984 को लगभग 00.30 बजे घटित, अब तक की सबसे त्रासदपूर्ण औद्योगिक दुर्घटना है। यह एक प्रौद्योगिकीय दुर्घटना थी जिसमें यूनियन कार्बाइड के कीटनाशी कारखाने से हाइड्रोजन सायनाइट तथा प्रतिक्रियाशील उत्पादों के साथ-साथ अत्यंत विषैली मिथाइल आइसोसायनेट (एम.आई.सी.) गैस का रिसाव हुआ था। 1989 में सरकारी सूचना के अनुसार 35,598 व्यक्तियों की मृत्यु हो गई थी। हजारों लोग जो बच गए वो आज भी एक या अधिक बीमारियों जैसे अंधापन, प्रतिरक्षा तंत्र विकृति, आंत्रशोथ विकृतियों आदि से पीड़ित हैं।

यूनियन कार्बाइड फैक्ट्री

23 दिसंबर 2005 में चीन के गाओ कायो, चोंगगिंग में गैस कूप विस्फोट से 243 लोगों की मृत्यु तथा 9000 लोग दुर्घटनाग्रस्त हो गए थे और इन स्थानों से 64,000 लोगों को विस्थापित किया गया था। कई लोग विस्फोट के बाद न भाग सकने के कारण मर गए। वे जो समय पर भाग पाए उनकी आँखें, त्वचा और फेफड़े गैस से क्षतिग्रस्त हो गए थे।

गाओ कायो में बचाव अभियान

जोखिम कम करने के उपाय

1. घने बसे आवासीय क्षेत्रों को औद्योगिक क्षेत्रों से अलग बहुत दूर रखा जाना चाहिए।
2. उद्योगों के समीप बसने वाले लोगों को दुर्घटना होने की स्थिति में विषैले या खतरनाक पदार्थों के संग्रहण और उनके संभव प्रभावों का ज्ञान होना चाहिए।
3. आग की चेतावनी और अग्निशमन की व्यवस्था को उन्नत किया जाना चाहिए।
4. विषैले पदार्थों के भंडारण क्षमता की सीमा होनी चाहिए।
5. उद्योगों में प्रदूषण नियंत्रण के उपाय को उन्नत किया जाना चाहिए।

क्या आप जानते हैं?

उभरते हुए उद्योग 'सनराइज़ उद्योग' के नाम से भी जाने जाते हैं। इसमें सूचना प्रौद्योगिकी, स्वास्थ्य लाभ, सत्कार तथा ज्ञान से संबंधित उद्योग शामिल हैं।

प्रमुख उद्योगों का वितरण

विश्व के प्रमुख उद्योग लोहा-इस्पात उद्योग, सूती वस्त्र उद्योग और सूचना प्रौद्योगिकी उद्योग हैं। लोहा-इस्पात उद्योग और वस्त्र उद्योग काफ़ी पुराने उद्योग हैं जबकि सूचना प्रौद्योगिकी उद्योग एक नया उभरता उद्योग है।

वे देश जिसमें लोहा-इस्पात उद्योग अवस्थित हैं, जर्मनी, संयुक्त राज्य अमेरिका, चीन, जापान और रूस है। वस्त्र उद्योग भारत, हांगकांग, दक्षिण कोरिया, जापान और ताइवान में संकेंद्रित है। सूचना प्रौद्योगिकी उद्योग के मुख्य केंद्र मध्यवर्ती कैलिफोर्निया के सिलिकॉन घाटी में और भारत के बेंगलुरु प्रदेश में हैं।

लोहा-इस्पात उद्योग

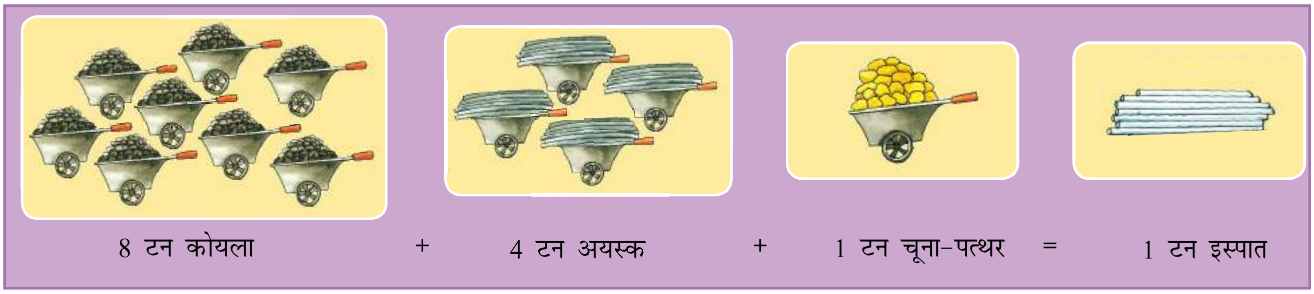
अन्य उद्योगों की तरह लोहा-इस्पात उद्योग में भी बहुत से निवेश, प्रक्रम और निर्गत शामिल हैं। यह एक पोषक उद्योग है जिसके उत्पाद अन्य उद्योगों के लिए कच्चे माल के रूप में प्रयुक्त होते हैं। उद्योग के लिए निवेश में श्रम, पूँजी, स्थान और अन्य अवसंरचना के साथ-साथ लौह-अयस्क, कोयला और चूना-पत्थर कच्चे माल के रूप में सम्मिलित हैं। लौह-अयस्क से इस्पात निर्माण की प्रक्रिया में कई चरण शामिल हैं। कच्चे माल को झोंका भट्टी में रखा जाता है जहाँ यह प्रगलित होता है (चित्र 5.6)। इसके बाद यह परिशोधित होता है। प्राप्त उत्पाद इस्पात होता है जो अन्य उद्योगों में कच्चे माल के रूप में प्रयुक्त किया जा सकता है।

इस्पात कड़ा होता है और इसे आसानी से काटा और आकार दिया जा सकता है अथवा इससे तार बनाए जा सकते हैं। ऐलुमिनियम, निकल, तांबा

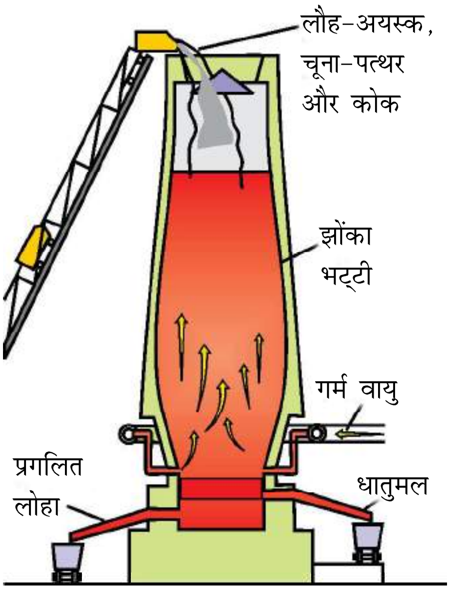
शब्दावली

प्रगलन

यह एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें धातुओं को उसके अयस्कों द्वारा गलनांक बिंदु से अधिक तपाकर निष्कर्षित किया जाता है।



चित्र 5.5 : इस्पात उत्पादन

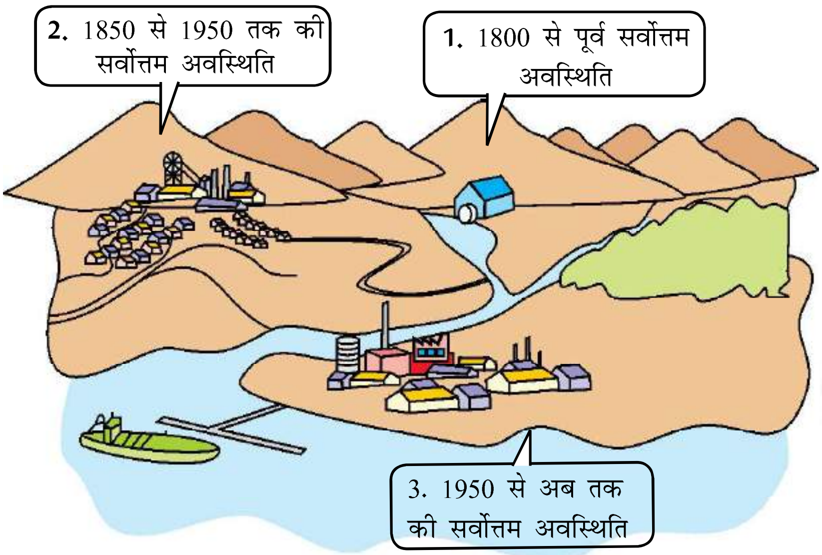


चित्र 5.6 : झोंका भट्टी में लौह-अयस्क से इस्पात तक

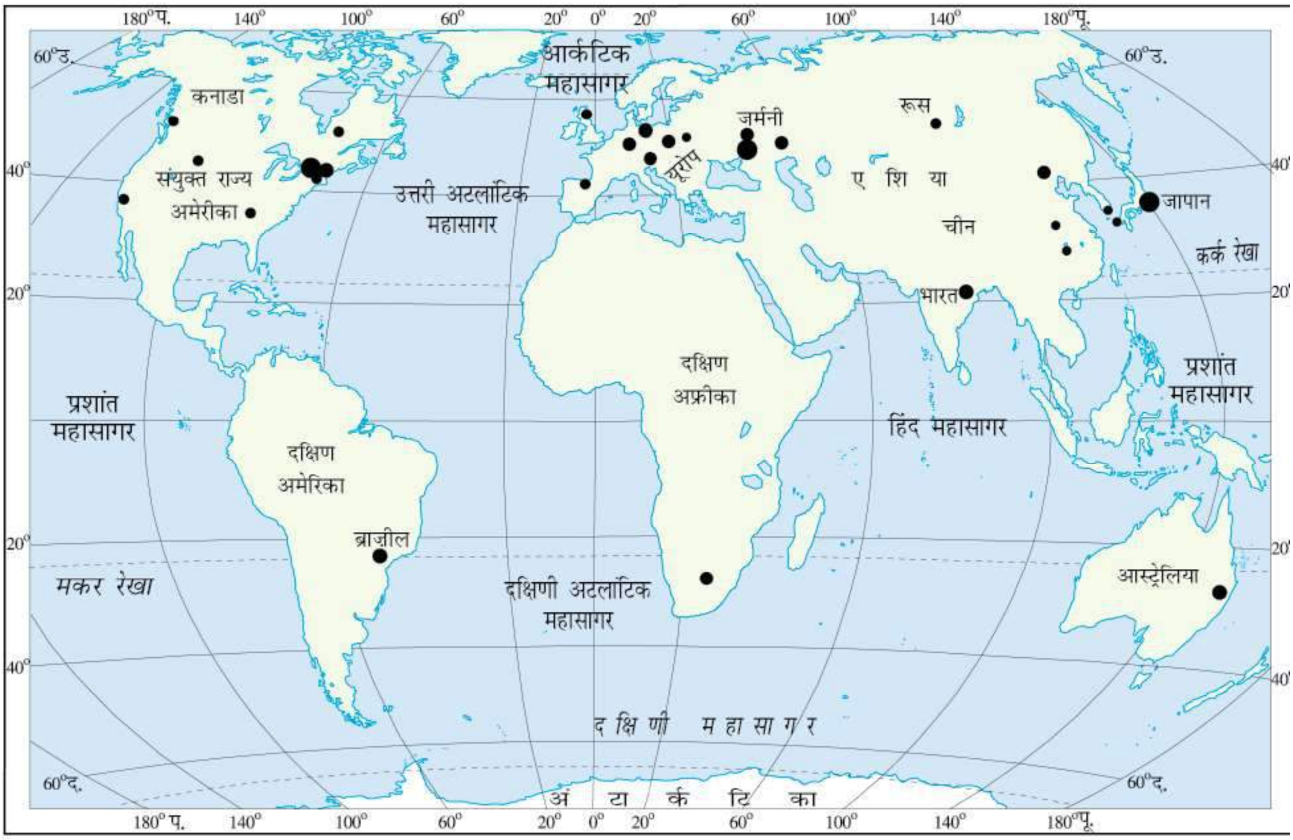
जैसी अन्य धातुओं को थोड़ी-थोड़ी मात्रा में इस्पात में मिलाकर इसकी मिश्र धातुएँ बनाई जा सकती हैं। मिश्र धातु इस्पात को असामान्य कठोरता, दृढ़ता और जंग प्रतिरोधक क्षमता प्रदान करती है।

इस्पात प्रायः आधुनिक उद्योगों का मेरुदंड कहलाता है। लगभग सारी वस्तुएँ जिनका हम लोग उपभोग करते हैं वे या तो लोहा या इस्पात से बने हैं अथवा इन धातुओं से निर्मित औज़ारों और मशीनों से बने हैं। पोत, रेलगाड़ी, ट्रक और ऑटो अधिकांशतः इस्पात से बने हैं। यहाँ तक कि सेफ्टी पिन और सुईयाँ, जिनका उपयोग आप करते हैं वे भी इस्पात से बनती हैं। तेल-कूप इस्पात से बनी मशीनों से बेधित किए जाते हैं। इस्पात की पाइपलाइन से तेल परिवाहित किया जाता है। खनिजों का खनन इस्पात के उपकरणों से होता है। कृषि के यंत्र प्रायः इस्पात के बने होते हैं। विशाल भवनों का ढाँचा इस्पात का बनाया जाता है। 1800 ई. के पूर्व इस्पात उद्योग वहाँ स्थित थे जहाँ कच्चा माल, विद्युत आपूर्ति और बहता जल आसानी से उपलब्ध थे। बाद में उद्योग के लिए आदर्श स्थिति कोयला क्षेत्र के समीप, नहरों और रेलवे के निकट थी। 1950 के बाद लोहा और इस्पात उद्योग समुद्रपत्तन के निकट सपाट भूमि के विशाल क्षेत्रों में केंद्रित होने शुरू हुए। ऐसा इसलिए हुआ क्योंकि इस्पात निर्माण का कार्य इस समय तक बहुत विशाल हो गया और लौह-अयस्क विदेशों से आयात करना पड़ता था।

भारत में लोहा-इस्पात उद्योग कच्चा माल, सस्ते श्रमिक, परिवहन और बाज़ार



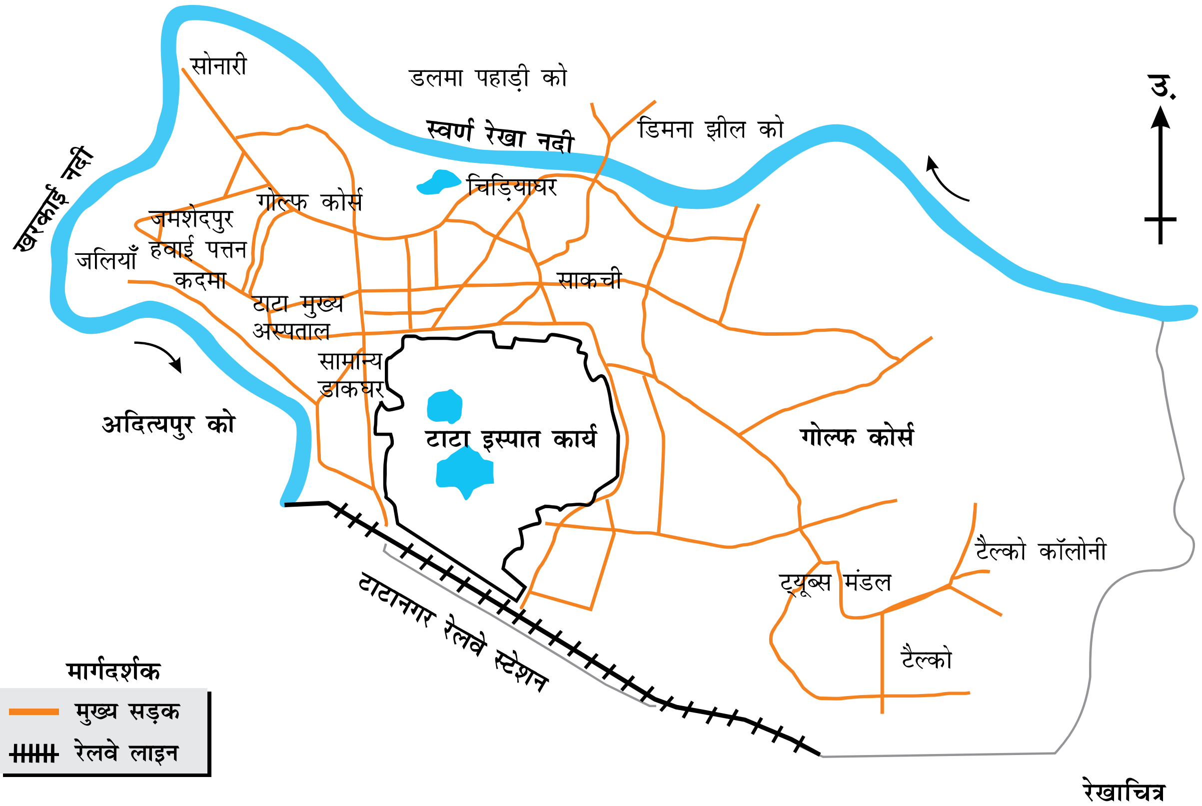
चित्र 5.7: लौह-इस्पात उद्योग की परिवर्तनशील अवस्थिति



चित्र 5.8: विश्व – प्रमुख लोहा-इस्पात उत्पादन के क्षेत्र

का लाभ लेते हुए विकसित हुए। सभी महत्त्वपूर्ण इस्पात उत्पादक केंद्र, जैसे भिलाई, दुर्गापुर, बर्नपुर, जमशेदपुर, राउरकेला, बोकारो एक ही प्रदेश में स्थित हैं जो चार राज्यों में फैले हैं। वे चार राज्य हैं – पश्चिम बंगाल, झारखंड, ओडिशा और छत्तीसगढ़। भद्रावती और विजयनगर कर्नाटक में, विशाखापट्नम आंध्र प्रदेश में, सलेम तमिलनाडु में अन्य महत्त्वपूर्ण इस्पात के केंद्र हैं जो स्थानीय संसाधनों का उपयोग कर रहे हैं।

जमशेदपुरः 1947 से पूर्व भारत में केवल एक इस्पात का कारखाना था – टाटा आयरन एंड स्टील कंपनी लिमिटेड (टिस्को)। यह निजी स्वामित्व में था। स्वतंत्रता के पश्चात् सरकार ने यह कार्य अपने हाथ में लिया और बहुत से लोहा-इस्पात संयंत्र स्थापित किए। झारखंड में स्वर्णरेखा और खरकई नदियों के संगम के समीप साकची में सन् 1907 में टिस्को की शुरुआत की गई थी। बाद में साकची का नाम बदल कर जमशेदपुर रखा गया। भौगोलिक रूप से जमशेदपुर, देश में लोहा-इस्पात केंद्र के रूप में सर्वाधिक सुविधाजनक स्थान पर है।



चित्र 5.9 : जमशेदपुर में लोहा-इस्पात उद्योग की अवस्थिति

साकची को कई कारणों से इस्पात संयंत्र स्थापित करने के लिए चुना गया। यह स्थान बंगाल-नागपुर रेलमार्ग पर कालीमाटी स्टेशन से मात्र 32 किमी. की दूरी पर था। यह स्थान लौह-अयस्क, कोयला और मैंगनीज निक्षेपों के साथ-साथ कोलकाता के निकट भी था, जहाँ विशाल बाज़ार उपलब्ध था। टिस्को को झरिया कोयला क्षेत्रों से कोयला और ओडिशा तथा छत्तीसगढ़ से लौह-अयस्क, चूना-पत्थर, डोलोमाइट और मैंगनीज प्राप्त होता है। खरकई और स्वर्ण रेखा नदियों से पर्याप्त जल की आपूर्ति होती है। सरकारी प्रोत्साहनों से इसे प्रर्याप्त पूँजी उपलब्ध हुई।

जमशेदपुर में टिस्को की स्थापना के बाद कई अन्य औद्योगिक संयंत्र स्थापित किए गए। इनमें रसायन, इंजनों के पुर्जे, कृषि उपकरण, मशीनें, टिन की चादरें, केबल और तार का उत्पादन किया जाता है।

भारत में लोहा-इस्पात उद्योग के विकास से त्वरित औद्योगिक विकास आरंभ हुआ। भारतीय उद्योग के लगभग सभी क्षेत्र अधिकांशतः अपने आधारभूत अवसंरचना के लिए लोहा-इस्पात उद्योग पर निर्भर हैं। भारतीय लोहा-इस्पात उद्योग में बृहत् समाकलित इस्पात संयंत्रों के साथ-साथ लघु

आओ कुछ करके सीखें

एटलस की सहायता से भारत के कुछ लोहा-इस्पात उद्योग खोजें एवं भारत के रूपरेखा मानचित्र पर उनकी स्थिति चिह्नित करें।

इस्पात मिल भी सम्मिलित हैं। इसमें द्वितीयक उत्पादक, रॉलिंग मिल और सहायक उद्योग भी शामिल हैं।

पिट्सबर्ग: यह संयुक्त राज्य अमेरिका का एक महत्त्वपूर्ण इस्पात नगर है। पिट्सबर्ग के इस्पात उद्योग को स्थानीय सुविधाएँ उपलब्ध हैं। कच्चा माल जैसे कोयला पिट्सबर्ग में ही उपलब्ध है जबकि लौह-अयस्क मिनेसोटा की लोहे की खानों से प्राप्त होता है जो पिट्सबर्ग से लगभग 1500 किमी. दूर है। इन खानों और पिट्सबर्ग के बीच नौपरिवहन का सर्वोत्तम मार्ग, ग्रेट लेक्स जलमार्ग, आता है। यह अयस्क के नौपरिवहन हेतु सस्ता मार्ग है। ग्रेट लेक्स से पिट्सबर्ग क्षेत्र तक लौह-अयस्क रेलगाड़ियों से लाया जाता है। ओहियो, मोनोगहेला और एल्घनी नदियों से पर्याप्त जल प्राप्त होता है।

क्या आप जानते हैं?

ग्रेट लेक्स के नाम सुपीरियर, ह्यूरॅन, ओंटारियो, मिशीगन और ईरी हैं। इन पाँचों झीलों में से सुपीरियर झील सबसे बड़ी है जो अन्य की तुलना में उच्च ऊर्ध्वप्रवाह पर स्थित है।

आज पिट्सबर्ग में बहुत कम बड़ी इस्पात मिल हैं। ये मिल पिट्सबर्ग के ऊपर मोनोगहेला और एल्घनी नदी की घाटियों में तथा पिट्सबर्ग के नीचे ओहियो नदी के सहारे स्थित है। परिष्कृत इस्पात स्थल और जल दोनों मार्गो द्वारा बाज़ार में भेजा जाता है।

पिट्सबर्ग क्षेत्र में इस्पात मिलों के अतिरिक्त कई अन्य कारखाने हैं। ये रेल, रेल पटरी उपकरण और भारी मशीनों के उत्पादन में इस्पात का प्रयोग कच्चे माल के रूप में करते हैं।

सूती वस्त्र उद्योग

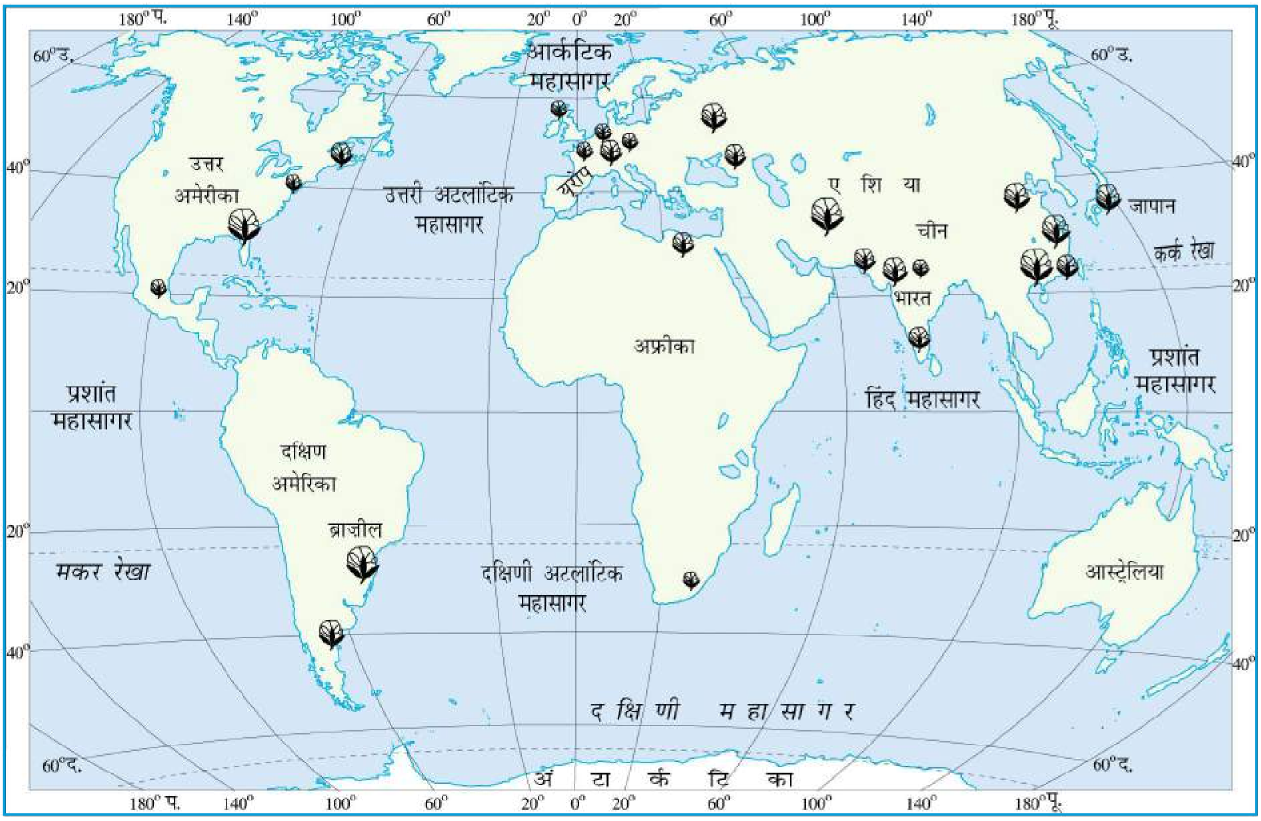
धागे से कपड़े की बुनाई एक प्राचीन कला है। कपास, ऊन, सिल्क, जूट और पटसन का प्रयोग वस्त्र-निर्माण में होता है। उपयोग में लाए गए कच्चे माल के आधार पर वस्त्र उद्योग का वर्गीकरण किया जा सकता है। रेशे वस्त्र उद्योग के कच्चे माल हैं। रेशे प्राकृतिक या मानवनिर्मित हो सकते हैं। प्राकृतिक रेशे ऊन, सिल्क, कपास, लिनन और जूट से प्राप्त किए जाते हैं। मानवनिर्मित रेशों में नाइलॉन, पॉलिएस्टर, ऐक्रिलिक और रेयॉन शामिल हैं।

शब्द उत्पति

शब्द *टेक्सटाइल* लैटिन के *टेक्सियरे* से व्युत्पन्न किया गया है जिसका अर्थ बुनना होता है।

सूती वस्त्र उद्योग विश्व के प्राचीनतम उद्योगों में से एक है। 18वीं सदी की औद्योगिक क्रांति तक सूती वस्त्र हस्तकताई तकनीकों एवं हथकरघों से बनाया जाता था। 18वीं सदी में पावरलूम ने पहले ब्रिटेन में और बाद में विश्व के अन्य दूसरे भागों में सूती वस्त्र उद्योग के विकास को आगे बढ़ाया। आज भारत, चीन, जापान और संयुक्त राज्य अमेरिका सूती वस्त्र के महत्त्वपूर्ण उत्पादक हैं।

भारत में अत्युत्तम गुणवत्ता के सूती वस्त्र उत्पादन करने की गौरवपूर्ण परंपरा रही है। ब्रिटिश शासन से पूर्व, हाथ से कते और हाथ से बुने हुए वस्त्रों का एक विस्तृत भारतीय बाज़ार था। ढाका का मलमल, मसूलीपट्टनम की छींट, कालीकट के केलिको तथा बुरहानपुर,



चित्र 5.10 : विश्व – प्रमुख सूती वस्त्र विनिर्माण प्रदेश

सूरत व वदोदरा के सुनहरी ज़री के काम वाले सूती वस्त्र गुणवत्ता और डिज़ाइनों के लिए विश्वविख्यात थे। लेकिन हाथ से बने होने के कारण सूती वस्त्र का उत्पादन महँगा और बनने में अधिक समय लेता था। इसलिए परंपरागत सूती वस्त्र उद्योग पश्चिम के नए वस्त्र मिलों से प्रतिस्पर्धा नहीं कर सका, जो सस्ते व अच्छी गुणवत्ता वाले वस्त्रों का निर्माण यंत्रीकृत औद्योगिक यूनिट में करते थे।

पहली सफल यंत्रीकृत वस्त्र मिल मुंबई में 1854 ई. में स्थापित की गई। कोष्ण आर्द्र जलवायु, मशीन आयात के लिए पत्तन, कच्चे माल की उपलब्धता और दक्ष श्रमिक इस प्रदेश में इस उद्योग के द्रुत फैलाव में सहायक रहा।

प्रारंभ में यह उद्योग महाराष्ट्र और गुजरात राज्य में अनुकूल आर्द्र जलवायु के कारण पनपा। लेकिन वर्तमान में आर्द्रता कृत्रिम रूप से उत्पन्न की जा सकती है और कच्ची कपास शुद्ध होती है एवं वस्त्र उत्पादन प्रक्रिया में इसका वजन कम नहीं होता, इसलिए यह उद्योग भारत के विभिन्न भागों में फैल गया है। कोयंबटूर, कानपुर, चेन्नई, अहमदाबाद, मुंबई, कोलकाता, लुधियाना, पुडुचेरी और पानीपत कुछ अन्य महत्त्वपूर्ण केंद्र हैं।

क्या आप जानते हैं?

देश में प्रथम वस्त्र उद्योग 1818 ई. में कोलकाता के समीप फोर्ट गैलेस्टर में स्थापित हुआ था लेकिन कुछ समय बाद यह बंद हो गया।

क्या आप जानते हैं?

भारतीय वस्त्र उद्योग के कुल उत्पादन का लगभग एक-तिहाई हिस्सा निर्यात किया जाता है।

अहमदाबाद : अहमदाबाद गुजरात में साबरमती नदी के तट पर स्थित है। 1859 में यहाँ पहली सूती मिल स्थापित हुई थी। यह यथा शीघ्र ही मुंबई के बाद भारत का दूसरा सबसे बड़ा वस्त्र-निर्माता नगर बन गया। अहमदाबाद को प्राय: 'भारत का मानचेस्टर' कहा जाता है। अनुकूल अवस्थिति कारक अहमदाबाद में सूती वस्त्र उद्योग के विकास में सहायक थे। अहमदाबाद कपास उत्पन्न करने वाले क्षेत्र के बहुत निकट स्थित है। यहाँ कच्चा माल आसानी से उपलब्ध होता है। जलवायु कताई और बुनाई के लिए आदर्श है। सपाट भूभाग और भूमि की आसानी से उपलब्धता मिलों की स्थापना में उपयुक्त है। गुजरात और महाराष्ट्र राज्य की घनी आबादी इस उद्योग को कुशल और अर्धकुशल श्रमिक उपलब्ध कराते हैं। सुविकसित सड़कें और रेल मार्गों का जाल सूती वस्त्र को देश के विभिन्न भागों में आसानी से पहुँचाने में मदद करता है। इस तरह इसकी बाज़ार तक सरल पहुँच उपलब्ध है। नज़दीक में मुंबई पत्तन, इसे मशीनों का आयात करने और सूती वस्त्र के निर्यात की सुविधा प्रदान करता है।

परंतु हाल के वर्षों में, अहमदाबाद की सूती मिलों की कुछ समस्याएँ हैं। बहुत से वस्त्र मिल बंद हो चुके हैं। देश में नए वस्त्र केंद्रों का विकास और अहमदाबाद की मिलों में मशीन प्रौद्योगिकी का नवीकरण न होना इसका प्रमुख कारण है।

क्रियाकलाप

दर्ज़ी की दुकान से विभिन्न प्रकार के कपड़ों के टुकड़े इकट्ठा कीजिए तथा उन्हें सूती, रेशमी, कृत्रिम रेशे वाले और ऊनी कपड़ों में वर्गीकृत कीजिए।

ओसाका : ओसाका जापान का एक महत्त्वपूर्ण वस्त्र-निर्माण केंद्र है। यह 'जापान का मानचेस्टर' के नाम से भी जाना जाता है। ओसाका में सूती वस्त्र उद्योग का विकास कई भौगोलिक कारणों से हुआ है। ओसाका के चारों ओर का विस्तृत मैदान सूती वस्त्र मिलों के विकास के लिए आसानी से भूमि की उपलब्धता सुनिश्चित करता है। कोष्ण आर्द्र जलवायु कताई व बुनाई के लिए बहुत ही उपयुक्त है। योडो नदी मिलों के लिए पर्याप्त जल उपलब्ध कराती है। श्रमिक आसानी से उपलब्ध हैं। पत्तन की अवस्थिति कच्चे कपास को आयात करने और वस्त्रों के निर्यात की सुविधा उपलब्ध कराती है। ओसाका का वस्त्र उद्योग पूर्णत: आयातित कच्चे मालों के ऊपर निर्भर है। कपास मिस्र, भारत, चीन और यू.एस.ए. से आयात की जाती है। परिष्कृत उत्पाद अधिकांशत: निर्यात किया जाता है। उच्च गुणवत्ता और कम मूल्य की वजह से उसका एक अच्छा बाज़ार है। यद्यपि देश का यह एक महत्त्वपूर्ण उद्योग है लेकिन हाल ही में ओसाका के सूती वस्त्र उद्योग का स्थान अन्य उद्योग, जैसे लौह-इस्पात, मशीनरी, जहाज़रानी, ऑटोमोबाईल, विद्युत उपकरण और सीमेंट लेते जा रहे हैं।

आओ कुछ करके सीखें

विश्व के रूपरेखा मानचित्र पर उन स्थानों को चिह्नित कीजिए जो ओसाका सूती वस्त्र उद्योग को कच्चा माल प्रदान करते हैं।

सूचना प्रौद्योगिकी

कल्पना कीजिए यदि कंपनी कार्य दिन में चौबीस घंटे संचालित रहे तो कितना कार्य संपादित किया जा सकता है। संयुक्त राज्य अमेरिका और बेंगलुरु, भारत की कुछ सॉफ्टवेयर कंपनियों ने ऐसा करने के लिए समझौता किया है। पूरे विश्व में इस तरह के शिफ्ट में काम करने के कई रास्ते हैं। उदाहरण के तौर पर दो सॉफ्टवेयर व्यवसायी कैलिफोर्निया की सिलिकॉन घाटी में डैनी और बेंगलुरु में स्मिता एक ही परियोजना पर कार्य कर रहे हैं। जब स्मिता बेंगलुरु में सोती है, डैनी कैलीफोर्निया में काम करता है। अपने कार्य दिन की समाप्ति पर वह कार्य की प्रगति का अद्यतन संदेश स्मिता को भेजता है। कुछ घंटे पश्चात्, जब बेंगलुरु में स्मिता कार्य पर पहुँचती है, तो वह पाती है कि एक संदेश उसकी प्रतीक्षा कर रहा है। वह सीधे तौर पर परियोजना के कार्य से जुड़ जाती है। अपने कार्य दिन की समाप्ति के बाद वह अपने कार्य के परिणाम पुनः कैलिफोर्निया भेजती है। इस प्रकार वे संवाद और कार्य साथ-साथ करते हैं। यह इस प्रकार से है मानो दोनों सटे कार्यालयों में बैठे हुए हों।

चित्र 5.11: सूचना प्रौद्योगिकी उद्योग का एक दृश्य

सूचना प्रौद्योगिकी उद्योग सूचना के संग्रहण, प्रक्रम और वितरण को व्यवहार में लाते हैं। वर्तमान में यह उद्योग भू-मंडलीय हो गया है। प्रौद्योगिकी, राजनीतिक, सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन के कारण ऐसा हुआ है। मुख्य कारक जो इस उद्योग की अवस्थिति को निर्धारित करते हैं वह संसाधन उपलब्धता, लागत और अवसंरचना (बुनियादी ढाँचा) हैं। सूचना प्रौद्योगिकी उद्योग के मुख्य नाभिक्षेत्र कैलिफोर्निया की सिलिकॉन घाटी और भारत के बेंगलुरु में हैं।

बेंगलुरु दक्कन पठार पर अवस्थित है जहाँ से इसका नाम 'सिलिकॉन पठार' पड़ा। यह शहर वर्ष भर मृदु जलवायु के लिए प्रसिद्ध है। सिलिकॉन घाटी, सांताक्लारा घाटी का एक भाग है जो उत्तर अमेरिका में रॉकी पर्वतमाला के निकट अवस्थित है। इस क्षेत्र की जलवायु शीतोष्ण है। यहाँ शायद ही कभी तापमान 0° सेंटीग्रेड से नीचे जाता है। सिलिकॉन पठार, बेंगलुरु और सिलिकॉन घाटी कैलिफोर्निया के अवस्थितिक लाभ को नीचे दिखाया गया है। आप इन दोनों शहरों के बीच समानताओं पर ध्यान दे सकते हैं।

भारत के महानगरीय केंद्रों में अन्य उभरते सूचना प्रौद्योगिकी नाभिक्षेत्र हैं, जैसे मुंबई, नयी दिल्ली, हैदराबाद और चेन्नई। अन्य स्थान जैसे गुड़गाँव, पुणे, तिरुअनंतपुरम, कोच्चि और चंडीगढ़ सूचना प्रौद्योगिकी

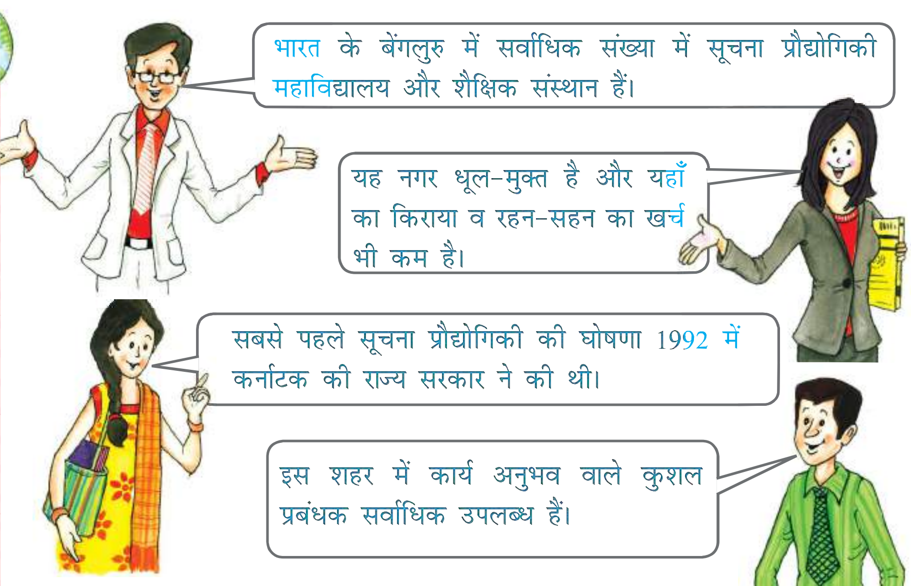
क्रियाकलाप

बेंगलुरु में कुछ महत्त्वपूर्ण सार्वजनिक क्षेत्र उद्योग और शोध संस्थान हैं। नीचे सूची में दिए हुए संगठनों का पूर्ण रूप दीजिए – BEL, BHEL, HAL, NAL, DRDO, ISRO, ITI, IISC, NCBS और UAS

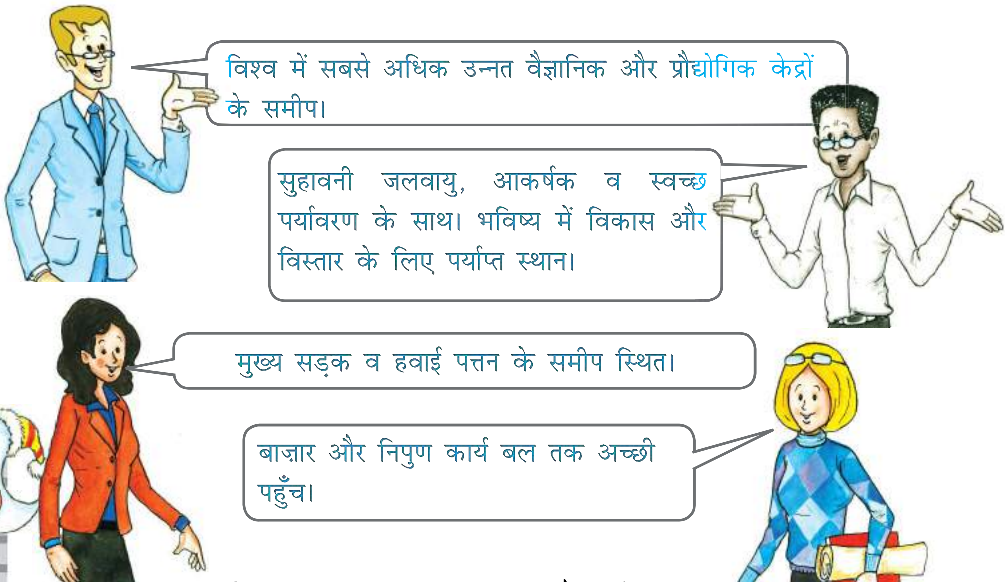
क्या आप जानते हैं?

उच्च प्रौद्योगिकी उद्योग आपस में क्यों जुड़े होते हैं?

- वे आसान पहुँच के लिए मुख्य सड़क/ महामार्ग के नज़दीक स्थित हो सकते हैं।
- फर्म ज्ञान के आदान-प्रदान से लाभान्वित हो सकते हैं।
- सेवा और सुविधाएँ जैसे कि सड़कें, कार पार्किंग और अवशिष्ट निपटान सक्षमता से व्यवस्थित किए जा सकते हैं।



चित्र 5.12: सिलिकॉन पठार – बेंगलुरु का अवस्थितिक लाभ



चित्र 5.13: सिलिकॉन घाटी – कैलिफोर्निया का अवस्थितिक लाभ

रुचिकर तथ्य

बेंगलौरी होना...
का तात्पर्य बेंगलुरु शहर में अपनी नौकरी दूसरे के लिए छोड़ देना। कुछ वर्ष पहले संयुक्त राज्य अमेरिका से अनेक सूचना प्रौद्योगिकी नौकरी भारत जैसे देशों में बाह्यस्रोती हो गई जहाँ कम वेतन पर उसी क्षमता का निपुण श्रमिक उपलब्ध था।

उद्योग के महत्त्वपूर्ण केंद्र हैं। बेंगलुरु के पास हमेशा विशिष्ट लाभ रहा है। इस शहर को मध्यम और उच्च प्रबंधन प्रतिभा बड़ी संख्या में उपलब्ध है।

अभ्यास

1. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए –**
   (i) 'उद्योग' शब्द का क्या तात्पर्य है?
   (ii) वे कौन-से मुख्य तथ्य हैं जो उद्योग की अवस्थिति को प्रभावित करते हैं?
   (iii) कौन-सा उद्योग प्राय: आधुनिक उद्योग का मेरुदंड कहा जाता है और क्यों?
   (iv) कपास उद्योग मुंबई में तेज़ी से क्यों विकसित हुआ है?
   (v) बेंगलुरु और कैलिफोर्निया में सूचना प्रौद्योगिकी उद्योग के बीच क्या समानता है?

2. **सही उत्तर चिह्नित कीजिए –**
   (i) सिलिकॉन घाटी अवस्थित है-
      (क) बेंगलुरु में
      (ख) कैलिफोर्निया में
      (ग) अहमदाबाद में
   (ii) कौन-सा उद्योग 'सनराइज़ उद्योग' के नाम से जाना जाता है?
      (क) लोहा-इस्पात उद्योग
      (ख) सूती वस्त्र उद्योग
      (ग) सूचना प्रौद्योगिकी
   (iii) निम्न में से कौन-सा प्राकृतिक रेशा है?
      (क) नायलॉन
      (ख) जूट
      (ग) एक्रिलिक

3. **अंतर स्पष्ट कीजिए–**
   (i) कृषि आधारित और खनिज आधारित उद्योग
   (ii) सार्वजनिक क्षेत्र और संयुक्त क्षेत्र के उद्योग

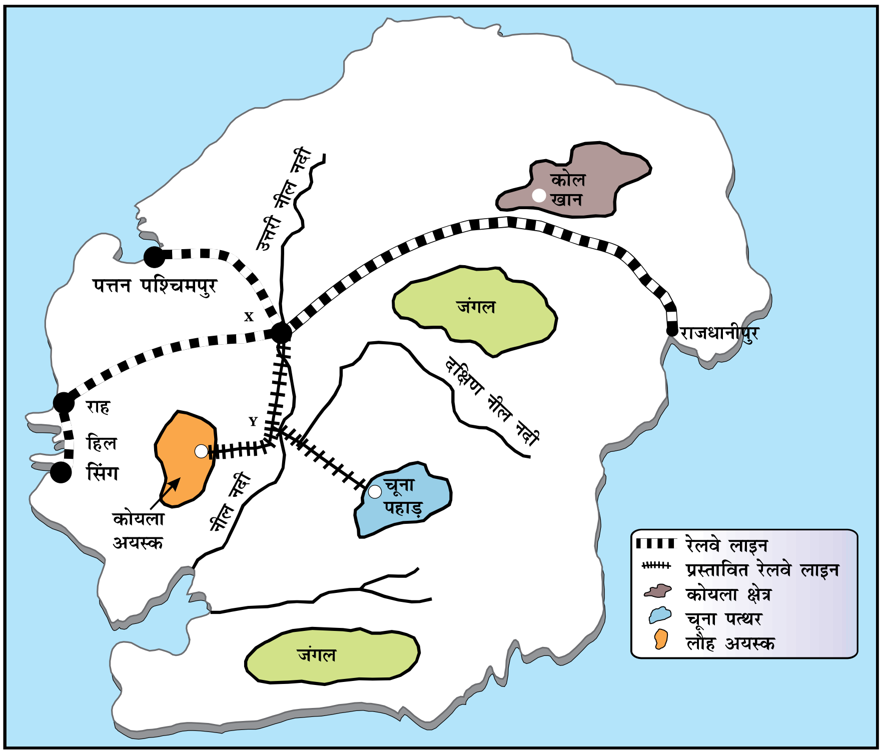
4. **दिए गए स्थानों में निम्नलिखित के दो-दो उदाहरण दीजिए–**
   (i) कच्चा माल : .... और ....
   (ii) अंतिम उत्पाद : .... और ....
   (iii) तृतीयक क्रियाकलाप : .... और ....
   (iv) कृषि-आधारित उद्योग : ....और ....
   (v) कुटीर उद्योग : ....और ....
   (vi) सहकारिता : ....और ....

5. क्रियाकलाप

उद्योग स्थापित करने के लिए अवस्थिति की पहचान कैसे की जाए–

अपनी कक्षा को समूह में बाँटें। प्रत्येक समूह, निदेशकमंडल है जिसने देवलोपन द्वीप में लोहा-इस्पात उद्योग के लिए उपयुक्त स्थान चयन करना है। तकनीकी विशेषज्ञों के एक दल ने टिप्पणी और मानचित्र के साथ एक रिपोर्ट प्रस्तुत की है। दल ने लौह-अयस्क, कोयला, जल और चूना-पत्थर के साथ-साथ मुख्य बाज़ार, श्रमिकों के स्रोत और पत्तन सुविधाओं की पहुँच पर विचार किया। दल ने X और Y दो स्थानों का सुझाव दिया। निदेशकमंडल को अंतिम निर्णय लेना है कि इस्पात उद्योग को कहाँ स्थापित करना है।

- दल द्वारा प्रस्तुत रिपोर्ट पढ़ें।
- प्रत्येक स्थान से संसाधनों की दूरियाँ ज्ञात करने के लिए मानचित्र का अध्ययन करें।
- संसाधनों की महत्ता के अनुसार इनमें से प्रत्येक संसाधन को 1 से 10 तक महत्त्व अनुसार अंक दें। एक संसाधन का उद्योगों की तरफ़ जितना ही अधिक अभिकर्षण होगा उतना ही अधिक 1 से 10 तक के बीच उसका महत्त्व होगा।
- अगले पृष्ठ पर दी गई सारणी को पूरा करें।
- न्यूनतम लागत वाला स्थान सर्वाधिक उपयुक्त स्थान होना चाहिए।
- याद रखें प्रत्येक निदेशकमंडल अलग तरह से निर्णय ले सकते हैं।



रिपोर्ट

देवलोपन द्वीप पर प्रस्तावित लोह-इस्पात संयंत्र की अवस्थिति को प्रभावित करने वाले कारक/संसाधन।

- *लौह-अयस्क:* यह निम्न श्रेणी के लौह-अयस्क का सबसे बड़ा निक्षेप है। अयस्क का लंबी दूरी तक परिवहन अनार्थिक होगा।
- *कोयला:* एकमात्र कोयला क्षेत्र जिसमें उच्च श्रेणी के कोयले के विशाल निक्षेप हैं। रेलमार्ग से कोयले का परिवहन, तुलनात्मक रूप से सस्ता है।
- *चूना-पत्थर:* यह द्वीप में प्रचुरता से उपलब्ध है लेकिन शुद्धतम निक्षेप चूना पर्वत में है।
- *जल:* नील नदी की दोनों सहायक नदियाँ प्रचुर मात्रा में हर मौसम में बड़े लौह-इस्पात संयंत्र को जल उपलब्ध कराती हैं। समुद्र का जल अधिक लवणीय होने के कारण अनुपयुक्त है।
- *बाज़ार:* यह अनुमान किया जाता है कि उद्योग के उत्पाद का मुख्य बाज़ार राजधानीपुर का इंजीनियरिंग कारखाना होगा। उत्पाद, मुख्यत: लघु इस्पात की छड़ों और हल्की इस्पात चादरों की परिवहन लागत सापेक्षत: कम होगी।
- *श्रम की आपूर्ति:* हिल, राह और सिंग मछुआरों की तीन बस्तियों से अकुशल कामगारों की भर्ती की जाएगी। यह अनुमानित किया जाता है कि अधिकांश श्रमिक अपने वर्तमान आवास से प्रतिदिन आने-जाने का काम करेंगे।
- *पत्तन की सुविधाएँ:* इस समय न्यूनतम हैं। पत्तन पश्चिमपुर अच्छा, गहरा और प्राकृतिक पोताश्रय है जो मिश्रातु के आयात के लिए विकसित किया गया है।

संसाधन	X से दूरी	Y से दूरी	अंक 1-10*	X दूरी X स्थान के लिए अंक	X दूरी Y स्थान के लिए अंक
लौह-अयस्क					
कोयला					
चूना-पत्थर					
जल					
मुख्य बाज़ार					
श्रम आपूर्ति					
			कुल =		

* जितना अधिक अभिकर्षण, उतने अधिक अंक।

SPG8GS

मानव संसाधन

लोग ही एक राष्ट्र के सबसे बड़े संसाधन होते हैं। प्रकृति की देन केवल उस समय महत्त्वपूर्ण होती है जब वह लोगों के लिए उपयोगी होती है। लोग अपनी आवश्यकताओं और योग्यताओं से उसे संसाधन में परिवर्तित कर देते हैं। इस प्रकार मानव संसाधन ही अंतिम संसाधन है। स्वस्थ, शिक्षित और अभिप्रेरित लोग अपनी आवश्यकताओं के अनुरूप संसाधनों का विकास करते हैं।

अन्य संसाधनों की भाँति मानव संसाधन विश्व में समान रूप से वितरित नहीं है। अपने शैक्षिक स्तर, आयु और लिंग में वे एक-दूसरे से भिन्न हैं। उनकी संख्या और लक्षण भी बदलते रहते हैं।

क्या आप जानते हैं?

भारत सरकार के अधीन एक मानव संसाधन मंत्रालय है। 1985 में इस मंत्रालय का निर्माण लोगों के कौशल को बढ़ाने के लिए किया गया था। इससे यह प्रदर्शित होता है कि लोग देश के लिए कितने महत्त्वपूर्ण संसाधन हैं।

क्या आप जानते हैं?

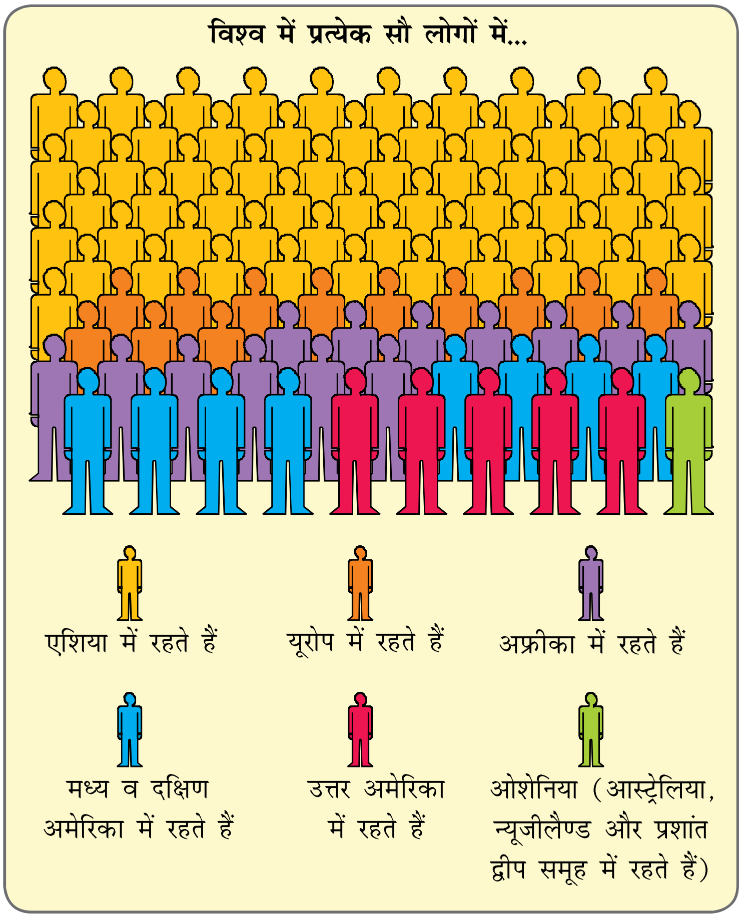
प्रधानमंत्री कौशल विकास योजना (पीकेवीवाई) को 2015 में एक करोड़ भारतीय युवाओं को 2016 से 2020 तक प्रशिक्षित करने के उद्देश्य से शुरू किया गया था। इस योजना का उद्देश्य संभाव्य और मौजूदा रोज़गार अर्जक को गुणवत्ता प्रशिक्षण प्रदान करके रोज़गार योग्य कौशल की योग्यता को प्रोत्साहित करना है।

जनसंख्या का वितरण

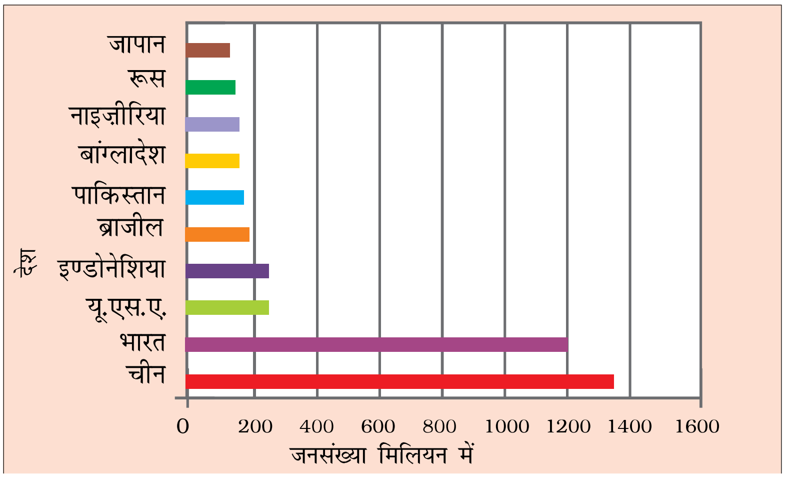
भूपृष्ठ पर जिस प्रकार लोग फैले हैं, उसे जनसंख्या वितरण का प्रतिरूप कहते हैं। विश्व की जनसंख्या का 90 प्रतिशत से अधिक भाग भूपृष्ठ के लगभग 30 प्रतिशत भाग पर निवास करता है। विश्व में जनसंख्या का वितरण अत्यंत असमान है। कुछ क्षेत्र बहुत घने बसे हैं और कुछ विरल बसे क्षेत्र हैं।

दक्षिण और दक्षिण-पूर्वी एशिया, यूरोप और उत्तर-पूर्वी उत्तर अमेरिका घने बसे क्षेत्र हैं। उच्च अक्षांशीय क्षेत्रों, उष्णकटिबंधीय मरुस्थलों, उच्च पर्वतों और विषुवतीय वनों के क्षेत्रों में बहुत कम लोग रहते हैं।

विषुवत वृत्त के दक्षिण की अपेक्षा विषुवत वृत्त के उत्तर में बहुत अधिक लोग रहते हैं। विश्व की कुल जनसंख्या के लगभग तीन-चौथाई लोग दो महाद्वीपों एशिया और अफ्रीका में रहते हैं। विश्व के 60 प्रतिशत लोग केवल दस देशों में रहते हैं। इन सभी देशों में 10 करोड़ से अधिक लोग रहते हैं।



चित्र 6.1 : महाद्वीपों के अनुसार विश्व जनसंख्या



चित्र 6.2 : विश्व की घनी आबादी वाले देश

विश्व के रूपरेखा मानचित्र पर इन देशों को चिह्नित करें।

स्रोत : भारत की जनगणना, 2011, अस्थायी जनसख्या आंकड़े, भारत शृंखला 1, पेपर 1, 2011

क्रियाकलाप

चित्र 6.1 का अध्ययन कीजिए और खोजिए:

विश्व की कुल जनसंख्या में से किस महाद्वीप में निम्न के अनुसार जनसंख्या है–

(क) केवल 5 प्रतिशत

(ख) केवल 13 प्रतिशत

(ग) केवल 1 प्रतिशत

(घ) केवल 12 प्रतिशत

क्या आप जानते हैं?

भारत की जनसंख्या का औसत घनत्व 382 व्यक्ति प्रति वर्ग किलोमीटर है।

जनसंख्या का घनत्व

पृथ्वी पृष्ठ के एक इकाई क्षेत्र में रहने वाले लोगों की संख्या को जनसंख्या का घनत्व कहते हैं। सामान्य रूप से यह प्रतिवर्ग किलोमीटर में व्यक्त किया जाता है। संपूर्ण विश्व का औसत जनसंख्या घनत्व 51 व्यक्ति प्रति वर्ग किलोमीटर है। सबसे अधिक जनसंख्या घनत्व दक्षिण मध्य एशिया में है, इसके पश्चात क्रमशः पूर्वी एशिया एवं दक्षिण-पूर्वी एशिया में है।

जब कक्षा के पूरे 30 विद्यार्थी उपस्थित होते हैं तब हमारी कक्षा बहुत भरी हुई दिखती है, लेकिन जब यही विद्यार्थी स्कूल के सभा भवन में बैठते हैं तब वह कक्ष खुला और खाली दिखाई पड़ता है। क्यों?

क्योंकि सभा भवन का आकार या क्षेत्र कक्षा से बड़ा होता है। लेकिन जब स्कूल के सभी विद्यार्थी सभा भवन में आ जाते हैं तब सभा भवन भी भरा हुआ दिखने लगता है।

जनसंख्या वितरण को प्रभावित करने वाले कारक

क्रियाकलाप

चित्र 6.2 को देखें एवं पता लगाएँ कि इनमें से कितने देश एशिया में हैं? संसार के मानचित्र पर उन्हें विभिन्न रंगों से चिह्नित करें।

भौगोलिक कारक

स्थलाकृति : लोग सदैव पर्वतों और पठारों की तुलना में मैदानी भागों में ही रहना पसंद करते हैं क्योंकि ये क्षेत्र खेती, विनिर्माण और सेवा क्रियाओं के लिए उपयुक्त होते हैं। गंगा के मैदान विश्व के सबसे अधिक घने बसे क्षेत्र हैं जबकि एंडीज़, आल्पस और हिमालय जैसे पर्वत विरल बसे हुए हैं।

जलवायु : लोग सामान्य रूप से चरम जलवायु जो अत्यधिक गरम अथवा अत्यधिक ठंडी जैसे सहारा मरुस्थल, रूस के ध्रुवीय प्रदेश, कनाडा और अंटार्कटिक में रहने से बचते हैं।

मृदा : उपजाऊ मृदाएँ कृषि के लिए उपयुक्त भूमि प्रदान करती हैं। भारत में गंगा और ब्रह्मपुत्र, चीन में ह्वांग-ही, चांग जियांग तथा मिस्र में नील नदी के उपजाऊ मैदान घने बसे हुए क्षेत्र हैं।

जल : लोग उन क्षेत्रों में रहने को प्राथमिकता देते हैं जहाँ अलवणीय जल आसानी से उपलब्ध होता है। विश्व की नदी घाटियाँ घने बसे क्षेत्र हैं जबकि मरुस्थल विरल जनसंख्या वाले हैं।

खनिज : खनिज निक्षेपों वाले क्षेत्र अधिक बसे हुए हैं। दक्षिणी अफ्रीका की हीरे की खानें और मध्य पूर्व में तेल की खोज ने इन क्षेत्रों में लोगों को रहने के लिए प्रेरित किया है।

सामाजिक, सांस्कृतिक और आर्थिक कारक

आर्थिक कारक : औद्योगिक क्षेत्र रोज़गार के अवसर प्रदान करते हैं। लोग बड़ी संख्या में इन क्षेत्रों की ओर आकर्षित होते हैं। जापान में ओसाका और भारत में मुंबई दो घने बसे क्षेत्र हैं।

सांस्कृतिक कारक : धर्म और सांस्कृतिक महत्ता वाले स्थान लोगों को आकर्षित करते हैं। वाराणसी, येरूसलम और वेटिकन सिटी इसके कुछ उदाहरण हैं।

सामाजिक कारक : अच्छे आवास, शिक्षा और स्वास्थ्य सुविधाओं के क्षेत्र अत्यधिक घने बसे हैं, उदाहरण के लिए पुणे।

शब्दावली

जीवन प्रत्याशा
यह उन वर्षों की संख्या है जिसमें औसत व्यक्ति के जीवित रहने की आशा की जा सकती है।

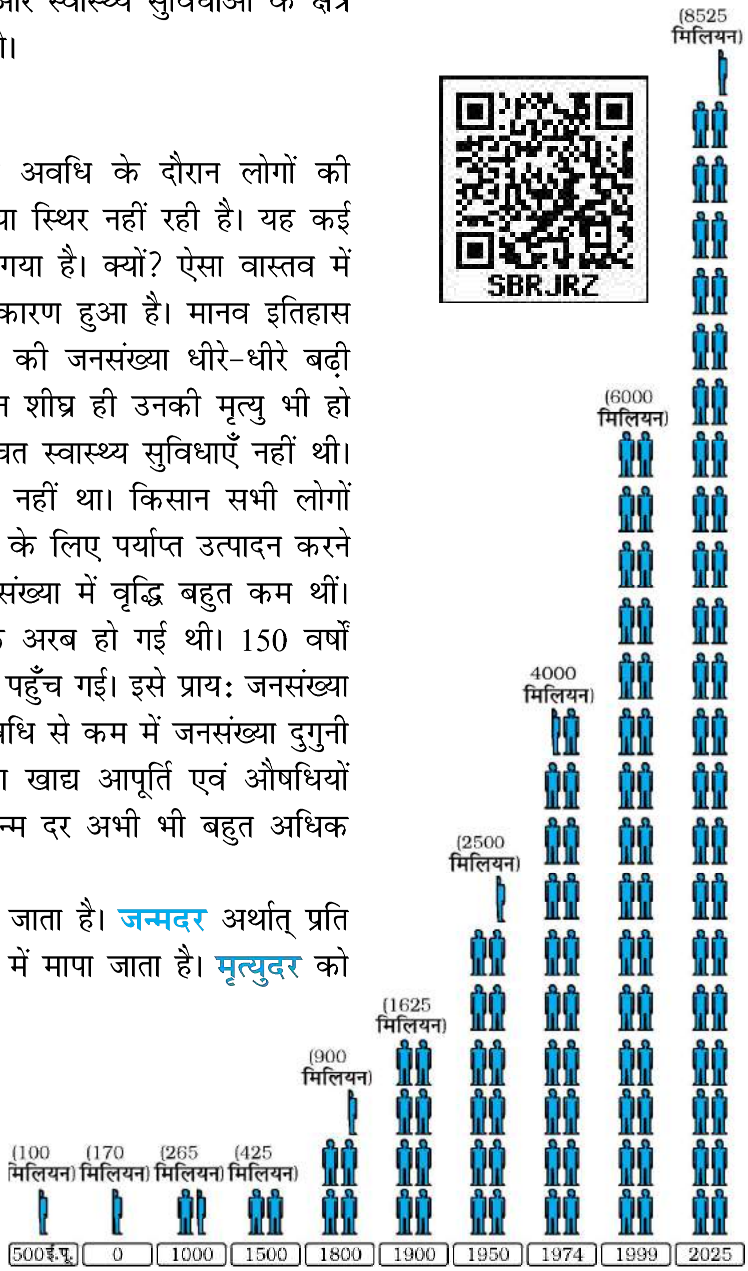
जनसंख्या परिवर्तन

जनसंख्या परिवर्तन से तात्पर्य एक निश्चित अवधि के दौरान लोगों की संख्या में परिवर्तन से है। विश्व की जनसंख्या स्थिर नहीं रही है। यह कई गुना बढ़ गई है जैसा चित्र 6.3 में दिखाया गया है। क्यों? ऐसा वास्तव में जन्म और मृत्यु की संख्या में परिवर्तन के कारण हुआ है। मानव इतिहास की लंबी अवधि में, सन् 1800 तक विश्व की जनसंख्या धीरे-धीरे बढ़ी है। बड़ी संख्या में बच्चे जन्म लेते थे लेकिन शीघ्र ही उनकी मृत्यु भी हो जाती थी। ऐसा इसलिए था क्योंकि वहाँ उचित स्वास्थ्य सुविधाएँ नहीं थी। सभी लोगों के लिए पर्याप्त भोजन उपलब्ध नहीं था। किसान सभी लोगों की भोजन की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए पर्याप्त उत्पादन करने में सक्षम नहीं थे। इसके परिणामस्वरूप जनसंख्या में वृद्धि बहुत कम थीं।

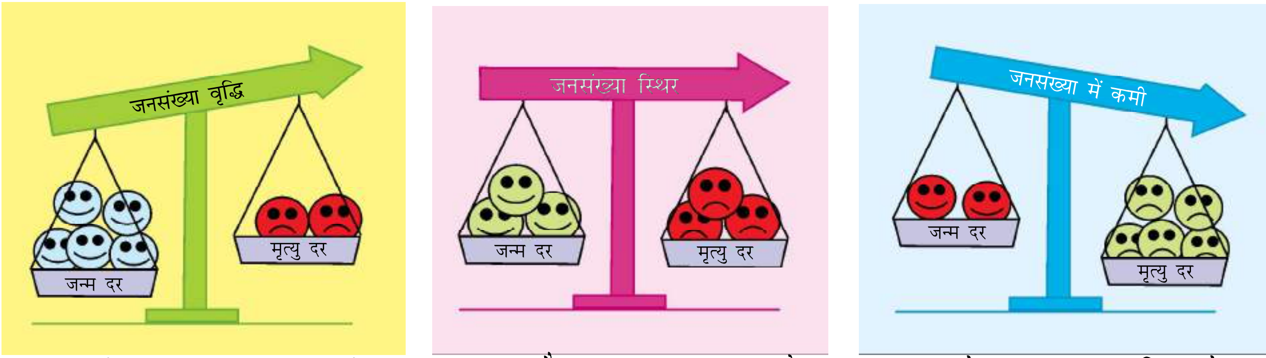
सन् 1804 में, विश्व की जनसंख्या एक अरब हो गई थी। 150 वर्षों बाद, 1959 में विश्व की जनसंख्या 3 अरब पहुँच गई। इसे प्राय: जनसंख्या विस्फोट कहते हैं। 1999 में, 30 वर्ष की अवधि से कम में जनसंख्या दुगुनी 6 अरब हो गई। इस वृद्धि का मुख्य कारण खाद्य आपूर्ति एवं औषधियों के कारण मृत्यु दर कम होना है। जबकि जन्म दर अभी भी बहुत अधिक रही।

जन्मों को साधारणत: जन्म दर में आँका जाता है। **जन्मदर** अर्थात् प्रति 1000 व्यक्तियों पर जीवित जन्मों की संख्या में मापा जाता है। **मृत्युदर** को प्रति 1000 व्यक्तियों पर मृतकों की संख्या में मापा जाता है। किसी क्षेत्र विशेष में लोगों के आने-जाने को **प्रवास** कहते हैं।

जन्म और मृत्यु जनसंख्या परिवर्तन के प्राकृतिक कारण हैं। एक देश के जन्म दर और मृत्यु दर के बीच के अंतर को **प्राकृतिक वृद्धि दर** कहते हैं। विश्व में



चित्र 6.3 : विश्व जनसंख्या वृद्धि



मृत्यु दर से जन्म दर का अधिक होना : जनसंख्या वृद्धि

जन्म दर और मृत्यु दर का समान होना : जनसंख्या एक जैसी रहती है

जन्म दर से मृत्यु दर का अधिक होना : जनसंख्या कम होना

चित्र 6.4 : जनसंख्या का संतुलन

जनसंख्या के बढ़ने का मुख्य कारण प्राकृतिक वृद्धि दर का तीव्रता से बढ़ना है।

प्रवास एक अन्य कारण है जिससे जनसंख्या के आकार में परिवर्तन होता है। लोग एक देश में अथवा देशों के बीच एक स्थान से दूसरे स्थान पर जा सकते हैं। **उत्प्रवासी** वे लोग होते हैं जो देश को छोड़ते हैं, **आप्रवासी** वे लोग होते हैं जो देश में आते हैं।

संयुक्त राज्य अमेरिका और आस्ट्रेलिया जैसे देशों में भीतरी प्रवास अथवा **आप्रवास** द्वारा संख्या बढ़ी है। सूडान देश एक ऐसा उदाहरण है जिसमें लोगों के बाहर चले जाने अथवा **उत्प्रवास** के कारण जनसंख्या में कमी का अनुभव किया गया है।

अंतर्राष्ट्रीय प्रवास की सामान्य प्रवृत्ति यह है कि लोग अच्छे आर्थिक अवसरों की खोज में कम विकसित राष्ट्रों से अधिक विकसित राष्ट्रों में चले जाते हैं। देशों के अंदर बड़ी संख्या में लोग रोज़गार, शिक्षा और स्वास्थ्य सुविधाओं की खोज में ग्रामीण क्षेत्रों से नगरीय क्षेत्रों की ओर चले जाते हैं।

शब्दावली

आप्रवास
जब व्यक्ति नए देश में जाता है।

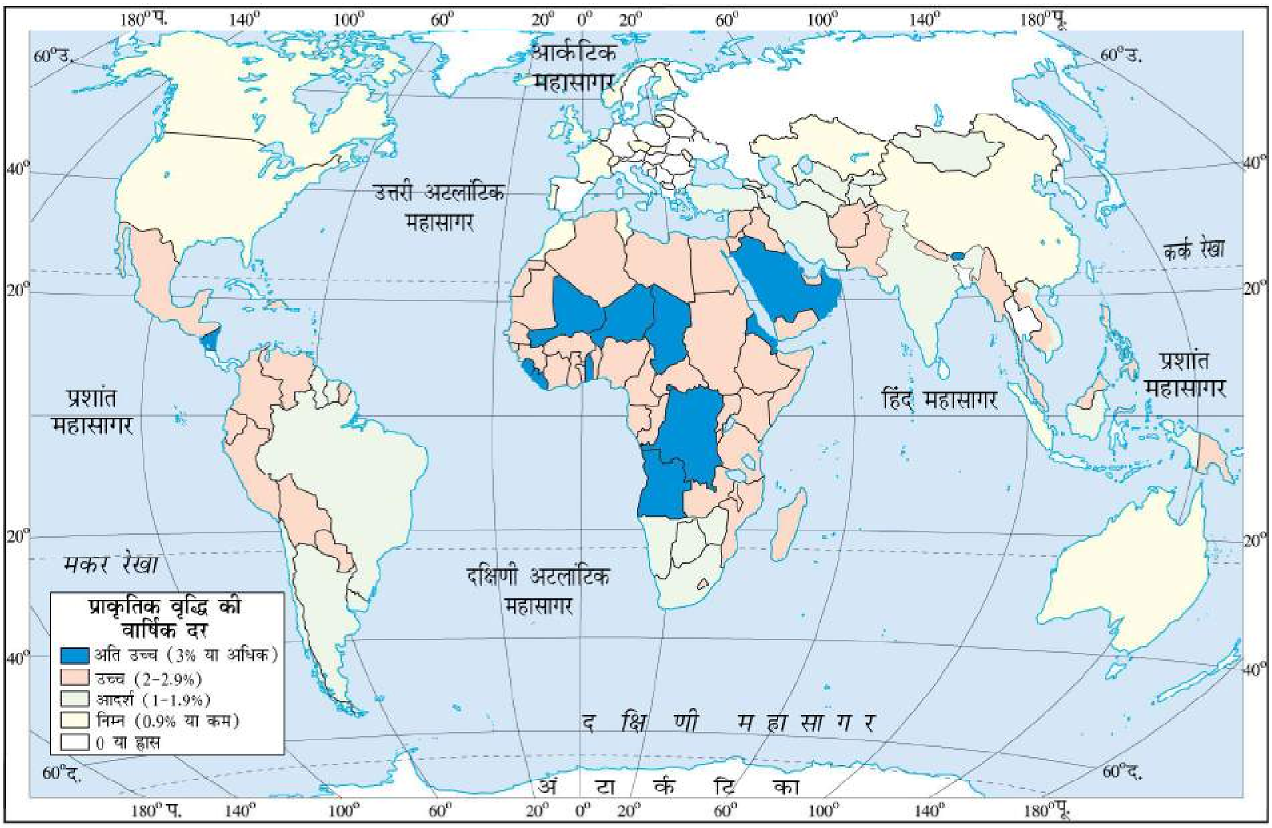
उत्प्रवास
जब व्यक्ति एक देश को छोड़ता है।

SC1FTM

जनसंख्या परिवर्तन के प्रतिरूप

जनसंख्या वृद्धि की दर विश्व में अलग-अलग है (चित्र 6.5)। यद्यपि विश्व की कुल जनसंख्या तीव्रता से बढ़ रही है, तथापि सभी देशों में यह वृद्धि अनुभव नहीं की जा रही है। कुछ देशों में जैसे केन्या में जनसंख्या वृद्धि दर ऊँची है। उन देशों में जन्म दर और मृत्यु दर दोनों ही उच्च हैं। हाल ही में स्वास्थ्य सेवाओं में सुधार के साथ मृत्यु दर कम हो गई है परंतु जन्म दर अभी भी अधिक है जिससे वृद्धि दर बढ़ रही है।

अन्य देशों में जैसे यूनाइटेड किंगडम में निम्न जन्म दर और मृत्यु दर के कारण जनसंख्या वृद्धि की दर मंद है।



चित्र 6.5 : विश्व – जनसंख्या वृद्धि की अलग-अलग दरें

जनसंख्या संघटन

किसी देश की जनसंख्या कितनी भी अधिक हो उसका उस देश के आर्थिक विकास के स्तर से कुछ अंतर नहीं पड़ता। उदाहरण के लिए बांग्लादेश और जापान अति घने बसे देश हैं लेकिन जापान बांग्लादेश से आर्थिक रूप से अधिक विकसित देश है।

एक संसाधन के रूप में लोगों की भूमिका को समझने के लिए हमें उनके गुणों के बारे में जानने की आवश्यकता होती है। लोग अपनी आयु, लिंग, साक्षरता स्तर, स्वास्थ्य दशाओं, व्यवसाय और आय के स्तर पर एक-दूसरे से भिन्न होते हैं। लोगों की इन विशेषताओं के बारे में जानना आवश्यक है। जनसंख्या संघटन जनसंख्या की संरचना को दर्शाता है।

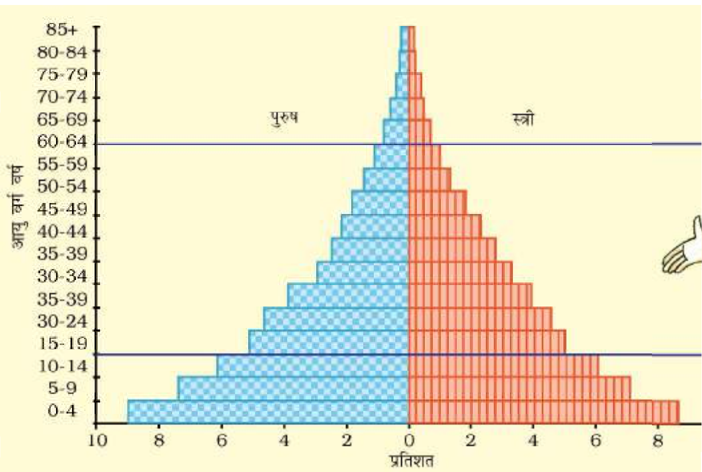
सोचें: प्रत्येक व्यक्ति समाज के लिए एक संभाव्य संसाधन है। मानव संसाधन के रूप में आपका योगदान क्या होगा?

जनसंख्या संघटन हमारी यह जानने में सहायता करता है कि कितने पुरुष हैं और कितनी स्त्रियाँ हैं, वे किस आयु वर्ग के हैं, कितने शिक्षित हैं और वे किस प्रकार के व्यवसाय में लगे हैं, उनकी आय का क्या स्तर है और स्वास्थ्य दशाएँ कैसी हैं? एक देश के जनसंख्या संघटन का अध्ययन करने की एक रुचिकर विधि 'जनसंख्या पिरामिड' है जिसे आयु लिंग पिरामिड भी कहते हैं।

एक जनसंख्या पिरामिड दर्शाता है

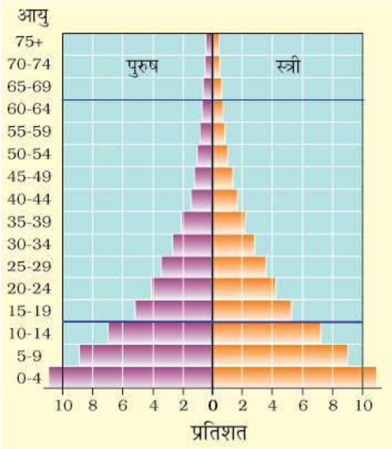
- कुल जनसंख्या विभिन्न आयु वर्गों में विभाजित है, उदाहरणार्थ 5 से 9 वर्ष, 10 से 14 वर्ष
- कुल जनसंख्या का प्रतिशत इन वर्गों में से प्रत्येक वर्ग में पुरुष और स्त्रियाँ उपविभाजित हैं।

जनसंख्या पिरामिड का आकार उस विशिष्ट देश में रहने वाले लोगों की कहानी बताता है। बच्चों की संख्या (15 वर्ष से नीचे) निचले भाग



चित्र 6.6 : एक जनसंख्या पिरामिड

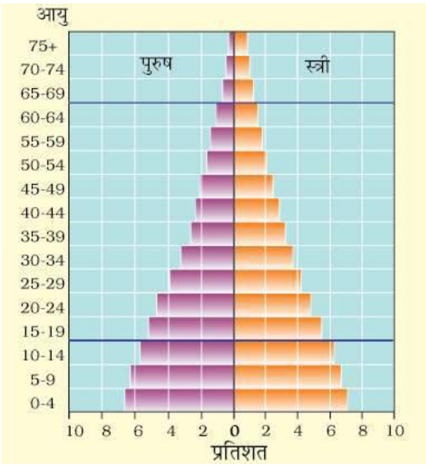
में दिखाई गई है और यह जन्म के स्तर को दर्शाती है। ऊपर का आकार वृद्ध लोगों (65 वर्ष से अधिक) की संख्या दर्शाता है और मृतकों की संख्या को दर्शाता है।



चित्र 6.7 : केन्या का पिरामिड

जनसंख्या पिरामिड एक देश में आश्रित लोगों की संख्या भी बताता है। युवा आश्रित लोग (15 वर्ष से कम आयु के) और वृद्ध आश्रित लोग (65 वर्ष से अधिक आयु के) आश्रित आयु जनसंख्या के अंतर्गत आते हैं। कार्यरत आयु वर्ग (15-65) के लोगों को आर्थिक रूप से सक्रिय वर्ग में रखा गया है।

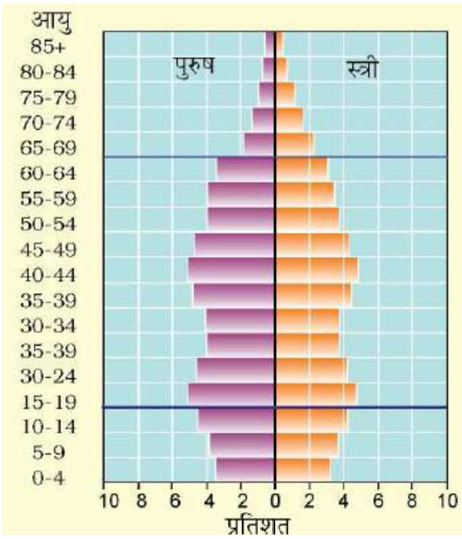
एक देश का जनसंख्या पिरामिड जिसमें जन्म दर और मृत्यु दर दोनों ही ऊँचे हैं, आधार पर चौड़ा है और ऊपर तीव्रता से सँकरा हो जाता है। ऐसा इसलिए है कि बहुत से बच्चे जन्म लेते हैं लेकिन उनमें से अधिकतर की मृत्यु शैशव काल में ही हो जाती है और कुछ ही बड़े हो पाते हैं। इसलिए वहाँ वृद्ध लोग बहुत कम हैं। इस स्थिति को केन्या के पिरामिड द्वारा दर्शाया गया है (चित्र 6.7)।



चित्र 6.8 : भारत का पिरामिड

जिन देशों में मृत्यु दर (विशेष रूप से बहुत छोटे बच्चों में) कम हो रही है, युवा आयु वर्ग का पिरामिड चौड़ा है क्योंकि शिशु प्रौढ़ावस्था तक जीवित रहते हैं। यह भारत के पिरामिड में दृष्टिगोचर होता है (चित्र 6.8)। इस प्रकार की जनसंख्या में युवा सापेक्षतः अधिक हैं इसका अर्थ मज़बूत और वर्धमान बढ़ती हुई श्रम शक्ति है।

कम जन्म दर वाले जापान जैसे देशों में आधार पर पिरामिड सँकरा है (चित्र 6.9)। घटी मृत्यु दर के कारण अधिक लोग वृद्ध आयु तक पहुँच जाते हैं।



चित्र 6.9 : जापान का पिरामिड

कुशल, उत्साही, आशावादी और सकारात्मक दृष्टि जैसे युवा जन किसी राष्ट्र के भविष्य होते हैं। हम भारतवासी भाग्यशाली हैं कि हमारे पास ऐसा संसाधन है। उन्हें योग्य एवं उत्पादक बनाने के लिए, कुशल बनाने और अवसर प्रदान करने के लिए अवश्य ही शिक्षित किया जाना चाहिए।

अभ्यास

SCJ7HX

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए –

(i) लोगों को एक संसाधन क्यों समझा जाता है?

(ii) विश्व में जनसंख्या के असमान वितरण के क्या कारण हैं?

(iii) विश्व की जनसंख्या अत्यंत तीव्रता से बढ़ रही है। क्यों?

(iv) जनसंख्या परिवर्तन को प्रभावित करने वाले किन्हीं दो कारकों की भूमिका का वर्णन कीजिए।

(v) जनसंख्या संघटन से क्या तात्पर्य है?

(vi) जनसंख्या पिरामिड क्या है? ये किसी देश की जनसंख्या को समझने में किस प्रकार मदद करते हैं?

2. सही को चिह्नित कीजिए -

(i) जनसंख्या वितरण शब्द से क्या तात्पर्य है?

(क) किसी विशिष्ट क्षेत्र में समय के साथ जनसंख्या में किस प्रकार परिवर्तन होता है।

(ख) किसी विशिष्ट क्षेत्र में जन्म लेने वाले लोगों की संख्या के संदर्भ में मृत्यु प्राप्त करने वाले लोगों की संख्या।

(ग) किसी दिए हुए क्षेत्र में लोग किस रूप में वितरित हैं।

(ii) वे तीन मुख्य कारक कौन से हैं जिनसे जनसंख्या में परिवर्तन होता है?

(क) जन्म, मृत्यु और विवाह

(ख) जन्म, मृत्यु और प्रवास

(ग) जन्म, मृत्यु और जीवन प्रत्याशा

(iii) 1999 में विश्व की जनसंख्या हो गई –

(क) 1 अरब

(ख) 3 अरब

(ग) 6 अरब

(iv) जनसंख्या पिरामिड क्या है?

(क) जनसंख्या का आयु-लिंग संघटन का आलेखीय निरूपण।

(ख) जब किसी क्षेत्र का जनघनत्व इतना बढ़ जाता है कि लोग ऊँची इमारतों में रहते हैं।

(ग) बड़े नगरीय क्षेत्रों में जनसंख्या वितरण का प्रतिरूप।

3. **नीचे दिए शब्दों का उपयोग करके वाक्यों को पूरा कीजिए –**

विरल, अनुकूल, परती, कृत्रिम, उर्वर, प्राकृतिक, चरम, घना।

जब लोग किसी क्षेत्र की ओर आकर्षित होते हैं तब यह.............. बसा हुआ बन जाता है। इसे प्रभावित करने वाले कारकों के अंतर्गत.............जलवायु,..............संसाधनों की आपूर्ति और.............ज़मीन आते हैं।

4. **क्रियाकलाप**

जिस समाज में '15 वर्ष से कम आयु के बहुत से लोग' हैं और '15 वर्ष से कम आयु के बहुत कम लोग' हैं उस समाज की विशेषताओं का वर्णन करो –

संकेत: विद्यालय की आवश्यकता, पेंशन स्कीम, शिक्षक, खिलौने, पहिएदार कुर्सी, श्रम आपूर्ति, अस्पताल।

अधिक जानकारी के लिए इंटरनेट पर कुछ महत्त्वपूर्ण स्रोत

www.ndmindia.nic.in
www.environmentdefense.org
www.freefoto.com
www.worldgame.org/worldmeters
www.cseindia.org
www.mnes.nic.in
www.undp.org/popin

टिप्पणी