Text Book Development Committee

Sri **S. Suresh Kumar** I.A.S
Commissioner of School Education, AP

Smt. **Vetriselvi. K** I.A.S
State Project Director, Samagra Shiksha, AP

Dr. **B. Pratap Reddy** M.A., B.Ed., Ph.D.
Director, SCERT, AP

Sri **K. Ravindranadh Reddy** M.A., B.Ed.
Director, Govt. Text book Press, AP

Programme Co-ordinators

Dr. **G. Kesava Reddy**
Prof. C&T, SCERT, AP

Smt. **V. Swarnalatha**
Lecturer, C&T, SCERT, AP

Subject Co-ordinator

Dr. **K. Saritha**
Prof. T.E, SCERT, AP

Asst. Subject Co-ordinator

Smt. **Ch. Siva Kumari**
Lecturer, SCERT, AP

Technical Co-ordinator

Dr. **Ch.V.S. Ramesh Kumar**
Lecturer, SCERT, AP

Published by Samagra Shiksha, Government of Andhra Pradesh, Amaravati.

Translation Editors

Sri K. **Dasapathi Rao**
Lecturer (Rtd), STPM Govt IASE, Nellore

Smt. **K. Laxmi Tulasi Bai** (Rtd) TGT
Kendriya Vidyalaya, Vijayawada.

Sri **K.V. Subrahmanyeswararao** (Rtd) (SA)
Machilipatnam, Krishna Dist.

Smt. **G. Sudha Lakshmi**
Lecturer, SCERT, AP

Translators

Dr. **S. Maheswara Rao** (SA)
ZPHS Ravikamatham,
Anakapalli District.

Dr. **A. Malyadri** (SA)
KNR MC High School,
B.V. Nagar, Nellore.

Sri **G. Rajesh Reddy** (SA)
ZPHS Thugundram,G.D,
Nellore Mandal,Chittoor District.

Sri **T.V.V. Subbarao** (SA)
ZPHS Venkatayapalem,
Ramachandrapuram Mandal,
Konasaeema District.

Smt. **Maimunnisha Begum** (SA)
M.P.U.P School, Kithampeta,
Ravikamatham Mandal, Anakapalli District.

Sri **G. Subrahmanyam** (SA)
ZPHS Machavaram,
Konaseema District.

Smt. **G. K. Padmaja**
Lecturer , SCERT, AP

Smt. **S. Bhanumathi**
Lecturer, SCERT-AP

Smt. **G. Sesha Varalakshmi** (SA)
ZPHS Girls Epurupalem, Chirala Mandal, Bapatla District.

DTP & Layout Designing : Stockassortment, Bapatla.

© Government of Andhra Pradesh, Amaravati

First Published 2022

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 copyright holder of this book is the Commissioner of School Education, Amaravati, Andhra Pradesh.

This book has been printed on 70 G.S.M. SS Maplitho
Title Page 200 G.S.M. Multi Layer MG Board

Free distribution by Samagra Shiksha, Government of Andhra Pradesh

Printed in India
at **M/s. Sri Subhashini Printers,Vijayawada**
for the Director. A.P. Govt.Text Book Press,
Amaravati, Andhra Pradesh.

FOREWORD

The National Curriculum Framework (NCF), 2005, recommends that children's life at school must be linked to their life outside the school. This principle marks a departure from the legacy of bookish learning which continues to shape our system and causes a gap between the school, home and community. The syllabi and textbooks developed on the basis of NCF signify an attempt to implement this basic idea. They also attempt to discourage rote learning and the maintenance of sharp boundaries between different subject areas. We hope these measures will take us significantly further in the direction of a child-centred system of education outlined in the National Policy on Education (1986).

The success of this effort depends on the steps that school principals and teachers will take to encourage children to reflect on their own learning and to pursue imaginative activities and questions. We must recognise that, given space, time and freedom, children generate new knowledge by engaging with the information passed on to them by adults. Treating the prescribed textbook as the sole basis of examination is one of the key reasons why other resources and sites of learning are ignored. Inculcating creativity and initiative is possible if we perceive and treat children as participants in learning, not as receivers of a fixed body of knowledge.

These aims imply considerable change in school routines and mode of functioning. Flexibility in the daily time-table is as necessary as rigour in implementing the annual calendar so that the required number of teaching days are actually devoted to teaching. The methods used for teaching and evaluation will also determine how effective this textbook proves for making children's life at school a happy experience, rather than a source of stress or boredom. Syllabus designers have tried to address the problem of curricular burden by restructuring and reorienting knowledge at different stages with greater consideration for child psychology and the time available for teaching. The textbook attempts to enhance this endeavour by giving higher priority and space to opportunities for contemplation and wondering, discussion in small groups, and activities requiring hands-on experience.

The National Council of Educational Research and Training (NCERT) appreciates the hard work done by the textbook development committee responsible for this book. We wish to thank the Chairperson of the advisory committee for textbooks in Social Sciences, at the upper primary level, Professor Hari Vasudevan and the Chief Advisor for this book, Vibha Parthasarathi, for guiding the work of this committee. Several teachers

contributed to the development of this textbook; we are grateful to their principals for making this possible. We are indebted to the institutions and organisations which have generously permitted us to draw upon their resources, material and personnel. We are especially grateful to the members of the National Monitoring Committee, appointed by the Department of Secondary and Higher Education, Ministry of Human Resource Development under the Chairpersonship of Professor Mrinal Miri and Professor G.P. Deshpande, for their valuable time and contribution. As an organisation committed to systemic reform and continuous improvement in the quality of its products, NCERT welcomes comments and suggestions which will enable us to undertake further revision and refinement.

Director
National Council of Educational
Research and Training

New Delhi
30 November 2007

FOREWORD

The Government of Andhra Pradesh has committed to adopt the National Educational Policy (NEP)- 2020, framed by the Government of India in 2020. As a part of its implementation, the Government of Andhra Pradesh wants to introduce several reforms in its education system, including School Education. One of the reforms is the introduction of NCERT curriculum in a phased manner, from class 8th onwards. It aims to transform the standards of students from local to national, thereby to the global level. As a part of the curricular reforms, the APSCERT has translated the NCERT Social Studies Textbook for Class 8th (Resources and Development) into Telugu language with the consent of the NCERT to meet the guidelines NEP-2020, which is giving high priority to Local Language along with English.

In this Textbook, we introduced lessons on the themes like Resources -Land, Soil, Water, Natural Vegetation, Wildlife, Minerals, Power, Agriculture, Industries, and Human Resources, which seems to be more important in our day-to-day life. So the learners can get aware of them and recognize their importance in Consumption and Conservation. QR codes are placed wherever possible to provide additional detailed information to the students. Self-learning activities are given wherever possible, to implement the principle of Learning by Doing. Colourful pictures, tables, and graphs are provided to absorb the content quickly. Learning Outcomes are designed for every lesson to identify the targets of learning. Keywords are given for every lesson to recall the major concepts and words. And finally, questions are framed to generate comprehension, analysis, and critical Higher Order Thinking of the concepts. A special effort is put forth to relate every lesson with the contemporary developments that are taking place in that arena. The gap generated due to the implementation of NCERT syllabus will be filled by teacher's training handbook.

We are grateful to Sri Y.S.Jagan Mohan Reddy, Honourable Chief Minister, Government of Andhra Pradesh, for being our source of inspiration to carry out this extensive reform in the education department. We extend our gratitude to Sri Botcha Satyanarayana, Hon'ble Minister for Education, Government of Andhra Pradesh, for striving towards qualitative education. Our special thanks to Sri Budithi Rajsekhar IAS, Special Chief Secretary to Government, School Education Department, Andhra Pradesh, and Sri S. Suresh Kumar, IAS, Commissioner of School Education, Andhra Pradesh, Smt. Vetriselvi. K, IAS, State Project Director, Samagra Shiksha, Andhra Pradesh and Special officer, English medium Project, Andhra Pradesh, for their constant motivation and guidance. We convey our special thanks to the NCERT for their cooperation and assistance in adopting their curriculum. We also thank our coordinators, editors, translators, and layout designers for contributing to developing this Textbook. We invite constructive feedback from the teachers, the parents and other stakeholders to further refine the reader.

Dr. B. Pratap Reddy
Director
SCERT – Andhra Pradesh

TEXTBOOK DEVELOPMENT COMMITTEE - NCERT

Chairperson, Advisory Committee for Textbooks in Social Sciences at the Upper Primary Level

Hari Vasudevan, Professor, Department of History, University of Calcutta, Kolkata

Chief Advisor

Vibha Parthasarathi, Principal (Retd.), Sardar Patel Vidyalaya, New Delhi

Members

Anindita Datta, Lecturer, Delhi School of Economics, University of Delhi, Delhi

Anshu, Reader, Kirorimal College, University of Delhi, Delhi

Aparna Pandey, Lecturer, DESSH, NCERT, New Delhi

Bhagirathy Jhingran, TGT, Pathways World School, Gurgaon

Meera Hoon, TGT, Modern School, Barakhamba Road, New Delhi

Punam Behari, Vice Principal, Miranda House, University of Delhi, Delhi

Samita Dasgupta, PGT, Anandalaya, Anand, Gujarat

Srinivasan K., TGT, Mallya Aditi International School, Bangalore

Syamala Srivatsa, TGT, Sardar Patel Vidyalaya, New Delhi

Member-coordinator

Tannu Malik, Lecturer, Department of Education in Social Sciences and Humanities, NCERT, New Delhi

ACKNOWLEDGEMENTS

The National Council of Educational Research and Training acknowledges the contributions of Pramila Kumar, Professor (Retd), Bhopal and Shipra Nair, Darjiling in the development of this textbook.

Acknowledgements are also due to Savita Sinha, Professor and Head, Department of Education in Social Sciences and Humanities, NCERT, for her valuable support at every stage of preparation of this textbook.

The Council is also grateful to the individuals and organisations as listed below for providing various photographs, illustrations and activities used in this textbook: Anshu, Reader, Kirorimal College, Delhi for Figs. 2.5, 2.15 and 4.14; Srinivasan K., TGT, Mallya Aditi International School, Bangalore for picture of varieties of maize on page 45; Krishan Sheoran from Austria for Fig. 2.1; Mohammad Aslam, Learning Touch, New Delhi for Fig. 4.4; R.C. Das, CIET, NCERT for Figs. 2.8, 2.10 and picture of bamboo on page 50; Nimisha Kapoor for the photographs of the windmill, children and the potter on the cover; Blue Fish for Fig. 1.1 and a picture of a notebook on page 50; National Disaster Management Division, Ministry of Home Affairs for pictures of retention wall, Union Carbide Factory and rescue operation in Gao Qiao on page 12, 53 and 54 respectively; Department of Industry, Government of Bihar for Figs. 4.5, 4.6, 4.13 and 5.1; Directorate of Extension, Ministry of Agriculture, I.A.R.I Campus, New Pusa, New Delhi for Figs. 2.9, 4.9, 4.10, 4.11 and 4.14; Ministry of Environment and Forests, Government of India for Figs. 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.16, 2.17, 2.18 and 2.19 and a picture of a vulture on page 18; Ministry of Coal, Government of India for Figs. 3.1 and 3.10; Ministry of New and Renewable Energy, Government of India for Fig. 3.15; COMFED, Patna for Fig. 5.2; Directorate of Advertising and Visual Publicity, Ministry of Information and Broadcasting for Figs. 3.7, 3.13 and 3.16; Oil and Natural Gas Corporation Limited for Figs. 3.4 and 3.11; ITDC/Ministry of Tourism, Government of India for Fig. 3.9; Social Science Textbook for Class VIII, Part II (NCERT, 2005) for Figs. 2.6, 2.7, 4.7, 4.8, 4.12, 4.16, 4.17, 4.18 and a picture of landslide on page 12; The Times of India, Hindustan Times and Indian Express for news in a collage on page 20; Arvind Gupta, IUCAA, Pune for an activity of solar worker on page 34 and Kushal Sharma, Reader, Kirorimal College, New Delhi for a case study of landslide on page12.

The Council also gratefully acknowledges the contribution of Uttam Kumar, Anil Sharma and Moqaddas Azam, DTP Operators; Ajay Singh, Satish Jha, Copy Editors and Dinesh Kumar, Incharge, Computer Station who have helped in giving a final shape to this textbook. The contribution of the Publication Department, NCERT is also duly acknowledged.

CONTENTS

SEMESTER - 1

Chapter 1 — **1 – 12**
Resources
వనరులు

Chapter 2 — **13 – 42**
Land, Soil, Water, Natural Vegetation and Wildlife Resources
భూమి, నేల, నీరు, సహజ వృక్ష సంపద, వన్యప్రాణులు

Chapter 3 — **43 – 74**
Mineral and Power Resources
ఖనిజాలు, శక్తి వనరులు

SEMESTER - 2

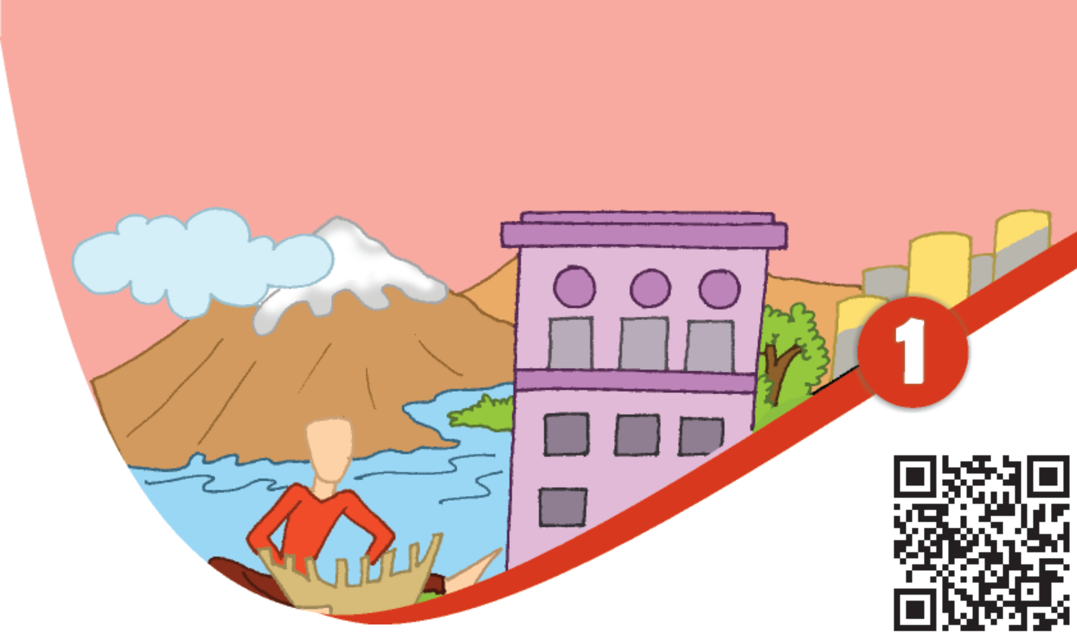
Chapter 4 — **75 – 94**
Agriculture
వ్యవసాయం

Chapter 5 — **95 – 122**
Industries
పరిశ్రమలు

Chapter 6 — **123 – 142**
Human Resources
మానవ వనరులు

G1W7W8
Teacher Corner

L6Z4I2
Student Corner



1 Resources

0858CH01

Mona and Raju were helping Amma to clean their house. "Look at all these things.... clothes, utensils, foodgrains, combs, this bottle of honey, books.....Each of these has a use," said Mona. "That is why they are important," said Amma. "These are resources.....". "What is a resource?" was Raju's question to Amma. "Anything that can be used to satisfy a need is a resource", replied amma. "Look around you and observe, you will be able to identify many types of resources. The water you drink when you are thirsty, the electricity you use in your house, the rickshaw you use to get home from school, the textbook you use to study are all resources. Your father has prepared a tasty snack for you. The fresh vegetables he has used are also a resource".

Water, electricity, rickshaw, vegetable and textbook have something in common. They have all been used by you, so they have **utility**. Utility or usability is what makes an object or substance a resource.

"How does something become a resource?" Raju now wanted to know. Amma told the children that things become resources only when they have a value. "Its use or utility gives it a value. All resources have some ***value****." said Amma.*

Value means worth. Some resources have economic value, some do not. For example, metals may have an economic value, a beautiful landscape may not. But both are important and satisfy human needs.

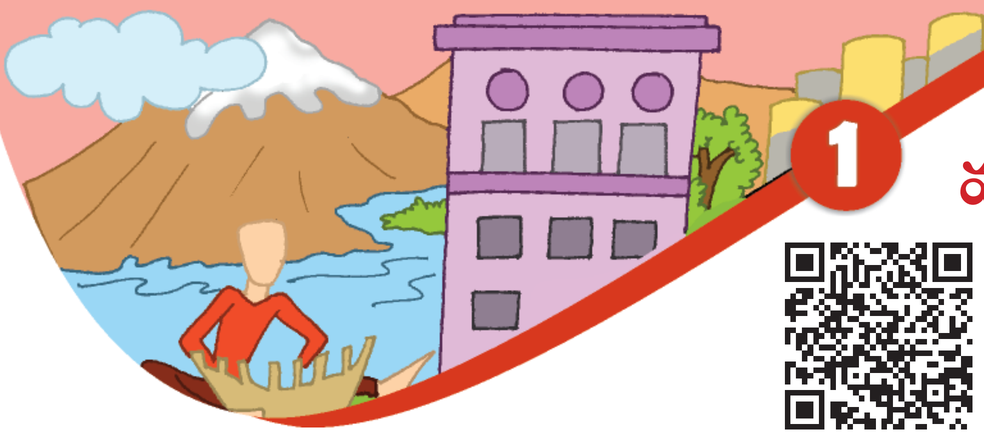
Some resources can become economically valuable with time. Your grandmother's home remedies have no commercial value today. But if they are patented and sold by a medical firm tomorrow, they could become economically valuable.

Let's do

List out five resources you use in your home and five you use in your classroom.

Glossary

Patent: It means the exclusive right over any idea or invention.



1 వనరులు

R5A1V2

మోనా, రాజు తమ ఇంటిని శుభ్రపరుస్తున్న వాళ్ళ అమ్మకు సహాయపడుతున్నారు. "ఈ బట్టలు, పాత్రలు, ఆహారధాన్యాలు, దువ్వెనలు, తేనె సీసా, పుస్తకాలను చూడండి... వీటిలో ప్రతి ఒక్కదానికి ఒక ఉపయోగం ఉంది" అని అంది మోనా. "అందుకే అవి ముఖ్యమైనవి." "ఇవన్నీ వనరులు...." అని అమ్మ చెప్పింది. "వనరు అంటే ఏమిటి?" అని రాజు వాళ్ళ అమ్మను ప్రశ్నించాడు. "మన అవసరాలను సంతృప్తిపరచడానికి ఉపయోగపడేది ఏదైనా వనరే" అని అమ్మ చెప్పింది. " మీ చుట్టూ ఒకసారి పరిశీలిస్తే అనేక వనరులను మీరు గమనించవచ్చు. దాహం వేసినప్పుడు త్రాగే నీరు, ఇంట్లో ఉపయోగించే విద్యుత్, పాఠశాల నుండి ఇంటికి చేరుకోవడానికి ఉపయోగించే రిక్షా, మీరు చదివే పాఠ్యపుస్తకం వంటివన్నీ వనరులే. మీనాన్న మీకోసం తయారు చేసిన రుచికరమైన చిరుతిండి, అందుకు ఉపయోగించిన తాజా కూరగాయలు కూడా వనరులే."

మనం చేద్దాం:

మీ ఇంటిలోను, తరగతి గదిలోను ఉపయోగించే ఐదేసి వనరుల జాబితాను తయారు చేయండి.

నీరు, విద్యుత్, రిక్షా, కూరగాయలు, పాఠ్యపుస్తకం వీటన్నిటిలో ఒక సాధారణ లక్షణం ఉంది. వాటికి ప్రయోజనం ఉంది కాబట్టి వాటిని మీరు ఉపయోగిస్తున్నారు. దానికి గల ప్రయోజనమే ఒక వస్తువును లేదా పదార్థాన్ని వనరుగా మారుస్తుంది.

"ఏదైనా ఒక వస్తువు వనరుగా ఎలా మారుతుంది?" అని రాజు తెలుసుకోవాలనుకున్నాడు. వాటికి విలువ ఉన్నప్పుడే వస్తువులు వనరులు అవుతాయని అమ్మ పిల్లలకు చెప్పింది. వస్తువుకు గల ఉపయోగం లేదా ప్రయోజనం వలన దానికి ఒక విలువ వస్తుంది. వనరులన్నింటికీ విలువ ఉంటుందని అమ్మ చెప్పింది.

విలువ అంటే వినియోగ అర్హత కలిగి ఉండడం. కొన్ని వనరులు ఆర్థిక విలువను కలిగి ఉంటాయి, కొన్ని అలా కాదు. ఉదాహరణకు, లోహాలు ఆర్థిక విలువ కలిగి ఉండవచ్చు, అందమైన ప్రకృతిదృశ్యం కలిగి ఉండకపోవచ్చు. కానీ రెండూ ముఖ్యమైనవే. అవి మానవ అవసరాలను తీరుస్తాయి.

సమయాన్ని బట్టి కొన్ని వనరులు ఆర్థికంగా విలువైనవిగా మారవచ్చు. మీ నాయనమ్మ చేసే ఇంటి వైద్య చిట్కాలకు ప్రస్తుతం వాణిజ్య విలువ ఉండకపోవచ్చు. కానీ వాటిని రేపు ఒక వైద్య సంస్థ పేటెంట్ చేసి విక్రయిస్తే అవి ఆర్థికంగా లాభసాటిగా మారొచ్చు.

పదజాలం:

పేటెంట్: ఏదైనా ఒక నూతన ఆలోచన లేదా ఆవిష్కరణపై ప్రత్యేక హక్కు.

Glossary

Technology: It is the application of latest knowledge and skill in doing or making things.

Activity

Circle those resources from Amma's list that are regarded as having no commercial value.

Amma's List

Cotton cloth
Iron ore
Intelligence
Medicinal plants
Medical knowledge
Coal deposits
Beautiful scenery
Agricultural land
Clean environment
Old folk songs
Good weather
Resourcefulness
A good singing voice
Grandmother's home remedies
Affection from friends and family

Time and technology are two important factors that can change substances into resources. Both are related to the needs of the people. People themselves are the most important resource. It is their ideas, knowledge, inventions and discoveries that lead to the creation of more resources. Each discovery or invention leads to many others. The discovery of fire led to the practice of cooking and other processes while the invention of the wheel ultimately resulted in development of newer modes of transport. The technology to create hydroelectricity has turned energy in fast flowing water into an important resource.

Types of Resources

Resources are generally classified into natural, human made and human.

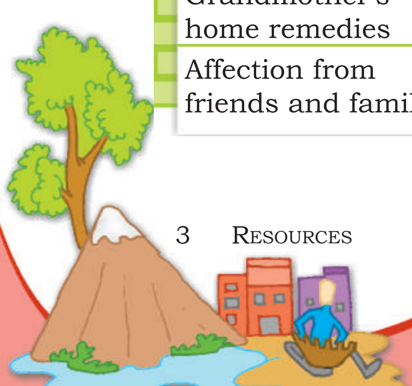
Natural Resources

Resources that are drawn from Nature and used without much modification are called **natural resources**. The air we breathe, the water in our rivers and lakes, the soils, minerals are all natural resources. Many of these resources are free gifts of nature and can be used directly. In some cases tools and technology may be needed to use a natural resource in the best possible way.

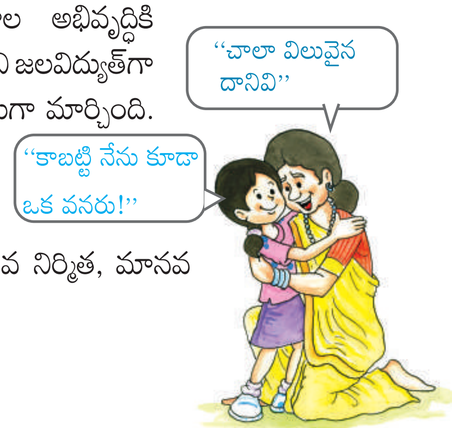
Natural resources can be broadly categorised into **renewable** and **non-renewable** resources.

Renewable resources are those which get renewed or replenished quickly. Some of these are unlimited and are not affected by human activities, such as solar and wind energy. Yet careless use of certain renewable resources like water, soil and forest can affect their stock. Water seems to be an unlimited renewable resource. But shortage and drying up of natural water sources is a major problem in many parts of the world today.

Non-renewable resources are those which have a limited stock. Once the stocks are exhausted it may take thousands of years to be renewed or replenished. Since this period is much more than human life spans,



సమయం, సాంకేతికత అనేవి వస్తువులను వనరులుగా మార్చగల రెండు ముఖ్యమైన అంశాలు. ఈ రెండూ ప్రజల అవసరాలకు సంబంధించినవి. ప్రజల ఆలోచనలు, జ్ఞానం, ఆవిష్కరణలు మరిన్ని నూతన వనరుల సృష్టికి దారితీస్తాయి. కనుక ప్రజలే అత్యంత ముఖ్యమైన వనరు. ప్రతి ఆవిష్కరణ అనేక ఇతర ఆవిష్కరణలకు దారి తీస్తుంది. నిప్పును కనుగొనడం వంటవంటి ఇతర ప్రక్రియలకు దారితీసింది. చక్రం యొక్క ఆవిష్కరణ అంతిమంగా అనేక కొత్తరవాణా విధానాల అభివృద్ధికి దారితీసింది. వేగంగా ప్రవహించే నీటిలోని శక్తిని జలవిద్యుత్‌గా మార్చే సాంకేతికత దానిని ఒక ముఖ్యమైన వనరుగా మార్చింది.



వనరులు రకాలు

వనరులను సాధారణంగా సహజ, మానవ నిర్మిత, మానవ వనరులుగా వర్గీకరించవచ్చు.

సహజవనరులు

ప్రకృతి నుండి సహజంగా లభిస్తూ, ఎక్కువ మార్పులకు లోనుకాకుండా ఉపయోగించేబడే వనరులను **సహజ వనరులు** అంటారు. మనం పీల్చే గాలి, నదులు, సరస్సులలో నీరు, నేలలు, ఖనిజాలు అన్ని సహజ వనరులే. వీటిలో అధిక శాతం ప్రకృతి ఉచిత ప్రసాదితాలు. వీటిని నేరుగా ఉపయోగించవచ్చు. కొన్ని సందర్భాలలో వీటిని మరింత లాభసాటిగా ఉపయోగించడానికి సాధనాలు, సాంకేతికత అవసరం కావచ్చు.

సహజ వనరులను స్థూలంగా **పునరుత్పాదక**, **పునరుత్పాదకంకాని వనరులు**గా వర్గీకరించవచ్చు.

పునరుత్పాదకవనరులు అంటే పునరుద్దరించబడేవి లేదా త్వరగా భర్తీ చేయబడేవి. వీటిలో సౌరశక్తి, పవన శక్తి వంటివి అపరిమితమైనవి. మానవ కార్యకలాపాల వల్ల ప్రభావితం కావు. కానీ నీరు, నేల, అడవి వంటి కొన్ని పునరుత్పాదక వనరులను నిర్లక్ష్యంగా వినియోగించడం వలన కలిగే ఫలితం వాటి నిల్వలపై పడుతుంది. నీరు అపరిమిత పునరుత్పాదక వనరుగా కనిపిస్తోంది. కానీ సహజ నీటి వనరుల కొరత, నీరు ఎండిపోవడం నేడు ప్రపంచంలోని అనేక ప్రాంతాలలో ప్రధాన సమస్యగా ఉంది.

పునరుత్పాదకం కాని వనరులు అంటే పరిమిత నిల్వలు గలవి. ఒకసారి ఈ నిల్వలు తరిగిపోతే వీటిని పునరుద్ధరించడానికి లేదా తిరిగి ఏర్పడటానికి కొన్ని వేల సంవత్సరాలు పట్టవచ్చు. ఇవి తిరిగి ఏర్పడడానికి పట్టే కాలం మానవ జీవిత కాలం కంటే చాలా ఎక్కువ. అందుకే వీటిని పునరుత్పాదకము కాని వనురులుగా

పదజాలం:

సాంకేతికత: ఇది పనులు చేయడం లేదా వస్తువు తయారు చేయడంలో ఉపయోగించే నూతన జ్ఞానం, నైపుణ్యం

కృత్యము

కింది అమ్మ ఇచ్చిన జాబితా నుండి వాణిజ్య విలువ లేనివిగా పరిగణించబడే వనరులను గుర్తించండి.

కాటన్ గుడ్డ
ఇనుప ధాతువు
ఇంటెలిజెన్స్
ఔషధ మొక్కలు
వైద్య పరిజ్ఞానం
బొగ్గు నిక్షేపాలు
అందమైన దృశ్యాలు
వ్యవసాయ భూమి
పరిశుభ్రమైన వాతావరణం
పాత జానపద పాటలు
మంచి వాతావరణం
వనరులు
మంచి గానం చేసే స్వరం
అమ్మమ్మ ఇంటి చిట్కాలు
స్నేహితులు, కుటుంబ సభ్యుల నుండి ఆప్యాయత.

such resources are considered non-renewable. Coal, petroleum and natural gas are some examples.

The distribution of natural resources depends upon number of physical factors like terrain, climate and altitude. The distribution of resources is unequal because these factors differ so much over the earth.

Human Made Resources

Sometimes, natural substances become resources only when their original form has been changed. Iron ore was not a resource until people learnt to extract iron from it. People use natural resources to make buildings, bridges, roads, machinery and vehicles, which are known as **human made resources**. Technology is also a human made resource.

"So people like us use natural resources to make human made resources," said Mona nodding in understanding. "Yes," said Raju.

Human Resources

People can make the best use of nature to create more resources when they have the knowledge, skill and the

Read and Ponder: Humans are interdependent on each other. Farmers provide food grains for every one. Scientists suggest various means to combat problems related to agriculture and improve farm production.

Glossary

Stock of Resource
It is the amount of resources available for use.

Let's do

Think of a few renewable resources and mention how their stock may get affected by overuse.

Let's do

Make a list of five human made resources that you can observe around you.

Do you know?

Human Resource refers to the number (quantity) and abilities (mental and physical) of the people. Though, there are differing views regarding treatment of humans as a resource, one cannot deny the fact that it is the skills of human that help in transfering the physical material into a valuable resource.

పరిగణిస్తారు. బొగ్గు, పెట్రోలియం, సహజ వాయువు వీటికి కొన్ని ఉదాహరణలు.

భూభాగం, వాతావరణం, ఎత్తు వంటి అనేక భౌతిక అంశాల ఆధారంగా సహజ వనరులు విస్తరించి ఉన్నాయి. భూమిపై ఈ అంశాల విస్తరణ భిన్న ప్రాంతాలలో విభిన్నంగా ఉండటం వలన ఈ వనరుల లభ్యత కూడా అన్ని ప్రాంతాలలో ఒకే విధంగా ఉండదు.

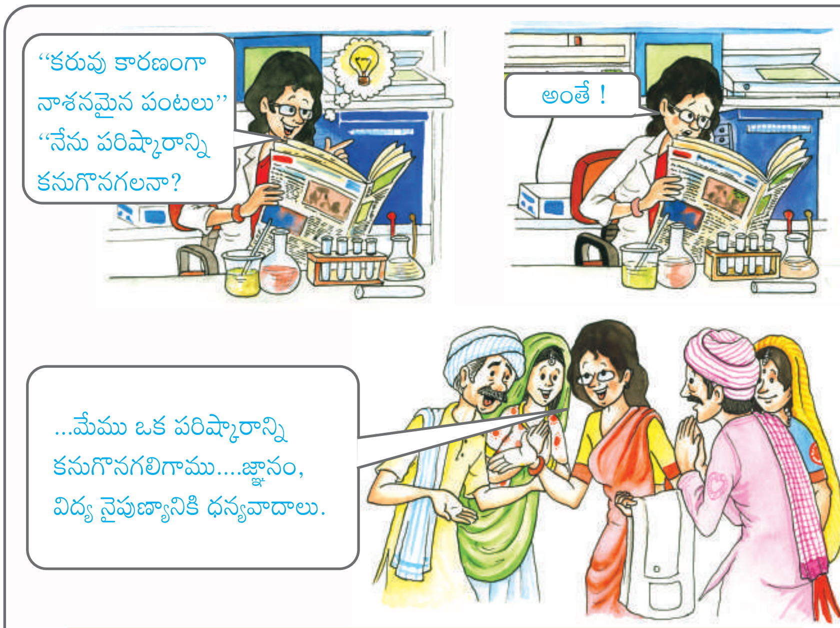
మానవ నిర్మిత వనరులు:

కొన్ని సందర్భాలలో పదార్థాల సహజ రూపం మారినప్పుడే అవి వనరులుగా మారతాయి. ప్రజలు ఇనుప ధాతువు నుండి ఇనుమును సంగ్రహించడం నేర్చుకున్న తరువాతే ఇనుము ఒక వనరుగా మారింది. ఇలా మానవ నిర్మిత వనరు అయిన ఇనుమును ఉపయోగించి ప్రజలు భవనాలు, వంతెనలు, రోడ్లు, యంత్రాలు, వాహనాలు వంటివి నిర్మిస్తారు. అందుకే వీటిని **మానవ నిర్మిత వనరులు** అంటారు. సాంకేతికత కూడా ఒక మానవ నిర్మిత వనరే.

"అంటే మనం మానవ నిర్మిత వనరులను తయారు చేయడానికి సహజ వనరులను ఉపయోగిస్తాం" అని మోనా తనకు అర్థమైనట్లు తల ఊపింది. రాజు "అవును" అన్నాడు.

మానవ వనరులు:

జ్ఞానం, నైపుణ్యం, సాంకేతిక పరిజ్ఞానం కలిగిన ప్రజలు మరిన్ని నూతన వనరులను సృష్టించడానికి ప్రకృతిని సమర్థవంతంగా ఉపయోగించుకుంటారు. అందువల్లనే



చదవండి– ఆలోచించండి: మానవులు ఒకరిపై ఒకరు ఆధారపడి ఉంటారు. రైతులు ప్రతి ఒక్కరికీ ఆహార ధాన్యాలు అందిస్తారు. వ్యవసాయానికి సంబంధించిన సమస్యలను ఎదుర్కోవడానికి, వ్యవసాయ ఉత్పత్తిని మెరుగుపరచడానికి శాస్త్రవేత్తలు వివిధ మార్గాలను సూచిస్తున్నారు.

పదజాలం:
వనరుల నిల్వ
ఉపయోగించుకోవడానికి అందుబాటులో ఉన్న మొత్తం వనరు.

మనం చేద్దాం:
కొన్ని పునరుత్పాదక వనరుల గురించి ఆలోచించి, మితిమీరిన వినియోగం వల్ల వాటి నిల్వలు ఎలా ప్రభావితమవుతాయో తెలియజేయండి.

మనం చేద్దాం:
మీ పరిసరాలలో మీరు గమనించిన ఐదు మానవ నిర్మిత వనరుల జాబితాను తయారు చేయండి.

నీకు తెలుసా?
మానవ వనరు అనేది వ్యక్తుల సంఖ్య (పరిమాణం), సామర్థ్యాలను (మానసిక శారీరక) సూచిస్తుంది. మానవులను ఒక వనరుగా పరిగణించడంపై భిన్నాభిప్రాయాలు ఉన్నప్పటికీ, భౌతిక పదార్థాన్ని విలువైన వనరుగా మార్చడంలో మానవ నైపుణ్యాలు సహాయపడతాయనే వాస్తవాన్ని ఎవరూ కాదనలేరు.

technology to do so. That is why human beings are a special resource. **People are human resources**. Education and health help in making people a valuable resource. Improving the quality of people's skills so that they are able to create more resources is known as **human resource development**.

Conserving Resources

Mona had a nightmare. She dreamt that all the water on the earth had dried up and all the trees cut down. There was no shade and nothing to eat or drink. People were suffering and roaming around desperately looking for food and shade.

She told her mother about the dream. "Amma can this really happen?" she asked.

"Yes," Amma replied. "If we are not careful then even renewable resources can become very scarce and the non-renewable ones can definitely get exhausted". "What can we do about it," Raju asked. "Lots," replied Amma.

Glossary

Sustainable Development
Carefully utilising resources so that besides meeting the requirements of the present, also takes care of future generations.

Using resources carefully and giving them time to get renewed is called **resource conservation**. Balancing the need to use resources and also conserve them for the future is called **sustainable development**. There are many ways of conserving resources. Each person can contribute by reducing consumption, recycling and reusing thing. Ultimately it makes a difference because all our lives are linked.

That evening the children and their friends made packets and shopping bags out of old newspapers, discarded clothes and baskets from bamboo sticks. "We will give a few to every family we know," said Mona. "After all it is for a very good cause," said Mustafa, "To save our resources and to keep our earth alive".

"I am going to be very careful not to waste paper," said Jessy. "Many trees are cut down to make paper," she explained.

"I will see that electricity is not wasted in my house," shouted Mustafa. "Electricity comes from water and coal."

మానవులు ఒక ప్రత్యేక వనరుగా పరిగణించబడతారు. అనగా ప్రజలే మానవ వనరులు. విద్య, ఆరోగ్యం ప్రజలను విలువైన వనరులుగా తయారు చేయడానికి సహాయపడతాయి. ప్రజల నైపుణ్యాల నాణ్యతను మెరుగుపరచడం ద్వారా వారు మరిన్ని వనరులను సృష్టించగలిగేలా చేయడాన్ని మానవ వనరుల అభివృద్ధి అంటారు.

వనరులను పరిరక్షించడం

మోనాకు ఒక పీడకల వచ్చింది. భూమిపై ఉన్న నీరంతా ఎండిపోయి, చెట్లన్నీ నరికివేయబడి, నీడ లేక, తినడానికి, త్రాగడానికి ఏమీ లేక ప్రజలు బాధ పడుతూ అత్యంత దీనంగా తిరుగుతున్నట్లు కల కన్నది.

తన ఈ కల గురించి తల్లికి చెప్పింది. "అమ్మా ఇలా నిజంగా జరుగుతుందా?" అని అడిగింది.

"అవును" అంది అమ్మ. "మనం తగిన జాగ్రత్తలు తీసుకోకపోతే, పునరుత్పాదక వనరులకు ముందు చాలా కొరత రావచ్చు. పునరుత్పాదకంకాని వనరులు ఖచ్చితంగా తరిగిపోతాయి". "దీనికి మనం ఏమి చేయగలం" అని రాజు అడిగాడు. "చాలా చేయొచ్చు" అని అమ్మ అన్నది.

పదజాలం:

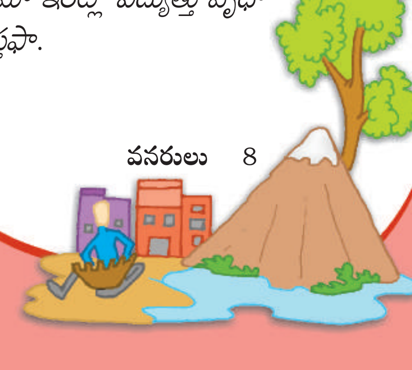
సుస్థిర అభివృద్ధి : భవిష్యత్తు తరాల అవసరాలను దృష్టిలో ఉంచుకొని, వనరులను జాగ్రత్తగా వినియోగించుకోవడం ద్వారా ప్రస్తుత అవసరాలను తీర్చుకోవడం.

వనరులను జాగ్రత్తగా ఉపయోగించుకుంటూ, పునరుద్ధరించుకోవడానికి వాటికి సమయం ఇవ్వడాన్ని **వనరుల పరిరక్షణ** అంటారు. ప్రస్తుత అవసరాలకు వనరులను ఉపయోగించుకోవడం భవిష్యత్ కోసం వాటిని సంరక్షించుకోవడంలో సమతుల్యతను పాటించడాన్ని **సుస్థిర అభివృద్ధి** అంటారు. వనరులను సంరక్షించుకోవడానికి అనేక మార్గాలు ఉన్నాయి. ప్రతి వ్యక్తి వస్తువుల వినియోగాన్ని తగ్గించుకోవడం, వస్తువుల పునర్వినియోగం, పునఃచక్రీయం ద్వారా తన వంతు సహకారాన్ని అందించవచ్చు. మనందరి జీవితాలు ఒకదానితో ఒకటి ముడిపడి ఉంటాయి. కనుక ఇది చివరికి ఒక మార్పును తీసుకువస్తుంది.

ఆ సాయంత్రం పిల్లలు, వారి స్నేహితులు పాత వార్తాపత్రికలు, పాత బట్టలతో చేతిసంచులు, షాపింగ్ బ్యాగ్‌లు తయారు చేశారు. వెదురు కర్రలతో బుట్టలను తయారు చేశారు. "మాకు తెలిసిన ప్రతి కుటుంబానికి మేము కొన్ని ఇస్తాము" అని మోనా చెప్పింది. "మన వనరులను కాపాడుకోవటానికి, వాటిని సజీవంగా ఉంచడానికి ఇది చాలా మంచి పని" అని ముస్తఫా అన్నాడు.

"కాగితం తయారు చేయడానికి చాలా చెట్లు నరుకుతారు. ఇక నుండి నేను కాగితాన్ని వృధా చేయకుండా జాగ్రత్త పడతాను." అంది జెస్సీ.

"నీరు, బొగ్గు నుండి విద్యుత్తు వస్తుంది. మా ఇంట్లో విద్యుత్తు వృధా కాకుండా చూస్తాను" అని పెద్దగా అన్నాడు ముస్తఫా.



"I will make sure that water is not wasted at home," said Asha. "Every drop of water is precious"

"Together we can make a difference!" chorused the children.

These are some of the things Mona, Raju and their friends did. What about you? How are you going to help in conserving resources?

The future of our planet and its people is linked with our ability to maintain and preserve the life support system that nature provides. Therefore it is our duty to ensure that :

- all uses of renewable resources are sustainable
- the diversity of life on the earth is conserved
- the damage to natural environmental system is minimised.

Some Principles of Sustainable Development

- Respect and care for all forms of life
- Improve the quality of human life
- Conserve the earth's vitality and diversity
- Minimise the depletion of natural resources
- Change personal attitude and practices towards the environment
- Enable communities to care for their own environment.

Exercises

1. Answer the following questions.

(i) Why are resources distributed unequally over the earth?

(ii) What is resource conservation?

(iii) Why are human resources important?

(iv) What is sustainable development?

2. Tick the correct answer.

(i) Which one of the following does NOT make substance a resource?

(a) utility (b) value (c) quantity

(ii) Which one of the following is a human made resource?

(a) medicines to treat cancer

(b) spring water

(c) tropical forests

(iii) Complete the statement.

Non-renewable resources are

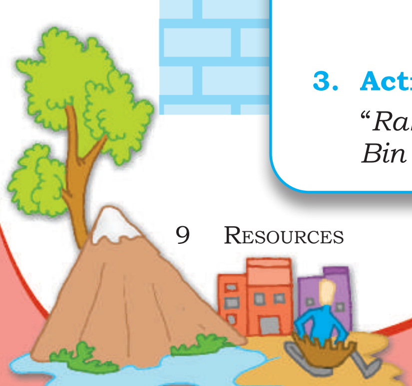
(a) those which have limited stock

(b) made by human beings

(c) derived from non-living things

3. Activity

"Rahiman paani raakhiye,
Bin paani sab soon.



"ఇంట్లో నీరు వృథా కాకుండా చూసుకుంటాను" "ప్రతి నీటి బొట్టు విలువైనది" అని అన్నది ఆశా.

"మనం అందరం కలిసి ఒక మంచి మార్పును తీసుకురాగలం!" అని పిల్లలు అందరు కలిసి అన్నారు.

ఇవన్నీ మోనా, రాజు, వారి స్నేహితులు తీసుకున్న కొన్ని నిర్ణయాలు. మీ సంగతి ఏంటి? వనరులను కాపాడుకోవడంలో మీరు ఎలా సాయపడబోతున్నారు?

ప్రకృతి ప్రసాదించిన జీవనాధార వ్యవస్థను మనం నిర్వహించడం, సంరక్షించడంతో మన భూమి, ఇక్కడి ప్రజల భవిష్యత్ ముడిపడి ఉన్నాయి. కాబట్టి ఇలా జరిగేలా చేయడం మన అందరి బాధ్యత.

* పునరుత్పాదక వనరుల యొక్క ఉపయోగాలు సుస్థిరమైనవి.
* భూమిపై జీవ వైవిధ్యాన్ని సంరక్షించడం.
* సహజ పర్యావరణ వ్యవస్థకు జరిగే నష్టం తగ్గించడం.

సుస్థిరాభివృద్ధి యొక్క కొన్ని సూత్రాలు:

- అన్ని జీవుల పట్ల గౌరవం, శ్రద్ధ కలిగి ఉండడం.
- మానవ జీవన నాణ్యతను మెరుగుపరచడం.
- భూమి యొక్క జీవశక్తి, వైవిధ్యాన్ని కాపాడడం.
- సహజ వనరుల క్షీణతను తగ్గించడం.
- పర్యావరణం పట్ల వ్యక్తిగత వైఖరి, విధులను మార్చుకోవడం.
- సమాజాలు తమ సొంత పర్యావరణాన్ని కాపాడుకోవడానికి వీలు కల్పించడం.

మూల్యాంకనం

1. కింది ప్రశ్నలకు సమాధానం ఇవ్వండి.

(i) భూమిపై వనరులు ఎందుకు అసమానంగా పంపిణీ చేయబడ్డాయి?

(ii) వనరుల పరిరక్షణ అంటే ఏమిటి?

(iii) మానవ వనరులు ఎందుకు ముఖ్యమైనవి?

(iv) సుస్థిర అభివృద్ధి అంటే ఏమిటి?

2. సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.

(i) కింది వాటిలో ఏది పదార్థాన్ని వనరుగా మార్చదు?

(ఎ) ఉపయోగం (బి) విలువ (సి) పరిమాణం

(ii) కింది వాటిలో మానవ నిర్మిత వనరు ఏది?

(ఎ) క్యాన్సర్ చికిత్సకు మందులు (బి) ఊట నీరు (సి)ఉష్ణమండల అడవులు

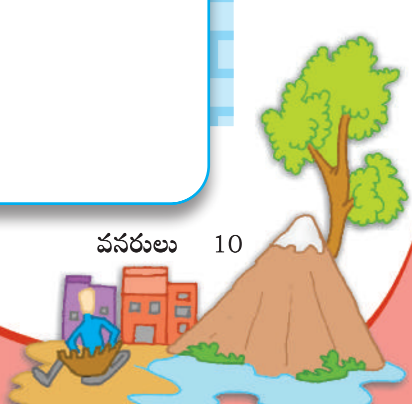
(iii) వాక్యాన్ని పూర్తి చేయండి. పునరుత్పాదకం కాని వనరులు

(ఎ) పరిమిత నిలువ ఉన్నవి (బి) మానవులచే తయారు చేయబడినవి
(సి) నిర్జీవ వస్తువుల నుండి ఉద్భవించినవి

3. కృత్యం

"రహిమాన్ పానీ రఖియే,

బినా పానీ సబ్ సూన్.



Paani gaye na ubere
Moti, manus, choon…"

[Says Rahim, keep water, as without water there is nothing. Without water pearl, swan and dough cannot exist.]

These lines were written by the poet Abdur Rahim Khankhana, one of the nine gems of Akbar's court. What kind of resource is the poet referring to? Write in 100 words what would happen if this resource disappeared?

For Fun

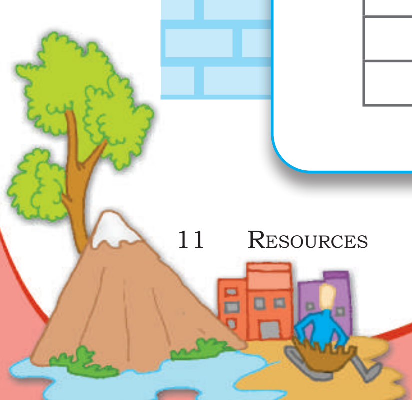
1. Pretend that you live in the prehistoric times on a high windy plateau. What are the uses you and your friends could put the fast winds to? Can you call the wind a resource?

   Now imagine that you are living in the same place in the year 2138. Can you put the winds to any use? How? Can you explain why the wind is an important resource now?

2. Pick up a stone, a leaf, a paper straw and a twig. Think of how you can use these as resources. See the example given below and get creative!

You can use a stone…	**Use/Utility**
To play *stapu*	toy
As a paper-weight	tool
To crush spices	tool
To decorate your garden/room	decoration piece
To open a bottle	tool
In a catapult	weapon

You can use a leaf…	**Use/Utility**



పానీ గయే నా ఉబరే

మోతీ, మనుస్, చూస్.....''

[నీటిని సంరక్షించండి. నీరు లేకుంటే ఏమీ లేదు. నీరు లేకుండా ముత్యం, హంస, పావురం జీవించలేవు]

ఈ పంక్తులను అక్బర్ ఆస్థానంలోని నవ రత్నాలలో ఒకరైన అబ్దుర్ రహీం ఖన్‌ఖనా అనే కవి రాశారు. కవి ఎలాంటి వనరులను గురించి మాట్లాడుతున్నాడు? ఆ వనరు అదృశ్యమైపోతే ఏమి జరుగుతుందో 100 మాటలలో వ్రాయండి?

వినోదం కోసం

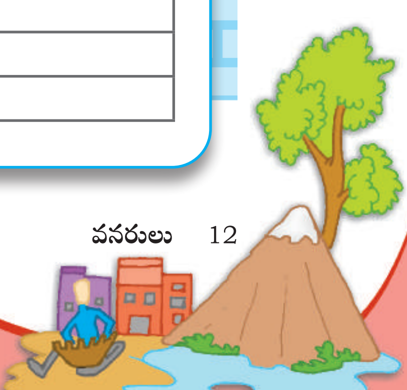
1. మీరు ప్రాచీన కాలంలో ఎత్తైన, బాగా గాలి వీచే పీఠభూమిపై ఉన్నట్లు ఊహించుకోండి. మీరు, మీ స్నేహితులు వేగంగా వీచే గాలిని ఎలా ఉపయోగిస్తారు? మీరు గాలిని వనరు అని పిలుస్తారా?

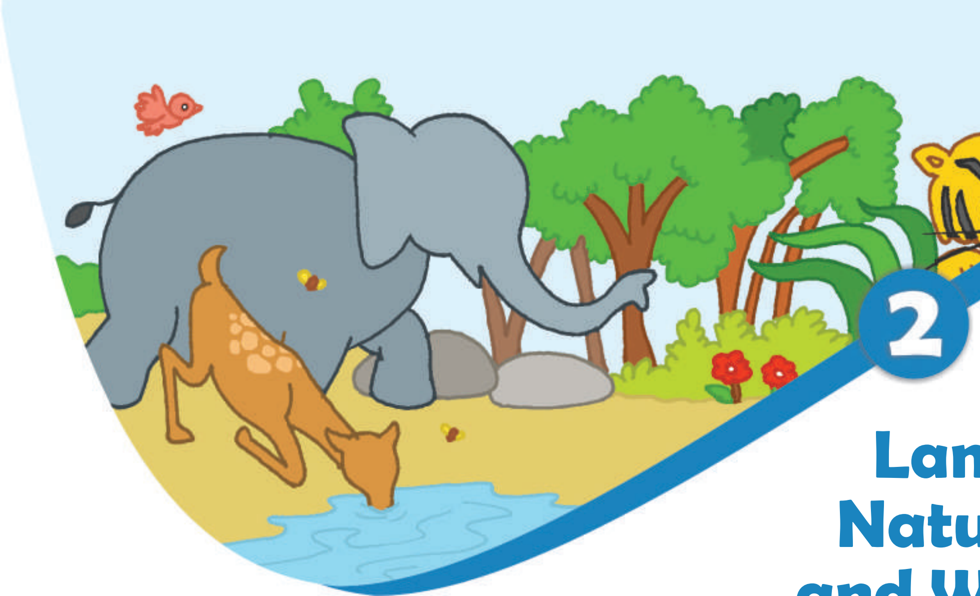
   ఇప్పుడు మీరు 2138 సంవత్సరంలో అదే ప్రదేశంలో నివసిస్తున్నావని ఊహించుకోండి. మీరు దేనికైనా ఈ గాలిని ఉపయోగించగలరా? ఎలా? ఇప్పుడు గాలి ఎందుకు ముఖ్యమైన వనరో వివరించగలరా?

2. ఒక రాయి, ఒక ఆకు, ఒక కాగితపు గొట్టం, ఒక కొమ్మను తీసుకోండి. మీరు వీటిని వనరులుగాఎలా ఉపయోగించవచ్చో ఆలోచించండి. కింద ఇవ్వబడిన ఉదాహరణను చూద్దాం. సృజనాత్మకంగా ఆలోచించండి!

మీరు ఒక రాయిని ఇలా ఉపయోగించవచ్చు	ఉపయోగం / ప్రయోజనం
ఏడు రాళ్ల ఆట ఆడేటపుడు	ఆట వస్తువు
కాగితంపై బరువుగా పెట్టినపుడు	సాధనం
మసాలా వస్తువులు చూర్ణం చేసేటప్పుడు	సాధనం
తోటను/ఇంటిని అలంకరించేటప్పుడు	అలంకరణ వస్తువు
బాటిల్ మూత తీసేటపుడు	సాధనం
రాళ్లు విసిరేందుకు ఉపయోగించే పంగల కర్ర	పనిముట్టు

నీవు ఒక ఆకును ఇలా ఉపయోగించవచ్చు	ఉపయోగం / ప్రయోజనం





2 Land, Soil, Water, Natural Vegetation and Wildlife Resources

In a small village in Tanzania, Africa, Mamba gets up very early in the morning to fetch water. She has to walk a long way and returns after a few hours. She then helps her mother in the house and joins her brothers in taking care of their goats. All her family owns is a piece of rocky land around their small hut. Mamba's father can barely grow some maize and beans on it after toiling hard. This is not enough to feed their family for the whole year.

Peter lives in the heart of the sheep rearing region in New Zealand where his family runs a wool processing factory. Everyday when he returns from school, Peter watches his uncle taking care of their sheep. Their sheep yard is situated on a wide grassy plain with hills in the far distance. It is managed in a scientific way using the latest technology. Peter's family also grows vegetables through organic farming.

Mamba and Peter stay in two different parts of the world and lead very different lives. This difference is because of the differences in the quality of land, soil, water, natural vegetation, animals and the usage of technology. The availability of such resources is the main reason places differ from each other.

Let's do

Observe the land, type of soil and water availability in the region you live. Discuss in your class, how it has influenced the lifestyle of people there.

Land

Land is among the most important natural resources. It covers only about thirty per cent of the total area of the earth's surface and all parts of this small percentage are not habitable.

The uneven distribution of population in different parts of the world is mainly due to varied characteristics of land and climate. The rugged topography, steep slopes of the mountains, low-lying areas susceptible to water

Do you know?

Ninety per cent of the world population occupies only thirty per cent of land area. The remaining seventy per cent of the land is either sparsely populated or uninhabited.

2

భూమి, నేల, నీరు, సహజ వృక్ష సంపద, వన్యప్రాణులు

ఆఫ్రికాలోని టాంజానియా దేశంలోని ఒక చిన్న గ్రామంలో మాంబా నీళ్లు తీసుకురావడానికి ఉదయాన్నే నిద్ర లేస్తుంది. ఆమె చాలా దూరం నడచి కొన్ని గంటల తర్వాత తిరిగి వచ్చేది. అనంతరం వాళ్ల అమ్మకు ఇంటిపనిలో సహాయంచేసి, తర్వాత తన సోదరులతో పాటు మేకలను కాయడానికి వెళ్తుంది. వారి కుటుంబానికి స్వంతంగావారి గుడిసెకు దగ్గరగా కొద్దిపాటి రాతినేల ఉంది. మాంబా వాళ్ల నాన్న ఆ నేలను దున్ని, అందులో కొన్ని జొన్నలు, చిక్కుళ్లు పండిస్తాడు. అయితే ఇది సంవత్సరమంతా వారి కుటుంబాన్ని పోషించుకోవడానికి సరిపోదు.

పీటర్ కుటుంబం న్యూజిలాండ్ లోని గొర్రెల పెంపకానికి అనువుగా ఉండే ప్రదేశంలో నివసిస్తుంది. వారి కుటుంబానికి ఊలు తయారుచేసే కర్మాగారం కూడా ఉంది. పీటర్ ప్రతిరోజూ పాఠశాలనుండి ఇంటికిరాగానే, వాళ్ల బాబాయి గొర్రెల్ని ఎలా చూసుకుంటున్నాడో గమనించేవాడు. వారు గొర్రెల్ని మేపే ప్రాంతం కొండలలో విశాలమైన పచ్చిక మైదానంలో ఉంది. అది ఆధునిక పరిజ్ఞానంతో శాస్త్రీయ పద్ధతిలో నిర్వహించబడుతూ ఉంది. పీటర్ వాళ్ళ కుంటుంబం సేంద్రీయ వ్యవసాయం ద్వారా కూరగాయలు కూడా పండిస్తారు.

మాంబా, పీటర్ కుటుంబాలు ప్రపంచంలోని వేరు వేరు ప్రాంతాలలో ఉంటూ విభిన్నంగా జీవిస్తున్నారు. ఆయా ప్రాంతాలలో గల భూమి, నీరు, సహజ వృక్షసంపద, జంతువులు, సాంకేతిక పరిజ్ఞాన వినియోగంలో గల తేడాలనుబట్టి ఈ రెండు కుటుంబాల మధ్య వ్యత్యాసాలు ఏర్పడ్డాయి. సహజ వనరుల లభ్యతలో ఒక ప్రాంతానికి మరొక ప్రాంతానికి మధ్య వ్యత్యాసాలు ఉంటాయి.

భూమి

భూమి(నేల) అత్యంత ముఖ్యమైన సహజ వనరులలో ఒకటి. ఇది భూమిఉపరితలంపై మొత్తం వైశాల్యంలో 30 శాతం మాత్రమే. ఈ కొద్ది శాతంలో కూడా అన్ని ప్రాంతాలు నివాసయోగ్యంగా లేవు.

భూమి, వాతావరణాల విశిష్ట లక్షణాలలో గల తేడాల కారణంగా ప్రపంచంలోని వివిధ భాగాలలో జనాభా విస్తరణ వివిధ రకాలుగా ఉంది. కఠినమైన స్థలాకృతి, పర్వతాల వాలు, లోతట్టు ప్రాంతాలు, ఎడారులు, దట్టమైన అటవీ

కృత్యము

మీరు నివసించే ప్రాంతంలోని నేలలు, మట్టి రకం, నీటి లభ్యతను పరిశీలించండి. అవి అక్కడి ప్రజల జీవన విధానాన్ని ఎలా ప్రభావితం చేస్తున్నాయో మీ తరగతిలో చర్చించండి.

మీకు తెలుసా ?

ప్రపంచంలోని 90 శాతం జనాభా కేవలం 30 శాతం భూభాగంలోనే నివసిస్తున్నారు. మిగిలిన 70 శాతం భూభాగంలో చాలా తక్కువ జనాభా కలిగి ఉంది లేదా నివాసయోగ్యంగా లేదు.

Fig. 2.1: *Salzburg in Austria*
Notice in how many ways the land has been used in the above picture.

logging, desert areas, thick forested areas are normally sparsely populated or uninhabited. Plains and river valleys offer suitable land for agriculture. Hence, these are the densely populated areas of the world.

LAND USE

Land is used for different purposes such as agriculture, forestry, mining, building houses, roads and setting up of industries. This is commonly termed as **Land use**. Can you list out the different ways in which Mamba's and Peter's family use their land?

The use of land is determined by physical factors such as topography, soil, climate, minerals and availability of water. Human factors such as population and technology are also important determinants of land use pattern.

Land can also be classified on the basis of ownership as – private land and community land. Private land is owned by individuals whereas, community land is owned by the community for common uses like collection of fodder, fruits, nuts or medicinal herbs. These community lands are also called **common property resources**.

People and their demands are ever growing but the availability of land is limited. The quality of land also differs from place to place. People started encroaching the common lands to build up commercial areas, housing complexes in the urban areas and to expand the agricultural land in the rural areas. Today the vast changes in the land use pattern also reflect the cultural changes in our society. Land degradation, landslides, soil erosion, desertification are the major threats to the environment because of the expansion of agriculture and construction activities.

Let's do

Talk to some elderly person in your family or neighbourhood and collect information about changes in the land use over the years, in the place where you live. Display your findings on a bulletin board in your classroom.

Fig.2.1: సల్జ్ బర్గ్ ఆస్ట్రియా
భూమి ఎన్ని రకాలుగా ఉపయోగించబడుతుందో గమనించండి.

ప్రాంతాలు సాధారణంగా తక్కువ జనాభా లేదా జనావాసాలు లేని ప్రాంతాలుగా ఉంటాయి. మైదానాలు, నదీ లోయలు వ్యవసాయానికి అనుకూలమైన భూముల్ని కలిగి ఉండడం వల్ల ఈ ప్రాంతాలు ప్రపంచంలో అత్యధిక జనాభాను కలిగి ఉంటాయి.

భూవినియోగం

భూమిని వ్యవసాయం, గనుల త్రవ్వకం, అడవుల పెంపకం, గృహనిర్మాణం, రోడ్లు, పరిశ్రమల స్థాపన మొదలగు అనేక రకాల ప్రయోజనాల కోసం ఉపయోగిస్తారు. దీనినే సాధారణంగా '**భూ వినియోగం**' అని అంటారు. మాంబా, పీటర్ కుటుంబాలు భూమిని ఎన్ని విధాలుగా వినియోగిస్తున్నారో ఒక జాబితా తయారు చేయగలరా?

భూవినియోగం స్థలాకృతి, నేల, వాతావరణం, ఖనిజాలు, నీటి లభ్యత వంటి భౌతిక కారకాల ద్వారా నిర్ణయించబడుతుంది. జనాభా, సాంకేతికత కూడా భూవినియోగాన్ని నిర్ణయించడంలో ప్రధాన పాత్ర పోషిస్తాయి.

భూమిని దాని యాజమాన్యం ఆధారంగా ప్రైవేటు భూమి, ప్రభుత్వ భూమి అని వర్గీకరించవచ్చు. ప్రైవేటు భూమి వ్యక్తుల యాజమాన్యంలో ఉంటుంది. ప్రభుత్వ భూమి ప్రజలందరూ ఉమ్మడి అవసరాలకు ఉపయోగపడే విధంగా ప్రభుత్వ యాజమాన్యంలో ఉంటుంది. ఉదాహరణకు గ్రామాలలో పశువుల మేత, పండ్లు, విత్తనాలు, ఔషధ మొక్కలు పెంచుకోవడం. అందుకే ప్రభుత్వ భూములను '**ఉమ్మడి వనరులు**' అని కూడా పిలుస్తారు.

కృత్యము

మీరు నివసిస్తున్న ప్రాంతంలో కొన్ని సంవత్సరాలుగా భూవినియోగంలో వస్తున్న మార్పులను గురించి మీ కుటుంబంలోని పెద్దలను గాని, మీ పొరుగువారిని గాని అడిగి తెలుసుకోండి. మీరు తెలుసుకున్న అంశాలను మీ తరగతి గదిలో ప్రదర్శించండి.

జనాభా మరియు వారి డిమాండ్లు పెరుగుతూ ఉన్నాయి కానీ భూమి లభ్యత పరిమితంగా ఉంది. భూమి నాణ్యత కూడా వేర్వేరు ప్రాంతాల్లో వేర్వేరు రకాలుగా ఉంటుంది. భూములను పట్టణ ప్రాంతాలలో వాణిజ్య, గృహ సముదాయాలను నిర్మించడానికి, గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో వ్యవసాయ భూమిని విస్తరించడానికి ప్రజలు భూములను ఆక్రమించడం ప్రారంభించారు. ఈనాడు ప్రజలు భూమిని విస్తృతంగా వినియోగించడం వల్ల అది సమాజంలో సాంస్కృతిక మార్పులను కూడా కలుగజేస్తుంది. వ్యవసాయ విస్తరణ, నిర్మాణ కార్యకలాపాల ద్వారా భూమి క్షీణత జరగడం, కొండచరియలు విరిగిపడడం, నేలకోత, ఎడారీకరణ మొదలగు ప్రధాన సమస్యల వలన పర్యావరణానికి ముప్పు ఏర్పడుతుంది.

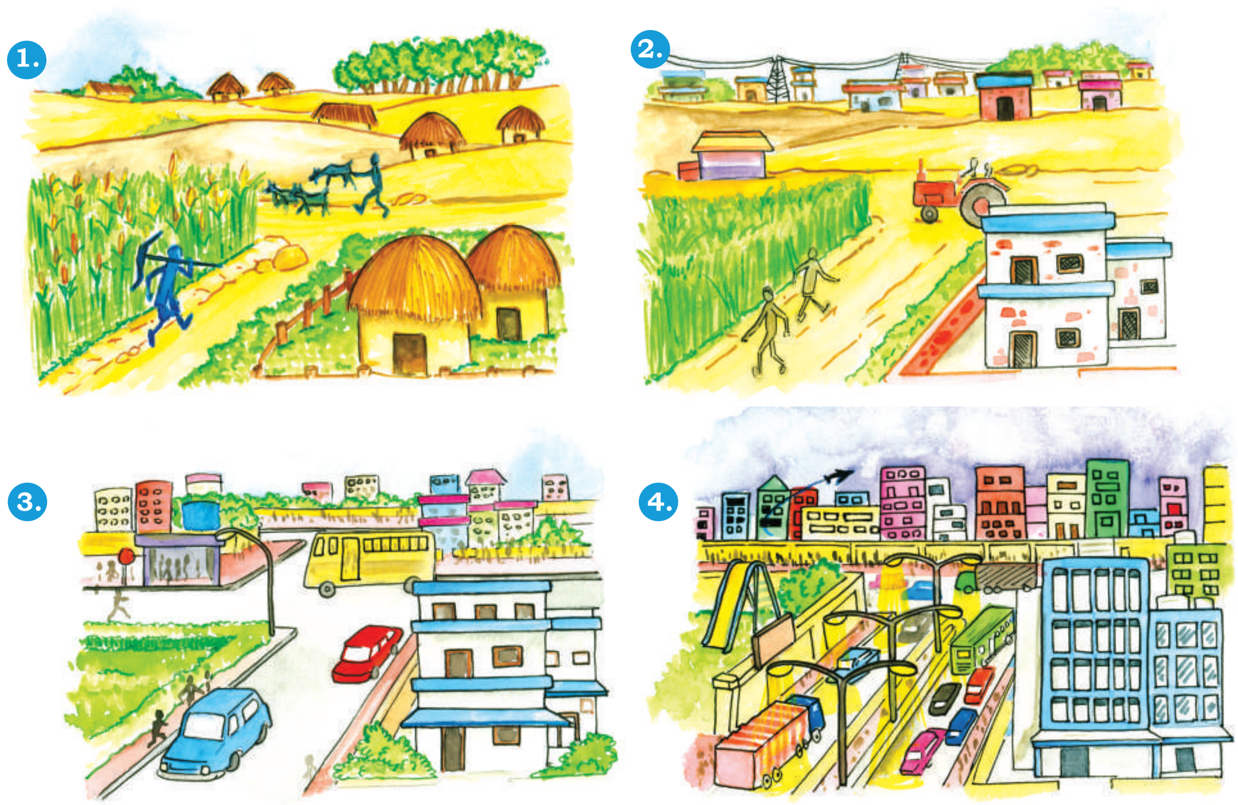


Fig. 2.2: Change in land use over time

Conservation of Land Resource

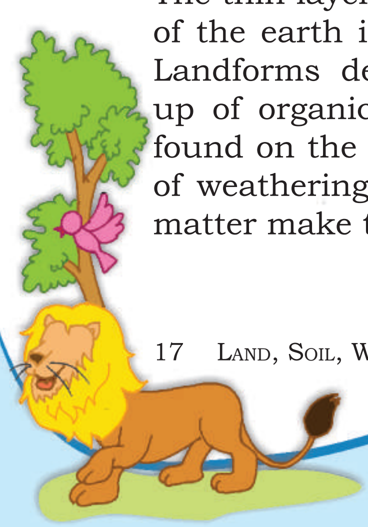
Growing population and their ever growing demand has led to a large scale destruction of forest cover and arable land and has created a fear of losing this natural resource. Therefore, the present rate of degradation of land must be checked. Afforestation, land reclamation, regulated use of chemical pesticide and fertilisers and checks on overgrazing are some of the common methods used to conserve land resources.

Glossary

Weathering
The breaking up and decay of exposed rocks, by temperature changes, frost action, plants, animals and human activity.

Soil

The thin layer of grainy substance covering the surface of the earth is called soil. It is closely linked to land. Landforms determine the type of soil. Soil is made up of organic matter, minerals and weathered rocks found on the earth. This happens through the process of weathering. The right mix of minerals and organic matter make the soil fertile.



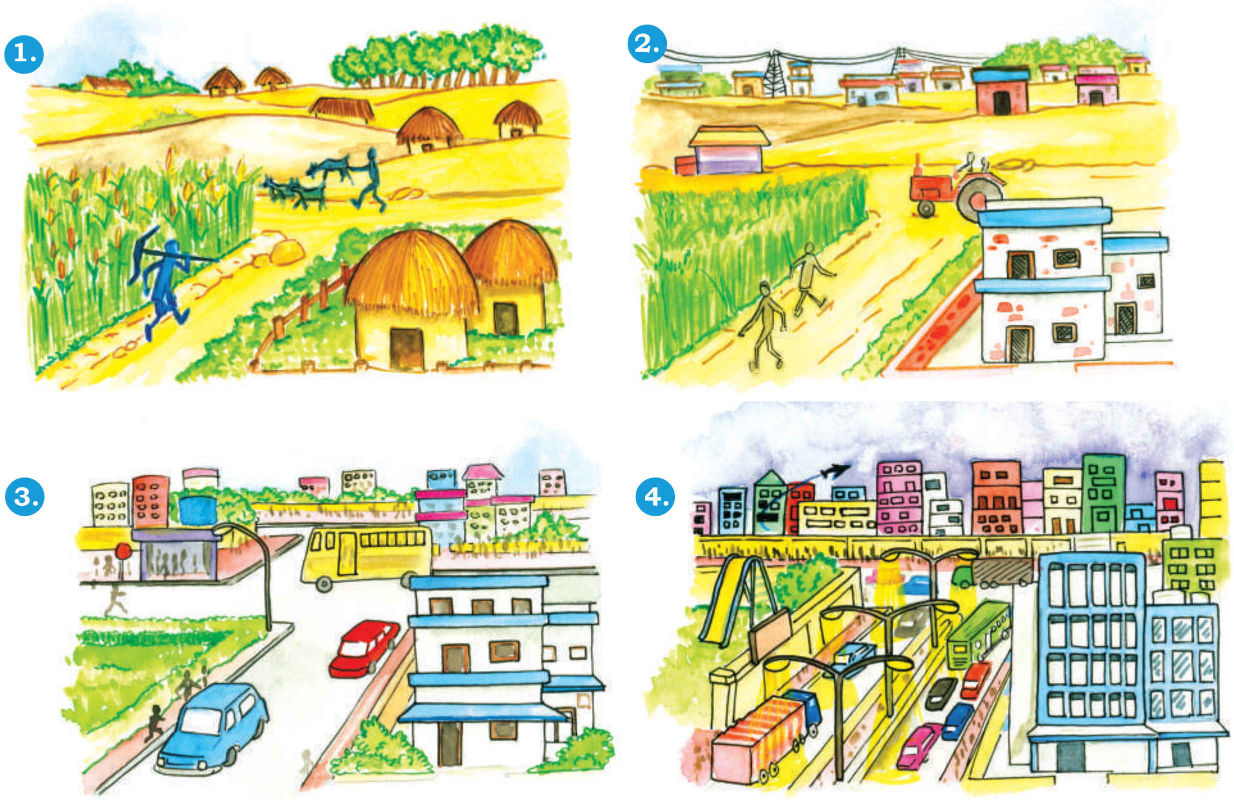


Fig. 2.2 భూవినియోగంలో వస్తున్న మార్పులు

భూవనరుల సంరక్షణ

పెరుగుతున్న జనాభా, వారి అవసరాలు అటవీభూములు, వ్యవసాయ యోగ్యమైన భూముల విధ్వంసానికి దారితీశాయి. 'భూమి' అనబడే సహజవనరును కోల్పోయే ప్రమాదాన్ని సృష్టించింది. కాబట్టి ప్రస్తుత భూక్షీణతా రేటును తగ్గించుకోవలసిన అవసరం ఏర్పడింది. అడవుల పెంపకం, భూసేకరణ, రసాయన ఎరువులు, పురుగు మందుల వాడకాన్ని నియంత్రించుట, పశువుల్ని అతిగా మేపడాన్ని తగ్గించడం మొదలగు చర్యలు చేపట్టి భూవనరులను సంరక్షించుకోవచ్చు.

శిలాశైథిల్యం :
వాతావరణంలోని మార్పులవలన, జంతువులు, మొక్కలు, మానవచర్యల ఫలితంగా రాళ్లు బలహీనమై పగిలిపోయి మట్టిగా మారే ప్రక్రియ.

నేలలు (మృత్తికలు)

భూమి ఉపరితలంపై కప్పబడి ఉన్న సన్నటి మట్టి పొరను 'నేల' అంటారు. ఇది భూమితో దగ్గరి సంబంధం కలిగి ఉంటుంది. భూస్వరూపాలు నేలల రకాలను నిర్ణయిస్తాయి. నేలలు సేంద్రీయ పదార్థాలు, ఖనిజాలు, రూపాంతర శిలల వలన ఏర్పడతాయి. ఇది శిలాశైథిల్యం అనే ప్రక్రియ ద్వారా జరుగుతుంది. సరియైన మోతాదులో సేంద్రీయ పదార్థాలు, ఖనిజాల కలయిక వలన సారవంతమైన నేలలు ఏర్పడతాయి.

Landslides

A Landslide

Landslides are simply defined as the mass movement of rock, debris or earth down a slope. They often take place in conjunction with earthquakes, floods and volcanoes. A prolonged spell of rainfall can cause heavy landslide that can block the flow of river for quite some time. The formation of river blocks can cause havoc to the settlements downstream on its bursting. In the hilly terrain landslides have been a major and widely spread natural disaster that often strike life and property and occupy a position of major concern.

A Case Study

A massive landslide hit Pangi village near Reckong Peo in Kinnaur district of Himachal Pradesh and damaged a 200-meter stretch of old Hindustan-Tibet road, National Highway - 22. This landslide was triggered by intense blasting at Pangi village. Due to the blasting this weak zone of slope collapsed and caused intense damage to the road and nearby villages. The Pangi village was completely vacated to avoid any possible loss of life.

Mitigation Mechanism

Advancement in scientific techniques has empowered us to understand what factors cause landslides and how to manage them. Some broad mitigation techniques of landslide are as follows:

- Hazard mapping to locate areas prone to landslides. Hence, such areas can be avoided for building settlements.
- Construction of retention wall to stop land from slipping.
- Increase in the vegetation cover to arrest landslide.
- The surface drainage control works to control the movement of landslide along with rain water and spring flows.

Retention Wall

కొండచరియలు

కొండచరియ

భూమి ఏటవాలుగా ఉన్న ప్రాంతాలలో రాళ్లు, మట్టి కలిసిన భాగాలు అకస్మాత్తుగా విరిగిపడడాన్ని 'కొండచరియలు విరిగిపడటం' అని చెప్పవచ్చు. ఇవి తరచుగా భూకంపాలు, వరదలు, అగ్నిపర్వత విస్ఫోటనం సమయంలో ఏర్పడతాయి. దీర్ఘకాలంపాటు కురిసే వర్షపాతం వల్ల కూడా కొండచరియలు విరిగిపడి నదీ ప్రవాహాలను కొంతకాలం పాటు అడ్డుకుంటాయి. నదీ ప్రవాహాలు నిలిచిపోయినప్పుడు వాటికి దగ్గరగా గల లోతట్టు ప్రాంతాలలో వినాశనం సంభవించవచ్చు. కొండ ప్రాంతాలలో ఇవి తరచుగా జన నష్టం, ఆస్తి నష్టం కలుగ చేస్తూ ఉంటాయి.

కొండచరియలు – ఒక ఉదాహరణ

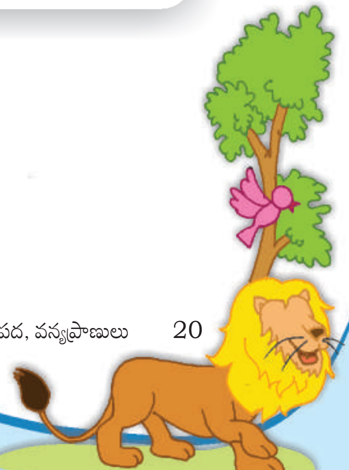
హిమాచల్ ప్రదేశ్ రాష్ట్రంలోని కిన్నార్ జిల్లాలో రికాంగ్ పియో సమీపంలోని పాంజి గ్రామంలో భారీ కొండచరియలు విరిగిపడ్డాయి. దీనివల్ల 200 మీటర్ల విస్తీర్ణం గల పాత హిందుస్థాన్ – టిబెట్ రోడ్డు, 22 వ నెంబరు జాతీయ రహదారి దెబ్బతిన్నాయి. ఈ కొండచరియలు విరిగి పడడం తీవ్రమైన పేలుడు కారణంగా సంభవించాయి. పేలుడు వల్ల కొండవాలు ప్రాంతం బలహీనపడి రహదారులు, సమీప గ్రామాలకు తీవ్ర నష్టం వాటిల్లింది. ప్రాణనష్టం జరగకుండా ఉండేందుకు పాంజి గ్రామం మొత్తం ఖాళీ చేయించారు.

కొండచరియలు – ఉపశమన చర్యలు

అభివృద్ధి చెందుతున్న శాస్త్ర సాంకేతిక పరిజ్ఞానం వల్ల కొండచరియలు విరిగి పోవడానికి గల కారణాలను, వాటిని నియంత్రించే మార్గాలను తెలుసుకోగలుగుతున్నాము. వీటి నుండి రక్షణ పొందడానికి కొన్ని విస్తృతమైన ఉపశమన చర్యలనుపాటించవచ్చు.

అడ్డు గోడ

- ప్రమాదాలకు గురయ్యే ప్రాంతాలను ముందుగానే గుర్తించి అక్కడ నివాస స్థావరాలు నిర్మించడాన్ని నివారించాలి.
- ఏటవాలు నుండి నేలలు జారిపడే ప్రాంతాలలో వాటిని ఆపడానికి గోడలు నిర్మించాలి
- కొండచరియలు విరిగి పడడాన్ని ఆపడానికి చెట్లను అధికంగా పెంచాలి
- వర్షపు నీటి ప్రవాహం వల్ల కొండచరియల కదలికను ఆపడానికి ఉపరితల నీటి ప్రవాహాలను నియంత్రించాలి



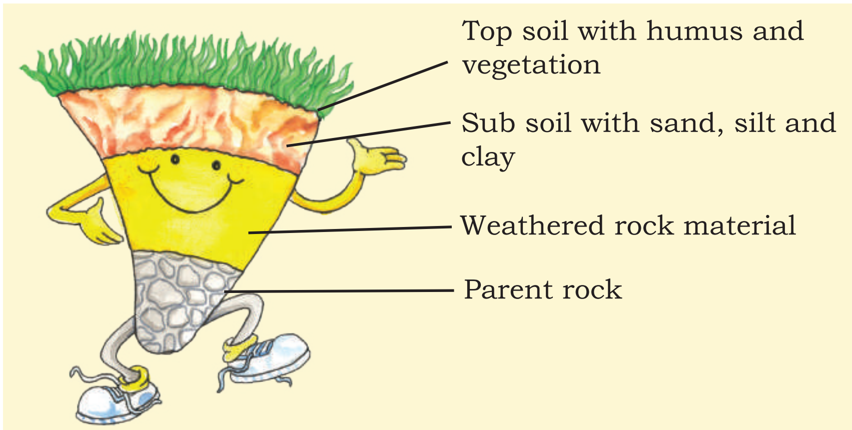


Fig. 2.3: Soil Profile

Do you know?
It takes hundreds of years to make just one centimetre of **soil**.

Factors of Soil Formation

The major factors of **soil formation** are the nature of the parent rock and climatic factors. Other factors are the topography, role of organic material and time taken for the composition of soil formation. All these differ from place to place.

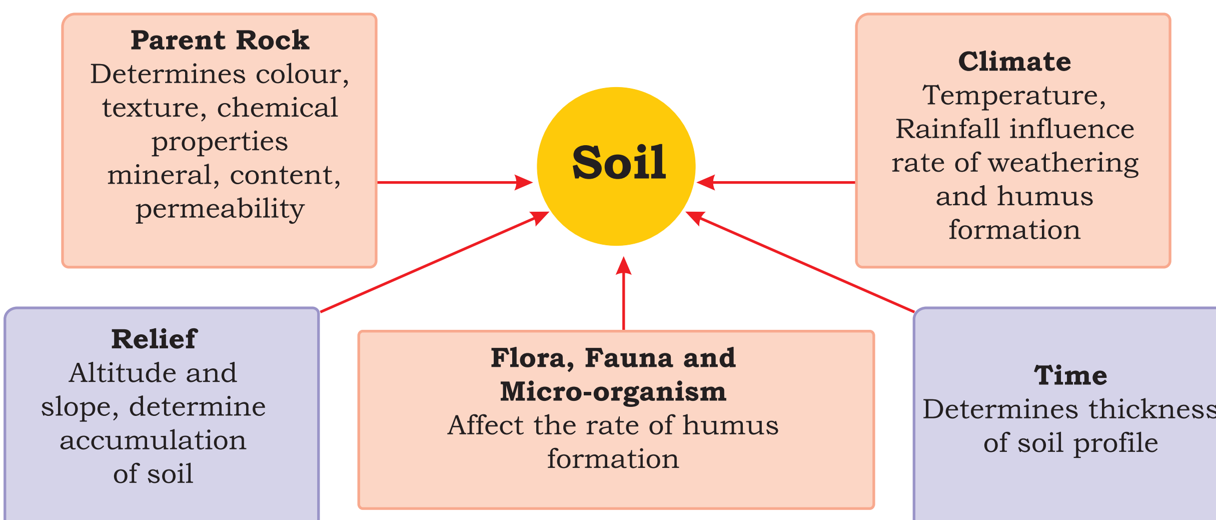


Fig. 2.4: Factors affecting soil formation

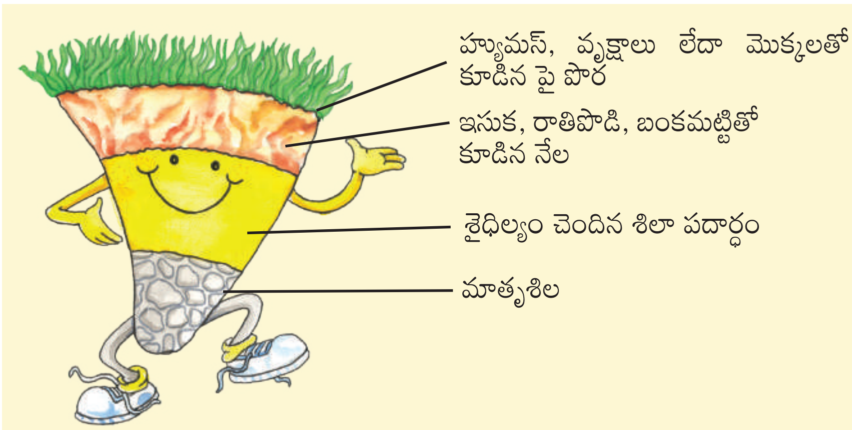


Fig.2.3: నేల స్వభావం

మీకు తెలుసా?

ఒక్క సెంటీమీటరు **మృత్తిక** తయారు కావడానికి కొన్ని వందల సంవత్సరాలు పడుతుంది.

మృత్తికలు(నేలలు) ఏర్పడడానికి ప్రధాన కారకాలు

ప్రధానంగా మాతృశిలల స్వభావం, వాతావరణం నేలలు ఏర్పడడానికి ప్రధాన కారకాలు. స్థలాకృతి, సేంద్రీయ పదార్థం, నేల ఏర్పడడానికి పట్టిన సమయం అనునవి ఇతర కారకాలు. ఇవన్నీ ఒక ప్రదేశానికి మరొక ప్రదేశానికి భిన్నంగా మారుతూ ఉంటాయి.

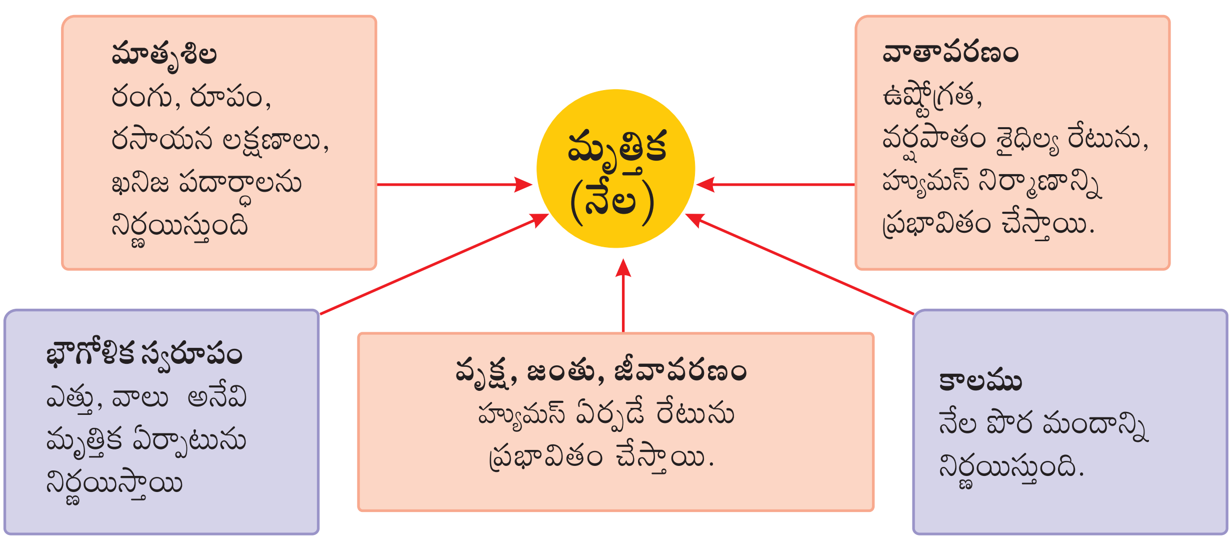
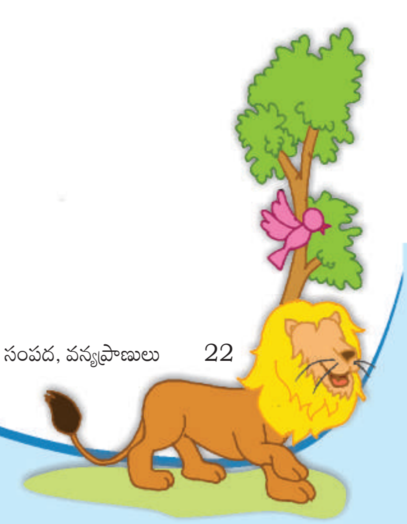


Fig.2.4: మృత్తిక(నేల) నిర్మాణాన్ని ప్రభావితం చేసే అంశాలు



> **Activity**
> In India soils could be alluvial, black, red, laterite, desertic and mountain soil. Collect a handful of different types of soil and observe. How are they different?

Degradation of Soil and Conservation Measures

Soil erosion and depletion are the major threats to soil as a resource. Both human and natural factors can lead to degradation of soils. Factors which lead to soil degradation are deforestation, overgrazing, overuse of chemical feritilisers or pesticides, rain wash, landslides and floods.

Some methods of soil conservation are listed below:

Mulching: The bare ground between plants is covered with a layer of organic matter like straw. It helps to retain soil moisture.

Contour barriers: Stones, grass, soil are used to build barriers along contours. Trenches are made in front of the barriers to collect water.

Rock dam: Rocks are piled up to slow down the flow of water. This prevents gullies and further soil loss.

Fig 2.5: *Terrace Farming*

Fig 2.6: *Contour Ploughing*

Fig 2.7: *Shelter Belts*

Terrace farming: Broad flat steps or terraces are made on the steep slopes so that flat surfaces are available to grow crops. They reduce surface run-off and soil erosion (Fig. 2.5).

Intercropping: Different crops are grown in alternate rows and are sown at different times to protect the soil from rain wash.

Contour ploughing: Ploughing parallel to the contours of a hill slope to form a natural barrier for water to flow down the slope (Fig. 2.6).

Shelter belts: In the coastal and dry regions, rows of trees are planted to check the wind movement to protect soil cover (Fig. 2.7).

కృత్యము

భారతదేశంలో నల్ల మృత్తికలు, ఎర్రమృత్తికలు, లాటరైట్ మృత్తికలు, ఎడారి మృత్తికలు, పర్వత మృత్తికలు అనబడే మృత్తికా రకాలు ఉన్నాయి. మీ ప్రాంతంలోని వివిధ రకాల మృత్తికలను సేకరించి అవి ఏవిధంగా భిన్నంగా ఉన్నాయో పరిశీలించండి.

నేలక్షీణత (మృత్తికా క్రమక్షయం) – సంరక్షణ పద్ధతులు

మృత్తికా క్రమక్షయం, నేలకోత అనునవి 'మృత్తిక' (నేల) అనే సహజ వనరుకు గల ప్రధాన సమస్యలు. మానవ, సహజ కారణాలు ఈ మృత్తిక (నేల) క్షీణతకు దారితీస్తాయి. అటవీ నిర్మూలన, రసాయన ఎరువులు, క్రిమిసంహారక మందులను వాడటం, వర్షపు నీటి ప్రవాహం, కొండ చరియలు విరిగి పడటం, వరదలు వంటి వాటిని ఇందుకు ఉదాహరణలుగా చెప్పవచ్చు.

మృత్తిక(నేల)ల సంరక్షణ పద్ధతులు కొన్ని ఈ కింద ఇవ్వబడ్డాయి.

మల్చింగ్: మొక్కల మధ్య గల ఖాళీ స్థలంలో సేంద్రీయ పదార్థాలతో నిండిన పొడవైన గుండ్రని కట్ట వలె ఉంటుంది. అది నేలలోని తేమను పట్టి ఉంచుతుంది.

కాంటూర్ బారియర్స్: వాలు ప్రాంతాలలో రాళ్ళు, గడ్డి, మట్టితో వరుసగా కట్టలు కడతారు. ఈ కట్టలకు ముందు భాగంలో నీటిని సేకరించడం కోసం కందకాలు త్రవ్వుతారు.

రాక్ డ్యామ్: కొండ పైభాగం నుండి వచ్చే నీటి ప్రవాహ వేగాన్ని తగ్గించుటకు రాళ్లతో కడతారు. ఇది నష్ట తీవ్రతను తగ్గిస్తుంది.

Fig. 2.5 టెర్రస్ ఫార్మింగ్

Fig. 2.6 కాంటూర్ ప్లౌయింగ్

Fig. 2.7: షెల్టర్ బెల్ట్స్

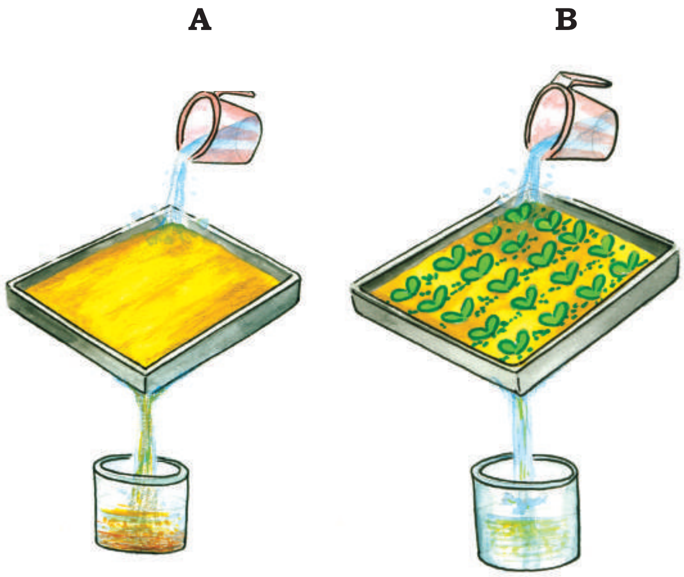
టెర్రస్ ఫార్మింగ్ (సోపాన వ్యవసాయం) : ఏటవాలు ప్రాంతాలలో వెడల్పైన మెట్టు ఆకారంలో నేలను చదును చేసి పంటలు పండిస్తారు ఇది ఉపరితల నీటి ప్రవాహాన్ని, నేల కోరివేతను నివారిస్తుంది.

అంతర పంటలు: ఈ విధానంలో భిన్నరకాల పంటలను ఒకేసారి వేరు వేరు వరుసలలో సాగు చేస్తారు. ఇది నీటి ప్రవాహాలకు నేల కొట్టుకుపోకుండా కాపాడుతుంది.

షెల్టర్ బెల్ట్స్: కోస్తా, పొడి ప్రాంతాలలో గాలుల ఉద్ధృతిని తగ్గించి, తద్వారా నేలల సంరక్షణ కోసం మొక్కలను వరుసగా గట్లపై పెంచుతారు.

Activity

Take two trays A and B of same size. Make six holes at one end of these trays and then fill them with the same amount of soil. Leave the soil in tray A bare while sow wheat or rice grains in tray B. When the grain in tray B has grown a few centimetres high, place both the trays in such a way that they are on a slope. Pour one mug of water from the same height into each tray. Collect the muddy water that trickles down the holes of both trays in two separate containers and compare how much soil is washed out of each tray?



Water

Water is a vital renewable natural resource. Three-fourth's of the earth's surface is covered with water. It is therefore appropriately called the 'water planet'. It was in the primitive oceans that life began almost 3.5 billion years back. Even today, the oceans cover two-thirds of the earth's surface and support a rich variety of plant and animal life. The ocean water is however saline and not fit for human consumption. Fresh water accounts for only about 2.7 per cent. Nearly 70 per cent of this occurs as ice sheets and glaciers in Antarctica, Greenland and mountain regions. Due to their location they are inaccessible. Only 1 per cent of freshwater is available and fit for human use. It is found as ground water, as surface water in rivers and lakes and as water vapour in the atmosphere.

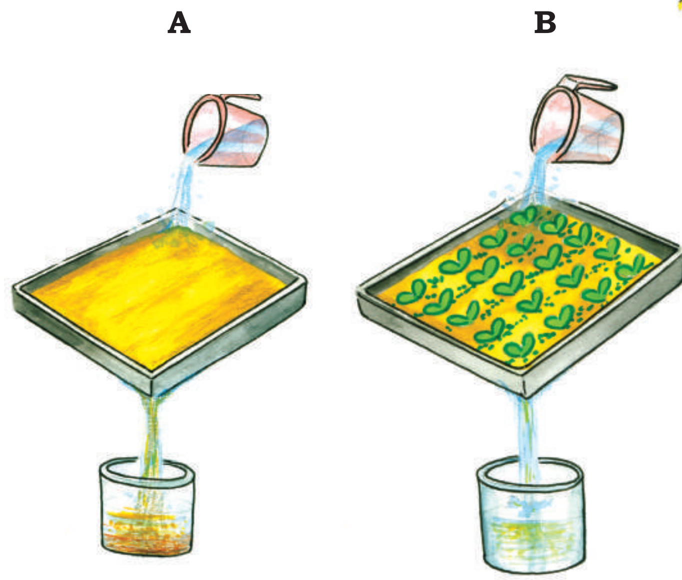
Fresh water is therefore, the most precious substance on earth. Water can neither be added nor subtracted from the earth. Its total volume remains constant. Its abundance only seems to vary because it is in constant motion, cycling through the oceans, the air, the land and back again, through the processes of evaporation, precipitation and run-off. This as you already know is referred to as the 'water cycle'.

Do you know?
In 1975, the consumption of water for human use was 3850cu km/year. It soared to more than 6000 cu km/year in the year 2000.

Do you know?
A dripping tap wastes1200 litres of water in a year.

కృత్యము

ఒకే పరిమాణం గల A, B అనే రెండు ట్రే లను తీసుకోండి. ట్రేలకు ఒక చివర 6 రంధ్రాలు చేసి రెండింటినీ ఒకే పరిమాణంగల మట్టితో నింపండి. ట్రే A ని అలాగే ఉంచి ట్రే B లో గోధుమలు లేదా వరి గింజలను నాటండి. B ట్రే లోని ధాన్యం కొన్ని సెంటీమీటర్ల ఎత్తు పెరిగే వరకూ వదిలేయండి. తరువాత A, B ట్రేలను ఒకేఎత్తులో కొంత వాలుగా ఉండేలా పెట్టండి. ఒక్కొక్క ట్రేలో సమాన ఎత్తు నుండి ఒక జగ్గుతో నీటిని పోయాలి. రెండు ట్రేలకు ముందుగానే చేసిన రంధ్రాల నుండి మట్టికారే చోట రెండు పాత్రలు ఉంచండి. ఇప్పుడు ఒక్కొక్క ట్రే నుండి ఎంత మట్టి కొట్టుకొని వచ్చిందో పరిశీలించండి. మొక్కలు లేని ట్రే A లోని మట్టి ఎక్కువగా కొట్టుకుని పోయినట్టు మీరు గమనిస్తారు.



నీరు

నీరు ఒక ముఖ్యమైన పునరుత్పాదక సహజ వనరు. భూమి ఉపరితలం నాలుగింట మూడొంతులు నీటిచే కప్పబడి ఉంది. అందువల్లనే భూమిని 'నీటి గ్రహం' అని పిలుస్తారు. దాదాపు 350 మిలియన్ సంవత్సరాలకు పూర్వమే మహాసముద్రాలనుండి జీవం ఉద్భవించింది. ఈనాటికీ మహాసముద్రాలు భూమిపై మూడింట రెండొంతులు ఆక్రమించి అనేక రకాల మొక్కలు, జంతువులకు ఆధారంగా ఉన్నాయి. సముద్రజలం ఉప్పగా ఉండడం వల్ల మానవ వినియోగానికి అనుకూలంగా లేదు. మంచినీరు భూమిపై కేవలం 2.7 శాతం మాత్రమే ఉంది. ఈ నీటిలో దాదాపు 70 శాతం అంటార్కిటికా, గ్రీన్ ల్యాండ్, పర్వత ప్రాంతాలలో మంచు పలకలు, హిమానీనదాల రూపంలో ఉంది. ఆ నీరు ఉన్న ప్రాంతాలను బట్టి ఇది మనకు అందుబాటులో లేదు. కేవలం ఒక శాతం మంచినీరు మాత్రమే మానవ వినియోగానికి అందుబాటులో ఉంది. ఇది భూగర్భ జలాలు, నదులు, సరస్సులు, వాతావరణంలో నీటి ఆవిరి రూపంలో ఉంది.

కాబట్టి మంచినీరు భూమిపై గల అత్యంత విలువైన పదార్థం. భూమి నుండి నీటిని తీసివేయడం గాని కలపడం గాని వీలుపడదు. భూమిపై నీటి పరిమాణం స్థిరంగా ఉంటుంది. మహాసముద్రాలు, భూమిపై గల నీరు భాష్పీభవనం, అవపాతం, ఉపరితల ప్రవాహం అనే ప్రక్రియ ద్వారా తిరిగి భూమిని చేరుకుంటూ ఉంటుంది. దీనిని 'నీటి చక్రం' అని పిలుస్తారని మీకు ముందే తెలుసు.

మీకు తెలుసా?

1975 వ సంవత్సరంలో ఒక మనిషి యొక్క సగటు నీటి వినియోగము 3850 cu km/year ఉంటే అది ఇప్పుడు 2000 సంవత్సరం నాటికి 6000 cu km/year కి పెరిగింది.

మీకు తెలుసా?

బొట్టు బొట్టుగా కారే ఒక నీటి కుళాయి వల్ల సంవత్సరానికి 12 వందల లీటర్ల నీరు వృథా అవుతుంది.

Humans use huge amounts of water not only for drinking and washing but also in the process of production. Water for agriculture, industries, generating electricity through reservoirs of dams are the other usages. Increasing population, rising demands for food and cash crops, increasing urbanisation and rising standards of living are the major factors leading to shortages in supply of fresh water either due to drying up of water sources or water pollution.

Activity

An average urban Indian uses about 150 litres of water every day.

Use	Litres per person per day
Drinking	3
Cooking	4
Bathing	20
Flushing	40
Washing clothes	40
Washing utensils	20
Gardening	23
Total	**150**

Can you suggest some ways to bring down this amount?

Do you know?

Have you ever heard about a water market? Amreli city in Saurastra region with a population of 1.25 lakhs is completely dependent on purchasing water from the nearby talukas.

Problems of Water Availability

There is scarcity of water in many regions of the world. Most of Africa, West Asia, South Asia, parts of western USA, north-west Mexico, parts of South America and entire Australia are facing shortages in fresh water supply. Countries located in climatic zones most susceptible to droughts face great problems of water scarcity. Thus, water shortage may be a consequence of variation in seasonal or annual precipitation or the scarcity is caused by over-exploitation and contamination of water sources.

Fig 2.8: River Yamuna is getting polluted due to sewage, industrial effluents and garbage

Conservation of Water Resources

Access to clean and adequate water sources is a major problem facing the world today. Steps have to be taken to conserve this dwindling resource. Even though water is a renewable resource, its overuse and pollution make it unfit for use. Discharge of untreated or partially treated sewage, agricultural chemicals and industrial effluents in water bodies are major contaminants. They pollute water with nitrates, metals and pesticides.

మానవులు తాగడానికి, బట్టలు ఉతకడానికి మాత్రమే కాక ఉత్పత్తి ప్రక్రియలో భాగంగా నీటిని ఎక్కువగా వినియోగిస్తారు. వ్యవసాయం, పరిశ్రమలు, విద్యుత్ ఉత్పత్తి మొదలగు వాటికి నీటిని ఉపయోగిస్తారు. పెరుగుతున్న జనాభాకి అనుగుణంగా ఆహార, వాణిజ్య పంటల కోసం పెరుగుతున్న డిమాండ్, పట్టణీకరణ, పెరుగుతున్న జీవన ప్రమాణాల వలన మంచి నీటి కొరత ఏర్పడుతున్నది. అందువల్ల నీటి వనరులు తగ్గిపోవడం, నీటి కాలుష్యం పెరగడం జరుగుతుంది.

కృత్యము

ఒక పట్టణవాసి రోజుకు సగటున 150 లీటర్ల నీటిని వినియోగిస్తాడు

వినియోగము	ఒక వ్యక్తికి రోజుకి లీటర్ల లో
త్రాగడానికి	3
వంట కోసం	4
స్నానం చేయడానికి	20
కాలకృత్యములకు	40
బట్టలు ఉతకడానికి	40
వంటపాత్రలు శుభ్రం చేయుటకు	20
మొక్కలకు పెట్టడానికి	23
మొత్తం	150

నీటి వినియోగాన్ని తగ్గించుకోవడానికి కొన్ని సూచనలు చేయండి.

మీకు తెలుసా?

నీటి మార్కెట్ గురించి నీవు ఎప్పుడయినా విన్నావా? సౌరాష్ట్ర ప్రాంతంలోని అమ్రేలీలో ఉన్న 1 లక్షా 25 వేల మంది జనాభా దాదాపు అందరూ దగ్గరలోని తాలూకా కేంద్రాలలోని నీటి మార్కెట్ లలో నీటిని కొనుగోలు చేస్తారు.

నీటి లభ్యత – సమస్య లు

ప్రపంచంలోని అనేక ప్రాంతాలలో నీటి కొరత ఉంది. ఆఫ్రికా, పశ్చిమ ఆసియా, దక్షిణ ఆసియా, పశ్చిమ యు.ఎస్.ఎ, వాయవ్య మెక్సికో, దక్షిణ అమెరికాలో కొంత భాగం, ఆస్ట్రేలియా మంచి నీటి కొరతను ఎదుర్కొంటున్నాయి. ఋతువులు లేదా వార్షిక వర్షపాతం లేదా నీటి కొరత వలన నీటి సమస్యలు ఏర్పడుతున్నాయి. నీటిని విచ్చలవిడిగా ఉపయోగించడం, నీటిని కలుషితం చేయడం వల్ల నీటి వనరులు తరిగిపోతున్నాయి.

నీటి సంరక్షణ

ఈనాడు ప్రపంచంలో తగినంత మంచినీటిని పొందడమే ప్రధాన సమస్యగా ఉంది. అతి విలువైన నీటి వనరులను సంరక్షించుకునేందుకు చర్యలు తీసుకోవాలి. పునరుత్పాదక వస్తువు అయినప్పటికీ ప్రజల మితిమీరిన వినియోగం, కలుషితం చేయడం వల్ల అది పనికిరాకుండా పోతుంది. మురుగునీటి నిర్వహణ సక్రమంగా లేకపోవడం, వ్యవసాయ, పారిశ్రామిక వ్యర్థాలు నీటిని కలుషితం చేసే ప్రధానమైన కారణాలు. నైట్రేట్లతో, లోహాలతో, పురుగుమందులతో అవి నీటిని కలుషితం చేస్తాయి.

Fig.2.8: మురుగునీరు, పారిశ్రామిక వ్యర్థాలు, చెత్త ద్వారా యమునా నది కలుషితమౌతోంది.

Most of these chemicals are non-biodegradable and reach human bodies through water. Water pollution can be controlled by treating these effluents suitably before releasing them in water bodies.

Forest and other vegetation cover slow the surface runoff and replenish underground water. Water harvesting is another method to save surface runoff. The canals used for irrigating field should be properly lined to minimise losses by water seepage. Sprinklers effectively irrigate the area by checking water losses through seepage and evaporation. In dry regions with high rates of evaporation, drip or trickle irrigation is very useful. The valuable water resource can therefore be conserved by adopting these means of irrigation.

***Fig 2.9:** A Water Sprinkler*

Do you know?

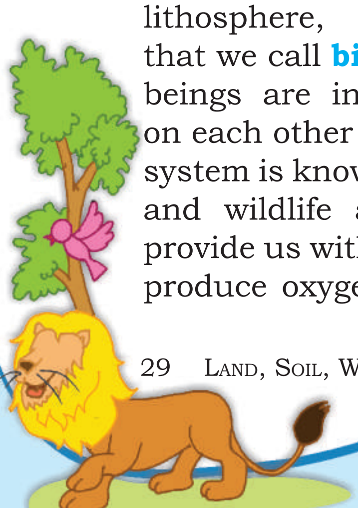
Rain water harvesting is the process of collecting rain water from roof tops and directing it to an appropriate location where it is stored for future use. On an average, one spell of rain for two hours is enough to save 8,000 litres of water.

Natural Vegetation and Wildlife

Some school children were visiting an exhibition on handicrafts. The articles in the exhibition were collected from different parts of the country. Mona picked up a bag and exclaimed, "This is a beautiful handbag!" "Yes, it is made from Jute," the teacher said. "Do you see those baskets, lamp shades and chairs? Those are made of canes and bamboos. In the eastern and north eastern humid regions of India, bamboo grows in plenty." Jassy was excited to see a silk scarf. "See this beautiful scarf". The teacher explained that silk is obtained from silk worms that are bred on Mulberry trees. The children understood that plants provide us with many different products that we use in our day-to-day life.

Natural vegetation and wildlife exist only in the narrow zone of contact between the lithosphere, hydrosphere and atmosphere that we call **biosphere**. In the biosphere living beings are inter-related and interdependent on each other for survival. This life supporting system is known as the **ecosystem**. Vegetation and wildlife are valuable resources. Plants provide us with timber, give shelter to animals, produce oxygen we breathe, protects soils so

***Fig 2.10:** Silk Worms*



ఈ రసాయనాలు చాలావరకు జీవసంబంధ వ్యర్థాలు. ఇవి నీటి ద్వారా మానవ శరీరంలో చేరతాయి. పరిశ్రమలనుండి బయటకు వదలడానికి మునుపే ఈ వ్యర్థాలను శుద్ధి చేయడం వల్ల నీటి కాలుష్యాన్ని నియంత్రించవచ్చు.

అడవులు, ఇతర వృక్ష సంపద ఉపరితల నీటి ప్రవాహ వేగాన్ని తగ్గించడం వల్ల భూగర్భ జలాలు పెరుగుతాయి. నీటిని నిల్వ చేయడం అంటే ఉపరితల నీటి ప్రవాహాన్ని పొదుపు చేయడమే. వ్యవసాయ కాలువల సరైన నిర్వహణ ద్వారా నీటి వృథాను అరికట్టవచ్చు. బిందుసేద్యం ద్వారా నీరు ఆవిరై పోవడం, ఇంకిపోవడం తగ్గుతుంది. ఈ పద్ధతి నీరు ఎక్కువగా ఆవిరయ్యే ఉష్ణ ప్రాంతాలలో చాలా ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది. ఇటువంటి వివిధ రకాల వ్యవసాయ పద్ధతులు అనుసరించడం ద్వారా అత్యంత విలువైన నీటి వనరులను కాపాడుకోగలుగుతాం.

Fig.2.9: బిందుసేద్యం

సహజ వృక్ష సంపద, వన్యప్రాణులు

కొంతమంది పాఠశాల విద్యార్థులు హస్తకళల ప్రదర్శనశాలను సందర్శించారు. అక్కడ దేశంలోని వివిధ ప్రాంతాల నుంచి సేకరించిన వస్తువులను ప్రదర్శిస్తున్నారు. మోనా ఒక సంచిని తీసుకొని చూసి 'ఈ చేతిసంచి చాలా అందంగా ఉంది' అని ఆనందపడుతూ చెప్పింది. పక్కనే ఉన్న టీచరు 'అవును, అది జనపనారతో చేసిన సంచి' అని చెప్పింది. ఇంకా అక్కడున్న బుట్టలు, దీపస్తంభాలు, కుర్చీలు వెదురుతో చేయబడ్డాయి. తూర్పు, ఈశాన్య భారతం లోని చాలా ప్రాంతాలలో వెదురు ఎక్కువగా పెరుగుతుంది. జాసీ అక్కడున్న పట్టు స్కార్ఫ్ ను చూసి 'ఇది చాలా బాగుంది కదా' అన్నది. పట్టుని మల్బరీ తోటలలో పెరిగే పట్టు పురుగుల నుండి సేకరిస్తారని టీచర్ వివరించింది. రోజువారీ జీవితంలో మొక్కలు ఎన్ని రకాల ఉత్పత్తులను అందిస్తున్నాయో విద్యార్థులు అర్థం చేసుకున్నారు.

మీకు తెలుసా?

భవిష్యత్తు అవసరాల కోసం ఇంటి పైకప్పు నుండి పడే వర్షపు నీటిని సేకరించి నిల్వ చేయడం ఒక మంచి పద్ధతి. రెండు గంటల పాటు కురిసిన వర్షం వల్ల ఒకేసారి 8000 లీటర్ల నీటిని పొదుపు చేయవచ్చు.

.

సహజ వృక్ష సంపద,వన్యప్రాణులు అన్నీ శిలావరణం, జలావరణం, వాతావరణములతో సంబంధం కలిగి ఉన్న జీవావరణంలో భాగంగా ఉంటాయి. జీవావరణంలోని ప్రాణులన్నీ పరస్పరం సంబంధం కలిగి ఒకదానిపై మరొకటి ఆధారపడి జీవిస్తూ ఉంటాయి. దీనినే 'పర్యావరణ వ్యవస్థ' అంటారు. సహజ వృక్ష సంపద, వన్యప్రాణులు విలువైన సహజ వనరులు. వృక్షాలు మనకు కలపను ఇస్తాయి, జంతువులకు ఆశ్రయం కల్పిస్తాయి, ప్రాణవాయువును అందిస్తాయి, పంటల సాగుకు అవసరమైన నేలలను సంరక్షిస్తాయి, భూగర్భ జలాలను నిల్వ చేస్తాయి.

Fig.2.10: పట్టు పురుగులు

Do you know?
Vultures in the Indian subcontinent were dying of kidney failure shortly after scavenging livestock treated with diclofenac, a painkiller that is similar to aspirin or ibuprofen. Efforts are on to ban the drug for livestock use and breed vultures in captivity.

essential for growing crops, act as shelter belts, help in storage of underground water, give us fruits, nuts, latex, turpentine oil, gum, medicinal plants and also the paper that is so essential for your studies. There are innumerable uses of plants and you can add some more.

Wildlife includes animals, birds, insects as well as the aquatic life forms. They provide us milk, meat, hides and wool. Insects like bees provide us honey, help in pollination of flowers and have an important role to play as decomposers in the ecosystem. The birds feed on insects and act as decomposers as well. Vulture due to its ability to feed on dead livestock is a scavenger and considered a vital cleanser of the environment. So animals big or small, all are integral to maintaining balance in the ecosystem.

Fig 2.11: *Brahma Kamal a Medicinal Herb*

Fig 2.12: *A Blue Kingfisher*

Distribution of Natural Vegetation

The growth of vegetation depends primarily on temperature and moisture. The major vegetation types of the world are grouped as forests, grasslands, scrubs and tundra.

In areas of heavy rainfall, huge trees may thrive. The forests are thus associated with areas having abundant water supply. As the amount of moisture decreases the size of trees and their density reduces. Short stunted trees and grasses grow in the regions of moderate rainfall forming the grasslands of the world. Thorny shrubs and

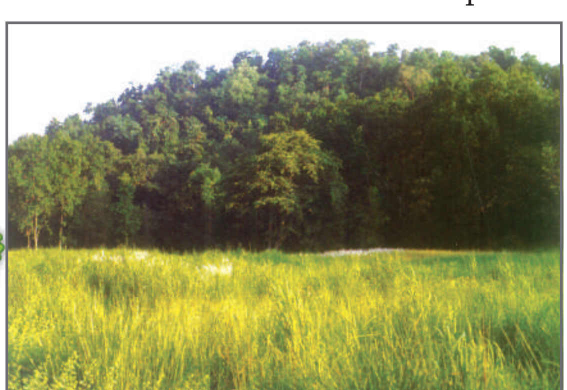


Fig. 2.13: *Grassland and Forest*

వృక్షాలు, మనకు పండ్లు, కాయలు, జిగురు, ఔషధాలు మీ చదువుకి ఉపయోగపడే కాగితం మొదలైన వస్తువులను అందిస్తాయి. అంతేగాక చెట్ల వలన మనకు ఎన్నో రకాలైన ఉపయోగాలు ఉన్నాయి.

జంతువులు, పక్షులు, కీటకాలు, జలచరాలు అన్ని వన్యప్రాణులే. అవి మనకు పాలు, మాంసం, ఉన్ని ఇస్తాయి. తేనెటీగలు వంటి కీటకాలు తేనెను ఇస్తాయి. పుష్పాల పరాగసంపర్కంలో సహాయం చేస్తాయి. పర్యావరణ వ్యవస్థను నిలబెట్టే కారకాలుగా ప్రముఖ పాత్ర పోషిస్తాయి. రాబందులు వంటి పక్షులు చనిపోయిన జంతువులను తినే ఆరోగ్య కార్యకర్తలు. ఇవి పర్యావరణాన్ని శుద్ధి చేస్తాయి. జంతువులు చిన్నవి అయినా, పెద్దవి అయినా పర్యావరణ సమతుల్యతలో ప్రధాన పాత్ర పోషిస్తాయి.

మీకు తెలుసా?

మనదేశంలో పశువులకు నొప్పి కోసం వాడే డైక్లోఫెనాక్ (ఆస్పిరిన్ లేదా ఐబ్రూఫెన్) అనే మందు వల్ల అవి చనిపోయినప్పుడు వాటిని తిన్న రాబందులు కిడ్నీ వ్యాధులకు గురై చనిపోతున్నాయి. కాబట్టి పశువులకు ఈ మందు వాడకాన్ని రద్దు చేయడం వల్ల రాబందుల పక్షి జాతిని కాపాడుకోవచ్చు.

Fig.2.11: బ్రహ్మకమలము ఔషధ మొక్క

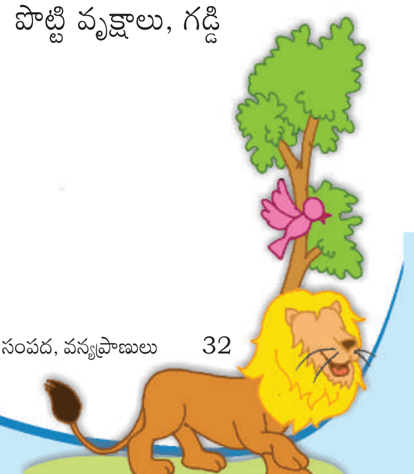
Fig.2.12: నీలిరంగు కింగ్ ఫిషర్

సహజ వృక్ష సంపద – విస్తరణ

సహజ వృక్షసంపద ప్రధానంగా ఉష్ణోగ్రత, తేమపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ప్రపంచంలో వృక్షసంపద ప్రధానంగా అడవులు, గడ్డి భూములు, పొదలు, టండ్రాల వంటి అనేక రకాలుగా వర్గీకరించబడ్డాయి.

వర్షపాతం ఎక్కువగా ఉన్న ప్రాంతాలలో వృక్షసంపద భారీగా అభివృద్ధి చెందుతుంది. నీటి సరఫరా సమృద్ధిగా ఉన్న ప్రాంతాలలో అడవులు ఎక్కువగా పెరుగుతాయి. తేమ తక్కువగా ఉన్న ప్రాంతాలలో వృక్షాల పరిమాణం, సాంద్రత తక్కువగా ఉంటుంది. ప్రపంచంలో వర్షపాతం మధ్యస్తంగా ఉండే ప్రాంతాలలో పొట్టి వృక్షాలు, గడ్డి భూములు ఎక్కువగా ఉంటాయి.

Fig.2.13: గడ్డి భూములు, అడవులు



scrubs grow in dry areas of low rainfall. In such areas plants have deep roots and leaves with thorny and waxy surface reduce loss of moisture through transpiration. Tundra vegetation of cold Polar Regions comprise of mosses and lichens.

Fig. 2.14: *A Python in a forest*

Today there are many more people in the world than there were two centuries back. To feed the growing numbers, large areas of forests have been cleared to grow crops. Forest cover all over the world is vanishing rapidly. There is an urgent need to conserve this valuable resource.

Fig. 2.15: *A collage of a forest made by school students*

Conservation of Natural Vegetation and Wildlife

Forests are our wealth. Plants give shelter to the animals and together they maintain the ecosystem. Changes of climate and human interferences can cause the loss of natural habitats for the plants and animals. Many species have become vulnerable or endangered and some are on the verge of extinction. Deforestation, soil erosion, constructional activities, forest fires, tsunami and landslides are some of the human and natural factors which accelerate the process of extinction of these resources. One of the major concerns is the poaching which result in a sharp decline in the number of particular species. The animals are poached for collection and illegal trade of hides, skins, nails, teeth, horns as well as feathers. Some of these animals are tiger, lion, elephant, deer, black buck, crocodile, rhinoceros, snow

Fig. 2.16: *Loss of rainforest in Great Nicobar after Tsunami*

వర్షపాతం తక్కువగా ఉన్న పొడి ప్రాంతాలలో ముళ్లపొదలు ఎక్కువగా ఉంటాయి. కొన్ని ప్రాంతాలలోని మొక్కల వేళ్ళు లోతుగా ఉండి ఆకులు, ముళ్ళు, మందపాటి మైనం వంటి బెరడు కలిగి ఎక్కువ కాలం నీటిని నిల్వ చేసుకునే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి. ధ్రువ ప్రాంతాలలోగల టండ్రాలలో నాచు, లైకెన్ వంటి మొక్కలు పెరుగుతాయి.

Fig.2.14: కొండ చిలువ

రెండు శతాబ్దాలకు పూర్వం ఉన్న జనాభా కంటే ఈనాడు ప్రపంచ జనాభా ఎక్కువగా ఉంది. పెరుగుతున్న జనాభాకు ఆహారాన్ని అందించడం కోసం అడవులు నరికివేయబడి పంట భూములుగా మార్చబడ్డాయి. ప్రపంచంలోని అటవీభూమి క్రమంగా కనుమరుగైపోతూ ఉన్నది. ఈ విలువైన సహజ వనరును యుద్ధ ప్రాతిపదికన రక్షించుకోవలసిన అవసరం ఉంది.

Fig.2.15: పాఠశాల విద్యార్థులు తయారు చేసిన అడవినమూనా

సహజ వృక్ష సంపద, వన్యప్రాణుల సంరక్షణ

అడవులు మన జాతీయ సంపద. అడవులు అనేక రకాల జంతువులకు ఆవాసాలుగా ఉండటమే గాక పర్యావరణాన్ని నియంత్రిస్తాయి. వాతావరణంలో మార్పు, మానవ చర్యల కారణంగా మొక్కలు, జంతువులకు ఆవాసాలుగా ఉన్న అడవులు తరిగిపోతున్నాయి. ఫలితంగా అనేక రకాల జీవజాతులు అంతరించిపోతున్నాయి. అటవీ నిర్మూలన, నేలకోత, నిర్మాణ కార్యకలాపాలు, కార్చిచ్చు, సునామీలు, కొండచరియలు విరిగిపడడం వంటివి ఈ వనరులు అంతరించి పోవడానికి కొన్ని సహజ, మానవ కారకాలు. కొన్ని రకాల జాతులు గణనీయంగా తగ్గి పోవడానికి వేట కూడా ఒక ప్రధాన కారణం. కొందరు అక్రమ వ్యాపారులు చర్మాలు, గోళ్ళు, దంతాలు, కొమ్ములు, ఈకలు మొదలైన వాటి సేకరణ కోసం జంతువులను వేటాడుతూ ఉంటారు. ఇలా అంతరించిపోతున్న వాటిలో పులి, సింహం, ఏనుగు, కృష్ణజింక, మొసలి, ఖడ్గమృగం, చిరుత,

Fig.2.16: సునామి తరువాత గ్రేట్ నికోబార్ లో నష్టపోయిన అటవీ ప్రాంతం

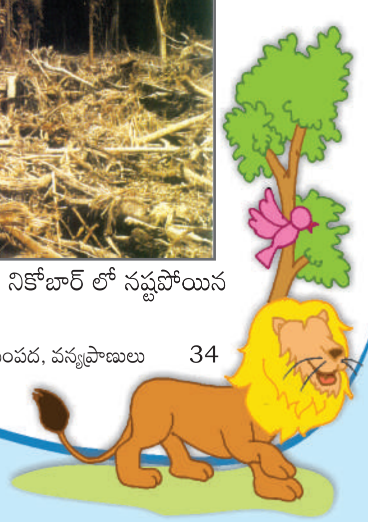


Fig. 2.17: Black buck also needs protection

leopard, ostrich and peacock. These can be conserved by increasing awareness.

National parks, wildlife sanctuaries, biosphere reserves are made to protect our natural vegetation and wildlife. Conservation of creeks, lakes, and wetlands is necessary to save the precious resource from depletion

There is a balance in the environment if the relative number of species is not disturbed. Human activities in several parts of the world have disturbed the natural

Forest Fire

Activity

Read the news item and find out how fire started in California ? Could it be avoided?

Know More

Forest fire is a threat to the entire region of fauna and flora. It occurs mainly due to three reasons :

1. Natural fire due to lightening etc.
2. Fire due to heat generated in the litter due to carelessness of people.
3. Fire purposely caused by local inhabitants, mischief makers, miscreants etc.

Some Control Measures

1. Prevention of fires through education.
2. Prompt detection of fires through well co-ordinated network of observation points, efficient ground patroling and communication network.

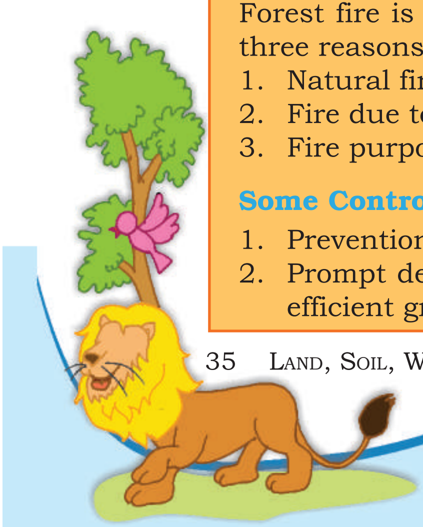


Fig.2.17: కృష్ణ జింకలకు రక్షణ అవసరం

ఆస్ట్రిచ్, నెమలి కొన్ని ఉదాహరణలు. ప్రజలలో అవగాహన కల్పించడం ద్వారా వీటిని సంరక్షించుకోవడం మన అందరి బాధ్యత.

జాతీయ పార్కులు, వన్యప్రాణుల అభయారణ్యాలు, జీవావరణ కేంద్రాలను ఏర్పాటు చేయడం ద్వారా మన సహజ వృక్షసంపదను, వన్యప్రాణులను కాపాడుకోవచ్చు. చెరువులు, సరస్సులు, చిత్తడి ప్రాంతాలను అభివృద్ధి చేసి ఈవిలువైన సహజవనరులను తరిగిపోకుండా సంరక్షించాలి. అన్ని రకాల జాతుల సంఖ్య సరిగా ఉన్నప్పుడే పర్యావరణ సమతుల్యం ఉంటుంది. ప్రపంచంలోని అనేక ప్రాంతాలలో మానవ చర్యల వల్ల అనేక జాతులకు ఆవాసాలు

అడవుల్లో అగ్ని ప్రమాదాలు

కృత్యం

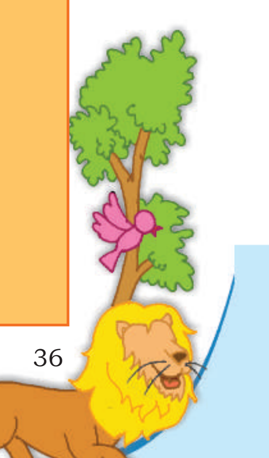
వార్తలను చదివి, కాలిఫోర్నియాలో అగ్నిప్రమాదం ఎలా జరిగిందో తెలుసుకోండి? ఇది నివారించదగినదేనా?

మరింత తెలుసుకోండి

దావానలం జంతుజాలం, వృక్షజాలంతో బాటు మొత్తం ప్రాంతానికి ముప్పు. ఇది ప్రధానంగా మూడు కారణాల వల్ల సంభవిస్తుంది: 1. మెరుపు కారణంగా సహజంగా అంటుకోవడం 2. ప్రజల అజాగ్రత్త కారణంగా చెత్తలో ఉత్పన్నమయ్యే వేడి కారణంగా మంటలు చెలరేగడం 3. స్థానిక నివాసులు, అల్లర్లు చేసేవారు, దుర్మార్గులు మొదలైన వారు ఉద్దేశపూర్వకంగా తగలబెట్టడం.

కొన్ని నియంత్రణ చర్యలు

1. అవగాహనా పెంపొదించడం ద్వారా మంటలను నివారించడం.
2. అబ్జర్వేషన్ పాయింట్‌ల యొక్క చక్కటి సమన్వయ నెట్‌వర్క్, సమర్థవంతమైన గ్రౌండ్ పెట్రోలింగ్, కమ్యూనికేషన్ నెట్‌వర్క్ ద్వారా మంటలను వెంటనే గుర్తించడం.



habitats of many species. Due to indiscriminate killings, several birds and animals have either become extinct or are on the verge of extinction.

Awareness programmes like social forestry and *Vanamohatasava* should be encouraged at the regional and community level. School children should be encouraged to bird watch and visit nature camps so that they appreciate the habitat of varied species.

Many countries have passed laws against the trade as well as killing of birds and animals. In India, killing lions, tigers, deers, great Indian bustards and peacocks is illegal.

An international convention CITES has been established that lists several species of animals and birds in which trade is prohibited. Conservation of plants and animals is an ethical duty of every citizen.

Glossary

National Park
A natural area designated to protect the ecological integrity of one or more ecosystems for the present and the future generations

Fig. 2:18: *A Herd of Cheetals*

Fig. 2:19: *A herd of Elephants in Kaziranga National Park*

Glossary

Biosphere reserves
Series of protected areas linked through a global network, intended to demonstrate the relationship between conservation and development.

Do you know?

CITES (the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) is an international agreement between governments. It aims to ensure that international trade in specimens of wild animals and plants does not threaten their survival. Roughly 5,000 species of animals and 28,000 species of plants are protected. Bears, dolphins, cacti, corals, orchids and aloes are some examples.

లేకుండా పోతున్నాయి. విచక్షణ లేకుండా చంపడం వల్ల అనేక రకాల పక్షులు, జంతువులు భూమి పైన తమ ఉనికిని కోల్పోయే ప్రమాదం ఏర్పడింది.

ప్రజలకు సామాజిక అడవుల పెంపకం, వనమహోత్సవం వంటి వాటిపై అవగాహన కార్యక్రమాలు నిర్వహించాలి. పక్షుల సంరక్షణ కేంద్రాలు, జంతుప్రదర్శనశాలలు, ప్రకృతి శిబిరాలు మొదలైన వాటిని పాఠశాల విద్యార్థులు సందర్శించేలా చర్యలు తీసుకోవాలి. తద్వారా విద్యార్థులు వివిధ జాతుల అవసరాన్ని గుర్తించగలుగుతారు.

చాలా దేశాలు పక్షులను, జంతువులను చంపడం లేదా వాటితో వ్యాపారం చేయడం నిషేధిస్తూ చట్టాలు చేశాయి. భారతదేశంలో కూడా సింహాలు, పులులు, కృష్ణజింకలు, నెమళ్లను చంపడం చట్టరీత్యా నేరం.

అంతర్జాతీయ సంస్థ CITES (కన్వెన్షన్ ఆన్ ఇంటర్నేషనల్ ట్రేడ్ ఇన్ ఎండేంజర్డ్ స్పెసెస్) కొన్ని రకాల పక్షులు, జంతువులతో వ్యాపారం చేయడాన్ని నిషేధించింది. కాబట్టి మొక్కలను, జంతువులను సంరక్షించడం ప్రతి పౌరుని నైతిక బాధ్యత.

పదకోశం

నేషనల్ పార్క్

ప్రస్తుత, భవిష్యత్ తరాల కోసం ఒకటి లేదా అంత కన్నా ఎక్కువ పర్యావరణ వ్యవస్థలను కాపాడటం కోసం సహజ సిద్ధంగా ఏర్పాటు చేయబడిన ప్రాంతం

Fig.2.18: దుప్పిల మంద

Fig.2.19: కజీరంగా నేషనల్ పార్కులోని ఏనుగుల మంద

పదకోశం

జీవావరణ నిల్వలు

ప్రపంచంలోని వివిధ సురక్షిత ప్రాంతాలను కలపడం ద్వారా వాటి పరిరక్షణ అభివృద్ధికి సంబంధించిన అంశాలు జీవావరణంలో కేంద్రీకరించబడాలి.

మీకు తెలుసా?

CITES అనునది ప్రపంచదేశాల మధ్య జరిగిన ఒక అంతర్జాతీయ ఒప్పందం. దీని ముఖ్య ఉద్దేశ్యం అంతర్జాతీయ వ్యాపారం వలన వన్యప్రాణులు, వృక్షజాతుల ఉనికికి ఎలాంటి ప్రమాదం ఏర్పడకూడదు. దాదాపుగా 5000 రకాల వన్యప్రాణులు, 28,000 వృక్షజాతులను కాపాడడం దీని లక్ష్యం.

Exercises

1. Answer the following questions.

(i) Which are the two main climatic factors responsible for soil formation?

(ii) Write any two reasons for land degradation today.

(iii) Why is land considered an important resource?

(iv) Name any two steps that government has taken to conserve plants and animals.

(v) Suggest three ways to conserve water.

2. Tick the correct answer.

(i) Which one of the following is NOT a factor of soil formation?

(a) time (b) soil texture (c) organic matter

(ii) Which one of the following methods is most appropriate to check soil erosion on steep slopes?

(a) shelter belts (b) mulching (c) terrace cultivation

(iii) Which one of the following is NOT in favour of the conservation of nature?

(a) switch off the bulb when not in use

(b) close the tap immediately after using

(c) dispose polypacks after shopping

3. Match the followings :

(i) Land use	(a) prevent soil erosion
(ii) Humus	(b) narrow zone of contact between the lithosphere, hydrosphere and atmosphere
(iii) Rock dams	(c) productive use of land
(iv) Biosphere	(d) organic matter deposited on top soil
	(e) contour ploughing

4. State whether the given statement is true or false. If true, write the reasons.

(i) Ganga–Brahmaputra plain of India is an overpopulated region.

(ii) Water availability per person in India is declining.

(iii) Rows of trees planted in the coastal areas to check the wind movement is called intercropping.

(iv) Human interference and changes of climate can maintain the ecosystem.

5. Activity

Discuss some more reasons which are responsible for changes of land use pattern. Has your place undergone any change in the land use pattern in recent years?

అభ్యాసములు

1. కింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

i) నేల ఏర్పడటానికి కారణమయ్యే రెండు ప్రధాన వాతావరణ కారకాలు ఏవి?

ii) నేడు భూమి క్షీణతకు ఏవైనా రెండు కారణాలు రాయండి.

iii) భూమి ఎందుకు ముఖ్యమైన వనరుగా పరిగణించబడుతుంది?

iv) మొక్కలు, జంతువుల సంరక్షణకు ప్రభుత్వం తీసుకున్న ఏవైనా రెండు చర్యలను పేర్కొనండి.

v) నీటిని సంరక్షించడానికి మూడు మార్గాలను సూచించండి.

2. కింది వాటికి సరైన సమాధానాన్ని టిక్ చేయండి.

i) నేల ఏర్పడటానికి క్రింది వానిలో కారణం కానిది ఏది?

అ) సమయం ఆ) స్థలాకృతి ఇ) సేంద్రీయ పదార్థం

ii) ఏటవాలు ప్రాంతాలలో నేలకోతను తగ్గించడానికి క్రింది వాటిలో సరియైన పద్ధతి?

అ) షెల్టర్ బెల్ట్స్ ఆ) మల్చింగ్ ఇ) టెర్రస్ సాగు

iii) కింది వాటిలో పర్యావరణ పరిరక్షణకు అనుకూలం కానిది.

అ) ఉపయోగంలో లేనప్పుడు బల్బును స్విచ్ ఆఫ్ చేయండి

ఆ) ఉపయోగించిన వెంటనే నీటి కుళాయిని ఆపివేయండి

ఇ) షాపింగ్ తర్వాత ప్లాస్టిక్ వ్యర్థాలను పారవేయండి

3. కింది వాటిని జతపరచండి.

i) భూమి వినియోగ	( )	అ) నేల కోతను నివారించుట
ii) హ్యూమస్	( )	ఆ) శిలావరణం, జలావరణం, వాతావరణంతో సంబంధం గల ఆవరణం
iii) రాక్ డ్యాములు	( )	ఇ) భూమి యొక్క ఉత్పాదకత వినియోగం
iv) జీవావరణం	( )	ఈ) నేలపై నిక్షిప్తమైయున్న సేంద్రీయ పదార్థం
		ఉ) కాంటూర్ సేద్యం

4. ఇవ్వబడిన వాక్యం సత్యమా లేక అసత్యమా గుర్తించండి. సత్యం అయితే కారణాలను రాయండి.

i) భారతదేశంలోని గంగ సింధు మైదానం అత్యధిక జనాభా కలిగిన ప్రాంతం

ii) భారతదేశంలో ప్రతి వ్యక్తికి నీటి లభ్యత తగ్గుతుంది

iii) వాయువేగాన్ని తగ్గించడానికి సముద్రతీర ప్రాంతాలలో మొక్కలను వరుసగా నాటడాన్ని అంతర పంట అంటారు.

iv) మానవ జోక్యం, వాతావరణంలోని మార్పులు పర్యావరణ వ్యవస్థను నియంత్రిస్తాయి

5. కృత్యము

భూవినియోగ నమూనాలో మార్పులకు కారణమైన మరికొన్ని కారణాలను చర్చించండి. ఇటీవలి కాలంలో మీ ప్రాంతంలో భూవినియోగ పద్ధతుల్లో ఏవైనా మార్పులు వచ్చాయేమో గమనించండి.

Find out from your parents and elderly people. You can conduct an interview by asking the following questions.

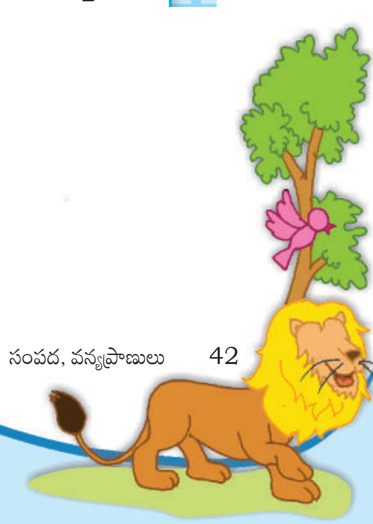
Place	**When your grand parent's were in their 30's**	**When your parents were in their 30's**	**Why do you think this is happening?**	**Are common areas and open spaces disappearing?**
Rural				
Number of cattle and poultry owned				
Number of trees and ponds in the village				
Main occupation of the head of the family				
Urban				
Number of cars owned				
Number of rooms in the house				
Number of metalled roads				
Number of flyovers in the city				
Number of parks and playgrounds				

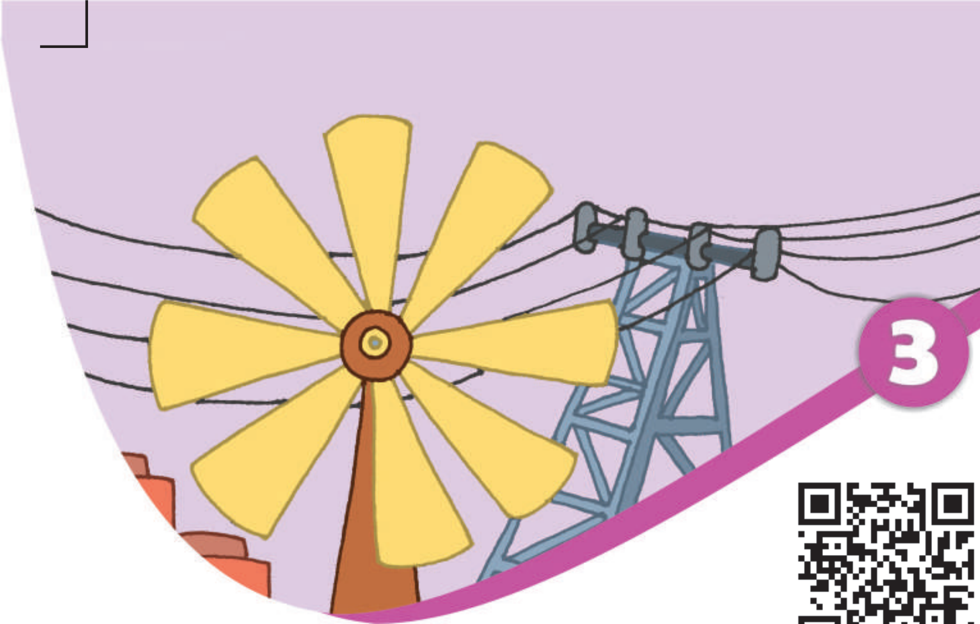
Based on the table you have just completed, draw a picture of land use patterns that you foresee in your neighbourhood after 20 years. Why do you think that land

మీ తల్లిదండ్రులు లేదా పెద్దల నుండి ఇంటర్వ్యూ పద్ధతిలో ఈ కింది ప్రశ్నలు అడిగి సమాచారాన్ని సేకరించండి

స్థలము	మీ అవ్వ తాతల వయసు 30 లలో ఉన్నప్పుడు	మీ అమ్మానాన్నల వయసు 30 లలో ఉన్నప్పుడు	ఇదంతా ఎందుకు జరుగుతుంది అని నువ్వు అనుకుంటున్నావు	సామూహిక ప్రదేశాలు బహిరంగ ప్రదేశాలు కనుమరుగైపోతున్నాయా?
గ్రామీణ				
పశువులు, కోళ్ళ సంఖ్య				
గ్రామంలోని చెట్లు, సరస్సులు				
కుటుంబ యజమాని ప్రధాన వృత్తి				
పట్టణ				
మీకు ఎన్ని కార్లు ఉన్నాయి?				
మీ ఇంటిలోని గదుల సంఖ్య				
పక్కా రోడ్ల సంఖ్య				
ఫ్లైఓవర్ల సంఖ్య				
పార్కులు, ఆట స్థలాల సంఖ్య				

మీరు పూర్తిచేసిన పట్టిక ఆధారంగా మీ నివాస ప్రాంతంలో రానున్న 20 సంవత్సరాలలో భూవినియోగ నమూనా ఎలా ఉండబోతోందో తెలిపే చిత్రాన్ని గీయండి. సంవత్సరాలు గడిచే కొలది భూవినియోగంలో మార్పులు ఎందుకు వస్తాయని





3 Mineral and Power Resources

0858CH03

Fig. 3.1: *Loading of a truck in a coal mine*

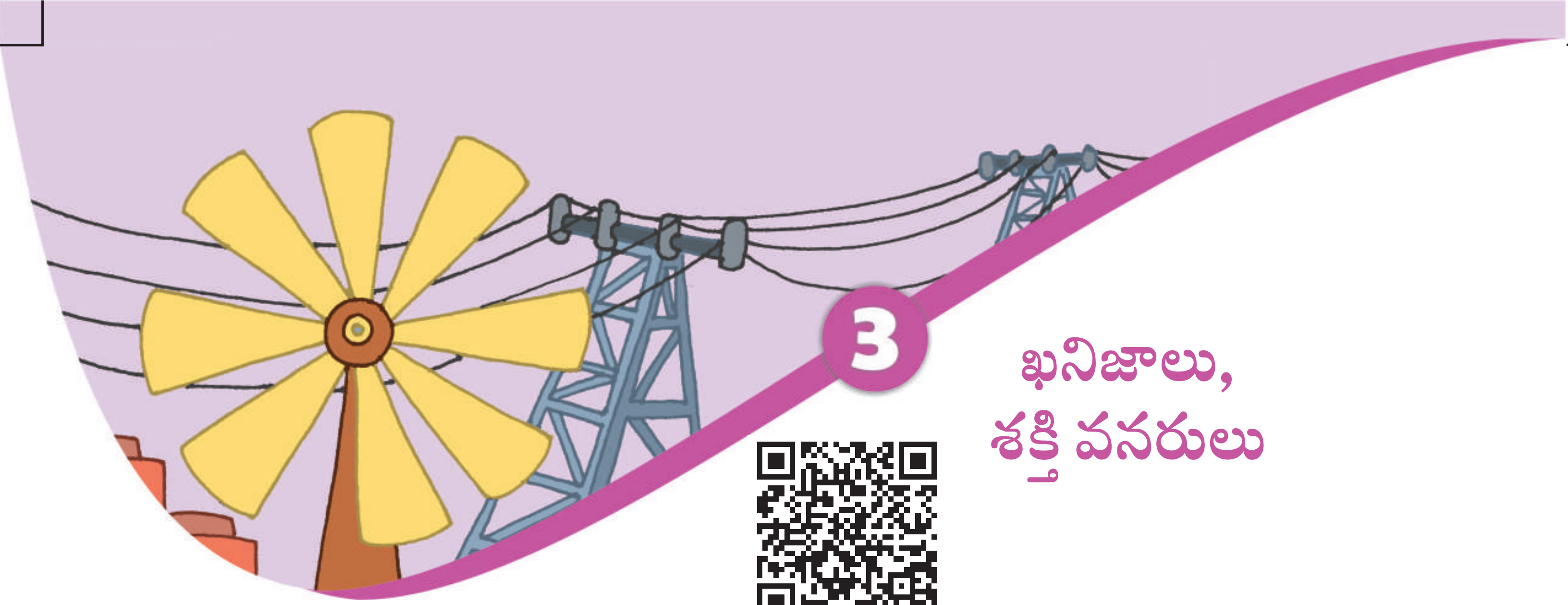
Kiri was visiting Sukant in his native place near Dhanbad. Kiri was amazed to see that large areas were black. "Sukant, why is this place so black and dusty?" she asked. "This is because of the coal mines nearby. Do you see the trucks? They are carrying the mineral coal", replied Sukant.

"What are minerals?," asked Kiri. Sukant replied, "Have you ever seen a baker baking biscuits? The flour, milk, sugar and sometimes eggs are mixed together. While eating the baked biscuits can you see these ingredients separately? Just as in the biscuits, there are a number of things that you cannot see, rocks on this earth have several materials called minerals mixed in them. These minerals are scattered throughout the earth's rocky crust".

A naturally occurring substance that has a definite chemical composition is a **mineral**. Minerals are not evenly distributed over space. They are concentrated in a particular area or rock formations. Some minerals are found in areas which are not easily accessible such as the Arctic ocean bed and Antarctica.

Do you know?
The salt in your food and graphite in your pencil are also minerals.

Minerals are formed in different types of geological environments, under varying conditions. They are created by natural processes without any human interference. They can be identified on the basis of their physical properties such as colour, density, hardness and chemical property such as solubility.



3 ఖనిజాలు, శక్తి వనరులు

V1B5G7

Fig. 3.1 గనిలో ట్రక్కులోకి బొగ్గు నింపుతున్న దృశ్యం

కిరి ధన్ బాద్ సమీపములోని సుకాంత్ స్వగ్రామానికి వెళ్ళింది. అక్కడి నేల నల్లగా ఉండడం చూసి ఆశ్చర్యపడింది.

"సుకాంత్, ఈ ప్రదేశం ఎందుకు నల్లగా, దుమ్ముతో ఉంది?" అని అడిగింది. "ఇక్కడికి సమీపంలో బొగ్గు గనులు ఉన్నాయి. ఆ ట్రక్కులను చూశావా? అవి బొగ్గు ఖనిజాన్ని తీసుకెళ్తున్నాయి" అని సుకాంత్ బదులిచ్చాడు.

"ఖనిజాలు అంటే ఏమిటి?", అని కిరి అడిగింది. దానికి సుకాంత్ " బేకరి యజమాని బిస్కెట్లు తయారుచేయడం నువ్వు ఎప్పుడైన చూశావా? పిండి, పాలు, చక్కెర, ఒక్కోసారి గ్రుడ్లను కూడా కలుపుతారు. తయారైన బిస్కెట్స్ తినేటప్పుడు ఈపదార్థాలన్నిటినీ విడివిడిగా చూడగలవా? బిస్కెట్లలో ఎలాగైతే వాడిన పదార్థాలను విడిగా చూడలేమో, అదేవిధంగా భూమి పై ఉన్న శిలల్లో కూడా మన కంటికి కన్పించని అనేక పదార్థాలు ఉంటాయి. వీటినే ఖనిజాలు అంటారు. ఈ ఖనిజాలు భూపటలం అంతటా విస్తరించి ఉన్నాయి.

ఒక నిర్దిష్ట రసాయన సమ్మేళనంతో సహజంగా లభించే పదార్థమే **ఖనిజం**. ఖనిజాల విస్తరణ భూమి అంతటా ఒకే విధంగా ఉండదు. అవి ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతంలో లేదా రాతి పొరలలో నిక్షిప్తమై ఉంటాయి. కొన్ని ఖనిజాలు మనం సులభంగా చేరుకోలేని ఆర్కిటిక్ మహాసముద్ర అడుగు భాగంలోనూ, అంటార్కిటికాలోను కలవు.

మీకు తెలుసా ?

మీ ఆహారంలోని ఉప్పు, పెన్సిల్ లోని గ్రాఫైట్ కూడా ఖనిజాలే.

వివిధ రకాల పరిస్థితుల వలన ఖనిజాలు వివిధ రకాలైన భౌగోళిక వాతావరణంలో ఏర్పడతాయి. అవి మానవ జోక్యం లేకుండా సహజ ప్రక్రియల ద్వారా ఏర్పడతాయి. రసాయనిక ధర్మం అయిన ద్రావణీయత, భౌతిక ధర్మాలైన రంగు, సాంద్రత, కాఠిన్యతల ఆధారంగా వీటిని గుర్తించవచ్చు.

Types of Minerals

There are over three thousand different minerals. On the basis of composition, minerals are classified mainly as metallic and non-metallic minerals (Fig. 3.2).

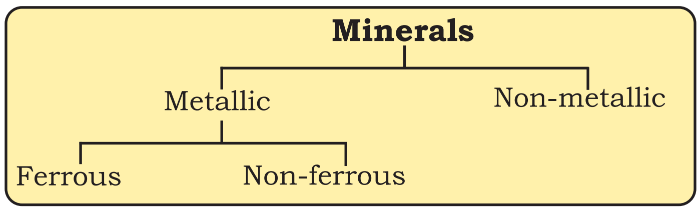


Fig. 3.2: Classification of Minerals

Metallic minerals contain metal in raw form. Metals are hard substances that conduct heat and electricity and have a characteristic lustre or shine. Iron ore, bauxite, manganese ore are some examples. Metallic minerals may be fer rous or non-ferrous. **Ferrous** minerals like iron ore, manganese and chromites contain iron. A **non-ferrous** mineral does not contain iron but may contain some other metal such as gold, silver, copper or lead.

Non-metallic minerals do not contain metals. Limestone, mica and gypsum are examples of such minerals. The mineral fuels like coal and petroleum are also non-metallic minerals.

Minerals can be extracted by mining, drilling or quarrying (Fig 3.3).

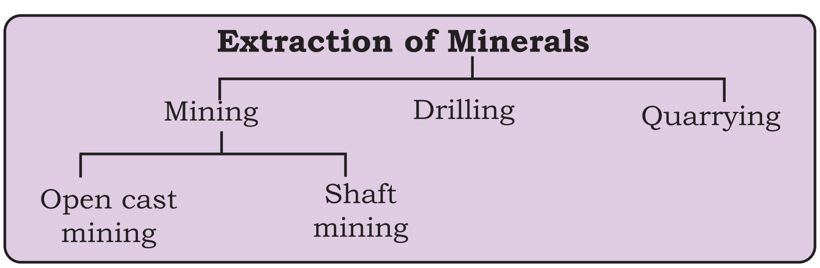


Fig. 3.3: Extraction of Minerals

The process of taking out minerals from rocks buried under the earth's surface is called **mining**. Minerals that lie at shallow depths are taken out by removing the surface layer; this is known as **open-cast mining**. Deep bores, called **shafts**, have to be made to reach mineral deposits that lie at great depths. This is called **shaft mining**. Petroleum and natural gas occur far below the earth's surface. Deep wells are bored to take them out, this is called **drilling** (Fig 3.4). Minerals that lie near the surface are simply dug out, by the process known as **quarrying**.

Do you know?

A **rock** is an aggregate of one or more minerals but without definite composition of constituent of mineral. Rocks from which minerals are mined are known as **ores**. Although more than 2,800 types of minerals have been identified, only about 100 are considered **ore** minerals.

Fig. 3.4: Off shore drilling of oil

ఖనిజాలు రకాలు :

మూడు వేల రకాలకు పైగా ఖనిజాలు ఉన్నాయి. రసాయనాల కూర్పు ఆధారంగా ఖనిజాలను ప్రధానంగా లోహ, అలోహ ఖనిజాలుగా వర్గీకరించారు. (Fig 3.2).

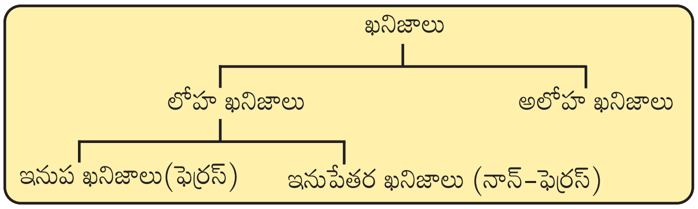


Fig. 3.2: ఖనిజాల వర్గీకరణ

లోహ ఖనిజాలు ముడి లోహాన్ని కల్గి ఉంటాయి. ఇవి కఠినంగా ఉండి, తమగుండా వేడిని, విద్యుత్‌ను ప్రసరింపజేయగలవు. వీటికి మెరిసే స్వభావం ఉంటుంది. లోహఖనిజాలకు ఉదాహరణ: ఇనుము, బాక్సైట్, మాంగనీసు మొదలగునవి. లోహ ఖనిజాలను ఇనుప(ఫెర్రస్), ఇనుపేతర(నాన్-ఫెర్రస్) ఖనిజాలుగా వర్గీకరిస్తారు. ఇనుము, మాంగనీసు, క్రోమైటు వంటివి ఫెర్రస్ ఖనిజాలు ఇనుమును కల్గి వుంటాయి. నాన్-ఫెర్రస్ ఖనిజాలలో ఇనుము ఉండదు. కానీ బంగారం, వెండి, రాగి, సీసం వంటి ఇతర లోహాలను కల్గిఉండవచ్చు.

అలోహ ఖనిజాలలో లోహాలు ఉండవు. సున్నపురాయి, మైకా, జిప్సం అలోహ ఖనిజాలకు ఉదాహరణలు. బొగ్గు, పెట్రోలియం వంటి ఇంధన ఖనిజాలు కూడా అలోహ ఖనిజాలే.

ఖనిజాలను మైనింగ్, డ్రిల్లింగ్ లేదా క్వారీయింగ్ ద్వారా వెలికితీస్తారు(Fig 3.3).

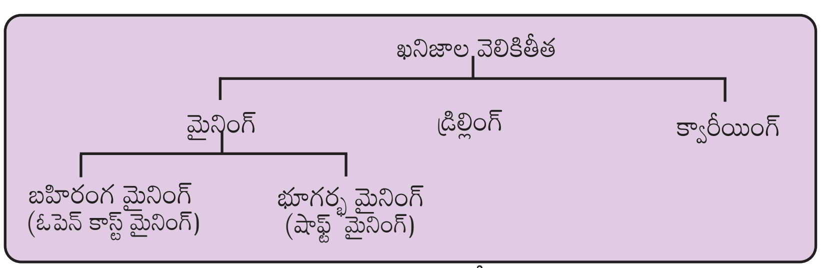


Fig. 3.3 ఖనిజాల వెలికితీత

భూమి లోపలి పొరల నుండి ఖనిజాలను త్రవ్వి వెలికితీయడాన్ని మైనింగ్ అంటారు. భూమి ఉపరితల పొరను తక్కువ లోతులో తొలగించడం ద్వారా ఖనిజాలను వెలికి తీయడాన్ని బహిరంగ (ఓపెన్ కాస్ట్) మైనింగ్ అంటారు. అత్యధిక లోతులో ఉన్న ఖనిజాల నిల్వలను చేరుకోవాలంటే "షాఫ్ట్‌లు" అనబడే లోతైన బోరులను వేయాల్సి ఉంటుంది. దీనిని భూగర్భ మైనింగ్ (షాఫ్ట్ మైనింగ్) అంటారు. పెట్రోలియం, సహజ వాయువు భూమి ఉపరితలం నుండి చాలా లోతులో ఉంటాయి. వీటిని వెలికి తీయడానికి చాలా లోతైన బోరు బావులను త్రవ్వాల్సి ఉంటుంది. దీనినే డ్రిల్లింగ్ అంటారు. (Fig 3.4). భూమి ఉపరితలానికి దగ్గరలోని ఖనిజాలను సులభంగా త్రవ్వి తీసే ప్రక్రియను క్వారీయింగ్ అంటారు.

మీకు తెలుసా ?

శిల అనేది ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ఖనిజాల సమ్మేళనం. అయితే శిల యొక్క నిర్దిష్ట ఖనిజ సమ్మేళనాన్ని మనం చెప్పలేం. ఖనిజాన్ని సేకరించే ముడి శిలను **ధాతువు** అంటారు. ఖనిజాలు 2800 కంటే ఎక్కువగా ఉన్నప్పటికీ అందులో 100 మాత్రమే ధాతువులుగా పరిగణిస్తున్నారు.

Fig. 3.4 సముద్ర గర్భంలో డ్రిల్లింగ్ ద్వారా చమురు వెలికితీయడం.

> **Do you know?**
> You can always tell if a rock contains copper because then the rock looks blue in colour.

Distribution of Minerals

Minerals occur in different types of rocks. Some are found in igneous rocks, some in metamorphic rocks while others occur in sedimentary rocks. Generally, metallic minerals are found in igneous and metamorphic rock formations that form large plateaus. Iron-ore in north Sweden, copper and nickel deposits in Ontario, Canada, iron, nickel, chromites and platinum in South Africa are examples of minerals found in igneous and metamorphic rocks. Sedimentary rock formations of plains and young fold mountains contain non-metallic minerals like limestone. Limestone deposits of Caucasus region of France, manganese deposits of Georgia and Ukraine and phosphate beds of Algeria are some examples. Mineral fuels such as coal and petroleum are also found in the sedimentary strata.

Asia

China and India have large iron ore deposits. The continent produces more than half of the world's tin.

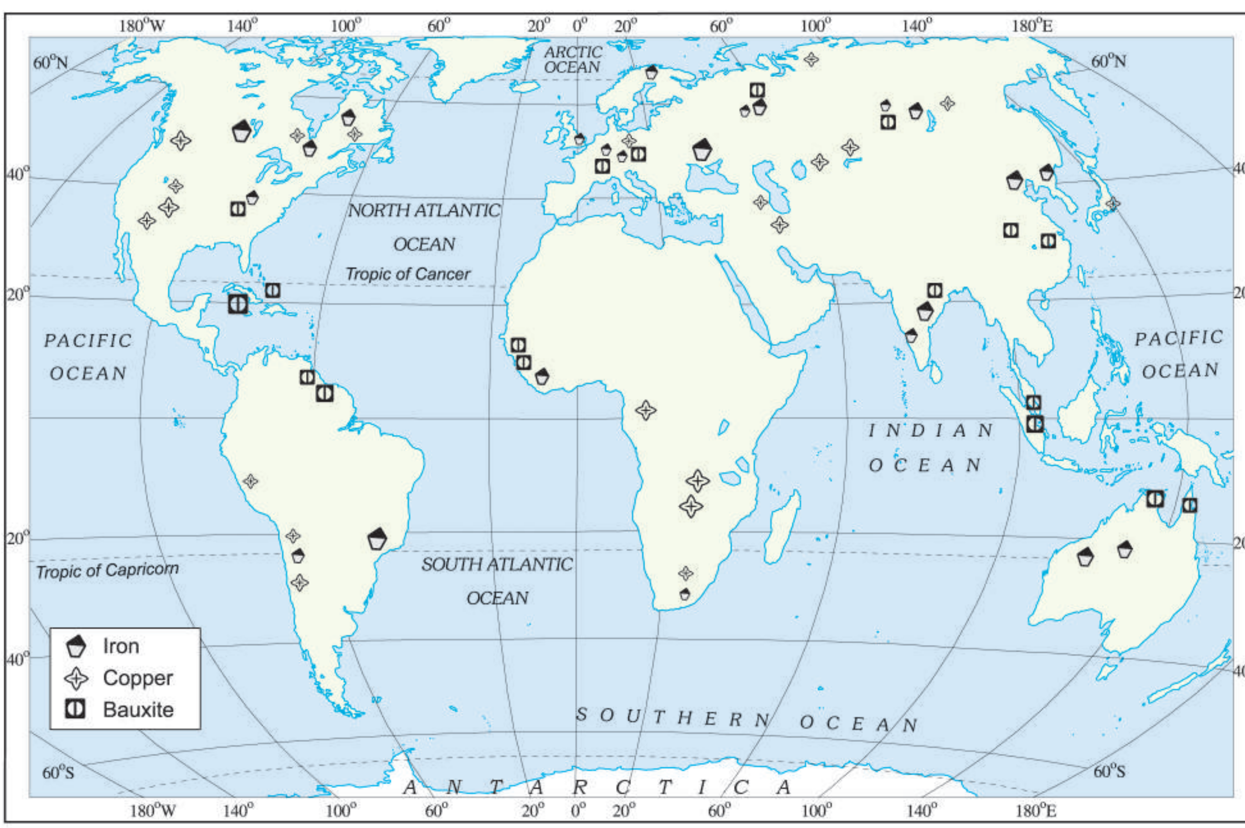


Fig. 3.5: World: Distribution of Iron, Copper and Bauxite

> **మీకు తెలుసా ?**
>
> ఒక శిల నీలి రంగులో ఉంటే అందులో రాగి కలిసి ఉందని చెప్పవచు.

ఖనిజాల విస్తరణ

వివిధ రకాల శిలల్లో ఖనిజాలు నిక్షిప్తమై ఉంటాయి. కొన్ని ఖనిజాలు అగ్ని శిలల్లో, కొన్ని రూపాంతర శిలల్లో, మరికొన్ని అవక్షేప శిలల్లో ఉంటాయి. సాధారణంగా లోహ ఖనిజాలు పెద్ద పీఠభూములను ఏర్పరచిన అగ్నిశిలలు, రూపాంతర శిలల్లో ఉంటాయి. ఉత్తర స్వీడన్ లోని ఇనుప నిక్షేపాలు, కెనడా, ఒంటారియాలో రాగి, నికెల్ నిక్షేపాలు, దక్షిణాఫ్రికాలోని ఇనుము, నికెల్, క్రోమైట్, ప్లాటినం మొదలగునవి అగ్ని, రూపాంతర శిలల్లో లభించే ఖనిజాలకు ఉదాహరణలు. అవక్షేప శిలా మైదానాలలో గల తరుణ ముడుత పర్వతాలలో సున్నపు రాయి వంటి లోహ రహిత ఖనిజాలుంటాయి. ఫ్రాన్స్ లోని కాకసస్ ప్రాంతంలో గల సున్నపురాయి నిక్షేపాలు, జార్జియా, ఉక్రెయిన్‌లలో గల మాంగనీస్ నిక్షేపాలు, అల్జీరియాలోని పాస్ఫేట్ నిక్షేపాలు వీటికి కొన్ని ఉదాహరణలు. బొగ్గు, పెట్రోలియం వంటి ఇంధన ఖనిజాలు కూడా అవక్షేప పొరల్లో లభిస్తాయి.

ఆసియా

చైనా, భారతదేశాలు అధిక మొత్తంలో ముడి ఇనుప నిక్షేపాలను కలిగి ఉన్నాయి. ప్రపంచంలో మొత్తం తగరం ఉత్పత్తి సగానికి పైగా ఆసియా ఖండంలోనే జరుగుతున్నది.

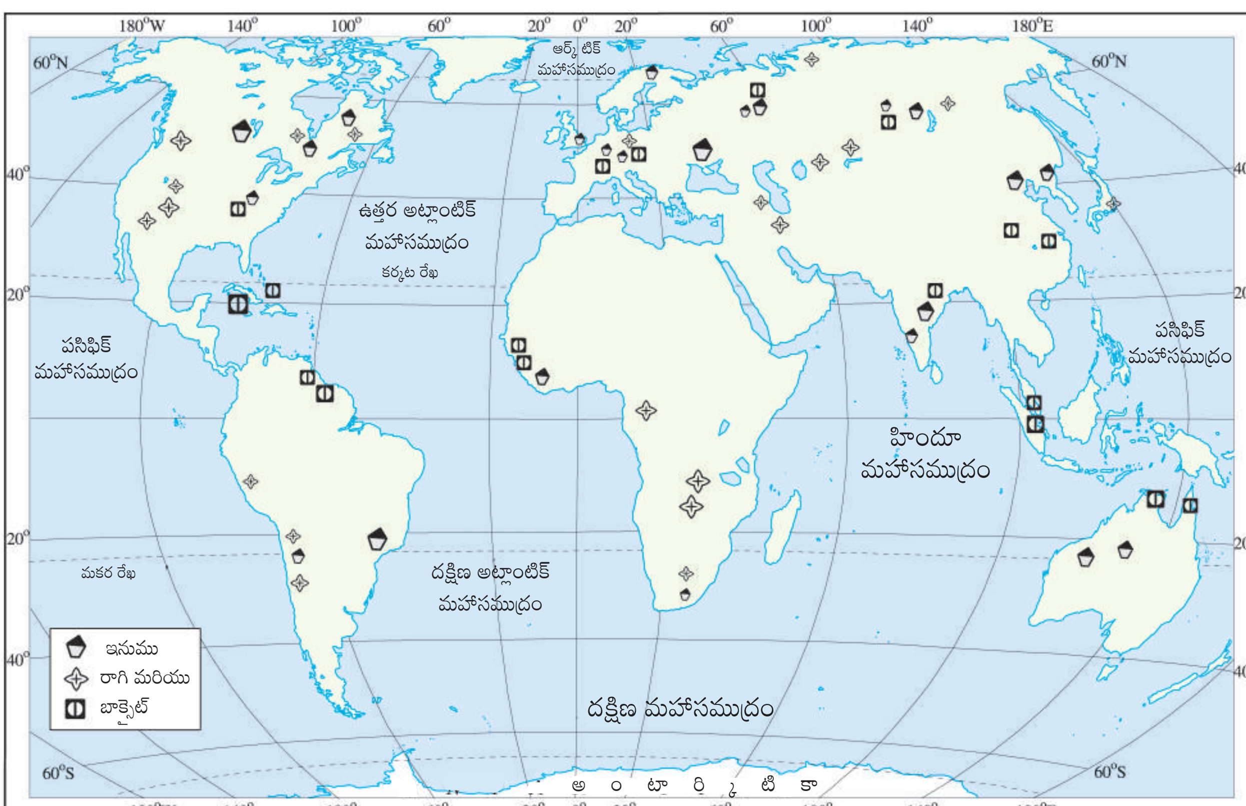


Fig. 3.5 ప్రపంచ పటం : ఇనుము, రాగి, బాక్సైట్ ఖనిజాల విస్తరణ

China, Malaysia and Indonesia are among the world's leading tin producers. China also leads in production of lead, antimony and tungsten. Asia also has deposits of manganese, bauxite, nickel, zinc and copper.

Europe

Europe is the leading producer of iron-ore in the world. The countries with large deposits of iron ore are Russia, Ukraine, Sweden and France. Minerals deposits of copper, lead, zinc, manganese and nickel are found in eastern Europe and European Russia.

> **Do you know?**
> Switzerland has no known mineral deposit in it.

North America

The mineral deposits in North America are located in three zones: the Canadian region north of the Great Lakes, the Appalachian region and the mountain ranges of the west. Iron ore, nickel, gold, uranium and copper are mined in the Canadian Shield Region, coal in the Appalachians region. Western Cordilleras have vast deposits of copper, lead, zinc, gold and silver.

> **Let's do**
> Identify the Canadian Shield, the Appalachians, Western Cordilleras and Lake Superior with the help of an atlas.

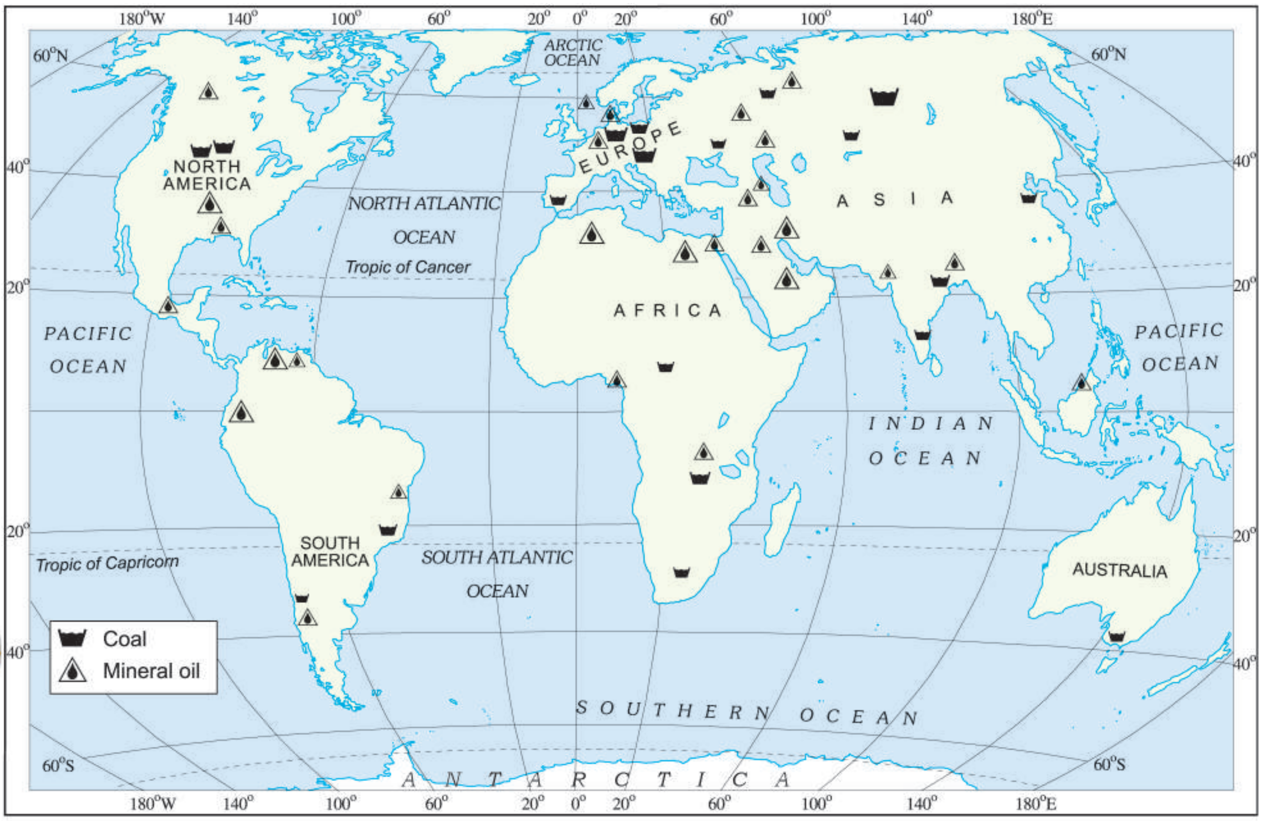
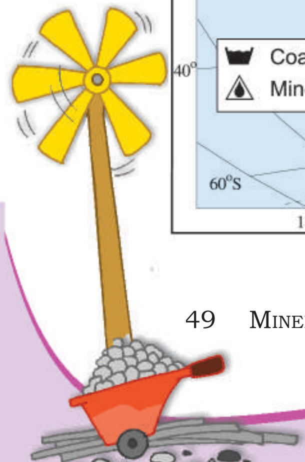


Fig 3.6: World: Distribution of Mineral Oil and Coal



చైనా, మలేషియా, ఇండోనేషియాలు ప్రపంచంలోనే ప్రముఖ తగరం ఉత్పత్తిదారులుగా ఉన్నాయి. సీసం, యాంటిమోని, టంగ్ స్టన్ ఉత్పత్తులలో కూడా చైనా అగ్రగామి. ఆసియాలో మాంగనీస్, బాక్సైట్, నికెల్, జింక్, రాగి నిక్షేపాలు కూడా ఉన్నాయి.

ఐరోపా

ప్రపంచంలోనే ఇనుప ధాతు ఉత్పత్తిలో ఐరోపా అగ్రగామిగా ఉంది. రష్యా, ఉక్రెయిన్, స్వీడన్, ఫ్రాన్స్‌లలో అధిక ఇనుపధాతు నిక్షేపాలు అధికంగా ఉన్నాయి. తూర్పు ఐరోపా, ఐరోపాలో విస్తరించి ఉన్న రష్యా భూభాగంలో రాగి, సీసం, జింక్, మాంగనీస్, నికెల్ నిక్షేపాలున్నాయి.

మీకు తెలుసా ?

స్విట్జర్లాండ్‌లో ఎటువంటి ఖనిజ నిక్షేపాలు లేవు.

ఉత్తర అమెరికా

ఉత్తర అమెరికాలోని ఖనిజనిక్షేపాలు మూడు జోన్లలో కలవు. అవి మహా సరస్సులకు ఉత్తరాన గల కెనడా ప్రాంతం, అపలేచియన్ ప్రాంతం, పశ్చిమ పర్వత శ్రేణులు. ఇనుప ధాతువు, నికెల్, బంగారం, యురేనియం, రాగి కెనడా ప్రాంతంలోను, బొగ్గు అపలేచియన్ ప్రాంతంలోను త్రవ్వబడుతున్నాయి. పశ్చిమ కార్డిల్లెరాస్‌లో రాగి, సీసం, జింక్, బంగారం, వెండి నిక్షేపాలు విస్తారంగా ఉన్నాయి.

మనం చేద్దాం

అట్లాస్ సహాయంతో కెనడా ప్రాంతం, అపలేచియన్ పర్వతాలు, పశ్చిమ కార్డిల్లెరాస్, సుపీరియర్ సరస్సులను గుర్తించండి.

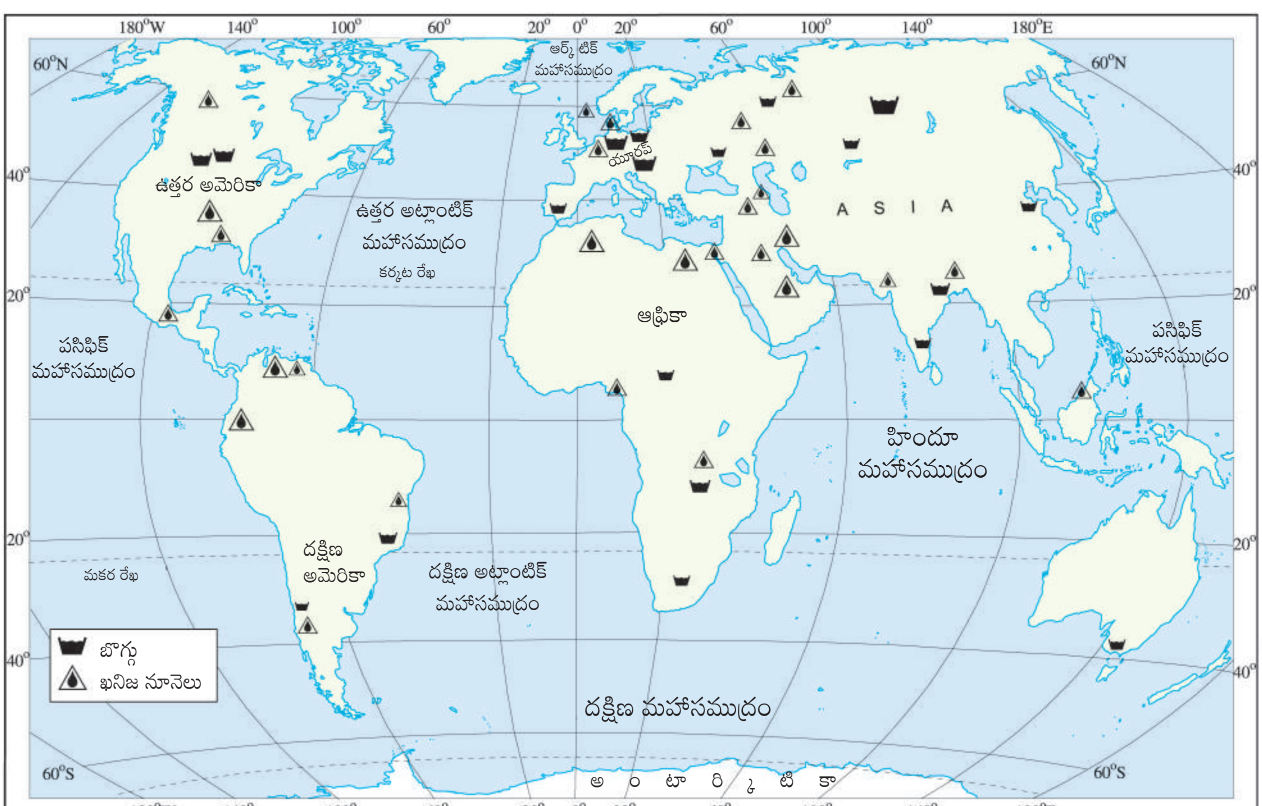


Fig 3.6 ప్రపంచ పటం: పెట్రోలియం, బొగ్గు విస్తరణ

South America

Brazil is the largest producer of high grade iron-ore in the world. Chile and Peru are leading producers of copper. Brazil and Bolivia are among the world's largest producers of tin. South America also has large deposits of gold, silver, zinc, chromium, manganese, bauxite, mica, platinum, asbestos and diamond. Mineral oil is found in Venezuela, Argentina, Chile, Peru and Columbia.

Do you know?
The oldest rocks in the world are in Western Australia. They date from 4,300 million years ago, only 300 million years after the earth was formed.

Africa

Africa is rich in mineral resources. It is the world's largest producer of diamonds, gold and platinum. South Africa, Zimbabwe and Zaire produce a large portion of the world's gold. The other minerals found in Africa are copper, iron ore, chromium, uranium, cobalt and bauxite. Oil is found in Nigeria, Libya and Angola.

Australia

Australia is the largest producer of bauxite in the world. It is a leading producer of gold, diamond, iron ore, tin and nickel. It is also rich in copper, lead, zinc and manganese. Kalgoorlie and Coolgardie areas of western Australia have the largest deposits of gold.

Antarctica

The geology of Antarctica is sufficiently well known to predict the existence of a variety of mineral deposits, some probably large. Significant size of deposits of coal in the Transantarctic Mountains and iron near the Prince Charles Mountains of East Antarctica is forecasted. Iron ore, gold, silver and oil are also present in commercial quantities.

Uses of Minerals

Minerals are used in many industries. Minerals which are used for gems are usually hard. These are then set in various styles for jewellery. Copper is another metal used in everything from coins to pipes. Silicon, used in the computer industry is obtained from quartz. Aluminum obtained from its ore bauxite is used in automobiles and airplanes, bottling industry, buildings and even in kitchen cookware.

Let's do
List uses of any five minerals.

దక్షిణ అమెరికా

ప్రపంచంలో నాణ్యమైన ఇనుప ధాతువును బ్రెజిల్ అధికంగా ఉత్పత్తి చేస్తున్నది. చిలి, పెరూ రాగి ఉత్పత్తిలో అగ్రగామి దేశాలు. ప్రపంచంలో తగరంను అధికంగా ఉత్పత్తి చేస్తున్న దేశాలలో బ్రెజిల్, బొలీవియాలు కలవు. దక్షిణ అమెరికా బంగారం, వెండి, జింకు, క్రోమియం, మాంగనీసు, బాక్సైటు, మైకా, ప్లాటినం, ఆస్బెస్టాస్, వజ్ర నిక్షేపాలను కూడా అధిక మొత్తంలో కలిగి ఉంది. వెనెజులా, అర్జెంటీనా, చిలి, పెరూ, కొలంబియాలు పెట్రోలియంకు ప్రసిద్ధి చెందినవి.

మీకు తెలుసా ?

ప్రపంచంలోనే అతి పురాతన శిలలు పశ్చిమ ఆస్ట్రేలియాలో కలవు. ఇవి 4,300 మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం నాటివి అంటే భూమి ఏర్పడిన 300 మిలియన్ సంవత్సరాల తరువాత ఏర్పడ్డాయి.

ఆఫ్రికా

ఆఫ్రికా అనేక ఖనిజ వనరులకు ప్రసిద్ధి చెందింది. ఇది ప్రపంచంలోనే వజ్రాలు, బంగారం, ప్లాటినంలను అధికంగా ఉత్పత్తి చేస్తున్నది. ప్రపంచంలోని బంగారంలో అధిక భాగాన్ని దక్షిణాఫ్రికా, జింబాబ్వే, జైర్ దేశాలు ఉత్ప త్తి చేస్తున్నాయి. ఆఫ్రికాలో రాగి, ఇనుము, క్రోమియం, యురేనియం, కోబాల్ట్, బాక్సైట్ మొదలగు ఇతర ఖనిజాలు కూడా లభిస్తున్నాయి. నైజీరియా, లిబియా, అంగోలాల్లో పెట్రోలియం లభిస్తున్నది.

ఆస్ట్రేలియా

ఆస్ట్రేలియా ప్రపంచంలో బాక్సైటును అధికంగా ఉత్పత్తి చేస్తున్నది. బంగారం, వజ్రాలు, ఇనుము, తగరము, నికెల్ ఉత్పత్తిలో కూడా ఈ దేశం అగ్రగామి. రాగి, సీసం, జింకు, మాంగనీసు ఖనిజాలు కూడా ఇక్కడ పుష్కలంగా లభిస్తున్నాయి. పశ్చిమ ఆస్ట్రేలియా ప్రాంతాలైన కల్గూర్లి, కూల్గార్డిలలో బంగారు నిల్వలు అధిక మొత్తంలో కలవు.

అంటార్కిటికా

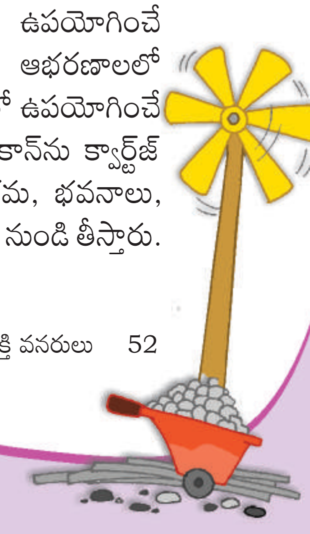
అంటార్కిటికా భూఅంతర్భాగం గురించి మనకు తగినంత అవగాహన ఉండడంతో అక్కడ పెద్ద మొత్తంలో ఖనిజాలు ఉండవచ్చు అని అంచనా వేయగలుగుతున్నాం. ట్రాన్స్ అంటార్కిటికా ప్రాంతంలో పెద్ద మొత్తంలో బొగ్గును, తూర్పు అంటార్కిటికా లోని ప్రిన్స్ చార్లెస్ పర్వతాల సమీపంలో ఇనుప నిల్వలు ఉన్నాయని అంచనా వేస్తున్నారు. ఇనుప ధాతువు, బంగారం, వెండి, చమురు కూడా అధిక మొత్తంలో కలవు.

ఖనిజాల ఉపయోగాలు

మనం చేద్దాం

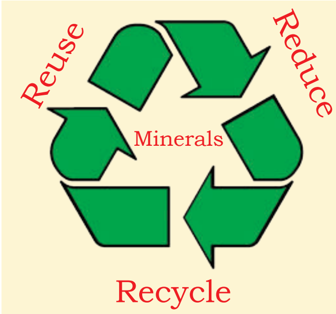
ఏవైనా ఐదు ఖనిజాలను, వాటి ఉపయోగాలను రాయండి.

ఖనిజాలను అనేక పరిశ్రమల్లో ఉపయోగిస్తారు. రత్నాల కోసం ఉపయోగించే ఖనిజాలు సాధారణంగా కఠినమైనవి. వీటిని వివిధ రకాలైన ఆభరణాలలో ఉపయోగిస్తారు. నాణేల నుండి పైపుల వరకు ప్రతి వస్తువు తయారీలో ఉపయోగించే మరొక లోహం రాగి. కంప్యూటర్ పరిశ్రమలో ఉపయోగించే సిలికాన్‌ను క్వార్ట్జ్ నుండి తీస్తారు. ఆటోమొబైల్స్, విమానాలు, బాటిల్స్ తయారీ పరిశ్రమ, భవనాలు, వంట సామగ్రి తయారీలో ఉపయోగించే అల్యూమినియంను బాక్సైట్ నుండి తీస్తారు.



Conservation of Minerals

Minerals are a non-renewable resource. It takes thousands of years for the formation and concentration of minerals. The rate of formation is much smaller than the rate at which the humans consume these minerals. It is necessary to reduce wastage in the process of mining. Recycling of metals is another way in which the mineral resources can be conserved.



Think and Act

Power Resources

Sunny's mother begins her day by switching on the geyser. She irons Sunny's school uniform before waking him up. She then rushes to the kitchen to prepare a glass of orange juice for him in the blender.

"Sunny, have you finished taking bath? Come and have your breakfast", calls out mother while preparing breakfast on the gas stove for Sunny.

While going to school Sunny forgets to switch off lights and fans. When mother switches them off she thinks that life in the cities may be more comfortable, but its dependency on more and more gadgets all of which consume energy has led to a wide gap between the demand and the supply. With the advent of science and technology the life styles are changing very fast.

Fig. 3.7: *National Power Grid to supply Electricity*

Power or energy plays a vital role in our lives. We also need power for industry, agriculture, transport, communication and defense. Power resources may be broadly categorised as conventional and non-conventional resources.

Conventional Sources

Conventional sources of energy are those which have been in common use for a long time. Firewood and fossil fuels are the two main conventional energy sources.

Firewood

It is widely used for cooking and heating. In our country more than fifty per cent of the energy used by villagers comes from fire wood.

Remains of plants and animals which were buried under the earth for millions of years got converted by the heat and pressure into fossil fuels. **Fossil fuel** such as coal, petroleum and natural gas are the main sources of

ఖనిజాల పరిరక్షణ

ఖనిజాలు పునరుత్పాదకతకు వీలులేని వనరులు. ఖనిజాలు ఏర్పడడానికి, కేంద్రీకరణ కావడానికి కొన్ని వేల సంవత్సరాలు పడుతుంది. ఈ ఖనిజాలను మానవులు వినియోగించే నిష్పత్తి కంటే ఏర్పడే నిష్పత్తి చాలా తక్కువ. గనుల త్రవ్వకంలో ఖనిజాల వృధాను తగ్గించాల్సిన అవసరం ఉంది. లోహాలను పునఃచక్రీయం చేయడం అనే మరొక మార్గం ద్వారా వనరులను సంరక్షించుకోవచ్చు.

శక్తి వనరులు

సన్నీ వాళ్ళ అమ్మ గీజర్ వేయడంతో తన దినచర్యను ప్రారంభిస్తుంది. సన్నీని నిద్ర లేపే ముందు అతని యూనిఫాం ఇస్త్రీ చేస్తుంది. తరువాత వంట గదిలోకి వెళ్ళి మిక్సిలో ఆరంజ్ జ్యూస్ తయారు చేస్తుంది.

"సన్నీ స్నానం పూర్తయ్యిందా? వచ్చి టిఫిన్ చెయ్యి" అని గ్యాస్ స్టవ్ పై టిఫిన్ తయారు చేస్తూ వాళ్ళ అమ్మ సన్నీని పిలిచింది.

స్కూల్ కు వెళ్ళే తొందరలో సన్నీ లైట్లు, ఫ్యాన్లు ఆఫ్ చేయడం మరచిపోయాడు. వాటిని సన్నీ వాళ్ళ అమ్మ ఆఫ్ చేస్తూ నగర జీవితం సౌకర్య వంతంగా ఉన్నప్పటికీ అధికంగా శక్తి ఆధారిత వస్తువులపై ఆధారపడటం వలన శక్తి వినియోగం అధికంగా జరిగి డిమాండ్, సప్లై మధ్య విస్తృత అంతరానికి దారి తీస్తున్నదని భావించింది. శాస్త్ర, సాంకేతికతలలో ప్రగతి కారణంగా నేడు జీవన విధానాలు చాల వేగంగా మారుతున్నాయి.

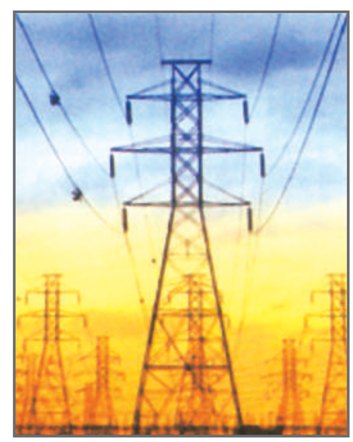


Fig. 3.7 : విద్యుత్ ను సరఫరా చేసే జాతీయ విద్యుత్ గ్రిడ్

విద్యుత్ లేదా శక్తి మన జీవితంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తున్నది. పరిశ్రమలు, వ్యవసాయం, రవాణా, సమాచార, రక్షణ కోసం కూడా మనకు కరెంటు అవసరం. శక్తి వనరులను ముఖ్యంగా సంప్రదాయ, సంప్రదాయేతర శక్తి వనరులుగా విభజించవచ్చు.

సంప్రదాయ శక్తి వనరులు

మానవుడు అనాదిగా ఉపయోగిస్తున్న శక్తి వనరులను సంప్రదాయ శక్తి వనరులు అంటారు. వంట చెరకు, శిలాజ ఇంధనాలు రెండూ ముఖ్యమైన సంప్రదాయ శక్తి వనరులు.

వంట చెరకు

దీనిని వంటకు, వేడి చేయడానికి ఎక్కువగా ఉపయోగిస్తున్నారు. మనదేశంలో గ్రామీణ ప్రజలు ఉపయోగించే శక్తిలో 50% పైగా వంట చెరకు ద్వారానే పొందుతున్నారు.

మిలియన్ల సంవత్సరాలకు పూర్వం భూకంపాల కారణంగా భూమి లోపలికి క్రుంగిపోయిన మొక్కలు మరియు జంతువుల అవశేషాలు అధిక వేడి, పీడనం వలన **శిలాజ ఇంధనాలు**గా మారుతాయి. బొగ్గు, పెట్రోలియం, సహజ వాయువు వంటి శిలాజ ఇంధనాలు సంప్రదాయ శక్తి వనరులలో ప్రధానమైనవి.

Oil		Natural Gas
Advantage	**Disadvantage**	**Advantage**
• Easier to transport (tankers) • Basis of petro-chemical industry	• Depletion of oxygen due to oil spillage and gas leakage • Pollutants released caused acid rain • Exploration of new fuel is not easy	• Easier to transport (Pipelines) • Cleaner than oil and coal • Cheaper than oil

CONVENTIONAL SOURCES OF ENERGY

Fire Wood	
Advantage	**Disadvantage**
• Easy access • Provides energy to a large number of people	• Collection is time consuming • Polluting • Promoting green house effect • Deforestation

Coal	
Advantage	**Disadvantage**
• Extensively available • Efficient conversion to electricity	• Polluting source • Bulky to transport

Hydel Power	
Advantage	**Disadvantage**
• Non-polluting • Promotes irrigation and fishing • Cheap	• Displacement of local community • Inundates low lying regions • Expensive to setup

***Fig 3.8:** Conventional Sources of Energy*

***Fig 3.9:** A woman carrying firewood in North East India*

conventional energy. The reserves of these minerals are limited. The rate at which the growing world population is consuming them is far greater than the rate of their formation. So, these are likely to be exhausted soon.

Coal

This is the most abundantly found fossil fuel. It is used as a domestic fuel, in industries such as iron and steel, steam engines and to generate electricity. Electricity from coal is called **thermal power**. The coal which we are using today was formed millions of years ago when giant ferns and swamps got buried under the layers of earth. Coal is therefore referred to as **Buried Sunshine**.

The leading coal producers of the world are China, USA, Germany, Russia, South Africa and France. The coal producing areas of India are Raniganj, Jharia, Dhanbad and Bokaro in Jharkhand.

***Fig 3.10:** A view of a Thermal Power Station*

సంప్రదాయ శక్తి వనరులు

పెట్రోలియం

అనుకూలతలు	ప్రతికూలతలు
• రవాణా చేయడం సులభం (ట్యాంకర్లు) • పెట్రో రసాయన పరిశ్రమలకు మూలం.	• చమురు చిందటం, గ్యాస్ లికేజి కారణంగా ఆక్సీజన్ క్షీణించడం. • విడుదలయ్యే కాలుష్య కారకాలు ఆమ్ల వర్షాలకు కారణం అవుతాయి. • కొత్త ఇంధనాలును అన్వేషించడం అంత సులభం కాదు.

సహజ వాయువు

అనుకూలతలు
• రవాణా చేయడం సులభం. (పైప్ లైన్స్) • బొగ్గు, చమురు కంటే పరిశుద్ధమైనది. • చమురు కంటే చౌకైనది.

వంట చెరకు

అనుకూలతలు	ప్రతికూలతలు
• సులభంగ పొందవచ్చు • పెద్ద సంఖ్యలో ప్రజలకు శక్తిని అందిస్తుంది.	• సేకరణకు ఎక్కువ సమయం తీసుకొంటుంది. • కాలుష్యం • హరిత గృహ ప్రభావాన్ని ప్రోత్సహిస్తుంది. • అటవీ నిర్మూలన.

బొగ్గు

అనుకూలతలు	ప్రతికూలతలు
• విస్తృతంగా అందుబాటులో ఉంటుంది. • సమర్ధవంతంగా విద్యుత్‌గా మార్చవచ్చు.	• కాలుష్యానికి మూలం • రవాణా కష్టం

జల శక్తి

అనుకూలతలు	ప్రతికూలతలు
• కాలుష్య రహితం. • నీటి పారుదల, చేపల పెంపకాన్ని ప్రోత్సహిస్తుంది . • చౌకైనది	• స్థానిక ప్రజల స్థానభ్రంశం. • లోతట్టు ప్రాంతాలుముంపుకు గురౌతాయి. • ఏర్పాటు ఖర్చుతో కూడుకున్నది

Fig 3.8: సంప్రదాయ శక్తి వనరులు

Fig 3.9: వంట చెరకు మోస్తున్న భారత ఈశాన్య రాష్ట్రాల మహిళ

ఈ ఖనిజాల నిల్వలు పరిమితం. పెరుగుతున్న ప్రపంచ జనాభా ఖనిజాలను వినియోగిస్తున్న రేటు ఆ ఖనిజాలు ఏర్పడుతున్న రేటు కంటే ఎక్కువ. కాబట్టి ఇవి త్వరలోనే అంతరించిపోయే అవకాశం ఉంది.

బొగ్గు

ఇది అత్యంత సమృద్ధిగా లభించే శిలాజ ఇంధనం. దీనిని గృహ ఇంధనంగా, ఇనుము – ఉక్కు పరిశ్రమలలోను, ఆవిరి యంత్రాలలోను, విద్యుత్ ఉత్పత్తి పరిశ్రమల్లో ఉపయోగిస్తారు. బొగ్గు నుండి ఉత్పత్తి చేసే విద్యుత్‌ను తాప విద్యుత్ అంటారు. ఇప్పుడు మనం ఉపయోగిస్తున్న బొగ్గు కొన్ని మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం ఏర్పడింది. అతిపెద్ద వృక్షాలు, చిత్తడి నేలలు భూమి పొరలలో నిక్షిప్తమై కాలక్రమంలో బొగ్గుగా రూపాంతరం చెందాయి. అందువల్లనే బొగ్గును ఖననం చేయబడిన సూర్యరశ్మి అంటారు.

చైనా, అమెరికా, జర్మనీ, రష్యా, దక్షిణాఫ్రికా, ఫ్రాన్స్‌లు ప్రపంచంలో ప్రముఖ బొగ్గు ఉత్పత్తి దారులు. జార్ఖండ్‌లోని రాణిగంజ్, ఝరియా, ధన్‌బాద్, బొకారో భారతదేశంలోని ప్రముఖ బొగ్గు ఉత్పత్తి కేంద్రాలు.

Fig 3.10: తాప విద్యుత్ కేంద్రం

Petroleum

The petrol that keeps your car running as well as the oil that keeps your cycle from squeaking, both began as a thick black liquid called Petroleum. It is found between the layers of rocks and is drilled from oil fields located in off-shore and coastal areas. This is then sent to refineries which process the crude oil and produce a variety of products like diesel, petrol, kerosene, wax, plastics and lubricants. Petroleum and its derivatives are called **Black Gold** as they are very valuable. The chief petroleum producing countries are Iran, Iraq, Saudi Arabia and Qatar. The other major producers are USA, Russia, Venezuela, and Algeria. The leading producers in India are Digboi in Assam, Bombay High in Mumbai and the deltas of Krishna and Godavari rivers.

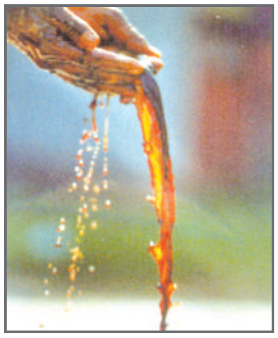


Fig 3.11: Crude Oil

Word Origin

The word petroleum is derived from Latin words – *Petra* meaning rock, *oleum* meaning oil. So, petroleum means rock oil.

Natural Gas

Natural gas is found with petroleum deposits and is released when crude oil is brought to the surface. It can be used as a domestic and industrial fuel. Natural gas is an important clean energy resource with diverse usages. It is used as a fuel in power sector to generate electricity; for heating purpose in industries; as a raw material in chemical, petrochemical and fertiliser industries; as transport fuel and as cooking fuel. Globally, USA, Russia, Iran, Qatar, China, Canada and Australia are the major producers of natural gas.

In India, major natural gas reserves are located in the Mumbai High, Krishna Godavari basin, Cambay basin, Tripura and Assam.

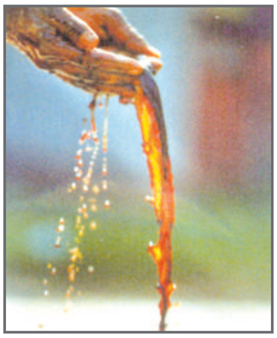
The sharp increase in our consumption of fossil fuels has led to the depletion of oil reserves at an alarming rate. The toxic pollutants released from burning these fuels are also a cause for concern. Natural gas is abundant and is the cleanest hydrocarbon, producing around half the carbon dioxide and just one tenth of the air pollutants of coal when burnt to generate electricity. Natural gas can help to support renewable or non-conventional sources of energy as cleaner alternative to fossil fuels. Using natural gas can help to bridge the journey of moving from fossil fuels to clean energy sources.

Do you know?

Compressed natural gas (CNG) is a popular eco-friendly automobile fuel as it causes less pollution than petroleum and diesel.

పెట్రోలియం

మీ కారును నడిపించే పెట్రోలు, మీ సైకిళ్ళ నుండి కీచు శబ్దం రాకుండా చూసే నూనె రెండూ కూడా పెట్రోలియం అనబడే ఒక చిక్కటి, నల్లటి ద్రవం నుండి లభిస్తాయి.



(Fig 3.11: ముడి చమురు)

ఇది సహజంగా రాతి పొరల మధ్య లభిస్తుంది. తీరప్రాంతాల్లో, సముద్రంలో ఉండే చమురు క్షేత్రాల నుండి పెట్రోలియంను వెలికి తీస్తారు. దీనిని చమురు శుద్ధి కర్మాగారాలకు పంపుతారు. పెట్రోలియం నుండి డీజిల్, పెట్రోలు, కిరోసిన్, మైనం, ప్లాస్టిక్, కందెనలు వంటి ఉత్పత్తులు తయారు చేస్తారు. పెట్రోలియం, వాటి ఉత్పత్తులు చాలా విలువైనవి కాబట్టి దీనిని నల్లబంగారం అంటారు. ఇరాన్, ఇరాక్, సౌదీ అరేబియా, ఖతార్ ముఖ్యమైన పెట్రోలియం ఉత్పత్తి దేశాలు. అమెరికా, రష్యా, వెనిజులా, అల్జీరియాలు ఇతర ప్రధాన ఉత్పత్తిదారులు. అస్సాంలోని దిగ్బోయ్, ముంబైలోని బొంబాయి–హై, కృష్ణా, గోదావరి నది డెల్టాలు (కె.జి.బేసిన్) భారతదేశంలోని ముఖ్యమైన పెట్రోలియం ఉత్పత్తి కేంద్రాలు.

పదం పుట్టుక

పెట్రోలియం అనే పదం పెట్ర, ఓలియం అనే లాటిన్ పదాల నుండి వచ్చింది. పెట్ర అంటే రాయి, ఓలియం అంటే నూనె. మొత్తంగా పెట్రోలియం అంటే రాతి నూనె అని అర్థం.

సహజ వాయువు

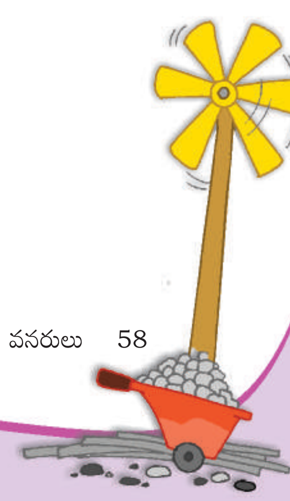
సహజ వాయువు పెట్రోలియం నిక్షేపాలతో కలిసి లభిస్తుంది. ముడిచమురును బయటకు తీసిన తరువాత ఇది విడుదలవుతుంది. దీనిని గృహ, పారిశ్రామిక ఇంధనంగా ఉపయోగించవచ్చు. సహజ వాయువు విభిన్న ఉపయోగాలతో కూడిన ముఖ్యమైన స్వచ్ఛమైన శక్తి వనరు. దీనిని విద్యుత్ ఉత్పత్తిలో ఇంధనంగాను, పరిశ్రమలలో వేడి చేయటానికి ఉపయోగిస్తారు. అదే విధంగా రసాయన, పెట్రోకెమికల్, ఎరువుల పరిశ్రమల్లో ముడి పదార్థంగాను, రవాణా, వంట ఇంధనంగాను ఉపయోగిస్తున్నారు. అమెరికా, రష్యా, ఇరాన్, ఖతార్, చైనా, కెనడా, ఆస్ట్రేలియాలు సహజ వాయువును అధికంగా ఉత్పత్తి చేసే దేశాలు.

భారతదేశంలో ముంబాయి హై, కృష్ణా గోదావరి బేసిన్, కాంబే బేసిన్, త్రిపుర, అస్సాంలలో అధిక మొత్తంలో సహజవాయు నిక్షేపాలు కలవు.

మనం శిలాజ ఇంధనాలను విస్తృతంగా వినియోగించడం వలన చమురు నిల్వలు ప్రమాదకరస్థాయిలోతగ్గిపోతున్నాయి.ఈఇంధనాలనువినియోగించినప్పుడు విడుదలయ్యే విషపూరిత కాలుష్యాలు ఆందోళన కలిగిస్తున్నాయి. సహజ వాయువు సమృద్ధిగా లభించే స్వచ్ఛమైన హైడ్రో కార్బన్ విద్యుత్ ఉత్పత్తి కొరకు బొగ్గును మండించినప్పుడు విడుదలయ్యే కార్బన్ డై యాక్సైడ్ లో ఇది సగం మాత్రమే విడుదల చేస్తుంది. అదే విధంగా బొగ్గు విడుదలచేసే కాలుష్యకారకాలలో కేవలం పది శాతం కాలుష్యకారకాలను మాత్రమే విడుదల చేస్తుంది. సహజ వాయువు పునరుత్పాదక లేదా సంప్రదాయేతర శక్తి వనరులకు సహాయకారిగాను, శిలాజ ఇంధనాలకు స్వచ్ఛమైన ప్రత్యామ్నాయంగా చెప్పవచ్చు. శిలాజ ఇంధనాల నుండి స్వచ్ఛ ఇంధనాలవైపుకు మనం ప్రారంభించిన ప్రయాణానికి సహజ వాయువు వాడకం చక్కటి వంతెనగా సహాయపడుతుంది.

మీకు తెలుసా ?

పీడనానికి గురిచేసిన సహజ వాయువు (సి.ఎన్.జి) ఒక పర్యావరణహిత వాహన ఇంధనం. ఇది పెట్రోలియం, డీజల్ కంటే తక్కువ కాలుష్యాన్ని కలిగిస్తుంది.



Do you know?
Norway was the first country in the world to devlop hydroelectricity.

Hydel Power

Rain water or river water stored in dams is made to fall from heights. The falling water flows through pipes inside the dam over turbine blades placed at the bottom of the dam. The moving blades then turn the generator to produce electricity. This is called hydro electricity. The water discharged after the generation of electricity is used for irrigation. One fourth of the world's electricity is produced by hydel power. The leading producers of hydel power in the world are Paraguay, Norway, Brazil, and China. Some important hydel power stations in India are Bhakra Nangal, Gandhi Sagar, Nagarjunsagar and Damodar valley projects.

Do you know?
The site of the world's first solar and wind powered bus shelter is in Scotland.

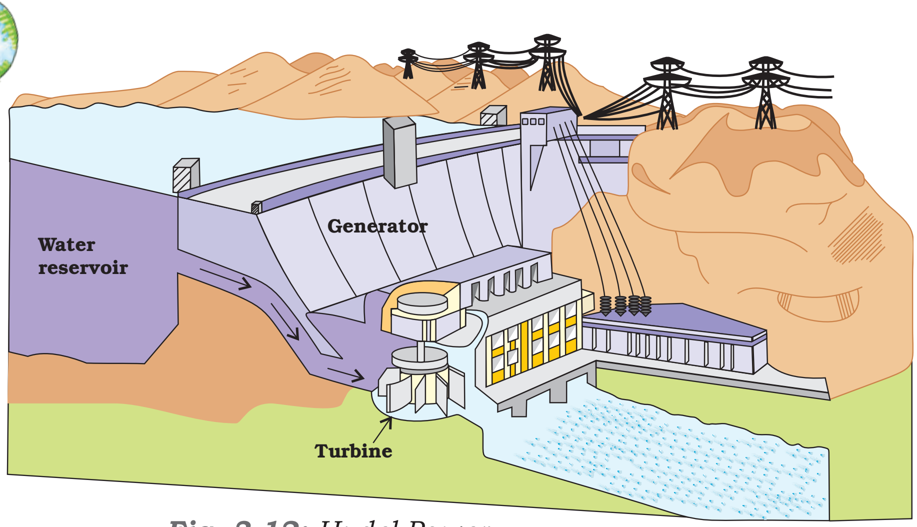


Fig. 3.12: *Hydel Power*

Non-conventional Sources of Energy

The increasing use of fossil fuels is leading to its shortage. It is estimated that if the present rate of consumption continues, the reserves of these fuel will get exhausted. Moreover, their use also causes environmental pollution. Therefore, there is need for using non-conventional sources such as solar energy, wind energy, tidal energy which are renewable.

Fig. 3.13: *Salal Hydroelectric Project Jammu and Kashmir*

Solar energy

Sun's heat and light energy can be felt by us every day. Solar energy trapped from the sun can be used in solar cells to produce electricity. Many of these cells are joined into solar panels to generate

మీకు తెలుసా ?

ప్రపంచంలో జల విద్యుత్‌ను అభివృద్ధి చేసిన మొదటి దేశం నార్వే.

జల విద్యుత్

డ్యామ్‌లలో నిల్వచేసిన వర్షపు నీటిని లేదా నది నీటిని ఎత్తు నుండి పడేలా చేస్తారు. అలా పడే నీరు ఆనకట్ట లోపల పైపుల ద్వారా వచ్చి ఆనకట్ట దిగువన ఉన్న టర్బైన్ రెక్కల మీదుగా ప్రవహిస్తుంది. తిరిగే టర్బైన్ రెక్కలు జనరేటర్‌ను తిరిగేలా చేయడం వల్ల విద్యుత్ ఉత్పత్తి అవుతుంది. దీనినే జల విద్యుత్ అంటారు. విద్యుత్ ఉత్పత్తి తర్వాత విడుదలైన నీటిని పంటల సాగుకు ఉపయోగిస్తారు. ప్రపంచ విద్యుత్‌లో నాలుగోవంతు జలవిద్యుత్ ద్వారా ఉత్పత్తి అవుతున్నది. పరాగ్వే, నార్వే, బ్రెజిల్, చైనాలు జల విద్యుత్ ఉత్పత్తిలో ప్రపంచం లోనే అగ్రగామిగా ఉన్నాయి. భాక్రానంగల్, గాంధీసాగర్, నాగార్జున సాగర్, దామోదర లోయ ప్రాజెక్టులు భారతదేశంలో కొన్ని ముఖ్యమైన జలవిద్యుత్ కేంద్రాలు.

మీకు తెలుసా ?

ప్రపంచంలోనే మొదటిసారిగా సౌర, పవన శక్తిని ఉపయోగించే బస్సు షెల్టర్‌ను స్కాట్లాండ్ దేశం ఏర్పాటుచేసింది.

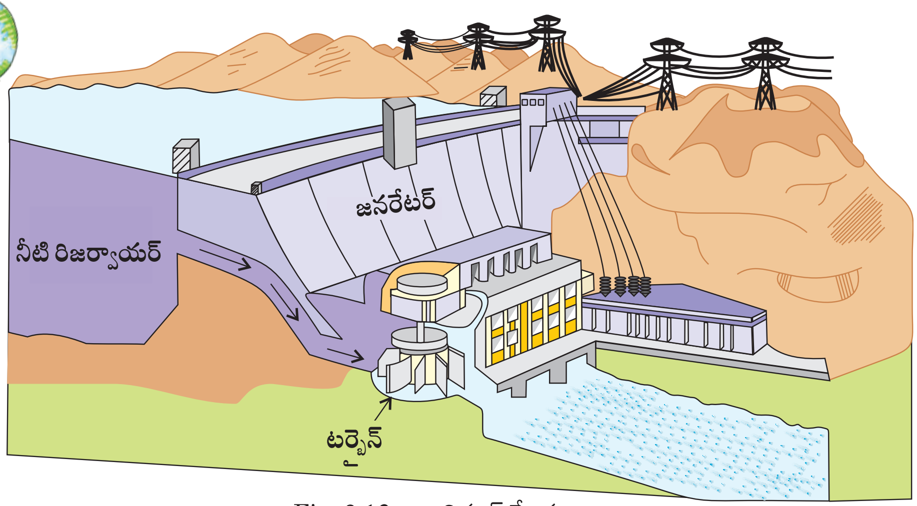


Fig. 3.12: జల విద్యుత్ కేంద్రం

సంప్రదాయేతర శక్తి వనరులు

పెరుగుతున్న శిలాజ ఇంధనాల వినియోగం కారణంగా దీని కొరత ఏర్పడుతుంది. ఇప్పుడున్న వినియోగ రేటు ఇలాగే కొనసాగితే భవిష్యత్తులో ఈ శిలాజ ఇంధన నిల్వలు కనుమరుగవుతాయి. అంతేకాదు వాటి వినియోగం పర్యావరణ కాలుష్యానికి కారణం అవుతుంది. అందువల్ల పునరుత్పాదకమైన సౌరశక్తి, పవన శక్తి, తరంగ శక్తి వంటి సాంప్రదాయేతర వనరులును ఉపయోగించాల్సిన అవసరం ఉంది.

Fig. 3.13: జమ్మూ కాశ్మీర్ లోని సలాల్ జల విద్యుత్ కేంద్రం

సౌరశక్తి

సూర్యుని యొక్క ఉష్ణ, కాంతి శక్తిని మనం ప్రతి రోజు అనుభూతి చెందుతాం. సూర్యుని నుండి గ్రహించిన సౌరశక్తిని సౌర ఘటాలలో నిల్వ ఉంచి విద్యుత్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తారు. అనేక సౌర ఘటాలను సౌర పలకలకు కలుపుతారు. ఈ సౌర పలకలు సౌర విద్యుత్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తాయి.

NON- CONVENTIONAL SOURCES OF ENERGY

Wind Energy	
Advantages	Disadvantages
• Non-polluting • Low cost production of electricity once setup • Safe and clean	• Noise pollution • Windmills costly to setup • Disturbs radio and T.V. reception • Harmful to birds

Solar Energy	
Advantages	Disadvantages
• Inexhaustible • Non polluting	• Expensive • Diffuse source, so gets wasted

Tidal Energy	
Advantage	Disadvantage
• Non-polluting • Inexhaustible	• Destroys wildlife habitat • Difficult to harness

Nuclear Energy	
Advantages	Disadvantages
• Emits large amount of energy	• Generates radioactive wastes • Expensive

Bio Gas	
Advantages	Disadvantages
• Low Cost • Easy to operate • Makes use of bio waste	• Causes green house effect

Geothermal Energy	
Advantages	Disadvantages
• Clean ecofriendly and always available	• Located far away from cities and so costly to transport the electricity

Fig 3.14: *Non-conventional Sources of Energy*

power for heating and lighting purpose. The technology of utilising solar energy benefits a lot of tropical countries that are blessed with abundant sun shine. Solar energy is also used in solar heaters, solar cookers, solar dryers besides being used for community lighting and traffic signals.

Fig 3.15: *Solar Panels to trap solar energy*

Wind Energy

Wind is an inexhaustible source of energy. Wind mills have been used for grinding grain and lifting water since times immemorial. In modern time wind mills, the high speed winds rotate the wind mill which is connected to a generator to produce electricity. Wind farms having clusters of such wind mills are located in coastal regions and in mountain passes where strong and steady

సంప్రదాయేతర శక్తి వనరులు

పవన శక్తి	
అనుకూలతలు	ప్రతికూలతలు
• కాలుష్య రహితం • ఒకసారి ఏర్పాటు చేసుకుంటే తక్కువ ఖర్చుతో విద్యుత్ ఉత్పత్తి. • సురక్షితమైనది, శుభ్రమైనది.	• శబ్ద కాలుష్యం • గాలిమరల ఏర్పాటు ఎక్కువ ఖర్చుతోకూడుకొన్నది. • రేడియో, టి.వి. ప్రసారాలకు అంతరాయం కల్గిస్తాయి. • పక్షులకు హానికరం.

సౌర శక్తి	
అనుకూలతలు	ప్రతికూలతలు
• తరగనిది • కాలుష్య రహితం	• ఖరీదైనది • వ్యాప్తి ఎక్కువ, వృధా ఎక్కువ.

వేలా శక్తి	
అనుకూలతలు	ప్రతికూలతలు
• కాలుష్య రహితం • తరిగి పోనిది	• వన్య ప్రాణుల నివాసాలను నాశనం చేస్తుంది. • ఉపయోగించు కోవడం కష్టం.

అణుశక్తి	
అనుకూలతలు	ప్రతికూలతలు
• పెద్ద మొత్తములో శక్తిని విడుదల చేస్తుంది.	• రేడియో ధార్మిక వ్యర్థాలను విడుదల చేస్తుంది. • ఖరీదైనది.

బయో గ్యాస్	
అనుకూలతలు	ప్రతికూలతలు
• తక్కువ ఖర్చు • వాడడం సులభం • జీవవ్యర్థాలను ఉపయోగిస్తారు.	• హరిత గృహ ప్రభావానికి కారణం.

భూ ఉష్ణ శక్తి	
అనుకూలతలు	ప్రతికూలతలు
• స్వచ్ఛ మైంది, పర్యావరణ హితమైనది మరియు ఎల్లప్పుడూ అందుబాటులో ఉంటుంది.	• నగరాలకు దూరంగా ఉండడం మరియు రవాణాచేయడం చాల ఖర్చుతో కూడుకున్నది.

Fig 3.14: సంప్రదాయేతర శక్తి వనరులు

సూర్యరశ్మి పుష్కలంగా లభించే ఉష్ణమండల దేశాలకు సౌరశక్తిని ఉపయోగించుకొనే సాంకేతిక పరిజ్ఞానం లాభదాయకంగా ఉంది. దీనిని వీధి దీపాలు, ట్రాఫిక్ సిగ్నల్స్ కోసం వాడడంతో పాటు, సోలార్ హీటర్లు, సోలార్ కుక్కర్లు, సోలార్ డ్రైయర్‌లలోను కూడా వాడుతున్నారు.

Fig 3.15: సౌరశక్తిని ఒడిసి పట్టే సౌర పలకలు

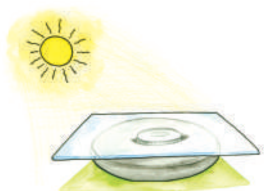
పవన శక్తి

గాలి అనేది తరగని శక్తి వనరు. ధాన్యాన్ని నూర్చడానికి, భూగర్భ జలాలను పైకి తేవడానికి పురాతన కాలం నుండి గాలిమరలను ఉపయోగిస్తున్నారు. ఆధునిక కాలంలో జనరేటర్‌తో అనుసంధానం చేయబడిన గాలిమరను అధిక వేగంతో వీచే గాలులు తిప్పడం ద్వారా విద్యుత్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తున్నారు. అనేక గాలిమరల సముదాయాన్ని పవన క్షేత్రం అంటారు. బలమైన, స్థిరమైన గాలులు వీచే సముద్ర తీర ప్రాంతాలలో, పర్వత కనుమలలో ఈపవన క్షేత్రాలను ఏర్పాటు చేస్తారు.

Activity

Solar Cooker

Take an old car tube. Inflate it and keep it on a wooden platform. Paint an aluminium vessel black from outside and add 1 cup rice with 2 cups of water to it. Close the vessel with a lid and place the vessel in the inner circle of the tube. Now place a glass frame over the tube and keep the set out in the sun. After the glass frame is placed, air can neither come in nor go out but the sun rays coming into the closed cavity enclosed by the tube, get trapped and cannot escape. The temperature increases slowly cooking the rice over a few hours.



winds blow. Windfarms are found in Netherlands, Germany, Denmark, UK, USA and Spain are noted for their wind energy production.

Nuclear Power

Fig. 3.16 *: Nuclear power station , Kalpakkam*

Nuclear power is obtained from energy stored in the nuclei of atoms of naturally occurring radio active elements like uranium and thorium. These fuels undergo nuclear fission in nuclear reactors and emit power. The greatest producers of nuclear power are USA and Europe. In India Rajasthan and Jharkhand have large deposits of Uranium. Thorium is found in large quantities in the Monozite sands of Kerala. The nuclear power stations in India are located in Kalpakkam in Tamilnadu, Tarapur in Maharastra, Ranapratap Sagar near Kota in Rajasthan, Narora in Uttar Pradesh and Kaiga in Karnataka.

Geothermal Energy

Heat energy obtained from the earth is called **geothermal energy**. The temperature in the interior of the earth rises steadily as we go deeper. Some times this heat energy may surface itself in the form of hot springs. This heat energy can be used to generate power.

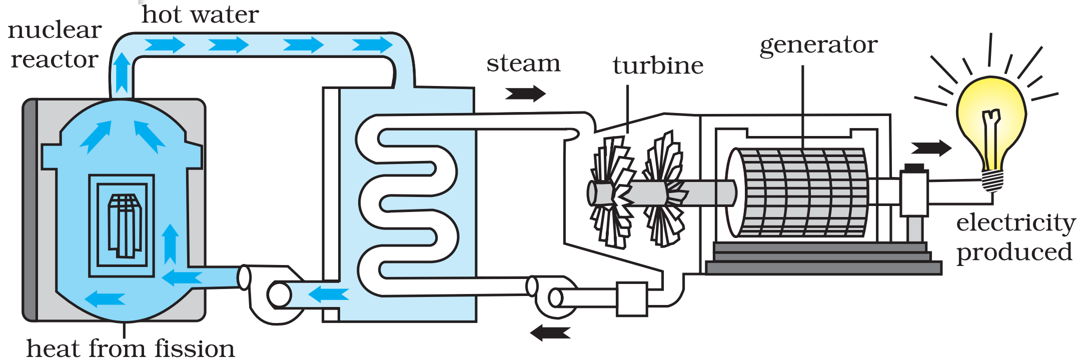


Fig. 3.17 : Nuclear Energy

నెదర్లాండ్స్, జర్మనీ, డెన్మార్క్, యు.కె, అమెరికా, స్పెయిన్ దేశాలలోని పవన క్షేత్రాలు వాటి పవన శక్తి ఉత్పత్తికి పేరుగాంచాయి.

అణు శక్తి

Fig 3.16 కల్పకం లోని అణువిద్యుత్ కేంద్రం

స్వయం విభజన శక్తి (రేడియో యాక్టివ్) సహజంగా కలిగిన మూలకాలైన యురేనియం, థోరియం పరమాణువుల కేంద్రకంలో నిల్వ చేయబడిన శక్తి నుండి అణుశక్తిని పొందవచ్చు. ఈ ఇంధనాలు అణురియాక్టర్ లో కేంద్రక విచ్ఛిత్తి అనే ప్రక్రియకులోనై శక్తిని విడుదల చేస్తాయి. ఐరోపా దేశాలు, అమెరికా అణుశక్తిని అధికంగా ఉత్పత్తి చేసే దేశాలు. భారతదేశంలో రాజస్థాన్, జార్ఖండ్ రాష్ట్రాలు ఎక్కువగా యురేనియం నిల్వలను కలిగి ఉన్నాయి. కేరళలోని మోనోజైట్ ఇసుక నిక్షేపాలలో థోరియం అధిక పరిమాణంలో కలదు. భారతదేశంలో అణువిద్యుత్ కేంద్రాలు తమిళనాడులోని కల్పకం, మహారాష్ట్రలోని తారాపూర్, రాజస్థాన్ లోని కోటా సమీపంలోగల రాణాప్రతాప్ సాగర్, ఉత్తరప్రదేశ్‌లోని నరోర, కర్ణాటకలోని కైగా వద్ద కలవు.

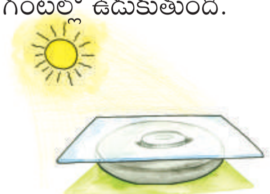
భూఉష్ణశక్తి

భూమి నుండి లభించే ఉష్ణశక్తిని భూఉష్ణశక్తి అంటారు. భూమి లోపలికి వెళ్లే కొద్దీ ఉష్ణోగ్రతలు క్రమంగా పెరుగుతాయి. కొన్ని సార్లు భూమిలోపలి ఉష్ణశక్తి వేడి నీటి బుగ్గల రూపంలో భూమి ఉపరితలానికి చేరుతుంది. ఈ ఉష్ణశక్తి నుండి విద్యుత్ ఉత్పత్తి చేయవచ్చు.

కృత్యం

సోలార్ కుక్కర్

ఒక పాత కారు ట్యూబ్ తీసుకోండి. దానిలో గాలిని నింపి దానిని ఒక చెక్క బల్లపై ఉంచండి. ఒక అల్యూమినియం పాత్ర తీసుకొని దానికి వెలుపల నల్లని రంగు పూయండి. రెండు కప్పుల నీళ్ళు తీసుకొని దానిలో ఒక కప్పు బియ్యం కలపండి. పాత్రపై మూతను ఉంచి, దానిని ట్యూబ్ మధ్యలో ఉంచండి. ఒక గాజు పలకను ట్యూబ్‌పై ఉంచి దీనిని సూర్య కాంతిలో ఉంచండి. గాజు పలకను ఉంచడం వలన గాలి లోపలికి, బయటికి రాదు, కాని సూర్యకాంతి మాత్రం లోపలికి వస్తుంది. సూర్యకాంతిని బయటకు పోనీకుండా ట్యూబ్‌పై ఉంచిన గాజు పలక అడ్డుపడి అందులో ఉష్ణం చిక్కుకునేలా చేస్తుంది. ఇలా ఉష్ణోగ్రత పెరిగే కొద్దీ బియ్యం కొన్ని గంటల్లో ఉడుకుతుంది.



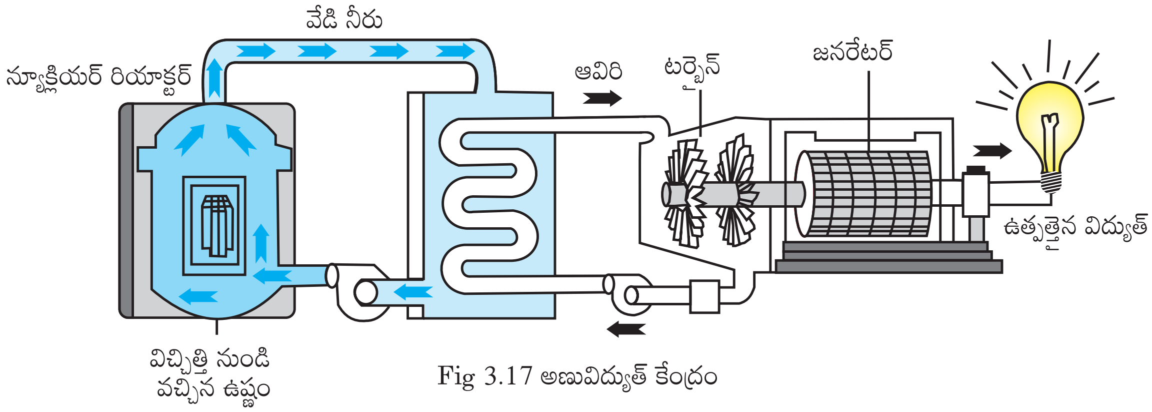


Fig 3.17 అణువిద్యుత్ కేంద్రం

Geothermal energy in the form of hot springs has been used for cooking, heating and bathing for several years. USA has the world's largest geothermal power plants followed by New Zealand, Iceland, Philippines and Central America. In India, geothermal plants are located in Manikaran in Himachal Pradesh and Puga Valley in Ladakh.

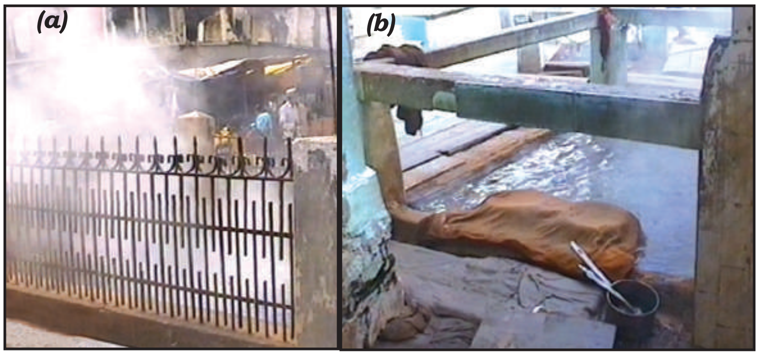


*Fig. 3.18 : **(a)** Geothermal Energy in Manikaran*
***(b)** Cooking food with the help of Geothermal Energy*

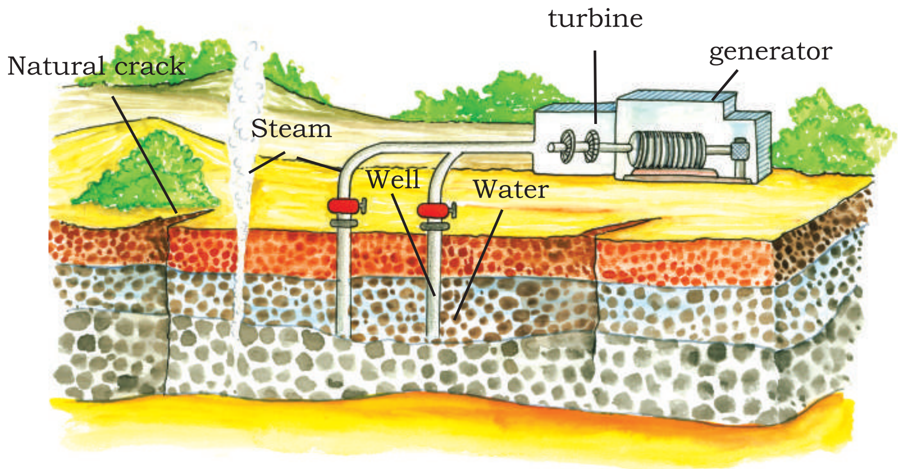


Fig. 3.19 : Geothermal Energy

Tidal Energy

Energy generated from tides is called **tidal energy**. Tidal energy can be harnessed by building dams at narrow

Do you know?
The first tidal energy station was built in France.

Low tidal energy is used to produce electricity

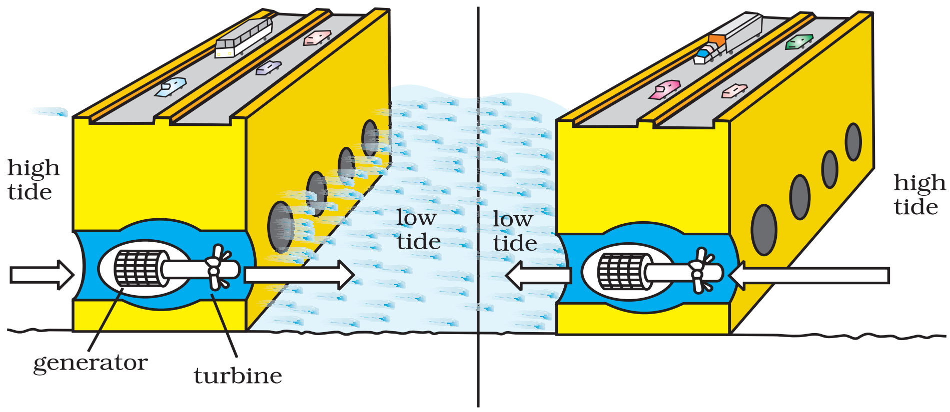


Fig. 3.20: Tidal Energy

వేడి నీటి బుగ్గల రూపంలోని భూఉష్ణశక్తిని వంట కోసం, వేడి చేయుటకు, స్నానానికి అనేక సంవత్సరాలుగా వినియోగిస్తున్నారు. అమెరికా ప్రపంచంలోనే అధిక సంఖ్యలో భూఉష్ణశక్తి కేంద్రాలను కలిగి ఉంది. తర్వాత స్థానాల్లో న్యూజిలాండ్, ఐస్‌లాండ్, ఫిలిప్పైన్స్, మధ్య అమెరికాలు కలవు. మన దేశంలో హిమాచల్‌ప్రదేశ్‌లోని మణికరణ్, లడక్‌లోని పుగా లోయలో భూఉష్ణశక్తి కేంద్రాలు ఉన్నాయి.

Fig. 3.18 : (అ) మణికరణ్ లోని భూఉష్ణశక్తి కేంద్రం
(ఆ) భూఉష్ణశక్తి సహాయంతో ఆహారాన్ని వండుతున్న దృశ్యం

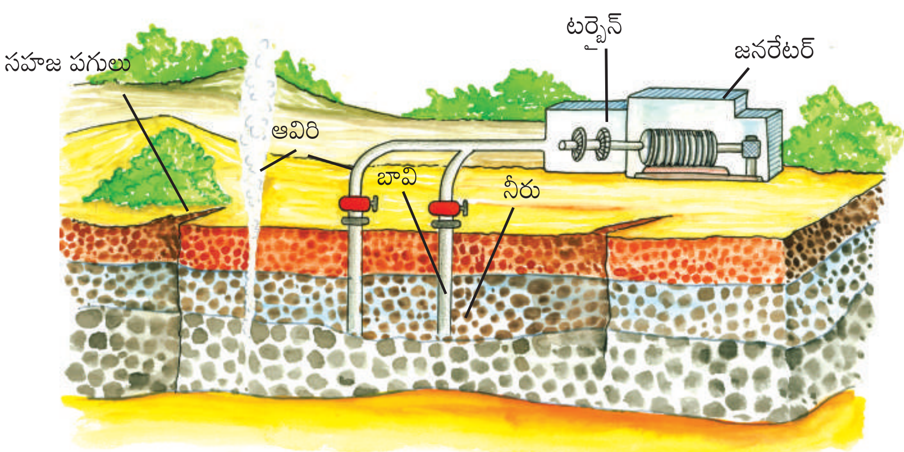


Fig. 3.19 : భూఉష్ణశక్తి కేంద్రం

వేలాశక్తి

సముద్ర నీటిమట్టం పెరగడం, తగ్గడం (పోటు, పాటు) వలన ఉత్పత్తి అయ్యే శక్తిని **వేలాశక్తి** అంటారు. ఇరుకైన సముద్ర ప్రవేశ ద్వారాల వద్ద ఆనకట్టలు విద్యుత్ ఉత్పత్తి చేయడానికి లఘువేలా తరంగశక్తిని ఉపయోగిస్తారు.

మీకు తెలుసా ?

మొదటి వేలాశక్తి కేంద్రాన్ని ఫ్రాన్స్‌లో నిర్మించారు.

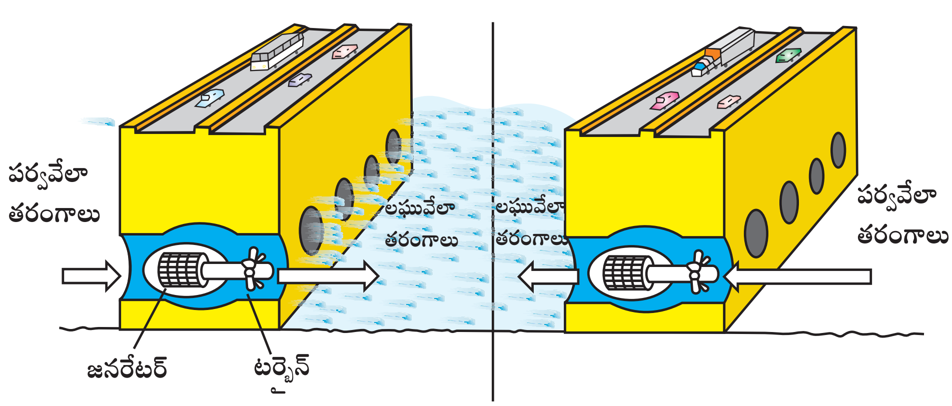


Fig. 3.20: వేలాశక్తి కేంద్రము

openings of the sea. During high tide the energy of the tides is used to turn the turbine installed in the dam to produce electricity. Russia, France and the Gulf of Kachchh in India have huge tidal mill farms.

Biogas

Organic waste such as dead plant and animal material, animal dung and kitchen waste can be converted into a gaseous fuel called biogas. The organic waste is decomposed by bacteria in biogas digesters to emit biogas which is essentially a mixture of methane and carbon dioxide. Biogas is an excellent fuel for cooking and lighting and produces huge amount of organic manure each year.

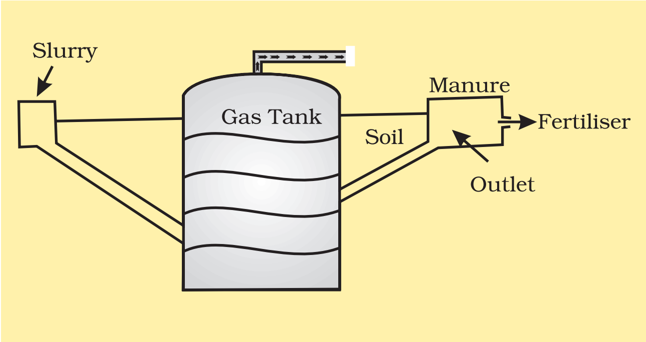


Fig. 3.21 : Biogas

Energy is everywhere but we can see that harnessing this energy is both difficult as well as costly. Each one of us can make a difference by not wasting energy. Energy saved is energy generated. Act now and make brighter energy future.

Exercises

1. Answer the following questions.

(i) Name any three common minerals used by you every day.

(ii) What is an ore? Where are the ores of metallic minerals generally located?

(iii) Name two regions rich in natural gas resources.

(iv) Which sources of energy would you suggest for

(a) rural areas (b) coastal areas (c) Arid regions

(v) Give five ways in which you can save energy at home.

నిర్మించడం ద్వారా వేలాశక్తిని ఉత్పత్తి చేయవచ్చు. పోటు వలన ఉద్భవించే వేలా తరంగాలు ఆనకట్టలోని టర్బైన్ లను త్రిప్పడం ద్వారా విద్యుత్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తాయి. రష్యా, ఫ్రాన్స్, భారతదేశంలోని కచ్ సింధుశాఖలో భారీ వేలాశక్తి కేంద్రాలు కలవు.

బయోగ్యాస్

నిర్జీవమైన మొక్కలు, జంతు పదార్థాలు, పశువుల పేడ, వంటింటి వ్యర్థాలులాంటి సేంద్రీయ వ్యర్థాలను వాయు ఇంధనంగా మార్చవచ్చు. దీనినే బయోగ్యాస్ అంటారు. సేంద్రీయ వ్యర్థాలను గ్యాస్ ట్యాంకులో బాక్టీరియా క్రుళ్లిపోయేలా చేస్తుంది. ఈ క్రమంలో మీథేన్, బొగ్గు పులుసు వాయువుతో కూడిన బయో గ్యాస్ విడుదలవుతుంది. ఇది వంటకు, దీపాలు వెలిగించడంకోసం ఉపయోగించే ఒక అద్భుతమైన ఇంధనం. దీనిద్వారా ప్రతి సంవత్సరం భారీమొత్తంలో సేంద్రీయ ఎరువులు కూడా తయారవుతున్నాయి.

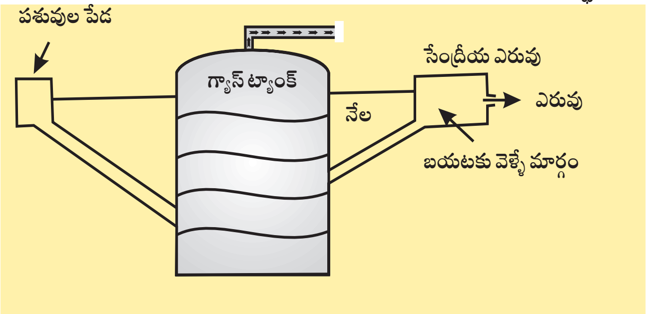


Fig. 3.21: బయోగ్యాస్

శక్తి ప్రతి చోట ఉంటుంది. కాని దీనిని ఉపయోగించుకోవడం కష్టమైన, ఖరీదైన పని. మనమందరం శక్తిని వృధా చేయకూడదు. శక్తిని ఆదా చేయడం అంటే శక్తిని ఉత్పత్తి చేసినట్లే. శక్తిని ఆదాచేయండి, ఉజ్జ్వలమైన శక్తి భద్రతకు తోడ్పడండి.

అభ్యాసాలు

I. కింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ఇవ్వండి.

i. మీరు రోజూ ఉపయోగించే ఏవేని మూడు సాధారణ ఖనిజాలను పేర్కొనండి.

ii. ధాతువు అంటే ఏమిటి? సాధారణంగా లోహ ఖనిజ ధాతువులు ఎక్కడ నిక్షిప్తమై ఉంటాయి?

iii. సహజ వాయు నిక్షేపాలు అధికంగా ఉన్న రెండు ప్రాంతాల పేర్లను తెలపండి.

iv. కింది వారికి ఏ రకమైన శక్తి వనరులు ఉపయుక్తంగా ఉంటాయో సూచించండి.

(అ) గ్రామీణ ప్రాంతాలు (ఆ) తీర ప్రాంతాలు (ఇ) శుష్క ప్రాంతాలు

v. మీ ఇంట్లో కరెంటును ఆదా చేయడానికి ఏవేని ఐదు మార్గాలను తెలియజేయండి.

2. Tick the correct answer.

(i) Which one of the following is NOT a characteristic of minerals?
  (a) They are created by natural processes.
  (b) They have a definite chemical composition.
  (c) They are inexhaustible.
  (d) Their distribution is uneven.

(ii) Which one of the following is a leading producer of copper in the world?
  (a) Bolivia (c) Chile
  (b) Ghana (d) Zimbabwe

(iii) Which one of the following practices will NOT conserve LPG in your kitchen.
  (a) Soaking the dal for some time before cooking it.
  (b) Cooking food in a pressure cooker.
  (c) Keeping the vegetables chopped before lighting the gas for cooking.
  (d) Cooking food in an open pan kept on low flame.

3. Give reasons.

(i) Environmental aspects must be carefully looked into before building huge dams.
(ii) Most industries are concentrated around coal mines.
(iii) Petroleum is referred to as “black gold”.
(iv) Quarrying can become a major environmental concern.

4. Distinguish between the followings.

(i) Conventional and non conventional sources of energy
(ii) Biogas and natural gas
(iii) Ferrous and nonferrous minerals
(iv) Metallic and nonmetallic minerals

5. Activity

(i) Use pictures from old magazines to show different kinds of fuels used by us in our lives and display them on your bulletin board.
(ii) Design a poster highlighting energy conservation tips you would take for your school.
(iii) Salma’s class took up an action campaign to do an energy audit of their school by surveying electricity consumption.They prepared survey sheets for the students of the school.

2. సరైన సమాధానానికి టిక్ మార్క్ పెట్టండి.

(i) కింది వాటిలో ఖనిజ లక్షణం కానిది ఏది?

(అ) అవి సహజ ప్రక్రియల ద్వారా సృష్టించబడతాయి.

(ఆ) వాటికి ఖచ్చితమైన రసాయన కూర్పు ఉంటుంది.

(ఇ) అవి తరిగి పోవు

(ఈ) వాటి విస్తరణ అసమానంగా ఉంటుంది.

(ii) కింది వానిలో ప్రపంచంలో రాగి ఉత్పత్తిలో అగ్రగామిగా ఉన్న దేశం ఏది?

(అ) బొలీవియా (ఇ) చిలి

(ఆ) ఘనా (ఈ) జింబాబ్వే

(iii) కింది వాటిలో మీ వంటగదిలోని గ్యాస్‌ను ఆదా చేయని పద్ధతి ఏది?

(అ) పప్పును వండడానికి ముందు కొంతసేపు నానబెట్టాలి.

(ఆ) ప్రెజర్ కుక్కర్‌లో ఆహారాన్ని వండడం.

(ఇ) వంట కోసం గ్యాస్ వెలిగించే ముందు కూరగాయలను తరిగి ఉంచడం.

(ఈ) తక్కువ మంట మీద ఉంచిన వెడల్పైన మూత ఉంచని పాత్రలో ఆహారాన్ని వండడం.

3. కారణాలు తెలియజేయండి

(i) భారీ ఆనకట్టల నిర్మాణానికి ముందే పర్యావరణ అంశాలను జాగ్రత్తగా పరిశీలించాలి.

(ii) చాలా పరిశ్రమలు బొగ్గు గనుల చుట్టూ కేంద్రీకృతమై ఉన్నాయి.

(iii) పెట్రోలియంను నల్ల బంగారంగా పేర్కొంటారు.

(iv) గనుల త్రవ్వకం ఒక ప్రధాన పర్యావరణ సమస్యగా మారుతున్నది.

4. కింది వాని మధ్య తేడాలు గుర్తించండి.

(i) సాంప్రదాయ, సాంప్రదాయేతర శక్తి వనరులు.

(ii) బయోగ్యాస్, సహజవాయువు.

(iii) ఇనుప, ఇనుపేతర ఖనిజాలు.

(iv) లోహ, అలోహ ఖనిజాలు.

5. కృత్యం

i. మనం నిత్య జీవితంలో ఉపయోగించే వివిధ రకాల ఇంధనాలకు సంబంధించిన చిత్రాలను వివిధ మ్యాగజైన్ / పత్రికల నుంచి సేకరించి మీ పాఠశాల బులిటెన్ బోర్డులో ప్రదర్శించండి.

ii. పాఠశాలలో మీరు అనుసరించే శక్తి సంరక్షణ సూచనలతో ఒక ప్రత్యేక పోస్టరును రూపొందించండి.

iii. సల్మా తరగతి వాళ్ళు తమ పాఠశాలలో విద్యుత్ వినియోగాన్ని సర్వే చేయుట ద్వారా శక్తి ఆడిట్ కార్యక్రమాన్ని నిర్వహించారు. వారు పాఠశాల విద్యార్థుల కోసం సర్వే షీట్లను సిద్ధం చేసారు.

Electricity Audit

S. No.	Appliance	Quantity (No. being used)	Usage Time (Approx. No. of working hours)	Quantity (No. actual-ly needed)	Is it switched on even when not in use? (Yes or No)
1.	Fluorescent Tube light 40 W				
2.	Incandescent Bulb 40 W / 60 W				
3.	Co-impact fluorescent lamps				
4.	Fans				
5.	Exhaust Fans				
6.	Electric Bell / Buzzer				
7.	TV				
8.	Computers				
9.	Air Conditioners				
10.	Refrigerators				
11.	Oven / Hot Case				
12.	Public Address System				
13.	Water Pump / Water Cooler				
14.	Overhead Projector				
15.	Photostat Machine				
16.	Any other				

Using the data collected during the survey, students calculated the units consumed for one month and the approximate expenditure and compared it with the electricity bill of the previous month. They also calculated the approximate cost of electricity consumed by fans, lights and other appliances not switched off. Thus, they highlighted the amount that could be saved and suggested simple energy conservation habits like

- Switching off the appliances when not in use.
- Minimal usage as per requirement.

విద్యుత్ వినియోగంపై సర్వే– ఆడిట్

వరుస సంఖ్య	ఉపకరణం	పరిమాణం (వినియోగిస్తున్న వస్తువుల సంఖ్య)	వినియోగించిన సమయం (సరాసరి పనిచేసిన గంటలు)	పరిమాణం (వాస్తవానికి అవసరమైనవి)	ఉపయోగించనపుడు/ అవసరం లేనపుడు కూడా స్విచ్ ఆన్ చేయబడి ఉందా? (అవును / లేదు)
1.	ఫ్లోరోసెంట్ ట్యూబ్ లైట్ 40 వాట్స్				
2.	ఇన్ కాండిసెంట్ బల్బు 40 వాట్స్/60 వాట్స్				
3.	కో ఇంపాక్ట్ ఫ్లోరోసెంట్ ల్యాంప్				
4.	ఫ్యాన్స్				
5.	ఎగ్జాస్ట్ ఫ్యాన్స్				
6.	ఎలక్ట్రిక్ బెల్/బజర్				
7.	టి.వి.				
8.	కంప్యూటర్స్				
9.	ఎయిర్ కండీషనర్స్				
10	రెఫ్రిజిరేటర్స్				
11	ఓవెన్ / హాట్ కేస్				
12	పబ్లిక్ అడ్రస్ సిస్టం / మైక్				
13	నీటి మోటరు / నీటి కూలర్				
14	ఓవర్ హెడ్ ప్రొజెక్టర్				
15	ఫోటో స్టాట్ మెషిన్				
16	ఇతరములు				

సర్వే సమయంలో సేకరించిన డేటాను ఉపయోగించి విద్యార్థులు ఒక నెలలో వాడిన యూనిట్ల ఖర్చును లెక్కిస్తారు. వచ్చిన దానిని గత నెలలో వచ్చిన విద్యుత్ బిల్లుతో పోల్చుకుంటారు. ఫ్యాన్లు, లైట్లు, ఇతర ఉపకరణాలు స్విచ్ ఆఫ్ చేయక పోవడం వలన వచ్చే బిల్లును కూడా సరాసరిగా లెక్కిస్తారు. ఈ రెండింటిని పోల్చి వారు ఎంత డబ్బు ఆదా చేశారో చెబుతారు. అదేవిధంగా సాధారణంగా కరెంటును ఎలా పొదుపు చేయాలో కొన్ని సలహాలు ఇస్తారు.

- ఉపయోగంలో లేనప్పుడు ఉపకరణాలు స్విచ్ ఆఫ్ చేయడం.
- అవసరానికి అనుగుణంగా వినియోగించుకోవడం.

- Maximising the use of natural breeze and light by keeping the windows open.
- Keeping the lights dust free.
- The appropriate maintenance and usage of appliances as per the given instructions.

Can you add some more tips to this list?

You could conduct a similar survey at home and then extend it to your appartment and make your neighbours also energy wise.

- కిటికీలను తెరిచి ఉంచడం ద్వారా సహజమైన గాలి, కాంతిని గరిష్ఠంగా ఉపయోగించుకోవడం.
- లైట్లను దుమ్ము రహితంగా ఉంచడం.
- ఇచ్చిన సూచనల ప్రకారం ఉపకరణాల నిర్వహణ, వినియోగం ఉండేలా చూడడం.

మీరు ఈ జాబితాకు మరికొన్ని చిట్కాలు జోడించగలరా?

మీరు ఇంట్లో ఇదే విధంగా ఒక సర్వే నిర్వహించి, దానిని మీపొరుగు వాళ్లకి తెలియజేసి, మీపొరుగు వారిని కూడా తెలివిగా కరెంటును పొదుపు చేయడంలో భాగస్వాములను చేయండి.

4 Agriculture

Gurpreet, Madho and Tina were walking through the village where they saw a farmer tilling land. The farmer told them that he was growing wheat and had just added manure to the soil to make it more fertile. He told the children that the wheat would fetch a good price in the mandi from where it would be taken to factories to make bread and biscuits from flour.

This transformation from a plant to a finished product involves three types of economic activities. These are primary, secondary and tertiary activities.

Primary activities include all those connected with extraction and production of natural resources. Agriculture, fishing and gathering are good examples. Secondary activities are concerned with the processing of these resources. Manufacturing of steel, baking of bread and weaving of cloth are examples of this activity. Tertiary activities provide support to the primary and secondary sectors through services. Transport, trade, banking, insurance and advertising are examples of tertiary activities.

Word Origin

The word agriculture is derived from Latin words *ager* or *agri* meaning soil and *culture* meaning, cultivation.

Agriculture is a primary activity. It includes growing crops, fruits, vegetables, flowers and rearing of livestock. In the world, 50 per cent of persons are engaged in agricultural activity. Two-thirds of India's population is still dependent on agriculture.

Favourable topography of soil and climate are vital for agricultural activity. The land on which the crops are grown is known as arable land (Fig. 4.1). In the map you can see that agricultural activity is concentrated in those regions of the world where suitable factors for the growing of crops exist.

4 వ్యవసాయం

N9S7D5

గురుప్రీత్, మధో, టీనా ఓ గ్రామం గుండా నడిచి వెళుతూ ఉండగా భూమిని దున్నుతున్న ఒక రైతుని చూసారు. తాను పొలంలో గోధుమలు పండిస్తున్నట్లు, పొలాన్ని సారవంతం చేయడానికి ఎరువులు వాడినట్లు, రైతు వారికి చెప్పాడు. అక్కడ నుండి గోధుమలు మంచి ధర పలికే మార్కెట్ కు తరలిస్తున్నట్లు, అక్కడ ఫ్యాక్టరీలలో గోధుమ పిండితో బిస్కట్లు తయారు చేస్తారని అతడు వివరించాడు.

ఇటువంటి ఉత్పత్తులు మొక్కల నుండి ఉపయోగపడే వస్తువుగా రూపాంతరం చెందటానికి మూడు ఆర్థికకార్యకలాపాలు దోహదం చేస్తాయి. అవి ప్రాథమిక, మాధ్యమిక, తృతీయ కార్యకలాపాలు.

ప్రాథమిక కార్యకలాపంలో సహజ వనరులను వెలికితీయడం, ఉత్పత్తి చేయడం, వ్యవసాయం, చేపలు పట్టడం, సేకరణ వంటివి ఉదాహరణలు. సహజ వనరులను ఉపయోగపడే విధంగా మలచడమే ద్వితీయ కార్యకలాపం. ఉక్కు తయారీ, రొట్టెల తయారీ, చేనేత వస్త్ర తయారీ మొదలగువాటిని ద్వితీయ రంగానికి ఉదాహరణలుగా చెప్పవచ్చు. ప్రాథమిక, ద్వితీయ రంగాలకు సేవల ద్వారా ప్రోత్సాహాన్ని ఇచ్చేది తృతీయ రంగం. రవాణా, వ్యాపారం, బ్యాంకింగ్, భీమా ప్రకటనలు వంటివి తృతీయ రంగానికి ఉదాహరణలు.

పదం–మూలం(పుట్టుక)

ఆగ్రికల్చర్ అనే పదం లాటిన్ పదాలు అగర్ లేదా అగ్రి నుంచి వచ్చింది. అగ్రి అంటే నేల కల్చర్ అనగా “సాగు”

వ్యవసాయం ప్రాథమిక రంగానికి చెందింది. పంటలు, పండ్లు, కూరగాయలు పెంచడం, పూల ఉత్పత్తి, పశుపోషణ దీనిలో భాగమే. ప్రపంచములో 50 శాతం మంది వ్యవసాయ కార్యకాలపాలను నిర్వహిస్తున్నారు. భారతదేశంలో మూడింటరెండు వంతుల జనాభా ఇప్పటికీ వ్యవసాయంపై ఆధారపడివుంది.

నేల స్వభావము, వాతావరణ పరిస్థితులు వ్యవసాయానికి అత్యంత ముఖ్యమైనవి. పంటలు పండే భూములను వ్యవసాయ యోగ్యమైన భూములు అంటారు. పంటలు పండుటకు అనువైన ప్రదేశాలు ఉన్న ప్రాంతాలలో వ్యవసాయం కేంద్రీకృతమైనట్లుగా నీవు పటంలో చూడవచ్చు.

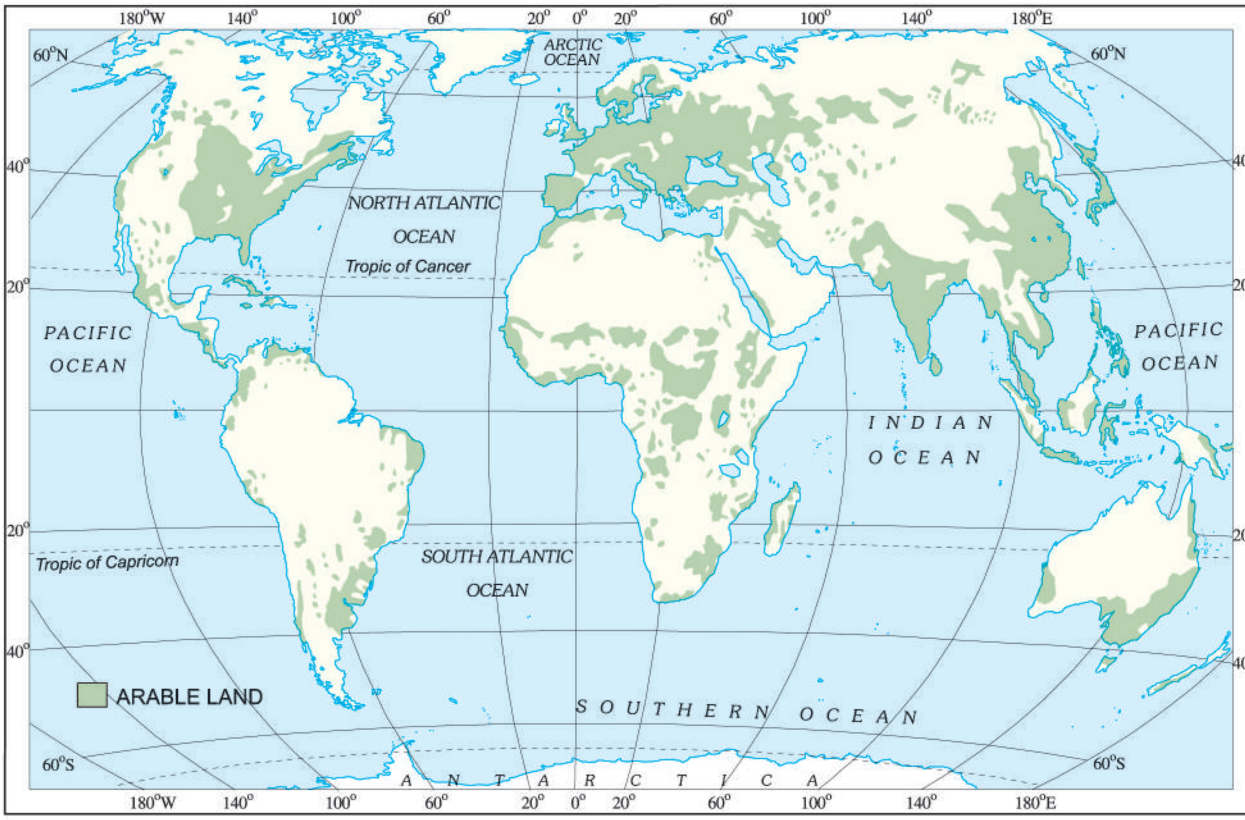
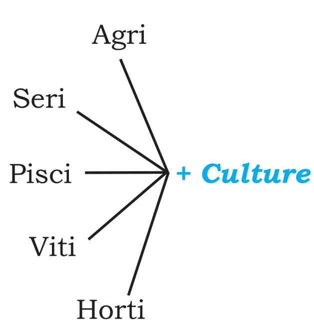


Fig. 4.1: World Distribution of Arable Land

Do you know?



Agriculture
The science and art of cultivation on the soil, raising crops and rearing livestock. It is also called farming.

Sericulture
Commercial rearing of silk worms. It may supplement the income of the farmer.

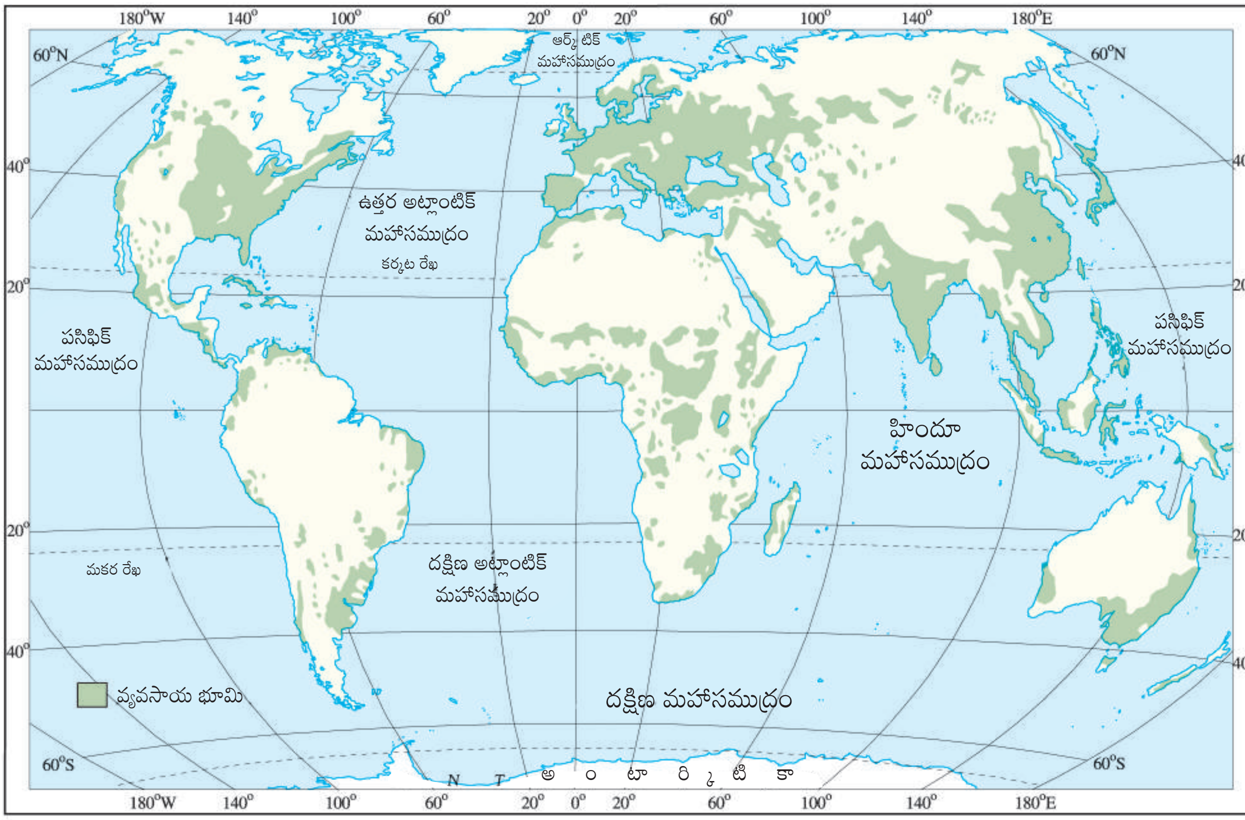
Pisciculture
Breeding of fish in specially constructed tanks and ponds.

Viticulture
Cultivation of grapes.

Horticulture
Growing vegetables, flowers and fruits for commercial use.

Farm System

Agriculture or farming can be looked at as a system. The important inputs are seeds, fertilisers, machinery and



పటం 4.1: ప్రపంచ పటంలో వ్యవసాయ యోగ్యమైన భూమి

మీకు తెలుసా?

ఆగ్రి, సెరి, పిసీ, విటీ, హార్టి + కల్చర్

వ్యవసాయం (అగ్రికల్చర్)

భూమి సాగుచేయడం, పంటలుపండిచడం, పశుపోషణను వ్యవసాయం అంటారు.

పట్టుపురుగుల పెంపకం (సెరికల్చర్)

పట్టుపురుగుల పెంపకం కూడా రైతుకు మరొక ఆదాయ వనరుగా చెప్పవచ్చు.

చేపలపెంపకం (పిసికల్చర్)

చెరువులోను, కాలువలలోను ప్రత్యేకంగా చేపలను పెంచడం.

ద్రాక్షసాగు (విటీ కల్చర్)

ద్రాక్షతోటల పెంపకం

పండ్ల, పూలతోటలు పెంచడం (హార్టి కల్చర్)

కూరగాయలు, పూలు, పండ్లను వాణిజ్యపరంగా పెంచడం.

CULTURE

సాగు వ్యవస్థ :

వ్యవసాయం లేక సాగును ఒక ప్రక్రియగా చూడవచ్చు. సాగు చేయడానికి విత్తనాలు, ఎరువులు, యంత్రాలు, శ్రమ అనేవి ప్రధాన ఉపకరణాలు.

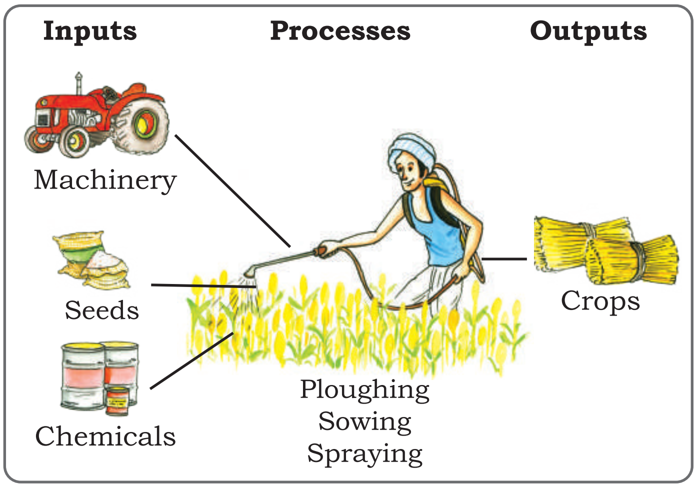


Fig 4.2: The farm system of an arable farm

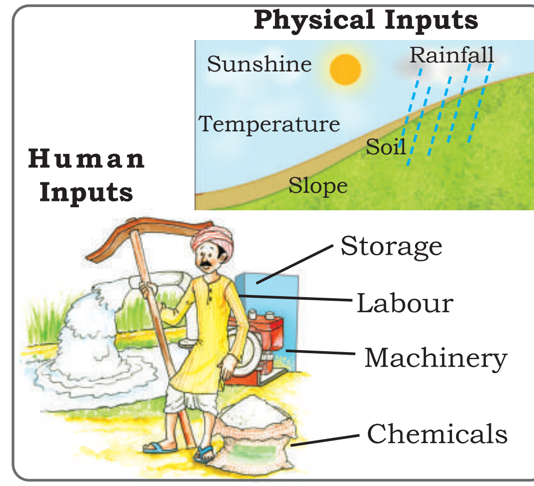


Fig 4.3: Physical and human farm inputs

labour. Some of the operations involved are ploughing, sowing, irrigation, weeding and harvesting. The outputs from the system include crops, wool, dairy and poultry products.

> **Interesting Fact**
>
> **Organic Farming**
>
> In this type of farming, organic manure and natural pesticides are used instead of chemicals. No genetic modification is done to increase the yield of the crop.

Types Of Farming

Farming is practised in various ways across the world. Depending upon the geographical conditions, demand of produce, labour and level of technology, farming can be classified into two main types. These are **subsistence farming** and **commercial farming**.

Subsistence Farming

This type of farming is practised to meet the needs of the farmer's family. Traditionally, low levels of technology and household labour are used to produce on small output. Subsistence farming can be further classified as intensive subsistence and primitive subsistence farming.

In **intensive subsistence agriculture** the farmer cultivates a small plot of land using simple tools and more labour. Climate with large number of days with sunshine and fertile soils permit growing of more than one crop annually on the same plot. Rice is the main crop. Other crops include wheat, maize, pulses and oilseeds. Intensive subsistence agriculture is prevalent in the thickly populated areas of the monsoon regions of south, southeast and east Asia.

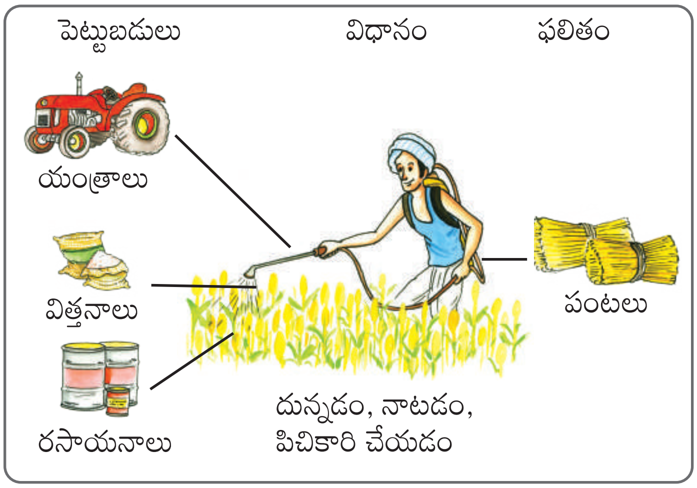


Fig 4.2: మైదాన భూములలో సాగుచేయట.

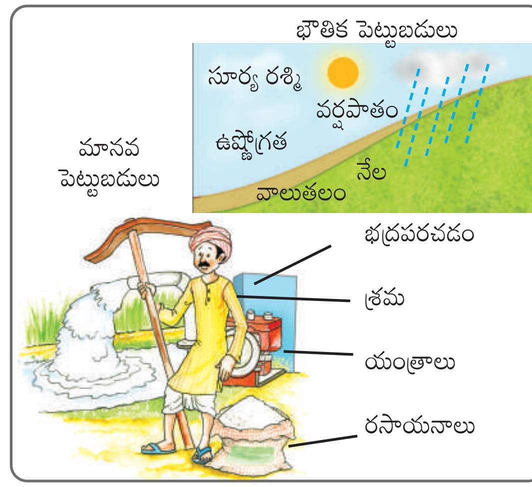


Fig 4.3: భౌతిక, మానవ పెట్టుబడులు

పొలం దున్నడం, విత్తనాలు నాటడం, నీటి పారుదల, కలుపుతీయడం పంటకోయడం, నూర్పిడి వంటివి వ్యవసాయ ప్రక్రియలు. పంటలు, ఊలు, పాలు, కోళ్ళు వంటివి ఉత్పాదకాలు.

సాగు పద్ధతులు :

వ్యవసాయం ప్రపంచవ్యాప్తంగా వివిధ పద్ధతులలో ఆచరిస్తున్నారు. భౌగోళిక పరిస్థితులు, ఉత్పత్తుల గిరాకీ, కార్మికుల లభ్యత, సాంకేతిక స్థాయిలను అనుసరించి వ్యవసాయాన్ని రెండు రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు. **అవి జీవనాధార వ్యవసాయం, వాణిజ్య వ్యవసాయం.**

ఆసక్తికరమైన వాస్తవం

సేంద్రీయ వ్యవసాయం

ఈ రకమైన వ్యవసాయంలో రసాయనాలకు బదులుగా సేంద్రీయ ఎరువు, సహజ పురుగు మందులను ఉపయోగిస్తారు. పంట దిగుబడిని పెంచేందుకు జన్యుమార్పిడి చేయరు.

జీవనాధార వ్యవసాయం :

రైతు తన కుటుంబ అవసరాలను తీర్చడానికి ఈరకమైన వ్యవసాయం చేస్తాడు. సంప్రదాయకంగా ఈవిధమైన వ్యవసాయంలో తక్కువ స్థాయి సాంకేతికతను ఉపయోగిస్తారు. ఆ కుటుంబ సభ్యులు మాత్రమే పనిచేస్తారు. వీటి ద్వారా తక్కువ ఉత్పత్తి జరుగుతుంది. జీవనాధార వ్యవసాయాన్ని కేంద్రీకృత జీవనోపాధి, జీవనాధార వ్యవసాయంగా వర్గీకరించవచ్చు.

కేంద్రీకృత జీవనాధార వ్యవసాయంలో రైతు సాధారణ పనిముట్లు ఉపయోగించి ఎక్కువ శ్రమ పడి ఒక చిన్న భూకమతాన్ని సాగు చేస్తాడు. ఎక్కువ రోజులు సూర్యరశ్మి ఉండే వాతావరణం, సారవంతమైన భూములు ఒకే భూకమతంలో ప్రతీ సంవత్సరం ఒకటి కంటే ఎక్కువ పంటలను పండిచడానికి అనుకూలంగా ఉంటుంది. వరి ప్రధాన పంట. ఇతర పంటలలో గోధుమ, మొక్కజొన్న, పప్పుధాన్యాలు, నూనె గింజలు ఉన్నాయి. దక్షిణ, ఆగ్నేయ, తూర్పు ఆసియాలోని ఋతుపవన, అధిక జనసాంద్రత కలిగిన ప్రాంతాలలో సాంద్ర జీవనాధార వ్యవసాయం అమలులో ఉంది.

Primitive subsistence agriculture includes shifting cultivation and nomadic herding.

Shifting cultivation is practised in the thickly forested areas of Amazon basin, tropical Africa, parts of southeast Asia and Northeast India. These are the areas of heavy rainfall and quick regeneration of vegetation. A plot of land is cleared by felling the trees and burning them. The ashes are then mixed with the soil and crops like maize, yam, potatoes and cassava are grown. After the soil loses its fertility, the land is abandoned and the cultivator moves to a new plot. Shifting cultivation is also known as 'slash and burn' agriculture.

Do you know?

Shifting cultivation is known by different names in different parts of the world

Jhumming - North-East India

Milpa -Mexico

Roca - Brazil.

Ladang - Malaysia

Nomadic herding is practised in the semi-arid and arid regions of Sahara, Central Asia and some parts of India, like Rajasthan and Jammu and Kashmir. In this type of farming, herdsmen move from place to place with their animals for fodder and water, along defined routes. This type of movement arises in response to climatic constraints and terrain. Sheep, camel, yak and goats are most commonly reared. They provide milk, meat, wool, hides and other products to the herders and their families.

Fig 4.4: *Nomadic Herders with their camels*

Commercial Farming

In commercial farming crops are grown and animals are reared for sale in market. The area cultivated and the amount of capital used is large. Most of the work is done by machines. Commercial farming includes commercial grain farming, mixed farming and plantation agriculture (Fig 4.5).

Fig 4.5: *A Sugarcane plantation*

In *commercial grain farming* crops are grown for commercial purpose. Wheat and maize are common commercially grown grains. Major areas where commercial grain farming is pracised are temperate grasslands of North America, Europe and Asia. These areas are sparsely populated with large farms spreading over hundreds of hectares. Severe winters restrict the growing season and only a single crop can be grown.

In **mixed farming** the land is used for growing food and fodder crops and rearing livestock.

ఆదిమ జీవనాధార వ్యవసాయంలో పోడు వ్యవసాయం, సంచార పశువుల పెంపకం భాగమే.

విస్తాపన వ్యవసాయం: అమెజాన్ నదీ బేసిన్, ఉష్ణమండల ఆఫ్రికా, ఆగ్నేయాసియా, ఈశాన్య భారత దేశంలోని దట్టమైన అటవీ ప్రాంతాలలో **విస్తాపన వ్యవసాయాన్ని** కొనసాగిస్తారు. ఇవి అధిక వర్షపాతం, వృక్షసంపద, శీఘ్ర పునరుత్పత్తి ప్రాంతాలు. చెట్లను నరికి వాటిని తగులబెట్టడం ద్వారా భూమిని చదును చేస్తారు. ఆ తరువాత ఆబూడిదను మట్టితో కలిపి మొక్కజొన్న, కంద, పెండలం, బంగాళాదుంపలు, సరుగుడు వంటి పంటలను పండిస్తారు. నేల తన సారాన్ని కోల్పోయిన తర్వాత ఆ భూమిని వదిలివేసి వ్యసాయదారుడు నూతన కమతానికి మారతాడు. పోడు వ్యవసాయం(అడవులనునరికి/తగులబెట్టి నాటడానికి శుభ్రం చేసేసాగు విధానం) సాగును స్లాస్(బూడిద) అండ్ బర్న్ (కాల్చుట) వ్యవసాయం అని కూడా అంటారు.

మీకుతెలుసా?

విస్తాపన వ్యవసాయంను ప్రపంచంలోని వివిధ ప్రాంతాలలోవివిధ పేర్లతో పిలుస్తారు

జుమ్మింగ్–ఈశాన్య భారత దేశం

మిల్పా–మెక్సికొ

రొకా–బ్రెజిల్

లేదాంగ్–మలేషియా

సంచార పశువుల పెంపకం: సహారా ఎడారిలో గల శుష్క, పాక్షికశుష్క ప్రాంతాలలో, మధ్య ఆసియా, రాజస్థాన్, జమ్మూకాశ్మీర్ వంటి భారతదేశంలోని కొన్ని ప్రాంతాలలో **సంచార పశువుల పెంపకం** కొనసాగిస్తున్నారు. ఈ రకమైన వ్యవసాయంలో పశువుల కాపరులు తమ జంతువులతో పశుగ్రాసం నీటి కోసం నిర్దేశించిన మార్గాలలో ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి ప్రయాణిస్తారు. వాతావరణ అనుకూలత, భూస్వరూపాలను అనుసరించి వీరి కదలికలు వుంటాయి. గొర్రెలు ఒంటెలు, యాక్(జడల బర్రె)లు, మేకలను సాధారణంగా పెంచుతారు. వారు పశువుల కాపరులకు, వారి కుటుంబాలకు పాలు, మాంసము, ఉన్ని, చర్మాలు, ఇతర ఉత్పత్తులను అందిస్తారు.

Fig 4.4: ఒంటెల సంచార కాపరులు

వాణిజ్య వ్యవసాయము:

వాణిజ్య వ్యవసాయంలో పంటలు, జంతువులను మార్కెట్లో అమ్మేందుకు పెంచుతారు. సాగుచేసే భూవిస్తీర్ణం, పెట్టుబడి పెద్ద మొత్తములో ఉంటుంది. చాలావరకు యంత్రాల ద్వారానే పనులుజరుగుతాయి. వాణిజ్య వ్యవసాయములో వాణిజ్య ధాన్య వ్యవసాయం, మిశ్రమ వ్యవసాయం, తోటల వ్యవసాయం ఇందులో చేర్చబడ్డాయి.

వాణిజ్య ధాన్య వ్యవసాయంలో వాణిజ్య ప్రయోజనాల కోసమే పంటలు పండిస్తారు. గోధుమ, మొక్కజొన్న సాధారణముగా వాణిజ్యపరంగా పండించే ధాన్యాలు. ఉత్తర అమెరికా యూరప్ ఆసియాలోని సమశీతోష్ణ గడ్డి భూములలోని ఎక్కువ విస్తీరణంలో వాణిజ్య పరంగా పండించే ఆహర ధాన్యాలను సాగు చేస్తారు. ఈ ప్రాంతాలు తక్కువ జనాభాకలిగి వందల హెక్టార్లలో విస్తరించి ఉంటాయి, అతి చల్లగా ఉండే ఇక్కడి శీతాకాలం పంటకాలాన్ని కుదిస్తుంది. ఒక పంట మాత్రమే పండుతుంది.

Fig 4.5: చెరకు తోట

మిశ్రమ వ్యవసాయంలో, ఆహారఉత్పత్తి, పశువుల మేత పండించడానికి, పశువుల పెంపకానికి భూమి ఉపయోగించబడుతుంది. ఇది యూరప్, తూర్పు యూ.ఎస్.ఏ, అర్జెంటినా, ఆగ్నేయఆస్ట్రేలియా, న్యూజిలాండ్, దక్షిణాఫ్రికాల్లో ఈ రకమైన వ్యవసాయం చేస్తారు.

It is practised in Europe, eastern USA, Argentina, southeast Australia, New Zealand and South Africa.

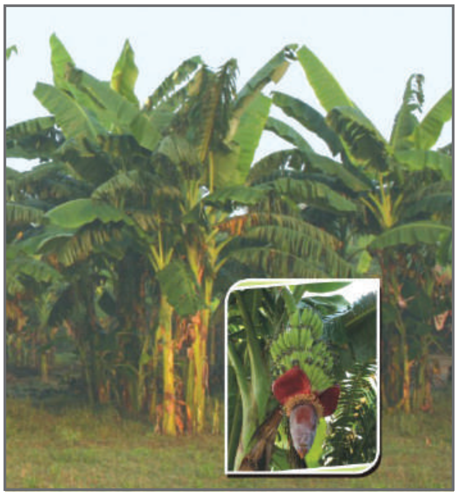


Fig 4.6 : A Banana Plantation

Plantations are a type of commercial farming where single crop of tea, coffee, sugarcane, cashew, rubber, banana or cotton are grown. Large amount of labour and capital are required. The produce may be processed on the farm itself or in nearby factories. The development of a transport network is thus essential for such farming.

Major plantations are found in the tropical regions of the world. Rubber in Malaysia, coffee in Brazil, tea in India and Sri Lanka are some examples.

Major Crops

A large variety of crops are grown to meet the requirement of the growing population. Crops also supply raw materials for agro based industries. Major food crops are wheat, rice, maize and millets. Jute and cotton are fibre crops. Important beverage crops are tea and coffee.

Fig 4.7: Rice Cultivation

Rice: Rice is the major food crop of the world. It is the staple diet of the tropical and sub-tropical regions. Rice needs high temperature, high humidity and rainfall. It grows best in alluvial clayey soil, which can retain water. China leads in the production of rice followed by India, Japan, Sri Lanka and Egypt. In favourable climatic conditions as in West Bengal and Bangladesh two to three crops are grown in a year.

Fig 4.8: Wheat Harvesting

Wheat: Wheat requires moderate temperature and rainfall during growing season and bright sunshine at the time of harvest. It thrives best in well drained loamy soil. Wheat is grown extensively in USA, Canada, Argentina, Russia, Ukraine, Australia and India. In India it is grown in winter.

Fig 4.9: Bajra Cultivation

Millets: They are also known as coarse grains and can be grown on less fertile and sandy soils. It is a hardy crop that needs low rainfall and high to

తోటలు: తోటలు ఒక రకమైన వాణిజ్య వ్యవసాయం. టీ, కాఫీ, చెరకు, జీడి, రబ్బరు, అరటి, పత్తిని ఒకే పంటగా పండిస్తారు. వీటికి పెట్టుబడి, శ్రమ అధికంగా అవసరం. ఉత్పత్తిని పొలంలోగాని లేదా సమీప కర్మాగారాలలో వినియోగిస్తారు. ఇవి తప్పనిసరిగా రవాణా సౌకర్యం కలిగి ఉన్న ప్రాంతాలతో అనుసంధానించబడాలి.

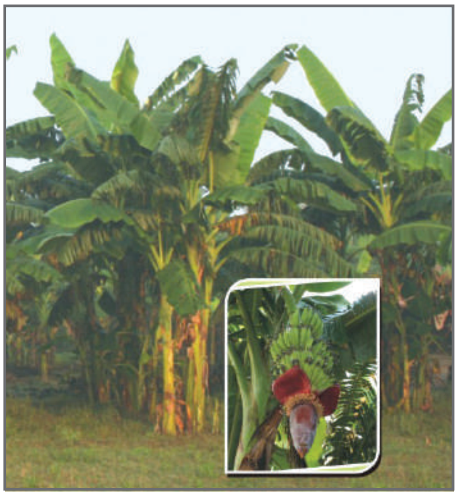


Fig 4.6: అరటి తోట

ప్రధాన పంటలు:

పెరుగుతున్న జనాభా అవసరాలకు అనుగుణంగా అనేక రకాల పంటలు పండిస్తున్నారు. ఈ పంటలు వ్యవసాయ ఆధారిత పరిశ్రమలకు ముడి పదార్థాలను కూడా సరఫరా చేస్తాయి. గోధుమ, వరి, మొక్కజొన్న, మినుములు ప్రధాన ఆహార పంటలు. జనపనార, పత్తి ఫైబర్(పీచు) పంటలు. తేయాకు, కాఫీ ముఖ్యమైన పానీయ పంటలు.

Fig 4.7: వరి సాగు

వరి: వరి ప్రపంచంలోని ప్రధాన ఆహార పంట. ఇది ఉష్ణ, ఉప ఉష్ణ మండల ప్రాంతాల యొక్క ప్రధాన ఆహారం. దీనికి అధిక ఉష్ణోగ్రత, అధిక తేమ, వర్షపాతం అవసరం. ఇది నీటిని నిల్వ ఉంచుకునే ఒండ్రు బంక నేలల్లో బాగా పండుతుంది. వరి ఉత్పత్తిలో చైనా అగ్రస్థానంలో ఉండగా భారతదేశం, జపాన్, శ్రీలంక, ఈజిప్టు తరవాతి స్థానాలలో ఉన్నాయి. అనుకూల వాతావరణ పరిస్థితులు ఉన్న పశ్చిమ బెంగాల్, బంగ్లాదేశ్ లలో ఒక సంవత్సరంలో రెండు నుండి మూడు పంటలు పండిస్తారు.

Fig 4.8: గోధుమ పంట

గోధుమ: గోధుమకు పంట కాలంలో సాధారణ, మితమైన ఉష్ణోగ్రత, వర్షపాతం అవసరం. పంట నూర్పుడి సమయంలో అధిక సూర్యరశ్మి అవసరం. ఇది బాగా నీటిపారుదల సదుపాయం గల లోమీనేలలో (ఇసుకతో కూడిన బంకమట్టి నేల) బాగా పండుతుంది. యు.ఎస్.ఎ, కెనడా, అర్జెంటినా, రష్యా, ఉక్రెయిన్, ఆస్ట్రేలియా, భారతదేశంలో గోధుమలు విస్తారంగా పండిస్తారు. భారతదేశంలో గోధుమను శీతాకాలంలో పండిస్తారు.

Fig 4.9: సజ్జ పంట సాగు

చిరుధాన్యాలు: వీటిని ముతక ధాన్యాలు అని కూడా అంటారు. తక్కువ సారవంతమైన ఇసుక నేలలో వీటిని పండించవచ్చు. ఇవి తక్కువ వర్షపాతం, అధికం నుంచి మధ్యస్థ ఉష్ణోగ్రతను తట్టుకునే పంటలు.

moderate temperature and adequate rainfall. Jowar, bajra and ragi are grown in India. Other countries are Nigeria, China and Niger.

Fig 4.10: Maize Cultivation

Maize: Maize requires moderate temperature, rainfall and lots of sunshine. It needs well-drained fertile soils. Maize is grown in North America, Brazil, China, Russia, Canada, India, and Mexico.

Do you know?

Maize is also know as corn. Various colourful varieties of maize are found across the world.

Fig 4.11: Cotton Cultivation

Cotton: Cotton requires high temperature, light rainfall, two hundred and ten frost-free days and bright sunshine for its growth. It grows best on black and alluvial soils. China, USA, India, Pakistan, Brazil and Egypt are the leading producers of cotton. It is one of the main raw materials for the cotton textile industry.

Jute: Jute was also known as the 'Golden Fibre'. It grows well on alluvial soil and requires high temperature, heavy rainfall and humid climate. This crop is grown in the tropical areas. India and Bangladesh are the leading producers of jute.

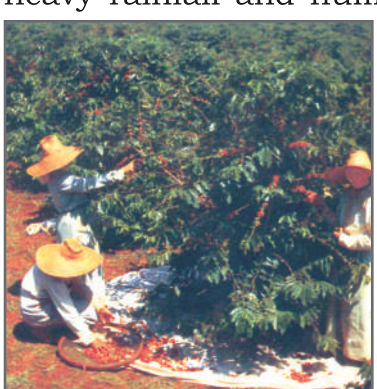


Fig 4.12: Coffee Plantation

Coffee: Coffee requires warm and wet climate and well-drained loamy soil. Hill slopes are more suitable for growth of this crop. Brazil is the leading producer followed by Columbia and India.

Interesting Fact

Who discovered the Coffee Plant?

There are different versions about the discovery of coffee. In about AD 850, Kaldi, an Arab goat-herder, who was puzzled by the queer antics of his flock, tasted the berries of the evergreen bush on which the goats were feeding. On experiencing a sense of exhilaration, he proclaimed his discovery to the world.

Tea: Tea is a beverage crop grown on plantations. This requires cool climate and well distributed high rainfall throughout the year for the growth of its tender leaves.

జొన్నలు, సజ్జలు, రాగులు భారతదేశంతో పాటు నైజీరియా, చైనా, నైజర్ లాంటి ఇతర దేశాలలో కూడా పండుతాయి.

Fig 4.10: మొక్కజొన్న సాగు

మొక్కజొన్న: మొక్కజొన్నకు మధ్యస్థ ఉష్ణోగ్రత, వర్షపాతం, ఎక్కువ సూర్యరశ్మి అవసరం. దీనికి బాగా నీటిపారుదల కలిగిన సారవంతమైన నేలలు అవసరం. ఈ పంటను ఉత్తర అమెరికా, బ్రెజిల్, చైనా, రష్యా ,కెనడా భారతదేశం, మెక్సికోలలో పండిస్తారు.

మీకుతెలుసా?

మొక్కజొన్నను మొక్కజొన్నకంకి అనికూడా అంటారు. ప్రపంచవ్యాప్తంగా వివిధ రంగురంగుల మొక్కజొన్నలు కనిపిస్తాయి.

Fig 4.11: పత్తి సాగు

ప్రత్తి: పత్తికి అధిక ఉష్ణోగ్రత, తేలికపాటి వర్షపాతం, రెండు వందల పది మంచు కురవని రోజులు, మంచి సూర్యరశ్మి అవసరం. ఇది నల్లరేగడి, ఒండ్రు నేలలో బాగా పెరుగుతుంది. చైనా, యు.ఎస్.ఎ, భారతదేశం, పాకిస్తాన్, బ్రెజిల్, ఈజిప్ట్ పత్తి ఉత్పత్తిలో అగ్రగామిగా ఉన్నాయి. వస్త్ర పరిశ్రమకు పత్తి ప్రధాన ముడిసరకు.

జనపనార: జనపనారను "బంగారు పీచు" అని పిలుస్తారు. ఇది ఒండ్రు మట్టిలో బాగా పెరుగుతుంది. దీనికి అధిక ఉష్ణోగ్రత, అధిక వర్షపాతం, తేమతో కూడిన వాతావరణం అవసరం. ఈ పంటను ఉష్ణమండల ప్రాంతాలలో పండిస్తారు. భారతదేశం, బంగ్లాదేశ్ జనపనార ఉత్పత్తిలో అగ్రగామిగా ఉన్నాయి.

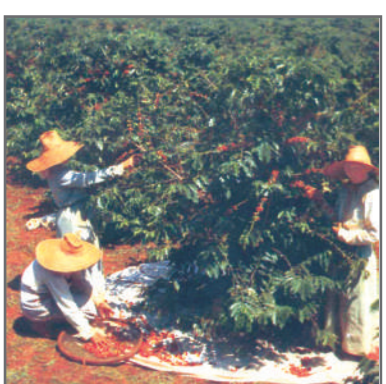


Fig 4.12: కాఫీ పంట

కాఫీ: కాఫీ పంటకు వెచ్చని తడి వాతావరణం, బాగా నీటి పారుదల సౌకర్యం గల లోమీనేల(ఇసుకతో కూడిన ఒండ్రు నేల) అవసరం. కొండ వాలు ప్రాంతం చాలా అనుకూలం. కాఫీ పంటను అత్యధికంగా పండించడంలో బ్రెజిల్, ఆ తరువాతి స్థానాలలో, కొలంబియా, భారతదేశం ఉన్నాయి.

తేయాకు: తేయాకు తోటలలో పండించే పానీయ పంట. దీని లేత ఆకుల పెరుగుదలకు ఏడాది పొడవునా చల్లని వాతావరణం, అత్యధిక వర్షపాతం అవసరం.

ఆసక్తికరమైన వాస్తవం

కాఫీ పంటను ఎవరు కనుగొన్నారు ?. కాఫీ ఆవిష్కరణ గురించి వివిధ రకాల అభిప్రాయాలు ఉన్నాయి. సుమారు AD 850 లో కాల్డీ అనే అరబ్ మేకల కాపరి తన మేకల మంద యొక్క విచిత్రమైన చేష్టలను చూసి ఆశ్చర్యపోయాడు. మేకలు మేస్తున్న సతత హరిత పొదలోని చెర్రీలను రుచి చూశాడు. ఆ రుచి ద్వారా పొందిన ఉల్లాసాన్ని అనుభవించిన తరువాత అతను తన ఆవిష్కరణను ప్రపంచానికి ప్రకటించాడు.

Fig 4.13: Tea Plantation

It needs well-drained loamy soils and gentle slopes. Labour in large number is required to pick the leaves. Kenya, India, China, Sri Lanka produce the best quality tea in the world.

Agricultural Development

Agricultural Development refers to efforts made to increase farm production in order to meet the growing demand of increasing population. This can be achieved in many ways such as increasing the cropped area, the number of crops grown, improving irrigation facilities, use of fertilisers and high yielding variety of seeds. Mechanisation of agriculture is also another aspect of agricultural development. The ultimate aim of agricultural development is to increase food security.

Do you know?
Food security exists when all people, at all times, have access to sufficient, safe and nutritious food to meet their dietary needs and food preferences for an active and healthy life.

Agriculture has developed at different places in different parts of the world. Developing countries with large populations usually practise intensive agriculture where crops are grown on small holdings mostly for subsistence. Larger holdings are more suitable for commercial agriculture as in USA, Canada and Australia. With the help of two case studies of farms — one from India and the other from the USA, let us understand about agriculture in the developing and a developed country.

A Farm in India

There is a small village Adilabad in Ghazipur district of Uttar Pradesh. Munna Lal is a small farmer in this village who has farmland of about 1.5 hectares. His house is in the main village. He purchases high yielding varieties of seeds from the market every alternate year. The land is fertile and he grows atleast two crops in a year which are normally wheat or rice and pulses. The farmer takes advice of his friends and elders as well as government agricultural officers regarding farming practices. He takes a tractor on rent for ploughing his field, though some of his friends still use traditional method of using bullocks for ploughing. There is a tubewell in the nearby field which he takes on rent to irrigate his field.

Fig 4.14: Farmers ploughing a field

Fig 4.13: తేయాకు పంట

ఈ పంటకు మృదువైన వాలు కలిగి నీటి పారుదల గల లోమీనేలలు అవసరం. ఆకులు కోయడానికి ఎక్కువ శ్రామికులు అవసరం. కెన్యా, భారతదేశం, చైనా, శ్రీలంక ప్రపంచంలోనే అత్యంత నాణ్యతగల తేయాకును ఉత్పత్తి చేస్తున్నాయి.

వ్యవసాయాభివృద్ధి

వ్యవసాయాభివృద్ధి అనేది పెరుగుతున్న జనాభా యొక్క అవసరాలను తీర్చడానికి, వ్యవసాయ ఉత్పత్తిని పెంచడానికి చేసిన ప్రయత్నాలను సూచిస్తుంది. పంట విస్తీర్ణం పెంచడం, పండించే పంటల సంఖ్య, నీటిపారుదల సౌకర్యాలను మెరుగుపరచడం, ఎరువుల వాడకం, అధిక దిగుబడి ఇచ్చే వివిధ రకాల విత్తనాలు వంటి అనేక మార్గాలలో దీనిని సాధించవచ్చు. వ్యవసాయంలో యాంత్రీకరణ అనేది వ్యవసాయ అభివృద్ధిని సూచించే మరొక అంశం. వ్యవసాయ అభివృద్ధి యొక్క అంతిమ లక్ష్యం ఆహార భద్రతను పెంచుట.

మీకుతెలుసా?
చురుకైన ఆరోగ్యకరమైన జీవితం కోసం వారి ఆహార అవసరాలు ఆహారప్రాధాన్యతలను తీర్చడానికి, అన్ని సమయాల్లో ప్రజలందరికీ తగినంత, సురక్షితమైన పౌష్టికాహారం అందుబాటులోఉన్నపుడు ఆహార భద్రత ఉంటుంది..

ప్రపంచంలోని వివిధ ప్రాంతాలలో గల వివిధ ప్రదేశాలలో వ్యవసాయం అభివృద్ధి చెందింది. అధిక జనాభా కలిగిన అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాలు సాధారణంగా సాంద్ర వ్యవసాయాన్ని చేస్తున్నాయి. ఇక్కడ చిన్న భూకమతాలలో జీవనాధారం కోసం పంటలను ఎక్కువగా పండిస్తారు. యు.ఎస్.ఏ, కెనడా, ఆస్ట్రేలియాలలో బాగా పెద్ద భూకమతాలు వాణిజ్య వ్యవసాయానికి అనుకూలంగా ఉంటాయి. భారతదేశం నుండి, అమెరికా నుండి ఒక్కో వ్యవసాయ క్షేత్రాన్ని అధ్యయనం చేద్దాం. తద్వారా అభివృద్ధి చెందుతున్న, అభివృద్ధి చెందిన ఈ దేశాల వ్యవసాయాన్ని గురించి అవగాహన చేసుకుందాం.

భారతదేశంలో ఒక వ్యవసాయ క్షేత్రం

ఉత్తరప్రదేశ్ లోని ఘాజీపూర్ జిల్లాలో అదిలాబాద్ అనే ఒక గ్రామం ఉంది. ఈ గ్రామంలో మున్నాలాల్ ఒక చిన్న రైతు. అతనికి దాదాపు 1.5 హెక్టార్ల వ్యవసాయ భూమి ఉంది. అతని ఇల్లు ప్రధాన గ్రామంలో ఉంది. అతడు ప్రతి ప్రత్యామ్నాయ సంవత్సరము మార్కెట్ నుండి అధిక దిగుబడినిచ్చే విత్తనాల రకాలు కొనుగోలు చేస్తాడు. అతని భూమి సారవంతమైనది. ఒక సంవత్సరంలో కనీసం రెండు పంటలు పండిస్తాడు. సాధారణంగా గోధుమలు, వరి లేదా పప్పుధాన్యాలు పండిస్తాడు. వ్యవసాయ పద్ధతులకు సంబంధించి ఆ రైతు తన స్నేహితులు, పెద్దలతో పాటు వ్యవసాయ అధికారుల సలహాలు తీసుకుంటాడు. అతని స్నేహితులంతా దున్నడానికి ఎద్దులను ఉపయోగించే సంప్రదాయ పద్ధతినే ఇప్పటికీ ఉపయోగిస్తున్నపటికీ తను మాత్రం పొలాన్ని దున్నడానికి ట్రాక్టర్‌ను ఉపయోగిస్తాడు. సమీపంలోని పొలములో ఒక గొట్టపు బావి ఉంది. అతను తన పొలానికి నీరు పెట్టడానికి దానిని అద్దెకు తీసుకుంటాడు.

Fig 4.14: రైతు పొలం దున్నడం

Munna Lal also has two buffaloes and few hens. He sells milk in the cooperative store located in the nearby town. He is a member of the co-operative society which also advises him on the type of fodder for his animals, safety measures to protect the health of the livestock and artificial insemination.

All the members of the family help him in various farm activities. Sometimes, he takes credit from a bank or the agricultural co-operative society to buy HYV seeds and implements.

Fig 4.15: *An Agricultural Field in India*

He sells his produce in the *mandi* located in the nearby town. Since majority of the farmers do not have lack storage facilities, they are forced to sell the produce even when the market is not favourable to them. In recent years, the government has taken some steps to develop storage facilites.

A Farm in the USA

Fig 4.16: *A Farm in the USA*

The average size of a farm in the USA is much larger than that of an Indian farm. A typical farm size in the USA is about 250 hectares. The farmer generally resides in the farm. Some of the major crops grown are corn, soyabean, wheat, cotton and sugarbeet. Joe Horan, a farmer in the Midwest USA, in Iowa State owns about 300 hectares of land. He grows corn on his field after making sure that soil and water resources meet the needs of this crop. Adequate measures are taken to control pests that can damage the crop. From time to time he sends the soil samples to a soil testing laboratory to check whether the nutrients are sufficient or not. The results help Joe Horan to plan a scientific fertiliser programme. His computer is linked to the satellite which gives him a precise picture of his field. This helps him to use chemical fertilisers

Fig 4.17: *Spray of Pesticides*

మున్నాలాల్ కు రెండు గేదెలు, కొన్ని కోళ్లు కూడా ఉన్నాయి. సమీప పట్టణంలోని సహకార కేంద్రంలో పాలు అమ్ముతాడు. అతను వ్యవసాయ కోఆపరేటివ్ సొసైటీ సభ్యుడు. వ్యవసాయ సహకార సంఘం అతని జంతువులకు ఎటువంటి మేత వేయాలో, పశువుల ఆరోగ్యాన్ని పరిరక్షించడానికి కావలసిన భద్రతా చర్యలు, కృత్రిమ గర్భాధారణ గురించి కూడా అతనికి సలహా ఇస్తుంది.

కుటుంబ సభ్యులంతా అతనికి వ్యవసాయ పనులలో సహాయం చేస్తారు. కొన్నిసార్లు అతను హెచ్.వై.వి(అధిక దిగుబడి రకాల) విత్తనాలు, పనిముట్లు కొనుగోలు చేయడానికి బ్యాంకు, వ్యవసాయ కో ఆపరేటివ్ సొసైటీ నుండి రుణం తీసుకుంటాడు.

Fig 4.15: భారత దేశంలో వ్యవసాయ క్షేత్రం

అతను సమీప పట్టణంలో ఉన్న మార్కెట్లో (మండీలలో) తన ఉత్పత్తులను అమ్ముతాడు. మెజారిటీ రైతులకు తమ పంటను నిల్వచేసుకొనే సౌకర్యాలు లేకపోవడంతో మార్కెట్ అనుకూలంగా లేకపోయినా ఉత్పత్తులను అమ్ముకోవాల్సిన పరిస్థితి నెలకొంది. ఇటీవలి సంవత్సరాలలో పంట నిల్వ సౌకర్యాలను అభివృద్ధి చేయడానికి ప్రభుత్వం చర్యలు తీసుకుంది.

యు.ఎస్.ఎ లోని ఒక వ్యవసాయ క్షేత్రం :

Fig 4.16: అమెరికాలో ఒక పొలం

యూ.ఎస్.ఏ లోని ఒక పొలం సగటు పరిమాణం భారతీయ వ్యవసాయ క్షేత్రం కంటే చాలా పెద్దది. ఇక్కడి ఒక సాధారణ పొలం పరిమాణం దాదాపు 250 హెక్టారులు ఉంటుంది. రైతు సాధారణంగా పొలంలోనే నివసిస్తాడు. గోధుమలు, మొక్కజొన్న, సొయాబీన్, పత్తి, సుగర్ బీట్ వంటి పంటలను పండిస్తారు. జోహర్న్ పశ్చిమ మధ్య అమెరికాలో ఒక రైతు. ఐయోవ రాష్ట్రంలో దాదాపు 300 హెక్టార్ల భూమిని కలిగి ఉన్నాడు. నేల, నీటి వనరులు పంటకు అనుకూలంగా ఉన్నాయని నిర్ధారించుకున్న తరువాత తన పొలంలో మొక్కజొన్న వేస్తాడు. పంటకు నష్టం కలిగించే తెగులు నివారణకు తగిన చర్యలు తీసుకుంటాడు. సమయానుసారంగా నేల నమూనాలు భూసార పరీక్షా కేంద్రానికి పంపి, పరీక్షింపజేసి పోషకాలు తగినంత ఉన్నదీ లేనిదీ నిర్ధారించుకుంటాడు. దీని ఫలితాలనుపయోగించి శాస్త్రీయంగా రసాయన ఎరువుల జబితాను సిద్ధంచేసుకుంటాడు. తన పొలం వివరాలను అందజేసే ఉపగ్రహానికి తన కంప్యూటర్‌ను అనుసంధానం చేస్తాడు. ఇది అతని పొలం యొక్క ఖచ్చితమైన సమాచారాన్ని ఇస్తుంది. తద్వారా అవసరమైన చోట రసాయన ఎరువులు,

Fig 4.17: పురుగుల మందు స్ప్రే చేయడం

Fig 4.18: Mechanised Harvesting in the USA

and pesticides wherever they are required. He uses tractors, seed drills, leveller, combined harvester and thresher to perform various agricultural operations. A grains are stored in the automated grain storage or despatched to market agencies. The farmer in USA works like a businessman and not like a peasant farmer.

Exercises

1. Answer the following questions.

(i) What is agriculture?

(ii) Name the factors influencing agriculture?

(iii) What is shifting cultivation? What are its disadvantages?

(iv) What is plantation agriculture?

(v) Name the fibre crops and name the climatic conditions required for their growth.

2. Tick the correct answer.

(i) Horticulture means
(a) growing of fruits and vegetables (b) primitive farming
(c) growing of wheat

(ii) Golden fibre refers to
(a) tea (b) cotton (c) jute

(iii) Leading producers of coffee
(a) Brazil (b) India (c) Russia

3. Give reasons.

(i) In India agriculture is a primary activity.

(ii) Different crops are grown in different regions.

4. Distinguish between the followings.

(i) Primary activites and tertiary activities

(ii) Subsistence farming and intenstive farming.

5. Activity

(i) Collect seeds of wheat, rice, jowar, bajra, ragi, maize, oilseeds and pulses available in the market. Bring them to the class and find out in which type of soil they grow.

(ii) Find out the difference between the life style of farmers in the USA and India on the basis of pictures collected from magazines, books, newspapers and the internet.

పురుగు మందులు ఉపయోగించడానికి సహాయపడుతుంది. అతను వివిధ వ్యవసాయ కార్యకలాపాలు నిర్వహించడానికి ట్రాక్టర్లు, సీడ్ డ్రిల్స్(విత్తనాల విత్తే యంత్రం), లెవలర్, కంబైన్డ్ హార్వెస్టర్, త్రెషార్ (నూర్పిడి యంత్రం)లను ఉపయోగిస్తాడు. ధాన్యాలు గోదాంలలో నిల్వ చేయబడతాయి లేదా మార్కెట్ ఏజెన్సీలకు పంపబడతాయి. యు.ఎస్.ఎలో ఒక రైతు రైతుగా మాత్రమే కాకుండా వ్యాపారవేత్తగా కూడా పనిచేస్తాడు.

Fig 4.18: అమెరికాలో యంత్రాల ద్వారా పంటను కోయడం

అభ్యాసాలు

1. కింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ఇవ్వండి

   (i) వ్యవసాయం అంటే ఏమిటి?

   (ii) వ్యవసాయాన్ని ప్రభావితం చేసే అంశాలను పేర్కొనండి?

   (iii) విస్తాపన సాగు అంటే ఏమిటి ? దాని వల్ల కలిగే నష్టాలు ఏమిటి?

   (iv) తోటల వ్యవసాయం అంటే ఏమిటి?

   (v) నార పంటల పేర్లు, వాటికి అవసరమైన వాతావరణ పరిస్థితులను పేర్కొనండి?

2. సరైన సమాధానాన్ని టిక్ చేయండి

   (i) హార్టికల్చర్ అంటే?

   (ఎ) పండ్లు, కూరగాయలు పండించడం (బి) ఆదిమ వ్యవసాయం

   (సి) గోధుమలను పండించడం

   (ii) గోల్డెన్ ఫైబర్ దేనిని సూచిస్తుంది

   (ఎ)తేయాకు (బి) పత్తి (సి) జనపనార

   (iii) కాఫీ ఉత్పత్తి చేసే ప్రముఖ దేశం

   (ఎ) బ్రెజిల్ (బి) భారతదేశం (సి) రష్యా

3. కారణాలను తెలియజేయండి

   (i) భారతదేశంలో వ్యవసాయం ఒక ప్రాథమిక కార్యకలాపం

   (ii) వివిధ ప్రాంతాలలో వివిధ పంటలు పండిస్తారు.

4) కింది వాటి మధ్య తేడాలను గుర్తించండి.

   (i) ప్రాథమిక కార్యకలాపాలు, తృతీయ కార్యకలాపాలు

   (ii) జీవనాధార వ్యవసాయం, అంతర్గత వ్యవసాయం

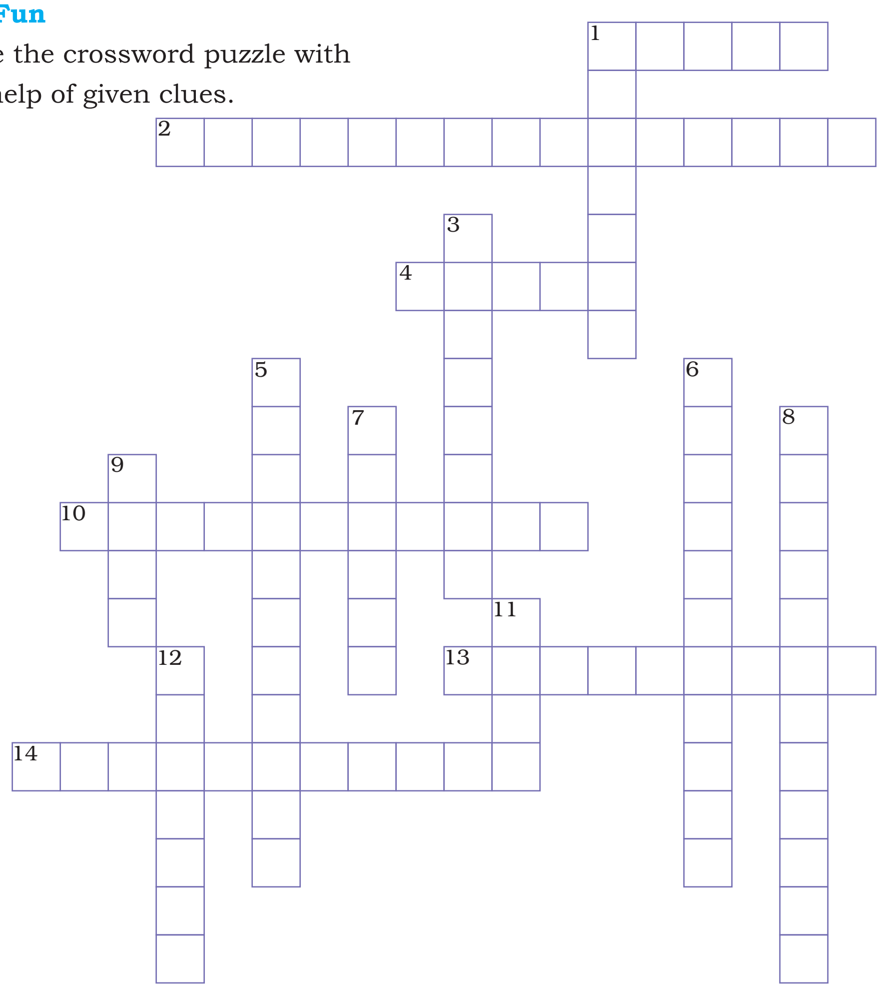
5) కార్యాచరణ:

   (i) మార్కెట్లో లభించే గోధుమలు, బియ్యం, జొన్నలు, సజ్జలు, రాగులు, మొక్కజొన్న, నూనె గింజలు, పప్పుల విత్తనాలను సేకరించండి. వాటిని తరగతికి తీసుకెళ్లి అవి ఏ రకమైన మట్టిలో పెరుగుతాయో తెలుసుకోండి.

   (ii) పత్రికలు, పుస్తకాలు, వార్తా పత్రికలు, అంతర్జాలం నుండి సేకరించిన చిత్రాల ఆధారంగా, భారత దేశంలోని రైతుల జీవనశైలి మధ్య వ్యత్యాసాన్ని కనుగొనండి.

6. For Fun

Solve the crossword puzzle with the help of given clues.

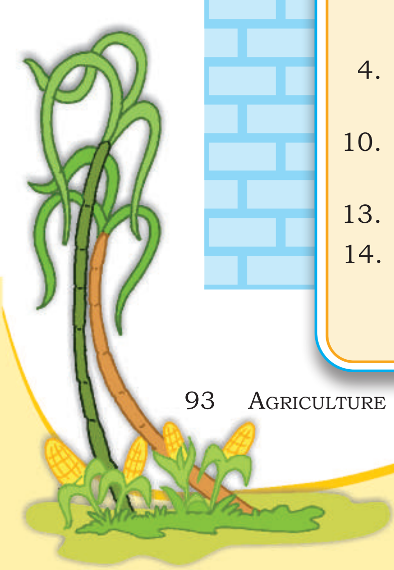


Across

1. Crop that needs well drained fertile soils, moderate temperatures and lots of sunshine (5)
2. Increasing production through use of HYV seeds, chemical fertilisers and pesticides (5,10)
4. USA, Canada, Russia, Australia are major producers of this crop (5)
10. Type of farming to meet family needs (11)
13. Rearing of animals for sale (9)
14. Growing grapes for wines (11)

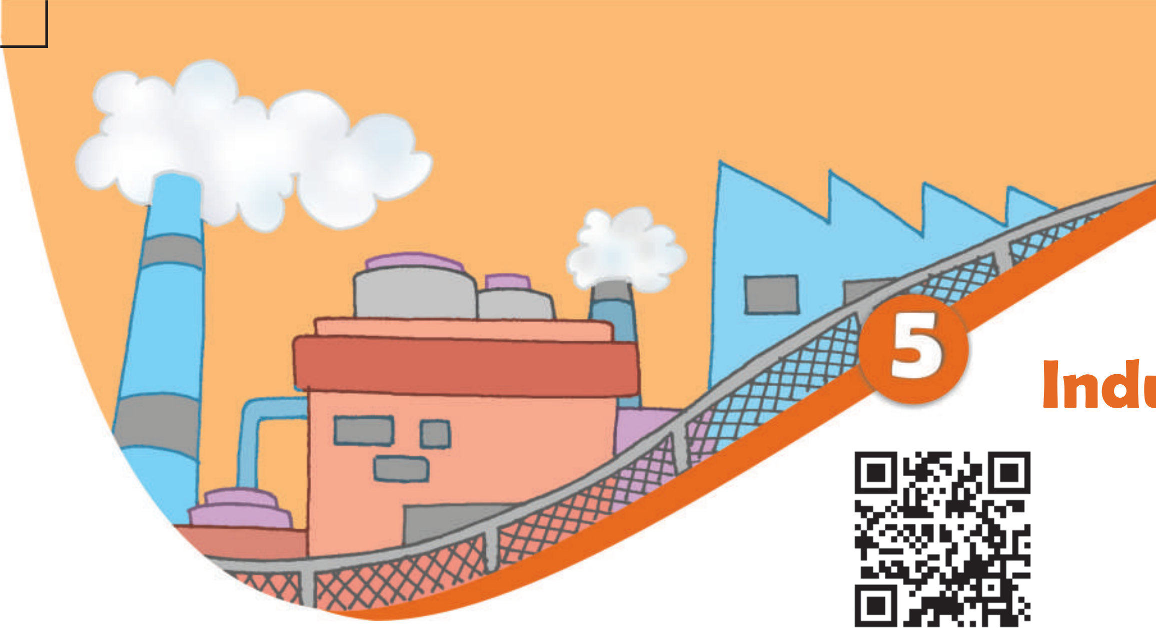
Down

1. Coarse grains are also called (7)
3. Cultivation involving slash and burn (8)
5. Growing of crops, fruits and vegetables (11)
6. Tea, coffee, sugarcane and rubber are grown in (11)
7. Requires 210 frost-free days for growth (6)
8. Growing of flowers (12)
9. Also called 'Golden Fibre' (4)
11. Also known as paddy (4)
12. Activity concerned with extraction of natural resources (7)



6. కింది ఖాళీలను పూరించండి.

1. బాగా సారవంతమైన, నీటిపారుదల గల నేలలు, మితమైన ఉష్ణోగ్రత, ఎక్కువ సూర్యరశ్మి అవసరమైన పంట ——————————
2. హెచ్ వై వి విత్తనాలు, రసాయనిక ఎరువులు, పురుగు మందుల వాడకం ద్వారా ఉత్పత్తిని పెంచడం ——————————
3. యు.ఎస్.ఎ, కెనడా, రష్యా, ఆస్ట్రేలియా, ——————— పంట యొక్క ప్రధాన ఉత్పత్తి దారులు.
4. కుటుంబ అవసరాలను తీర్చడానికి చేసే వ్యవసాయం ——————————.
5. వాణిజ్య అవసరాలకుపెంచే జంతువులు ——————————.
6. ద్రాక్షతో—————————— తయారు చేస్తారు.
7. ముతక ధాన్యాలను —————————— అని కూడా అంటారు.
8. స్లాష్ మరియు బర్న్ తో కూడిన సాగు——————————.
9. పండ్లు, కూరగాయల పెంపకం ——————————.
10. తేయాకు,కాఫీ,చెరకు, రబ్బరు —————————— లో పండుతాయి.
11. రెండు వందల పది మంచు లేని రోజులు —————————— పంటకు అవసరం.
12. పూల పెంపకం —————————— కల్చర్.
13. గొల్డెన్ ఫైబర్‌ను —————————— అని కూడా అంటారు.
14. వరిని —————————— అని కూడా అంటారు.
15. సహజ వనరులను వెలికితీయడాన్ని —————————— అంటారు.



5 Industries

0858CH05

Journey begins...

...paper made...
...recycle...

Have you ever given a thought to the fact that the note book you use for writing has come to you after a long process of manufacturing. It started its life as part of a tree. It was cut down and transported to the pulp mill. There the wood of the tree was processed and converted into wood pulp. The wood pulp was mixed with chemicals and finally changed into paper by machines. This paper found its way to the press where ink made from chemicals was used to print the lines on the pages. The pages were then bound in the form of a note book, packed and sent to the market for sale. Finally, it reached your hands.

Secondary activities or **manufacturing** change raw materials into products of more value to people. As you have seen pulp was changed into paper and paper into a note book. These represent the two stages of the manufacturing process.

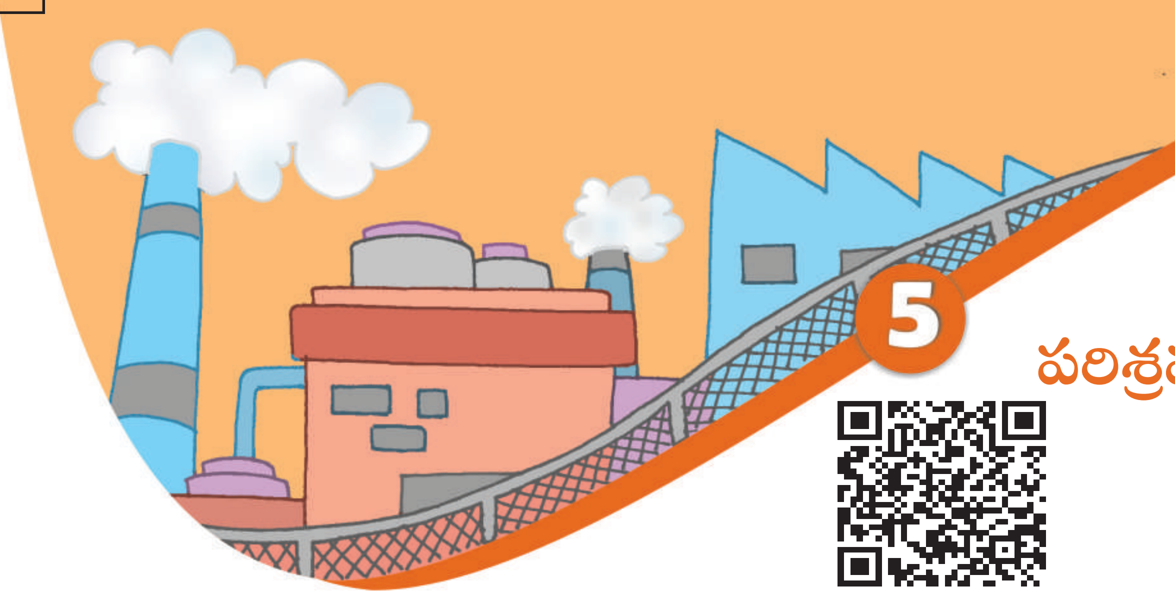
The paper made from pulp and cloth made from cotton have had value added to them at each stage of the manufacturing process. In this way the finished product has more value and utility than the raw material that it is made from.

Industry refers to an economic activity that is concerned with production of goods, extraction of minerals or the provision of services. Thus we have iron and steel industry (production of goods), coal mining industry (extraction of coal) and tourism industry (service provider).

> **Activity**
> Trace the journey of your shirt from a cotton field to your wardrobe.

Classification of Industries

Industries can be classified on the basis of raw materials, size and ownership.



5 పరిశ్రమలు

C7Y6P9

మీరు రాయటానికి ఉపయోగించే నోటుపుస్తకం తయారీ వెనుక గల ఉత్పాదక ప్రక్రియ గురించి మీరెప్పుడైనా ఆలోచించారా నోటుపుస్తకం పుట్టుక చెట్టుతో మొదలు అవుతుంది. దానిని నరికి మిల్లుకు తరలిస్తారు. అక్కడ ఆచెట్ల కలపను వివిధ ప్రక్రియల ద్వారా గుజ్జుగా మారుస్తారు. అందులో రసాయనాలను కలిపి యంత్రాల ద్వారా కాగితంగా మారుస్తారు. అనంతరం ఈ కాగితం ముద్రణాలయానికి వెళ్తుంది. అక్కడ రసాయనాలతో తయారు చేసిన సిరాతో పేజీలపై గీతలను ముద్రిస్తారు. ఆ కాగితాలను నోటుపుస్తకంగా తయారు చేసి అమ్మకం కొరకు మార్కెట్‌కు పంపుతారు. అలా ఇది మీ చేతికి వచ్చింది.

ప్రయాణం ఆరంభం...

...కాగితపు తయారీ

...పునరుత్పతి...

ముడిపదార్థాలను ద్వితీయ కార్యకలాపాలు లేదా తయారీ ప్రక్రియ ద్వారా ప్రజలకొరకు అధికవిలువ కలిగిన ఉత్పత్తులుగా మారుస్తారు. మీరు చూసినట్లుగా గుజ్జును కాగితంగా, కాగితాన్ని నోటుపుస్తకంగా మార్చారు. ఇవి తయారీ ప్రక్రియలో గల రెండు దశలను సూచిస్తాయి.

గుజ్జుతో తయారుచేసిన కాగితం, పత్తితో తయారుచేసిన వస్త్రం ఉత్పత్తి ప్రక్రియలోని ప్రతీ దశలోనూ అదనపు విలువను పొందుతాయి. ఈ విధంగా పూర్తిగా తయారైన వస్తువు దానిని తయారుచేయడానికి ఉపయోగించిన ముడిపదార్థం కంటే అధిక విలువను, ప్రయోజనాన్ని పొందుతుంది.

పరిశ్రమ అనేది ఖనిజాల వెలికితీత, వస్తువుల ఉత్పత్తి లేదా సేవలను అందించే ఆర్థిక కార్యకలాపాలను సూచిస్తుంది. ఈ విధంగా ఇనుము-ఉక్కు పరిశ్రమ వస్తువుల ఉత్పత్తికి, బొగ్గుగనుల పరిశ్రమ బొగ్గును వెలికితీసేందుకు, పర్యాటక పరిశ్రమ సేవలను అందించడానికి సంబంధించినవి.

కృత్యం :
పొలంలో పండే పత్తి నుండి మీ ఇంటిలోని అలమరకు మీ చొక్కా చేరే వరకు ఉన్న వివిధ దశలను తెలుసుకోండి.

పరిశ్రమల వర్గీకరణ

పరిశ్రమలను ముడిపదార్థాలు, పరిమాణం, వాటి యాజమాన్యం ఆధారంగా వర్గీకరిస్తారు .

Raw Materials: Industries may be agro based, mineral based, marine based and forest based depending on the type of raw materials they use. **Agro based industries** use plant and animal based products as their raw materials. Food processing, vegetable oil, cotton textile, dairy products and leather industries are examples of agro-based industries. **Mineral based industries** are primary industries that use mineral ores as their raw materials. The products of these industries feed other industries. Iron made from iron ore is the product of mineral based industry. This is used as raw material for the manufacture of a number of other products, such as heavy machinery, building materials and railway coaches. **Marine based industries** use products from the sea and oceans as raw materials. Industries processing sea food or manufacturing fish oil are some examples. **Forest based industries** utilise forest produce as raw materials. The industries associated with forests are pulp and paper, pharmaceuticals, furniture and buildings.

Activity

Give some examples of agro based industries.

Size: It refers to the amount of capital invested, number of people employed and the volume of production. Based on size, industries can be classified into **small scale** and **large scale industries**. Cottage or household industries are a type of small scale industry where the products are manufactured by hand, by the artisans. Basket weaving, pottery and other handicrafts are examples of cottage industry. Small scale industries use lesser amount of capital and technology as compared to large scale industries that produce large volumes of products. Investment of capital is higher and the technology used is superior in large scale industries. Silk weaving and food processing industries are small scale industries(Fig 5.1). Production of automobiles and heavy machinery are large scale industries.

Fig 5.1: *Stages in food processing of Gorgon nut (makhana)*

Ownership: Industries can be classified into private sector, state owned or public sector, joint sector and cooperative sector. **Private sector industries** are owned and operated by individuals or a group of individuals. The public sector industries are owned and operated by the government, such as Hindustan Aeronautics Limited and Steel Authority of

ముడి పదార్థాలు : ఉపయోగించే ముడిపదార్థాలను బట్టి పరిశ్రమలను వ్యవసాయాధారిత, ఖనిజాధారిత, సముద్రాధారిత, అటవీఆధారితమైనవిగా చెప్పవచ్చు. **వ్యవసాయాధారిత పరిశ్రమలలో** మొక్కలు, జంతు ఉత్పత్తులను ముడిపదార్థాలుగా ఉపయోగిస్తారు. దీనికి ఉదాహరణలుగా ఆహారోత్పత్తులు, కూరగాయలు, నూనె, పత్తి వస్త్రాలు, పాల ఉత్పత్తులు, తోళ్ళ పరిశ్రమలను పేర్కొనవచ్చు. ఖనిజాధారిత పరిశ్రమలు ఖనిజ ధాతువును ముడి పదార్థంగా ఉపయోగించే ప్రాథమిక పరిశ్రమలు. ఈ పరిశ్రమల ఉత్పత్తులు ఇతర పరిశ్రమలకు ముడి పదార్థాలుగా ఉపయోగపడతాయి. ఇనుప ధాతువు నుండి ఇనుమును సంగ్రహిస్తారు. ఈ ఇనుమును భారీ యంత్రాల తయారీ, నిర్మాణ సామాగ్రి, రైలు పెట్టెల తయారీ, అనేక ఇనుప వస్తువుల తయారీకి ముడి పదార్థంగా ఉపయోగిస్తారు. **సముద్ర ఆధారిత పరిశ్రమలలో** మహాసముద్రాలు, సముద్రాల నుండి లభించే ఉత్పత్తులను ముడి పదార్థాలుగా ఉపయోగిస్తారు. సముద్ర ఆహార శుద్ధి పరిశ్రమలను, చేపనూనె తయారీ పరిశ్రమలను వీటికి కొన్ని ఉదాహరణలుగా పేర్కొనవచ్చు. **అటవీ ఆధారిత పరిశ్రమలలో** అటవీ ఉత్పత్తులను ముడి సరుకుగా ఉపయోగిస్తారు. కలపను ముడి పదార్థముగా వాడే కాగితపు పరిశ్రమ, ఔషధ రసాయనాల పరిశ్రమ, గృహోపకరణాలు, భవన నిర్మాణ ఉత్పత్తుల పరిశ్రమ అడవులపై ఆధారపడి ఉన్నాయి.

కృత్యం :
వ్యవసాయ ఆధారిత పరిశ్రమలకు కొన్ని ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.

పరిమాణం : పరిశ్రమ యొక్క పరిమాణం పెట్టుబడి మూలధనాన్ని, ఉపాధి పొందిన వ్యక్తుల సంఖ్యను, ఉత్పత్తి పరిమాణాన్ని సూచిస్తుంది. పరిమాణం ఆధారంగా పరిశ్రమలను **చిన్న తరహా పరిశ్రమలు**, **భారీ పరిశ్రమలు**గా విభజిస్తారు. కుటీర పరిశ్రమలు లేదా గృహ పరిశ్రమలు ఒకరకమైన చిన్న తరహా పరిశ్రమలే. ఈపరిశ్రమలలో ఉత్పత్తులను చేతి వృత్తులవారు స్వయంగా తయారుచేస్తారు. ఉదాహరణకు బుట్టలు అల్లడం, కుండలు చేయడం, ఇతర హస్తకళలను కుటీర పరిశ్రమలుగా పిలుస్తారు. భారీ పరిశ్రమలతో పోలిస్తే చిన్న తరహా పరిశ్రమలలో తక్కువ మూలధనం, తక్కువ సాంకేతికతను ఉపయోగిస్తారు. భారీ పరిశ్రమలకు ఎక్కువ మూలధనం, ఎక్కువ సాంకేతికత అవసరం. పట్టు వస్త్ర పరిశ్రమ, ఆహార శుద్ధి పరిశ్రమలు చిన్నతరహా పరిశ్రమలకు సంభంధించినవి(Fig.5.1). ఆటో మొబైల్స్, భారీ యంత్ర పరికరాల ఉత్పత్తులు భారీ తరహా పరిశ్రమకు చెందినవి.

Fig.5.1 : గోర్గోన్ గింజ(మఖనా) ఆహార ఉత్పత్తి దశలు

యాజమాన్యం: యాజమాన్యం ఆధారంగా పరిశ్రమలను ప్రయివేటు రంగం, ప్రభుత్వ రంగం లేదా పబ్లిక్ రంగం, ఉమ్మడి రంగం, సహకార రంగంగా వర్గీకరిస్తారు. **ప్రయివేటురంగ పరిశ్రమలు** ఒక వ్యక్తి లేదా వ్యక్తుల సమూహం గల యాజమాన్యంలో ఉండి నిర్వహించబడతాయి. ప్రభుత్వ రంగ పరిశ్రమలు ప్రభుత్వ ఆధీనంలో నిర్వహించబడతాయి. ఉదాహరణకు హిందుస్తాన్ ఏరోనాటిక్స్ లిమిటెడ్, స్టీల్ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియా లిమిటెడ్ పరిశ్రమలు ప్రభుత్వరంగ పరిశ్రమలుగా ఉన్నాయి.

Fig 5.2: *Sudha dairy in Co-operative sector*

India Limited. **Joint sector industries** are owned and operated by the state and individuals or a group of individuals. Maruti Udyog Limited is an example of joint sector industry. **Co-operative sector** industries are owned and operated by the producers or suppliers of raw materials, workers or both. Anand Milk Union Limited and Sudha Dairy are a success stories of a co-operative venture.

Factors Affecting Location of Industries

The factors affecting the location of industries are the availability of raw material, land, water, labour, power, capital, transport and market. Industries are situate d where some or all of these factors are easily available. Sometimes, the government provides incentives like subsidised power, lower transport cost and other infrastructure so that industries may be located in backward areas. Industrialisation often leads to development and growth of towns and cities.

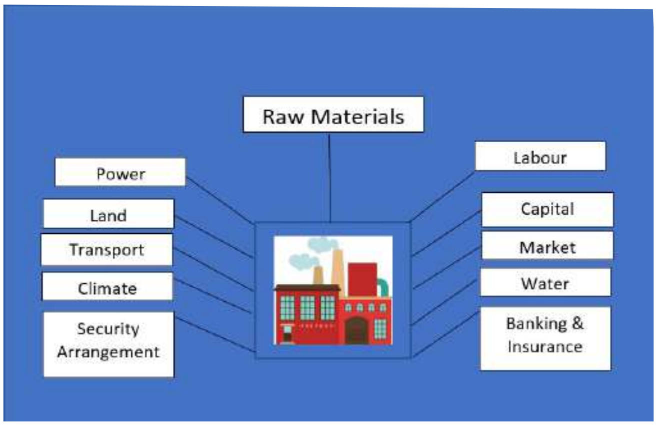


Fig 5.3: *Locational factors for industries*

Industrial System

An industrial system consists of inputs, processes and outputs. The inputs are the raw materials, labour and costs of land, transport, power and other infrastructure. The processes include a wide range of activities that convert the raw material into finished products. The outputs are the end product and the income earned from it. In case of the textile industry the inputs may be cotton, human labour, factory and transport cost. The processes include ginning, spinning, weaving, dyeing and printing. The output is the shirt you wear.

Activity

Find out the inputs, outputs and processes involved in the manufacture of a leather shoe.

Industrial Regions

Industrial regions emerge when a number of industries locate close to each other and share the benefits of their closeness. Major industrial regions of the world are eastern North America, western and central Europe, eastern Europe and eastern Asia (Fig 5.4).

Fig.5.2 : సహాయ రంగంలో సుధా డైరీ

ఉమ్మడిరంగ పరిశ్రమలు ప్రభుత్వంతో పాటు, ఒక వ్యక్తి లేదా వ్యక్తుల సమూహంతో కూడిన యాజమాన్యంలో నిర్వహించబడతాయి. దీనికి ఉదాహరణ మారుతీ ఉద్యోగ్ లిమిటెడ్. **సహకార రంగంలోని** పరిశ్రమలను ముడిసరుకు ఉత్పత్తి దారులు లేదా సరఫరా దారులు, కార్మికులు లేదా ఇరువురి యాజమాన్యంలో ఉండి నిర్వహిస్తారు. ఆనంద్ మిల్క్ యూనియన్ లిమిటెడ్, సుధా డైరీ సహకార రంగంలో సాకారమైన విజయగాథలు అని చెప్పవచ్చు.

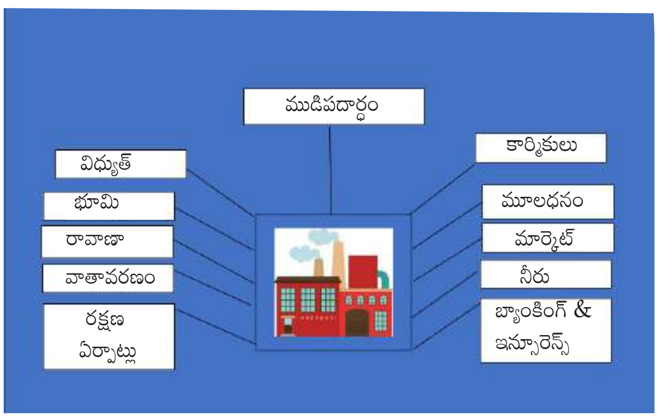


Fig.5.3 : పరిశ్రమల స్థాపనను ప్రభావితం చేసే అంశాలు

పరిశ్రమల స్థాపనను ప్రభావితం చేసే అంశాలు:

ముడిపదార్థాల లభ్యత, భూమి, నీరు, కార్మికులు, విద్యుత్, మూలధనం, రవాణా, మార్కెట్ లభ్యత మొదలైనవి పరిశ్రమల స్థాపనను ప్రభావితం చేసే ముఖ్యాంశాలు. ఈ కారకాలు అన్నీ లేదా కొన్ని సులభంగా అందుబాటులో ఉండే ప్రదేశాలలో పరిశ్రమలు కేంద్రీకృతమై ఉంటాయి. కొన్నిసార్లు ప్రభుత్వం తక్కువ ఖర్చుతో విద్యుత్, రవాణా, మౌలిక సదుపాయాలు వంటి ప్రోత్సాహకాలను అందిస్తుంది. దీనివలన వెనుక బడిన ప్రాంతాలలో కూడా పరిశ్రమలు స్థాపించవచ్చు. పారిశ్రామికీకరణ అనేది పట్టణాల, నగరాల అభివృద్ధికి, ఎదుగుదలకు దారితీస్తుంది.

పారిశ్రామిక వ్యవస్థ :

ఒక పారిశ్రామిక వ్యవస్థలో ముడిపదార్థాలు, ఉత్పాదక ప్రక్రియలు, ఉత్పత్తులు వంటివి చోటుచేసుకుంటాయి. ఉత్పాదకతలో ముడిపదార్థాలు, కార్మికులు, భూమి వెల, రవాణా, విద్యుత్, ఇతర మౌలిక సదుపాయాలు ఉంటాయి. ముడిపదార్థాలను ఉత్పత్తులుగా మార్చే విస్తృత కార్యకలాపాలు ఇక్కడ జరుగుతాయి. ఈ ఉత్పాదక ప్రక్రియలో అంతిమంగా తయారైన తుది ఉత్పత్తి నుండి ఆదాయం లభిస్తుంది. వస్త్ర పరిశ్రమ విషయంలో ఉత్పాదకతలో పత్తి, రవాణా, ఫ్యాక్టరీ, మానవశ్రమ మొదలైనవి ఉంటాయి. ఉత్పాదక ప్రక్రియలో పత్తి నుండి గింజలను వేరుచేయుట, వడుకుట, నేయుట, రంగువేయుట, అద్దకం మొదలైనవి ఉంటాయి. ఉత్పత్తి అనేది మీరు ధరించే చొక్కా అవుతుంది.

> **కృత్యం :**
> తోలుబూట్ల తయారీలో ఉపయోగించే ముడిపదార్థాలు, ఉత్పాదకత విధానం, ఉత్పత్తులను తెలియజేయండి.

పారిశ్రామిక ప్రాంతాలు:

అనేక పరిశ్రమలు ఒకదానికొకటి దగ్గరగా ఉన్నప్పుడు పరస్పర ప్రయోజనాలను ఉపయోగించుకొనునప్పుడు పారిశ్రామిక ప్రాంతాలు ఆవిర్భవిస్తాయి. ప్రపంచంలో ప్రధాన పారిశ్రామిక ప్రాంతాలుగా ఈశాన్య అమెరికా, పశ్చిమ అమెరికా, మధ్య యూరప్, తూర్పు యూరోప్, తూర్పు ఆసియాలు (Fig.5. 4) ఉన్నాయి.

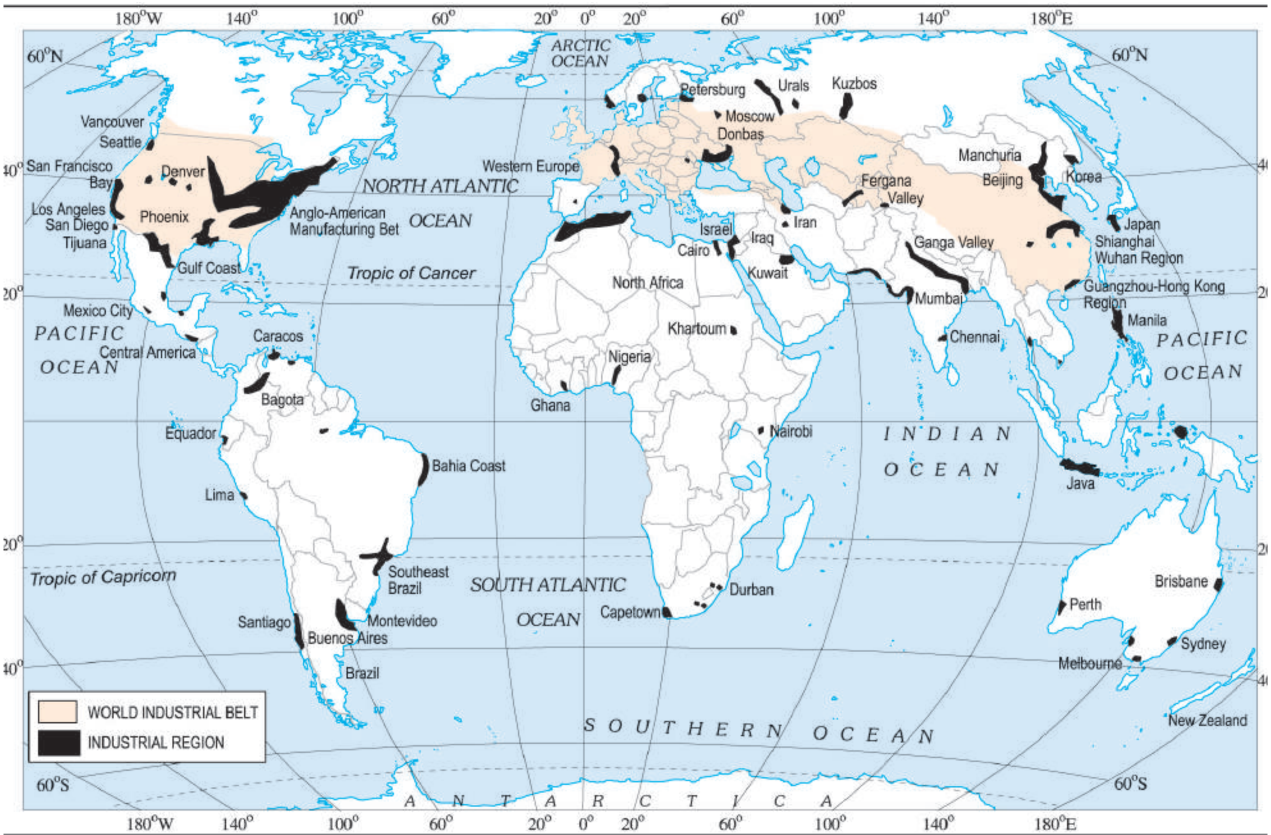


***Fig 5.4:** World's Industrial Regions*

Major industrial regions tend to be located in the temperate areas, near sea ports and especially near coal fields.

India has several industrial regions like Mumbai-Pune cluster, Bangalore-Tamil Nadu region, Hugli region, Ahmedabad-Baroda region, Chottanagpur industrial belt, Vishakhapatnam-Guntur belt, Gurgaon-Delhi-Meerut region and the Kollam-Thiruvanathapuram industrial cluster.

Industrial Disaster

In industries, accidents/disasters mainly occur due to technical failure or irresponsible handling of hazardous material.

One of the worst industrial disasters of all time occurred in Bhopal on 3 December 1984 around 00:30 a.m. It was a technological accident in which highly poisonous Methyl Isocynate (MIC) gas along with Hydrogen Cyanide and other reaction products leaked out of the pesticide factory of Union Carbide. The official death toll was 3,598 in 1989. Thousands, who survived still suffer from one or many ailments like blindness, impaired immune system, gastrointestinal disorders etc.

Union Carbide Factory

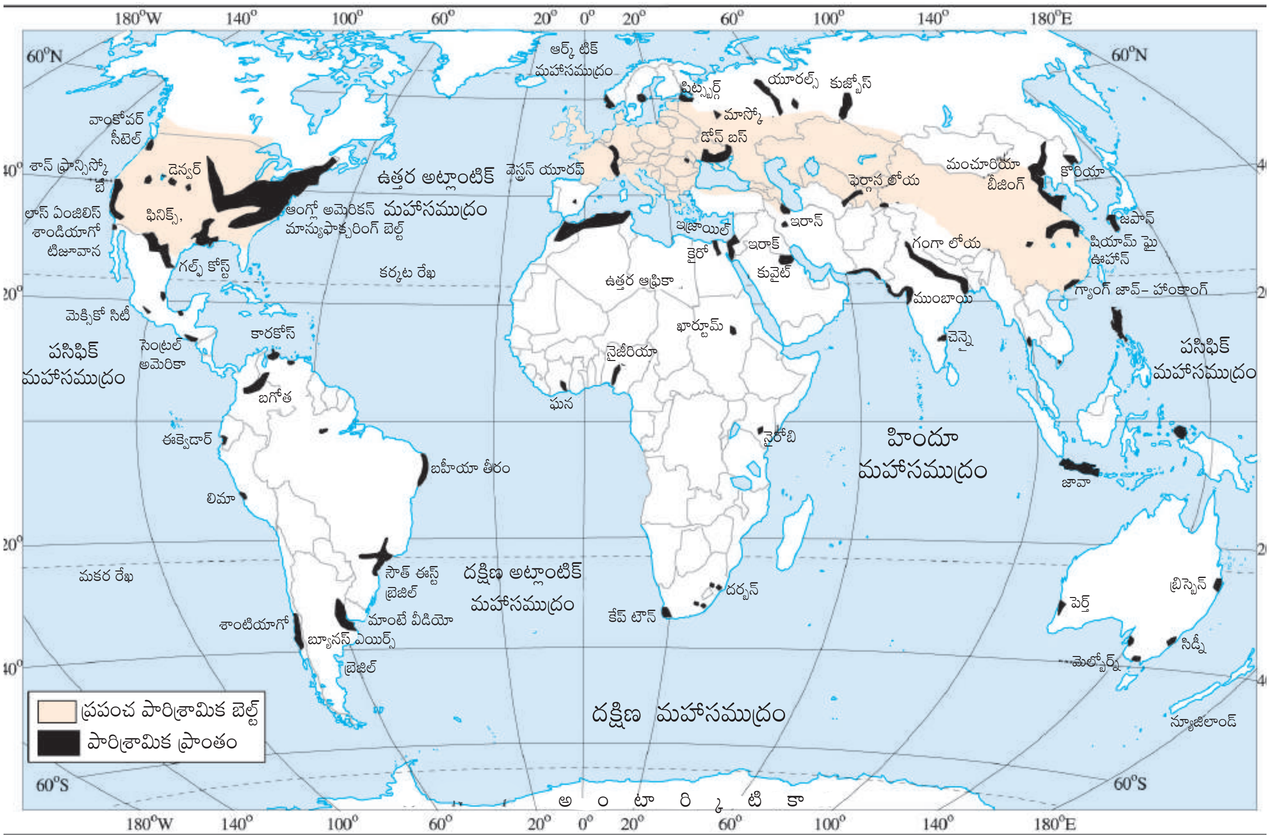


Fig.5.4: ప్రపంచంలోని పారిశ్రామిక ప్రాంతాలు

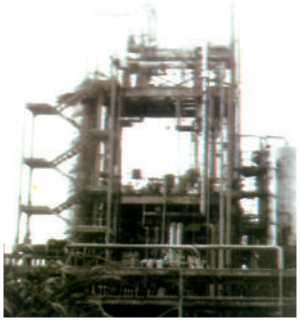
ప్రధాన పారిశ్రామిక ప్రాంతాలు ఎక్కువగా సమశీతోష్ణ మండలంలో, ఓడరేవులు, బొగ్గు క్షేత్రాలకు సమీపంలో ఉన్నాయి .

భారత దేశంలో ముంబై–పూణే క్లస్టర్, బెంగుళూరు–తమిళనాడు ప్రాంతం, హుగ్లీ ప్రాంతం, అహ్మదాబాద్–బరోడా ప్రాంతం, ఛోటా నాగపూర్, గుర్గావ్ – డిల్లీ – మీరట్, కొల్లం – తిరువనంతపురం వంటి అనేక పారిశ్రామిక ప్రాంతాలు ఉన్నాయి.

పారిశ్రామిక విపత్తు

పరిశ్రమలలో ప్రమాదాలు లేదా విపత్తులు సంభవిస్తాయి. ఇవి ప్రధానంగా సాంకేతిక వైఫల్యం లేదా ప్రమాదకరమైన పదార్థాలను బాధ్యతారాహిత్య వినియోగం కారణంగా సంభవిస్తాయి.

భోపాల్‌లో డిసెంబర్ 3, 1984వ సంవత్సరం ఉదయం 00:30 గంటలకు ఘోరమైన పారిశ్రామిక విపత్తు సంభవించింది. ఇది యూనియన్ కార్బైడ్ అనే పురుగుమందుల కర్మాగారంలో సాంకేతిక వైఫల్యం మూలంగా సంభవించింది. ఫలితంగా అత్యంత విషపూరితమైన మిథైల్ ఐసో సైనైడ్ (MIC) వాయువుతో పాటు హైడ్రోజన్ సైనైడ్, ఇతర హానికరమైన వాయువులు బయటకు వెలువడ్డాయి. ఈ దుర్ఘటనలో 3,598 మంది మరణించారని 1989 లో అధికారికంగా ప్రకటించారు. ప్రమాదం నుండి బయటపడిన వేలాది మంది తరువాతి కాలంలో కూడా ఈ విషవాయువుల ప్రభావం వలన అంధత్వం, రోగనిరోధక వ్యవస్థలో లోపాలు, జీర్ణాశయ రోగాలు మొదలైన ఒకటి లేదా అనేక రోగాలతో బాధపడుతున్నారు.



యూనియన్ కార్బైడ్ పరిశ్రమ

In another incident, on 23 December 2005, due to gas well blowout in Gao Qiao, Chongging, China, 243 people died, 9,000 were injured and 64,000 were evacuated. Many people died because they were unable to run after the explosion. Those who could not escape in time suffered burns to their eyes, skin and lungs from the gas.

Rescue operation in Gao Qiao

Risk Reduction Measures

1. Densely populated residential areas should be separated far away from the industrial areas.
2. People staying in the vicinity of industries should be aware of the storage of toxins or hazardous substances and their possible effects in case if an accident occurs.
3. Fire warning and fighting system should be improved.
4. Storage capacity of toxic substances should be limited.
5. Pollution dispersion qualities in the industries should be improved.

DISTRIBUTION OF MAJOR INDUSTRIES

The world's major industries are the iron and steel industry, the textile industry and the information technology industry. The iron and steel and textile industry are the older industries while information technology is an emerging industry.

The countries in which iron and steel industry is located are Germany, USA, China, Japan and Russia. Textile industry is concentrated in India, Hong Kong, South Korea, Japan and Taiwan. The major hubs of Information technology industry are the Silicon valley of Central California and the Bangalore region of India.

Do you know?
Emerging industries are also known as 'Sunrise Industries'.These include Information technology, Wellness, Hospitality and Knowledge.

Iron and Steel Industry

Like other industries iron and steel industry too comprises various inputs, processes and outputs. This is a feeder industry whose products are used as raw material for other industries.

The inputs for the industry include raw materials such as iron ore, coal and limestone, along with labour, capital, site and other infrastructure. The process of converting iron ore into steel involves many stages. The raw material is put in the blast furnace where it undergoes smelting (Fig 5.6). It is then refined. The output obtained is steel which may be used by other industries as raw material.

Glossary
Smelting
It is the process in which metals are extracted from their ores by heating beyond the melting point

మరొక సంఘటన : డిసెంబర్ 23, 2005 వ సంవత్సరం చైనాలోని చాంగ్ కింగ్ రాష్ట్రంలో గావొ కియో అనే ప్రాంతంలో గ్యాస్ బావిలో పేలుడు సంభవించి 243 మంది చనిపోయారు, 9,000 మంది గాయపడ్డారు, 64,000 మంది నిరాశ్రయులయ్యారు. పేలుడు ధాటికి పరిగెత్తలేక అనేకమంది చనిపోయారు. సకాలంలో తప్పించుకోలేని వారు ప్రమాదకర గ్యాస్ కారణంగా కళ్ళు, చర్మం కాలిపోయి ఊపిరితిత్తుల సమస్యలతో బాధపడ్డారు.

గావో కియావోలో సహాయక చర్యలు

ప్రమాద నివారణ చర్యలు :

1. జనసాంద్రత ఎక్కువగా ఉన్న నివాస ప్రాంతాలకు దూరంగా పారిశ్రామిక ప్రాంతాలు ఉండాలి.
2. పరిశ్రమలకు సమీపంలో నివసించే వ్యక్తులు విషపూరితమైన లేదా ప్రమాదకరమైన పదార్థాల నిల్వలను గురించిన, ప్రమాదం జరిగినప్పుడు వాటి ప్రభావం గురించిన సమాచారాన్ని తెలుసుకోగలగాలి.
3. అగ్ని ప్రమాద హెచ్చరిక, అగ్నిమాపక వ్యవస్థను మెరుగుపరచాలి.
4. విషపదార్థాల నిల్వల సామర్థ్యం పరిమితంగా ఉండాలి.
5. పరిశ్రమల్లో కాలుష్య నియంత్రణ చర్యలను మెరుగుపరచాలి.

కృత్యం :
అభివృద్ధి చెందుతున్న పరిశ్రమలను "సన్ రైస్ ఇండస్ట్రీస్" అని కూడా పిలుస్తారు. ఇందులో సమాచార, సాంకేతిక రంగం, ఆరోగ్య రంగం, ఆతిధ్య రంగం, వైజ్ఞానిక రంగానికి సంబంధించినవి ఉంటాయి.

ప్రధాన పరిశ్రమల పంపిణీ:

వస్త్ర పరిశ్రమ, ఇనుము–ఉక్కు పరిశ్రమ, సమాచార సాంకేతిక పరిశ్రమ మొదలగునవి ప్రపంచంలోని ప్రధాన పరిశ్రమలు. సమాచార సాంకేతిక పరిశ్రమ నూతనంగా అభివృద్ధి చెందుతున్న పరిశ్రమ కాగా వస్త్ర పరిశ్రమ, ఇనుము–ఉక్కు పరిశ్రమ దీనికంటే పురాతన పరిశ్రమలు.

జర్మనీ, యు.ఎస్.ఎ., చైనా, జపాన్, రష్యా దేశాలలో ఇనుము–ఉక్కు పరిశ్రమ, భారతదేశం, హాంకాంగ్, దక్షిణ కొరియా, జపాన్, తైవాన్ దేశాలలో వస్త్ర పరిశ్రమలు కేంద్రీకృతమై ఉన్నాయి. సమాచార సాంకేతిక పరిశ్రమ యొక్క ప్రధాన కేంద్రాలు సెంట్రల్ కాలిఫోర్నియాలోని సిలికాన్ వ్యాలీ, భారతదేశంలోని బెంగళూరు ప్రాంతంలో ఉన్నాయి.

పదజాలం:
కరిగించడం:
కరిగించడం అనేది ద్రవీభవన స్థానం కంటే అధికంగా వేడి చేయడం ద్వారా ఖనిజాల నుండి లోహాలను సంగ్రహించే ప్రక్రియ.

ఇనుము–ఉక్కు పరిశ్రమ:

ఇతర పరిశ్రమలవలె ఇనుము–ఉక్కు పరిశ్రమ కూడా వివిధ ఉత్పాదకాలను, ఉత్పత్తి ప్రక్రియలను, ఉత్పత్తులను కలిగి ఉంది. ఈ పరిశ్రమ ఇతర పరిశ్రమలకు అవసరమైన ముడి పదార్థాలను సరఫరా చేస్తుంది.

ఈ పరిశ్రమ ఉత్పాదకతలో భాగంగా ముడి పదార్థాలుగా ముడి ఇనుము, బొగ్గు, సున్నపురాయి, శ్రమ, మూలధనం, భూమి, ఇతర మౌలిక సదుపాయాలు ఉపయోగించబడతాయి. ఇనుప ధాతువు నుండి ఉక్కును తయారు చేసే ప్రక్రియలో అనేక దశలు ఉంటాయి. ముడి ఇనుమును ఇనుప కొలిమిలో ఉంచి కరిగిస్తారు. ఆ తరువాత దానిని శుద్ధి చేస్తారు. ఇలా పొందిన ఉక్కును ఇతర పరిశ్రమలలో ముడి పదార్థంగా ఉపయోగిస్తారు.

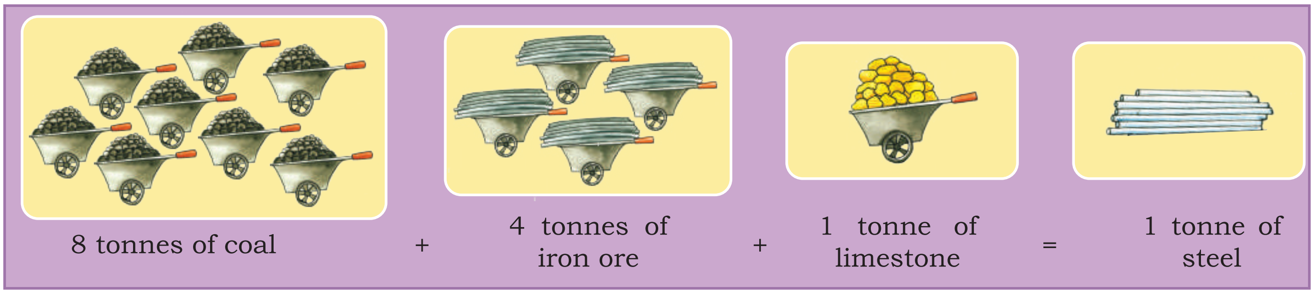


Fig 5.5: Manufacturing of steel

Steel is tough and it can easily be shaped, cut, or made into wire. Special alloys of steel can be made by adding small amounts of other metals such as aluminium, nickel, and copper. Alloys give steel unusual hardness, toughness, or ability to resist rust.

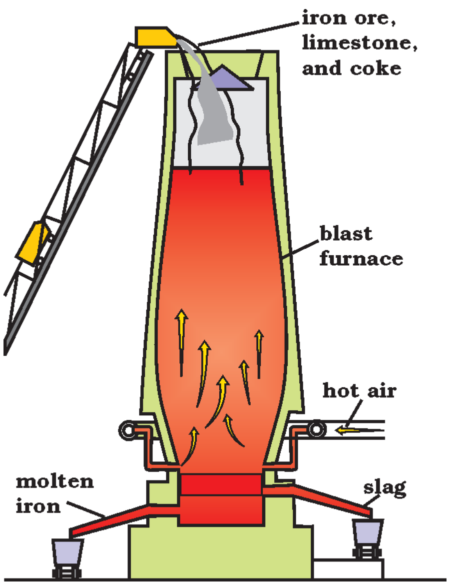


Fig. 5.6: From iron ore to steel in a blast furnace

Steel is often called the backbone of modern industry. Almost everything we use is either made of iron or steel or has been made with tools and machinery of these metals. Ships, trains, trucks, and autos are made largely of steel. Even the safety pins and the needles you use are made from steel. Oil wells are drilled with steel machinery. Steel pipelines transport oil. Minerals are mined with steel equipment. Farm machines are mostly steel. Large buildings have steel framework.

Before 1800 A.D. iron and steel industry was located where raw materials, power supply and running water were easily available. Later the ideal location for the industry was near coal fields and close to canals and railways. After 1950, iron and steel industry began to be located on large areas of flat land near sea ports. This is because by this time steel works had become very large and iron ore had to be imported from overseas (Fig 5.7).

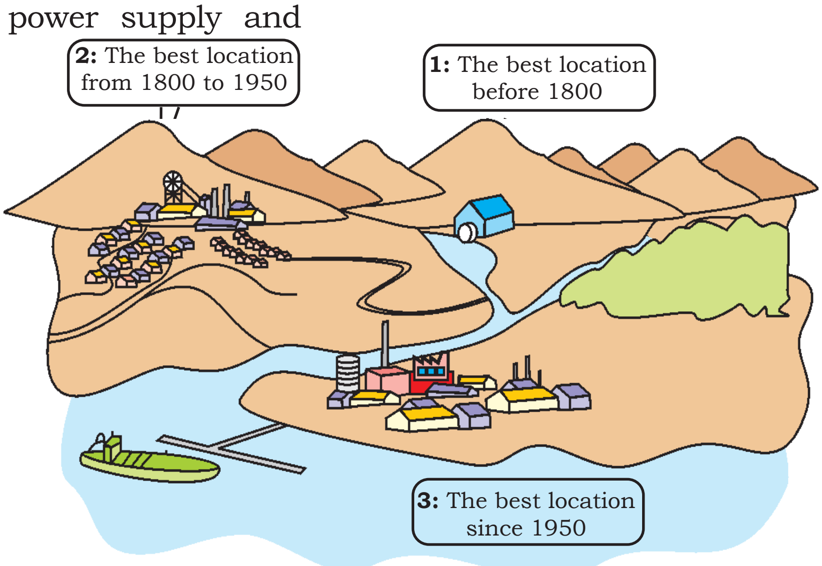
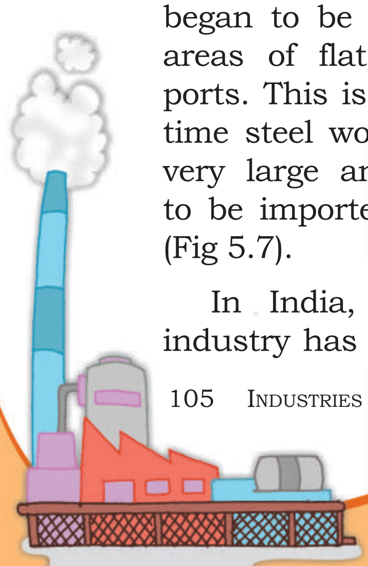


Fig 5.7: The changing location of the iron and steel industry

In India, iron and steel industry has developed taking



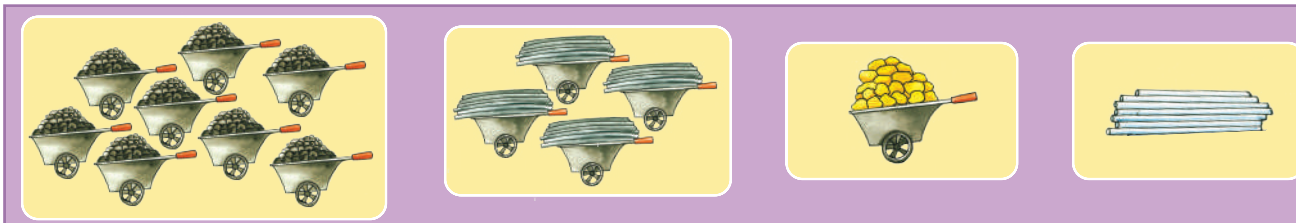


Fig : 5.5 ఉక్కు తయారీ

ఉక్కు కఠినమైనదేకాని, దానిని సులభంగా కావాల్సిన ఆకృతిలో తయారు చేయవచ్చు, కత్తిరించవచ్చు, వైర్‌గా మార్చవచ్చు. అల్యూమినియం, నిఖిల్, రాగి వంటి ఇతర లోహాలను కొంత మొత్తంలో జోడించి ఉక్కు యొక్క ప్రత్యేక మిశ్రమ లోహాలను తయారు చేస్తారు. ఈ మిశ్రమ లోహాలు ఉక్కుకు గట్టిదనం, కాఠిన్యం, తుప్పును నిరోధించే సామర్థ్యాన్ని అందిస్తాయి.

ఉక్కును ఆధునిక పరిశ్రమకు వెన్నెముకగా పిలుస్తారు. దాదాపుగా మనం ఉపయోగించే వస్తువులన్నీ ఇనుము లేదా ఉక్కు లేదా ఈ లోహాలతో తయారైన సాధనాలు, యంత్రాలతో రూపొందించబడతాయి. పడవలు, ట్రైన్లు ట్రక్కులు, ఆటోలు వంటివన్నీ ఎక్కువగా ఉక్కుతోనే తయారు చేస్తారు. మీరు ఉపయోగించే సేఫ్టీ పిన్నులు, సూదులు కూడా ఉక్కుతోనే తయారు చేస్తారు. చమురు బావులు ఉక్కు యంత్రాలతో తవ్వుతారు. ఉక్కు పైపుల ద్వారా చమురును రవాణా చేస్తారు. ఖనిజాలను ఉక్కు పరికరాలతో త్రవ్వుతారు. వ్యవసాయ యంత్రాలను కూడా ఉక్కుతో తయారు చేస్తారు. భారీ భవనాల నిర్మాణంలోను ఉక్కును ఉపయోగిస్తారు.

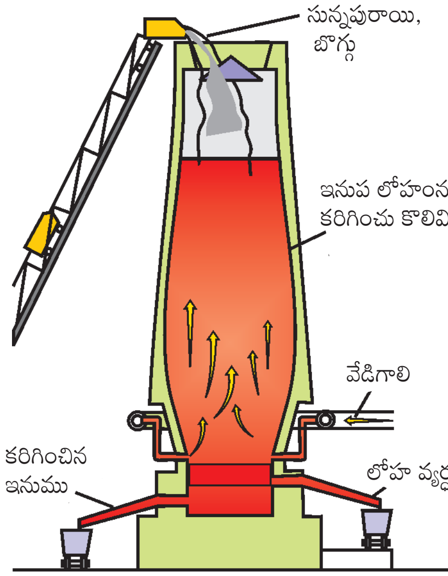


Fig : 5.6 ఇనుపఖనిజం నుండి ఉక్కు వరకు ఇనుప కొలిమి లోపల ప్రక్రియ

క్రీ. శ 1800 సంవత్సరానికి ముందు ముడి పదార్థాలు, విద్యుత్ సరఫరా, జల రవాణా అందుబాటులో గల ప్రాంతాలలో ఇనుము ఉక్కు పరిశ్రమలు స్థాపించబడ్డాయి. అనంతర కాలంలో బొగ్గు క్షేత్రాలు, కాలువలు, రైల్వే కూడలికి సమీపంలో గల ప్రాంతాలు వీటి స్థాపనకు అనుకూలంగా మారాయి. 1950 తర్వాత పెద్ద ఎత్తున ఉక్కు ఉత్పత్తులు జరగడం, విదేశాల నుండి ముడి ఇనుము దిగుమతికి అనుకూలంగా ఉండడంతో నౌకాశ్రయాలకు దగ్గరగా గల చదునైన విశాల భూభాగాలలో ఈ పరిశ్రమలు నెలకొన్నాయి(Fig: 5.7).

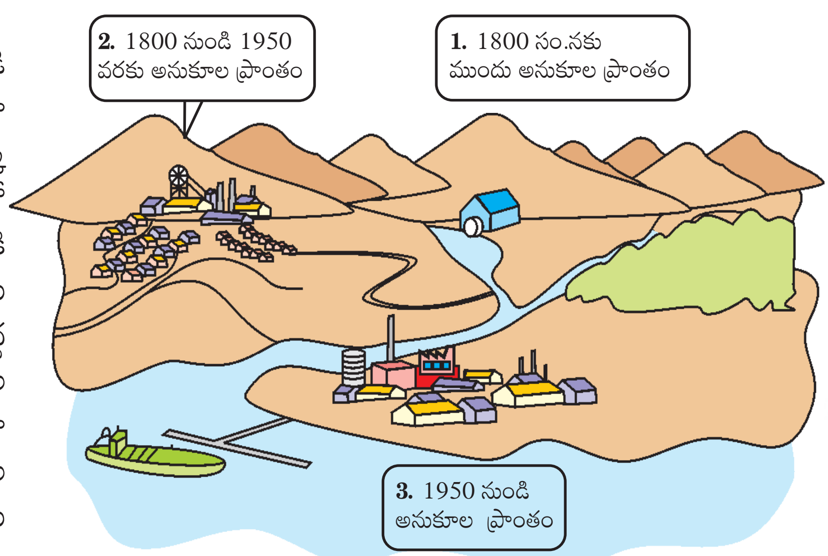


Fig : 5.7 ఇనుము ఉక్కు పరిశ్రమ స్థాపనకు మారుతూ వచ్చిన ప్రాంతాలు

ముడిపదార్థాలు, చౌకగా లభించే కార్మికులు, రవాణా, మార్కెట్ వంటి అనుకూలతలను

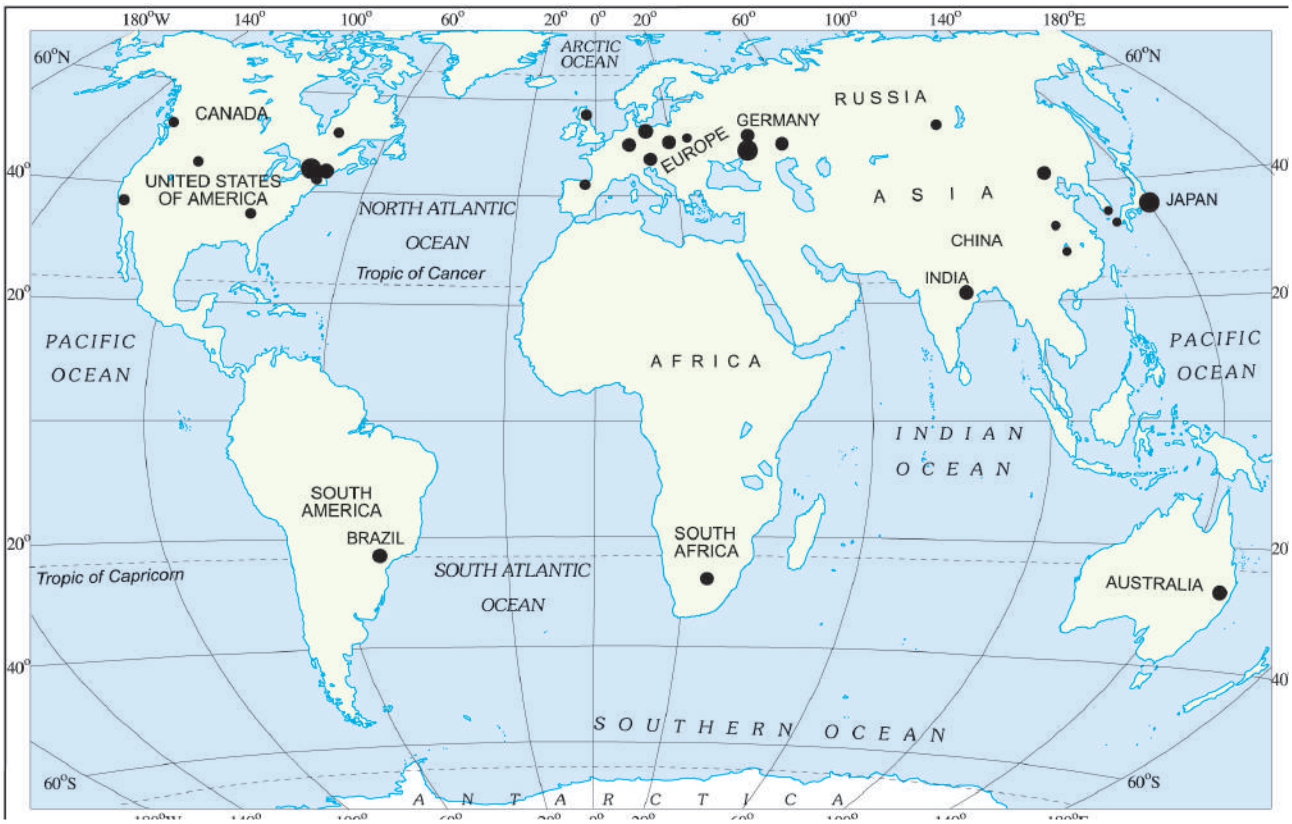


Fig 5.8: *World: Major Iron Ore Producing Areas*

advantage of raw materials, cheap labour, transport and market. All the important steel producing centres such as Bhilai, Durgapur, Burnpur, Jamshedpur, Rourkela, Bokaro are situated in a region that spreads over four states — West Bengal, Jharkhand, Odisha and Chhattisgarh. Bhadravati and Vijay Nagar in Karnataka, Vishakhapatnam in Andhra Pradesh, Salem in Tamil Nadu are other important steel centres utilising local resources.

Jamshedpur

Before 1947, there was only one iron and steel plant in the country – Tata Iron and Steel Company Limited (TISCO). It was privately owned. After Independence, the government took the initiative and set up several iron and steel plants. TISCO was started in 1907 at Sakchi, near the confluence of the rivers Subarnarekha and Kharkai in Jharkhand. Later on Sakchi was renamed as Jamshedpur. Geographically, Jamshedpur is the most conveniently situated iron and steel centre in the country.

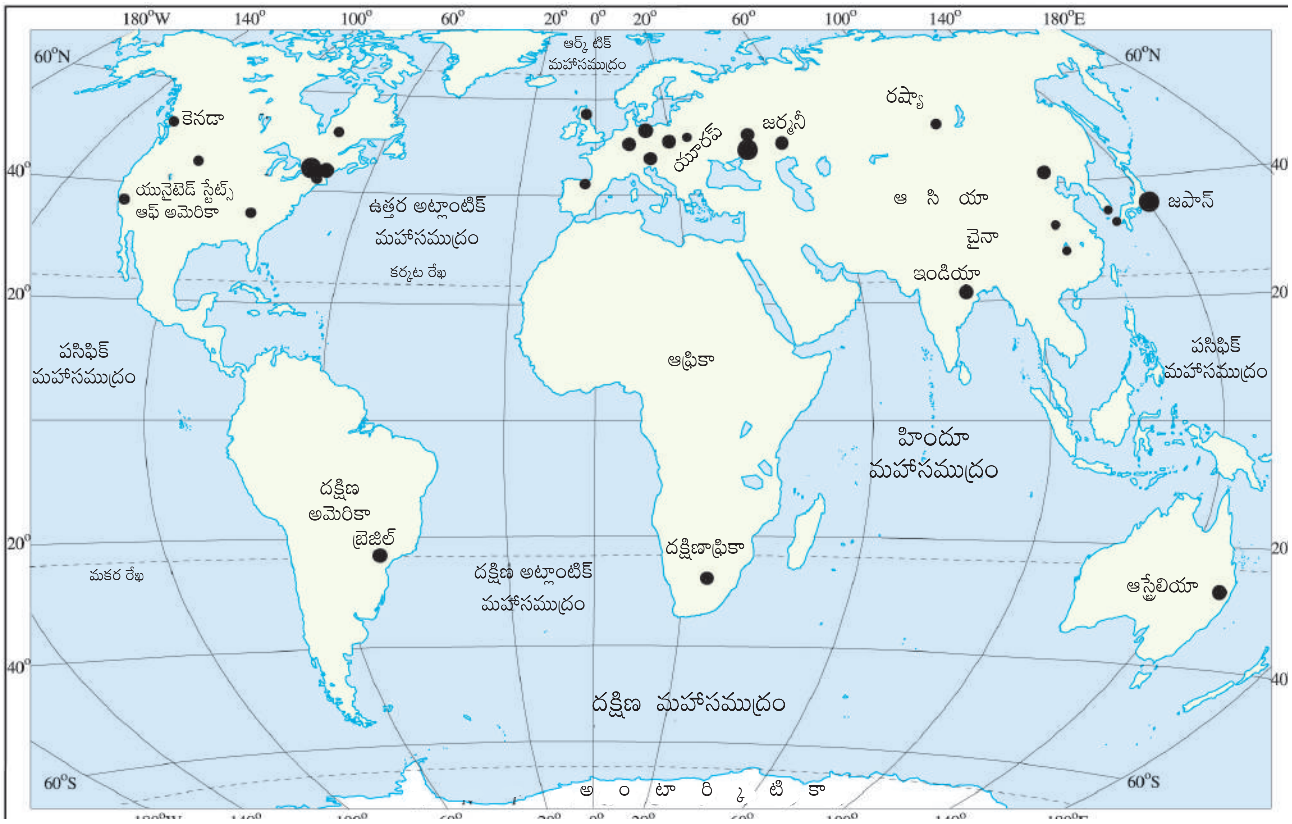


Fig : 5.8 ప్రపంచ: ప్రధాన ఇనుప ధాతువు ఉత్పత్తి కేంద్రాలు

ఉపయోగించుకుంటూ భారతదేశంలో ఇనుము ఉక్కు పరిశ్రమ అభివృద్ధి చెందింది. భిలాయి, దుర్గాపూర్, బర్నపూర్, జంషెడ్‌పూర్, రూర్కెలా, బొకారో లాంటి ప్రధాన ఉత్పత్తి కేంద్రాలు పశ్చిమబెంగాల్, జార్ఖండ్, ఒరిస్సా, ఛత్తీస్ గడ్ వంటి నాలుగు రాష్ట్రాలలో విస్తరించి ఉన్నాయి. కర్ణాటక రాష్ట్రంలోని భద్రావతి, విజయనగర్, ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్రంలోని విశాఖపట్నం, తమిళనాడు రాష్ట్రంలోని సేలం స్థానిక వనరులను ఉపయోగించుకుంటున్న ఇతర ప్రధాన ఉక్కు తయారీ కేంద్రాలు.

జంషెడ్‌పూర్:

1947 సంవత్సరానికి ముందు టాటా ఐరన్ అండ్ స్టీల్ కంపెనీ లిమిటెడ్ (TISCO) మాత్రమే భారతదేశంలో గల ఏకైక ఉక్కు కర్మాగారంగా ఉండేది. నాడు ఈ సంస్థ ప్రైవేటు యాజమాన్యంలో ఉండేది. స్వాతంత్ర్యం అనంతరం కేంద్ర ప్రభుత్వం చొరవ తీసుకుని అనేక ఉక్కు కర్మాగారాలను స్థాపించింది. TISCO కర్మాగారాన్ని 1907 సంవత్సరంలో జార్ఖండ్ లోని సుబర్ణరేఖ, ఖార్కై నదుల సంగమానికి సమీపంలో సక్చి ప్రాంతంలో స్థాపించారు. తర్వాత కాలంలో సక్చి పేరును జంషెడ్‌పూర్‌గా మార్చారు. భౌగోళికంగా జంషెడ్‌పూర్ ప్రాంతం దేశానికి మధ్యలో గల అత్యంత అనుకూలమైన ప్రాంతంలో నెలకొని ఉన్న ఇనుము–ఉక్కు కేంద్రం.

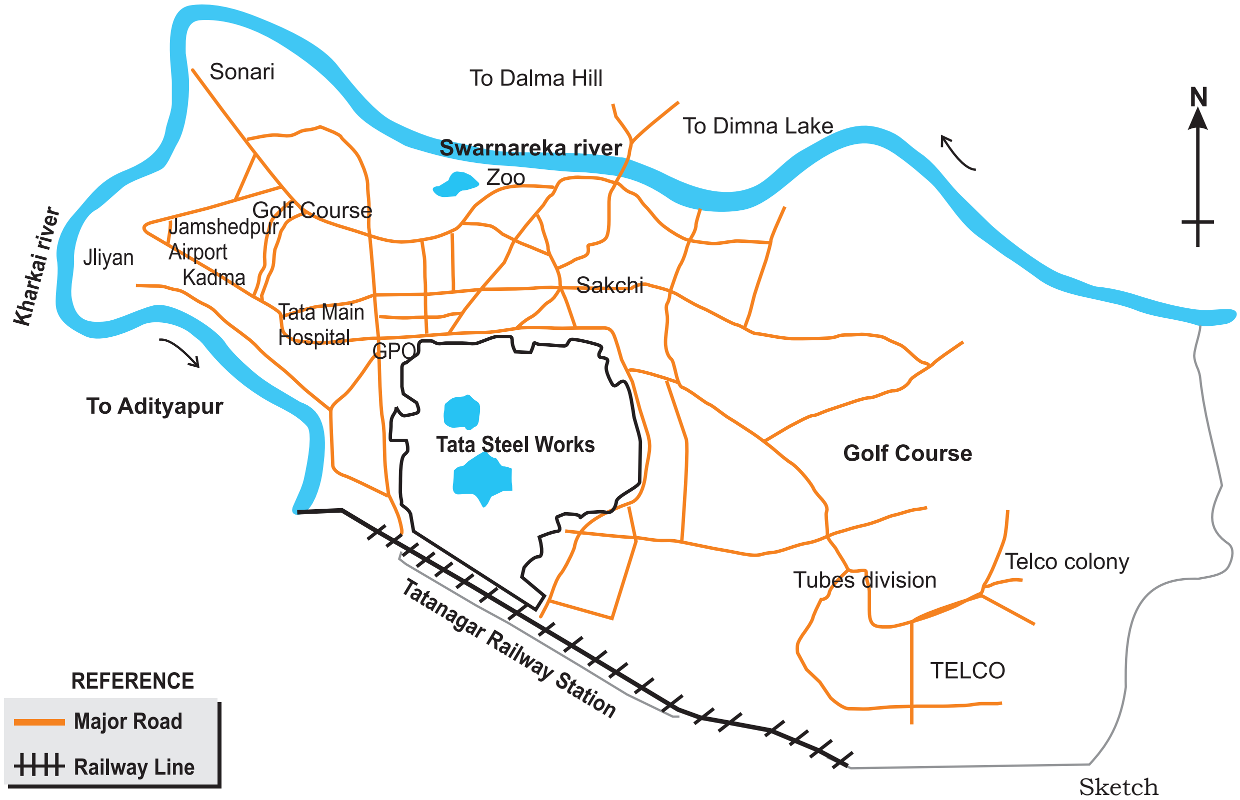


Fig 5.9: Location of iron and steel industry in Jamshedpur

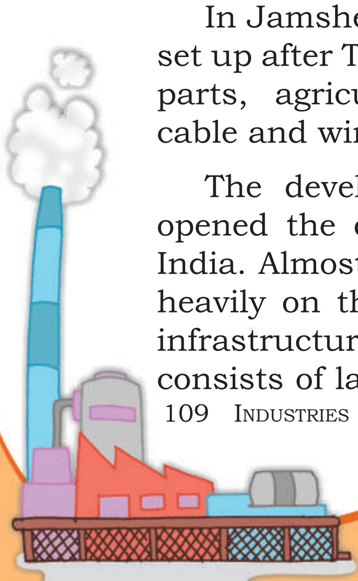
Sakchi was chosen to set up the steel plant for several reasons. This place was only 32 km away from Kalimati station on the Bengal-Nagpur railway line. It was close to the iron ore, coal and manganese deposits as well as to Kolkata, which provided a large market. TISCO, gets coal from Jharia coalfields, and iron ore, limestone, dolomite and manganese from Odisha and Chhattisgarh. The Kharkai and Subarnarekha rivers ensured sufficient water supply. Government initiatives provided adequate capital for its later development.

In Jamshedpur, several other industrial plants were set up after TISCO. They produce chemicals, locomotive parts, agricultural equipment, machinery, tinplate, cable and wire.

The development of the iron and steel industry opened the doors to rapid industrial development in India. Almost all sectors of the Indian industry depend heavily on the iron and steel industry for their basic infrastructure. The Indian iron and steel industry consists of large integrated steel plants as well as mini

Let's do

With the help of an atlas identify some iron and steel industries in India and mark their location on an outline map of India.



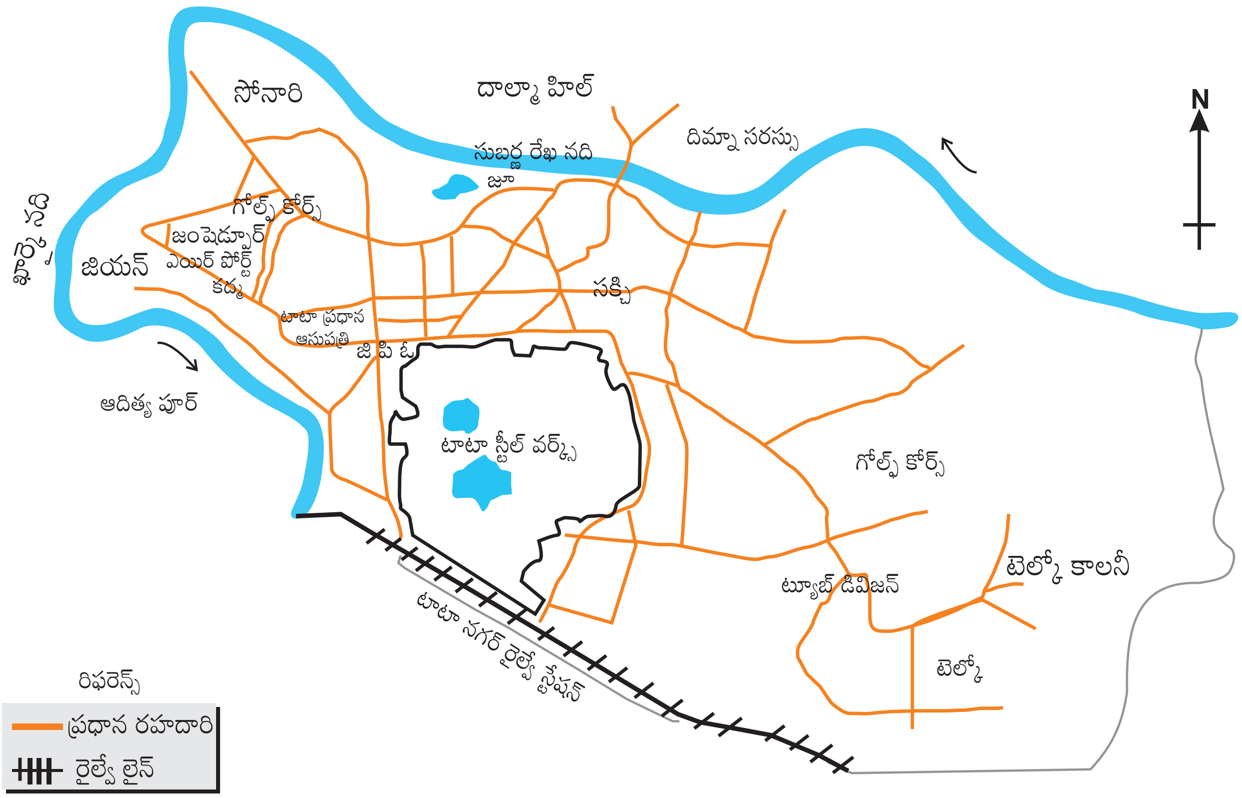


Fig : 5.9 : జంషెడ్ పూర్ లో ఇనుము ఉక్కు పరిశ్రమ ప్రాంతం

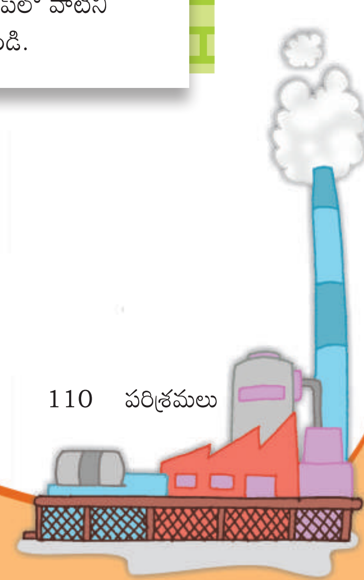
అనేక అనుకులతల కారణంగా సక్చి ప్రాంతాన్ని ఉక్కు కర్మాగార స్థాపనకు ఎంపిక చేశారు. ఈ ప్రదేశం బెంగాల్–నాగపూర్ రైలు మార్గంలో, కలిమటి స్టేషన్ నుండి 32 కిలోమీటర్ల దూరంలో ఉంది. ఇనుప ధాతువు, బొగ్గు, మాంగనీసు నిక్షేపాలతో పాటు, పెద్దదైన కొల్‌కత్తా మార్కెట్ కు సమీపంలో ఉంది. ఈ పరిశ్రమకు ఝరియా ప్రాంతపు బొగ్గు క్షేత్రాల నుండి బొగ్గు, ఒరిస్సా, ఛత్తీస్ గడ్ రాష్ట్రాల నుండి ఇనుప ధాతువు, సున్నపురాయి, డోలమైట్, మాంగనీసు లభిస్తుంది. సువర్ణరేఖ, ఖార్కై నదుల ద్వారా తగినంత నీటి సరఫరా జరుగుతుంది. ప్రభుత్వ ప్రోత్సాహకాల ద్వారా తదుపరి అభివృద్ధికి తగిన మూలధనం లభిస్తుంది.

జంషెడ్‌పూర్‌లో TISCO తర్వాత అనేక పారిశ్రామిక కర్మాగారాలను స్థాపించారు. ఆ పరిశ్రమలు రసాయనాలు, లోకోమోటివ్ భాగాలు, వ్యవసాయ పరికరాలు, యంత్రాలు, టిన్ ప్లేట్, కేబుల్, వాహన విడి భాగాలను ఉత్పత్తి చేస్తాయి.

ఇనుము ఉక్కు పరిశ్రమ అభివృద్ధి భారతదేశంలో వేగవంతమైన పారిశ్రామిక అభివృద్ధికి తలుపులు తెరిచింది. భారతదేశంలోని దాదాపు అన్ని పరిశ్రమలు తమ మౌలిక సదుపాయాల కోసం ఇనుము ఉక్కు పరిశ్రమపై ఆధారపడి ఉన్నాయి. భారీ ఉక్కు కర్మాగారాలు, చిన్న ఉక్కు మిల్లుల సమాహారమే భారతీయ ఇనుము ఉక్కు పరిశ్రమ.

చేయడం ద్వారా నేర్చుకుందాం.

అట్లాస్ సహాయంతో భారతదేశం లోని కొన్ని ఇనుము ఉక్కు పరిశ్రమలను గుర్తించి భారతదేశం అవుట్ లైన్ మ్యాప్‌లో వాటిని గుర్తించండి.



steel mills. It also includes secondary producers, rolling mills and ancillary industries.

Pittsburgh : It is an important steel city of the United States of America. The steel industry at Pittsburgh enjoys locational advantages. Some of the raw material such as coal is available locally, while the iron ore comes from the iron mines at Minnesota, about 1500 km from Pittsburgh. Between these mines and Pittsburgh is one of the world's best routes for shipping ore cheaply – the famous Great Lakes waterway. Trains carry the ore from the Great Lakes to the Pittsburgh area. The Ohio, the Monogahela and Allegheny rivers provide adequate water supply.

Do you know?
The names of Great Lakes are Superior, Huron, Ontario, Michigan and Erie. Lake Superior is the largest of these five lakes. It lies higher upstream than others.

Today, very few of the large steel mills are in Pittsburgh itself. They are located in the valleys of the Monogahela and Allegheny rivers above Pittsburgh and along the Ohio River below it. Finished steel is transported to the market by both land and water routes.

The Pittsburgh area has many factories other than steel mills. These use steel as their raw material to make many different products such as railroad equipment, heavy machinery and rails.

Cotton Textile Industry

Word Origin
The term 'textile' is derived from the Latin word *texere* which means to weave.

Weaving cloth from yarn is an ancient art. Cotton, wool, silk, jute, flax have been used for making cloth. The textile industry can be divided on the basis of raw materials used in them. Fibres are the raw material of textile industry. Fibres can be natural or man-made. Natural fibres are obtained from wool, silk, cotton, linen and jute. Man made fibres include nylon, polyester, acrylic and rayon.

The cotton textile industry is one of the oldest industries in the world. Till the industrial revolution in the 18th century, cotton cloth was made using hand spinning techniques (wheels) and looms. In 18th century power looms facilitated the development of cotton textile industry, first in Britain and later in other parts of the world. Today India, China, Japan and the USA are important producers of cotton textiles.

India has a glorious tradition of producing excellent quality cotton textiles. Before the British rule, Indian

ఇందులో ద్వితీయ ఉత్పత్తిదారులు, రోలింగ్ మిల్లులు, అనుబంధ పరిశ్రమలు కూడా ఉన్నాయి.

పిట్స్ బర్గ్ : పిట్స్ బర్గ్ యునైటెడ్ స్టేట్స్ ఆఫ్ అమెరికా లోని ముఖ్యమైన ఉక్కు నగరం. పిట్స్ బర్గ్‌లోని ఉక్కు పరిశ్రమలకు స్థానికంగా లభించే వనరులు అత్యంత అనుకూలం. ముడి పదార్థమైన బొగ్గు స్థానికంగా లభిస్తుంది. పిట్స్ బర్గ్ ప్రాంతానికి 1500 కిలోమీటర్ల దూరంలో ఉన్న మిన్నెసోటా ప్రాంతంలో గల ఇనుప గనుల నుండి ముడి ఇనుము లభిస్తుంది. ఈ గనుల ప్రాంతానికి, పిట్స్ బర్గ్‌కు మధ్యనున్న ప్రసిద్ధ గ్రేట్ లేక్స్ జలమార్గం ఇనుప ధాతువును ఈ రెండు ప్రాంతాల మధ్య చౌకగా రవాణా చేయడంలో ప్రపంచంలోనే ఒక ఉత్తమ మార్గంగా ప్రసిద్ధిగాంచింది. రైళ్ళు గ్రేట్ లేక్స్ నుండి పిట్స్ బర్గ్ ప్రాంతానికి ఇనుప ధాతువుని తీసుకు వెళతాయి. ఒహియో, మొనోగాహేలా, అలెఘ్ని నదులు అవసరమైన నీటిని సరఫరా చేస్తాయి.

నీకు తెలుసా?

గొప్ప సరస్సులు అయిన సుపీరియర్, హురాన్, అంటారియో, మిచిగాన్, ఎరీ ఈ ఐదు సరస్సులలో సుపీరియర్ సరస్సు అతి పెద్దది, మిగతావాటి కంటే ఎత్తైన ప్రదేశములో ఉంది.

ప్రస్తుతం పిట్స్ బర్గ్‌లో తక్కువ మొత్తంలో భారి ఉక్కు కర్మాగారాలు ఉన్నాయి. అవి పిట్స్ బర్గ్‌కు ఎగువున గల మోనోగాహెలా, అలెఘ్ని నదుల లోయలలోను, పిట్స్ బర్గ్‌నకు దిగువున గల ఒహియో నది ప్రక్కన ఉన్నాయి. పూర్తి అయిన ఉక్కును భూమార్గాలు, జలమార్గాలు ద్వారా మార్కెట్‌కు రవాణా చేస్తారు.

పిట్స్ బర్గ్ ప్రాంతంలో ఉక్కు కర్మాగారాలతో పాటు అనేక ఇతర కర్మాగారాలు ఉన్నాయి. ఇవి రైలు రోడ్డు పరికరాలు, భారీ యంత్రాలు, పట్టాలు వంటి విభిన్న ఉత్పత్తులను తయారు చేయుటకు ఉక్కును ముడిపదార్థంగా ఉపయోగిస్తాయి.

నూలు వస్త్ర పరిశ్రమ:

నూలుతో వస్త్రాలను నేయడం ఒక పురాతన కళ. వస్త్రాన్ని తయారుచేయుటకు పత్తి, ఉన్ని, పట్టు, జనపనార, అవిసెలను ఉపయోగిస్తారు. వస్త్ర పరిశ్రమను వాటిలో ఉపయోగించే ముడిపదార్థాలను బట్టి విభజిస్తారు. నూలు అనేది వస్త్ర పరిశ్రమకు ముడిపదార్థం. నూలు సహజమైనది లేదా మానవ నిర్మితమైనది. నూలు సహజంగా ఉన్ని, పట్టు, పత్తి, నార, జనపనార నుండి లభిస్తుంది. మానవ నిర్మిత ఉత్పత్తులలో నైలాన్, పాలిస్టర్, ఆక్రిలిక్, రేయాన్ ఉన్నాయి.

పదజాలం:

టెక్స్ టైల్ అనే పదం లాటిన్ భాష టేక్సియర్ నుండి వచ్చింది. దీని అర్థం నేయడం.

పత్తి వస్త్ర పరిశ్రమ ప్రపంచములోని పురాతన పరిశ్రమలలో ఒకటి. 18 వ శతాబ్దంలో వచ్చిన పారిశ్రామిక విప్లవానికి ముందు చేతితో వడుకుతూ, మగ్గాలపై నూలు వస్త్రములు తయారు చేసే నైపుణ్యాన్ని కలిగి ఉండేవారు. 18 వ శతాబ్దపు పవర్ లూమ్‌లు మొదట బ్రిటన్‌లో, తరువాత ప్రపంచంలోని ఇతర ప్రాంతాలలో గల పత్తి వస్త్ర పరిశ్రమ అభివృద్ధిని సులభతరం చేశాయి. నేడు భారతదేశం, చైనా, జపాన్, యు.ఎస్.ఎ. దేశాలు ముఖ్యమైన నూలు వస్త్ర ఉత్పత్తిదారులు.
భారతదేశం నాణ్యమైన నూలు వస్త్రాలను ఉత్పత్తి చేయడంలో ప్రసిద్ధి గాంచింది. బ్రిటీష్ పాలనకు ముందు భారతీయులు చేతితో వడికిన, చేనేత వస్త్రాలకు మంచి

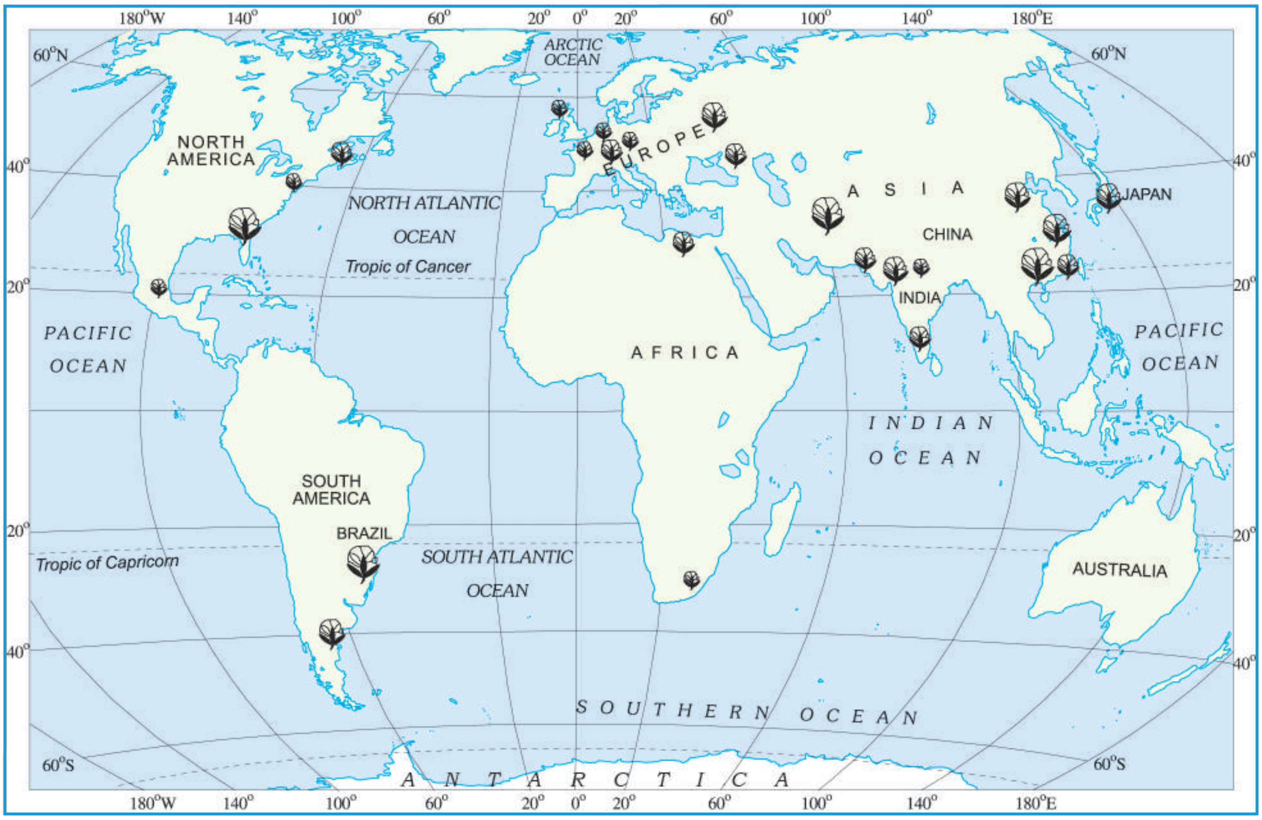


Fig 5.10: World : Major cotton textile manufacturing regions

hand spun and hand woven cloth already had a wide market. The *Muslins* of Dhaka, *Chintzes* of Masulipatnam, *Calicos* of Calicut and Gold-wrought cotton of Burhanpur, Surat and Vadodara were known worldwide for their quality and design. But the production of hand woven cotton textile was expensive and time consuming. Hence, traditional cotton textile industry could not face the competition from the new textile mills of the West, which produced cheap and good quality fabrics through mechanized industrial units.

The first successful mechanized textile mill was established in Mumbai in 1854. The warm, moist climate, a port for importing machinery, availability of raw material and skilled labour resulted in rapid expansion of the industry in the region.

Initially this industry flourished in the states of Maharashtra and Gujarat because of favourable humid climate. But today, humidity can be created artificially, and raw cotton is a pure and not weight losing raw material, so this industry has spread to other parts

Do you know?
The first textile mill in the country was established at Fort Gloster near Kolkata in 1818 but it closed down after some time.

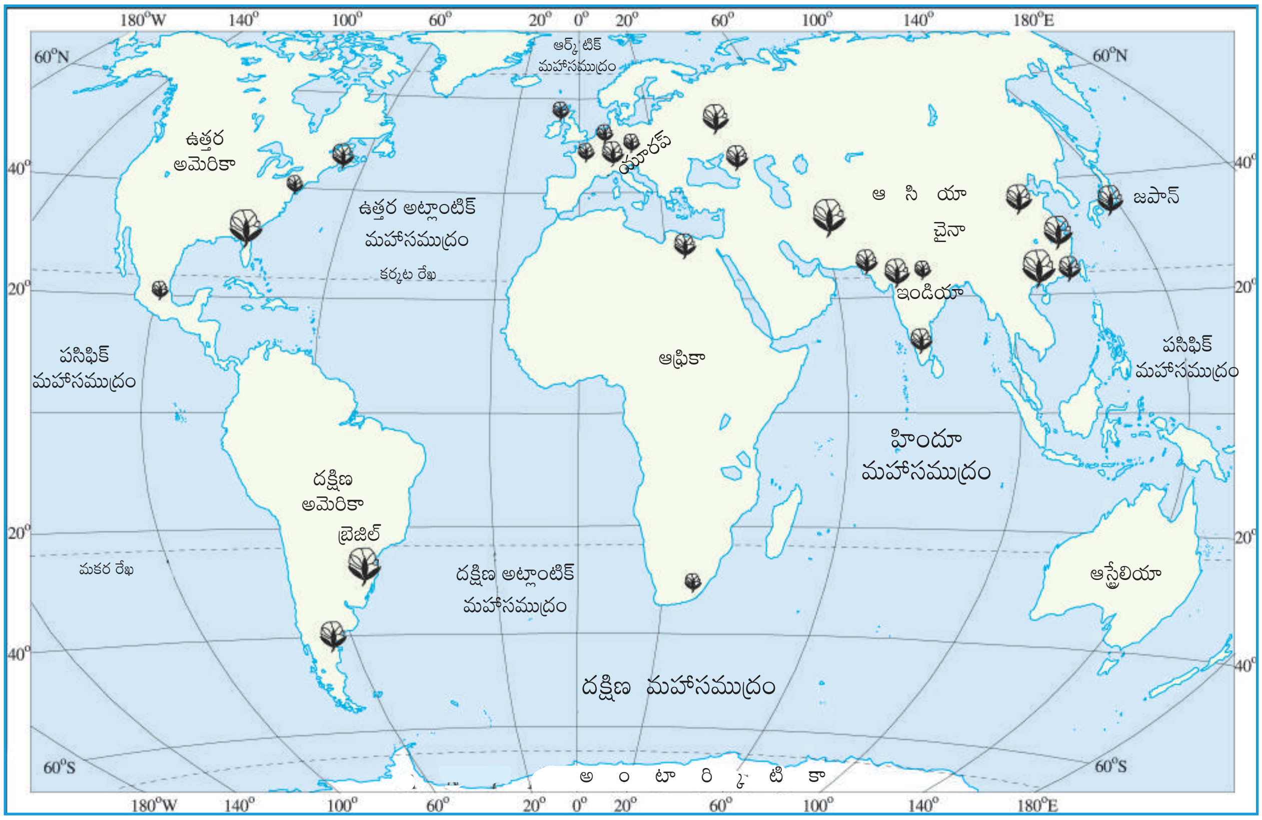


Fig : 5.10 : *ప్రపంచ: ప్రధాన నూలు వస్త్ర తయారీ ప్రాంతాలు*

మార్కెట్ ఉండేది. ఢాకాలోని మస్లిన్‌లు, మచిలీపట్నంలోని చింట్జెస్, కాలికట్‌కు చెందిన కాలికోస్ చేనేతవస్త్రాలు, బుర్హాన్‌పూర్ బంగారు జరీ వస్త్రాలు, సూరత్, వడోదర చేనేత వస్త్రాలు వంటివి తమ నాణ్యత, డిజైన్‌లతో ప్రపంచ ప్రసిద్ధిగాంచాయి. చేనేత వస్త్రాలు చాలా ఖరీదైనవి, తయారీకి చాలా సమయాన్ని తీసుకుంటాయి. అందువలన భారతదేశ సంప్రదాయ చేనేత పరిశ్రమ పాశ్చాత్య ఆధునిక వస్త్ర మిల్లుల పోటీని తట్టుకోలేకపోయింది. ఎందుకంటే పాశ్చాత్య దేశాలు యాంత్రికల సహాయంతో, చౌకగా నాణ్యమైన వస్త్రాలను ఉత్పత్తి చేసేవి.

మొదటగా యాంత్రిక మిల్లును విజయవంతంగా క్రీ.శ 1854 లో ముంబాయిలో స్థాపించారు. వెచ్చని, తేమగల వాతావరణం, యంత్రాల దిగుమతి కోసం నౌకాశ్రయాలు, ముడిపదార్థాల లభ్యత, నైపుణ్యం గల కార్మికులు ఈ ప్రాంతంలో అందుబాటులో ఉండటం వలన ఈ పరిశ్రమ వేగంగా విస్తరించింది.

ప్రారంభంలో ఈ పరిశ్రమ మహారాష్ట్ర, గుజరాత్ రాష్ట్రాలలో గల తేమతో కూడిన అనుకూల వాతావరణం కారణంగా అభివృద్ధి చెందింది. కాని నేడు తేమను కృత్రిమంగా సృష్టించడం, నాణ్యమైన ముడిపత్తి లభించడం, బరువు కోల్పోని ముడిపదార్థం కావటం వలన ఈ పరిశ్రమ భారతదేశంలో వివిధ ప్రాంతాలకు విస్తరించింది.

నీకు తెలుసా?
దేశంలోని మొట్ట మొదటి టెక్స్ టైల్ మిల్లు క్రీ.శ. 1818 సం.లో కోల్ కతా సమీపంలో గల పోర్ట్ గ్లోస్టర్‌లో స్థాపించబడినది. అయితే కొంతకాలం తరువాత అది మూతపడింది.

of India. Coimbatore, Kanpur, Chennai, Ahmedabad, Mumbai, Kolkata, Ludhiana, Puducherry and Panipat are some of the other important centres.

Ahmedabad : It is located in Gujarat on the banks of the Sabarmati river. The first mill was established in 1861. It soon became the second largest textile city of India, after Mumbai. Ahmedabad was therefore often referred to as the 'Manchester of India'. Favourable locational factors were responsible for the development of the textile industry in Ahmedabad. Ahmedabad is situated very close to cotton growing area. This ensures easy availability of raw material. The climate is ideal for spinning and weaving. The flat terrain and easy availability of land is suitable for the establishment of the mills. The densely populated states of Gujarat and Maharashtra provide both skilled and semi-skilled labour. Well developed road and railway network permits easy transportation of textiles to different parts of the country, thus providing easy access to the market. Mumbai port nearby facilitates import of machinery and export of cotton textiles.

But in the recent years, Ahmedabad textile mills have been having some problems. Several textile mills have closed down. This is primarily due to the emergence of new textile centres in the country as well as non-upgradation of machines and technology in the mills of Ahmedabad.

Osaka : It is an important textile centre of Japan, also known as the 'Manchester of Japan'. The textile industry developed in Osaka due to several geographical factors. The extensive plain around Osaka ensured that land was easily available for the growth of cotton mills. Warm humid climate is well suited to spinning and weaving. The river Yodo provides sufficient water for the mills. Labour is easily available. Location of port facilitates import of raw cotton and for exporting textiles. The textile industry at Osaka depends completely upon imported raw materials. Cotton is imported from Egypt, India, China and USA. The finished product is mostly exported and has a good market due to good quality and low price. Though it is one of the important textile cities in the country, of late, the cotton textile industry

Do you know?

About one-third of the Indian textile industry's total production is exported.

Activity

Collect different types of pieces of cloth from a tailor's shop and classify them under cotton, silk, synthetic and woollen. Find out the raw materials used in their manufacturing.

Let's do

On an outline map of the world mark the places which provide raw material to cotton textile industry of Osaka

నీకు తెలుసా?

భారతీయ వస్త్ర పరిశ్రమ మొత్తం ఉత్పత్తిలో దాదాపు మూడింట ఒక వంతు ఎగుమతి చేస్తున్నది.

కోయంబత్తూర్, కాన్పూర్, చెన్నై, అహ్మదాబాద్, ముంబాయి, కోల్‌కత్తా, లూథియానా, పుదుచ్చేరి, పానిపట్ ఇతర ముఖ్యమైన వస్త్ర తయారీ కేంద్రాలు.

అహ్మదాబాద్: ఇది గుజరాత్ రాష్ట్రంలోని సబర్మతీ నది తీరాన ఉంది. ఇక్కడ మొదటి వస్త్ర మిల్లును 1861వ సం.లో స్థాపించారు. ముంబాయి తరువాత భారతదేశంలో అహ్మదాబాదు రెండవ అతిపెద్ద వస్త్రనగరంగా మారింది. అందుచేత అహ్మదాబాద్‌ను తరుచుగా "మాంచేస్టర్ ఆఫ్ ఇండియా"గా వ్యవహరిస్తారు. అహ్మదాబాద్‌లో వస్త్ర పరిశ్రమ అభివృద్ధి చెందటానికి స్థానిక కారకాలు, అనుకూలమైన పరిస్థితులు కారణమయ్యాయి. అహ్మదాబాద్ పత్తి పండించే ప్రాంతానికి సమీపంలో ఉంది. ఇక్కడ కావలసిన ముడిపదార్థం సులభంగా లభిస్తుంది. ఇక్కడి వాతావరణం వస్త్రాలను వడుకుటకు, నేయుటకు అనుకూలంగా ఉంటుంది. ఇక్కడి చదునైన భూభాగం సులభంగా మిల్లులను స్థాపించడానికి అనుకూలంగా ఉన్నది. జనసాంద్రత అధికంగా గల గుజరాత్, మహారాష్ట్రలు నైపుణ్యం కలిగిన, పాక్షిక నైపుణ్యం కలిగిన కార్మికులను అందిస్తున్నాయి. బాగా అభివృద్ధి చెందిన రహదారి, రైల్వే అనుసంధానత దేశంలోని వివిధ ప్రాంతాలకు, మార్కెట్‌లకు వస్త్రాలను సులభంగా రవాణా చేయుటకు అవకాశం కలిగిస్తున్నాయి. సమీపంలో గల ముంబాయి పోర్ట్ వస్త్రాల ఎగుమతికి, యంత్రాల దిగుమతికి సౌకార్యంగా ఉంది.

కృత్యం :

దర్జీ దుకాణం వద్దకు పోయి వివిధ రకాల బట్టల ముక్కలను సేకరించి పత్తి, పట్టు, సింథటిక్, ఉన్ని వస్త్రాలుగా వర్గీకరించండి. వాటి తయారీలో ఉపయోగించే ముడిపదార్థాలను కనుగొనండి..

అయితే ఇటీవలి కాలంలో అహ్మదాబాద్ టెక్స్ టైల్ మిల్లులు కొన్ని సమస్యలను ఎదుర్కొంటున్నాయి. ఫలితంగా అనేక మిల్లులు మూతపడ్డాయి. దేశంలో కొత్త టెక్స్ టైల్ కేంద్రాలు ఆవిర్భవించడంతో పాటు, పాత మిల్లులలో గల యంత్రాలను, సాంకేతికతను ఆధునికీకరించకపోవడం ప్రధాన కారణాలు.

ఒసాకా: ఒసాకా జపాన్‌లో గల ఒక ప్రముఖ వస్త్ర తయారీ కేంద్రం. దీనిని "మాంచెస్టర్ ఆఫ్ జపాన్" అని కూడా పిలుస్తారు. అనేక భౌగోళిక అనుకూలతల కారణంగా ఒసాకాలో వస్త్ర పరిశ్రమ అభివృద్ధి చెందింది. ఒసాకా చుట్టూ ఉన్న విస్తారమైన మైదాన ప్రాంతం ఈ పరిశ్రమ అభివృద్ధికి కారణమైంది. తేమతో కూడిన ఉష్ణ వాతావరణం వడుకుటకు, నేయుటకు సౌకర్యవంతంగా ఉంటుంది. యోడోనది మిల్లుకు సరిపడే నీటిని సరఫరా చేస్తుంది. కార్మికులు సులభంగా దొరుకుతారు. సమీపాన గల నౌకాశ్రయం ముడి పత్తిని దిగుమతికి, వస్త్రాల ఎగుమతికి సౌకర్యంగా ఉంది. ఒసాకా వస్త్ర పరిశ్రమ పూర్తిగా దిగుమతి చేసుకొన్న ముడిపదార్థాలపై ఆధారపడి ఉంది. ఈజిప్ట్, భారతదేశం, చైనా, యు.ఎస్.ఎ. దేశాల నుండి పత్తిని దిగుమతి చేసుకుంటుంది. మంచి నాణ్యత, తక్కువ ధర కారణంగా తుది ఉత్పత్తులకు మంచి ఎగుమతి మార్కెట్ ఉంది. ఇది దేశంలోని ముఖ్యమైన వస్త్ర నగరాలలో ఒకటి

గుర్తించడం ద్వారా నేర్చుకుందాం:

ప్రపంచ పటంలో ఒసాకా కాటన్ టెక్స్ టైల్ పరిశ్రమకు ముడిపదార్థాలను అందించే ప్రదేశాలను గుర్తించండి.

of Osaka has been replaced by other industries, such as iron and steel, machinery, shipbuilding, automobiles, electrical equipment and cement.

Exercises

1. Answer the following questions.

(i) What is meant by the term 'industry'?

(ii) Which are the main factors which influence the location of an industry?

(iii) Which industrty is often referred to as the backbone of modern industry and why?

(iv) Why cotton textile industry rapidly expanded in Mumbai?

2. Tick the correct answer.

(i) Fort Gloster is located in

(a) West Bengal

(b) California

(c) Gujarat

(ii) Which one of the following is a natural fibre?

(a) nylon

(b) jute

(c) acryclic

3. Distinguish between the followings.

(i) Agro-based and mineral based industry

(ii) Public sector and joint sector industry

4. Give two examples of the following in the space provided :

(i) Raw Materials: ____________ and ____________________

(ii) End products: ______________ and ________________________

(iii) Tertiary Activities: _______________ and _________

(iv) Agro-based Industries: ___________ and ___________

(v) Cottage Industries: __________ and _______________

(vi) Co-operatives: _____________________ and ____________

అయినప్పటికీ, ఇటీవలి కాలంలో ఈ ప్రాంతంలో వస్త్ర పరిశ్రమ స్థానంలో ఇనుము–ఉక్కు పరిశ్రమ, యంత్రాలు, నౌకా నిర్మాణం, ఆటో మొబైల్స్, విద్యుత్ పరికరాలు, సిమెంట్ వంటి ఇతర పరిశ్రమలు కూడా చోటు చేసుకుంటున్నాయి.

అభ్యాసాలు

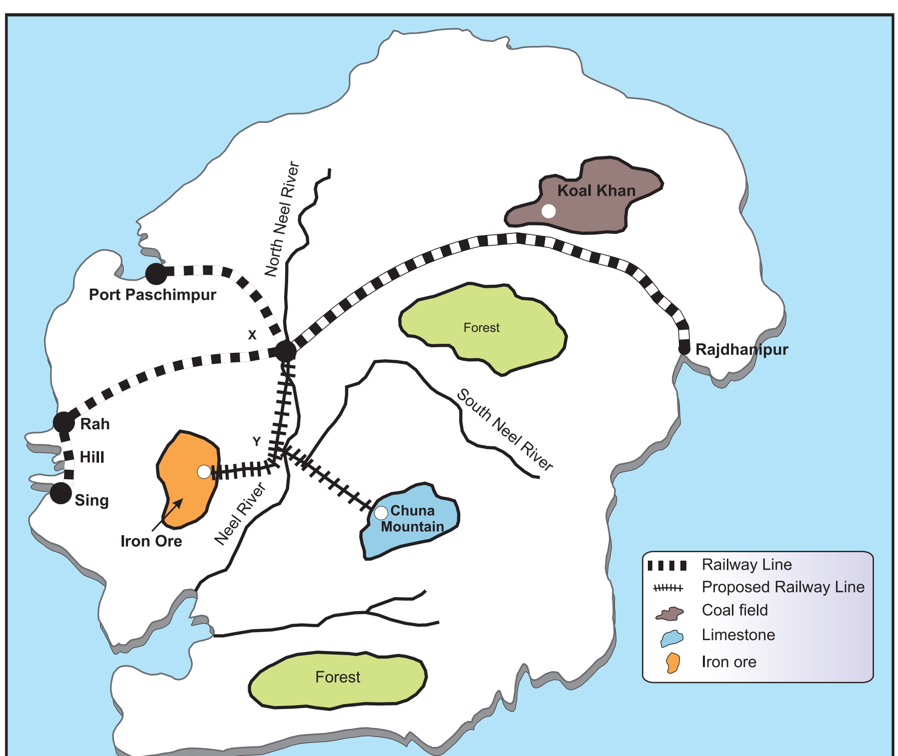
1. కింది ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయండి.
   i) పరిశ్రమ అనే పదానికి అర్థం ఏమిటి ?
   ii) పరిశ్రమల స్థాపనను ప్రభావితం చేసే అంశాలేవి?
   iii) ఏ పరిశ్రమను ఆధునిక పరిశ్రమలకు వెన్నెముకగా సూచిస్తారు? ఎందుకు?
   iv) ముంబాయిలో నూలు వస్త్ర పరిశ్రమ ఎందుకు వేగంగా విస్తరించింది?
2. సరైన సమాధానాన్ని టిక్ చేయండి.
   i) ఫోర్ట్ గ్లోస్టర్ ఎక్కడ ఉంది?
      a) వెస్ట్ బెంగాల్
      b) కాలిఫోర్నియా
      c) గుజరాత్
   ii) కింది వాటిలో సహజమైన నూలు ఏది?
      a) నైలాన్
      b) జనపనార
      c) ఆక్రిలిక్
3. కింది వాటి మధ్య బేధాలను రాయండి?
   i) వ్యవసాయ ఆధారిత, ఖనిజాధారిత పరిశ్రమలు.
   ii) ప్రైవేట్ రంగ, ఉమ్మడి రంగ పరిశ్రమలు.
4. కింది అంశాలకు సంబంధించి రెండేసి ఉదాహరణలతో ఖాళీలను పూరించండి.
   i) ముడి పదార్థాలు .... , ...
   ii) తుది ఉత్పత్తులు................................. , ...
   iii) తృతీయ కార్యకలాపాలు.............................., ...
   iv) వ్యవసాయాధారిత పరిశ్రమలు........................, ...
   v) కుటీర పరిశ్రమలు..., ...
   vi) సహకార రంగం ...., ...

5. Activity

How to identify a location for establishing an industry —

Divide your class into groups. Each group is a Board of Directors faced with the problem of choosing a suitable site for an iron and steel plant of Developen Dweep. A team of technical experts has submitted a report with notes and a map. The team considered access to iron ore, coal, water and limestone, as well as the main market, sources of labour and port facilities. The team has suggested two sites, X and Y. The Board of Directors has to take the final decision about where to locate the steel plant.

- Read the report submitted by the team.
- Study the map to find out the distances of the resources from each site.
- Give each resource a 'weight' from 1 to 10, according to its importance. The greater the 'pull' of the factor on the industry the higher the weight from 1 to 10.
- Complete the table on the next page.
- The site with the lowest total should be the most satisfactory site.
- Remember each group of directors can decide differently.

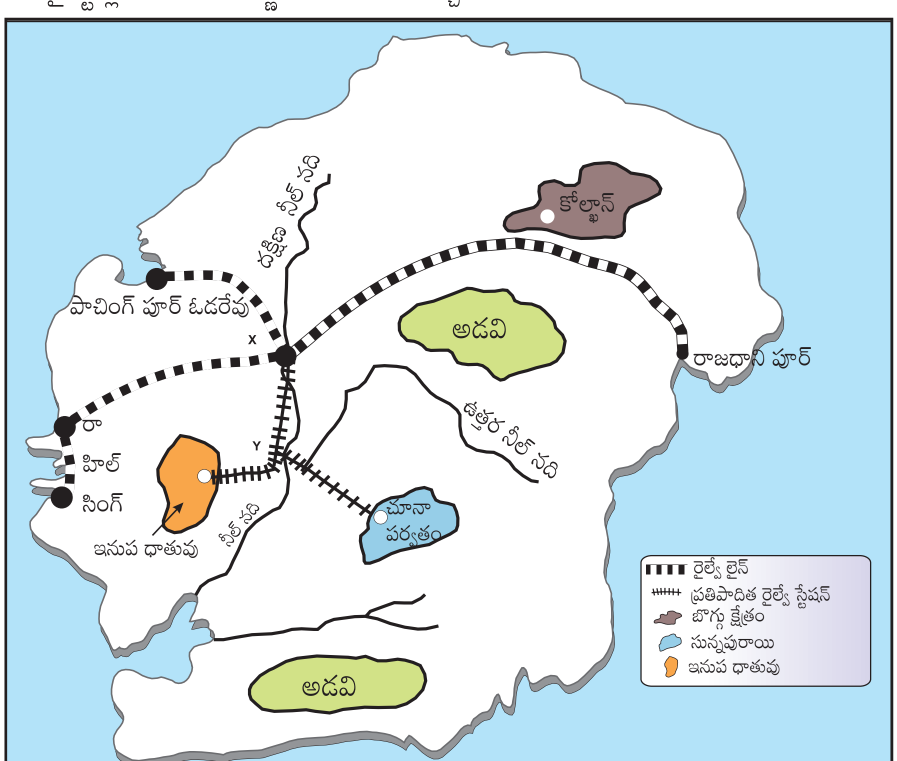


5. కృత్యం:

పరిశ్రమలు స్థాపించడానికి అనుకూలమైన ప్రాంతాన్ని ఎలా గుర్తించాలి?

మీ తరగతిలో పిల్లలను సమూహాలుగా విభజించండి. ప్రతీ సమూహము "దెవలపన్ ద్వీప్" ఇనుము–ఉక్కు కర్మాగార స్థాపనకు అనువైన ప్రాంతాన్ని అన్వేషిస్తున్న డైరెక్టర్ల సమూహము. ఒక సాంకేతిక నిపుణులు బృందం ఒక నివేదిక, మ్యాప్‌ను సమర్పించాలి. ప్రతీ బృందం ఇనుపధాతువు, బొగ్గు, నీరు, సున్నపురాయి, అలాగే ప్రధాన మార్కెట్, కార్మిక వనరులు, ఓడరేవు సౌకర్యాలు మొదలగు సదుపాయాల లభ్యత ఆధరంగా X, Y అనే ప్రదేశాలను ప్రతిపాదించింది. ఏ ప్రదేశంలో పరిశ్రమను స్థాపించాలన్నా డైరెక్టర్‌లే తుది నిర్ణయం తీసుకోవలసి ఉంటుంది.

- బృందం సమర్పించిన నివేదికను చదవండి.
- వనరుల నుండి దూరాలను తెలుసుకోవడానికి మ్యాప్‌ను అధ్యయనం చేయండి.
- ప్రతి వనరుకు గల ప్రాముఖ్యతననుసరించి 1 నుండి 10 వరకు భారత్వాన్ని ఇవ్వండి. వనరుల ప్రాముఖ్యతను బట్టి వాటి భారత్వం ఒకటి నుంచి పది అంకెల మధ్య నిర్ధారించండి.
- తర్వాత పేజీలో గల పట్టికను పూర్తి చేయండి.
- అతి తక్కువ విలువగల స్థానం అత్యంత సంతృప్తికరమైన స్థానంగా ఉండాలి.
- ప్రతి గ్రూప్ డైరెక్టర్లు వేరువేరుగా నిర్ణయలు తీసుకోవచ్చని గమనించండి.



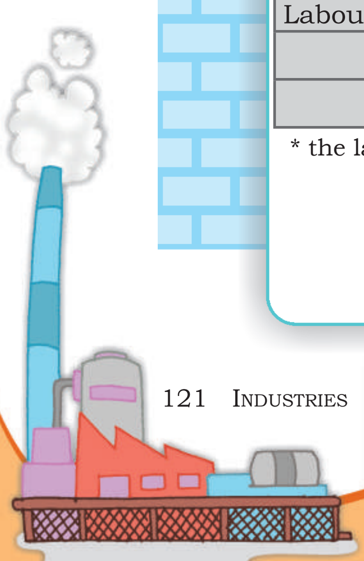
Report

Factors/Resources affecting the location of a proposed Iron and Steel Plant on Developen Dweep.

- ***Iron ore***: This is a very large deposit of low grade iron ore. Long distance transportation of the ore would be uneconomic.
- ***Coal***: The only coalfield contains rich deposits of high grade coal. Transportation of the coal is by railway, which is relatively cheap.
- ***Limestone***: This is widely available over the island, but the purest deposits are in the Chuna Mountains.
- ***Water***: Both the tributaries of River Neel carry sufficient water to supply a large iron and steel plant in all seasons. The sea water because of its high salt content is unsuitable.
- ***Market***: It is expected that the chief market for the Plant's products will be the engineering works of Rajdhanipur. Transport costs for the products- mainly small steel bars and light steel plates would be relatively low.
- ***Labour supply***: This will have to be recruited mainly from the unskilled workers in the 3 fishing villages of Hil, Rah and Sing. It is expected that most workers will commute daily from their present homes.
- ***Port facilities***: These are at present minimal. There is a good, deep natural harbour at port Paschimpur developed to import metal alloys.

Resource	Distance from X	Distance from Y	Weighting* 1-10	Distance X weight for site X	Distance X weight for site Y
Iron ore					
Coal					
Limestone					
Water					
Chief market					
Labour supply					
			Total =		

* the larger the pull, the higher the weighting



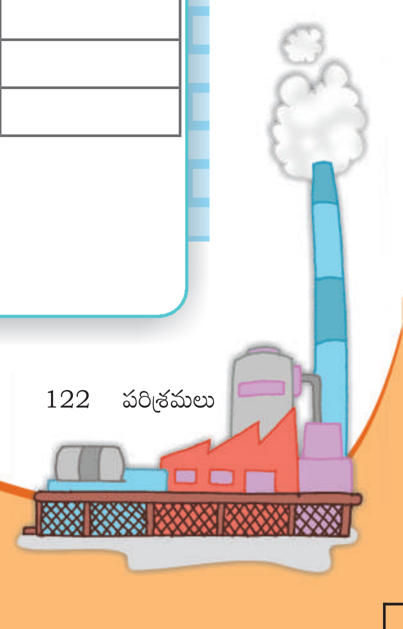
నివేదిక

ప్రతిపాదిత ‘డెవలపన్ ద్వీప్’ ఇనుము ఉక్కు కర్మాగారాన్ని ప్రభావితం చేస్తున్న కారకాలు లేదా వనరులు.

- ఇనుప ధాతువు: ఇక్కడి బొగ్గు నిల్వలలో నాణ్యమైన బొగ్గు లభిస్తుంది. రైల్వేల ద్వారా చౌకగా రవాణా చేయవచ్చు.
- బొగ్గు: నాణ్యమైన బొగ్గు నిల్వలు కలిగి ఉన్న ఒకే ఒక్క బొగ్గు క్షేత్రం కలదు. రైల్వే ద్వారా రవాణా చేయడం ఇతర రవాణా మార్గాలతో పోలిస్తే చవకైనది.
- సున్నపురాయి: ఈ ద్వీపంలో విరివిగా దొరుకుతుంది కానీ నాణ్యమైన నిల్వలు చూనా పర్వత ప్రాంతంలో కలవు.
- నీరు: నీల్ నది యొక్క రెండు ఉపనదులు ఇనుము–ఉక్కు కర్మాగారానికి తగినంత నీటిని అన్ని కాలాలలోను అందించగలవు. అధిక లవణీయత కలిగిన సముద్రపు జలాలు ఉపయోగపడవు.
- మార్కెట్: ఈ కర్మాగారంలో ఉత్పత్తులకు ‘ఇంజనీరింగ్ వర్క్స్ ఆఫ్ రాజధానిపూర్’ ప్రధానమైన మార్కెట్ కాగలదు. చిన్న కడ్డీలు, తేలికైన ఉక్కు పలకల వంటి తక్కువ ఖర్చుతో రవాణా చేయవచ్చు.
- కార్మికుల లభ్యత: హిల్, రా, సింగ్ అనే చేపలు పట్టే మూడు గ్రామాల నుండి నైపుణ్యం లేని కార్మికులను నియమించుకోవాలి. కార్మికులు ప్రతిరోజు వారు ఇంటి నుంచి వచ్చి పోతారు.
- ఓడరేవు సౌకర్యాలు: ఈ సౌకర్యం తక్కువగా ఉంది. మిశ్రమ ధాతువులను దిగుమతి చేసుకోవడానికి పాచింగ్‌పూర్ ఓడరేవు వద్ద ఒక మంచి లోతైన సహజసిద్ధ నౌకాశ్రయంను అభివృద్ధి చేశారు.

వనరులు	X నుండి దూరం	Y నుండి దూరం	భారత్వం 1-10	X స్థానం కోసం పాయింట్లు	Y స్థానం కోసం పాయింట్లు
ఇనుపధాతువు					
బొగ్గు					
సున్నపురాయి					
నీరు					
ప్రధాన మార్కెట్					
కార్మికుల లభ్యత					
			మొత్తం =		

* ఎంత ఆకర్షణీయంగా చేస్తే అన్ని ఎక్కువ మార్కులు



6 Human Resources

0858CH06

Do you know?

The Government of India has a Ministry of Human Resource Development. The Ministry was created in 1985 with an aim to improve people's skills. This just shows how important people are as a resource for the country.

Do you know?

Pradhan Mantri Kaushal Vikas Yojna (PKVY) was started in 2015 aiming to train one crore Indian youth from 2016 to 2020. The objective of this scheme is to encourage aptitude towards employable skills by giving quality training to probable and existing wage earners.

People are a nation's greatest resource. Nature's bounty becomes significant only when people find it useful. It is people with their demands and abilities that turn them into 'resources'. Hence, **human resource** is the ultimate resource. Healthy, educated and motivated people develop resources as per their requirements.

Human resources like other resources are not equally distributed over the world. They differ in their educational levels, age and sex. Their numbers and characteristics also keep changing.

6 మానవ వనరులు

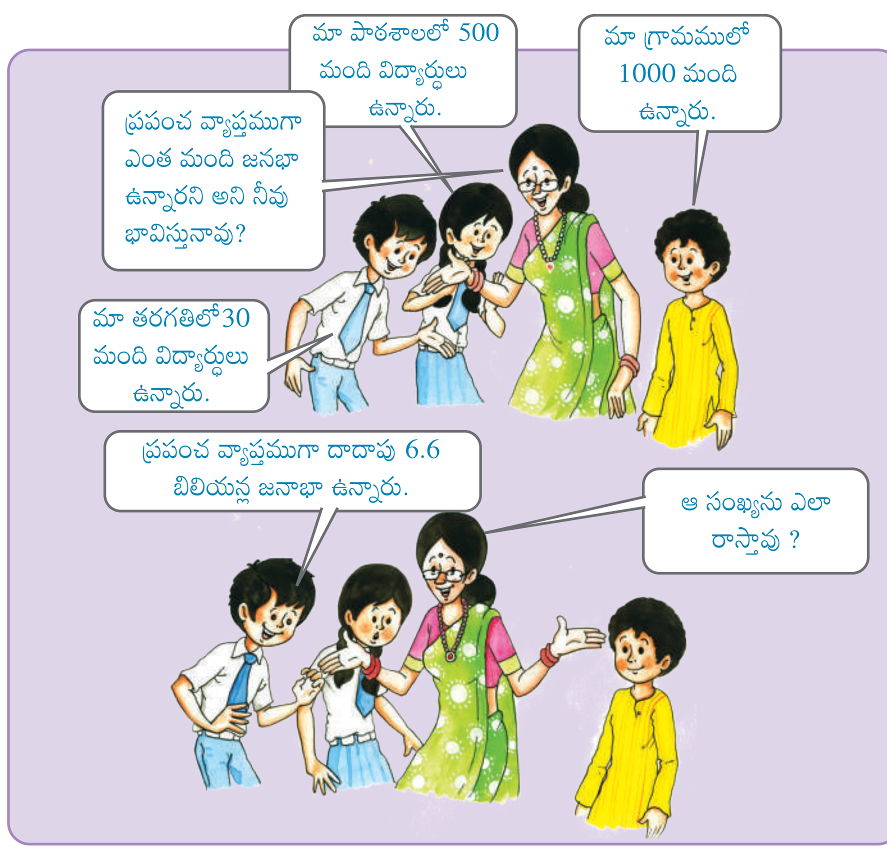
P4K1E5

ప్రజలే ఒక దేశానికి గల అతి ముఖ్యమైన వనరు. ఎప్పుడైతే ప్రజలు ప్రకృతి సంపదను ప్రయోజనకరంగా ఉపయోగించుకోగలుగుతారో అప్పుడు దానికి ఒక గుర్తింపు వస్తుంది. వారి అవసరాలు, సామర్ధ్యాలతో ప్రకృతి సంపదను వనరుగా మార్చేది ప్రజలే. **మానవ వనరుల**ను అంతిమ వనరుగా చెప్పవచ్చు. ఆరోగ్యవంతులు, విద్యావంతులు, ప్రేరణ కలిగిన ప్రజలు మాత్రమే వారి అవసరాలకు అనుగుణంగా వనరులను అభివృద్ధి చేయగలరు.

ఇతర వనరుల వలె మానవ వనరులు కూడా ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఒకే విధంగా విస్తరించి లేవు. వారి లింగము, వయస్సు, విద్యా స్థాయిలలో కూడా వ్యత్యాసాలు ఉంటాయి. వీరి సంఖ్య, లక్షణాలు నిరంతరం మారుతూ ఉంటాయి.

మీకు తెలుసా?

భారత ప్రభుత్వానికి మానవ వనరుల అభివృద్ధి మంత్రిత్వ శాఖ ఉంది. ఇది ప్రజల నైపుణ్యాలను మెరుగుపరిచే లక్ష్యంతో 1985 వ సం.లో ఏర్పాటు చేయబడింది. దీనిని బట్టి దేశానికి ప్రజలు ఎంత ముఖ్యమైన వనరుగా పరిగణించారో తెలుస్తుంది.



మీకు తెలుసా?

ప్రధాన మంత్రి కౌశల్ వికాస్ యోజన (PKVY) 2015లో ప్రారంభించబడింది. 2016 నుండి 2020 మధ్య కోటి మంది భారతీయ యువతకు నాణ్యమైన శిక్షణను అందించడం దీని ప్రధాన లక్ష్యం. ఈ పథకం ద్వారా అందించే గుణాత్మక శిక్షణ ఉద్యోగులు, ఉద్యోగార్థులలో ఉపాధి నైపుణ్యాలను పెంపొందిస్తుంది.

Distribution of Population

The way in which people are spread across the earth surface is known as **the pattern of population distribution**. More than 90 per cent of the world's population lives in about 30 per cent of the land surface. The distribution of population in the world is extremely uneven.

Some areas are very crowded and some are sparely populated. The crowded areas are south and south east Asia, Europe and north eastern North America. Very few people live in high latitude areas, tropical deserts, high mountains and areas of equatorial forests.

Many more people live north of the Equator than south of the Equator. Almost three-quarters of the world's people live in two continents Asia and Africa.

Sixty per cent of the world's people stay in just 10 countries. All of them have more than a 100 million people.

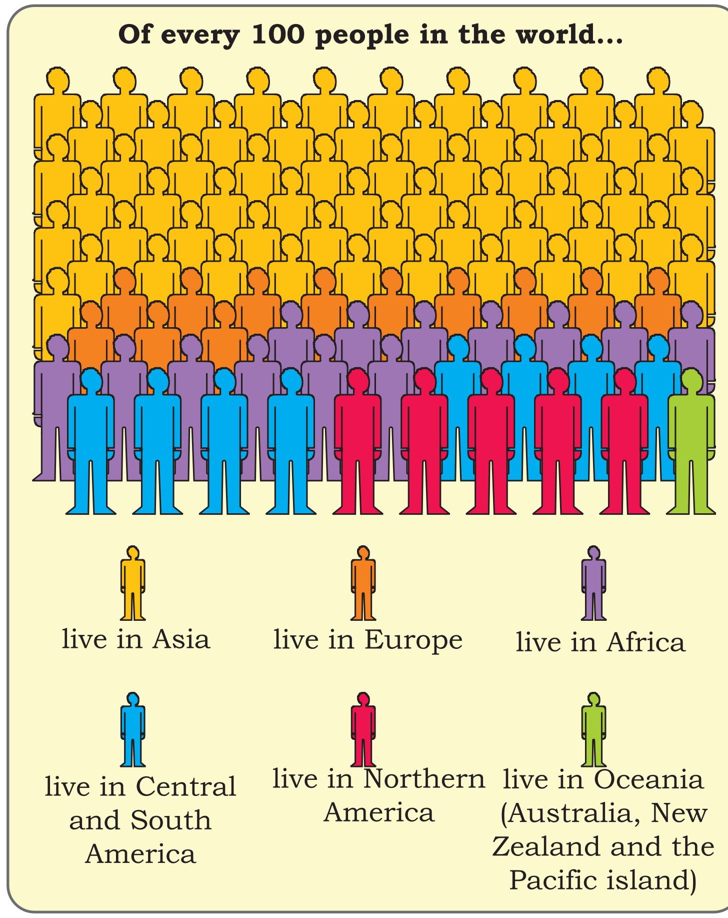


Fig. 6.1: *World population by continents*

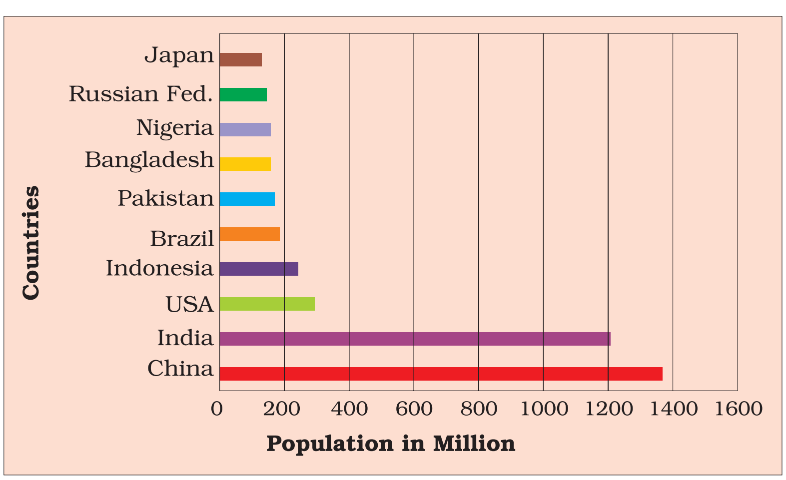


Fig. 6.2: *World's most populous countries*

Locate and label these countries on the outline map of the world.

Source: Census of India, 2011 Provisional Population Totals, Paper 1 of 2011 India Series 1

Activity

Study Fig. 6.1 and find out : of the world's total population which continent has —

(a) only 5 per cent
(b) only 13 per cent
(c) only 1 per cent
(d) only 12 per cent

జనాభా విస్తరణ:

భూఉపరితలంపై ప్రజలు విస్తరించి ఉన్న విధానాన్ని తెలియజేసేదే జనాభా విస్తరణ రీతి. ప్రపంచ జనాభాలో 90 శాతానికి పైగా ప్రజలు దాదాపు 30 శాతం భూఉపరితలం మీద మాత్రమే నివసిస్తున్నారు. ప్రపంచ వ్యాప్తముగా ఈ జనాభా విస్తరణ అసమానంగా ఉంది. కొన్ని ప్రాంతాలు అధిక జనాభాతో, మరికొన్ని ప్రాంతాలు చాలా తక్కువ జనాభాతో కూడి ఉన్నాయి. దక్షిణ, ఆగ్నేయాసియా, యూరప్, ఈశాన్య ఉత్తర అమెరికా ప్రాంతాలు అధిక జనాభాను కలిగి ఉన్నాయి. ఉన్నత అక్షాంశ ప్రాంతాలు, ఉష్ణమండల ఎడారులు, ఎత్తైన పర్వత ప్రాంతాలు, భూమధ్యరేఖా ప్రాంత అడవులలో చాలా తక్కువ మంది ప్రజలు నివసిస్తున్నారు.

భూమధ్యరేఖకు దక్షిణంగా కంటే ఉత్తరాన ఉన్న ప్రాంతాలలో ఎక్కువ మంది ప్రజలు నివసిస్తున్నారు. ప్రపంచ జనాభాలో నాలిగింట మూడొంతుల మంది ప్రజలు ఆసియా, ఆఫ్రికా ఖండాలలోనే నివసిస్తున్నారు.

ప్రపంచ జనాభా లోని అరవై శాతం మంది ప్రజలు కేవలం 10 దేశాల్లోనే ఉన్నారు. అవన్నీ 100 మిలియన్లకు పైగా జనాభాను కలిగి ఉన్నాయి.

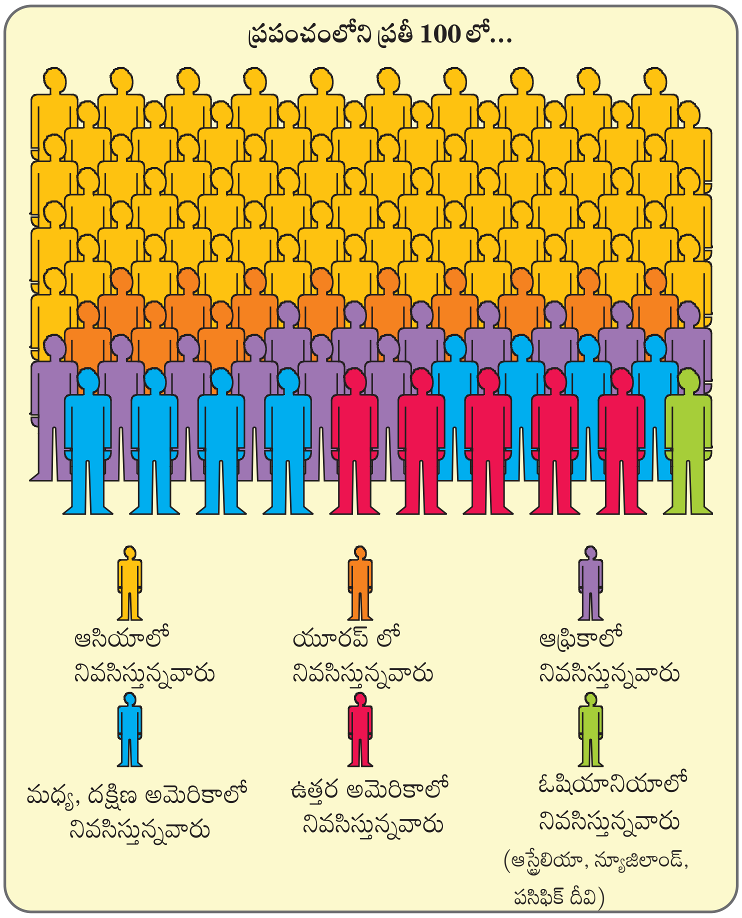


Fig 6.1 ఖండాల వారీగా ప్రపంచ జనాభా

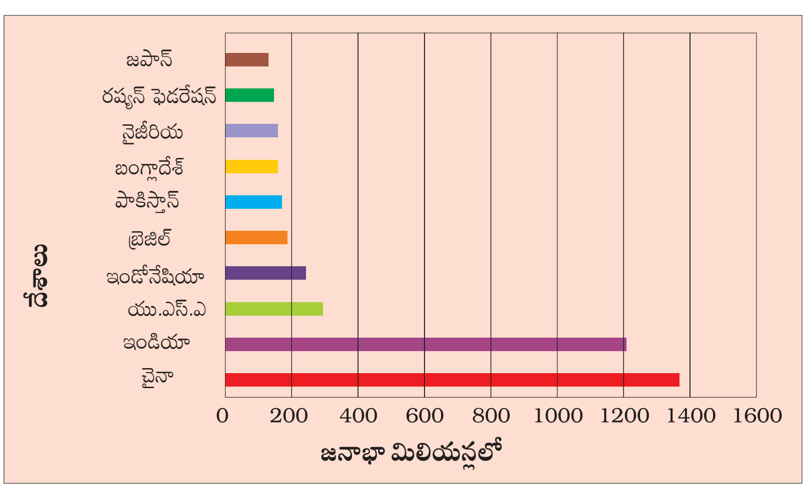


Fig 6.2 ప్రపంచంలోని అధిక జనాభా దేశాలను ప్రపంచ పటంలో గుర్తించండి. అవుట్ లైన్ ప్రపంచ పటంలో ఈ దేశాలను గుర్తించి వాటి పేర్లను రాయండి.

Source: Census of India, 2011 Provisional Population Totals, Paper 1 of 2011 India Series 1

కృత్యం:

పటం 6.1 ను అధ్యయనం చేసి సమాధానాలు రాయండి

మొత్తం ప్రపంచ జనాభాలో ఒకొక్క ఖండములో ఉన్న జనాభా శాతం ––– .

(ఎ) కేవలం 5 శాతం మాత్రమే

(బి) కేవలం 13 శాతం మాత్రమే

(సి) కేవలం 1 శాతం మాత్రమే

(డి) కేవలం 12 శాతం మాత్రమే

Do you know?
Average density of population in India is 382 persons per square km.

Density of Population

Population density is the number of people living in a unit area of the earth's surface. It is normally expressed as per square km. The average density of population in the whole world is 51 persons per square km. South Central Asia has the highest density of population followed by East and South East Asia

When all the 30 students are present, our classroom seems very crowded. But when the same class is seated in the school assembly hall, it seems so open and empty. Why?

Because the size or area of the hall is much larger than that of the classroom. However, when all the students of the school come into the hall, the hall too starts looking crowded.

Factors Affecting Distribution of Population

Geographical Factors

Topography: People always prefer to live on plains rather than mountains and plateaus because these areas are suitable for farming, manufacturing and service activities. The Ganga plains are the most densely populated areas of the world while mountains like Andes, Alps and Himalayas are sparsely populated.

Climate: People usually avoid extreme climates that are very hot or very cold like Sahara desert, polar regions of Russia, Canada and Antarctica.

Soil: Fertile soils provide suitable land for agriculture. Fertile plains such as Ganga and Brahmaputra in India, Hwang-He, Chang Jiang in China and the Nile in Egypt are densely populated.

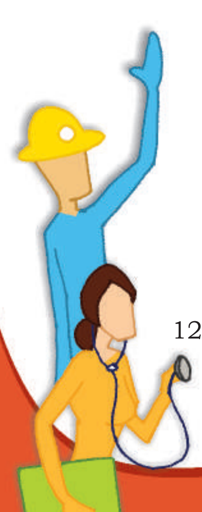
Water: People prefer to live in the areas where fresh water is easily available. The river valleys of the world are densely populated while deserts have spare population.

Minerals: Areas with mineral deposits are more populated. Diamond mines of South Africa and discovery of oil in the Middle east lead to settling of people in these areas.

Activity
Look at Fig 6.2 and find out: of these countries how many are in Asia? Colour them on a world map.

Social, Cultural and Economic Factors

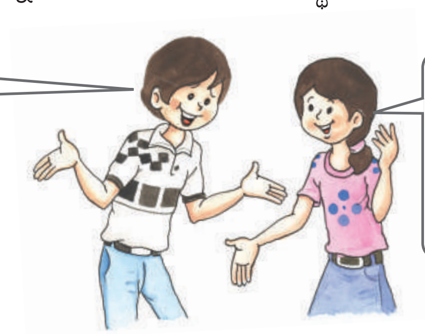
Social: Areas of better housing, education and health facilities are more densely populated e.g., Pune.



> **మీకు తెలుసా?**
> భారతదేశంలో సగటు జన సాంద్రత చదరపు కి.మీకి 382 మంది.

జనసాంద్రత

జనసాంద్రత అనేది భూఉపరితలంపై గల ఒక యూనిట్ వైశాల్యములో నివసించే ప్రజల సంఖ్యను తెలియజేస్తుంది. దీనిని సాధారణంగా 'ఒక చదరపు కి.మీ' కు అని చెబుతారు. ప్రపంచ సగటు జనసాంద్రత చదరపు కి.మీకి 51 మందిగా ఉంది. దక్షిణ మధ్య ఆసియా అత్యధిక జనసాంద్రతను కలిగి ఉంది. తూర్పు, ఆగ్నేయాసియాలు ఆతరువాతి స్థానాలలో ఉన్నాయి.



జనాభా విస్తరణని ప్రభావితం చేసే అంశాలు

భౌగోళిక అంశాలు:

స్థలాకృతి: ప్రజలు ఎల్లప్పుడూ పర్వతాలు, పీఠభూములు కంటే మైదానాలలో నివసించడానికి ఇష్టపడతారు. ఎందుకంటే అవి వ్యవసాయానికి, తయారీ రంగానికి, సేవా కార్యకలాపాలకు అనుకూలంగా ఉంటాయి. గంగానదీ మైదానాలు ప్రపంచంలో అత్యధిక జనసాంద్రత కలిగిన ప్రాంతాలు. కాగా అండీస్, ఆల్ప్స్, హిమాలయాలు వంటి పర్వత ప్రాంతాలు తక్కువ జనాభాను కలిగి ఉన్నాయి.

> **కృత్యం :**
> పటం 6.2 లో గల ఆసియా దేశాలను ప్రపంచ పటములో గుర్తించి వాటిని రంగులతో పూరించండి.

శీతోష్ణస్థితి: ప్రజలు సాధారణంగా సహారాఎడారి, రష్యా లోని ధృవ ప్రాంతాలు, కెనడా, అంటార్కిటికా వంటి అత్యుష్ణ, అతి శీతల పరిస్థితులలో నివసించడానికి ఇష్టపడరు .

నేల: సారవంతమైన నేలలు వ్యవసాయానికి అనుకూలంగా వుంటాయి. భారతదేశంలోని గంగా, బ్రహ్మపుత్ర, చైనాలోని హ్వాంగ్–హో, చాంగ్ జియాంగ్, ఈజిప్టులోని నైలు వంటి సారవంతమైన మైదానాలలో జనసాంద్రత అధికముగా ఉంది.

నీరు: ప్రజలు మంచినీరు సులభంగా లభించే ప్రాంతాల్లో నివసించడానికి ఇష్టపడతారు. ప్రపంచంలోని నదీలోయ ప్రాంతాలలో జనసాంద్రత అధికంగా ఉంది, ఎడారులులో జన సాంద్రత తక్కువగా ఉంది.

ఖనిజాలు: ఖనిజనిక్షేపాలు ఉన్న ప్రాంతాలలో జనాభా ఎక్కువగా ఉంది. దక్షిణాఫ్రికాలోని వజ్రాల గనులు వుండటం వలన, మధ్యప్రాచ్యంలో చమురు నిక్షేపాలు కనుగొనబడడం వలన ఈ ప్రాంతాలలో ఎక్కువ మంది ప్రజలు స్థిరపడ్డారు.

సామాజిక, సాంస్కృతిక, ఆర్థిక కారకాలు

సామాజిక కారకాలు : మెరుగైన గృహ, విద్య, ఆరోగ్య సౌకర్యాలు ఉన్న ప్రాంతాలలో జనసాంద్రత ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఉదా. పూణే.

Cultural: Places with religion or cultural significance attract people. Varanasi, Jerusalem and Vatican city are some examples.

Economic: Industrial areas provide employment opportunities. Large number of people are attracted to these areas. Osaka in Japan and Mumbai in India are two densely populated areas.

> **Glossary**
>
> **Life expectancy**
> It is the number of years that an average person can expect to live.

Population Change

The population change refers to change in the number of people during a specific time. The world population has not been stable. It has increased manifold as seen in the Fig 6.3. Why? This is actually due to changes in the number of births and deaths. For an extremely long period of human history, until the 1800s, the world's population grew steadily but slowly. Large numbers of babies were born, but they died early too. This was as there were no proper health facilities. Sufficient food was not available for all the people. Farmers were not able to produce enough to meet the food requirements of all the people. As a result the total increase in population was very low.

In 1804, the world's population reached one billion. A hundred and fifty five years later, in 1959, the world's population reached 3 billion. This is often called population explosion. In 1999, 40 years later, the population doubled to 6 billion. The main reason for this growth was that with better food supplies and medicine, deaths were reducing, while the number of births still remained fairly high.

Births are usually measured using the **birth rate** i.e. the number of live births per 1,000 people. Deaths are usually measured using the **death rate** i.e. the number of deaths per 1,000 people. **Migrations** is the movement of people in and out of an area.

Births and deaths are the natural causes of population change. The difference between the birth rate and the death rate of a country is called the **natural growth rate**.

The population increase in the world is mainly due to rapid increase in natural growth rate.

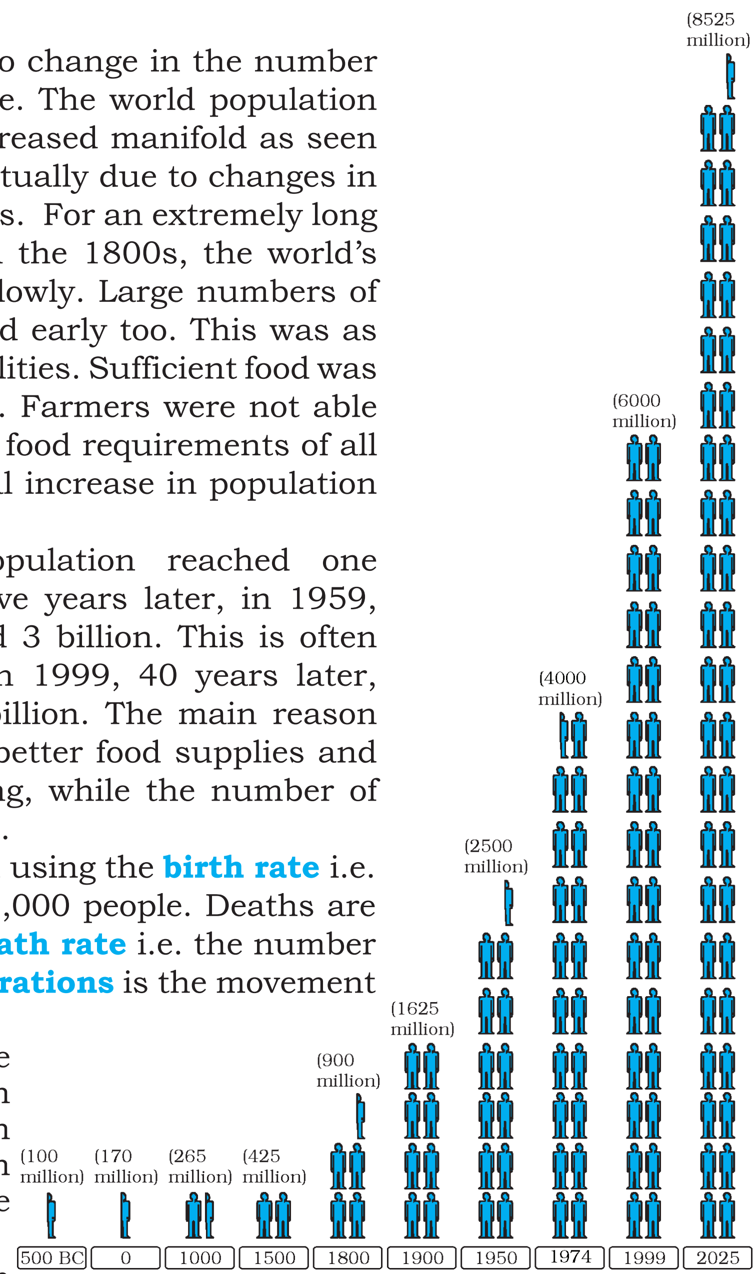
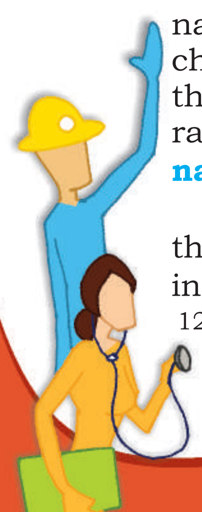


Fig 6.3: World Population Growth



సాంస్కృతిక కారకాలు: మతసంబంధ లేదా సాంస్కృతిక ప్రాముఖ్యత కలిగిన ప్రదేశాలు ప్రజలను ఆకర్షిస్తాయి. వారణాసి, జెరూసలేం, వాటికన్ నగరం వంటివి ఇందుకు కొన్ని ఉదాహరణలు.

ఆర్థిక కారకాలు: పారిశ్రామికప్రాంతాలు ఉపాధి అవకాశాలను అందిస్తాయి ఫలితంగా ఈప్రాంతాలకు ప్రజలు పెద్దసంఖ్యలో ఆకర్షితులవుతున్నారు. జపాన్‌లోని ఒసాకా, భారతదేశంలోని ముంబై రెండు కూడా అధిక జనసాంద్రత కలిగిన ప్రాంతాలు.

> **పదకోశం**
>
> మానవ ఆయుర్దాయం: సగటున ఒక వ్యక్తి జీవించగల కాలం.

జనాభా మార్పు

జనాభా మార్పు అనేది ఒక నిర్దిష్ట సమయంలో మనుషుల సంఖ్యలో వచ్చిన మార్పును సూచిస్తుంది. ప్రపంచ జనాభా ఎప్పుడు స్థిరంగా లేదు. ఇది చిత్రం 6.3లో చూపినట్లుగా అనేక రెట్లు పెరిగింది. కారణం ఏమిటి? వాస్తవానికి ఇది జనన, మరణాల సంఖ్యలో వచ్చిన మార్పుల వలన జరుగుతుంది. మానవ చరిత్రలో చాలా కాలం పాటు అనగా క్రీ.శ.1800 వరకు ప్రపంచ జనాభా క్రమంగా, నెమ్మదిగా పెరిగింది. పెద్ద సంఖ్యలో పిల్లలు జన్మించారు కానీ వారి మరణాలు కూడా ఎక్కువే. దీనికి ప్రధాన కారణం సరైన వైద్య సదుపాయాలు అందుబాటులో లేకపోవడమే. ప్రజలందరికీ సరిపడా ఆహారం లభించలేదు. అవసరమయిన ఆహారాన్ని రైతులు ఉత్పత్తి చేయలేకపోయారు. ఫలితంగా మొత్తం జనాభా పెరుగుదల చాలా తక్కువగా ఉందేది.

1804 సంవత్సరం నాటికి ప్రపంచ జనాభా ఒక బిలియన్‌కు (100 కోట్లు) చేరుకుంది. నూట యాభై ఐదు సంవత్సరాల తర్వాత, 1959 లో ప్రపంచ జనాభా 3 బిలియన్లకు (300 కోట్లు) చేరుకుంది. ఈ పెరుగుదలను జనాభా విస్ఫోటనం అంటారు. 40 ఏళ్ల తర్వాత 1999 నాటికి జనాభా రెండితలు పెరిగి 6 బిలియన్లకు (600 కోట్లు) చేరుకుంది. మెరుగైన ఆహార, వైద్య సదుపాయాలు అందుబాటులోకి రావడమే దీనికి ప్రధాన కారణం. తత్ఫలితంగా మరణాల రేటు తగ్గుతూ ఉండగా, జననాల రేటు చాలా ఎక్కువగా ఉండేది.

సాధారణంగా జననాలను జనన రేటును ఉపయోగించి లెక్కిస్తారు. ఒక సంవత్సర కాలములో ప్రతి 1,000 మంది జనాభాకి ఎంత మంది సజీవులయిన పిల్లలు జన్మించారో తెలిపేదే **జనన రేటు**. మరణాలను **మరణ రేటు**ను ఉపయోగించి లెక్కిస్తారు, అంటే ప్రతి 1,000 మందికి ఒక సంవత్సర కాలంలో మరణించిన వారి సంఖ్య. **వలసలు** అంటే ఒక ప్రాంతానికి వచ్చిన, ఆ ప్రాంతము నుండి వేరొక ప్రాంతానికి వెళ్ళిన ప్రజలు.

జనన, మరణాలు జనాభా మార్పుకి సహజ కారణాలు. ఒక దేశం యొక్క జనన, మరణ రేటు మధ్య గల వ్యత్యాసాన్ని **సహజ వృద్ధి రేటు** అంటారు. ప్రపంచంలో జనాభా పెరగడానికి ప్రధాన కారణం సహజ వృద్ధి రేటు వేగంగా పెరగడమే.

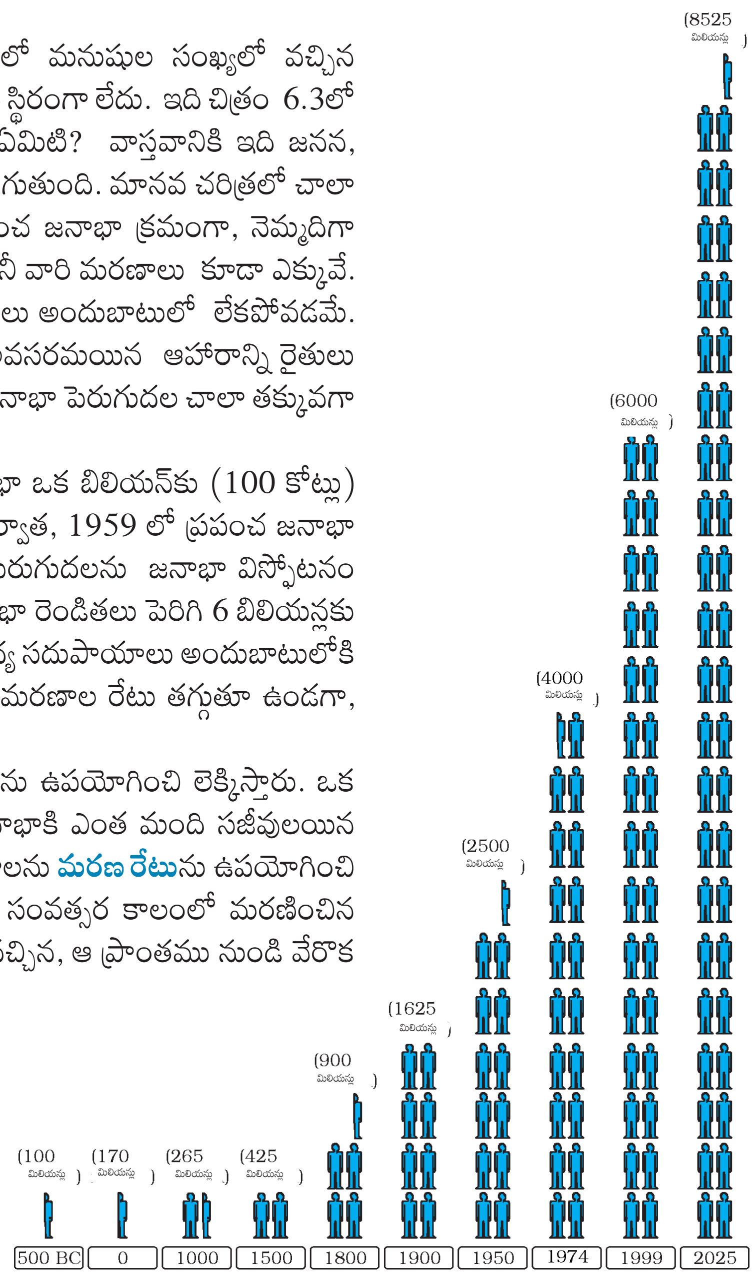
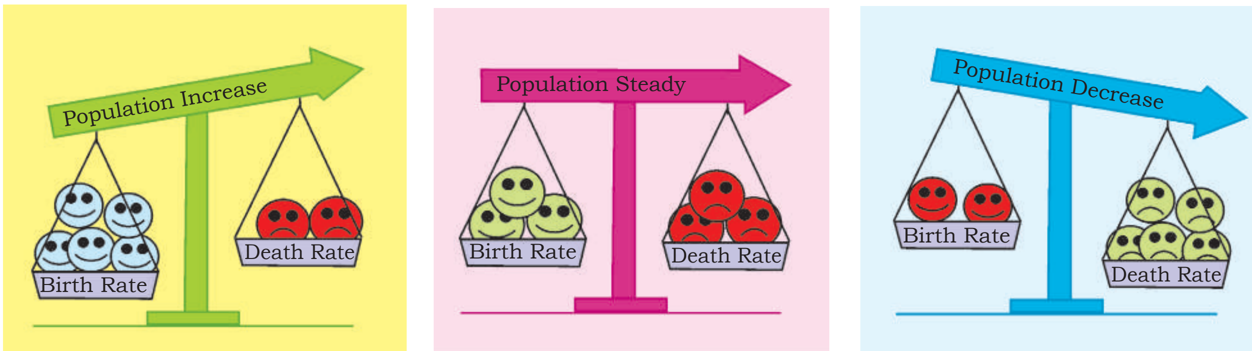


Fig 6.3 ప్రపంచ జనభా పెరుగుదల



Birth rate more than death rate: population increase

Birth rate and death rate same: population stays the same

Death rate more than birth rate:population decreases

***Fig 6.4:** Balance of Population*

Glossary

Immigration
When a person enters a new country.

Emigration
When a person leaves a country.

Migration is another way by which population size changes. People may move within a country or between countries. **Emigrants** are people who leave a country; **Immigrants** are those who arrive in a country.

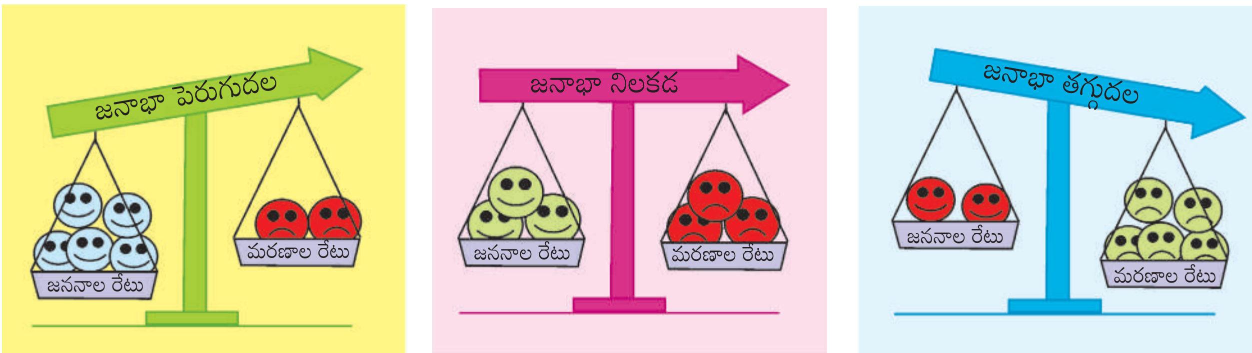
Countries like the United States of America and Australia have gained in-numbers by **in-migration** or **immigration**. Sudan is an example of a country that has experienced a loss in population numbers due to **out-migration** or **emigration**.

The general trend of international migrations is from the less developed nations to the more developed nations in search of better employment opportunities. Within countries large number of people may move from the rural to urban areas in search of employment, education and health facilities.

Patterns of Population Change

Rates of population growth vary across the world (Fig 6.5). Although, the world's total population is rising rapidly, not all countries are experiencing this growth. Some countries like Kenya have high population growth rates. They had both high birth rates and death rates. Now, with improving health care, death rates have fallen, but birth rates still remain high leading to high growth rates.

In other countries like United Kingdom, population growth is slowing because of both low death and low birth rates.



జననాల రేటు మరణాల రేటు కంటే ఎక్కువగా ఉంటే జనాభా పెరుగుతుంది.

జననరేటు, మరణరేటు ఒకేలా ఉంటే జనాభా నిలకడగా ఉంటుంది.

మరణరేటు, జనన రేటు కంటే ఎక్కువగా ఉంటే జనాభా తగ్గుతుంది.

Fig: 6.4 జనాభా త్రాసు

జనాభా పరిమాణంలో మార్పులకు వలసలు ఒక ప్రధాన కారణం. ప్రజలు ఒక దేశంలో ఒక ప్రాంతం నుండి మరొక ప్రాంతానికి, ఒక దేశం నుండి మరొక దేశానికి వలసపోతుంటారు. ఒక దేశాన్ని వదిలి వెళ్ళే ప్రజలను వలస పోయే వారు (Emigrants) అంటారు. ఒక దేశములోకి వచ్చే వారిని వలస వచ్చే వారు (Immigrants) అంటారు.

అమెరికా, ఆస్ట్రేలియా వంటి దేశాలకు ఇతర దేశాలనుండి వ్యక్తులు వలస రావటం ద్వారా ఆ దేశాల జనాభా పెరిగింది. ఒక దేశమునుండి ప్రజలు బయటికి వెళ్ళిన కారణముగా ఆ దేశ జనాభా తగ్గింది ఉదాహరణ సూడాన్ దేశం.

అంతర్జాతీయ వలసల యొక్క సాధారణ ధోరణిని పరిశీలించినపుడు తక్కువ అభివృద్ధి చెందిన దేశాల నుండి ఎక్కువ అభివృద్ధి చెందిన దేశాలకు మెరుగైన ఉపాధి అవకాశాల కోసం ప్రజలు వలస వెళతున్నారు. దేశంలోపల ప్రజలు అధిక సంఖ్యలో ఉపాధి, విద్య, ఆరోగ్య సౌకర్యాల కోసం గ్రామీణప్రాంతాల నుండి పట్టణ ప్రాంతాలకు తరలి వెళ్ళవచ్చు.

పదకోశం

వలసరావడం: ఒక వ్యక్తి నూతనంగా ఒక దేశంలోకి రావడం

వలసపోవడం: ఒక వ్యక్తి తను ఉంటున్న దేశం విడిచి వెళ్ళడం.

జనాభా మార్పుకి సంబంధించిన నమూనాలు

జనాభా పెరుగుదల రేట్లు ప్రపంచవ్యాప్తంగా మారుతూ ఉంటాయి (Fig 6.5). ప్రపంచపు మొత్తం జనాభా పెరుగుతున్నప్పటికి అన్నీ దేశాలలోనూ ఈపెరుగుదల లేదు. కెన్యా వంటి కొన్ని దేశాలలో జనాభా పెరుగుదల రేటు అధికంగా ఉన్నది. ఆ దేశాలలో జననరేటు, మరణరేటు రెండూ కూడా అధికంగానే ఉన్నాయి. ప్రస్తుతం ఆరోగ్య సదుపాయాలు మెరుగవటం వలన మరణాల రేటు తగ్గింది కానీ జననాల రేటు ఎక్కువగానే ఉన్నది. ఫలితంగా పెరుగుదల రేటు ఎక్కువగా ఉంది.

యునైటెడ్ కింగ్‌డమ్ వంటి దేశాలలో జనాభా పెరుగుదల తగ్గుతూ వుంది. మరణ, జనన రేట్లు రెండూ తక్కువగా వుండటమే దీనికి కారణం.

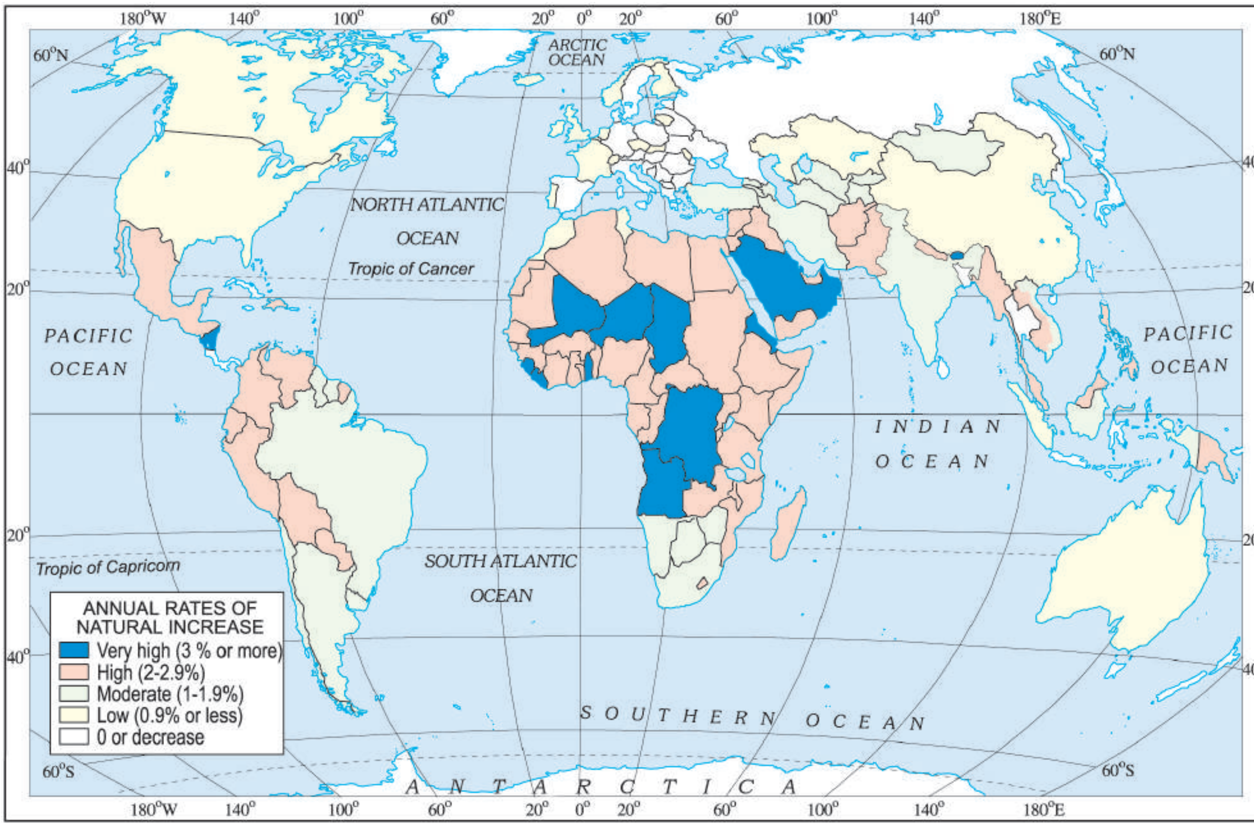


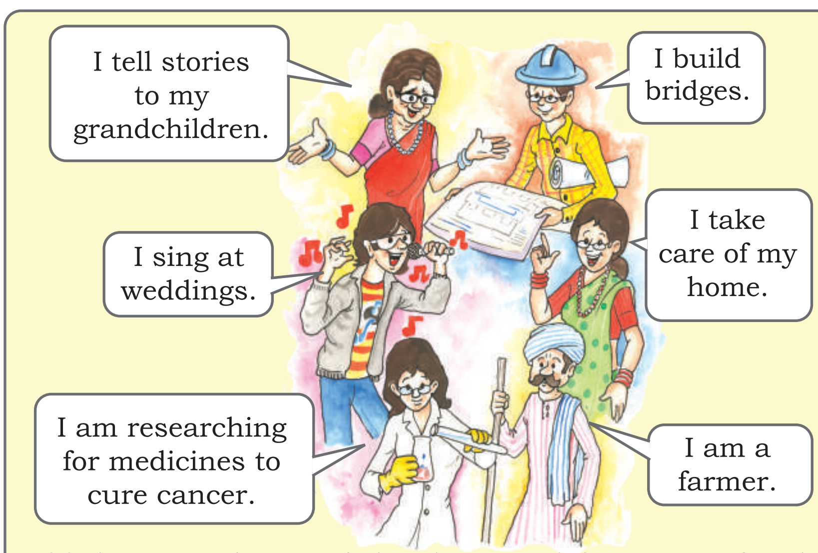
Fig. 6.5: *World: Differing rates of population growth*

Population Composition

How crowded a country is, has little to do with its level of economic development. For example, both Bangladesh and Japan are very densely populated but Japan is far more economically developed than Bangladesh.

To understand the role of people as a resource, we need to know more about their qualities. People vary greatly in their age, sex, literacy level, health condition, occupation and income level. It is essential to understand these characteristics of the people. Population composition refers to the structure of the population.

The composition of population helps us to know



***Think**: Every human being is potential resource for the society. What will be your contribution as a human resource?*

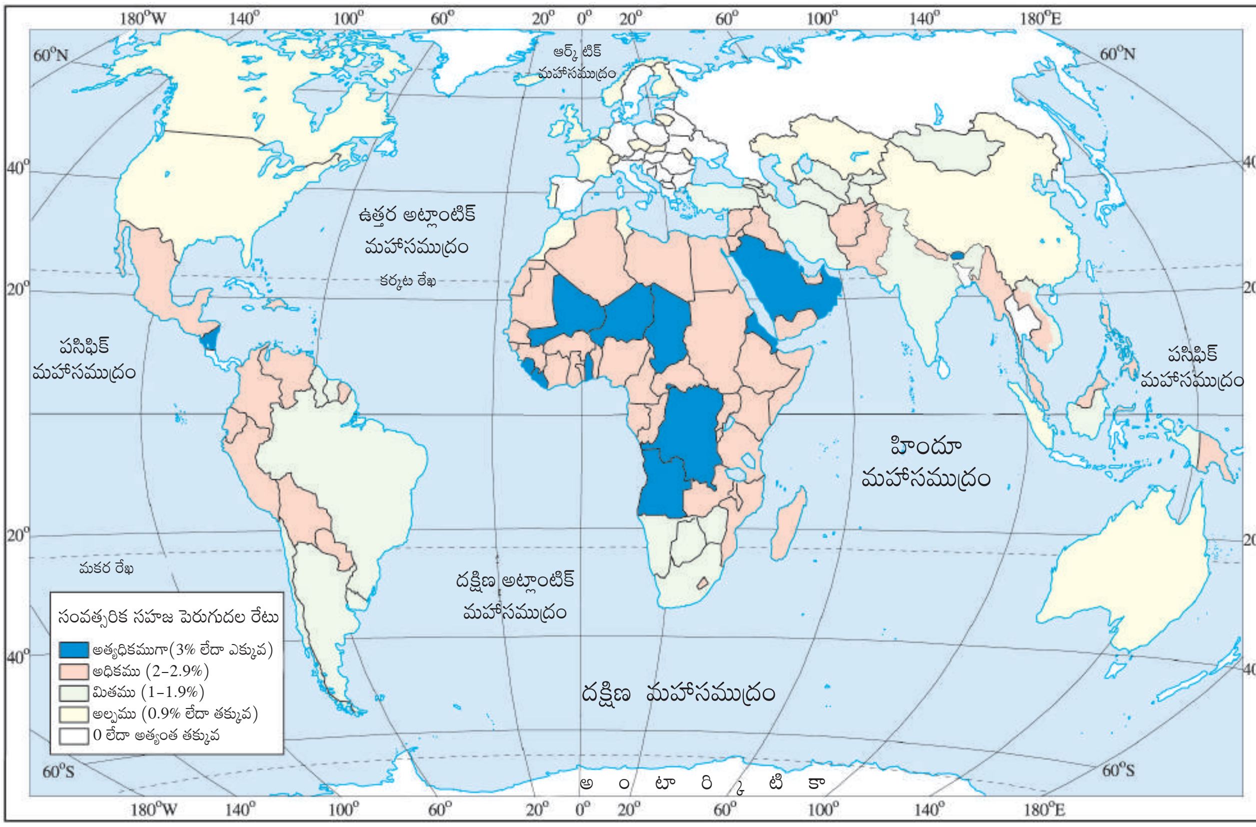
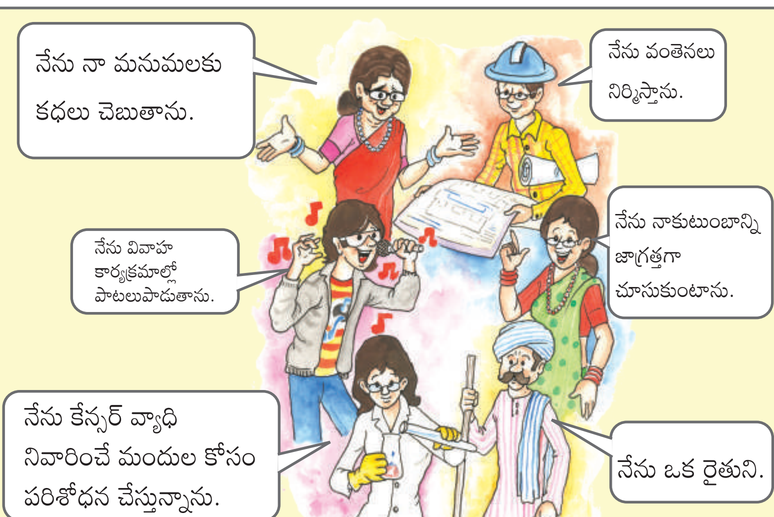


Fig: 6.5 ప్రపంచ జనాభాలో పెరుగుదల రేటు మార్పు

జనాభా కూర్పు

ఒక దేశంలో జనాభా ఎక్కువగా ఉండటానికి, ఆదేశ అభివృద్ధి స్థాయికి సంబంధం లేదు. ఉదాహరణకు బంగ్లాదేశ్, జపాన్ రెండూ అధిక జనసాంద్రత కలిగిన దేశాలు అయినప్పటికీ, బంగ్లాదేశ్ కంటే జపాన్ ఆర్థికంగా చాలా బాగా అభివృద్ధి చెందింది.

ఒక వనరుగా ప్రజల పాత్రను అర్థం చేసుకోవడానికి వారి గుణ గణాలను తెలుసుకోవలసిన అవసరం ఉన్నది. ప్రజల వయస్సు, లింగం, అక్షరాస్యత స్థాయి, ఆరోగ్య పరిస్థితి, వృత్తి, ఆదాయ స్థాయిలలో అనేక తేడాలు ఉంటాయి. ప్రజలలో గల ఈ లక్షణాలను అర్థంచేసుకోవడం ముఖ్యం. జనాభా కూర్పు అనేది ఒక దేశ జనాభా నిర్మాణాన్ని సూచిస్తుంది.
జనాభా కూర్పు అనేది–ఎంత మంది



ఆలోచించండి : ప్రతీ మానవుడు సమాజానికి అత్యంత విలువైన వనరు అని చెప్పవచ్చు. మరి ఆవిధంగా చూసినప్పుడు మానవ వనరుగా నీ భాగస్వామం ఏమిటి?

how many are males or females, which age group they belong to, how educated they are and what type of occupations they are employed in, what their income levels and health conditions are.

An interesting way of studying the population composition of a country is by looking at the population pyramid, also called an age-sex pyramid.

A population pyramid shows

- The total population divided into various age groups, e.g., 5 to 9 years, 10 to 14 years.
- The percentage of the total population, subdivided into males and females, in each of those groups.

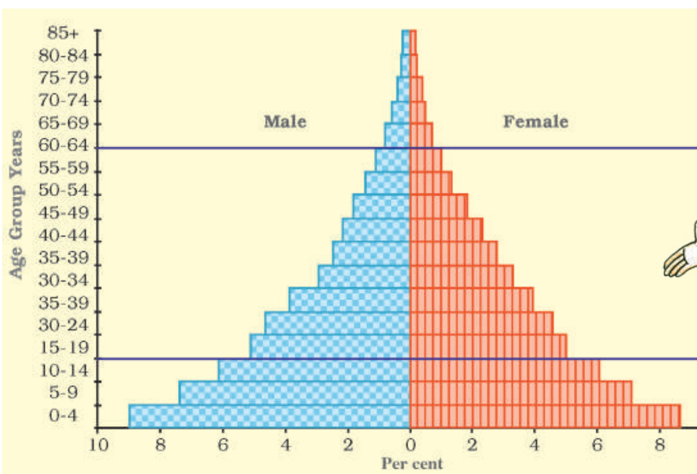
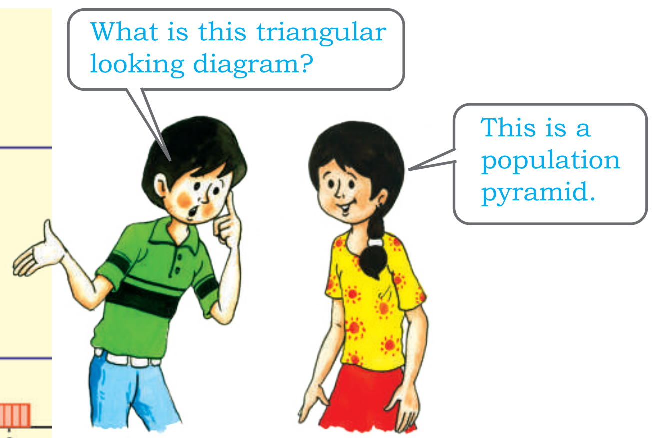
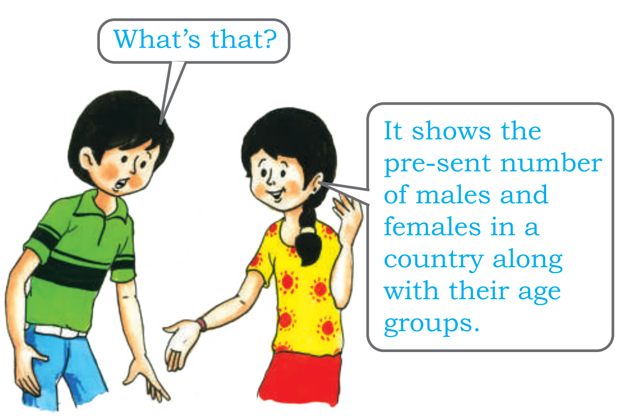


Fig. 6.6: Population Pyramid





పురుషులు లేదా మహిళలు ఉన్నారు, వారు ఏ వయస్సు, వర్గానికి చెందినవారు, వారు ఎంతవరకు చదువుకున్నారు, ఏ రకమైన వృత్తులలో పనిచేస్తున్నారు, వారి ఆదాయ స్థాయిలు, ఆరోగ్య పరిస్థితులు ఏమిటి? వంటి అంశాలను తెలుసుకోవడానికి ఉపయోగపడుతుంది.

జనాభా పిరమిడ్ నిర్మాణాన్ని పరిశీలించడం ద్వారా దేశం యొక్క జనాభా కూర్పును అధ్యయనం చేయడం ఒక ఆసక్తికరమైన అంశం. దీనిని వయస్సు – లింగ పిరమిడ్ అని కూడా పిలుస్తారు.

జనాభా పిరమిడ్ చూపించే అంశాలు

- మొత్తం జనాభా వివిధ వయస్సుల సమూహాలుగా విభజించబడినది ఉదా. 5 నుండి 9 సంవత్సరాలు, 10 నుండి 14 సంవత్సరాలు.
- మొత్తము జనాభా శాతాన్ని ప్రతీ సమూహంలోను స్త్రీలు, పురుషులుగా మరలా ఉపవిభజన చేయడం జరిగింది.

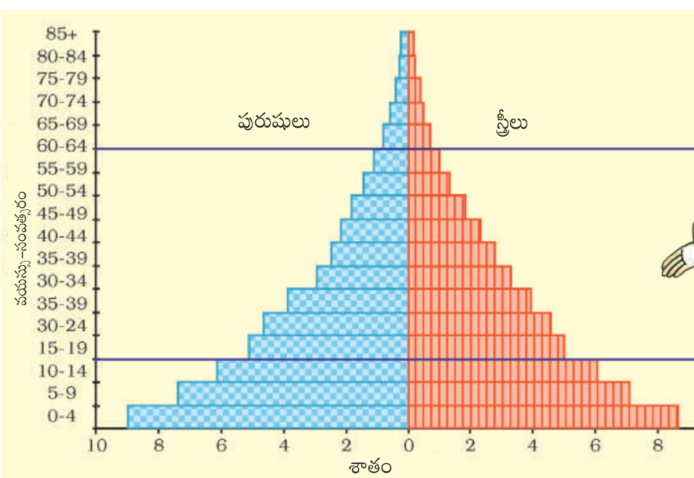
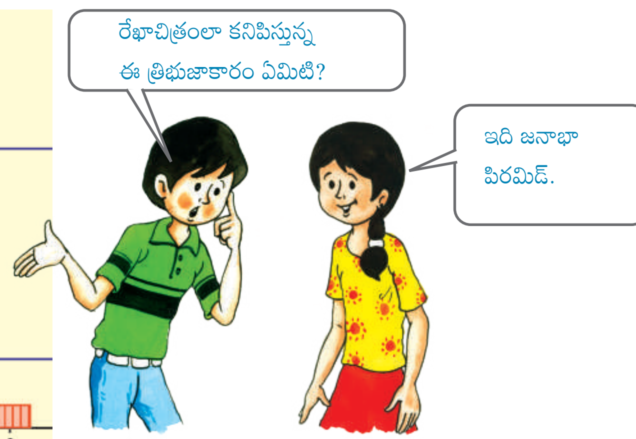
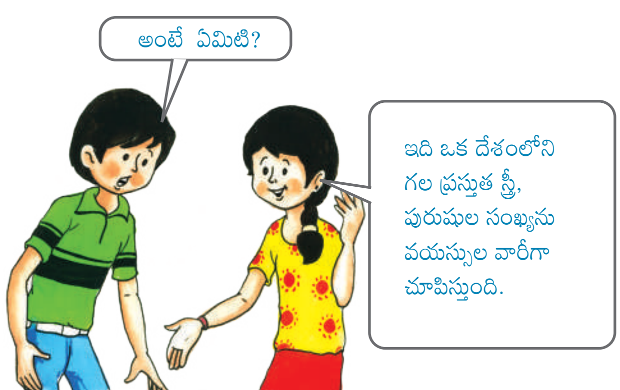
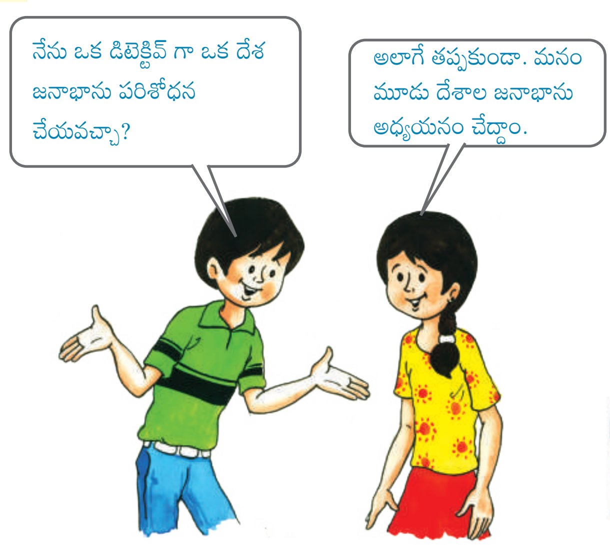


Fig : 6.6 జనాభా పిరమిడ్







The shape of the population pyramid tells the story of the people living in that particular country. The numbers of children (below 15 years) are shown at the bottom and reflect the level of births. The size of the top shows the numbers of aged people (above 65 years) and reflects the number of deaths.

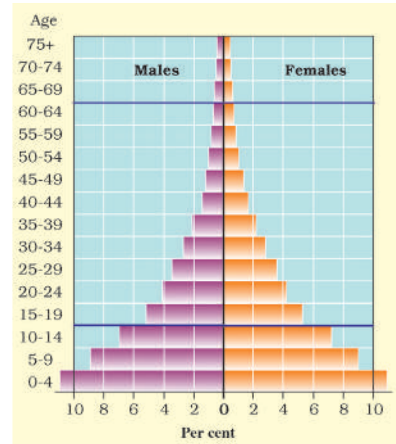


Fig. 6.7: Population Pyramid of Kenya

The population pyramid also tells us how many dependents there are in a country. There are two groups of dependents — young dependents (aged below 15 years) and elderly dependents (aged over 65 years). Those of the working age are the economically active.

The population pyramid of a country in which birth and death rates bothe are high is broad at the base and rapidly narrows towards the top. This is because although, many children are born, a large percentage of them die in their infancy, relatively few become adults and there are very few old people. This situation is typified by the pyramid shown for Kenya (Fig 6.7).

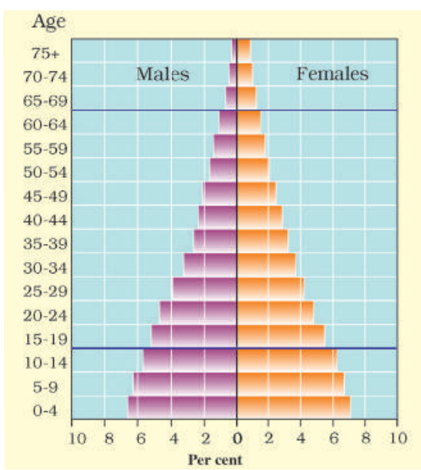


Fig. 6.8: Population Pyramid of India

In countries where death rates (especially amongst the very young) are decreasing, the pyramid is broad in the younger age groups, because more infants survive to adulthood. This can be seen in the pyramid for India (Fig 6.8). Such populations contain a relatively large number of young people and which means a strong and expanding labour force.

In countries like Japan, low birth rates make the pyramid narrow at the base (Fig 6.9). Decreased death rates allow numbers of people to reach old age.

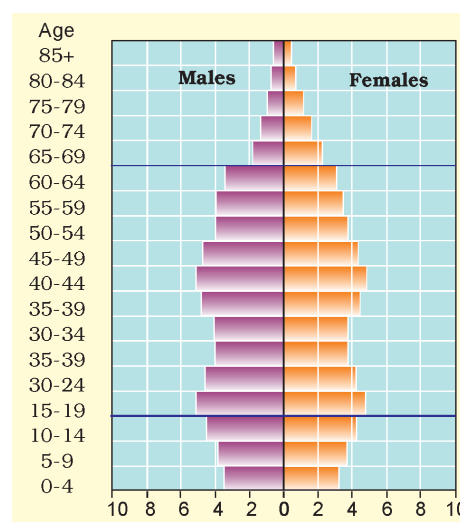
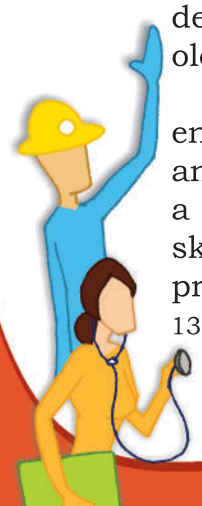


Fig. 6.9: Population Pyramid of Japan

Skilled, spirited and hopeful young people endowed with a positive outlook are the future of any nation. We in India are fortunate to have such a resource. They must be educated and provided skills and opportunities to become able and productive.



జనాభా పిరమిడ్ నిర్మాణం ఒక దేశంలో నివసిస్తున్న ప్రజల వివరాలను చెబుతుంది. బాలల సంఖ్య (15 ఏళ్లలోపు వారు) అడుగున చూపబడింది. ఇది జననాల స్థాయిని ప్రతిబింబిస్తుంది. పైభాగం యొక్క పరిమాణం వృద్ధుల సంఖ్యను చూపుతుంది (65 ఏళ్లు పైబడిన వారు). ఇది మరణాల సంఖ్యను ప్రతిబింబిస్తుంది.

జనాభా పిరమిడ్ ఒక దేశంలో ఎంత మంది ఆధారితులు (డిపెండెంట్లు) ఉన్నారో కూడా చెబుతుంది. ఆధారితులు లేదా డిపెండెంట్లలో రెండు గ్రూపులు ఉన్నాయి 1. బాలలు (15 సంవత్సరాల కంటే తక్కువ వయస్సు ఉన్నబాలలు) 2.వయో వృద్ధులు (65 ఏళ్లు పైబడినవారు). ఈ రెండు గ్రూప్‌లను మినహాయిస్తే మిగిలిన వారు పని చేసే వయసులో ఉన్నవారు. వీరు ఆర్థికంగా చాలా చురుగ్గా ఉంటారు.

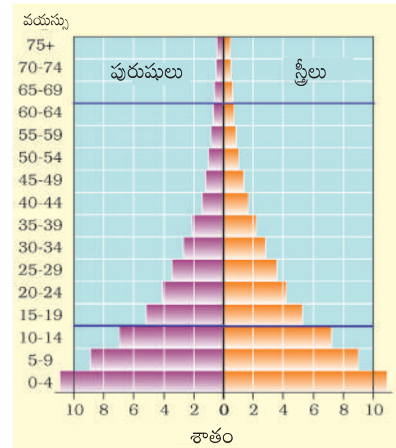


Fig : 6.7 కెన్యా దేశ జనాభా పిరమిడ్

జనన, మరణ రేట్లు ఎక్కువగా ఉన్న దేశంలోని జనాభా పిరమిడ్ నిర్మాణం ప్రారంభంలో (బేస్) విశాలంగా ఉంటుంది, పైభాగానికి వెళ్ళే సరికి సన్నగా మారుతుంది. ఇది ఇలా జరగడానికి కారణం ఏమిటంటే పిల్లలు ఎక్కువగా జన్మించినప్పటికీ, వారిలో ఎక్కువ శాతం బాల్యంలో మరణిస్తున్నందున తక్కువ మంది మాత్రమే వయోజనులు అవుతున్నారు. అందువలన చాలా తక్కువ మంది మాత్రమే వృద్ధాప్యం వచ్చే వరకు జీవించి ఉంటున్నారు. ఈ పరిస్థితి కెన్యా దేశానికి సంబంధించినది (Fig 6.7).

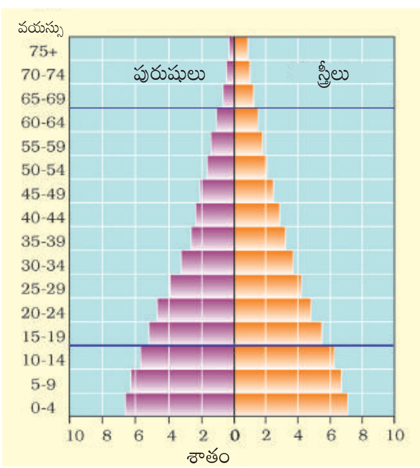


Fig : 6.8 భారతదేశ జనాభా పిరమిడ్

మరణాల రేటు (ముఖ్యంగా చిన్న పిల్లలలో) తగ్గుతూ ఉన్న దేశాలలో జనాభా పిరమిడ్ తక్కువ వయసు గ్రూపుల వద్ద వెడల్పు ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఎందుకంటే ఎక్కువ మంది శిశువులు యుక్తవయసు వరకు జీవించి ఉంటారు. దీనిని భారతదేశ జనాభాపిరమిడ్ నిర్మాణంలో చూడవచ్చు(Fig.6.8). ఇటువంటి జనాభాలో యువత పెద్ద సంఖ్యలో ఉన్నారు. ఇది విస్తరిస్తున్న, బలమైన శ్రామికశక్తికి నిదర్శనం.

జపాన్ వంటి దేశాలలో పిరమిడ్ ప్రారంభాన్ని (బేస్‌ను) తక్కువ జనన రేటు సన్నగా ఉంచుతుంది (Fig. 6.9). తగ్గిన మరణ రేటు ఎక్కువ మంది ప్రజలు వృద్ధాప్య వయసుకు చేరేలా చేస్తుంది.

సానుకూల దృక్పథం కలిగి, నైపుణ్యం, పట్టుదల, ఉత్సాహం కలిగిన యువత ఏ దేశ భవిష్యత్తుకైనా ముఖ్యమైనవారు. భారతదేశంలో అటువంటి వనరు ఉండడం మన అదృష్టంగా చెప్పవచ్చు. వారు సమర్థులుగా, ఉత్పత్తిదారులుగా మారడానికి వారికి తప్పనిసరిగా విద్య, నైపుణ్యాలను, అవకాశాలను అందించాలి.

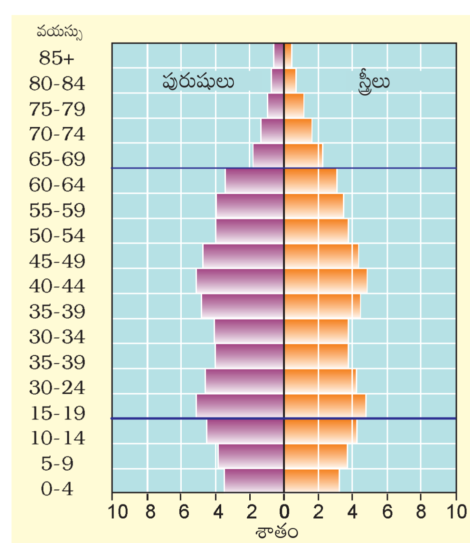
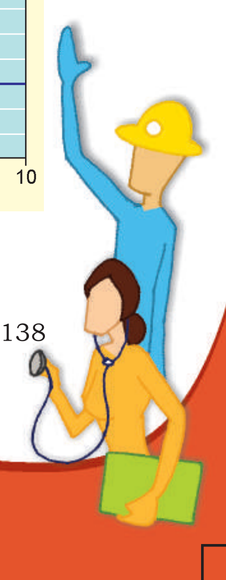


Fig : 6.9 జపాన్ దేశ జనాభా పిరమిడ్



Exercise

1. Answer the following questions.

(i) Why are people considered a resource?

(ii) What are the causes for the uneven distribution of population in the world?

(iii) The world population has grown very rapidly. Why?

(iv) Discuss the role of any two factors influencing population change.

(v) What is meant by population composition?

(vi) What are population pyramids? How do they help in understanding about the population of a country?

2. Tick the correct answer.

(i) Which does the term population distribution refer to?

(a) How population in a specified area changes over time.

(b) The number of people who die in relation to the number of people born in a specified area.

(c) The way in which people are spread across a given area.

(ii) Which are three main factors that cause population change?

(a) Births, deaths and marriage

(b) Births, deaths and migration

(c) Births, deaths and life expectancy

(iii) In 1999, the world population reached

(a) 1 billion (b) 3 billion (c) 6 billion

(iv) What is a population pyramid?

(a) A graphical presentation of the age, sex composition of a population.

(b) When the population density of an area is so high that people live in tall buildings.

(c) Pattern of population distribution in large urban areas.

3. Complete the sentences below using some of the following words.

sparsely, favourable, fallow, artificial, fertile, natural, extreme, densely

When people are attracted to an area it becomes .... populated

Factors that influence this include .... climate; good supplies of .... resources and .... land.

అభ్యాసాలు

1. కింది ప్రశ్నలకు జవాబులివ్వండి.

(i) ప్రజలను ఎందుకు వనరుగా పరిగణించాలి?

(ii) ప్రపంచ జనాభా అసమాన పంపిణీకి కారణాలు ఏమిటి?

(iii) ప్రపంచ జనాభా చాలా వేగంగా పెరిగింది. ఎందుకు?

(iv) జనాభా మార్పును ప్రభావితం చేసే ఏవైనా రెండు కారకాల పాత్రను చర్చించండి.

(v) జనాభా కూర్పు అంటే ఏమిటి?

(vi) జనాభా పిరమిడ్‌లు అంటే ఏమిటి? ఒక దేశ జనాభా గురించి అర్థం చేసుకోవడంలో అవి ఎలా సహాయపడతాయి?

2. సరైన సమాధానాన్ని టిక్ చేయండి.

(i) జనాభా పంపిణీ అనే పదం దేనిని సూచిస్తుంది?

(ఎ) నిర్దిష్ట ప్రాంతంలోని జనాభా కాలానుగుణంగా ఎలా మారుతుంది?

(బి) ఒక ప్రాంతంలో జన్మించిన వ్యక్తుల సంఖ్యకు, మరణించిన వ్యక్తుల సంఖ్యకు గల సంబంధం.

(సి) ఒక ప్రాంతంలో ప్రజలు విస్తరించిన విధానం.

(ii) జనాభా మార్పుకు కారణమయ్యే మూడు ప్రధాన కారకాలు ఏవి?

(ఎ) జననాలు, మరణాలు, వివాహం

(బి) జననాలు, మరణాలు, వలసలు

(సి) జననాలు, మరణాలు, ఆయుర్దాయం

(iii) 1999 లో ప్రపంచ జనాభా ఎంతకు చేరింది?

(ఎ) 1 బిలియన్ (బి) 3 బిలియన్ (సి) 6 బిలియన్

(iv) జనాభా పిరమిడ్ అంటే ఏమిటి?

(ఎ) జనాభా యొక్క వయస్సు, లింగ కూర్పు యొక్క గ్రాఫికల్ ప్రదర్శన.

(బి) ఒక ప్రాంతం యొక్క జనసాంద్రత చాలా ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు ప్రజలు ఎత్తైన భవనాలలో నివసిస్తున్నారు.

(సి) పెద్ద పట్టణ ప్రాంతాల్లో జనాభా విస్తరణ ఎక్కువగా వుంటుంది.

3. కింది పదాలలో కొన్నింటిని ఉపయోగించి కింది వాక్యాలను పూర్తి చేయండి.

అరుదుగా, అనుకూలమైన, బీడు భూమి, కృత్రిమ, సారవంతమైన, సహజమైన, తీవ్రమైన, అధిక జనాభా ప్రాంతం

ప్రజలు ఒక ప్రాంతం పట్ల ఆకర్షితులైతే అది .... గా అవుతుంది.

దీన్ని ప్రభావితం చేసే అంశాలు .... వాతావరణం

మంచి వనరులు అనగా .... భూమి.

4. Activity

Discuss the characteristics of a society with 'too many under 15s' and one with 'too few under 15s'.

Hint : need for schools; pension schemes, teachers, toys, wheel chairs, labour supply, hospitals.

Some Internet Sources for More Information

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

4. కృత్యము

‘15 ఏళ్లలోపు వారు చాలా ఎక్కువ మంది ఉన్న’, ‘15 ఏళ్లలోపు వారు చాలా తక్కువ మంది ఉన్న’ సమాజాల లక్షణాలను చర్చించండి.

సూచన: పాఠశాలల అవసరం, పింఛను పథకాలు, ఉపాధ్యాయులు, బొమ్మలు, చక్రాల కుర్చీలు, శ్రామికులసరఫరా, ఆసుపత్రులు.

Some Internet Sources for More Information

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

FUNDAMENTAL DUTIES

Fundamental duties: It shall be the duty of every citizen of India-

(a) to abide by the Constitution and respect its ideals and institutions, the National Flag and the National Anthem;

(b) to cherish and follow the noble ideals which inspired our national struggle for freedom;

(c) to uphold and protect the sovereignty, unity and integrity of India;

(d) to defend the country and render national service when called upon to do so;

(e) to promote harmony and the spirit of common brotherhood amongst all the people of India transcending religious, linguistic and regional or sectional diversities; to renounce practices derogatory to the dignity of women;

(f) to value and preserve the rich heritage of our composite culture;

(g) to protect and improve the natural environment including forests, lakes, rivers and wild life, and to have compassion for living creatures;

(h) to develop the scientific temper, humanism and the spirit of inquiry and reform;

(i) to safeguard public property and to abjure violence.

(j) to strive towards excellence in all spheres of individual and collective activity so that the nation constantly rises to higher levels of endeavour and achievement;

(k) who is a parent or guardian, to provide opportunities for education to his child or, as the case may be ward between the age of six and fourteen years;

Right of Children to Free and Compulsory Education (RTE) Act, 2009

The RTE Act provides for the right of children to free and Compulsory Education to every child in the age group of 6 – 14 years which came into force from 1st April 2010 in Andhra Pradesh.

Important provisions of RTE Act

- Ensure availability of schools within the reach of the children. • Improve School infrastructure facilities.
- Enroll children in the class appropriate to his / her age.
- Children have a right to receive special training in order to be at par with other children.
- Providing appropriate facilities for the education of children with special needs on par with other children.
- No child shall be liable to pay any kind of fee or charges or expenses which may prevent him or her from pursuing and completing the elementary education. No test for admitting the children in schools.
- No removal of name and repetition of the child in the same class.
- No child admitted in a school shall be held back in any class or expel from school till the completion of elementary education. • No child shall be subjected to physical punishment or mental harassment.
- Admission shall not be denied or delayed on the ground that the transfer and other certificates have not been provided on time. • Eligible candidates alone shall be appointed as teachers.
- The teaching learning process and evaluation procedures shall promote achievement of appropriate competencies.
- No board examinations shall be conducted to the children till the completion of elementary education.
- Children can continue in the schools even after 14 years until completion of elementary education.
- No discrimination and related practices towards children belonging to backward and marginalized communities.
- The curriculum and evaluation procedures must be in conformity with the values enshrined in the constitution and make the child free of fear and anxiety and help the child to express views freely.