

सामाजिक अध्ययन कक्षा IX



तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित,
पाठशाला शिक्षा विभाग

Government of Telangana
Department of Women Development & Child Welfare - Childline Foundation

When abused in or out of school.

When the children are denied school and compelled to work.

CHILD LINE 1098
NIGHT & DAY
24 HOUR NATIONAL HELPLINE

To save the children from dangers and problems.

When the family members or relatives misbehave.

1098 (Ten...Nine...Eight) dial to free service facility.



तेलंगाणा सरकार द्वारा मुफ्त वितरण

सामाजिक अध्ययन

कक्षा IX

FREE



Social Studies
Class - IX
(Hindi Medium)



तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित
हैदराबाद



तेलंगाणा सरकार द्वारा मुफ्त वितरण

सामाजिक अध्ययन

कक्षा IX



Our National Flag

The Indian National Flag is the symbol of the land and people of India. Our National Flag is a tricolour panel made up of three rectangular panels or sub-panels of equal widths. The

colour of the top panel is India saffron (*Kesaria*) and that of the bottom is India green. The middle panel is white, bearing at its centre the design of the Ashoka Chakra in navy blue colour with 24 equally spaced spokes. The Ashoka Chakra is visible on both sides of the Flag in the centre of the white panel. The Flag is rectangular in shape with the ratio of the length to the height (width) being 3:2.

Dr. S. Radhakrishnan explained about the National Flag in the Constituent Assembly which adopted it, “Bhagwa or the saffron colour denotes renunciation or disinterestedness. The white in the centre is light, the path of truth to guide our conduct. The green shows our relation to the soil, our relation to the plant life here on which all other life depends. The Ashoka Wheel is the wheel of the law of dharma. Truth or *satya*, dharma or virtue ought to be the controlling principles of those who work under this flag. Again, the wheel denotes motion. There is life in movement. India must move and go forward.”

If done properly, there is no restriction on the display of the National Flag by common people, private organizations or educational institutions. Consistent with the dignity and honour of the Flag as detailed in the Code of India, anyone may hoist/display the National Flag on all days and occasions, ceremonial or otherwise.

Where the practice is to fly the Flag on any public building, it must be flown on the building on all days including Sundays and holidays and, except as provided in the Code, it shall be flown from sunrise to sunset irrespective of weather conditions. The Flag may be flown on such a building at night also but this should be only on very special occasions.

The Flag must not be used as a drapery in any form except in State/ Military/ Central Paramilitary Forces funerals. In such cases also the Flag must not be lowered into the grave or burnt in the pyre. The Flag must not be draped over the hood, top, sides or back of a vehicle, train or boat. It must not be used or stored in such a manner as may damage or soil it. When the Flag is in a damaged or soiled condition, it must not be cast aside or disrespectfully disposed of but be destroyed as a whole in private, preferably by burning. The Flag must not be used as a covering for a building. Although the Flag can be used as a costume or uniform, it should not be used as undergarments or below the waist. It must not be embroidered or printed upon cushions, napkins, etc. Lettering of any kind must not be put upon the Flag. It must not be used in any form of advertisement. Showing disrespect or insult to the National Flag is a punishable offence.

The National Flag must not be flown from a single masthead simultaneously with any other flag. There must be separate mastheads for different flags. The flag mast should be in white colour. When a foreign dignitary travels in a car provided by Government, the National Flag is flown on the right side of the car and the Flag of the foreign countries on the left side of the car.

In the event of the death of the President, the Vice-President or the Prime Minister, the National Flag is half-masted throughout the country.

Over the last five decades, several people including members of the armed forces have laid down their lives to keep the tricolour flying in its full glory. We must salute and cherish our National Flag.

Now your bank notes in a new design RBI issues ₹2000 & ₹500 notes in a new series



Distinctive features of the new ₹ 500 and ₹ 2000 notes:

₹ 2000:

Size: 66mm x 166 mm | Colour: Magenta
Theme: Motif of Mangalyan depicting country's first venture into interplanetary space

For visually impaired :

- Horizontal rectangle with ₹ 2000 in raised print on the right
- 7 angular bleed lines on left and right side in raised print

₹ 500:

Size: 66mm x 150mm | Colour: Stone grey
Theme: Indian heritage site – Red Fort

For visually impaired :

- Circle with ₹ 500 in raised print on the right
- 5 angular bleed lines on left and right side in raised print

Common features of the new ₹ 500 and ₹ 2000 notes:

Obverse:

- See through register in denominational numeral
- Latent image of the denominational numeral
- Denominational numeral in Devanagari
- Orientation and relative position of Mahatma Gandhi portrait changed
- Windowed security thread changes colour from green to blue when note is tilted
- Guarantee clause, Governor's signature with Promise Clause and RBI emblem shifted towards right
- Portrait and electrotype watermark

- Number panel with numerals growing from small to big on the top left side and bottom right side
- Denomination in numerals with Rupee symbol in colour changing ink (green to blue) on bottom right
- Ashoka pillar emblem on the right

For visually impaired

Intaglio or raised printing of Mahatma Gandhi portrait, Ashoka pillar emblem, bleed lines and identification mark continue

Reverse :

- Year of printing of the note on left
- Swachh Bharat logo with slogan
- Language panel towards centre
- Denominational numeral in Devanagari on right

New design notes in other denominations will follow

For more details visit: www.paisaboltahai.rbi.org.in
email: publicquery@rbi.org.in | Call: 022-22602201/2260294

Issued in public interest by



भारतीय रिज़र्व बैंक
RESERVE BANK OF INDIA
www.rbi.org.in

सामाजिक अध्ययन

कक्षा IX

Social Studies

Class IX

(Hindi Medium)

संपादक

श्री सी.एन. सुब्रमण्यम,

एकलव्य, म. प्र.

प्रो. जी. ओमकारनाथ, अर्थशास्त्र विभाग,
हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद

प्रो. आई. लक्ष्मी, इतिहास विभाग,
उस्मानिया विश्वविद्यालय, हैदराबाद

प्रो. कोदण्डराम, रजनीति शास्त्र विभाग,
P.G. कॉलेज सिकिन्द्राबाद, हैदराबाद

प्रो. के. विजय बाबू, इतिहास विभाग,
काकतीय विश्वविद्यालय, वरंगल

डॉ. के. नारायण रेड्डी, असिस्टेंट प्रोफेसर,
भूगोल विभाग, उस्मानिया विश्वविद्यालय, हैदराबाद

डॉ. एम. वी. श्रीनिवासन, असिस्टेंट प्रोफेसर,
डीईएसएसएच, एनसीईआरटी, नई दिल्ली

श्री के. सुरेश, मंची पुस्तकम, हैदराबाद

श्री अलेक्स. एम. जॉर्ज,
एकलव्य, म. प्र.

प्रो. एस. पद्मजा, भूगोल विभाग,
उस्मानिया विश्वविद्यालय, हैदराबाद

डॉ. आई. तिरुमलि, वरिष्ठ अध्ययता,
आईसीएसएसआर, नई दिल्ली

श्री अरविंद सरदाना, एकलव्य, भोपाल, म. प्र.

प्रो. ए. सत्यनारायणा (सेवा निवृत्त),
इतिहास विभाग, उस्मानिया विश्व विद्यालय, हैदराबाद

डॉ. के.के.कैलाश, राजनीति शास्त्र विभाग,
हैदराबाद केंद्रीय विश्व विद्यालय, हैदराबाद

डॉ. सी.एस. बाल चन्द्रन,
सांस्कृतिक भूगोल शास्त्री, बैंगलूरु

श्री ए. सत्यनारायण रेड्डी, निदेशक,
एस.सी.ई.आर.टी., तेलंगाणा, हैदराबाद

डॉ. सुकन्या बोस, परामर्शदाता,
NIPFP, नई दिल्ली

डॉ. एन. चंद्रायुडु, असिस्टेंट प्रोफेसर,
भूगोल विभाग, एस.वी. यूनिवर्सिटी, तिरुपति

श्रीमती चारु सिन्हा, आइ.पी.एस.,

(सलाहकार-लिंग संवेदनशीलता तथा बाल लैंगिक प्रताड़ना)

निदेशक, ACB तेलंगाणा, हैदराबाद

पाठ्यपुस्तक विकास समिति

श्री ए. सत्यनारायण रेड्डी, निदेशक,
एस.सी.ई.आर.टी., तेलंगाणा, हैदराबाद

श्री बी. सुधाकर, निदेशक,
सरकारी पाठ्यपुस्तक मुद्रण प्रेस, हैदराबाद

डॉ. एन. उर्पेदर रेड्डी,

प्रोफेसर एवं अध्यक्ष पाठ्यक्रम एवं पाठ्यपुस्तक विभाग
एस.सी.ई.आर.टी., हैदराबाद



तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद

कानून का आदर करो।
अधिकार प्राप्त करो।

विद्या से आगे बढ़ो।
विनम्रता से रहो।



© Government of Telangana, Hyderabad.

First Published 2013

New Impressions 2014, 2015, 2017, 2018

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means without the prior permission in writing of the publisher, nor be otherwise circulated in any form of binding or cover other than that in which it is published and without a similar condition including this condition being imposed on the subsequent purchaser.

The copy right holder of this book is the Director of School Education, Hyderabad, Telangana. We have used some photographs which are under creative common licence. They are acknowledged at later (page viii).

This Book has been printed on 70 G.S.M. S.S. Maplitho,
Title Page 200 G.S.M. White Art Card

Free Distribution by Government of Telangana 2018-19

Printed in India
at the Telangana Govt. Text Book Press,
Mint Compound, Hyderabad,
Telangana.

लेखक

डॉ. एन. चंद्रायुडु, असिस्टेंट प्रोफेसर भूगोल विभाग, एस.वी. विश्वविद्यालय, तिरुपति
श्रीमती के.सीतामहालक्ष्मी, प्राध्यापक, गर्वन्मेण्ट डिग्री कालेज, राजमहेन्द्री
श्री एम. नरसिंहा रेड्डी, जीएचएम, जेडपीएचएस पेद्दाजंगमपल्ली, वाईएसआर कडपा
श्री के. सुब्रमण्यम, प्राध्यापक सरकारी डायट, कर्नूल
श्री टी. रविंदर, प्राध्यापक सरकारी डायट, वरंगल
श्री के. लक्ष्मीनारायण, प्राध्यापक, DIET, अंगालुरू, कृष्णा
श्री एम पापय्या, प्राध्यापक, एस.सी.ई.आर.टी., तेलंगाणा
डॉ. राचर्ला गणपति, एसए, जेडपीएचएस लाडेल्ला, वरंगल
डॉ. बी.वी.एन.स्वामी, एसए, जीएचएस हुजुराबाद, करीमनगर
श्री कोरिवी श्रीनिवास राव, एसए, एमपीयूपीएस पी.आर. पल्ली, टेक्कली, श्रीकाकुलम
श्री कासम कुमारस्वामी, एस ए, जेडपीएचएस दौडेपल्ली, आदिलाबाद
श्री जी. रत्नगोपाणि रेड्डी, एस ए, जेडपीएचएस पोल्कमपल्ली, महबूबनगर
श्रीमती हेमाखत्री, हैदराबाद, IGNIS (प्रूफ रीडिंग)
श्री अयाचितुला लक्ष्मण राव, जीएचएस धांगरवाडी, करीमनगर

श्री उन्देटी आनंद कुमार, एस ए, जेडपीएचएस सुजातानगर, खम्मम
श्री पी. श्रीनिवासुलु, एस ए, जेडपीएचएस हवेली घनपुर, मेदक
श्री पी. जगनमोहन रेड्डी, एस ए, जेडपीएचएस पिड्चेडु, गजवेल, मेदक
श्री ए. रविंदर, एस ए, जीएचएस ओरस, वरंगल
श्री ए. एम. श्रीनिवास राव, जेडपीएचएस कोलालपुडी, प्रकाशम
श्री टी. वेंकटय्या, एस ए., जेडपीएचएस एगुवावीधि, चित्तूर
श्री एन. सुब्रमण्यम, एस ए, जेडपीएचएस टंगटूर, नेल्लूर
श्री टी.विष्णु मूर्ति, एस ए, युपीएस, मन्नेगुडेम, वरंगल
श्री एम. मरिया रानी, एसए, एमपीयूपीएस चिलकुरनगर, रंगारेड्डी
श्री पी.वी. कृष्णा राव, एलएफएल हेचएम, पीएस मोहल्ला नं. सोलह, येल्लंदु, खम्मम
श्री वी. गंगी रेड्डी, एस ए, जेडपीएचएस कोंदुर्ग, महबूबनगर
श्री टी. प्रभाकर रेड्डी, एस ए, जेडपीएचएस शाहबाद, रंगारेड्डी
श्री एन. राजपाल रेड्डी, एस ए, जेडपीपीएसएस सेंट घनपूर, जनगाँव
श्री एन.सी.जगन्नाथ, जीहेचएस कुलसुमपुरा, हैदराबाद

समन्वयक

श्री एम. पापय्या, प्राध्यापक, एससीईआरटी, हैदराबाद
श्री एस विनायक, समन्वयक, एससीईआरटी, हैदराबाद
श्री एम. नरसिंहा रेड्डी, जीएचएम, जेडपीएचएस पेद्दाजंगमपल्ली, वाईएसआर कडपा
श्री के. लक्ष्मीनारायणा, प्राध्यापक, DIET, अंगलुरू, कृष्णा

श्री अयाचितुला लक्ष्मण राव, एसए, जीएचएस धांगरवाडी, करीमनगर
डॉ. राचर्ला गणपति, एसए, जेडपीएचएस लाडेल्ला, वरंगल
श्री कासम कुमारस्वामी, एसए, जेडपीएचएस दौडेपल्ली, आदिलाबाद
श्री उन्देटी आनंद कुमार, एसए, जेडपीएचएस सुजातानगर, खम्मम
श्री पी.जगनमोहन रेड्डी, एसए, जेडपीएचएस पीड्चेडु, गदवाल, मेदक

हिंदी अनुवाद समन्वयक

डॉ. राजीव कुमार सिंह,
 यू.पी.एस., याडारम, मेडचल, रंगारेड्डी

हिंदी अनुवाद संपादक

डॉ. सुरभि तिवारी, उप प्राचार्या,
 हिंदी महाविद्यालय, नल्लाकुंटा, हैदराबाद।

डॉ. ज्योति श्रीवास्तव, प्रवक्ता,
 हिंदी महाविद्यालय, नल्लाकुंटा, हैदराबाद।

हिंदी अनुवाद समूह

डॉ. राजीव कुमार सिंह, यू.पी.एस., याडारम, मेडचल, रंगारेड्डी
श्री सख्यद मतीन अहमद, राज्य हिंदी संसाधक,
डॉ. सैयद एम.एम.बजाहत, जी.एच.एस. शंखेश्वर बाजार, हैदराबाद
सुश्री के. भारती, यू.पी.एस. मदनपल्ली, शमशाबाद, रंगारेड्डी
श्रीमती शोभा माहेश्वरी, एस.जी.वी.एम.हाई स्कूल, हैदराबाद
श्रीमती गीता रानी, आर्य कन्या विद्यालय, कोटी, हैदराबाद
मो. सुलेमान अली, यू.पी.एस. गाँधी पार्क, मिर्यालगुडा, नलगोंडा

डॉ. शेख अब्दुल गनी, जी.एच.एस. भुवनगिरि, नलगोंडा
श्रीमती जी. किरण, जी.एच.एस. डी एंड डी मलकपेट, हैदराबाद
श्रीमती कविता, जी.एच.एस. चादरघाट-२, हैदराबाद
श्री सुरेश कुमार मिश्रा, जेड.पी.एच.एस. पसुमामुला, रंगा रेड्डी
सुश्री ऋतु भसीन, यू.पी.एस., दोड्डि अलवाल, रंगारेड्डी
श्रीमती अमृत कौर, सेंट अंड्रूज स्कूल, बोयनपल्ली, सिकंदराबाद
श्री मुकेश सिंह ठाकुर, पत्रकार, स्वतंत्र वार्ता

चित्रकार

श्री कुरेल्ला श्रीनिवास, जीएचएम,
 जेडपीएचएस, कुमेडु, नलगोंडा
श्री बी.किशोर कुमार, यूपीएस, वूट्कुर, नलगोंडा
श्री पी. आंजनेयुलु, जियोमेपर,
 CESS-DCS, हैदराबाद

लेआऊट एवं डिजाइन

श्री कुरा सुरेश बाबू,
 मन मीडिया ग्राफिक्स, हैदराबाद
श्री कन्नय्या दारा,
 एससीईआरटी, तेलंगाणा, हैदराबाद
श्रीमती के.पावनी,
 कंप्यूटर संचालक, हैदराबाद

छात्रों के नाम पत्र

प्रिय मित्रो!

अपनी माध्यमिक शिक्षा शुरू करने पर बधाई। आप 9वीं विशेषाधिकार प्राप्त अध्ययन कर रहे हैं। हमारे देश के बच्चों की एक बड़ी संख्या इतनी भाग्यशाली नहीं है, कक्षा में दाखिला लेने वाले लगभग 50% बच्चे को 8वीं के बाद अपनी शिक्षा जारी रखने का प्रबंध नहीं है और वे दूसरों की काम करने, अपने घरों की देखभाल करने, आजीविका कमाने बाहर निकलता है। यह उनके लिए और हमारे लिए भी बड़ी हानि है जब सामाजिक समस्याओं पर चर्चा करते हैं, तो उनके अनुभवों और विचारों के बारे में पता नहीं चल पाएंगे। इसलिए आपके पास उनकी ओर से सोचने और सामाजिक सवालों के बारे में उनके दृष्टिकोण के बारे में अधिक जानने की जिम्मेदारी है।

आधुनिक शिक्षा के कई पहलुओं की तरह स्कूल शिक्षा, हम सभी के लिए अवसरों की नई दुनिया खोले। फिर भी केवल कुछ ही उनके लिए लाभ उठाने में सक्षम है। इसलिए हम ऐसे धन और धन के बीच गरीबी और भूख को देखते हैं। युवाओं के रूप में, जिन्हें उच्च शिक्षा लेने का विशेषाधिकार प्राप्त है, आपको यह पूछने की जरूरत है कि ये क्यों ऐसा है और कैसे चीजे बदल सकती है ताकि आधुनिक जीवन का लाभ सभी के लिए समान रूप से उपलब्ध हो।

यह पुस्तक ऐसे कुछ सवालों के जवाब तलाशने के लिए प्रयत्न करती है। हाल के समय में मानव समाज इतनी बड़ी संभावनाओं को हासिल करने के लिए धन और अधिकारों की तेजी से वृद्धि करता है, लेकिन उसी समय असमानता और निष्कासन को अंत करने में असफल रहता है।

यह पुस्तक दो भागों में विभाजित है, प्रथम भाग भूगोल व अर्थशास्त्र यह दूसरा भाग इतिहास व समाज-राजनीति जीवन। जब आप इंटरमिडियट में इन विषयों को व्यवस्थित रूप से पढ़ेंगे व इसमें मुख्य विषयों की जानकारी प्राप्त होगी। यहाँ केवल इनका परिचय मात्र है।

इस पुस्तक के अध्याय कुछ महत्वपूर्ण सामाजिक मुद्दों का विश्लेषण करते हैं, जिससे हमें कुछ जानकारी दी है और उनके बारे में कुछ निष्कर्ष दिए हैं। हालांकि, कृपया याद रखें कि कोई भी अध्याय सभी पहलुओं पर ध्यान नहीं दे सकता है या आपको एक पूर्ण चित्र प्रदान कर सकता है। यह केवल पूछताछ के एक जर्जनी पर शुरू करने में आपकी सहायता करता है आपको अपने बारे में सोचने, पुस्तकालय में अधिक किताबें पढ़ने और इन विषयों के बारे में, इंटरनेट के बारे में चर्चा करने की जरूरत है और फिर पनी राय बनाकर आपको जानकारी लेने कुछ भी हासिल नहीं होगा। इसके बजाय उनके बारे में सोचने की कोशिश करें और उनके बारे में अधिक जानकारी प्राप्त करें।

जब आप किसी गंभीर समस्या के बारे में जानकारी लेते हैं, तो आप विविध प्रकार की सूचनाओं से घिरा हो जाते हैं, इसका उपयोग कैसे किया जा सकता है, इसका उपयोग कैसे किया जा सकता है, उपयोग करने के लिए कौन-सी सही है या गलत। यह किसी भी विद्वान के सामने सब से बड़ी चुनौती है, जो उन्नत अध्ययन करता है। सब से पहले आपको स्रोत की जानकारी पर ध्यान देने की आवश्यकता है। क्या यह खरा है, जिसका दृष्टिकोण यह व्यक्त करते हैं। यह किस आधार से दिखाता है केवल तभी आप अपने उपयोग के बारे में किसी निष्कर्ष पर पहुँच सकते हैं।

पुस्तकें आप को दूसरे क्या सोचते हैं या करते हैं बताते हैं। उनका पुस्तकें आप को दूसरे क्या सोचते हैं या करते हैं समाज की समस्याओं अध्ययन करके आप को निश्चय करना है कि समाज की समस्याओं के बारे में आप क्या करते हैं। आपको समाज की समस्याओं के बारे में समझना है और समाज को बेहतर बनाने का प्रयत्न दोनों करना हैं। इस कार्य में यह पुस्तक आपको मदद करेगी।

— संपादक

पुस्तक के बारे में

यह पुस्तक सामाजिक विज्ञान पाठ्यक्रम तथा आपके द्वारा अध्ययन किये जा रहे समाज का हिस्सा है। जो भी हो, याद रहे कि यह पाठ्यक्रम का छोटा-सा हिस्सा है। सामाजिक विज्ञान पाठ्यक्रम में आपके द्वारा कक्षा में विश्लेषण व साझा करने की आवश्यकता पड़ती है। इसके लिए आपको प्रश्न पूछने तथा कोई वस्तु ऐसी है, तो क्यों है, के बारे में सोचने के लिए आवश्यकता पड़ती है। इसके लिए आपको और आपके मित्रों को कक्षा से बाहर बाज़ार, पंचायत या नगरपालिका कार्यालय, गाँव के खेत, मंदिर व मस्जिद तथा संग्रहालय जाकर पता लगाने की आवश्यकता है। आपको कई लोगों, किसानों, दुकानदारों, अधिकारीगण, पुजारी आदि से मिलकर चर्चा करनी होगी।

यह पुस्तक आपको समस्याओं के दायरे से परिचय करायेगी और स्वयं अध्ययन करने के योग्य व स्वयं परिकल्पना हेतु योग्य बनाएगी। इस पुस्तक की सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि इसमें उत्तर नहीं है। वास्तव में यह पुस्तक पूर्ण रूप में नहीं है। यह पुस्तक तभी संपूर्ण कहलाएगी जब आप और आपके मित्र, अध्यापक स्वयं के प्रश्नों व अनुभवों को बिना डरे चर्चा करें और अपने कारण बताएँ। हो सकता है कि आपके मित्र आपसे सहमत न हों, किंतु पता करो कि उनका दृष्टिकोण क्या है। अंततः अपने उत्तर पर आइए। आपको अपने उत्तर पर अभी उतना विश्वास नहीं है। आप अपना मन बनाने के लिए बहुत प्रयास-खोजबीन करेंगे। ऐसी स्थितियों में अपने प्रश्नों की सूची ध्यान से बनाइए और अपने मित्रों, अध्यापकों अथवा बड़ों की सहायता से प्रश्न हल करें।

यह पुस्तक आपको हमारे सामाजिक जीवन के विभिन्न दृष्टिकोणों- भूमि व जनता की भिन्नता, आजीविका, नित्योपयोगी वस्तुओं की पूर्ति व प्रबंधन, सभी लोग समाज में समान क्यों नहीं है, किस तरह लोग समाज में समानता लाने का प्रयास कर रहे हैं, किस तरह लोग भिन्न-भिन्न भगवानों को भिन्न-भिन्न तरह से पूजा करते हैं, और अंत में किस तरह एक-दूसरे से संपर्क करते हैं तथा संस्कृति का निर्माण कर साझा करेंगे, के बारे में अध्ययन करने में सहायता करती है।

इन अंशों को समझने के लिए आपको भूमि, पर्वत, मैदान व नदियों व समुद्रों के बारे में समझना चाहिए; दूसरों को समझाने के लिए आपको सैकड़ों या हजारों साल पहले के बारे में जानना होगा; किंतु आप में से अधिक लोगों को बाहर जाकर अलग-अलग तरह के लोगों से मिलकर बातचीत करनी चाहिए।

जैसे ही इस पुस्तक को आप कक्षा में पढ़ेंगे, आपके सामने कई प्रश्न आयेंगे। अतः ऐसे स्थानों पर रुककर उनके उत्तर देने का प्रयास करें अथवा सुझाये गये क्रियाकलाप करें और आगे बढ़ें। पाठ को तेजी से पढ़ाकर समाप्त करना नहीं है, बल्कि प्रश्नों की चर्चा करते हुए सुझाये गये क्रियाकलाप करें।

कई पाठ परियोजना कार्य सुझाते हैं, जिन्हें करने के लिए आप कुछ दिन ले सकते हैं। इन परियोजनाओं से आपमें सामाजिक विज्ञान के पूछताछ एवं विश्लेषण तथा प्रस्तुतीकरण के कौशलों का विकास होता है। ये परियोजनाएँ पाठ में लिखी सामग्री को स्मरण करने से कहीं अधिक महत्वपूर्ण है।

कृपया आप याद रखें कि पाठ में जो दिया गया है उसे स्मरण न करें, बल्कि उनके बारे में सोचिए और स्वयं की अपनी विचारधारा बनाइए।

निदेशक, एससीईआरटी,
तेलंगाणा, हैदराबाद

USING THIS BOOK AND NOTE TO THE TEACHER AND STUDENTS

- This book is in continuation with the National and State Curriculum Frameworks which suggested disciplinary approach to teaching needs to begin only at Secondary school level. You have traditionally taught various disciplines of Geography, History, Civics and Economics. However there were various overlaps between the concepts that were discussed under them.
- Text book is designed with the idea that social studies teachers and students need to bring it into the classroom and use it inside the classroom for learning. It is important to read the textbook in classroom and conduct discussion around it.
- **The language of the text:** Efforts have been taken to write the text of this book in child friendly manner. However there are certain terms and jargons that will need explanation and clarification. Text is often trying to give examples that may be suitable to the concept that is discussed. Each chapter has central ideas, these are often provided as subheadings. In a classroom, you may be able to cover 2 or 3 subheadings in a period roughly.
- This textbook uses different style of writing. Sometimes they are fictionalised narratives like Vasu, Arun and Shivakamini in Chapter 9. These are often fictionalised but based on facts explanation of a scenario. Or there are passages that are in the form of case studies like in section on Effects of industrial activities in Patancheru in Chapter 7. There are also texts in the tables and in the form of graphs where comparative elements are put together as in the case of Financial systems and Credit Chapter 9. Concepts are thus explained using different styles.
- **Use of in between questions and end text questions:** You will note that there are questions in between the text. Do not leave out these questions. These are integral to the teaching learning process. These questions are of different types – some of them help you in summarising, evaluating the passages that you may have read out. Or they are for collecting more information that is around the concepts discussed in the previous subheading. Do not try to dictate the answers to these questions, allow children to find the answers on their own. Allow them to have discussions amongst each other in trying to figure out the meaning of these questions and talk about possible answers.
- **There are different types of questions used in the book:**
 - 1) asking children to write their experiences; 2) compare their experiences with that of the examples given in the text; 3) comparing two or three different situations given in the textbooks; 4) questions that ask children to give their opinion about the situation or case study (when these opinions are asked it need not be the same for all children, allow them to express their opinion); 5) questions that are evaluating a particular situation given in the chapter.
- Teacher may adopt different strategies in using these questions in the classroom. Some questions may be written down in the note book; others may be discussed in small groups; a few may be

written as individual tasks. In all situations it is important to encourage the child to write in his own words. Avoid instructing all children to write the answers in same style and structure.

- There are certain boxes in the chapters. These are often additional information on the concepts discussed in the chapter. It is important to discuss them in the classroom, and conduct the activities around.
- **Images used in the textbooks:** In traditional textbook, images in it, serve only a visual relief. However, our purpose in using images is as significant as text itself. There may be a few sketches like in Government Budget and Taxation. We use the images of leaders in various political movements. In all other occasions images are as important as the text, they are useful in explaining the concepts or are illustrative of the ideas used in the textbooks. We have also tried to use different styles of images: like photographs; line drawings; cartoons posters etc as well. These are also taken from different historical points of time. Hence just as different styles used in textbooks there is diversity in the images too.
- **Maps, tables and graphs:** Maps in these books tell us about geographic, economic, political and historical aspects. They are used to present the information in an interesting manner. You will also find the use of tables and graphs. Reading tables and graphs are essential in Social Studies. These often provide much more clarity in explaining the concepts.
- **Projects:** There are different projects suggested in the book. It may not be possible for all projects to be undertaken. It is important to remember we cannot teach all aspects of concepts merely by reading textbook. Projects thus enable children to interact with members of the society, collect new information, arrange and present them in their own manner. Making questions for an interview, planning for a visit to the bank, or creating a presentation that could include images, tabulated data or graphs based on the information they collected are also important in Social Studies skills. These encourage children to work together in groups and conduct exchange and share ideas.
- We can use content related maps, tables & graphs other than text book for practice and evaluation.
- Discussions, conducting interviews, debates and projects are given in the middle of the running lesson and after the improve your learning. To develop social consciousness, sensitivity and positive attitude among the children these are given. Hence these must be taken up.

ACKNOWLEDGEMENT

We would like to acknowledge the contributions of Sri K. Joshi State Coordinator AP Human Rights Education, Dr. Ramani Atkuri Medical Practitioner Bhopal, Sri Velina Murari Bangalore, Smt K. Bhagya Lakshmi Manchi Pustakam Hyderabad, Prof. K.K. Kailash P.U. Chandigarh, Prof. E. Shiva Nagi Reddy Dept. of Archaeology and Museums A.P., Director State Central Library and reference section staff A.P and others who directly or indirectly participated in our workshops and contributed in improving the quality of specific chapters in the textbook. Some of the photographs used in the book are taken from flickr, wikipedia or other internet sources, under creative commons license.

ACADEMIC STANDARDS (AS)

Time should be spent in making sure that children comprehend the passages given in text. In between questions are useful in this context. These questions are of different types that would include the aspects reasoning, cause and effect, justification, mind mapping / concept mapping, observation, analysis, thinking and imagination, reflection, interpreting etc. The key concepts have been discussed subconceptwise in every chapter with examples and also given in the form of keywords.

- 1) **Conceptual understanding (AS1)** : Promoting learning of basic concepts through inquiry, discussion, reflection giving examples through case studies interpreting, observation etc.
- 2) **Reading the text (given), understanding and interpretation (AS2)** : Occasionally there are case studies about farmers, labourers in factory, or images that are used in text which do not directly convey the concept. Time should be given for children to grasp the main ideas, interpret images etc.
- 3) **Information skills (AS3)** : Textbooks alone cannot cover all different aspects of social studies methodology. For example children living in an urban area can collect information regarding their elected representatives or children living in the rural area can collect information about the way irrigation / tank facilities are made available in their area. These information may not exactly match with that of the textbooks and will have to be clarified. Representing the information that they have collected through projects are also an important ability. For example if they collect information about a tank – they may decide to draw an illustration or map etc along with written material. Or represent the information collected through images or posters. Information skill includes, collection of informatic tabulation / records and analysis.
- 4) **Reflection on contemporary issues and questioning (AS4)** : Students need to be encouraged to compare their living conditions along with that of different regions or people from different times. There may not be a single answer to these situations of comparison. Giving reasons for certain happening process and justification of informatic and interpretative.
- 5) **Mapping skills (AS5)** : There are different types of maps and pictures used in the textbook. Developing ability related to maps as abstract representation of places are important. There are different stages of developing this ability, from creating a map of their classroom to understanding height, distance as represented in a map. There are illustrations, posters and photographs used in the textbook, these images often relate to the text and are not merely for visual effect. Sometimes there are activities like write a caption or read the images that are about architecture etc.
- 6) **Appreciation and Sensitivity (AS6)** : Our country has vast diversity in terms of language, culture, caste, religion, gender etc. Social studies does take into consideration these different aspects and encourages students to be sensitive to these differences.

विषयसूची

क्र.सं.	विषयसूची	पृष्ठ सं.	मास
भाग I : पृथ्वी के प्राकृतिक मंडल & अर्थ व्यवस्था			
1	हमारी पृथ्वी	1-13	जून
2	पृथ्वी के प्राकृतिक मंडल - स्थल मंडल	14-26	जून
3	जल मंडल	27-35	जुलाई
4	वायु मंडल	36-50	जुलाई
5	जैव मंडल	51-58	अगस्त
6	भारत में कृषि	59-74	सितंबर
7	भारत में उद्योग	75-95	नवंबर
8	भारत में सेवा गतिविधियाँ	96-104	दिसंबर
9	वित्तीय प्रणाली में ऋण	105-117	दिसंबर
10	बढ़ती मँहगाई और जीवनयापन	118-129	फरवरी
11	सरकारी बजट एवं करों का क्रियानवयन	130-142	फरवरी
भाग II : विश्व के मध्यकालीन से आधुनिक काल तक			
12	यूरोप में बदलती सांस्कृतिक परंपराएँ 1300-1800	143-159	जून
13	17वीं व 18वीं एवं 19वीं शताब्दी में प्रजातांत्रिक व राष्ट्रवादी क्रांतियाँ	160-177	जुलाई
14	औद्योगीकरण और सामाजिक परिवर्तन	178-188	अगस्त
15	सामाजिक विद्रोह आंदोलन	189-196	अगस्त
16	लैटिन अमेरिका, अफ्रीका और एशिया में उपनिवेशवाद	197-211	सितंबर
17	भारत में उपनिवेशवाद का प्रभाव	212-225	अक्टूबर
18	प्रजातंत्र का विस्तार	226-236	नवंबर
19	प्रजातंत्र : एक उन्नत उपाय	237-247	नवंबर
20	मानव अधिकार और मौलिक अधिकार	248-260	दिसंबर
21	महिला सुरक्षा अधिनियम	261-269	जनवरी
22	आपदा प्रबंधन	270-278	जनवरी
23	यातायात शिक्षा	279-285	फरवरी
	पुनरावृत्ति और वार्षिक परीक्षा		मार्च

राष्ट्र-गान

- रवींद्रनाथ टैगोर

जन-गण-मन अधिनायक जय हे!

भारत भाग्य विधाता।

पंजाब, सिंधु, गुजरात, मराठा,

द्राविड़, उत्कल बंग।

विंध्य, हिमाचल, यमुना, गंगा

उच्छल जलधि-तरंगा।

तव शुभ नामे जागे।

तव शुभ आशिष मांगे,

गाहे तव जय गाथा।

जन-गण-मंगलदायक जय हे!

भारत-भाग्य-विधाता।

जय हे! जय हे! जय हे!

जय, जय, जय, जय हे!

प्रतिज्ञा

- पैडिमरि वेंकट सुब्बाराव

भारत मेरा देश है और समस्त भारतीय मेरे भाई-बहन हैं। मैं अपने देश से प्रेम करता हूँ और इससे प्राप्त विशाल एवं विविध ज्ञान-भंडार पर मुझे गर्व है। मैं सर्वदा इस देश एवं इसके ज्ञान-भंडार के अनुरूप बनने का प्रयास करूँगा। मैं अपने माता-पिता और अध्यापकों तथा समस्त गुरुजनों का आदर करूँगा और प्रत्येक व्यक्ति के प्रति नम्रतापूर्वक व्यवहार करूँगा। मैं जीव-जंतुओं से भी प्रेमपूर्वक व्यवहार करूँगा। मैं अपने देश और उसकी जनता के प्रति अपनी भक्ति की शपथ लेता हूँ। उनके मंगल एवं समृद्धि में ही मेरा सुख निहित है।

हमारी पृथ्वी

अध्याय 1

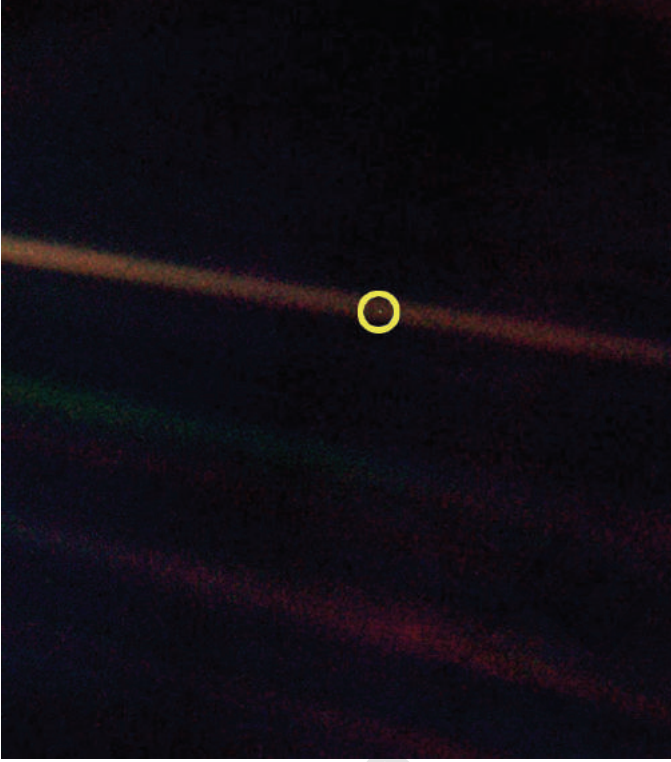


Fig. 1.1: कार्ल सागन एक वैज्ञानिक ने इशारा किया कि यहाँ दिखाये गये पीले वृत्त के अंदर के सूक्ष्म बिंदु से मानव का सम्पूर्ण इतिहास विकसित हुआ, जो हमारा एकमात्र घर (Early) है। यह चित्र अंतरिक्ष से लिया गया जो “Pale Blue Dot” कहलाता है।

तक कि दूसरे हमारे साथी मनुष्यों के विनाश का कारण बन चुका है। परिणामस्वरूप मिट्टी पानी और वायु का विषाक्त होना, वैश्विक ऊष्मा का बढ़ना जैसी पर्यावरणीय न्यूनता (environmental crisis) की स्थिति उत्पन्न हो गई है। आज हमें पृथ्वी के बारे में नवीन अवबोध को विकसित करना है। पृथ्वी अपना काम कैसे करती है, हम पृथ्वी पर क्या कर रहे हैं और एक दूसरे के प्रति हमारा व्यवहार कैसा है?

VI से VIII तक की कक्षाओं में, आपने विभिन्न समयों में, पृथ्वी के अलग-अलग भूभागों पर रहने वाले भिन्न-भिन्न जनसमुदायों के बारे में पढ़ा है कि उन्होंने पृथ्वी के पानी, मिट्टी, वनों और खनिज पदार्थों का कैसे उपयोग किया? अगले चार अध्यायों में हम पृथ्वी का उसके विभिन्न स्वरूपों के साथ जोड़ने वाली कड़ी के रूप में अध्ययन करेंगे। साथ ही यह भी देखेंगे कि पहाड़, मिट्टी, खनिज, पानी, हवा, सूर्य की ऊष्मा, वन, जीव-जन्तु और मनुष्यों का आपस में एक दूसरे के साथ व्यवहार कैसा है और ये एक दूसरे को लगातार किस प्रकार से परिवर्तित करते रहते हैं।

हमारा ब्रह्माण्ड, सूर्य और पृथ्वी

हजारों सालों के मनुष्य आकाश में दृष्टि गइए है और वहाँ चमकने वाले पिण्डों को समझने का प्रयत्न कर रहे हैं, जैसे तारे जो एक दूसरे के सन्मुख स्थिर रहते हैं और सूर्य, जैसे चन्द्रमा और ग्रह जो आकाश में भ्रमण करते हैं। ये पिण्ड क्या हैं और किस तरह से वे हमसे जुड़े हैं? वे हमें किस प्रकार प्रभावित करते हैं। कई लोगों ने आकाश में घटने वाली सभी गतिविधियों और घटनाओं पर ध्यान देते हुए, इन पिण्डों का सावधानी से अध्ययन किया और इनकी प्रकृति, क्रिया और गति का अनुमान लगाया। शुरू में लोगों ने सोचा था कि पृथ्वी स्थिर है और दूसरे पिण्ड इसके गिर्द चक्कर लगाते हैं। हजारों सालों से ये पिण्ड ऐसे ही नज़र आ रहे हैं, इसलिए लोगों ने यह भी सोचा कि ये पृथ्वी, तारे और सूर्य हमेशा से ऐसे ही हैं और किसी भी परिवर्तन के बिना हमेशा ऐसे ही बने रहेंगे। टोल्मी ने जियोसेन्ट्रीक सिद्धान्त बताया जो बिना किसी परिवर्तनी के होती है। लगभग 500 साल पहले वैज्ञानिक इस नवीन जानकारी से अवगत हुए कि-

वास्तव में पृथ्वी इस ब्रह्माण्ड के मध्य में स्थित नहीं है। पृथ्वी स्थिर नहीं है, बल्कि सूर्य के चारों ओर चक्कर लगाती है। स्वयं सूर्य भी गति करता है। आकाश के अनगिनत तारे वास्तव में अनगिनत सूर्य हैं। कापरनिकस ने इसे सूर्य केन्द्रीत सिद्धान्त (Helio Centric System) बताया है। पिछले सौ सालों में, लोगों ने यह भी अंदाज लगाया कि तारे उत्पन्न होते हैं, बढ़ते हैं और समाप्त भी हो जाते हैं।

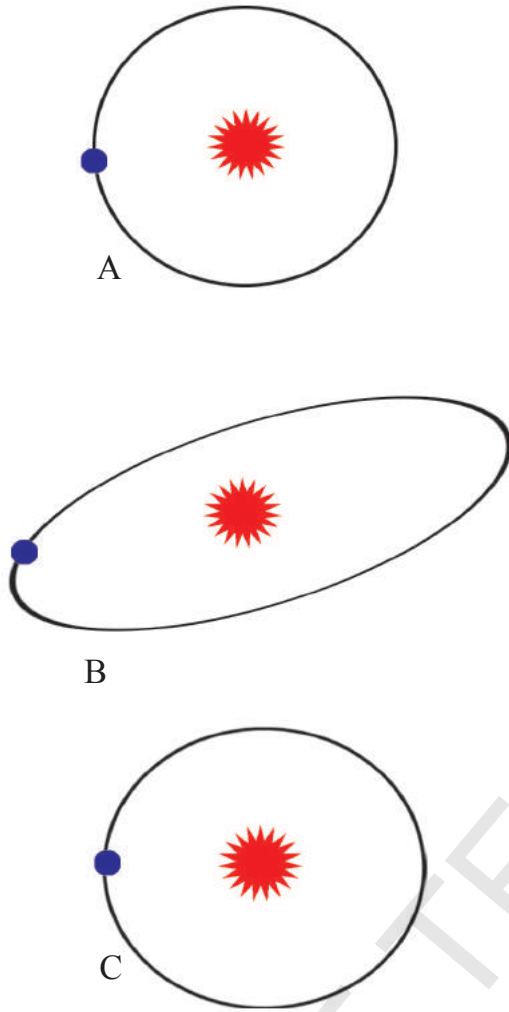
वैज्ञानिक इस परिणाम पर भी पहुँचे हैं कि आकाश में दिखाई देनेवाले ये तारे वास्तव में, तारों के बड़े समूह, जिसे आकाश गंगा कहते हैं, हमारे ब्रह्माण्ड में ऐसी लाखों आकाश गंगाएँ विद्यमान हैं। अब उनका यह विचार है कि स्वयं यह ब्रह्माण्ड कुछ 13.7 खरब वर्ष पूर्व एक बड़े धमाके (Big Bang) के साथ अस्तित्व में आया, साथ ही खरबों साल बाद यह समाप्त भी हो सकता है।

इस ब्रह्माण्ड से ही आकाश गंगाएँ बनीं। आकाश गंगा के भीतर अनेक तारे निर्मित हुए। इन तारों के चारों ओर ग्रहों का निर्माण हुआ और ये ग्रह तारों के चारों ओर चक्कर लगाने लगे। हमारे जीवन में घटनाएँ बड़ी तेजी से घटित होती हैं, हमारे आस-पास की चीजों में प्रतिक्षण परिवर्तन होता है, परन्तु अन्तरिक्ष सम्बन्धी परिवर्तन में हजारों, कभी-कभी तो लाखों साल लग जाते हैं।

आज मानव इन दूरस्थ और बहुत जटिल अन्तरिक्ष सम्बन्धी घटनाओं का पता लगा रहे हैं और उन्हें समझने का प्रयास कर रहे हैं। इन सबका अध्ययन करने के लिए अनेक अन्तरिक्ष यान अन्तरिक्ष में भेजे गये। मनुष्य चन्द्रमा पर अपने पैर रखने में सफल हो गया। अन्तरिक्ष कैप्सूल पड़ोसी ग्रह मंगल पर पहुँच चुका है और कुछ यान तो हमारे सौर परितार के बाहर भी जा चुके हैं।

संक्षेप में हम कह सकते हैं कि, सूर्य और पृथ्वी एक विराट ब्रह्माण्ड का ही भाग हैं जो लगातार गति कर रहे हैं और परिवर्तनशील हैं। पृथ्वी और यहाँ पर जीवन इन्हीं परिवर्तनों की उपज हैं और इन्हीं से प्रभावित होते हैं।

- आपके विचार से आज लोग दूरस्थ तारों और आकाश गंगा के रहस्यों को और ब्रह्माण्ड के आरंभ के बारे में जानने को क्यों उत्सुक हैं?
- आरंभ में हमारी पृथ्वी को इस विराट ब्रह्माण्ड का केन्द्र बिन्दु माना गया था और मनुष्य को ईश्वर की सबसे महत्वपूर्ण सृष्टि। अब, जब कि हमें यह समझ में आ गया है कि इस विशाल ब्रह्माण्ड में हमारी स्थिति नगण्य है, हमारी प्राचीन धारणा पर इसका प्रभाव पड़ता है।
- आपके VIII वीं कक्षा की भौतिक विज्ञान की पुस्तक के अध्याय 10 “तारे और सौर मण्डल” से सौर मण्डल और सूर्य के गिर्द घूमने वाले ग्रहों के बारे में जानकारी एकत्रित कीजिये।



चित्र -1.2 पृथ्वी की कक्षा

सौरमण्डल का महत्वपूर्ण ग्रह-पृथ्वी

सौर मण्डल के सभी ग्रहों के समान, पृथ्वी अपनी धुरी पर घूमती है और साथ ही एक निश्चित कक्ष में सूर्य के चारों ओर चक्कर लगाती है। सूर्य के चारों ओर जिस पथ पर पृथ्वी गति करती है, उसे कक्ष कहते हैं। यह कक्ष एक समान समतल पर होता है, जो कक्ष का पथ कहलाता है। यहाँ पृथ्वी, उसके कक्ष और सूर्य की स्थिति को दर्शाते हुए तीन चित्रों को देखिए। आपके विचार से कौन-सा चित्र सही है।

A. वृत्ताकार मार्ग

B. लम्बा अण्डाकार मार्ग

C. पैमाने के अनुसार खींचा हुआ अण्डाकार मार्ग (सूर्य मध्य में, सूर्य के ओर पथ की दूरी 1.4 से.मी. और दूसरी ओर पथ की दूरी 1.5 से.मी.)

वास्तव में पृथ्वी की कक्षा लगभग वृत्ताकार (चित्र C के अनुसार) है। पृथ्वी के सूर्य से सबसे दूरस्थ बिन्दु (लगभग 152 मिलियन) और इसके सूर्य से निकटतम बिन्दु (लगभग 147 मिलियन) में बहुत कम अन्तर है। पृथ्वी सूर्य के चारों ओर 1,07,200 कि.मी. प्रति घंटे की तेजी से चक्कर लगाती है। इस गति से चक्कर लगाते हुए, पृथ्वी को सूर्य का एक पूरा चक्कर लगाने में 365 $\frac{1}{4}$ दिन लगता है। इसे हम एक वर्ष कहते हैं। कक्षा C में आप पढ़ चुके हैं कि सूर्य से ऊर्जा पृथ्वी के विभिन्न भागों में अलग-अलग मात्रा में प्राप्त होती है। पृथ्वी के सूर्य के चारों ओर घूमने के कारण ही ग्रीष्म एवं शीत ऋतुएँ होती हैं।

निम्न में से पृथ्वी पर ऋतु परिवर्तन के कारणों पर सही को निशान लगाइये :

- पृथ्वी का प्रतिदिन अपने अक्ष पर घूमना।
- चन्द्रमा का पृथ्वी के चारों ओर मासिक भ्रमण।
- सूर्य का अपने अक्ष पर घूमना।
- पृथ्वी का सूर्य के चारों ओर भ्रमण।
- गति करते समय पृथ्वी का अक्ष कर कक्षीय समतल से झुकाव।
- पृथ्वी की गोलाकार आकृति।
- पृथ्वी की वार्षिक गति के दौरान उसकी सूर्य से दूरी।

पृथ्वी - शब्द

ग्रीक शब्द इओर्थ (eorthe) जिसका अर्थ मैदान, मिट्टी, सूखी भूमि होता है। (dictionary online.com)।

भारतीय भाषाओं में 'पृथ्वी' के लिए अनेक पर्याय शब्द हैं। संस्कृत में पृथ्वी के लिए भूमि, पृथ्वी, धरणी, अवनि आदि शब्द हैं। बहुत सी भारतीय भाषाएँ भी इन विभिन्न शब्दों का उपयोग करती हैं।

पृथ्वी का विकास

वैज्ञानिक अभी भी इस विषय पर चर्चा करते जा रहे हैं कि पृथ्वी का निर्माण कैसे हुआ? अधिकांश वैज्ञानिकों का मत है कि पृथ्वी का निर्माण लगभग साढ़े चार खरब वर्ष पूर्व हो गया। अनेक अवस्थाओं में से गुजरती हुई पृथ्वी अपने वर्तमान स्वरूप में आई है। यह लगातार चक्कर लगाते हुए धूल के कणों और बादलों की एक गेंद के रूप में आरंभ हुई और उसके बाद द्रव अवस्था को प्राप्त हुई। उस समय पृथ्वी बहुत गरम थी और आकाश से लगातार विशालकाय पत्थरों और दूसरे पदार्थों की वर्षा हो रही थी। इस तरह से पृथ्वी का आकार भी बढ़ता गया। पृथ्वी इतनी गरम थी कि वह द्रव अवस्था में थी। यदि आप किसी गाढ़े सूप को उबालते हैं। जिसमें अनेक पदार्थ हों, तो आप देखेंगे कि भारी कण द्रव में नीचे की ओर चले जाते हैं और हल्के पदार्थ ऊपरी सतह पर आ जाते हैं। ये हल्के कण ऊपरी सतह पर ठंडे होने लगते हैं और पपड़ी की एक पर्त बनाते हैं (जैसे दूध पर मलाई की पर्त)। ठीक उसी प्रकार, जबकि भारी पदार्थों से पृथ्वी के पिघले हुए भीतरी भाग का (Molten Core) निर्माण हुआ, हल्के पदार्थ ऊपरी सतह पर पहुँच कर ठंडे होने लगे। धीरे-धीरे हल्के और ठंडे पदार्थों से एक पर्पटी (पपड़ी) का निर्माण हुआ जो आन्तरिक पिघले हुए भाग को ढके हुए थी।

पृथ्वी के भीतरी भाग (Interior) के लगातार ठंडे होने के साथ ही, यह सिकुड़ता गया और ऊपरी पपड़ी पर झुर्रियों जैसे उतार-चढ़ाव का निर्माण होने लगा जो कालान्तर में समुद्रों और पहाड़ों में परिवर्तित हुई।

पृथ्वी के वायुमण्डल में अनेक प्रकार की गैसों होती थीं जिनमें जलवाष्प भी होते हैं। इनमें से कुछ गैसें ऐसी भी थी, जिनमें, हमारा जो जीवन आज है, वह संभव नहीं हो सकता था। जीवन के लिए अनिवार्य ऑक्सीजन वायुमंडल में उपस्थित नहीं थी। सांस लेने योग्य ऑक्सीजन को बनने में कई साल लग गये।

पृथ्वी की पपड़ी पर निर्मित गड़ढे वर्षा के जल से भर गये और इस प्रकार समुद्रों की रचना हुई।

पृथ्वी के इतिहास काल की लम्बी अवधि में आधे समय तक तो पृथ्वी बंजर और निर्जीव रही। फिर समुद्रों में जीवन के लक्षण दृष्टिगोचर हुए। येही जीव हजारों लाखों सालों में विभिन्न प्रकार के पौधों, प्राणियों और मनुष्यों के रूप में विकसित हुए।

पृथ्वी की आन्तरिक संरचना

आइये, जिस पृथ्वी पर हम रहते हैं, उसकी आन्तरिक संरचना को देखे। यदि हम पृथ्वी की गहराई में झाँकने की कोशिश करेंगे, तो पृथ्वी के निर्माण के प्रारंभिक दिनों से आज के रूप में हमें एक निरंतरता दिखाई देगी। सैकड़ों वर्षों की वैज्ञानिक जांच और प्राप्त आँकड़ों का विश्लेषण करने के बाद ही हम पृथ्वी के अन्तर्निहित के बारे में धारणा बनाने में सफल हुए। इसका मुख्य कारण यह है कि अत्यन्त गहन खुदाई के बाद भी हम पृथ्वी की सतह से केवल कुल किलोमीटर ही अंदर जा सके जबकि पृथ्वी की त्रिज्या या पृथ्वी के केन्द्र से दूरी 6000 किलोमीटर से भी अधिक है।

- आप का क्या विचार है कि पृथ्वी की उत्पत्ति अचानक हुई या लम्बी जटिल प्रक्रियाओं के परिणाम स्वरूप निर्मित हुई?
- कुछ लोगों का विश्वास है कि पृथ्वी पर हमारा अस्तित्व देवाधीन घटनाओं की एक श्रृंखला का परिणाम है। यदि ये घटनाएँ नहीं होती तो पृथ्वी पर जीवन ही नहीं होता। क्या आप इस बात से सहमत हैं? कारण सहित स्पष्ट कीजिए।

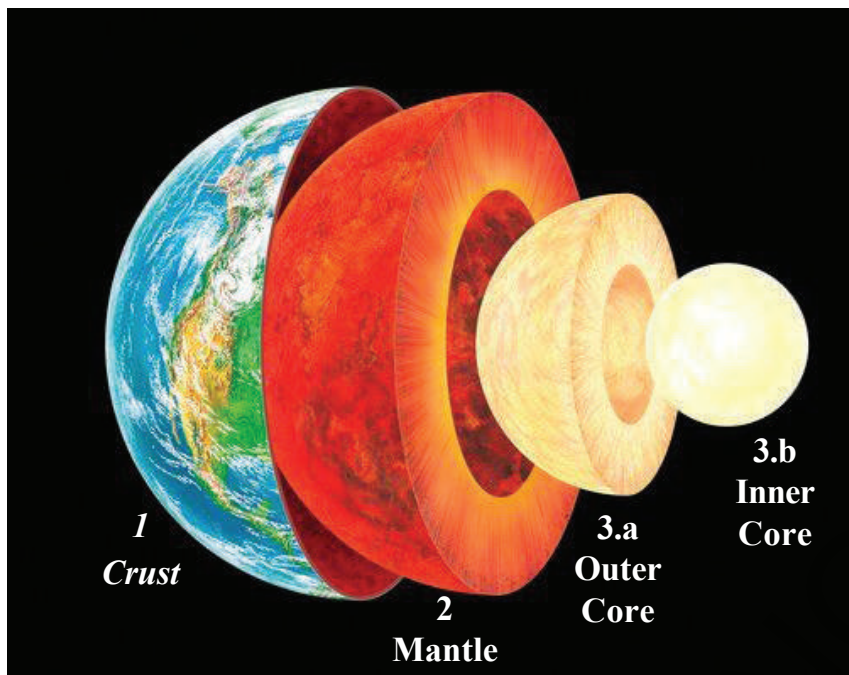


Fig. 1.3: The interior of the earth

पृथ्वी का निर्माण तीन मुख्य पर्तों से हुआ है।

1. ऊपरी पर्पटी (Crust)

2. मोशिश (Mantle)

3. मूल भाग (Core)

1. पर्पटी (Crust) :

हम पृथ्वी के बाहरी भाग पर रहते हैं जो पर्पटी कहलाती है। इस पर्पटी का निर्माण कैसे हुआ, यह आप पढ़ चुके हैं। पृथ्वी के अन्दर 30-100 कि.मी. तक का भाग पर्पटी ही है। पर्पटी की बनावट कई प्रकार चट्टानों से युक्त है।

2. मोशिश (Mantle):

इसकी मोटाई 100 से 2,900 कि.मी. है। इस मेंटल की ऊपरी

सतह लचीली होती है, जिस पर पर्पटी तैरती है। इस सतह में बहुत से रसायनिक पदार्थ पाये जाते हैं, जो सिलिकेट कहलाते हैं।

3. कोर (मूलभाग) (Core): कोर 2,900 से 6376 कि.मी. तक की मोटी परत है। यह सघन और भारी पदार्थों, जैसे लोहा और निकल की बनी होती है। इसे दो उपसतहों में बाँटा जा सकता है।

बाहरी कोर : 2,900 से 5,100 कि.मी. तक की बाहरी जो द्रव रूप में होती है और जिसमें लोहा और निकल जैसे धातु पदार्थ पाये जाते हैं।

आन्तरिक कोर : ठोस आन्तरिक कोर जिसकी मोटाई 5,100 से 6,376 तक होती है। यह लोह पदार्थों और भारी धातु जैसे सोने से निर्मित है।

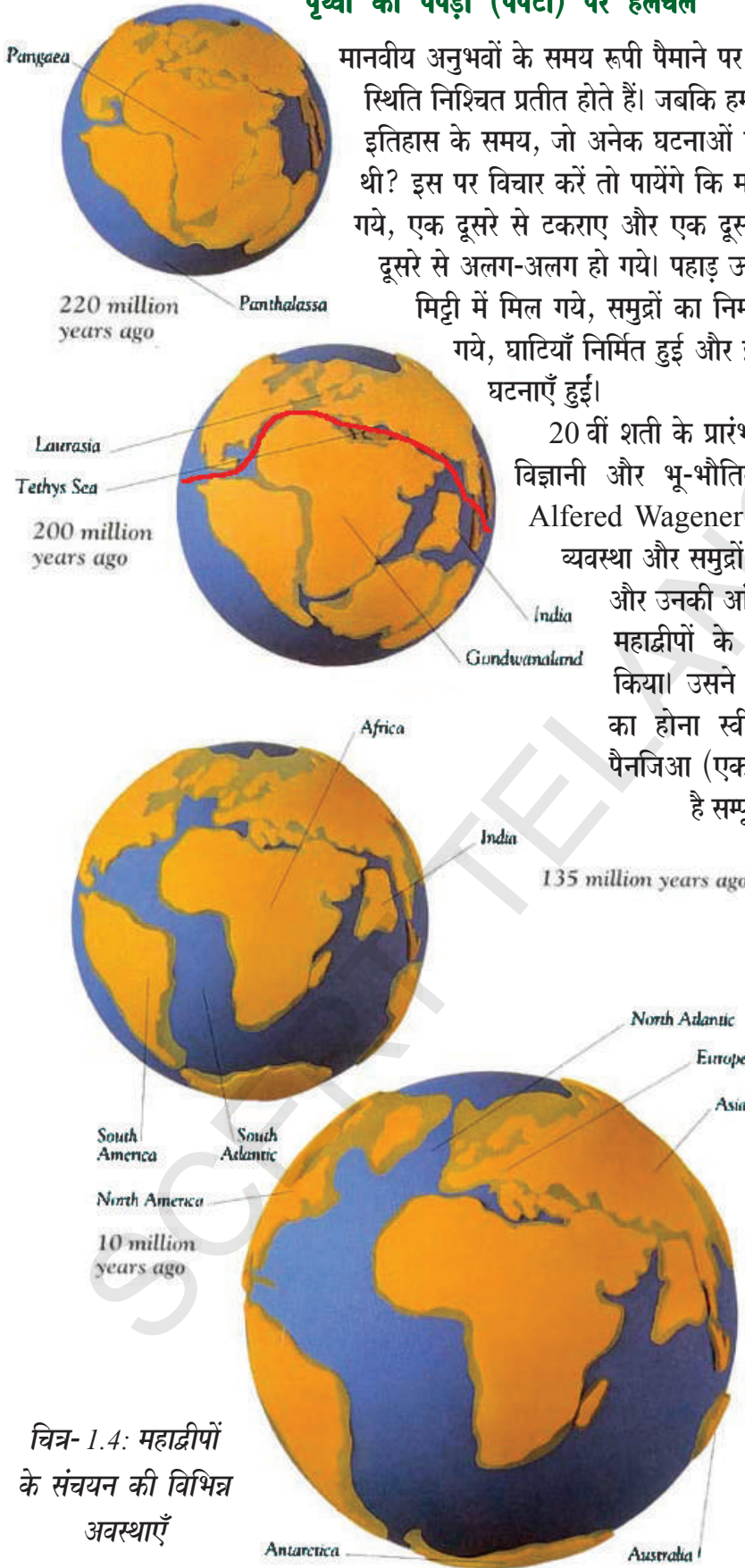
मजे की बात यह है कि मेंटल के नीचे बहुत गहराई में पाये जाने वाले पदार्थ, ज्वालामुखियों और दरारों द्वारा वेग से समुद्र की सतह पर आता है, ठंडा होता है और पृथ्वी की पपड़ी का निर्माण करता है। पृथ्वी के अनेक भूभागों में, पर्पटी के कुछ भाग में मोशिश प्रवेश कर जाता है और एक बार फिर पिघली हुई अवस्था में आ जाता है। भू पर्पटी के इस प्रकार लगातार बनने और बिगड़ने की प्रक्रिया इस तथ्य की व्याख्या करती है कि हमारी पृथ्वी अभी भी बहुत सक्रिय है। भू पर्पटी, जिस पर हम रह रहे हैं, वह अभी भी लगातार परिवर्तित होती जा रही है। पृथ्वी की गहराई में होने वाली कुछ प्रक्रियाओं के परिणाम स्वरूप, जो भूकम्प, ज्वालामुखी का फटना, भूमि का कटना और पर्वतों का ऊँचा उठना, आदि घटनाएँ होती हैं, उन्हीं के कारण पर्पटी में भी परिवर्तन होते हैं।

क्या आप जानते हैं?

पृथ्वी के आयतन केवल 1% पर्पटी से निर्मित है, 16% मेंटल से और 83% कोर से बना हुआ है। यदि हम पृथ्वी के आकार की एक अण्डे का आकार के बराबर कल्पना करें तो, पर्पटी के अण्डे की खोल जितनी मोटी होगी।

- हम मोशिश (मेंटल) तक जाकर उसके बारे में अध्ययन करने की आशा भी नहीं रख सकते। पर हम मेंटल से प्राप्त पदार्थों के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकते हैं। क्या आप बता सकते हैं कि ये पदार्थ क्या हो सकते हैं और उन्हें हम कैसे प्राप्त कर सकते हैं?

पृथ्वी की पपड़ी (पर्पटी) पर हलचल



चित्र- 1.4: महाद्वीपों के संचयन की विभिन्न अवस्थाएँ

मानवीय अनुभवों के समय रूपी पैमाने पर महाद्वीपों का आकार और स्थिति निश्चित प्रतीत होते हैं। जबकि हम लाखों-करोड़ों साल पुराने इतिहास के समय, जो अनेक घटनाओं से परिपूर्ण था, पृथ्वी कैसी थी? इस पर विचार करें तो पायेंगे कि महाद्वीप अपने स्थान से हट गये, एक दूसरे से टकराए और एक दूसरे में समा गये, फिर एक दूसरे से अलग-अलग हो गये। पहाड़ ऊपर की ओर उठे और फिर मिट्टी में मिल गये, समुद्रों का निर्माण हुआ और वे सूख भी गये, घाटियाँ निर्मित हुई और इसी प्रकार की दूसरी अन्य घटनाएँ हुई।

20 वीं शती के प्रारंभ में, एक जर्मनी के मौसम विज्ञानी और भू-भौतिक-शास्त्री अल्फ्रेड वेगनर Alfered Wagener ने महाद्वीपों की वर्तमान व्यवस्था और समुद्रों के Basin का वर्णन करने और उनकी आंशिक व्याख्या करने के लिए महाद्वीपों के drift का सिद्धान्त लागू किया। उसने एक बहुत ही विशाल द्वीप का होना स्वीकृत किया जिसका नाम पैनजिआ (एक यूनानी शब्द जिसका अर्थ है सम्पूर्ण भूमि) रखा। उसने स्वीकार

किया कि इसका अस्तित्व 2200 लाख वर्ष पहले था और बाद में यह अनेक विशाल खंडों में टूट गया। उसका विचार था कि ये खण्ड एक दूसरे से अलग हो गये। लाखों सालों की समयावधि में कई महाद्वीप एक दूसरे से टकराते रहे। वे अभी भी भ्रमण कर रहे हैं। पैनजिआ एक काल्पनिक महाद्वीप है, जिससे वर्तमान महाद्वीप उत्पन्न हुए। ये महाद्वीप मध्यजीवीय युग (Mesozoic era) से वर्तमान समय तक महाद्वीपों के संचयन से

उत्पन्न हुए। वागनर (Wagener) ने परिकल्पना की कि महाद्वीप पेनजीआ के टूटने पर निम्न भागों का निर्माण हुआ।

1. लौरेशिया या अंगारा लैंड (वर्तमान उत्तरी अमेरिका, ग्रीनलैण्ड और भारतीय उपमहाद्वीप के उत्तर का सम्पूर्ण यूरोशिया) और
2. गोंडवाना प्रदेश - (वर्तमान दक्षिण अमेरिका, आफ्रिका, मेडागास्कर, भारत, अरेबिया, मलेशिया, ईस्ट इन्डोनेज़, ऑस्ट्रेलिया और अंटार्कटिका)

ये दोनों खण्डों को एक उथले अन्तर्देशीय समुद्र (inland sea) ने जिसका नाम टेथिस है, एक दूसरे से अलग किया है।

- विश्व के मानचित्र ध्यान से देखिए, क्या आपको कुछ महाद्वीप ऐसे प्रतीत होते हैं जो मानो किसी jigsaw puzzle के दो टुकड़े हों? उन महाद्वीपों के नाम दीजिए।
- ऑस्ट्रेलिया किस दिशा में गति कर रहा है?
- भारत किस दिशा में गति कर रहा है ?

पृथ्वी के गोलार्ध पर इन महाद्वीपों को वर्तमान स्थिति और आकार में पहुँचने में लाखों वर्ष लग गये। आज भी बहुत से महाद्वीप एक दूसरे को ढकेलते हुए धीमी गति कर रहे हैं। अगले अध्याय में हम इसके बारे में विस्तार से अध्ययन करेंगे।

पृथ्वी की ग्रिड व्यवस्था

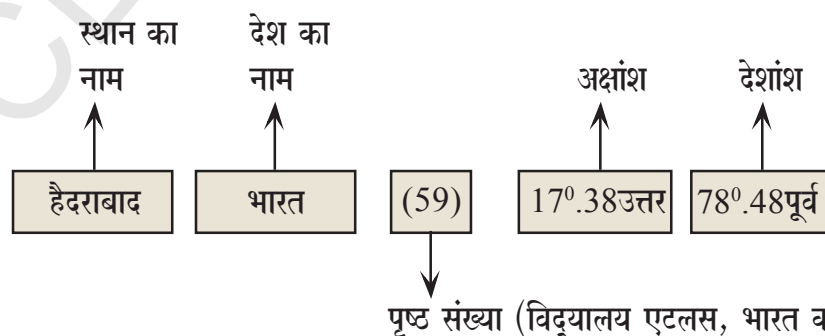
अभी तक हमने पृथ्वी और उसकी आंतरिक संरचना के निर्माण की प्रक्रिया के बारे में जानकारी प्राप्त की। अब हम यह देखेंगे कि इसे गोलार्ध और नक्शे पर कैसे दिखाया जाता है।

विभिन्न स्थानों के अक्षांश और देशांश का पता लगाने में अटलस (मानचित्र पुस्तिका) का उपयोग

एक सुन्दर तरीके से प्रस्तुत की गई मानचित्र पुस्तिका (atlas) से या इन्टरनेट गूगल अर्थ website के द्वारा आप किसी स्थान के अक्षांश-देशांश ज्ञात कर सकते हैं। यहाँ एक उदाहरण दिया जा रहा है, कि अटलस में देखकर अक्षांश और देशांश का पता कैसे लगायें। अटलस के पिछले पन्नों में भी विभिन्न स्थानों के अक्षांश देशांश की जानकारी दी है, उसी प्रकार शब्दकोश में भी देखिए।

उदाहरण : हैदराबाद के लिए अक्षांश-देशांश की जानकारी प्राप्त कीजिये।

पहले की सूची में हैदराबाद नाम ढूँढिये। उसके पश्चात् आपको उस स्थान के बारे में जानकारी मिल जायेगी। अटलस में दी जाने वाली सूची का नमूना इस प्रकार होता है।

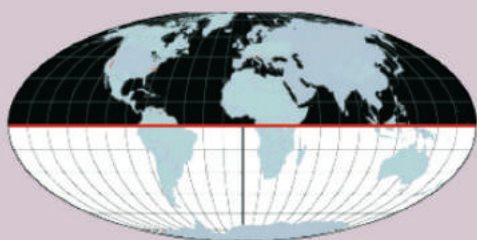


मानचित्र पुस्तिका में आपको जानकारी शायद थोड़ी सी भिन्न देखने को मिले, पर ये सभी तत्व वहाँ होते हैं।

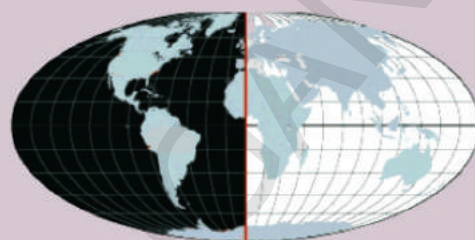
अब भूकंपीय क्षेत्र स्थानों की सूची में से दूसरे स्थानों के लिए अक्षांशों और देशांशों का मान ज्ञात कीजिये। विश्व के मान चित्र में उन स्थानों को दर्शाइए। यह आपको प्रशांत महासगरीय अग्निचक्र और भूकंपीय क्षेत्रों को समझने में सहायता देगा।

गोलार्ध पर अक्षांश और देशांश देखाओं का जाल बिछा होता है। इसे ग्रिड कहते हैं। ग्रिड की सहायता से हम कई स्थानों का पता लगा सकते हैं, उनके बारे में बहुत कुछ जान सकते हैं, जैसे उन स्थानों में कितनी गर्मी या सर्दी होती है, उस स्थान तक पहुँचने के लिए हमें किस दिशा में जाना चाहिए और किसी भी क्षण वहाँ क्या समय हुआ होगा।

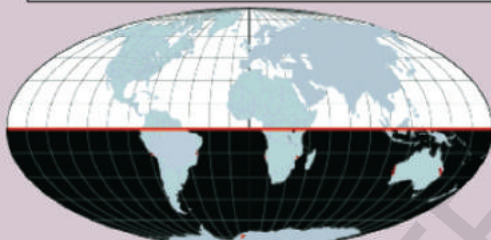
- पिछली कक्षाओं में हमने गोलार्ध के बारे में पढ़ा है। इन चित्रों में फिर से इसकी पुनरावृत्ति करेंगे।



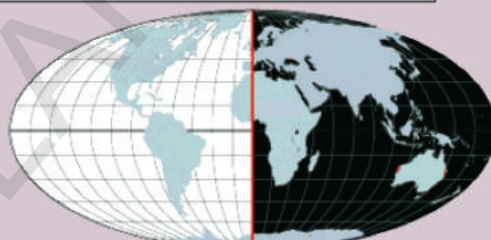
उत्तरी गोलार्ध



पश्चिमी गोलार्ध



दक्षिणी गोलार्ध



पूर्वी गोलार्ध

ऊपर दिये गये मानचित्रों की सहायता से निम्न तालिका पूरी कीजिए।

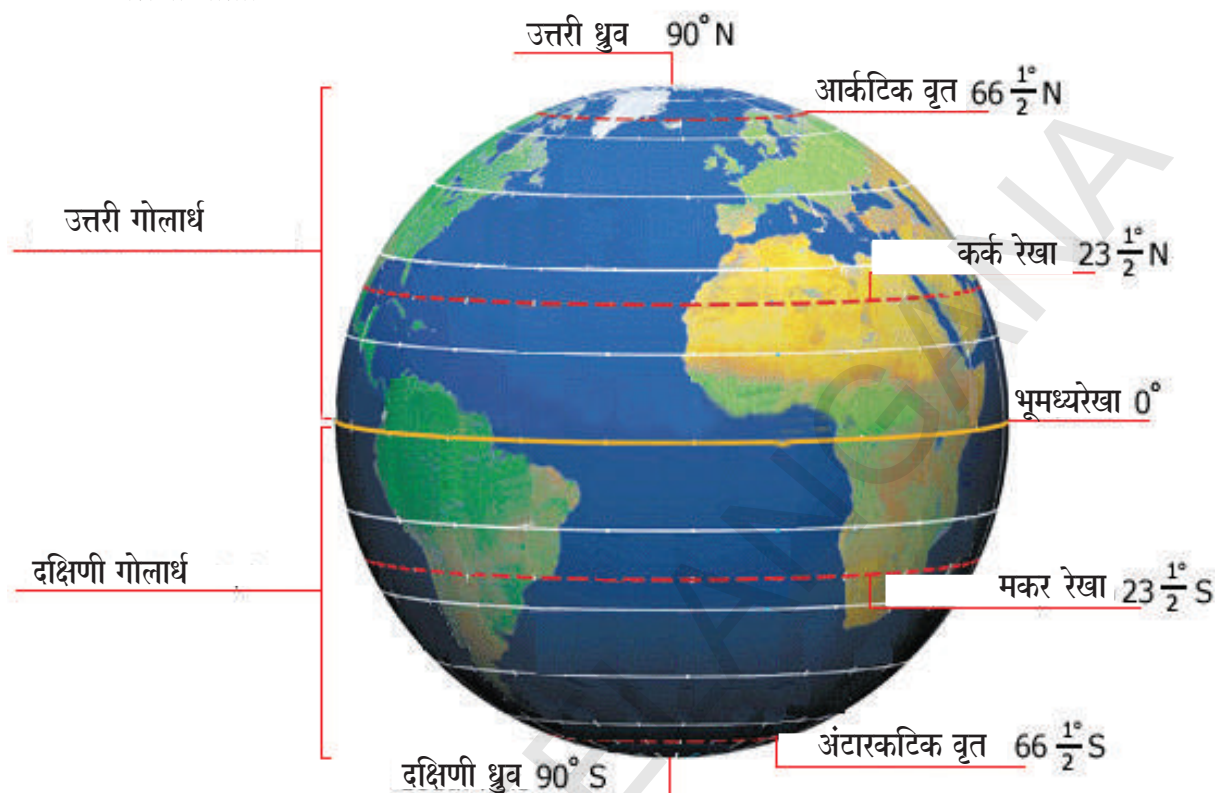
गोलार्ध	खंड
उत्तरी गोलार्ध	
पश्चिमी गोलार्ध	
दक्षिणी गोलार्ध	
पूर्वी गोलार्ध	

अक्षांश रेखाएँ

पृथ्वी के ठीक मध्य से जाने वाला क्षैतिज वृत्त, जो उत्तरी और दक्षिणी ध्रुव से समान दूरी पर होता है, भूमध्य रेखा कहलाती है। यह रेखा (वृत्त) पृथ्वी को दो समान भागों में बाँटती है। इस वृत्त को 0° अक्षांश का नाम दिया गया है। जैसे रेखागणित को कोणों में व्यक्त किया जाता है, अक्षांशों को भी अंश ($^\circ$) मिनट ($'$) और सेकण्ड ($''$) में व्यक्त किया जाता है। बहुत से अटलस में आपको अक्षांशों को इस प्रकार से मिनट और सेकण्ड में व्यक्त किया हुआ देखने को नहीं मिलेगा।

भूमध्य रेखा से ध्रुवों की ओर जाते समय कई समानान्तर वृत्त दिखाई देंगे। प्रत्येक वृत्त एक अक्षांश कहलाता है। अक्षांश को अंग्रेजी में Latitude कहते हैं, जिसकी व्युत्पत्ति लेटिन शब्द latitudo से हुई है जिसका अर्थ है चौड़ाई।

अक्षांशों का मान 0° (भूमध्य रेखा) से 90° उत्तर (उत्तरी ध्रुव) तक और 0° से 90° द. (दक्षिणी ध्रुव) तक ही अभिव्यक्त किया जाता है। 0° से कम और 90° से अधिक कोई अक्षांश नहीं होता। प्रत्येक अक्षांश को उसकी दिशा उ.या.द. के साथ व्यक्त करना अनिवार्य है। भूमध्य रेखा के लिए उत्तर या दक्षिण नहीं लिखा जाता।



चित्र. 1.5: अक्षांश रेखाएँ

कुछ अक्षांशों को विशेष नाम दिया गया है। ये नाम सूर्य रश्मियों के पृथ्वी पर गिरने के नमूने के आधार पर दिये गये हैं, जिसके बारे में आपने जलवायु और सूर्य के चारों ओर पृथ्वी की गति के अध्याय में पढ़ा होगा।

सभी अक्षांशों में भूमध्य रेखा सबसे बड़ी है। दूसरे अक्षांश इसके दोनों ओर हैं और ध्रुव की ओर जाते हुए धीरे-धीरे छोटे होते जाते हैं। ध्रुव पर 90° उत्तर और 90° द. वृत्त नहीं हैं। ये केवल बिन्दु हैं।

भूमध्य रेखा और उत्तरी ध्रुव के बीच का पृथ्वी का आधा भाग उत्तरी गोलार्ध कहलाता है। गोलार्ध का अर्थ है - आधा गोला। इसी तरह भूमध्य रेखा और दक्षिणी ध्रुव के बीच का पृथ्वी का आधा भाग दक्षिणी गोलार्ध कहलाता है। दोनों ध्रुवों के बीच अक्षांशों की कुल संख्या (भूमध्य रेखा को छोड़कर) 180 है।

देशांश रेखाएँ

देशांश को अंग्रेजी में Longitudo कहते हैं, जो एक लैटिन शब्द है और उसका अर्थ है 'लम्बाई'। देशांश पूर्ण वृत्त नहीं हैं बल्कि अर्ध वृत्त हैं जो एक ध्रुव से दूसरे ध्रुव को जोड़ती हैं। प्रत्येक देशांश रेखा हर अक्षांश को काटती है।

जो देशांतर रेखा इंग्लैण्ड के ग्रीनविच स्थित खगोल-वेधशाला से होकर गुजरती है उसे 0° देशांश या प्रमुख देशांश या ग्रीनविच देशांश कहते हैं।

ग्रीनीच को 'Greenwich' लिखा जाता है लेकिन इसका उच्चारण ग्रीनीच किया जाता है।

बहुत से देशों ने प्रयत्न किया, कि जो देशान्तर रेखा उनके अपने राष्ट्र से गुजरती है, उसे 0° देशांश माना जाय, पर इंग्लैण्ड ने निर्णय किया कि जो देशान्तर रेखा ग्रीनविच से होकर गुजरती है, वही 0° देशांश होगी। उस समय इंग्लैण्ड का शासन था, इसलिए सभी देशों ने उसके निर्णय को अन्ततः मान लिया।

देशान्तर रेखाओं की संख्या 360 है। हम इन्हें दो समूहों में व्यवस्थित कर सकते हैं। 0° - 180° पूर्वी देशान्तर रेखाएँ जो पूर्व की ओर जाती हैं, और 0° से 180° पश्चिमी देशान्तर रेखाएँ जो पश्चिम की ओर जाती हैं। 0° और 180° देशान्तर रेखा के लिए कोई दिशा संकेत नहीं है। दूसरी देशान्तर रेखाओं के साथ दिशा बताना अनिवार्य है। जैसे 28° पू., 28° पूर्वी देशान्तर के लिए और 127° पश्चिमी देशान्तर के लिए प्रत्येक देशांश को अक्षांश के समान ही मिनट (') और सेकण्ड (") में बाँटा जाता है।

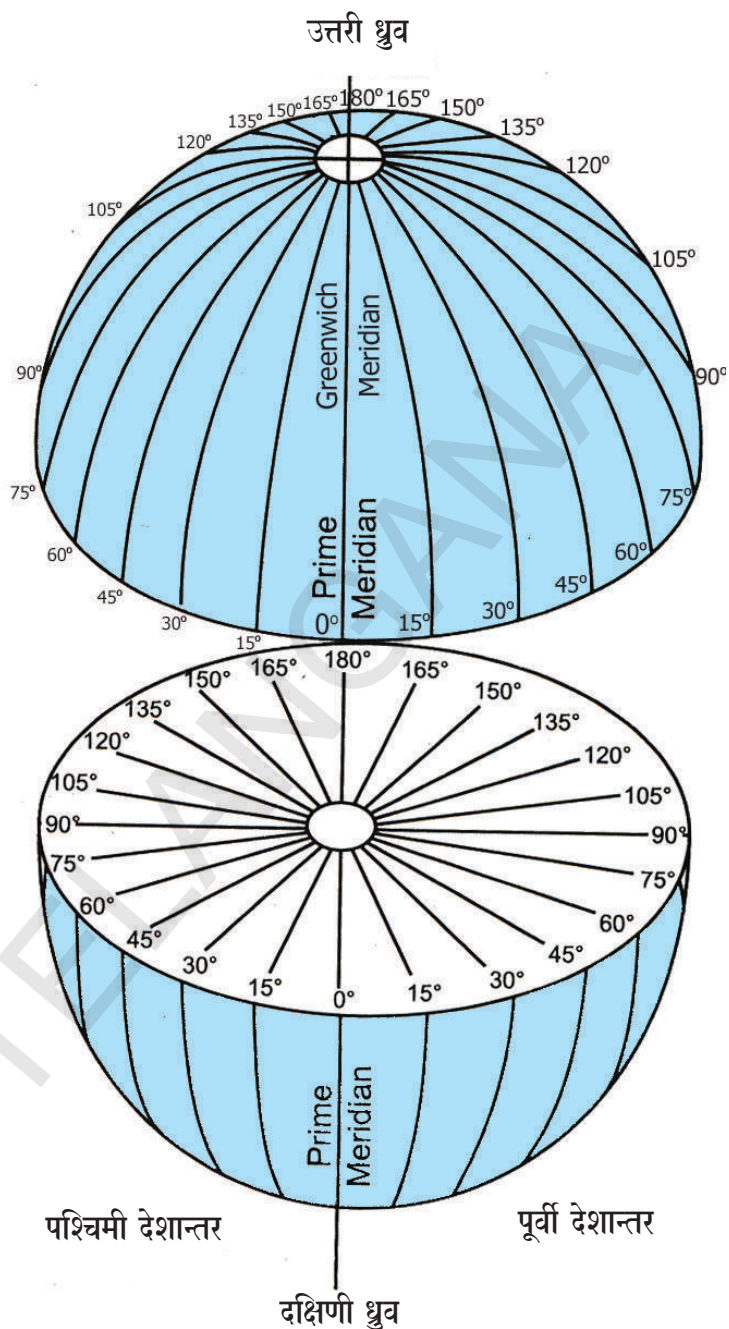
0° देशांश (180°) देशान्तर के सन्मुख देशान्तर रेखा को विपरीत देशांश (anti-meridian) कहते हैं।

पूर्वी देशान्तर रेखाओं से पूर्वी गोलार्ध का निर्माण होता है और पश्चिमी देशान्तर रेखाएँ पश्चिमी गोलार्ध बनाती हैं।

इतना सब जान लेने के बाद यह भी याद रखिये कि अक्षांश और देशांश केवल काल्पनिक रेखाएँ हैं।

देशांश और समय

1° देशांश को पार करने के लिए सूर्य की स्थिति बदलने में 4 मिनट का समय लगता है। इसका अर्थ यह है कि प्रत्येक देशांश पर समय अलग-अलग होता है। एक उदाहरण देखिए: जब सूर्य 10° पूर्व देशांश पर, बिल्कुल सर के ऊपर होता है, उस समय स्थानीय समय के अनुसार दोपहर के 12 बजते हैं। परन्तु 9° पू.



चित्र 1.6: देशांतर

अन्य नाम

अक्षांश को समानान्तर रेखाएँ भी कहते हैं। क्योंकि वे एक दूसरे के समानान्तर होती हैं। साधारण सी बात है, देशांतर को भूमध्य रेखा भी कहते हैं। भूमध्य रेखा को अंग्रेजी में meridian कहते हैं। Meridian शब्द लैटिन के meridianus से बना है। जिसका अर्थ है दोपहर (noon) यह वह समय है जब सूर्य सीधा हमारे सर के ऊपर होता है। इसीलिए देशांतर समय से संबंधित है।

(antimeridian) पर दिन के 11.56 और 11° पू. (post meridian) पर दोपहर के 12.04 होते हैं। तो यह स्पष्ट हो गया कि सूर्य ही समय सम्बन्धी भ्रम पैदा कर सकता है।

इसलिए पृथ्वी को 24 काल क्षेत्रों में बाँटा गया है जो ग्रीनविच देशांतर रेखा से प्रारंभ होकर पूर्व और पश्चिम को स्थित होते हैं। प्रत्येक काल भू कटिबंध के बीच की चौड़ाई 15° देशांश होती है। इसका तात्पर्य यह है कि एक भू कटिबंध से दूसरे काल भूकटिबंध के बीच समय का अंतर 1 घंटा होता है (15° देशांश x 4 मिनट। देशांश = 60 मिनट) जैसे-जैसे आप ग्रीनविच से पूर्व की ओर जाते हैं, समय बढ़ता जाता है और जैसे-जैसे ग्रीनविच रेखा से पश्चिम की ओर बढ़ते हैं, समय घटता जाता है।

जब 0° देशांश पर सोमवार को दोपहर के 12 बजते हैं तब उसके विपरीत देशांश (anti-meridian) पर रात के 12 बजते हैं। 180° के बिल्कुल पश्चिम में मंगलवार तभी प्रारंभ होता है जबकि पूर्व में सोमवार उसी समय समाप्त होने वाला होता है।

समय और यात्रा

आप जानते हैं कि पृथ्वी अपने अक्ष पर घूमती है साथ ही देशांश रेखाएँ काल्पनिक हैं। अतः आपके पूर्व से पश्चिम की ओर या पश्चिम से पूर्व की ओर जाने में लगने वाले समय में अंतर होता है। जब आप पूर्व से पश्चिम की ओर यात्रा करते हैं तो आपको हर एक देशान्तर रेखा को पार करने में 4 मिनट कम लगते हैं जब आप पश्चिम से पूर्व की ओर यात्रा करते हैं, तो हर देशान्तर रेखा के लिए 4 मिनट का समय अधिक लगता है। इन्हें EGA (East Gain Add) (पूर्वी लाभ) WLS (West Lost Subtract) (पश्चिमी हानि) कहा जाता है।

ध्यान दीजिये कि यदि आप गणना किए गये काल भू कटिबंधों की सीमाओं के साथ चलते हैं तो पायेंगे कि कुछ देशों में एक घंटे से भी कम समय के एक से अधिक काल भू कटिबंध हैं। उदाहरण के लिए भारत में एक घंटे के दो काल भू कटिबंध हैं। इसका तात्पर्य यह है कि भारत के पश्चिमी और पूर्वी भागों के समय में एक घंटे का अंतर होता है, सुदूर उत्तर पूर्वी भागों में यह अन्तर और अधिक होता है। यह तथ्य जितना जटिल है, उतना ही उसका उपयोग नगण्य है।

इन परिस्थितियों में, कुछ देशों ने उनके राष्ट्र से में गुजरने वाली किसी एक देशान्तर रेखा के समय को चुन लिया और उसी समय को सम्पूर्ण देश के लिए प्रामाणिक समय मान कर उसका पालन किया। इसे मानक समय कहते हैं। प्रत्येक राष्ट्र अपने समय भू कटिबंध को अपना नाम देता है। भारत के लिए यह भारतीय प्रामाणिक समय था (IST) और पाकिस्तान के लिए पाकिस्तान प्रामाणिक समय।

इससे यह लाभ होता है कि भारत के किसी भी भाग में एक ही समय होता है जैसे मुम्बई में सुबह के 4 बजे हैं तो इम्फाल में भी सुबह के 4 ही बजे होंगे। कई देशों में जिनमें से अधिक संख्या में देशान्तर रेखाएँ गुजरती हैं, समय की गणना कुछ ज्यादा ही जटिल है। ऐसे देश अपने देश को कई काल-भूकटि सुविधाजनक काल भूकटिबंधों में बाँट सकते हैं जिनमें निकटतम दो कटिबंधों के बीच समय का अंतर एक घंटे का हो।

क्या आप जानते हैं?

एक स्थान से दूसरे स्थान पर समय के भ्रम को दूर करने के लिए 82°30' पूर्वी देशांतर को भारत का प्रामाणिक देशांतर (standard meridian) माना गया है और भारतीय प्रामाणिक समय (IST) माना जाता है। ग्रीनविच और IST में 5½ घंटे का अंतर होता है।

- अपने अटलस का उपयोग करके बताइये कि निम्न देशों में कितने काल भू-कटिबंध हैं ?
संयुक्तराष्ट्र अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया, रशिया (रूस), जापान, जिम्बाब्वे और चिली।
- सुनीता हैदराबाद के एक काल सेन्टर में काम करती है। उसके ग्राहक (clients) अमेरिका में रहते हैं, जिनकी कम्प्यूटर सम्बन्धी समस्याओं का वह समाधान करती है। वह सदैव रात के समय ही काम करती है। ऐसा क्यों? भौगोलिक ज्ञान के आधार पर पता लगाइये।
जब ग्रीनविच (0°) में दोपहर के 12 बजे हों तो निम्न स्थानों का स्थानीय समय क्या होगा?
(a) मुम्बई (73° पूर्व) (b) शिकागो ($87^\circ 30'$ पश्चिम) (c) सिडनी (151° पूर्व)

मुख्य शब्द

1. बिग बैंग 2. ग्रिड 3. गोंडवाना 4. प्राईम रेखांश (ल्यूरेशिया) 5. समय क्षेत्र 6. प्रामाणिक समय

शिक्षा में सुधार

1. अटलस में भारत का नक्शा देखकर निम्न स्थानों के अक्षांश और देशांशों का पता लगाइये : (AS_5)

अक्षांश	देशांश
कन्या कुमारी _____ और _____	
इम्फाल _____ और _____	
जैसलमेर _____ और _____	
पुणे _____ और _____	
पटना _____ और _____	
2. उन शब्दों को पहचानिये जो अक्षांश और देशांश से मेल खाते हैं (समानान्तर रेखाएँ, ऊर्ध्वाधर रेखाएँ, क्षैतिज रेखाएँ) (AS_1)
3. अगले पृष्ठ में समय भू कटिबंध दुनिया का मानचित्र देखिये। (AS_5)
 a) यदि आप नई दिल्ली से पेरिस की ओर सफर कर रहे हैं तो आप किस समय क्षेत्र की ओर जा रहे हैं? _____
 b) यदि आप हैदराबाद से टोकियो की ओर सफर कर रहे हैं, तो आप किस समय क्षेत्र की ओर जा रहे हैं? _____
4. पृथ्वी की रचना और उसके ढांचे का अध्ययन करना कठिन क्यों है ? (AS_1)
5. 'पृथ्वी की आंतरिक संरचना' शीर्षक वाला अनुच्छेद पढ़िए और प्रश्न का उत्तर लिखिए। (AS_2)
आप यह कैसे कह सकते हैं कि पृथ्वी अब भी अत्यधिक क्रियाशील है?
6. ग्रिड क्या है और वह हमारी कैसे सहायता करता है? (AS_1)
7. निम्न में अंतर बताइए। (AS_1)
अ) स्थानीय और प्रामाणिक समय आ) भूमध्य रेखा और प्राईम रेखांश
8. यदि प्रत्येक राज्य अपने स्थानीय समय का पालन करेगा तो कौनसी समस्याएँ उत्पन्न हो सकती हैं? (AS_4)
9. अपने शिक्षक की सहायता से दिये गये देशों के प्राईम देशांतर का पता लगाइए। (AS_5)
१) नेपाल २) पाकिस्तान ३) बंगलादेश ४) इंग्लैण्ड ५) मलेशिया ६) जापान
10. पृथ्वी की सुरक्षा पर एक विचारोत्तेजक पोस्टर तैयार कीजिए। (AS_6)

पृथ्वी के प्राकृतिक मंडल

स्थल मंडल

भू वैज्ञानिक अर्थात् जो लोग पृथ्वी का अध्ययन करते हैं, प्रायः पृथ्वी के तीन-चार प्रदेशों के बारे में बातें करते हैं। ये वो क्षेत्र हैं, जिनमें कुछ सामान्य लक्षण पाये जाते हैं। ये हैं - 1. स्थल मंडल (लिथोस्फियर), 2. जल मंडल (हाइड्रोस्फियर), 3. वायु मंडल (अट्मास्फियर), 4. जीव मंडल (बायोस्फियर)

इन प्रदेशों के बारे में आप पिछली कक्षाओं में पढ़ चुके हैं, पर यहाँ हम इन प्रदेशों की बड़ी विशेषताओं के देखेंगे। साथ ही यह भी देखेंगे कि ये प्रदेश आपस में किस प्रकार से जुड़े हैं और मनुष्य का इनके साथ कैसा व्यवहार है।

1. लिथोस्फियर: (स्थल मंडल) यह ठोस पर्पटी (पपड़ी) या पृथ्वी का ऊपरी कठोर भाग है। यह भाग चट्टानों और खनिजों से बना हुआ है और मिट्टी के एक ठोस पर्त से ढका हुआ है। लिथोस्फियर एक ग्रीक शब्द है, लिथो (Litho) का अर्थ है पत्थर या चट्टान और स्फियर (sphaira) का अर्थ है मंडल या गोला। जैसा आपको ग्लोब में दिखाई देता है, यह भाग वैसा चिकना नहीं होता। इस प्रदेश में ऊँचे-ऊँचे पहाड़, ऊँचे पठार, निचले मैदान, गहरी घाटियाँ और पानी से भरी गहरी तलहटियाँ पाई जाती हैं। लिथोस्फियर के इन रूपों को हवा और पानी ने आकार प्रदान किया है। इस पपड़ी का एक छोटा सा अंश धूल के कण आदि के रूप में वायु में भी मिला हुआ होता है। जब सूर्य की किरणों के कारण लिथोस्फियर गरम हो जाता है या ठंडा हो जाता है, यह हवा और पानी को भी प्रभावित करता है। हम और दूसरे जीव पृथ्वी के इस भाग में रहते हैं। हम इस पर पपड़ी पर पाई जाने वाली चट्टानों, मिट्टी और अन्य पदार्थों का अनेक प्रकार से उपयोग करते हैं।

2. हाइड्रोस्फियर: (जल मंडल) पृथ्वी का जल वाला प्रदेश हाइड्रोस्फियर कहलाता है (यह ग्रीक शब्द हुडर (hudor) से लिया गया है। जिसका अर्थ है पानी) पानी के विभिन्न स्रोतों से मिल कर पृथ्वी का यह प्रदेश बना हुआ है, जिनमें नदियाँ, झीलें, समुद्र, महासागर आदि शामिल हैं। भूमि के अंदर गहराई में चट्टानों के बीच में पानी का कुछ भाग पाया जाता है, जिसे भू जल या खनिज (मिनरल) जल भी कहते हैं।

3. अट्मास्फियर: (वायुमंडल) हवा की एक पतली पर्त जो पृथ्वी को घेरे हुए है, उसे ही अट्मास्फियर या वायुमंडल कहते हैं। अट्मास्फियर दो शब्दों से मिल कर बना है। ग्रीक शब्द एट्मस (atmos) यानि जल वाष्प स्फियर यानि गोला या मंडल। वायुमंडल अनेक गैसों से मिलकर बना है जैसे आक्सीजन, नाइट्रोजन, कार्बन डाई आक्साइड, जल वाष्प आदि, साथ ही धूल के कण भी।

- आपने खनिज पदार्थ जैसे बेराइट या कोयले के खनन के बारे में पढ़ा है, आपके अनुसार यह खनन लिथोस्फियर, हाइड्रोस्फियर और बायोस्फियर को किस प्रकार से प्रभावित करता है?
- मनुष्य रोगों के निदान के लिए प्रतिजैवक दवाईयाँ लेते हैं। आपके अनुसार यह लिथोस्फियर, बायोस्फियर और हाइड्रोस्फियर को किस प्रकार प्रभावित करता है।
- आपने देखा कि वैज्ञानिक शब्दावली में बहुत से यूनानी लैटिन शब्दों का प्रयोग होता है, आप बताइये ऐसा क्यों होता है? सोचिए और अपने शिक्षक के साथ चर्चा कीजिए।

4. **बायोस्फियर:(जैवमंडल)** सभी जीवों, जिनमें वे जीवाणु भी शामिल है, जो वायुमंडल की ऊँचाई में या समुद्र की गहराई में पाये जाते है, से मिलकर बायोस्फियर बना है। (यह एक ग्रीक शब्द बायोस (Bios) से बना है, जिसका अर्थ है जीवन) जैसा कि आप समझ सकते हैं कि जीवन के लिए ऊपर बताये गये सभी तीनों प्रदेशों अर्थात भूमि, जल और वायु की आवश्यकता है।

अब आप समझ सकते हैं कि पृथ्वी के इन प्राकृतिक मंडलों का एक दूसरे के साथ बहुत गहरा संबंध है और ये एक दूसरे को प्रभावित भी करते हैं। अब हम पृथ्वी के पहले प्राकृतिक मंडल का विस्तार से अध्ययन करेंगे। शेष का अगले अध्यायों में अध्ययन करेंगे।

लिथोस्फियर

आपके विचार में निम्न में से किस प्रकार के प्रश्नों के उत्तर इस खंड में दिए जा सकते है ? दी गयी सूची में उन पर निशान लगाइए।

- ज्वालामुखी और भूकंप के कारण क्या है ?
- वर्षा कैसे होती है?
- पर्वतों के अस्तित्व का क्या कारण है?
- हवाएँ कैसे चलती हैं?
- नदियों के साथ घाटियाँ और दर्रे क्यों होते हैं ?
- डेल्टा कैसे बनते हैं ?

भू आकृतियाँ

पृथ्वी के जिस भू भाग पर हम रहते हैं उसे लिथोस्फियर कहते हैं। आपने पिछले अध्याय में पढ़ा कि पृथ्वी के पर्पटी खुरदरी और ऊबड़-खाबड़ है। गहरी तलहटी का स्थान अब महासागरों ने ले लिया है और फिर महाद्वीप बने। भूगोलशास्त्री इसे भू आकृतियों का पहला वर्ग या भू पर्पटी का महासागरों और महाद्वीपों में प्रारंभिक वर्गीकरण कहते है।

दिए हुए संसार के मान चित्र में महाद्वीपों के नाम लिख कर भूरे रंग भरिए और महासागरों का नाम लिखकर नीला रंग भरकर प्रदर्शित कीजिए।



मानचित्र 1: विश्व मानचित्र- महाद्वीप और महासागर

महाद्वीपों की सतह भी समतल नहीं है, उसमें समतल निचली भूमि, पठार और ऊँचे पहाड़ भी है। ये (पहाड़, महाद्वीप, पठार) एक तरह से पृथ्वी के अंदर होने वाली आंतरिक प्रक्रियाओं का परिणाम है। भूगर्भ शास्त्रीय इन भौगोलिक स्वरूपों को जैसे पहाड़, मैदान और पठार को भू आकार का द्वितीय वर्ग कहते हैं।

ज़िग ज़ॉ पहेली और गतिमान प्लेटें

पिछले पाठ में हमने देखा कि कैसे बहुत से महाद्वीप ज़िग जा पहेली के टुकड़ों जैसे लगते थे, कैसे वैज्ञानिकों को समझ में आया कि शुरू में शायद सारे महाद्वीप एक दूसरे से मिले हुए थे, और कैसे वे टूट गये और धीरे-धीरे अलग-अलग दिशाओं की ओर गति करते हुए अपनी वर्तमान स्थितियों को पहुँच गये। अनेकों सालों तक ध्यान पूर्वक अध्ययन करने के बाद भूगर्भ शास्त्रियों ने यह निष्कर्ष निकाला कि सभी महाद्वीप और महासागर भी वास्तव में विशाल चट्टानी आधार पर टिके हैं, जिन्हें प्लेट कहते हैं। पृथ्वी पर लगभग 7 बड़ी प्लेटें हैं और अनेकों छोटी। (बड़ी प्लेट अफ़्रिकी, उत्तरी अमेरिकी, दक्षिण अमेरिकी, इंडो-आस्ट्रेलिया, अर्टकांटिक, प्रशांत और यूरेशियाई। छोटी प्लेटों में नजका (Nazca) और अरबी प्लेटें हैं।) इन प्लेटों की खास बात क्या है? ये प्लेटें वास्तव में मोशिश में तैरती हैं। उन्हें लगातार धक्का दिया जाता है, इसलिए ये धीरे-धीरे गति करती रहती हैं। इनकी गति इतनी धीमी होती है कि हम इस गति का अनुभव भी नहीं कर पाते। इस गति का यह परिणाम होता है कि एक प्लेट अपने पास की दूसरी प्लेट को धक्का देती है। जहाँ दो प्लेटें आपस में मिलती हैं और एक दूसरे को धक्का देती है, वहाँ उनमें से प्रत्येक के द्वारा दूसरी पर बहुत सा दबाव डाला जाता है। एक प्लेट नीचे की ओर मेंटल में धकेल दी जाती है, जबकि दूसरी प्लेट ऊपर की ओर धकेल दी जाती है, इससे पर्वत श्रृंखला का निर्माण होता है। प्लेटों की इस गति को प्लेट टेक्टोनिक्स (tectonics) कहते हैं। इस प्रक्रिया के परिणामस्वरूप भूकंप होते हैं। अब प्रश्न यह है कि प्लेटों को धक्का क्यों दिया जा रहा है और कौन उन्हें धक्का देता है ?

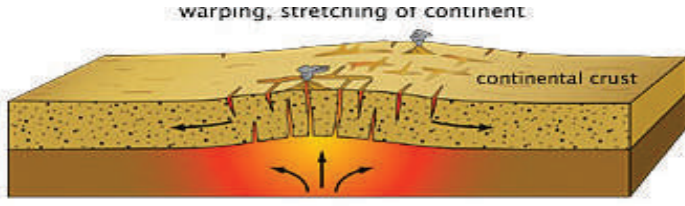
क्या आप जानते हैं ?

टेक्टोनिक्स को यूनानी शब्द टेक्टोन से लिया गया है, जिसका अर्थ है, बढ़ई या भवन निर्माण करने वाला है। इसका संबंध संस्कृत शब्द तक्षन से भी है, जिसका अर्थ भी बढ़ई है।



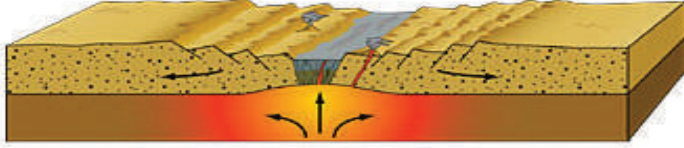
मानचित्र 2: विश्व प्लेट का मानचित्र

समुद्री तल पर प्रसार: भूगर्भशास्त्रियों ने समुद्र के नीचे पर्पटी का अध्ययन करते समय यह खोज निकाला कि कुछ समुद्रों जैसे प्रशांत महासागर के नीचे मध्य समुद्री ढालू टीले हैं। ये मेंटल के ऊपर की ओर उठते हुए लावा से बनाये जाते हैं। इन ढालू, टीले के फटने से नये समुद्री तल का निर्माण होता है, जो बसाल्ट चट्टान (एक प्रकार की भूरी चट्टान) का बना होता है। यह ढालू के किनारे फैल जाती है। यह नयी पर्पटी महासागर तल को चौड़ा करती हुई। ढालू से दूर खींची चली जाती है। इसके कारण समुद्री-तर-प्रसार होता है। इस प्रकार मध्य समुद्री ढालू तल में इस पृथ्वी ग्रह में बनी हुई नवनतम पर्पटी पाई जाती है।



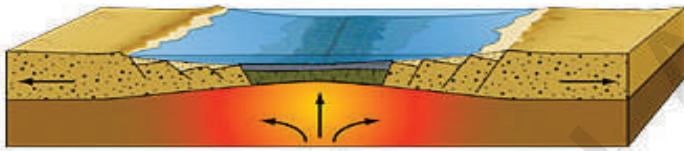
अवस्था-1 formation of rift valley

पारम्परिक धाराओं के दबाव में उत्पन्न महाद्वीपीय दरारें



अवस्था-2 ancient ocean

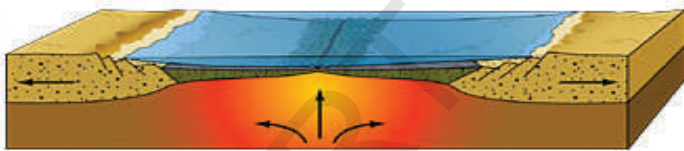
पपड़ी के फटे हिस्से दरार घाटी अवसाद रूप में बदलती हुई



Mid-ocean ridge - older ocean

अवस्था-3

महासागर जब अवसाद लेते हैं तो मेग्मा दरारे बढ़ती रहती है।



अवस्था -4 वर्तमान महासागर

चित्र. 2.1: समुद्र तल प्रसार

हाशिये पर तमाशा: प्लेटों की हाशिए या उनकी सीमाएं जहाँ प्लेटें आकर मिलती हैं, वहाँ बड़ी भूगर्भीय क्रियाएं होती हैं। हमने देखा कि कैसे नई पपड़ी का निर्माण होता है और यह नई पपड़ी ढालू टीले के किनारे की ओर फैलती है। इस तरह समुद्री तल में प्रसार बनता है। इसी प्रकार प्लेटों के दूसरे किनारे पर जहाँ एक प्लेट दूसरे से मिलती है, अक्सर अंदर की ओर जाने वाली प्लेट स्थिर प्लेट के नीचे दब जाती है। वास्तव में अंदर आने वाली प्लेट पृथ्वी के मेंटल में प्रवेश करती है और मेंटल की गर्मी के कारण पिघल जाती है। इस प्रकार नीचे मेंटल (मोशिश्) में जाती हुई प्लेट अपने साथ बाकि प्लेटों को खींचती है। फिर यह महासागर ढालू के समीप नवीन निर्मित समुद्री धरातल को खींचती है। उदाहरण के लिए भारतीय प्लेट (जिस पर भारत का दक्षिणी पठार सवारी कर रहा है) यूरेशियन प्लेट को धक्का देती है और उसके नीचे जहाँ हिमालय पर्वत है, वहाँ चली जाती है। कल्पना करो कि एक सुदूर भविष्य में वह भूमि जिस पर आप खड़े हैं, वह हिमालय के नीचे चली जाएगी और पिघले हुए मेंटल से जा मिलेगी। वास्तव में भारतीय प्लेट के यूरेशियन प्लेट को धक्का देने की प्रक्रिया से ही हिमालय पर्वत समूह बने थे। (वैसे ही जैसे आप टेबल पर एक कपड़ा बिछाते हैं और उसे एक ओर

- हिमालय, एन्डीज और रॉकीज पर्वतों की स्थिति निर्धारित कीजिए। कारण बताइये कि इन पर्वतों का निर्माण उन स्थानों पर क्यों हुआ? कारण समझाइए।
- क्या पृथ्वी की सभी चट्टाने मध्य सागर ढालू से बनी है?
- भूगर्भ शास्त्रियों को समुद्री प्राणियों के अस्थिपंजर हिमालय पर्वतों पर मिले। आप क्या सोचते हैं कि ये अस्थिपंजर हिमालय पर कैसे पहुँचे होंगे?
- आप क्या सोचते हैं कि हम इन बड़े-बड़े परिवर्तनों का पृथ्वी के ऊपर क्यों नहीं अनुभव करते? क्या इसलिए कि उन परिवर्तनों का हम पर प्रभाव नहीं पड़ता? क्या आपको लगता है कि ये परिवर्तन हमें प्रभावित करते हैं?

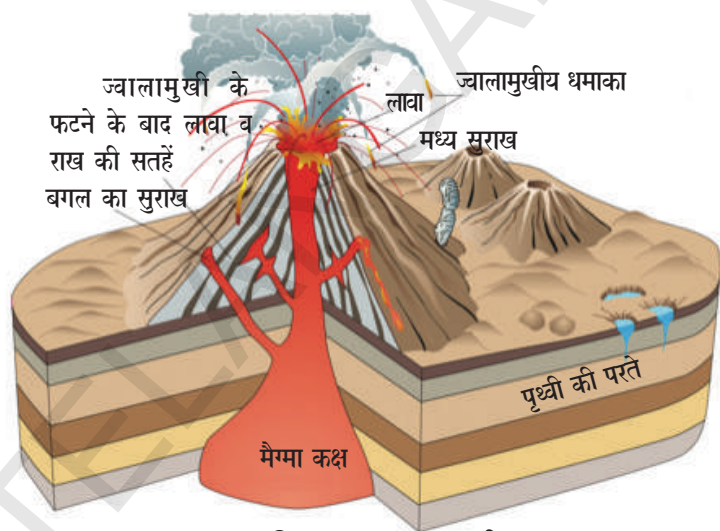
टूकेलते हैं। कपड़े पर पहाड़ जैसी तहें बन जाती है और यह मुड़ जाता है।) हाल ही में नेपाल एवं पाकिस्तान में भूकंप आए जब भारतीय प्लेट यूरेशियन प्लेट को दबा दिया। प्लेट की बहुत सी सीमाएँ ज्वालामुखीय विस्फोट और भूकंप के लक्षणों से युक्त होती हैं। ये ही वे क्षेत्र हैं, जहाँ बहुत अधिक भूकम्प होते हैं।

धीमी गति और अचानक गति

ऊपर के खण्ड में हमने देखा कि स्थल मंडल में दो प्रकार के परिवर्तन होते हैं। बहुत धीमी गतियाँ जिनसे पपड़ी का निर्माण होता है, महाद्वीपीय प्लेटों में गति होती है और वे वापस मेंटल में लौटती हैं, यह पहले प्रकार का परिवर्तन है, जो धीमी गति से होता है। दूसरा अचानक ज्वालामुखी का फटना और भूकम्प का आना है। यह एकाएक परिवर्तन है जो विनाशकारी होता है, इससे जान माल का बहुत नुकसान होता है। इनसे भू आकृतियों में भी परिवर्तन होता है।

ज्वालामुखी: ज्वालामुखी का चित्र देखिए, पृथ्वी की धरातल पर ज्वालामुखी वे स्थान हैं, जहाँ पृथ्वी के मेंटल से पिघला हुआ पदार्थ बहुत तेज गति से पृथ्वी की सतह के ऊपर आ जाता है। इस पिघले हुए पदार्थ के साथ जलवाष्प, धुआँ और अनेक गैसों भी पृथ्वी की गहराई से बाहर आती हैं। धुआँ, राख और धूल के कण वायुमंडल में फैल जाते जबकि पिघले हुए पदार्थ ठंडे होकर सख्त चट्टान बन जाते हैं, जिसे आग्नेय चट्टान कहते हैं। ज्वालामुखी के फटने से लावा बाहर आ जाता है।

उसका कुछ भाग भूमि के ऊपर तक नहीं पहुँच पाता। वह पृथ्वी की धरातल के नीचे ही ठंडा होकर चट्टान बन जाता है। इन्हें अन्तर्वेधी भू आकृति कहते हैं। ये सामान्य रूप से पुरानी चट्टानों से ढँके रहते हैं और इन पुरानी चट्टानों के उठने



चित्र. 2.2: ज्वालामुखी



चित्र. 2.3: स्ट्राम्बोली ज्वालामुखी (पृथ्वी का सबसे अधिक क्रियाशील ज्वालामुखीय भूमध्यसागरीय समुद्र का प्रकाश घर)

संसार के महत्वपूर्ण ज्वालामुखी

स्ट्राम्बोली	- सिसली
माऊँटपेली	- वेस्टइंडीज
माऊँटवेसुविअस	- इटली
फुजीयामा	- जापान
कोटोपैक्सी	- इक्वेडोर
मेयान	- फिलीपीन्स
बैरन, नारकोन्डम	- भारत
किलिमन्जारो	- तंजानिया

पर ही दिखाई देते हैं। लावा का एक हिस्सा जो पृथ्वी की सतह के ऊपर आता है, बाह्यवेधी भू आकृति बनाता है। सम्पूर्ण लावा ज्वालामुखी से ही नहीं निकले हुए - लावा का कुछ भाग पृथ्वी सतह पर स्थित

- ज्वालामुखी के फटने से होने वाले नुकसान काल्पनिक जानकारी दीजिए।

दरारों में से भी बाहर आता है और उसके चारों ओर फैल जाता है। उदाहरण के लिए इस प्रकार लावा का बहाव दक्षिण में हुआ, जिससे विशाल लावा का पठार बना।

द पेसिफिक रिंग ऑफ फायर

सैकड़ों वर्षों से भूगोल शास्त्रियों ने ध्यान दिया कि बहुत अधिक संख्या में भूकंप और ज्वालामुखीय गतिविधियाँ प्रशांत महासागर के घेरे अर्थात् प्रशांत महासागर की तलहटी के किनारे पर (चारों ओर के घेरे) पर होती है। संसार के सभी क्रियाशील ज्वालामुखियों के तीन चौथाई ज्वालामुखी इसी प्रशांत सागरीय घेरे में स्थित है। प्लेट टेक्टोनिक्स का सिद्धांत इस व्यवस्था की व्याख्या करता है। प्लेट सीमाएं प्रशांत महासागर की तलहटी के चारों ओर पूरे स्थान में पाई जाती है। इन्हीं प्लेट सीमाओं के चारों ओर ज्वालामुखी और भूकम्प होते हैं। इसी कारण इसका नाम पेसिफिक रिंग ऑफ फायर पड़ गया।



मानचित्र 3: द पेसिफिक रिंग ऑफ फायर

आंतरिक और बाह्य प्रक्रियाएँ

हमने देखा कि पृथ्वी के अंदर होने वाली प्रक्रियाओं के कारण पहाड़ और चट्टानें ऊपर उठती हैं। बाहरी शक्तियाँ जैसे हवा और पानी, पृथ्वी की सतह को बड़ी तीव्रता से पहुँचाने में लगी हुई हैं। ये रचनात्मक और विध्वंसक शक्तियाँ ही पृथ्वी पर वर्तमान समय में दिखने वाली विभिन्न भू आकृतियों को जन्म देती हैं। ये बाहरी प्रक्रियाएँ एक ओर तो पहाड़ों और चट्टानों की सतह का अपक्षय करती हैं, फिर इस क्षरा जनित पहाड़ों और चट्टानों के कणों को अपने साथ बहाकर या उड़ा कर ले जाती हैं और निचली भूमि में या तलहटी में जमा करती हैं। इस प्रकार एक स्थान पर अपक्षय होने से और दूसरे स्थान पर जमा होने से पृथ्वी की सतह का सामान्य रूप से समतलीकरण होता गया है।

इस प्रकार बनी हुई भू आकृतियों को भूगोलवत्ता तृतीय स्तर की भू आकृतियाँ कहते हैं। इन आकृतियों में वक्र पर्वत, घाटियाँ, डेल्टा रेतीले टीले जैसी आकृतियाँ शामिल हैं। अपक्षयन, अपरदन, परिवहन, और निक्षेप जैसे अभिक्रियाएँ उपर्युक्त भू आकृतियों के निर्माण के लिए मुख्य रूप से जिम्मेदार हैं।

यह प्रक्रिया अनाच्छादन कहलाती है। अनाच्छादित सतत प्रक्रिया है। जो आज हम निचली भूमि देख रहे हैं, वहाँ कभी पर्वत और पठार थे। इस अनाच्छादन प्रक्रिया के कारण भू आकृतियों में लगातार परिवर्तन होता रहता है। परन्तु परिवर्तन की यह प्रक्रिया बहुत धीमी होती है। पर्वतों, पठारों और मैदानों की संरचना जिस प्रक्रिया के कारण लगातार बदलती रहती है, उसे अपरदन चक्र या भू आकृतिक चक्र कहते हैं।

हवा और पानी पृथ्वी की सतह को कैसे रुपांतरित करते हैं?

पहले खंड में हमने पढ़ा कि पृथ्वी के मोशिश में से बाहर आये हुए पिघले पदार्थों से चट्टानों का निर्माण हुआ। लाखों सालों में इन चट्टानों ने घाटियाँ, ढीली मिट्टी के मैदानों, पहाड़ों के भीतर नदी की घाटियों और पठारों आदि का रूप लिया। अब देखें, यह कैसे हुआ ?

वास्तव में कठोर वास्तविक चट्टान पहले अनेक छोटे टुकड़ों में विभाजित हो गई। ये टुकड़े मूल चट्टान से अलग हो गये और निचली सतहों की ओर जाकर वहाँ जमा हो गये। संपूर्ण प्रक्रिया निम्न चार अवस्थाओं में पूर्ण होती है।

i) **अपक्षयन:** अपक्षयन वायुमंडलीय शक्तियों या मौसमी शक्तियों द्वारा चट्टानों के क्रमिक विभाजन की प्रक्रिया है। जब चट्टान गर्म होती है तो फैलती है और ठंडी होने पर संकुचित होती है। यह प्रक्रिया प्रतिदिन दिन और रात के समय और प्रति वर्ष गर्मियों और सर्दियों में चलती रहती है। पृथ्वी की सतह पर चट्टान सिकुड़ती है और फैलती है और फिर सिकुड़ती है। परिणामस्वरूप भंजनशील होकर चट्टान टूटने लगती है। पानी और हवा की नमी भी इस प्रक्रिया में सहायक होते हैं। पानी चट्टानों में उपस्थित रसायनों से क्रिया करके उन्हें और कमजोर बना देता है। वह प्रक्रिया जिसके द्वारा चट्टानें कमजोर होकर टूटने लगती हैं, अपक्षयन कहलाती है। एक बड़ी टूटी हुई चट्टान को ध्यान से देखें। आप पायेंगे कि चट्टान के भीतरी भाग का रंग बाहरी सतह के रंग से भिन्न है। अपक्षयन के कारण चट्टान की बाहरी सतह का रंग परिवर्तित हो गया। आप यह भी पायेंगे कि भीतरी सतह की तुलना में ऊपरी सतह को काटना भी आसान होता है।

• आपके अनुसार चट्टानों का बाहरी भाग से आंतरिक भाग अधिक कठोर क्यों होता है?

ii) **अपरदन:** बहते पानी में या बहती वायु में बहुत शक्ति होती है। ये धीरे-धीरे चट्टानों का और मिट्टी के आवरण का अपक्षय कर सकते हैं और उसे हटा सकते हैं। पानी अपने विभिन्न रूपों से जैसे वर्षा, नदी, भूमिगत बहता पानी, समुद्र की लहरे या हिमनद आदि से चट्टानों के अपक्षयन का कार्य करता है। इसी तरह वायु भी अपने विभिन्न रूपों जैसे शांत हवा, प्रचंड हवा और तूफानी हवा से इस कार्य में भाग लेती है। इन गतिशील कारकों के द्वारा पृथ्वी की सतह का अपक्षयन करके उसे दूर हटा देना ही अपरदन कहलाता है।

iii) **परिवहन:** अपरदन के बाद जो छोटी चट्टानें कंकड़, बारीक मिट्टी, आदि रूपों में पदार्थ प्राप्त होते हैं। वे हवा या पानी के द्वारा बहा कर या उड़ा कर ले जाये जाते हैं। इसे ही परिवहन कहते हैं। हवा, नदियाँ और समुद्र की लहरें भी चट्टानों और मिट्टी को काट कर दूर तक बहा ले जाती हैं। कभी-कभी तो सैकड़ों किलोमीटर दूर तक पहुँचा देती हैं।

iv) **निक्षेप:** जब हवा की गति धीमी हो जाती है या पानी का बहाव धीमा पड़ जाता है, तो इनमें इतनी शक्ति नहीं रहती कि वे पत्थर के टुकड़ों या मिट्टी को और आगे बहा कर ले जायें, इसलिए ये पदार्थ वहीं जमा हो जाते हैं। इस जमा हुए मलबे से मैदान और नदियों के तल बनते हैं। वास्तव में मलबे का अधिकांश भाग नदियों द्वारा समुद्र में बहाकर ले जाया जाता है। समुद्र तल में ये पदार्थ एक परत दूसरी परत के रूप में जमा होते जाते हैं और कालान्तर में चट्टान का रूप ले लेते हैं, जिसे अवसादी चट्टान कहते हैं।

ये चारों ही प्रक्रियाएँ पृथ्वी के विभिन्न भागों में एक साथ ही घटती रहती हैं। ये प्रक्रियाएँ पृथ्वी के ढाल, चट्टानों की संरचना, स्थानीय जलवायु और मनुष्यों के हस्तक्षेप पर निर्भर करती हैं।

पानी के कार्य

क्या आप गणना कर सकते हैं कि एक नदी अपने उद्गम से अंत तक कितनी यात्रा करती है और अनुमान लगा सकते हैं कि कैसे यह चट्टानों के अपरदन से उत्पन्न पदार्थों को एक स्थान से बहाकर ले जाती है और दूसरे स्थान पर निक्षेप करती है?

नदी का कार्य उसके स्रोत से ही शुरू हो जाता है अर्थात् ऊँचे पहाड़ों से। जब यह ऊपर से ढलान की ओर उतरती है। इसका बहाव बड़ा तेज होता है। यह पहाड़ों पर दबाव डालकर इसे ऊर्ध्वाधर काटती है। इससे घाटियों का निर्माण होता है। ये घाटियाँ ऊपर चौड़ी और तली में सँकरी होती हैं। सामान्यतः इसे वी (V) आकार की घाटी कहा जाता है। इस स्थिति में पानी का बहाव इतना शक्तिशाली होता है कि यह बड़ी और भारी चट्टानों को भी हटा सकता है।



चित्र. 2.4: V आकार की घाटी



चित्र. 2.5: ग्रैंड केनयान

क्या आप जानते हैं ?

संसार का सबसे बड़ा केनयान कोलोरोडो नदी पर है। यह ग्रैंड केनयान 466 कि.मी. लम्बा है। इसकी गहराई 1.6 कि.मी. है और चौड़ाई 188 मी. से 29 कि.मी. है।

- जार्ज बाँध बनाने के लिए उपयुक्त होते हैं। क्या आप इसका कारण बता सकते हैं?

कुछ परिस्थितियों में जब चट्टानें बहुत कठोर होती हैं, नदी चट्टान को काट कर संकरी घाटी का निर्माण करती है, किनारों का ढलान इतना अधिक होता है जार्जस (Gorges) का निर्माण होता है। आँध्र प्रदेश में गोदावरी पर बना बायसन जार्ज और कश्मीर में सिंधु जार्ज इसके उदाहरण हैं। एक अन्य महत्वपूर्ण अपरदन केनयान है। केनयान भी जार्ज जैसे ही गहरे होते हैं। जार्ज की चौड़ाई ऊपर और नीचे एक समान होती है, जबकि केनयान ऊपर चौड़ा और तल में सँकरा होता है।

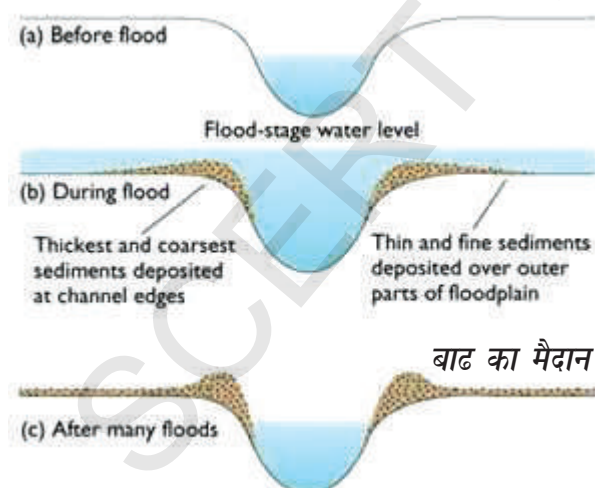


चित्र. 2.6: इण्डस जार्ज

पहाड़ी प्रदेशों में जल प्रपात घाटी में बहुत अधिक होते हैं। जहाँ ढलान बिना किसी नियम के बदलते रहते हैं। पानी ऊपर से बड़ी तेजी से गिरता है, नीचे स्थित चट्टान को उखाड़ देता है और छोटे से तालाब (Plunge Pool) का निर्माण करता है।

जब नदी मैदानों में प्रवेश करती है, भूमि का ढलान भी कम हो जाता है और नदी का बहाव भी कम हो जाता है। अब इसमें भारी कणों को बहाकर ले जाने की क्षमता नहीं होती, इसलिए इन कणों को अपने तट पर जमा कर देती है। कभी-कभी जब नदी में बाढ़ आती है तब इसमें ताकत होती है और यह मिट्टी को काटती है और जब बाढ़ कम हो जाती है तो इस मिट्टी को यह जमा कर देती है। इस तरह विशाल पुल मैदान बनते हैं। जैसे गंगा का मैदान या कृष्णा गोदावरी मैदानों का निर्माण हुआ। जब बाढ़ का पानी दुबारा आता है तब तक मिट्टी के निक्षेप के कारण नदी का तट बहुत ऊँचा हो जाता है। तब बाढ़ का पानी अपना रास्ता बदलकर नया मार्ग बनाता है। इस तरह नदी मैदानों में लगातार अपना मार्ग बदलती रहती है। अपने पूरे मैदान में नदी अक्सर हल्के घुमावदार (सर्पाकार मोड़) बनाती है। जैसा चित्र 2.8 में इन घुमावदार रास्ते के दोनों किनारों पर निक्षेप के कारण इसके दोनों किनारे एक दूसरे के बहुत पास आ जाते हैं। कालान्तर में यह घेरा सा बना लेते हैं और नदी से अलग हो जाते हैं। यह घेरा अलग होकर वृषभ की ग्रीवा के आकार की झील बनाता है। जब नदी समुद्र तक पहुँचती है, इसमें अभी भी कुछ सूक्ष्म कण विद्यमान होते हैं, जिन्हें नदी ने कहीं भी रास्ते में नहीं छोड़ा।

इन कणों को नदी अपने मुँह के पास जमा कर देती है।



चित्र 2.7: बाढ़ के मैदान का निर्माण
इस प्रकार जमा की हुई मिट्टी से ही नदी का मुहाना बनता है, तो त्रिभुजाकार होता। डेल्टा शब्द की उत्पत्ति ग्रीक वर्ण डेल्टा (Δ) से हुई है।

- झरने किस प्रकार से उपयोगी होते हैं ? व्याख्या कीजिए।
- हमारे प्रदेश के जल प्रपातों (झरनों) की जानकारी इकट्ठा कीजिए।
- जल प्रपात के कुछ चित्र जमा कीजिए।

क्या आप जानते हैं ?

1. संसार का सबसे ऊँचा जलप्रपात एंजेल फाल है, इसकी ऊँचाई 979 मी. है और यह वेनेजुएला की चुरू नदी पर है।
2. दक्षिण आफ्रिका के टुगेला नदी पर जलप्रपात दूसरे नंबर पर है। इस टुगेला फाल की ऊँचाई 947 मी. है।
3. भारत का सबसे ऊँचा जलप्रपात कर्नाटक में वराही नदी पर स्थित कूंचिकल जलापात है। यह 455 मी. उँचा है।



चित्र 2.8: सर्पाकार रास्ता.

- पहाड़ों पर और मैदानों में नदी के कार्यों की तुलना कीजिए। दोनों प्रकार के कार्यों में समानताएँ और विभिन्नताएँ बताईए।
- बाढ़ के मैदानों में रहना पहाड़ों की तुलना में कैसे सुविधाजनक और लाभदायक है?
- बाढ़ के मैदानों में रहने से क्या खतरे हैं?
- बाढ़ के मैदानों में या पहाड़ों में रहने वालों के जीवन के बारे में जानकारी एकत्रित कीजिए।

हिमनद का कार्य

हिमालय और आल्प्स जैसे बहुत ठंडे प्रदेशों में बहुत बर्फ गिरती है। वहाँ वर्षा के स्थान पर हिम वर्षा होती है। यह हिम जमा होकर कठोर हो जाती है और बर्फ बनती है। जब अधिक बर्फ जमा होती है। तब यह नीचे की ओर बहती हुई गर्म स्थानों तक पहुँच जाती है। वहाँ पहुँच कर यह बर्फ पिघलती है और एक नदी का उद्भव होता है। गंगा का उद्भव हिमालय में गंगोत्री हिमनद से इसी प्रकार हुआ। बर्फ की चट्टानों का (बर्फ की नदी का) धीमा बहाव ही ग्लेशियर कहलाता है। पानी के बहाव के विपरीत बर्फ का बहाव बहुत धीमा होता है। इसकी गति एक दिन में एक सेंटीमीटर या कुछ अधिक होती है। इनका गति का मूल कारण गुरुत्व बल है।

ग्लेशियर 'तोड़ने' की प्रक्रिया से घटते हैं। ग्लेशियर अपने ऊपर चट्टान के टुकड़ों को उठाकर उनका परिवहन करता है। इस तरह यह चट्टान का अपरदन करता है। ये चट्टान के टुकड़े और बहते हुए बर्फ के टुकड़े मिलकर रेत पेपर का कार्य करते हैं। जैसे रेत पेपर लकड़ी के ऊपर के सूक्ष्म कणों को घिसकर

अलग करता, उसी तरह ग्लेशियर चट्टान को घिसकर खुरदरी चट्टान का अपरदन करता है। इन तोड़ने (plucking) और घिसने (abrasion) की प्रक्रियाओं के फलस्वरूप यू आकार की घाटी का निर्माण होता है।

जैसे ही ग्लेशियर पिघलता है और पानी बनता है। इसमें बड़ी चट्टानों को बहाकर ले जाने की ताकत नहीं होती। इन्हें वह बड़े खुरदरे पत्थरों के रूप में पीछे छोड़ देता है। छोटे कण और कंकड़ रेत आदि को हिमनद अपने साथ लाता है। हिमनद ये सारा मलबा जो कठोर मिट्टी कहलाता है पर्वत ढाल घाटियों मैदानों से प्राप्त करता है। कठोर मिट्टी जिसे हिमनदी अपने साथ नहीं ले जा सकती है, हिमनदी के ही भिन्न-भिन्न स्थलों पर जमा की जाती है। यह जमी हुई मिट्टी तलछट कहलाती है।



चित्र. 2.9: ग्लेशियर
(हिमनद)

ग्लेशियर का पिघलना

क्या आप जानते हैं ?

संसार का सबसे बड़ा डेल्टा सुंदरबन है। यह गंगा और ब्रह्मपुत्र के मुख पर है। गोदावरी और कृष्णा नदी मिलकर हमारे प्रदेश में दो बड़े डेल्टे बनाती है। भारत के मानचित्र में ढूँढ़िए।

लहरों का काम

समुद्री लहरों द्वारा अपरदन और निक्षेप से तटीय भू आकृतियों का निर्माण होता है। समुद्र की लहरे लगातार चट्टानों से टकराती रहती है, जिसके कारण कालान्तर में उन पर दरारे बन जाती है। धीरे-धीरे खोखली गुफाएँ चट्टानों पर बनती जाती है। ये गुफाएँ आकार में बढ़ती जाती है और गुफा की केवल छत ही बाकी रह जाती है। इस तरह समुद्री चाप (Sea Arches) का निर्माण होता है। अपरदन और अधिक होने से छत भी टूट जाती है और केवल दीवारें रह जाती हैं। इन दीवार जैसी आकृतियों को टाल (Stacks) कहते हैं।

ढालू चट्टानी तट जो समुद्री जल से ऊपर उर्ध्वाधर ऊपर उठता है समुद्री चट्टान कहलाता है। समुद्री चट्टानों का और अपक्षय होने से अंतरीप और खाड़ी बनती है। अंतरीप मुख्यभूमि से काटी हुई आकृति होती है जो समुद्र के अंदर होती है। खाड़ी समुद्री सीमा के साथ बनी हुई चौड़े मुँह की गुफा होती है। समुद्री लहरों से जो तलछट जमा होता है उसी से समुद्री तट का निर्माण होता है।

समुद्री गुफा



समुद्री चाप



टाल

समुद्र तटीय पहाड़ी

चित्र. 2.10: समुद्री तट की भू आकृतियाँ

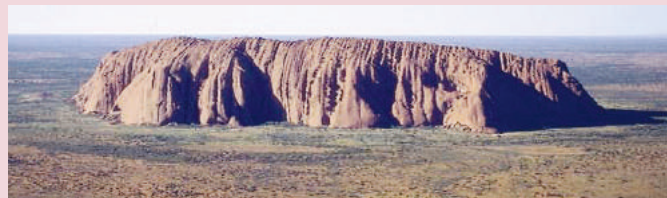
हवा का कार्य

पिछले खंड में हमने पढ़ा है कि स्थल मंडल पर पानी की क्या प्रतिक्रिया होती है। इस खंड में हम वायुमंडल में परिवर्तन मुख्य रूप से पवन की क्रिया को देखेंगे। गर्म मरुस्थलों में हवा एक प्रमुख कारक है। संसार का $1/5^{\text{th}}$ वां भाग मरुस्थलों से निर्मित है। इनमें से कुछ चट्टानी होते हैं। दूसरे पत्थरों से भरे होते हैं तो कुछ रेतीले होते हैं। तेज हवाएँ जो बड़ी चट्टानों से टकराती है, अपने साथ रेत और मिट्टी के कण उड़ा कर ले जाती है। ये भी रेत पेपर के समान कार्य करती है और कठोर चट्टानों का अपरदन करती है। हवा के प्रभाव से मरुस्थलों में बड़े सुंदर अपरदनीय और निक्षेपण लक्षण उत्पन्न होते हैं।



चित्र. 2.11: कुकुरमुत्ता चट्टान

कुकुरमुत्ता चट्टान: हवाएँ चट्टान के निचले भाग का ऊपरी भाग की अपेक्षा अधिक अपरदन करती है। इसलिए ऐसी चट्टाने नीचे संकरी और शीर्ष पर चौड़ी होकर कुकुरमुत्ता (मशरूम) जैसी दिखती है। ऐसी चट्टान कुकुरमुत्ता चट्टान कहलाती है।



चित्र. 2.12: इन्सेलबर्ग

इन्सेलबर्ग: बिना किसी निश्चित रूप रेखा के भूमि से ऊपर उठी हुई एक दूसरे से पृथक पहाड़ियों को इन्सेलबर्ग या द्वीप पर्वत कहते हैं। इन पहाड़ियों के पार्श्व एकदम ढालू होते हैं और शीर्ष कुछ-कुछ गोलाकार।

रेत के टीले: अपक्षयन और हवा के सतत क्रियाशीलता के कारण मरुस्थलों में रेत के ढेर जमा हो जाता है। इनसे रेत के टीलों का निर्माण होता है। ये रेत की अस्थिर पहाड़ियाँ होती हैं और तेज हवा से बिखर जाती हैं। रेत के बिखरने और फिर से जमा होने से कई प्रकार की आकृतियाँ बनती जाती हैं।

बारीक धूल के कण जो मरुस्थल की सीमा के परे उड़ा कर ले जाये जाते हैं, वे समीप की भूमि पर जमा कर दिये जाते हैं। साधारणतया यह मिट्टी पीले रंग की होती है। और बहुत ही उपजाऊ होती है। इस भू मिट्टी को 'लोअस' कहते हैं। यह मिट्टी चिकनी, उपजाऊ चूने से युक्त और अत्यधिक रंध्य पूर्ण होती है। इस मिट्टी के जमाव के कारण बने मैदानों को लोअस मैदान कहते हैं।



चित्र. 2.13: सहारा मरुस्थलों में स्थित विभिन्न प्रकार के रेतीले टीले

- लोअस मैदान की डेल्टा से तुलना करने पर आपको दोनों में क्या समानताएं और विभिन्नताएं दिखायी देती हैं ?

वनस्पतियों और मनुष्यों की क्रिया

इस खंड में हम स्थलमंडल पर जीव मंडल का प्रभाव देखेंगे। आपके अनुसार वनस्पति जैसे पेड़, पौधे और घास चट्टान पर क्या प्रभाव डालते हैं? वनस्पतियाँ भी चट्टानों के अपक्षयन में भाग लेती हैं। वनस्पतियों की जड़े चट्टानों की बारीक दरारों या उसके छेदों में प्रवेश करती हैं और चट्टानों को नष्ट करती हैं। वनस्पतियाँ पानी और नमी को भी चट्टानों के भीतर प्रवेश करने में सहायता करती हैं। यह पानी भी चट्टानों को क्षति पहुँचाता है। इसके

- अपनी कक्षा में चर्चा कीजिए कि निम्न क्रिया कलापों का स्थल मंडल पर क्या प्रभाव पड़ता है।

1. खनन
2. ईंट और सीमेंट से नगर निर्माण
3. कृषि
4. बाँध

विपरीत मिट्टी में उगे हुए पौधों और उगी हुई घास मिट्टी के अनावरण को और हवा और पानी द्वारा उसे बहा कर ले जाने को रोकते हैं।

औद्योगिक क्रांति के बाद पृथ्वी की पपड़ी जिस पर हम रहते हैं के रुपांतरण में मनुष्यों की बड़ी भूमिका रही

है।

मुख्य शब्द

1. प्लेट टेक्टोनिक्स
2. आग्नेय चट्टान
3. अवसादी चट्टान
4. लोएस मैदान
5. 'U' आकार की घाटी

शिक्षा में सुधार

1. स्थल मंडल के संदर्भ में बेजोड़ को पहचानिए और कारण बताइए। बेयसन जार्ज, ग्रैंड केनयन, ओज़ोन, थार मरुस्थल। (AS₁)
2. स्थल मंडल का निर्माण कैसे होता है? (AS₁)
3. महाद्वीपीय प्लेटों का निर्माण कैसे होता है और अन्ततः वे कैसे नष्ट होती हैं। (AS₁)
4. नदियों के कार्य के कारण बनने वाली भू आकृतियों की सूची बनाईए। (AS₁)
5. नीचे दर्शाये गये अनुसार एक तालिका बनाकर जानकारी भरिए। आपके विचार में पृथ्वी के बाहरी परिवर्तनों के संदर्भ में समानताएँ और विषमताओं की व्याख्या करते हुए एक अनुच्छेद लिखिए। (यदि पृष्ठ में जानकारी उपलब्ध न हो तो स्तंभ खाली छोड़ दीजिए।) (AS₃)

	वायु	जल	ग्लेशियर
भू आकृति			
प्रक्रिया			

6. आपके आसपास हिमनद क्यों नहीं पाई जाती ? (AS₁)
7. तट कैसे बनते हैं? कुछ समुद्र तटों के नाम लिखो। (AS₁)
8. मनुष्य की जीवन शैली मरुस्थलों के विस्तार के लिए किस प्रकार उत्तरदायी है? (AS₄)
9. नीचे दी गई सारिणी में भू-आकृति का वर्ग लिखें। (AS₁)

क्र.सं.	भू आकृति	भू आकृति का वर्ग
1	हिमालय पर्वत	II वर्ग भू आकृति
2	प्रशांत महासागर	
3	एशिया महाद्वीप	
4	बाइसन जार्ज	
5	जॉर्ज जलप्रपात	
6	राकी पर्वत	
7	हिंद महासागर	
8	द ग्रेट रिफ्ट घाटी	

10. मानचित्र 2 अवलोकन करके विश्व प्लेट का मानचित्र उतारिए। (AS₅)
11. पृष्ठ संख्या 20 पर 'अपरदन' शीर्षक वाला अनुच्छेद पढ़िए और उस पर टिप्पणी कीजिए। (AS₂)

परियोजना

समाचार पत्र या पत्रिकाओं से भूकंप और ज्वालामुखी संबंधी लेख और समाचार जमा कीजिए। इससे संबंधित चित्रों की फाईल बनाइए कि ये कैसे आते हैं और मानव जीवन को कैसे प्रभावित करते हैं।

कई हजारों और उससे भी अधिक वर्षों से धरती पर वर्षा हो रही है। आपने कभी सोचा कि समुद्र और महासमुद्रों का जल कभी भी क्यों नहीं सूखा? जल के सभी स्रोतों के पृथ्वी पर पहुँचने वाला जल का 1% से भी कम मनुष्य को उपयोग में आता है। तब क्या यह जल सभी मानव जाति की आवश्यकताओं को पूरा कर सकता है? इस सभी प्रश्नों के उत्तर जानने के लिए आपको जलचक्र के बारे में जानना होगा।

जल चक्र

जल एक चक्रीय स्रोत है। इसका उपयोग और पुनः उपयोग भी किया जा सकता है। जल महासमुद्रों से भूमि और फिर भूमि से महासमुद्रों में चक्रीय रूप से आता-जाता रहता है। जल चक्र करोड़ों वर्षों से कार्य कर रहा है और पृथ्वी पर जीवन उसी पर निर्भर करता है।

जल के विविध रूप अर्थात् द्रव, ठोस और गैस के रूप में संचार होना ही जल चक्र है। यह पानी का महासमुद्रों, वातावरण, भू-सतह, भूमिगत सतह और सभी जीवों के मध्य जल के निरंतर विनिमय को दर्शाता है।

कभी-कभी जल चक्र को इस प्रकार दर्शाते हैं :

$$RF = RO + ET$$

जहाँ RF (Rainfall) का अर्थ सभी प्रकार के जलपात RO का अर्थ वर्षा के जल का बहना और ET का अर्थ जल का वाष्पीकरण है।

जल चक्र की छः दशाएं हैं

- वाष्पीकरण
- परिवहन
- घनीकरण
- जलपात
- भू सतह पर जल प्रवाह
- भू गर्भ जल

वाष्पीकरण : वाष्पीकरण के द्वारा जल भू-सतह से वातावरण को पहुँचाया जाता है। वाष्पीकरण वह प्रक्रिया है जिस के द्वारा जल का द्रव रूप से गैस में परिवर्तन किया जाता है। सूर्य की ऊष्मा के द्वारा पृथ्वी की सतह पर स्थित जल का वाष्पीकरण होता है। भूमि, झीलों, नदियों और महासमुद्र इस प्रक्रिया द्वारा बहुत सा जलवाष्प वातावरण में भेजते हैं और पेड़-पौधों भी प्रस्वादन (transpiration) के द्वारा बहुत सा पानी वायु में भेजते हैं।

परिवहन: वातावरण में जल की गति विशेष रूप से महासमुद्रों, से भूमि पर बादल के रूप में होती है। ऊपरी वायु संचरण, सतही संचरण जैसे भूमिगत और समुद्री हवाओं या अन्य क्रियाओं से बादल एक स्थान से दूसरे स्थान पर जाते हैं।

घनीकरण: परिवहित जल कण गाढ़े होकर सूक्ष्म बूँद और बादल बनाते हैं।

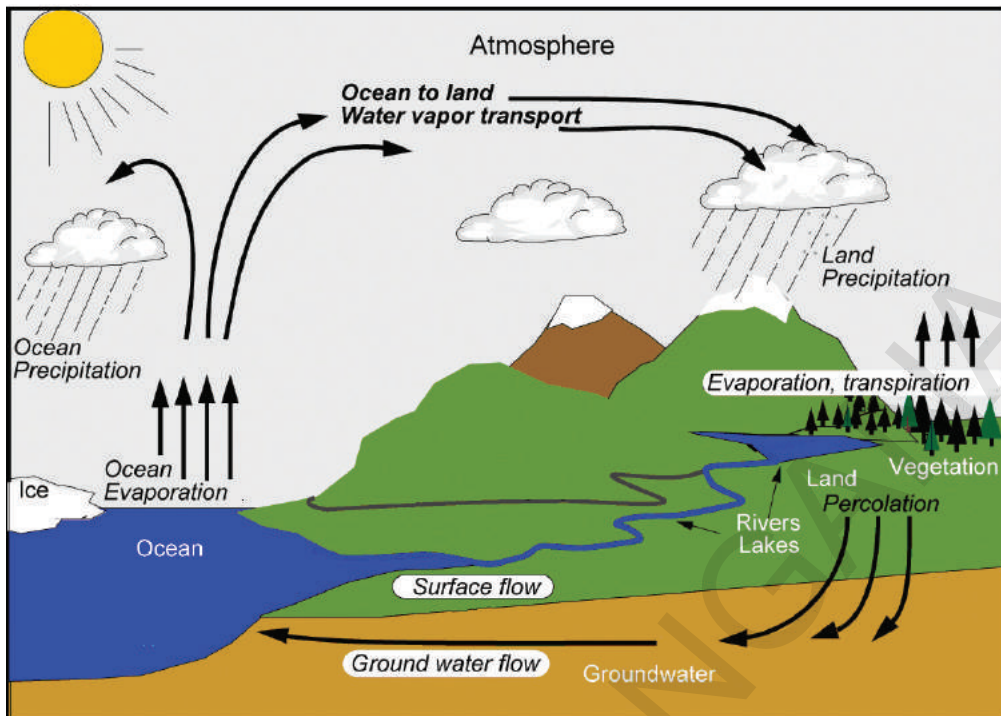


Fig. 3.1: जल चक्र (Hydrological cycle)

जलपात : वातावरण से पृथ्वी की सतह तक जल परिवहन करने वाली प्राथमिक प्रक्रिया जलपात (participation) है। जब बादल भूमि के ऊपर ठंडी वायु के संपर्क में आते हैं तो वर्षा के रूप में जलपात होता है। हिम जल वृष्टि के द्वारा जल भूमि (या समुद्र) में वापस आता है।

भू-सतह पर जल-प्रवाह : भूमि पर वापस आया अधिकतर जल, जल प्रवाह के रूप में पहाड़ों से नीचे बह जाता है। इससे कुछ जल भूमि में रम कर भूमिगत जल की मात्रा बढ़ाता है और शेषनदियों के बहने के कारण पुनः महासागरों में चला जाता है जहाँ से वह वाष्प बना था।

भूमिगत जल : विशेष परिस्थितियों में, भूमिगत जल ऊपर की ओर बह कर कुँओं में जमा हो जाता है। भूमिगत जल का प्रवाह भू-सतह पर जल-प्रवाह से धीमा होता है।

जल-चक्र महासागर, वातावरण और भूमि के बीच जल संचरण की साधारण प्रक्रिया नहीं है। इसके भीतर कई उप-चक्र काम कर रहे हैं।

जल स्रोत

97.2169% जल नमकीन है और केवल 2.7831% जल ताज़ा है। ताजे पानी (68.7%) का एक बड़ा भाग बर्फ के रूप में है और अंटार्कटिका, आर्कटिक और पर्वतीय क्षेत्र में स्थानीय हिम आवरण के रूप में हैं। ताजे पानी का विशाल भाग (69.56%) अंटार्कटिका, आर्कटिक एवं पर्वतीय क्षेत्र में बर्फ से ढँका हुआ है। 30.1% ताजा पानी भू संतत पर स्थित है। केवल 0.34% ताजे पानी

जलाशय	कुल जल प्रतिशत
महासागर	97.2169 %
हिमआच्छाद एवं हिमनद	2.15 %
भूगर्भ जल	0.61 %
झील	0.0089 %
मिट्टी की नमी	0.008 %
वायुमंडल	0.001 %
नदियाँ	0.0001 %
जैवम	0.00001 %

का भाग झीलें, कृत्रिम जलाशयों और नदियों में जमा है, जहाँ से यह हमारी आवश्यकताओं के लिए आसानी से प्राप्त किया जा सकता है और जल पारितन्त्र के लिए भी अत्यन्त महत्वपूर्ण है।

महासागर

महाद्वीप और महासागर पृथ्वी के ऊपर प्रथम श्रेणी के भू-स्वरूप हैं। जल के विशाल भाग को महासागर कहते हैं। भूगोल शास्त्रियों ने पृथ्वी के महासागरीय भाग को पाँच महासागरों में बाँटा है। वे हैं प्रशांत महासागर, अटलांटिक महासागर, हिंद महासागर, दक्षिण महासागर, (अंटार्कटिक महासागर) और आर्कटिक महासागर।

साधारणतया “समुद्र” शब्द का प्रयोग महासागर के पर्याय के रूप में किया जाता है, किन्तु यदि सच कहा जाय तो आंशिक या पूर्ण रूप से एक और भूमि वाले खारे जल का भाग समुद्र है।

विविध खंडों, द्वीप समूहों व अन्य मापदंडों के आधार पर महासागरों का विभाजन किया गया है। अधिक जानकारी के लिए नीचे दी गयी तालिका देखिए। ध्यान दीजिए कि यह तालिका महासागरों के आकार के अवरोही क्रम में है।

क्रम	महासागर	टिप्पणी
1	प्रशांत महासागर	एशिया और ओशनीया (आस्ट्रेलिया, न्यूजीलैंड, पापुआ, न्यू गाइना को मिलाकर) को अमेरिका से अलग करता है।
2	अटलांटिक महासागर	अमेरिका को यूरोप और अफ्रीका से अलग करता है।
3	हिंद महासागर	दक्षिण एशिया के किनारे को स्पर्श करता है और अफ्रीका और आस्ट्रेलिया को अलग करता है।
4	अंटार्कटिक महासागर (दक्षिण महासागर)	कभी-कभी यह प्रशांत, अटलांटिक और हिंद महासागर का विस्तार समझा जाता है। अंटार्कटिक को घेरता है।
5	आर्कटिक महासागर	कभी-कभी अटलांटिक का समुद्र समझा जाता था जो आर्कटिक के बड़े भाग को घेरता है और उत्तर अमेरिका और यूरेशिया को स्पर्श करता है।

क्या आप जानते हैं?

करोड़ों वर्ष पहले महासागर आपस में मिले हुए थे। इसे एक ही महासागर पांथाल्ला के नाम से जानते हैं।

औपचारिक महासागरीय अन्वेषण ब्रिटिश अभियान चैलेंजर से आरंभ हुआ, जो संसार का प्रथम सफल समुद्र गर्भ अभियान था।

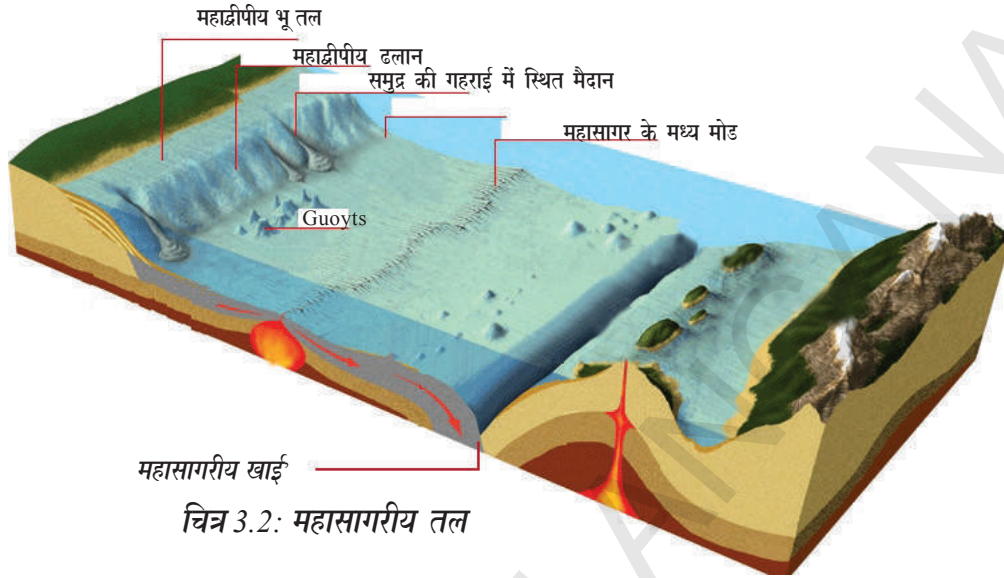
महासागर के भाग

महासागर के तल कई प्रकार से भू सतह के समान है। वहाँ पर अधोसमुद्रीय किनारे, पठार केनयान और घाट हैं। महासागर के तल को सामान्यतः चार परतों में बाँटा जाता है।

1) महाद्वीपीय भू-तल: महाद्वीपीय भू-तल जिसकी गहराई 200 मी. के करीब है। महासागर का लगभग 7.6% भाग घेरती है। यह भूमि और समुद्र के बीच का सीमाप्रांत है। उच्चतम महाद्वीपीय भू-तल आर्कटिक महासागर साईबेरिया भू-तल है जो चौड़ाई में 1,500 कि.मी. तक फैला हुआ है।

महाद्वीपीय भू-तल बहुत महत्वपूर्ण है क्योंकि :

- इस क्षेत्र में मत्स्य सम्पत्ति अधिक है।
- कच्चा तेल, प्राकृतिक गैस यहाँ अधिक पायी जाती है।
- यहाँ बंदरगाह बनाना संभव है।



चित्र 3.2: महासागरीय तल

2) **महाद्वीपीय ढलान:** महाद्वीपीय ढलान 200 मी. से 3,000 मी. गहराई तक है। इसके अनेक स्वरूप हैं? यह महासागरीय क्षेत्र का 15% भाग है। महासागरीय ढलान सीमा महाद्वीपों को दर्शाती है। इस क्षेत्र में अधोसमुद्रीय केनयान देखे जाते हैं। ये हिमनद और नदियों की अपरदन प्रक्रिया से बनते हैं।

3) **समुद्र की गहराई में स्थित मैदान (या) अबीसल मैदान:** समुद्र की गहराई में स्थित मैदान महासागरीय तल के ढलाऊ क्षेत्र हैं। यह संसार के अत्यंत समतल और चिकने क्षेत्र हैं। इसकी गहराई 3000-6000 मी. के बीच है। यह महासागरीय क्षेत्र का 76.2% भाग है।

4) **महासागरीय गहराई (या) खाई:** यह बड़ी संकरी खाईयाँ 6,000 मी. गहराई तक है। हमारी आशा के विपरीत अत्यंत गहरी खाईयाँ महासागर के बीच में स्थित नहीं है। ये महाद्वीप के अधिक समीप थी। इसी कारण से प्लेट गति के अध्ययन में बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। अब तक 57 खाईयाँ खोजी गई हैं।

क्या आप जानते हैं ?

आइसोबात समुद्र तल पर सतह के नीचे समान लंबवत दूरी पर बिन्दुओं को जोड़ने वाली एक रेखा है। कभी-कभी गहरे समुद्री, पर्वतीय रुपरेखा की ओर संकेत करती है।

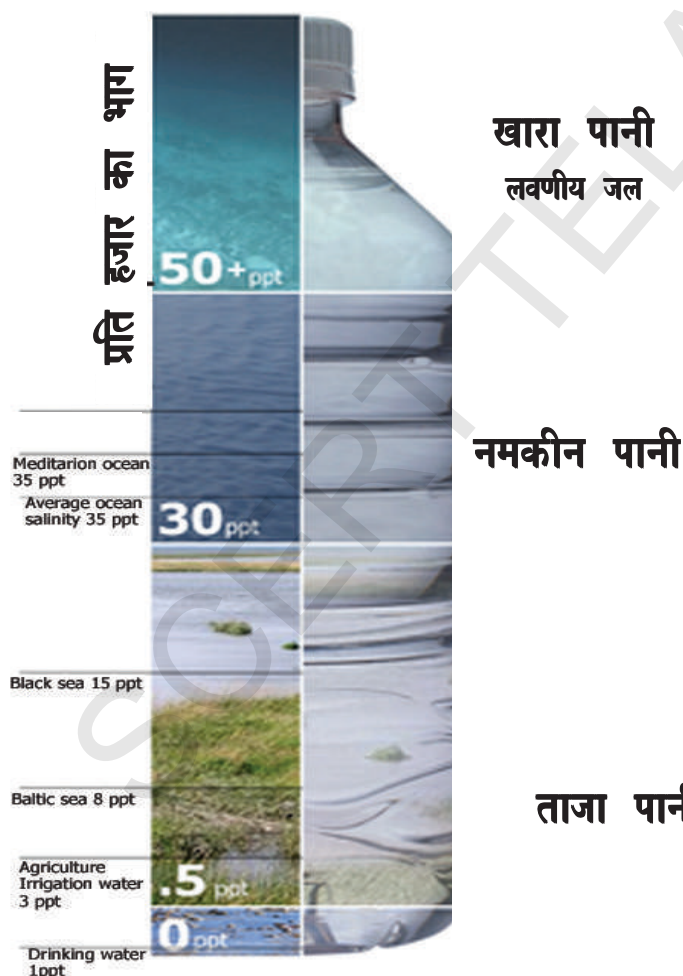
क्या आप बड़ी महासागरीय खाईयों को जानते हैं ?

क्र.सं.	खाई का नाम	महासागर	गहराई (मी. में)
1	चैलेंजर या मरियाना	प्रशांत महासागर	11,022
2	प्यूरटोरिका या नेवस	अटलांटिक महासागर	10,475
3	जावा	हिंद महा सागर	7,450

महासागर का खारापन

क्या आपने कभी बिना नमक का खाना खाया है ? क्या आदिमानव ने अपने भोजन में नमक का उपयोग किया था? नमक का उपयोग केवल स्वाद के लिए किया जाता है या कुछ अन्य कारणों से ? क्या आपके गाँव में टैंक का पानी खारा है? फिर महासागर का जल खारा क्यों है? क्या आप जानते हैं नमक के विरोध का आधार बनाए के आधार पर महात्मा गाँधी ने नागरिक अवज्ञा आंदोलन (या) दांडी यात्रा चलायी जो बड़े स्वतंत्रता आंदोलनों में से एक है?

क्या आपको कभी आश्चर्य हुआ कि क्यों महासागर ताजे जल के बदले खारे जल से भरे हैं? नमक कहाँ से आता है और क्या यह वही नमक है जो आप खाने की मेज पर पाते हो ? महासागर का अधिकतर नमक भूमि से आता है । लाखों वर्षों तक वर्षा, नदी, और तालाब का पानी सोडियम क्लोराईड वाले पहाड़ों, पथरों से बहकर उसे समुद्र में ले जाता है। आप सोडियम क्लोराईड को उसके साधारण नाम नमक से जानते होंगे । महासागर में कुछ नमक समुद्री ज्वालामुखी और जल उष्ण वेंट से आता है। जब महासागर की सतह से जल वाष्प बनकर उड़ता है तब नमक शेष रह जाता है। लाखों वर्षों के पश्चात महासागर में ध्यान देने योग्य खारा स्वाद विकसित हो जाता है।



चित्र 3.3: पानी का खारापन

समुद्री जल में घुले हुए नमक की कुल मात्रा को परिभाषित करने के लिए खारापन शब्द का उपयोग किया गया है। 1,000 ग्रा. समुद्र के जल में घुले नमक की मात्रा के रूप में इसकी गणना की जाती है। यह प्रायः प्रति हजार के भाग (0%) या प.प.ट या PPT के रूप में दर्शाया जाता है। सामान्य शब्दों में समुद्र का औसतन खारापन 35% है। पानी के 1,000 भाग में नमक का लगभग 35 भाग। सभी समुद्री जल में बड़ी मात्रा में घुली हुई खनिज सामग्री होती है, जिससे 77.8% सोडियम क्लोराइड या साधारण नमक होता है।

क्या आप जानते हैं?

नदी के जल में 2%0 सोडियम क्लोराइड होता है।

महासागर के खारेपन को प्रभावित करने वाले तत्व निम्न है :

1. वाष्पीकरण और जलपात।
2. तटीय क्षेत्रों में सतही खारापन नदियों से ताजे जल के बहाव ध्रुवीय क्षेत्रों में बर्फ के जमने और पिघलने की प्रक्रिया से प्रभावित होता है।
3. हवाएँ भी अन्य क्षेत्रों को जल के परिवहन के द्वारा।
4. महासागरीय तरंगे।

क्या आप जानते हैं ?

जलाशयों में अधिकतम खारापन

- 1) डॉन जॉन पोंड - अंटार्कटिका – 440‰
- 2) रेटबा झील - सेनेगल– 400‰
- 3) वान्डा झील - अंटार्कटिका – 350‰

जलाशयों में न्यूनतम खारापन

- 1) बाल्टिक समुद्र– 10‰
- 2) हड़सन की खाड़ी– 3-15‰

(Source : worldatlas.com)

इसोलाइन: महासागर में खारेपन की समान मात्रा वाले बिंदुओं को जोड़ने वाली रेखा हैं ।

- बाल्टिक समुद्र में खारेपन की न्यूनता के कारण बताइए ।

महासागरीय तापमान

भूमि से तुलना करने पर महासागर के तापमान में अधिक परिवर्तन नहीं होता है। लेकिन यह कम परिवर्तन महत्वपूर्ण प्रभाव डालता है। उदा. भारत में दक्षिण-पश्चिम मानसून की क्रियाशीलता 'El-Nino', 'La Nina' के द्वारा प्रभावित होती है। यह प्रभाव प्रशांत महासागर में तापमान के परिवर्तन के कारण होता है। महासागरीय तापमान, पर अक्षांशों, हवाओं, महासागरीय तरंगों, भूमि का असमान वितरण और जलवायु में परिवर्तन का प्रभाव होता है।

सामान्यतः महासागर में तापमान – 2°C से 29°C के बीच रहता है।

क्या आप जानते हैं ?

अधिकतम तापमान इंग्लैंड समुद्र में रिकार्ड किया गया है। लाल समुद्र का तापमान अत्यधिक होता है, अर्थात् 38°C

तापमान का लंबवत वितरण: जैसे-

जैसे हम महासागर की गहराई में आगे बढ़ेंगे तापमान पहले कि.मी. में तेजी से घटता रहता है और फिर 5 कि.मी. की गहराई तक नियमित कमी आती है। इससे नीचे, तापमान 2°C तक नियमित होता है।

महासागरीय तरंगे

एक स्पष्ट दिशा में बड़ी दूरी तक प्रवाहित होने वाली जलसमूह की सामान्य गति को महासागर तरंगे कहते हैं। महासागरीय तरंगे कभी-कभी महासागरीय नदियाँ कहलाती हैं। तापमान के आधार पर महासागरीय तरंगों को शीत तरंगों और उष्ण तरंगों में वर्गीकृत किया जा सकता है। साधारणः ऊष्ण तरंगें ध्रुवों की ओर बहती हैं, शीत तरंगें भूमध्य रेखा की ओर बहती हैं।

महासागरीय तरंग जो तीव्र गति से प्रवाहित होती है उसे धारा तथा मंदगति से प्रवाहित होती है उसे ड्रिफ्ट कहलाती है। महासागरीय धाराएँ निम्न कारणों से होती हैं।

1. अपकेन्द्री शक्ति: अपकेन्द्री शक्ति ध्रुवों की अपेक्षा भूमध्य रेखा पर अधिक होती है क्योंकि परिभ्रमण के समय बड़े वृत्त भूमध्य रेखा से टकराते हैं। इस शक्ति में परिवर्तन भूमध्यरेखीय जल को ध्रुवों की ओर प्रवाहित करता है।

2. हवाओं का प्रभाव: हवा और हवा की गति में दबाव के कारण तरंगों की सैद्धांतिक दिशा में परिवर्तन होता है। हवाओं के धीरे-धीरे और लगातार घर्षण के कारण जल हवा की दिशा में बहता है। इस प्रकार प्रति घंटा 50 मील की गति से चलने वाली हवा से प्रति घंटे 0.75 मील की गति वाली तरंगें उत्पन्न होती हैं।

3. वर्षापात का प्रभाव: भूमध्य रेखीय क्षेत्र में अधिकतम वर्षा होती है अर्थात् समुद्री स्तर ऊँचा होता है। इसके कारण जल भूमध्य रेखा के उत्तर और दक्षिण में बहता है।

4. सौर ऊर्जा का प्रभाव: सौर ऊर्जा के गर्म होने के कारण पानी फैलता है, जिसके कारण भूमध्य रेखा के समक्ष महासागरीय जल मध्य अक्षांश से लगभग 8 से.मी. ऊँचा होता है। जिसके कारण बहुत थोड़ा परिवर्तन होता है और पानी ढलान से नीचे बहने लगता है।

खारापन, घनत्व में अंतर बर्फ का पिघलना भी महासागरीय तरंगों को प्रभावित करता है।

महासागर एक स्रोत के रूप में

पृथ्वी पर अधिकतर जीवन जल के नीचे है। मानव ने अभी भी महासागरों के भीतर स्थित सभी प्रकार के जीवन को नहीं पहचाना है। प्राचीनकाल से मनुष्य अपने खाने और जीवनयापन के लिए महासागरों पर निर्भर है। महासागर पर्याप्त मात्रा में खाने के स्रोत जैसे मछली और नमक उपलब्ध कराते हैं। हम अपने उद्योगों और मकानों के लिए मिट्टी और कंकड़ आदि का उपयोग भी करते हैं। मनुष्य इनसे क्लोरिन, फ्लोरिन, आयोडीन आदि खनिज भी निकालता है। महासागरीय तरंगों का उपयोग बिजली उत्पादन के लिए किया जाता है। महासागरीय सतह का खनन तेल के लिए किया जाता है। महासागर



हमें कीमती पत्थर (Gems) और मोती भी उपलब्ध कराते हैं। शताब्दियों से हमने अपनी सभ्यता का विरुद्ध इनके किनारे किया और इन पर यात्रा करते हुए एक-दूसरे से व्यापार किया।

फिर भी आज, महासागर हमारे शोषण का शिकार बन गये हैं। क्ले जैसी कई बड़ी मछलियाँ अदृश्य हो रही हैं। महासागर, प्लास्टिक और कई अन्य विषैले व्यर्थ पदार्थों को फेंकने के मैदान बन गये हैं।

चित्र. 3.4: मुंबई के पास पेट्रोलियम ड्रिलिंग

क्या आप जानते हैं ?

Access of Pure Water	
69.56%	बर्फ और हिम
30.10%	भूगर्भीय जल
0.34%	नदियाँ, झील और कृत्रिम जलाशय
100.0%	कुल

मुख्य शब्द

1. धारा (स्ट्रीम)
2. बहाव (ड्रिफ्ट)
3. महासागरीय तरंग
4. प्रस्वादन

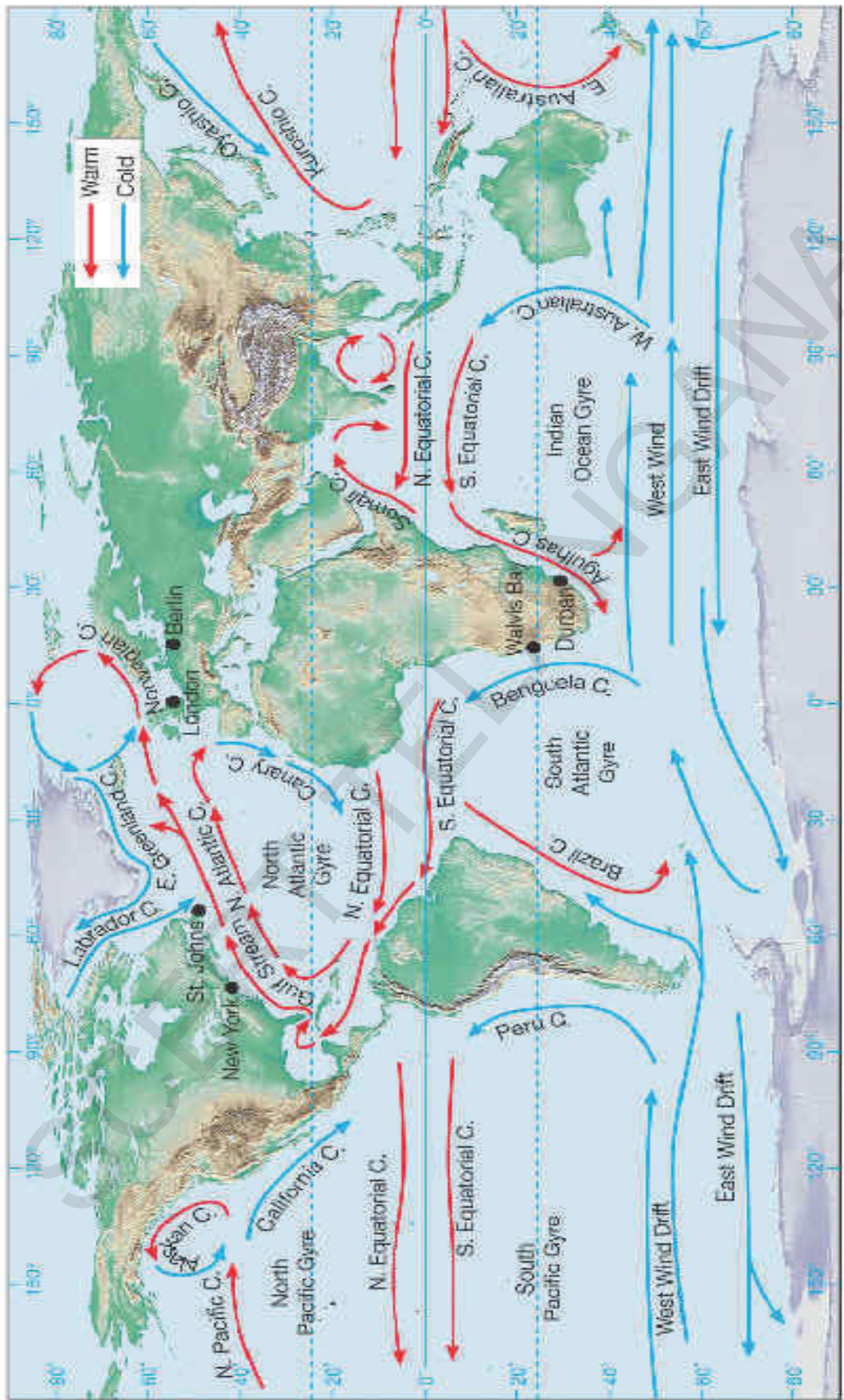
शिक्षा में सुधार

1. विषम को पहचानिए और अपने विकल्प के लिए स्पष्ट कीजिए। (AS₁)
 - (i) अ) वाष्पीकरण आ) धनीकरण इ) खारापन ई) वर्षापात का प्रभाव
 - (ii) अ) टेक्टॉनिक्स आ) अपकेन्द्री शक्ति इ) सौर ऊर्जा ई) वर्षापात का प्रभाव
2. गलत कथन को सही कीजिए। (AS₁)
 - अ) महासागर खाई महाद्वीपों के समीप देखी जा सकती है।
 - आ) महासागर के भाग (Relief features of the oceans) मैदानों के समान हैं।
 - इ) समुद्रों का अधिकतम नमक शताब्दियों से जमीन से समुद्र में बहकर आया हुआ है।
 - ई) गोलार्ध में सभी स्थानों पर महासागर का तापमान एक समान होता है।
3. क्या आपके विचार में नीला ग्रह (Blue Planet) का वर्णन एकदम सही है? किसी एक प्रकार का वर्णन कीजिए जिसमें आपके कार्य का प्रभाव महासागर पर पड़ता है। (AS₁)
4. महासागरों के खारेपन में अंतर क्यों होता है? (AS₁)
5. किस प्रकार मानव जीवन महासागरों पर निर्भर है? (AS₆)
6. पृष्ठ संख्या (35) पर दिये गये मानचित्र 1 का अवलोकन कीजिए और कुछ शीत तथा कुछ उष्ण तरंगों के नाम लिखिए। (AS₅)
7. पृष्ठ संख्या 33 पर 'महासागर एक स्रोत के रूप में' अनुच्छेद पढ़िए और उस पर टिप्पणी कीजिए। (AS₂)

परियोजना

प्रशांत, अटलांटिक और हिन्द महासागर में पायी जाने वाली तरंगों की एक सूची बनाईए।
विभिन्न महासागरों में शीत और उष्ण तरंगों को पहचानिए। तालिका भरिए।

प्रशांत महासागर		अटलांटिक महासागर		हिन्द महासागर	
ऊष्ण तरंग	शीत तरंग	ऊष्ण तरंग	शीत तरंग	ऊष्ण तरंग	शीत तरंग



Map 1: Ocean currents

पिछले अध्याय में आपने पृथ्वी के स्थल मंडल और जलमंडल के बारे में पढ़ा है। इस अध्याय में हम वायुमंडल के बारे में पढ़ेंगे।

हम आक्सीजन श्वास के द्वारा भीतर लेते हैं। प्राणी जगत इसके बिना जीवित नहीं रह सकते। जब हम श्वास छोड़ते हैं तो कार्बन डाई-आक्साईड छोड़ते हैं। लेकिन वातावरण अन्य कारणों से भी जीवन संभव बनाता है। उदाहरण के लिए यह सूर्य की हानिकारक किरणों को हम तक पहुँचने से रोकता है। हरे पौधे प्रकाश संश्लेषण की क्रिया के लिए कार्बन डाई आक्साईड भीतर लेते हैं तथा सूर्य प्रकाश और पानी का उपयोग करते हैं। हम उनसे स्वादिष्ट फल, सब्जियाँ धान्य आदि प्राप्त करते हैं। इनसे हमें प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, शर्करा, वसा खनिज और अन्य पौष्टिक पदार्थ मिलते हैं जो हमारे जीवन के लिए आवश्यक हैं। ये वातावरणीय हवाएँ ही हैं जो जीवन के लिए आवश्यक हैं। ये वातावरणीय हवाएँ ही हैं जो महासागर का जल वर्षा के रूप में महाद्वीपों तक पहुँचाती हैं।

इसके बिना कई पत्थर नष्ट नहीं होते इसका अर्थ यह है कि हमारे पास कई प्रकार की मिट्टी नहीं हो सकती थी। और हम विभिन्न प्रकार की फसलें उत्पन्न नहीं कर सकते थे।

हम वायुमंडल की सहायता के बिना ठंडी मानसूनी वर्षा का आनंद नहीं ले सकते थे, सुन्दर फूलों की सुगंध और संगीत की आवाज नहीं सुन सकते थे। हम सुंदर पतंगे नहीं उड़ा सकते थे। पक्षी आकाश में नहीं उड़ सकते थे। झंडे लहरा नहीं सकते थे।

यह आश्चर्यजनक और सुंदर कहलाने वाला वायुमंडल क्या है?



चित्र. 4.1: पृथ्वी से 322 कि.मी. ऊँचाई के लिए लिया गया पृथ्वी का चित्र। वातावरण पृथ्वी और काले रंगों के अंतरिक्ष के मध्य पतला नीला पट्टा है।

वायुमंडल पृथ्वी के चारों ओर गैसों का एक समुद्र है। एक अर्थ में हम सब गैसों के समुद्र में तैर रहे हैं (ठीक वैसे ही जैसे मछलियाँ समुद्र के जल में तैरती हैं) जब हम पृथ्वी के आकार की तुलना करते हैं तो वायुमंडल पृथ्वी के चारों ओर एक पतली चादर है। वायुमंडल लगभग 1,000 कि.मी. मोटा है। सं.रा.सं. की अंतरिक्ष एजेंसी राष्ट्रीय वैमानिक और अंतरिक्ष प्रशासन (नासा) ने यह विवरण दिया है। यदि पृथ्वी एक बास्केट बाल के आकार की है तो वायुमंडल उसके चारों ओर लिपटी एक पतली प्लास्टिक की परत है।

- यदि वायु में जलवाष्प नहीं होते तो क्या होता ?
- सर्दियों में हमारी त्वचा अधिक शुष्क हो जाती है। क्यों ?

गैसों से बने होने के कारण वायुमंडल गैसों के सभी गुणों को दर्शाता है- यह संकुचित होती है और फैलती है और इसका कोई आकार नहीं होता। (जैसे आप साइकिल की ट्यूब में हवा भरते हैं उसी तरह एक छोटी सी जगह में अधिक से अधिक गैस भरी जा सकती है- यह गैस का

संकुचन कहलाता है) वायुमंडल में कई गैसें हैं। लेकिन आक्सीजन (आयतन में लगभग 21%) और नाइट्रोजन (आयतन में लगभग 78%) अधिक है अन्य गैसें जैसे आर्गन, नियान, कार्बन डाई आक्साईड (आयतन में लगभग 0.03%), मीथेन, अमोनिया ओजोन आदि।

संपूर्ण वायुमंडल में जल वाष्प आयतन के अनुसार लगभग 0.4% है। लेकिन इसमें से अधिकतर सतह के समीप है। (पृथ्वी के अंदर 6 कि.मी. के भीतर) जी हाँ जलवाष्प गैस ही है! नहीं, जो बादल आप आकाश में देखते हैं वह जल वाष्प नहीं, वे जल की बूँदें हैं।

इन गैसों के अलावा वायुमंडल में धूल के कण भी होते हैं। ये (कण सूक्ष्म) पार्टिक्युलेट्स कहलाते हैं। पार्टिक्युलेट प्राकृतिक प्रक्रिया से उत्पन्न होते हैं (उदाहरण के लिए मरुस्थलों में धूल भरी आंधी और वन में प्राकृतिक आग) और मनुष्य के क्रिया कलापों से (उदाहरण के लिए वनों को जलाना, पेट्रोलियम जलाना और औद्योगिक उत्सर्जन आदि।)

क्या ये वायुमंडलीय परिस्थितियों को बदल सकते हैं जो पृथ्वी पर जीवन के लिए लाभदायक है? क्या आपने कभी सुंदर कांतिमय नारंगी सूर्योदय का सूर्यास्त होते देखा है? यह कांतिमय रंग वायुमंडल

- एक सूची बनाकर बताइए कि किस प्रकार वायुमंडल में स्थित पार्टिकुलेट्स हमारे लिए लाभदायक और हानिकारक होते हैं।
- वायुमंडल हमारे लिए महत्वपूर्ण क्यों है?
- क्या आप कल्पना कर सकते हैं कि चन्द्रमा के ऊपर जीवन संभव क्यों नहीं है?

में स्थित कण के कारण होता है। और यह वर्षा जिसमें आपको खेलना पसंद है? ओले जो आपको इकट्ठे करना और खाना पसंद है, पार्टिकुलेट्स यह भी संभव करते हैं। पार्टिकुलेट्स तापमान और वर्षा के प्रकार में परिवर्तन के द्वारा समस्याएँ भी खड़ी करते हैं। उदाहरण के लिए इससे लोगों को श्वास लेने में कठिनाई होती है। ये पत्तों पर जम जाते हैं और पौधों के लिए श्वास

लेना और प्रकाश संश्लेषण करना कठिन कर देते हैं।

वायुमंडल की रचना

जैसे पृथ्वी का भीतरी क्षेत्र परतों के क्रम में है ठीक वैसे ही वायुमंडल भी भिन्न संघटनों वाली विभिन्न परतों से बना है। क्या आप परतों की कल्पना कर सकते हैं। हवा के समान अत्यधिक फैले हुए वातावरण

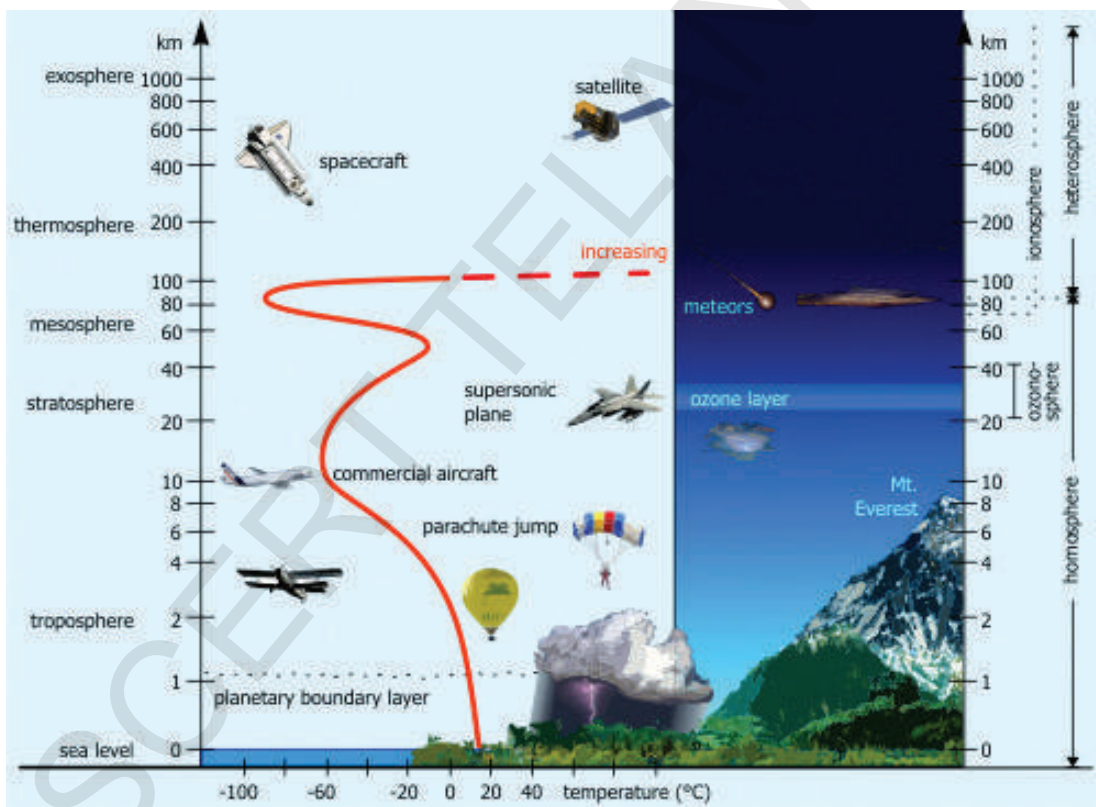
की संरचना का अध्ययन करना आसान काम नहीं है। वायु गुब्बारे उपग्रहों के द्वारा वैज्ञानिक इसके बारे में जानकारी प्राप्त कर रहे हैं। रासायनिक संघटनों के आधार पर वायुमंडल को दो मुख्य परतों में विभाजित किया गया है।

- 1) समरूपी आवरण (होमोस्पीयर) 2) बहुरूपी आवरण (हेटिरोस्पीयर)

समरूपी आवरण: समरूपी आवरण को विस्तार 90 कि.मी. ऊँचाई तक है। इसमें तीन परते होती हैं। ट्रोपोस्पीयर, स्ट्रेटोस्पीयर, मेसोस्पीयर। इसकी प्रमुखता नाइट्रोजन, आक्सीजन, आर्गन और कार्बन डाई आक्साईड आदि गैसों के मिश्रण की एकरूपता है।

बहुरूपी आवरण: वातावरण में 90 कि.मी. ऊपर की परत बहुरूपी आवरण कहलाती है। चूँकि इसमें बहुरूपी मिश्रण होता है इसीलिए इसका नाम बहुरूपी आवरण पड़ा है। इसमें दो आवरण होते हैं। थर्मोस्पीयर और एक्सोस्पीयर।

वायुमंडल में भिन्न-भिन्न घनत्व और तापमान वाली विभिन्न परते हैं। इस आधार पर वायुमंडल को विभिन्न परतों में बाँटा गया है।



चित्र. 4.2: वातावरण की रचना

ट्रोपोस्पीयर : ट्रोपोस्पीयर वातावरण की सबसे निचली परत है। इसकी औसतन ऊँचाई 13 कि.मी. है और इसका विस्तार ध्रुवों के निकट 8 कि.मी. की ऊँचाई और भूमध्यरेखा के ऊपर लगभग 18 कि.मी. होता है। भूमध्य रेखा पर ट्रोपोस्पीयर की मोटाई अत्यधिक होती है क्योंकि उष्णता प्रबल संबहन तरंगों द्वारा बहुत ऊँचाई तक पहुँचती है।

इसमें वायुमंडल की कुल गैसीय समुह की लगभग 75% गैस होती है और संभावित संपूर्ण आर्द्रता और धूल के कण भी संपूर्ण मौसम के अंश इस आवरण में ही होते हैं। जैसे-जैसे हम ऊपर की ओर बढ़ते हैं इस परत का तापमान घटता जाता है जो सामान्य पतन दर कहलाती है। घनीकरण, वाष्पीकरण, वर्षापात, वर्षा चक्रवात आदि इसी परत में होते हैं।

स्ट्रेटोपीयर: इस परत का विस्तार 50 कि.मी. की ऊँचाई तक होता है। यह परत बादलों से स्वतंत्र और मौसम से संबंधित होती है। और जेट ईजन चलाने के लिए स्थिति को उपयुक्त बनाती है। स्ट्रेटोपीयर की एक महत्वपूर्ण विशेषता यह है कि इसमें ओजोन परत होती है, जब ऊँचाई में विकास होता है तब तापमान भी बढ़ता है।

मेसोपीयर : इसका विस्तार 80 कि.मी. की ऊँचाई तक होता है। अंतरिक्ष से इस परत में प्रवेश करते ही उल्का जल जाते हैं। जैसे-जैसे ऊँचाई की ओर बढ़ते हैं वैसे-वैसे तापमान कम होता जाता है।

थर्मोपीयर: इसका विस्तार 400 कि.मी. तक होता है। थर्मोपीयर में ऊँचाई के बढ़ने के साथ तापमान तेजी से बढ़ता है। इसमें आयान नाम के विद्युत कण होते हैं। इन आयानों के द्वारा पृथ्वी से भेजी गयी रेडियों तरंगों फिर से पृथ्वी पर प्रतिबिम्बित होती है। यह आईनोस्पीयर भी कहलाता है।

- किस परत में जीवन उपलब्ध है?
- हमें किस परत के बारे में सबसे कम जानकारी प्राप्त है?
- कौन सा क्षेत्र जेट ईजन के उड़ान के लिए उचित है? क्यों?

एक्सोस्पीयर: यह वायुमंडल की सबसे ऊपरी परत है। यह उच्चतम परत है और इसके बारे में बहुत कम जानकारी है।

दबाव पट्टी और ग्रहीय पवन

वायु दबाव: हमारे चारों ओर व्याप्त वायु में गैस के अणु (बहुत छोटे अणु) होते हैं। ये अणु एक दूसरे को या उनके रास्ते में आने वाली अन्य वस्तुओं को निरंतर ढकेलते रहते हैं। किसी वस्तु पर इस प्रकार के संगठित धक्के को वायु दबाव कहते हैं। अर्थात् वायु का दबाव किसी वस्तु के ऊपर से ही नहीं बल्कि नीचे और अन्य दिशाओं से भी होता है यदि उस भाग को वायु के समक्ष कर दिया जाए।

यदि अधिक अणु उपस्थित हों तो वायु का दबाव बढ़ता है। ऐसा अधिकतर पृथ्वी की सतह पर होता है, क्योंकि पृथ्वी अपनी गुरुत्वाकर्षण शक्ति के कारण अधिकतम वायु के अणुओं को अपनी सतह पर खींचती है।

जब वायु गर्म हो जाती है तो इसमें परिवर्तन होता है। जब गैस के अणु गर्म हो जाते हैं (प्रायः पृथ्वी की सतह के गर्म होने के कारण) उन्हें अधिक ऊर्जा प्राप्त होती है तेजी से घुमना आरंभ कर देते हैं। अर्थात् दबाव में बढ़ोत्तरी हुई क्योंकि वे वस्तु को अधिक ढकेल रहे थे। इस प्रकार शक्तिशाली अणु ऊपर की ओर उड़ने लगते हैं। यदि रखिए उनके पास पृथ्वी की आकर्षण शक्ति को रोकने की शक्ति होती है। जब अधिक अणु वातावरण में अधिक ऊँचाई तक पहुँच जाते हैं तब पृथ्वी के समीप के स्थानों पर ये कम होते हैं। अर्थात् ढकेलना और दबाव कम होता है।

इसलिए भूगोलवेत्ता कहते हैं कि जब गर्मी होती है तब दबाव कम हो जाता है और जब सर्दी होती है तब दबाव बढ़ जाता है। साधारण रूप से कहा जाय तो यदि एक बढ़ता है तो दूसरा घटता है। इसे विरोधी संबंध कहते हैं।

जब गर्म हवा ऊपर उठती है तब वह पृथ्वी की सतह से प्राप्त शक्ति (उष्णता के रूप में) को खोना आरंभ कर देती है। जब ऊर्जा कम हो जाती है, अणु की गति धीनी हो जाती है, वे धीमे-का-एक-दूसरे के समीप पहुँच जाते हैं। वायु ठंडा और सघन हो जाती है। सघन वायु गुरुत्वाकर्षण के कारण वापस पृथ्वी की सतह पर गिरने लगती है। उनके पास अब उनका सामना करने की शक्ति नहीं होती। जहाँ यह ठंडा वायु नीचे आती है वायु का दबाव बढ़ जाता है।

इसी से अंत नहीं होता। जब पृथ्वी का कोई भाग गर्म होता है तो दबाव कम कर देता है, इसका यह अर्थ होता है कि अधिक खाली जगह है और कम अणु। अब जहाँ दबाव अधिक होता है वहाँ की वायु रिक्त स्थान की ओर बढ़ती है। यह उनके लिए कठिन नहीं होता क्योंकि उन्हें केवल पृथ्वी की सतह के साथ सरकना होता है और इसलिए गुरुत्वाकर्षण के बिल्कुल निकट जाने की आवश्यकता नहीं होती। इसी कारण हम कहते हैं कि वायु उच्च दबाव वाले क्षेत्र से निम्न दबाव वाले क्षेत्र की ओर बहती है।

दबाव पट्टी

पृथ्वी की सतह समान रूप से गर्म नहीं होती। समुद्र से भूमि शीघ्र गर्म होती है। भूमि के भीतर की भूमि समुद्र के समीप की भूमि से शीघ्र गर्म होती है। इसलिए भूमि के ऊपर की वायु बहुत जल्दी गर्म होती है। पानी को गर्म होने में अधिक समय लगता है। इसीलिए पानी के ऊपर की वायु बहुत धीमे गर्म होती है।

फिर भी ठंडी होने के विषय में दोनों की तुलना करने में भूमि जल्दी ठंडी होती है और पानी धीरे ठंडा होता है। अर्थात् गर्म होना और ठंडा होना विभिन्न स्थानों में भिन्न होता है। इसलिए एक स्थान के दूसरे स्थान के दबाव में भी परिवर्तन होता है।

इतना ही नहीं। आपने अक्षांशों और मौसमों के बीच संबंध का अध्ययन किया है। आपने सीखा कि अत्यधिक मात्रा में सौर विकिरण प्राप्त करने वाले उष्णकटिबंधीय अक्षांश कम सौर विकिरण प्राप्त करने वाले समशीतोष्ण या ध्रुवीय अक्षांशों से अधिक गर्म होते हैं। अर्थात् उष्ण मंडल शेष संसार से अधिक गर्म है। इसलिए तापमान में परिवर्तन के साथ संसार के चारों ओर दबाव में भी परिवर्तन होता है।

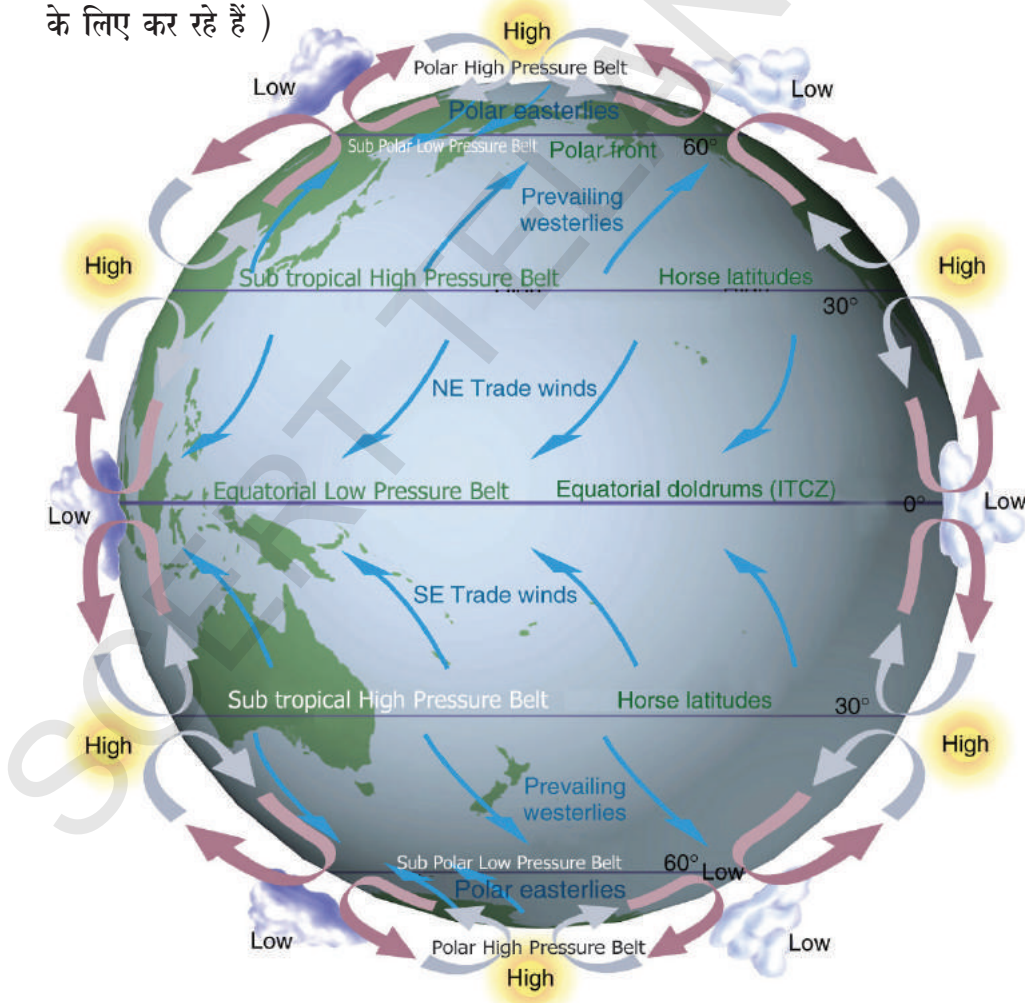
जैसे पानी उच्च स्थान से निम्न स्थान की ओर और उष्णता गर्म वस्तु से ठंडी वस्तु की ओर जाती है वायु उच्च दबाव वाले स्थानों से निम्न दबाव वाले स्थानों की ओर बहती है। वास्तव में हम यह कह सकते हैं कि वायु उच्च दबाव वाले स्थानों से निम्न दबाव वाले स्थानों की ओर बहती है। जब वायु इस प्रकार बहती है तो हम उसे पवन कहते हैं।

यदि धीमी गति से चलती है तो हम आरामदायी अनुभव करते हैं तो हम इसे समीर कहते हैं। यदि अकस्मात् तेज हवा चलती है तो उसे प्रबल वायु कहते हैं। यदि यह बहुत तेज चलती है और चारों ओर स्थित वस्तुओं को उड़ा कर ले जाती है तो उसे तूफानी हवाएँ कहते हैं। आंध्र प्रदेश के तटीय क्षेत्रों में अत्यधिक उच्च वेग से चलनेवाली चक्रवात हवाएँ होती हैं।

संपूर्ण संसार में हवाएँ चलती हैं। भूमध्य रेखा पर उच्च तापमान वायुमंडल को गर्म कर देता है और गर्म हवा ऊपर उठ कर भूमध्य रेखा के चारों ओर पृथ्वी की सतह पर न्यून दबाव बनाती है। यह न्यून दबाव पट्टी (यह पृथ्वी के चारों ओर पट्टी के समान है) भूमध्य रेखीय न्यून दबाव पट्टी या अंतर् उष्णकटिबंधीय संगम मंडल (ITCZ) कहलाती है। जैसे यह वायु ऊपर उठती है यह ठंडी होकर नीचे आने लगती है। लेकिन यह उसी रास्ते से वापस नहीं आती जिस रास्ते से यह ऊपर गयी थी। जैसे ही वायु वातावरण की ऊपरी ऊँचाई तक पहुँचती है वह भूमध्य रेखीय क्षेत्र से दूर उत्तरी और दक्षिणी गोलार्धों की ओर फैल जाती है। जब वह फैलती है तो यह नीचे भी आने लगती है- यह ठंडी और सघन होती है और वापस पृथ्वी पर आने लगती है यह जहाँ से नीचे आती है वहाँ हम उच्च दबाव पाते हैं और यह उप उष्णकटिबंधीय उच्च दबाव पट्टी कहलाता है।

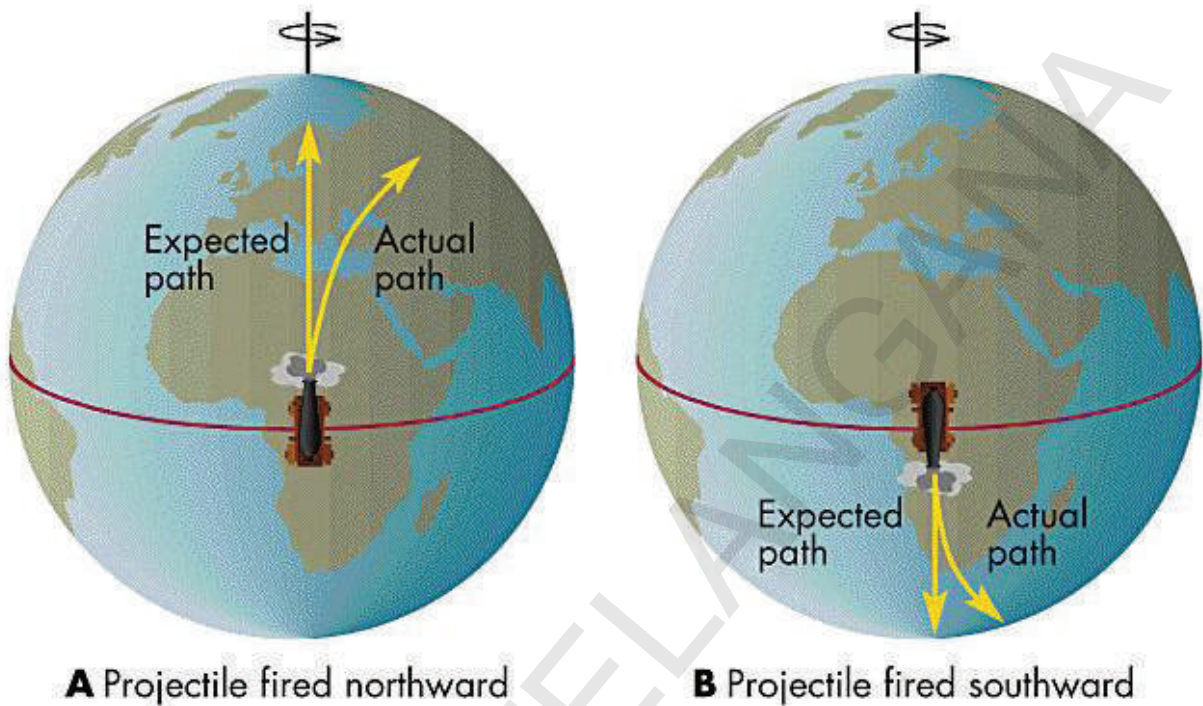
नीचे आती हुई वायु पृथ्वी की सतह से टकराकर दो भागों में बँट जाती है। एक भाग फिर से भूमध्यरेखीय निम्न दबाव क्षेत्र की ओर जाता है। वहाँ पहुँचते ही वह फिर से गर्म होकर ऊपर उठती है। इस प्रकार वायु का भूमध्यरेखीय चक्र चलता रहता है।

दूसरा भाग आगे के उच्च अक्षांश की ओर जाता है जहाँ दबाव कम होता है। केवल संदर्भ के लिए इन हवाओं को ए (याद रखिए ए इन हवाओं का शासकीय नाम नहीं है, हम इसका उपयोग केवल सुविधा के लिए कर रहे हैं)



चित्र. 4.3: दबाव पट्टी और ग्रहीय हवाएँ

उत्तरी ध्रुव और दक्षिणी ध्रुव के क्षेत्रों की हवाएँ इतनी शीत होती है कि वहाँ की हवाएँ आर्कटिक वृत्त (उत्तर में) और अंटार्कटिक वृत्त (दक्षिण में) (उप ध्रुवीय दबाव पट्टी) से उच्च दबाव (ध्रुवीय उच्च दबाव) में होती है। इसीलिए ध्रुवीय हवाएँ इन निम्न दबाव वाले क्षेत्रों की ओर बहती है। वहाँ वे ए हवाओं से मिलती है।



चित्र. 4.4: कोरियोलिस प्रभाव दर्शाता चित्र

साधारणतः हम यह आशा करते हैं कि हवाएँ उत्तर से दक्षिण की ओर या दक्षिण से उत्तर की ओर समशीतोष्ण मंडल से उष्णकटिबंधीय मंडल की ओर सीधी बहती है। (याद रखिए समशीतोष्ण मंडल भूमध्यरेखा के दक्षिण और उत्तर दोनों ओर होता है।) लेकिन वास्तव में हवाएँ कुछ दायी ओर (पूर्व की ओर) उत्तरी गोलार्ध में बहती है और बाँयी ओर (पश्चिमी की ओर) दक्षिणी गोलार्ध में बहती है। यह पृथ्वी के अपनी स्वयं की धुरी पर घूर्णन के कारण होता है। यह प्रभाव कोरियोलिस प्रभाव कहलाता है। यह प्रभाव भूमध्यरेखा के समीप 0 और ध्रुवों के समीप अत्यधिक होता है।

इसी कारण संसार के चारों ओर वातावरण का परिसंचरण चलता रहता है। संसार में मौसम और जलवायु के प्रकार में हवाएँ महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।

इतिहास में भी यह महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। उदाहरण के लिए वास्कोडिगामा ने अपने जहाज को चलाने के लिए हवाओं का उपयोग कर भारत तक पहुँचने का समुद्री मार्ग ढूँढा। इसी के कारण वह बड़ी मात्रा में काली मिर्च, दालचीनी आदि पुर्तगाल भेजकर व्यापार कर सका। इस प्रकार गोवा पर पुर्तगाल के शासन की स्थापना में भी इन हवाओं ने महत्वपूर्ण भूमिका निभायी है।

याद रखिए, हवाओं के स्वरूप में कई छोटी स्थानीय भिन्नताएँ भी है।

हवाओं का वर्गीकरण

हवा की गति, उनकी विशेषताओं, उनकी दिशाओं और उनके प्रवाह के प्रकार के आधार पर हवाओं को तीन प्रकारों में वर्गीकृत किया गया है।

- A. ग्रहीय हवाएँ -ग्रह पर वर्ष भर संपूर्ण रूप से रहती है।
- B. मौसमी हवाएँ - ये एक क्षेत्र या मौसम तक सीमित रहती है।
- C. स्थानीय हवाएँ-स्थानीय होती हैं ।

ग्रहीय हवाएँ: संसारी दबाव पट्टियों के उपर निरंतर नियमित बहने वाली हवाएँ ग्रहीय हवाएँ कहलाती है। ये तीन प्रकार की होती है। व्यापारी हवाएँ, पश्चिमी हवाएँ और ध्रुवीय हवाएँ । व्यापारी हवाएँ उष्णकटिबंध, पश्चिमी हवाएँ समशीतोष्ण कटिबंध और ध्रुवीय हवाएँ ध्रुवीय पट्टी में होती है। व्यापारी हवाएँ पूर्वी हवाएँ होती है अर्थात पूर्व से पश्चिम की ओर बहती है। ये उत्तरी गोलार्ध में उत्तर पूर्वी व्यापारी हवाएँ और दक्षिणी गोलार्ध में दक्षिण पूर्वी व्यापारी हवाएँ कहलाती है । इसके विपरीत पश्चिमी हवाएँ पश्चिम से पूर्व की ओर बहती है। इसीलिए ये पश्चिमी हवाएँ कहलाती है। ये उत्तरी गोलार्ध में दक्षिण पश्चिमी और दक्षिणी गोलार्ध में उत्तर पश्चिमी कहलाती है। ध्रुवीय क्षेत्रों में पूर्वी हवाएँ भी बहती है।

ग्रहीय हवाओं का प्रभाव: आपने देखा होगा कि वातावरण के उपर शिलावरण और जलावरण के प्रभाव के कारण ही दबाव और पवन इस पर दिखाई देते हैं। संसार में उष्णता और नमी पहुँचाने में ये हवाएँ महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। इसीलिए संसार के कोई भी भाग में जीवन को नुकसान पहुँचाने उतनी अधिक गर्मी या सर्दी नहीं होती । (चंद्रमा के समान) यदि वातावरण न होता तो उष्ण मंडल में दिन में असहनीय गर्मी नहीं होती और ध्रुवीय क्षेत्र में रात में असहनीय सर्दी नहीं होती । फिर भी ये हवाएँ उष्णता और नमी के समान रूप से वितरित नहीं करती । इसी के कारण पृथ्वी के कुछ भागों में गर्मी होती है और कुछ भागों में सर्दी तथा कुछ भागों में बहुत वर्षा और कुछ तो मरुस्थल है।

मौसमी हवाएँ: भारत में वर्षा मुख्य रूप से मौसमी हवाओं के कारण होती है। देश के सभी साधन मानसून से संबंधित होती हैं। मानसून शब्द अरबी शब्द 'मौसम' से बना है।

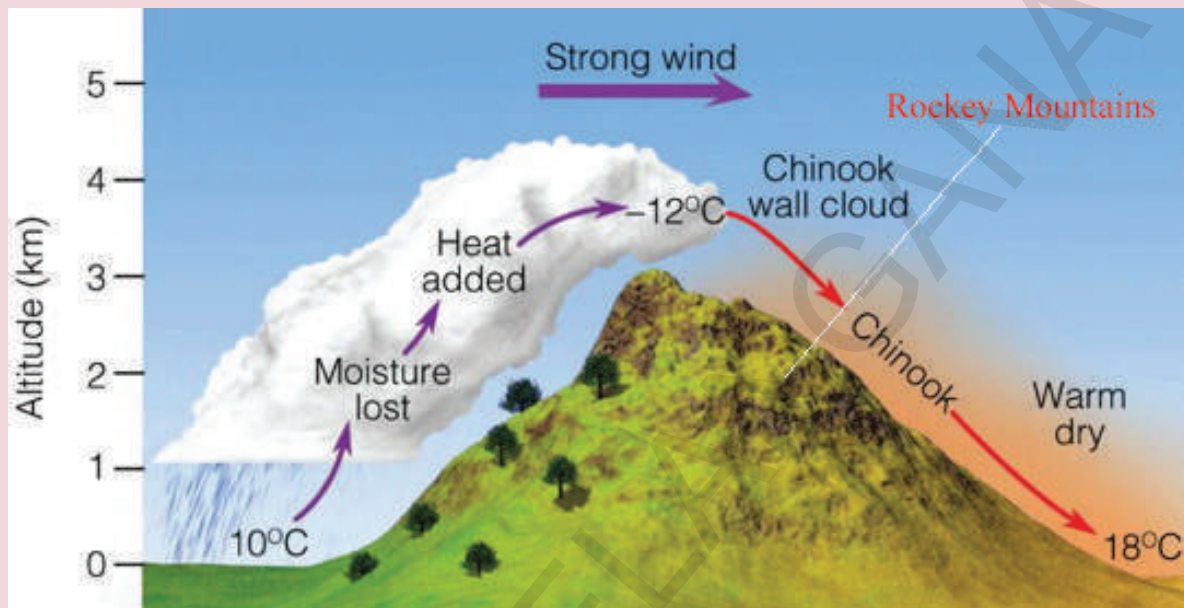
मानसून का अस्तित्व समुद्र और भूमि के शीतल होने पर निर्भर करता है। कम उष्णीय क्षेत्र के दबाव पश्चिमी भारत पर बनते हैं। जबकि दक्षिण पूर्व व्यापारी भूमध्य रेखा पर विकसित होते है। कोरियोलिस प्रभाव के परिणाम स्वरूप प्रायः द्वीपीय भारत और आस-पास के देशों पर दक्षिण-पश्चिम मानसून निर्मित होते हैं । सर्दियों में दबाव पट्टी विपरीत हो जाती है अर्थात उत्तर पूर्वी व्यापारी हवाएँ भूमध्य रेखा पार कर लेती हैं। कोरियोलिस प्रभाव के परिणाम स्वरूप उत्तर, उत्तर-पूर्वी, आस्ट्रेलिया में उत्तर-पश्चिमी मानसून बनते हैं।

स्थानीय हवाएँ: स्थानीय हवाएँ तापमान और दबाव में स्थानीय परिवर्तन के कारण बहती है और बहुत छोटे क्षेत्र को प्रभावित करती है। स्थानीय गर्म हवाएँ उस क्षेत्र के तापमान को बढ़ाती है। स्थानीय शीत हवाएँ कभी-कभी प्रभावित क्षेत्र के तापमान को फ्रिजिंग प्वाइंट (तापमान) से भी नीचे ला देती है।

ये स्थानीय हवाएँ ट्रोपोस्फीयर की निचली परत में बहती हैं। ये हवाएँ निचले वातावरण के गर्म होने या ठंडे होने के द्वारा स्थानीय दबाव वर्ग (दबाव परिवर्तन) को स्थापित करती हैं।

स्थानीय गर्म हवाएँ:

1. **चिनुक:** संयुक्त राष्ट्र संघ, कनाडा और उत्तरी अमेरिका के भागों में पथरीले पर्वतों से बहने वाली ये हवाएँ चिनुक कहलाती हैं। कई लोगों का विश्वास है कि चिनुक शब्द का अर्थ बर्फ खाने वाले



चित्र. 4.5: चिनुक

है दरअसल यह अमेरिका की जनजाति (चिनुक) का नाम है। ये लोग उस क्षेत्र में रहते हैं जहाँ ये हवाएँ देखी गयी है। ये सर्दियों में घाँस के मैदानों को बर्फ रहित रखते हैं। इसी तरह की यूरोप में बहने वाली हवाएँ फोएन (Foehn) कहलाती है। ये एल्प के उत्तरी ढलान के साथ-साथ बहती है। यह बर्फ को पिघला कर मौसम को सुहावना बनाती है और अंगूर के जल्दी पकने में सहायक होती हैं।

2. **लू:** ये उत्तरी भारत के मैदानों में मई और जून के महीनों में पश्चिम से पूर्व की ओर बहने वाली गर्म और शुष्क हवाएँ हैं। उच्च तापमान के कारण इससे लोगों को लू लग जाती है।

अरेबिया मरुस्थल में सीम्न, जापान में योमा, न्यूजीलैंड में नार वेस्टर गर्म हवाओं के कुछ अन्य उदाहरण हैं।

स्थानीय शीत हवाएँ

1. **मिस्ट्रल:** अल्प से फ्रांस के ऊपर से होती हुई भूमध्य सागर की ओर बहने वाली मिस्ट्रल हवाएँ स्थानीय हवाओं में सबसे अधिक प्रसिद्ध है। ये रोम घाटी से निकलती है। ये बहुत ही ठंडी और शुष्क हवाएँ हैं।
2. **प्यूना:-** ये एंडीस क्षेत्र की स्थानीय शीत हवाएँ हैं।
3. **पंपैरो:-** ये दक्षिणी अमेरिका के पम्पास क्षेत्र में बहुत तेज बहने वाली शीत ध्रुवीय हवाएँ हैं।

मौसम और जलवायु

आपने सुना होगा कि खराब मौसम के कारण क्रिकेट मैच स्थगित हो गया है। वर्षा या अत्यधिक उष्णता के कारण मौसम ठीक नहीं है, कहकर आपने भी अपना खेल स्थगित किया होगा।

आपने लोगों को यह कहते सुना होगा कि इस वर्ष मानसून समय पर है। फलों के दाम जब उनका मौसम नहीं होता तब बढ़ जाते हैं, लेकिन जब उनका मौसम होता है तब दाम घट जाते हैं। आपने यह भी सुना होगा- उत्तरी भारत की जलवायु मेरे लिए अनुकूल नहीं है।

भूगोल में मौसम और जलवायु ये दो शब्द बहुत महत्वपूर्ण सिद्धांत है। ये कई प्रकार से हमारे जीवन को प्रभावित करते हैं और कई लोग उलझन में पड़ जाते हैं और जब उन्हें जलवायु कहना होता है तब मौसम शब्द का उपयोग करते हैं और ठीक इसके विपरीत जब मौसम शब्द का उपयोग करना होता है तब जलवायु शब्द का उपयोग करते हैं। इस भाग के अंत तक आप इन दो शब्दों में अंतर जान पायेंगे।

यह गैसों का मिश्रण है और कण जिसे हम वायुमंडल कहते हैं स्थिर नहीं होता। यह अत्यंत गतिशील होता है, यह सभी दिशाओं में ऊपर, नीचे और सभी जगहों में घुमता रहता है। ऐसा करते समय उसके लक्षणों में परिवर्तन होता है। यह गर्म या ठंडा, नम या सूखा आदि हो सकता है।

जब हम कम समय के लिए (प्रायः लगभग 10 दिन) वातावरण की स्थिति का वर्णन करते हैं तो हम किसी स्थान के मौसम का वर्णन कर रहे हैं। मौसम प्रतिदिन बदल सकता है, एक दिन में भी।

जलवायु लंबे समय तक स्थानों की औसत वातावरणीय स्थिति का वर्णन है। जलवायु वर्णन दशकों के वातावरणीय आंकड़ों और उनके औसत पर निर्भर करता है। जलवायु का वर्णन यह बताता है कि वर्ष के दिये गये समय में क्या स्थिति होगी, लेकिन विशेष दिनों की नहीं।

हम वातावरण का वर्णन कैसे करते हैं? हम (a) तापमान (b) दबाव (c) हवा (d) आर्द्रता, और (e) हिमपात का मापन करते हैं। ये मौसम के तत्व कहलाते हैं। जैसे आप देखेंगे हम इनका उपयोग जलवायु का वर्णन करने के लिए भी करते हैं। इसीलिए ये जलवायु के भी तत्व हैं। आपने अभी ऊपर दबावों और हवाओं के बारे में पढ़ा है। चलिए अब अन्य तत्वों पर नजर डालेंगे।

तापमान: कक्षा VIII में आपने वायुमंडल के तापमान के बारे में पढ़ा है। वहाँ आपने पनाजी, शिमला और दिल्ली के तापमानों की तुलना की। आपने यह भी सीखा है कि शिमला, पानाजी और दिल्ली अधिक ऊँचाई पर होने के कारण उनका तापमान कम होता है। पृथ्वी की सतह पर आप जैसे-जैसे ऊँचाई की ओर बढ़ेंगे तापमान कम होता जाएगा।

आर्द्रता और वर्षापात

इस भाग में हम यह जानेंगे कि वायुमंडल में जल चक्र किस प्रकार कार्य करता है। आपने जलमंडल और वातावरण का आपस में संबंध जान लिया है। वातावरण में जलवाष्प एक बहुत ही महत्वपूर्ण तत्व है। अधिकतर स्थानों पर वातावरण में जलवाष्प की मात्रा में समयानुसार और मौसम की परिस्थिति के अनुसार परिवर्तन आता रहता है। सर्दियों में कई स्थानों में यह शुष्क और सर्द होता है। ऐसे स्थानों में

हमारी त्वचा में खुजली होती है, सूख जाती है तथा फट जाती है। आपको भी अपनी त्वचा का फटे होने का अनुभव हुआ होगा जिसके लिए आपने लिप बाम, वेसलीन या किसी प्रकार के तेल का उपयोग किया होगा।

यह जलवाष्प ही है जो उच्च तापमान के साथ मिलकर आपको अत्यधिक गर्मी और पसीने में तर-बतर का अनुभव होता है। जब ऐसा होता है तब हम कहते हैं कि बहुत नमी है या आर्द्रता अधिक है। लेकिन सभी स्थानों में ऐसा नहीं होता। कुछ स्थान अत्यधिक सूखे होते हैं। वातावरण में नमी (जलवाष्प) जल समूहों से वाष्पीकरण के द्वारा और पेड़ पौधों से जलवाष्प के उड़ने के कारण आती है। आर्द्रता वायु में जलवाष्प की मात्रा है। उच्च आर्द्रता में हमारा पसीना ठंडा नहीं होता क्योंकि वह वाष्प बन कर उड़ नहीं सकता निम्न आर्द्रता में हमें अधिक प्यास लगती है।

क्या आप जानते हैं?

हैग्रोमीटर एक यंत्र है जिससे वायु के जलवाष्प की मात्रा (आर्द्रता) मापी जाती है।

आपने जिसके बारे में पहले पढ़ा है उन कणों को याद रखिए। याद कीजिए कि वे वर्षा में किस प्रकार सहायता करते हैं।

हम आर्द्रता को प्रत्यक्ष नहीं, बल्कि सापेक्षित आर्द्रता की धारणा का उपयोग कर दर्शाते हैं। सापेक्षित आर्द्रता दो वस्तुओं के बीच का अनुपात है।

1. दिये गये तापमान और दबाव पर हवा द्वारा संभाले जाने वाले उच्चतम जलवाष्प और
2. एक समय में उसके द्वारा संभाली जाने वाली जलवाष्प की वास्तविक मात्रा।

उदाहरण के लिए 20°C तापमान पर प्रति घन मीटर वायु में 80 ग्राम जलवाष्प होता है। यदि वास्तविक उपस्थित जलवाष्प केवल 40 ग्रा. है तो सापेक्षित आर्द्रता 50% है। तापमान में कमी और जलवाष्प में अधिकता के साथ सापेक्षित आर्द्रता बढ़ती है। तापमान में अधिकता और जलवाष्प में कमी से संबंधित आर्द्रता कम होती है। संतृप्त स्तर पर पहुँचने वाला तापमान ओस बिंदु कहलाता है। क्या आपने ओस की बूँदें देखी हैं। वह कहाँ पायी जाती है? यदि वायुमंडल में 100% सापेक्षित आर्द्रता होती है, तो यह संतृप्ति स्तर के नाम से जाना जाता है।

घनीकरण

घनीकरण वाष्पीकरण का विरोधी रूप है, क्योंकि इसमें जल वाष्प जल की बूँदों या बर्फ के टुकड़ों में परिवर्तित होते हैं। जब सापेक्षित आर्द्रता 100 प्रतिशत तक पहुँच जाती है, वायुमंडल में उपस्थित जल वाष्प ठंडे होकर पानी की बूँदों में परिवर्तित हो जाते हैं। उदाहरण के लिए जब प्रति घन मीटर वायु में 20°C तापमान पर 49 ग्राम जलवाष्प होती है और 10°C पर ठंडी होकर यह संतृप्ति स्तर पर केवल 40 ग्रा. जलवाष्प तक संभाल सकती है। शेष 9 ग्रा. जलवाष्प ठंडे हो जाते हैं। जब वायुमंडल में ठोस कण होते हैं तभी घनीकरण की क्रिया हो सकती है। संपर्क सतह पर भी घनीकरण हो सकता है। उदाहरण के लिए क्या आपने देखा है कि ठंडा पानी एक ग्लास में भरने से क्या होता है? ग्लास के बाहरी ओर

घनीकरण की क्रिया होती है, क्योंकि हवा में उपस्थित नमी ठंडी सतह के साथ संपर्क में आती है। जब जलवाष्प पौधों जैसी सतह पर ठंडे होते हैं तब हमें ओस प्राप्त होती है।

धूल के कण वातावरण में स्थित जलवाष्प से जल के अणुओं को आकर्षित करते हैं। इसके कारण वाष्प का पानी की बूंदों के रूप में घनीकरण (घनीकरण का अर्थ है गाढ़ा होना) होता है। इस प्रकार की लाखों बूंदें मिलकर विभिन्न प्रकार के बादलों के रूप में दिखाई देती हैं। यदि वे बादल ठंडे हो तो उसमें बर्फ के टुकड़े भी हो सकते हैं। बादलों को उनके आकार और ऊँचाई जहाँ वे बसते हैं के आधार पर विभिन्न प्रकारों में बाँटा गया है। उदा. (अधिक ऊँचे स्तर पर) सिररस बादल, (मध्य स्तर पर होने वाले) क्यूम्यूलस और (निम्न स्तर पर) स्ट्रेटस, (वर्षा वाले लंबवत बादल) निम्बस कहलाते हैं।

घनीकरण के कारण पानी की बूँदें भारी होकर वर्षा, बर्फ ओले के आकार में भूमि पर गिरते हैं। इसे अंग्रेजी में प्रीसोपीटेशन कहते हैं (लैटिन प्रेसीपीटेशन का अर्थ है शीघ्र धरती पर गिरना) यदि ये बूँदें पृथ्वी की सतह के एक दम समीप आकर जम जाती हैं। ये बूँदें हल्की हो जाती हैं और हमें कोहरा दिखायी देता है।

घनीकरण के प्रकार

वर्षा हिमपात का सबसे सामान्य प्रकार है। घनीकरण जब घनीकरण बिन्दू से न्यून तापमान पर पहुँचता है तब जलवाष्प सीधे बर्फ के टुकड़ों में बदल जाता है। ये बर्फ के चूर्ण या बारीक टुकड़ों के रूप में पृथ्वी पर गिरते हैं। इस प्रकार के वर्षापात को हिमपात कहते हैं। हिमपात गिरना मध्य और उच्च अक्षांशों और पर्वतीय क्षेत्रों में सामान्य है।

पृथ्वी की सतह के पास ठंडी परत से जब वर्षा होती है, पानी की बूँदें जम कर बर्फ में परिवर्तित हो जाती हैं और पृथ्वी पर गिरती हैं। इस प्रकार के वर्षापात को स्लीट कहते हैं।

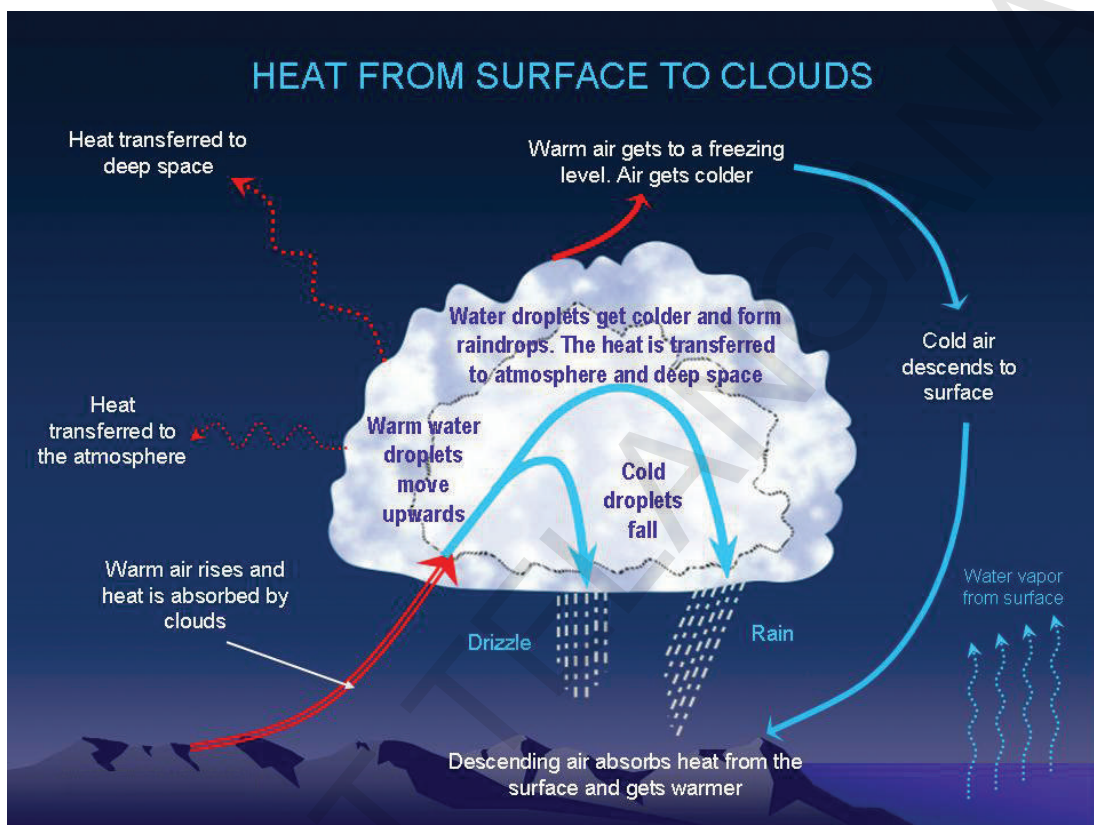
जब वायुमंडल में तेज लंबवत तरंगें होती हैं तब निम्न तापमान पर उच्च अक्षांस वाले स्थान पर घनीकरण की क्रिया होती है। बर्फ के टुकड़ों का आकार क्रमशः बढ़ने लगता है लेकिन ऊपर उठती हुई हवाओं के कारण ये भूमि पर नहीं गिरते। अंत में बर्फ के टुकड़े आकार में कुछ सें.मी. बड़े हो जाते हैं और ठोस टुकड़ों के रूप में भूमि पर गिरते हैं। इस प्रकार का घनीकरण ओला वृष्टि कहलाता है। ओला वृष्टि फसल और इमारतों को हानि पहुँचाता है।

वर्षा के प्रकार

स्रोत के आधार पर वर्षा को तीन भागों में विभाजित किया गया है।

- 1) संवाहक वर्षा
- 2) ओरोग्राफिक वर्षा
- 3) चक्रवातीय वर्षा

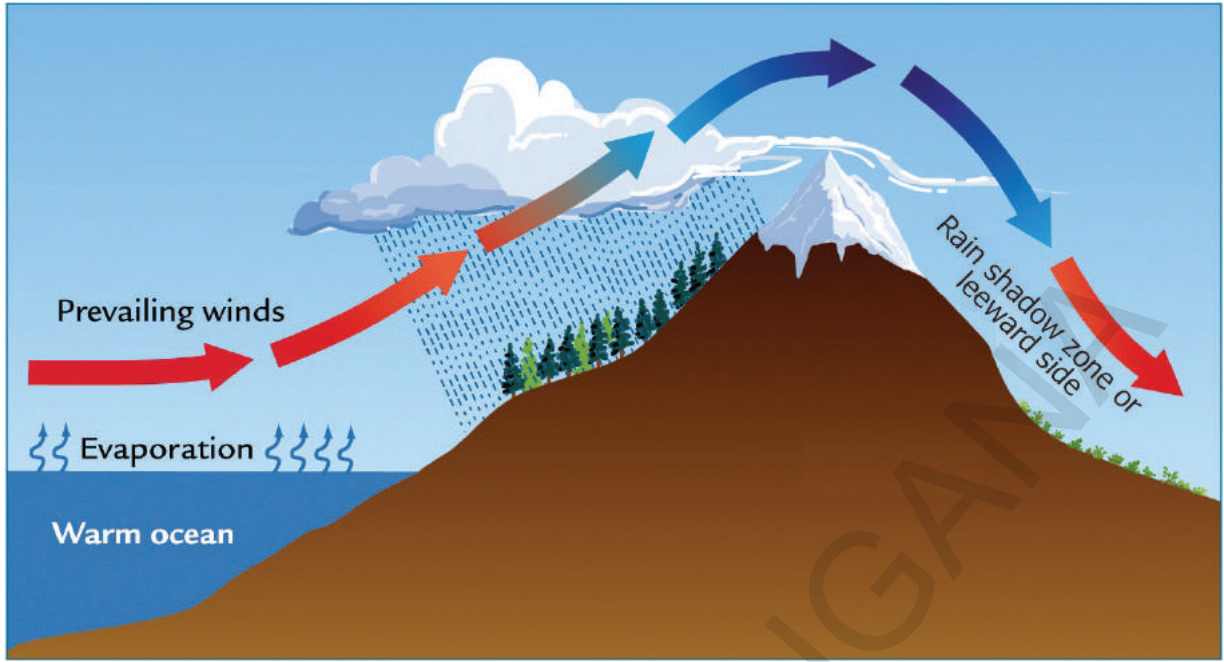
संवाहक वर्षा: जब गर्म भूमि पर नम हवा आसपास की वायु से गर्म हो जाती है तब इस प्रकार की वर्षा होती है और वह बलपूर्वक ऊपर उठती, फैलती, ठंडी होती है और अपनी कुछ नमी भी देती है। संवाहक वर्षा सामान्य रूप से अक्षांसों वाले स्थानों में और गर्मी के दिनों में महाद्वीपों के आंतरिक स्थानों में होती है और प्रायः दिन के सबसे गर्म समय के बाद तेज बौछार के रूप में होती है। कभी-कभी इसके साथ बादल की गड़गड़ाहट और बिजली भी चमकती है।



चित्र. 4.6: संवाहक वर्षा

ओरोग्राफिक वर्षा: इसे कभी-कभी ओरोजनिक वर्षा भी कहते हैं। यह ग्रीक भाषा का शब्द है, जिसका अर्थ है पर्वत। जब रास्ते में पर्वत या अन्य रुकावट आने के कारण नम वायु ऊपर उठती है तब यह वर्षा होती है। इसी कारण पर्वतीय श्रृंखलाओं में वायु की दिशा से भारी वर्षापात होता है और वायु की विपरीत दिशा में जहाँ वायु नीचे की ओर बहती है, कम वर्षा होती है। इस प्रकार की स्थिति अधिकतर भारत के पश्चिमी तट पर होती है।

अरब सागर से बहने वाली नम वायु पश्चिमी घाट की रुकावट के कारण ऊपर को उठती है तथा फैलकर ठंडी होती हुई वर्षा के रूप में गिरती है। पश्चिमी घाट के दूसरी ओर नीचे की ओर बहती हुई वायु नमीहीन होती है और इसी कारण दक्षिणी पठार के मध्य भाग में वर्षा नहीं होती। इसी कारण यह क्षेत्र सूखा होता है और वर्षा आच्छादित क्षेत्र के नाम से जाना जाता है।



चित्र. 4.7: ओरोग्राफिक वर्षा

चक्रवातीय वर्षा: इस प्रकार की वर्षा चक्रवात या डिप्रेशन से संबंधित है। तूफान दो प्रकार के होते हैं। उष्णकटिबंधीय तूफान और समशीतोष्ण तूफान। तूफान का अंग्रेजी शब्द साईक्लोन ग्रीक भाषा के काइक्लोन शब्द से लिया गया है। जिसका अर्थ है घुमता हुआ।

यह उष्ण प्रांत में उत्पन्न गर्म गोलाकार रूप में घूमने वाले उष्णकटिबंधीय तूफान है। इसका व्यास बहुत छोटा (कुछ सौ किलोमीटर) होता है। लगभग वृत्तीय आकार में और न्यूनतम सतही दबाव (900 एम.बी से कम) होता है। अधिकतम 33मी./से. वेग से बहने वाली हवा को सहन कर सकता है। गर्म समुद्री सतह (26° C से 27°C) पर विकसित होकर भूमि की ओर बढ़ती है। चक्रवात की गति के कारण



चित्र. 4.8: चक्रवातीय वर्षा

वायु ऊपर की ओर उठती है। इस प्रकार उठी हुई वायु के कारण भारी वर्षा होती है। शीत, शुष्क और सघन हवाएँ गर्म, नम और हल्की हवाओं के साथ मिलने से समशीतोष्ण चक्रवात उत्पन्न होते हैं। गर्म हवाएँ हल्की होने के कारण सघन शीत हवाओं के द्वारा ऊपर उठायी जाती है जिसके परिणाम स्वरूप वर्षा होती है।

भूमंडल पर वर्षा :

1. भूमध्य रेखा के अक्षांश 10° और 30° दक्षिण और उत्तर पर व्यापारी हवाओं के कारण, पूर्वी क्षेत्रों में वर्षा अधिक होती है और पश्चिमी क्षेत्रों में कम होती है।
2. भूमध्य रेखा के अक्षांश 40° और 60° दक्षिण और उत्तर पर पश्चिमाभिमुख हवाओं के कारण पश्चिमी क्षेत्रों में वर्षा अधिक होती है और पूर्वी क्षेत्रों में कम होती है।
3. भूमध्य रेखा के पास विशेष कर कम दबाव वाले क्षेत्रों में, अधिक दबाव वाले क्षेत्रों की तुलना में अधिक वर्षा होती है।
4. महाद्वीपों की तुलना में महासागरों पर अधिक वर्षा होती है।

मुख्य शब्द

1. संवाहक तरंगें
2. अंतर उष्णकटिबंधीय अभिमुख क्षेत्र
3. कोरिओलिस प्रभाव

शिक्षा में सुधार

1. वायुमंडल के संघटकों के बारे में बताइए। (AS₁)
2. वायुमंडल की संरचना की चर्चा चित्र देखकर कीजिए। (AS₁)
3. ऋतु और मौसम में अंतर स्पष्ट कीजिए। (AS₁)
4. व्यापारी हवाओं और पर्वतीय हवाओं की वर्षा की तुलना कीजिए। (AS₁)
5. विश्व में होनेवाली वर्षा के वितरण के बारे में बताइए। (AS₁)
6. ऋतु परिवर्तन का मानव जीवन पर क्या प्रभाव पड़ता है? (AS₄)
7. सापेक्षित आर्द्रता के बारे में बताइए। (AS₁)
8. ऊँचाई के क्रम में वाष्पीकरण में कमी कैसे होती जाती है? (AS₁)
9. कोरिओलिस प्रभाव क्या है? उसके प्रभाव के बारे में बताइए। (AS₁)
10. इन स्थानीय हवाओं को विश्व मानचित्र में पहचानिए। (AS₅)
a) चिनुक b) लू c) सिमून d) योमा
e) नार्वेस्टर f) मिस्ट्राल g) पुना h) पंपेरा
11. पृष्ठ संख्या 43 पर 'ग्रहीय हवाओं के प्रभाव' शीर्षक वासा अनुच्छेद पढ़िए और उस पर टिप्पणी लिखिए। (AS₂)

परियोजना कार्य

1. 'मौसम' शब्द को समझने के लिए मौसम संबंधी सूचनाएँ समाचार पत्र, टीवी, रेडियो, आदि एकत्र कीजिए।
2. जुलाई से दिसंबर तक के समाचार पत्र एकत्रित कीजिए और देश के विभिन्न भागों में अत्यधिक वर्षा से संबंधित समाचार नोट कीजिए।

जैव मंडल

पृथ्वी एक अनोखा ग्रह है। उस पर संपन्न जीवन है। इसके अनगिनत रूपों सूक्ष्म जीवाणु महान बरगद और अन्य पेड़ जानवरों में जैसे हाथी, बाघ, नीली केल और अर्थात् मनुष्य जीवन निवास करता है। यह तथ्य है कि पृथ्वी हवा पानी और मध्यम तापमान का संयोजन है। सूर्य की धूरी के कारण यह औसतन तापमान शक्य हो गया है। हमने पहले पाठ में देखा है कि जीवन तीन क्षेत्रों में विच्छेदित है, स्थल मंडल, वायुमंडल और जलमंडल। कई भूगोल शास्त्रों के अनुसार जीवन अपने आप में अलग क्षेत्र हैं जिन्हें जीव मंडल कहा जाता है।

जीवन के सभी रूपों में भूमि हवा और इसके चारों ओर के पानी और सूर्य के प्रकाश से साथ अभिन्न संबंध है। वे उनकी जीविका को आकर्षित करने के लिए और बदले में उन्हें महत्वपूर्ण ढंग से प्रभावित करते हैं।

जीवन के विभिन्न रूप न केवल तीनों मंडलों के लिए संबंधित है बल्कि आपस में संबंधित है। वे आहार श्रृंखला का हिस्सा है- एक प्रकार का जीवन दूसरे प्रकार के लिए खाना बन जाता है। जीवन

- क्या आप कह सकते हैं कि कैसे पौधे हवा और पानी पर निर्भर रहते हैं और बदले में वे दोनों को प्रभावित कर सकते हैं।
- मच्छरों और तितलियों की तरह कीड़े चट्टानों और मिट्टी पर कैसे निर्भर रह सकते हैं? वे बदले में उन्हें कैसे प्रभावित करते हैं ?

के कई प्रकार सहजीवी भी है जो एक दूसरों के साथ आवश्यक पदार्थों का आदान-प्रदान करते हैं। आइए कुछ उदाहरणों पर विचार करेंगे।

प्राथमिक खाद्य उत्पादन वे पौधे हैं जो सूर्य प्रकाश की मदद से खाद्य उत्पादन करते हैं। पौधे स्वयं मिट्टी, विशेषकर

अन्य पौधों और जानवरों के क्षय से बने जैविक घटकों से महत्वपूर्ण पोषक प्राप्त करते हैं। वे जीवाणु द्वारा मिट्टी में संग्रहित नाइट्रोजन पर भी निर्भर करते हैं। पौधों द्वारा उत्पादित खाद्य जानवरों द्वारा खाया जाता है। आमतौर पर शाकाहारी कहलाते हैं। जैसे हिरण, मवेशी, बकरियाँ, हाथी आदि। अन्य जानवर जैसे कुत्ता, बिल्ली, मछली, पक्षी, शेर आदि शाकाहारी जानवरों का माँस खाते हैं और इस प्रकार परोक्ष रूप से पौधों पर निर्भर रहते हैं। जीवाणु और कवक मृत पेड़ों और जानवरों के टुकड़े करते हैं और उन्हें जैविक घटकों के रूप में परिवर्तित करते हैं, जिससे पौधों में विकास होता है। इस प्रकार जीवन का चक्र चलते रहता है।

इस क्षेत्र में किसी भी रुकावट को 'पर्यावरणीय त्रासदी' कहा जाता है। उदाहरण के लिए यदि एक विशेष प्रजाति को विशेष प्रकार की वनस्पति को खाने से रोका जाय तो उसका परिणाम यह होगा

कि वह वनस्पति अनियंत्रित बढ़ सकती है। यह इतनी बढ़ सकती है कि अन्य पौधों के क्षेत्र में अतिक्रमण कर सकती है और उन्हें बढ़ने से रोक सकती है।

रुकावट का एक और उदाहरण हवा या पानी या मिट्टी में जहरीले पदार्थ के मिश्रण का होगा।

कई कारखाने रसायन और धातुओं का उपयोग करते हैं। उन्हें तालाबों और नदियों में प्रवाहित करते हैं। इस कारण इस तरह के रसायनों के स्तर में बड़ी वृद्धि होती है। पानी में रसायनों और पारा जैसे धातुओं को सूक्ष्म जीवाणु ग्रहण करते हैं और बदले में बड़ी संख्या में मछलियों का भोजन बन जाते हैं। जब मनुष्य इन मछलियों को खाते हैं तब वे भी पारे की परिमाण को ग्रहण करते हैं, जो कि मनुष्य के स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है।

एक और उदाहरण: गिद्ध मृत पशु या शव को खाते हैं। आमतौर पर गाँवों या कस्बों में मृत पशु खाते हुए कुछ बीस साल पहले दिखायी देते थे। हालांकि लोगों ने महसूस किया कि गिद्ध लगभग गायब हो गये हैं और बहुत कम दिखायी दे रहे हैं। जाँच पड़ताल से सुझाव आया है कि किसान ने एक विशेष प्रकार के रसायन डिक्लोफेनेक से पशुओं का इलाज शुरू कर दिया। जब मवेशी मरते हैं तब उनके मांस में इस रसायन का स्राव होता है। जब उनके मांस का गिद्धों द्वारा सेवन किया जाता है तब वह रसायन उनके वृक में पहुँचकर एक सप्ताह के भीतर उनकी मृत्यु हो जाती है, इस तरह गिद्ध लुप्त हो रहे हैं।

पृथ्वी के सभी जीवित और अजीवित चीजें किसी न किसी प्रकार से एक दूसरे से जुड़े हुए हैं। जब परिवर्तन एक को प्रभावित करता है तो उसी प्रकार सभी को भी प्रभावित करता है।

प्राकृतिक वनस्पति

सामान्यतः प्राकृतिक वनस्पति तीन बड़ी श्रेणियों में वर्गीकृत की जाती है। पर्याप्त वर्षा और धूप के क्षेत्रों में वन, मध्यम वर्षा के क्षेत्रों में घाँस और शुष्क क्षेत्रों में झाड़ियाँ। बहुत ही ठंडे क्षेत्रों में झाड़ियाँ काई और शैवाल से मिलकर टुंड्रा वनस्पति पायी जाती है। हम इनके बारे में सविस्तार पढ़ेंगे।

आपको याद होगा कि आपने पिछली कक्षा में पढ़ा होगा कि वहाँ के वन के विभिन्न प्रकार वहाँ की जलवायु के आधार पर हैं।

उष्ण कटिबंधीय सदाबहार वन

इन वनों को उष्ण कटिबंधीय वर्षा वन कहा जाता है। ये घने वनों के निकट भूमध्य रेखा और उष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों में पाये जाते हैं। ये क्षेत्र गरम होते हैं और साल भर भारी वर्षा होती है। यहाँ कोई विशेष शुष्क मौसम नहीं होता है। पेड़ के पत्ते पूरी तरह से नहीं झड़ते हैं। इसी कारण इनको सदाबहार कहा जाता है। वृक्षों से घने मंडप दिन में भी सूर्य प्रकाश को



चित्र 5.1: उष्णकटिबंधीय सदाबहारवन



चित्र 5.2: उष्ण कटिबंधीय पर्णपाती वन

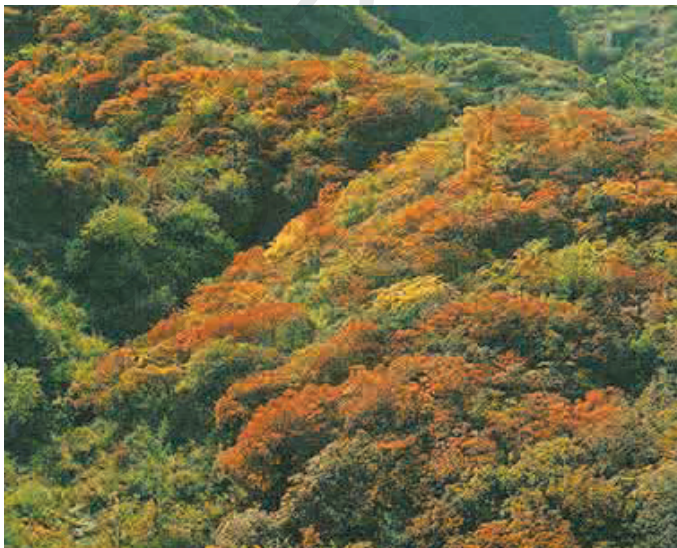
में पाये जाते हैं। सख्त वृक्ष की लकड़ी फर्नीचर, परिवहन और निर्माण सामग्री आदि बनाने के लिए अत्यंत उपयोगी है। इन क्षेत्रों में सामान्यतः बाघ, शेर, हाथी, लंगूर और बंदर होते हैं।

शीतोष्ण सदाबहार वन

शीतोष्ण सदाबहार वन मध्य अक्षांश तटीय क्षेत्रों में स्थित है। (चित्र 5.3) ये सामान्यतः महाद्वीपों के पूर्वी ओर पाये जाते हैं, उदाहरण के लिए दक्षिण पूर्वी संयुक्त राज्य अमेरिका, दक्षिणी चीन और दक्षिण पूर्वी ब्राजील। यहाँ बलूत (oak), चीड़ (pine), नीलगिरी (eucalyptus) आदि कठोर और मुलायम दोनों प्रकार की लकड़ी वाले पेड़ पाये जाते हैं।



चित्र 5.3: समशीतोष्ण सदाबहार वन



चित्र 5.4: शीतोष्ण पर्णपाती वन

वनों के अंदर घुसने की अनुमति नहीं देते। साधारणतः सख्त लकड़ी के पेड़ जैसे शीशम, आबनूस, महोगनी आदि होते हैं।

उष्ण कटिबंधीय पर्णपाती वन

उष्ण कटिबंधीय पर्णपाती मानसून भारत के बड़े हिस्से में, उत्तरी आस्ट्रेलिया और मध्य अमेरिका में बड़े पैमाने पर पाये जाते हैं। इन क्षेत्रों में मौसम के कारण परिवर्तन होता है। उष्ण जलवायु में पेड़ से पत्ते गिरकर पानी को नियंत्रित रखते हैं। साल, सागवान, नीम और शीशम के सख्त पेड़ इन वनों

शीतोष्ण पर्णपाती वन

यदि हम उच्च अक्षांस की ओर जाते हैं तो शीतोष्ण पर्णपाती वन (चित्र 5.4) अधिक पाये जाते हैं। संयुक्त राष्ट्र संघ के उत्तरी पूर्वी हिस्सों में, चीन, न्यूजीलैंड, चिली एवं पश्चिमी यूरोप के तटीय क्षेत्र में पाये जाते हैं। शुष्क जलवायु के समय उनके पत्ते झड़ जाते हैं। प्रायः यहाँ बलूत, अश, जंगली व भोज आदि वृक्ष होते हैं। हिरन, लोमड़ी, भेड़िया ये पशु प्रायः दिखायी देते हैं और कई प्रकार के पक्षी भी पाये जाते हैं।

भूमध्य वनस्पति

आपने पढ़ा होगा कि अधिक पूर्वी और उत्तरी महाद्वीप के किनारे समशीतोष्ण सदाबहार और पतझड़ वृक्षों से आच्छादित होते हैं। पश्चिमी और दक्षिणी पश्चिमी महाद्वीप के किनारे विभिन्न होते हैं, वहाँ भूमध्य वनस्पति होती है। भूमध्य वृक्ष मोटी छाल और मोम के आवरण की पत्तियों की सहायता से जो इनकी जल वाष्पीकरण कम करने में सहायता करते हैं। स्वयं को शुष्क ग्रीष्मकाल के अनुकूल बनाते हैं। इस कारण ये अपने नाम की



चित्र. 5.5: भूमध्य वनस्पति

तरह यूरोप, अफ्रिका और एशिया के भूमध्यसागर के समुद्र के सभी क्षेत्रों में अधिकतर पायी जाती है। इस प्रकार की वनस्पतियाँ वास्तविक संयुक्त राष्ट्र संघ के कैलिफोर्निया, दक्षिण पश्चिमी अफ्रिका, दक्षिणी पश्चिमी, दक्षिण अमेरिका और दक्षिण पश्चिमी आस्ट्रेलिया के भूमध्य क्षेत्र के बाहर पाये जाते हैं। ये क्षेत्र गर्म शुष्क गर्मी और हलकी बरसात सर्दियों के लिए चिन्हित हो गये हैं। आमतौर पर यहाँ खट्टे फल जैसे संतरे, अंजीर, जैतून, अंगूर की खेती की जाती है। क्योंकि यहाँ के लोग प्राकृतिक वनस्पति हटाकर उन्हें जो चाहिए उसकी ही खेती करते हैं। यहाँ ज्यादा वन्य जीवन नहीं है।

शंकुधारी वन

उच्च अक्षांशों में ($50^{\circ} - 70^{\circ}$) उत्तरी गोलार्ध में शानदार शंकुधारी वन (चित्र.5.6) पाये जाते हैं। इन्हें टैगा भी कहा जाता है। ये वन अधिक ऊँचाई में भी दिखायी देते हैं। ये पेड़ हिमालयों में बहुतायत पाये जाते हैं। ये लंबे, नरम लकड़ी के सदाबहार पेड़ हैं। ये लकड़ियाँ लुगदी बनाने के लिए बहुत उपयोगी होती है, जो कागज निर्माण और अखबारी कागज बनाने में उपयोग में लाया जाता है। दियासलाई की डीबिया और बक्से का आवरण भी इस नरम लकड़ी से बनाया जाता है। इन वनों में चीर, चीड़ (पाइन), देवदार (सीडर) ये महत्वपूर्ण प्रकार के पेड़ होते हैं। आमतौर पर यहाँ सिल्वर फाक्स, ऊदबिलाव, सफेद भालू जैसे जानवर पाये जाते हैं।



चित्र. 5.6: शंकुधारी वन

- अपने परिवेश में चारों ओर देखिए और कठोर लकड़ी और नरम लकड़ी से बनी चीजें ढूँढ़िए ।
- अपने क्षेत्र के कुछ पेड़ों के नाम पता कीजिए



चित्र. 5.7: उष्ण कटिबंधीय घाँस भूमि



चित्र. 5.8: शीतोष्ण घाँस के मैदान

घाँस के मैदान

उष्ण कटिबंधीय घाँस भूमि: ये भूमध्य रेखा की दोनों ओर कटिबंधों तक बढ़ती है। (चित्र 5.7) यह वनस्पति कम व मध्यम वर्षा वाले वर्षा की कम मात्रा के मध्यम क्षेत्रों में बढ़ती है। यह वनस्पति बहुत लंबी 3 से 4 मीटर ऊँचाई में बढ़ती है। उदाहरण के लिए इस प्रकार की वनस्पति अफ्रीका के सवाना घाँस के मैदान। उष्ण कटिबंधीय घाँस के मैदान में ज़ेबरा, जिराफ़, हिरण, तेंदुएँ, आदि जानवर अधिक है।

शीतोष्ण घाँस के मैदान: ये मध्य अक्षांशीय क्षेत्र में और महाद्वीपों के आंतरिक भाग में पाये जाते हैं। (चित्र 5.8) प्रायः यहाँ घाँस छोटी और पौष्टिक होती है। जंगली भैंस, बिसन्स एन्टीलेपस समशीतोष्ण क्षेत्र में सामान्य है। ये यूरेशिया में स्टेपीस के नाम से जाने जाते हैं।

काँटेदार झाड़ियाँ: ये सूखे रेगिस्तान क्षेत्र में पाये जाते हैं। उष्ण कटिबंधीय रेगिस्तान महाद्वीप के पश्चिमी किनारों पर स्थित है। अल्प वर्षा के कारण और चिलचिलाती गर्मी के कारण वनस्पति आच्छादन दुर्लभ होता है।

टुंड्रा वनस्पति (अवधिवाले ग्रीष्मकाल) : यदि आप ध्रुवीय क्षेत्र में पहुँचे तो आपको बहुत अधिक टंडा जगह मिलेगी। प्राकृतिक वनस्पतियों का विकास यहाँ बहुत सीमित होता है। केवल शैवाल, काई और बहुत छोटी झाड़ियाँ यहाँ पायी जाती हैं। यह बहुत कम गर्मी के समय बढ़ते हैं। इस वनस्पति के प्रकार को टुंड्रा कहा जाता है। यह वनस्पति यूरोप, एशिया और उत्तरी अमेरिका के ध्रुवीय क्षेत्रों में पाये जाते हैं। जानवरों की मोटी खाल और मोटी त्वचा होती है, जिससे वे अपने आप को ठंडी जल वायु की परिस्थितियों में बचाते हैं। सील, वालरसेस, (मस्क आक्सन) आर्कटिक उल्लू, ध्रुवीय भालू और (स्जो फॉक्स) यहाँ पायी जाती है।

मानव समाज और पर्यावरण

अनंतकाल से मानव समाज पर्यावरण से पारस्परिक क्रिया कर रहा है और इस प्रक्रिया में वह इसे बदल रहा है। शिकारी और संग्रहक शिकार करने, वे कंद व फल इकट्ठा करने के लिए, पत्थर के औजार और लकड़ी से बने उपकरणों का उपयोग करते हैं। उन्होंने लकड़ियों और घाँस के द्वारा आग जलाना सीखकर उसका उपयोग सीखा जिसका उपयोग ऊर्जा के प्रथम स्रोत के रूप में लिया पर्यावरण को बदलने के लिए मनुष्य के प्रयास की कहानी शुरू हुई। अपने उद्देश्यों की पूर्ति के लिए और उनमें बदलाव लाने की योग्यता प्राप्त करने के लिए मनुष्य ने पर्यावरण की प्रकृति की छानबीन शुरू की। प्राकृतिक जगत के साथ पारस्परिक क्रिया के लिए पर्यावरण का ज्ञान मनुष्य के जीवन का आवश्यक अंग है।

जब मनुष्य ने कृषि और पशुपालन का अभ्यास शुरू किया तब उन्होंने अपने पर्यावरण को भी और अधिक बदलना शुरू कर दिया। शहरों के निर्माण और कांस्य और लोहे जैसे धातुओं के उपयोग करने से मनुष्य का पर्यावरण के साथ पारस्परिक क्रिया में बदलाव आया। बहुत समय पहले ही लोगों ने जल संग्रहण के लिए टैंक, खेतों में पानी पहुँचाने के लिए नहरों और नदियों और छोटी नदियों (streams) पर बाँध बनाना भी आरंभ कर दिया था।

लोगों ने दूर के स्थानों को जोड़ने के सड़कों का निर्माण और समुद्र, महासागरों को पार करने के लिए जहाज और नावों का भी निर्माण किया। इस प्रकार मानव समाज ने खुद को हर महाद्वीप पर (अंटार्कटिक को छोड़कर) ही नहीं बल्कि समुद्र और महासागरों में भी स्थापित किया।

धीरे-धीरे मानव की आबादी इतनी बढ़ गयी कि मनुष्य पृथ्वी पर प्रमुख प्रजाति बन गयी।

10,000 ई.पू. के दौरान, जिस समय खेती करना प्रारंभ कर दिया था तब मनुष्य की कुल आबादी लगभग 40 लाख थी और 1750 में यह 50 करोड़ तक पहुँच गयी। 1800 में 100 करोड़ 1950 में 250 करोड़ और 2010 के दौरान 700 करोड़ तक पहुँच गयी। यह अनुमान लगाया जा रहा है कि 2100 में जनसंख्या 1000 करोड़ तक पहुँच जायेगी। जनसंख्या में ऐसी वृद्धि से पृथ्वी के साथ-साथ संसाधनों पर बहुत दबाव पड़ता है। इसका मतलब यह है कि मानव की आवश्यकता के अनुरूप लगभग पूरी पृथ्वी को पुनःआकार दिया जाय। पृथ्वी की सतह के पुनःआकार की प्रक्रिया को औद्योगिक क्रांति और उपनिवेश की प्रक्रिया से बड़ी सहायता मिली। औद्योगिक गतिविधि को अधिक कच्ची सामग्री की आवश्यकता होती है और औद्योगिक देशों ने कच्चे माल और ऊर्जा के स्रोतों की खोज पूरे विश्व भर में आरंभ कर दी। उन्होंने विश्व में खोज की और सभी संभव संसाधनों की सूची बनाकर उन्होंने गहरे कुओं को खोदा

- चर्चा करें कि जब मनुष्य कृषि और पशुओं का पालन शुरू किया तब अपने चारों ओर भूमि, जल, पौधे और जानवरों को कैसे प्रभावित करते हैं ?
- किस प्रकार के ऊर्जा स्रोतों का उन्होंने इस्तेमाल किया और उन्होंने उसे कैसे प्राप्त हुआ ?
- क्या आप कह सकते हैं कि शहरों के निर्माण के कारण उनके आस पास को भूमि और पानी में क्या बदलाव आ सकते हैं?
- तुम्हें क्या लगता है कि किस तरह ये परिदृश्य और जल चक्र प्रभावित करते हैं ?

और पता किया कि नीचे क्या है। और ऊपर वायुमंडल में क्या है इसकी भी खोज की। जल्द ही पृथ्वी पर व्यवस्थित खनन, वनों को काटने, कारखाने और खेतों और सड़कों के निर्माण किया जायेगा। राष्ट्रों ने इन स्रोतों पर नियंत्रण पाने के लिए एक दूसरे के साथ संघर्ष आरंभ किया।

ऐसी तीव्र मानव औद्योगिक गतिविधि का हमारे चारों ओर हवा, पानी और जमीन पर गहरा प्रभाव पड़ा है। इनमें से कुछ विषयों के बारे में जानने का प्रयास करेंगे।

उद्योग, प्रदूषक और अवशिष्ट

आधुनिक उद्योग-धंधों और परिवहन प्रणाली ने विशाल रूप में ऊर्जा का उपयोग किया जो मुख्य रूप से कोयला और पेट्रोलियम (लाखों वर्ष पूर्व भूमि के भीतर दफनाए गए जंगलों के अवशेष - जीवाश्म ईंधन कहलाते हैं) से प्राप्त की जाती थी। जीवाश्म ईंधन के जलाने से बड़ी मात्रा में कार्बन-डाई-ऑक्साइड और अन्य रासायनिक गैसों जैसे नाइट्रोजन आक्साइड, सल्फर डाई आक्साइड, वोलाटिल ऑर्गेनिक कंपाउंड तथा भारी धातुएँ आदि निकलती है। ये सल्फ्यूरिक, कार्बोनिक और नाइट्रिक अम्ल छोड़ते हैं जिसके कारण 'आम्ल वर्षा' होती है। वर्षा के जल में एसिड या आम्ल की वृद्धि को बढ़ाकर वर्षा के साथ वायुमंडल के आम्लिक कणों के मिलने से आम्ल वर्षा होती है।

क्योटो प्रोटोकॉल

वैश्विक तापन से माँ पृथ्वी के संरक्षण के लिए जापान के क्योटो शहर में दिसंबर 1997 को संयुक्त राष्ट्र संघ के द्वारा एक सम्मेलन आयोजित किया गया। जिन देशों ने इसमें भाग लिया उन्होंने ग्रीन हाऊस के प्रभाव को समझा और एक घोषणा पत्र पर हस्ताक्षर किये जो क्योटो प्रोटोकॉल कहलाता है। इसका मुख्य उद्देश्य है ग्रीन हाऊस गैसों 5.2% तक लाना है। इस घोषणा के अनुसार इस लक्ष्य को 2008-2012 के बीच प्राप्त किया जाना चाहिए।

जीवाश्म ईंधन जलने के अतिरिक्त आधुनिक उद्योग टोस, तरल और गैसीय रूप में अपशिष्ट छोड़ते हैं। जिससे हवा, पानी (दोनों सतहों का पानी जैसे नदियाँ और कुओं का भूजल) और मिट्टी दूषित होते हैं।

इस तरह से प्रदूषण का संचयी प्रभाव धीरे-धीरे अपने पर्यावरण को विषैला बनाता है। एक महत्वपूर्ण प्रभाव विश्व भर की जलवायु में परिवर्तन है जिसे 'वैश्विक तापन' भी कहते हैं। इसके बारे में हम IX कक्षा की जीव विज्ञान की पुस्तक के X अध्याय में विस्तार से पढ़ेंगे।

संसाधनों की कमी

औद्योगिकरण, जनसंख्या में तीव्र वृद्धि और शहरीकरण के कारण प्राकृतिक संसाधनों जैसे- खनिज, वन, मिट्टी, जलवायु आदि का अभूतपूर्व शोषण हुआ है। इसके साथ-साथ अरबों वर्षों से पृथ्वी में संग्रहित ऊर्जा के स्रोतों (कोयला, पेट्रोलियम आदि) का भी। जिसके परिणामस्वरूप वनों की कटाई, खनिज, तेल और भूमिगत जल की मात्रा में कमी आयी है। वैज्ञानिकों का मानना है कि जीवन की वर्तमान पद्धति 'स्थायी' नहीं है। यदि हम इतनी बड़ी मात्रा में प्राकृतिक संसाधनों का उपयोग करेंगे तो हमारे बच्चों और उनके बच्चों के लिए कुछ भी शेष नहीं बचेगा।

पृथ्वी पर सभी जीव पर्यावरण पर निर्भर रहते हैं और उन्हें पर्यावरण के अनुसार चलना चाहिए। लेकिन, अपने मनोरंजन और विकास के लिए मानव प्रकृति को नष्ट कर रहा है। मनुष्य के द्वारा अपनायी गयी वाणिज्यिक गतिविधियाँ पृथ्वी के प्रत्येक जीव व प्रत्येक पदार्थ को प्रभावित कर रही हैं।

यदि यह ऐसा ही चलता रहा तो केवल जानवरों के लिए ही नहीं बल्कि मनुष्य के स्वयं के लिए भी यह खतरनाक है।

मुख्य शब्द

1. खाद्य श्रृंखला
2. कठोर लकड़ी के वृक्ष
3. अम्ल वर्षा
4. पर्यावरणीय त्रासदी
5. दुर्घा

शिक्षा में सुधार

1. जीवन अपने आप में 'जैव मंडल' नामक एक अलग मंडल का निर्माण करता है। समझाइए। (AS₁)
2. आधुनिक काल में पर्यावरणीय त्रासदी क्यों आयी ? इसके प्रभाव बताइए। (AS₄)
3. प्राकृतिक वनस्पति उस स्थान के जलवायु पर निर्भर होती है। उनके अस्तित्व के आधार पर विभिन्न प्रकार के वनों और जलवायु परिस्थितियों के बारे में लिखिए। (AS₁)
4. प्राकृतिक संसाधनों की रक्षा हम कैसे कर सकते हैं। (AS₆)
5. अध्याय पढ़िए और तालिका पूरी कीजिए। (AS₃)

क्र.सं.	वन का प्रकार	इन देशों में फैला हुआ है	उगने वाले पेड़	पशु

6. विश्व के मानचित्र में निम्न देशों को दर्शाइए। (AS₅)
अ) न्यूजीलैण्ड आ) ब्राजील इ) ऑस्ट्रेलिया ई) उत्तरी अमेरिका उ) चीन ऊ) भारत
7. 'संसाधन की कमी' शीर्षक वाला अनुच्छेद पढ़िए और उस पर टिप्पणी कीजिए। (AS₂)

चर्चा : पशुओं/पक्षियों के विलोप के संदर्भ में जानकारी एकत्रित कीजिए। इस तालिका की पूर्ति कीजिए और कक्षा में चर्चा कीजिए।

क्र. सं.	पशु/पक्षी का नाम	विलोप	विलोप हो रहे हैं	विलोप के कारण	परिणाम	निवारण के उपाय/हमारे उत्तरदायित्व

परियोजना

किसी समीप के औद्योगिक प्रतिष्ठान को जाइए और परिसर से निकलने वाले विभिन्न प्रकार के धुएँ, रसायन और ठोस व्यर्थ का निरीक्षण करें इनसे पौधों और जानवरों पर क्या प्रभाव पड़ रहा है इनकी जानकारी आस-पास के निवासियों से प्राप्त कीजिए। संग्रहित जानकारी के आधार पर रिपोर्ट तैयार कीजिए और कक्षा में प्रदर्शित कीजिए।

क्या आप जानते हैं ?

- अपशिष्ट का लगभग 13-15 टन प्रति दिन कोलेरु झील के आसपास के कस्बों और गाँवों में सीवेज का पानी जाता है।
- एक अध्ययन से पता चला है कि सेलफोन टॉवर से निकलने वाले विकिरण (Radiation) मधुमक्खी के जीवन को प्रभावित कर रहा है। इससे न केवल शहद की कमी हो रही है बल्कि पराग संक्रमण जैव वैविधता और कृषि उत्पादन में भी कम आ रही है।

कृषि के प्रकार

हमारे देश में कृषि अति प्राचीन आर्थिक क्रिया कलाप है। पिछले कई वर्षों से वातावरणीय प्रभाव तकनीकी जानकारी एवं सामाजिक सांस्कृतिक पद्धतियों के कारण बुआई के प्रकारों में परिवर्तन आया है। वर्तमान में भारत के विभिन्न भागों में निम्न कृषि पद्धतियों का प्रचलन है।

जीविका कृषि- यह दो प्रकार की होती है साधारण जीविका कृषि एवं उद्देश्यपूर्ण विस्तृत कृषि ।

1. साधारण जीविका कृषि: यंत्रों जैसे फावड़ा, सब्बल और कुल्हाड़ी की सहायता से परिवार समुदाय श्रम द्वारा भूमि के छोटे-छोटे टुकड़ों पर की जाने वाली कृषि है। इस प्रकार की कृषि मानसून, मिट्टी की



चित्र. 6.1 भूमि को कृषि योग्य बनाना

उर्वरा शक्ति और फसलों को उगाने के लिए जलवायु परिस्थिति पर आधारित होती है। यह काटने और जलाने की पद्धति वाली कृषि (बदलाव कृषि) है। आपने इसके बारे में पिछली कक्षाओं में पढ़ा होगा।

2. उद्देश्यपूर्ण जीविका कृषि: यह अत्यधिक जनसंख्या वाले क्षेत्रों में की जाती है। यह अधिक उत्पादन के लिए बड़ी मात्रा में जीव रसायन और सिंचाई का उपयोग किये जाने वाली अथक श्रम वाली खेती है।

- क्या आप कुछ ऐसे भारत के कुछ ऐसे प्रान्तों के नाम बता सकते हैं। जहाँ काटने और जलने वाली कृषि पद्धतियों को अपनाया गया है।

वाणिज्य कृषि: इस कृषि पद्धति की यह प्रमुख विशेषता होती है कि इसमें आधुनिक तत्वों जैसे एचवाईवी बीजों, रसायन, खाद, कीटनाशक दवाइयों एवं औषधियों का प्रयोग अत्यधिक उत्पादन के लिए किया जाता है। कृषि के वाणिज्यीकरण

का स्तर एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र में भिन्न होता है। उदाहरण के लिए हरियाणा और पंजाब में चावल वाणिज्य फसल है। लेकिन ओड़िशा में यह जीविका फसल है। बागवानी भी एक प्रकार की वाणिज्य खेती है। इस प्रकार

की कृषि में विस्तृत क्षेत्र में एक ही फसल उगाई जाती है। भारत में चाय, काफी, रबड़, गन्ना केले आदि महत्वपूर्ण बागवानी फसलें हैं।

- कुछ फसलों के उदाहरण दीजिए जो किसी क्षेत्र में वाणिज्य फसल हैं और कहीं पर जीविका कृषि हैं।

फसलें उगाने की ऋतुएँ

कृषि फसले ऋतुओं और प्राकृतिक संसाधन जैसे मिट्टी, पानी, धूप आदि पर निर्भर करती है। तापमान एवं आद्रता स्थिति भी महत्वपूर्ण होती हैं। जल एवं अन्य तत्वों की उपलब्धता को ध्यान में न रखते हुए। कुछ फसलें केवल उन्हीं ऋतुओं में उगाई जाती है। इसलिए किसी भी क्षेत्र में विभिन्न ऋतुओं में विभिन्न फसलें उगाई जा सकती है।

भारत में फसलों की तीन ऋतुएँ हैं - रबी, खरीफ एवं जयाद ।

रबी की फसल की बुआई शीत ऋतु में अक्टूबर से दिसम्बर तक और कटाई ग्रीष्म ऋतु में अप्रैल से जून तक की जाती है।

कुछ रबी महत्वपूर्ण फसलें गेहूँ, बार्ली, मटर, दाले और राई है। पश्चिमी शीतोष्ण चक्रवातों के कारण शीत महीनों में आद्रता की उपलब्धता के कारण इन फसलों के विकास में सहायता मिलती है। पंजाब, हरियाणा, पश्चिमी उत्तर प्रदेश तथा राजस्थान के कुछ भाग में हरित क्रान्ति की सफलता में रबी फसलों के विकास में महत्वपूर्ण तत्व है।

मानसून के आरंभ में खरीफ की फसले देश के विभिन्न भागों में उगायी जाती है और सितम्बर से अक्टूबर में काटी जाती है। इस ऋतु की महत्वपूर्ण फसलें धान, मक्का, जवार, बाजरा, तुअर दाल, मूँगदाल, उड़ददाल उड़द, कपास, पटसन, मूँगफली और सोयाबीन है।

रबी और खरीफ के बीच में थोड़े समय के लिए ग्रीष्म ऋतु में एक फसल होती है, जिसे हमदानी मौसम (Zaid) कहते हैं। हमदानी में फसलें जैसे तरबूज, खरबूज, ककड़ी, सब्जियाँ और चारा फसलें उगाई जाती हैं।

मुख्य फसलें

देश के विभिन्न भागों में मिट्टी, जलवायु और खेती पद्धतियों के विभिन्नता के आधार पर खाद्यान्न एवं अखाद्यान्न फसलें उगाई जाती है। भारत में मुख्य फसलें चावल, गेहूँ, मोटा धान, दालें, चाय, काफी, गन्ना, तेल, बीज, कपास और पटसन आदि है।



धान: भारत के अधिकतर लोगों की मुख्य खाद्यान्न धान है। चीन के पश्चात हमारा देश विश्व में दूसरा धान उत्पादक देश है। यह खरीफ की फसल है, अत्यधिक तापमान (25°C से अधिक) और वार्षिक वर्षा 100 से.मी. उच्च आर्द्रता की आवश्यकता होती है। कम वर्षा वाले क्षेत्रों में सिंचाई की सहायता से यह फसल उगाई जाती है। धान का भारत के उत्तर एवं उत्तर पूर्वी मैदानी भाग, तटीय क्षेत्रों तथा डेल्टाई क्षेत्र में अधिक उत्पादन किया जाता है। नहर सिंचाई तथा ट्यूबवेल के विकास द्वारा कम वर्षा वाले क्षेत्र जैसे पंजाब, हरियाणा एवं पश्चिमी उत्तर प्रदेश तथा राजस्थान के भागों में भी चावल उगाना संभव हो पाया है।

गेहूँ: यह दूसरी अत्यधिक खाद्यान्न फसल है। यह देश के उत्तरी एवं उत्तर पश्चिमी भाग की महत्वपूर्ण फसल है। यह रबी की फसल है। इसे बोने के समय शीत ऋतु एवं पकने के समय सूर्य के प्रकाश की आवश्यकता होती है। वार्षिक वर्षा 50 से 75 से.मी. आवश्यक होती है। देश में दो महत्वपूर्ण गेहूँ उत्पादक क्षेत्र हैं - उत्तर पश्चिम में गंगा सतलज मैदान और दक्खन की काली मिट्टी वाला क्षेत्र। अत्यधिक गेहूँ उत्पादक प्रदेश- पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, बिहार, राजस्थान एवं मध्य प्रदेश के भाग हैं।

अधिक उपज देने वाली किस्में

नई कृषि तकनीकी में HYV के बीज एवं खाद महत्वपूर्ण स्तर रखते हैं। जब खाद एवं जल का उपयोग किया जाता है तो HYV बीज उचित ढंग से विकसित होते हैं। उनमें अन्न के अधिक दाने एवं काड़िया (डंठल) की भागों में कम होते हैं। कम समय में तैयार होना तथा एक ही वर्ष में अधिक बार उपयोग करना भी संभव है। यह पद्धति पंजाब, हरियाणा, पश्चिमी उत्तर प्रदेश तथा आन्ध्र प्रदेश एवं तमिलनाडु के कुछ भागों में मूल रूप से लागू की गई। HYV बीजों के लिए अधिक जल की आवश्यकता होती है तथा यह पहले से सिंचित होती है। नए प्रकार का गेहूँ पंजाब, हरियाणा और पश्चिमी उत्तर प्रदेश तथा चावल तेलंगाना, आन्ध्र प्रदेश और तमिलनाडु में अधिक उगाया गया।

मकई: यह ऐसी फसल है जिसका उपयोग खाद्यान्न एवं चारवाहे दोनों के लिए किया जाता है। इस खरीफ की फसल को 21°C से 27°C तापमान की आवश्यकता होती है और प्राचीन अल्युवियल मिट्टी में उगाई जाती हैं। कुछ प्रदेशों में बिहार में रबी के मौसम में भी उगाई जाती है। कुछ आधुनिक पदार्थों जैसे एचवाईवी बीज, खाद, सिंचाई आदि की सहायता से मक्का के अधिक उत्पादन में मदद मिलती है। अत्यधिक मक्का उत्पादक प्रदेश कर्नाटक, उत्तर प्रदेश, बिहार, आन्ध्र प्रदेश और मध्य प्रदेश हैं।

मोटा धान: जवार, बाजरा और रागी

भारत में महत्वपूर्ण फसलें हैं। जबकि यह निम्न स्तरीय खाद्यान्न कहलाते हैं। यह अधिक पौष्टिक मूल्य रखते हैं। उदाहरण के लिए रागी में लोहा, कैल्शियम अन्य पौष्टिकताएँ और रेशे होते हैं। क्षेत्र एवं उत्पादन के अनुसार जवार तीसरी महत्वपूर्ण खाद्यान्न फसल है। यह वर्षा पर निर्भर रहनेवाली मुख्यतः आर्द्र क्षेत्रों में उगनेवाली फसल है जिसमें सिंचाई की आवश्यकता कम ही होती है। महाराष्ट्र जवार का सबसे अधिक उत्पादक क्षेत्र है, तत्पश्चात कर्नाटक, तेलंगाना, आंध्र प्रदेश तथा मध्य प्रदेश है। बाजरा रेतीली मिट्टी तथा गहरी काली मिट्टी में अधिक होता है। राजस्थान में सबसे अधिक बाजरा उत्पन्न होता है तथा बाद में उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र गुजरात एवं हरियाणा में उत्पादित होता है। रागी शुष्क क्षेत्रों की फसल है जो लाल, काली, रेतीली, चिकनी व हल्की गहरी काली मिट्टी में उगती है। सबसे अधिक कर्नाटक में तथा बाद में तमिलनाडु में उगती है।

दालें : विश्व में भारत सबसे अधिक दाल उत्पादक एवं उपभोक्ता देश है। शाकाहारी भोजन में यह प्रोटीन युक्त आहार है। भारत में अत्यधिक तुअर दाल, उड़द दाल, मुंग दाल, मसूर, मटर, और चना

होता है। दालों के लिए कम आर्द्रता चाहिए और शुष्क स्थितियों में भी जीवित रह सकती है। क्षीमीदार फसलें होने के कारण यह अरहर को छोड़कर सभी फसले हवा से नाइट्रोजन करके मिट्टी की उर्वरकता को बनाये रखने में सहायक होती है। इसीलिए अन्य फसलों के साथ इन्हें भी उगाया जाता है। भारत में दालों का उत्पादन मुख्यतः मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, राजस्थान, महाराष्ट्र एवं कर्नाटक में है।

- इनमें में कौनसी खरीफ मौसम और रबी मौसम उगने वाली दालें हैं।

अनाज के अतिरिक्त खाद्यान्न फसलें

गन्ना: यह उष्ण रेखीय एवं उप उष्ण रेखीय फसल है। यह उष्ण एवं आर्द्रता जलवायु में 21°C से 27°C तापमान तथा वार्षिक वर्षा 75 से.मी. 100 से.मी. वाले क्षेत्र में अधिक उगता है। निम्न वर्षा वाले भागों में सिंचाई की आवश्यकता होती है। विभिन्न प्रकार की मिट्टी में उगाया जा सकता है और बुआई से लेकर कटाई तक के लिए शारीरिक श्रम की आवश्यकता है। ब्राजिल के बाद भारत ही दूसरा अत्यधिक गन्ना उत्पादक देश है। यह शक्कर, गुड़, खांडसारी एवं मोलासेस का मुख्य स्रोत होता है। अत्यधिक गन्ना उत्पादक प्रदेश उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक, तमिलनाडु, तेलंगाणा, आन्ध्र प्रदेश, बिहार, पंजाब और हरियाणा हैं।

तेल बीज: विश्व में भारत अत्यधिक तेल बीज उत्पादक देश है। कुल कृषि क्षेत्र के लगभग 92 प्रतिशत क्षेत्र पर विभिन्न तेलबीज उगाये जाते हैं। इनमें से अधिक खाने में उपयोग होता है तथा भोजन बनाने को माध्यम के रूप में उपयोग होता है। साबुन, श्रृंगार प्रसाधन वस्तुएँ एवं आइन्टमेन्ट बनाने के लिए इसका उपयोग कच्चे माल के रूप में उपयोग किया जाता है।

मूँगफली खरीफ की फसल है और तेल बीजों में से आधे से अधिक भाग का उत्पादन भारत में होता है। तेलंगाणा, आन्ध्र प्रदेश में सबसे अधिक तत्पश्चात तमिलनाडु, कर्नाटक, गुजरात और महाराष्ट्र में उत्पादन होता है। अलसी एवं राई रबी की फसल है। उत्तर में सीसम (तिलहन) खरीफ की फसल तथा दक्षिण भारत में रबी की फसल है। सरसों के बीज दोनों रबी और खरीफ की फसले दोनों रूप में उगाये जाते हैं।

चाय: बागवानी कृषि में चाय की फसल उत्तम उदाहरण है। यह एक महत्वपूर्ण पेय फसल है, जिसको अंग्रेजों ने भारत में प्रचलित किया था। आज चाय के अधिक बागों के मालिक भारतीय हैं। चाय के पौधे उष्ण एवं उप उष्ण जलवायु वाले क्षेत्र की अत्यधिक उपजाऊ ह्यूमस और जैविक पदार्थ एवं सूखी मिट्टी में उगते हैं। चाय की झाड़ियों को संपूर्ण वर्ष उष्ण एवं नम तथा बिना पाले वाला मौसम चाहिए। चाय की पत्तियाँ वर्ष भर धीमी-धीमी छिटें वाली वर्षा में अच्छी उगती हैं। चाय श्रमिकों पर निर्भर उद्योग है। इसे कुशल मजदूरों की



चित्र 6.2 चाय की फसल

पर्याप्त मात्रा में आवश्यकता होती है। चाय की ताज़गी बचाने के लिए चायपत्ती के निर्माण की प्रक्रिया चाय बागों में ही की जाती थी। अत्यधिक चाय उत्पादक प्रदेश आसोम, पश्चिम बंगाल, तमिलनाडु और केरल है। विश्व में भारत चाय का अत्यधिक उत्पादन वाला देश के साथ-साथ अत्यधिक निर्यातक देश है।



चित्र 6.3 कॉफी की फसल

कॉफी: विश्व उत्पादन का 4 प्रतिशत कॉफी का उत्पादन भारत करता है। विश्व में भारतीय कॉफी की गुणवत्ता प्रसिद्ध है। यमन से लाई हुई अरबिका प्रकार का उत्पादन भारत में किया जा रहा है। सारे विश्व में इसकी अत्यधिक माँग है। इसकी खेती मुख्यतः बाबा बुदान की पहाड़ियों पर आरंभ की गई और आज भी कर्नाटक, केरल और तमिलनाडु की नीलगिरी की पहाड़ियों में प्रचलित है।

बागवानी फसलें: विश्व में भारत फल और सब्जियों के उत्पादन में अग्रणी उत्पादक है। उष्ण कटिबंधक एवं भूमध्य रेखीय फल जैसे महाराष्ट्र, तेलंगाना, आन्ध्र प्रदेश, उत्तर प्रदेश और पश्चिम बंगाल के आम, नागपूर और चेरापूँजी (मेघालय) के संतरे, केरल मिजोरम,

महाराष्ट्र और तमिलनाडु के केले, उत्तर प्रदेश और बिहार के लीची एवं अमरुद, मेघालय के अनानास, तेलंगाना, आंध्र प्रदेश और महाराष्ट्र के अंगूर तक जम्मू कश्मीर एवं हिमाचल प्रदेश के सेब, आड़ू, अखरोट की विश्व में अत्यधिक माँग है।

विश्व की सब्जियों का लगभग 1/6 भाग का उत्पादन भारत करता है। मटर, फूलगोभी, प्याज, पत्ता गोभी, टमाटर, बैंगन और आलू का महत्वपूर्ण उत्पादक देश है।

अखाद्यान्न कृषि

रबड़: यह भूमध्य रेखीय फसल है, परन्तु विशेष परिस्थितियों में उष्ण कटिबंधीय एवं उप उष्ण क्षेत्रों में भी उगाया जाता है। इसके लिए 200 से.मी. से अधिक वर्षा तथा 25°C से अधिक तापमान और नम आर्द्र जलवायु की आवश्यकता होती है। रबड़ महत्वपूर्ण औद्योगिक कच्चा माल है। यह मुख्यतः केरल, तमिलनाडु, कर्नाटक एवं अंडमान निकोबार द्वीप तथा मेघालय के गारों पहाड़ियों में होता है। विश्व में प्राकृतिक रबड़ उत्पादन में भारत का स्थान अग्रणी है।

रेशेवाली फसल: कपास, पटसन, जूट, और प्राकृतिक रेशम प्रमुख चार रेशेवाली फसले भारत में उगाई जाती है। पहली दो भूमि में फसल के रूप में प्राप्त होती है तथा बाद की विशेषकर मलबेरी के हरे पत्तों पर रहने वाले रेशम के कीड़ों से प्राप्त होती हैं। रेशम वस्त्र उत्पादन के लिए रेशम के कीड़ों के पालन को सेरीकल्चर कहते हैं।

कपास: कपास के पौधों के बारे में भारत को वास्तविक घर माना जाता है। कपास सूती कपड़ा उद्योग का एक महत्वपूर्ण कच्चा माल है। विश्व में भारत कपास उत्पादन में तीसरा बड़ा देश है। कपास मुख्यतः दक्कन पठार की काली मिट्टी वाले शुष्क भाग में उगता है। इसके लिए उच्च तापमान, हल्की वर्षा या सिंचाई 210 दिन पाला मुक्त और चमकीले सूर्य प्रकाश की आवश्यकता होती है। यह खरीफ

की फसल है और पकने के लिए 6 से 8 महीने की आवश्यकता होती है। अत्यधिक कपास उत्पादन प्रदेश-महाराष्ट्र, गुजरात, मध्य प्रदेश, कर्नाटक, तेलंगाना, आन्ध्र प्रदेश, तमिलनाडू, पंजाब, हरियाणा और उत्तर प्रदेश है।

जूट: यह स्वर्ण तंतु है। बाढ़ वाले मैदानों की उपजाऊ शुष्क मिट्टी में जहाँ प्रतिवर्ष मिट्टी नयी मिट्टी होती है, जूट अत्यधिक उत्पादित होता है। बढ़नेके समय फसल बढ़ने की अवस्था में उच्च तापमान की आवश्यकता होती है। पश्चिम बंगाल, बिहार और आसोम ओडिसा और मेघालय। मुख्य जूट उत्पादक राज्य हैं। इसका उपयोग बारदान, चटाई, रस्सी, यार्न, शतरंजी और अन्य हस्तकला के नमूने बनाने के लिए किया जाता है। उच्च कीमत के कारण संश्लिष्ट तंतु तथा पैकिंग सामान या नायलोन के समक्ष बाजार में इसकी कीमत कम हो गई है। फिर भी आजकल जैवमित्र जूट उगाया जा रहा है।

क्रिया कलाप

1. निम्न तालिका में कुछ फसलों एवं उनके महत्वपूर्ण प्रदेश जो अधिक उत्पादन करते हैं, के बारे में जानकारी दी जा रही है। अटलस को देखिए तथा अपने शिक्षक से चर्चा करके उनकी सहायता से तालिका पूरा कीजिए।
2. प्रत्येक फसल के लिए विशेष की चिन्ह का प्रयोग (•, ○, ◆, ■) भारत के राजनैतिक मानचित्र में कीजिए और कारणों पर चर्चा कीजिए की क्यों इन विशेष फसलों का अत्यधिक उत्पादन इन्हीं प्रदेशों में होता है।

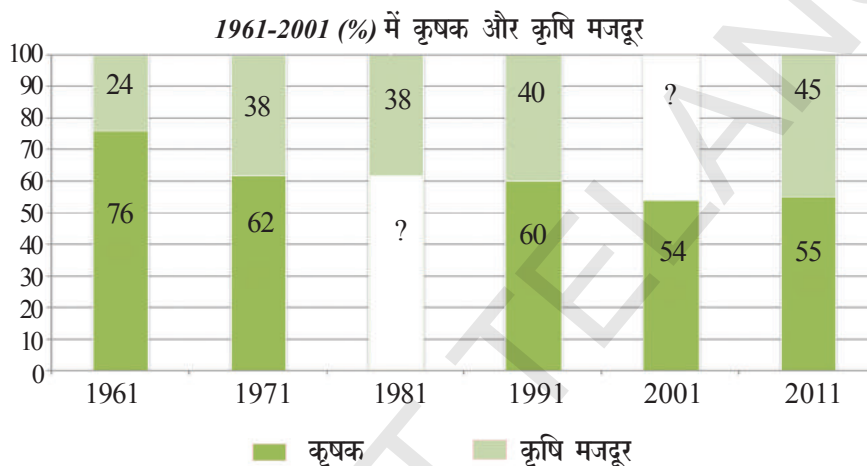
क्र.सं.	फसलें	2014-15 में उच्च प्रदेश और उत्पादन में कुल अन्न का योगदान (% में)	प्राकृतिक एवं अन्य तत्व जो अत्यधिक उत्पादन के कारण
1	धान	पश्चिम बंगाल, उत्तर प्रदेश, तेलंगाना व आन्ध्र प्रदेश, पंजाब, ओडिशा	
2	गेहूँ	उत्तर प्रदेश, पंजाब, मध्य प्रदेश, राजस्थान, हरियाणा	
3	मोटा धान तथा अन्य अनाज	राजस्थान, कर्नाटक, तेलंगाना व आन्ध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, उत्तर प्रदेश	
4	मक्का	तेलंगाना व आन्ध्र प्रदेश, कर्नाटक, महाराष्ट्र, बिहार, तमिलनाडु	
5	दालें	मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान, तेलंगाना व आन्ध्र प्रदेश	
6	गन्ना	उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक, तमिलनाडु, बिहार	
7	तिलहन	गुजरात, राजस्थान, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, तेलंगाना व आन्ध्र प्रदेश	
8	कपास	गुजरात, महाराष्ट्र, तेलंगाना व आन्ध्र प्रदेश, हरियाणा, कर्नाटका	

कृषि का महत्व

इस भाग में संपूर्ण देश के लिए सभी दृष्टियों को ध्यान में रखते हुए कृषि को देखेंगे। हम इसमें स्वतन्त्रता के पश्चात से आज तक तथा आज हम जिन समस्याओं का सामना कर रहे हैं, उसके संदर्भ में पढ़ेंगे।

एक देश की खाद्यान्न सुरक्षा देश की कृषि पर निर्भर करती है। उद्योगों के लिए आवश्यक विभिन्न कच्ची सामग्री खेतों में उगायी जाती है। गेहूँ और धान तथा अन्य खाद्यान्न किसानों द्वारा उगाये जाते हैं। करोड़ों लोगों के लिए खेती रोजी-रोटी का मुख्य साधन भी है। कृषि लोगों के एक बड़े भाग को रोजगार देती है।

भारत में आधे से अधिक कृषि और उसमें संबंधित कार्य करते हैं। पुरुषों और महिलाओं में, महिलाएँ ही हैं जिन्हें कृषि में व्यवसाय के अधिक अवसर मिलते हैं। कामकाजी महिलाओं में लगभग 70 प्रतिशत महिलाएँ कृषि का कार्य करती हैं।



खेती में दो प्रकार के लोग व्यस्त हैं - कृषि मजदूर और उगाने वाले किसान। कृषक वे किसान होते हैं जिनके पास भूमि होती है और वे दूसरों की भूमि भी खेती के लिए उपयोग में लेते हैं। कृषि मजदूर भूमिहीन मजदूर होते हैं जो दूसरों की भूमि पर कार्य करते हैं।

चूँकि समय के साथ जनसंख्या भी बढ़ती है, हम सही संख्या देखेंगे, कृषि क्षेत्र में कार्य करने वालों की संख्या 1951 में 97 लाख से बढ़कर 2001 में 234 लाख हो गई। अर्थात् ग्रामीण क्षेत्रों में कार्य करने वाले कृषि मजदूरों की संख्या बढ़ गई है, जिससे यह वास्तविकता व्यक्त होती है कि उनके पास कृषि के लिए या तो बहुत कम भूमि है या फिर भूमि ही नहीं है। उनके लिए व्यवसाय के कौन से अवसर उपलब्ध हैं? यह एक गंभीर समस्या है।

- ऊपर युक्त स्तंभ आरेख पूरा कीजिए और 1981 और 2001 में क्रमशः कृषकों और कृषि मजदूरों के प्रतिशत का पता लगाइए।
- अपने क्षेत्र के उदाहरणों का उपयोग करते हुए स्वरोजगार व काम की खोज करने वालों के बीच अंतर की चर्चा कीजिए।
- क्या आप इस बात के सहमत हैं कि जो परिवार पहले कृषक थे वे अब कृषि मजदूर बन रहे हैं? चर्चा कीजिए।

भारतीय किसान अधिकतर छोटे भू स्वामी होते हैं

भारतीय किसान की एक मुख्य विशेषता छोटा भू-स्वामीकरण है। अधिकतर किसान भूमि के छोटे-टुकड़े पर कार्य करते हैं। दी गयी तालिका देखिए।

तालिका 1 : भारत में 2010-11 में किसानों की संख्या और उनके अधीन भूमि

भूमि का प्रकार और किसानों द्वारा संभाली जानेवाली भूमि		किसानों की संख्या		कितनी भूमि पर कार्य करते हैं?		भूमि का औसत जो उनके द्वारा काम में ली जाती है। (एकड़)
		संख्या (लाख)	%	लाख में भूमि एकड़	%	
न्यूनतम	2.5 एकड़ तक	924	?	875	?	?
छोटे	2.6 से 5 एकड़	247	?	868	?	?
अर्धमध्यम	5.1 से 10 एकड़	138	10.0	927	?	6.7
मध्यम	10.1 से 25 एकड़	59	4.3	833	?	14.1
बहुत बड़े	25 एकड़ से अधिक	10	?	429	?	?
कुल		1378	100.00	3932	?	?

- नीचे दिये गए अनुच्छेद की व्याख्या पूरी कीजिए और तालिका में आँकड़े भरिए।

अधिकतर किसान केवल भूमि के छोटे टुकड़ों पर कार्य करते हैं। एक भारतीय आंशिक किसान के पास खेती के लिए केवल लगभग एकड़ भूमि होती है। 924 लाख किसान हैं अर्थात् पूरे किसानों का% आंशिक किसान है। यदि हम छोटे और आंशिक किसानों की संख्या जोड़ देंगे तो यह पूरे किसानों का% होगा। फिर भी यद्यपि प्रतिशत के आधार पर आंशिक और बड़े किसान संख्या में कम है लेकिन वास्तविक रूप से यह बड़ी संख्या होगा लाख किसान इस ग्रुप में जोड़े जाए। ग्रामीण क्षेत्रों में उनकी प्रभावशाली आवाज़ होती है। यह बड़े और मध्यम किसान मिलकर% भूमि संभालते हैं। उदाहरण के लिए प्रत्येक बड़े किसान औसतन एकड़ भूमि संभालते हैं। इसकी तुलना एक आंशिक किसान की आय जो औसतन भूमि संभालता है। भूमि के वितरण में यह असमानता उन अवसरों की असमानता की व्याख्या करता है जो उनके द्वारा अनुभव की गयी है और गरीबी और बढ़ने के अवसरों का जिनका सामना उन्होंने किया है।

- आपके विचार में सक्षम खेती के लिए न्यूनतम कितनी भूमि की आवश्यकता होती है। जो एक किसान को अच्छी कमाई दे सकती है। उपर दी गयी तालिका में कितने किसान सक्षम खेती कर रहे हैं।
- किसानों के केवल एक छोटे भाग की आवाज ही प्रभावशाली क्यों है?

कृषि उत्पादन प्राकृतिक कारकों पर निर्भर है

कृषि फसल मौसमों और प्राकृतिक संसाधनों जैसे मिट्टी और पानी तथा खेती के लिए सूर्य के प्रकाश पर निर्भर करती है। तापमान और वर्षा की परिस्थितियाँ महत्वपूर्ण हैं। कुछ फसलें पानी और अन्य आदानों की उपलब्धता के बावजूद केवल विशेष मौसम में उगायी जाती हैं। इसलिए किसी भी क्षेत्र में विभिन्न मौसमों में विभिन्न फसलें उगायी जाती हैं। आप जब विभिन्न मौसमों में खाद्य, फल या सब्जियों के 'बाजार' जाते हैं तब आप इन भिन्नताओं को जान सकते हैं।

देश के विभिन्न क्षेत्रों की प्राकृतिक स्थिति में कई भिन्नताएँ होती हैं। जमींदारी और भूमि जब अधिनियम के उन्मूलन आदि।

भूमि सुधार के साथ-साथ भारतीय सरकार में अन्य मुद्दों में बदलाव के लिए भी कदम उठाये। इसे तीन स्थितियों में देख सकते हैं – 1950-1965, 1966-1990 और 1991 से पूर्व। प्रत्येक स्थिति भारतीय कृषि के विभिन्न फलिकाओं को दर्शाती है।

पहली स्थिति - सिंचाई का विकास और बाँध बनाना (1950-1965)

1950 और 1965 के बीच भारतीय सरकार ने सिंचाई और बिजली प्रोजेक्ट में अत्यधिक निवेश किया। यह संभावना की जा रही थी कि उससे अन्न उत्पादन बढ़ेगा और अन्न की कमी की समस्या हल होगी। सिंचाई और बिजली उत्पादन के लिए बड़े बाँध जैसे भाखरा- नांगल (हिमाचल प्रदेश), दामोदर घाटी (पश्चिमी बंगाल), हीराकुंड (ओड़िशा) नागार्जुन सागर (तेलंगाणा और आंध्र प्रदेश) गाँधी सागर (मध्य प्रदेश), आदि बनाये गये।

कृषिगत भूमि और सिंचाई भूमि दानों में बढ़ोत्तरी हुई और फसल उत्पादन बढ़ा। इस स्थिति के लिए सरकार ने किसानों को सहकारी संस्था बनाने के लिए प्रेरित किया और किसानों को तकनीकी सहायता प्रदान करने के लिए कृषि विकास अधिकारियों की नियुक्ति की। समुदाय विकास कार्यक्रम के द्वारा मंडल या ब्लाक स्तर पर मुख्य रूप से छोटे किसानों के लिए विभिन्न कदम उठाये गये।

फिर भी हमारे यहाँ इन सभी विकास के बावजूद अन्न की कमी बनी रही।

1962-65 में भारत ने दो युद्ध लड़े और उन युद्धों पर सरकार ने काफी खर्च किया 1965 और 1966 में कम वर्षा हुई और अकाल वर्ष घोषित किए गए। इससे खाद्यान्न के उत्पादन में कमी आयी और सरकार को खाद्यान्न आयात करने के लिए बाध्य किया।

- ऊपर दिये गये बाँधों की स्थिति का पता लगाने के लिए भारत के एटलस का उपयोग कीजिए और उसे भारत के मानचित्र में अंकित कीजिए और उन नदियों के नाम भी लिखिए जिन पर ये बाँध बनाये गये हैं।

अन्न की आवश्यकता के लिए विदेशों पर निर्भर करने की इस स्थिति से भारतीय नेता चिंतित हो गये। भारतीय सरकार ने कृषि से संबंधित पॉलिसी को बदलना आरंभ किया और उसे हरित क्रांति कहा गया।

दूसरी स्थिति (1966-1990) – हरित क्रांति और उसका विस्तार

सरकार ने भारतीय मिट्टी के लिए एक नये तरह के बीज प्रस्तुत किये जिसका अविष्कार भारत के विभिन्न कृषि अनुसंधान संस्थाओं में और अन्य देशों से किया गया था। यह कृषि विकास की दूसरी स्थिति दर्शाता है। ये नये बीज उच्च उत्पादन प्रकार के नाम से जाने जाते हैं। इसके, साथ-साथ केमिकल फर्टिलाइजर, मशीन जैसे ट्रैक्टर तथा सिंचाई सुविधाएँ का उपयोग हुआ। आधुनिक खेती के लिए आवश्यक कच्चा माल जैसे बीज फर्टिलाइजर और कीटनाशक मशीन आदि खरीदने के लिए किसानों को कर्ज उपलब्ध करवाने के लिए ग्रामीण क्षेत्रों में विभिन्न सहकारी बैंक खोले गये।

शुष्क भूमि खेती

भारत में कुल कृषि योग्य भूमि का कम से कम 40% भाग पर सिंचाई होती है। यह प्रतिशत अधिकतम 55% बढ़ सकता है। शेष 45% की सिंचाई आसानी से नहीं हो सकती है। यह कठिन और खर्चीला था। इसलिए ऐसे क्षेत्रों में वर्षा पर ही निर्भर रहते थे। ये हमारे देश में शुष्क भूमि वाले क्षेत्र थे।

इस क्षेत्र में उगने वाली कुछ मुख्य फसलें हैं ज्वार, बाजरा, मूँगफली, रागी, कपास, सोयाबीन, तुवर और दाल आदि।

सूखी भूमि कुछ निश्चित फसलों के लिए उपयुक्त है। उदाहरण के लिए संपूर्ण देश में उगायी जाने वाली दाल को 84% यहाँ उगाया जाता है। फिर भी दालों का उत्पादन नहीं बढ़ रहा है और वह बहुत ज्यादा महंगी होती जा रही हैं।

ऐसे सूखे क्षेत्रों में उत्पादन बढ़ाने के लिए क्या करना चाहिए? सिंचित भूमि पर एचवाईवी की खेती की अपेक्षा सूखी भूमि पर खेती करना विभिन्न चुनौतियाँ थी। क्षेत्र द्वारा प्राप्त की जाने वाली वर्षा का संरक्षण पहला कदम था। ऐसे कई तरीके थे जिससे लोग वर्षा के पानी को तेज बहने से रोक सकते थे, जिससे वह भूमि में सोख हो सके और जमीन के पानी का पुनःसंचय कर सके? यह जल संभर योजनाओं जैसे : बंडिंग, चेक बाँध बनाना और टैंक के द्वारा किया जाता है। रसायनिक सामग्री मिलाकर मिट्टी की उर्वरकता बढ़ाने की आवश्यकता है।

दाल, तुअर दाल, जवार, रागी, सोयाबीन और मूँगफली, कपास उगाने वाले किसानों को भी सहायता की आवश्यकता है। उन्हें विभिन्न क्षेत्रों के लिए उपयुक्त नये प्रकार के बीजों, एक ही जमीन पर मिली जुली फसले उगाने का ज्ञान, सामान खरीदने के लिए लोन, इन फसलों के लिए सहायक दरे आदि की आवश्यकता हो सकती है। अब सूखी भूमि वाले क्षेत्रों में भी एचवाईवी के द्वारा खेती की जा रही है।

- सबसे पहले किन क्षेत्रों में नये तरीके से खेती करने के तरीके अपनाये गये? संपूर्ण देश को क्यों सम्मिलित नहीं किया गया।
- सूखी भूमि क्षेत्रों में विभिन्न तरीकों की आवश्यकता क्यों है?

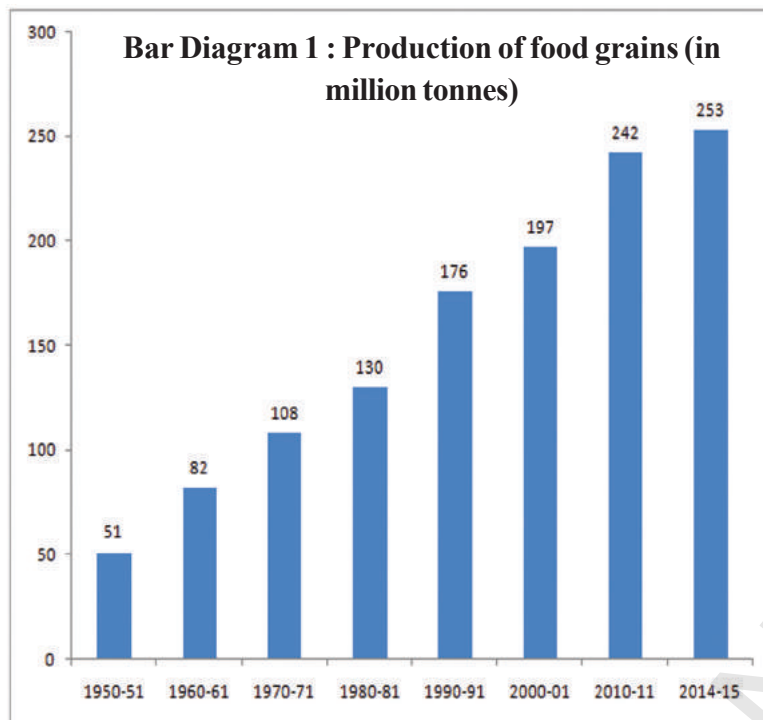
हरित क्रांति का प्रभाव

उत्पादन में बढ़ोत्तरी

देश के बड़े शहरों में एचवाईवी के विस्तार से और कमी से देश में फसल उत्पादन में महत्वपूर्ण बढ़ोत्तरी हुई है। भारत खाद्यान्न में आत्मनिर्भर बन गया।

खाद्यान्न उत्पादन में बढ़ोत्तरी के कारण दूसरे देशों से खाद्यान्न आयात करने की आवश्यकता नहीं रही। निम्न चित्र देखिए। आज भारत के आयात का केवल तीन प्रतिशत ही खाद्य सामग्री है। (स्तम्भ आरेख देखिए) पिछले पाँच दशकों में खाद्यान्न उत्पादन चार गुणा बढ़कर 1950-51 से 2014-15 में 253 मिलियन टन हो गया।

सरकार के द्वारा एफसीआई में बड़ी मात्रा में खाद्यान्न बनाया गया जिसे अभाव के समय उपयोग में ला सकते हैं और देश में अकाल और बाढ़ की स्थिति से बचा जा सकता है। प्राप्त खाद्यान्न को आवश्यकता वाले क्षेत्रों में पहुँचाने के लिए उपयोग में लाया जा सकता है। 1967 में सरकार के पास



- अन्न भंडार में बढ़ोतरी अकाल और बाढ़ की स्थिति से बचने में कैसे सहायक होते हैं ?
- इतने वर्षों में किसान किस प्रकार उसी भूमि पर अधिक खाद्यान्न उत्पन्न कर सके।
- किस वर्ष में खाद्यान्न की पैदावार अधिक बढ़ी? इसके संभावित क्या कारण हो सकते हैं।

कृषि योग्य भूमि पर लगभग 800 किलोग्राम खाद्यान्न उत्पन्न कर सकता है।

पर्यावरणीय प्रभाव

हरित क्रांति के कारण कई पर्यावरणीय असंतुलन हुए। पहले बताये गये अनुसार, इसका प्रारंभ सबसे पहुँचे उत्तरी राज्यों जैसे पंजाब, हरियाणा और उत्तर प्रदेश के कुछ भागों में हुआ। हम कुछ पर्यावरणीय समस्याओं का अध्ययन करेंगे जिनका सामना इन स्थानों ने किया है।

जल समस्या

इन राज्यों के अधिकतर किसान चावल और गेहूँ की HYV द्वारा खेती करते के जिसके लिए पर्याप्त जल की आवश्यकता थी। इन राज्यों में सिंचाई का मुख्य स्रोत ट्यूबवैल है, जो भूमिगत जल निकालती है। जैसे-जैसे वर्ष बीतते गये और ट्यूबवैल की संख्या बढ़ती गयी, भूमिगत जल का स्तर तेजी से गिरता गया। भूमिगत जल का स्तर तब तक ही सामान्य बना रहता है जब तक कि उसका उपयोग संचय किये गये जल से कम होता है। भूमिगत जल का संचय एक प्राकृतिक प्रक्रिया है और यह प्रतिवर्ष वर्षा या नहरों, जलधाराओं और नदियों के बहाव से होती है। इन स्रोतों का जल मिट्टी की विभिन्न परतों से बहती हुई भूमिगत जल के रूप में जमा हो जाती है। समस्या का आरंभ तब होता है जब भूमिगत जल के पुनः संचरण से अधिक ट्यूबवैल आदि के द्वारा भूमिगत जल का उपयोग होता है। दूसरे शब्दों में भूमिगत जल में एकत्रित होने से अधिक उपयोग किया गया जल अधिक हो, जिसके कारण किसी क्षेत्र के भूमिगत जल का स्तर कम हो जाता है। भूमिगत जल के स्तर में कमी का अर्थ है भविष्य में उपयोग के लिए कम भूमिगत जल का उपलब्ध होना। इसीलिए भविष्य के लिए जल सुरक्षा आवश्यक है।

कुल खाद्यान्न केवल 19 लाख टन था। 2010-11 वर्ष तक बढ़कर 220 लाख टन भारत में कुल खाद्यान्न उत्पादन का लगभग एक से दसवाँ भाग हो गया।

हरित क्रांति ने किसानों का उच्च स्तरीय खाद्यान्न के उत्पादन में सहायता की और उसी भूमि अखाद्यान्न फसले उगाने में सहायता की। कृषि के लिए उपयोग की जाने वाली भूमि में अधिक बढ़ोतरी नहीं हुई थी। 1960 में किसान एक एकड़ कृषि योग्य भूमि पर चाहे धान हो या गेहूँ औसतन केवल 287 किलोग्राम खाद्यान्न ही उत्पन्न कर सकता था। आज वही किसान एक एकड़

भूमिगत जल के स्तर के कम होने की यह समस्या पंजाब के 12 में से 10 और हरियाणा के 12 में से 9 जिलों में है। विशेषज्ञों को भय है कि पिछले तीन दशकों से पर्यावरणीय क्षति के कारण पंजाब में कृषि खतरे में पड़ सकती है।

उर्वरकता समस्याएँ

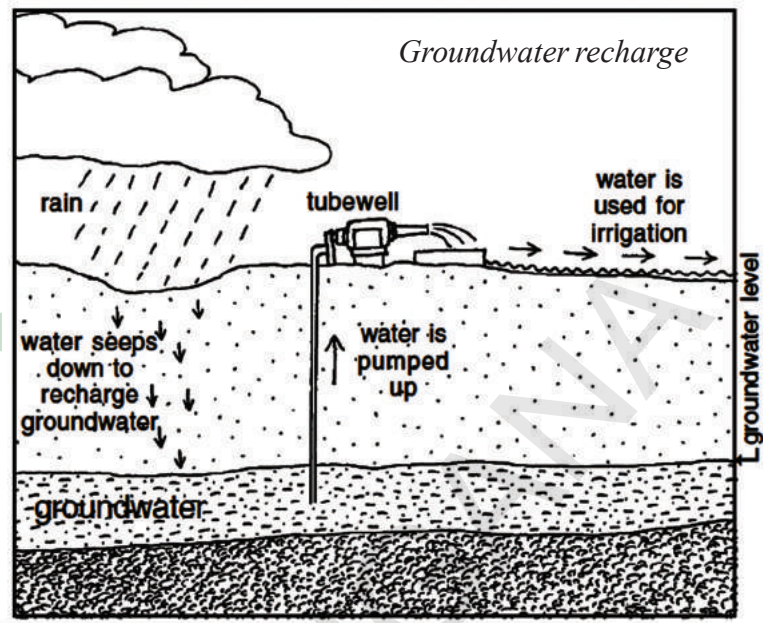
खाद और वनस्पतिक खाद में ह्यूमस मिट्टी और जीवाणु होते हैं। जैसे-जैसे ये सड़ते हैं खनिज छोड़ते हैं। रासायनिक उर्वरक खनिज (प्रायः नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटेशियम) प्रदान करते हैं जो पानी में घुल जाते हैं और पेड़-पौधों को शीघ्र

प्राप्त होते हैं, लेकिन मिट्टी में अधिक समय तक नहीं रख सकते। वे मिट्टी से निकलकर भूमिगत, नदियों और झीलों को प्रदूषित करते हैं। रासायनिक उर्वरक (साथ ही कीटनाशक) मिट्टी में रहने वाले जीवाणु तथा अन्य जीवों को भी नष्ट कर देते हैं। इसका यह अर्थ है कि कुछ समय पश्चात लगातार उपयोग से मिट्टी की उर्वरकता कम होती जाती है। जीवाणुओं के बिना मिट्टी अधिक से अधिक रासायनिक उर्वरक के नियम वृद्धि पर निर्भर होती जाती है। जीवाणुओं के द्वारा उत्पन्न होने वाले विभिन्न पोषक तत्व भी कम हो जाते हैं। इस प्रकार कई क्षेत्रों में, हरित क्रांति के परिणाम स्वरूप वास्तव में मिट्टी की उर्वरकता समाप्त हो जाती है और किसानों पर अधिक बोझ भी पड़ता है।

वातावरणीय संसाधन जैसे भूमि की उर्वरता और भूमिगत जल कई-कई वर्षों से मजबूत है। यदि एक बार नष्ट हो जाए तो फिर से संचय करना कठिन हो जाता है। HYV के बीजों अधिक उपयोग के कारण वातावरणीय असंतुलन का क्षेत्रों को सामना करना पड़ रहा है। कृषि मुख्यतः प्राकृतिक स्रोतों पर निर्भर रहते हैं, उसी कारण भविष्य में कृषि के लिए वातावरण की सुरक्षा हम कैसे कर सकते हैं? यह कठिन प्रश्न है वर्तमान में यह चर्चा का विषय बन गया।

तीसरा स्तर (1990 से अब तक) – सुधार के बाद कृषि

जैसा हमने देखा है 1967 से 1991 अंतराल में भारतीय किसान अपने उत्पादन देश के बाजार में ही बेचते थे और सरकार को एफसीआई के द्वारा और लोग भी अन्न खरीदने के लिए देश के आन्तरिक बाजार पर ही निर्भर रहते थे। कृषि उत्पादन में विदेशी व्यापार स्वीकार्य नहीं था। अधिकतर कृषि उत्पादों, विशेषकर खाद्यान्न का निर्यात प्रतिबंधित था। आयात की भी आज्ञा नहीं थी। कमी के समय में केवल सरकार को आयात करने का अधिकार था।



उर्वरक मिट्टी क्या हैं?

मिट्टी को उर्वरक रखने के लिए पेड़-पौधों की जड़ को पर्याप्त मात्रा में जल, खनिज और वायु उपलब्ध कराने पड़ते हैं। ऐसा करने के लिए सही संरचना और सही संघटन का होना आवश्यक है। मिट्टी खनिज कण (जो पथरों के टूटने से बनते हैं) और जैविक घटकों (जो जीवित जीवाणुओं से बनते हैं) के मिश्रण से बनती है। जड़ तक पहुँचाने के लिए, खनिज को जल में घोलना आवश्यक है।

- हरित क्रांति के समय सरकार ने भारतीय किसानों को खाद्यान्न निर्यात करने की अनुमति क्यों नहीं दी ?
- क्यों सरकार ने निर्यात/आयात पर प्रतिबंध लगाया? इस नीति ने भारतीय किसानों की किस प्रकार सहायता की।

हमने यह भी देखा कि सरकार किसानों को सस्ती कृषि सामग्री प्रदान कर और कृषि उत्पादनों को न्यूनतम सहायक मूल्य में खरीदने का प्रस्ताव रख कर सहायता कर रही है। इसीलिए भारतीय किसान देश में स्थित बाजारों के लिए ही उत्पादन करता था और खेती से उचित आय प्राप्त करने के लिए सरकारी सहायता पर निर्भर रहते थे।

कृषि उत्पादन में विदेशी व्यापार

पहले बताये गये अनुसार 1991 से पहले से ही सरकार कृषि में संरक्षित कदम उठा रही है। भारत में कृषि पद्धति में महत्वपूर्ण परिवर्तन आये हैं। गत कई वर्षों में कृषि उत्पादन भारत से निर्यात और आयात किये गये हैं।

कृषि व्यवसाय नीति में बदलाव केवल भारत में ही नहीं हुए हैं। एशिया, अफ्रीका और दक्षिण अमेरिका के कई विकासशील देशों ने नीतियों में समान बदलाव लाए हैं। क्योंकि विकसित देश उन पर विदेशी व्यापार की मंजूरी देने का दबाव डाल रहे थे। ये विकसित देश अपने अतिरिक्त कृषि उत्पाद कम आमदनी वाले देशों को बेचना चाहते थे, जिनके पास बड़ी संख्या में खरीददार थे।

विदेशी व्यापार की नीति में बदलाव के साथ ही अब कई फसलों का व्यापार भी किया जा सकता है। उदाहरण के लिए अब किसान सब्जियाँ और फल, शक्कर और गुड़ आदि का निर्यात कर सकते हैं। वैसे ही कपास, रबड़, दाल, तिलहन स्वतंत्र रूप से आयात किये जा सकते हैं फिर भी किसान खाद्यान्न निर्यात नहीं कर सके। चूँकि खाद्यान्न अत्यधिक महत्वपूर्ण खाद्यवस्तु है भारतीय सरकार खाद्यान्न में व्यापार की आज्ञा देने में सचेत थी। यदि सरकार चाहे तो यह कर सकती है।

जैविक कृषि - ओडिशा के एक किसान का अनुभव

हरित क्रांति के दुष्प्रभाव से बचने के लिए, भारत के किसानों ने खेती के विभिन्न तरीकों के अपनाना आरंभ किया। आइए एक उदाहरण देखते हैं। 80 वर्षीय नटवर भाई ओडिशा के कटक जिले में निआली के समीप नरिशु गाँव के रहने वाले थे। ये एक सेवानिवृत्त अध्यापक थे, जो पिछले दशक या उससे भी अधिक समय से जैविक कृषि कर रहे थे और भारत की जनता को अन्न प्रदान करने की शपथ ली थी। उसका कहना था कि उसके द्वारा की गयी खेती से 20 क्विंटल प्रति एकड़ तक अन्न आता है। उच्च-पैदावार (high-yielding) कहलाने वाली खेती से भी अधिक जो उसके आस-पास के किसान रासायनिक उर्वरक और कीटनाशक का उपयोग करने के पश्चात पाते थे। उसके मुख्य निवेश गोबर, आवश्यकता पड़ने पर कभी-कभी कीटनाशक और पारिवारिक श्रम होने के कारण वह अपनी फसल पर बहुत ही कम खर्च करता था। पहले नटवर भाई एक आधुनिक किसान थे। एक दिन जब उसने एक श्रमिक को कार्बोफ्यूथुरान (एक अत्यधिक विषैला कीटनाशक) छिड़कते समय लड़खड़ाकर गिरते हुए देखा तो वह डर गया। श्रमिक को इलाज के लिए ले जाया गया। वह तो बच गया लेकिन नहीं कृषि के प्रति नटवरभाई का विश्वास खत्म हो गया। विशेषतः श्रमिक के यह कहने के बाद कि - मैं साँस नहीं ले सकता था, मेरा सिर चकरा रहा था, और फिर अपने खेत के पिट में कार्बोफ्यूथुरान के बचे हुए स्टॉक को गाड़ने के पश्चात नटवर भाई ने मरे हुए घोंघों, साँपों, और मेंढकों को पानी में तैरते पाया जो पहले उस पिट के आस-पास जमा थे। तभी मेरे मन में विचार आया कि केंचुओं और जीवाणुओं का क्या हाल हुआ होगा, जो मेरे विचार में मिट्टी को जीवित रखते हैं।

नटवर भाई कार्बनिक निवेश की ओर बढ़े, लेकिन कृषि विभाग द्वारा उपलब्ध कराये गये उच्च पैदावार (High-Yielding) किस्मों के साथ अपने बेटे राजेन्द्र की सलाह के अनुसार पारंपारिक किस्मों की खेती आरंभ की। लेकिन ऐसी पारंपरागत किस्मों की खेती आजकल कम ही होती है। इससे बड़ी समस्या उत्पन्न हुई।

1999 में उसने धान के बीजों की पारंपारिक किस्मों को खोजने की अपनी यात्रा आरंभ की। उसने ओडिशा और उसके बाहर लगभग 5000 कि.मी. का सफर किया। उसने पिछड़ी कही जाने वाली परंपरागत प्रकार के बीज एकत्रित

किये। उसने उन सभी के नाम विशेषता और उत्पादकता आदि को लिखते हुए सभी की खेती करने का प्रयत्न किया।
स्रोत : आशीष कोठारी के 'एक नया चावल प्रति दिन' (A New Rice Every Day) से लिया हुआ। द हिन्दू, दिसंबर 9, 2012.

- क्या कार्बनिक खेती सभी के लिए पर्याप्त अन्न उत्पन्न करती है?
- कार्बनिक खेती विशेषतः छोटे और अत्यल्प किसानों के लिए किस प्रकार उपयुक्त है? चर्चा कीजिए।

विकसित देश लगातार भारत पर लगातार दबाव डाल रहे कि उनके देश उत्पादिक वस्तुओं को आयात करें।

विदेशी व्यापार किसानों की आय में उतार-चढ़ाव लाता है। कुछ वर्षों एवं कुछ फसलों से किसानों को निर्यात करने पर लाभ होता है। अगले वर्ष सस्ते आयात के कारण एवं कृषि उत्पाद के कीमत में गिरावट के कारण हानि भी होती है। लघु कृषक जिनके पास धन का संग्रह कम होता है वह इसे सहन नहीं कर पाते। वे कर्ज में डूब जाते हैं और अधिक निर्धन बन जाते हैं। कृषि उत्पाद के संदर्भ में सरकार को बहुत सतर्क रहना होगा।

सरकार कुछ धान खरीद कर संचित करती है। क्यों?

फसल की कटाई के समय बहुत सारा अनाज बाजार में आता है। इस समय किसान के समक्ष एक समस्या यह होती है कि इस समय धान का मूल्य कम होता है। अर्थात् किसान धान इतनी अधिक कीमत पर नहीं बेच सकता कि वह अपना ऋण चुका सके और खेती के नये तरीकों का उपयोग निरंतर कर सके। उन्हें उन व्यापारियों से बचाने की आवश्यकता है, जो धान को कम कीमत पर खरीदने की कोशिश करते हैं।

इसीलिए सरकार ने न्यूनतम सहायक मूल्य (MSP) को निर्धारित करने का निश्चय किया है। न्यूनतम सहायक मूल्य वह मूल्य है जिस पर किसान चाहे तो अपना धान सरकार को बेच सकते हैं। सरकार ने न्यूनतम सहायक मूल्य का निर्धारण इस लिए किया ताकि किसानों को उत्पादन का खर्च पूरा होने के पश्चात कुछ लाभ मिल सके। न्यूनतम सहायक मूल्य के कारण किसान अपना धान व्यापारियों को कम मूल्य पर बेचने के लिए बाध्य नहीं होता।

सरकार द्वारा भारतीय खाद्यान्न विभाग (FCI) किसान से खाद्यान्न खरीदने और संचय करने के लिए बनाया गया। यह अन्न का भंडार रखती है और राशन की दुकानों तथा अन्य सरकारी योजनाओं (उदा: पाठशालाओं में मध्याह्न भोजन) को अन्न की आपूर्ति करती है।

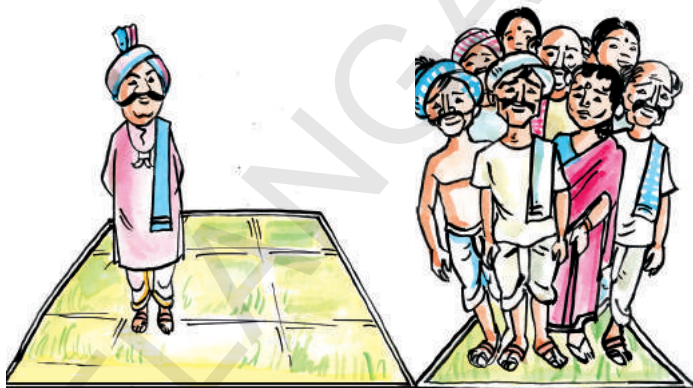
मुख्य शब्द

- | | | |
|--------------------|-------------------------|------------------------|
| 1. रासायनिक उर्वरक | 2. हरित क्रांति | 3. जैविक सामग्री |
| 4. शुष्क भूमि कृषि | 5. आधुनिक खेती के तरीके | 6. विदेशी व्यापार नीति |

शिक्षा में सुधार

1. एक महत्वपूर्ण पेय फसल का नाम बताइए और उसके लिए आवश्यक भौगोलिक परिस्थितियों को स्पष्ट कीजिए। (AS₁)
2. कृषि के अंतर्गत भूमि दिन-ब-दिन कम होती जा रही है। क्या आप इसके परिणामों की कल्पना कर सकते हैं? (AS₄)
3. भारत के मानचित्र पर, बाजरा उत्पादन क्षेत्रों को दर्शाइए। (AS₅)

4. न्यूनतम सहायक मूल्य (MSP) क्या है? आपके क्षेत्र में इसे कैसे लागु किया गया है? (AS₄)
5. हरित क्रांति के समर्थन के लिए भारतीय सरकार द्वारा अपनाये गये सभी तरीकों की व्याख्या कीजिए। (AS₁)
6. आपके विचार में क्या भारत सरकार को खाद्यान्न उत्पादन में आत्म-निर्भर होना जरूरी है? चर्चा कीजिए। (AS₆)
7. शुष्क भूमि कृषि अन्य क्षेत्रों में कृषि से किस प्रकार भिन्न है? (AS₁)
8. क्या आप पेय जल में कीटनाशक के पाये जाने वाली घटना को पुनःस्मरण कर सकते हैं? यह कीटनाशकों के उपयोग से किस प्रकार संबंधित है? चर्चा कीजिए। (AS₄)
9. नवीन कृषि पद्धतियों के रासायनिक उर्वरकों का उपयोग क्यों किया जाता है? उर्वरकों का उपयोग किस प्रकार मिट्टी की उर्वरता कम कर सकता है? मिट्टी को समृद्ध बनाने के अन्य तरीकों क्या हैं? (AS₁)
10. हरित क्रांति के परिणामस्वरूप किस प्रकार किसानों को कुछ स्थानों में अल्पावधि के लिए लाभ किंतु लंबी अवधि के लिए हानि हुई? (AS₁)
11. विदेशी व्यापार से किसानों की आय पर क्या प्रभाव पड़ा? (AS₁)
12. पिछली कक्षाओं में हमने भू-विभाजन के संबंध में पढ़ा है। निम्न लिखित चित्र इस विचार को किस प्रकार दर्शाता है? भारतीय कृषि के संदर्भ में इनके बारे में एक अनुच्छेद लिखिए। (AS₁)
13. पृष्ठ संख्या 70 पर 'खाद समस्या' शीर्षक के अंतर्गत दिया गया अनुच्छेद पढ़िए और उस पर टिप्पणी कीजिए। (AS₂)
14. पृष्ठ संख्या 74 पर दिये गए मानचित्र का अवलोकन कीजिए और भारत के प्राकृतिक मानचित्र पर धान उत्पादन करने वाले राज्यों को दर्शाइए। (AS₅)



चर्चा :

क्या आपके विचार में खेती करने वाले किसान प्रसन्न हैं? यदि नहीं, तो कारण क्या है? कृषि को प्रभावित करने वाले कारक कौन-से हैं?

वाद-विवाद :

क्या कृषि में कार्बनिक या रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों का उपयोग करना चाहिए? बढ़ती जनसंख्या को ध्यान में रखकर कक्षाकक्ष में वाद-विवाद का संचालन कीजिए।

परियोजना

आपके क्षेत्र में कौनसी फसल उगायी जाती है? इनमें से कौन-सी एच.वाई.वी. बीजों से उगायी जाती है और कौन-सी पारंपरिक बीजों से उगायी जाती है? निम्न लिखित बिंदुओं के आधार पर एच.वाई.वी. बीजों और पारंपरिक बीजों में तुलना कीजिए।

- | | | |
|-----------------|-----------------------------|-------------|
| (a) फसल की अवधि | (b) कितनी बार सिंचाई की गयी | (c) उत्पादन |
| (d) उर्वरक | (e) बीमारियाँ | (f) कीटनाशक |

मानचित्र - 1 Paddy producing states in India



भाग - I

फैक्ट्रियों की स्थापना के लिए आधारभूत आवश्यकताएँ

देश के विकास के लिए उद्योग एक आवश्यक भाग है। आप कक्षा आठ में पढ़े गये विभिन्न प्रकार की निर्माण प्रक्रियाओं का स्मरण कर सकते हैं। कागज उद्योग की कहानी एक उदाहरण थी, किस प्रकार कारखाने कार्य करते हैं और घर में छोटे-छोटे शेड में या एक बड़े कारखाने में निर्माण प्रक्रियाओं के बारे में आपने देखा होगा। इस अध्याय में हम उद्योगों के महत्व के बारे में, इतने वर्षों में भारत औद्योगिक रूप से कैसे विकसित हुआ और उद्योगों को स्थापित करने में सरकार की भूमिका, के बारे में पढ़ेंगे।

दीर्घ काल से भारत की मुख्य औद्योगिक क्रिया हस्तकला विशेषकर कपड़ों की बुनाई से संबंधित थी। उपनिवेशीक शासन के अंतर्गत कुछ उद्योगों को छोड़कर भारत औद्योगिक आधार पर पूर्ण रूप से विकसित नहीं हो सका। उसमें विस्तृत रूप से समान तैयार करने की क्षमता नहीं थी। अधिकतर औद्योगिक उत्पादन निर्यात करने पड़ते थे। 1947 के पश्चात भारत ने देश में औद्योगिक क्रियाओं को विकसित करने के लिए कई कदम उठाए। इस उपाय के पीछे एक महत्वपूर्ण अभियान यह था कि अपनी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए आत्म निर्भर बनना और देश को औद्योगिक रूप से विकसित करना।

कारखानों के लिए मशीनों की आवश्यकता होती है। मान लीजिए कपड़ा बनाने वाला एक आधुनिक कारखाना हैंडलूम के बदले बिजली पर चलने वाले कस्से का उपयोग करता है। कम समय में कस्से से अत्यधिक कपड़े का उत्पादन होता है। ठीक उसी तरह सीमेंट कार, खाने का तेल आदि तैयार करने के लिए सम्मिश्रित मशीनें हैं। इन मशीनों को चलाने के लिए फैक्ट्रियों को एक शक्ति के स्रोत की आवश्यकता होती है, जो सामान्यतः बिजली है। अर्थात् फैक्टरी को चलाने के लिए मशीन और बिजली की आवश्यकता होती है।

इसके अतिरिक्त, सभी फैक्ट्रियों को कच्चे माल की आवश्यकता होती है जिससे सामान तैयार किया जा सके। उदाहरण के लिए साइकिल बनाने के लिए स्टील की आवश्यकता होती है। कुछ फैक्ट्रियाँ हैं जो लोहे और कोयले से स्टील तैयार करती हैं। अन्य फैक्ट्रिया इन शीटों का स्टील ट्यूब के निर्माण में करती हैं। अंत में साइकिल फैक्टरी साइकिल के लिए स्टील फ्रेम बनाने के लिए इस स्टील ट्यूबों को उपयोग करती है। ध्यान दीजिए की स्टील के लिए आधारभूत स्रोत लोहा और कोयला कच्चा माल है। ऊपर दिये गये उदाहरण के अनुसार खनिज और धातु आधारभूत स्रोत है जिससे फैक्टरी के द्वारा आवश्यक कच्चा माल तैयार किया जाता है।

फैक्ट्रियों में कई वस्तुओं का उत्पादन होता है जिनका उपयोग अन्य फैक्ट्रियों द्वारा किया जाता है। लोगों द्वारा प्रत्यक्ष रूप से उपयोग में लायी जाने वाली उपभोक्ता वस्तुएँ हमें प्राप्त होने से पहले कई फैक्ट्रियों द्वारा उत्पादन की श्रृंखला के ये माध्यमिक चरण हैं।

कच्चा माल फैक्ट्रियों को लाने और वहाँ के तैयार माल भेजने के लिए यातायात के साधन की आवश्यकता होती है। ट्रक, रेलगाडी और जहाज यातायात के विभिन्न साधन हैं। इसके लिए आपको कुछ

आवश्यक सुविधाओं की आवश्यकता होती है। जैसे एक सड़क की व्यवस्था जो अच्छी स्थिति में हो और बड़ी संख्या में देश के शहरों और गाँवों को जोड़ती है, रेल के द्वारा सामग्री को ट्रांसपोर्ट करने की व्यवस्था, बंदरगाह जो बड़ी संख्या में जहाज रख सकते हैं और उनमें सामान चढ़ा और उतार भी सकते हैं।

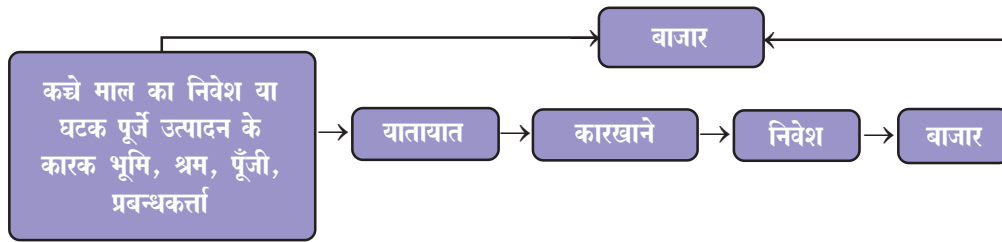
इसलिए औद्योगिकरण के लिए अर्थात् बड़ी संख्या में विभिन्न फैक्टरियों के विकास से लिए हमारी कुछ आधारभूत आवश्यकताएँ जैसे मशीन, बिजली, खनिज और धातु तथा यातायात सुविधाएँ हैं।

इन जरूरी सामान जैसे मशीन, बिजली, खनिज और धातु तथा यातायात सुविधाओं को प्रदान करने वाली फैक्टरियाँ आधारभूत उद्योग हैं। आधारभूत उद्योग आवश्यक वस्तुओं का उत्पादन करते हैं जो विभिन्न बड़ी फैक्टरियों का आधार बनने में सहायक हो सकते हैं।

- क्या आप फैक्टरियों के द्वारा अन्य फैक्टरियों के लिए तैयार किये गये सामान की एक सूची तैयार कर सकते हैं?
- विभिन्न फैक्टरियों द्वारा बड़ी संख्या में तैयार किये गये सामान के लिए लोहा आधारभूत आवश्यकता है। आपके द्वारा आस-पास देखे गये उदाहरण के द्वारा इसकी व्याख्या कीजिए।
- क्या आपने फैक्टरी में उपयोग आने वाली मशीन देखी है? उपयोग में आने वाली विभिन्न प्रकार की मशीनों का एक कोलेज बनाइए।
- बड़ी संख्या में उत्पादनों के लिए पेट्रोलियम किस प्रकार एक आधारभूत आवश्यकता है?
- आधारभूत शब्द से क्या तात्पर्य है चर्चा कीजिए। उद्योगों के लिए आधारभूत आवश्यकताएँ क्या हैं?
- स्वतंत्रता के समय क्या उद्देश्य थे जो औद्योगिकता के द्वारा प्राप्त करना चाहते थे ?

औद्योगिक स्थिति

औद्योगिक स्थापन स्वाभाविक जटिल होता है। यह कच्चे माल, श्रम, पूंजी, ऊर्जा और बाज़ार आदि की उपलब्धता के द्वारा प्रभावित होते हैं। इन सभी कारकों का एक स्थान पर उपलब्ध होना बहुत कम ही संभव हो पाता है। साथी, निर्माण की क्रिया, ऐसे स्थान पर होना चाहिए जहाँ औद्योगिक स्थापन के सभी कारक उपलब्ध हो या कम कीमत पर उनकी व्यवस्था की जा सके। औद्योगिक स्थापन के आरंभ का अनुसरण शहरीकरण है। कभी-कभी उद्योग नगरों के समीप या नगरों में स्थापित होते हैं। इसीलिए औद्योगिकरण और शहरीकरण साथ ही साथ होता है। नगर बाज़ार उपलब्ध कराते हैं और बैंकिंग, बीमा, परिवहन, श्रम और आर्थिक परामर्श आदि भी उपलब्ध कराते हैं। एग्लोमरेशन (Agglomeration) अर्थव्यवस्था के नाम से जाने-जाने वाले शहरी केंद्रों के द्वारा प्रदान किये गये लाभों का उपयोग उठाने के लिए कई उद्योग एक साथ सामने आते हैं। क्रमशः, एक बड़ा उद्योग एग्लोमरेशन बन जाता है। स्वतंत्रता की उत्तर अवस्था में मुंबई, कलकत्ता, चेन्नई आदि स्थानों में समुद्र पार व्यापार की दृष्टि से शहरों में कई निर्माण इकाईयों की स्थापना हुई।



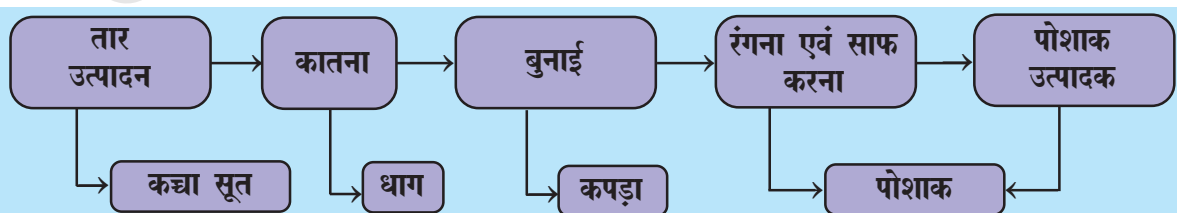
क्रिया

- चाय पैकेट एवं दूध पेस्ट के कागज (wrappers) जमा कीजिए। उन्हें ध्यान से पढ़िए और निम्न प्रश्नों से जोड़ने का प्रयास कीजिए।
..... कृषि आधारित उद्योग के उत्पादन का रूप माना जाता है।
- दूध पेस्ट और का कच्चा माल अन्य कारखानों में उत्पादन होता है। वह उद्योग कहलाता है। जबकि दूध पेस्ट उपभोक्ता वस्तु है और जो उद्योग इस प्रकार के उत्पाद बनाते हैं वे उपभोक्ता वस्तु उद्योग कहलाते हैं।
- उद्योगों का स्वामित्व किसी एक व्यक्ति या व्यक्तियों के समुह जैसे (चाय पैकेट के लिए) और (दूध पेस्ट)। इस प्रकार के उद्योग निजी क्षेत्र के उद्योग कहलाते हैं। जहाँ सरकारी स्वामित्व होता है वे सार्वजनिक क्षेत्र के उद्योग कहलाते हैं। सार्वजनिक क्षेत्र के दो उदाहरण और हैं।
- कुछ उद्योगों का स्वामित्व अधिक संख्या में लोगों द्वारा होता है जो कच्चा माल वितरित करते हैं (दूध/गन्ना) या श्रामिकों के दल का श्रम उन्हें चलाने के लिए स्रोत प्रदान करते हैं। ये उद्योग सहकारी उद्योग कहलाते हैं।

कृषि पर आधारित उद्योग

कृषि उत्पादों पर आधारित उद्योग, कृषि आधारित उद्योग कहलाते हैं।

कपड़ा उद्योग : भारतीय अर्थ व्यवस्था में कपड़ा उद्योग महत्वपूर्ण भूमि का निभाता है क्योंकि औद्योगिक उत्पादन में (14 per cent), रोजगार उत्पादन में (प्रत्यक्ष रूप से 35 मिलियन, द्वितीय विशाल कृषि के पश्चात) और विदेशी विनिमय पाने में (लगभग 24.6 per cent) इसका योगदान है और GDP में इसका योगदान 4 प्रतिशत है। ये देश का ऐसा अकेला उद्योग है जो आत्मनिर्भर है और उपयोगिता कड़ी में पूर्ण है अर्थात् कच्चे माल से उच्चतम कीमतवाले उत्पादों तक।

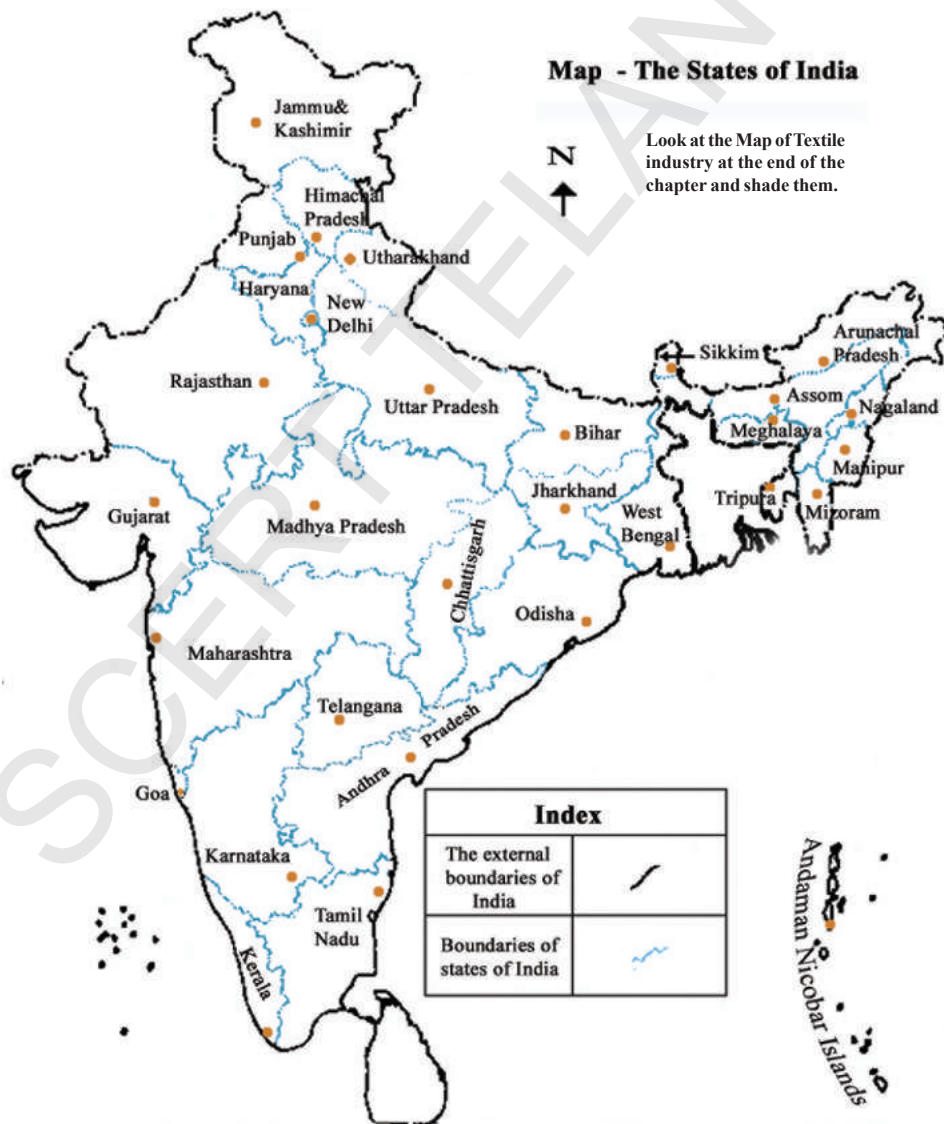


Value addition in the textile industry

सूती कपड़े : प्राचीन भारत में, सूती कपड़ों का उत्पादन हथकरघा कताई और हथकरघा बुनाई तकनीक के द्वारा होता था। अठारवीं शताब्दी के पश्चात पावर लूम का उपयोग होने लगा। उपनिवेशी काल में हमारा पारंपारिक उद्योग बहुत पिछड़ गया क्योंकि वे इंग्लैण्ड के मिल में बने कपड़े से स्पर्धा नहीं कर सकते थे।

आज लगभग सोलह सौ सूती और मानव निर्मित रेशे से बने कपड़े की मिले हमारे देश में है। इनमें से लगभग अस्सी प्रतिशत निजीक्षेत्र में और शेष सार्वजनिक और सहकारी क्षेत्र में है। इसके अतिरिक्त चार से दस लूम (Loom) वाली कई हज़ार छोटी फैक्टरियाँ है।

प्रारंभिक वर्षों में सूती कपड़ा उद्योग महाराष्ट्र और गुजरात के सूती कपड़ा बेल्ट में स्थापित किया गया। कच्चा सूत, बाज़ार और परिवहन की उपलब्धता के साथ बंदरगाह की सुविधा, श्रम, नम मौसम आदि ने भी इसके स्थापन में सहयोग दिया। इस उद्योग का कृषि से बहुत नजदीकी संबंध है और किसानों को कताई, बुनाई, रंगाई, रूपकार, पोकिंग, सिलाई में संलग्न कर्मचारियों को जीविका उपलब्ध कराता है। माँग बढ़ते हुए उद्योग रसायन एवं रंग, कारखानों गोदाम, पेकिंग का सामान, मिल स्टोर्स पेकेजिंग



- 1854 में पहली कपड़ा मिल मुम्बई में सफलता पूर्वक स्थापित की गई।
- जब दो विश्व में युद्ध यूरोप में हुए तब भारत ब्रिटिश का उपनिवेश था। उस समय यु.के. में कपड़े की मांग अधिक थी। इसीलिए उन्होंने कपड़ा मिल को प्रोत्साहन दिया।

मेटरियल और इंजनियरिंग कार्य जैसे कई उद्योगों को सहायता प्रदान करता है। पेकिंग सामान और इंजीनियर कार्य।

जब बुनाई का कार्य महाराष्ट्र, गुजरात और तमिलनाडु के केन्द्रीकरण भूमिका में

विकसित होने पर सूती, रेशम, जारी, कढ़ाई आदि में पारम्परिक आकृतियों को स्थान मिला। कताई में भारत में विश्वस्तरीय उत्पादन होता था, परन्तु बुनाई में निम्न स्तर का धागा उपयोग में लाने के कारण उसकी गुणवत्ता उच्च स्तर की नहीं होती थी। बुनाई का कार्य हैण्डलूम, पावरलूम और कारखानों में होता था।

- क्यों महात्मा गाँधी ने कताई और खादी बनाने पर जोर दिया?

हथकरघा द्वारा सादी उत्पादन ने कई बुनकरों के घरों में कुटीर उद्योग द्वारा रोजगार प्रदान किया। भारत ने जापान को भी सूत निर्यात किया। भारत से अन्य देशों ने भी जैसे संयुक्त राज्य

अमेरिका, इंग्लैण्ड, रूस, फ्रान्स, पूर्वी यूरोपीय देशों, नेपाल, सिंगापुर, श्रीलंका और आफ्रीकी देशों ने कपड़ा आयात किया।

पटसन : बांगला देश के पश्चात भारत विश्व में कच्चा पटसन और जूट निर्मित वस्तुओं के उत्पादन में द्वितीय स्थान पर निर्यात में अग्रणी है। भारत में लगभग 70 पटसन की मिलें हैं। इनमें से अधिकांश कारखाने हुगली नदी के किनारे 98 कि.मी. लम्बे तथा 3 कि.मी. चौड़ा पश्चिम बंगाल में स्थित हैं।

हुगली घाटी में स्थित होने के प्रमुख तत्व हैं - पटसन उत्पादन क्षेत्र, सस्ता जल परिवहन, कच्चा माल लाने ले जाने के लिए रेलमार्ग, सड़कमार्ग की उत्तम परिवहन सुविधा, कच्चा पटसन प्रक्रिया के लिए जलापूर्ति, पश्चिम बंगाल एवं उससे जुड़े राज्य बिहार, ओड़िशा, उत्तर प्रदेश आदि से सस्ते मजदूर की प्राप्ति। कोलकत्ता जो एक बड़ा शहरी केन्द्र है, बैंक, इन्शुरेन्स और बन्दरगाह की सुविधाएँ उपलब्ध कराता है।

क्या आप जानते हैं?

सबसे पहली पटसन मिल 1859 में रिशरा में स्थापित की गई। 1947 में विभाजन के पश्चात, भारत में पटसन के कारखाने तो थे, परन्तु पटसन उत्पादन का तीन चौथाई भाग बंगलादेश (पूर्वी पाकिस्तान) में चला गया।

पटसन उद्योग प्रत्यक्ष रूप में 2.61 लाख कर्मचारियों को रोजगार दिया तथा अन्य 40 लाख छोटे और मार्जिनल कृषक जो पटसन एवं मेस्ता कृषि क्षेत्र कार्य उत्पादन में व्यस्त थे, को काम दिया। अन्य कई लोग भी इस कार्य से जुड़े थे।

अन्तर्राष्ट्रीय बाजार में संश्लिष्ट वस्तुओं के कारण कड़ी प्रतियोगिता की चुनौती का सामना कारखानों को करना पड़ा और अन्य देश जैसे बंगलादेश, ब्राजिल, फिलीपाईन्स, मिश्र और थाईलैण्ड भी प्रतियोगी देश बन कर उभरे। सरकारी योजना के अनुसार पटसन की माँग अत्यधिक बढ़ गई क्योंकि सभी पेकिंगों के लिए उसका उपयोग अनिवार्य हो गया। विभिन्न तरीकों से जूट उत्पादन की माँग का बढ़ाने के लिए तरीके अपनाएँ गए। 2005 में नेशनल जूट

योजना के द्वारा जूट उत्पादन में वृद्धि, गुणवत्ता में विकास, जूट किसानों को दिये गये धन का आश्वासन और प्रत्येक एकड़ को उपयोग, आदि पर बल दिया गया। संयुक्त राज्य अमेरिका, केनेडा, रशिया, यु.ए.ई. देश, इंग्लैन्ड और आस्ट्रेलिया प्रमुख बाजार हैं। पर्यावरण विकास को विकसित करने के लिए जूट उत्पादकों के लिए एक बार फिर से जैविक पदार्थों के उपयोग द्वारा एक मार्ग सुझाया है।

शक्कर उद्योग : भारत शक्कर उत्पादन में विश्व में द्वितीय स्थान पर हैं, पर गुड़ एवं खाण्डसारी उत्पादन में प्रथम स्थान पर स्थित है। (कच्चा माल इन कारखानों में उपयोग कर और इसकी गुणवत्ता को निम्न करना) वर्तमान में भारत में 460 कारखाने उत्तर प्रदेश, बिहार, महाराष्ट्र, कर्नाटक, तमिलनाडू, तेलंगाना और आन्ध्र प्रदेश और गुजरात के साथ पंजाब, हरियाणा और मध्य प्रदेश में स्थित है। 60 प्रतिशत कारखाने उत्तर प्रदेश और बिहार में हैं। यह प्राकृतिक रूप से ऋतीय कारखाने होने के कारण कापोरेटिव क्षेत्र में है। क्या आप इसे समझा सकते हैं कि ऐसा क्यों है?

● कहाँ पर गुड़ एवं शक्कर के कारखाने स्थापित किए जा सकते हैं?

वर्तमान वर्षों में कारखानों को परिवर्तित करने की परम्परा मुख्यतः दक्षिणी और पश्चिमी राज्यों, विशेषतः महाराष्ट्र में। यह इसीलिए क्योंकि केन उत्पादन में यहाँ शक्कर की मात्रा अधिक होती है। कटाई-छटाई के लिए शीत मौसम की अधिकता अनिवार्य है। इन राज्यों में कापोरेटिव अधिक सफल हुए हैं।

कारखानों के ऋतीय प्रकृति में बहु चुनौतियाँ यह है, प्राचीन एवं उत्पादन की अयोग्य प्रक्रियाएँ, कारखानों को केन पहुँचाने में परिवहन में विलम्ब और अधिक से अधिक बस्तों का उपयोग।

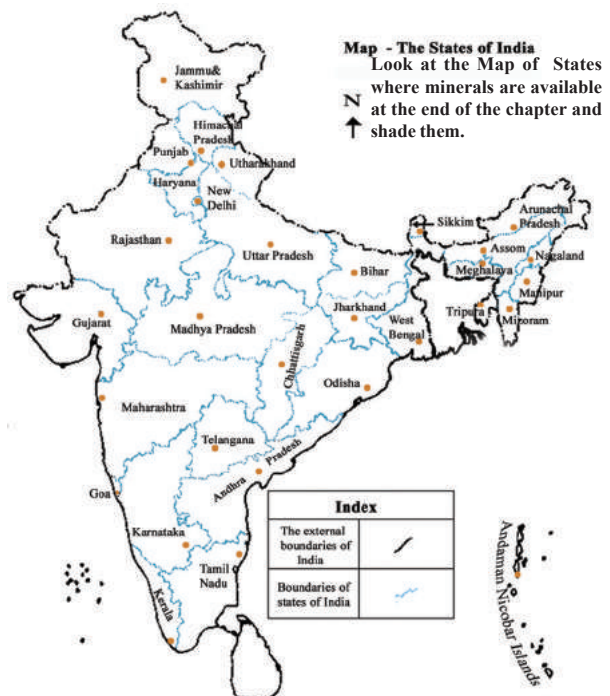
खनिज आधारित उद्योग

जो कारखाने खनिज एवं धातुओं का उपयोग कच्चे माल के रूप में करते हैं वे खनिज आधारित उद्योग कहलाते हैं। इस स्तर में आने वाले उद्योग के नाम क्या आप बता सकते हैं।

भौगोलिक स्वरूप के अनुसार भारतीय उपमहाद्वीप में विशाल स्तर पर खनिज स्थित है। लौह एवं इस्पात कारखानों के लिए अनिवार्य कच्चा माल मुख्य रूप से प्रयाद्वीप भारत में स्थित है।

इसी कारण लौह-इस्पात प्लाटन्स भी उन्हीं स्थानों पर लगाए जाते हैं जहाँ खनिज होते हैं। उर्जा कारखानों के लिए अनिवार्य होते हैं जो समान रूप से कारखाने चलाने में आवश्यक होते हैं। कोयला, पेट्रोलियम, गैस आदि भी उन्हीं क्षेत्रों में उपलब्ध होना अनिवार्य होता है ताकि कारखाने अधिक मात्रा में लगाए जा सकें।

लौह एवं इस्पात कारखाने : भारी उद्योग, माध्यमिक एवं लघु उद्योग मशीनों पर आधारित होने के कारण लौह एवं इस्पात उद्योग मूल भूत उद्योग है। विभिन्न प्रकार की



इंजीनीयरिंग वस्तुएँ, निर्माण सामान, सुरक्षा, चिकित्सा, दूरभाष, वैज्ञानिक यंत्र और उपभोक्ता वस्तुओं के लिए इस्पात अनिवार्य है।

देश के विकास में इस्पात का उत्पादन एवं उपभोग की उन वस्तुओं की सूची तैयार कीजिए जिसमें इस्पात का उपयोग होता है। लौह एवं इस्पात उद्योग भारी उद्योग कहलाता है क्योंकि इसमें उपयोगी कच्चा एवं तैयार माल वजनदार एवं अधिक मात्रा में होता है, परिवहन भी मंहगा होता है। कच्चा लौहा, कोयला और चूने के पत्थर का अनुपात 4 : 2 : 1 होता है। इस्पात को कठोर बनाने के लिए थोड़ी मात्रा में मैंगनीज का भी उपयोग किया जाता है। किस क्षेत्र में अधिकतर इस्पात कारखाने लगाए जाने चाहिए? याद रखिए कि तैयार माल भी बाजारों एवं उपभोक्ताओं तक पहुँचाने के लिए उत्तम परिवहन सुविधा का जाल अनिवार्य है।

आज भारत 32.8 मिलियन टन इस्पात का उत्पादन करता है, विश्व में कच्चा इस्पात उत्पादन में नवें स्थान पर स्थित है। इस्पात के अत्यधिक उत्पादन के बावजूद भी प्रति वर्ष उसका उपयोग केवल 32 किलो प्रति व्यक्ति ही होता है।

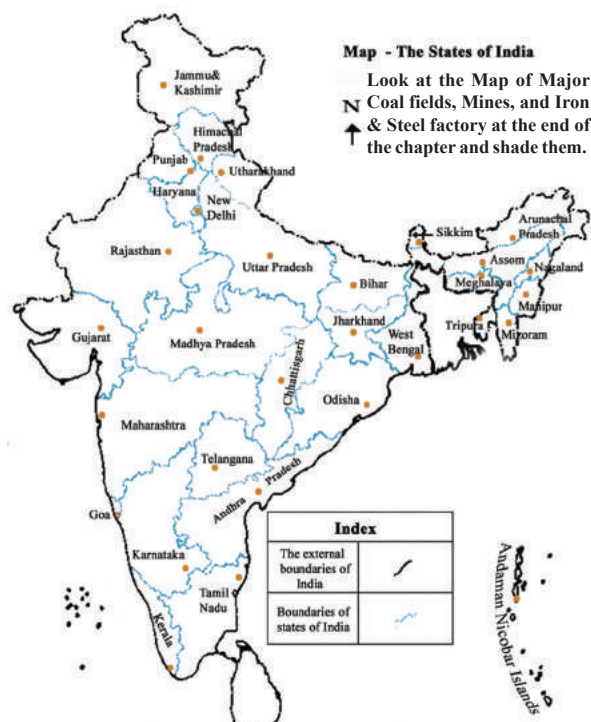
- भारत में इस्पात का उपयोग प्रति व्यक्ति इतना कम क्यों है?

अल्युमिनियम घुलनशील : भारत में धातुपरक दूसरा बड़ा उद्योग अल्युमिनियम घुलनशील है। यह हल्का होता है, जंग की मात्रा नहीं होती है, उष्णता को ग्रहण करता है, अन्य धातुओं के मिश्रण से कठोर बन जाता है। इसका उपयोग हवाई जहाज, बर्तन और वायर बनाने के लिए किया जाता है। इससे कई कारखानों में इस्पात, ताबों, जस्ता, जिंक आदि के स्थान में उपयोगी होने के कारण प्रसिद्धि प्राप्त की है।

देश में आठ अल्युमिनियम स्मेल्टिंग प्लांट्स ओड़िशा (नल्को और बल्को), पश्चिम बंगाल, केरल, उत्तर प्रदेश, छत्तीसगढ़, महाराष्ट्र और तमिलनाडु में स्थित है। 2004 में भारत में 600 मिलियन टन अल्युमिनियम का उत्पादन किया।

बाक्साइट जो वजनदार, गहरे लाल रंग की चट्टान होती है, का उपयोग किया जाता है। कारखाने के पास सस्ते दामों में कच्चे माल की प्राप्ति तथा निरन्तर विद्युत का वितरण, ये दो प्राथमिक तत्व हैं जो महत्वपूर्ण हैं।

रसायन उद्योग : भारत में रसायन उद्योग तीव्र विकसित एवं विभाजित है। यह लगभग जी.डी.पी. में तीन प्रतिशत योगदान देता है। यह एशिया में तीसरा बड़ा उद्योग है तथा उसके आकार के अनुरूप विश्व में इसे बारहवाँ स्थान



प्राप्त है। यह लघु एवं विशाल उद्योगों में उपयोगी होता है। प्राकृतिक एवं कृत्रिम क्षेत्रों में तीव्र वृद्धि हुई है। कृत्रिम रसायन में सल्फरिक अम्ल (खाद उत्पादन में उपयोगी, संश्लिष्ट कपड़े, प्लास्टिक, चिपकाने के लिए उपयोगी, रंग, रंगना आदि) न्यूट्रिक अम्ल, अल्कालिस, सोड़ा अंश (काँच, साबुन और डिटरजेंट, कागज, बनाने में उपयोगी) और कपड़े धोने का सोड़ा होता है। यह कारखाने सारे देश में फैले हुए हैं। आप ऐसा क्यों सोचते हैं?

प्राकृतिक रसायन में पेट्रो रसायन जो संश्लिष्ट कपड़ा, संश्लिष्ट रबड़, प्लास्टिक, रंगने के पदार्थ, मादक तत्व एवं औषधियों में पाए जाते हैं। प्राकृतिक रसायन कारखाने तेल शुद्धिकरण या पेट्रोसायन कारखानों के पास लगाए जाते हैं।

यह रसायन उद्योग स्वयं उपभोगी होते हैं। मूल रसायन का उपयोग अन्य रसायन में उपयोगी हो जाता है। बाद में यह अन्य कारखानों में उपयोगी होता है, कृषि या बाजार में उपभोक्ता के द्वारा उपयोग में लाया जाता है। जिन उत्पादनों के बारे में आप जानते हैं, उनकी सूची बनाइए।

खाद उद्योग : खाद उद्योग मुख्यतया नाइट्रोजन खाद (यूरिया), फास्फेट खाद और अमोनियम फास्फेट (DAP) और मिश्रित खाद जो नाइट्रोजन (N), फास्फेट (P), और पोटेश (K) का मिश्रण है वहाँ स्थापित किए जाते हैं। तीसरा - पोटेश का पूर्ण रूप से आयात किया जाता है क्योंकि यहाँ हमें यह किसी भी रूप में उपलब्ध नहीं होता। भारत नाइट्रोजनिक खाद उत्पादन में अग्रणी है। यहाँ 57 खाद युनिट्स जिसमें नाइट्रोजनिक और मिश्रित नाइट्रोजनिक खाद के, यूरिया के 29 और अमोनियम सल्फेट 10 उत्पादन तथा 10 सार्वजनिक क्षेत्र और गुजरात के हजिरा में एक सहकारी समिति जो फर्टिलाइजर कार्पोरेशन आफ इण्डिया के नाम से स्थापित है।

हरित क्रान्ति के पश्चात, देश के अन्य भागों में कारखानों का विस्तार हुआ। गुजरात, तमिलनाडू, उत्तर प्रदेश, पंजाब, केरल ने आधे भाग रसायन उत्पादन में महत्वपूर्ण योगदान दिया।

सिमेन्ट उद्योग : निर्माण प्रक्रिया जैसे इमारते, मकान, कारखाने, पुल, सड़क, वायु मार्ग, बाँध और अन्य व्यवसायिक संस्थाओं में सिमेन्ट अनिवार्य है। इस उद्योग में अधिक मात्रा में तथा भारी कच्चा माल जैसे चूने के पत्थर, सिलिका, अलुमिना और जिप्सम की आवश्यकता होती है। रेल परिवहन के अतिरिक्त बिजली एवं कोयले की आवश्यकता होती है।

1904 में चेन्नई में प्रथम सिमेन्ट कारखाना स्थापित किया गया। स्वतन्त्रता के पश्चात इसमें विस्तार हुआ। मूल्य नियंत्रण और 1989 से वितरण तथा अन्य सुधार योजनाओं ने सिमेन्ट उद्योग को विकसित किया। नई तकनीकी, और उत्पादन में वृद्धि हुई। आज 128 विशाल उद्योग तथा 332 लघु सिमेन्ट कारखाने भारत में हैं।

- Where would it be economically viable to set up the cement manufacturing units?
- The industry has strategically located plants in Gujarat that have suitable access to the market in the Gulf countries. Find out where the plants are located in other states of India. Find their names.

पूर्वी एशिया, मध्य पूर्व, आफ्रिका और दक्षिण एशिया में अधिक माँग होने के कारण इसकी गुणवत्ता में भी वृद्धि हुई। यह उद्योग उत्पादन एवं निर्यात में उचित भूमिका निभा रहा है। इस उद्योग की स्थिरता के लिए माँग एवं वितरण को ध्यान में रखते हुए प्रयास किए जा रहे हैं।

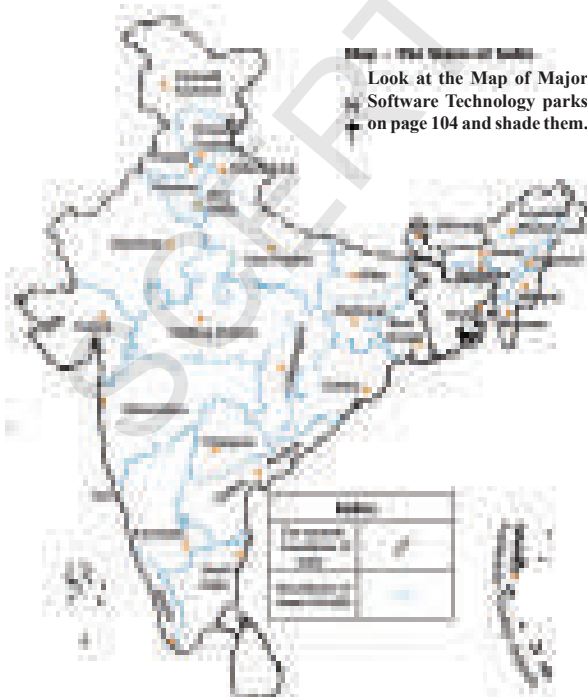
परिवहन उद्योग

स्वचालित परिवहन लोगो और माल को तीव्र गति से गंतव्य स्थान पर पहुँचाते हैं। ट्रक, बस, कार, मोटर साईकिल, स्कूटर, ती पहिया और बहु उपयोगी वाहन भारत के अनेक भागों में निर्मित किए जाते हैं। उदारवादी के पश्चात नये एवं प्रतियोगी नमूनों के कारण वाहनों की माँग अधिक होने लगी और इसे स्थिर बनाए रखने के प्रयास भी स्वस्थता की निशानी हैं। इससे यात्री कार, दो पहिया और तीन पहिया वाहन अधिक हैं। 15 वर्षों में इसने ऊँची छलांग मारी है। विदेशी विनिमय द्वारा नई तकनीकी में और संगठित उद्योग में वैश्वीकरण के कारण प्रगति हुई है। आज वर्तमान में 15 यात्रीकार और बहु उपयोगी वाहन, 9 व्यवसायिक वाहन, 14 दो पहिया वाहन के उत्पादन कर्ता हैं। यह कारखाने दिल्ली, गोरगाँव, मुम्बई, पुणे, चेन्नई, कोलकत्ता, लखनऊ, इन्दौर, हैदराबाद, जमशेदपुर और बेंगलूरु में स्थित हैं।

सूचना तकनीकी एवं वैद्युतिक कारखाने

विद्युत उपकरण कारखाने ट्रान्समीटर से टेलिविजन दूरभाष, सेल फोन, पेजर, टेलीफोन एक्सचेंज, राडर, कम्प्यूटर और कई अन्य उपकरण दूरसंचार उद्योग के लिए उपयोगी हैं। बेंगलूरु को भारत की विद्युत राजधानी कहा जाता है। अन्य विद्युत उपकरण निर्माता राज्य मुम्बई, दिल्ली, हैदराबाद, पुणे,

चेन्नई, कोलकत्ता, लखनऊ और कोयमबतूर हैं। 18 साफ्टवेयर तकनीकी पार्कस एकल विंडो सेवा और उच्च डाटा संचार की सुविधा कुशल साफ्टवेयर प्रदान कर रहे हैं। इसका महत्वपूर्ण प्रभाव रोजगार क्षेत्र में हुआ है। 31 मार्च 2005 तक आई.टी. कम्पनियों ने लगभग एक मिलियन लोगों को रोजगार दिया। अगले 3 से 4 वर्षों में इसमें आठ गुणा वृद्धि की आशा की गई। यह प्रोत्साहन की बात है कि इस क्षेत्र में 30 प्रतिशत महिलाएँ कार्यरत हैं। यह उद्योग विदेशी मुद्रा अर्जन में पिछले दो से तीन वर्षों से आगे है क्योंकि यह तीव्र प्रगति व्यवसाय प्रक्रिया (बी.पी.ओ) क्षेत्र है। भारत में आई.टी. कारखानों के लिए हार्डवेयर एवं साफ्टवेयर प्रगति में निरंतरता देखी गई है।



इस विभाग में हम विभिन्न प्रकार के विशाल उद्योग, उसके भौगोलिक वितरण और स्थानीय कारणों की जानकारी प्राप्त करेंगे। कैसे भूमि, वायु और जल प्रदूषण से पृथ्वी दूषित हो ही रही है।

इस निम्न तालिका में रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए। कुछ उद्योगों के लिए आप अपने अध्यापक से चर्चा कीजिए।

उद्योग	वर्तमान में स्थित उन राज्यों के नाम	उन क्षेत्रों में ही क्यों लगाए गए हैं?
रसायन उद्योग		
खान उद्योग		
सिमेंट उद्योग		
ऑटोमोबाइल उद्योग		

PART - II

सरकारी और औद्योगिक विकास- प्रारंभिक वर्ष

भारत में कुछ बड़ी फैक्टरियाँ सरकार के द्वारा चलाई जाती हैं और अन्य निजी कंपनियों के द्वारा। भारतीय संसद के द्वारा निश्चित की गयी नीति के कारण सरकार और निजी उद्योगपतियों के द्वारा चलाये गये इस प्रकार के उद्योगों का अस्तित्व सामने आया ।

इस प्रकार की व्यवस्था इस बात को ध्यान में रख कर की गयी कि उस समय भारत में बड़े उद्योगों को स्थापित करने के लिए बड़ी मात्रा में पूँजी की आवश्यकता थी । जैसे कि हमने ऊपर देखा है बड़ी संख्या में उद्योग स्थापित करने के लिए कुछ आधारभूत आदानों को उपलब्ध करना जरूरी था। इसीलिए यह निश्चय किया गया कि सरकार आधारभूत सामानों के उद्योगों में निवेश कर सकती है, और उससे निजी उद्योगपतियों को अपने उद्योग के विस्तार में सहायता मिलेगी । आधारभूत उद्योगों को केवल अधिक पूँजी की ही आवश्यकता नहीं होती बल्कि उसे स्थापित करने में अधिक समय भी लगता है। निजी उद्योग वर्ग या परिवार इस प्रकार के उद्योगों में निवेश करने के लिए तैयार नहीं थे। उदाहरण के लिए बिजली के उत्पादन -पावर प्लांट स्थापित करने के लिए पाँच से दस वर्ष लग सकते हैं । सरकार को यह उत्तरदायित्व लेना चाहिए ।

उसी प्रकार सरकार ने सड़क निर्माण, यातायात सुविधाएँ जैसे रेलमार्ग, सड़क मार्ग, वायु मार्ग आदि का रख रखाव, जल की आपूर्ति , गैस उत्पादन, तेल और अन्य पेट्रोलियम उत्पादन आदि निर्माण कार्य उपलब्ध कराने का उत्तरदायित्व भी लिया है।

सरकार ने कई प्रतिबंध भी लगाए ताकि छोटे उत्पादकों को सहायता मिल सके । कई औद्योगिक क्रियाएँ केवल छोटे उत्पादकों के लिए ही अनुमति दी गयी थी । उदाहरण के लिए एक विशेष प्रकार के कपड़े का उत्पादन हैंडलूम तक ही सीमित था। कई हस्त कला उत्पादन और छोटे स्तर पर निर्मित

वस्तुएं जो लोग अपने घरों या कारखानों में कर सकते थे उन्हें फैक्टरियों में उत्पादन करने की अनुमति नहीं थी।

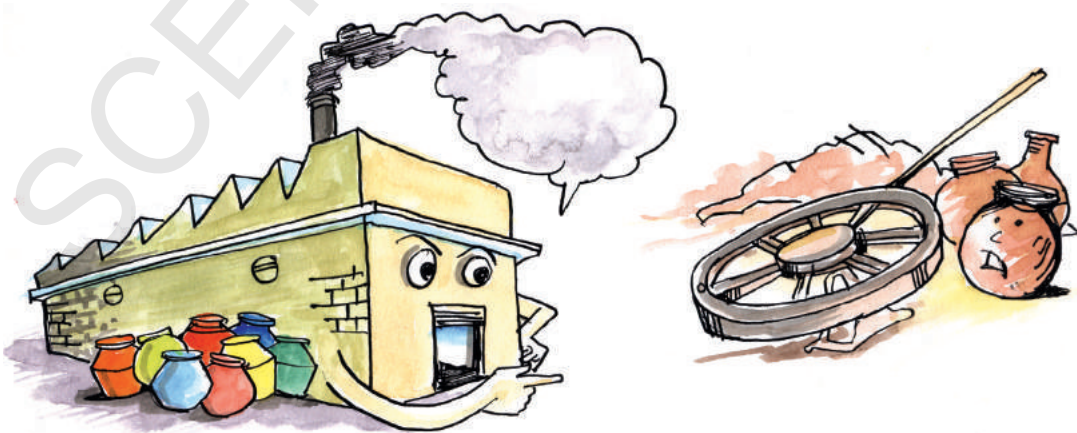
सरकार ने कानून बनाये थे कि बड़ी फैक्टरियों के मालिक फैक्टरी स्थापित करने के पहले लाइसेंस प्राप्त करें। ऐसा इसलिए किया गया ताकि सही योजना और सहयोग प्राप्त हो। सरकार यह सावधानी भी रखती थी कि विशेष सामानों का उत्पादन एक औद्योगिक वर्ग के काबू में न हो। ऐसी स्थिति में यह संभावना रहती है कि फैक्टरी के मालिक स्पर्धा न रहने पर अपनी वस्तुओं के लिए अधिक मूल्य ले सकते हैं। सरकार ने फैक्टरियों के द्वारा उत्पादन की गयी वस्तुओं की मात्रा नियमित कर दी थी। कुछ वस्तुओं के लिए विक्रय मूल्य भी निर्धारित कर दिया था।

आने वाली समस्याएँ

वर्षों के बीत जाने पर इनमें से कई औद्योगिक नीतियाँ उद्योग के विकास में बाधा बन गयी थी। जो औद्योगिक इकाई स्थापित करना चाहते हैं, उन्हें कई कार्यवाहियाँ करनी पड़ती थी और सरकारी कार्यालय से स्वीकृति प्राप्त करने के लिए कई वर्षों तक प्रतीक्षा करनी पड़ती थी। कई प्रशासनिक बाधाएँ भी थी जैसे अर्जी कार्यवाही में देरी, जिससे रिश्तखोरी जैसे दुराचार को बढ़ावा मिला।

लाइसेंस प्रणाली के दुरुपयोग के भी कई मामले सामने आये। हमेशा सक्षम उत्पादकों को ही लाइसेंस नहीं दिये जाते थे। राजनैतिक संबंध रखने वाले और आर्थिक रूप से सक्षम व्यक्तियों के पक्ष में चयन होता था। इसी कारण बड़े और प्रतिभाशाली व्यक्ति एक से अधिक लाइसेंस प्राप्त कर लेते थे। इनमें से कुछ एकदम भिन्न और असंबंधित उत्पादन होते थे। उदाहरण के लिए एक कपड़ा का निर्माता सीमेंट का लाइसेंस प्राप्त करने के बाद सीमेंट उत्पादन के क्षेत्र में विशेष दक्षता नहीं होने पर भी एक सीमेंट फैक्टरी खोल सकता है। 1970 और 1980 के मध्य भारत में कई औद्योगिक परिवारों में लगभग सभी मुख्य औद्योगिक वस्तुओं का लाइसेंस था और केवल कुछ नये लोग ही औद्योगिक उत्पादन के क्षेत्र में आ सके।

इन सबने नये उत्पादकों को निराश किया जो औद्योगिक उत्पादन में पूंजी निवेश करने को जोखिम उठाने के लिए तैयार थे और जो उपलब्ध नयी तकनीक से काम कर सकते थे।



Write an imaginary dialogue between the big factory and the potter's wheel in the context of industrilation.

जब सरकार ने कुछ वस्तुओं के मूल्य को नियंत्रित किया, इन वस्तुओं के उत्पादकों को महसूस हुआ कि अधिक वस्तुओं के उत्पादन से कोई लाभ नहीं है। मूल्य के नियंत्रण के कारण वस्तुओं का अभाव हो गया। उदाहरण के लिए किसी व्यक्ति को एक स्कूटर खरीदने के पहले बुक करना पड़ता था और फिर वास्तविक रूप से प्राप्त करने के लिए कई वर्ष प्रतीक्षा करना पड़ता था। हमेशा बाजार में उपलब्ध स्कूटरों से अधिक की मांग रहती थी। महत्वपूर्ण आधारभूत वस्तुएँ जैसे कोयला और सीमेंट में भी इसी प्रकार की कमी सामान्य थी, जिसके कारण अन्य वस्तुओं के उत्पादन में भी बहुत देरी हो रही थी। इस कमी का कारण भारतीय उद्योगों पर नियंत्रण की सरकारी नीति बताया गया मुख्य रूप से लाइसेंस नीति। उद्योगपतियों ने शिकायत की कि इन उद्योगों पर नियंत्रण हटाये जाने पर ही उत्पादन बढ़ सकता है और अभाव को हटाया जा सकता है।

छोटे उत्पादकों के लिए किये गये सुरक्षा के उपाय से थोड़ी सफलता मिली क्योंकि बड़े उत्पादन भी छोटे उत्पादकों द्वारा की जाने वाली वस्तुओं का उत्पादन गुप्त रूप से कर रहे थे। भारतीय उद्योग की एक और सामान्य समस्या उसके कुछ उत्पादनों के गुण में कमी थी। उदाहरण के लिए भारत में उत्पादन होने वाली सबके अच्छी कार की तुलना में संसार में निर्मित कई ऐसी कार हैं जो गुणवत्ता की दृष्टि से अच्छी हैं और सस्ती भी हैं। हल्की गुणवत्ता का एक कारण भारतीय उद्योग में उत्पादकों के मध्य प्रतिस्पर्धा की कमी थी। निजी उत्पादकों के द्वारा चलाये जाने वाले उद्योगों में भी सरकारी नियंत्रण के कारण प्रतिस्पर्धा सीमित थी। नयी फैक्टरियों को खोलने और नयी मशीनों को खरीदने पर नियंत्रण था। मशीनें और कच्चे माल के साथ-साथ औद्योगिक वस्तुओं के आयात और निर्यात पर नियंत्रण था। निजी निर्माताओं इस प्रकार के कार्यों के लिए सरकारी मंजूरी लाइसेंस की आवश्यकता होती थी। महत्वपूर्ण औद्योगिक वस्तुओं के मूल्य सरकार द्वारा निश्चित किये गये थे और उत्पादकों को उस मूल्य पर ही विक्रय करना पड़ता था। कई लोगों का विचार था कि सरकारी नियंत्रण के कारण भारतीय उद्योग का आधुनिकीकरण तेजी से नहीं हो रहा है और वस्तुओं के उत्पादन में अधिक व्यय हो रहा है और तकनीकी विकास नहीं हो रहा है।

सरकारी उद्योगों के मामले में सरकार उन उद्योगों को चलाने के लिए प्रति वर्ष निश्चित राशि प्रदान करती है। और यह आशा की जाती है कि भविष्य में यह उद्योग स्वतंत्र बन जायेंगे। सरकार के लिए आय बढ़ाएंगे। फिर भी सरकार द्वारा चालित कई फैक्टरियों के लिए यह दूसरा तरीका था- इन्हें निरंतर सरकारी सहायता की आवश्यकता थी और इसे चलाने में हमेशा नियमित रूप से गतिरोध होता था। उनका कार्य आशा से बहुत कम था।

उद्योगों के लिए नई नीति

1990 में देश ने पहले से व्याप्त औद्योगिक नीतियों पर पुनः दृष्टि डालनी शुरू की। एक नयी औद्योगिक नीति घोषित की गयी। कई कार्य जो प्रारंभ में केवल सरकार तक सीमित थे, निजी उद्योगों को भी मंजूरी नहीं दी गयी।

सरकार ने कानून में ढील भी दी थी ताकि फैक्टरियों में बनायी गयी उपभोक्ता वस्तुएं अन्य देशों से भी आयात की जा सके। भारत में औद्योगिक कार्यों विशेषकर नये उद्योगों को बढ़ावा देने के लिए कई सरकारी नियम सरल किये गये।

सरकारी औद्योगिक कंपनियों की क्षमता बढ़ाने के लिए सरकार ने उनमें से कुछ को बेच दिया।

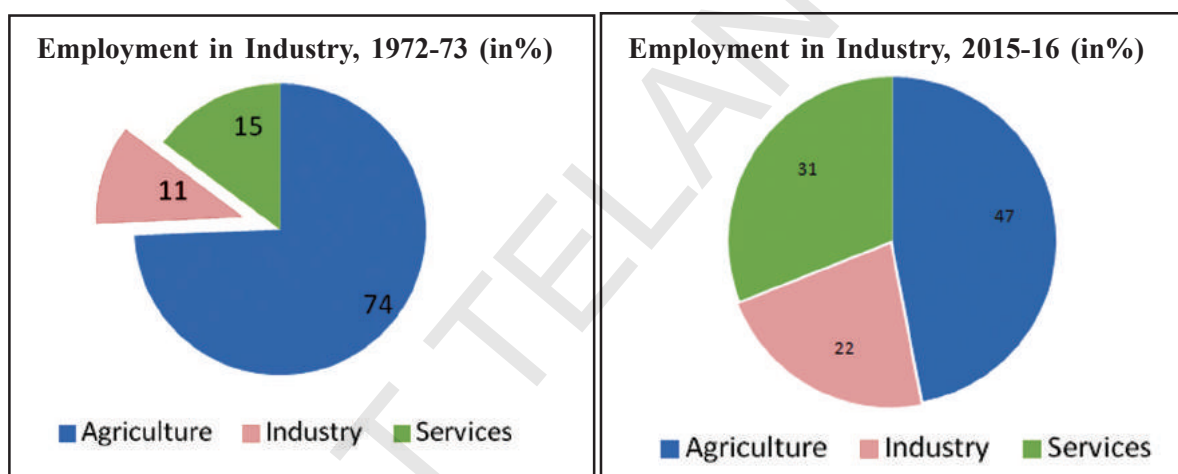
इन कंपनियों को चलाने के लिए सरकार द्वारा उपलब्ध आर्थिक सहायता भी कम कर दी गयी। इन कंपनियों को सरकार के हस्तक्षेप के बिना स्वतंत्र रूप से निर्णय लेने की सहमति थी।

अन्य देशों के निजी या सरकारी कंपनियों को भारत में फैक्टरी स्थापित करने का बढ़ावा दिया गया ताकि नयी तकनीकी सार्वजनिक बन सके और अधिक वस्तुएँ देश के बाहर बाजार में निर्यात की जा सके।

औद्योगीकरण नीतियों का प्रभाव

औद्योगिक इकाइयों की संख्या में बढ़ोत्तरी हुई। रोजगार बड़े लेकिन आशा से कम और कम भुगतान वाले थे। आज भारत में लगभग 2 लाख बड़ी फैक्ट्रियाँ जो सुव्यवस्थित निर्माण इकाई के नाम से भी जानी जाती है और लगभग 3 करोड़ छोटी (अव्यवस्थित भी कहलाती है) निर्माण इकाई कार्य कर रही है। ये औद्योगिक इकाईयाँ बड़ी और छोटी दोनों आज भारत के 460 मिलियन कर्मचारियों के लगभग 1/5 को रोजगार प्रदान करती है।

निम्न वृत्त चित्र को देखिए। ये उस समय के कुल कर्मचारियों के तीन प्रकार की आर्थिक गतिविधियों में रोजगार के प्रतिशत को दर्शाती है।



नयी नीतियों को आरंभ करने के सत्र के पश्चात औद्योगिक विकास का एक महत्वपूर्ण बिन्दु यह था कि फैक्टरी में बनी वस्तुओं के उत्पादन के लिए बड़े उद्योग स्थापित होने के कारण छोटे फर्म की भूमिका कम हो गई है।

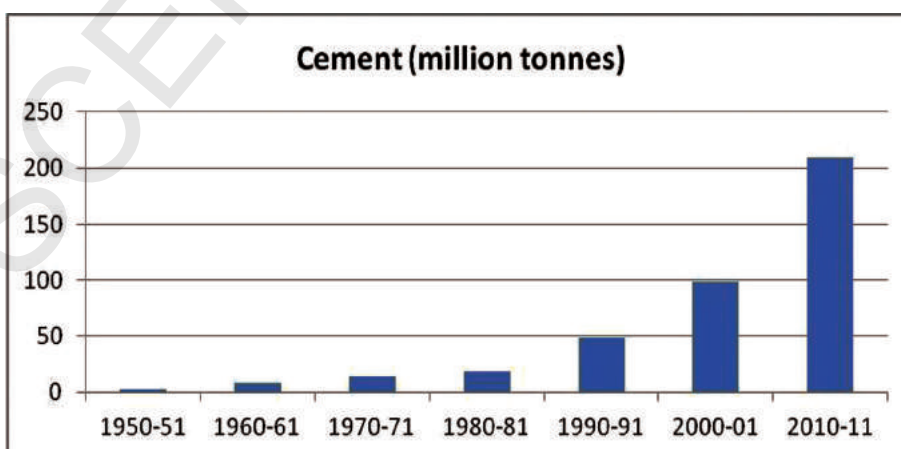
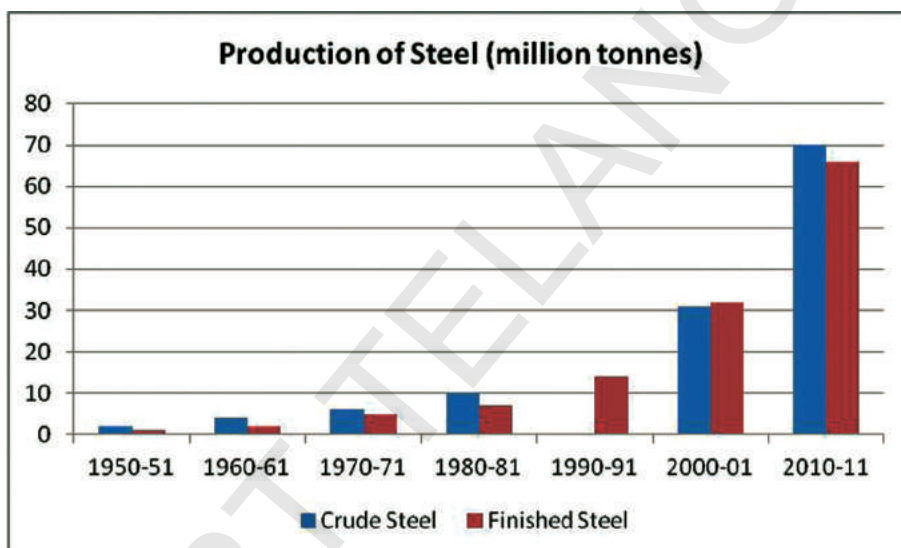
भारत में औद्योगिक नीति का एक महत्वपूर्ण लक्ष्य औद्योगिक गतिविधियों में रोजगार के अवसर बढ़ाना भी था। फैक्ट्रियों में लोगों के काम करने का अनुपात भी बढ़ गया जो एक देश के आर्थिक विकास का द्योतक है। भारत में उद्योगों को सुव्यवस्थित करने के लिए कई कानून बनाये गये ताकि कर्मचारियों को बेहतर वेतन उपलब्ध कराया जा सके, काम की जगह पर कर्मचारियों को सुरक्षा उपलब्ध करायी जा सके और स्वास्थ्य और चिकित्सा की सुविधाएँ प्रदान की जा सके। ऐसे प्रयत्न किये जा रहे हैं कि अधिक से अधिक उद्योग स्थापित किये जायें और अधिकतम कर्मचारी अच्छी आय पा सके। ऐसा भारत में नहीं हुआ। भारत की स्वतंत्रता के छः दशकों के बाद भी आशा के अनुरूप भारत के कर्मचारियों के रोजगार का अनुपात आशानुरूप नहीं बढ़ा। बड़ी संख्या के कर्मचारियों छोटे औद्योगिक वर्ग में काम कर रहे थे जो सामान्यतः बहुत कम वेतन देते थे और कर्मचारियों के सुरक्षात्मक स्थिति और चिकित्सा सुविधा की उपेक्षा कर रहे थे।

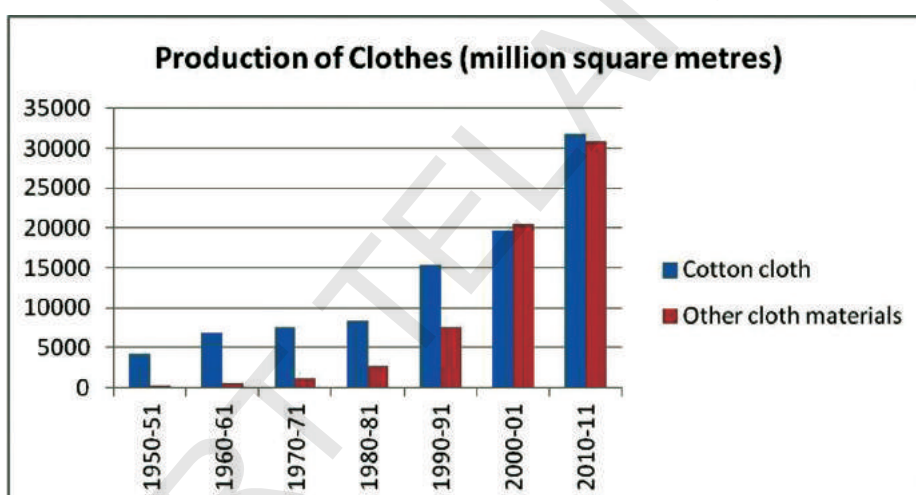
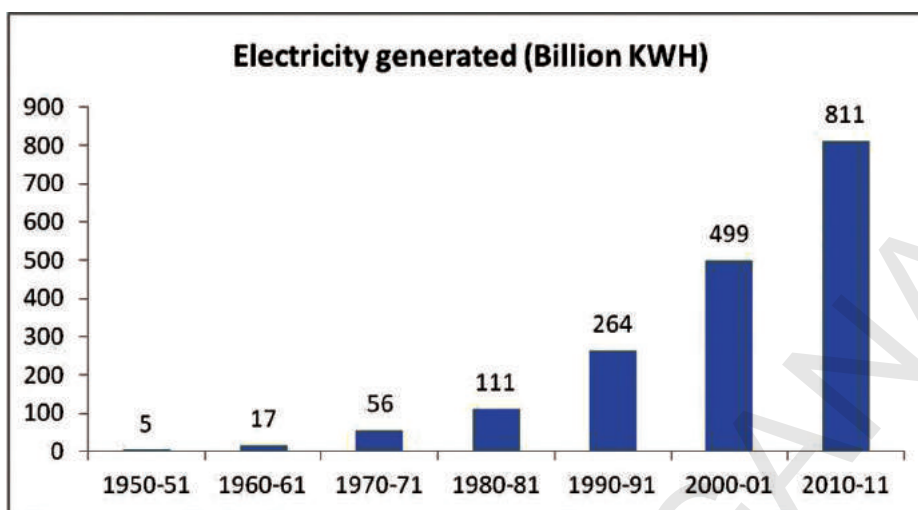
आशा के विपरीत बड़े उद्योगों में तकनीकी का ज्ञान रखने वाले कर्मचारियों को प्राथमिकता दी जाने लगी। अधिक से अधिक मशीनीकरण होने लगा। जिसके कारण बड़ी फैक्टरियों में अतिरिक्त रोजगार नहीं के बराबर हो गया।

- तीन प्रकार की आर्थिक गतिविधियों के रोजगार में क्या अंतर है, जो आपने इन वृत्त चित्रों के द्वारा जाना है।
- उद्योगों के द्वारा रोजगार में बदलाव का क्या प्रतिशत है।
- अपने अध्यापक से चर्चा कीजिए क्या हम उद्योगों के द्वारा रोजगार में बड़े बदलाव की आशा करते हैं, जो अभी तक नहीं हुआ है।

वर्षों में फैक्टरियों पर आधारित वस्तुओं का उत्पादन बढ़ा है।

भारतीय नेताओं के विचार से आधारभूत उद्योग स्थापित करना भारत के औद्योगिकरण के लिए पहला कदम है। उद्योगों की स्थापना के परिणामस्वरूप उत्पादन में विकास हुआ। निम्नलिखित चार्ट को देखिए।





पिछले छः दशकों में केवल कोयला, स्टील, और अन्य महत्वपूर्ण कच्ची सामग्री के उत्पादन में ही असाधारण बढ़ोतरी नहीं हुई है। इसका परिणाम कई अन्य अंतःकालीन और उत्पादन वस्तुओं पर भी पड़ा। निम्न तालिका देखिए जो भारत में उत्पादित असंख्य विभिन्न यातायात की गाड़ियाँ, पंप सेट दर्शाती है। आप देखेंगे कि प्रत्येक वस्तु विभिन्न उद्देश्य की पूर्ति करती है। चार अलग-अलग आरेख बनाइए और इनमें से प्रत्येक वस्तु के उत्पादन की बढ़ोतरी के संभावित प्रभाव की कक्षा में चर्चा कीजिए।

तालिका 3: यातायात गाड़ियों और पंपों का उत्पादन 1950-2011

वर्ष	व्यवसायिक गाड़ियाँ (मिलियन)	मोटर साइकिल (मिलियन)	पंप (प्राप्त की गई ऊर्जा) (मिलियन)	ट्रैक्टर (मिलियन)
1950-51	9	-	35	-
1960-61	28	1	105	-
1970-71	41	97	259	-
1980-81	72	447	431	71
1990-91	146	1843	19	142
2000-01	152	3756	482	284
2010-11	753	10527	3139	465

1. क्या आप वस्तुओं के उत्पादन में बढोत्तरी के कुछ उदाहरण बता सकते हैं जिनका उपयोग विभिन्न फैक्टरियों के द्वारा कई उत्पादनों के निर्माण में किया जाता है।
2. पिछले 30 वर्षों में कपड़े के निर्माण में कितनी बढोत्तरी हुई है? अपने मोहल्ले के लोगों से चर्चा कीजिए।
3. सीमेंट और स्टील के उत्पादन को दर्शाता चार्ट देखिए और 80-81 से वर्तमान समय तक की बढोत्तरी को दर्शाती एक तालिका बनाइए। इस उत्पादन की बढोत्तरी के सकारात्मक और नकारात्मक प्रभाव की चर्चा कीजिए।

वातावरणीय समस्याओं में बढोत्तरी और प्रदूषण

उद्योगों में उत्पादन की प्रक्रिया में बिजली और विभिन्न रसायनों का उपयोग होता है। उत्पादन के समय ये उद्योग बहुत सी सामग्री बाहर निकालते हैं। इससे औद्योगिक स्थान पर प्रदूषण फैलता है। ऐसी ही एक घटना का वर्णन बक्सों में किया गया है। इस प्रकार की जानकारी नवी कक्षा की जीव विज्ञान पुस्तक के दसवें अध्याय में दी गई है।



मुख्य शब्द

1. उपनिवेशीय शासन
2. उपभोक्ता वस्तुएँ
3. आधारभूत सुविधाएँ
4. आधारभूत वस्तु उद्योग
5. आत्म सामर्थ्यता
6. प्रति व्यक्ति उपभोग
7. उदारीकरण

शिक्षा में सुधार

1. सरकार ने आधार भूत उत्पाद उद्योगों की स्थापना की जिम्मेदारी क्यों ली होगी? (AS₁)
2. कारखानों को विशेष क्षेत्रों में क्यों स्थापित किया गया ? (AS₁)
3. आधार भूत उत्पाद कारखाने क्या हैं? वे उपभोक्ता सामग्री कारखानों से किस प्रकार भिन्न हैं? (AS₁)
4. उन नगरीय व उपनगरीय क्षेत्रों के नाम बताइए जिनके पास के क्षेत्र में खनिज पाये जाते हैं? यहाँ कौन-कौन से कारखाने लगाये जा सकते हैं? (AS₃)

क्रम सं.	खनिज/स्रोत	नगर/क्षेत्र जहाँ स्रोत उपलब्ध हैं।	इन क्षेत्रों में स्थापित कर किये जा सकने वाले कारखाने
1	कच्चा लोहा		
2	कोयला		
3	जूट		
4	कच्चा तेल		
5	प्राकृतिक गैस		
6	वन		
7	मैंगनीज		
8	बाक्साइट		

5. 1990 सरकार ने कई ऐसे क्षेत्रों में निजी कारखानों को अनुमति दे दी जो पहले केवल सरकार तक ही सीमित थे। क्यों? (AS₁)
6. कारखानों के विकास का रोजगार उत्पादन और सरकारी आमदनी पर किस प्रकार प्रभाव पड़ता है? (AS₁)
7. औद्योगिक क्रियाकलाप पर्यावरण की समस्या को बढ़ाते हैं? चर्चा कीजिए। (AS₄)
8. पर्यावरण प्रदूषण को रोकने के लिए कुछ नारे लिखिए। (AS₆)
9. पृष्ठ संख्या 83 पर 3 अनुच्छेद पढ़िए और टिप्पणी लिखिए। (AS₂)
10. पृष्ठ संख्या 95 पर दिये गये मानचित्र का अवलोकन कीजिए और भारत के प्राकृतिक मानचित्र में लोहा और स्टील के कारखानों को दर्शाइए। (AS₅)

परियोजना

आपके क्षेत्र की एक कृषि-आधारित तथा एक खनिज आधारित फैक्टरी का चयन कीजिए।

- (i) वे कौनसे कच्चे माल का उपयोग करते हैं?
- (ii) उत्पादन की प्रक्रिया के अन्य निवेश क्या है, जिसमें परिवहन मूल्य शामिल है?
- (iii) क्या ये फैक्टरियाँ पर्यावरणीय मानदंडों का पालन करती हैं?







अध्याय 8

भारत में सेवा गतिविधियाँ

पहले अध्याय में आपने भारत के दो महत्वपूर्ण उपयोगी कामों कृषि एवं उद्योग के बारे में पढ़ा होगा। सेवा संबंधी गतिविधियाँ दूसरे प्रमुख क्षेत्र से संबंधित हैं। सेवा कार्य क्या है? भारत में सेवा कार्य कैसे होता है? वे देश के लिए क्यों महत्वपूर्ण हैं ?

सेवा कार्य क्या होता है?

1. सरोजनी एक अस्पताल में डाक्टर है। वह रोगियों की जाँच करती है। दवाइयाँ देकर उनके उपचार पर ध्यान देती है। उन्हें इसके लिए क्या मिलता है? धन लाभ तो उसे नहीं होता पर वह रोगी के स्वास्थ्य लाभ में मदद करती है।
2. सौन्दर्या किराणा बेचती है। उसके घर के आगे के भाग में ही दुकान लगाई गई है। वह अपने बच्चों को स्कूल भेजकर दुकान खोलती है और रात को बंद करती है। उसका पति कस्बे से थोक माल लाता है। वह व्यापारी के रूप में सेवाएँ उपलब्ध कराती है या उपभोक्ताओं तक उत्पादों को पहुँचाती है।
3. रमेश एक कंपनी में लेखाकार है। वह खातों का परीक्षा करता है, भुगतानों और प्रति की जाँच करता है और उसके खातों एवं बिलों का हिसाब भी करना पड़ता है। खातों का निरीक्षण करना एक ऐसी सेवा है जो सभी व्यापार संस्थाओं के लिए आवश्यक है।
4. संपत के पास एक छोटी कार है। वह रोज सुबह मछली बाजार जाता है। वहाँ की बहुत सी स्त्रियाँ मछली बाजार में मछली खरीदकर अपने मोहल्ले के लिए संपत की वैन में जाती हैं। वह मछलियों को बाजार में उठाकर ले आने के लिए दाम लेता है।

रमेश सौन्दर्या, सरोजिनी तथा संपत ये चारों सेवा कार्यों से जुड़े हैं। इनके कार्य किसानों, खेतिहर मजदूरों या श्रमिकों से अलग हैं।

ये लोग धान या कपड़े की तरह कोई दिखाई देने वाली वस्तु का उत्पादन नहीं करते। फिर भी ये व्यापार और व्यक्तियों को विशेष सेवाएँ प्रदान करते हैं। यह किसी वस्तु के उत्पादन करने से भिन्न कार्य है। सेवा का अर्थ यहाँ स्नेह या भक्ति से काम करना अथवा बिना पैसे लिए काम करना नहीं है। उपरोक्त सभी लोग इन सेवाओं द्वारा रुपये कमाते हैं। यही जीविका का साधन है।

कृषि और उद्योग में सेवाओं की आवश्यकता है। अगर धान और सब्जियों को ले जाने के लिए बैलगाड़ी ट्रक और बसें नहीं होगी तो क्या होगा ? अगर फैक्ट्रियों से शहर कस्बों की दूकानों तक सीमेंट की बोखियों को ले जाने के लिए बैलगाड़ी नहीं होगी तो लोग इमारतें कैसे बनवायेंगे ? अगर ये माल बाजार तक पहुँच भी जाता है तो उपभोक्ताओं तक पहुँचाने के लिए लोगों की आवश्यकता पड़ेगी। इसका अर्थ है कि व्यापार संबंधी में कार्य भी सेवा कार्यों का महत्वपूर्ण अंग है।

सेवा कार्य कृषि या उद्योगों की तरह किसी उत्पाद या वस्तु का निर्माण नहीं किया जाता। वे कृषि और व्यापार के लिए विशेष कार्य करते हैं और लोगों की आवश्यकतानुसार उन्हें सेवाएँ देते हैं। उदाहरण के लिए व्यवसायिक संस्थाओं एवं लोगों को बैंकिंग तथा वित्त संबंधी सेवाओं की आवश्यकता है। आपने इसके संबंध में पढ़ा होगा। इसी प्रकार सैल फोन इंटरनेट तथा अन्य दूरसंचार संबंधी सेवाएँ देन वाले लोग भी होते हैं।

इन सेवाओं का वर्गीकरण आठ भागों में किया गया है। नीचे की तालिका में इनके विषय में कुछ वर्णन किया गया है। कुछ छोड़ दिये गये हैं। आप अपनी अध्यापिका से चर्चा करने के बाद इसे पूरा कीजिए। इस प्रकार है।

1. **शिक्षा संस्थान** : स्कूल, कॉलेज, विश्वविद्यालय, तकनीकी संस्थाएँ इस वर्ग में आती हैं। अध्यापक, प्रशासनिक अधिकारी और उनके कार्य इस सेवा में आते हैं।

2. **स्वास्थ्य एवं चिकित्सा संबंधी सेवाएँ** (अपनी अध्यापिका से चर्चा करने के बाद लिखें)

3. **व्यापार** : थोक एवं खुदरा में बेचने के कार्य जो हम अपने आस-पास देखते हैं। (अपनी अध्यापिका से चर्चा करने के बाद लिखें)

4. **लोक प्रशासन** : गाँवों व कस्बों की पंचायतों तथा राज्य सरकार व केन्द्रीय सरकार के कार्य इसके अंतर्गत आते हैं। उदाहरणार्थ पुलिस स्टेशन में काम करने वाले लोग सरकारी विभागों के कर्मचारी जैसे ग्रामीण प्रशासनिक अधिकारी, राजस्व अधिकारी, तहसीलदार, जिला अधिकारी, कोर्ट में काम करने वाले व्यक्ति, सहायक, लिपिक, लेखाकर, चपरासी, ड्राइवर, इत्यादि।

5. **रक्षा संबंधी** : वे लोग जो जलसेना, थलसेना और वायु सेना में कार्यरत हैं।

6. **वित्तीय कार्य** : बैंक तथा (अपनी अध्यापिका से चर्चा के बाद लिखें)

7. **व्यक्तिगत सेवाएँ** : घरेलू काम करने वाले धोबी, सफाई कर्मचारी, नाई, ब्यूटी पार्लर, दर्जी, फोटो और वीडियो स्टूडियो इसके अंतर्गत आते हैं।

8. अन्य कार्य : सूचना व मनोरंजन क्षेत्र में काम करने वाले फिल्म निर्माता, धारावाहिक निर्माता, संचार माध्यमों में काम करने वाले तथा विज्ञापन निर्माता भी इन सेवाओं के अंतर्गत आते हैं।

सेवा क्षेत्र का महत्व व चुनौतियाँ

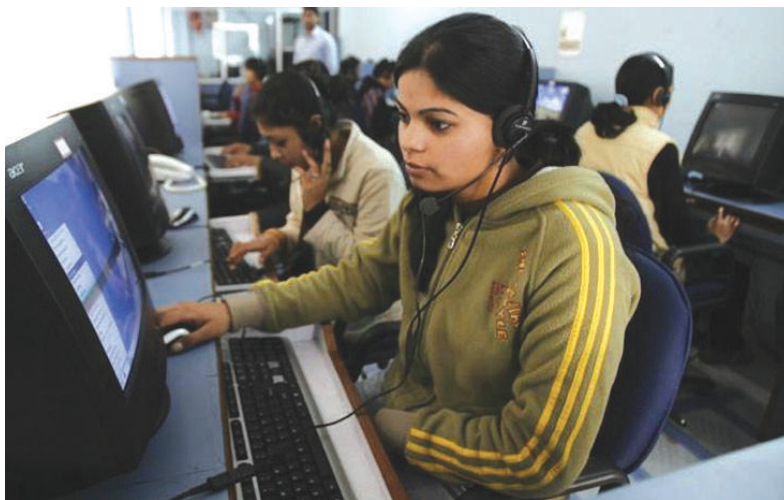
भारत जैसे विकासशील देश में विकास संबंधी कार्य बहुत से प्रतिष्ठानों पर आधारित होते हैं। जिसमें आधारभूत सेवाएं एवं अन्य सम्मिलित है। विकास करने के लिए इन सेवाओं का महत्व जानना आवश्यक है। डाक व संचार आफिस खोलना, पुलिस स्टेशन, न्यायालय, ग्राम प्रशासनिक कार्यालय, नगरपालिकाएं रेलवे परिवहन बसे, वायु परिवहन, बैंक खोलना, बीमा कंपनियाँ, स्टॉक एक्सचेंज जैसे वित्ती संस्थान चलाना, अस्पताल, शिक्षा संस्थान चलाना, तथा अन्य सामाजिक सेवाएं इसके कुछ उदाहरण हैं। ये सेवाएँ लोगों की प्राथमिक आवश्यकताएं पूरी करती है और उनके जीवन स्तर का विकास करती है। सेवा कार्यों के द्वारा शहरों के बहुत से लोगों का रोजगार मिलता है। शहरों के 100 में 65 लोग इन्हीं सेवाओं पर आधारित है।

आपने पिछले पाठ में दो जीविका संबंधी तालिकाओं को देखा होगा। भारत को सभी नौकरियों में से एक चौथाई नौकरियाँ इन्हीं सेवाओं से मिलती है। सेवा संबंधी नौकरियाँ कैसे बढ़ रही है। इस कारण लोगों की परिस्थितियों में सुधार हो सकता है। जब लोग अधिक आय प्राप्त करेंगे तो उनके व्यय करने का तरीका भी बदलाव लाने में समर्थ होता है। वे सेवा संबंधी कार्यों पर खर्च करने में प्रवृत्त हो जाते हैं। जैसे शिक्षा, मनोरंजन या पर्यटन पर खर्च करना सेवा क्षेत्र के महत्व के बढ़ने का कारणों पर प्रकाश डालते हैं।

बदलती हुई तकनीक तथा सेवाओं का निर्यात

लगातार बदलती हुई तकनीक, सेवा क्षेत्र को प्रेरणा देती है। 1990 के प्रारंभ में संचार तकनीक में आश्चर्यजनक परिवर्तन आया। व्यवसाय में बाह्य स्रोत से सेवाएँ लेने के कारण युवाओं के लिए रोजगार के अवसर बढ़ गए हैं। बी.पी.ओ यहाँ पर लोगों को नौकरी देती है और संचार माध्यमों को उपयोग करके पूरे विश्व में अपनी सेवाएँ देती है। अनेक सूचना प्रौद्योगिकी कंपनियाँ प्रशिक्षित इंजीनियरों की सेवाएँ लेकर पूरे विश्व की कंपनियों को विशेष साफ्टवेयर सेवाएँ प्रदान करती हैं। उन्हें विदेशों से परियोजनाएँ मिलती हैं।

मनोरंजन व्यवसाय में प्रिंट मीडिया व केबिल टेलीविजन चैनलों से रोजगार के अवसर मिलते हैं। अधिकांश शहरों



काल सेंटर

व कस्बों में इंटरनेट कैफे तथा टेलीफोन बूथ होना सामान्य सी बात हो गयी है। शहरों में फास्ट फूड की दुकानों से खाना महत्वपूर्ण हो गया है। विज्ञापन उद्योग के कारण भी रोजगार के अवसर बढ़े हैं। बैंकिंग तथा बीमा क्षेत्र में कई नई गतिविधियाँ बढ़ी है। यह तकनीक में परिवर्तन के कारण संभव हो सका है।

इन सबके के लिए न केवल अत्याधुनिक उपकरणों जैसे कंप्यूटर की आवश्यकता होती है बल्कि थोड़े उच्च प्रशिक्षित कर्मचारियों की सेवाएँ भी लेनी पड़ती है। दूसरे शब्दों में कह सकते हैं कि सेवा क्षेत्रों में उत्पादन मशीनों और उपकरणों का प्रयोग अधिक और उच्च प्रशिक्षित की सेवाओं का उपयोग कम करते हैं। इसलिए सर्विस सेंटर जैसे प्रगति कर रहे हैं, उससे निरुद्योग कम करने में कोई सहायता शायद नहीं मिल सकती।

साथ के चित्र को देखें। इसमें बेंगलोर का काल सेंटर दिखाया गया है। अगर लंदन का निवासी अपने बैंक खाते या अस्पताल संबंधी सूचना प्राप्त करना चाहता है तो वह ऐसे काल सेंटर जो भारत के किसी शहर में स्थित है, से प्राप्त कर सकता है।

जंबोसाफ्ट नामक हैदराबाद की साफ्टवेयर कंपनी में कार्यरत एक इंजीनियर (फोटो या हाथ से बनाया चित्र) हैं राज विशेष इंजीनियरिंग के पद पर तीन साल से काम कर रहा है। मेरी कंपनी में 120 कर्मचारी है और उसकी बिक्री 50 करोड़ के लगभग है। सात साल पहले यह कंपनी चार मित्रों ने शुरू की थी। हमारे सहकर्मी अधिकतर विदेश जाकर विभिन्न सेवाएँ तथा परामर्श प्रदान करते हैं। मुझे अच्छा वेतन मिलता है। पर काम भी कई घंटों तक करना पड़ता है।

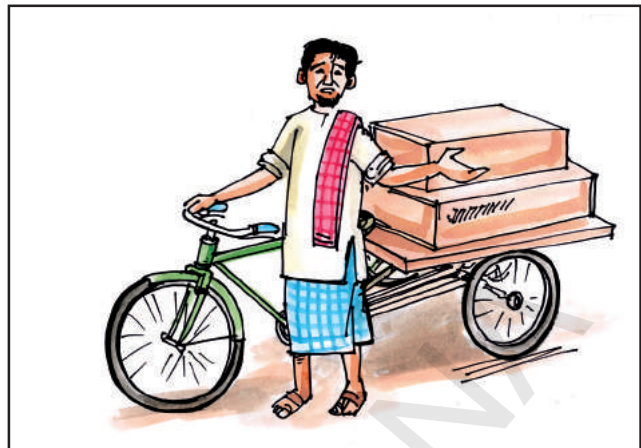
सेवा क्षेत्रों का अन्य बाहरी स्रोतों से सेवाएँ लेना

तकनीकी परिवर्तन और अत्यधिक प्रतिस्पर्धा के कारण की उद्योगों ने उनकी मुख्य गतिविधियों को सेवा की ओर मोड़ दिया है। वे उसे स्वयं नहीं करते परन्तु बाहर से करवाते हैं। उदाहरण के लिए, थोड़े समय पहले कोई कंपनी सुरक्षा कर्मचारियों की सेवाएँ प्रदान करती तो उन्हें ही लोगों की भरती करनी पड़ती थी और कंपनी के वेतन भुगतान रजिस्टर से ही उनका वेतन देना पड़ता था। आजकल सामाजिक सुरक्षा दायित्व के कारण व खर्च कम करने के लिए बहुत से उद्योग सुरक्षा एजेंसियों से ये सेवाएँ लेते हैं। बहुत सी उत्पादन कंपनियां शोध और विकास संबंधी लेखा संबंधी, उपभोक्ता संबंधी, तथा लोक संबंधी सेवाएँ भी बाहरी स्रोतों से लेती हैं।

बेरोजगारी के कम वेतन क्षेत्र की नौकरी करना

बहुत से उद्योगों जैसे वस्त्र उद्योग व अन्य उद्योगों के बंद हो जाने के कारण इन फैक्ट्रियों के कर्मचारियों को छोटे विक्रेताओं के रूप में रिक्शा चालकों की तरह या अन्य कम आय वाले कामों को करना पड़ रहा है। इस बदलाव के कारण शहरों में भी बेरोजगारी बढ़ गई है। गाँव के लोग शहरों में आकर रोजगार ढूँढते हैं पर यहाँ भी अवसर नहीं मिलता। इसलिए वे लोग या तो कृषि क्षेत्र में वापस चले जाते हैं अथवा कोई छोटा काम करके अपनी जीविका चलाते हैं।

मैं असीम हूँ, दस वर्ष पहले इस शहर में आया था। दिन में मैं रिक्शा चलाता हूँ और रात में सड़क पर रहता हूँ। रिक्शा के मालिक को रोज किराए देना पड़ता है। मुझे रिक्शा चलाने से नियमित आय नहीं होती। कभी 150 रुपये या कभी केवल 50-70 रुपये ही मिल पाते हैं। आजकल प्रतिस्पर्धा बढ़े रही है और रिक्शाओं की संख्या में भी अधिकता आ रही है।



- निम्नलिखित तालिका में 1991 से 2010 तक विभिन्न उद्योगों में नियुक्त कर्मचारियों की संख्या का विवरण (लाखों में) तालिका को सावधानी से पढ़ें और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें।

सेवा विभाग क्रियाएँ	सरकारी नौकरी		निजी कार्य	
	1991	2010	1991	2010
थोक और खुदरा व्यापार	1.5	1.7	3	5.1
परिवहन भंडारण एवं संचार	30.3	25.3	0.5	1.7
वित्त, बीमा तथा भूमि भवन बिक्री इत्यादि	11.9	14.1	2.5	15.5
समुदाय सामाजिक तथा व्यक्तिगत सेवाएँ	92.3	90.5	14.9	21.4

- 2010 में किस सेवा में सबसे अधिक रोजगार दिये थे?
- गत वर्षों से सरकारी नौकरियों में कमी हुई या बढ़त? इस काल में किस प्रकार की नौकरियाँ उत्पन्न हुई।
- निजी सेवा क्षेत्रों में लोगों को कैसी नौकरियाँ प्राप्त होती थी।
- क्या सरकारी नौकरियों और निजी नियोक्ता द्वारा दी गई नौकरियाँ में कोई अंतर है? चर्चा करें।

सूचना प्रौद्योगिकी संबंधी नौकरियों में तनाव

आजकल सॉफ्टवेयर इंजीनियर बनना नौजवानों का सपना बन गया है। ये नौकरियाँ भले ही बहुत सा वेतन देती हैं पर साथ ही तनाव का कारण भी बन जाती हैं। आई.टी. व्यवसायी का निम्नलिखित वक्तव्य पढ़ें।

आई.टी. के कारण मेरी जीवन शैली में सुधार आया है। कालेज में मेरे पास केवल दो पेंट और दो कमीजें थी, अब मेरे पास अनगिनत हैं। मैं अब अच्छे कपड़े खरीदता हूँ और उसके लिए मुझे अब सोचना नहीं पड़ता है। निश्चित रूप से सॉफ्टवेयर में नौकरी करने के कारण मेरे जीवन में सुविधाएं आयी हैं। इसके

कारण मेरे भाई बहन ठीक से पढ़ नहीं पाए, मैं इस समस्या को सुलझा सका हूँ, इसकी मुझे खुशी है। मगर ये जीवन तनावपूर्ण और मशीनी है। यहाँ जीवन में सामाजिकता नहीं है। मेरे शहर में पड़ोसी मेरे रिश्तेदार मेरे आस-पास ही होते थे। वहाँ अपने दिल की बात हमेशा किसी ने किसी से कह सकते थे पर यहाँ पर ऐसा नहीं है।

वर्तमान वांछित नौकरी

आजकल सेवा कार्य संबंधी विस्तार के बारे में विवाद उभरा है, जिसे समझना आवश्यक है। नीचे दिए गए दो विभिन्न मामलों के विवरण को पढ़ें और प्रश्नों का उत्तर दें।

केस अध्ययन 1 : खुदरा व्यापार में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश

2012 में सरकार ने विदेशी पूँजी निवेश के लिए सामान बेचने की अनुमति दे दी है कि लोग इस नीति का समर्थन कर रहे हैं और कई इसके खिलाफ है। उदाहरण के लिए बड़ी खुदरा फर्मों से अंतर्राष्ट्रीय अनुभव प्राप्त एक विद्वान का तर्क है कि खुदरा क्षेत्र में एफ.डी.आई कई कारणों से अवाश्यक है। प्रारंभ में छोटे किसानों को बड़े विदेशी सुपर मार्केट को सीधे बेचना अच्छा लग सकता है पर ये विदेशी निवेश कंपनी कभी भी अपनी बड़ी मात्रा में खरीदने की शक्ति का लाभ उठाकर किसानों का निम्नतम दरों पर बेचने को विवश कर सकती है। लगभग 20 से 40 प्रतिशत कृषि संबंधी वस्तुएँ भंडारण की सुविधा के अभाव में नष्ट हो जाती है। किसानों के जीवन स्तर के संबंध में देखा जाए तो यह बहुत बड़ा हानि है। अगर सरकार भंडारण की सुविधाओं को दे तो इस हानि को कम किया जा सकता है। सुपर मार्केट्स भंडारण की सुविधाओं में निवेश करके अनाज के विनाश को कम कर सकते हैं फिर भी यह दो कारणों से नहीं हो सकता। अनाज के विनाश को बढ़ा चढ़ा कर बताया जाता है तथा बड़े खुदरा व्यापारियों ने भंडारण सुविधाओं में उतना निवेश नहीं किया जितना करना था, छोटे खुदरा के पुराने व्यापारियों को निकाल बाहर करेंगे इसके कारण बाजार शक्ति इन गिने चुने लोगों के हाथ में चली जाएगी।

जो इसका समर्थन करते हैं उनका कहना है कि खुदरा में एफ. डी.आई. के आने से लाभ और हानि दोनों होंगे पर कुल अर्जित लाभ, हानि से अधिक होगा। इसके अतिरिक्त थोड़े समय बाद हानि भुगतने वाले को भी लाभ होगा। इस पर विवेचन किया गया कि बड़े और मध्यम किसानों को प्रारंभ में सबसे अधिक लाभ होगा। पर छोटे किसानों व भूमिहीन मजदूरों को हानि उठानी पड़ेगी। फिर भी बड़े सुपर मार्केट्स द्वारा खरीदने पर खेती संबंधी उत्पादों की मांग बढ़ेगी और इसके कृषि संबंधी उपज भी बढ़ेगी। इसके कारण श्रमिकों की माँग बढ़ सकती है। दीर्घकाल में इससे कृषि संबंधी मजदूरी में वृद्धि होगी।

कक्षा 6 की सामाजिक ज्ञान में पढ़ा हुआ पाठ तुम्हें याद होगा कि किस तरह से धान के थोक व्यापारियों द्वारा किसानों का शोषण होता है। विदेशी खुदरा व्यापारी महाजनों के मुकाबले कम सूद लेकर किसानों से संबंध जोड़कर इसमें प्रवेश कर सकते हैं। ऐसा किसानों के लिए बहुत लाभदायक नहीं पर

- आप क्या सोचते हैं? क्या आपको लगता है कि सरकार इस विषय पर कुछ कदम उठायेगी।

कम हानिकारक होगा। भंडारण की सुविधाओं के कारण एम.एम.सी अधिक उत्पादों को खरीद सकती है, इससे किसानों को अधिक लाभ होगा।

केस अध्ययन 2 : हाल ही की रिपोर्ट के अनुसार, स्वास्थ्य क्षेत्र में भारत कुशल मानव स्रोत की अत्यंत कमी का सामना कर रहा है?

स्वास्थ्य क्षेत्र में भारत लगभग 64 लाख कुशल सेवा व्यवसायिकों की कमी का सामना कर रहा है। उत्तर प्रदेश अकेलमे 10 लाख स्वास्थ्य रक्षा व्यवसायिकों की कमी है। 2011 में भारत में डाक्टरों का घनत्व 10,000 की जनसंख्या के लिए 6 तथा नर्सों और दाईयों (प्रसाविका) का प्रति 10,000 व्यक्तियों के लिए 13 था। भारत में डॉक्टर और जनसंख्या का अनुपात 0.5 : 1000 है। इसकी तुलना में थाईलैण्ड में 0.3, श्रीलंका में 0.4, चीन में 1.6, U.K. में 5.4 और U.S. में 5.5 में।

लगभग 20 लाख दंत-सहायता संबंधी शिल्प विज्ञानी, 18 लाख पुनर्वास-संबंधित श्रमबल, 9 लाख विविध स्वास्थ्य कर्मचारियों और 9 लाख शल्य-चिकित्सा और असंवेदनता-संबंधी व्यवसायिकों की कमी है। 2.4 लाख चिकित्सा शिल्पविज्ञानियों, 2 लाख शल्यक और तकनीकी हस्तक्षेप संबंधी स्वास्थ्य व्यवसायिकों, 1.3 लाख नेत्र-संबंधी कर्मचारियों, 62,000 चिकित्सा प्रयोगशाला कर्मचारियों की भी कमी है।

विभिन्न स्वास्थ्य व्यवसायिकों की कमी के परिणाम स्वरूप सम्पूर्ण भारत में चिकित्सा और नर्सिंग कॉलेज, नर्सिंग और ANM (सहायक नर्स और दाई) स्कूल और संबद्ध स्वास्थ्य संस्थाओं में सभी प्रकार के स्वास्थ्य कर्मचारियों का अनियमित वितरण हुआ है। साथ ही शिक्षा की गुणवत्ता में भी राज्यों में बड़ी विषमता पायी गयी है। व्यवसायिक कालेजों और स्कूलों के अनियमित वितरण के कारण उत्पादन क्षमता और शिक्षा और प्रशिक्षण की गुणवत्ता दोनों में असंतुलन उत्पन्न हुआ है। जिसके कारण अल्प स्वास्थ्य परिणाम दृष्टिगोचर हुए हैं। संबद्ध स्वास्थ्य व्यवसायिकों या पराचिकित्साकर्मी जिस नाम से वे आज जाने जाते हैं, वे, कमसेवा प्राप्त क्षेत्र में स्वास्थ्य सेवाएँ पहुँचाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा कर परिवर्तन के नेता बन सकते हैं।

- विदेशी कंपनियों द्वारा भारत में खुदरा दुकाने लगाने पर आपका क्या विचार है। वे भारत में रोजगार के अवसर पैदा कर सकते हैं .
- किसी खुदरा दुकानदार से बात करें। विदेशी खुदरा दुकानों के बारे में इनकी राय ले और उसे कक्षा में चर्चा करें ।
- विदेशी कंपनियों को भारत में खुदरा दुकाने खोलने की अनुमति से होने वाले लाभ और हानी की दो खानों वाली एक तालिका बनाइए।

भारत में और चिकित्सा संस्थाओं की स्थापना की आवश्यकता क्यों हैं?

आपके विचार में किसे नयी चिकित्सा संस्थापकों की स्थापना करनी चाहिए? सरकारी या निजी क्षेत्रों को ? क्यों?

इस पाठ में हमने सेवा कार्य तथा देश के आर्थिक विकास में उसके योगदान पर प्रकाश डाला है। भारत में लोगों से उद्योगों व सेवा कार्यों में स्थानांतरण की आवश्यकता है। इसका अर्थ है कि पर्याप्त मात्रा में नौकरियाँ उपलब्ध कराने की आवश्यकता है। अनेक फैक्ट्रियों का निर्माण तथा सड़क अस्पताल, शिक्षण संस्थाएं जैसी मूलभूत सुविधाओं को भी स्थापित करना चाहिए। हमें अधिक अच्छी सड़क यातायात के भिन्न साधनों, भंडारण सुविधाओं, ऋण सुविधाओं की आवश्यकता है। प्रतिस्पर्धा का सामना करने के लिए कई औद्योगिक कार्यकलाप सेवा कार्यों पर आधारित हो रहे हैं। भारत में नई अर्थशास्त्रीय नीतियाँ भी सेवा कार्यों के विस्तार पर बल दे रही है।

मुख्य शब्द

1. कॉल सेंटर
2. सेवा गतिविधियाँ
3. बाहरी स्रोत
4. सूचना तकनीक
5. आर्थिक विकास
6. खुदरा व्यापार

शिक्षा में सुधार

1. सेवा गतिविधियों का क्या अर्थ है? (AS₁)
2. पाँच सेवागतिविधियों के नाम लिखे और बताए कि वे क्यों कृषि या उद्योगों क्षेत्र में नहीं आते ? (AS₁)
3. सेवा गतिविधियाँ देश के सर्वांगीण विकास में कैसे मदद कर सकते हैं? (AS₁)
4. कृषि व उद्योग कार्य किस तरह से सेवाओं से संबंधित है? (AS₁)
5. क्या 'सेवा क्षेत्र का विकास चिरस्थायी है और भारत को एक अमीर देश बना सकता है।' क्या आप इस कथन से सहमत हैं? स्पष्ट कीजिए। (AS₂)
6. सेवा क्षेत्र की गतिविधियाँ क्यों बहुत महत्वपूर्ण है? (AS₁)
7. सेवा कार्य कृषि और उद्योग के विकास के बिना एक सीमा से आगे नहीं बढ़ सकते। समझाइए। (AS₁)
8. भारत में शिक्षित बेरोजगारी सेवा क्षेत्र द्वारा किस तरह से कम की जा सकती है? (AS₁)
9. क्या आपके इलाके में बाहर से आये मजदूर रहते हैं? उनके द्वारा पता लगाइए कि उन्होंने अपना क्षेत्र क्यों छोड़ा? (AS₄)
10. इस अध्याय का नौवाँ अवतरण (पैरा) (उद्योग में व्यस्त जन) पढ़िए और निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए। कृषि और उद्योग के लिए किस प्रकार की सेवा गतिविधियों की आवश्यकता होती है? (AS₂)
11. पृष्ठ संख्या 104 पर दिये गये मानचित्र का अवलोकन कीजिए। भारत के प्राकृतिक मानचित्र में देश के सॉफ्टवेयर तकनीकी पार्कों को दर्शाइए। (AS₅)

परियोजना

काम करने वाले किन्हीं सात व्यक्तियों से बात कीजिए और वे किस क्षेत्र के अंतर्गत काम कर रहे हैं इसका पता लगाइए। उनके कार्य के बारे में एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए या एक पोस्टर तैयार कीजिए। उनके रहने के स्थान और उनके कार्य के बीच आप क्या संबंध देखते हैं?

क्र.सं.	व्यक्ति का नाम	कार्य का प्रकार	वर्गीकरण का आधार कृषि/ उद्योग/ सेवाएँ
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

वर्गीकरण के कारण बताइए।



आपने कक्षा आठवीं में बैंकों के विभिन्न खातों के बारे में पढ़ा होगा। आप जानते ही होंगे कि लोग मित्रों, सगे-संबंधियों, गिरवी की दुकानों, बैंकों आदि से धन उधार लेते रहते हैं। कृषि मजदूर अपने मालिकों से उधार लेते हैं तथा बाजार की तुलना कम वेतन पर काम करते हैं। विभिन्न प्रकार की ऋण व्यवस्थाएँ देश की वित्तीय प्रणाली में महत्वपूर्ण घटक के रूप में पात्र निभाते हैं। इस अध्याय में हम वित्तीय प्रणाली की विभिन्न पहलुओं के बारे में जानेंगे।

धन के रूप में बैंक में जमाराशि

धन के आधुनिक पत्रों में मुद्रा, कागजी नोट, सिक्के तथा बैंक जमा से युक्त होते हैं। यह आप आठवीं कक्षा में पढ़ चुके हैं।

बैंक जमाराशि स्वीकार करता है तथा उसके लिए ब्याज भी देती है। इस तरह लोगों का धन सुरक्षित रहता है व ब्याज भी मिलता है। लोग अपनी आवश्यकता के अनुसार धन निकाल सकते हैं। जैसे कि बैंक में जमा राशि माँग के अनुसार लिया जाता है इसीलिए इसे माँग जमाराशि कहते हैं।

माँग जमाराशि एक दिलचस्प सुविधा देती है। यह सुविधा जो कि आवश्यक धन देता है। आपने पढ़ा होगा कि किस तरह राशि का, बिना चेक या इलेक्ट्रॉनिक माध्यम से नकद भुगतान किया जाता है। यानि राशि को नगद रूप में ले सकते हैं और भुगतान चेक के द्वारा कर सकते हैं। यह जमा राशि को एकतरह से मुद्रा नोट के रूप में बनाता है। जैसे कि माँग जमाराशि ज्यादातर भुगतान के रूप में स्वीकार किये जाते हैं, जो कि आधुनिक अर्थव्यवस्था में मुद्रा का निर्माण करती हैं।

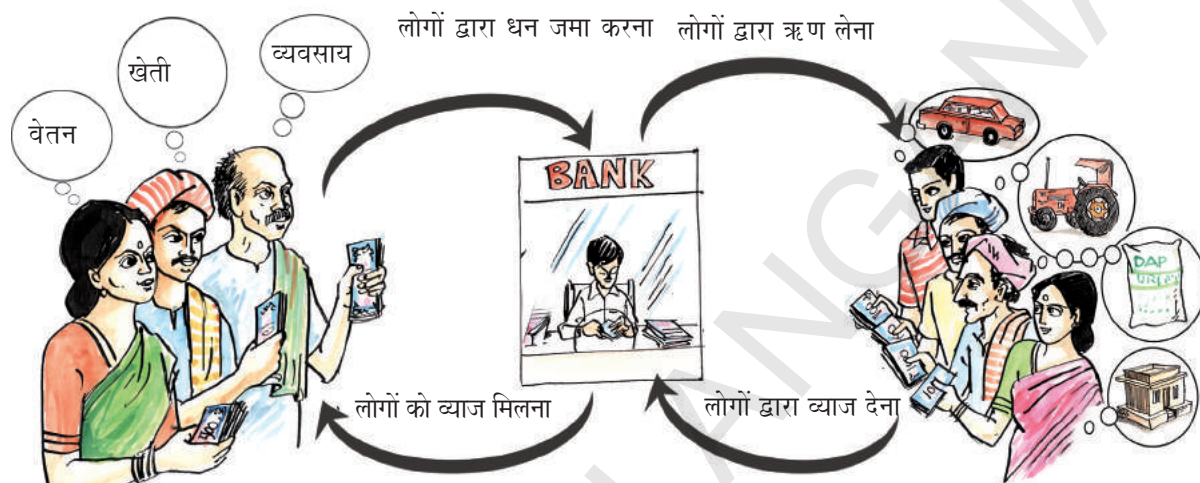
यहाँ पर आपको बैंक की पात्रता को महत्वपूर्ण रूप से याद रखना होगा। किंतु बैंकों के लिए जमा के विरुद्ध कोई माँग जमाराशि और ना ही चेक द्वारा भुगतान होता है। धन के आधुनिक रूपों - मुद्रा तथा जमा दोनों आधुनिक बैंकिंग व्यवस्था के काम करने में एक-दूसरे से जुड़े होते हैं।

- जमा माँग राशि को क्यों धन के रूप में देखा जाता है?
- बैंक में जमा राशि भी सरकार द्वारा आश्वस्त क्यों की जानी चाहिए? जानकारी प्राप्त करें।
- क्या आप सोचते हैं कि बैंक में जमा नियत अवधि जमाराशि क्या सरल रूप में धन के रूप में काम करता है? चर्चा कीजिए।

यह पूरी व्यवस्था सरकार के भारतीय रिजर्व बैंक द्वारा पर्यवेक्षित होती है, अतः नगदी के रूप में या चेक के द्वारा राशि निकालने हेतु बैंकों द्वारा किया गया वादा पूरा करने में भारतीय रिजर्व बैंक निगरानी करता है। सरकार को यह ध्यान रखना चाहिए कि लोग बैंकों में माँग जमाराशि के रूप में रखे रुपयों पर या

निश्चित जमाराशि पर विश्वास करते हैं, जो कि उनके उपयोग के लिए उपलब्ध तथा सभी द्वारा स्वीकार्य होता है। भारतीय रिजर्व बैंक ने इस व्यवस्था के लिए दिशा-निर्देश जारी किये हैं और इसे आचरण लाने हेतु ध्यान भी देती है, जिससे कि लोगों का विश्वास बना रहे। उसी तरह सरकार को चाहिए कि नोट और सिक्कों की आपूर्ति पर्याप्त मात्रा में हो जिससे कि लोगों को मुद्रा विनियोग में किसी तरह की समस्या न आये।

बैंक की ऋण क्रियाएँ



चित्र 9.1 : सार्वजनिक बैंक - धन का वृत्ताकार प्रवाह

लोगों द्वारा स्वीकार्य जमाराशि का बैंक क्या करती होगी? इसकी एक दिलचस्प कार्य व्यवस्था होती है। बैंक उनकी जमाराशि का एक छोटा सा भाग अपने पास रखता है। उदाहरण के लिए, भारत के बैंकों में लगभग पंद्रह प्रतिशत जमा राशि के रूप में होता है। यह राशि उन लोगों के लिए होती है जो बैंक से रुपये लेने आते हैं अथवा उस दिन देय होता है। अतः उस दिन केवल उसके कुछ ही जमाकर्ता आते हैं जिन्हें धन की आवश्यकता पड़ती है, बैंक ऐसे लोगों के लिए राशि का प्रबंधन करता है। इस तरह दुनिया भर में बैंकिंग की प्रक्रिया प्रारंभ हुई, जो अपने माँग के अनुसार नगदी देते हैं, इसके लिए रुपये के रूप में थोड़ा भाग अपने पास रखता है।

बैंक जमाराशि का बड़ा भाग ऋण देने के लिए उपयोग में लाता है। कई आर्थिक गतिविधियों के लिए ऋण की बड़ी माँग होती है। इसके बारे में हम आगे के खंडों में पढ़ेंगे। बैंक जमाराशि का लोगों की ऋण आवश्यकता की पूर्ति करने के लिए करता है। इस तरह बैंक अधिक राशि (जमाकर्ता) और आवश्यकता राशि (ऋणकर्ता) वाले लोगों के बीच मध्यस्थ के रूप में कार्य करता है। बैंक ऋण के लिए अधिक ब्याज दर वसूलता है जबकि जमाराशि पर कम ब्याज देता है। ऋणकर्ता और जमाकर्ता से लिये और दिये जाने वाले ब्याज के बीच जो अंतर होता है वही बैंक की आय का प्राथमिक या प्रधान स्रोत होता है।

- यदि सभी जमाकर्ता एक ही समय अपने धन की माँग करते हैं, तो क्या होगा?
- किसी व्यक्ति से बात कीजिए जिसने बैंक से ऋण लिया है। ऋण लेने का क्या उद्देश्य था और किस तरह वह बैंक को पहुँचे।
- किसी एक बैंक प्रबंधक का साक्षात्कार लीजिए। पता लगाइए कि उन्होंने कौनसे विभिन्न प्रकार के ऋण दिये हैं? ऐसी कौन-सी गतिविधियाँ हैं जिसके लिए वे ऋण नहीं देते हैं?
- बैंक के अतिरिक्त लोग गृह समाज कंपनियों, डाकघर योजनाएँ आदि में भी धन जमा करते हैं। इस तरह जमा किया गया धन बैंक से कैसे भिन्न होता है? कक्षा में चर्चा कीजिए।

लोगों को ऋण की आवश्यकता क्यों पड़ती है?

पहले की तुलना में लोगों की ऋण आवश्यकताएँ बढ़ गयी हैं। इसके कई कारण हो सकते हैं। व्यावसायिक कार्यों के लिए पहले ज्यादातर सामग्री स्वयं कृषकों द्वारा ही आपूर्ति की जाती थी। वे खेत को जोतने के लिए अपने ही बैलों का उपयोग करते थे। परिवार के सदस्य खेत में बीज रोपने तथा खाद डालने का काम करते थे। किंतु कृषि की नई पद्धति में धन की आवश्यकता पड़ती है। बीज, खाद, कीटनाशक दवाइयाँ खरीदने तथा हल जोतने, रोपने, फसल काटने के लिए भाड़े पर मजदूरों की आवश्यकता पड़ती है।

बाजार में ग्राहक सामग्रियों तथा वित्त प्रबंधन के बढ़ जाने के कारण विभिन्न तरह के ऋण प्रबंधन भी बढ़ गये हैं। हम कई तरह की सामग्री जैसे -

आवश्यक खाद्य अनाज से लेकर बर्तन, गृह उपकरण तथा फर्नीचर आदि अब तो ऋण पर प्राप्त कर सकते हैं। इन सामग्रियों के निर्माता तथा बेचनेवाले नियमित मासिक आय तथा बैंक में खाताधारक जो मासिक किश्तों में सामग्री खरीद सकते हैं, को अपनी सामग्री को खरीदने के लिए प्रोत्साहित करते हैं। उदाहरण के लिए, यदि आप रु. 20,000 का टी.वी. खरीदते हैं तो प्रारंभ में रु. 5,000 देकर शेष राशि एक या दो वर्ष प्रति माह की किश्त पर अदा कर सकते हैं। लोग तो अपनी आवश्यकताओं जैसे पाठशाला, कॉलेज व स्वास्थ्य सेवाओं के भुगतान के लिए भी ऋण लेते हैं। अधिकतर लोगों को स्वास्थ्य आवश्यकताओं के लिए ही ऋण लेना पड़ता है।

जैसे कि व्यापार और वाणिज्य बढ़ते जा रहे हैं वैसे ही ऋण की आवश्यकता भी बढ़ती जा रही है। विभिन्न स्रोतों से ऋण आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए समुचित भाग वित्त रूप में प्रबंधन हेतु उपलब्ध होता है। इसका विचार यह है कि जो ऋण के रूप में भुगतान करते हैं, उस पर ब्याज कमाया जा सके। यह कैसे काम करता है? चलिए हम नीचे दिये कुछ उदाहरणों से इसकी जाँच करते हैं।

दो भिन्न ऋण दृष्ट्य

दो महीने बाद त्यौहार का समय था। जूता निर्माता अलि को शहर के बड़े व्यापारी से एक ऐसा ऑर्डर आया जहाँ पर उसे एक महीने के भीतर 3,000 जोड़ी जूते बनाकर देने थे। इस कार्य को पूर्ण करने के लिए अलि ने जूते सीने और चिपकाने के लिए कुछ और मजदूरों को भाड़े पर काम करने के लिए बुलाया। उसे कच्चा माल खरीदने की आवश्यकता पड़ी। इसके लिए उसने दो स्रोतों से ऋण लिया। पहले तो उसने चमड़ा आपूर्तिकर्ता से चमड़ा आपूर्ति करने बाद में राशि अदा करने के बारे में कहा। दूसरा, उस व्यापारी से जिसने जूते बनाने का ऑर्डर दिया था, के पास से 1000 जूतों की राशि अग्रिम राशि के रूप में प्राप्त की, जिसके लिए उसने महीने के अंत तक जूते का ऑर्डर पूरा करने का वचन दिया।

महीने के अंत में, अलि ने अपने वचन के अनुसार ऑर्डर पूरा किया, खूब लाभ कमाया, तथा जिनके पास से उधार लिया था उन्हें लौटा दिया।

रोजमर्रा की गतिविधियों में रुपयों का लेन-देन चलता रहता है। ऋण एक तरह का समझौता है, जो देने और लेने वाले के बीच होता है। देने वाला धन, सामग्री, सेवाओं के रूप में लेने वाले को देता है तथा उससे भविष्य में लौटाने का वचन लेता है। अलि ने भविष्य में भुगतान करने संबंधी वचन को निभाने हेतु उत्पादन के लिए राशि उधार लिया। ऐसा ऋण उसके लिए उत्पादन हेतु लगने वाले खर्चों, उत्पादन की समाप्ति आदि में काम आया, जिसके बदले में उसे खूब लाभ प्राप्त हुआ। अतः ऐसी परिस्थिति में ऋण महत्वपूर्ण और सकारात्मक पात्र निभाता है।

स्वप्ना, जो एक साधारण किसान है, वह अपनी 3 एकड़ की भूमि में मूँगफली की फसल उगाती है। वह ऋणदाता के पास से फसल की उगाई के लिए ऋण लेती है। वह आशा करती है कि फसल से वह अपना ऋण चुका सकेगी। इस बीच कीटों के आक्रमण से फसल खराब हो जाती है। फिर भी स्वप्ना ने अपनी फसल को बचाने के लिए महंगे कीटनाशक दवाइयों का प्रयोग किया, इसका कोई लाभ नहीं हुआ। वह ऋणदाता को ऋण चुकाने में विफल हुई, जिससे उसका ऋण बढ़ गया। साल-दर-साल वह ऋण बढ़ता ही गया। अगले वर्ष उसने नयी फसल के लिए नये सिरे से ऋण लिया। फसल औसत होने के कारण वह अधिक कमाई नहीं कर पायी, जिससे पुराना ऋण चुकाने में अधिक सहायता नहीं मिली। वह ऋण के चंगुल में बुरी तरह फँस चुकी थी। उसे उस ऋण को चुकाने के लिए अपनी भूमि का थोड़ा भाग बेचना पड़ा।

ग्रामीण क्षेत्रों में, मुख्य रूप से फसल उत्पादन के लिए ऋण की माँग अधिक होती है। फसल उत्पादन में कई खर्चे शामिल होते हैं, जैसे- बीज की खरीदी, खाद, कीटनाशक दवाईयाँ, पानी, बिजली, उपकरणों की मरम्मत आदि। इन सबके लिए उनके पास केवल तीन से चार महीने का समय होता है जहाँ वे इन सामग्रियों को खरीदते हैं और फसल बेचते हैं। किसान सामान्यतः फसल की बुआई से पहले ऋण लेते हैं और कटाई के बाद उसे चुकाते हैं। ऋण का भुगतान मुख्य रूप से खेती की आय पर ही निर्भर करता है।

स्वप्ना के दृष्टव्य में, फसल खराब होने के कारण उसके लिए ऋण चुकाना

- नीचे दी गयी तालिका की पूर्ति कीजिए:

	अलिशा	स्वप्ना
उन्हें ऋण की आवश्यकता क्यों पड़ी?		
इसमें खतरा क्या था?		
परिणाम क्या निकला?		

- कल्पना कीजिए यदि अलिशा को इसी तरह व्यापारियों से ऑर्डर मिलते रहेंगे, तो अगले छह वर्षों के बाद उसकी स्थिति क्या होगी?
- ऐसी कौनसी परिस्थितियाँ थीं जो स्वप्ना की स्थिति को जोखिम में डकेल दिया? निम्न लिखित अंशों पर चर्चा कीजिए: कीटनाशक दवाइयाँ, ऋणदाताओं की भूमिका तथा वातावरण।

असंभव हो गया। इसे चुकाने के लिए उसे अपनी भूमि का थोड़ा भाग बेचना पड़ा। यहाँ पर ऋण, स्वप्ना की आय को बढ़ाने की जगह पर उसकी स्थिति और दूभर कर दिया। इसे ऋण-जाल का उदाहरण कह सकते हैं। यहाँ ऋण ने कर्ज लेने वाले को ऐसी स्थिति में ढकेल दिया जहाँ उसके लिए भरपाई करना बड़ा समस्याप्रद लगने लगा।

एक स्थिति में ऋण लोगों को उनकी आय बढ़ाने में सहायता करता है, तो उसकी पूर्व स्थिति की तुलना में उसे बेहतर बनाता है। एक अन्य परिस्थिति में, केवल फसल नष्ट होने के कारण, ऋण ने उसे ऋण-जाल में फंसा दिया। इस ऋण को चुकाने के लिए उसे भूमि का थोड़ा भाग बेचना पड़ा। वह तो अपनी पूर्व स्थिति से भी और बदतर हो गयी। चाहे ऋण उपयोगी हो न हो, यह तो स्थिति के खतरे पर निर्भर करता है। अतः ऋण नष्ट की स्थिति में सहायता की आवश्यकता होती है।

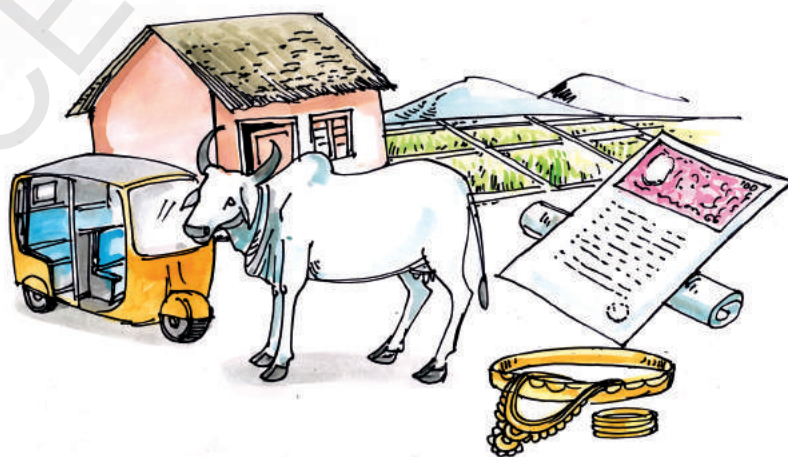
- लोगों को उपभोग तथा सामाजिक-सांस्कृतिक कार्यक्रमों के लिए भी ऋण की आवश्यकता पड़ती है। शादियों में दोनों-वर-वधू के परिवार वालों को बड़ा खर्चा उठाना पड़ता है। क्या आप बता सकते हैं कि आप के प्रांत में और किन कारणों से ऋण लेते हैं? अपने माता-पिता तथा अध्यापकों से पता लगाकर कक्षा में चर्चा कीजिए।

ऋण की शर्तें

प्रत्येक ऋण समझौता एक विशिष्ट ब्याज दर से निर्धारित होता है, जिसमें उधार लेने वाले को उधार देने वाले को ब्याज के साथ मूल राशि लौटानी पड़ती है। इसके अतिरिक्त, उधार देने वाला उधार के बदले में संपाश्विक (सुरक्षा) की माँग कर सकता है। यदि ऋणकर्ता ब्याज लौटाने में विफल होता है, तो उसे उसकी संपाश्विक संपत्ति को बेचकर अपने उधार की भरपाई करने का पूरा अधिकार होता है। संपत्ति जैसे जमीन के कागजात, बैंक में बचत, पशुधन उधार लेने हेतु कुछ संपाश्विक सामग्री है।

संपाश्विक

संपाश्विक एक ऐसी संपत्ति होती है, जो ऋणकर्ता की स्वयं की होती है (जैसे भूमि, भवन, वाहन, पशुधन, बैंक में बचत) जिसका वह उपयोग ऋणदाता के पास ऋण भुगतान के आश्वासन के रूप में रखता है, जब तक कि ऋण अदा न हो जाए।



चित्र 9.2 संपाश्विक के रूप में अचल और चल संपत्ति

शिवकामी, एक अध्यापिका है, जिन्होंने घर खरीदने के लिए बैंक से 5 लाख रुपये ऋण लिए हैं। ऋण पर वार्षिक ब्याज 12 प्रतिशत है, जो कि दस वर्षों में मासिक भुगतान में चुकाना है। उन्होंने ऋण लेने से पूर्व बैंक में अपने रोजगार वेतन संबंधी जानकारी जमा करनी पड़ी। बैंक ने नये घर से संबंधी संपाश्विक संपत्ति को अपने पास रख लिया, जो कि कुल ऋण की ब्याज की अदायगी पर लौटायी जाएगी।

ब्याज दर, संपाश्विक संपत्ति तथा प्रलेखन पूर्ति, पुनर्भुगतान का विधान आदि को मिलाकर ऋण की शर्तें कहते हैं। ऋण की शर्तें ऋणदाता और ऋणकर्ता के स्वभाव पर निर्भर करता है। अगले खंड में ऐसे उदाहरण बताये जायेंगे जहाँ ऋण की शर्तें भिन्न-भिन्न ऋण प्रबंधन पर निर्भर करती हैं।

- क्यों ऋणदाता ऋण देते समय संपाश्विक संपत्ति की माँग करते हैं?
- किस तरह संपाश्विक संपत्ति निर्धन लोगों को ऋण लेने में प्रभावित करता है?
- कोष्टक में दिये गये सही विकल्प की सहायता से नीचे दिये गये रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:
 ऋण लेते समय ऋणकर्ता सरल ऋण की शर्तें चाहता है। इसका अर्थ यह है.....(कम/अधिक) ब्याज दर,(सरल / जटिल) पुनः भुगतान की परिस्थितियाँ(कम / अधिक) संपाश्विक तथा प्रलेखन आवश्यकता।

ऋण प्रबंधन के प्रकार: एक गाँव का उदाहरण

वासु एक साधारण-सा किसान है, जिसे अपनी 1.5 एकड़ भूमि की बुआई के लिए ऋण की आवश्यकता है। पिछले कुछ वर्षों से वह व्यावसायिक व्यापारी से प्रति माह 3 प्रतिशत की दर से यानि एक वर्ष में 36 प्रतिशत के दर से ऋण लेता था। खेती के समय व्यापारी ऋण देता था, जो कि फसल की कटाई के बाद वसूल कर लेता था।

ऋण पर ब्याज के अलावा, व्यापारी किसान से फसल को उसी को बेचने का वचन भी ले लेता था। इस तरह व्यापारी अपनी राशि का भुगतान करने का प्रबंध कर लेता था। इतना ही नहीं कटाई के बाद फसल की कीमत कम होने के कारण वह किसान के पास से कम दाम पर फसल खरीदकर बाद में जब फसल की कीमत बढ़ जाती तो उसे अधिक कीमत पर बेच देता है।

अरुण एक किसान है और उसके पास सात एकड़ भूमि है। वह उन लोगों में से एक है, जिसे खेती के लिए बैंक से ऋण प्राप्त होता है। ऋण पर ब्याज की दर है दस प्रतिशत प्रतिवर्ष और वह तीन वर्षों के भीतर कभी भी अदा कर सकता है। अरुण ने यह योजना बनायी कि फसल की समाप्ति के बाद उसे बेचकर ऋण का भुगतान करे। वह शेष आलू की फसल को नजदीकी गोदाम या शहर में रखने तथा ऐसा करने से प्राप्त शीतकक्ष गोदाम रसीद से पुनः ऋण प्राप्त करने की योजना बनाता है। बैंक उसे यह सुविधा इसलिए देती है क्योंकि वह उस बैंक से ऋण ले चुका है।

- उक्त उदाहरणों के लिए ऋण के विभिन्न स्रोतों की सूची बनाइए।
- उक्त अनुच्छेद में ऋण के भिन्न-भिन्न उपयोगों को रेखांकित कीजिए।
- क्या हर कोई सस्ते दामों पर ऋण प्राप्त कर सकता है? ऐसे कौन से लोग हो सकते हैं?

- सही विकल्प पर चिह्न लगाइए:

(अ) सालों बाद, रमा का ऋण

- बड़ेगा
- उतना ही रहेगा
- कम होगा

(ब) अरुण उन कुछ लोगों में से एक है जिसने बैंक से ऋण लिया है। इसका एक कारण यह है

- वह शिक्षित व्यक्ति है।
- बैंक संपार्श्विक संपत्ति की मांग करता है, जो हर कोई उपलब्ध नहीं करा सकता।
- बैंक द्वारा लिया जाने वाले ब्याज दर के समान ही व्यापारी भी ब्याज दर लेते हैं।
- बैंक ऋण प्राप्त करने के लिए किसी प्रलेखन कार्य की आवश्यकता नहीं होती है।

- आपके प्रांत के कुछ लोगों से बात करके पता लगाइए कि वे ऋण प्रबंधन किस तरह करते हैं। अपनी बातचीत दर्ज कीजिए। क्या उनके ऋण लेने की शर्तों में कोई अंतर है?

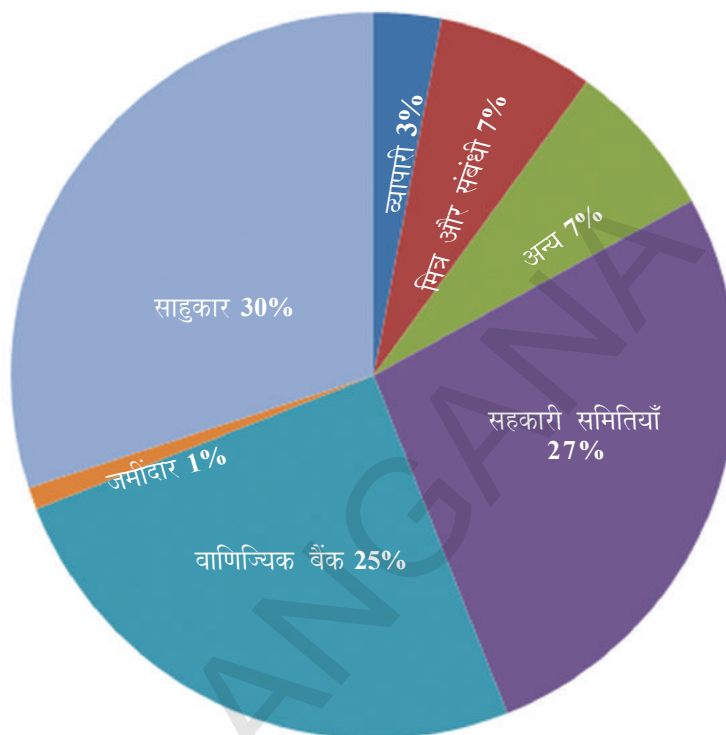
रमा एक कृषि मजदूर है, जो पास के एक खेत में काम करता है। सालभर में ऐसे कई महीने आते हैं जहाँ उसके पास कोई काम नहीं होता, और दैनिक आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए ऋण की आवश्यकता पड़ती है। आकस्मिक बीमारी या पारिवारिक अवसरों की पूर्ति के लिए भी ऋण मिलता है। रमा को अपने मालिक, जमींदार पर ऋण के लिए निर्भर रहना पड़ता था। जमींदार प्रतिमाह पाँच प्रतिशत ब्याज लेता था। रमा इस ब्याज को उसके पास काम करके चुकाती थी। रमा को अधिकांश अवसरों पर पुराना ऋण चुकाने से पूर्व नया ऋण लेना पड़ता था। वर्तमान में वह जमींदार के पास रु. 5,000 उधार है। जमींदार उसके साथ अच्छा व्यवहार नहीं करता, फिर भी वह उसके पास ही काम करती है। रमा हमें बताती है कि उसके पास ऋण देनेवाले दो ही स्रोत हैं- जमींदार-मालिक।

- नीचे दी गयी तालिका में शिवकामी, अरुण, रमा और वसा से संबंधित जानकारी की पूर्ति कीजिए।

विवरण	शिवकामी	अरुण	रमा	वासु
ऋण राशि (रुपयों में)				
ऋण की अवधि				
आवश्यक प्रलेख				
ब्याज दर				
पुनः भुगतान का तरीका				
संपार्श्विक संपत्ति				

भारत में ऋण के औपचारिक और अनौपचारिक स्रोत

उक्त उदाहरणों से हमें पता चलता है कि लोग विभिन्न स्रोतों से ऋण प्राप्त करते हैं। विभिन्न प्रकार के ऋणों को सरलता से औपचारिक और अनौपचारिक ऋणों में बाँट सकते हैं। औपचारिक ऋणों में बैंक तथा सहकारी समितियाँ आते हैं। अनौपचारिक ऋणों में ऋणदाता, व्यापारी, मालिक, सगे-संबंधी तथा मित्र आदि आते हैं। पाई चार्ट में आप विभिन्न प्रकार के ऋण स्रोतों को देख सकते हैं, जहाँ से भारत के ग्रामीण लोग ऋण लेते हैं। ग्रामीण लोगों को हर सौ रुपये की आवश्यकता में से पच्चीस रुपये बैंकों से प्राप्त होते हैं। बैंकों के अलावा, ग्रामीणों के लिए ऋण का प्रधान स्रोत सहकारी समितियाँ हैं। सहकारी समितियाँ कई प्रकार की होती हैं, जैसे- कृषक समितियाँ, जुलाहा समितियाँ आदि। आपने यह भी ध्यान दिया होगा कि इन क्षेत्रों में अनौपचारिक ऋण भी एक प्रमुख प्रदाता हैं।



चित्र 9.3 : वर्ष 2003 में भारत में ग्रामीण लोगों का ऋण स्रोत

चित्र 9.3 में दिया गया आंकड़ा देखिए। नीचे दी गयी तालिका की पूर्ति कीजिए। सन् 1961 से क्या हो रहा है, के बारे में चर्चा कीजिए।

ऋण संगठन	ऋण का स्रोत (% में)			
	1961	1971	1981	2003
सहकारी तथा वाणिज्य बैंक	10.3	24.4	58.6	?
सरकारी तथा अन्य औपचारिक स्रोत	5.5	7.3	4.6	?
औपचारिक संगठनों का कुल	?	?	?	?
ऋणदाता या साहुकार	62.0	36.1	16.1	?
व्यापारी	7.2	8.4	3.1	?
जमींदार	7.6	8.6	4.0	?
संबंधी और मित्र	6.4	13.1	11.2	?
अन्य स्रोत	0.8	2.1	2.4	?
अनौपचारिक संगठनों का कुल	?	?	?	?
कुल प्रतिशत	100.0	100.0	100.0	100.0

नयी पहल

अब भारतीय रिजर्व बैंक ने ग्रामीण लोगों की वित्तीय स्थिति को सुधारने के लिए नयी पहल शुरू की है। सभी बैंकों को चाहिए कि वे ग्रामीण खाते तथा व्यापारिक संवाददाताओं को सुविधा उपलब्ध करायें। इन संवाददाताओं को चाहिए कि वे ग्रामीण लोगों को बैंक में खाते खोलने के लिए प्रोत्साहित करें, जिससे कि वे बैंकों में अपनी शेष राशि जमा कर सकें और आगे जाकर ऋण की सुविधा प्राप्त कर सकें। इन सुविधाकर्ताओं को चाहिए कि वे ग्रामीणों को स्थानीय बैंक की शाखा से जोड़ सकें। इलेक्ट्रॉनिक पहचान सुविधा के माध्यम से बैंक के खाते खोलने चाहिए।

आधार एनेबेल्ड पेयमेन्ट पद्धति (AEPS)

- राष्ट्रीय भुगतान भारतीय समिति ने बैंक को एक नई भुगतान सेवा उपलब्ध कराई (NPCI) वित्तीय संस्थाएँ ऑन लाईन UIDAI आधार नंबर के द्वारा प्रामाणिक स्तर पर व्यावसायिक संवाददाता केन्द्र से संपर्क कर सकता है।
- ग्राहक को उस बैंक से आधार नम्बर जोड़ना पड़ता है जो AEPS सेवा प्रदान करती है।
- ग्राहक एक ही समय में BCs पर सुक्ष्म ATMs से चार सेवाएँ प्राप्त कर सकते हैं:-
 - a. नकद निकासी
 - b. नकद जमा
 - c. संतुलित जानकारी
 - d. राशि अन्य स्थान पर पहुँचाना

भारत में औपचारिक और अनौपचारिक ऋण प्रदाताओं में बहुत अंतर है। जहाँ औपचारिक ऋणदाता सरकार, विशेषकर भारतीय रिजर्व बैंक द्वारा बनाये गये नियमों का पालन करते हैं, और अपने ग्राहकों को भी उन नियमों का पालन करने के लिए कहते हैं। अनौपचारिक ऋणदाता वैसे किसी नियम का पालन नहीं करते, और वे अपने नियमों को ही लागू करते हैं। औपचारिक ऋणदाताओं को सरकार की कुछ अपेक्षाओं का पालन करना पड़ता है, जबकि अनौपचारिक ऋणदाताओं को इन नियमों का पालन नहीं करना पड़ता। जब ऋणकर्ता शर्तों के अनुसार ऋण चुकाने में विफल हो जाता है, तो औपचारिक बैंकों के पास

भारतीय रिजर्व बैंक यह देखती है कि बैंक न केवल लाभ बनाने वाले व्यापारों तथा उद्योगों को ऋण दें, बल्कि सामान्य किसान, लघु उद्योग, छोटे ऋणकर्ता आदि को भी दें। पिछले कुछ समय से, भारतीय रिजर्व बैंक के अतिरिक्त राष्ट्रीय कृषि एवं ग्रामीण विकास बैंक (नाबार्ड) ग्रामीण भारत में ऋण देता है।

पिछले कुछ वर्षों से व्यावसायिक ऋण अधिक दिये जा रहे हैं, बावजूद इसके किसानों एक खंड ऐसा भी है जिनकी पहुँच में बैंक ऋण नहीं है। यदि आप कृषि संबंधी अध्याय का ध्यान करें तो पता चलेगा कि भारत में 2011 तक 14 करोड़ किसान थे। इसमें से केवल 5.3 करोड़ किसानों के ही व्यावसायिक ऋण खाते हैं। इसका मतलब है कि दो-तिहाई किसानों तक बैंक ऋणों की सुविधा उपलब्ध नहीं है। लगभग 9 करोड़ किसानों को अनौपचारिक ऋणों पर निर्भर रहना पड़ता है, जैसे कि ऋणदाता और व्यापारी। वे उच्च ब्याज दर वसूल करते हैं, जैसा कि आपने इससे पूर्व के उदाहरणों में देखा है।

औपचारिक और अनौपचारिक ऋण : कैसे क्या प्राप्त होता है?

अनौपचारिक क्षेत्र में ऋणदाताओं द्वारा दिये जाने वाले ऋण संबंधी गतिविधियों का निरीक्षण करने और चलाने वाले कोई संगठन नहीं हैं। ऋणदाता किसी भी ब्याज दर से ऋण दे सकते हैं।

अनौपचारिक ढंग से ऋण वसूल करने का अधिकार नहीं होता। जबकि अनौपचारिक ऋणदाता अपने ऋण की वसूली के लिए अवैध और गैर-कानूनी तरीकों का उपयोग कर अपने ऋण की वसूली करते हैं, जिससे कभी-कभी ऐसी घटनाएँ ऋणकर्ता को आत्महत्या करने के लिए मजबूर कर देती हैं

औपचारिक ऋणदाताओं की तुलना में अधिकतर अनौपचारिक ऋणदाता उच्च ब्याज दर पर ऋण वसूलते हैं। इसका अर्थ है अनौपचारिक ऋण का ऋणकर्ता अधिक ब्याज देता है। हालांकि कई राज्यों में लोगों को अनौपचारिक ऋणों से बचाने के लिए कई सरकारों ने कानून बनाये हैं, जैसे कि ऋणदाताओं का अधिक ब्याज दर से बचाना आदि। किंतु इसे प्रभावी रूप से लागू करना आवश्यक है।

ऋण पर अधिक दर का मतलब है कि आय का बड़ा स्रोत उसके भुगतान में लगाना है। अतः ऋणकर्ता के पास उसके उपयोग के लिए आय का थोड़ा-सा हिस्सा शेष बचता था। कुछ संदर्भों में, ऋण का ब्याज ऋणकर्ता की आय से भी अधिक होता था, इसका अर्थ है कि ऋणकर्ता को अपनी आय से भी अधिक ब्याज उसे चुकाना होगा। यह उसके ऋण को और अधिक बढ़ा देता था। इतना ही नहीं जो लोग नया व्यापार आरंभ करने की इच्छा रखते हैं, अधिक ब्याज दर के कारण ऐसा करने से चूक जाते हैं।

इन कारणों से, बैंक तथा समितियों को चाहिए कि वे अधिक ऋण दें। इसका परिणाम यह होगा कि आय में वृद्धि होगी और लोग भी कई प्रकार की आवश्यकताओं के लिए भी सस्ते दामों पर ऋण प्राप्त कर सकते हैं। वे फसल उगा सकते हैं, व्यापार कर सकते हैं, लघु उद्योग आदि स्थापित कर सकते हैं। वे नये उद्योग या व्यापारिक गतिविधियों में व्यस्त हो सकते हैं। देश के विकास के लिए सभी को सस्ते दामों पर ऋण प्राप्त होना जरूरी है।

धनी लोग औपचारिक ऋणदाताओं से सस्ते ऋणों का लाभ उठा रहे हैं, जबकि निर्धन लोग ऋणों के लिए अनौपचारिक स्रोतों को अधिक ब्याज अदा कर रहे हैं।

- नीचे दी गयी तालिका यह दर्शाती है कि किस तरह शहरी परिवार 2003 (प्रतिशत में) में दो स्रोतों से ऋण लेते हैं। तालिका ध्यान से पढ़कर अनुच्छेद के रिक्त स्थान भरिए।

घरेलु ऋणकर्ता का विवरण	ऋण	ऋण	ऋण
गरीब परिवार	15	85	100
कुछ संपत्तियों वाले परिवार	47	53	100
संपन्न परिवार	72	28	100
धनी परिवार	90	10	100

उक्त तालिका शहरी क्षेत्रों के लोगों द्वारा औपचारिक और अनौपचारिक स्रोतों से लिए जा रहे ऋणों को दर्शा रहा है। इसमें निर्धन और धनी दोनों वर्ग के लोग सम्मिलित हैं। आप देख सकते हैं किप्रतिशत ऋण की आवश्यकता गरीब परिवार को औपचारिक स्रोतों से पूरी होती है। औपचारिक स्रोतों का ऋण खाता केवलप्रतिशत है। धनी परिवारों के साथ तुलना कीजिए। आपने क्या पाया? केवल.....प्रतिशत ऋण ही अनौपचारिक स्रोतों से हैं, जबकि.....प्रतिशत ही औपचारिक स्रोतों से है। आप इसी तरह का नमूना ग्रामीण क्षेत्रों में पायेंगे।

यह सब हमें क्या सुझाते हैं? पहला, औपचारिक क्षेत्र केवल ग्रामीण क्षेत्र के आधे हिस्से तक ही पहुँचा है। शेष ऋण अनौपचारिक स्रोतों पर निर्भर है। अधिकतर अनौपचारिक ऋण अधिक ब्याज पर दिये जाते

- औपचारिक और अनौपचारिक स्रोतों के ऋणों के मध्य क्या अंतर हैं?
- सभी के लिए समुचित दर ऋण उपलब्ध होना क्यों जरूरी है?
- जिस तरह भारतीय रिजर्व बैंक ऋण गतिविधियों पर निगरानी करता है, क्या उसी तरह अनौपचारिक ऋणदाताओं पर निगरानी की आवश्यकता है? क्यों यह कार्य कठिन होगा?
- क्या आपको लगता है कि औपचारिक क्षेत्र का कम हिस्सा गरीब लोगों को मिलने के कारण ही आंध्र प्रदेश के किसानों में कुंठा का कारण है? चर्चा कीजिए।

हैं, ऋणकर्ता के आय को थोड़ी मात्रा में ही बढ़ा पाते हैं। अतः यह जरूरी है कि बैंक तथा सहकारी समितियाँ अपना विस्तार ग्रामीण क्षेत्रों तक करें, जिससे अनौपचारिक स्रोतों पर निर्भरता कम हो सके।

दूसरा, जब तक औपचारिक ऋणों का क्षेत्र बढ़ेगा तब यह भी आवश्यक है कि सभी को यह ऋण प्राप्त हो। अब तक तो यही देखा गया है कि औपचारिक ऋण केवल धनी लोगों तक ही सीमित है, जबकि निर्धन लोगों को अनौपचारिक स्रोतों पर ही निर्भर रहना पड़ता है। अतः यह जरूरी है कि औपचारिक ऋण का वितरण समान रूप से होना चाहिए, जिससे कि निर्धन को कम ब्याज दर ऋण का लाभ प्राप्त हो सके।

निर्धनों के लिए स्वयं सहायता समूह

इससे पूर्व के खंड में आपने देखा कि किस तरह निर्धन लोग ऋणों के लिए अनौपचारिक स्रोतों पर निर्भर रहते हैं। बैंकों से ऋण लेना बड़ा कठिन है, जबकि अनौपचारिक स्रोतों से ऋण लेना बहुत सरल है।

बैंक से ऋण लेने के लिए सही कागजात और संपार्श्विक होने चाहिए। संपार्श्विक की कमी एक ऐसा बड़ा कारण है जिसके कारण निर्धनों को बैंकों से ऋण नहीं मिल पाता। बैंकों को संपार्श्विक के अंतर्गत कुछ संपत्ति को अपने पास रखना होता है। अनौपचारिक ऋणदाता जैसे कि धन देने वाला ऋणदाता, ऋणकर्ता को व्यक्तिगत रूप से जानता है, इसलिए वह उसे बिना किसी संपार्श्विक के आसानी से ऋण दे देता है। ऋणकर्ता को आवश्यकता पड़ती है तो वे पूर्व ऋण चुकाये बिना भी नया ऋण ले सकते हैं। हालांकि ऋणदाता इसके लिए भारी ब्याज वसूल करता है और उत्पादन को कम कीमत पर खरीदता है या श्रम करने के लिए विवश करता है।

वर्तमान समय में सरकारी एवं गैर सरकारी संस्थाओं (NGOs) ने गरीबों की स्थिति में सुधार लाने के लिए नई योजनाएँ लागू की। इसके अंतर्गत ग्रामीण लोगों को, विशेषकर महिलाओं को, छोटे स्वयं सहायता समूह (Self Help Groups (SHGs)) में संगठित कर उनकी बचत को जमा करने का विचार किया गया। साधारणतया एक एसएचजी में 15-20 सदस्य होते हैं, जो कि पास-पड़ोस के होते हैं। वे रु. 25 से रु. 100 या उससे अधिक यानि अपनी क्षमता योग्य बचत करते हैं। सदस्य अपनी आवश्यकता अनुसार ऋण लेते हैं। समूह इसके लिए ब्याज राशि वसूल करता है, किंतु यह ब्याज ऋण दाता या साहूकारों की तुलना में कम होता है।

यदि समूह बचत करने में नियमित हो जाता है, तो एक या दो वर्षों के बाद समूह के सदस्य बैंक से ऋण प्राप्त करने हेतु योग्य हो जाते हैं। इस तरह से समूह को बैंक से जोड़ने के कारण सभी सदस्यों को ऋण लेने की सुविधा प्राप्त होती है। बैंक द्वारा मंजूर किया जाने वाला ऋण समूह के नाम पर होता है, और इस ऋण को समूह द्वारा पुनः लौटाना पड़ता है। सदस्यों में विश्वास और दबाव इस कार्य को संभव कर दिखाता

है। बचत तथा ऋण गतिविधियों से संबंधित निर्णय समूह के सदस्य लेते हैं। समूह ही ऋण की शर्तें निर्धारित करता है। इतना ही समूह के सभी सदस्य संयुक्त रूप से ऋण भुगतान के लिए जिम्मेदार होते हैं। यदि समूह का कोई सदस्य ऋण का भुगतान नहीं करता तो उसके विरुद्ध समूह के शेष सदस्य कड़े कदम उठाते हैं। इसी कारण बैंक इन निर्धन महिलाओं के एसएचजी को ऋण देते हैं, जबकि वे (एसएचजी) इसके लिए कोई संपाश्विक संपत्ति भी नहीं देते।

संपाश्विक सामान्यतः बैंकों द्वारा रखा जाता है, जो कि आवश्यक नहीं है। इन ऋणों का उद्देश्य समूह के सदस्यों को स्व-रोजगार के अवसर दिलाना है। उदाहरण के लिए सदस्य ऋण लेकर ऋणग्रस्त भूमि को मुक्त कराते हैं, मूल राशि की आवश्यकता (जैसे: बीज, खाद, कच्ची सामग्री जैसे बाँस तथा कपड़ा आदि) जैसे गृह सामग्री, संपत्ति जैसे कपड़ा सीने का यंत्र, हथकरघा, पशु आदि के लिए उपयोग में लाते हैं।

ज्यादातर, एसएचजी ग्रामीण और शहरी निर्धनों के संगठन रूपी खंडों का निर्माण कर रहे हैं। न केवल महिलाएँ वित्तीय रूप से आत्मनिर्भर हो रही हैं, बल्कि नियमित बैठकों से समूह को एक ऐसा मंच मिल रहा है जहाँ वे सामाजिक मुद्दों जैसे- स्वास्थ्य, पोषण, पारिवारिक हिंसा आदि पर भी चर्चा कर रहे हैं।

- बैंक द्वारा एसएचजी सदस्य को दिये जाने वाले ऋण और व्यक्तिगत रूप से दिये जाने वाले ऋण कैसे भिन्न है?
- कुछ एसएचजी अपने सदस्यों को ऋण पर अधिक ब्याज वसूलते हैं? क्या यह न्यायसंगत है? चर्चा कीजिए।
- पता लगाइए: एसएचजी सदस्यों के संघ का क्या दायित्व है?

वित्तीय साक्षरता

वित्तीय साक्षरता एक ऐसी प्रक्रिया है, जिसमें किसी को वित्तीय मामलों से संबंधित ज्ञान से ओत-प्रोत किया जाता है। वित्तीय साक्षरता में दिलचस्पी दिखाने से किसी भी व्यक्ति को बेहतर वित्तीय योजना, वित्तीय लक्ष्य को प्राप्त करने तथा धांधलियों व ऋण-जाल से दूर रहता है। इसका लक्ष्य बचत की आदत, वित्तीय सेवाओं के प्रभावी अमल को समझने, तथा बेहतर धन प्रबंधन की ओर अग्रसर करना है। आगे, वित्तीय साक्षरता वित्तीय सेवाओं के लिए सरल मार्ग बनाता है।

वित्तीय साक्षरता सामग्री कई विषयों जैसे - विश्वसनीय बैंक नोट, रिजर्व बैंक की जानकारी, कैसे भारतीय रिजर्व बैंक सामान्य लोगों के जीवन को स्पर्श करती है, ऐसी चेतावनी जो विदेशों से एसएमएस या ई-मेल के माध्यम से जानकारी देकर भारी भरकम राशि देने का लालच देते हैं, अंतरजाल (इन्टरनेट) पर बैंक संबंधी जानकारी देने संबंधी चेतावनी, बैंकों से उपलब्ध होने वाली ऋण सामग्री का विवरण, बैंकों में क्यों जमा करे?, कार्यप्रणाली के प्रति शिकायत करने, सरकार के विरुद्ध बैंकिंग योजना संबंधी शिकायत करने, गैर-मान्यता प्राप्त अथवा गैर-लाइसेंसधारी बैंकों में धन जमा करने के विरुद्ध चेतावनी, जमा बीमा (क्या मेरी जमा राशि बैंक में सुरक्षित है?, जमा बीमा क्या है तथा ऋण आश्वासन निगम) आदि के बारे में सचेत करती है। वित्तीय साक्षरता जानकारी संबंधी करपत्र भारतीय रिजर्व बैंक तथा अन्य बैंकों द्वारा तैयार किये जाते हैं। इतना ही नहीं भारतीय रिजर्व बैंक ने स्कूली बच्चों के लाभार्थ के लिए वित्तीय साक्षरता से संबंधित कॉमिक्स भी तैयार की है। 'राजु एंड दि मनी ट्री,' 'मनीकुमार एंड मॉनिटरी पॉलिसी' आदि कुछ ऐसे कॉमिक्स के नाम हैं, जिन्हें सीधे भारतीय रिजर्व

बैंक की उक्त दर्शायी गयी वेबसाइट से डाउनलोड की जा सकती है। उक्त के अतिरिक्त, ग्रामीण, शहरी और दूरस्थ क्षेत्रों के अशिक्षित लोगों के लिए राज्य स्तर बैंकर्स समिति (एसएलबीसी), आंध्र प्रदेश द्वारा एक श्रव्य सीडी बनायी गयी है, जिसमें बैंक में जमा बचत के बारे में बताया गया है।

वित्तीय साक्षरता एक महत्वपूर्ण साधन है, जो वित्तीय समावेश, उपभोगकर्ता संरक्षण तथा अंततः वित्तीय स्थिरता के लिए उपयोगी है। वित्तीय समावेश तथा वित्तीय साक्षरता को सामान्य लोगों के द्वारा समझे जाने की आवश्यकता है, जिससे औपचारिक वित्तीय संस्थाओं द्वारा दिये जा रहे उत्पादन व सेवाओं का पूरा लाभ उठाया जा सकता है। भारत में, वित्तीय साक्षरता की आवश्यकता अत्यंत आवश्यक है, जहाँ बड़ी संख्या में वित्तीय व्यवस्था को समझने में असमर्थ है। पिछले कुछ वर्षों से वित्तीय साक्षरता का अपने आप में विशेष महत्व बखता है, जैसे कि वित्तीय बाजार समझने में काफी जटिल हो गये हैं और सामान्य व्यक्ति किसी भी निर्णय को लेने में तकलीफ महसूस कर रहा है। हमारे देश में अधिक प्रतिशत में लोग बचत करते हैं, अतः वित्तीय साक्षरता बचत के सही इस्तेमाल में विशेष पात्र निभा सकती है तथा हर व्यक्ति को उनकी आवश्यकताओं के अनुरूप वित्तीय लक्ष्य को प्राप्त करने की योग्यता का विकास कर सकती है।

मुख्य शब्द

1. मांग जमाराशि
2. आर्थिक गतिविधियाँ
3. सहकारी समितियाँ
4. वाणिज्य बैंक
5. ऋण के अनौपचारिक स्रोत

शिक्षा में सुधार

1. अधिकांश निर्धन लोग अपनी ऋण आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए अनौपचारिक स्रोतों पर निर्भर रहते हैं? धनवान लोग ऐसे अनौपचारिक स्रोतों पर कम ही निर्भर रहत हैं? क्या आप इससे सहमत हैं? पृष्ठ संख्या 114 में दी गयी जानकारी का उपयोग करते हुए अपने उत्तर का समर्थन कीजिए। (AS₃)
2. ऋण पर उच्च ब्याज दर कैसे हानिकारक होते हैं? (AS₁)
3. निर्धन लोगों के लिए एसएचजी की स्थापना के पीछे उद्देश्य था? वर्णन कीजिए। (AS₄)
4. किसी बैंक कर्मचारी से बात कीजिए और पता लगाइए कि शहर के लोग प्रायः किस प्रयोजन से ऋण लेते हैं? (AS₄)
5. एसएचजी के माध्यम से और प्रत्यक्ष रूप से बैंक ऋण लेने में क्या अंतर है? (AS₁)
6. 'निर्धनों के लिए स्वयं सहायता समूह' शीर्षक के अंतर्गत दिया गया तीसरा अनुच्छेद पढ़िए और बताइए कि आपके प्रांत में एसएचजी किस तरह काम कर रहे हैं? (AS₂)
7. किसानों की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए बैंक द्वारा कौन-सी सेवाएँ प्रदान की गयी है? (AS₆)

परियोजना

आपके प्रांत में क्या ऐसी कोई घटना घटी है, जहाँ किसानों ने आत्महत्या की है? यदि हाँ, तो कारणों का पता लगाइए तथा इससे संबंधित समाचार पत्रों की कतरने जोड़कर रपट बनाइए और कक्षाकक्ष में चर्चा कीजिए।

अध्याय 10

बढ़ती महंगाई और जीवन यापन

आपने लोगों को बढ़ती महंगाई तथा कीमतों के साथ उनकी बढ़ती परेशानियों के बारे में बातें करते सुना होगा लोग बढ़ती हुई कीमतों को लेकर उत्तेजित और चिंतित क्यों रहते हैं। क्या सभी वस्तुओं की कीमतों में बदलाव होता है या कुछ वस्तुओं के? क्या इसका प्रभाव सभी पर समान रूप से होता है? ऐसे ही कुछ विचारणीय विषयों की चर्चा इस पाठ में हुई है।

परिवार बजट

आपके माता-पिता खेतों में, भवन निर्माण कार्य, सब्जियाँ या अन्य सामग्री बेचकर, दुकानों फैक्ट्री या दफ्तरों में काम करके अपनी आमदनी कमाते हैं। वे इसी आमदनी से घरेलू जरूरतों की आपूर्ति करते हैं। कभी-कभी उन्हें अपनी जरूरतों को पूरा करने के लिए उधार भी लेना पड़ता है। उनके पास घर चलाने की योजना होती है। वे इसी योजना द्वारा अपनी आमदनी के अनुरूप व्यय करते हैं। आमदनी का इस्तेमाल व्यय ही परिवार बजट कहलाता है।

हर परिवार बजट बनाता है - जो लिखित या मौखिक हो सकता है। आईए, हम सब्जी मंडी में सब्जी बेचने वाले परिवार का बजट देखें।

जनवरी 2013 के लिए सुब्बम्मा का बजट			
प्राप्ति		व्यय	
माह की कमाई	Rs. 10,000	खाने का खर्च	रु. 3000
रिश्तेदारों से उधार ली गई राशि	Rs. 2,500	घर का किराया	रु. 2000
		स्कूल फीस	रु. 1500
		डाक्टर की फीस और दवाइयाँ	रु. 2500
		बस और आटो का खर्च	रु. 1500
		बिजली, फोन, तथा अन्य खर्च	रु. 2000
कुल प्राप्ति	Rs. 12,500	कुल खर्च	रु. 12,500

दी गई सारणी में बाईं ओर सुब्बम्मा की प्राप्त राशि और दाईं ओर उसके खर्च का विवरण है। उसका व्यय रु. 12,500 जो उसकी आमदनी रु. 10,000 से अधिक है। इसलिए उसे अपनी लड़की की बीमारी में खर्च हुए अतिरिक्त व्यय के लिए अपने रिश्तेदारों से (रु. 2500), उधार लेने पड़े। इसी प्रकार हजारों परिवार अपनी आमदनी और खर्च के अनुरूप अपना बजट बनाते हैं।

किस तरह कीमतों में बदलाव परिवार बजट पर असर करता है।

आईए हम फिर से सुब्बम्मा के परिवार का बजट देखेंगे। मान लीजिए अगर उसके मकान मालिक ने घर का किराया रु. 2500 कर दिया और उसी समय बस के किराये और पेट्रोल की कीमत में बढ़ोत्तरी हो गई तो उसके परिवार को केवल यातायात के लिए रु.2000 प्रतिमाह खर्च करने होंगे। नयी कीमतों के चलते अब उसका जीवन यापन भी रु.1000 बढ़ जायेगा। अगर इनकी आमदनी में बढ़ोत्तरी न हुई तो इनका परिवार कैसे प्रबंध कर सकेगा? उसके पास अगर कोई बचत राशि है तो वह उसका उपयोग कर सकेगा। अगर नहीं तो उसे लाचार होकर अपने मित्रों या रिश्तेदारों से कर्ज लेना पड़ेगा और ब्याज के साथ उसकी भरपाई करनी होगी।

मान लीजिए अगर सुब्बम्मा अपने किसी घनिष्ठ रिश्तेदार से कर्ज लेगा तो उसे ब्याज नहीं चुकाना पड़ेगा लेकिन वह महाजन साहूकार से ऋण लेगा तो उसे उसका ब्याज भी चुकाना होगा। अगर वह 3/100 या 3% प्रतिमाह हो तो रु.75 ब्याज के हर महीने जोड़े जायेंगे। अगर सुब्बम्मा का परिवार इस कर्ज को छः महीनों के बाद चुकायेगा तो उन्हें रु.2500 के अतिरिक्त रु.450 देने होंगे कुल 2950 होंगे।

अपने बजट को व्यवस्थित करने के लिए ये यातायात खरीदारी तथा फोन के बिल पर नियंत्रण रखते हुए अपनी आमदनी और व्यय का प्रबंध कर सकते हैं। कई वस्तुओं के उपभोग में कमी करने के कारण उनका जीवन स्तर घटने लगेगा। इसका कारण जीवन यापन में बढ़ोत्तरी है। स्थिर आमदनी वाले जैसे पेंशन पाने वाले दैनिक रोजी कमाने वाले, शारीरिक श्रम करने वाले मजदूर, फेरी वाले, छोटे उद्यमों के कर्मचारी लगातार बढ़ती हुई महंगाई के उपरांत अधिक प्रभावित होते हैं। जिसे मुद्रा स्थिति कहते हैं। मुद्रास्थिति के दौरान इनकी आमदनी में कोई बदलाव नहीं होता। इसी कारणवश इन्हें बलपूर्वक अपनी उपभोक्ता में कटौती करनी पड़ती है। निम्न जीवन स्तर होने के कारण मुद्रास्थिति भी इनकी उपभोगता को घटाती है, जिससे यह गरीबी में ढकेले जाते हैं।

लोग हमेशा बढ़ती हुई महंगाई के कारण चिंतित रहते हैं क्योंकि बढ़ती कीमतें उपभोग पर असर करती है। बढ़ते पेट्रोल के दाम, बस या आटो रिक्शा के किराया, सब्जी, दूध और अन्य सामग्रियों के दाम, डाक्टर की फीस आदि के कारण अधिक कीमत चुकानी पड़ती है। स्थिर आमदनी वाले लोग महंगाई के चलते पहले जितनी वस्तुएं भी नहीं खरीद पाते, उन्हें अपने साधन एवं वस्तुओं की कटौती करनी पड़ती है। इससे उनका जीवन स्तर प्रभावित होता है। सुखी जीवन जीने के लिए उपायों में लायी गयी वस्तुओं तथा सेवाओं द्वारा ही जीवन स्तर निर्धारित किया जाता है।

जीवन स्तर एक परिवार से दूसरे परिवार का, व्यवसाय का, आमदनी का, और देश का भिन्न होगा। उदाहरण के लिए अमेरिका जैसे देश में किसी व्यक्ति के पास मोटरकार, टी.वी. या मोबाईल फोन को होना उनका उच्च जीवन स्तर नहीं माना जाएगा। लेकिन भारत जैसे देश में ये चीजें किसी व्यक्ति या परिवार के पास हो तो इनका जीवन स्तर उच्च माना जाएगा। बढ़ती कीमतों में हर कोई प्रभावित होता है। कुछ वर्गों में बढ़ती कीमतों के दरों को क्षतिपूर्क किया जाता है।

- कल शिक्षक दिवस है। आपके सहपाठी ने आपको चाकलेट तथा बिस्कुट खरीदने के लिए रु.200 देकर बाजार भेजा। एक चाकलेट के पैकेट का दाम रु. 60 है और बिस्कुट का दाम रु.20 अगर आप दो चाकलेट पैकेट खरीदेंगे तो कितने बिस्कुट पैकेट खरीद सकते हैं। आपको कितने रुपये देने होंगे।
- जब आप अपनी कक्षा में लौटेंगे तो आपके मित्र तथा सहपाठी आपसे पूछेंगे कि इतने कम पैकेट क्यों खरीदे ? उनके दाम बताने पर वे आश्चर्य चकित हो जायेंगे। उनमें से कोई यह भी कह सकता है कि पिछले साल हमने चाकलेट के लिए रु.30 और बिस्कुट के लिए रु.10 दिये थे।
- पिछले एक सप्ताह में क्या हुआ ? दोनों की कीमत बढ़ गई और उसी रु.200 में आपने थोड़ी सामग्री खरीदी।
- मान लीजिए अगर आपके अध्यापक ने बिस्कुट और चाकलेट दोनों के 5 पैकेट इस वर्ष भी खरीदने के लिए कहे तो आपको कितना खर्च करना पड़ेगा।
 - 5 पैकेट चाकलेट के लिए= रु.._____
 - 5 पैकेट बिस्कुट के लिए= रु.._____
 - आप कुल कितने पैसे देंगे= रु._____
 - पिछले वर्ष की तुलना में आपको और कितना अधिक देना होगा ?
- निर्धारित वस्तुओं और सेवाओं को पैसे के द्वारा खरीदना धन की क्रय क्षमता कहलाता है। मुद्रा स्थिति के दौरान आय तथा क्रय क्षमता घट जाती है। उपरोक्त उदाहरण के अनुसार पिछले वर्ष रु.200 पाँच वस्तुओं के लिए दिये गए। लेकिन आज इन्हीं वस्तुओं की खरीददारी के लिए आपको अधिक धनराशि चुकानी होगी या आपको कम वस्तुएं खरीदनी होंगी। जैसे :
- पिछले वर्ष रु. 200 = 5 पैकेट चाकलेट + 5 पैकेट बिस्कुट
- इस वर्ष रु.200 = 2 पैकेट चाकलेट + 4 पैकेट बिस्कुट
- दूसरे शब्दों में क्रय शक्ति रु.200 का मूल्य घटा क्योंकि कीमतों में बढोत्तरी के कारण दोनों वस्तुएं उन्हीं रुपयों में कम खरीदनी होंगी।

■ केन्द्र और राज्य सरकारी कार्यालयों में कुछ संस्थाओं में लोगों को दैनिक भत्ता नामक अधिक भुगतान मिलता है। जब कीमतों में निश्चित प्रतिशत की बढ़ोत्तरी होती है तो उनका वेतन भी बढ़ जाता है, क्योंकि सरकार द्वारा मिलने वाला उनका दैनिक भत्ता भी बढ़ जाता है तथा मुद्रास्थिति के साथ-साथ उनकी आय भी बढ़ेगी।

■ कारोबार गतिविधियाँ करने वाले लोग बिक्री के समान की कीमते बढ़ाकर उच्च जीवन स्तर पुनः प्राप्त करते हैं। उदाहरण के लिए अगर चीनी का दाम बढ़ता है तो मिठाई वाले और चाय वाले मिठाई और चाय का दाम बढ़ा देंगे।

■ सेवा करने वाले लोग जैसे ड्राई क्लीनर, नार्स, वकील या डॉक्टर भी कीमतों के बढ़ने पर अपना शुल्क बढ़ा देते हैं। वह अपने ग्राहकों, मुक्किलों या रोगियों से अधिक फीस लेते हैं।

■ निगमित कंपनियों में काम करने वाले, अत्याधुनिक धनी और संपन्न व्यक्ति कीमतों में बढ़ोत्तरी से प्रभावित नहीं होते।

जरूरी वस्तुओं की कीमतों की बढ़ोत्तरी में हर कर्मचारी को क्षतिपूर्ति प्राप्त नहीं होती दृष्टांत खेतीहर मजदूर, निर्माण कार्य में लगे मजदूर, फैक्ट्री कर्मचारी कीमतों के बढ़ने पर वेतन बढ़ाने के मांग करते हैं। कभी-कभी अधिक वेतन के लिए विवश किया जाता है। ऐसे समय पर सरकार हस्तक्षेप करती है और मालिकों तथा कर्मचारियों से बातचीत करके इनके बीच समझौता कराते हुए वेतन निर्धारित करती है। कीमत में जरूरी बदलाव और मालिकों द्वारा कर्मचारियों की नियुक्ति और वेतन निर्धारित करने के लिए सरकार ही बहुत सारे व्यवसायों की नित्यकालिक समय पर पुनरावृत्ति करती है।

मुद्रास्थिति को कैसे मापा जाता है?

इससे पहले भी हमने यह बताया है कि वस्तुओं की कीमत में लगातार बढ़ोत्तरी मुद्रास्थिति कहलाती है। आपने यह ध्यान दिया होगा कि कुछ कीमतों में बढ़ोत्तरी के कारण कुछ कीमते घट जाती हैं। उदाहरण के लिए मोबाईल फोन के दाम लगातार घटते जा रहे हैं। तो क्या हम समग्र रूप से यह कह पायेंगे कि देश में मुद्रास्थिति है या नहीं ?

मान लीजिए यदि माचिस के दाम बढ़ते हैं तो क्या इससे आपका जीवन यापन स्तर घटेगा। इसकी तुलना आप बड़े हुए मकान के किराये, चावल के दाम और पेट्रोल के दाम से कीजिए। मान लीजिए और कम्पैक्ट डिस्क जो कम्प्यूटर के प्रयोग में लाई जाती है के दाम बढ़ेंगे तो क्या इसका प्रभाव एक

शारीरिक श्रम करने वाले मजदूर के बजट को प्रभावित करेगी या अगर किसी औद्योगिक मशीन की कीमत बढ़ेगी तो अप्रत्यक्ष रूप से यह बहुत सारे लोगों के बजट पर कैसे असर करेगी ?

कुछ वस्तुओं या सेवाओं के नाम लिजिए जो नियमित रूप से आपके परिवार में लायी जाती है। उनकी पिछली वर्ष और आज की कीमत पता कीजिए। इनमें क्या अंतर है? आप अपने शिक्षक या माता-पिता की सहायता भी ले सकते हैं।				
	वस्तुएँ/सेवाएँ	पिछले वर्ष मूल्य	इस वर्ष मूल्य	अंतर
1.				
2.				
3.				
4.				

मूल्य अनुक्रमणिका सूचकांक

मूल्य अनुक्रमणिका के संदर्भ में कीमत में बदलाव का मापन सांख्यिकी उपकरण की सहायता से किया जाता है। किसी एक वस्तु की कीमत में बदलाव सभी वस्तुओं या सेवाओं को प्रभावित नहीं करती है, तो हम समग्र रूप से कीमतों में बदलाव का मापन कैसे करें? मूल्य अनुक्रमणिका सूचकांक का प्रयोग एक तरीका है, जो इस तरह निर्मित किया जाता है।

पहले वर्ष की सभी वस्तुओं और सेवाओं की औसत कीमत जो आधार वर्ष के रूप में निर्धारित की जाती है। उसे 100 संख्या दी जाती है। यदि सभी सेवाओं एवं वस्तुओं के दाम पिछले वर्ष की तुलना में 25 प्रतिशत बढ़ जाए तो अगले वर्ष के मूल्य सूचकांक में वह 125 प्रतिशत होगा। अगर अगले वर्ष सभी वस्तुओं की कीमत पिछले वर्ष कीमत में 20 प्रतिशत बढ़ती है तो मूल्य सूचकांक का टिकाव होगा। $150 (20\% \text{ of } 125 + 125 = 150)$.

मजदूर इसे एक उदाहरण से समझें। नीचे दी गयी सारणी सरकारी संस्थाओं द्वारा चुकाये गये चावल और कपास की कीमतों को दर्शाता है। इसे ध्यान से पढ़िए और प्रश्नों के जवाब दीजिए।

वर्ष 2005-2011CE चावल और कपास की कीमत (प्रति क्विंटनल पर)						
फसल	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-2010	2010-2011
चावल	रु.. 600	रु.. 610	रु.. 775	रु.. 880	रु.. 980	रु.. 1030
कपास	रु..1980	रु. 1990	रु.. 2030	रु.. 3000	रु.3000	रु.. 3000

- वर्ष 2005-06 का आधार वर्ष के रूप में लेकर चावल और कपास के अनुक्रमणिका सूचकांक की गणना कीजिए।
- चावल और कपास की अनुक्रमणिका सूचकांक दर्शाती एक रेखाचित्र बनाइए। वर्षों को X अक्ष पर लिखो। साल दर साल रेखा कैसे ऊपर की ओर बढ़ती है इसकी चर्चा कीजिए।

समय से परे समुच्चय वस्तुओं के योग में बदलाव क्रमानुसार सूचकांक दर्शाते हैं। इन्हीं वस्तुओं के योग की तुलना एक वर्ष में करते हैं और अगले वर्ष भी। इस प्रकार मूल्य अनुक्रमणिका सूचकांक एक कालांश से दूसरे कालांश में हुई समुच्चय वस्तुओं की कीमतों के बदलाव प्रतिशत को दर्शाता है। दृष्टान्त के लिए इस माह और इस वर्ष के परिवार बजट की तुलना हम पिछले वर्ष और पिछले माह से कर सकते हैं। दोनों वर्षों की कीमतों में अंतर यह दर्शाते हैं कि कितने प्रतिशत एक वर्ष में कीमते बढ़ी हैं।

दो स्थानों की कीमत के स्तर की भी तुलना की जा सकती है। हम तेलंगाणा के कीमत स्तर की तुलना कर्नाटक या महाराष्ट्र जैसे राज्यों से भी कर सकते हैं।

अर्थव्यवस्था में हजारों वस्तुओं और सेवाएँ हैं इसलिए हमें अनुक्रमणिक सूचकांक में किन वस्तुओं को सम्मिलित किया जाए इसका चयन करना होगा।

उपभोक्ता समूह पर आधारित मूल्य अनुक्रमणिका सूचकांक विभिन्न प्रकार के होते हैं जैसे : थोक मूल्य अनुक्रमणिका, उपभोक्ता मूल्य अनुक्रमणिका, थोक मूल्य अनुक्रमणिका में सभी वस्तुएँ (पूँजीगत वस्तुएँ और उपभोक्ता वस्तुएँ) तथा थोक वस्तुओं की कीमतों में बदलाव सम्मिलित होता है। उपभोक्त अनुक्रमणिकता केवल खुदरा मूल्य के बदलाव का ही मापन करता है। भारत में सरकार द्वारा विभिन्न प्रकार के उपभोक्ता अनुक्रमणिकता सूचकांक प्रकाशित किए जाते हैं जैसे :

- औद्योगिक कर्मचारियों के उपभोक्ता अनुक्रमणिकता सूचकांक
- शहरी गैर हस्तकला कर्मचारियों के उपभोक्ता अनुक्रमणिकता सूचकांक
- कृषि मजदूरों के उपभोक्ता अनुक्रमणिकता सूचकांक

इतने अधिक सीपीआई का प्रमुख कारण है कि समान वस्तुओं के समूह का उपभोग कई परिवारों द्वारा नहीं किया जाता। उदाहरण के लिए शहर एवं नगर के औद्योगिक श्रमिक द्वारा उपभोग की जाने वाली वस्तुएँ ग्रामीण कृषक मजदूर से भिन्न होती हैं। शारीरिक श्रम न करने वाले या नियोक्ता या कार्यालय, बैंक या आईटी कंपनी में काम करने वाले कृषक श्रमिक से भिन्न वस्तुओं का उपभोग करते हैं।

भारत में CPI (थोक मूल्य सूचकांक) पर मुद्रा स्थिति मापा जाती है। कई CPI का उपयोग सरकारी कर्मचारी को दिए जाने वाले DA के अंकन में या भारतीय सरकारी कानून के अनुसार भारत में निर्धनों की संख्या का अंकन कर प्रचलित उजरत दरों की घोषणा की जाती है। खाद्यान्न वस्तुओं का सी.पी.आई मापन खाद्यान्न महँगाई कहलता है।

CPI की रचना कैसे की जाए ?

चलिए एक साधारण सीपीआई की रचना उन वस्तुओं से करेंगे जो आप खरेलू उपभोग के लिए काम में लेते हैं।

तालिका-3 को लेंगे। उन सभी वस्तुओं की कीमतों को लिखिए जिन्हें आपके अभिभावक पिछले महीने खरीद कर लाए थे। चलिए मान ले कि उन्होंने इतनी ही कीमत की वस्तुएँ इस महीने भी खरीदी हैं। परन्तु इस महीने कीमते बढ़ गई तो वही वस्तुएँ अब अधिक कीमती हो गईं।

इस तालिका में हमने चार वस्तुएँ ली हैं और उनकी कीमत वजन भी है, जिसे हमने खरीदा है। दूसरे और तीसरे कालम में हम पिछले महीने की संख्या बता रहे हैं। अब हम वजन से उस कीमत को गुणा

करेंगे, प्रत्येक वस्तु पर जो हमने खर्च की है। चौथे कालम में हमने सभी खर्चों को योग किया है।

उपभोक्ता मूल्य सूचकांक						
यह एक सीपीआई की रचना का उदाहरण है। चलिए हम यह मानते हैं कि आपके परिवार ने चावल, प्याज, दाल और गैस सिलेंडर खरीदा है।						
1	2	3	4=2 x 3	5	6	7=5 x 6
वस्तुएँ/सेवाएँ	पिछले महीने कीमत ₹	पिछले महीने मात्रा	पिछले महीने की कीमत	इस महीने की कीमत	इस महीने का मात्रा	इस महीने का खर्च
1. चावल प्रति कि.ग्रा.	₹ 30	25 कि.ग्रा.	₹ 750	₹ 40	25 कि.ग्रा.	₹ 1000
2. प्याज प्रति कि.ग्रा.	₹ 10	5 कि.ग्रा.	₹ 50	₹ 20	5 कि.ग्रा.	₹ 100
3. दाल प्रति कि.ग्रा.	₹ 75	4 कि.ग्रा.	₹ 300	₹ 85	4 कि.ग्रा.	₹ 340
4. गैस सिलेंडर	₹ 400	1	₹ 400	₹ 410	1	₹ 410
कुल खर्च			₹ 1500	कुल खर्च		₹ 1850

उसी प्रकार पाँचवें कालम में हम इस महीने उन्ही वस्तुओं की कीमत बता रहे हैं । कालम छः में इस महीने खरीदी गयी वस्तुओं का वजन बता रहे हैं। पिछले महीने की वस्तुओं की कीमत के साथ इन वस्तुओं का वजन भी रखा जाय । कालम सात में फिर से उन वस्तुओं की कीमत को वस्तुओं से गुणा कर दिखा रहे हैं । इस तरह कालम सात में हमें इन महीने में खरीदी गई चार वस्तुओं का खर्च है।

तालिका 3 में आपने क्या देखा? आपके परिवार ने पिछले महीने चार वस्तुएं ₹1500 में खरीदी। लेकिन वही चार वस्तुएं इस महीने ₹1850 में खरीदी क्योंकि सभी वस्तुओं की कीमत बढ़ गई है। पिछले महीने की तुलना में ₹350 की मूल्य वृद्धि हुई है। प्रतिशत के अनुसार $350/1500 \times 100 = 23.3\%$ ।

दूसरे शब्दों में जिस परिवार में पिछले महीने ₹100 खर्च किए थे अब इस महीने 123 खर्च किए। सामान उपभोक्ता परिवारों के बजट पर समान रूप से प्रभाव डालता है। उन्हें 23% मूल्य वृद्धि का सामना करना पड़ता है। सीपीआई भी इसी आधार पर मापा जाता है, जो कि परिवार के बजट पर प्रभाव डालता है। आपके जीविका मूल्य में वृद्धि को यह व्यय दर्शाता है।

यदि औसतन इन चार वस्तुओं की कीमत ₹100 पिछले महीने थी जो कि इस महीने ₹123.3 बढ़ गई है। इसका यह अर्थ हुआ कि इन चार वस्तुओं के मूल्य वृद्धि में 23.3% की वृद्धि हुई ।

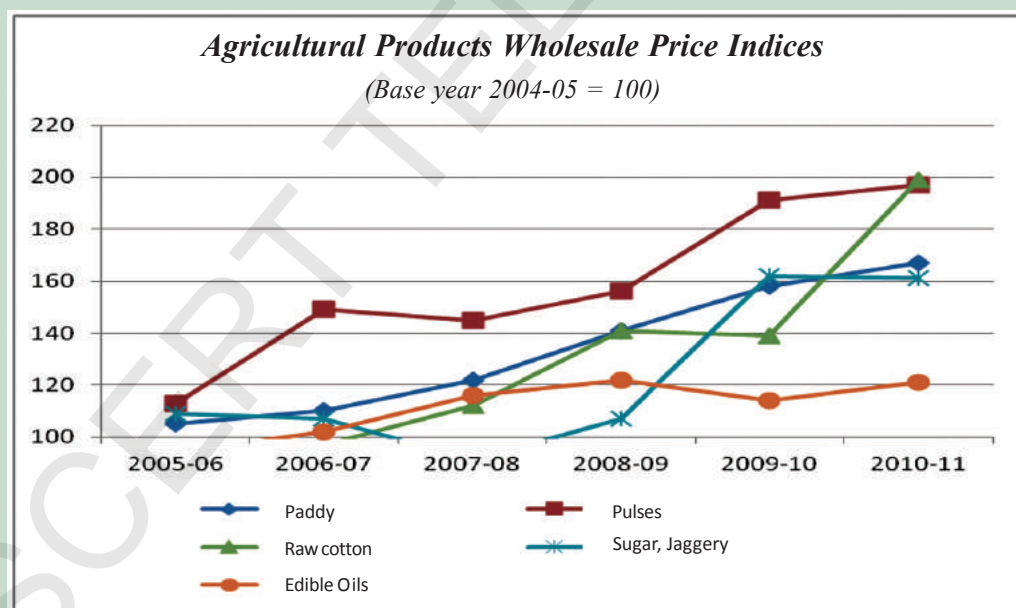
वास्तव में आर्थिक क्षेत्र में हजारों वस्तुओं और सेवाओं का उत्पादन होता है और उनकी कीमतें बढ़ती हैं । सरकार इसका मूल्यांकन जो मूल्य वृद्धि समय अंतराल में करती है -अधिकतर प्रति माह या प्रति सप्ताह करती है।

खाद्यान्न मुद्रा स्फीति

2009 से सरकार ने एक नए सूचकांक की स्थापना की है। एफपीआई (Food Price Index) (खाद्यान्न मूल्य सूचकांक) यह सूचकांक भोज्य पदार्थों की कीमतों की वृद्धि को दर्शाता है जो खाद्यान्न मुद्रा स्थिति कहलाता है। एफपीआई में चावल, गेहूँ, दालें, सब्जियाँ, शक्कर, दूध, अंडे, मांस, मछली और भोजन बनाने की अन्य वस्तुओं जैसे खाद्य तेल के थोक व्यापार मूल्य को सम्मिलित किया जाता है। 2011-12 में खाद्य तेल के कीमतों में ऊँची वृद्धि देखी गई। उस वर्ष लगभग 50 प्रतिशत कच्चा पामलेत, सूर्यमुखी, सोयाबीन तेल और रिफाइन्ड पामोलिन भारत में विदेशों से आयात किया गया। जब इन वस्तुओं की कीमत में वृद्धि अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर हो गई जिन देशों से हमने आयात किया था। भारतीय उपभोक्ता को भी उच्च कीमत देनी पड़ी। मूल्य वृद्धि पर सरकार को नियंत्रण रखना चाहिए। इस पर कई अन्वेषण अध्ययन का आयोजन किया गया है। यह भी देखा गया है कि लोगों के खान-पान में भी परिवर्तन आ गया है। हाल ही में सब्जियाँ, अंडे, मांस और मछली का उपयोग बोल हो गया है। जब कभी वस्तुओं का अभाव हो जाता है तो मांग के बढ़ते ही वस्तु की कीमत भी बढ़ जाती है। लोग उन्हें अधिक कीमत पर भी खरीदना चाहते हैं। यह उनके नियमित आहार का अंश बन गया है।

वर्तमान में मूल्य वृद्धि

2009-12 मौलिक वस्तुओं की कीमतों में वृद्धि हुई है। निम्न चित्र को देख कर आप जान सकते हैं। चित्र को ध्यानपूर्वक देखकर उत्तर दीजिए।



1. यदि एक परिवार 20 रु. प्रति कि.ग्रा. की दर से वर्ष 2005-06 में चावल खरीदता है तो उसे अब 2011 में कितने में खरीदना पड़ रहा होगा ?
2. किस वर्ष में दालों की कीमत में नियमित वृद्धि हुई है?
3. कपास की कीमत में कितने प्रतिशत की वृद्धि हुई है?
4. कौन सी वस्तु कम या अधिक स्थिर रही है?

आप इस बारे में जानते ही हैं कि अधिकतर पेट्रोल, डीजल और केरोसीन पेट्रोलियम पदार्थों से बनाया जाता है, जो कि अन्य देशों से आयात किया जाता है। भारत में धातु एवं रसायन की कीमतों में वृद्धि के साथ ही कच्चे पेट्रोलियम की कीमत में भी वृद्धि हो जाती है। दीर्घ समय के बाद वस्तु एवं सेवा के मूल्यों में साधारण वृद्धि को मुद्रा स्थिति कहते हैं। भारत में इन उपभोक्ता वस्तुओं के उत्पादन के कच्चे माल के मूल्यों में वृद्धि उपभोक्ता वस्तुओं की कीमतों में वृद्धि पर प्रभाव डालती है।

मूल्य निर्धारण में सरकार की पात्रता

जब सामान्य मुद्रा स्थिति होती है तो थोक मूल्यों में तीव्र वृद्धि होती है जो कि उद्योगपतियों को अधिक प्रभावित करती है। यदि खाद्यान्न मुद्रा स्थिति में वृद्धि हो जाए तो साधारण मनुष्य के जीवन में इसका प्रभाव अधिक होता है। ऊँची मुद्रा स्थिति के समय केवल निम्न आय वाले या निर्धारित आय वाले ही प्रभावित नहीं होते और अधिक गरीब नहीं बनते। अन्य लोग अपनी पूँजी का नियोजन भूमि सोना या अन्य उत्पादित वस्तुओं की खरीदने में करते हैं। लोगों को लगातार है कि उनकी मुद्रा की कीमत दिन ब दिन घटती जा रही है।

यह भी माना जाता है कि आधुनिकता एवं समन्वय के आधार पर वस्तुओं की कीमत में वृद्धि होना देश के लिए हितकारी है। यदि वस्तु की कीमत प्रति वर्ष 2-3 प्रतिशत तक बढ़ती है तो यह अच्छे देश की निशानी है, क्यों ? यदि उत्पादनकर्ता अपने जीवन स्तर को विकसित करना चाहते हैं तो उनके उत्पादों की कीमतों में वृद्धि करेंगे। उत्पादन की कीमतों में वृद्धि करता है और अंत में कीमत में। अंत में उपभोक्ता को अधिक कीमत चुकानी पड़ती है। मूल्य वृद्धि का लाभ श्रमिक को होता है जो उन वस्तुओं को बनाते हैं, यह देश के लिए अच्छा माना जाता है।

उसी समय व्यापारी का मुख्य उद्देश्य अधिक लाभ कमाने का होता है तो वह गैर कानूनी ढंग से मौलिक वस्तुओं की कीमतों में वृद्धि कर देते हैं। यदि श्रमिकों के वेतन में वृद्धि न की जाए जो स्वयं ही उपभोक्ता होते हैं, वे वस्तुओं को नहीं खरीद सकते। जब यह वस्तुएं आवश्यक बन जाती है जैसे- गेहूँ, चावल, दूध आदि तो उनके लिए समस्या उत्पन्न हो जाती है।

यह आवश्यक हो जाता है कि व्यापारियों का निर्धारण किया जाय और उन पर पैनी दृष्टि रखी जाय। इस दिशा में सरकार प्राथमिक कदम उठा रही है। आप कृषि के अध्याय को याद कीजिए जिसमें आपने सीखा कि कैसे सरकार के द्वारा किसानों को धान और गेहूँ उगाने के लिए प्रोत्साहित कर रही है। यह योजना केवल किसानों की ही सहायता नहीं करती बल्कि बाजार में धान, गेहूँ के मूल्य निर्धारण में भी उपयोगी है। उसी समय केन्द्रीय एवं प्रादेशिक दोनों स्तरों पर गन्ने की कीमत का निर्धारण सरकार करती है और सहकारी शक्कर मिलों में शक्कर तैयार करवाती है। यह एक प्रकार से बाजार में गन्ने की कीमत को निर्धारित करता है।

आपने कक्षा आठ में सार्वजनिक वितरण व्यवस्था के बारे में पढ़ा था। यह सरकार को महत्वपूर्ण क्रिया कलाप है जो न केवल गरीब लोगों को खाद्यान्न सुरक्षा का विश्वास दिलाती है बल्कि मौलिक वस्तुओं की कीमतों को भी नियंत्रित करती है। पीडीएस के अंतर्गत सरकार मौलिक वस्तुएँ जैसे गेहूँ, चावल,

शक्कर, खाद्य तेल एवं केरोसीन के वितरण के लिए उत्तरदायी होते हैं। यह योजना प्रादेशिक सरकार द्वारा लगभग 4.5 लाख उचित दरों की दुकानों की सहायता से लागू करती है। पीडीएस (PDS) द्वारा बेची जाने वाली वस्तुओं की कीमत बाजारी मूल्यों से कम होती है। भारत सरकार सहायक मूल्यों या छूट दर चुकाया जाता है। न केवल इन दुकानों से गरीबों को कम कीमत पर वस्तुएँ प्राप्त होती है बल्कि यह पद्धति बाजार में बढ़ने वाली कीमतों को नियंत्रित करती है।

संचय को रोकने के लिए और मौलिक वस्तुओं को उचित दरों में रखना और उनकी उपलब्धता सरकार मूल्यों को निर्धारित करती है और व्यापारियों को उन्हीं कीमतों पर बाजार में बेचने पर विवश करती है। जो इन कीमतों का पालन नहीं करता है सरकार विभिन्न कानूनों द्वारा उन्हें दंड देती है। उदाहरण - केरोसीन, डीजल, एलपीजी, सीएनजी, और पीएनजी जैसी वस्तुओं पर आंशिक या पूर्णतः छूट कर, सरकार देती है।

जब कभी मूल्यों में वृद्धि हो जाती है तो भारतीय रिजर्व बैंक जो कि भारत में सभी बैंकों की बैंक है, आर्थिकता पर मुद्रा बहाव को कम कर देती है। यह अन्य बैंकों द्वारा होता है। बैंकों से कम या अधिक या जमाकर्ता को धनराशि कम या ज्यादा निकालने की अनुमति दी जाती है। भारतीय रिजर्व बैंक अन्य बैंकों की सहायता से जमाकर्ताओं को ब्याज प्रदान करना या उनसे प्राप्त करने पर नियंत्रण करती है। ब्याज दर पर नियंत्रण कर उस धन को देश के पतन में वितरित करती है। धन की कमी से संपूर्ण देश में पतन उत्पन्न करती है। परिणाम यह होता है कि व्यक्ति कम उपभोग करेगा जो वस्तुओं की मांग में कमी को उत्पन्न करता है और दाम भी कम हो जाते हैं। आरबीआई के द्वारा उठाये गये कदम के प्रभाव को जानने में अभी समय शेष है। जब कच्चे माल की कीमतों में वृद्धि होती है तो आरबीआई (RBI) के लिए कठिनाई हो जाती है।

जब सरकार मुद्रा बहाव में कमी का निर्णय लेती है, यह उच्च आय वालों पर और उपभोक्ता वस्तुओं पर कर की मात्रा बढ़ा दी जाती है। यहाँ सरकार का यह उद्देश्य होता है कि लोगों की खरीदी योग्यता में कमी लाए। जब व्यक्ति के पास खर्च करने के लिए कम धन होगा तो उनका उपभोग भी कम हो जायेगा जो कि मूल्यों में पतन लाता है।

मौलिक वस्तुओं की कीमतों को नियंत्रित करने में आयात-निर्यात योजना का भी सरकार उपयोग करती है। उदाहरण के लिए यदि खाद्यान्न वस्तुओं की कीमतों में वृद्धि होती है तो उन वस्तुओं के निर्यात पर रोक लगा दी जाती है या उसकी मात्रा कम कर दी जाती है। जब किसी वस्तु की कमी हो जाती है तो सरकार अन्य देशों से मंगवाती है और सरकारी संस्थाओं जैसे राष्ट्रीय कृषि सहकारी बाजारी भारत संघ लिमिटेड (National Agricultural Cooperative Marketing Federation of India Ltd (NAFED)) और अन्य सहकारी समितियों के द्वारा बाजारी कीमतों से कम में वितरित करती है। जब कभी व्यापारी वस्तुओं का संचय कर कमी पैदा करते हैं तो सरकार वैधानिक तकनीक का उपयोग भी कर सकती है।

मुख्य शब्द

- जीवन स्तर
- मुद्रास्फीति
- उपभोक्ता दर सूची
- थोक दर सूची
- प्रबंधन दर व्यवस्था

शिक्षा में सुधार

- कीमतों को नियमित करने की आवश्यकता क्यों है? (AS₁)
 - किसी विक्रेता या उत्पादक द्वारा कीमत कैसे तय की जाती है? (AS₁)
 - जीवनमूल्य और जीवन स्तर में भेद स्पष्ट कीजिए। (AS₁)
 - मँहगाई बढ़ने का सर्वाधिक प्रभाव किस पर पड़ता है? और क्यों? (AS₄)
 - जब मुद्रास्फीति बढ़ती है तो सर्वाधिक लाभ किसको होता है? (AS₄)
 - थोक दर सूची किस प्रकार उपभोक्ता दर सूची से भिन्न होती है? (AS₁)
 - आहार मुद्रास्फीति, उपभोक्ता दर सूची से किस प्रकार भिन्न होती है? (AS₁)
 - CPI के उपयोग के बारे में लिखिए। (AS₁)
 - CPI मापन में किन पाँच मुद्दों को ध्यान में रखा जाता है? (AS₁)
 - इस अध्याय का छठा अध्याय पढ़िए और 'सरकार की दाम नियंत्रण में भूमिका' के बारे में पढ़िए और प्रश्न का उत्तर दीजिए। (AS₂)
- APM किस प्रकार सरकारी आय को प्रभावित करता है?
- अपने घर में उपयोग की जाने वाली कोई पाँच वस्तुओं का लीजिए और इन पाँच वस्तुओं/सेवाओं के आधार पर उपभोक्ता दर सूचकांक तैयार कीजिए। (AS₃)

1	2	3	4=2 x 3	5	6	7=5 x 6
सामग्री	पिछले माह दाम	पिछले माह खर्च	इस माह दर	इस माह खर्च	इस माह खपत	खर्च
1.	Rs.		Rs.	Rs.		Rs.
2.	Rs.		Rs.	Rs.		Rs.
3.	Rs.		Rs.	Rs.		Rs.
4.	Rs.		Rs.	Rs.		Rs.
5.	Rs.		Rs.	Rs.		Rs.
कुल खर्च				Rs.	कुल खर्च	Rs.
CPI: _____ %						
पिछले माह से इस माह में क्या परिवर्तन हुए? _____						

12. सही या गलत लिखिए। (AS₁)

- (a) मुद्रास्फीति जीवन स्तर को बढ़ाती है []
- (b) रुपये के मूल्य की कीमत खरीदने की क्षमता के परिवर्तन में दिखाई देती है। []
- (c) जीवन यापन में परिवर्तन का निवृत्ति वेतनभोगी जीवन पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता []
- (d) केंद्र सरकार के कर्मचारियों को मुद्रास्फीति की क्षतिपूर्ति तनखाह में मँहगाई भत्ता (DA) में वृद्धि से होती है। []
- (e) WPI केवल उपभोक्ता सामग्री में दर परिवर्तन को मापता है। []

13. निम्न तालिका कारखानों के थोक भाव को दर्शाती है। इसके लिए एक आरेख खींचिए और इन प्रश्नों के उत्तर दीजिए। (AS₃)

- (a) किसका दाम साल भर बढ़ता रहा?
- (b) सूती कपड़े और खाद का दाम धीरे-धीरे बढ़ने का क्या कारण है?

वर्ष	कोयला	सूती कपड़ा	खाद	सीमेंट	इस्पात
2005-06	118	99	102	102	100
2006-07	118	97	104	119	105
2007-08	122	99	106	138	119
2008-09	151	103	107	139	137
2009-10	156	107	108	149	124
2010-11	165	115	117	151	136

14. अपने सुझाव दर्शाते हुए सार्वजनिक वितरण प्रणाली के उचित देखरेख के लिए अपने तहसीलदार को एक पत्र लिखिए। (AS₆)

सरकार की भूमिका

अधिकतर आधुनिक समाज में सरकार कई भयंकर कार्यों के लिए उत्तरदायी है। इसके अंतर्गत कई पारंपरिक कार्यों जैसे देश की सुरक्षा और आंतरिक कानून एवं नियम का प्रबंध करना आदि सम्मिलित होते हैं।

इसके अतिरिक्त सरकार पर विद्यालयों, महाविद्यालय, पुस्तकालय, स्वास्थ्य केन्द्र, अस्पताल, डाक घर एवं विभिन्न अन्य संस्थाओं की स्थापना एवं उन्हें चलाने की जिम्मेदारी होती है। सरकार द्वारा जन परिवहन व्यवस्था एवं सड़क मार्ग एवं रेलमार्ग की रुपरेखा एवं मरम्मत की जाती है। जल निकासी मार्ग विद्युत के संबंध में सरकार की सक्रीय पात्रता की अनिवार्यता है। स्वास्थ्य सुविधा और निकासी, विद्युत जन यातायात, विद्यालय एवं महाविद्यालय जैसी सुविधाएँ जन सुविधाएँ कहलाती है।

जन सुविधाओं की प्रमुख विशेषता यह होती है कि एक बार इसे लागू किया जाय तो कई लोगों को इससे लाभ प्राप्त होता है। आप कक्षा आठवीं में इस संबंध में पढ़ चुके हैं। उदाहरण के लिए गाँव का एक विद्यालय कई बच्चों को शिक्षित कर सकता है। उसी प्रकार बिजली का वितरण भी कई लोगों के लिए उपयोगी होती है। जैसे किसान खेती की सिंचाई के लिए पंपसेट चला सकता है। कारखाने, कार्यालय, दुकाने और बाजार भी बिजली पर ही निर्धारित होती है। विद्यार्थियों को पढ़ने में आसानी होती है और कई लोग चाहे गाँव या शहर में रहते हो एक या दूसरे रूप में लाभ प्राप्त करते हैं। यह जन सुविधाएँ सभी के लिए उनके सामर्थ्य कीमत पर उपलब्ध करवाई जाए। सरकार पर इसकी जिम्मेदारी होती है। यह वह स्वयं भी कर सकती है या किसी से करवा भी सकती है।

जन सुविधाओं के अतिरिक्त सरकार पर जनता की सुरक्षा का उत्तरदायित्व होता है। आपने कार्य करने के अधिकार एवं ग्रामीण क्षेत्रों में महात्मा गाँधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारन्टी अधिनियम (मनरेगा) (MGNREGA) के बारे में पढ़ा है। अधिनियम के अनुसार सरकार का यह भी उत्तरदायित्व होता है कि श्रमिकों को शारीरिक श्रम एवं वेतन के आधार पर काम दिया जाता है और इसके लिए सरकार को पूँजी उपलब्ध करवानी पड़ती है। पीडीएस (जन वितरण सेवा) दुकानों पर उचित दरो पर खाद्यान्न का प्रबन्ध करना और इसका भार सरकार को उठाना चाहिए। जैसा कि हमने देखा कि गरीबों को खाद्यान्न सुरक्षा कठिन है।

अतीत में भी भारतीय सरकार भारी उद्योगों जैसे विशाल इंजीनियरिंग विद्युतीकरण, इस्पात का उत्पादन, तेल निकालना, एवं शुद्धीकरण क्रिया आदि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। इसके बिना औद्योगीकरण कठिन हो जाता है। इसके बारे में 7 वें अध्याय में मूलभूत उद्योगों के बारे में अधिक जानकारी प्राप्त करेंगे।

औद्योगीकरण

क्षेत्र या देश में उद्योगों को विकसित करना।

- आपके शहर, नगर, गाँव में सरकार कौन सी भूमिका निभा रही है? चर्चा कीजिए।
- आपके क्षेत्र में सरकारी व्यय की सूची समाचार पत्र की सहायता से एकत्रित कर सूची बनाइए।
- क्या आप जानते हैं कि जन सुविधाओं और अन्य कार्यों के लिए सरकार कहाँ से धन प्राप्त करती है?

छूट कर - सहायक दर

यह कुछ महत्वपूर्ण वस्तुएँ जैसे उर्वरक खाद्यान्न, डीज़ल और अन्य महत्वपूर्ण वस्तुओं की कीमत कम करने के लिए सरकार द्वारा चुकाया जाने वाला मुल्य है। जिससे कीमत कम की जा सके और सभी उसको वहन कर सके।



Fig 11.1 : Circular flow - Public and Banks/ deposits and loans

यह अनिवार्य धन सरकारी कार्यों के लिए विभिन्न प्रकार के जनता पर कर लगा कर प्राप्त किया जाता है। अगले विभाग में विभिन्न प्रकार के कर जो सरकार प्राप्त करती है उसके विषय में पढ़ेंगे। करों को प्राप्त करना ही सरकारी आय कहलाता है। सरकारी व्यय के लिए यह सरकारी आय भी आवश्यक होती है। संसद में वित्त मंत्री के द्वारा वार्षिक बजट प्रस्तुत किया जाता है, जिसमें आगामी वर्ष के विभिन्न कार्यक्रमों पर अनुमानित सरकारी व्यय की झलक प्रस्तुत की जाती है। इसमें यह भी बताया जाता है कि सरकारी व्यय के लिए किस प्रकार विभिन्न करों के माध्यम से धन प्राप्त किया जाएगा। इसी प्रकार प्रदेश के लिए प्रादेशिक विधान सभा में बजट प्रस्तुत किया जाता है।

ग्रामीण क्षेत्रों में सिंचाई योजनाओं एवं कृषि विस्तार कार्य के लिए पूँजी नियोजन का निर्माण करना कठिन होता है। सरकार किसानों को कारखानों से कम कीमत में खाद उपलब्ध कराने में सहायता प्रदान करती है। सरकार कारखानों से समझौता करके किसानों के लिए उनके सामर्थ्य के अनुसार खाद प्राप्त करने में भी सहायता करती है। सरकार द्वारा कारखानों को जो धन चुकाया जाता है रसायन एवं खाद्य प्राप्त करने में वह उसकी छूट दर कहलाती है। यदि यह न हो तो कारखाने द्वारा अधिक मूल्य निर्धारित किया जाता है। इसी प्रकार सरकार कई अन्य उत्पादों की कीमत कम कीमत पर उपलब्ध करवाती है। मुख्य रूप से यह सुविधा आवश्यकता वालों के लिए होती है। इस संदर्भ में गैस तेल की कीमत में छूट, राशन की दूकानों पर खाद्यान्न, गैस सिलेंडर आदि की उपलब्धता भी होती है। इन दिनों छूट दर

किस प्रकार प्रभावकारी होती है। उस पर कई चर्चाएँ आयोजित की गई हैं। क्या यह जनता के लिए लाभदायक है। इन्हें प्राप्त करने के क्या अन्य मार्ग हैं? इस अध्याय में आप इन सभी के बारे में जानकारी प्राप्त करेंगे।

इन विभिन्न भूमिकाओं को निभाने के लिए सरकार के पास कोष होना चाहिए।

सरकारी व्यय

अब हम देखेंगे कि भारतीय सरकार के वास्तविक व्यय क्या है और वह इस पर कितना खर्च करती है। 2011-12 में सरकार ने लगभग रु.23,00,000 crores (23 लाख करोड़). धन राशि खर्च की थी। इसका अर्थ है अत्यधिक धन राशि की आवश्यकता। लगभग सरकार भारतीय अर्थव्यवस्था में चौथाई खर्च करती है। अन्य तीन चौथाई धन राशि व्यय निजी क्षेत्र, घरेलु उत्पाद जैसे खाद्यान्न, शिक्षा, यात्रा, कपड़ा, निवास, मनोरंजन आदि तथा रचनात्मक या सेवाओं का व्यापार कच्चा माल, मशीन, अन्य उत्पादनों, पारिश्रमिक कर्मचारियों को वेतन विक्रय, बाजार और व्यापार चलाने में अन्य व्यय पूरा करते हैं।

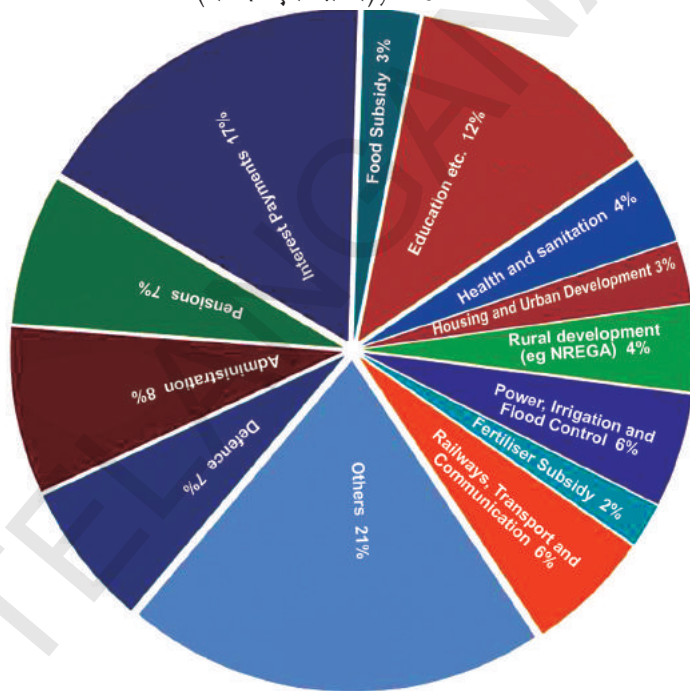
यह पाई चार्ट भारतीय सरकार द्वारा विभिन्न व्ययों के अनुपात की झलक प्रस्तुत करता है। यह वर्ष 2011-12 अर्थात् 1 अप्रैल 2011-31 मार्च 2012 तक का। यहाँ सरकार का अर्थ है केन्द्रीय एवं प्रादेशिक सरकार। वर्ष 2011-12, 12% व्यय शिक्षा, कला एवं संस्कृति पर खर्च किया गया। इसमें दोनों कार्य जैसे पारिश्रमिक एवं विद्यालय भवन का निर्माण में लागत, नए कम्प्यूटर एवं पुस्तकों का क्रय व्यय आदि।

उसी प्रकार कुल व्यय में से 4% स्वास्थ्य एवं स्वच्छता 4% ग्रामीण विकास और अन्य पर व्यय किया जाता है।

जब आप इस चार्ट को देखेंगे तो आप गौर करेंगे कि विकास कार्य व्यय के अतिरिक्त अन्य व्यय भी है। जैसे प्रशासन, पेंशन, ब्याज एवं सुरक्षा आदि। प्रत्यक्ष रूप से विकास नहीं करता, परन्तु यह आवश्यक होता है। विभिन्न विभागों, कार्यक्रमों एवं प्रादेशिक संस्थाओं के संचालन (विधान मंडल, कार्यपालिका एवं प्रादेशिक संस्थाओं के संचालन (विधान मंडल, कार्यपालिका एवं न्यायपालिका) प्रशासन में व्यय आदि। सरकार उन सरकारी सेवानिवृत्त नियोक्ता को भी पेंशन देती है। तब ब्याज भुगतान पर भी व्यय होता है। प्रति वर्ष भारतीय सरकार को व्यय के लिए धन उधार लेना पड़ता है। उस पर ब्याज भी देना पड़ता है।

सरकार स्वास्थ्य की अपेक्षा सुरक्षा पर कितना खर्चकरती है यह जनता की आवाज एवं सरकारी योजनाओं की प्राथमिकता पर निर्भर करता है। प्रतिवर्ष बजट के समय और जब एक बार बजट प्रस्तुत

सरकारी व्यय
(केन्द्र एवं राज्य), 2011-12



होते ही संचार विभाग के लिए यह विषय ध्यान का केन्द्र बन जाता है। जबकि सरकारी व्यय पर सरकार निर्णय करती है। सरकार एवं कारखाने समुह किसान समुदाय एवं सामाजिक सभ्य नेता आदि के बीच संवाद होता है। समुदाय जनता की आवाज एवं दृष्टिकोण माँग आदि को प्रस्तुत करते हैं और उसी समय सरकार के सामने अपनी अस्वीकृति भी प्रस्तुत करते हैं। इस प्रकार जनता के अत्यधिक दबाव के कारण सामाजिक क्षेत्र जैसे शिक्षा, स्वास्थ्य, खाद्यान्न क्षेत्र में छूट प्राप्त की है।

वैधानिक नियंत्रण के द्वारा बजट के विषय में सरकार पर भी दृष्टि रखी जाती है। संसद को बजट प्रस्तुत करने एवं लागू किए जाने से पहले कई चर्चाओं का आयोजन करना पड़ता है और सरकारी व्यय पर स्वीकृति प्राप्त करनी पड़ती है। संसद सरकार को व्यय के लिए धन प्राप्त करने की अनुमति देती है। उसी प्रकार संसद द्वारा कानून पारित किए जाने के बाद ही कोई भी कर लगाया जा सकता है। इसीलिए संवैधानिक आवश्यकता के अनुसार जनता के प्रतिनिधि बजट निर्माण चर्चा में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

- उपरोक्त जानकारी के आधार पर खाद्यान्न छूट दर पर सरकारी व्यय का योग कीजिए। क्यों और किसलिए इतना धन खर्च किया गया, चर्चा कीजिए।
- आपके अध्यापक की सहायता से विभाग-1 में सरकार के व्यय में भूमिका पर चर्चा कीजिए।
- 1947-48 वर्ष में स्वतंत्र भारत का बजट रु.197 करोड़ था। उससे अब तक बजट में विकास के क्या कारण थे ?
- आप ऐसा क्यों सोचते हैं कि सरकारी बजट पर संसद को क्यों अधिकार प्राप्त है?
- सरकार द्वारा निरंतर उपाय खाद पर छूट दर दी गई है। इसका अर्थ है सरकार खाद पर नियंत्रण नहीं कर पा रही है। किसानों को उच्च बाजारी मूल्यों में खाद खरीदनी पड़ती है। आज सरकार को खाद उत्पादक कारखानों को हानि का भुगतान करना पड़ता है। एक बार यदि खाद पर से छूट दर हटा दी जाय तो यह सरकारी बजट में महत्वपूर्ण व्यय बन जाता है। कुछ यह भी चर्चाएँ होती हैं, कि छोटे किसानों के लिए यह योजना लाभकारी नहीं है, बल्कि केवल बड़े किसान इसका लाभ उठाते हैं।

कल्पना कीजिए कि आप एक किसान हैं जो खेतों में खाद का उपयोग कर रहे हैं और आपको ऐसा विश्वास है कि एक किसान के लिए खाद छूट दर आवश्यक है। आप अपने विचार पर कैसे विवाद करेंगे? वित्त मंत्री को एक पत्र लिखिए।

कर

सरकारी आय का प्रमुख स्रोत कर है। सरकार विभिन्न प्रकार के कर प्राप्त करती है। आपने शायद कुछ के बारे में सुना होगा जैसे वैट, (करों का मूल्यांकन) सेवा कर, निर्यात कर, आयकर, संपत्ति कर, आयात कर आदि। करों को प्रमुख रूप से दो भागों में विभाजित किया जाता है। प्रत्यक्ष कर एवं अप्रत्यक्ष कर।

अप्रत्यक्ष कर

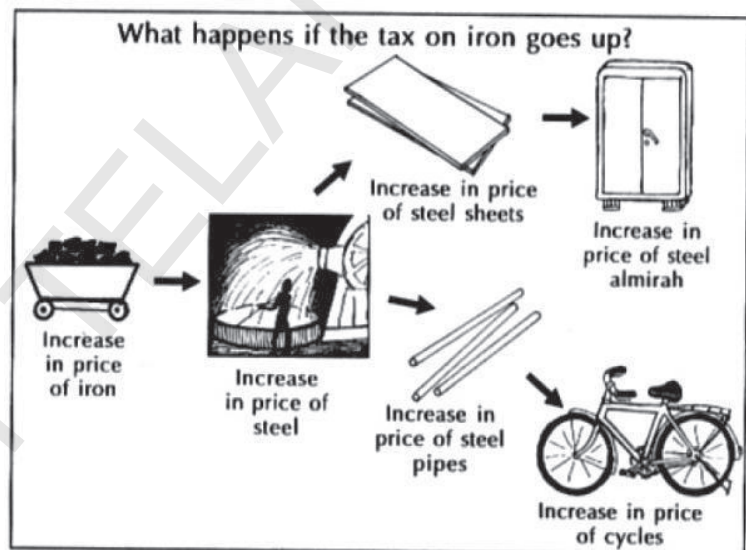
अप्रत्यक्ष कर वस्तुओं एवं सेवाओं पर लगाया जाता है। आपने देखा होगा एमआरपी (अत्यधिक फुटकर कीमत) के साथ ही सभी करों के साथ लिखा होता है। इसका अर्थ है कर के साथ उसकी कीमत लिखी होती है। उसी प्रकार सेवाएँ जैसे दूर संचार (टेलीफोन) और मोबाईल फोन सेवा में उपभोक्ता कर से साथ भुगतान करता है।

कुछ उदाहरणों की सहायता से जानेंगे कि कर कैसे लगाया जाता है?

उत्पाद कर कारखानों में उत्पादित वस्तुओं पर लगाया जाता है। कारखानों में वस्तुओं के बनने के पहले ही उन पर कर लगाया जाता है। वस्तुओं के उत्पादन पर बिक्री कर देना पड़ता है। उत्पादन के अनुसार कारखाने का मालिक या प्रबन्धक सरकार को कर देता है।

उत्पाद कर कारखानों द्वारा ही लगाया जाता है। परन्तु वास्तविक रूप से कर का बोझ वस्तु के मालिक उस वस्तु में कर की धनराशि को जोड़ कर ही वस्तु को बेचते हैं। एक टी.वी. को बनाने के लिए रु.10,000 लगते हैं। कंपनी ने सरकार को रु. 1200 बिक्री कर दिया है। जब टी.वी. को बेचा जाता है तो उसमें वह कर की राशि भी जोड़ दी जाती है और उपभोक्ता को उस कर का भार उठाना पड़ता है।

जब वस्तु की कीमत में सभी कर राशि को जोड़ दिया जाता है तो वस्तु की कीमत बढ़ जाती है। उदाहरण के लिए एक साइकिल बनाने के लिए स्टील पाईप की आवश्यकता होती है। इस्पात बनाने के लिए लोहे और कोयले की आवश्यकता होती है। यदि लोहे पर उत्पाद कर लगा दिया जाय तो यह साइकिल पर भी प्रभाव डालेगा। लोहे से बनी सभी वस्तुओं पर उसका प्रभाव होता है। इस्पात बनाने के लिए लोहे का उपयोग होता है, इसीलिए इस्पात से बनने वाली सभी वस्तुओं की कीमत बढ़ जाएगी। इस प्रकार लोहे पर कर की बढ़ोत्तरी पर दूर तक यह प्रभाव डालता है।



इस प्रकार विभिन्न कारखानों में उत्पादित मध्यम चरण वाली वस्तुओं पर कच्चे माल पर लगाए जाने वाले कर पर श्रृंखला रूपी प्रभाव होता है और सभी वस्तुएँ एक या दूसरे प्रकार से इससे जुड़ी होती हैं। उन सभी पर इसका प्रभाव होता है।

उत्पादन के पश्चात वस्तु श्रृंखला के समान विक्रेता (थोक व्यापारी, वितरण कर्ता, फुटकर व्यापारी) के पास जाती है। जब उत्पादन कर वस्तुओं के उत्पादन पर लगाया जाता है तो वस्तु

- पेट्रोल, डीजल आदि का उपयोग वाहन, मोटर पंप, जनरेटर आदि में होता है। यदि डीजल और पेट्रोल पर कर बढ़ा दिया जाय तो क्या होगा ?

के विक्रय के समय बिक्री कर लगाया जाता है। अगली बार आप जब वस्तु खरीदोगे तो उचित रसीद पर आप वैट देखेंगे। आपके बिल पर वैट प्रभाव डालता है। फुटकर को इसे सरकार को चुकाना पड़ता है। आयात कर के समान फुटकर व्यापारी उपभोक्ता पर बिक्री कर लगाता है, जिससे उपभोक्ता को ऊँचे दाम चुकाने पड़ते हैं।

चलो टी.वी. के पहले दिए गए उदाहरण को ही देखते हैं कि किस प्रकार कर कीमत में जोड़ा जाता है। सभी आँकड़े रु.के रुप में हैं।

निर्माण कर्ता के लाभ के साथ वस्तु की कीमत	10,000
क्रय कर (उत्पादक कर)	1,200
यातायात, गोदाम	1,000
फुटकर व्यापारी का लाभ	1,000
बिक्री कर	1,650
उपभोक्ता के लिए कीमत	14,850

लाभ के रूप में अनुपात तथा एक वस्तु से दूसरी वस्तु में यह कर अलग-अलग होता है। उसी प्रकार एक प्रदेश से दूसरे प्रदेश में भी अलग होता है। याद रखने वाली महत्वपूर्ण बात यह है कि कीमत पर करों का तत्व प्रभाव डालता है। उसी प्रकार अधिकतर सेवाओं पर कर लगाया जाता है, जिससे वस्तु की अंतिम कीमत में कर जोड़ दिया जाता है। सेवाओं पर लगाया जाने वाला कर सेवा कर कहलाता है। कुछ सामान्य सेवा कर के उदाहरण हैं - स्पीड पोस्ट, टेलीफोन, मोबाईल, संचार, होटल, रेल यात्रा में एसी श्रेणी या प्रथम दर्जा आदि।

- टी.वी. के उदाहरण में किस अनुपात में उपभोक्ता ने टी.वी. की कीमत में कर चुकाया है?
- कर दिखाने वाले कुछ बिलों को जमा कीजिए। वस्तुओं पर लगाए जाने वाले करों की सूची तैयार कीजिए। आपके अध्यापक की सहायता से सेवाओं पर लगाए गए करों की सूची तैयार कीजिए। देखिए कि क्या अन्य प्रकार के कर भी जोड़े गये हैं।
- यदि दो व्यक्ति एक ही प्रकार की वस्तु का निर्माण कर रहे हैं और उनमें से एक कर देने से छूट जाता है तो क्या यह उचित है? क्यों?
- यहि लोहे पर अधिक कर बढ़ा दिये जाए, कैसे अन्य वस्तुओं पर उसका प्रभाव होता है? कुछ उदाहरण दीजिए।

वस्तुओं पर लगाया जाने वाला एक बड़ा कर आयात कर है, यह किसी दूसरे देश से वस्तु के मंगवाने पर लगाया जाता है। उदाहरण के लिए एक व्यक्ति अपनी विदेश यात्रा से लौट रहा है और वह विदेश से एक कैमरा लाता है। देश में हवाई अड्डे पर उसे आयात कर देना पड़ता है। कई कारखानों में मशीन और कच्चा माल विदेशों से मंगवाना पड़ता है। इन सभी वस्तुओं पर भी आयात कर देना पड़ता है।

अप्रत्यक्ष कर-वैट

- तारा, साईराम कम्प्यूटर से अपने विद्यालय के लिए दो हार्ड डिस्क लाती है। वैट के पहले बेचने की कीमत रु.5,000 थी। 5% की दर से उसमें वैट जोड़ा गया। वैट के जोड़ने के पश्चात वस्तु की कीमत में रु.250 जोड़े गए। अर्थात वस्तु की बिक्री कीमत रु.5250 हो गयी।

- सजदा ने अपने घर के लिए इन्वर्टर खरीदा। दुकानदार ने सजदा के रसीद दी जिसमें यह लिखा था-
- जब प्रीति ने एलपीजी सिलेंडर की कीमत अदा की तो पाया कि रसीद में वैट के पास शून्य लिखा है। दिल्ली में LPG पर वैट नहीं लगाया जाता।

वस्तुएँ	कीमत (रु. में)
बैटरी	9,165
12.5% की दर से वैट	1,146
कुल	10,311

पिछले दशको से वस्तुओं पर लगने वाले कर को वैट में परिवर्तित कर दिया गया है। इसका अर्थ है कर में मूल्य जोड़ना। यह उत्पादन एवं विक्रय कर दोनों में जोड़ा गया है। चलिए इसके अर्थ को समझने के लिए निम्न उदाहरण को पढ़ते हैं।

मान लीजिए कि एक बिस्कुट निर्माणकर्ता है। वह नियमित रूप से एक विश्वसनीय व्यक्ति से उत्पादन के लिए कच्चा माल खरीदती है। जिससे वह खरीदती है वह उसे रसीद देता है, जिसमें लिखा होता है।

	वस्तु की कीमत	कर	कुल योग
कच्चा माल जैसे गेहूँ, आटा शक्कर आदि.	रु. 90	10	रु. 100

अब वह बिस्कुट रु.450 में बनाती है। इसमें सभी दाम जोड़ दिए जाते हैं जैसे वस्तु की कीमत, श्रमिक एवं कर्मचारी का वेतन, कार्यालय एवं कारखाने का किराया आदि। वह रु.50 स्वयं के लाभ के लिए जोड़ती है। वह विक्रेता को बिस्कुट बेचती है। याद रखिए कि उत्पादन कर्ता को अपने उत्पादों को बेचने पर कर देना पड़ता है। मान लीजिए कि 10% की दर पर देना है। अब कितना कर उसे देना पड़ेगा?

प्राचीन व्यवस्था में सरकार को बिस्कुट उत्पादनकर्ता को रु.50 (अर्थात् 500 रु.10%) देना पड़ता था। इस प्रकार सरकार कुल रु. 10 + 50 कर के रूप में लेती थी। रु. 10 वितरण कर्ता (विक्रेता) को देना पड़ता था जो कि रसीद में वह लिखती थी।

वैट पद्धति के अंतर्गत अब उत्पादनकर्ता केवल कर के रूप में वैट देता है। अंतिम कीमत रु.500 है। आंतरिक स्तर पर रु.100 (कच्चा माल) उत्पादन पर देना पड़ता है। वस्तु की कीमत में अंतर होता है जो कि रु. 400 की थी। 10% की दर से उसे रु.40 कर देना पड़ता है। इस पद्धति में सरकार संपूर्ण तौर पर रु.10+ 40 =50 कर के रूप में वसूल करती है।

आपने देखा कि उत्पादनकर्ता को वैट पद्धति के अंतर्गत कम कर देना पड़ता है, उत्पादन के वितरण पर उसे कर नहीं देना पड़ता है। कारखानों में उत्पादन होने वाली वस्तुएँ एक लंबी श्रृंखला से जुड़ी होती है और विभिन्न कारखानों में उत्पादित वस्तुओं पर निर्भर करती है। इस कारण मध्यस्थ वस्तु पर वैट फिर से नहीं लगाया जाता। इस प्रकार इस पद्धति में वस्तु पर कुल कर कम हो जाता है और वस्तु की कीमत भी कम हो जाती है।

- वैट कर (Value added tax) के बारे में आपका क्या अभिप्राय है? चर्चा कीजिए।
- रिक्त स्थान भरो : तारा, साजिदा और प्रीती के द्वारा की गयी खरीदी वस्तुओं पर कर दर को दर्शाती है। (समान, भिन्न)
क्या आपको बता सकते हैं, ऐसा क्यों है?

वैट का एक और लाभ है। सभी उत्पादनकर्ता एवं व्यापारी को अपने क्रय एवं विक्रय के वास्तविक रिकार्ड को रखना पड़ता है। सभी को उसका सही रिकार्ड के लिए वस्तुओं की खरीदी पर रसीद मांगना जरूरी है। इसी के आधार पर वे बता सकते हैं कि उन्होंने पहले ही कर चुका

दिया है। कर विभाग (कर निरीक्षक) आसानी से विक्रेता और क्रयकर्ता के हिसाब को मिला कर देख सकता है। कर न देना, जो कि सानान्य है, अब कठिन हो जाता है।

प्रत्यक्ष कर

हम वस्तु एवं सेवा के खरीदने, उपयोग पर कर देते हैं। हमने देखा कि कैसे उत्पादनकर्ता या व्यापारी वस्तु की अंतिम कीमत में कर जोड़ते हैं जो कि उपभोक्ता को चुकाना पड़ता है। जैसे कि उत्पादन एवं विक्रय के समय वस्तुएँ कई स्तरों से गुजरती है। प्रत्येक स्तर पर सरकार को कर देना पड़ता है। कैसे भी उपभोक्ता को ही कुल कर चुकाना पड़ता है। इसीलिए वस्तुओं एवं सेवाओं पर लगने वाला कर अप्रत्यक्ष कर कहलाता है। उपभोक्ता इसे अप्रत्यक्ष रूप से अदा करता है।

इसके साथ-साथ ऐसे कई कर होते हैं जे व्यक्ति पर सीधे लगाए जाते हैं जैसे व्यक्तिगत आय या व्यापार या कंपनी से लाभ प्राप्त करने पर। यह कर सरकार को व्यक्तिगत रूप से चुकाना पड़ता है, इसीलिए इन्हें प्रत्यक्ष कर कहते हैं।

दो महत्वपूर्ण प्रत्यक्ष कर हैं - आय कर एवं निगम कर

कंपनी जो व्यापार व कारखाने चलाती है, उन्हें कर देना पड़ता है। कंपनी या व्यापार को अपने उत्पादनों एवं सेवाओं पर बेचने पर धन प्राप्त होता है। सभी खर्चों (कच्चा माल, वेतन आदि) को निकालने के बाद शेष धन कंपनी का लाभ कहलाता है। इस लाभ पर कंपनी को नियमानुसार कर देना पड़ता है।

आयकर व्यक्ति के व्यक्तिगत आय पर लगाया जाता है। विभिन्न स्रोतों से व्यक्तिगत आय प्राप्त होती है। जैसे भत्ता, वेतन, पेंशन, आदि। व्यक्ति बैंक में रखे धन पर भी आय प्राप्त कर सकता है। व्यक्ति को अपनी व्यक्तिगत संपत्ति से किराया भी मिल सकता है। जैसे घर का किराया। इन सभी को आय कहते हैं, जिस पर उन्हें कर देना पड़ता है। आय कर निर्धारित आय से अधिक आय पर ही लगाया जाता है। अर्जित आय पर प्रतिशत के अनुसार कर लगाया जाता है। जो अधिक आय कमाता है उसे कर के रूप में अधिक राशि देना पड़ता है।

आय पर न्यायसंगत रूप से कर प्राप्त करना क्या है ?

1. आप सोचते होंगे कि सभी को समान कर देना उपयुक्त है। तीन व्यक्तियों का अवलोकन कीजिए।

व्यक्ति	कार्य	प्रति माह में आय (रुपये में)	प्रति माह कर की मात्रा (रुपये में)
ज्योति	प्रतिदिन भत्ता प्राप्तकर्ता	1500	50
आसिफ	विद्यालय शिक्षक	8000	50
नितेश	ब्यापारी	30,000	50

क्या यह वास्तविक रूप से तीनों व्यक्तियों द्वारा समान रूप से धन दिया जाना उचित है? ज्योति जो कि अपने बच्चों को संपूर्ण भोजन भी उपलब्ध नहीं करा पाती वह कर के रूप में रु.50 अदा करे।

2. आप सोचते होंगे कि प्रत्येक व्यक्ति अपनी आय से कुछ प्रतिशत कर के रूप में प्रदान करे। मान लीजिए यदि प्रत्येक व्यक्ति अपनी आमदनी को 10% अदा करे तो कुल कितना प्रत्येक व्यक्ति को देना होगा।

व्यक्ति	प्रति माह की आय (रुपये में)	प्रति माह कर की मात्रा (रुपये में)
ज्योति	1500	
आसिफ	8000	
नितेश	30,000	

क्या यह उचित है? अभी भी ज्योति के पास जीने के लिए संतोषजनक धन नहीं है। आसिफ के पास मकान की मरम्मत के लिए पैसा नहीं है। लेकिन नितेश के पास अपनी मूलभूत आवश्यकताओं को पूरा करने के बाद भी बहुत धन होता है, यदि वह अपनी आमदनी पर 20% भी दे तो उसके पास बचता है।

3. करें को और न्यायसंगत बनाने के लिए आप कहेंगे कि एक निर्धारित धन राशि जैसे रु. 7000 आय के पश्चात कर देना चाहिए। आप यह भी कह सकते हैं धनी व्यक्ति अपनी आमदनी का अधिक अनुपात कर के रूप में अदा करे। उदाहरण के लिए -

यदि आपकी आय	आप इतना कर दें
7000 से कम	0%
7001 से 15000	10%
15,001 से 25,000	20%
25,000 से अधिक	30%

प्रत्येक व्यक्ति को कितना कर देना चाहिए बताइए -

व्यक्ति	प्रति माह की आय (रुपये में)	प्रति माह कर की मात्रा (रुपये में)
ज्योति	1000	
आसिफ	6000	
नितेश	20,000	

क्या यह उचित है?

करों में उचित व्यवस्था

समाज के अंकुश के अनुसार हमें किस प्रकार करों को निर्धारित करना चाहिए। यह उस पर निर्भर करता है। अधिकतर समाज यह अनुभव करता है कि कुछ लोगों के पास लाखों रूपया होता है और कुछ के पास खाने के लिए भोजन भी न हो यह उचित व्यवस्था नहीं है। सरकार को चाहिए कि धनी लोगों से अधिक कर प्राप्त करे और निर्धन पर कर न लगाया जाय या तो बहुत ही कम हो। जो कर वसूल किए जाते हैं वह गरीबों की स्थिति में सुधार लाने अर्थात् उन्हें उचित अवसर एवं उचित जीवन स्तर प्राप्त करने में सहायक होते हैं। ध्यान दीजिए कि यदि गरीबों की आय बढ़ेगी तो कर अधिक वसूल किए जाएंगे।

ज्योति, आसिफ और नितेश के उदाहरण के अनुसार विश्व के कई देशों में सरकार उच्च आय वालों से उच्चा मात्रा में कर प्राप्त करती है। आय कर नियम के अनुसार जिस व्यक्ति की आय अधिक होती है उसे अधिक कर अदा करना पड़ता है। जिनकी आमदनी अधिक न हो तो केवल कम कर ही अदा न करें, बल्कि अपनी आय का लघु अंश ही कर के रूप में अदा करें। आपने पिछले विभाग में पढ़ा है कि हमारे देश में प्रत्यक्ष कर लगाए जाते हैं, बल्कि अप्रत्यक्ष कर जैसे वस्तुओं और सेवाओं पर लगने वाले कर से अधिक आय प्राप्त होती है। चाहे गरीब हो या अमीर, सभी को समान कर वस्तुओं के क्रय पर देना पड़ता है। गरीबों को चुभन का अनुभव होता है।

वस्तुओं एवं सेवाओं पर कर लगाने पर गरीबों और अमीरों के बीच अंतर करना कठिन हो जाता है। कुछ वस्तुओं पर अधिक कर लगा कर उन्हें अलग किया जा सकता है। उदाहरण के लिए धान, दालें, सब्जियाँ, कपड़ा, केरोसीन, खाद्य तेल, खाद्य गैस आदि अत्यधिक आवश्यक वस्तुएँ हैं। गरीब हो या अमीर सभी इन वस्तुओं को खरीदते हैं, परन्तु गरीब अपनी अधिक आमदनी इन्हीं वस्तुओं को खरीदने में खर्च करता है। कुछ ऐसी वस्तुएँ एवं सेवाएँ होती हैं, जिन्हें केवल अमीर ही खरीद सकता है जैसे कार, लैपटाप, एअर कंडीशनर, होटलों में भोजन करना आदि। यह सब आलीशान चीजें गरीबों को प्राप्त करने में कठिनाई होती है। अमीर और गरीब में अंतर करने के लिए कर आवश्यक वस्तुओं पर नहीं बल्कि कीमती आरामदायी वस्तुओं पर लगाना चाहिए। (याद रखिए कि जो वस्तुएँ आज आरामदायी कहलाती हैं, वही आय बढ़ने पर आवश्यक भी बन जाती है।)

समस्या यह है कि यह आरामदायी वस्तुएँ अधिक लोग नहीं खरीद सकते इसलिए उन पर कर लगाने से सरकार की आय में अधिक अंतर नहीं आता।

यहाँ एक और समर्थन प्रस्तुत किया गया है कि सरकार को वस्तुओं और सेवाओं पर कर लगाते समय इस बात पर ध्यान देना आवश्यक होता है। कई वस्तुएँ ऐसी होती हैं जिसका व्यक्ति सीधे उपयोग नहीं करता, जैसे-डीजल, इस्पात, अल्युमिनियम, मशीन, ट्रक, ट्रक के पहिए आदि। इन वस्तुओं का उपयोग अन्य वस्तुओं के लाने ले जाने या बनाने के लिए किया जाता है। आप कल्पना कर सकते हैं कि कई ऐसे स्थानों उद्योग, कारखाने एवं व्यापारों में इनका उपयोग होता है। उपभोक्ता से इन्हें सीधे नहीं खरीदा जा सकता।

हमने देखा कि डीजल, इस्पात आदि वस्तुओं पर कर में वृद्धि करने पर इनसे तैयार की जाने वाली वस्तुओं में यह धन जोड़ दिया जाता है। गरीब व्यक्ति जो खाद्यान्न या कपड़ा खरीदता है उसे डीजल या इस्पात पर भी कर देना पड़ता है। जब इन वस्तुओं पर कर लगाया जाता है तो अन्य वस्तुओं की कीमते अधिक हो जाती हैं। हमने कई बार व्यक्तियों को कहते सुना है-

पेट्रोल और डीजल की कीमतों में वृद्धि से सभी वस्तुओं की कीमतों में वृद्धि होती है। फल, सब्जियाँ, दालें और अन्य खाद्यान्न वस्तुएँ भी महंगी हो जाती है।

इसी कारण सभी के लिए प्रति वर्ष यह प्रश्न समस्या उत्पन्न करता है कि कौन सा कर अधिक बढ़ाया जाए ? वस्तुओं पर कर आसानी से प्राप्त किया जा सकता है, केवल आरामदायी वस्तुओं को छोड़कर करो वाली वस्तुएँ गरीबों पर अधिक प्रभाव डालती है। करों का क्रियान्वयन एवं प्राप्त करना व्यक्ति के जीवन पर अधिक प्रभाव डालता है। आय पर लगाया जाने वाला कर अमीरों पर अधिक बोझ बनता है जो कि वास्तविक रूप से उचित है। परन्तु केवल आय कर से प्राप्त धन राशि सरकारी व्यय के लिए संतोषजनक नहीं होती। बजट में ये सारी बातें महत्वपूर्ण होती है। इसीलिए बजट का समय सभी के लिए विशेष महत्वपूर्ण होता है।

कर प्राप्ति एवं करों में चोरी

सरकार विभिन्न करों के माध्यम से आय प्राप्त करती हैं। यह निर्णय लेना पड़ता है कि किस कर से कितना धन प्राप्त किया जाए। इसके लिए इसे मान्यता दी जाती है कि कितने व्यक्ति कर देने वाले हैं, क्या यह कर आसानी से प्राप्त किया जा सकता है, अमीरों एवं गरीबों पर इसका क्या प्रभाव पड़ता है? इससे संबंधित प्रश्न यह होता है कि क्या व्यक्ति कर दे रहे हैं या उससे बच रहे हैं।

आप जानते हैं कि हमारे देश में कई लोग कृषि पर निर्भर करते हैं। उनमें से कई छोटे एवं मध्यम वर्ग के किसान होते हैं। कुछ किसान बड़े और उच्च आय वाले होते हैं। कैसे भी कृषि आय करों से मुक्त होती है। उसी प्रकार देश में कई व्यक्ति व्यापार, दुकान या परिश्रम से बहुत कम आमदनी प्राप्त करते

- सरकार द्वारा दिये गये की करो के बारे में हमने पढ़ा है। दी गई सूचना के आधार पर रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए। आय कर 12%; निगम कर: 24%; आयात कर: 10%; निर्यात कर: 16%; सेवा कर: 5%; बिक्री कर: 23%; अन्य अप्रत्यक्ष कर: 10%.

सरकार द्वारा प्राप्त कर

कर	योग कर का प्रतिशत
प्रत्यक्ष कर	36%
अप्रत्यक्ष कर	
करो का योग	100%

किस प्रकार के कर सरकारी आय में अधिक प्रचलित है?

- कान्ति की वार्षिक आय रु. 1,75,000 है उसे प्रतिवर्ष रु. 3000 आय कर देना पड़ता है। कमलेश की वार्षिक आय रु. 3,00,000 है और उसे रु. 5,500 आय कर देना पड़ता है।
 - कौन अधिक आय कर देता है?
 - कैसे अपनी आमदनी का अधिकांश भाग कर के रूप में देना पड़ता है?
 - इस स्थिति में उच्च आय वाला व्यक्ति _____ (कम/ अधिक/ समान) आमदनी का भाग कर के रूप में देता है।

हैं। उनकी आय निर्धारित आय कर राशि के कम होती है। इस प्रकार कुल व्यक्तियों द्वारा दी जाने वाली कर राशि अत्यधिक कम होती है।

विशालतम जनसंख्या में से बहुत कम प्रतिशत में से विभिन्न वर्गों के व्यक्तियों से कर प्राप्त किया जाता है। उदाहरण के लिए 1997 में 114 लाख व्यक्तियों को आय कर के अधीन घोषित किया गया। वे लोग देश के विभिन्न स्थानों में रहते हैं। कर प्राप्त करना कोई आसान कार्य नहीं है। इसके रास्ते में कई बाधाएँ आती हैं। कई लोग अपनी पूरी आमदनी नहीं बताते जो कि उनकी वास्तविक आय होती है। उस आय जो छिपा कर रखा जाता है, जो काला धन कहलाती है।

कई कारखाने के मालिक, साहुकार, व्यापारी जो निजी व्यापार करते हैं, आसानी से कम आमदनी बताते हैं। जिन्हें मासिक वेतन मिलता है, उसकी आमदनी को आसानी से जाना जा सकता है। परन्तु कई वेतन भोगी व्यक्तियों की विभिन्न प्रकार की आय भी होती है, जो वे छिपा कर रखते हैं। वैसे लोग चाहे वे श्रमिक, अधिकारी, मंत्री या क्लर्क ही क्यों न हो अपनी वास्तविक आमदनी नहीं बताते हैं। क्योंकि कृषि पर कर न होने के कारण कई अपनी आय भूमि से दिखाते हैं और करों से बचना चाहते हैं।

इस प्रकार कई करों की चोरी करने वाले और काली कमाई वाले हैं, जिस पर कि कर दिया जाना चाहिए परन्तु उसे जोड़ा नहीं जाता। इन काले धन वालों को पकड़ने आय कर विभाग अधिकारी व्यक्तियों के स्थानों पर छापे मारते हैं। यह भी प्रयास किया जाता है कि करों के भुगतान की प्रक्रिया सरल हो ताकि वे स्वयं इसे अदा कर सकें। इन सबके बावजूद भी कई लोग कर नहीं देते हैं या कम अदा करते हैं।

दूसरी ओर वस्तुओं पर कर आसानी से प्राप्त किया जा सकता है। क्योंकि इसे कम स्थानों से प्राप्त करना पड़ता है, निर्यात कर कारखानों से आयात कर अन्तर्राष्ट्रीय हवाई अड्डों एवं बंदरगाहों से तथा बिक्री कर व्यापारी एवं दुकानदारों से प्राप्त किए जाते हैं। व्यक्तिगत रूप से जो आय कर प्राप्त किया जाता है उसकी तुलना में सरकार कारखाने या दुकान का हिसाब रखने में सरलता का अनुभव करती है।

इसके बावजूद भी यहाँ कुछ ऐसे भी होते हैं जो वास्तविक उत्पादन से कम उत्पादन दिखाते हैं। बिक्री कर की चोरी विस्तृत क्षेत्र में की जाती है। कुछ व्यापारी सही रसीद नहीं देते या अपने रिकार्ड में उसे नहीं लिखते और वास्तविक बिक्री से कम दिखाते हैं। हमने इस अध्याय में वैट के बारे में पढ़ा है जो कि वस्तुओं और सेवाओं पर लगने वाले करो की चोरी को कम करता है।

मुख्य शब्द

- | | | |
|----------------|-----------------|------------------|
| 1. वार्षिक बजट | 2. काला धन | 3. वैट कर |
| 4. निगम कर | 5. प्रत्यक्ष कर | 6. अप्रत्यक्ष कर |
| 7. आय कर | | |