GOVERNMENT OF TAMIL NADU

ഹയർ സെക്കൻഡറി രണ്ടാം വർഷം
HIGHER SECONDARY SECOND YEAR

ഭൂമിശാസ്ത്രം
GEOGRAPHY

MALAYALAM MEDIUM

Department of School Education

Untouchability is Inhuman and a Crime

Government of Tamil Nadu

First Edition - 2021

Revised Edition - 2022, 2023

Reprint - 2024

(Published under new syllabus)

Content Creation

State Council of Educational
Research and Training

© SCERT 2021

Printing & Publishing

Tamil Nadu Textbook and Educational
Services Corporation
www.textbooksonline.tn.nic.in

EE_Malayalam_FM.indd 2 03-01-2024 10:50:21

ഉള്ളടക്കം

ഭൂമിശാസ്ത്രം

അദ്ധ്യായം	വിഷയം	പേജ് നമ്പർ	മാസം
1	ജനസംഖ്യാ ഭൂമിശാസ്ത്രം	1	ജൂൺ
2	മനുഷ്യവാസ സ്ഥലങ്ങൾ	22	ജൂൺ
3	വിഭവങ്ങൾ	41	ജൂലൈ
4	സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ	62	ആഗസ്റ്റ്
5	സാംസ്കാരിക, രാഷ്ട്രീയ ഭൂമിശാസ്ത്രം	86	സെപ്റ്റംബർ
6	ഭൂവിവര സാങ്കേതിക ശാസ്ത്രം	110	ഒക്ടോബർ
7	സുസ്ഥിര വികസനം	130	ഒക്ടോബർ
8	മനുഷ്യ നിർമ്മിത ദുരന്തങ്ങൾ ദുരന്ത സാധ്യത കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള പൊതുഅവബോധം	145	നവംബർ

പ്രായോഗിക പരിശീലനം

9	സർവേയിംഗ്	159	ജൂലൈ
10	ഭൂപ്രക്ഷേപം	164	ആഗസ്റ്റ്
11	ആശയ ഭൂപടങ്ങൾ (തീമാറ്റിക് മേപ്പിങ്)	177	ആഗസ്റ്റ്
12	ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ ദത്തങ്ങളുടെ പ്രതിനിധീകരണം	186	നവംബർ
13	സ്ഥിതി വിവര ശാസ്ത്ര സാങ്കേതികതകൾ	195	ഡിസംബർ

SK438
ഇ ബുക്ക്

RB950
വിലയിരുത്തൽ

HOW TO USE THE BOOK.......

UNIT 1

Population Geography

Unit Overview

1.1 Introduction
1.2 Distribution of population
1.3 Density of Population
1.4 Growth of world population
1.5 Composition of Population
1.6 Migration
1.7 Overpopulation
1.8 Measures to control overpopulation

Learning Objectives

- Know the attributes of population.
- Understand the distribution of the world population.
- Judge the cause and effect of population growth.
- Estimate the problems of over population.
- Elucidate the pull and push factors of migration.

1.1. Introduction

Do you know that 3,60,000 persons born every day in the world? Four births take place every second in the world. Professor Stephen Hawking thinks the human species will have to populate a new planet within 100 years if it is to survive, the BBC confirmed.

With climate change, overdue asteroid strikes, epidemics and population growth, our own planet is increasingly precarious,' the news outlet continued.

Human being is an important element of the environment and is probably the latest occupant of the earth, as its evolution took place less than two million years ago. Although distribution and growth of human population are influenced greatly by the physical environment, they have tremendous capacity to modify the physical environment. **Demography** is the statistical study of human population. It includes the study of size, structure and distribution of population as well as changes in time and location in response to birth, migration, aging and death. '**Population explosion**' is one of the greatest challenges that we are facing today.

1.2 Distribution of world population

People have inhabited the earth for several thousands of years, but for a long period of time, their numbers remained limited. It is only during last few hundred years that human population has increased at an alarming rate.

Population is spread unevenly across the continents. Only a few areas support large

1 Population Geography

Unit Overview

Provides the major components of the unit to be learned.

Learning Objectives

At the begining of each lesson it provides the scope of lesson.

Introduction

The subject to be discussed in the lesson is introduced

DO YOU KNOW?

Most devastating nuclear accidents

1. Three mile Island- March 28, 1979, USA
2. Chernobyl - April 29,1986,Russia
3. Fukushima Daiich- March 11,2011,Japan

Hydel Power

Hydro electricity is produced by using the potential energy of water falling from a certain height. The falling water spins the turbine blades and energy is produced. It is a clean eco friendly and renewable source of energy. It contributes nearly 7% of the world electricity production. China has the largest potential followed by Brazil, Indonesia, Canada and Zaire. China is the largest producer of Hydro electricity in the world, followed by Canada.

Non conventional or Renewable sources of Energy:

All regions of the world are facing the twin problems of fast increasing demand for energy and limited supplies and rapidly depleting conventional sources of energy. Under these circumstances, non conventional sources of energy are getting more importance. These sources are renewable, clean and non-polluting. They are solar, wind, geothermal, wave, tidal energy, bio-gas etc.

Solar energy

It is based on mechanical conversion of solar energy into electricity. It is available in abundance but only in the recent period it gets more importance due to technological development. Solar energy is used for various purposes.

DO YOU KNOW?

Noor Complex is the world's largest concentrated solar power (CSP) plant, located in the Sahara Desert.

USA is the major producer of solar cells at present. It is simply the energy provided by the sun, which makes production of solar electricity possible. **Solar power in India** is a fast developing industry. The country's solar installed capacity reached 26 GW as of 30 September 2018. India expanded its solar-generation capacity 8 times from 2,650 MW on 26 May 2014 to over 20 GW as on 31 January 2018. The country added 3 GW of solar capacity in 2015-2016, 5 GW in 2016-2017 and over 10 GW in 2017-2018, with the average current price of solar electricity dropping to 18% below the average price of its coal-fired counterpart.

CASE STUDY

Kamuthi, the World's largest single solar power plant!

Kamuthi Solar Power Project is a photovoltaic power station spread over an area of 2,500 acres (10 km2) in Kamuthi, Ramanathapuram district. The project was commissioned by Adani Power. With a generating capacity of 648 MW at a single location, The Kamuthi Solar Power Project was completed on 21 September 2016. Around 8,500 workers installed an average of 11 MW of capacity per day to complete the project within 8 months. The entire solar park is connected to a 400 kV substation of the Tamil Nadu Transmission Corp. The solar panels are cleaned daily by a self-charged robotic system.

53 Resources

Do You Know ?

Provides additional information related to the subject in boxes to stir up the curiosity of students.

Case Study

Provides detailed account of an aspect related to the topic .

Mal_XII_Geography_Introduction.indd 4 3/13/2023 5:45:57 PM

QR Codes

Given to make content more interesting and dynamic in nature to enhance thinking skills.

Fact File

Gives information in short and expresses connection with other areas of interests.

other shapes. Population pyramids usually have males on the left side and females on the right. There is also a vertical line in the middle of the graph that separates the males from the females.

Fact File

Latvia, country with the highest sex ratio in the world.

Latvia is a former Soviet Union country and experienced a great decline in male population during World War two. By 2015, there were 84.8 males for every 100 females. The proportion of the female was 54.10% of the total population. Men in Latvia have a high mortality rate due to issues such as alcoholism, smoking, and careless car driving. Around 80% of suicides in Latvia are committed by men, often because of unemployment and unrealized financial goals. Women enjoy a longer life expectancy living 11 years more than men.

Fact File

Qatar-Males per 100 females (306.6)

With an astounding ratio of 306.6 males to a 100 females, Qatar holds the number one spot among **countries with the highest male to female ratio in the world in 2018.**

As of 2014, the global sex ratio at birth is estimated at 107 boys to 100 girls (1000 boys per 934 girls).

The sex ratio of India is 933 females for every 1000 males according to 2011.

Kerala has the highest sex ratio in the country with 1084 females for 1000 males followed by Puducherry with 1037 females for 1000 males and **Tamil Nadu with 996 females for 1000 males.**

DO YOU KNOW?

Cisgender (often abbreviated to simply **cis**) is a term for people whose gender identity matches the sex that they were assigned at birth. It is the opposite of the term *transgender*

Literacy Rate

Total number of literate persons in a given age group, expressed as a percentage of the total population in that age group.

Literacy rates continue to rise from one generation to the next. Yet according to new data from the UNESCO Institute for Statistics, there are still 750 million illiterate adults, two-thirds of whom are women. These numbers are a stark reminder of the work ahead to meet Sustainable Development Goals (SDGs) 4 and 5 and the Education 2030 targets.

What Are Population Age Pyramids?

Population pyramids are graphical representations of the age and sex of a population. For this reason, population pyramids are also referred to as **age-sex pyramids**. We refer to these graphs as pyramids because they are usually shaped like triangles and population pyramids also take

HOT

Why has Singapore the highest physiological/nutritional density of population in the world?

HOTS

Motivate the students to think higher order

Reference

References and web resources have been provided for getting additional information.

Glossary

The highlighted key terms at the end of the lesson for conceptual clarity.

GLOSSARY

1. **Mineralogy:** The study of minerals.
2. **Ubiquitous resource:** resources which exist everywhere
3. **Alloy:** a metal made by combining two or more metallic elements, especially to give greater strength or resistance to corrosion.
4. **Lodes:** a vein of metal ore in the earth.

Reference

1. Geography, Surender Singh.
2. Economic and commercial Geography

ICT CORNER

Modern Tools of Geography

Explore and survey geography using modern tools

Steps

- Long press the scale icon and it will transform into 'Area mode'. Follow the same step to drop the balloon and survey the area between any numbers of points.
- Touch the menu navigation button from the top left corner and change the map styles you want to survey.

Step 1 Step 2 Step 3 Step 4

Website URL:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.osedok.gisdatacollectorkhl=en

*Pictures are indicative only.

21 Population Geography

ICT Corner

The access to digital resources on the content through linkage with a specialised app providing scope for students to learn.

Mal_XII_Geography_Introduction.indd 5 3/13/2023 5:46:02 PM

CAREER GUIDANCE FOR GEOGRAPHY ASPIRANTS

NRSC

Geographers in State and Central Government Agencies

- Census of India Offices in different States.
- National Remote Sensing Centre (NRSC), Hyderabad.
- Survey of India (SoI), Dehra Dun and in different States.
- National Atlas and Thematic Mapping Organizaiton (NATMO), Kolkata.
- Regional Planning/Town and Country Planning Organisations.
- Naval Hydrographic Office, Dehra Dun.
- National Centre for Earth Science Studies, Thiruvananthapuram.
- Centre for Water Resources Development and Management, Kozhikode.
- Central Arid Zone Research Institute, IndianCouncil of Agricultural Research, Jodhpur.
- Central Research Institute for Dry Land Agriculture (ICAR), Hyderabad.
- National Bureau of Soil Survey and Land Use Planning (NBSS&LUP), Nagpur.
- French Institute of Pondicherry, Puducherry.
- National Institute of Malaria Research, (ICMR), New Delhi.

IMD

Organisations Supplying Special Publications / Databases and Impart Trainings to Geographers

- Remote Sensing:Publications and Public Relations Unit, ISRO HQ, AntarikshBhavan, New BEL Road, Bangalure-560 094; NRSC Data Centre, National Remote Sensing Centre, Balanagar, Hyderabad-500 037; Remote Sensing Applications Group, Space Application Centre, SAC Post, Ahmedabad- 380 053;Indian Institute of Remote Sensing, 4-Kalidas Road, Dehradun- 248 001.
- Cyclone, Rainfall and Weather Information: Indian Meteorological Department, Nungambakam, Chennai – 600 006.
- Survey of India - Topographic Sheets: Map Sales Office, Electronic Complex - Block II Ground Floor, Thiru. Vi. Ka. Industrial Estate, Guindy, Chennai – 600032.
- Geology and Minerals:Department of Geology and Mining, Thiru. Vi. Ka. Industrial Estate, Guindy, Chennai - 600 032;Geological Survey of India, No A 2 -B Rajaji Bhavan, Besant Nagar, Chennai – 600090.
- Surface and Groundwater and Climate Data: Office of the Chief Engineer, State Ground and Surface Water Resources Data Centre,Tharamani, Chennai - 600 113; Central Ground Water Board. http://www.india-wris.nrsc.gov.in
- Soil Data and Maps:Regional Head, ICAR-NBSS&LUP, P.B.No. 2487, Hebbal, Agricultural Farm, Post, Bengaluru - 560 024.
- Rainfall, Landuse, Irrigation and Crop Data:Village / Block/Taluk level Data available at Department of Economics and Statistics, All District Headquarters; Department of Economics and Statistics, 259, Block II, DMS Compound,Teynampet, Chennai-600006.
- Soil, Rainfall and Weather Data: Agro Climate Research Centre, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore – 641003.http://tawn.tnau.ac.in/General/HomePublicUI.aspx
- Population Data:Census of India - Tamil Nadu, 'E' Wing, 3rd Floor, Rajaji Bhawan, Besant Nagar,Chennai – 600090. http://censusindia.gov.in/
- Economic Appraisals & Annual Statistical Abstracts of Tamil Nadu:Stationery and Printing Department, 110, Anna Salai, Chennai-600002.http://www.stationeryprinting.tn.gov.in
- Soil and Watershed Atlas: Remote Sensing Centre, Agriculture Engineering Department, Nandanam, Chennai - 600 035. http://www.aedatlas.tn.nic.in
- GIS Data Layers of Tamil Nadu:Tamil Nadu Geographical Information System (TNGIS), Chepauk, Chennai – 600 005. http://www.tngis.tn.gov.in

Mal_XII_Geography_Introduction.indd 6
3/13/2023 5:46:03 PM

UPSC

Competitive examinations comprising Geography subject matter are listed below

- UPSC civil service examinations conducted by Govt. of india.
- Tamilnadu Public Service Commission Group services Examinations conducted by Govt.of Tamilnadu.
- Teachers Recruitment Board,School education and Collegiate education,Govt.of Tamilnadu.

TNPSC

TRB

UM

Universities and Colleges Offering B.Sc., M.Sc., in Geography and M.Tech Programme in Geoinformatics in Tamil Nadu

- Department of Geography, University of Madras, Chepauk, Chennai – 600 005.
- Department of Geography, Madurai Kamaraj University, Madurai - 625 021.
- Department of Geography,BharathidasanUniversity,Tiruchirappalli - 620 024.
- Department of Geography, Central University of Tamil Nadu, Thiruvarur –610 005.
- Department of Environmental Remote Sensing and Cartography, Madurai KamarajUniversity, Madurai - 625 021.
- Department of Geography, Presidency College (Autonomous),Chennai – 600 005.
- Department of Geography,Queen Mary's College (Autonomous), Chennai - 600 004.
- Department of Geography,Bharathi Women's College (Autonomous), 85, PrakasamSalai, Chennai-600 108.
- Department of Geography, Tourism and Travel Management, Madras Christian College (Autonomous), Tambaram, Chennai - 600 059.
- Department of Geography, Government Arts College (Autonomous),Salem – 636 007.
- Department of Geography,Sri Vijay Vidyalaya College of Arts and Science, Nallampalli, Dharmapuri – 636807.
- Department of Geography,Arignar Anna Government Arts College, Namakkal – 637002.
- Department of Geography, Government Arts College (Autonomous), Coimbatore - 641 018.
- Department of Geography, Nirmala College for Women (Autonomous), Coimbatore – 641 018.
- Department of Geography, Bharathiar University Arts & Science College, Amaikulam, PuliamParai (P.O.), Gudalur - 643 212.
- Department of Geography, Government Arts College (Autonomous), Karur – 639 005.
- Department of Geography, Periyar E.V.R. College (Autonomous), Tiruchirappalli – 620 023.
- Department of Geography,Government Arts College,Thiruverumbur, Tiruchirappalli – 620 022.
- Department of Geography,KundavaiNachiar Government Arts College for Women (Autonomous), Thanjavur - 613 007.
- Department of Geography, A.V.V.M Sri Pushpam College (Autonomous),Poondi - 613 503, Thanjavur District.
- Department of Geography, Government Arts College (Autonomous), Kumbakonam- 612 002.
- Department of Geography, Government Arts College for Women (Autonomous), Kumbakonam - 612 002.
- Department of Geography,SriMeenakshi Government Arts College for Women (Autonomous),Madurai – 624 002
- Department of Geography, MVM Government Arts College for Women, Dindigul - 624 008..
- Department of Geography, Government Arts College for Women, Nilakottai - 624 208, Dindigul District.

Mal_XII_Geography_Introduction.indd 7 3/13/2023 5:46:04 PM

ഭൂമിശാസ്ത്രം

GEOGRAPHY

Mal_XII_Geography_Introduction.indd 8 3/13/2023 5:46:04 PM

അധ്യായം

1

ജനസംഖ്യാ-ഭൂമിശാസ്ത്രം

പാഠ അവലോകനം

1.1 ആമുഖം
1.2 ലോക ജനസംഖ്യയുടെ വിതരണം
1.3 ജനസംഖ്യയുടെ സാന്ദ്രത
1.4 ലോകജനസംഖ്യയുടെ വളർച്ച
1.5 ജനസംഖ്യയുടെ ഘടന
1.6 കുടിയേറ്റം
1.7 അമിത ജനസംഖ്യ
1.8 അമിത ജനസംഖ്യ നിയന്ത്രിക്കാനുള്ള നടപടികൾ

1.1. ആമുഖം

ലോകത്ത് ഓരോ ദിവസവും 3,60,000 ആളുകൾ ജനിക്കുന്നുവെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാമോ? ലോകത്ത് ഓരോ സെക്കന്റിലും നാല് ജനനങ്ങൾ നടക്കുന്നു. മനുഷ്യവർഗ്ഗത്തിന് അതിജീവിക്കണമെങ്കിൽ 100 വർഷത്തിനുള്ളിൽ ഒരു പുതിയ ഗ്രഹത്തെ കണ്ടുപിടിക്കേണ്ടി വരും എന്ന പ്രൊഫസർ സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിംഗിന്റെ അഭിപ്രായത്തെ ബി.ബി.സി.(BBC) അംഗീകരിച്ചു.

കാലാവസ്ഥവ്യതിയാനം, കാലഹരണപ്പെട്ട ചെറുഗ്രഹ ആക്രമണങ്ങൾ, പകർച്ചവ്യാധികൾ, ജനസംഖ്യാവർദ്ധനവ് എന്നിവയാൽ നമ്മുടെ സ്വന്തം ഗ്രഹം കൂടുതൽ അപകടത്തിലാണ് എന്ന വാർത്താക്കുറിപ്പ് തുടർന്നുവന്നുകൊണ്ടേയിരിക്കുന്നു.

മനുഷ്യൻ പരിസ്ഥിതിയുടെ ഒരു പ്രധാന ഘടകമാണ്. ഒരുപക്ഷേ ഭൂമിയുടെ ഏറ്റവും പുതിയ താമസക്കാരനായിരിക്കാം. കാരണം അതിന്റെ പരിണാമം നടന്നത് രണ്ട് ദശലക്ഷം വർഷങ്ങൾക്ക് മുമ്പാണ്. മനുഷ്യജനസംഖ്യയുടെ വിതരണവും, വളർച്ചയും ഭൗതീക പരിസ്ഥിതിയെ വളരെയധികം സ്വാധീനിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും, ഭൗതീക പരിസ്ഥിതിയെ പരിഷ്ക്കരിക്കാനുള്ള വളരെയധികം ശേഷി മനുഷ്യർക്കുണ്ട്.

പഠനലക്ഷ്യങ്ങൾ

- *ജനസംഖ്യയുടെ സവിശേഷതകൾ അറിയുക.*
- *ലോക ജനസംഖ്യയുടെവിതരണം മനസ്സിലാക്കുക.*
- *ജനസംഖ്യാ വളർച്ചയുടെ കാരണവും, ഫലവും വിലയിരുത്തുക.*
- *അമിത ജനസംഖ്യയാൽ ഉണ്ടാകുന്ന പ്രശ്നങ്ങളെ വിലയിരുത്തുക.*
- *കുടിയേറ്റത്തിന്റെ വികർഷണ, ആകർഷണ ഘടകങ്ങളെ വ്യക്തമാക്കുക.*

F091Y

മനുഷ്യ ജനസംഖ്യയെകുറിച്ചുള്ള പഠനമാണ് ജനസംഖ്യാ ശാസ്ത്രം(ഡെമോഗ്രഫി) എന്നു പറയുന്നത്. ജനസംഖ്യയുടെ അളവ്, ഘടന, വിതരണം എന്നിവയെ കുറിച്ചും, മരണം, ജനനം, സമയം, ആസ്ഥാന മാറ്റങ്ങൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ചും ഇത് വിവരിക്കുന്നു. ഇന്ന് നാം നേരിടുന്ന ഏറ്റവും വലിയ പ്രശ്നം ജനസംഖ്യാ സ്ഫോടനമാണ്.

1.2 ലോകജനസംഖ്യയുടെ വിതരണം

ആയിരക്കണക്കിന് വർഷങ്ങളായി ജനങ്ങൾ ഭൂമിയിൽ വസിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും, മുൻകാലങ്ങളിൽ ജനസംഖ്യയുടെ അളവ് വളരെ കുറവായിരുന്നു. കഴിഞ്ഞ ഏതാനും നൂറ്റാണ്ടുകൾക്കിടയിലാണ് മനുഷ്യരുടെ എണ്ണം അപകടകരമായ തോതിൽ വർദ്ധിച്ചത്. ജനസംഖ്യാ വിതരണം ഭൂഖണ്ഡങ്ങളിൽ അസമത്വമായി കാണപ്പെടുന്നു. ചെറിയ പ്രദേശങ്ങളിൽ അധിക ജനസംഖ്യയും അധിക വിസ്തീർണ്ണമുള്ള വലിയ പ്രദേശ

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 1 14/02/2023 16:15:46

ങ്ങളിൽ കുറവായ ജനസംഖ്യയും കാണപ്പെടുന്നു. ഭൂമിയിൽ ജനസംഖ്യാ വിതരണത്തെയും വളർച്ചയേയും സ്വാധീനിക്കുന്ന ധാരാളം ഘടകങ്ങളുണ്ട്

ജനസംഖ്യാവിതരണത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ

1. ഭൂപ്രകൃതി

റെയിൽപാതകൾ, ഹൈവേ എന്നിവയുടെ നിർമ്മാണത്തിന് മലപ്രദേശങ്ങൾ അനുയോജ്യമായതല്ല. ഈ പ്രദേശങ്ങൾ ഹ്രസ്വകാലകൃഷിയ്ക്കും അനുയോജ്യമല്ല. ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ അധിക തോതിൽ വാസസ്ഥലങ്ങൾ ഇല്ലാത്തതിനു കാരണം മഞ്ഞുവീഴ്ചയുള്ള ശീതകാലവും, കൃഷിയ്ക്ക് അനുയോജ്യമായ നിലം ഇല്ലാത്തതുമാണ്. എന്നാൽ ഇന്ത്യയിലെ ഗംഗ, ബ്രഹ്മപുത്ര, ചൈനയിലെ ഹ്വയാംഗോ, വടക്കുപടിഞ്ഞാറൻ യൂറോപ്പ്, അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്രത്തിലെ താഴ്ന്ന സമതലപ്രദേശങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ അധികതോതിൽ ജനസംഖ്യ കാണപ്പെടുന്നു. ഇതിന് പ്രധാനപ്പെട്ട കാരണം ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ പരന്ന നിലങ്ങൾ, കൃഷിയ്ക്ക് അനുയോജ്യമായ ഘടകങ്ങൾ, നീണ്ട വളർച്ചാക്കാലം, വാസസ്ഥലങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യമായ സാഹചര്യങ്ങൾ എന്നിവയാണ്..

2 പ്രവേശന യോഗ്യമായ ആസ്ഥാനം

ഗതാഗത സൗകര്യങ്ങൾ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിക്കാത്ത ഭാഗങ്ങളിൽ കുറഞ്ഞ ജനസംഖ്യ കാണപ്പെടുന്നു. എന്നാൽ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ച ഗതാഗത സൗകര്യങ്ങൾ ഉള്ള ഭാഗങ്ങളിലും, റോഡ്, റെയിൽ, ആകാശമാർങ്ങളിലും, ഗതാഗത ശൃംഖലയാൽ ബന്ധിക്കപ്പെടുന്ന മറ്റു ഭാഗങ്ങളിലും അധിക ജനസംഖ്യ കാണപ്പെടുന്നു.

മുൻകാലങ്ങളിൽ ജലഗതാഗതത്തിന്റെ അഭാവത്താൽ എല്ലാ ദ്വീപുകളും ജനവാസമില്ലാതെ കാണപ്പെട്ടിരുന്നു. മലപ്രദേശങ്ങളിൽ വാസ സ്ഥലങ്ങൾ ഇല്ലാത്തതിന്റെ ഒരു കാരണം പ്രവേശന യോഗ്യമല്ലാത്ത പ്രദേശമായതിനാലാണ്.

3. ജലലഭ്യത

ഒരു പ്രദേശത്തെ ജനസംഖ്യാ വിതരണത്തെ ബാധിക്കുന്ന പ്രധാനപ്പെട്ട ഘടകമാണ് ജല ലഭ്യത. അല്ലെങ്കിൽ ജലത്തിന്റെ അഭാവം. മനുഷ്യ ജീവിതത്തിന്റെ പുരോഗമനത്തിന് ജല ലഭ്യത അത്യാവശ്യമാണ്. വരണ്ട, നീണ്ട വരൾച്ചയാൽ ബാധിക്കപ്പെടുന്ന പ്രദേശങ്ങളേക്കാൾ ജലലഭ്യതയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ അധിക ജനസാന്ദ്രത കാണപ്പെടുന്നു. അധിക ജലലഭ്യതയുള്ള വടക്കെ ഇന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിൽ അധിക ജനസാന്ദ്രതയുള്ളപ്പോൾ, വരൾച്ചയാൽ ബാധിക്കുന്ന സഹാറയിൽ കുറഞ്ഞ ജനസംഖ്യയാണ് കാണപ്പെടുന്നത്.

4. മണ്ണ്

ലോകത്തിലുള്ള നദീതീര താഴ്‌വരകളിലെ ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ എക്കൽമണ്ണ് പ്രദേശങ്ങളിൽ സാന്ദ്രതയേറിയ ജനവാസ സ്ഥലങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ ഈ സ്ഥലങ്ങൾ കാർഷിക പ്രവർത്തനങ്ങളെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നു. കിഴക്ക്, തെക്കു കിഴക്കൻ ഏഷ്യൻ പ്രദേശങ്ങളിലെ സാന്ദ്രതയേറിയ ജനസംഖ്യയ്ക്ക് കാരണം അവിടെ കാണപ്പെടുന്ന ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ മണ്ണാണ്. ഉദാഹരണമായി ഇന്ത്യയിലെ ഗംഗാ താഴ്‌വര. പാക്കിസ്ഥാനിലെ സിന്ധുനദീ താഴ്‌വര, ചൈനയിലെ ഹ്വയാംഗോ താഴ്‌വര എന്നീ ഭാഗങ്ങളിൽ സാന്ദ്രതയേറിയ ജനസംഖ്യാ വിതരണം കാണപ്പെടുന്നു. മറുഭാഗത്ത് മരുഭൂമി പ്രദേശമായ സഹാറയിൽ കുറഞ്ഞ ജനസംഖ്യയാണ് കാണപ്പെടുന്നത്.

5. ഗതാഗത, രാഷ്ട്രീയ കാരണങ്ങൾ

പ്രതികൂല സാമ്പത്തിക പരിസ്ഥിതി, തൊഴിലില്ലായ്മ, മത അസഹിഷ്ണുത, കലഹങ്ങൾ, യുദ്ധം എന്നിവ അധിക ജനസംഖ്യയ്ക്ക് അനുകൂലമായ ഘടകങ്ങളല്ല.

ജനസംഖ്യാ വിതരണത്തിന്റെ രീതികൾ

ജനസംഖ്യാ വിതരണം, സാന്ദ്രത എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ ജനസംഖ്യ വിശകലനം ചെയ്യാൻ സാധിക്കും. ജനസംഖ്യാ വിതരണം എന്നത് ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ ജനങ്ങൾ എങ്ങനെ ചിതറി കാണപ്പെടുന്നു എന്നതാണ്. ലോകത്തിൽ ജനസംഖ്യാവിതരണം അസമത്വമായി കാണപ്പെടുന്നു. ലോകത്തിലെ അധിക ജനസംഖ്യയുള്ള പത്ത് രാജ്യങ്ങൾ ചേർന്ന് ലോകജനസംഖ്യയുടെ 60% കൈവശപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു

1.3 ജനസംഖ്യാസാന്ദ്രത

ജനസംഖ്യയുടെ സ്വാധീനം ഭൂമിയേയും അതിലെ വിഭവങ്ങളേയും എത്രമാത്രം സ്വാധീനിക്കുന്നു എന്ന് സമ്പൂർണ്ണ എണ്ണത്തിൽ സൂചിപ്പിക്കാൻ കഴിയില്ല. ഒരു ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ(യൂണിറ്റ്) സ്ഥലത്ത് എത്ര പേർ വസിക്കുന്നു എന്നതനുസരിച്ച് നമുക്കിത് കണ്ടുപിടിക്കാൻ സാധിക്കും. ജനസംഖ്യാ സാന്ദ്രത എന്നത് ഒരു ചതുരശ്രകിലോമീറ്റർ സ്ഥലത്ത് എത്രപേർ വസിക്കുന്നു എന്നതാണ്.

$$\text{ജനസംഖ്യാസാന്ദ്രത} = \frac{\text{മൊത്തം ജനസംഖ്യ}}{\text{രാജ്യത്തിന്റെ മൊത്തം വിസ്തീർണ്ണം}}$$

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 2 14/02/2023 16:15:46

മൊത്തം ജനസംഖ്യയെ മൊത്തം നിലത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ജനസാന്ദ്രതയെ കണ്ടുപിടിക്കാൻ സാധിക്കും. കിട്ടുന്ന തുകയാണ് ഒരു ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ നിലത്തിൽ വസിക്കുന്നവരുടെ എണ്ണം ഗണിത സാന്ദ്രതയോട് താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ജൈവസാന്ദ്രത അല്ലെങ്കിൽ പോഷക സാന്ദ്രതയാണ്. ജനത്തിനും-നിലത്തിനും ഇടയ്ക്കുള്ള അനുപാതം കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിന് കൂടുതൽ യോജിച്ച രീതിയായി ഇത് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു.

ജൈവസാന്ദ്രത അല്ലെങ്കിൽ പോഷകസാന്ദ്രത എന്നത് മൊത്തം ജനസംഖ്യയ്ക്കും, മൊത്തം കൃഷി യോഗ്യമായ സ്ഥലത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണത്തിനും ഇടയ്ക്കുള്ള അനുപാതമാണ്. ലോകത്തിന്റെ മൊത്തം കൃഷി യോഗ്യമായ നിലം 13.3% ആണ്. ലോകത്തിന്റെ പോഷകസാന്ദ്രത ഒരു ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിന് 325 പേരാണ്. ഇന്ത്യയിലെ മൊത്തം കൃഷി യോഗ്യമായ നിലം 48.83 ആണ്. എന്നാൽ ജൈവസാന്ദ്രത ഒരു ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിന് 753 പേരാണ്. ഒരു ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ നിലത്തിൽ 440,998 പേർ എന്ന രീതിയിൽ സിംഗപ്പൂരാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ജൈവസാന്ദ്രതയുള്ള ലോക രാജ്യം. ജനസംഖ്യാസാന്ദ്രത പ്രദേശങ്ങളെ മൂന്നായി വിഭജിക്കാം:

1. അധിക ജനസാന്ദ്രതയുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ

അനുകൂലമായ കാലാവസ്ഥയോടു കൂടിയ ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ സമതലങ്ങൾ, തൊഴിൽ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ച പ്രദേശങ്ങൾ, നഗര പ്രദേശങ്ങൾ എന്നിവ അധിക ജനസാന്ദ്രതയുള്ള ഭാഗങ്ങളാണ്. അധിക ജനസാന്ദ്രതയുള്ള നാല് ഭാഗങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. ഇവിടെ ജനസാന്ദ്രത ചരുരശ്രകിലോമീറ്ററിന് 100 പേർക്ക് മുകളിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

a. കിഴക്കൻ ഏഷ്യ:- ചൈന, ജപ്പാൻ, ദക്ഷിണകൊറിയ.

b. തെക്കൻ ഏഷ്യ:- ഇന്ത്യ, ബംഗ്ലാദേശ്, ശ്രീലങ്ക.

c. അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്രത്തിലെ വടക്കു കിഴക്കൻ ഭാഗം.

d. യൂറോപ്പിന്റെ വടക്കുപടിഞ്ഞാറൻ ഭാഗവും, മദ്ധ്യ ഭാഗവും.

ഈ നാലു ഭാഗങ്ങളിൽ ആദ്യത്തെ രണ്ടു ഭാഗങ്ങൾ അതായത് തെക്കൻ ഏഷ്യ, തെക്കു കിഴക്കൻ ഏഷ്യ എന്നിവ അധിക ജനസാന്ദ്രതയുള്ള പ്രദേശങ്ങളാണ്: ഇതിനു കാരണം അനുകൂലമായ കാലാവസ്ഥ, ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ മണ്ണ്, കൃഷിക്ക് അനുയോജ്യമായ അധിക വിസ്തീർണ്ണത്തിലുള്ള സമതലങ്ങൾ പോലുള്ള പരിസ്ഥിതിയാണ് ഇന്ത്യ, ചൈന എന്നീ രാജ്യങ്ങളിലുള്ള സമതലങ്ങൾ, നദീതീര താഴ്‌വരകൾ അധിക ജനസാന്ദ്രതയുള്ള പ്രദേശങ്ങളാണ്. അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്രത്തിന്റെ വടക്കു കിഴക്കൻ ഭാഗവും, യൂറോപ്പിന്റെ വടക്കുപടിഞ്ഞാറൻ ഭാഗവും, മദ്ധ്യഭാഗവും അധിക ജനസാന്ദ്രതയുള്ള പ്രദേശങ്ങളായിരിക്കുന്നതിന് കാരണം അധിക തോതിൽ തൊഴിൽ ശാലകൾ തിങ്ങിഞെരുങ്ങി കാണപ്പെടുന്നതുകൊണ്ടാണ്.

ചിന്തിക്കേണ്ടവ

ലോക രാജ്യങ്ങളിൽ സിംഗപ്പൂരിനെ അധിക ജൈവ സാന്ദ്രത രാജ്യമായി കണക്കാക്കാൻ കാരണമെന്ത്?

2. മിതമായ ജനസാന്ദ്രതയുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ

മിതമായ ജനസാന്ദ്രതയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ഒരു ചതുരശ്രകിലോമീറ്ററിന് 10 മുതൽ 80 പേർ കാണപ്പെടുന്നു. അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്രത്തിന്റെ മദ്ധ്യഭാഗം, പടിഞ്ഞാറൻ ആഫ്രിക്കയിലെ ഉഷ്ണ മേഖലകൾ, റഷ്യയുടെ പടിഞ്ഞാറൻ ഭാഗം, കിഴക്കൻ യൂറോപ്പ് ഇന്ത്യയിലെ ഡക്കാൺ പീഠഭൂമി, മെക്സിക്കോ പീഠഭൂമിയുടെ തെക്ക് ഭാഗം, വടക്കു കിഴക്കൻ ബ്രസീൽ ചിലിയുടെ മദ്ധ്യഭാഗം എന്നിവ മിതമായ ജനസാന്ദ്രതയുള്ള പ്രദേശങ്ങളാണ്.

ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ നല്ല അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ച കാർഷിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ, അനുകൂലമായ കാലാവസ്ഥ, ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ മണ്ണ് മത്സ്യബന്ധനം എന്നിവ കാണപ്പെടുന്നു

3. കുറഞ്ഞ ജനസാന്ദ്രതയുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ

ലോകത്തിലെ പകുതിയോളം പ്രദേശങ്ങൾ ഒരു ചതുരശ്രകിലോമീറ്ററിന് 10 പേരിൽ കുറവായ ജനസാന്ദ്രതയെ കൊണ്ടുള്ളതാണ്. വലിയ വിസ്തീർണ്ണത്തിലുള്ള ചില പ്രദേശങ്ങൾ പൂർണ്ണമായും വാസസ്ഥലങ്ങൾ ഇല്ലാതെ കാണപ്പെടുന്നു

പ്രധാനപ്പെട്ട കുറഞ്ഞ ജനസാന്ദ്രതയുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ

a. തെക്കെ അമേരിക്കയിലെ ആമസോൺ, ആഫ്രിക്കയിലെ കാംഗോമേഖലകൾ.

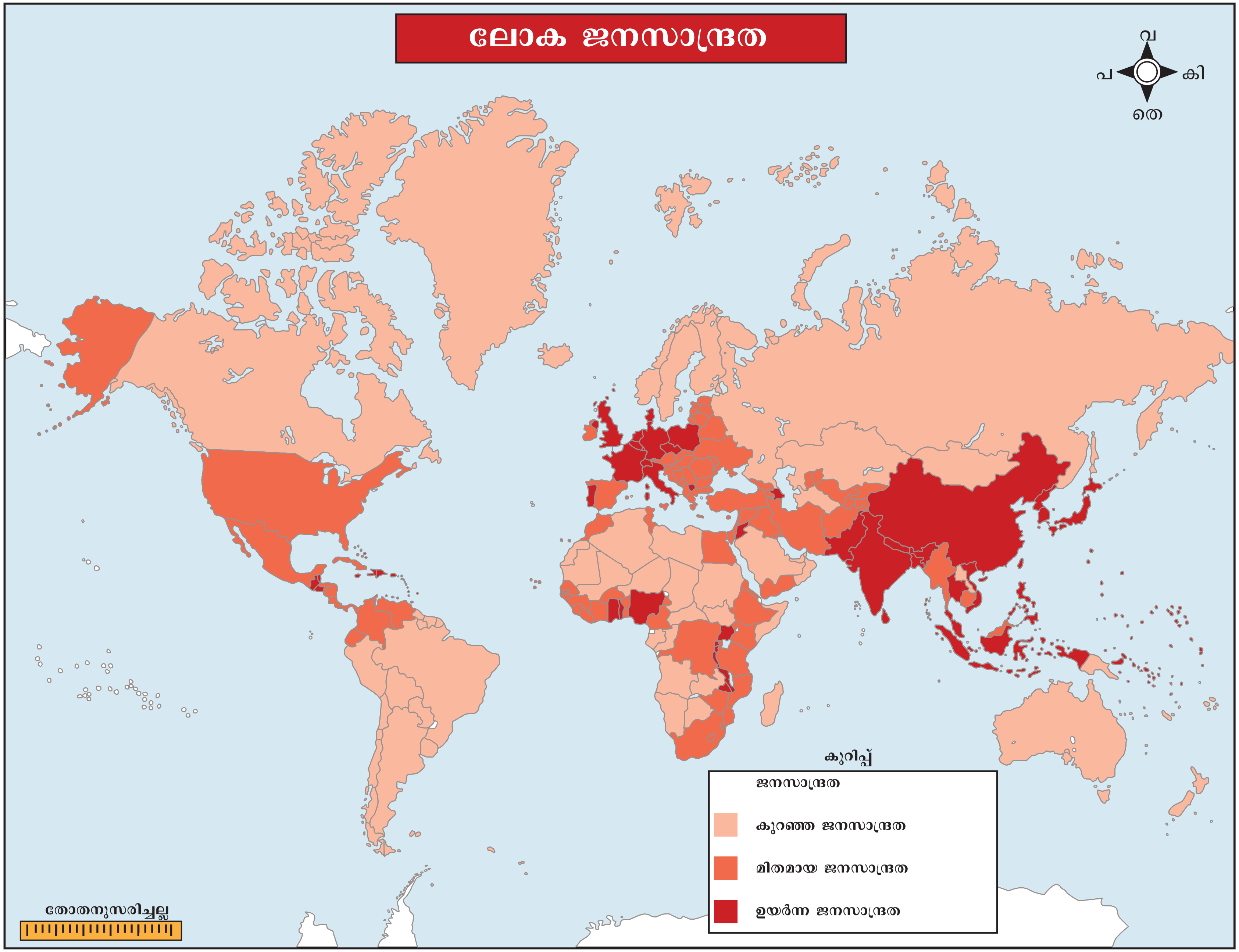
b. കാനഡ, ഗ്രീൻലാന്റിന്റെ വടക്കുഭാഗങ്ങളും ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളും.

c. ലോകത്തിലെ വലിയ മരുഭൂമികളായ സഹാറ, അറേബ്യൻ മരുഭൂമി, ഓസ്ട്രേലിയൻ മരുഭൂമി, തെക്കെ അമേരിക്കയിലെ അറ്റഗാമാ മരുഭൂമി, അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്രത്തിലെ പടിഞ്ഞാറൻ മരുഭൂമി, ഇന്ത്യയിലെ താർ മരുഭൂമി.

d. എല്ലാ ഭൂഖണ്ഡങ്ങളിലേയും മലമ്പ്രദേശങ്ങൾ.

e. അന്റാർട്ടിക്ക.

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 3 14/02/2023 16:15:47



Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 4 14/02/2023 16:15:47

ഒരു ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിന് രണ്ടുപേർ എന്ന രീതിയിൽ ഓസ്ട്രേലിയ ലോകത്തിലെ കുറഞ്ഞ ജനസാന്ദ്രതയുള്ള രാജ്യങ്ങളിൽ ഒന്നായി കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു. എന്നാൽ ഓസ്ട്രേലിയയിലെ ജനങ്ങൾ ഉയർന്ന ജീവിത നിലവാരത്തോടെ ജീവിക്കുന്നു. ജനസാന്ദ്രത കുറയാനുള്ള കാരണങ്ങൾ:

a. മോശമായതും, അനുയോജ്യമല്ലാത്തതുമായ കാലാവസ്ഥ.

b. തൊഴിലില്ലായ്മ.

c. ഗതാഗതം, വാർത്താവിനിമയം എന്നിവയുടെ അഭാവം.

d. സർക്കാർ നയങ്ങൾ.

ജനസംഖ്യ - ചില സൂചികകൾ

1. **ജനസംഖ്യ:** ഒരു നിശ്ചിത ഭൂവിസ്തീർണ്ണത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഒരേ വർഗ്ഗത്തിലുള്ള വ്യക്തികളുടെ എണ്ണം.
2. **ജനങ്ങൾ:** ഒരു നിശ്ചിത ദേശത്തിലെ അംഗങ്ങൾ.
3. **ജനനനിരക്ക് (Natality Rate):** 1000 പേർക്ക് ഒരു വർഷത്തിൽ ജനിക്കുന്ന കുട്ടികളുടെ എണ്ണം.
4. **മരണനിരക്ക് (Mortality Rate):** ഒരു വർഷത്തിൽ 1000 പേർക്ക് ജനിക്കുന്ന കുട്ടികളിൽ മരിക്കുന്ന കുട്ടികളുടെ എണ്ണം.
5. **നികര കുടിയേറ്റ നിരക്ക് :** നികര കുടിയേറ്റ നിരക്ക് കണ്ടെത്താനുള്ള സൂത്രം:

   $N = 1000 \times (I - E) / P$

   N= നികര കുടിയേറ്റ നിരക്ക്

   E= ഒരു രാജ്യത്തിൽ നിന്ന് കുടിയിറങ്ങുന്ന ജനങ്ങൾ

   I= ഒരു രാജ്യത്തിൽ നിന്ന് കുടിവരവ് നടത്തുന്ന ജനങ്ങൾ

   P= ഉദ്ദേശ അർദ്ധ-വാർഷിക ജനസംഖ്യ
6. **പ്രത്യുൽപാദന നിരക്ക് :** ഒരു വർഷത്തിൽ ഒരു നിശ്ചിത ഭൂപരപ്പിൽ ജീവിക്കുന്ന 1000 സ്ത്രീകളിൽ ജനിക്കാൻ സാധ്യതയുള്ള കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ എണ്ണം. ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടിയ പ്രത്യുൽപ്പാദന നിരക്കുള്ള രാജ്യം നൈജർ ആണ്. നൈജറിന്റെ പ്രത്യുൽപാദന നിരക്ക് 6.49 ആണ്. സിംഗപ്പൂരാണ് ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ പ്രത്യുൽപാദന നിരക്കുള്ള രാജ്യം. പ്രത്യുൽപാദന നിരക്ക് 0.83. ഈ രാജ്യങ്ങൾ തമ്മിൽ പ്രത്യുല്പാദന നിരക്കിൽ ഇത്രയധികം വ്യത്യാസം വരാനുള്ള കാരണങ്ങൾ നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?
7. **ആശ്രിതരുടെ നിരക്ക് :**

   ആശ്രിത ജനങ്ങളുടെ എണ്ണത്തെ ജോലി ചെയ്യാൻ കഴിവുള്ള പ്രായപൂർത്തിയായവരുടെ എണ്ണംകൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന തുകയാണ് ആശ്രിത നിരക്ക്. 15 വയസ്സിന് താഴെയും 65 വയസ്സിന് മുകളിൽ ഉള്ളവരെയും ആശ്രിത ഗണത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. 15–64 വയസ്സു വരെയുള്ള വരെ (ജോലി ചെയ്യാൻ കഴിവുള്ളവർ) വരുമാനമുള്ളവരായും കണക്കാക്കാം.
8. **വളർച്ചാനിരക്ക്:** = CBR – CDR +/- നികര കുടിയേറ്റ നിരക്ക്/ 1000

   CBR – ക്രൂഡ് ബർത്ത് റേറ്റ്
   CDR – ക്രൂഡ് ഡത്ത് റേറ്റ്

   2017 ലെ കണക്കെടുപ്പ് പ്രകാരം ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ വളർച്ചാനിരക്കുള്ള രാജ്യം ദക്ഷിണ സുഡാൻ ആണ്. 3.83% ആണ് വളർച്ചാനിരക്ക്.
9. **സ്വാഭാവിക വർദ്ധനവിന്റെ നിരക്ക് (RNI)** = CBR-CDR (കുടിയേറ്റം ഇല്ലെങ്കിൽ)

   CBR>CDR = ↑ ജനസംഖ്യ

   RNI പൊതുവെ ശതമാനാടിസ്ഥാനത്തിലാണ് കണക്കാക്കുന്നത് %
   ഉദാ, 2% = 2/100 = 20/1000

   RNI ≠ ജനസംഖ്യാ വളർച്ച (കുടിയേറ്റം കണക്കിലെടുത്താൽ)
10. **പ്രായപൂർത്തിയായവരുടെ സാക്ഷരതാ നിരക്ക്:** ഒരു രാജ്യത്തെ മുതിർന്ന പൗരന്മാരിൽ എത്രപേർക്ക് വായിക്കാനും, എഴുതാനും കഴിയും എന്ന സ്ഥിതി വിവര കണക്കാണ് പ്രായപൂർത്തി സാക്ഷരതാ സൂചിക. ആയുർദൈർഘ്യം, വിദ്യാഭ്യാസം, ജീവിതനിലവാരം എന്നിവയെപോലെ പ്രായപൂർത്തിസാക്ഷരതാ നിരക്കും, മാനവ വികസന സൂചികയെ അളക്കുന്ന ഘടകങ്ങളിൽ ഒന്നാണ്. ബുർക്കിനോ ഫസോ ആണ് ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും സാക്ഷരത കുറഞ്ഞ രാജ്യം 21.8% ആണ് സാക്ഷരതാ നിരക്ക്(2015). ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ സാക്ഷരതാ നിരക്ക് ആ രാജ്യത്തിന്റെ ജവിതനിലവാരത്തെ എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നു?
11. **ആയുർദൈർഘ്യ നിരക്ക് :** ഒരു രാജ്യത്തെ ജനങ്ങളുടെ ശരാശരി ആയുസ്സ് 2015 ലെ കണക്കനുസരിച്ച് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ആയുർദൈർഘ്യം കൂടിയ രാജ്യം മൊണാക്കോ (89.52) വർഷം. ആയുർദൈർഘ്യം കുറഞ്ഞ രാജ്യം - ചാദ് (49.81) വർഷങ്ങൾ

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 5 14/02/2023 16:15:47

1.4 ലോകജനസംഖ്യാ വളർച്ച

ഏകദേശം 8000 മുതൽ 12000 വർഷങ്ങൾക്ക് മുമ്പ് കാർഷിക സമ്പ്രദായം നിലവിൽ വന്നപ്പോൾ ജനസംഖ്യയുടെ അളവ് കുറവായിരുന്നു. അതായത് ഉദ്ദേശം 8 മില്ല്യൺ ആയിരുന്നു. ആദ്യത്തെ നൂറ്റാണ്ടിൽ ഇത് 300 മില്ല്യണിലും കുറവായിരുന്നു. പതിനാറ്, പതിനേഴാം നൂറ്റാണ്ടിൽ വളർന്ന് അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ച ലോക സമ്പദ് ഘടന തന്നെയാണ് ലോക ജനസംഖ്യയുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് കാരണമായിരുന്നത്. ഏകദേശം 1750-ൽ വ്യാവസായിക വിപ്ലവം ഉണ്ടായപ്പോൾ ലോക ജനസംഖ്യ 550 മില്ല്യൺ ആയിരുന്നു. വ്യാവസായിക വിപ്ലവത്തിന് ശേഷം 18-ാം നൂറ്റാണ്ടിലാണ് ജനസംഖ്യാ സ്ഫോടനമുണ്ടായത്. സാങ്കേതിക വിദ്യകളുടെ പുരോഗമനത്താൽ ഉണ്ടായ നേട്ടങ്ങൾ മരണ നിരക്കിനെ കുറയ്ക്കാൻ സഹായിച്ചതും ജനസംഖ്യാ വർദ്ധനവിന് കാരണമായി.

ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ അഭിപ്രായ പ്രകാരം ഇപ്പോഴത്തെ ലോക ജനസംഖ്യയായ 7.6 ബില്ല്യൻ ജനസംഖ്യ 2030-ൽ 8.6 ബില്ല്യൻ ആയും 2050-ൽ 9.7 ബില്ല്യനായും; 2100-ൽ 11.2 ബില്ല്യനായും ഉയരും എന്നാണ് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നത്. ഓരോ വർഷവും 8.30 മില്ല്യൻ ജനങ്ങൾ ലോക ജനസംഖ്യയോട് പുതുതായി ചേർക്കപ്പെടുന്നു. ഇതിനാൽ അനുപാതം കുറഞ്ഞിരുന്നാലും ജനസംഖ്യയുടെ അളവിലുള്ള വർദ്ധനവ് തുടർന്ന് കൊണ്ടേയിരിക്കും എന്നാണ് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നത്. ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭയുടെ സാമ്പത്തിക, സാമൂഹിക വകുപ്പുകളുടെ അഭിപ്രായ പ്രകാരം ഇപ്പോഴത്തെ അതായത് ഫെബ്രുവരി 2019-ൽ ലോകജനസംഖ്യ 7,685,036,620 ആണ്.

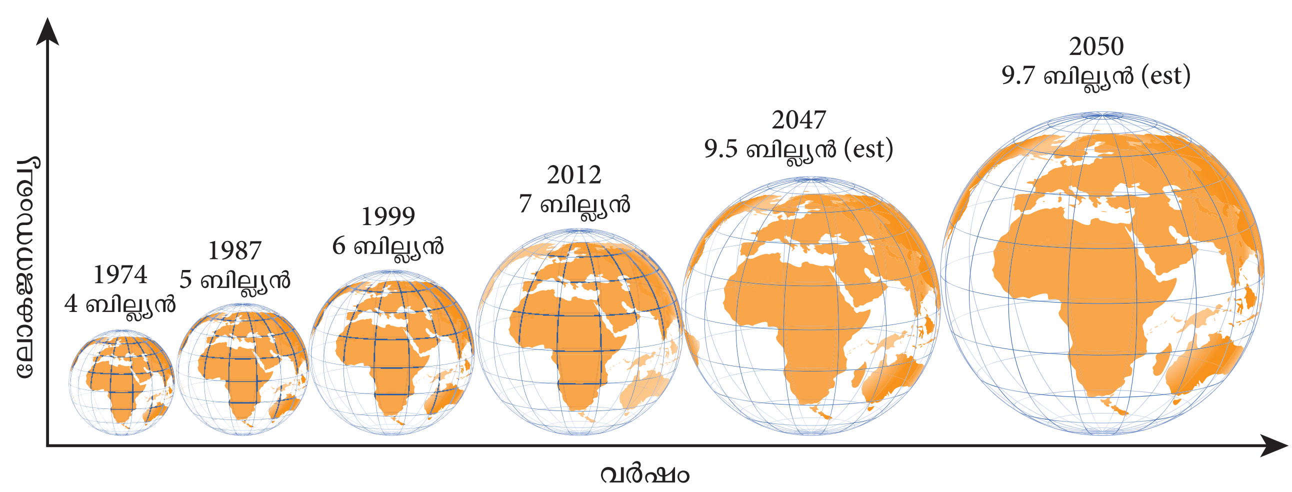
NM2RS

ചൈനയും (1.4 ബില്ല്യൺ ജനങ്ങൾ) ഇന്ത്യയും (1.3 ബില്ല്യൻ ജനങ്ങൾ) രണ്ട് അധിക സംഖ്യയുള്ള രാജ്യങ്ങളാണ്. ഇവ രണ്ടും ലോക ജനസംഖ്യയിൽ ക്രമമായി 18,19 ശതമാനം ജനസംഖ്യയെ ഉള്ളടക്കിയിരിക്കുന്നു. അടുത്ത 7 വർഷത്തിൽ അഥവാ ഉദ്ദേശം 2024 ലെ ജനസംഖ്യയിൽ ഇന്ത്യ ചൈനയെ പിൻതള്ളി മുന്നിൽ വരുമെന്നാണ് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നത്

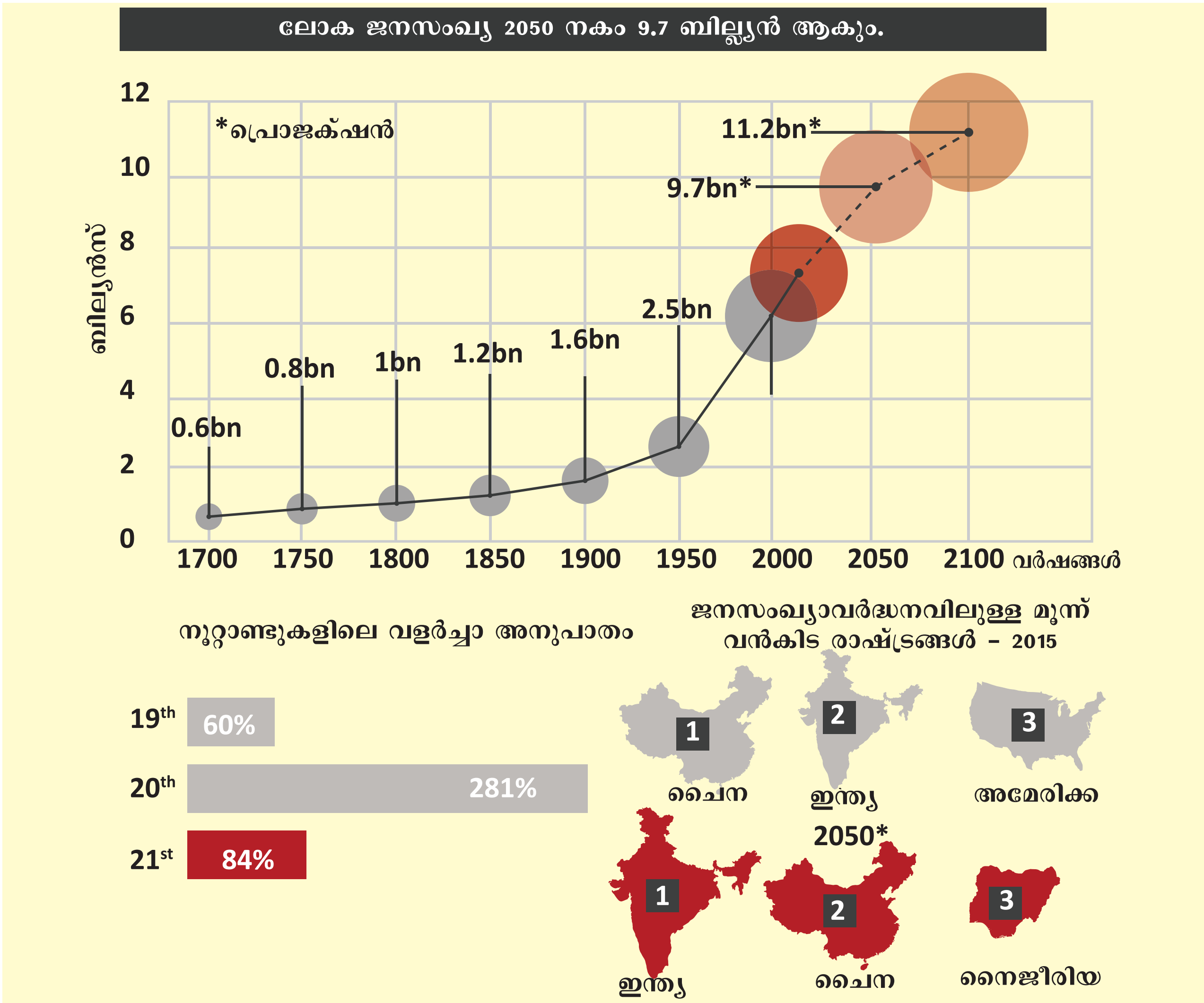
ലോകതലത്തിൽ 10 അധിക ജനസംഖ്യയുള്ള രാജ്യങ്ങളിൽ നൈജീരിയ അതിവേഗത്തിൽ വളർന്നുവരികയാണ്. അതിന്റെ അനന്തര ഫലമായി ലോകത്തിലെ ഏഴാമത്തെ അധിക ജനസംഖ്യയുള്ള രാജ്യമായ ഇത് ഇപ്പോൾ മൂന്നാമത്തെ സ്ഥാനത്തിലുള്ള അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്രത്തെ പിൻതള്ളി 2050-ന് മുമ്പ് ലോകത്തിലെ മൂന്നാമത്തെ വലിയ ജനസംഖ്യയുള്ള രാജ്യമായി മാറും എന്ന് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു..

ചുരുക്കം ചില രാജ്യങ്ങളാണ് ആഗോള തലത്തിലുള്ള ജനസംഖ്യാവർദ്ധനവിന് കാരണം. 2017-ാം ആണ്ടുമുതൽ 2050 വരെയുള്ള കാലഘട്ടത്തിൽ ലോകജനസംഖ്യയിൽ പകുതിപേർ ഇന്ത്യ, കാംഗോ, പാകിസ്ഥാൻ, എത്യോപ്യ, ടാൻസാനിയ, അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്രങ്ങൾ, ഉഗാണ്ട, നൈജീരിയ, ഇൻഡോനേഷ്യ എന്നീ 9 രാജ്യങ്ങളിൽ മാത്രം ചിതറിക്കിടക്കുന്നു.

അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിക്കാത്ത 47 രാജ്യങ്ങളിലാണ് തുടർന്ന് അധിക തോതിൽ പ്രത്യുൽപാദന നിരക്ക് കാണപ്പെടുന്നത്. 2010, 2015-ാം ആണ്ടിൽ ഒരു സ്ത്രീക്ക് 4.3 കുട്ടികൾ എന്ന ജനനാനുപാതത്തിലാണ് ഇത് കണക്കാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. ഇതിന്റെ ഫലമായി ഈ രാജ്യങ്ങളിൽ ജനസംഖ്യ ഒരു വർഷത്തിൽ 2.4 ശതമാനം എന്ന രീതിയിൽ വേഗത്തിൽ വളർച്ച പ്രാപിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്.



Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 6 14/02/2023 16:15:48



അടുത്ത പത്ത് വർഷത്തിനുള്ളിൽ ഈ ജനസംഖ്യാവളർച്ച കുറയും എന്ന് പ്രതീക്ഷിച്ചിരുന്നാലും 2017-ൽ ഒരു ബില്ല്യൻ ജനസംഖ്യയുള്ള അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിക്കാത്ത രാജ്യങ്ങളിൽ ജനസംഖ്യ 2017 നും 2030 നും ഇടയ്ക്കുള്ള കാലത്തിൽ 33 ശതമാനമായി ഉയരുമെന്ന് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു. 2050-ൽ ലോകജനസംഖ്യ 9.7 ബില്ല്യനായി മാറും. അതുപോലെ ജനസംഖ്യാവളർച്ചാനുപാതം തുടർന്ന് കൂടിക്കൊണ്ടേവരുന്നു. 2017-നും 2050 നും ഇടയ്ക്കുള്ള കാലത്തിൽ 26 ആഫ്രിക്കൻ രാജ്യങ്ങളിൽ ജനസംഖ്യാവളർച്ച ഇപ്പോൾ ഉള്ളതിനേക്കാളും രണ്ടു മടങ്ങാകും എന്ന് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു.

ദരിദ്രരാജ്യങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ജനസാന്ദ്രത വളർച്ചാനിരക്ക് 2030-ലെ സുതാര്യ വികസന ലക്ഷ്യത്തെ പൂർത്തീകരിക്കുന്നതിന് വെല്ലുവിളിയായിരിക്കുന്നു. ദാരിദ്ര്യം, പട്ടിണി എന്നിവ നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യൽ, ആരോഗ്യം, വിദ്യാഭ്യാസ സമ്പ്രദായത്തിന്റെ വിപുലീകരണവും, പുരോഗമനവും, ലിംഗസമത്വം നിലനിറുത്തുക, സ്ത്രീ ശാക്തീകരണം ഉറപ്പാക്കുക എന്നിവയാണ് സുതാര്യവികസനം കൊണ്ട് ലക്ഷ്യമാക്കുന്നത്.

ഇപ്പോഴുള്ള ലോകജനസംഖ്യ 1.09 ശതമാനത്തിൽ വർദ്ധിച്ചുവരികയാണ്. (2016-ൽ 1.14% ആയിരുന്ന ജനസംഖ്യാനിരക്ക് 2017-ൽ 1.12% ആയി കുറഞ്ഞു. ഈ കണക്കനുസരിച്ച് 2023-ൽ 1 ശതമാനവും 2052-ൽ 0.5 ശതമാനവും 2076-ൽ 0.25 ശതമാനമായി കുറയും എന്നാണ് കരുതപ്പെട്ടിരുന്നത്. ഇത് 2100-ൽ 0.09 ശതമാനമായാണ് ഇരിക്കേണ്ടത്. പക്ഷേ മൊത്ത ജനസംഖ്യയായ 11.2 മില്യനോടൊപ്പം 10 മില്യൺ ജനസംഖ്യയായി കൂടുതൽ ചേരുന്നതുപോലെയാണ് സ്ഥിതിഗതികളിൽ നിന്നും വ്യക്തമാകുന്നത്. അതിനാൽ ലോകജനസംഖ്യ 21-ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ തുടർന്ന് വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടേയിരിക്കും.

ജനസംഖ്യ ഇരട്ടിക്കുന്ന കാലം

ജനസംഖ്യ ഇരട്ടിക്കുന്ന കാലം എന്നത് ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ ജനസംഖ്യ അതിന്റെ അളവിൽ അല്ലെങ്കിൽ സ്ഥായിയായ വളർച്ചയിൽ ഇരട്ടിക്കാനെടുക്കുന്ന സമയമാണ്. നിയമാവലി 70 ഉപയോഗിച്ച് അതിവേഗത്തിൽ വളർച്ച പ്രാപിക്കുന്ന ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ ജനസംഖ്യാഇരട്ടിപ്പിനെ കണക്കാക്കാം. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ ജനസംഖ്യാ വളർച്ച ഒരു

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 7 14/02/2023 16:15:48

ശതമാനമാണെങ്കിൽ അവിടത്തെ ജനസംഖ്യ 70 വർഷത്തിൽ ഇരട്ടിക്കും. ഇപ്രകാരം നിയമാവലിയിലെ 70 എന്ന സംഖ്യയാൽ ജനസംഖ്യാ വളർച്ച അനുപാതത്തെ ഹരിക്കുമ്പോൾ ജനസംഖ്യ ഇരട്ടിക്കുന്ന കാലത്തെ കണ്ടുപിടിക്കാൻ സാധിക്കും. ഉദാഹരണമായി ജനസംഖ്യാ വളർച്ചാനിരക്ക് 2.08 ആണെങ്കിൽ 70 കൊണ്ട് 2.08 നെ ഹരിക്കുമ്പോൾ ജനസംഖ്യാവളർച്ച ഇരട്ടിക്കുന്ന കാലം 33.6 വർഷങ്ങൾ എന്ന് മനസ്സിലാക്കാം.

ലോകജനസംഖ്യ 1959-ൽ 3 ബില്യൻ മുതൽ 1999 വരെയുള്ള (6 ബില്യൻ) 40 വർഷങ്ങളിൽ ഇരട്ടിയായിരിക്കുന്നു. ഇത് 50 ശതമാനമായി, അതായത് 2037-ൽ 9 മില്യണായി മാറാൻ അടുത്ത 40 വർഷങ്ങൾ ആകും. ലോകജനസംഖ്യ 2055-ൽ 10 ബില്യൻ ആയും 2088-ൽ 11 ബില്യൻ ആയും ഉയരും എന്നാണ് സർവ്വേ നിഗമനം.

ലോകജനസംഖ്യാ- നാഴികക്കല്ലുകൾ

ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭയുടെ അഭിപ്രായ പ്രകാരം 1999-ാം ആണ്ട് ഒക്ടോബർ 12-ൽ ലോകജനസംഖ്യ 6 ബില്യൻ ആയി (ഒക്ടോബർ 12-ാം തിയതി 6 ബില്ല്യൺ ദിനം ആയി ആഘോഷിക്കപ്പെടുന്നു) ലോകജനസംഖ്യ 2011 ഒക്ടോബർ 31-ൽ 7 ബില്ല്യൺ ആണ്. ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭയുടെ അഭിപ്രായ പ്രകാരം 2018 ജൂലൈ മാസത്തിൽ ലോകജനസംഖ്യ 7.6 ബില്യൻ ആകും. 2023-ൽ ലോകജനസംഖ്യ 8 ബില്യണായും 2056-ൽ 10 ബില്യനായും ഉയരും എന്നാണ് ഐക്യരാഷ്ട്രസഭ കണക്കാക്കുന്നത്.

ജനസംഖ്യാ നിരക്കിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള മേഖലകൾ

ജനസംഖ്യാ നിരക്കിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ലോക രാജ്യങ്ങളെ മൂന്നായി വിഭജിക്കാം

1. കുറഞ്ഞ വളർച്ചാനിരക്കുള്ള മേഖലകൾ

അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്രം, കാനഡ, ജപ്പാൻ, ഓസ്ട്രേലിയ,ന്യൂസിലാൻഡ്,പടിഞ്ഞാറൻയൂറോപ്യൻ രാജ്യങ്ങൾ എന്നീ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ച രാജ്യങ്ങൾ കുറഞ്ഞ വളർച്ചാ നിരക്കുള്ള മേഖലകളാണ്. കുറഞ്ഞ തോതിലുള്ള ജനന മരണ നിരക്കാണ് ഇതിനു കാരണം.

2. മിതമായ വളർച്ചാനിരക്കുള്ള മേഖലകൾ

പാകിസ്ഥാൻ, ബ്രസീൽ, ബൊലീവിയാ, മംഗോളിയാ, ഇൻഡോനേഷ്യ, ആഫ്രിക്ക, തെക്കേ അമേരിക്കൻ രാജ്യങ്ങൾ പോലുള്ള അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്ന രാജ്യങ്ങൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇവിടത്തെ ജനസംഖ്യാ നിരക്ക് രണ്ട് ശതമാനമാണ്.

3. അതീത വളർച്ചാ നിരക്കുള്ള മേഖലകൾ

അഫ്ഗാനിസ്ഥാൻ, മെക്സിക്കോ, ഇറാൻ, കൊളംബിയ, വെനസ്വേല, പെറു, ലിബിയ, അൽജീരിയാ, സുഡാൻ, കെനിയ, കുവൈത്ത് എന്നീ രാജ്യങ്ങൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. യഥാർത്ഥത്തിൽ 3% വളർച്ചാനിരക്കോടുകൂടിയ ഏകദേശമുള്ള ആഫ്രിക്കൻ രാജ്യങ്ങൾ ഈ മേഖലയിൽ ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

ജനസംഖ്യയോട് അനുബന്ധിച്ച ആശയങ്ങൾ

i) **അധിക ജനസംഖ്യ:** ഒരു നിശ്ചിത സ്ഥലത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന വിഭവങ്ങളെക്കാൾ അധികമായി കാണപ്പെടുന്ന ജനസംഖ്യ.

ii) **കുറഞ്ഞ ജനസംഖ്യ:** ഒരു നിശ്ചിത സ്ഥലത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന വിഭവങ്ങളേക്കാൾ കുറവായി കാണപ്പെടുന്ന ജനസംഖ്യ.

iii) **ക്രമമായ ജനസംഖ്യ:** ഒരു നിശ്ചിത സ്ഥലത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന വിഭവങ്ങളും, ജനസംഖ്യയും തുല്യമായി കാണപ്പെടുന്നത്.

വിവരസൂചിക

ഇന്ത്യാ - ജനസംഖ്യ

- ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭയുടെ നിഗമന പ്രകാരം 2019 ഫെബ്രുവരി 19-ൽ ഇന്ത്യയിലെ ജനസംഖ്യ 1,363,413,725 (1.36 ബില്യൻ ആണ്).
- ഇത് ലോകജനസംഖ്യയുടെ 17.74 ശതമാനമാണ്.
- ഇത് ലോക രാജ്യങ്ങളുടെ പട്ടികയിൽ രണ്ടാം സ്ഥാനത്താണ്.
- ജനസംഖ്യാ സാന്ദ്രത ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിന് 455 പേരാണ് (ഒരു മൈൽ ദൂരത്തിന് 1,180 പേരാണ്)
- മൊത്ത ജനസംഖ്യയിൽ 33.6 ശതമാനം നഗര പ്രദേശങ്ങളിലുള്ളവരാണ്. 2019-ൽ 460, 259, 853 പേരാണ്

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 8 14/02/2023 16:15:49

1.5 ജനസംഖ്യയുടെ ഘടകങ്ങൾ

ലിംഗാനുപാതം, സാക്ഷരതാനിരക്ക്, പ്രായലിംഗ സ്ഥൂപിക എന്നിവ ജനസംഖ്യയുടെ ഘടകങ്ങളാണ്.

ലിംഗാനുപാതം

ലിംഗാനുപാതം എന്നത് മൊത്തം ജനസംഖ്യയിൽ സ്ത്രീപുരുഷ അംഗങ്ങൾക്കിടയിലെ അനുപാതമാണ്.

> **വസ്തുതസൂചിക**
>
> **ഖത്തറിൽ 100 സ്ത്രീകൾക്ക് 315 പുരുഷന്മാർ എന്നാണ് കണക്ക് (2019)**
>
> ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ സ്ത്രീ-പുരുഷ അനുപാതമുള്ള രാജ്യം ഖത്തറാണ്. 100 സ്ത്രീകൾക്ക് 315 പുരുഷന്മാർ എന്ന ആശ്ചര്യപ്പെടുന്ന രീതിയിൽ ആദ്യത്തെ സ്ഥാനത്താണ് ഇതുള്ളത്

ലോകതലത്തിൽ 2014-ലെ ജനനലിംഗാനുപാതം നൂറ് പെൺകുട്ടികൾക്ക് 107 ആൺകുട്ടികൾ എന്നാണ് രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത് (934 പെൺകുട്ടികൾക്ക് 1000 ആൺകുട്ടികൾ).

2011 ലെ ജനസംഖ്യാകണക്കെടുപ്പ് പ്രകാരം ഇന്ത്യയുടെ ലിംഗാനുപാതം ഓരോ 1000 പുരുഷന്മാർക്ക് 933 സ്ത്രീകൾ എന്നതാണ്.

ഇന്ത്യയിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ലിംഗാനുപാതം ഉള്ള സംസ്ഥാനം കേരളമാണ്. ഇവിടെ 1000 പുരുഷന്മാർക്ക് 1084 സ്ത്രീകൾ എന്ന അനുപാതമാണ് ഉള്ളത്. പോണ്ടിച്ചേരിയിൽ 1000 പുരുഷന്മാർക്ക് 1037 സ്ത്രീകൾ എന്ന അനുപാതമാണ് ഉള്ളത്. തമിഴ്നാട്ടിൽ 1000 പുരുഷന്മാർക്ക് 996 സ്ത്രീകൾ എന്ന അനുപാതമാണ് ഉള്ളത്.

> **നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ**
>
> **സിസ്ജെൺഡർ** എന്ന പദം ചുരുക്കത്തിൽ സിസ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ജനനസമയത്ത് ഒരു വ്യക്തിക്ക് നൽകുന്ന ലിംഗ അടയാളം നേരത്തേയുള്ള ലിംഗ അടയാളത്തോട് താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ നൽകുന്ന പുതിയ ലിംഗ അടയാളമാണ് ഡിസ്ജെൺഡർ. ഇത് ട്രാൻസ്ജെൻഡർ എന്ന പദത്തിന് വിപരീത പദമാണ്.

ജനസംഖ്യാ പ്രായലിംഗ സ്തൂപിക എന്നാലെന്ത്?

ജനസംഖ്യാ പ്രായലിംഗ സ്തൂപിക എന്നത് വയസ്സ്, ലിംഗം എന്നിവയെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന രേഖാചിത്രമാണ്. അതിനാൽ ജനസംഖ്യാ സ്തൂപികകൾ പ്രായ ലിംഗ സ്തൂപികകൾ എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്നു. പ്രായ ലിംഗ സ്തൂപികകൾ പല തരത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ജനസംഖ്യാ സ്തൂപികയുടെ ഇടത് വശത്ത് പുരുഷന്മാരേയും, വലതുവശത്ത് സ്ത്രീകളേയും രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. ഇതിനെ വിഭജിക്കുന്ന രീതിയിൽ കുറുകെ ഒരു രേഖയും വരച്ചിരിക്കുന്നു

> **വസ്തുതസൂചിക**
>
> **ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ലിംഗാനുപാതമുള്ള രാജ്യം ലാഡ്‌വിയാ ആണ്.**
>
> മുൻപ് സോവിയറ്റ് യൂണിയന്റെ ഭാഗമായിരുന്ന ലാഡ്‌വിയയിൽ രണ്ടാം ലോകമഹായുദ്ധ സമയത്ത് പുരുഷന്മാരുടെ എണ്ണത്തിൽ വൻകുറവ് ഉണ്ടായിരുന്നു. 2015-ാം ആണ്ടിൽ ഓരോ 100 സ്ത്രീകൾക്കും 84.8 പുരുഷന്മാർ എന്ന് കണക്കാക്കിയിരുന്നു. അതായത് മൊത്ത ജനസംഖ്യയിൽ 54.10 ശതമാനം സ്ത്രീകളാണ്. മദ്യപാനം, പുകയിലയുടെ ഉപയോഗം, വാഹനം ഓടിക്കുമ്പോൾ ഉള്ള അശ്രദ്ധ എന്നീ കാരണങ്ങളാൽ ലാഡ്‌വിയയിൽ പുരുഷന്മാരുടെ മരണ അനുപാതം അധികമായി കാണപ്പെട്ടു. ലാഡ്‌വിയയിലെ 80% പുരുഷന്മാരുടെയും ആത്മഹത്യാ പ്രവണതയ്ക്ക് കാരണം തൊഴിലില്ലായ്മ, സാമ്പത്തിക ലക്ഷ്യം നേടാൻ കഴിയാത്ത അവസ്ഥ എന്നിവയാണ്. ഇവിടെ പുരുഷന്മാരെ അപേക്ഷിച്ച് സ്ത്രീകളുടെ ആയുസ്സ് 17 വർഷം കൂടുതലാണ്.

സാക്ഷരതാ നിരക്ക്

ഒരു നിശ്ചിത പ്രായപരിധിക്കുള്ളിലുള്ള മൊത്ത ജനസംഖ്യയിൽ സാക്ഷരത നേടിയവരുടെ എണ്ണത്തെ ശതമാനത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തുന്നതാണ് സാക്ഷരതാ നിരക്ക് എന്നുപറയുന്നത്.

സാക്ഷരത തലമുറകൾ ചെല്ലുംതോറും കൂടിക്കൊണ്ടേ വരികയാണ്. എന്നാൽ യുനെസ്കോയുടെ (UNESCO) സ്ഥിതിവിവര വകുപ്പിന്റെ കണക്കനുസരിച്ച് 750 മില്യൻ പേർ നിരക്ഷരരായാണ് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നത്. ഇതിൽ 3 ശതമാനം പേർ സ്ത്രീകളാണ്. ഈ കണക്ക് സുതാര്യവികസന ലക്ഷ്യങ്ങളിൽ വിദ്യാഭ്യാസ മേഖലയിൽ 2030-ൽ നേടാൻ ലക്ഷ്യമിട്ടിരിക്കുന്ന 4, 5 ഘടകങ്ങളെ പ്രാവർത്തികമാക്കാൻ തീവ്രയത്നം വേണ്ടതിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

> **വിഷയപഠനം**
>
> ഇന്ത്യയിലെ സാക്ഷരതാനിരക്ക് 74.04 ശതമാനമാണ്. കേരളത്തിലെ സാക്ഷരതാ നിരക്ക് 93.91 ശതമാനമാണ്. ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ സാക്ഷരതാനിരക്കുള്ള സംസ്ഥാനം ബീഹാർ ആണ് (63.82). ഇതനുസരിച്ച് ജനനസമയത്തുള്ള ഉദ്ദേശ ആയുഷ്

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 9 14/02/2023 16:15:49

ക്കാലം കേരളത്തിൽ പുരുഷന്മാർ 71.61, സ്ത്രീകൾ 75 ആണ്. അതേ സമയം ബീഹാറിൽ പുരുഷന്മാർ 65.66, സ്ത്രീകൾ 64.79 ആണ്. ശിശു മരണനിരക്ക് കേരളത്തിൽ ഓരോ ആയിരം കുട്ടികളിലും 10 പേരായിരിക്കുമ്പോൾ ബീഹാറിൽ 61 പേരാണ്. ഓരോ 1000 പേരിലും ജനനനിരക്ക് കേരളത്തിൽ 16.9 പേർ ആയിരിക്കുമ്പോൾ ബീഹാറിൽ 30.9 പേരാണ്. അതുപോലെ ഓരോ ആയിരം പേരിലും മരണനിരക്ക് കേരളത്തിൽ 6.4 പേരും ബീഹാറിൽ 7.9 പേരും ആണ്.

ഇന്ത്യയിൽ 70% നിരക്ഷരരുള്ള ആറ് സംസ്ഥാനങ്ങൾ ഉത്തർ പ്രദേശ്, ബീഹാർ, മധ്യപ്രദേശ്, രാജസ്ഥാൻ, ആന്ധ്രപ്രദേശ്, പശ്ചിമ ബംഗാൾ എന്നിവയാണ്. ഹിന്ദി സംസാരിക്കുന്ന സംസ്ഥാനങ്ങളായ ഉത്തർപ്രദേശ്, ബീഹാർ, മധ്യപ്രദേശ്, രാജസ്ഥാൻ, ജാർഖണ്ഡ്, ഛത്തീസ്ഖഡ് എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ ഇന്ത്യയിലെ മൊത്ത നിരക്ഷരരിൽ പകുതിയോളം പേർ (48.12%) കാണപ്പെടുന്നു

പ്രായലിംഗ സ്തൂപികകൾ

പ്രായലിംഗ സ്തൂപികയെ മൂന്നായി വിഭജിക്കാം.

വികസന പ്രായ ലിംഗ സ്തൂപിക: ഇത്തരം സ്തൂപികകളിൽ യുവജനങ്ങൾ അധിക അനുപാതത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ഈ സ്തൂപികകളിൽ അധിക പ്രത്യുല്പാദന നിരക്കും കുറഞ്ഞ തോതിലുള്ള ആയുഷ്ക്കാല നിരക്കും കാണപ്പെടുന്നു. അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിക്കാത്ത രാജ്യങ്ങളിലാണ് ഇത്തരം സ്തൂപികകൾ കാണപ്പെടുന്നത്. ഉദാഹരണം ബംഗ്ലാദേശ്, കെനിയ, ലാറ്റിൻ അമേരിക്കൻ രാജ്യങ്ങൾ.

നിയന്ത്രിത പ്രായലിംഗ സ്തൂപിക: ഈ സ്തൂപികകളുടെ കീഴ് ഭാഗം കുറുകി കാണപ്പെടുന്നതിനാൽ ഇത്തരം സ്തൂപികകളെ നിയന്ത്രിത പ്രായലിംഗ സ്തൂപിക എന്നുവിളിക്കുന്നു. ഇത്തരം സ്തൂപികകളിൽ കുട്ടികളുടെ എണ്ണം കുറവായിട്ടാണ് രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. അടുത്തുവരുന്ന പ്രായക്കാരുടെ എണ്ണം കുറഞ്ഞുകൊണ്ടേ വരുന്നതിനാൽ നിയന്ത്രിത പ്രായലിംഗ സ്തൂപികകൾ ജനനനിരക്ക് കുറഞ്ഞു വരുന്നതിനെയാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. **ഉദാഹരണം: അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്രം.**

വിഷയപഠനം

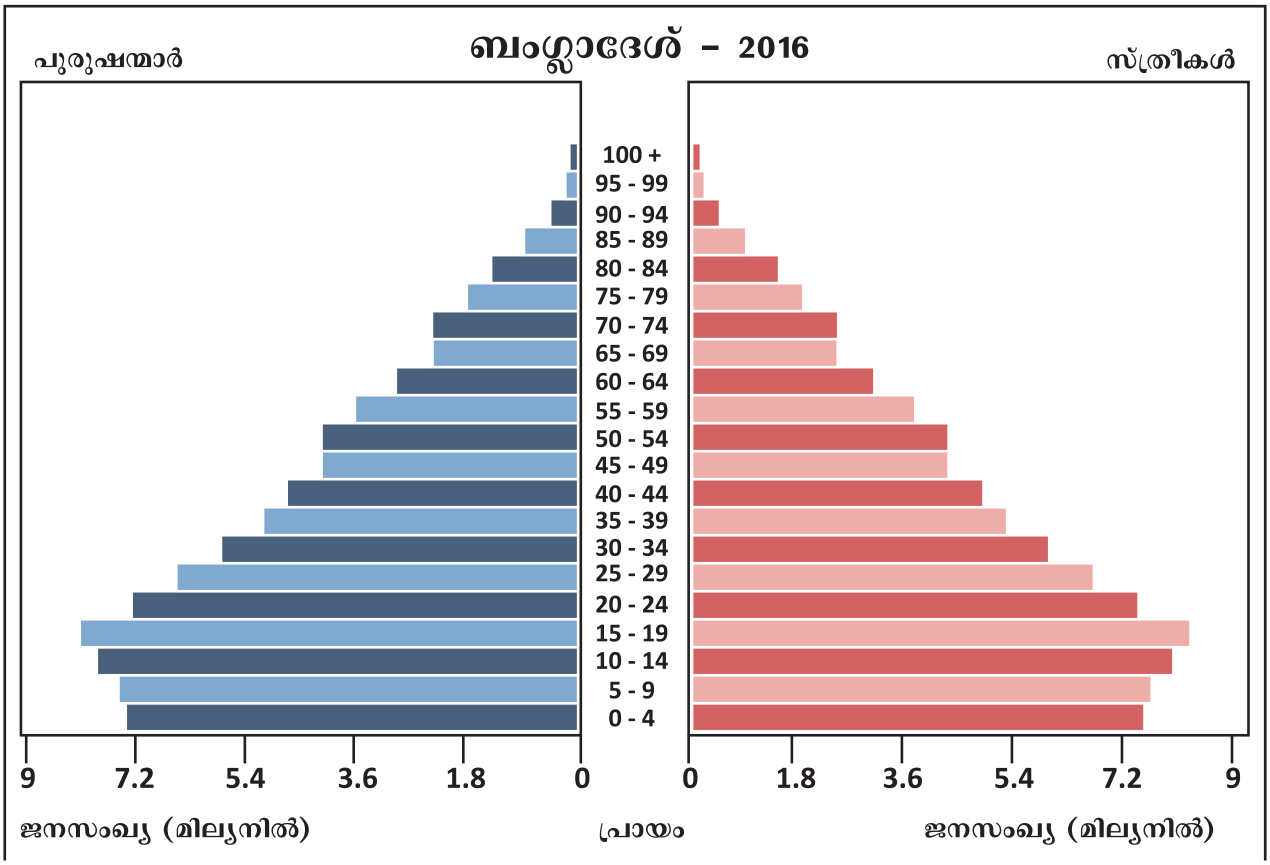
സാക്ഷരതയിൽ ത്രിപുര കൈവരിച്ച നേട്ടം

നിലവിൽ ഇന്ത്യയിലെ ഏറ്റവും കൂടുതൽ സാക്ഷരത നേടിയ സംസ്ഥാനം ത്രിപുരയാണ് (94.65%), 2011-ലെ ജനസംഖ്യാ കണക്കെടുപ്പ് പ്രകാരം കേരളം (93.91%), മിസോറാം (91.58%) എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ സാക്ഷരതാ നിരക്ക് നേടിയത്. 2011-ലെ കണക്കെടുപ്പ് പ്രകാരം ഇന്ത്യയുടെ ദേശീയ സാക്ഷരതാ നിരക്ക് 74.04% ആണ്. സാക്ഷരതയിൽ ത്രിപുര കൈവരിച്ച നേട്ടത്തിന് കാരണം ത്രിപുര മുഖ്യമന്ത്രിയുടെ അധ്യക്ഷതയിൽ സംസ്ഥാന സാക്ഷരതാ യജ്ഞവകുപ്പിന്റെ മേൽനോട്ടത്തിൽ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സംഘടനകൾ, ഗ്രാമപഞ്ചായത്തുകൾ, സ്വകാര്യ മേഖലകൾ, തദ്ദേശ ക്ലബ്ബുകൾ എന്നിവയുടെ കൂട്ടായ പ്രവർത്തനമാണ്. 2001 ജനസംഖ്യാകണക്കെടുപ്പ് പ്രകാരം സാക്ഷരതയിൽ 12-ാം സ്ഥാനം വഹിച്ചിരുന്ന ത്രിപുര 2011-ൽ 87.7 ശതമാനത്തോടുകൂടി 4-ാം സ്ഥാനത്തിലെത്തി. സാക്ഷരതയിൽ ത്രിപുര കൈവരിച്ച നേട്ടത്തിന് സംസ്ഥാന സർക്കാർ നടപ്പിലാക്കിയ പദ്ധതികൾ.

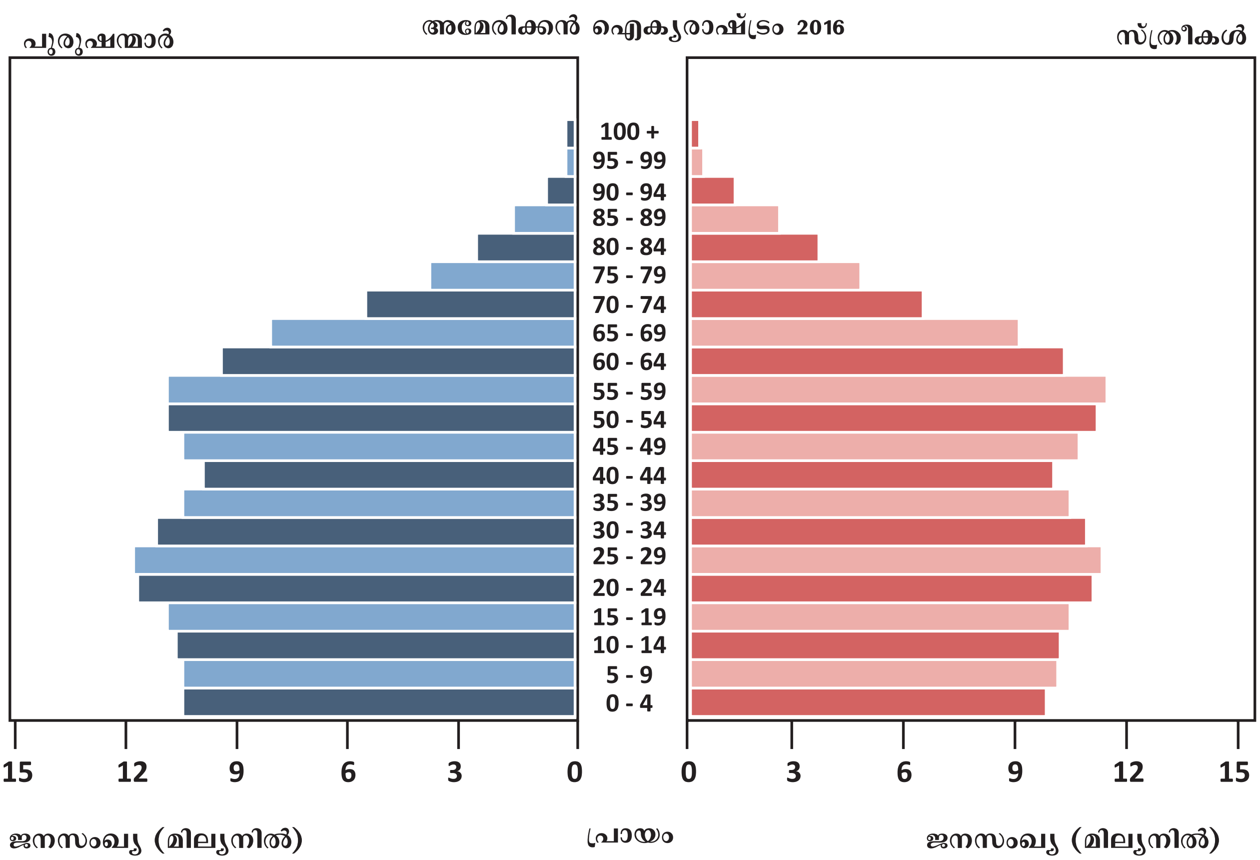
- 10,000 അംഗൻവാടികളിൽ 100% പ്രവേശനം ഉറപ്പാക്കി.
- കുട്ടികൾ പഠനം ഇടയ്ക്കുവെച്ച് നിറുത്തുന്നതിനെ തടയാൻ 8-ാം ക്ലാസ്സ് വരെ സമ്പൂർണ്ണവിജയം എന്ന നയം നടപ്പിലാക്കി.
- കുട്ടികളുടെ ശ്രദ്ധ ആകർഷിക്കുന്ന വിധത്തിൽ പ്രത്യേക വിഭവങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി ആഴ്ചയിൽ എല്ലാ ദിവസവും ഉച്ചഭക്ഷണം നൽകുന്ന പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കി.
- സർക്കാർ കലാലയങ്ങളിൽ സൗജന്യ വിദ്യാഭ്യാസം നടപ്പിലാക്കി

സർക്കാർ അധികാരികളുടെ അഭിപ്രായ പ്രകാരം അഗർത്തല, ഉൾനാടൻ പ്രദേശം, ആദിവാസി, ഗിരിവർഗ്ഗ കേന്ദ്രങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ പൂർണ്ണമായും വിദ്യാഭ്യാസ പദ്ധതികൾ സംയുക്ത പരിശ്രമത്തോടുകൂടി പ്രാവർത്തികമാക്കാൻ സാധിച്ചു. അതാണ് സാക്ഷരതയിൽ മാത്രമല്ല വിദ്യാഭ്യാസത്തിലും ത്രിപുര ഒന്നാം സ്ഥാനത്ത് എത്താനുള്ള കാരണം. ത്രിപുരാ സർക്കാർ വിദ്യാഭ്യാസ പുരോഗമനത്തിനായി സ്വീകരിച്ച നടപടികൾ ബാലവേല പൂർണ്ണമായും ഒഴിവാക്കാൻ സഹായിച്ചു

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 10 14/02/2023 16:15:49

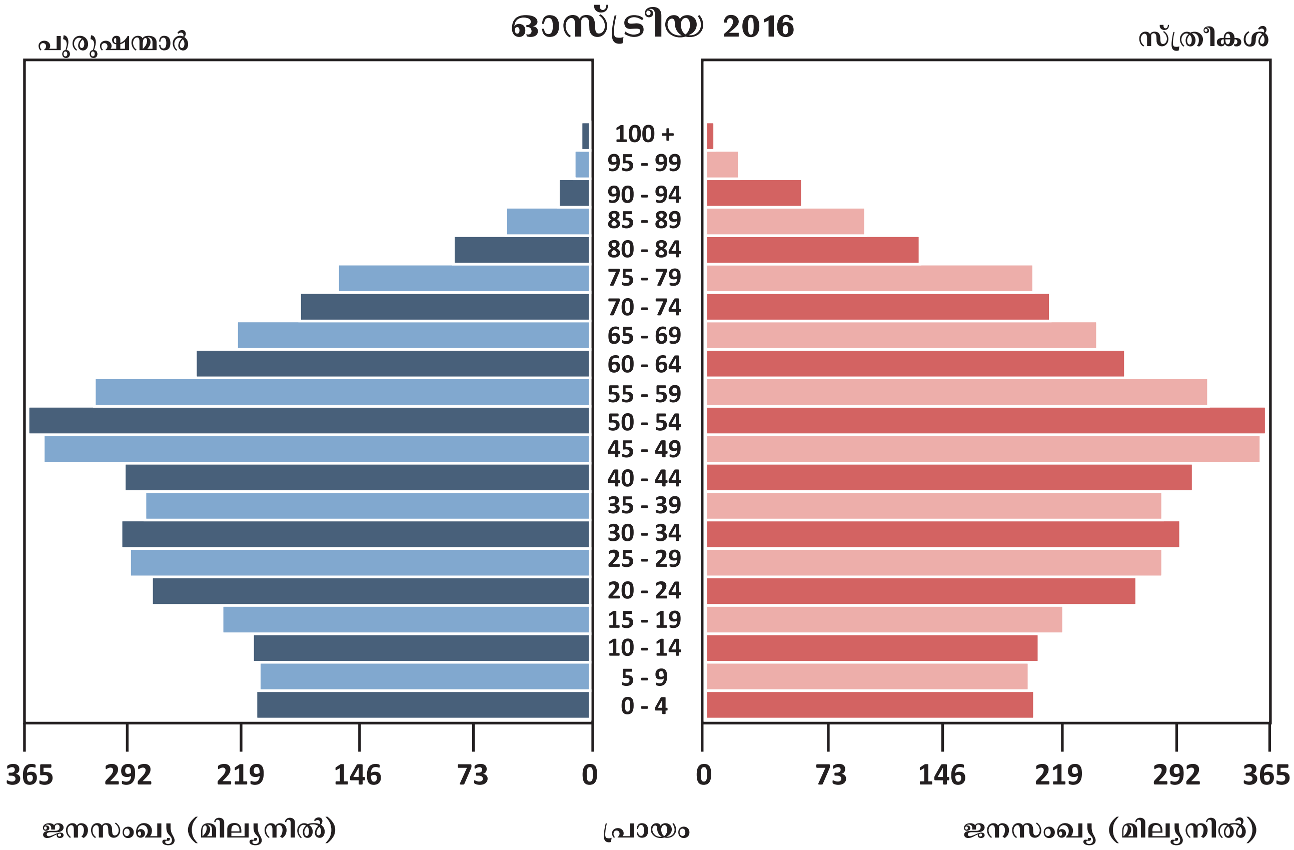


വികസിത പ്രായലിംഗ സ്തൂപിക



നിയന്ത്രിത പ്രായലിംഗ സ്തൂപിക

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 11 14/02/2023 16:15:49



സ്ഥായിയായ പ്രായലിംഗ സ്തൂപിക

സ്ഥായിയായ പ്രായലിംഗ സ്തൂപിക: എല്ലാ പ്രായത്തിലുള്ള ജനങ്ങളെയും സമമായ അനുപാതത്തിൽ കാണിക്കുന്ന സ്തൂപികയാണ് സ്ഥായിയായ പ്രായലിംഗ സ്തൂപിക. ഈ സ്തൂപികകളിൽ ജനസംഖ്യാ വളർച്ച ഉയർന്നോ, താഴ്ന്നോ കാണപ്പെടുന്നില്ല. അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ച രാജ്യങ്ങളിലാണ് ഇത്തരം സ്തൂപികകൾ കാണപ്പെടുന്നത്. **ഉദാ.: ഓസ്ട്രിയ**

പ്രായലിംഗ സ്തൂപികകളുടെ ലക്ഷ്യം

ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ സ്ത്രീ പുരുഷ ലിംഗങ്ങളെ താരതമ്യം ചെയ്യാനും, തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണത്തെ കണ്ടെറിയുന്നതിനും, ജനസംഖ്യാ ഘടനയെ അറിയുന്നതിനും വേണ്ടിയാണ് പ്രായലിംഗ സ്തൂപികകൾ രേഖപ്പെടുത്തുന്നത്. സർക്കാരിന്റെ പുരോഗമന നയങ്ങളെ രൂപീകരിക്കുന്നതിന് സഹായിക്കുന്നതും പ്രായലിംഗ സ്തൂപികകളാണ്.

1.6 കുടിയേറ്റം

ജനങ്ങൾ ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്നും മറ്റൊരു സ്ഥലത്തിലേക്ക് പലായനം ചെയ്യുന്നതാണ് കുടിയേറ്റം എന്ന് പറയുന്നത്. ജനനനിരക്ക്, മരണനിരക്ക് എന്നിവയെപ്പോലെ ജനസംഖ്യയെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന മൂന്നാമത്തെ ഘടകമാണ്. കുടിയേറ്റം. കുടിയേറ്റം രണ്ടു തരത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ഒരു സ്ഥലത്ത് പുറത്തുനിന്നും വന്ന് കുടിയേറി പാർക്കുന്നതിനെ കൂടിവരവ് (Immigration) എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്നു. ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്നും പുറത്തുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് വെളിയേറി പാർക്കുന്നത് കുടി അകൽച്ച (emigration) എന്ന് പറയപ്പെടുന്നു. കുടിയേറ്റം ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ ജനസംഖ്യാ വളർച്ചയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു. അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്രത്തോടൊപ്പം 3110 കി.മീറ്റർ അതിർത്തി പങ്കിടുന്ന മെക്സിക്കോയിൽ നിന്നും അമേരിക്കയിലേയ്ക്ക് കുടിയേറിയവർ 98% ആണ്. ഇതാണ് മെക്സിക്കോയുടെ കുടിയേറ്റ പ്രശ്നം ആഭ്യന്തര പ്രശ്നമായിരിക്കാൻ കാരണം. മെക്സിക്കോയിലെ കുടി അകൽച്ചാനിരക്ക് 1960-കൾക്ക് ശേഷം ഉയർന്നു കാണപ്പെടുന്നു. ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ കുടി അകൽച്ച നടന്ന രാജ്യവും മെക്സ്കോയാണ്. മെക്സിക്കൻ ജനസംഖ്യയിൽ 11 ശതമാനത്തിൽ കൂടുതൽ പേർ വിദേശത്താണ് കുടിയേറി പാർക്കുന്നത്. 2015-ൽ ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ കണക്കനുസരിച്ച് 2013- ൽ ഏറ്റവും കുടിയിറക്കം നടന്ന രാജ്യങ്ങൾ അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്രം ജർമ്മനി, റഷ്യ എന്നിവയും, കുറഞ്ഞ കുടിയിറക്കം നടന്ന രാജ്യങ്ങൾ തുവാലു (Tuvalu), ടോക്ലേ (Tokelay) എന്നിവയുമാണ്.

കുടിയേറ്റങ്ങളുടെ വകകൾ

1 നെറ്റ് മൈഗ്രേഷൻ

നെറ്റ് മൈഗ്രേഷൻ എന്നത് കുടിയിറക്കത്തിനും, കുടി അകൽച്ചയ്ക്കുമുള്ള വ്യത്യാസമാണ്. അധിക ജനങ്ങളുടെ കുടിയിറക്കവും, ജനസംഖ്യാ വളർച്ചയും ഇതിന്റെ അനുകൂലമായ ഫലങ്ങളാണ്. ഉദാഹരണമായി വടക്കേ അമേരിക്കയിൽ 44% ജനങ്ങളും, യൂറോപ്പിൽ 88 ശതമാനം ജനങ്ങളും കുടിയിറക്കം നടത്തുന്നവരാണ്. അധിക ജനങ്ങൾ കുടിയകൽച്ച നടത്തുന്നതും, ജനസംഖ്യ കുറയുന്നതും ഇതിന്റെ പ്രതികൂല ഫലങ്ങളാണ്.

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 12 14/02/2023 16:15:49

2 അന്തർദേശീയ കുടിയേറ്റം

ഒരു സമുദായത്തിന്റെ സാമ്പത്തിക സമൂഹ അപചയങ്ങളെ എടുത്തുപറയുന്നത് കുടിഅകൽച്ചയാണ്. ഇത് ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ അതിർത്തിയെ കടക്കുന്നതാണ്. ഇത്തരം കുടിയകൽച്ചയെ സുഗമമായി നിയന്ത്രിച്ച് ക്രമപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്. ഈ കുടിയകൽച്ചയെ നിയന്ത്രിക്കാനും, തടയാനും നിയമങ്ങളുണ്ട്. ഓരോ വർഷവും 2 മില്ല്യൺ മുതൽ 3 മില്യൻ ജനങ്ങളാണ് കുടിയകൽച്ച നടത്തുന്നത്. 1965 നും 2000 നും ഇടയ്ക്കുള്ള കാലഘട്ടത്തിൽ 175 മില്യൻ ജനങ്ങൾ തങ്ങളുടെ സ്വന്തം രാജ്യത്തെ വിട്ട് കുടിയിറക്കം നടത്തിയിരിക്കുന്നത്. ഇത് ലോക ജനസംഖ്യയിലെ 3 ശതമാനമാണ്.

3 ആഭ്യന്തര കുടിയേറ്റം

ഇത് ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ അകത്ത് നടക്കുന്ന കുടിയേറ്റമാണ്. ജനങ്ങൾ ഒരു രാജ്യത്തിലെ സംസ്ഥാനങ്ങൾ അഥവാ പ്രവിശ്യകൾക്കിടയിൽ നടക്കുന്ന കുടിയേറ്റമാണ്. ഇത്തരം കുടിയേറ്റങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുക പ്രയാസമാണ്.

4 തദ്ദേശ കുടിയേറ്റം

ഒരു സംസ്ഥാനം അല്ലെങ്കിൽ ജില്ലയ്ക്കുള്ളിൽ നടക്കുന്ന കുടിയേറ്റമാണ് തദ്ദേശ കുടിയേറ്റം. ഇതിൽ ജനങ്ങൾ സംസ്ഥാന അതിർത്തിയെ കടക്കുന്നില്ല. ഒരു നഗരം അല്ലെങ്കിൽ മഹാനഗരത്തിനുള്ളിൽ ഒരു പുതിയ വീട് വാങ്ങുന്നതിനോ അല്ലെങ്കിൽ മറ്റുപല കാരണങ്ങളാലോ ഇത്തരം കുടിയേറ്റങ്ങൾ നടക്കുന്നു. സാധാരണയായി ഇത്തരം കുടിയേറ്റങ്ങൾ ജനസംഖ്യാ കണക്കെടുപ്പിൽ ഉൾപ്പെടുത്താത്തതിനാൽ ഇതിന്റെ കാരണങ്ങൾ കണ്ടറിയുന്നതിന് പ്രയാസമാണ്. ജീവിതശൈലി, സാമ്പത്തിക നേട്ടം എന്നിവയെ ലക്ഷ്യമിട്ടാണ് ഇത്തരം കുടിയേറ്റം നടക്കുന്നത്. അമേരിക്കക്കാർ 5 മുതൽ 7 വർഷങ്ങളിൽ തങ്ങളുടെ വാസസ്ഥലം മാറ്റുന്നു.

5 സ്വന്തം ഇഷ്ടപ്രകാരമുള്ള കുടിയേറ്റം

ഒരാൾ തന്റെ സ്വന്തം ഇഷ്ടപ്രകാരം കുടിയേറ്റം നടത്തുന്നത് സ്വന്തം ഇഷ്ടപ്രകാരമുള്ള കുടിയേറ്റമാണ്. ഭൂരിഭാഗം കുടിയേറ്റങ്ങളും ഇത്തരത്തിലുള്ളതാണ്.

6 സ്വന്തം ഇഷ്ടപ്രകാരമല്ലാത്ത കുടിയേറ്റം

ഇത്തരം കുടിയേറ്റത്തിൽ കുടിയേറുന്ന ആൾ ഒരു തീരുമാനവും സ്വയം എടുക്കുന്നില്ല. ഇത് അടിമത്ത്വത്തിന്റെ അനന്തര ഫലമായി ഉണ്ടാകുന്നതാണ്. 1519-നും 1867-നും ഇടയ്ക്കുള്ള കാലഘട്ടത്തിൽ 11 മില്യൻ ആഫ്രിക്കൻ അടിമകളാണ് അമേരിക്കയിലേക്ക് കൊണ്ട് വരപ്പെട്ടതെന്ന് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു. 1860-ൽ ഏകദേശം 4 മില്യൻ അടിമകൾ അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്രത്തിൽ ഉണ്ടായിരുന്നു. രാജ്യരക്ഷാസേനയിൽ നിർബന്ധിത പ്രവേശനം മൂലം അഗതികളായവർ. കുടിയേറ്റക്കാരുടെ കുട്ടികൾ, വിവാഹമോചനം നേടിയവർ, കുടുംബ പ്രശ്നങ്ങളാൽ ശിഥിലമാക്കപ്പെട്ട് ബാധിച്ച കുട്ടികൾ എന്നിവർ സ്വന്തം ഇഷ്ടപ്രകാരമല്ലാത്ത കുടിയേറ്റത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

മസ്തിഷ്ക പ്രഷാളനം

മസ്തിഷ്ക്കപ്രഷാളനം എന്നത് വിദ്യാഭ്യാസ മേഖലയിൽ അഗ്രഗണ്യരായ ചിലരുടെ കുടിയേറ്റമാണ്. ഈ കുടിയേറ്റം കാരണം ചില രാജ്യങ്ങൾക്ക് തങ്ങളുടെ ജനസംഖ്യയിലെ ഉന്നതവിദ്യാഭ്യാസ യോഗ്യതയുള്ള ഒരു വിഭാഗം ജനങ്ങളെ നഷ്ടമാക്കുന്നു. ഇത്തരം കുടിയേറ്റങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുന്ന രാജ്യത്തിന് നേട്ടവും അത്തരം വ്യക്തികളെ നഷ്ടപ്പെടുന്ന രാജ്യത്തിന് കോട്ടവും ഉണ്ടാകുന്നു.

മസ്തിഷ്കപ്രഷാളനം സ്വീകരിക്കുന്ന രാജ്യങ്ങൾ: തങ്ങളുടെ സാമ്പത്തിക സ്രോതസ്സുകൾ ഉയർത്താൻ യോഗ്യതയുള്ള തൊഴിലാളികളെ ഈ രാജ്യങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുന്നു. ഇത് ശാസ്ത്ര സാങ്കേതിക മേഖലകളിൽ സാമ്പത്തിക സ്രോതസ്സിന്റെ പുരോഗമനത്തിന് സഹായിക്കുന്നു. ഇത്തരം കുടിയേറ്റങ്ങളെ സ്വീകരിക്കുന്ന രാജ്യങ്ങൾക്ക് വിദ്യാഭ്യാസ മേഖലയിലും ആരോഗ്യ മേഖലയിലുള്ള പ്രാരംഭ ചെലവുകളിൽ ഗണ്യമായ കുറവ് ഏർപ്പെടുന്നു. ഉദാഹരണം: ഡോക്ടറേറ്റ് ബിരുദം നേടിയ 30% മെക്സിക്കൻ ജനത അമേരിക്കയിൽ കുടിയേറി.

മസ്തിഷ്ക പ്രഷാളനം നേരിടുന്ന രാജ്യങ്ങൾ: ഇത്തരത്തിലുള്ള രാജ്യങ്ങൾക്ക് തങ്ങൾ വിദ്യാഭ്യാസ മേഖലയിലും, ആരോഗ്യമേഖലയിലും ചെലവഴിച്ച തുകയുടെ ഫലം കൊയ്യാൻ സാധിക്കുന്നില്ല. ഇത്തരം രാജ്യങ്ങൾക്ക് കഴിവും, ശേഷിയുമുള്ള ഉന്നത വിദ്യാഭ്യാസ യോഗ്യതയുള്ള ജനവിഭാഗത്തെ നഷ്ടമാക്കുന്നു. 15% മുതൽ 40% വരെയുള്ള ബിരുദധാരികൾ കാനഡയിൽ നിന്നും അമേരിക്കയിലേക്ക് കുടിയേറുന്നു. ഇത് കുടിയേറിയ രാജ്യത്തിന്റെ സമ്പദ്ഘടനയിലും, വളർച്ചയിലും, ദീർഘകാല സ്വാധീനം ചെലുത്തുന്നതോടൊപ്പം അതിന്റെ ഫലം കൊയ്യാനും സാധിക്കുന്നു. ഇത്തരം കുടിയേറ്റക്കാർക്ക് വിഭവങ്ങളുടെയും സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെയും കുറവ് കാരണം തങ്ങളുടെ മാതൃരാജ്യത്തിന് സ്വന്തം കഴിവുകളെ ഉപയോഗിക്കാൻ സാധിക്കുന്നില്ല. തൊഴിലാളികൾക്കാവശ്യമായ വിപണി മാതൃരാജ്യങ്ങളിൽ വേണ്ടത്ര ഇല്ലാത്തതും ഇതിന് കാരണമാണ്.

കുടിയേറ്റത്തിന്റെ കാരണങ്ങൾ

കുടിയേറ്റത്തിന്റെ കാരണങ്ങളെ വികർഷണ കാരണങ്ങൾ, ആകർഷണ കാരണങ്ങൾ എന്ന് രണ്ട് ഘടകങ്ങളായി തിരിക്കാം

വികർഷണ ആകർഷണ കാരണങ്ങൾ

ഇത് നിർബന്ധിതമായി കുടിയേറ്റത്തിന് ജനങ്ങളെ വികർഷിക്കുകയോ, ആകർഷിക്കുകയോ ചെയ്യുന്ന കാരണങ്ങളാണ്. വികർഷണ കാരണങ്ങൾ എന്നത് നിർബന്ധിത കാരണങ്ങളാണ്. ഇത് ഒരു രാജ്യത്ത്നിന്നും പുറത്തേക്ക് കുടിയേറുന്ന വ്യക്തിയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ആകർഷണ കാരണങ്ങൾ എന്നത് ഏത് രാജ്യത്തിലേയ്ക്ക് കുടിയേറുന്നുവോ ആ രാജ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണ്. സാധാരണയായി ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ അനുകൂലമായ പരിസ്ഥിതിയാണ് ആ രാജ്യത്തിലേയ്ക്ക് ജനങ്ങളെ ആകർഷിക്കുന്നത്. ഒരു കാന്തത്തിന്റെ ഇരു

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 13 14/02/2023 16:15:49

ധ്രുവങ്ങളെപ്പോലെയാണ് വികർഷണ ആകർഷണ ഘടകങ്ങൾ.

വികർഷണ ഘടകങ്ങൾ: തൊഴിലില്ലായ്മ, അവസരങ്ങളുടെ അപര്യാപ്തത, മരുഭൂമീവത്ക്കരണം, ദുരിതം, വരൾച്ച, രാഷ്ട്രീയഭയം, ആധിപത്യം, മോശമായ ആരോഗ്യപരിപാലനം, പരിമിതമായ സമ്പത്ത്, പ്രകൃതി ദുരന്തങ്ങൾ, മരണഭയം, അടിമത്തം, മലിനീകരണം, പാർപ്പിട സൗകര്യമില്ലായ്മ, ഭൂവുടമകളുടെ ചൂഷണം അടിസ്ഥാന ആവശ്യങ്ങൾ പൂർത്തീകരിക്കാനാകാത്ത അവസ്ഥ എന്നിവയാണ് വികർഷണ ഘടകങ്ങൾ.

ആകർഷണ ഘടകങ്ങൾ: തൊഴിലവസരങ്ങൾ, ഉയർന്ന ജീവിത നിലവാരം, രാഷ്ട്രീയ സ്വാതന്ത്ര്യം, മതസ്വാതന്ത്ര്യം, വിനോദങ്ങൾ, വിദ്യാഭ്യാസം മതിയായ ആരോഗ്യ പരിപാലനം, സുരക്ഷിതത്വം, കുടുംബ ബന്ധങ്ങൾ, വ്യവസായ ശാലകൾ ആവശ്യങ്ങൾ പൂർത്തീകരിക്കാൻ സാധിക്കുക എന്നിവയാണ് ആകർഷണ ഘടകങ്ങൾ.

1.7 അതീത ജനസംഖ്യ

ഒരു ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് (Ecological Setting) താങ്ങാവുന്ന പരിധിക്കും അപ്പുറം തിങ്ങി കാണപ്പെടുന്ന ജനസംഖ്യയെയാണ് അതീത ജനസംഖ്യ എന്നു പറയുന്നത്. ഇത്തരത്തിലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ഗതാഗതം, ജലം, പാർപ്പിട സൗകര്യം, ആഹാരം തുടങ്ങിയ സാമൂഹിക അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ വേണ്ടത്ര കാണപ്പെടുന്നില്ല. ഇത് പരിസ്ഥിതിയുടെ നശീകരണത്തിനും, മോശമായ ജീവിത നിലവാരത്തിനും, ജനങ്ങൾക്കിടയിൽ കലഹം ഉണ്ടാകുന്നതിനും കാരണമാകുന്നു

കുടിവരവ്, കുറഞ്ഞ മരണനിരക്ക്, ആരോഗ്യ മേഖലയിലെ നവീന പുരോഗതികൾ, ഉയർന്ന ജനന നിരക്ക് എന്നിവ അതീത ജനസംഖ്യക്ക് കാരണമാകുന്നു.

അതീത ജനസംഖ്യയുടെ അനന്തര ഫലങ്ങൾ

അതീത ജനസംഖ്യയാൽ പരിസ്ഥിതിക്ക് ഉണ്ടാകുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ:

1. പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ അപര്യാപ്തത

വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന ജനസംഖ്യയിൽ പുനരുജ്ജീവിക്കാത്ത പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളായ കൃഷി നിലങ്ങൾ, പവിഴപ്പുറ്റുകൾ, ശുദ്ധജലം, ഇന്ധനങ്ങൾ, കാടുകൾ എന്നിവയുടെ അളവ് കുറഞ്ഞുകൊണ്ടേ വരുന്നു. ഇത് മനുഷ്യന്റെ ദൈനംദിന ആവശ്യത്തിന് ആവശ്യമായ പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ ആവശ്യകത വർദ്ധിക്കുക മാത്രമല്ല അവിശ്വസനീയമായ രീതിയിൽ മനുഷ്യന്റെ ജീവിതനിലവാരം കുറയുന്നതിന് കാരണമാവുകയും ചെയ്യുന്നു.

2. വളരെ വേഗത്തിൽ നശിച്ചുവരുന്ന ആവാസ വ്യവസ്ഥകൾ

ചതുപ്പ് നിലങ്ങൾ, വന്യജീവികൾ, മഴക്കാടുകൾ, പവിഴപ്പുറ്റുകൾ, ജലജീവികൾ, പുൽപ്രദേശങ്ങൾ ഉള്ളടക്കിയ പരിസ്ഥിതിയുടെ നശീകരണത്തിന് ജനസംഖ്യാ വർദ്ധനവ് ഒരു പ്രധാന കാരണമാകുന്നു. ഉദാഹരണമായി ആകെ നിലപരപ്പിൽ 14% ഉണ്ടായിരുന്ന മഴക്കാടുകളിൽ ഇന്ന് 6% മാത്രമാണുള്ളത്. കാർഷിക വിളകളുടെ നശീകരണം, മരംവെട്ടൽ വനനശീകരണം എന്നിവയാൽ ഇപ്പോഴുള്ള മഴക്കാടുകളുടെ അളവ് നോക്കുമ്പോൾ അടുത്ത 40 വർഷത്തിൽ മഴക്കാടുകളുടെ അളവ് കുറയാനുള്ള സാധ്യതയാണ് കാണുന്നത്. അമ്ലവൽക്കരണം, ആഗോള താപനം, പരിസ്ഥിതി മലിനീകരണം എന്നീ കാരണങ്ങളാൽ 30% പവിഴപ്പുറ്റുകൾ നശിച്ചുവരുന്നതായിട്ടാണ് കണക്കാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. മാത്രമല്ല പകുതിയ്ക്കു മേലുള്ള ചതുപ്പു നിലങ്ങളും നശിച്ചുവരികയാണ്.

3. വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനവും ആഗോളതാപനവും

ജനസംഖ്യാ വർദ്ധനവിന് അനുസരിച്ച് വാഹനങ്ങളുടെ എണ്ണവും, തൊഴിൽശാലകളും അധികരിച്ചു വരുന്നു. ഈ ജനസംഖ്യാവർദ്ധനവ് ഊർജ്ജവിഭവങ്ങളായ കൽക്കരി, വിറക് എന്നിവയുടെ അമിത ഉപയോഗത്തിന് കാരണമാകുന്നു. ഇതിനാൽ അന്തരീക്ഷത്തിൽ കാർബൺ പോലുള്ള വാതകങ്ങളും, ഹരിതഗൃഹ വാതകങ്ങളും അധികതോതിൽ പുറം തള്ളപ്പെടുന്നു. ഇത് കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിനും, ആഗോള താപനത്തിനും വിശപ്പ്, വരൾച്ച പ്രളയം, ആവാസ സ്ഥലങ്ങളുടെ നശീകരണം എന്നിവയ്ക്ക് കാരണമാകുന്നു.

4. ജൈവ വൈവിധ്യങ്ങളുടെ തിരോധാനം

അതീത ജനസംഖ്യയാൽ ഏർപ്പെട്ട പരിസ്ഥിതി നശീകരണവും, വനമേഖലകളുടെ കയ്യേറ്റവുമാണ് ജൈവവൈവിധ്യങ്ങളുടെ തിരോധാനത്തിലേക്ക് നയിച്ചത്. അതീത ജനസംഖ്യയാൽ ചില ജൈവ വൈവിധ്യങ്ങൾ വർദ്ധിക്കുന്നിനും, ചിലത് മൺമറഞ്ഞ് പോകന്നതിനും കാരണമായി. ജൈവവൈവിധ്യങ്ങളുടെ തിരോധാനത്തിന് കാരണം മാനുഷിക പ്രവർത്തികളായ ജലം അമ്ളവൽക്കരിക്കൽ, പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ അമിതചൂഷണം, വൻകിട മത്സ്യബന്ധനം, വേട്ട

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 14 14/02/2023 16:15:49

യാടൽ, പ്രകൃതിയാലുള്ള ആവാസ വ്യവസ്ഥയുടെ നശീകരണം എന്നിവയാണ്

5. ശുദ്ധജലത്തിന്റെ അപര്യാപ്തത

നിയന്ത്രണാതീതമായ അമിത ജനസംഖ്യ ലോക ശുദ്ധജല സ്രോതസ്സുകളുടെ നശീകരണത്തിന് കാരണമായി. ശുദ്ധജല സ്രോതസ്സുകളായ തടാകങ്ങൾ, അരുവികൾ, നദികൾ, ഭൂഗർഭജലം എന്നിവ അധികതോതിൽ മലിനീകരിക്കപ്പെട്ടു. ആഗോള വീക്ഷണമനുസരിച്ച് അമിത ജനസംഖ്യയാൽ ജലവിഭവങ്ങളിൽ ഒരു ശതമാനം(1%) ശുദ്ധജലം മാത്രമാണ് മനുഷ്യർക്ക് ഉപയോഗപ്രദമായിട്ടുള്ളത്

അമിത ജനസംഖ്യയുള്ള പല രാജ്യങ്ങളെയും അലട്ടുന്ന പ്രധാന പ്രശ്നം ജലത്തിന്റെ അപര്യാപ്തതയാണ്. വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിൽ ജല സ്രോതസ്സുകളെക്കാൾ കൂടുതലാണ് ജലത്തിന്റെ ആവശ്യകത. മാത്രമല്ല ശുദ്ധജല പരിസ്ഥിതിയിൽ വാഴുന്ന മില്യൻ കണക്കിന് മൽസ്യങ്ങളും അഴിവിന്റെ വക്കിലാണ് ഉള്ളത്. ഇപ്രകാരം അമിതമായ ജനസംഖ്യാവർദ്ധനവിന് അനുസരിച്ച് ശുദ്ധജലത്തിന്റെ അഭാവം എന്ന പ്രശ്നവും ഉണ്ടാകുന്നു.

6. കുറഞ്ഞ ആയുർദൈർഘ്യവും താഴ്ന്ന ജീവിത നിലവാരവും

അമിത ജനസംഖ്യ ജീവിത നിലവാരം കുറയുന്നതിന് കാരണമാകുന്നു. ഇത് ആവശ്യ വിഭവങ്ങളുടെ അപര്യാപ്തതയ്ക്ക് കാരണമാകുന്നു. ഇത് സമ്പുഷ്ട ഭക്ഷണം, ശുദ്ധജലം, ഊർജ്ജം, ആരോഗ്യം, സുരക്ഷിതത്വം, പാർപ്പിടം എന്നിവയുടെ സുസ്ഥിരമായ വിനിയോഗത്തിന് തടസ്സം സൃഷ്ടിക്കുന്നു. ഇതിന്റെ ഫലമായി ദരിദ്രർ വീണ്ടും ദാരിദ്ര്യത്തിലോട്ട് വീഴുന്നതിനോടൊപ്പം കുറഞ്ഞ ജീവിതനിലവാരം നയിക്കുന്നതിനും കാരണമാകുന്നു.

ക്രമേണ ഇത് ആയുർദൈർഘ്യം കുറയുന്നതിലോക്ക് നയിക്കുന്നു. വികസ്വരരാജ്യങ്ങളായ തെക്കൻ ഏഷ്യ, ആഫ്രിക്കയിലെ സഹാറ ഉപഭൂപ്രദേശങ്ങളിൽ ഭക്ഷണത്തിന്റെ അപര്യാപ്തതയും, നിലവാരമില്ലായ്മയും, ഗുരുതരമായ പ്രശ്നമായി നിലനിൽക്കുന്നു.

7. തൊഴിലില്ലായ്മയുടെ വർദ്ധനവ്, കുറ്റകൃത്യങ്ങളുടെ നിരക്ക് അക്രമം

അമിത ജനസംഖ്യയുള്ള രാജ്യങ്ങളിൽ ഉദ്യോഗാർത്ഥികളെക്കാൾ കുറവാണ് തൊഴിലവസരങ്ങൾ. ഇത് തൊഴിലില്ലായ്മയെ രൂക്ഷമാക്കുന്നു. അതുപോലെ തൊഴിലില്ലായ്മ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ പെരുകുന്നതിന് കാരണമാകുന്നു. അടിസ്ഥാന ആവശ്യങ്ങളായ ഭക്ഷണം, ഉയർന്ന ജീവിതനിലവാരം, സമ്പത്ത് എന്നിവയ്ക്ക് വേണ്ടി മോഷ്ടാക്കൾ, മയക്കുമരുന്ന് മാഫിയകൾ, അക്രമണ സംഘങ്ങൾ എന്നിവരെ ഉപയോഗിക്കുന്ന രീതിയും കണ്ടുവരുന്നു.

8. വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന തീവ്രകൃഷി

അമിത ജനസംഖ്യയാൽ ഭക്ഷണത്തിന്റെ ആവശ്യകത കൂടിയത് നിമിത്തം നവീന കൃഷിരീതിയിലൂടെ ഉത്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ സാധിച്ചു. ഈ കാർഷിക രീതിയിൽ തദ്ദേശ ആവാസ വ്യവസ്ഥകളുടെയും, കൃഷിഭൂമിയുടെയും നശീകരണത്തിന് കാരണമാകുന്നു, ഭാവിയിൽ പ്രശ്നങ്ങൾക്കും കാരണമാകാം

1.8 അമിത ജനസംഖ്യ നിയന്ത്രിക്കാനുള്ള നടപടികൾ

അമിത ജനസംഖ്യയ്ക്കുള്ള ചില സവിശേഷ പരിഹാരങ്ങൾ ഇവിടെ ചേർക്കുന്നു:

1. ബോധവത്ക്കരണ ജാഥകൾ സംഘടിപ്പിക്കൽ

സമൂഹമാധ്യമങ്ങൾ, മുഖ്യധാരാ മാധ്യമങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് അമിതജനസംഖ്യയാൽ ഉണ്ടാകാവുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ, കാരണങ്ങൾ, എന്നിവയെക്കുറിച്ച് എടുത്തു പറയുകയും, പരിഹരിക്കേണ്ട മാർഗ്ഗങ്ങളെക്കുറിച്ചും ബോധവത്ക്കരണ ജാഥകൾ സംഘടിപ്പിക്കുക.

2. ദത്തെടുക്കലിനെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കൽ

ദത്തെടുക്കൽ കുടുംബാസൂത്രണത്തിന് ഒരു പരിഹാരമായി കാണപ്പെടുന്നു. ഈ ആശയം സമൂഹ പ്രതിബദ്ധതയുള്ള ജനങ്ങൾക്കിടയിലാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. കുടുംബ ജീവിതത്തിൽ ഏർപ്പെടുന്ന ചിലർ അമിത ജനസംഖ്യാ വർദ്ധനവിന്റെ പരിണതഫലം ഉൾക്കൊണ്ട് കൊണ്ട്, ദത്തെടുക്കലിനെ പരിഹാരമായി കാണുന്നു.

3. ഒരു കുടുംബം, ഒരു കുട്ടി എന്ന നയം

സ്ഥിതിവിവരക്കണക്കനുസരിച്ച് ദിനം തോറും നൂറുകണക്കിനും, ആയിരക്കണക്കിനും ജനസംഖ്യ ഈ ലോകത്തിൽ വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ഇത് അസ്ഥിരമായ നിരക്കിൽ വളർന്നുവരികയാണ്. അതുകൊണ്ട് ഒരു കുടുംബം ഒരുകുട്ടി എന്ന ലക്ഷ്യത്തെ പ്രാബല്യത്തിൽ കൊണ്ടുവരേണ്ടതാണ്.

4. ദേശീയ സുരക്ഷാപ്രശ്നം

അമിത ജനസംഖ്യയുള്ള രാജ്യങ്ങൾ ജനസംഖ്യാ വർദ്ധനവിനെ ദേശീയ സുരക്ഷാപ്രശ്നമായി കാണേണ്ടതാണ്. ഭക്ഷണ സുരക്ഷയില്ലായ്മ, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം എന്നിവപോലെ നിയന്ത്രണമറ്റ ജനസംഖ്യാ വളർച്ചയും ദേശീയ സുരക്ഷയ്ക്ക് ഭീഷണിയായി നിലനിൽക്കുന്നു. ഇത് രാജ്യത്തിന്റെ അസ്ഥിരതയെ സൃഷ്ടിക്കുന്നു.

5. സാമൂഹിക മാനഡണ്ഡങ്ങൾ മാറ്റുക

ചില ദമ്പതിമാർ തങ്ങൾക്ക് കുട്ടികൾ വേണ്ടാ എന്ന് നിലപാടെടുത്താൽ നാം അതിനെ മാനിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഈ രീതിയിലും അമിത ജനസംഖ്യയെ നിയന്ത്രിക്കാൻ സാധിക്കും.

6. നികുതി അനുകൂല്യങ്ങളോ, ഇളവുകളോ നൽകൽ

അമിതജനസംഖ്യാ പ്രശ്നപരിഹാരത്തിനായി വിവിധ രാജ്യങ്ങൾ വ്യത്യസ്ത നിയന്ത്രണങ്ങളും, നയങ്ങളും, നികുതി ഇളവുകളും നൽകി വരുന്നു. ഉദാഹരണമായി ഒന്നോ, രണ്ടോ കുട്ടികൾ മാത്രമുള്ള ദമ്പതിമാരുടെ വാർഷിക വരുമാനത്തിൽ ചില നികുതി ഇളവുകൾ നൽകി വരുന്നു.

A-Z

നിഘണ്ടു

1. **ആയുഷ്ദൈർഘ്യം:** ഒരു മനുഷ്യന്റെ ശരാശരി ജീവിതകാലം
2. **ആഗോള താപനം:** അന്തരീക്ഷത്തിന്റെ സാധാരണ താപനിലയിലെ അസാധാരണ വർദ്ധനവ്.
3. **കൃഷിയോഗ്യമായ നിലം:** കൃഷിക്ക് അനുയോജ്യമായ നിലം
4. **സാമൂഹിക മാനദണ്ഡങ്ങൾ:** ഒരു സമൂഹം അല്ലെങ്കിൽ ഒരു വർഗ്ഗത്തിലുള്ള ഓരോരുത്തരും പാലിക്കേണ്ട പൊതുവായ ജീവിതശൈലിയും, സംസ്കാരവും.
5. **അമിതജനസംഖ്യ:** ആവാസ വ്യവസ്ഥയ്ക്ക് ഉൾക്കൊള്ളാവുന്നതിന്അപ്പുറമുള്ളജനസംഖ്യ.
6. **വേൽഡോമീറ്റർ :** തികച്ചും വിശ്വാസയോഗ്യമായ ഔദ്യോഗിക സംഘടനകളിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന നിലവിലെ ഉദ്ദേശസ്ഥിതി വിവര കണക്കുകൾ.
7. **കാനേഷുമാരി:** (സെൻസസ്) ജനസംഖ്യയെക്കുറിച്ചുള്ള ഔദ്യോഗിക കണക്കെടുപ്പ്.
8. **ലിംഗസമത്വം** : ലിംഗസമത്വം എന്നത് സ്ത്രീയ്ക്കും, പുരുഷനും സാമൂഹികമായും, സാമ്പത്തികമായും, സമൂഹത്തിന്റെ മറ്റ് എല്ലാ മേഖലകളിലും തുല്യപ്രാധാന്യം നൽകുന്നതിനോടൊപ്പം ലിംഗ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള ചൂഷണത്തെ ഒഴിവാക്കുന്ന വീക്ഷണമാണ്.
9. **സുതാര്യ പുരോഗമനം:** ഭാവി തലമുറയ്ക്ക് പ്രയോജനപ്പെടുന്ന വിധത്തിൽ വിഭവങ്ങളെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന രീതി.
10. **ജനസംഖ്യാ സ്ഫോടനം:** ജനസംഖ്യയുടെ ഘടനയിലും, രൂപത്തിലും പെട്ടെന്ന് ഉണ്ടാകുന്ന വർദ്ധനവ്.

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 16 14/02/2023 16:15:50

അഭ്യാസം

I. ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക

1. _______________ എന്നത് മനുഷ്യ ജനസംഖ്യയെ കുറിച്ചുള്ള സ്ഥിതിവിവര പഠനമാണ്. ഇതിൽ ജനസംഖ്യയുടെ വലുപ്പം, ഘടന, വിതരണം എന്നിവയോടൊപ്പം വാർദ്ധക്യം, ജനനം, മരണം എന്നിവയ്ക്കിടയിലുള്ള സമയവും, സ്ഥലവും ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

a) ജനസംഖ്യാശാസ്ത്രം   b) ഭൂമിശാസ്ത്രം

c) നരവംശ ശാസ്ത്രം   d) ജൈവഭൂമിശാസ്ത്രം

S6APK

2. താഴെ തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ ജനസാന്ദ്രതയില്ലാത്ത പ്രദേശങ്ങൾ ഏതാണ്?

a) ഗംഗാ, ബ്രഹ്മപുത്ര താഴ്‌വര, കിഴക്കൻ ഏഷ്യ.

b) ഗംഗാ, ബ്രഹ്മപുത്ര താഴ്‌വര, അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്രത്തിന്റെ വടക്കു കിഴക്കൻ മേഖലകൾ.

c) സഹാറ, കിഴക്കൻ സൈബീരിയ, പാറ്റഗോണിയമേഖല.

d) ബ്രഹ്മപുത്ര താഴ്‌വര, ഹ്വാംഗ്-ഹോ താഴ്‌വര വടക്കു പടിഞ്ഞാറൻ യൂറോപ്പ്

3. താഴെ തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ ഏതാണ് മിതമായ ജനസാന്ദ്രതയുള്ള പ്രദേശം. കോഡുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഉത്തരം നൽകുക.

i) അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്രത്തിന്റെ മദ്ധ്യഭാഗം, പടിഞ്ഞാറൻ ആഫ്രിക്കയുടെ ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങൾ റഷ്യയുടെ പടിഞ്ഞാറൻ ഭാഗം, കിഴക്കൻ യൂറോപ്പ്

ii) ഇന്ത്യയിലെ ഡക്കാൺ പീഠഭൂമി, ചൈനയുടെ മദ്ധ്യഭാഗം, മെക്സിക്കോ പീഠഭൂമിയുടെ തെക്കുഭാഗം

iii) വടക്കു-കിഴക്കൻ ബ്രസീൽ, ചിലിയുടെ മദ്ധ്യഭാഗം, പടിഞ്ഞാറൻ ആഫ്രിക്കയുടെ ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങൾ, റഷ്യയുടെ പടിഞ്ഞാറൻ ഭാഗങ്ങൾ, കിഴക്കൻ യൂറോപ്പ്

iv) തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ ആമസോൺ വനമേഖല, കോംഗോ വനമേഖല, കാനഡയിലെ ആർട്ടിക് പ്രദേശം, ഗ്രീൻലാൻഡിന്റെ ധ്രുവപ്രദേശങ്ങൾ.

A) ii) മറ്റും iii) എന്നിവ   B) i) മറ്റും ii) എന്നിവ

C) i), ii) മറ്റും iii) എന്നിവ   D) ii), iii) മറ്റും iv) എന്നിവ

4. ഇനിപ്പറയുന്ന പ്രസ്താവനകളിലൊന്ന് അസത്യമാണോ?

A) ലോകത്തിലെ ആകെ കൃഷിയോഗ്യമായ ഭൂമി 13.3% ലോകത്തിന്റെ പോഷക സാന്ദ്രത ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിന് 325 ഉം ആണ്.

B) കൃഷിയോഗ്യമായ ഭൂമിയുടെ മൊത്തം ശതമാനം ഇന്ത്യയിൽ 48.83 ഉം പോഷകസാന്ദ്രത ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിന് 753 ഉം ആണ്.

C) സിംഗപ്പൂരാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ പോഷക സാന്ദ്രത (440,998) ഉള്ള ലോകരാജ്യം.

D) സിംഗപ്പൂരിലാണ് ഏറ്റവും ഉയർന്ന ശതമാനം കൃഷിയോഗ്യമായ നിലമുള്ളത്.

5. പട്ടിക I നെ പട്ടിക II നോട് യോജിപ്പിക്കുക.

പട്ടിക -I	പട്ടിക -II
a) നൈജർ	i) ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ സാക്ഷരതാ നിരക്ക്
b) സിംഗപ്പൂർ	ii) ഏറ്റവും ഉയർന്ന ലിംഗാനുപാതം
c) ബുർക്കിന ഫാസോ	iii) ഏറ്റവും ഉയർന്ന പ്രത്യുൽപ്പാദന നിരക്ക്
d) ലാഡ്‌വിയ	iv) ഏറ്റവും ഉയർന്ന പോഷകസാന്ദ്രത

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 17   14/02/2023 16:15:50

	1	2	3	4
A)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
B)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
C)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
D)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)

6. ഇനിപറയുന്ന പ്രസ്താവനകൾ പരിഗണിച്ച് തന്നിരിക്കുന്നതിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.

പ്രസ്താവന: ലോകജനസംഖ്യാവളർച്ചയുടെ ഭൂരിഭാഗവും അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിക്കാത്ത രാജ്യങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

കാരണം : അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിക്കാത്ത രാജ്യങ്ങളിൽ ഉയർന്ന ജനനനിരക്കും, കുറഞ്ഞ മരണ നിരക്കും കാണപ്പെടുന്നു.

a) പ്രസ്താവന ശരി എന്നാൽ കാരണം തെറ്റാണ്.

b) പ്രസ്താവന തെറ്റ് കാരണം ശരിയാണ്.

c) പ്രസ്താവനയും, കാരണവും ശരിയാണ്.

d) പ്രസ്താവനയും, കാരണവും തെറ്റാണ്.

7. ഇനി പറയുന്ന പ്രസ്താവനകൾ ശ്രദ്ധയോടെ മനസ്സിലാക്കുകയും ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക, മസ്തിഷ്ക പ്രക്ഷാളനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്

പ്രസ്താവന –I. സ്വീകരിക്കുന്ന രാജ്യത്തിന് ഉയർന്ന യോഗ്യതയുള്ള തൊഴിലാളികളാണ് ലഭിക്കുന്നത്.

പ്രസ്താവന –II. വിദ്യാഭ്യാസവും, ആരോഗ്യ ചെലവും ഉത്ഭവ രാജ്യത്തേയ്ക്ക് തിരികെ നൽകില്ല.

പ്രസ്താവന –III. സ്വീകരിക്കുന്ന രാജ്യങ്ങൾക്ക് സമർത്ഥരും, പ്രാവീണ്യവും ഉള്ള പ്രഗത്ഭരെ നഷ്ടമാകുന്നു.

a) പ്രസ്താവന – I, II, III എന്നിവ ശരിയാണ്.

b) പ്രസ്താവന – I, II, III എന്നിവ തെറ്റാണ്.

c) പ്രസ്താവന – I ശരി, പ്രസ്താവന –II, III എന്നിവ തെറ്റാണ്.

d) പ്രസ്താവന – I, II എന്നിവ ശരി, പ്രസ്താവന III തെറ്റാണ്.

8. തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഒന്ന് അമിത ജനസംഖ്യയ്ക്കുള്ള പരിഹാരമല്ല.

a) ദേശീയ തലത്തിലും അന്താരാഷ്ട്ര തലത്തിലും, വിവിധ സമൂഹമാധ്യമങ്ങളെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി അമിത ജനസംഖ്യാ നിയന്ത്രണത്തിനുള്ള ബോധവൽക്കരണ ജാഥകൾ സംഘടിപ്പിക്കുക

b) ഒരു കുടുംബം - ഒരു കുട്ടി എന്ന ലക്ഷ്യത്തെ പ്രാവർത്തികമാക്കുക.

c) ഇത് ഒരു ദേശീയ സുരക്ഷാ പ്രശ്നമായി കരുതുന്നു.

d) കൂട്ടുകുടുംബത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കൽ.

9. വേറിട്ടതിനെ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

a) ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ കുടിയകൽച്ച നടന്ന രാജ്യം മെക്സിക്കോയാണ്. 2015-ൽ ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭയുടെ കണക്കനുസരിച്ച് 2013-ൽ കൂടുതൽ കുടിയിറക്കം നടന്നത് അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്രത്തിലാണ്.

b) ലോകത്തിൽ സ്ത്രീ പുരുഷ അനുപാതത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ പുരുഷ അനുപാതമുള്ള രാജ്യം ഖത്തർ ആണ്. അതേസമയം ഏറ്റവും കൂടുതൽ സ്ത്രീകളുടെ അനുപാതം ലാഡ്വിയയിലാണ്.

c) ത്രിപുരയിലാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ സാക്ഷരതാ നിരക്ക് ഉള്ളത്. അതേസമയം ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ സാക്ഷരതാ നിരക്കുള്ളത് ബീഹാറിലാണ്..

d) ജനസംഖ്യാവർദ്ധനവ്, തൊഴിലില്ലായ്മ, കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ, കലഹങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്ക് കാരണമാകുന്നു.

10. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഒന്നൊഴികെ മറ്റെല്ലാ പ്രസ്താവനകളും ശരിയാണ്,

a) മൊത്ത ലോകജനസംഖ്യയിൽ ഇന്ത്യയുടെ ജനസംഖ്യ 17.74% ആണ്.

b) ഇന്ത്യയുടെ ജനസാന്ദ്രത ചതുരശ്രകിലോമീറ്ററിന് 350 പേരാണ്.

c) നഗരഭാഗങ്ങളിലെ ജനസംഖ്യ 33.2 % ആണ്.

d) ജനസംഖ്യയിൽ ഇന്ത്യ രണ്ടാംസ്ഥാനം വഹിക്കുന്നു.

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 18 14/02/2023 16:15:50

II. വളരെ ചുരുക്കത്തിൽ ഉത്തരമെഴുതുക.

11. ജനസംഖ്യാവിതരണത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളെ എഴുതുക
12. ലോകജനസംഖ്യയുടെ വളർച്ചാനിരക്ക് 1.09% ആണെങ്കിൽ ഇത് ഇരട്ടിക്കുന്നതിനുള്ള സമയപരിധി കണ്ടുപിടിക്കുക.
13. കുറഞ്ഞ ജനസാന്ദ്രതയ്ക്കുള്ള നാല് കാരണങ്ങൾ എഴുതുക.
14. 2011-ലെ ജനസംഖ്യാ കണക്കെടുപ്പു പ്രകാരം ഇന്ത്യയുടെ ലിംഗാനുപാതം എത്രയാണ്? ഏത് മൂന്ന് സംസ്ഥാനങ്ങൾ / കേന്ദ്രഭരണ പ്രദേശങ്ങളിലാണ് അനുകൂലമായ ലിംഗാനുപാതം ഉള്ളത്?
15. പ്രായ ലിംഗ സ്തൂപികയുടെ തരങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്?

III. ചുരുക്കത്തിൽ ഉത്തരമെഴുതുക

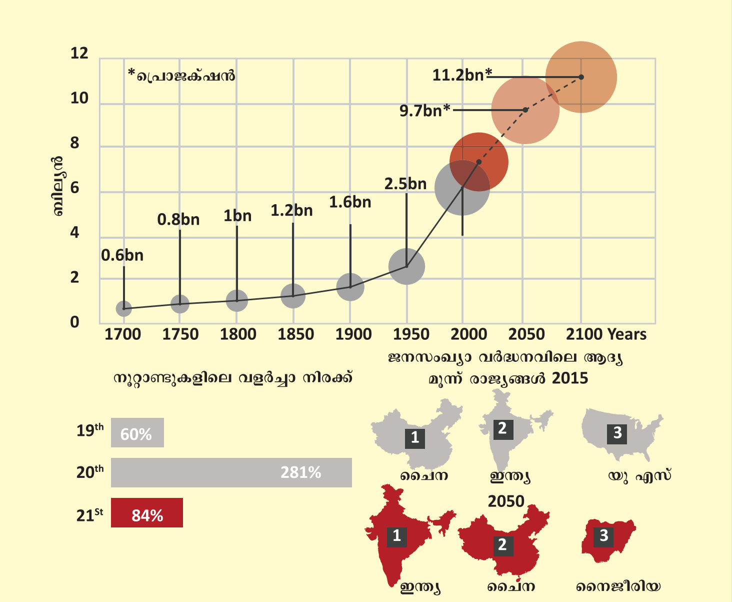
16. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഇന്ത്യയുടെ പ്രായലിംഗഘടനയെ ആസ്പദമാക്കി ഇന്ത്യയിലെ ആശ്രയാനുപാതത്തെ കണ്ടുപിടിക്കുക. കിട്ടുന്ന ഉത്തരത്തിന് അനുസരിച്ച് ഒരു അനുമാനം തയ്യാറാക്കുക.

പ്രായഘടന	ശതമാനം
0-14 വയസ്സ് വരെ	27.34%
15-64 വയസ്സ് വരെ	66.42 %
65 വയസ്സ് വരെ	6.24% (2017 ലെ കണക്കെടുപ്പ് പ്രകാരം)

17. വികസിക്കുന്ന പ്രായലിംഗ സ്തൂപികയുടെയും, സ്ഥായിയായ പ്രായലിംഗ സ്തൂപികയുടെയും ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.
18. 70% നിരക്ഷരരുള്ള ഇന്ത്യയിലെ ആറ് സംസ്ഥാനങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.
19. കുടിയേറ്റത്തിന്റെ കാരണങ്ങളായ വികർഷണഘടകങ്ങളെയും, ആകർഷണ ഘടകങ്ങളെയും താരതമ്യം ചെയ്യുക.
20. മന:ശാസ്ത്രപരമായ ജനസാന്ദ്രതയെ നിർവചിക്കുക.

IV. വിശദമായ ഉത്തരം എഴുതുക

21. ചിത്രത്തിന്റെ സഹായത്തോടുകൂടി താഴെ തന്നിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



a) 2050 മുതൽ 2100 വരെയുള്ള ലോകജനസംഖ്യാവർദ്ധനവ് എത്രയാകാം എന്നാണ് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നത്? അത് ശുദ്ധജലത്തിന്റെ ആവശ്യകതയെ എപ്രകാരമാണ് ബാധിക്കുന്നത്?

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 19 14/02/2023 16:15:50

b) 2050-ൽ ഏതൊക്കെ രാജ്യങ്ങളാകാം ജനസംഖ്യയിൽ ആദ്യത്തെ മൂന്ന് സ്ഥാനത്തിലുള്ളത്? അമേരിക്കയെ പിൻതള്ളി ഏത് രാജ്യമാണ് മൂന്നാം സ്ഥാനം കൈവരിക്കാൻ സാധ്യതയുള്ളത്?

c) ഓരോ വർഷവും എത്ര പേരാണ് മൊത്തം ജനസംഖ്യയോട് ചേർക്കപ്പെടുന്നത്? ഏതൊക്കെ രണ്ട് രാജ്യങ്ങളാണ് ലോകജനസംഖ്യയുടെ 37% കൈയടക്കിയിട്ടുള്ളത് ?

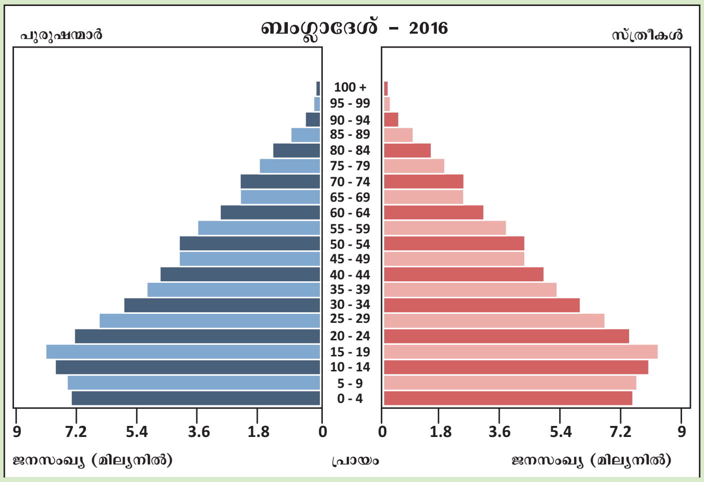
22. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള അതീത ജനസംഖ്യാ പ്രശ്നങ്ങളെകുറിച്ച് രണ്ട് വാക്യത്തിൽ ഉത്തരമെഴുതുക.

a) പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ അപര്യാപ്തത

b) വളരെ വേഗത്തിൽ നശിച്ചുവരുന്ന ആവാസ വ്യവസ്ഥകൾ

c) വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനവും, ആഗോള താപനവും

23. ബംഗ്ലാദേശിന്റെ പ്രായലിംഗ - സ്തൂപികയെ വായിച്ച് താഴെ തന്നിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



a) പ്രായലിംഗ സ്തൂപികയുടെ അടിഭാഗം അകലമായിരിക്കുന്നത് എന്തിനെയാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്?

b) ഇത് ഏത് തരത്തിലുള്ള പ്രായലിംഗ സ്തൂപികയാണ്?

c) ബംഗ്ലാദേശിന്റെ ആശ്രിതനിരക്ക് അനുകൂലമാണോ? പ്രതികൂലമാണോ ?

d) ഈ പ്രായലിംഗ സ്തൂപിക ഏതു തരത്തിലുള്ള സാമ്പത്തിക ശ്രോതസ്സിനെയാണ് കാണിക്കുന്നത്?

24. ലോക ഭൂപടത്തിൽ വിവിധ ലോകജനസാന്ദ്രതാ മേഖലകളെ അടയാളപ്പെടുത്തി അവയെ കുറിച്ച് ചുരുക്കമായി കുറിപ്പ് എഴുതുക.

V. പരിശീലനം

25. അമിത ജനസംഖ്യ വരമാണോ? ശാപമാണോ? എന്ന വിഷയത്തെക്കുറിച്ച് സംവദിക്കാൻ കുട്ടികളെ തയ്യാറാക്കുക

26. ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ പുരോഗമനത്തെ വലിയ തോതിൽ ബാധിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് സാക്ഷരതാ നിരക്ക് എന്ന വിഷയത്തെക്കുറിച്ച് പ്രസംഗമത്സരം തയ്യാറാക്കുക

27. ഈ പാഠത്തിൽ നിന്നും 25 ചോദ്യങ്ങൾ വീതം ഉള്ള മൂന്ന് ചോദ്യ സമുച്ചയങ്ങൾ തയ്യാറാക്കി പ്രശ്നോത്തരി നടത്തുക.

പരാമർശ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ:

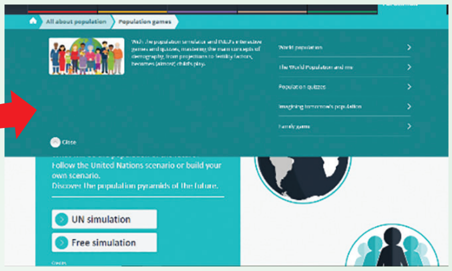
1. Historical Estimates of World Population - US Census Bureau
2. World Population Prospects: The 2017 Revision - United Nations Population Division
3. The World at Six Billion, World Population, Year 0 to near stabilization [Pdf file] - United Nations Population Division
4. Wikipedia
5. Human geography , Majid Hussain

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 20 14/02/2023 16:15:50

ഐ സി ടി കോർണർ

ജനസംഖ്യ

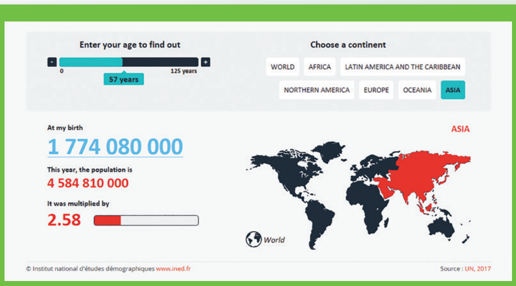
ഈ പ്രവർത്തനം വിദ്യാർത്ഥികളിൽ ജന സംഖ്യയെ കുറിച്ചും ലോക ജനസംഖ്യാ വർദ്ധന വിനെക്കുറിച്ചും ഉള്ള അവബോധം സൃഷ്ടിക്കുന്നു. ഇതിന് നിരവധി ഓപ്ഷനുകൾ ഉള്ളതിനാൽ നിങ്ങൾ ജനിക്കുമ്പോൾ ജനസംഖ്യ എന്തായിരുന്നു എന്നതുപോലുള്ള നിരവധി വിഷയങ്ങൾ പര്യവേഷണം ചെയ്യാൻ ഇത് സഹായിക്കുന്നു



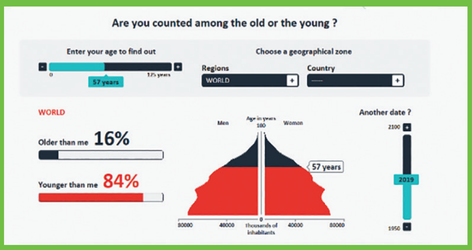
നടപടിക്രമം

- ബ്രൗസറിൽ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന യു ആർ എൽ ലിങ്ക് ടൈപ്പ് ചെയ്യുക. അല്ലെങ്കിൽ ക്യൂ ആർ കോഡ് സ്കാൻ ചെയ്യുക ഒരു പേജ് മൂന്നു ഓപ്ഷനുകളോടെ തുറക്കപ്പെടും. അതിൽ ഗെയിംഗ് ഓപ്ഷൻ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.
- ഒരു വശത്ത് 5 ഓപ്ഷനുകൾ തുറക്കപ്പെടും ഇതിൽ ഒന്നു തെരഞ്ഞെടുക്കുക ജനസംഖ്യയും ഞാനും എന്ന വിവരണം ഇവിടെ നൽകിയിരിക്കും
- ഇത് മറ്റൊരു പേജിലേക്ക് തുറക്കുന്നു. നമുക്കു പോകാം (ലെറ്റ്സ് ഗോ) എന്ന വാക്ക് ക്ലിക്കു ചെയ്യുക
- നിങ്ങൾ ഇത് തെരഞ്ഞെടുക്കുമ്പോൾ ലോകഭൂപടം മൂന്നു ഓപ്ഷനുകളോടെ തുറക്കും പോപ്പുലേഷൻ ചാൻസ്, മൈ ബെർത്ത് കോഹോർട്ട് മൈ പ്ലെയ്സ് ഇൻ ദി പോപ്പുലേഷൻ എന്നിവയാണ് അവ
- ഇവ ഓരോന്നും ജനസംഖ്യയെ കുറിച്ചുള്ള അതതിന്റെ വിവരണങ്ങൾ നൽകുന്നു. നിശ്ചിത സ്ഥലത്ത് നിങ്ങളുടെ വയസ്സ് പൂരിപ്പിക്കുക. അതേ വർഷം ഏഷ്യയിലും ലോകത്തിലും എത്ര കുട്ടികൾ ജനിച്ചു എന്ന ആശയം മൈ ബെർത്ത് കോഹോർട്ട് നിങ്ങൾക്കു നൽകുന്നു.
- അതുപോലെ ഈ മൂന്നു ഓപ്ഷനുകളും നിങ്ങൾക്ക് വിവിധ വിവരങ്ങൾ നൽകും.

ഘട്ടം 1



ഘട്ടം 2



ഘട്ടം 3

ഘട്ടം 4

Website URL:
https://www.ined.fr/en/everything_about_population/population-games/tomorrow-population/

*ചിത്രങ്ങൾ സൂചനകൾ മാത്രം.

Mal_XII_Geography_chapter 01.indd 21 14/02/2023 16:15:51

അധ്യായം

2

മനുഷ്യവാസ സ്ഥലങ്ങൾ

പാഠഅവലോകനം

2.1. ആമുഖം

2.2. വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ ഉത്ഭവവും, വികാസവും

2.3. ആവാസ സ്ഥലങ്ങളും അതിന്റെ സാഹചര്യങ്ങളും

2.4. ഗ്രാമീണവാസസ്ഥലങ്ങളുടെ ഘടന

2.5. ഗ്രാമീണവാസസ്ഥലങ്ങളുടെ രൂപമാതൃക

2.6. നഗരവാസസ്ഥലങ്ങൾ

2.7. കേന്ദ്രീകൃത മേഖലാ സിദ്ധാന്തം

2.8. ലോകനഗരവത്കരണവും, ഇന്ത്യൻ നഗര വത്കരണവും

2.9. നഗരവത്കരണത്താൽ ഉണ്ടാകുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ

പഠനലക്ഷ്യങ്ങൾ

- വിവിധതരം ഗ്രാമീണ വാസസ്ഥലങ്ങളെ തിരിച്ചറിയൽ.
- വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ സ്ഥലവും, സാഹചര്യവും വിവേചിച്ചറിയൽ.
- ഇന്ത്യയിലെ വിവിധതരം വാസസ്ഥലങ്ങളെ കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കൽ.
- ഭൂഘടന, കാലാവസ്ഥ, നിർമ്മാണ സാമഗ്രികൾ എന്നിവക്കും, വാസസ്ഥലങ്ങൾക്കും ഇടയിലുള്ള ബന്ധത്തെ വിവേചിച്ചറിയൽ.
- ഗ്രാമീണ നഗരവാസസ്ഥലങ്ങളുടെ രൂപ മാതൃകകളെ അപഗ്രഥിക്കൽ.
- നഗരപ്രദേശങ്ങളിലെ ഭൂപരിപാലന രീതിയെകുറിച്ച് കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കൽ

2.1. ആമുഖം

ഈ പാഠത്തിലുള്ള മുഖചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ള ഒരു മരുപ്പച്ചയുടെ ഭൂപ്രകൃതിയെ ഉറ്റുനോക്കുക. ഇത് പെറുവിലെ ലിമ എന്ന സ്ഥലത്ത് നിന്നും തെക്കോട്ട് 300 കി.മീ അകലെയുള്ള ഇക്കയിലെ ഹുവാചിനാ എന്ന മരുപച്ചയുടെ ആകാശകാഴ്ചയാണ്. ഇതിൽ കാണുന്ന വാസസ്ഥലം ഒരു തടാകത്തിന് ചുറ്റും വസിക്കുന്ന 96 കുടുംബങ്ങളുടേതാണ്.

ഇനി നമുക്ക് ചർച്ച ചെയ്യാം

1. എന്തുകൊണ്ടാണ് ഭൂരിഭാഗം മരുപച്ചകളിലും 100 അല്ലെങ്കിൽ അതിന് താഴെയുള്ള താമസക്കാർ മാത്രം കാണുന്നത്?
2. മരുപച്ചയിൽ വസിക്കുന്ന ജനങ്ങൾ രാത്രി കാലങ്ങളിൽ എപ്രകാരമാണ് ദിശ അറിയുന്നത്?
3. മരുപച്ചയിൽ വസിക്കുന്ന ജനങ്ങൾ നേരിടുന്ന അസൗകര്യങ്ങളും, സൗകര്യങ്ങളും എന്തൊക്കെയാണ്?
4. വാസസ്ഥലങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യമായ ഘടകങ്ങളുടെ പട്ടിക തയ്യാറാക്കുക?

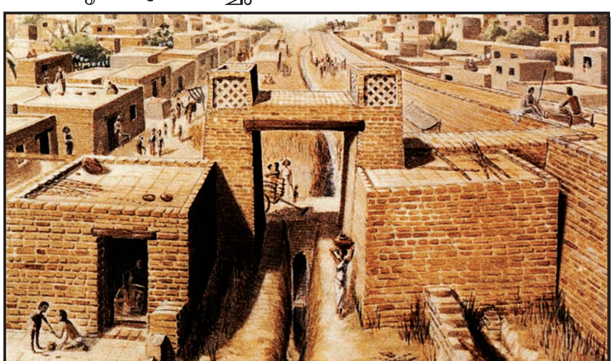
ചുരുക്കിപ്പറഞ്ഞാൽ ചെറിയമാളങ്ങൾ (കുടിലുകൾ) മുതൽ വൻനഗരങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന വൻമാളികകൾ വരെയുള്ള ഏതു തരം മനുഷ്യ വാസ കേന്ദ്രങ്ങളേയും വാസസ്ഥലങ്ങളെന്ന് പറയാം.

ഒരു നിശ്ചിതസ്ഥലത്തിൽ സ്ഥിരമായി പാർക്കുന്ന മനുഷ്യവാസ കേന്ദ്രങ്ങളെ വാസസ്ഥലങ്ങളെന്ന് നിർവചിക്കാം. ഈ കേന്ദ്രങ്ങൾ ഇവിടെ വസിക്കുന്ന ജനങ്ങളുടെ പാർപ്പിടങ്ങൾ, അവർ സഞ്ചരിക്കുന്ന തെരുവുകൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെട്ടതാണ്. ഇവ വേട്ടക്കാരുടെയും, മൃഗപരിപാലകരുടെയും താൽക്കാലിക ക്യാമ്പുകളേയും ഉള്ളടക്കിയതാണ്. കുഗ്രാമങ്ങളും, കെട്ടിട സമുച്ചയങ്ങളും ഉള്ള മഹാനഗരങ്ങളെ ഉള്ളടക്കിയതാണ് മനുഷ്യ വാസസ്ഥലങ്ങൾ.

Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 22 3/13/2023 5:47:11 PM

2.2. വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ ഉത്ഭവവും, പുരോഗമനവും

നരവംശ ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ അഭിപ്രായത്തിൽ ആയിരക്കണക്കിന് വർഷങ്ങൾക്ക് മുമ്പ് കിഴക്കൻ ആഫ്രിക്കയിലെ താഴ്‌വരയിലാണ് മനുഷ്യർ ആദ്യമായി പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടതെന്ന് പറയപ്പെടുന്നു. അവിടെ നിന്ന് മദ്ധ്യ കിഴക്ക് ഭാഗം, ഏഷ്യ, യൂറോപ്പ്, അമേരിക്ക, ഓഷ്യാനിയ എന്നിവിടങ്ങളിലേയ്ക്ക് അവർ വ്യാപിച്ചു. നവീന ശിലായുഗവിപ്ലവം (കാർഷിക വിപ്ലവം) മെസപ്പെട്ടോമിയയിൽ ആരംഭിച്ചു. അതിന്റെ ഫലമായി വേട്ടയാടിയും, ആഹാരം സംഭരിച്ചും, നാടോടികളായും ജീവിച്ചു വന്ന മനുഷ്യർ ക്രമേണ മൃഗങ്ങളെ വളർത്താൻ ആരംഭിച്ചു. ജനസംഖ്യയും താതതമ്യേന വർദ്ധിക്കാൻ തുടങ്ങി. ഇത് ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ നഗരജനസംഖ്യയുടെ വർദ്ധനവിനും കാരണമായി. നൈൽ, ഗംഗാ, യാങ്സിയാങ് പോലുള്ള നദീതീര താഴ്‌വരകളിൽ കൃഷിയും അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ചു.



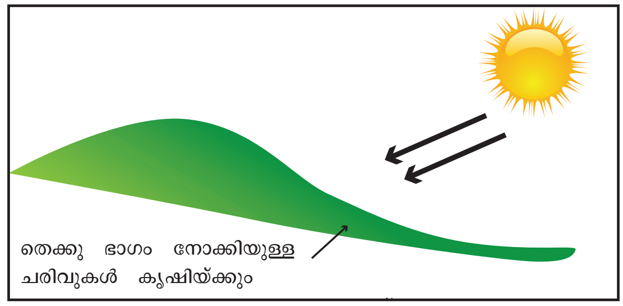
സിന്ധു നദീതട സംസ്കാരത്തിലെ ഹരപ്പാ വാസസ്ഥലങ്ങൾ

വർഷം തോറുംമുള്ള പ്രളയത്താൽ മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ടത വർദ്ധിച്ചത് അമിത വിളവെടുപ്പിന് കാരണമായി ആദ്യമായി നഗരങ്ങൾ ഇവിടെ ഉയർന്നു വന്നു. കാർഷികേതര നഗരവാസികൾക്ക് ഭക്ഷണം നൽകുന്നതിന് ഇവിടത്തെ ജനങ്ങൾ അധികതോതിൽ ഭക്ഷ്യോൽപാദനം ചെയ്യാൻ തുടങ്ങി. ഇത് പലമേഖലകളിൽ പരിശീലനം നേടിയ ജനതയുടെ ഉത്ഭവത്തിന് കാരണമായി, പുരോഹിതൻമാർ, എഴുത്തുകാർ, കൊല്ലർ, വാസ്തുശില്പികൾ, കൃഷിക്കാർ, പട്ടാളക്കാർ, വ്യാപാരികൾ എന്നിവർ ഈ സ്ഥലങ്ങളിൽ കുടിയേറാൻ ആരംഭിച്ചു.

2.3. സ്ഥലം, സാഹചര്യം

സ്ഥലം

ഒരു വാസസ്ഥലത്തിന്റെ സ്ഥലം എന്നു പറയുന്നത് അത് സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന സ്ഥലത്തിന്റെ ഭൗതീക ഘടനയെ വിവരിക്കുന്നതാണ്. ജലലഭ്യത, കെട്ടിട നിർമ്മാണ വസ്തുക്കൾ, മണ്ണിന്റെ ഗുണം, കാലാവസ്ഥ, ഇരിപ്പിടം, സംരക്ഷണം എന്നീ ഘടകങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് വാസസ്ഥലങ്ങൾ ആദ്യം രൂപം കൊണ്ടത്. ഉദാഹരണമായി ഓസ്ട്രേലിയയിലെ സിഡ്നി നഗരം അവിടത്തെ തുറമുഖത്തെയും, ഫലഭൂയിഷ്ടമായ കാർഷിക നിലത്തിന്റെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ രൂപം കൊണ്ടതാണ്.



ആൽപ്സ് താഴ്‌വരയിലെ തെക്കുഭാഗ ചരിവിലെ വാസസ്ഥലങ്ങൾ

ഭൂപ്രകൃതിയും, കാലാവസ്ഥയും വാസസ്ഥലങ്ങളെ നിർണ്ണയിക്കുന്ന രണ്ട് പ്രധാന ഘടകങ്ങളാണ്. ഒരു വാസസ്ഥലത്തിന്റെ ഭൂപ്രകൃതി എന്നത് സ്ഥലത്തിന്റെ ദിശയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണ്. ഉത്തരാർദ്ധ ഗോളത്തിലെ തെക്കുഭാഗചരിവുകൾ വാസസ്ഥലങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യമായ സ്ഥലങ്ങളാണ്. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ ഈ ഭാഗത്ത് നല്ല സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്നതിനാൽ ഈ സ്ഥലം കൃഷിയ്ക്ക് അനുയോജ്യമാണ്. ഇത്തരം തെക്ക്ഭാഗം നോക്കിയുള്ള വാസസ്ഥലം ആൽപ്സ് താഴ്‌വരകളിൽ കാണാൻ സാധിക്കും.

കാലാവസ്ഥ പാർപ്പിടങ്ങൾക്ക് ഒരു പ്രധാനപ്പെട്ട ഘടകമാണ്. ബ്രിട്ടണിൽ വീശുന്ന വടക്കൻ കാറ്റിനെയും തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ കാറ്റിനെയും അതിജീവിക്കണമെങ്കിൽ സുരക്ഷിതമായ വാസസ്ഥലങ്ങൾ അത്യാവശ്യമാണ്. പ്രകൃതിയാലുള്ള ചുറ്റുപാടോടു കൂടിയ വാസസ്ഥലങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണം ഡൗൺസിന്റെ വടക്ക്, തെക്ക്, ഭാഗങ്ങളിലെ ചുണ്ണാമ്പുശിലകളുടെ വൻചരിവുകളുള്ള സ്പ്രിങ് ലൈൻ വാസസ്ഥലങ്ങളാണ്. ഇതിന് കാരണം വാസസ്ഥലങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമായ ജലസ്രോതസ്സുകളും ഫലഭൂയിഷ്ടമായ വിളനിലങ്ങളും ഉള്ളതാണ്.

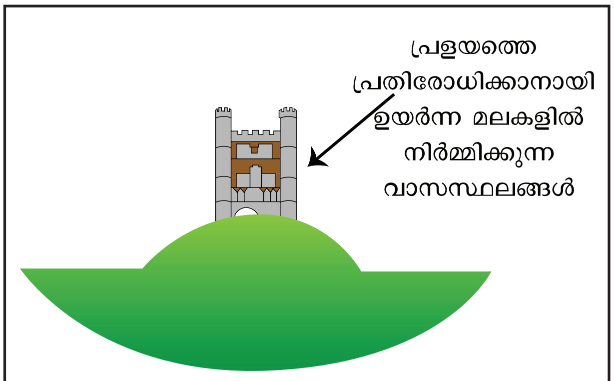
Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 23 3/13/2023 5:47:11 PM

1. ജലലഭ്യത

ഒരു വാസസ്ഥലത്തിന്റെ നിർമ്മാണത്തിനെ തീരുമാനിക്കുന്നതിൽ ജലലഭ്യത പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു. നദികൾ ശുദ്ധമായ ജലം നൽകുന്നതിനോടൊപ്പം മത്സ്യബന്ധനം മൂലം ആഹാരസ്രോതസ്സും, ഗതാഗത മാർഗ്ഗവും നൽകുന്നു. ലോകത്തിലെ മഹാനഗരങ്ങളിൽ പലതും സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത് നദീമുഖ തീരങ്ങളിലാണ്. ഇവിടെയാണ് പല പര്യവേക്ഷകരും വന്നിറങ്ങുന്നത്.

2. വരണ്ട നിലങ്ങൾ

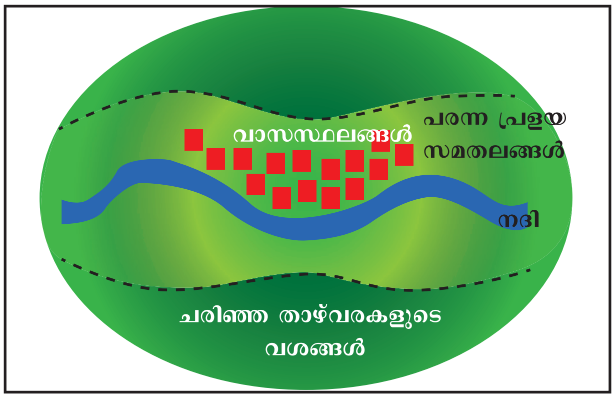
വരണ്ട നിലങ്ങൾ എന്നത് ചുറ്റിലുമുള്ള നിലത്തിനെക്കാൾ ഉയർന്ന സ്ഥലങ്ങളാണ്. വെള്ളപ്പൊക്ക ഭീഷണിയില്ലാത്ത ഉയർന്ന സ്ഥലങ്ങൾ എന്ന് പറയാം. ഇതിന് ഉദാഹരണം ഇംഗ്ലണ്ടിലെ കേംബ്രിഡ്ജ്ഷിയറിലുള്ള 'ഇലി' എന്ന സ്ഥലമാണ്.



ഉദാ: ഇലി, കേംബ്രിഡ്ജ്ഷിയർ ഇംഗ്ലണ്ട്

3. നനവുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ

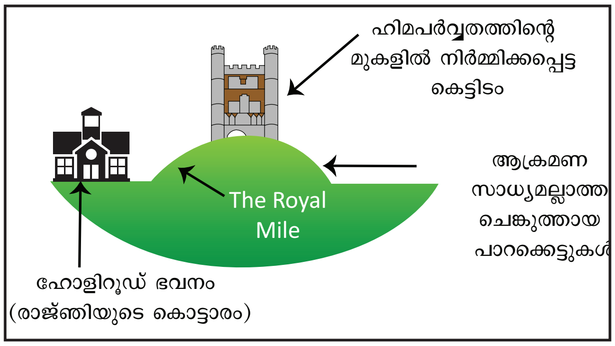
ജലാശയങ്ങളിൽ കൂടി സുഗമമായി ജലം ലഭിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളെയാണ് ഈ സ്ഥലങ്ങൾസൂചിപ്പിക്കുന്നത്. ഇവകൂടുതലും നദീതീരങ്ങളിലാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. നഗരങ്ങൾ നദിക്കരയിൽ അല്ലെങ്കിൽ നദീമുഖങ്ങളിൽ വളർച്ച പ്രാപിച്ചിരിക്കാം. വെൽഷ് താഴ്വരയിലെ പട്ടണങ്ങളും, ഗ്രാമങ്ങളും ഇത്തരം സ്ഥലങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണമാണ് ഈ താഴ്വരകളുടെ സമതലമായ ഭാഗങ്ങളിലാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. ഡൗൺസിന്റെ വടക്ക് തെക്കു ഭാഗത്തും ഇംഗ്ലണ്ടിലും കാണപ്പെടുന്ന സ്പ്രിങ് ലൈൻ വാസസ്ഥലങ്ങൾ ഇതിന് ഉദാഹരണമാണ്.



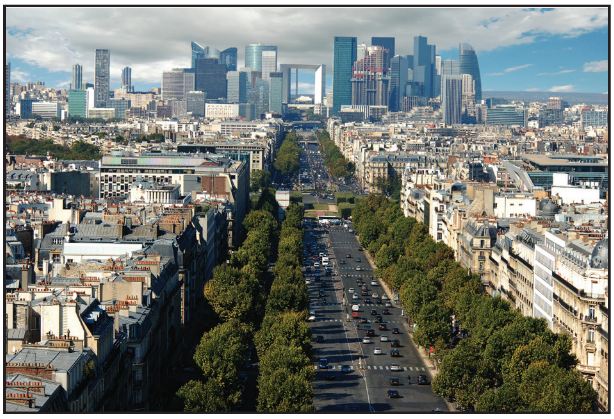
4. സുരക്ഷ

മധ്യകാലഘട്ടത്തിൽ സുരക്ഷ എന്നത് വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ സ്ഥലത്തിനെ (സൈറ്റ്) സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളിൽ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ഒന്നായിരുന്നു. ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ ഭൂഘടനയാണ് ആ സ്ഥലത്തിന് ഏറ്റവും കൂടുതൽ സുരക്ഷ നൽകുന്നത് എഡിൻബർഗ്ഗ്കോട്ട ഹിമപർവ്വത്തിന്റെ മുകളിലായിട്ടാണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത് ആക്രമണകാരികളെ നേരിടുന്നതിന് അനുയോജ്യമായ വിധത്തിലാണ് ഇത് നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ളത്. ഇറ്റലിയിൽ കുന്നിൻമുകളിൽ മതിലുകളുള്ള നിരവധി ഗ്രാമങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു.

പ്രകൃതിദത്തമായ മറ്റൊരു സംരക്ഷണ ഘടകം ജലമാണ്. ഷ്രൂസ്ബെറി, ദർഹാം പോലുള്ള നദികൾ ഇതിന് ഉദാഹരണമാണ്. ഈ നഗരങ്ങൾ നദിയുടെ വക്രവലയങ്ങളാൽ ചുറ്റപ്പെട്ട നിലപ്പരപ്പിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നതിനോടൊപ്പം മൂന്നു വശങ്ങളിലും ജലത്താൽ ചുറ്റപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഇത് വളരെ കുറുകിയ, സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ട ഒരു നിലപ്പരപ്പായതിനാൽ ഈ ജലകവചം രണ്ട് നഗരങ്ങൾക്കും സംരക്ഷണം നൽകുന്നു.



Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 24 3/13/2023 5:47:15 PM



5. വിഭവങ്ങൾ

വിഭവങ്ങൾ എന്നത് വ്യത്യസ്ത ആശയങ്ങളെ ഉള്ളടക്കിയതാണ്. ഇന്ധനങ്ങൾ, ഭവനനിർമ്മാണ വസ്തുക്കൾ, ആഹാരം എന്നിവയാണ് വാസസ്ഥലങ്ങൾക്കാവശ്യമായ പ്രധാനപ്പെട്ട വിഭവങ്ങൾ. കല്ലുകൾ വൃക്ഷങ്ങൾ, കരുങ്കല്ലുകൾ എന്നിവ ലഭിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിലും, കൃഷിയ്ക്ക് അനുയോജ്യമായ ധാതു സമ്പുഷ്ടമായ മണ്ണുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലും വാസസ്ഥലങ്ങൾ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ചു.

വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ ഉത്ഭവം മുതൽ നഗരഭാഗങ്ങൾ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിക്കുന്നതിന് പല തരത്തിലുള്ള വിഭവങ്ങൾ പ്രധാന പങ്ക് വഹിച്ചിരുന്നു:

6. ഖനനം

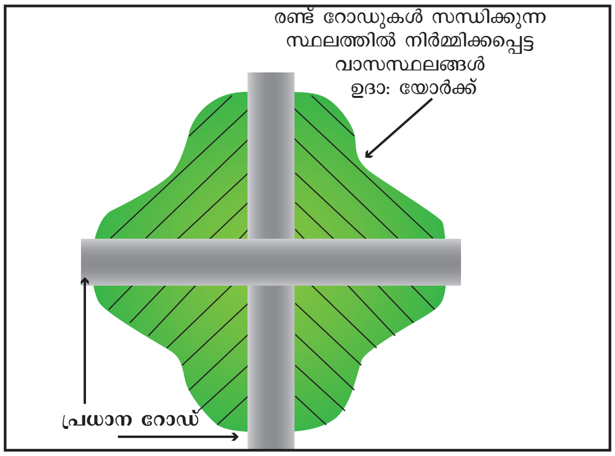
വെയിൽസിന്റെ തെക്കു ഭാഗത്തുള്ള കൽക്കരി തുരങ്കങ്ങൾ, കോൺവാൽ ഭാഗത്തുള്ള തകര തുരങ്കങ്ങൾ, ദക്ഷിണബ്രസീലിലെ കരാജസ് ഭാഗത്തെ തുരങ്ക പദ്ധതികൾ വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ വളർച്ചയെ പ്രോത്സാഹിപ്പിച്ചതിനോടൊപ്പം തൊഴിലാളികൾക്ക് പാർപ്പിട സൗകര്യം നൽകുന്നതിനും, അവരുടെ ആവശ്യങ്ങളെ പൂർത്തീകരിക്കുന്നതിനെയും ലക്ഷ്യമായി കണ്ടു.

7.അമൂല്യമായ ലോഹങ്ങൾ

സ്വർണ്ണം പോലുള്ള അമൂല്യമായ ലോഹങ്ങളുടെ കണ്ടുപിടിത്തത്തിനു ശേഷമാണ് ദക്ഷിണാഫ്രിക്കയിൽ വാസസ്ഥലങ്ങൾ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ചത്. 1849 ൽ കാലിഫോർണിയയിലെ സ്വർണ്ണ ലഭ്യതയ്ക്കു വേണ്ടി അമിതമായ ത്വരമൂലം സ്വർണ്ണം കണ്ടെത്തിയതു കൊണ്ടാണ്, സാൻഫ്രാൻസിസ്കോയിൽ അഭിവൃദ്ധിപ്രാപിച്ച വാസ സ്ഥലങ്ങൾ രൂപം കൊണ്ടത്.

8. ഗതാഗതമാർഗ്ഗങ്ങൾ

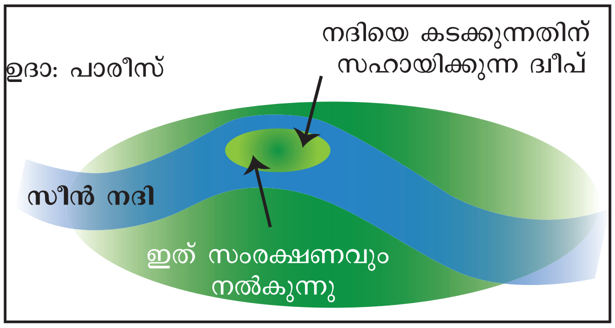
നിത്യ ഗതാഗതമാർഗ്ഗങ്ങൾ സന്ധിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളെ ഗതാഗതകേന്ദ്ര മേഖലകൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഇവ രണ്ട് താഴ്വരകൾ സന്ധിക്കുന്ന സ്ഥലത്താണ് രൂപം കൊണ്ടിരുന്നത് എന്നാൽ ആധുനിക കാലത്ത് രണ്ട് റോഡ് മാർഗ്ഗ ഗതാഗതങ്ങൾ സന്ധിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിലും വാസസ്ഥലങ്ങൾ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ചു വരുന്നു. ഉദാഹരണം യു.കെ യിലെ യോർക്ക് ഗതാഗതമാർഗ്ഗമാണ്. പലറോഡുകൾ സന്ധിക്കുന്ന സ്ഥലത്താണ് ബർമ്മിങ്ഹാം സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. യു.കെയിലെ പ്രശസ്തിയാർജ്ജിച്ച നഗരമായി ബർമ്മിങ്ഹാം വളരാനും ഇതാണ് കാരണം.



9. ബ്രിഡ്ജിങ് പോയിന്റുകൾ

കുടിവെള്ളത്തിനും, മത്സ്യബന്ധനത്തിനും, ജലസേചനത്തിനും, ജല ഗതാഗതത്തിനും ജലം പ്രധാനമായിരിക്കുന്നതു പോലെ നദികൾ മുറിച്ചു കടക്കാനുള്ള കഴിവും വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ്. വലിയ നദികളെ സുഗമമായി മുറിച്ചു കടക്കാൻ കഴിയുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ പട്ടണങ്ങളും, നഗരങ്ങളും വളർച്ച പ്രാപിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇതിന് ഉദാഹരണം ഇംഗ്ലണ്ടിലെ എക്സേ നദിയുടെ കുറുകെയുള്ള എക്സെറ്റർ നഗരമാണ്.

ഇതിന് മറ്റൊരുമികച്ച ഉദാഹരണം ഫ്രാൻസിലെ പാരീസാണ്. സീൻ നദിയുടെ മധ്യത്തിലുള്ള ചെറിയ ദ്വീപായ ഐലെഡെലസൈറ്റിൽ ആണ് ആദ്യനഗരം രൂപംകൊണ്ടത്. നദിയുടെ കുറുകെ വലിയ ഒരു പാലം നിർമ്മിക്കുന്നതിന് പകരമായി ചെറിയ രണ്ട് പാലങ്ങളുടെ നിർമ്മാണത്തിനും ഈ ദ്വീപ് സഹായമായി.



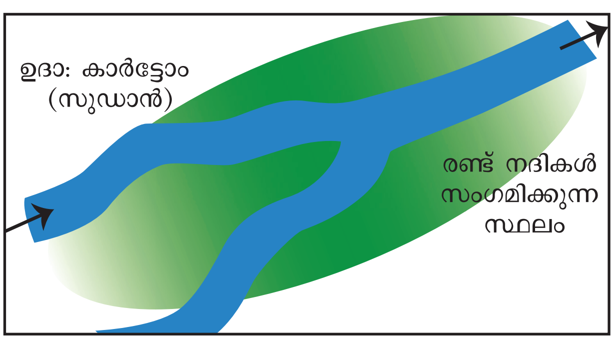
ഇപ്പോൾ പാരീസ് നഗരത്തിന്റെ അപരിമിതമായ വളർച്ചയാൽ ആ ദ്വീപ് പൂർണ്ണമായും ആക്രമി

Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 25
3/13/2023 5:47:16 PM

ക്കപ്പെട്ടാലും വീണ്ടും നിരവധി പാലങ്ങൾ അവിടെ നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഇവിടെയാണ് നോട്ടെഡ്രെയിം കത്തീഡ്രൽ നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ളത്.

10. നദികളുടെ സംഗമം

വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് രണ്ട് താഴ്‌വരകൾ അല്ലെങ്കിൽ റോഡുകൾ ഗതാഗതസന്ധി കേന്ദ്രങ്ങളായിരിക്കുന്നതുപോലെ നദീസംഗമങ്ങളിലും വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ വളർച്ച കാണപ്പെടുന്നു. ഇതിന് ഉദാഹരണം വെള്ളനൈലും നീല നൈലും സംഗമിക്കുന്ന സ്ഥലത്ത് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന സുഡാനിലെ കാർട്ടോം നഗരമാണ്. ഇന്ത്യയിൽ ഗംഗയും, യമുനയും സംഗമിക്കുന്ന സ്ഥലത്താണ് അലഹബാദ് നഗരം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത് .



സാഹചര്യം

ഒരു വാസസ്ഥലത്തിന്റെ സാഹചര്യം എന്നു പറയുന്നത് മറ്റു വാസസ്ഥലങ്ങളോടും ചുറ്റുമുള്ള ഭൂപ്രകൃതികളോടും ബന്ധപ്പെട്ട വാസസ്ഥലത്തിന്റെ വിവരണമാണ്. സാഹചര്യമനുസരിച്ചാണ് ഒരു വാസസ്ഥലം വൻനഗരമായോ, നഗരമായോ, ഗ്രാമമായോ നിർണ്ണയിക്കപ്പെടുന്നത്.

ഉദാഹരണമായി യു.കെ യിലെ ബർമ്മിങ്ഹാം മികച്ച സാഹചര്യമുള്ള നഗരമാണ്. ഈ നഗരം രാജ്യത്തിന്റെ മധ്യഭാഗത്തായി ലണ്ടൻ നഗര

ത്തിന്റെ വടക്ക്, തെക്കു ഭാഗവുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന വിധത്തിലാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്.

നഗരങ്ങൾ വ്യത്യസ്ത തരത്തിലുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളെ പൂർത്തീകരിക്കാൻ തുടങ്ങുമ്പോൾ അതിന്റെ പ്രാധാന്യം കുറയുകയോ, കൂടുകയോ ചെയ്യും. അവയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏതാണ് പ്രാവർത്തികമാക്കേണ്ടത് എന്ന തീരുമാനത്തിൽ സാഹചര്യം പ്രധാനപങ്ക് വഹിക്കുന്നു.

സാഹചര്യമാണ് ഒരു വാസസ്ഥലത്തിന്റെ യഥാർത്ഥ ആസ്ഥാനത്തെ നിർണ്ണയിക്കുന്നത്. വാസസ്ഥലങ്ങൾക്കായി ഒരു സ്ഥലത്തെ തിരഞ്ഞെടുക്കുമ്പോൾ, ദൈനംദിന ആവശ്യകതകളായ ഭവനനിർമ്മാണ സാമഗ്രികൾ ജലലഭ്യത, കൃഷിയ്ക്ക് അനുയോജ്യമായ നിലം, ഇന്ധനങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്ക് പ്രാധാന്യം നല്കുന്നു.

വാസസ്ഥലങ്ങളെ ഗ്രാമീണ വാസസ്ഥലങ്ങൾ, നാഗരിക വാസസ്ഥലങ്ങൾ എന്ന് രണ്ടായി തിരിക്കാം

i. ഗ്രാമത്തിനും, നഗരത്തിനുമിടയ്ക്കുള്ള പ്രധാന വ്യത്യാസം അതിന്റെ പ്രവർത്തനത്തിലാണ്. ഗ്രാമത്തിൽ പ്രാഥമിക വ്യവസായമായ കൃഷിയ്ക്കാണ് പ്രാധാന്യം നഗരത്തിൽ ദ്വിതീയ, തൃതീയ വ്യവസായമേഖലയായ തൊഴിൽശാലകളും സേവനമേഖലകളും കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്നു.

ii. സാധാരണയായി നഗരങ്ങളെക്കാൾ ഗ്രാമങ്ങളിൽ ജനസാന്ദ്രത കുറഞ്ഞു കാണപ്പെടുന്നു.

iii. നഗരവാസസ്ഥലങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നത് നൂതന നാഗരിക സൗകര്യങ്ങൾ, വിദ്യാഭ്യാസ അവസരങ്ങൾ, ഗതാഗതസൗകര്യങ്ങൾ, സാമൂഹ്യ വാണിജ്യ ബന്ധങ്ങൾ, നിലവാരമുള്ള ജീവിതം എന്നിവയാണ്. ഈ സൗകര്യങ്ങൾ എല്ലാം തന്നെ ഗ്രാമങ്ങളിൽ കുറഞ്ഞ് കാണപ്പെടുന്നു.

iv. നഗരങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന മലിനീകരണം, ഗതാഗത പ്രശ്നങ്ങൾ എന്നിവ ഗ്രാമങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നില്ല.

Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 26 3/13/2023 5:47:17 PM

v. ഗ്രാമീണ പ്രദേശങ്ങളിൽ തൊഴിലവസരങ്ങൾക്കായി ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്നും മറ്റൊരു സ്ഥലത്തേയ്ക്കുള്ള വ്യതിചലനം കുറവായി കാണപ്പെടുന്നു. എന്നാൽ നഗരപ്രദേശങ്ങളിൽ തൊഴിൽ മേഖലകൾ ധാരാളം ഉള്ളതു കൊണ്ട് തൊഴിൽ സംബന്ധമായ വ്യതിചലനം കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്നു

vi. ഗ്രാമങ്ങളിൽ സാമൂഹിക ബന്ധം കൂടുതലായിരിക്കും. നഗരങ്ങളിൽ ജീവിതരീതി സങ്കീർണ്ണതയും, യാന്ത്രികവുമാണ്. അതിനാൽ സാമൂഹിക ബന്ധങ്ങൾ തികച്ചും ഔപചാരികമാണ്.

2.4. വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ രൂപമാതൃകകൾ

ഗ്രാമീണവാസസ്ഥലങ്ങളെ അവയുടെ ഘടന അല്ലെങ്കിൽ ആകൃതിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ രേഖീയമാതൃക, ദീർഘചതുരമാതൃക, വൃത്താകാര മാതൃക, നക്ഷത്രമാതൃക, റ്റി. രൂപമാതൃക, വൈ രൂപമാതൃക, ഞെരുക്കമായ ചിതറിയ ആസൂത്രിത ഗ്രാമങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിക്കപ്പെടുന്നു.

രേഖീയ മാതൃക റോഡ്, റെയിൽവേലൈൻ, നദികൾ, താഴ്‌വരകളുടെ ചരിവ് അണക്കെട്ടിന്റെ വശങ്ങളിൽ നിർമ്മിക്കുന്ന വാസസ്ഥലങ്ങൾ രേഖീയ മാതൃക വാസസ്ഥലങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു.

ദീർഘചതുരമാതൃക:ദീർഘചതുരാകൃതിയിൽ നിർമ്മിക്കുന്ന വാസസ്ഥലങ്ങളെ ദീർഘ ചതുര മാതൃക വാസസ്ഥലങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു. ഇത്തരം വാസസ്ഥലങ്ങൾ സമതലത്തിലും, മലകൾക്കിടയിലുള്ള താഴ്‌വരകളിലും കാണപ്പെടുന്നു.

വൃത്താകാരമാതൃക : വൃത്താകൃതിയിൽ നിർമ്മിക്കുന്ന വാസസ്ഥലങ്ങളെ വൃത്താകാരമാതൃക വാസസ്ഥലങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു. ഇത്തരം വാസസ്ഥലങ്ങൾ തടാകങ്ങൾ, കുളങ്ങൾ, ആസൂത്രിത ഗ്രാമങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്കു ചുറ്റുമായി കാണപ്പെടുന്നു.

നക്ഷത്ര രൂപമാതൃക നക്ഷത്രാകൃതിയിൽ രൂപം കൊണ്ടിട്ടുള്ള സ്ഥലങ്ങളെ നക്ഷത്രരൂപമാതൃക വാസസ്ഥലങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു. ഇത്തരം വാസസ്ഥലങ്ങൾ പലറോഡുകൾ കടന്നു ചെല്ലുന്ന കേന്ദ്രങ്ങളിൽ നക്ഷത്ര ആകൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

റ്റി. രൂപമാതൃക ഒരു റോഡിന് കുറുകെ മറ്റൊരു റോഡിന്റെ അവസാനഭാഗം സന്ധിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ രൂപം കൊള്ളുന്ന വാസസ്ഥലങ്ങളെ റ്റി. രൂപമാതൃക വാസസ്ഥലങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു.

വൈ. രൂപമാതൃക നേരായ രീതിയിൽ ചെല്ലുന്ന റോഡിൽ നിന്നും പിരിഞ്ഞ് പോകുന്ന റോഡിൽ വൈ മാതൃകയ്ക്ക് അനുസരിച്ച് രൂപം കൊള്ളുന്ന വാസസ്ഥലങ്ങൾ 'വൈ' രൂപമാതൃക വാസസ്ഥലങ്ങൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു,

2.5. ഗ്രാമീണ വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ തരങ്ങൾ

ആകൃതിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ തരങ്ങൾ

1. ഞെരുക്കമായ അല്ലെങ്കിൽ കേന്ദ്രീകൃത വാസസ്ഥലങ്ങൾ

ഞെരുക്കമായ വാസസ്ഥലങ്ങളിൽ ഭവനങ്ങൾ അടുത്തടുത്തായി കാണപ്പെടുന്നു. സാധാരണയായി ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ സമതലങ്ങളിലാണ് ഇത്തരം വാസസ്ഥലങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നത്.

2. ചിതറിയ വാസസ്ഥലങ്ങൾ

ഇത്തരം വാസസ്ഥലങ്ങളിൽ വീടുകൾ ഒറ്റപ്പെട്ട് അങ്ങുമിങ്ങുമായോ, വയലുകൾക്കിടയിലോ കാണപ്പെടുന്നു. എന്നാൽ ഇവിടെ വിപണിയും മറ്റ് പ്രവർത്തനങ്ങളും കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ ജനങ്ങൾ ഒന്നു ചേരുന്നു.

Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 27 3/13/2023 5:47:17 PM

2.6. നഗരവാസസ്ഥലങ്ങൾ

1991ലെ ഇന്ത്യയുടെ ജനസംഖ്യാ കണക്കെടുപ്പ് പ്രകാരം നഗരവാസ സ്ഥലങ്ങൾ എന്നത് സ്വയം ഭരണാധികാര പ്രദേശം നഗരസഭ പ്രതിരോധ മന്ത്രാലയം അല്ലെങ്കിൽ നിയന്ത്രിത പ്രദേശങ്ങൾ ക്കുൾപ്പെട്ടു ജനസംഖ്യ ഉള്ളതും, കുറഞ്ഞത് 5000 ജന സംഖ്യ ഉള്ളതും കാർഷികേതര പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്ന 75% പുരുഷതൊഴിലാളികളേയും, ജന സാന്ദ്രത ഒരു ചതുരശ്രകിലോമീറ്ററിന് 400 പേരുള്ള എല്ലാ പ്രദേശങ്ങളും ഉൾപ്പെട്ടതാണ് നഗരവാസ സ്ഥലങ്ങളുടെ പരിണാമം.

നഗരവാസസ്ഥലങ്ങളുടെ പരിണാമം

AD 1810 ൽ ഒരു മില്ല്യൻ ജനസംഖ്യയോടു കൂടി രൂപം കൊണ്ട ആദ്യ മില്ല്യൻ നഗരമാണ് ലണ്ടൻ. 1982 ൽ ലോകത്തിൽ ഏകദേശം 175 നഗരങ്ങൾ മില്ല്യൻ നഗരങ്ങളായി മാറി 1800 ൽ 3 ശതമാനം മാത്രമായിരുന്ന നഗരവാസസ്ഥലങ്ങൾ ഇപ്പോൾ 48% ആയി ഉയർന്നു.

നഗരവാസസ്ഥലങ്ങളുടെ വളർച്ചാഘട്ടങ്ങൾ

രൂപത്തിന്റെയും, ലഭ്യമാകുന്ന സേവനങ്ങളുടെ യും പ്രവർത്തനങ്ങളുടേയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ നഗരവാസസ്ഥലങ്ങളെ പട്ടണം, നഗരം, മഹാനഗരം, മെഗല്ലോപൊലിസ്, മില്ല്യൻ നഗരം എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു.

നഗരം (ജനസംഖ്യ 5000 ന് മേൽ)

ഗ്രാമം എന്ന പദത്തിൽ നിന്നും നഗരം എന്ന വാക്കിന്റെ ആശയം മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിക്കും. ഈ ആശയത്തിന് ജനസംഖ്യാ വലുപ്പം മാത്രം ഒരു മാന ദണ്ഡമല്ല. ഗ്രാമങ്ങളും, നഗരങ്ങളും തമ്മിലുള്ള പ്രവർ ത്തനപരമായ വൈരുദ്ധ്യങ്ങൾ എല്ലായ്പ്പോഴും വ്യക്ത മായിരിക്കില്ല. എന്നാൽ ചില നിർദ്ദിഷ്ട പ്രവർത്ത നങ്ങളായ ഉൽപാദനതൊഴിൽ, ചില്ലറ വ്യാപാരം, മൊത്തവ്യാപാരം, തൊഴിലധിഷ്ഠിത സേവനങ്ങൾ എന്നിവ നഗരങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ

ക്രാൾ എന്നത് കന്നുകാലി തൊഴു ത്തുകളെ ചുറ്റി വൃത്താകൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്ന കുടിൽ ശേഖരങ്ങ ളാണ്. അല്ലെങ്കിൽ ഒരു പ്രത്യേക സമൂഹത്തിന്റെ പാർപ്പിട സമുച്ച യമാണ്. ആഫ്രിക്ക, പ്രത്യേകിച്ചും ദക്ഷിണാഫ്രി ക്കയിലെ ജനങ്ങളുടെ ജീവിതരീതി എപ്രകാരം ഈ പാർപ്പിടസമുച്ചയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരി ക്കുന്നു. എന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്നതിനായി ഈ പദം ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇത്തരം സമൂഹത്തിൽ ബഹു ഭാര്യാത്വം സാധാരണമാണ്. ഈ പാർപ്പിട സമുച്ച യത്തിലുള്ള ഗൃഹനാഥന്റെ ഓരോ ഭാര്യമാർക്കും പ്രത്യേകം കുടിലുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും. വിവിധ ഭാര്യമാർക്ക് സംരക്ഷണം നൽകുന്നതും ക്രാളിന്റെ ഗൃഹനാഥനാണ്.

മഹാനഗരം (ജനസംഖ്യ 1,00,000 ന്മേൽ)

മഹാനഗരം എന്ന് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത് പ്രധാനപ്പെട്ട നഗരങ്ങളെയാണ്. മഹാനഗരങ്ങൾ നഗരങ്ങളെക്കാൾ വലുതും അധികതോതിൽ സാമ്പത്തിക പ്രവർത്ത നങ്ങളെയും ഉൾകൊണ്ടവയാണ്. ഇവിടെ സംയോജിത ഗതാഗതകേന്ദ്രങ്ങളും, വൻകിടധനകാര്യ സ്ഥാപന ങ്ങളും, പ്രാദേശിക ഭരണനിർവ്വഹണ കാര്യാലയ ങ്ങളും കാണപ്പെടുന്നു. ജനസംഖ്യ 1 മില്ല്യനിൽ കവിയുകയാണെങ്കിൽ ഈ മഹാനഗരം മില്ല്യൻ നഗരമായി മാറുന്നു.

സംയോജിത മഹാനഗരം

(രണ്ടിൽ കൂടുതൽ നഗരങ്ങൾ ഒന്നു ചേർന്ന് ഒരു വിശാല നഗരമാകുന്നതാണ് സംയോജിത നഗരം) 1915 ൽ പാട്രിക് ജെഡെസ്സ് ആണ് സംയോജിതമഹാന ഗരം എന്ന പദത്തിന് രൂപം കൊടുത്തത്. യഥാർത്ഥ ത്തിൽ പല വിഭാഗത്തിലുള്ള നഗരങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ മഹാനഗരങ്ങൾ സംയോജിച്ചതിന്റെ ഫലമായി നഗര വളർച്ച പ്രാപിച്ച വിശാലമായ പ്രദേശത്തെയാണ് ഈ പദം സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ഉദാ: വിശാലമായ ലണ്ടൻ നഗരം, മാഞ്ചസ്റ്റർ, ചിക്കാഗോ, ടോക്കിയോ, ഇന്ത്യയിൽ ഹൈദരാബാദും, കൊച്ചിയുമാണ് സംയോജിതമഹാ നഗരങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണം.

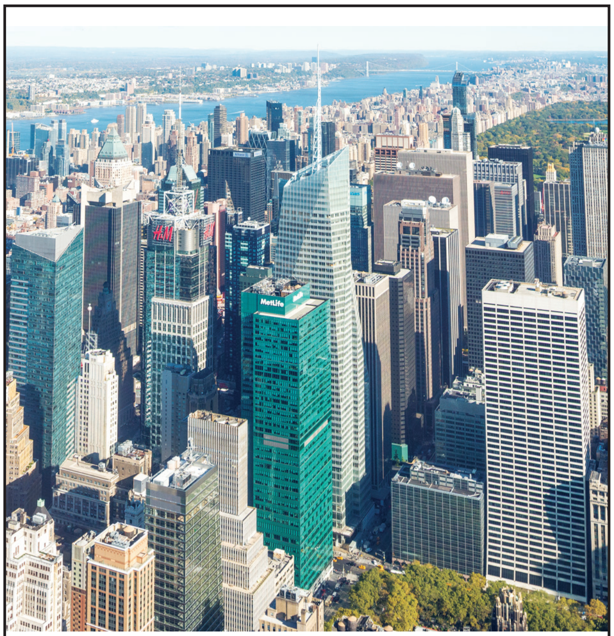
മെഗല്ലോപൊലിസ് (10 മില്ല്യനിൽ കൂടുതൽ ജനസംഖ്യ)

വലിയനഗരം എന്ന അർത്ഥമുള്ള മെഗല്ലോപൊ ലിസ് എന്ന ഗ്രീക്ക് പദം 1957 ൽ ജീൻഗോട്ട്മേൻ ആണ് ആദ്യമായി ഉപയോഗിച്ചത്. ഇത് സംയോജിക മഹാനഗരങ്ങൾ ചേർന്ന് പരന്ന് വിസ്തൃതമായി കാണപ്പെടുന്നതിനാൽ വലിയ മെട്രോപൊലിറ്റൻ നഗരങ്ങളായി കരുതപ്പെടുന്നു. ഉദാ: അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്രത്തിലെ വടക്കിൽ ബോസ്റ്റൺ മുതൽ തെക്കിൻ വാഷിങ്ടൺ വരെ വ്യാപിച്ചു കിടക്കുന്ന ഭൂപ്രദേശം.

Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 28 3/13/2023 5:47:17 PM

മില്ല്യൻനഗരം (1 മില്ല്യനിൽ കൂടുതൽ ജനസംഖ്യ)

ഒരു മില്ല്യൻ അല്ലെങ്കിൽ അതിലേറെ ജനസംഖ്യയുള്ള നഗരങ്ങളെ മില്ല്യൻനഗരം എന്നു പറയുന്നു. ലോകത്തിലെ മില്ല്യൻനഗരങ്ങളുടെ എണ്ണം വർദ്ധിച്ചു വരികയാണ്. 1800 ൽ ആദ്യത്തെ മില്ല്യൻ നഗരമായി ലണ്ടൻ അറിയപ്പെട്ടു. 1850 ൽ പാരീസും 1860 ൽ ന്യൂയോർക്കും മില്ല്യൻ നഗരമായി അറിയപ്പെട്ടു. 1950 ൽ 80 വൻനഗരങ്ങൾ മില്ല്യൻനഗരങ്ങളായി രൂപംകൊണ്ടു. ഓരോ മൂന്ന് പതിറ്റാണ്ടിലും മില്ല്യൻനഗരങ്ങളുടെ വർദ്ധനവിന്റെ നിരക്ക് മൂന്നിരട്ടിയാണ്. 1975 ൽ 160 മില്ല്യൻ നഗരവും 2005 ൽ 438 മില്ല്യൻ നഗരങ്ങളുമാണുള്ളത്.



മില്ല്യൻ നഗരം

വിഷയ പഠനം

തമിഴ്നാട്ടിൽ അതിവേഗത്തിൽ വളരുന്ന നഗരം!

തിരുപ്പൂർ തമിഴ്നാടിന്റെ വടക്ക് 11.1075° മുതൽ കിഴക്ക് 77.3398° വരെ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. ഇത് നെയ്യാർ നദിയുടെ തീരത്ത് ഉദ്ദേശം 295 മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ (967 അടി) സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. ഈ നഗരത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം 159.6 കിലോമീറ്ററാണ്. തിരുപ്പൂർ ജലസേചന സൗകര്യത്തോടു കൂടിയ ഒരു കാർഷിക നഗരമായിരുന്നു. 1970 ൽ കർഷകർ വസ്ത്രവ്യാപാരരംഗത്തിന്റെ ഉടമസ്ഥരായി. വസ്ത്ര വ്യാപരരംഗത്തെ കുതിച്ചുചാട്ടം ചെറുകിട സംരംഭങ്ങളെ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിച്ച് ഒരു ശൃംഗലയാക്കി മാറ്റി. ഇത് നഗര വളർച്ചയ്ക്ക് സഹായിച്ചതിനോടൊപ്പം വൻകിട വ്യാപാര ശൃംഖലയുടെ ഉദയത്തിനും കാരണമായി. ഓക്സ്ഫോർഡ് സാമ്പത്തിക ശാസ്ത്രം അടുത്തിടെ നടത്തിയ പഠനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ലോകത്തിൽ അതിവേഗം വളരുന്ന വൻനഗരങ്ങളിൽ ഇന്ത്യയുടെ 10 നഗരങ്ങളെയും ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇന്ത്യയിൽ അതിവേഗം വളർന്നു വരുന്ന ആറാമത്തെ വൻനഗരമാണ് തിരുപ്പൂർ. തിരുച്ചിറാപ്പള്ളിയും ചെന്നൈയും തൊട്ടടുത്ത സ്ഥാനത്താണ്

ചിന്തിക്കേണ്ടവ

എന്തുകൊണ്ടാണ് ലണ്ടൻലോകത്തിലെ ആദ്യമില്ല്യൻ നഗരമായി അറിയപ്പെടുന്നത്?

നഗരം വിശദീകരണം

താഴെപ്പറയുന്ന പ്രസ്താവനകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ 2001 ൽ ഒരു പ്രദേശം നഗരമാണോ, ഗ്രാമമാണോ എന്ന് താഴെപ്പറയുന്ന പ്രസ്താവനകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തീരുമാനിക്കപ്പെട്ടു.

(a) സ്വയം ഭരണാധികാര പ്രദേശം, നഗരസഭ പ്രതിരോധമന്ത്രാലയം, ആരോഗ്യമേഖല, നിയന്ത്രിത മേഖല എന്നിവ ഉൾപ്പെട്ട പ്രദേശങ്ങൾ.

(b) താഴെപ്പറയുന്ന മാനദണ്ഡങ്ങൾക്കുൾപ്പെട്ട മറ്റ് പ്രദേശങ്ങൾ.

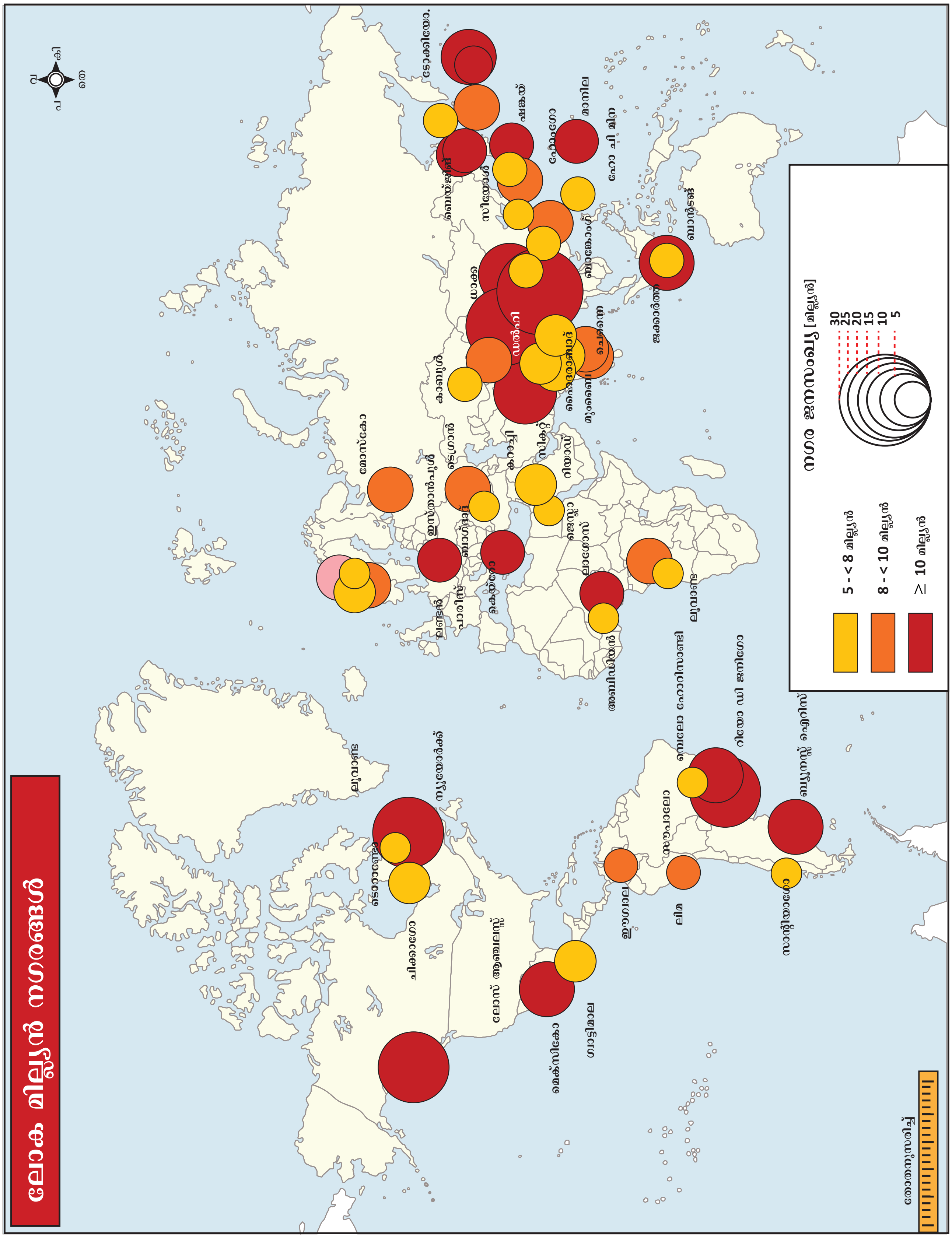
i) കുറഞ്ഞത് 5000 ജനസംഖ്യയുള്ള പ്രദേശം.

ii) കുറഞ്ഞത് 75% കാർഷികേതരതൊഴിലുകളിൽ ഏർപ്പെടുന്ന പുരുഷജനസംഖ്യയുള്ള പ്രദേശം.

iii) ജനസാന്ദ്രത കുറഞ്ഞത് ചതുരശ്രകിലോമീറ്ററിന് 400 പേർ. ഉൾപ്പെട്ട പ്രദേശം (ഓരോ മൈൽ ദൂരത്തിനും 1000 ജനസംഖ്യ).

നഗരസംയോജനം

2001 ലെ കണക്കെടുപ്പ് പ്രകാരം ഒരു കേന്ദ്ര നഗരമോ, അല്ലെങ്കിൽ സംയോജനത്തിൽ അംഗത്വമുള്ള നഗരങ്ങളിൽ കുറഞ്ഞത് ഒരെണ്ണമെങ്കിലും അംഗീകരിക്കപ്പെട്ട പട്ടണമായിരിക്കേണ്ടതാണ്. മാത്രമല്ല ഇവിടത്തെ മൊത്ത ജനസംഖ്യ 20,000 ൽ (1991 കണക്കെടുപ്പ്) കുറയാൻ പാടില്ല.



Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 30 3/13/2023 5:47:18 PM

നഗരസംയോജനം എന്നത് നിരന്തരമായുള്ള നഗരവ്യാപനമാണ്. ഒരു നഗരവും അതിന്റെ അനുബന്ധ വികസനങ്ങളും, രണ്ടോ അതിലധികമോ പ്രത്യക്ഷമായി കാണാവുന്ന നഗരകൂട്ടങ്ങളുടെ വളർച്ചയെയും ഉൾകൊള്ളുന്നതാണ് നഗരസംയോജനം. അനുബന്ധവികസനത്തിന് ഉദാഹരണം റെയിൽവേ കോളനികൾ, തുറമുഖ പ്രദേശം, സൈനിക ക്യാമ്പുകൾ എന്നിവയാണ്. ഇവ ഒരു അംഗീകരിക്കപ്പെട്ട നഗരം അല്ലെങ്കിൽ മഹാനഗരത്തിനുള്ളിൽ ഉൾപ്പെട്ടിരുന്നാലും ഒരു ഗ്രാമത്തിന്റെയോ, നഗരത്തിന്റെയോ മഹാനഗരത്തിന്റെയോ സമീപത്തുള്ള ഗ്രാമങ്ങളുടെ അധികാര പരിധിക്കുള്ളിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ഈ രണ്ട് അടിസ്ഥാനഘടകങ്ങളെയും പാലിച്ചു കഴിഞ്ഞാൽ നഗര സംയോജനങ്ങൾ രൂപീകരിക്കാൻ സാധ്യതയുള്ള വ്യത്യസ്ത സാഹചര്യങ്ങൾ ഇനി പ്പറയുന്നവയാണ്.

i) നിരന്തരമായ അനുബന്ധ വികസനമുള്ള ഒന്നോ, അതിലധികമോ, നഗരമോ, മഹാനഗരമോ ആയിരിക്കണം.

ii) അനുബന്ധ വികസനം പ്രാപിച്ചതോ അല്ലാത്തതോ ആയ രണ്ടോ അതിലധികമോ നഗരങ്ങൾ ഉൾപ്പെട്ടവയാകണം.

iii) നിരന്തര വ്യാപനമുള്ള ഒരു മഹാനഗരവും അല്ലെങ്കിൽ ഒന്നിൽ കൂടുതൽ സംയോജിത നഗരങ്ങളും അതിന്റെ അനുബന്ധവികസനങ്ങൾ എല്ലാം.

നിരന്തരമായ നഗരപ്രദേശം

1971 ലെ ജനസംഖ്യാ കണക്കെടുപ്പ് പ്രകാരം ചില നഗരവിവരങ്ങളുടെ പട്ടിക തയ്യാറാക്കുന്നതിന് രൂപീകരിച്ച ഒരു ആശയമാണ് നിരന്തരമായ നഗര പ്രദേശം .

നിരന്തരമായ നഗരപ്രദേശത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ:

(i) കുറഞ്ഞത് 50,000 ജനസംഖ്യയുള്ള പ്രധാനപ്പെട്ട നഗരമായിരിക്കണം.

(ii) ഗ്രാമീണ, നഗര ഭരണ നിർവ്വഹണ സംഘടനകളെ കൊണ്ട അനുബന്ധിത പ്രദേശങ്ങൾ കേന്ദ്രനഗരവുമായി ദൃഢമായ പരസ്പര സമൂഹ സാമ്പത്തിക ബന്ധങ്ങളെ നിലനിറുത്തേണ്ടതാണ്.

(iii) രണ്ടോ, മൂന്നോ പതിറ്റാണ്ടുകളിൽ ഈ ഭാഗങ്ങൾ പൂർണ്ണമായും നഗരവത്കരണത്തിനിടയാകാൻ സാധ്യതയുണ്ട്.

നഗരവത്കരിക്കപ്പെട്ട പ്രദേശങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ തുടർന്ന് മൂന്ന് പതിറ്റാണ്ടുകളിൽ നൽകുമ്പോൾ മാത്രമാണ് നിരന്തരമായ നഗരപ്രദേശത്തിനെ കുറിച്ച് ഒരു ശരിയായ ആശയം ലഭിക്കുന്നത് 1961 ലെ ജനസംഖ്യ കണക്കെടുപ്പ് പ്രകാരമാണ് നിരന്തരമായ നഗരപ്രദേശങ്ങൾ എന്ന ആശയം നിലവിൽ വന്നത്. നഗരകൂട്ടങ്ങൾ സ്വതന്ത്ര നഗരപ്രദേശങ്ങളെ ഉൾകൊണ്ടവയാണ്. അവ പരസ്പരം പൊരുത്തപ്പെടുന്നില്ലമറിച്ച്ഒരുപരിധിവരെപരസ്പരംആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ നഗര കൂട്ടങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ ഒരു ജനസംഖ്യാ കണക്കെടുപ്പിൽ നിന്ന് മറ്റൊരു ജനസംഖ്യാ കണക്കെടുപ്പിന് താരതമ്യം ചെയ്യാൻ കഴിയാത്ത വിധത്തിലായിരുന്നു.ഇതിന് കാരണം നഗരങ്ങളുടെഅതിരുകൾ മാറുകയും, ഇടയ്ക്കുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ കണക്കിൽ ഉൾപ്പെടുത്താത്തതുമാണ്. 1968 ൽ അന്തർദേശീയ ഭൂമി ശാസ്ത്ര സംഘടനയുടെ പ്രബന്ധസംഗ്രഹത്തിൽ ഈ ആശയം വിമർശനത്തിന് ഇടയാക്കിയത്, 1971 ൽ ജനസംഖ്യ കണക്കെടുപ്പിൽ നിരന്തരമായ നഗരപ്രദേശങ്ങൾ എന്ന ആശയം നിലവിൽ വരാൻ കാരണമായി. നിരന്തരമായ നഗരപ്രദേശങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ രണ്ട്, മൂന്ന് പ്രാവശ്യമുള്ള ജനസംഖ്യാ കണക്കെടുപ്പുകളിലൂടെ നഗരകേന്ദ്രങ്ങളെ ചുറ്റിയുള്ള നഗരവത്കരണത്തെ കുറിച്ച് പഠിക്കാൻ അർത്ഥവത്തായ വിവരണം ലഭിക്കും.

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?

ലോകമഹാനഗരം : എക്യുമെനോ എന്നാൽ ലോകം, പൊലീസ് എന്നാൽ നഗരം എന്നാണർത്ഥം. എക്യുമെനോപൊലീസ് എന്നാൽ ലോകത്തെ മുഴുവൻ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഒരൊറ്റ നഗരമാണ്. ഇത് ഭാവിയിൽ സംഭവിക്കാൻ സാധ്യതയുള്ളതായി കരുതപ്പെടുന്നു

നഗരവാസസ്ഥലങ്ങളുടെ വർഗ്ഗീകരണത്തിനുള്ള അടിസ്ഥാനങ്ങൾ

പ്രദേശങ്ങളുടെ നിർവചനം ഒരു രാജ്യത്തിൽ നിന്ന് മറ്റൊരു രാജ്യത്തിന് വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു. ജനസംഖ്യയുടെ അളവ്, തൊഴിൽ ഘടന എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് പൊതുവെ നഗരങ്ങൾ വർഗ്ഗീകരിക്കപ്പെടുന്നത്.

ജനസംഖ്യാവലുപ്പം

ഇന്ത്യയുടെ ജനസംഖ്യ, ഒരു ചതുരശ്രകിലോമീറ്ററിൽ 400 പേർ എന്ന ജനസാന്ദ്രത, കാർഷികേതര പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്ന തൊഴിലാളികൾ എന്നിവരെ ഉൾകൊണ്ടവയാണ്.

തൊഴിൽഘടന

ഇന്ത്യയിലെ 50% സാമ്പത്തിക ഉൽപാദന ക്ഷമതയുള്ള ജനങ്ങൾ കാർഷികേതര മേഖലകളിൽ ജോലി ചെയ്യുന്നു.

നഗരഭരണഘടന

ഇന്ത്യയിൽ സ്വയം ഭരണാധികാര പ്രദേശം, പ്രതിരോധമന്ത്രാലയം നിയന്ത്രിത മേഖല എന്നിവ ഉണ്ടെങ്കിൽ അതിനെ നഗരമായി കണക്കാക്കുന്നു.

Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 31 3/13/2023 5:47:18 PM

നഗരവാസ സ്ഥലങ്ങളുടെ തരങ്ങൾ

പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നഗര വാസസ്ഥലങ്ങളെ ഭരണനിർവ്വഹണ നഗരങ്ങൾ, വ്യാവസായിക നഗരങ്ങൾ, സാംസ്ക്കാരിക നഗരങ്ങൾ, വിനോദസഞ്ചാര കേന്ദ്ര നഗരങ്ങൾ, തൊഴിലധിഷ്ഠിത നഗരങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിക്കാം.

ഭരണത്തെ ലക്ഷ്യമിട്ടോ അല്ലെങ്കിൽ ഭരണ നിർവ്വഹണ പ്രവർത്തനങ്ങളെ കേന്ദ്രീകരിച്ചോ നിർമ്മിക്കപ്പെട്ട നഗരങ്ങളാണ് ഭരണനിർവ്വഹണ നഗരങ്ങൾ. ഉദാഹരണമായി വാഷിംഗ്ടൺ ഡി.സി, ന്യൂഡൽഹി, കാൻബെറാ, പാരീസ്, ബെയ്ജിംങ്, അഡീസ് അബാബ, ലണ്ടൻ നഗരം എന്നിവ.

വ്യാവസായിക സാധ്യതകൾ സുഗമമായുള്ള വാസസ്ഥലങ്ങൾ വാണിജ്യ നഗരങ്ങൾ അഥവാ വ്യാവസായിക നഗരങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. പ്രധാന ഗതാഗത സമന്വയകേന്ദ്രങ്ങളായ ആഗ്രാ, ലാഹൂർ, ബാഗ്ദാദ്, ഉൾനാടൻ കേന്ദ്രങ്ങളായ മാഞ്ചെസ്റ്റർ, സെയിന്റ് ലൂയിസ്, കാർഷിക വിപണിയിലെ കേന്ദ്ര നഗരങ്ങളായ വിന്നിപെഗ്, കൻസാസ് മഹാനഗരം, ബാങ്ക് മറ്റും ധനകാര്യ കേന്ദ്രങ്ങളായ ഫ്രാങ്ക്ഭർട്ട്, ആംസ്റ്റർഡാം തുടങ്ങിയ നഗരങ്ങൾ ഇതിന് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

വിനോദസഞ്ചാര കേന്ദ്രനഗരങ്ങൾ നെതർലാൻഡ് തൊഴിൽനഗരം

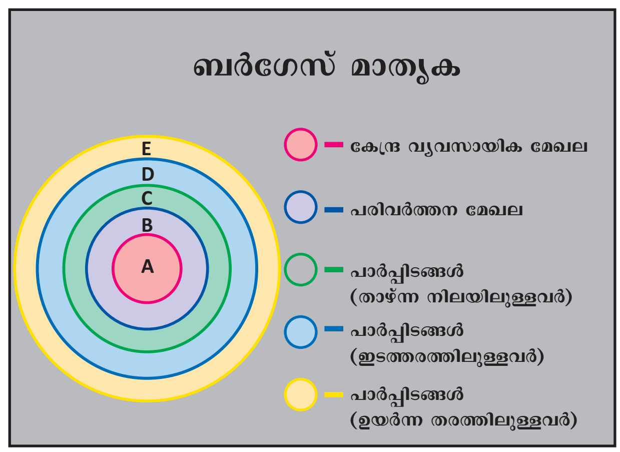
മതപരമായ കാരണങ്ങളാൽ രൂപീകൃതമായ നഗരവാസകേന്ദ്രങ്ങളെയാണ് സാംസ്കാരിക നഗരങ്ങൾ അഥവാ മതനഗരങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നത്. ഉദാഹരണമായി ജെറുസലേം, മെക്ക, ജഗന്നാഥ്, പുരി, മധുര, വാരണാസി തുടങ്ങിയ നഗരങ്ങൾ

വിനോദസഞ്ചാരത്തെ ലക്ഷ്യമിട്ട് രൂപീകൃതമായ വാസസ്ഥലങ്ങളെ ഉല്ലാസ നഗരങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ഉദാഹരണമായി മിയാമി (യു.എസ്.എ) പനാമി (ഇന്ത്യ) തുടങ്ങിയവയാണ്

വ്യാവസായിക വളർച്ചയെ ലക്ഷ്യമിട്ട് നിർമ്മിതമായ നഗരങ്ങൾ വ്യവസായിക നഗരങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഉദാഹരണത്തിന് അമേരിക്കൻ ഐക്യ രാഷ്ട്രത്തിലെ പിറ്റ്സ്ബർഗ്, ഇന്ത്യയിലെ ജാംഷെഡ് പൂർ എന്നിവ

2.7 കേന്ദ്രമേഖലാസിദ്ധാന്തം

ഏണസ്റ്റ് ബർഗേസ് 1925 ൽ ഈ സിദ്ധാന്തത്തെ അവതരിപ്പിച്ചു. ഒരു കേന്ദ്ര ഭാഗത്തു നിന്നും തുടങ്ങി ബാഹ്യമായി വൃത്താകൃതിയിൽ വികാസം കൊള്ളുന്ന അലകളെപ്പോലെ കേന്ദ്രമേഖലയിൽ നിന്നും പുറത്തേക്ക് ഒരു നഗരം വികസിച്ച് വളർച്ച പ്രാപിക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ച് ഈ സിദ്ധാന്തത്തിലൂടെ അദ്ദേഹം വിശദീകരിക്കുന്നു. അദ്ദേഹം താഴെപ്പറയുന്ന അനുമാനങ്ങളിലൂടെ ഇതിനെ വ്യക്തമാക്കുന്നു:



A. ഭൗതികമായി നദികളോ, കുന്നുകളോ ഇടയിൽ തടസ്സമായി നിലകൊള്ളാതിരുന്നാൽ ഒരു നഗരം കേന്ദ്ര മേഖലയിൽ നിന്നും പുറത്തേയ്ക്ക് വലയങ്ങളായി അഞ്ച്മേഖലകളിൽ വികസിച്ച് വളർച്ച പ്രാപിക്കുന്നു.

B. ഒരു നഗരം ഒരു കേന്ദ്രമേഖലയെ ഉൾകൊള്ളുന്നു.

C. നഗരം കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും പുറത്തോട്ട് ബാഹ്യമായി ഒരു മണ്ഡലത്തിൽ നിന്നും അടുത്ത മണ്ഡലത്തിലോട്ട് വളർച്ച പ്രാപിക്കുന്നു.

അഞ്ച്മേഖലകളിലെ ഓരോന്നിന്റെയും സവിശേഷതകളെ താഴെപറയുന്ന പ്രകാരം വിശദീകരിക്കാം.

മേഖല A: കേന്ദ്രവ്യവസായിക മേഖല

നഗരവാസസ്ഥലങ്ങളുടെ കേന്ദ്രമായ ഈ മേഖലയിൽ വാണിജ്യ, സാമൂഹിക, പൗരത്വ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് കൂടുതൽ ഊന്നൽ നൽകുന്നു. ഈ മേഖലയിലെ കേന്ദ്ര ഭാഗത്തിൽ ഭരണ കാര്യാലയങ്ങൾ, വകുപ്പുതല വ്യാപാരസ്ഥാപനങ്ങൾ, സിനിമാതിയേറ്ററുകൾ, ഭക്ഷണശാലകൾ ബാങ്കുകൾ, സർക്കാർ വക

Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 32 3/13/2023 5:47:19 PM

കെട്ടിടങ്ങൾ എന്നിവയും മേഖലയുടെ പുറംഭാഗത്ത് കലവറകളും, ചെറുകിട തൊഴിൽ സ്ഥാപനങ്ങളും കാണപ്പെടുന്നു.

മേഖല B: കേന്ദ്ര വ്യവസായിക മേഖലയ്ക്കടുത്തതായുള്ള പരിവർത്തന മേഖല C.B.D

മുൻപ് പാർപ്പിടപ്രദേശങ്ങളായിരുന്ന മേഖലകളെ കയ്യേറ്റം ചെയ്ത് മാറ്റപ്പെട്ട ഈ പരിവർത്തന മേഖലകളിൽകേന്ദ്രവാണിജ്യസംരംഭങ്ങളും,തൊഴിൽ ശാലകളും ഇടകലർന്ന് കാണപ്പെടുന്നു. ശിഥിലമായ പാർപ്പിടപ്രദേശങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഈ മേഖലയിൽ കുറഞ്ഞ വീട്ടുവാടകയും തൊഴിൽ സ്ഥാപനങ്ങളിലേയ്ക്ക് പോകാനുള്ള ഗതാഗതചെലവും കുറവായി കാണപ്പെടുന്നതിനാൽ കൂടുതൽ ആളുകൾ ഈമേഖലയിൽകുടിയേറിപ്പാർക്കുന്നതായികാണാം. അതിനാൽ ഈ മേഖല നഗരചേരി പ്രദേശം എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു.

മേഖല C: സ്വതന്ത്ര പുരുഷതൊഴിലാളികളുടെ പാർപ്പിടങ്ങൾ

നീലനിറകോളർതൊഴിലാളികൾഎന്നറിയപ്പെടുന്ന രണ്ടാം തലമുറയിലെ കുടിയേറ്റക്കാർ പാർക്കുന്ന മേഖലയാണ് ഇത്. ഇത്തരം കുടിയേറ്റക്കാർക്ക് കേന്ദ്ര മേഖല CBD യിൽ നിന്ന് വിദൂരത്തിൽ സ്വന്തമായി ഭവനങ്ങൾ ഉണ്ടായിരുന്നാലും ഗതാഗത സൗകര്യാർത്ഥം അവർ ജോലിചെയ്യുന്ന തൊഴിൽ സ്ഥാപനങ്ങൾക്കരുകിൽ വസിക്കുന്നു. ഈ മേഖലയിൽ കുടുംബങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം വളരെ ദൃഢമായും, കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ കുറവായും കാണുന്നു.

മേഖല D: നിലവാരമുള്ള പാർപ്പിടമേഖലകൾ

ഇടത്തര ഉന്നത വിഭാഗം ജനങ്ങളെ ഉൾകൊണ്ട മേഖലയാണിത്. കേന്ദ്രമേഖലയിൽ നിന്നും 15 മുതൽ 20 മിനിട്ടുകൾക്കുള്ളിൽ സ്വന്തം വസതികളിലേയ്ക്ക് പൊതുഗതാഗതം മുഖേന എത്താൻ കഴിയും വിധത്തിലാണ് ഈ മേഖല സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്.

മേഖല E: യാത്രാധിഷ്ഠിത മേഖല

നഗരത്തെയും, നഗരപ്രാന്തത്തെ ചുറ്റിയുമുള്ള പാർപ്പിട പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നും വിദൂരമായി ഈ മേഖലകാണപ്പെടുന്നു.തുറസ്സായസ്ഥലങ്ങളിൽകാണപ്പെടുന്ന ചെറിയ ഗ്രാമങ്ങൾ കാലക്രമേണ നഗര പ്രാന്ത പ്രദേശമായി വളർച്ച പ്രാപിക്കുന്നത് കാണാം. ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ വസിക്കുന്നവർ വാണിജ്യകേന്ദ്ര മേഖലയുടെ മദ്ധ്യഭാഗത്ത് ഉള്ളതിനാൽ ഒരു മണിക്കൂർയാത്രാദൈർഘ്യത്തിനുള്ളിലാണ് യാത്രാധിഷ്ഠിത മേഖല സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്.

ബർഗേസിന്റെ അനുമാനം അനുസരിച്ച് ഒരു നഗരത്തിന്റെ ബാഹ്യവളർച്ച എല്ലാ മേഖലകളിലും സ്ഥായിയല്ല. വ്യാവസായിക പുരോഗതിയിലൂടെ പരിവർത്തന മേഖല വികസനം പ്രാപിക്കുമ്പോൾ വരുമാനത്തിൽ പിന്നോക്കം നിൽക്കുന്നവർ അവിടെ നിന്നും പുറംതള്ളപ്പെടാൻ സാധ്യതയുണ്ട്. അപ്രകാരം പുറംതള്ളപ്പെടുന്നവർ മൂലം മദ്ധ്യവിഭാഗക്കാരും, ഉന്നതവിഭാഗക്കാരും തങ്ങളുടെ മേഖലയിൽ നിന്നും പുറത്തേയ്ക്ക് പോകുന്നതിന് നിർബന്ധിതരാകുന്നു.

2.8. നഗരവത്കരണം ആഗോള തലത്തിലും, ഇന്ത്യയിലും

നഗരവത്കരണം എന്നത് ഗ്രാമത്തിൽ നിന്ന് നഗരത്തിലേയ്ക്കുള്ള ജനങ്ങളുടെ വ്യതിചലനവും നഗരജനസംഖ്യക്രമാനുഗതമായിവർദ്ധിക്കുന്നതും സാഹചര്യത്തിനനുസരിച്ച് ഓരോ സമൂഹത്തിലുമുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങളെ സൂചിപ്പിക്കുന്നതാണ് കേന്ദ്രഭാഗങ്ങളിൽ താമസിച്ച് ജോലി ചെയ്യുന്ന തൊഴിലാളി ജനതയുടെ എണ്ണത്തിൽ വർദ്ധനവ് ഉണ്ടാകുന്നതിനാൽ നഗരങ്ങളിലും, മഹാനഗരങ്ങളിലും ഉണ്ടാകുന്ന ഒരു പ്രതിഭാസമാണ് നഗരവത്ക്കരണം എന്നു പറയുന്നത്. ഈ രണ്ട് ആശയങ്ങൾ പരസ്പരം മാറുന്നില്ലെങ്കിലും, നഗരവത്ക്കരണവും, നഗരവളർച്ചയും വേർതിരിക്കേണ്ടതാണ്. നഗരം എന്ന് തരംതിരിക്കേണ്ട പ്രദേശങ്ങളിലെ മൊത്തം ദേശീയ ജനസംഖ്യയുടെ അനുപാതമാണ് നഗരവത്ക്കരണം എന്ന് പറയുന്നത്. എന്നാൽ നഗരവളർച്ച എന്നത് നഗരജനസംഖ്യയുടെ ആധികാരിക എണ്ണത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നതാണ്. 2008 ന്റെ അവസാനത്തോടെ ലോകജനസംഖ്യയുടെ പകുതിയും നഗരപ്രദേശങ്ങളിൽ വസിക്കുമെന്ന് ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭ അഭിപ്രായപ്പെട്ടിരുന്നു. 2050 മുതൽ വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിൽ 64% വികസിത രാജ്യങ്ങളിൽ 86% നഗരവത്ക്കരിക്കപ്പെടും എന്ന് പ്രവചിക്കപ്പെട്ടു.

2050 ൽ ഈ നഗരവത്ക്കരണം ഏകദേശം 3 മില്ല്യൺ നഗരവാസികൾക്ക് തുല്യമാണ്. ഇത് കൂടുതലും ആഫ്രിക്കയിലും ഏഷ്യയിലുമാണ് സംഭവിക്കാൻ സാധ്യതയുള്ളത്. പ്രത്യേകിച്ച് ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭയുടെ പ്രവചനത്തിൽ 2017 മുതൽ 2030 വരെ ആഗോള ജനസംഖ്യ വളർച്ചയിൽ അതായത് അടുത്ത 13 വർഷത്തിനുള്ളിൽ ഏകദേശം 1.1 മില്ല്യൺ നഗരവാസികൾ എന്ന തോതിൽ നഗരങ്ങളിലാണ് കൂടുതൽ ജനസംഖ്യാ വളർച്ച ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യതയുള്ളത്.

സ്വാതന്ത്ര്യത്തിനുശേഷം സമ്മിശ്ര സാമ്പത്തിക വ്യവസ്ഥ സ്വീകരിച്ചതിനുശേഷമാണ് ഇന്ത്യയിൽ നഗരവത്ക്കരണം ത്വരിതപ്പെടുത്താൻ തുടങ്ങിയത്. ഇത് സ്വകാര്യമേഖലയുടെ പുരോഗമനത്തിനും കാരണമായി ഇന്ത്യയിൽ അധിവേഗത്തിലാണ് നഗരവത്ക്കരണം നടത്തുന്നത് 1901 ലെ ജനസംഖ്യ കണക്കനുസരിച്ച് നഗരപ്രദേശങ്ങളിൽ വസിക്കുന്നവർ 11.4% ആണ്. 2001 ലെ കണക്കനുസരിച്ച് ഇത് 28.53% ആയി ഉയർന്നു. 2011 ലെ കണക്കനുസരിച്ച് 30% കടന്ന് 31.16% ആയി. 2007 ലെ ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭയുടെ ലോകജനസംഖ്യ റിപ്പോർട്ടിന്റെ സർവേ പ്രകാരം 2030 ൽ 40.76% ജനങ്ങൾ നഗരപ്രദേശങ്ങളിൽ വസിക്കുമെന്നാണ് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നത്. ലോക ബാങ്കിന്റെ അഭിപ്രായത്തിൽ 2050 ആകുമ്പോൾ ചൈന, ഇന്തോനേഷ്യ, നൈജീരിയ അമേരിക്ക

Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 33 3/13/2023 5:47:19 PM

ഐക്യരാഷ്ട്രം എന്നിവയോടൊപ്പം ഇന്ത്യയും ചേർന്ന് 2050 ൽ ലോകനഗരജനസംഖ്യയുടെ വർദ്ധനവിന് മുന്നിട്ട് നിൽക്കുന്നു. ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ മുംബൈയിലാണ് വലിയതോതിലുള്ള ഗ്രാമ നഗര കുടിയേറ്റം കണ്ടത്. 2018 ൽ മുംബൈ 22.1മില്യൻ ജനസംഖ്യയോടുകൂടിഇന്ത്യയുടെഏറ്റവും വലിയ മഹാനഗരമായി അറിയപ്പെടുന്നു. അതിനെ തുടർന്ന് 18.6 മില്ല്യനോടു കൂടി ഡൽഹിയാണ് രണ്ടാം സ്ഥാനത്തുള്ള മഹാനഗരം. 2011ലെ ജനസംഖ്യാകണക്കനുസരിച്ച് അതിവേഗ നഗരവത്ക്കരണം മൂലം ഡൽഹിയുടെ ജനസംഖ്യ 4.1% ഉയർന്നിരുന്നു. അതിനെ തുടർന്ന് 3.1% കൂടി മുംബെയും 2% ത്തോടു കൂടി കൽക്കട്ടയും നഗരവളർച്ച പ്രാപിച്ചിരുന്നു.

കത്തിപ്പാറ ഫ്ളൈഓവർ, ചെന്നൈ

നഗര അതിർത്തി

നഗരഅതിർത്തി എന്നത് അംഗീകരിക്കപ്പെട്ട നഗര ഭൂവിനിയോഗ പ്രദേശത്തിനും കാർഷിക ഭൂവിനിയോഗ പ്രദേശത്തിനുമിടയ്ക്കുള്ള പരിവർത്തന മേഖലയാണ്. ഈ ഭാഗങ്ങളിൽ ഗ്രാമീണ നാഗരിക ഭൂവിനിയോഗം മിശ്രിതമായിരിക്കുന്നതോടൊപ്പം ഗ്രാമീണ ഭൂവിനിയോഗം നാഗരിക ഭൂവിനിയോഗമായും മാറിവരുന്നു. നഗരഅതിർത്തി എന്നത് വാസസ്ഥലങ്ങൾ വാണിജ്യസമുച്ചയങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെട്ട മഹാനഗരങ്ങളായിഇരുന്നാലും, ഒരു മഹാനഗരത്തിന്റെ ആവശ്യസേവനങ്ങളായ കുഴലുകളിൽ കൂടെയുള്ള ജലവിനിയോഗം,അഴുക്കുചാലുകൾ, മാലിന്യനിർമ്മാർജ്ജന സൗകര്യങ്ങൾ എന്നിവ ലഭിക്കുന്നില്ല. പ്രധാനപ്പെട്ട നഗരത്തിനോടൊപ്പം അതിന്റെ അനുബന്ധ സ്വയംഭരണാധികാര നഗരങ്ങൾ, പൂർണ്ണമായും നഗരവത്ക്കരിക്കപ്പെട്ട അധികാര പരിധിയിലുള്ള ഗ്രാമങ്ങളും നഗര അതിർത്തിയിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. .

നഗരവ്യാപനം അല്ലെങ്കിൽ നഗരപ്രാന്ത പ്രദേശ വ്യാപനം

നഗരത്തിന്റെ കേന്ദ്രഭാഗങ്ങളെക്കാൾ ജനസാന്ദ്രതകുറഞ്ഞതും ഭൂപ്രദേശങ്ങളെ സമാനരീതിയിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയും ഗതാഗതത്തിന് സ്വന്തം വാഹനങ്ങളെ മാത്രം ആശ്രയിച്ചും കഴിയുന്നജനങ്ങൾ വസിക്കുന്ന മേഖലകളിൽ ഏർപ്പെടുന്ന ജനസംഖ്യാ വർദ്ധനവിനെ നഗര വ്യാപനം വ്യക്തമാക്കുന്നു. ഇതിനെ നഗരപ്രാന്തപ്രദേശ വ്യാപനം എന്നും വിശേഷിപ്പിക്കാം. ഇത് നഗര വത്ക്കരണത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗമായി സംഭവിക്കുന്നതാണ് എന്ന് നാം മനസ്സിലാക്കുന്നതിനോടൊപ്പം വളർച്ചയുടെ ഭാഗമായി ഏർപ്പെടുന്ന സാമൂഹിക, പരിസ്ഥിതി മാറ്റത്തിന്റെ അനന്തര ഫലങ്ങളെക്കുറിച്ചും നഗരപ്രദേശവികസനം വ്യക്തമാക്കുന്നു. ഇങ്ങനെയുള്ള ചലനാത്മക പ്രവർത്തനങ്ങളെയും, പ്രതിഭാഗങ്ങളെയും വിവരിക്കുന്നതിനെ ബാഹ്യനഗരവത്ക്കരണം എന്ന പദം യൂറോപ്യൻ ഭൂഖണ്ഡങ്ങളിൽ ഉപയോഗിച്ചു വന്നിരുന്നാലും യൂറോപ്യൻ പരിസ്ഥിതി സംഘടന നഗരവ്യാപനം എന്ന പദത്തെയും ഉപയോഗിക്കുന്നു. നഗരവ്യാപനം എന്നതിൽ എന്തൊക്കെ വിവരങ്ങളാണ് ചേർക്കേണ്ടത്. അവയെ എപ്രകാരമാണ് കണക്കിലെടുക്കേണ്ടത് എന്നതിനെ കുറിച്ച് പരക്കെ അഭിപ്രായ വ്യത്യാസമുണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിന് ഒരു നിശ്ചിത പ്രദേശത്ത് ഒരു ഏക്കറിൽ ശരാശരി എത്ര വാസസ്ഥലങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു എന്നതിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കി മാത്രം വ്യാഖ്യാനങ്ങൾ നഗരവ്യാപനത്തെ കണക്കാക്കുന്നു. ചിലർ ഇതിനെ അധികാര വികേന്ദ്രീകരണത്തിനോടും (നിർദ്ദിഷ്ട ആസ്ഥാനമില്ലാതെ ജനസംഖ്യ വ്യാപിക്കുന്നത്) തുടർച്ചയില്ലാത്ത വളർച്ചയോടും, ഫലപ്രാപ്തികളുടെ വകഭേദങ്ങളോടും താരതമ്യപ്പെടുത്തുന്നു.

നഗരവ്യാപനത്തിനുള്ള കാരണങ്ങൾ

പല ഘടകങ്ങൾ നഗരവ്യാപനത്തിന് കാരണമാകുന്നു അവ

കുറഞ്ഞനിരക്കിലുള്ള ഭൂമി: ലഭ്യത കുറഞ്ഞ നിരക്കിൽ ഭൂമിയും വീടുകളും നഗരപ്രാന്തപ്രദേശങ്ങളിൽ ലഭിക്കുന്നതിനാൽ വളർച്ചപ്രാപിച്ച നഗര കേന്ദ്രങ്ങളിൽ വസിക്കുന്ന ജനങ്ങൾ അവിടെ നിന്നും പുറത്തേക്ക് വഴിമാറി നഗരപ്രാന്ത പ്രദേശങ്ങളിൽ വസിക്കാൻ നിർബന്ധിതരാകുന്നു.

ജീവിതനിലവാരത്തിൽ വരുന്ന ഉയർച്ച: ശരാശരി വരുമാനത്തിലും, ജീവിത നിലവാരത്തിലും ഉയർച്ച ഉണ്ടാകുമ്പോൾ അത്തരക്കാർക്ക് ജോലി ആവശ്യങ്ങൾക്കായി വിദൂരയാത്ര ഉൾപ്പേടെയുള്ള കൂടുതൽ ചെലവുകളേയും വഹിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു.

നഗര ആസൂത്രണത്തിന്റെ അഭാവം: ഗതാഗതക്കുരുകൾ കുറഞ്ഞതും ശാന്തമായ അന്തരീക്ഷമുള്ളതുമായ പ്രദേശങ്ങൾ എവിടെ ഉണ്ടോ അവിടെ വസിക്കാനാവും ജനങ്ങൾ കൂടുതൽ ഇഷ്ടപ്പെടുക. ഇത് അവരെ നഗരകേന്ദ്രപ്രദേശത്ത് നിന്ന് വ്യതിചലിച്ച് പ്രാന്തപ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് ചേക്കേറാൻ പ്രേരിപ്പിക്കുന്നു. നഗരത്തിന്റെ അപ്രതീക്ഷിത വികസനം മരംമുറിക്കൽ, ഹരിതമനോഹരമായ പ്രദേശങ്ങളുടെ നഷ്ടം, വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന ഗതാഗതകുരുക്കുകൾ, മോശമായ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ എന്നിവ ജനങ്ങളെ നഗരകേന്ദ്രങ്ങളിൽ നിന്ന് വ്യതിചലിച്ച് പുതിയ പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് മാറാൻ നിർബന്ധിതരാക്കുന്നു.

കുറഞ്ഞ നിരക്കിലുള്ള ഭവനനികുതി: നഗരങ്ങളിൽ പൊതുവേ ഭവന നികുതി വളരെ കൂടുതലാണ്. മറിച്ച് പ്രാന്ത പ്രദേശങ്ങളിലാണെങ്കിൽ നിങ്ങൾക്കതിനെ ഒഴിവാക്കാനും സാധിക്കും. കാരണം, എല്ലാ സാഹചര്യങ്ങളിലും ഉള്ള പ്രാന്തപ്രദേശങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ഇത്തരം നികുതികൾ നഗരത്തിലുള്ളതിനെക്കാൾ വളരെകുറവാണ്.

Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 34 3/13/2023 5:47:19 PM

ജനസംഖ്യാവളർച്ചയിലെ വർദ്ധനവ് : നഗര വ്യാപനത്തിന് പ്രേരിപ്പിക്കുന്ന മറ്റൊരു പ്രധാന ഘടകം ജനസംഖ്യാവളർച്ചയിൽഉണ്ടാകുന്നവർദ്ധന വാണ്. നഗര പ്രദേശത്തിന്റെ പരിധിക്കപ്പുറം ജന സംഖ്യ വർദ്ധിക്കുമ്പോൾ നഗരപ്രാന്തപ്രദേശങ്ങളി ലോട്ട് വ്യതിചലിക്കേണ്ടി വരുന്നു.

ഉപഭോക്തൃ മുൻഗണനകൾ: ഉന്നതസാമ്പ ത്തിക നിലവാരമുള്ള ജനസമൂഹങ്ങൾ കൂടുതൽ കിടപ്പ്മുറികളും, വിശാലമായ മുകപ്പുകളും, പുൽത്ത കിടികളും അടങ്ങിയ ആഡംബരമായ കൂറ്റൻ ബംഗ്ലാ വുകൾക്കാവും മുൻഗണന നൽകുക. ഇത് ജനനിബി ഡമായ നഗരകേന്ദ്രങ്ങളിൽ സാധ്യമല്ലാത്തതും നഗര വ്യാപനത്തിന് ഒരു കാരണവുമാണ്. ഇത്തരക്കാർ സാധാരണമായി ജനസാന്ദ്രത കുറഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങ ളെയാണ് തങ്ങളുടെ വാസസ്ഥലങ്ങളായി സാധാ രണ തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നത്.

ഭാവിയിലെ സ്മാർട്ട് സിറ്റി

2.9. നഗരവത്ക്കരണത്തിന്റെ പ്രശ്നങ്ങൾ

ചൈനക്കടുത്തതായി ലോകത്തിലെ രണ്ടാമ ത്തെ വലിയ നഗരജനസംഖ്യയുള്ള രാജ്യമാണ് ഇന്ത്യ. ഇന്ത്യയിലെ നഗരജനസംഖ്യ (മൊത്ത ജന സംഖ്യയിൽ 28%) ഏകദേശം അമേരിക്കൻ ഐക്യ രാഷ്ട്രത്തിന്റെ മൊത്ത ജനസംഖ്യാ നിരക്കിന് തുല്യമാണ്. നഗര വളർച്ചയുടെ നിരക്ക് അതിന്റെ മൂർദ്ധന്യാവസ്ഥയിലാണ് മഹാ നഗരങ്ങളിലും, വൻനഗരങ്ങളിലും അധിക അളവിൽ വന്നുചേരുന്ന ജനങ്ങളാൽ ഇന്ത്യയിലെ നഗരപെരുപ്പം വർഷം തോറും 6% ത്തിൽ കൂടുതൽ വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന തായി കാണാം. ക്രമാതീതമായി വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന ഇത്തരത്തിലുള്ള ജനസംഖ്യാ വർദ്ധനവ് ധാരാളം സാമൂഹിക, സാമ്പത്തിക പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ ക്കും കാരണമാകുന്നു. ഇന്ത്യയിലെ നഗരജനത നേരിടുന്ന ചില പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങളെ ചുരുക്കമായി ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നു:

1. സ്ഥലദൗർലഭ്യവും, പാർപ്പിട സൗകര്യ കുറവും

ഭൗതീകവും ഭൂമിശാസ്ത്രപരവുമായ പരിമിതി കളാൽ നഗരപ്രദേശങ്ങളിൽ വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന ജന സംഖ്യക്കനുസരിച്ച് അവരുടെ ആവശ്യാനുസര ണം കൂടുതൽ സ്ഥല സൗകര്യം ലഭിക്കുകയെന്നത് അത്രയെളുപ്പമല്ല. ഇപ്രകാരം സ്ഥലത്തിന്റെ ദൗർ ലഭ്യം ഭൂമിയുടെ വിലകയറ്റത്തിനും താമസിക്കാനുള്ള വീട്, കാര്യാലയങ്ങൾ എന്നിവക്കായുള്ള വാടകവർ ദ്ധനവിലേക്കും നയിക്കുന്നു. ഉയർന്ന വീടു വാടകയെ താങ്ങാൻ സാധിക്കാത്തവർ ചേക്കേറുന്നതിനാലാണ് നഗരങ്ങളിൽ ചേരിപ്രദേശങ്ങളുടെ എണ്ണം വർദ്ധി ക്കാൻ കാരണം.

ഒരു കണക്കെടുപ്പനുസരിച്ച് ഇന്ത്യൻ നഗരങ്ങ ളിൽ ഓരോ വർഷവും രണ്ട് ദശലക്ഷം വീടുകളുടെ ക്ഷാമം ഉണ്ടാകുന്നതായി പറയപ്പെടുന്നു. അതിനാൽ വളരെ കുറഞ്ഞ വരുമാനമുള്ള ആളുകൾ ചേരിക ളിലും റോഡുകളിലും, നടപ്പാതകളിലും വസിക്കാൻ നിർബന്ധിതരാകുന്നു. ഇന്ത്യയിലെ വൻ നഗരങ്ങ ളാൽ ഇപ്രകാരമുള്ള ചേരി നിവാസികളുടെയും എണ്ണം വർദ്ധിച്ചു വരുന്നതായി കാണാം.

2. സാമൂഹികസൗകര്യങ്ങളുടെ അപര്യാപ്തത

ഇന്ത്യയിലെ മിക്ക നഗരങ്ങളിലും കാണപ്പെ ടുന്നത് നഗരവത്ക്കരണമല്ല. മറിച്ച് നഗരവളർച്ച യാണ്. വാസ്തവത്തിൽ ഇന്ത്യൻ നഗരങ്ങളിൽ വർ ദ്ധിച്ചു വരുന്ന ജനസംഖ്യക്കനുസരിച്ചുള്ള അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളും, ആവശ്യങ്ങളും തികച്ചും അപര്യാ പ്തമാണ്. അതിനാൽ നഗരജനത അധികം ഉന്നയി ക്കുന്ന സാമൂഹിക അടിസ്ഥാന ആവശ്യങ്ങളായ ഭവന സൗകര്യം, വൈദ്യുതി, കുടിവെള്ളം, ഗതാഗത സൗക ര്യം, ശുചിത്വ പരിപാലനം, മലിന ജല നിർമ്മാർജന സമ്പ്രദായം, വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങൾ, ആശുപ ത്രികൾ, പുൽത്തകിടികൾ, കളിസ്ഥലങ്ങൾ ഉല്ലാസ കേന്ദ്രങ്ങൾ എന്നീ സൗകര്യങ്ങൾക്കായി കൂടുതൽ സമ്മർദ്ദം ഏർപ്പെടുന്നതായി കാണാം.

3. തൊഴിലില്ലായ്മ

തൊഴിലില്ലായ്മ എന്നത് പൂർണ്ണമായും തൊഴി ലില്ലാത്ത അവസ്ഥയാണ്. ഇന്ത്യൻ നഗരങ്ങളിൽ തൊഴിലില്ലായ്മ നിരക്ക് പ്രതിവർഷം ക്രമേണ 3% മാനത്തിൽ കൂടുതൽ വർദ്ധിച്ചുവരികയാണ്. ഒരു കണക്കെടുപ്പിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നഗരകേന്ദ്ര ങ്ങളിലെ 25% തൊഴിലാളികൾ തൊഴിലില്ലായ്മ അനു ഭവിക്കുകയാണ്. ഇപ്രകാരം വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന തൊഴി ലില്ലായ്മയും, തൊഴിൽക്ഷാമവും കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ പെരുകുന്നതിന് കാരണമാകുന്നു.

4. ഗതാഗതപ്രശ്നം

ഇന്ത്യയിലെ മിക്കവാറും നഗരങ്ങളിലെ പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങൾ ഇടുങ്ങിയതും അനുയോജ്യമല്ലാത്തതു മായ ഗതാഗതപാതകളും, ഗതാഗതകുരുക്കുകളുമാ ണ്. ഒരു നഗരം വളരുന്നതിനനുസരിച്ച് അവിടത്തെ

Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 35 3/13/2023 5:47:19 PM

പുരോഗമന പ്രവർത്തനങ്ങളിലും ഗണ്യമായ മാറ്റം വരുത്തേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്. തൊഴിലാളികൾക്കും, യാത്രക്കാർക്കും ആവശ്യമായ കൂടുതൽ ഗതാഗതസൗകര്യം അവിടെ ഏർപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്. നിർഭാഗ്യവശാൽ മിക്കവാറും ഇന്ത്യൻ നഗരങ്ങളിൽ ഇടുങ്ങിയ ഗതാഗതപാതകളാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. ഇത് യാത്രക്കാർ, തൊഴിലാളികൾ, സഞ്ചാരികൾ എന്നിവരുടെ വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന ആവശ്യങ്ങളെ നേരിടാൻ സാധിക്കാതെ വരുന്നതിന് കാരണമാകുന്നു. സ്വകാര്യ വാഹനങ്ങളുടെ ഉപയോഗം വർദ്ധിച്ചു വരുന്നതായി കാണാം. ഇത് ഗതാഗതകുരുക്കുകൾ കാലതാമസം, പ്രകോപനം, പിരിമുറുക്കം എന്നിവയിലേക്ക് നയിക്കുന്നു. റോഡുകളെ വീതികൂട്ടി നവീകരിക്കാത്തിടത്തോളം കാലം നിലവിലുള്ള വാഹനങ്ങളുടെ എണ്ണം വീണ്ടും വർദ്ധിക്കുകയാണെങ്കിൽ ഇന്ത്യയിലെ പല പ്രധാനപ്പെട്ട നഗരങ്ങളിലേയും, ഗതാഗത സംവിധാനം സമ്പൂർണ്ണമായും തകരാറിലാവാൻ സാധ്യതയുണ്ട്.

5. ഊർജ്ജക്ഷാമം

ഊർജ്ജത്തിന്റെ ദൗർലഭ്യം വ്യാവസായിക ഉൽപാദനവും അവയുടെ വിതരണവും കുറയാൻ കാരണമാകുന്നു. അതുപോലെ തന്നെ വ്യാവസായിക പുരോഗതിയും, കാര്യക്ഷമതയോടു കൂടിയുള്ള ഗതാഗതസൗകര്യവും മാനവസുഖസൗകര്യവും ഊർജ്ജത്തെ ആസ്പദമാക്കിയാണ് ഇരിക്കുന്നത്. മഹാനഗരങ്ങളിലും, മില്ല്യൻ നഗരങ്ങളിലും മുഖ്യമായ പട്ടണങ്ങളിലും അനുദിനം വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ ആവശ്യകതയെ നേരിടാൻ പറ്റാത്ത അവസ്ഥയിൽ ഊർജ്ജക്ഷാമം ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുകയാണ്.

6. ജലവിതരണത്തിന്റെ അപര്യാപ്തത

മനുഷ്യ ജീവിതത്തിൽ അത്യന്താപേക്ഷിതമായ പ്രാഥമിക ആവശ്യമാണ് ജലം. വാസ്തവത്തിൽ ജലമാണ് ജീവൻ. അതില്ലാതെ ഒരു മനഷ്യന് നിലനിൽപ്പില്ല. ജലത്തിന്റെ ആളോഹരി ശരാശരി ഉപഭോഗം കൊൽക്കത്തയിൽ 250 ലിറ്ററും, മുംബൈയിൽ 175 ലിറ്ററും, ദില്ലിയിൽ 80 ലിറ്റർ മാത്രവുമായിരിക്കുമ്പോൾ ലോസേഞ്ചൽസിൽ 1200 ലിറ്ററും, ചിക്കാഗോയിൽ 1100 ലിറ്ററുമാണ്. രൂക്ഷമായ ജലക്ഷാമം നേരിടുന്ന ഇന്ത്യയിലെ നഗരങ്ങളായ ചെന്നൈ, ഹൈദരാബാദ്, ജയ്പപൂർ, ജോദ്പൂർ, നാഗ്പൂർ, ഷിംല, സോളൻ സൂററ്റ്, ഉദയ്പൂർ,. വഡോദര മുതലായവ ഒരു ദിവസം ഒന്നോ, രണ്ടോ മണിക്കൂർ മാത്രമേ ജലവിതരണ സംവിധാനം അനുവദിക്കുന്നുള്ളൂ എന്ന വസ്തുതയും ഇവിടെ പ്രസ്താവ്യമാണ്. ജലവിതരണം ദേശീയ ആസ്ഥാനത്തിൽ (ദില്ലി) ഒരു ദിവസം 4 മണിക്കൂർ മാത്രമായി നിയന്ത്രിച്ചിരിക്കുന്നു.

7. പരിസ്ഥിതിമലിനീകരണം

മില്ല്യൻ നഗരങ്ങളിലും, മഹാനഗരങ്ങളിലും ഉള്ള മറ്റൊരു ഗുരുതരമായ പ്രശ്നം പരിസ്ഥിതിമലിനീകരണമാണ്. വാഹനങ്ങൾ, തൊഴിൽശാലകൾ, വീടുകൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ നിന്നും പുറത്ത് വിടപ്പെടുന്ന പുകപടലങ്ങളാൽ ഉണ്ടാകുന്ന വായുമലിനീകരണത്തോടൊപ്പം ജലമലിനീകരണവും, ശബ്ദമലിനീകരണവും ഒരുപോലെ ഗുരുതര പ്രശ്നങ്ങളാണ്മാലിന്യ നിർമ്മാർജനത്തിന് വേണ്ട സ്ഥലസൗകര്യമില്ലായ്മമൂലം ഗ്രാമീണ നഗര അതിർത്തികൾ മലിനമാവുകയും മനുഷ്യ ആരോഗ്യത്തിന് ഹാനിയുണ്ടാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. മാലിന്യനിർമ്മാർജനം (ഹാനികരമായ പ്ലാസ്റ്റിക് മറ്റും ജീർണ്ണിച്ച ഖരലോഹ മാലിന്യങ്ങൾ) ഇന്ത്യയിലെ വൻനഗരങ്ങളിലും പട്ടണങ്ങളിലും വളരെ ഗൗരവമായ പ്രശ്നമായി മാറിയിരിക്കുകയാണ്. നിർഭാഗ്യവശാൽ ഭൂരിഭാഗം മാലിന്യങ്ങളും നദീതീരത്തിലോ, നദിയിലേക്കോ ആണ് വർജ്ജിക്കപ്പെടുന്നത്. മുംബൈ, കൊൽക്കത്ത, ചെന്നൈ പോലുള്ള നഗരങ്ങളിൽ മാലിന്യങ്ങളുടെ സിംഹഭാഗവും കടലിലേക്കാണ് ഒഴുക്കി വിടുന്നത്.

8. വർദ്ധിക്കുന്ന കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ

വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന കുറ്റകൃത്യങ്ങളാൽ നവീനനഗരാന്തരീക്ഷം അസ്വസ്ഥമാണ്. സാമൂഹിക ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരുടെ അഭിപ്രായമനുസരിച്ച് തൊഴിലില്ലായ്മയാണ് നഗരപ്രദേശങ്ങളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന കുറ്റകൃത്യങ്ങൾക്ക് കാരണം. തൊഴിൽരഹിതരായ ചെറുപ്പക്കാർ തട്ടിക്കൊണ്ട് പോകൽ, കൊള്ളയടിക്കൽ, കൊലപാതകം, പോക്കറ്റടിക്കൽ, ബലാൽസംഗം, കവർച്ച, തട്ടിപ്പറിക്കൽ, മോഷണം തുടങ്ങിയ കുറ്റകൃത്യങ്ങളിൽ ഇടപെടുന്നു. തൊഴിലില്ലായ്മ പ്രശ്നം മൂലം കുറ്റ കൃത്യങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്ന ചേരിപ്രദേശവാസികൾ കാലക്രമേണ തുടർച്ചയായി കുറ്റവാളികളായി മാറുന്നു. ഭൗതിക സംസ്കാരം വളർന്നു വരുന്ന ഉപഭോക്തൃവാദം, സ്വാർത്ഥത, കടുത്തമൽസരം, ആഢംബരം, സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക അസമത്വം, വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന തൊഴിലില്ലയ്മ, ഏകാന്തത തുടങ്ങിയവയാണ് ഇത്തരം സാമൂഹിക ഭീഷണികൾക്ക് കാരണം.

പദസമ്പത്ത്

1. **ഒയാസിസ് :** മരുപ്പച്ച.
2. **നഗരവ്യാപനം:** നാട്ടിൻപുറമായിരുന്ന ഒരു പ്രദേശത്ത്, നഗര കെട്ടിടങ്ങളുടെയും ഭവനങ്ങളുടെയും വ്യാപനം .
3. **നഗരസംയോജനം :** ഒരു കേന്ദ്രസ്ഥലത്തിന്റെ നിർമ്മാണപ്രദേശങ്ങളും, നിരന്തര നഗരപ്രദേശവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഏതെങ്കിലും നഗരപ്രാന്തപ്രദേശങ്ങൾ.

Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 36 3/13/2023 5:47:19 PM

4. **കുറ്റകൃത്യം :** നിയമപ്രകാരം ശിക്ഷാർഹമായ ഒരു പ്രവർത്തി.

5. **ഊർജ്ജപ്രതിസന്ധി:** ഒരു സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയ്ക്ക് ആവശ്യമായ ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകൾ നൽകുന്നതിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ഏതെങ്കിലും പ്രധാന തടസ്സം.

6. **സ്മാർട്ട്സിറ്റി :** ആസ്തികളും, വിഭവങ്ങളും കാര്യക്ഷമമായി കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിന് ആവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ നൽകുന്നതിന് വിവിധതരം ഇലക്ട്രോണിക് വിവരശേഖരണ സംവേദകങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു നഗരപ്രദേശം.

7. **തൊഴിലില്ലായ്മ:** തൊഴിലുകൾ ലഭിക്കാത്ത അവസ്ഥ.

8. **സ്ഥലം :** ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഒരു കുറിപ്പിട്ട പ്രദേശം.

9. **നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞൻ :** നരവംശശാസ്ത്രപരിജ്ഞാനി.

10. **സംയോജിത മഹാനഗരം** : രണ്ട് നഗരങ്ങൾ യോജിച്ചതിന്റെ ഫലമായി രൂപം കൊണ്ട വിശാലനഗരം.

F6SP7

അഭ്യാസം

I. ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.

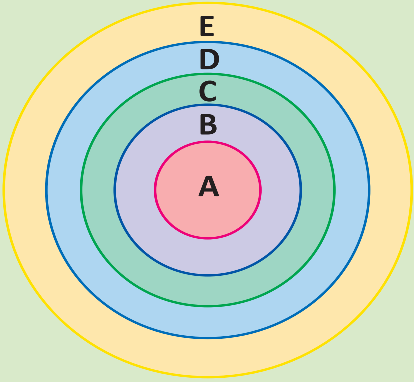
1. നൂറായിരം വർഷങ്ങൾക്ക് മുമ്പ് മനുഷ്യർ ആദ്യമായി പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടത്.......ൽ ആണെന്ന് നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞർ വിശ്വസിക്കുന്നു
   a) യൂഫ്രട്ടീസ് ടൈഗ്രീസ് താഴ്‌വര
   b) ഏഷ്യയിലെ സിന്ധു നദീതട താഴ്‌വര
   c) കിഴക്കൻ ആഫ്രിക്കയിലെ വൻപിളർപ്പ് താഴ്‌വര
   d) ആഫ്രിക്കയിലെ നൈൽ താഴ്‌വര

2. ഒരു മില്ല്യൻ (മില്ല്യൻ നഗരം) ജനസംഖ്യയിലെത്തിയ ആദ്യത്തെ നഗരവാസസ്ഥലം
   a) ലണ്ടൻ b) പാരീസ്
   c) ന്യൂയോർക്ക് d) ടോക്കിയോ

3. 2050 ൽ വികസ്വര, വികസിത രാജ്യങ്ങളിൽ ഉണ്ടാകാവുന്ന നഗരവത്കരണം
   a) യഥാക്രമം 74% & 76%
   b) യഥാക്രമം 64% & 86%
   c) യഥാക്രമം 54% & 96%
   d) യഥാക്രമം 44% & 66%

4. 2011 ലെ കണക്കെടുപ്പനുസരിച്ച് താഴെതന്നിട്ടുള്ളതിൽ ശരിയായത് എടുത്തെഴുതുക?
   a) ഡൽഹിയിലെ ജനസംഖ്യ 4.1%, ഉയർന്നു b) മുംബൈയുടെ ജനസംഖ്യ 5.1% ഉയർന്നു
   c) കൊൽക്കത്തയുടെ ജനസംഖ്യ 4%ഉയർന്നു d) ചെന്നൈയുടെ ജനസംഖ്യ 5% ഉയർന്നു

5. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള കേന്ദ്രീകൃത മേഖലാ സിദ്ധാന്തവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രസ്താവനകളിൽ ഒരെണ്ണം തെറ്റാണ്.



   a) ഈ സിദ്ധാന്തം ഏണെസ്റ്റ് ബർഗേസാൽ 1925 ൽ പ്രസ്താവിക്കപ്പെട്ടു.
   b) ചിത്രത്തിൽ E എന്ന അക്ഷരം സൂചിപ്പിക്കുന്നത് മധ്യവിഭാഗവാസ സ്ഥലങ്ങളെയാണ്

Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 37 3/13/2023 5:47:20 PM

c) ഒരു കേന്ദ്രഭാഗത്ത് നിന്നും തുടങ്ങി ബാഹ്യമായി വൃത്താകൃതിയിൽ വികാസം കൊള്ളുന്ന അലകളെപ്പോലെ കേന്ദ്ര മേഖലയിൽ നിന്നുപുറത്തേയ്ക്ക് ഒരു നഗരം വികസിച്ച് വളർച്ച പ്രാപിക്കുന്നു.

d) ചിത്രത്തിൽ B എന്നത് പരിവർത്തന മേഖലയെ കുറിക്കുന്നു

6. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

പ്രസ്താവന I: നഗരഅതിർത്തി എന്നത് അംഗീകരിക്കപ്പെട്ട നഗര ഭൂവിനിയോഗമുള്ള നിലത്തിനും, കാർഷിക വിനിയോഗ നിലത്തിനും ഇടയ്ക്കുള്ള പരിവർത്തന മേഖലയാണ്.

പ്രസ്താവന II: നഗരത്തിന്റെ കേന്ദ്രഭാഗങ്ങളെക്കാൾ ജനസാന്ദ്രത കുറഞ്ഞതും, ഭൂപ്രദേശങ്ങളെ സമാന രീതിയിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയും, ഗതാഗതത്തിന് സ്വന്തം വാഹനങ്ങളെ മാത്രം ആശ്രയിച്ചും കഴിയുന്ന ജനങ്ങൾ വസിക്കുന്ന മേഖലകളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ജനസംഖ്യാ വർദ്ധനവിനെയാണ് നഗരവ്യാപനം അല്ലെങ്കിൽ നഗരപ്രാന്തവ്യാപനം എന്നു പറയുന്നത് ഇത് ഉപനഗരവത്ക്കരണത്തിന്റെ ഫലമായി ഉണ്ടാകുന്നതാണ്.

a) പ്രസ്താവന - I ശരിയാണ്, പ്രസ്താവന- II തെറ്റാണ്.

b) പ്രസ്താവന - I തെറ്റാണ് പ്രസ്താവന - II ശരിയാണ്.

c) പ്രസ്താവന - I - II ഉം ശരിയാണ്.

d) പ്രസ്താവന - I - II ഉം തെറ്റാണ്.

7. പട്ടിക – I നെ പട്ടിക – II മായി യോജിപ്പിക്കുക തന്നിട്ടുള്ള അടയാളങ്ങളെ ഉപയോഗിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.

പട്ടിക -I	പട്ടിക – II
a) ഭരണനിർവ്വഹണനഗരം	i) പിറ്റ്സ് ബർഗ്
b) ഉല്ലാസനഗരം	ii) ബെയ്ജിങ്
c) മതപരമായ നഗരം	iii) മിയാമി
d) വ്യാവസായിക നഗരം	iv) ജറുസലേം

	a)	b)	c)	d)
a)	i)	ii)	iii)	iv)
b)	iii)	iv)	i)	ii)
c)	iv)	iii)	ii)	i)
d)	ii)	iii)	iv)	i)

8. താഴെ തന്നിട്ടുള്ളതിൽ നഗരവത്ക്കരണത്തെ കുറിച്ചുള്ള തെറ്റായ പ്രസ്താവന ഏതാണ്?

a) ഉയർന്ന നിരക്കിലുള്ള തൊഴിലില്ലായ്മയും യോഗ്യത അനുസരിച്ചുള്ള തൊഴിലുകളുടെ കുറവും, പലപ്പോഴും കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ അധികതോതിൽ ഉയരുന്നു.

b) നഗരപ്രദേശങ്ങളിൽ ജനസാന്ദ്രത കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നതിനാൽ സാമൂഹിക സൗകര്യങ്ങളുടെ മേലുള്ള ദൗർലഭ്യത്തിന് കാരണമാകുന്നു.

c) മാലിന്യ നിർമ്മാർജ്ജന പ്രദേശങ്ങളുടെ ദൗർലഭ്യം, ഗ്രാമീണ നഗര അതിർത്തിയെ ജൈവസമ്പുഷ്ടമായും മനുഷ്യ ആരോഗ്യത്തിന് അനുയോജ്യമായതായും തീർക്കുന്നു.

d) സ്ഥലദൗർലഭ്യത്താൽ നിലത്തിന്റെവില ഉയരുന്നതിനോടൊപ്പം, കാര്യാലയങ്ങൾക്കുവാസസ്ഥലങ്ങൾക്കും ഉയർന്ന വാടക നൽകേണ്ടി വരുന്നു.

9. താഴെ തന്നിട്ടുള്ളതിൽ നിരന്തരമായ നഗരപ്രദേശങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമായ സവിശേഷതകൾ ഏത്/ഏതൊക്കെയാണ്?

(i) കുറഞ്ഞത് 50,000 ജനസംഖ്യയോടു കൂടിയ പ്രധാന കേന്ദ്ര നഗരമായിരിക്കണം

(ii) ഗ്രാമീണ നഗരഭരണ നിർവ്വഹണ സംഘടനകളെക്കൊണ്ട് അനുബന്ധിത പ്രദേശങ്ങൾ പ്രധാന കേന്ദ്രനഗരവുമായി ദൃഢമായ പരസ്പര സമൂഹിക, സാമ്പത്തിക ബന്ധങ്ങൾ പുലർത്തണം

(iii) രണ്ടോ മൂന്നോ പതിറ്റാണ്ടുകളിൽ ഈ ഭാഗങ്ങൾ പൂർണ്ണമായും നഗരവത്ക്കരിക്കപ്പെടാൻ സാധ്യതയുണ്ട്.

(a) (i), (ii), (iii) എന്നിവ (b) (i), (iii) എന്നിവ മാത്രം

(c) (ii), (iii) എന്നിവ മാത്രം (d) (iii) മാത്രം

Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 38 3/13/2023 5:47:20 PM

10. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള ചിതറിയവാസസ്ഥലങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച പ്രസ്താവനകളിൽ ഒരെണ്ണം തെറ്റാണ്.
   a) വീടുകൾ ഒറ്റപ്പെട്ട് കാണപ്പെടുന്നു.
   b) കാർഷിക മേഖലകളും ഇടകലർന്ന് കാണപ്പെടുന്നു.
   c) വിപണിയും മറ്റ് പ്രവർത്തനങ്ങളും കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ ജനങ്ങൾ ഒത്തുചേരുന്നു.
   d) ഫലഭൂയിഷ്ടമായ നദീതടത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

II. വളരെ ചുരുക്കത്തിൽ ഉത്തരമെഴുതുക

11. സൈറ്റ് സാഹചര്യം താരതമ്യം ചെയ്യുക.
12. ഗ്രാമീണ വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ തരങ്ങളെ എഴുതുക.
13. സംയോജിത മഹാനഗരം എന്ന പദത്തെ പ്രതിപാദിച്ചത് ആരാണ് സംയോജിത മഹാ നഗരത്തിന് ഒരു ഉദാഹരണം നൽകുക.
14. കേന്ദ്ര വ്യാവസായിക മേഖലയ്ക്കും, യാത്രാധിഷ്ഠിത മേഖലയ്ക്കും തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് വ്യത്യാസങ്ങളെ എഴുതുക.
15. കേന്ദ്ര മേഖലാ സിദ്ധാന്തത്തെ പ്രതിപാദിച്ചത് ആരാണ്? അദ്ദേഹത്തിന്റെ അനുമാനങ്ങളെ എഴുതുക?

III. ചുരുക്കത്തിൽ ഉത്തരമെഴുതുക

16. കേന്ദ്രീകൃത വാസ സ്ഥലങ്ങളെയും, ചിതറിയ വാസസ്ഥലങ്ങളെയും താരതമ്യം ചെയ്യുക.
17. വൻ നഗരം (മെഗല്ലോപൊലിസ്) കുറിപ്പെഴുതുക.
18. നിരന്തരമായ നഗരപ്രദേശത്തിന്റെ സവിശേഷതകളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്ന് എഴുതുക.
19. നഗരവ്യാപനത്തിനുള്ള ഏതെങ്കിലും, മൂന്ന് കാരണങ്ങൾ എഴുതുക.
20. മില്ല്യൻ നഗരം എന്നാൽ എന്ത്? ഒരു ഉദാഹരണം നൽകുക.

IV. വിശദമായി ഉത്തരമെഴുതുക

21. ഗ്രാമീണവാസസ്ഥലങ്ങളെയും, നഗരവാസസ്ഥലങ്ങളെയും താരതമ്യം ചെയ്യുക?
22. ഗ്രാമീണ വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ രൂപമാതൃകളെ വിവരിക്കുക.
23. നഗരവത്ക്കരണത്താൽ ഉണ്ടാകുന്ന പ്രശ്നങ്ങളെ വിവരിക്കുക.
24. ലോക ഭൂപടത്തിന്റെ രേഖാചിത്രത്തിൽ മില്ല്യൻ നഗരങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുകയും അവയെ കുറിച്ച് ഒരു ഹ്രസ്വ കുറിപ്പ് നൽകുകയും ചെയ്യുക.

പരിശീലനം

25. നഗരവത്ക്കരണത്താൽ ഉണ്ടാകുന്ന സാമൂഹികപ്രശ്നങ്ങളെയും, ഫലങ്ങളെയും കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യുക.
26. ജീവിതം ഗ്രാമത്തിലോ നഗരത്തിലോ മികച്ചത് സംവാദിക്കുക.

പരാമർശഗ്രന്ഥങ്ങൾ

1. Human Geography, Majid Husain.
2. Introduction to Geography, Getis Getis Fellmann.
3. Geography of Settlements, R.Y.Singh.

ശൃംഖല ഗ്രന്ഥങ്ങൾ

http://censusindia.gov.in/Data_Products/Library/Indian_perceptive_link/Census_Terms_link/censusterms.html.

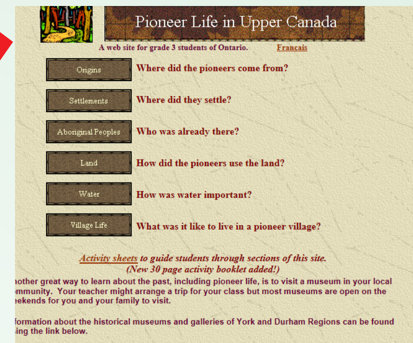
Report of 'Manual on Vital Statistics (Govt. of India).

Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 39 3/13/2023 5:47:20 PM

ഐ.സി.ടി കോർണർ

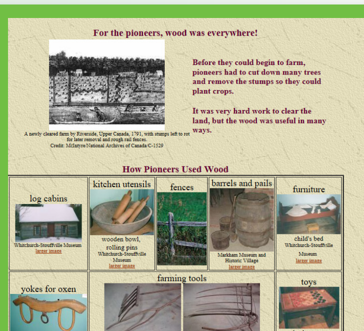
മനുഷ്യ വാസസ്ഥലങ്ങൾ

ഈ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ വാസസ്ഥലങ്ങളെ കുറിച്ചും. ആ സ്ഥലങ്ങളെ പാർപ്പിടങ്ങളായി തിരഞ്ഞെടുക്കാനുള്ള കാരണങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള വിശദമായ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു

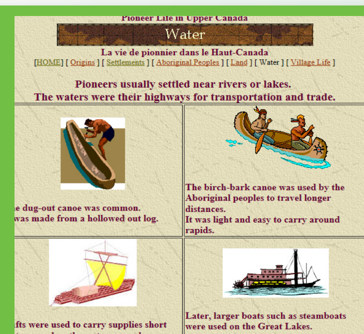


നടപടിക്രമം

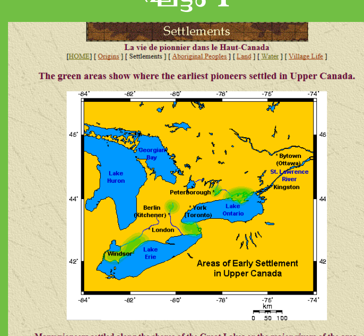
- ബ്രൗസറിൽ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന യു ആർ എൽ ലിങ്കിനെ ടൈപ്പ് ചെയ്യുക. അല്ലെങ്കിൽ ക്യൂ.ആർ. കോഡ് സ്കാൻ ചെയ്യുക. ഇടതുവശത്ത് ചില ഓപ്ഷനുകളോടെ ഒരു പേജ് തുറക്കപ്പെടും ആവശ്യമായതിനെ തിരഞ്ഞെടുക്കുക
- ഇത് നിശ്ചിത പാഠഭാഗത്തെക്കുറിച്ചുള്ള സമഗ്രമായ വിവരങ്ങളെ ചിത്രങ്ങളോട് കൂടി കാണിക്കുന്നു.
- എല്ലാ ഓപ്ഷനുകളെയും പര്യവേഷണം ചെയ്ത് വാസസ്ഥലങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള സമഗ്രമായ അറിവ് നേടുക



ഘട്ടം 1



ഘട്ടം 2



ഘട്ടം 3

ഘട്ടം 4

Website URL:

http://www.projects.yrdsb.edu.on.ca/pioneer/home_eng.htm

*ചിത്രങ്ങൾ സൂചനകൾ മാത്രം.

Mal_XII_Geography_chapter 02.indd 40 3/13/2023 5:47:21 PM

അധ്യായം

3

വിഭവങ്ങൾ

പാഠ അവലോകനം

3.1 ആമുഖം

3.2 വിഭവങ്ങളുടെ വർഗ്ഗീകരണം

3.3 ധാതു സമ്പത്ത്

3.4 ധാതുക്കളുടെ ആഗോളവിതരണം

3.5 ഊർജ്ജ വിഭവങ്ങൾ

3.6 വിഭവസംരക്ഷണം

പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

IXJW6

- *വിഭവങ്ങളുടെ വർഗ്ഗീകരണത്തെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കുക..*
- *ആഗോള വിഭവ സംഭരണ ഉറവിടങ്ങളെ നിർണ്ണയിക്കുക.*
- *വിഭവങ്ങളുടെ വിതരണ അസമത്വകാരണങ്ങളെ അറിയുക.*
- *വിഭവ സംരക്ഷണ രീതികളെ വിശദീകരിക്കൽ.*

3.1 ആമുഖം

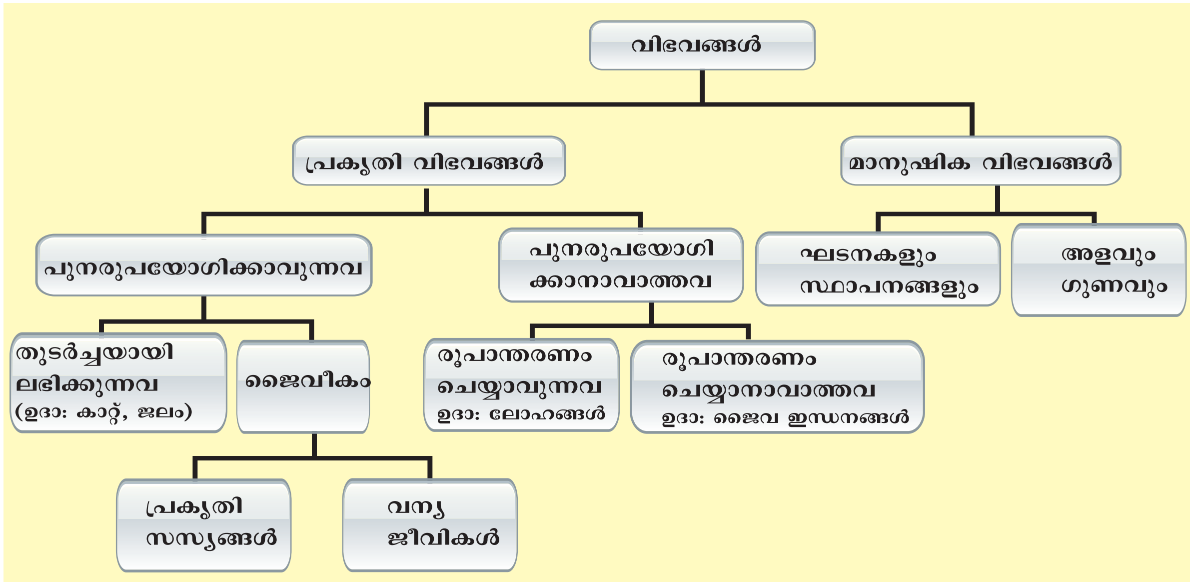
1977-ൽ വിക്ഷേപിച്ച **വോയേജർ-I** ഇപ്പോഴും **മണിക്കൂറിൽ 62140 കി.മീ.** അല്ലെങ്കിൽ സെക്കന്റിൽ **17 കി.മീ.** വേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു എന്നു നിങ്ങൾ കേട്ടിട്ടുണ്ടോ? ഇതിൽ ഏത് ഇന്ധനമാണ് ഉപ യോഗിക്കുന്നത് എന്നു നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ? **ഹൈഡ്രോസ്സിൻ** ആണ് ഇത്. ഭാവിയിലെ ഇന്ധനം എന്തായിരിക്കുമെന്നാണ് നിങ്ങൾ കരുതുന്നത്? അത് തീർച്ചയായും **ഹൈഡ്രജൻ** ആയിരിക്കും. ഭാവിയി ലെ ഒരു പ്രധാന ഇന്ധനമായി ഹൈഡ്രജൻ എങ്ങനെ നിലനില്ക്കും എന്നു ചിന്തിക്കുക.

ഒരു സമൂഹം അതിന്റെ സാമ്പത്തികവും ഭൗതികവും ആയ ക്ഷേമത്തിന് ഉപയോഗപ്രദമാണെന്ന് കരുതുന്നതും സ്വാഭാവികമായും ചൂഷണം ചെയ്യാവുന്നതും ആയ ഒരു വസ്തുവാണ് വിഭവം. സന്നദ്ധരും ആരോഗ്യമുള്ളവരും പ്രഗത്ഭരുമായ തൊഴിലാളികളും ഒരു വിഭവമാണ്, പക്ഷേ ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ മണ്ണ് അല്ലെങ്കിൽ പെട്രോളിയം പോലുള്ള വസ്തുക്കൾ ലഭ്യമാകാതെ മനുഷ്യവിഭവശേഷി അവയുടെ ഫലപ്രാപ്തിയിൽ പരിമിതപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

ഏതൊരു രാജ്യത്തിന്റേയും സാമ്പത്തിക വികസനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനം വിഭവങ്ങളാണ്. പ്രാഥമികമായി പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ ലഭ്യതയിലെ വ്യത്യാസം കാരണം വിവിധ രാജ്യങ്ങൾ സാമ്പത്തിക വികസനത്തിന്റെ വിവിധ തലങ്ങളിലാണ്. യു.എസ്സും പടിഞ്ഞാറൻ യൂറോപ്യൻ രാജ്യങ്ങളും സാമ്പത്തികമായി സമ്പന്നമാണ്, കാരണം അവയ്ക്ക് പ്രകൃതിദത്തവും മാനവവിഭവശേഷിയും സാങ്കേതികവിദ്യയുമുണ്ട്. മറുവശത്ത്, ആഫ്രിക്കയുടെയും ഏഷ്യയുടെയും മിക്ക ഭാഗങ്ങളിലും അവർ സ്വാഭാവികമായും വിഭവങ്ങളാൽ സമ്പന്നരാണെങ്കിലും, അവരുടെ അറിവില്ലായ്മ കാരണം, വിഭവങ്ങൾ വിനിയോഗിക്കപ്പെടുന്നില്ല, അവ മനുഷ്യ സേവനത്തിൽ ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നില്ല.

3.2 വിഭവങ്ങളുടെ വർഗ്ഗീകരണം

വിഭവങ്ങളെ വിവിധ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു. നിരന്തരമായ ലഭ്യതയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി വിഭവങ്ങളെ **പുനരുൽപ്പാദിപ്പിക്കാവുന്നതും പുനരുൽപ്പാദിപ്പിക്കാനാവാത്തതും** എന്നു രണ്ടായി തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു.



എല്ലായ്പ്പോഴും വീണ്ടും വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയുന്ന വിഭവങ്ങളെ പുനരുപയോഗ വിഭവങ്ങൾ (Renewable resources) എന്നുവിളിക്കുന്നു. ഈ വിഭവങ്ങൾക്ക് സ്വാഭാവിക പുനരുജ്ജീവനമുണ്ടെന്നും അവ തീർന്നു പോകാത്തതാണെന്നും (inexhaustible) ഇതിനർത്ഥം. വായു, ജലം, സൗരോർജ്ജം തുടങ്ങിയവ പുനരുപയോഗ വിഭവങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണമാണ്. പുനരുൽപ്പാദിപ്പിക്കാനാവാത്ത വിഭവങ്ങൾ പരിമിതമായ അളവിൽ മാത്രമേ ലഭ്യമാകുന്നുള്ളൂ. അവ ഒരു തവണ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയാൽ വീണ്ടും ലഭിക്കുക എളുപ്പമല്ല. ഈ വിഭവങ്ങൾ വൻതോതിൽ ഉപയോഗിച്ചാൽ തീർന്നു പോകും. അതിനാൽ ഈ വിഭവങ്ങളെ തീർന്നു പോകുന്ന വിഭവങ്ങൾ (exhaustible resources) എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഉദാ: കൽക്കരി, എണ്ണ, ധാതുക്കൾ തുടങ്ങിയവ.

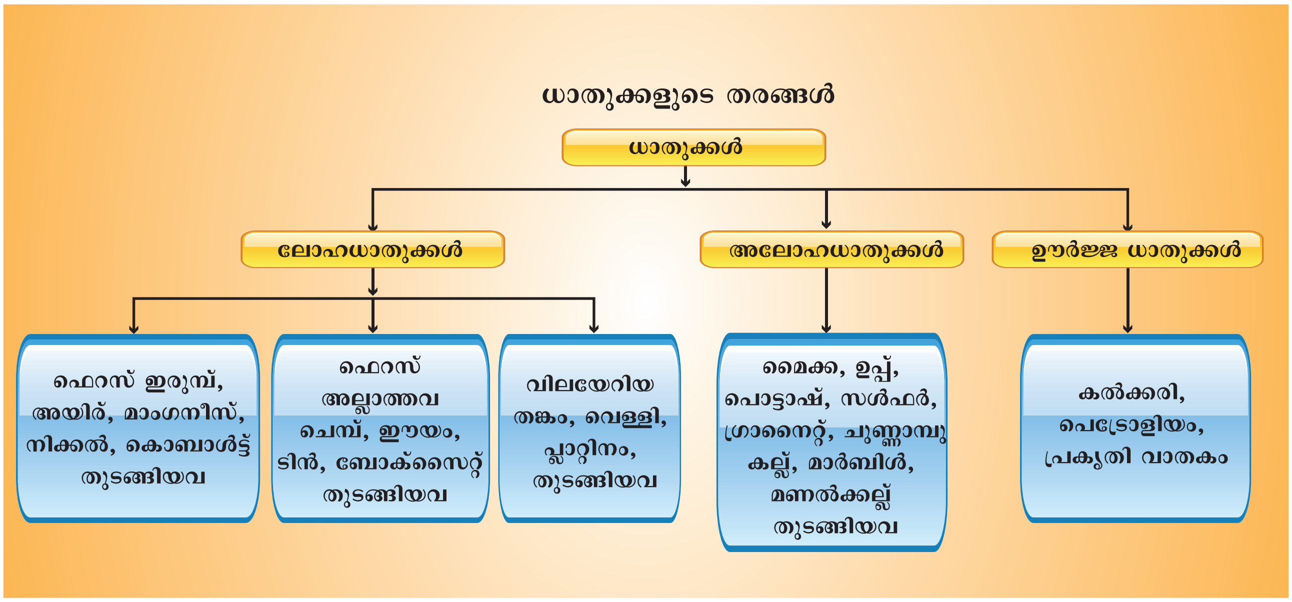
ഉത്ഭവത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിഭവങ്ങളെ ജൈവിക വിഭവങ്ങൾ എന്നും അജൈവിക വിഭവങ്ങൾ എന്നും തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു. ജീവജാലങ്ങളിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന വിഭവങ്ങളെ ജൈവിക വിഭവങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു. കൽക്കരി, ധാതു എണ്ണ, വനങ്ങൾ എന്നിവ ജൈവവിഭവങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണമാണ്. ജീവനില്ലാത്ത അസ്ഥിര വസ്തുക്കൾ അടങ്ങിയ വിഭവങ്ങളെ അജൈവിക വിഭവങ്ങൾ എന്നുപറയന്നു. വായു, ജലം, മണ്ണ് എന്നിവ ഇതിന് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

വികസന നിലയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിഭവങ്ങളെ സാധ്യതയുള്ള (Potential) വിഭവങ്ങൾ വികസിത (developmnent resources) വിഭവങ്ങൾ എന്നും തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. സാധ്യതയുള്ള വിഭവങ്ങൾ നിലവിലുണ്ടെന്ന് അറിയപ്പെടുന്നതും ഭാവിയിൽ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതുമാണ്. ഉപയോഗത്തിനായി പിരിച്ചെടുക്കുന്നതു വരെ അവ സാധ്യതയുള്ള വിഭവമായിത്തന്നെ നിലകൊള്ളുന്നു. ഗുണനിലവാരത്തേയും അളവിനേയും കണക്കാക്കി ഉപയോഗത്തെ നിർണ്ണയിച്ചിരിക്കുന്നതിനെയാണ് വികസിത വിഭവങ്ങൾ എന്നതുകൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. സാങ്കേതികവിദ്യയും അവയുടെ സാധ്യതയുടെ നിലവാരവും വിഭവങ്ങളുടെ വികസനത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. വികസിത വിഭവങ്ങളുടെ ഉദാഹരണമാണ് മുംബൈ ഹൈയിൽ നിന്നുള്ള പെട്രോളിയം.

മുകളിൽപ്പറഞ്ഞ തരംതിരിക്കലുകൾക്കു പുറമേ പ്രകൃതി വിഭവങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നവ പ്രകൃതിയിൽ നിന്നു ലഭ്യമായ വിഭവങ്ങളും, മനുഷ്യനിർമ്മിത വിഭവങ്ങളെന്ന് അറിയപ്പെടുന്നവ മനുഷ്യൻ സൃഷ്ടിച്ചവയുമാണ്. അതുപോലെ എല്ലായിടത്തും നിലനില്ക്കുന്ന വിഭവങ്ങൾ സർവ്വ വ്യാപിയായ വിഭവങ്ങൾ (ubiquitous resources) എന്നും പ്രത്യേക സ്ഥലങ്ങളിൽ മാത്രം കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്ന വിഭവങ്ങളെ പ്രാദേശികവത്കൃത വിഭവങ്ങളെന്നും വിളിക്കുന്നു. ഇത്തരത്തിലുള്ള വിഭവങ്ങൾ അതാതു പ്രദേശങ്ങളുടെ സാമ്പത്തികവികസനത്തിന് വലിയ സ്വാധീനം ചെലുത്തുന്നു.

3.3 ധാതു വിഭവങ്ങൾ

ഏകീകൃതവും സ്വാഭാവികമായി സംഭവിക്കുന്നതും രാസഘടനയുള്ളതും ആയ ഒരു വസ്തുവിനെ ധാതു എന്നു വിളിക്കുന്നു. അവയുടെ ഭൗതിക സവിശേഷതകളും രാസഘടകങ്ങളും ഉപയോഗിച്ച് അവയെ തിരിച്ചറിയാൻ സാധിക്കും. ധാതുക്കൾ അവയുടെ രൂപവത്ക്കരണത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി വ്യത്യസ്ത തരത്തിൽ നിലനില്ക്കുന്നു. നമ്മുടെ ദൈനംദിന പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഒഴിച്ചുകൂടാനാവാത്ത പങ്കാണ് ധാതുക്കൾ വഹിക്കുന്നത്. ഒരു ചെറിയ കഷണം മുതൽ ഒരു വലിയ കെട്ടിടം അല്ലെങ്കിൽ ഒരു വലിയ കപ്പൽ വരെ നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന മിക്കവാറും എല്ലാം തന്നെ ധാതുക്കളാൽ നിർമ്മിതമാണ്. ഭൂമിയുടെ ഏറ്റവും മൂല്യവത്തായ വിഭവങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് ധാതുക്കൾ. മനുഷ്യ വികസനത്തിന്റെ അല്ലെങ്കിൽ പുരോഗതിയുടെ എല്ലാ ഘട്ടങ്ങളും അവയുടെ പേരിലാണ് ഉണ്ടായിരിക്കുന്നത്. ഉദാ: ശിലായുഗം, ചെമ്പുയുഗം, വെങ്കല യുഗം, ഇരുമ്പ് യുഗം.



അവ തികച്ചും തീർന്നുപോകുന്നതും പുനരുത്പാദിപ്പിക്കാനാവാത്തതും ആണ്. കൂടാതെ അവ വളരെ അസമമായി വിതരണം ചെയ്യുന്നു. അവ സാധാരണയായി അയിരുകളുടെ രൂപത്തിലാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. അയിരിൽ നിരവധി മാലിന്യങ്ങൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. അയിരുകളെ നിരവധി വ്യത്യസ്ത പ്രക്രിയകൾക്കു വിധേയമാക്കി ധാതുക്കളെ വേർതിരിക്കുന്നു.

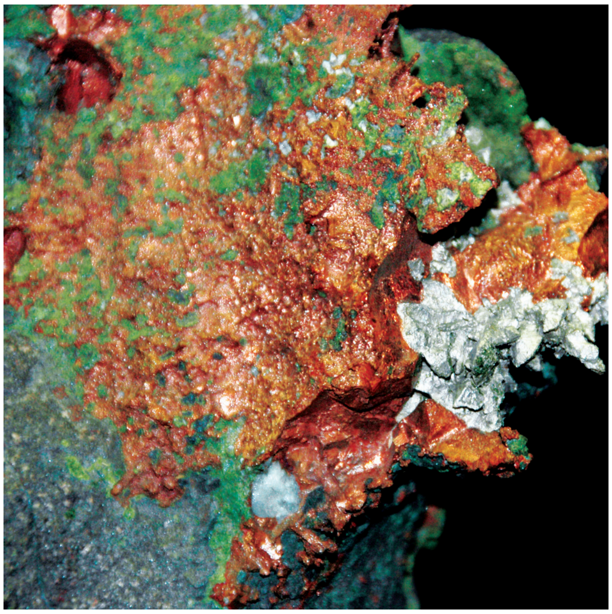
ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ സാമ്പത്തിക വികസനം ധാതുക്കളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. എന്നാൽ അവയുടെ സ്വഭാവവും വാണിജ്യഉപയോഗവും അനുസരിച്ച് ധാതുക്കൾ പലതരത്തിൽ ഉണ്ട്.

ധാതുക്കൾ കാണപ്പെടുന്ന രീതികൾ

ധാതുക്കൾ സാധാരണയായി അയിരുകളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ മറ്റു മൂലകങ്ങളുമായി കൂടിച്ചേർന്ന ഏതെങ്കിലും ധാതുക്കളുടെ ശേഖരണമാണ്. ധാതുക്കൾ സാധാരണയായി പല രൂപത്തിൽ സംഭവിക്കുന്നു. അവ

1. സിരകളും ലോഡുകളും

ധാതുക്കൾ സാധാരണയായി ആഗ്നേയശിലകളുടേയും രൂപാന്തരശിലകളുടേയും വിടവുകളിലും, വിള്ളലുകളിലും, മടക്കുകളിലും സന്ധികളിലും സംഭവിക്കാറുണ്ട്. അത്തരത്തിൽ കാണുന്ന ചെറിയ സംഭവങ്ങളെ സിര എന്നും വലിയ സംഭവങ്ങളെ ലോഡ് എന്നും വിളിക്കുന്നു. ഉദാഹരണമായി ചെമ്പും സ്വർണ്ണവും ലോഡുകളിലും സിരകളിലും കാണപ്പെടുന്നു.



ചെമ്പുലോഡുകൾ

സ്വർണ്ണസിരകൾ

2. കിടക്കകൾ അല്ലെങ്കിൽ പാളികൾ

നിക്ഷേപം, ശേഖരണം, ഏകാഗ്രത എന്നിവയുടെ ഫലമായി രൂപം കൊള്ളുന്ന ധാതുക്കൾ സാധാരണയായി തിരശ്ചീന പാളികളിൽ സംഭവിക്കുന്നു. ഉദാ: കൽക്കരി, പൊട്ടാഷ് തുടങ്ങിയവ.

കൽക്കരി

ബോക്സൈറ്റ്

കാലാവസ്ഥാ അപക്ഷയത്താൽ ശേഷിക്കുന്ന കണങ്ങൾ

അപക്ഷയ പാറകൾ വെള്ളത്താൽ കഴുകപ്പെടുമ്പോൾ ലേയകണങ്ങളെ നീക്കം ചെയ്യുകയും അയിരുകൾ അവശേഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അത്തരം ശേഷിക്കുന്ന കണങ്ങളെ ശേഷിക്കുന്ന പിണ്ഡം (residual mass) എന്നു പറയുന്നു. ഉദാ. ബോക്സൈറ്റ്

3. വണ്ടൽ നിക്ഷേപം അല്ലെങ്കിൽ ധാതുമണൽ

താഴ്വര പ്രദേശങ്ങളിലും മലയടിവാരങ്ങളിലും കാണ പ്പെടുന്ന നിക്ഷേപമാണ് വണ്ടൽ നിക്ഷേപങ്ങൾ. ഈ നിക്ഷേപങ്ങളിൽ സ്വർണ്ണം, വെള്ളി, പ്ലാറ്റിനം തുടങ്ങിയ ധാതുക്കൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.

പ്ലാറ്റിനം

3.4 ധാതുക്കളുടെ ആഗോളവിതരണം

ലോഹധാതുക്കൾ

ലോഹം അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ധാതുക്കളെ ലോഹ ധാതുക്കൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു.

ഇരുമ്പ്-അയിര്

ഇത് ആഗോള വ്യാവസായിക വികസനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന ധാതുവും ലോകത്തിന്റെ നട്ടെല്ലുമാണ്. ഇരുമ്പ് അയിര് ഭൂവൽക്കത്തിൽ വ്യാപകമായി കാണപ്പെടുന്ന മൂലകമാണ്, ഇത് സ്വതന്ത്രാവസ്ഥയിൽ വളരെ അപൂർവ്വമായി മാത്രമേ കാണുകയുള്ളൂ. പലപാറകളും ധാതുക്കളും ചേർന്ന മിശ്രിതമായി ഇത് കാണപ്പെടുന്നു. ഭൂവൽക്കത്തിൽ 4.6% ഇരുമ്പ്-അയിര് അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ഇരുമ്പ്, ഇരുമ്പ്- അയിരിന്റെ രൂപത്തിൽ കാണപ്പെ ടുന്നു. അവയെ 4 വിഭാഗങ്ങളായി തിരിച്ചിരിക്കുന്നു.

(i) **മാഗ്നറ്റൈറ്റ്:** ഇതിന് ചെമപ്പു നിറവും ശുദ്ധമായ ഇരുമ്പിന്റെ 72% അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.

(ii) **ഹേമറ്റൈറ്റ്:** ഇതിന് കറുപ്പു നിറവും ശുദ്ധമായ ഇരുമ്പിന്റെ 70% അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു

(iii) **ലിമൊണൈറ്റ്:** ഇതിന്റെ നിറം കടും തവിട്ടു നിറം മുതൽ മഞ്ഞവരെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടും ശുദ്ധമായ ഇരുമ്പിന്റെ 50%വും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.

(iv) **സിഡറൈറ്റ്:** ഇതിനു തവിട്ടു നിറവും ശുദ്ധമായ ഇരുമ്പിന്റെ 30% വും കാണപ്പെടുന്നു.

ഈ ഇരുമ്പ്-അയിരിൽ ഇരുമ്പിന്റെ അളവ് വൻതോതിൽ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഒരു അയിരിലെ ഇരുമ്പിന്റെ അളവ് 30% ൽ കുറവാണെങ്കിൽ അത് സാമ്പത്തികേതരമാണെന്ന് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു. ഇരുമ്പ്, മാംഗനീസ്, നിക്കൽ, ക്രോമിയം അല്ലെങ്കിൽ വനേഡിയം എന്നിവയെ നിശ്ചിത അനുപാതത്തിൽ കലർത്തി വിവിധതരം ഉരുക്ക് നിർമ്മിക്കുന്നു.

ഇരുമ്പ്-അയിര് വിതരണം

ഇരുമ്പ്-അയിര് ലോകത്തിൽ തുല്യമായി വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നില്ല. ആസ്ത്രേലിയ, ബ്രസീൽ, റഷ്യ, ചൈന, യു.എസ്.എ., ഉക്രെയ്ൻ, കാനഡ തുടങ്ങിയ രാജ്യങ്ങളിൽ നല്ല നിലവാരമുള്ള ഇരുമ്പ്-അയിര് കാണപ്പെടുന്നു. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ ഇരുമ്പ്-അയിര് ശേഖരം റഷ്യയിലുണ്ട്..

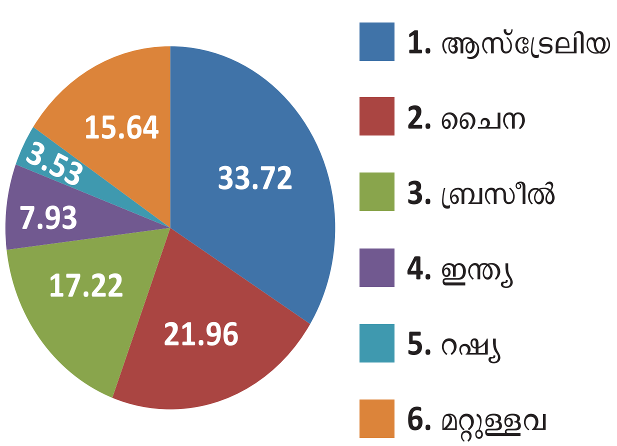
ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഇരുമ്പ്-അയിര് ഉത്പ്പാദിപ്പിക്കുന്നത് ആസ്ത്രേലിയ ആണ്. ചൈന, ബ്രസീൽ, ഇന്ത്യ, റഷ്യ എന്നിവയാണ് മറ്റു പ്രമുഖ ഉൽപാദകർ. ഇരുമ്പ്-അയിരിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും (84%) അഞ്ചുരാജ്യങ്ങൾ മാത്രം ഉത്പ്പാദിപ്പിക്കുന്നു.

ഇരുമ്പ്-അയിര്

സ്ഥാനം	രാജ്യം	ഉത്പ്പാദനം (മെട്രിക് ടൺ)	പങ്ക് (%)
1	ആസ്ത്രേലിയ	531,075,350	33.72
2	ചൈന	345,841,000	21.96
3	ബ്രസീൽ	271,275,900	17.22
4	ഇന്ത്യ	124,852,650	7.93
5	റഷ്യ	55,550,000	3.53
	മറ്റുള്ളവ		15.64

ഉറവിടം: ലോകഖനന വിവരശേഖരണം 2018

ഇരുമ്പ്-അയിര് ഉത്പ്പാദനം 2016
വിതരണ പങ്ക് % ൽ



ലോകത്തിലെ മുഖ്യ ഇരുമ്പ്-അയിര് പാടങ്ങൾ

രാജ്യം	ഇരുമ്പ് അയിര് പാടങ്ങൾ
ആസ്ട്രേലിയ	മൗണ്ട് ബ്രൂസ്, ഗോൾഡ് സ്വർത്തി മൗണ്ട്, വെയിൽ ബാക്ക് തുടങ്ങിയവ.
ചൈന	മഞ്ചൂറിയ മേഖല, ഷാൻ ഡോങ്, സിങ്ക്യാംഗ് പ്രദേശം തുടങ്ങിയവ.
ബ്രസീൽ	തെക്കുകിഴക്കൻ ഇറ്റാബിറ.
ഇന്ത്യ	ഛത്തീസ്ഗർഹ്, ബാസ്റ്റർ പ്രദേശം, ഒഡീസ, ചിത്രാ ദുർഗ്ഗ്, കുദ്രെമുഖ്, മയൂർബഞ്ച് മേഖല തുടങ്ങിയവ.
റഷ്യ	യൂറാൾ പ്രദേശം, കുസ്ബാസ്, അംഗാറ മുതലായവ.
യു.എസ്.എ.	മെസബിപർവ്വതനിരകൾ,മാർക്വറ്റേപർവ്വതനിരകൾ, കോൺവാൾ, അൽബാമ, അപ്പലേച്യൻ പ്രദേശങ്ങൾ തുടങ്ങിവ.
ജർമ്മനി	റൂർ സമതലം.
ഉക്രെയ്ൻ	ക്രിവോയ്റോഗ്

മാംഗനീസ് അയിര്

പ്രത്യേക ഗുണനിലവാരമുള്ള ഉരുക്ക് നിർമ്മിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു തരം ഫെറോ-അലോയി ആണ് മാംഗനീസ് അയിര്. ഇരുമ്പിൽ അല്പം മാംഗനീസ് ചേർത്ത് വാതകങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യുകയും നിർമ്മാണ പ്രക്രിയയിൽ ഒരു ശുദ്ധീകരണ മാധ്യമമായി പ്രവർത്തിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഒരു ടൺ ഇരുമ്പ് ഉരുക്ക് നിർമ്മിക്കാൻ ഏകദേശം 6 കിലോഗ്രാം മാംഗനീസ് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

പ്രത്യേക ഗുണനിലവാരമുള്ള ഉരുക്ക് നിർമ്മാണത്തിന് മാംഗനീസ് ഉപയോഗിക്കുന്നു: ഇത് ഉരുക്കിനെ തുരുമ്പിക്കാത്തതും കഠിനവും ശുദ്ധവും ആക്കുന്നു. ചൂളകളിലെ ഓക്സീകരണത്തെ പ്രതിരോധിക്കുന്നതും കാഠിന്യം, ശക്തി, ഈട് എന്നിവ വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നതും ആകുന്നു. ചെമ്പ്, വെങ്കലം, നിക്കൽ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് അലോയി നിർമ്മിക്കാൻ ഇത് ഉപകരിക്കുന്നു. ഘനയന്ത്രങ്ങൾ, ഉപകരണങ്ങൾ, ബ്ലീച്ചിങ് പൗഡർ, കീടനാശിനികൾ, പെയിന്റുകൾ എന്നിവ നിർമ്മിക്കുന്നതിന് ഇത് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

മാംഗനീസ് ഉത്പാദനവും വ്യാപനവും

ദക്ഷിണാഫ്രിക്ക, ആസ്ട്രേലിയ, ചൈന, ഗാബൺ, കസാക്കിസ്ഥാൻ, ബ്രസീൽ, ഇന്ത്യ, ഘാന, ഉക്രെയ്ൻ, മെക്സിക്കോ എന്നിവയാണ് മാംഗനീസ് അയിര് കൈവശമുള്ള രാജ്യങ്ങൾ. ലോകത്ത് ഏറ്റവും അധികം മാംഗനീസ് അയിര് ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നത് ദക്ഷിണാഫ്രിക്കയാണ്. അതിനെത്തുടർന്നു വരുന്ന രാജ്യം ആസ്ട്രേലിയ ആണ്. മാംഗനീസ് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന മറ്റു രാജ്യങ്ങൾ ചൈന, ഗാബൺ, ബ്രസീൽ എന്നിവ ആണ്. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ മാംഗനീസ് ശേഖരം ഇന്ത്യയിൽ ഉണ്ടെങ്കിലും ഇന്ത്യയ്ക്ക് എട്ടാമത്തെ സ്ഥാനമാണുള്ളത്.

മാംഗനീസ് – അയിര് ഉത്പാദനം 2016

സ്ഥാനം	രാജ്യം	ഉത്പ്പാദനം (മെട്രിക് ടൺ)	പങ്ക് (%)
1	ദക്ഷിണാഫ്രിക്ക	4,754,560	30.84
2	ആസ്ട്രേലിയ	2,388,500	15.50
3	ചൈന	2,150,000	13.95
4	ഗാവൺ	1,658,500	10.76
5	ബ്രസീൽ	1,141,684	7.41
	മറ്റുള്ളവ		21.54

ഉറവിടം: ലോക ഖനന വിവരശേഖരണം 2018

ചെമ്പ്

ഇത് നോൺ-ഫെറസ്, മൃദുവായ, തവിട്ടുനിറത്തിൽ ഉള്ള ലോഹമാണ്. ഉയർന്ന തിളക്കവും സാന്ദ്രതയും ദ്രവണാങ്കവും ഉള്ള ഒരു നല്ല ചാലകവും ആണ്. ചെമ്പ് അതിന്റെ ശുദ്ധമായ അവസ്ഥയിൽ നേറ്റീവ് മെറ്റൽ, ഓക്സൈഡുകൾ, സൾഫൈഡ് എന്നീ മൂന്നു രൂപങ്ങളിൽ കാണുന്നു.

ചെമ്പിന്റെ പ്രധാന അയിര് ചെമ്പ് പൈറൈറ്റ് ആണ്. ആഗോള ചെമ്പ് ഉൽപാദനത്തിൽ 76% ഇത് നൽകുന്നു. വിഘടിപ്പിക്കൽ, സംയോജിപ്പിക്കൽ, വറുക്കൽ, ഉരുക്കൽ, ശുദ്ധീകരിക്കൽ എന്നീ പ്രക്രിയകളിലൂടെ ചെമ്പ് വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്നു. നാഗരികതയുടെ ആദ്യ ഘട്ടത്തിലാണ് ഇത് കണ്ടെത്തിയത്. മനുഷ്യൻ അറിയുന്നതും ഉപയോഗിക്കുന്നതും ആയ ആദ്യത്തെ ലോഹങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് ചെമ്പ്. ആഗ്നേയ, രൂപാന്തര ശിലകളിൽ ഇത് കാണപ്പെടുന്നു. ചെമ്പ് നിർഭാഗ്യവശാൽ വളരെ മൃദു ആണ്, എന്നാൽ ടിന്നിനോടുകലർത്തി വെങ്കലം ഉണ്ടാക്കാനും സിങ്കുമായി കലർത്തിപിച്ചള ഉണ്ടാക്കാനും ഉപയോഗിക്കുന്നു. പിച്ചള ശുദ്ധമായ ചെമ്പിനേക്കാൾ കാഠിന്യവും കടുപ്പവും ഉള്ള തുമാണ് ചെമ്പിന്റെ ഉപയോഗങ്ങൾ :

(i) ഇലക്ട്രിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ്

(ii) മെറ്റലർജിക്കൽ ഇൻഡസ്ട്രീസ്

(iii) അലോയ്കൾ നിർമ്മിക്കുക, ട്യൂബുകൾ, കുഴലുകൾ, പമ്പുകൾ, റേഡിയേറ്ററുകൾ, ബോയിലറുകൾ എന്നിവ നിർമ്മിക്കുന്നതിനും ചെമ്പ് ഉപയോഗിക്കുന്നു. വൻതോതിൽ അലങ്കാരവസ്തുക്കളുടെ നിർമ്മാണത്തിനും ഇത് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ചെമ്പിന്റെ ഉത്പാദനവും വിതരണവും

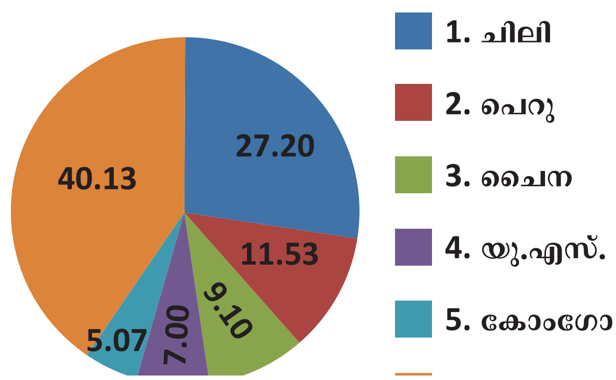
മിക്കവാറും എല്ലാ നാടുകളിലും ചെമ്പു നിക്ഷേപങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. ചിലി, പെറു, ചൈന, യു.എസ്.എ., കോംഗോ എന്നിവയാണ് ചെമ്പ് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാജ്യങ്ങൾ. ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ചെമ്പ് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാജ്യമാണ് ചിലി. ഇത് ലോക ചെമ്പിന്റെ 27.20% ആണ്, പെറുവിൽ 11.53% ഉം ഇന്ത്യ 35-ാം സ്ഥാനത്താണ്, ലോക ഉൽപാദനത്തിന്റെ 0.15% മാത്രമാണ് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നത്.

ചെമ്പ്

സ്ഥാനം	രാജ്യം	ഉത്പ്പാദനം (മെട്രിക് ടൺ)	പങ്ക് (%)
1	ചിലി	5,552,600	27.20
2	പെറു	2,353,859	11.53
3	ചൈന	1,851,000	9.10
4	യു.എസ്	1,430,000	7.00
5	കോംഗോ	1,035,631	5.07
	മറ്റുള്ളവ		40.13

ഉറവിടം: ലോക ഖനന വിവരശേഖരണം 2018

ചെമ്പ് ഉത്പാദനം വിതരണ പങ്ക് % ൽ



ബോക്സൈറ്റ്

അലുമിനിയത്തിന്റെ പ്രധാന ഉറവിടമായ ബോക്സൈറ്റ് ഒരു പ്രധാന അയിരാണ്. ഇത് അശുദ്ധമായ അസംസ്കൃത വസ്തുവാണ്. വളരെ സങ്കീർണ്ണ ധാതുക്കളായ ക്രയോലൈറ്റ്, കൊറണ്ടം, കയോലിൻ എന്നിവയിൽ രാസസംയുക്തങ്ങളുടെ ഘടകമായിട്ടാണ് ഇതു സാധാരണയായി രൂപം കൊള്ളുന്നത്. ബോക്സൈറ്റ് ഉപരിതലത്തിനടുത്ത് കാണപ്പെടുന്നു. ഇതു സാധാരണയായി ഓപ്പൺകാസ്റ്റ് രീതി ഉപയോഗിച്ച് ഖനനം ചെയ്യുന്നു. കെട്ടിടനിർമ്മാണം, പാത്രങ്ങൾ, വിമാനഭാഗങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്ന നിരവധി പ്രയോജനങ്ങൾ ഇതിനുണ്ട്.

ബോക്സൈറ്റിന്റെ ഉത്പാദനവും ആഗോളവിതരണവും

ആസ്ട്രേലിയ, ചൈന, ബ്രസീൽ, ഗിനിയ, ഇന്ത്യ എന്നിവയാണ് പ്രധാന ബോക്സൈറ്റ് ഉത്പാദക രാജ്യങ്ങൾ. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ ഉത്പാദകരും കയറ്റുമതിക്കാരും ഉഷ്ണമേഖലാ, ഉപഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങളിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന രാജ്യങ്ങളാണ്. ലോകത്ത് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ബോക്സൈറ്റ് ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാജ്യം ആസ്ട്രേലിയ ആണ്. ലോകത്ത് ബോക്സൈറ്റ് ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന 5-ാമത്തെ വലിയ രാജ്യമാണ് ഇന്ത്യ.

ബോക്സൈറ്റ് അയിര്

സ്ഥാനം	രാജ്യം	ഉത്പ്പാദനം (മെട്രിക് ടൺ)	പങ്ക് %
1	ആസ്ട്രേലിയ	83,516,578	29.31
2	ചൈന	65,000,000	22.81
3	ബ്രസീൽ	39,244,200	13.77
4	ഗിനിയ	31,117,131	10.92
5	ഇന്ത്യ	24,664,632	8.66
	മറ്റുള്ളവ		14.53

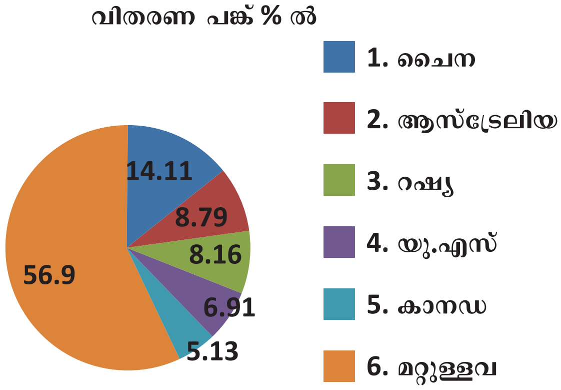
സ്വർണ്ണം

സ്വർണ്ണം വിലയേറിയ ലോഹമാണ്, ഇത് വണ്ടൽ അല്ലെങ്കിൽ ധാതുമണൽ നിക്ഷേപങ്ങളിലോ, കടൽ പ്പാറകൂട്ടത്തിലോ ഭൂമിക്കടിയിലെ ലോഡുകളിലോ കാണപ്പെടുന്നു. ആഭരണങ്ങൾക്കും, ദന്ത ചികിത്സ, ഗ്ലാസ്സ്, പോർസലൈൻ ചായങ്ങൾ, മരുന്നുകൾ, മറ്റു വ്യവസായങ്ങൾ എന്നിവയിലും സ്വർണ്ണം ധാരാളമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. കാരറ്റ് എന്നത് സ്വർണ്ണത്തിന്റെ പരിശുദ്ധിയെ പ്രകടമാക്കുന്നു. ചൈന, ആസ്ട്രേലിയ, റഷ്യ, യു.എസ്.എ., കാനഡ എന്നിവ യാണ് ലോകത്ത് ഏറ്റവും കൂടുതൽ സ്വർണ്ണം ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാജ്യങ്ങൾ

സ്വർണ്ണം

സ്ഥാനം	രാജ്യം	ഉത്പ്പാദനം (മെട്രിക് ടൺ)	പങ്ക് %
1	ചൈന	453,500	14.11
2	ആസ്ട്രേലിയ	282,421	8.79
3	റഷ്യ	262,380	8.16
4	യു.എസ്.എ	222,211	6.91
5	കാനഡ	165,034	5.13
	മറ്റുള്ളവ		56.90

സ്വർണ്ണം ഉത്പാദനം വിതരണ പങ്ക് % ൽ



നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ

അയൺ സൾഫൈഡിന്റെ പൈറൈറ്റിനെ ഫൂൾസ് ഗോൾഡ് എന്നു വിളിക്കുന്നു. കാരണം ആകൃതിയിലും നിറത്തിലും യഥാർത്ഥ സ്വർണ്ണവുമായി സാമ്യമുണ്ട്.

പ്ലാറ്റിനം

പ്ലാറ്റിനം ഒരു അപൂർവ്വ ലോഹമാണ്. ഇത് സ്വർണ്ണത്തേക്കാൾ വിലയേറിയതാണ്. ഇതിന് വളരെ ഉയർന്ന ദ്രവണാങ്കമുണ്ട്. ഇത് ഭാരമേറിയതും, അടിച്ചുപരത്താവുന്നതും, വലിച്ചു നീട്ടാവുന്നതും, വളരെ നിഷ്ക്രിയമായതും, വെള്ളി നിറമുള്ളതും, വെണ്മയായതും ആയലോഹമാണ്. ഈയത്തിനെക്കാളും ഇരട്ടി സാന്ദ്രത കൂടിയ ലോഹമാണ് ഇത്. ഓസ്മിയം, പല്ലാഡിയം, ഇറിഡിയം, റേഡിയം തുടങ്ങിയ അപൂർവ്വ ലോഹങ്ങളോടൊപ്പമാണ് പ്ലാറ്റിനം കാണപ്പെടുന്നത്. വ്യാവസായിക രംഗങ്ങളിലും പ്ലാറ്റിനം ഉപയോഗിക്കുന്നു. ലോകത്ത് ഏറ്റവും കൂടുതൽ പ്ലാറ്റിനം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നത് ദക്ഷിണ ആഫ്രിക്കയാണ്. റഷ്യ, സിംബാബ്വെ, കാനഡ, യു.എസ്.എ. എന്നിവയാണ് മറ്റു മുൻനിര നിർമ്മാതാക്കൾ.

പ്ലാറ്റിനം

സ്ഥാനം	രാജ്യം	ഉത്പ്പാദനം (മെട്രിക് ടൺ)	പങ്ക് %
1	ദക്ഷിണാഫ്രിക്ക	133,241	71.75
2	റഷ്യ	21,860	11.77
3	സിംബാബ്വെ	15,110	8.14
4	കാനഡ	9,300	5.01
5	യു.എസ്.എ.	3,891	2.10
	മറ്റുള്ളവ		1.33

അലോഹ ധാതുക്കൾ

ലോഹം അടങ്ങിയിട്ടില്ലാത്ത ധാതുക്കളെ അലോഹ ധാതുക്കൾ എന്നുവിളിക്കുന്നു.

മൈക്ക

മൈക്ക എന്നത് തിളങ്ങുന്ന, പ്രകാശിക്കുന്ന, മിന്നുന്ന എന്നെല്ലാം അർത്ഥം വരുന്ന മൈകേയർ എന്ന ലാറ്റിൻ പദത്തിൽ നിന്നാണ് ഉണ്ടായിരിക്കുന്നത്. വളരെ നേരിയ പാളികളായി വിഭജിക്കാവുന്ന അടുക്കുകളോടുകൂടിയ സ്ഫടിക രൂപ ഘടനയുള്ള ഒന്നാണ് മൈക്ക. ഇത് വെള്ളം, ആസിഡുകൾ, എണ്ണ അല്ലെങ്കിൽ ലായകങ്ങളോട് പ്രതികരിക്കുന്നില്ല. ഇത് ഭാരം കുറഞ്ഞതും അയവുള്ളതും ശക്തവും ആണ്. വളരെ ഉയർന്ന താപനിലയെയോ താപനിലയിലെ പെട്ടെന്നുള്ള മാറ്റങ്ങളെയോ പ്രതിരോധിക്കാൻ ഇതിനു കഴിയും. മാത്രമല്ല ഉയർന്ന വോൾട്ടേജുകളെ നേരിടുന്നതിനും വൈദ്യുതി നഷ്ടപ്പെടാതെ ആവരണം ചെയ്യുന്നതിനും ഇതിനു കഴിയും. മൈക്കയ്ക്കു പ്രകാശത്തെ ആഗിരണം ചെയ്യാനോ പ്രതിഫലിപ്പിക്കാനോ കഴിയും, ഇത് ഒരു അലങ്കാര പ്രഭാവം ഉണ്ടാക്കുകയും അൾട്രാവയലറ്റ് (യു.വി.) പ്രകാശത്തിൽ നിന്ന് സംരക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

മൈക്കയുടെ പ്രധാന ഉപയോഗങ്ങൾ

മൈക്കയ്ക്ക് നിരവധി ഉപയോഗങ്ങൾ ഉണ്ട്. മൈക്കയുടെ ഉപയോഗം തിരിച്ചറിയുന്ന നിരവധി പ്രധാന മേഖലകളുണ്ട്. പെയിന്റ്, കോട്ടിംഗ് മേഖല, സൗന്ദര്യ വർദ്ധക വസ്തുക്കൾ, വ്യക്തിപരിചരണ കമ്പനികൾ, പ്ലാസ്റ്റിക്, പ്രിന്റിംഗ് മഷി നിർമ്മാണം, ഇലക്ട്രോണിക് മേഖല, നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, എണ്ണ വ്യവസായം എന്നിവയാണവ.

മൈക്ക

ഫോസ്ഫേറ്റ്

അവസാദശിലകളിലോ ഫോസ്ഫേറ്റ് കണികകളിലോ (nodules) ആണ് ഫോസ്ഫേറ്റ് ഉണ്ടാകുന്നത്. ഗുവാനോ പക്ഷിയുടെ കാഷ്ഠമാണ് മറ്റൊരു ഉറവിടം. ഫോസ്ഫറസിന്റെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ഉറവിടമാണ് ഇത്. ഇതു പ്രധാനമായും രാസവളമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും അധികം ഫോസ്ഫേറ്റ് ഉത്പ്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാജ്യമാണ് ചൈന. മൊറോക്കോ, യു.എസ്.എ., റഷ്യ, പെറു എന്നിവയാണ് മറ്റു മുൻനിര നിർമ്മാതാക്കൾ. തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ പെറുവിയൻ, ചിലിയൻ മരുഭൂമികളിലാണ് പക്ഷിക്കാഷ്ഠ നിക്ഷേപം കാണപ്പെടുന്നത്. ഫോസ്ഫേറ്റ് ഉൽപ്പാദനത്തിൽ ലോക രാജ്യങ്ങൾക്കിടയിൽ ഇന്ത്യ 20-ാം സ്ഥാനത്താണ്.

ഫോസ്ഫേറ്റ് (2016)

സ്ഥാനം	രാജ്യം	ഉത്പ്പാദനം (മെട്രിക് ടൺ)	പങ്ക് %
1	ചൈന	43,319,400	51.58
2	മൊറോക്കോ	8,601,000	10.24
3	യു.എസ്.എ	7,615,000	9.07
4	റഷ്യ	48,36,000	5.76
5	പെറു	4,013,220	4.78
	മറ്റുള്ളവ		18.57

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ

ഇന്ത്യയിലെ ധാതുക്കളുടെ പര്യവേഷണത്തിൽ പല ഏജൻസികൾ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. GSI, ONGC, MECL, NMDC, IMB, BGML, HCL, NALCO എന്നിവയാണ് ഇന്ത്യയിലെ വിവിധ സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ ഖനനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വകുപ്പുകൾ.

3.5 ഊർജ്ജ വിഭവങ്ങൾ

വിഭവങ്ങളെ പുനരുപയോഗിക്കാനാവുന്നവ, പുനരുപയോഗിക്കാനാവാത്തവ എന്ന് വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു. ധാതു വിഭവങ്ങളായ കൽക്കരി, പെട്രോളിയം, പ്രകൃതിവാതകം എന്നിവയാണ് തീർന്നു പോകുന്നതും പുനരുൽപ്പാദിപ്പിക്കാനാവാത്തതുമായ വിഭവങ്ങൾ. അവ ഉപയോഗിച്ചു തീർത്താൽ വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയില്ല. കൽക്കരിയും പെട്രോളിയവും ജൈവ ഇന്ധനം ആണ്. ആധുനിക സംസ്കാരം ഇതിനെ വളരെ അധികം ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

വ്യാവസായിക യന്ത്രങ്ങളേയും വാഹനങ്ങളേയും ചലിപ്പിക്കാനാവശ്യമായ ഊർജ്ജം നൽകുന്നു. ചരക്കുകളുടേയും സേവനങ്ങളുടെയും പ്രാഥമിക ഊർജ്ജമാണിത്. ഊർജ്ജത്തിന്റെ പ്രവാഹത്തിലൂടെയാണ് പുരോഗതിയുടെ ചക്രം മുന്നോട്ടുപോകുന്നത്. ഊർജ്ജവിഭവങ്ങളെ രണ്ടായി തരം തിരിക്കാം

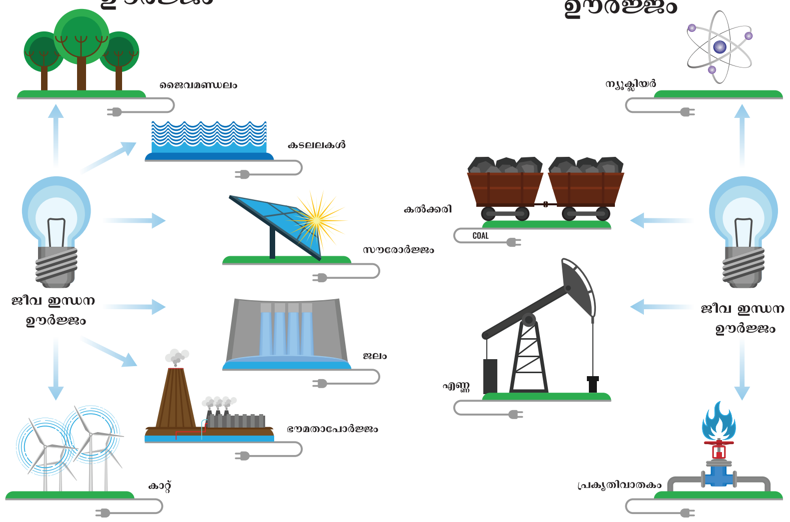
(i) പുനരുൽപ്പാദിപ്പിക്കാനാവാത്ത ഊർജ്ജ വിഭവങ്ങൾ

ഈ വിഭവങ്ങളെ ഒരിക്കൽ ഉപയോഗിച്ചു കഴിഞ്ഞാൽ വീണ്ടും നേടാൻ കഴിയില്ല. മറ്റൊരു വിധത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ അവ തീർന്നു പോകുന്നു. അവ കൽക്കരി, പെട്രോളിയം, പ്രകൃതിവാതകം, അണുശക്തി ഇന്ധനങ്ങൾ എന്നിവയാണ്

കൽക്കരി

കൽക്കരി ഒരു ജൈവ ഇന്ധനമാണ്. കത്തുന്ന, കറുപ്പ് അല്ലെങ്കിൽ തവിട്ടു നിറമുള്ള അവസാദശിലയാണിത്. പ്രധാനമായും കാർബൺ അടങ്ങിയതാണിത്. കാർബണൈസേഷൻ പ്രക്രിയയിലൂടെ ഭൂമിക്കുള്ളിലെ കടുത്ത സമ്മർദ്ദവും ചൂടും കാരണം ഇടതൂർന്ന വനസസ്യങ്ങൾ കൽക്കരിയായി മാറുന്നു. ലോകത്തിലെ കൽക്കരി വിഭവങ്ങളിൽ ഭൂരിഭാഗവും കാർബണിഫെറസ് കാലഘട്ടത്തിലാണ് (280 മുതൽ 350 ദശലക്ഷം വർഷങ്ങൾക്ക് മുമ്പ്) രൂപപ്പെട്ടത്. കൽക്കരിയുടെ ഗുണനിലവാരം കാർബണിന്റെ അളവ് അനുസരിച്ച് നിർണ്ണയിക്കുന്നു. അവയുടെ ഭൗതിക സവിശേഷതകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കൽക്കരിയെ താഴെപ്പറയുന്ന തരങ്ങളായി തിരിച്ചിരിക്കുന്നു.:

ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകൾ



(i) **മരക്കരി** എന്നത് വിറകിനെ കൽക്കരിയാക്കി മാറ്റുന്നതിന്റെ ആദ്യഘട്ടമാണ്. ഇതിൽ 30% മുതൽ 35% വരെ മാത്രമേ കാർബൺ അടങ്ങിയിരിക്കുകയുള്ളൂ.

(ii) **ലിഗ്നൈറ്റ് അല്ലെങ്കിൽ ബ്രൗൺ കൽക്കരി** നിലവാരമില്ലാത്തതും 35%-45% വരെ കാർബൺ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നതുമാണ്

(iii) **ബിറ്റുമിനസ് അല്ലെങ്കിൽ കോക്കിംഗ് കൽക്കരി** രണ്ടാമത്തെ മികച്ച കൽക്കരിയാണ്. അതിൽ 70% മുതൽ 90% വരെ കാർബൺ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ഏറ്റവും വ്യാപകമായതും വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നതുമായ കൽക്കരിയുടെ ഇനമാണിത്. വാണിജ്യ ഉപയോഗത്തിൽ ഏറ്റവും പ്രചാരമുള്ള കൽക്കരിയാണ് ഇത്.

(iv) **ആന്ത്രസൈറ്റ്** 95% കാർബൺ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന മികച്ച ഗുണനിലവാരമുള്ള കൽക്കരിയാണ്. ഇത് അതികഠിനമായതാണ് എങ്കിലും വളരെ കുറഞ്ഞ പുകയും ചാരവും പുറത്തുവിടുന്നതും ആണ്. എന്നാലും അതിന്റെ നിക്ഷേപം പരിമിതമാണ്.

കൽക്കരിയുടെ ഉത്പ്പാദനവും ലോകവിതരണവും

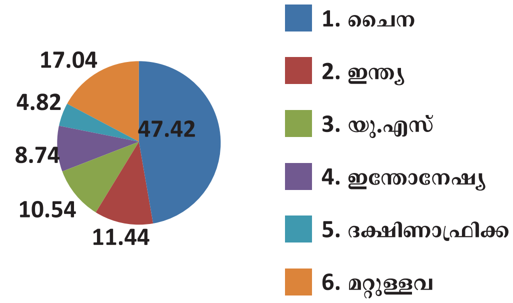
ലോകത്തിൽ എഴുപതിലധികം രാജ്യങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നുണ്ടെങ്കിലും പ്രധാന കൽക്കരി ശേഖരം യു.എസ്.എ., റഷ്യ, ചൈന, ദക്ഷിണാഫ്രിക്ക എന്നി വിടങ്ങളിലാണ്. ലോകത്ത് ഏറ്റവും കൂടുതൽ നീരാവി കൽക്കരി ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നത് ചൈനയാണ് തുടർന്ന് ഇന്ത്യയുമാണ്. യു.എസ്.എ., ഇന്തോനേഷ്യ, ദക്ഷിണാഫ്രിക്ക മുതലായവയാണ് നീരാവികൽക്കരി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന മറ്റു രാജ്യങ്ങൾ.

നീരാവി കൽക്കരി - ഇത് നീരാവി ഉൽപാദിപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു. അതിൽ ഉയർന്ന അളവിൽ സൾഫർ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്

നീരാവി കൽക്കരി

സ്ഥാനം	രാജ്യം	ഉത്പ്പാദനം (മെട്രിക് ടൺ)	പങ്ക് %
1	ചൈന	2,491,793,000	47.42
2	ഇന്ത്യ	601,131,000	11.44
3	യു.എസ്.എ	553,936,000	10.54
4	ഇന്തോനേഷ്യ	459,469,000	8.74
5	ദക്ഷിണാഫ്രിക്ക	253,452,000	4.82
	മറ്റുള്ളവ		17.04

നീരാവി കൽക്കരി ഉത്പ്പാദനം
വിതരണ പങ്ക് ശതമാനത്തിൽ



ചിന്തിക്കേണ്ടവ

റോക്കറ്റുകളിൽ ഹൈഡ്രജൻ എന്തു കൊണ്ട് ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു?

2016-ൽ ലോകത്ത് ഏറ്റവും അധികം കോക്കിംഗ് കൽക്കരി ഉത്പാദിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് ചൈനയും, അതു കഴിഞ്ഞാൽ ആസ്ട്രേലിയയും ആണ്. റഷ്യ, ഇന്ത്യ, യു.എസ്.എ. എന്നിവയാണ് മറ്റു പ്രമുഖ ഉത്പ്പാദക രാജ്യങ്ങൾ.

കോക്കിംഗ് കൽക്കരി

സ്ഥാനം	രാജ്യം	ഉത്പ്പാദനം (മെട്രിക് ടൺ)	പങ്ക് %
1	ചൈന	591,998,000	54.67
2	ആസ്ട്രേലിയ	189,302,000	17.48
3	റഷ്യ	83,800,000	7.74
4	ഇന്ത്യ	61,661,000	5.69
5	യു.എസ്.എ.	50,645,000	4.68
	മറ്റുള്ളവ		9.74

പ്രധാന കൽക്കരി ഖനന കേന്ദ്രങ്ങൾ

രാജ്യം	ഖനന കേന്ദ്രങ്ങൾ
ചൈന	ഷാൻസി, ഷാന്റുങ്, ഫുഷ്ൻ, ഷെൻയാങ് തുടങ്ങിയവ
ഇന്ത്യ	ബൊക്കാറോ, ജാറിയ, കോർബ, റാണിഗഞ്ച്, സിംഗ്രെനി തുടങ്ങിയവ
യു.എസ്.എ	അർക്കൻസാസ്, കൊളോറോഡോ, ഇലിയോനോയിഡ്, ഇന്ത്യാന, മിച്ചിഗൺ തുടങ്ങിയവ
ആസ്ട്രേലിയ	ബോവൻ സമതലം, ബ്രിസ്ബേൻ കാൻബെറ, സിഡ്നി, ന്യൂ-കാസിൽ, ടാസ്മാനിയ മുതലായവ
റഷ്യ	മോസ്കോ-തുല മേഖല, ചോക്കോട്ട് സമതലം, ഒബ് സമതലം തുടങ്ങിയവ

വാണിജ്യം
ആസ്ട്രേലിയ, ഇന്തോനേഷ്യ, റഷ്യ, കൊളംബിയ, ദക്ഷിണാഫ്രിക്ക എന്നിവയാണ് കൽക്കരി കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്ന പ്രധാന രാജ്യങ്ങൾ. ചൈന, ഇന്ത്യ, ജപ്പാൻ, കൊറിയ, ജർമ്മനി എന്നിവയാണ് പ്രധാന ഇറക്കുമതി രാജ്യങ്ങൾ.

കൽക്കരിയുടെ ഉപയോഗങ്ങൾ
നൂറുകണക്കിനു വർഷങ്ങളായി മനുഷ്യൻ കൽക്കരി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. എന്നാൽ വ്യാവസായിക വിപ്ലവത്തിനുശേഷം മാത്രമാണ് ഇതിനു പ്രാധാന്യം ലഭിച്ചത്. ആഗോള ഊർജ്ജ ആവശ്യത്തിന്റെ 25% ഇത് സംഭാവന ചെയ്യുന്നു. കൽക്കരി വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. നീരാവി ഊർജ്ജം, വൈദ്യുതോർജ്ജം, ഗാർഹിക ഇന്ധനം, ലോഹ സംസ്ക്കരണം, രാസവ്യവസായങ്ങൾ, ഉപ ഉത്പ്പന്നങ്ങളായ അമോണിയം സൾഫേറ്റ്, നഫ്താലിൻ, ഫിനോൾ, ബെൻസിൻ തുടങ്ങിയവയുടെ ഉത്പാദനത്തിനും ഉപയോഗിക്കുന്നു.

പെട്രോളിയം (ധാതു എണ്ണ)
ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ ദ്രാവകം, ഖരം, വാതകം എന്നീ രൂപത്തിൽ കാണുന്ന ഒരു ധാതുവാണ് പെട്രോളിയം. ദ്രാവക പെട്രോളിയം അസംസ്കൃത എണ്ണയുടെ രൂപത്തിലായിരിക്കും. ഖര രൂപം മെഴുകുധാതു അല്ലെങ്കിൽ കറുത്ത കീലുപോലെ ആയിരിക്കും. പ്രകൃതി വാതകമാണ് വാതക രൂപം. ഒന്നിലധികം ഉപയോഗങ്ങൾ കാരണം ഇത് ലോകത്തിലെ പ്രധാന ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സാണ്. മനുഷ്യപ്രവർത്തനങ്ങൾ നേരിട്ടോ അല്ലാതെയോ പെട്രോളിയത്തിന്റെയും അതിന്റെ ഉപ ഉത്പ്പന്നങ്ങളുടെയും ഉപയോഗത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

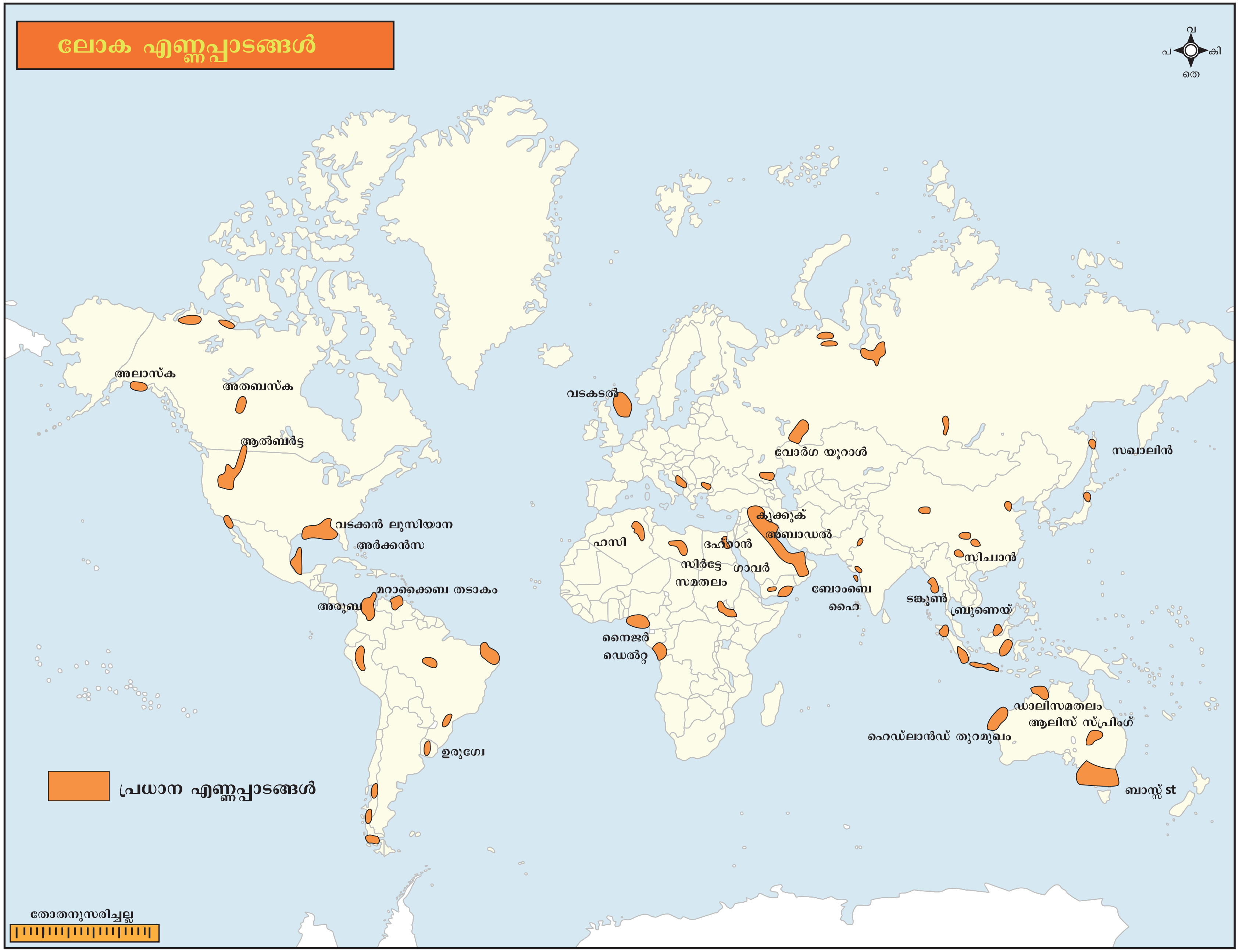
ധാതു എണ്ണയുടെ രൂപീകരണവും സംഭവവും
അവസാദശിലകളിലെ ജൈവവസ്തുക്കളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ മന്ദഗതിയിലുള്ള രാസ, ജൈവരാസ വിഘടനത്തിലൂടെയാണ് ഇത് രൂപപ്പെടുന്നത്. അവസാദശിലയുടെ സുഷിരങ്ങളിൽ ഇത് കാണപ്പെടുന്നു. എണ്ണ വെള്ളത്തേക്കാൾ ഭാരം കുറഞ്ഞതാണ്, അതിനാൽ വെള്ളത്തിനു മുകളിലൂടെ ഒഴുകുന്നു. എണ്ണ കിണറുകൾ കുഴിക്കുന്നത് ഭൂമിയുടെ പുറം തോടു വഴി തുളച്ചു കയറ്റി അത് പാറയുടെ തൊപ്പിയിലെത്തുമ്പോൾ പ്രകൃതി വാതകമാണ് ആദ്യം വലിയ സമ്മർദ്ദത്തോടുകൂടി പുറത്തുവരുന്നത്. വാതകത്തിന്റെ മർദ്ദം കുറയുമ്പോൾ പ്രകൃതിവാതകത്തോടൊപ്പം പെട്രോളിയം പുറത്തേയ്ക്ക് ഒഴുകാൻ തുടങ്ങും

ആഗോള പെട്രോളിയ സംഭരണികൾ
പശ്ചിമഏഷ്യ അല്ലെങ്കിൽ മദ്ധ്യകിഴക്കിലാണ് ഏറ്റവും വലിയ പെട്രോളിയ ശേഖരം ഉള്ളത്. ഇത് ലോകത്തിലെ എണ്ണ ശേഖരത്തിന്റെ 60% വരും. 2008-ൽ ലോകത്തെ മൊത്തം എണ്ണശേഖരം 1243 (10^9 bbl) ആയിരുന്നു. സൗദി അറേബ്യ, കാനഡ, ഇറാൻ, ഇറാഖ്, കുവൈറ്റ് എന്നിവിടങ്ങളിൽ വലിയ അളവിൽ പെട്രോളിയം ശേഖരങ്ങൾ ഉണ്ട്.

പെട്രോളിയത്തിന്റെ ഉത്പാദനവും ലോകവിതരണവും
പെട്രോളിയം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാജ്യങ്ങളെ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായി അഞ്ചുപ്രദേശങ്ങളായി തിരിക്കാം.

(i) പശ്ചിമേഷ്യ അല്ലെങ്കിൽ മദ്ധ്യകിഴക്കൻ പ്രദേശം
(ii) അമേരിക്കൻ പ്രദേശം
(iii) റഷ്യൻ പ്രദേശം
(iv) കിഴക്കൻ, ദക്ഷിണേഷ്യൻ പ്രദേശം
(v) ആഫ്രിക്കൻ പ്രദേശം

സൗദി അറേബ്യയാണ് ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ എണ്ണ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന രാജ്യം. ലോക ഉത്പാദനത്തിന്റെ 13.62 ശതമാനം ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ രണ്ടാമത്തെ ഉൽപ്പാദക രാജ്യമാണ് റഷ്യ. ലോകത്തു പെട്രോളിയം ഉൽപ്പാദനത്തിൽ ഇന്ത്യ 24-ാം സ്ഥാനത്താണ്. എണ്ണ വിതരണം സ്വാഭാവികമായും അസമമായി കാണുന്നു. മദ്ധ്യകിഴക്കൻ രാജ്യങ്ങളിൽ

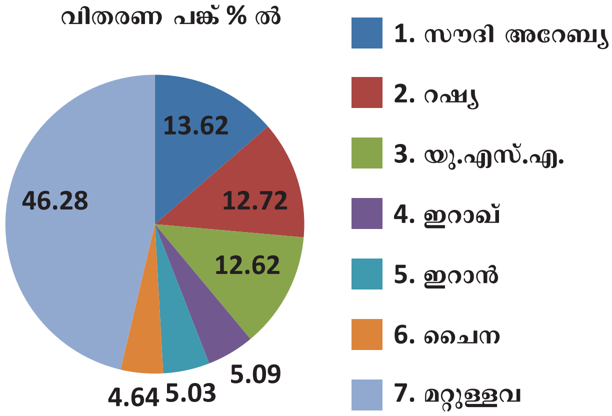

ലോക എണ്ണപ്പാടങ്ങൾ
വ
പ
കി
തെ
അലാസ്ക
അതബസ്ക
ആൽബർട്ട
വടക്കൻ ലൂസിയാന
അർക്കൻസ
മറാക്കൈബെ തടാകം
അരുബ
ഉറുഗ്വേ
വടകടൽ
വോർഗ യൂറാൾ
കുക്കുക്
അബാഡൽ
ഹസി
ദഹ്റാൻ
സിർട്ടേ
സമതലം
ഗാവർ
ബോംബെ
ഹൈ
നൈജർ
ഡെൽറ്റ
സഖാലിൻ
സിച്ചാൻ
ടങ്കൂൺ
ബ്രൂണെയ്
ഡാലിസമതലം
ആലിസ് സ്പ്രിംഗ്
ഹെഡ്‌ലാൻഡ് തുറമുഖം
ബാസ്സ് st
പ്രധാന എണ്ണപ്പാടങ്ങൾ
തോതനുസരിച്ചല്ല

ആഗോള കരുതൽ ശേഖരം 60% ഉം ലോകത്തിന്റെ ബാക്കി ഭാഗങ്ങളിൽ 40% ഉം ആണ് ഉള്ളത്.

പെട്രോളിയം

സ്ഥാനം	രാജ്യം	പങ്ക് %
1	സൗദിഅറേബ്യ	13.62
2	റഷ്യ	12.72
3	യു.എസ്.എ	12.62
4	ഇറാഖ്	5.09
5	ഇറാൻ	5.03
6	ചൈന	4.64
	മറ്റുള്ളവ	46.28

പെട്രോളിയം
വിതരണ പങ്ക് % ൽ



വാണിജ്യം

സൗദി അറേബ്യ, റഷ്യ, ഇറാഖ്, യു.എ.ഇ, കാനഡ എന്നിവ ലോകത്തെ മുൻനിര പെട്രോളിയം കയറ്റുമതി രാജ്യങ്ങളും യു.എസ്.എ., ചൈന, ഇന്ത്യ, ജപ്പാൻ, കൊറിയ എന്നിവ പ്രധാന ഇറക്കുമതി രാജ്യങ്ങളും ആണ്.

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ

ഓർഗനൈസേഷൻ ഓഫ് ദ പെട്രോളിയം എക്സ്പോർട്ടിംഗ് കൺട്രീസ് എന്നതിന്റെ ഹ്രസ്വരൂപമാണ് OPEC. 1960-ൽ ബാഗ്ദാദ് സമ്മേളനത്തിൽ ഇത് രൂപീകരിച്ചു. തുടക്കത്തിൽ സൗദി അറേബ്യ, ഇറാൻ, ഇറാഖ്, കുവൈറ്റ്, വെനിസ്വേല എന്നിവ ഉൾപ്പെട്ടിരുന്നു. പിന്നീട് ലിബിയ, അൾജീരിയ, ഖത്തർ, യു.എ.ഇ., നൈജീരിയ, ഇക്വഡോർ, അങ്കോള, ഇന്തോനേഷ്യ എന്നീ എട്ടു രാജ്യങ്ങൾ കൂടി ഇതിൽ ചേർന്നു.

പ്രധാന പെട്രോളിയം ഉത്പ്പാദന കേന്ദ്രങ്ങൾ

രാജ്യം	ഉൽപ്പാദന കേന്ദ്രങ്ങൾ
സൗദി അറേബ്യ	ഗാവർ, അബ്കിയാക്ക്, അബുഹദ്രിയ മുതലായവ.
റഷ്യ	വോൾഗ-കാസ്പിയൻ മേഖല, കാംചത്ക-സഖാലിൻ മേഖല, ഒബ്-ലെന സമതലം
യു.എസ്.എ	ടെന്നസി-ന്യൂയോർക്ക്, ഒഹിയോ, ഇന്ത്യാന, പെൻസിൽവാനിയ, ടെക്സസ്, മിസിസിപ്പി, ഗൾഫ് ഓഫ് കാലിഫോർണിയ മുതലായവ
ഇറാഖ്	കിർക്കുക്, മൊസുൽ, ഡൗരാ മുതലായവ
ചൈന	ടെച്ചിങ്, ചിൻചൗ, യെമൻ, ദക്ഷിണ ചൈന കടൽ മുതലായവ.

പ്രകൃതിവാതകം

ഇത് ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ഊർജ്ജസ്രോതസ്സാണ്. പെ ട്രോളിയത്തിനോടൊപ്പമോ അല്ലാതെയോ ഇത് കാണപ്പെടുന്നു. കാർബൺഡൈ ഓക്സൈഡ് നിർഗ്ഗമനം കുറവായതിനാൽ ഇത് പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ ഇന്ധനമായി കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു. അതിനാൽ ഇപ്പോഴത്തെ നൂറ്റാണ്ടിലെ ഒരേ ഒരു ഇന്ധനമാണിത്, ഇതിനെ ഹരിത ഊർജ്ജം എന്നുവിളിക്കുന്നു. ശക്തമായ ഗന്ധമുള്ള, എഥനോത്തിയോൾ ചേർത്താൽ അതിന്റെ ചോർച്ച എളുപ്പത്തിൽ കണ്ടെത്താനാകും. പെട്രോളിയം അല്ലെങ്കിൽ നനഞ്ഞ പ്രകൃതിവാതകം കൊണ്ട് ശുദ്ധീകരിച്ചാണ് ഇതു തയ്യാറാക്കുന്നത്.

പ്രകൃതിവാതക ശേഖരവും ഉൽപ്പാദനവും

ലോകത്ത് അറിയപ്പെടുന്ന പ്രകൃതിവാതക ശേഖരം ഏകദേശം 6254 ട്രില്യൺ ഘന അടിയാണ്. ഈ ശേഖരത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും റഷ്യ, ഇറാൻ, ഖത്തർ, യു.എ.ഇ., സൗദി അറേബ്യ എന്നിവിടങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ പ്രകൃതിവാതക ശേഖരവും ഉൽപ്പാദനവും യു.എസ്.എ.-ൽ ആണ്. ലോകപ്രകൃതിവാതക ഉൽപ്പാദനത്തിൽ ഇന്ത്യയ്ക്ക ് 28-ാമത്തെ സ്ഥാനമാണ്. വ്യവസായ ശാലകളിലും പാചകത്തിനും ഇന്ധനമായി ഇത് വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. പെട്രോകെമിക്കൽ വ്യവസായ ശാലകൾക്ക് ഇന്ധനമായും അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളായും ഇത് ഉപയോഗിക്കുന്നു. രാസവ്യവസായങ്ങൾ, കൃത്രിമ റബ്ബർ, പ്ലാസ്റ്റിക്, രാസവളങ്ങൾ, മഷി, കാർബൺ എന്നിവയിലും ഇത് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

പ്രകൃതിവാതകം

സ്ഥാനം	രാജ്യം	ഉത്പ്പാദനം (മെട്രിക് ടൺ)	പങ്ക് (%)
1	യു.എസ്	755,010	20.56
2	റഷ്യ	641,000	17.45
3	ഇറാൻ	202,440	5.51
4	ഖത്തർ	181,250	4.94
5	കാനഡ	157,179	4.28
	മറ്റുള്ളവ		47.26

വാണിജ്യം

റഷ്യ, ഖത്തർ, നോർവേ, കാനഡ, അൾജീരിയ എന്നിവയാണ് ലോകത്തിൽ പ്രകൃതിവാതകം കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്നതിൽ മുൻപന്തിയിലുള്ളത്. ജപ്പാൻ, ജർമ്മനി, ചൈന, ഇറ്റലി, തുർക്കി എന്നിവയാണ് പ്രകൃതിവാതകം ഇറക്കുമതി ചെയ്യുന്ന പ്രധാന രാജ്യങ്ങൾ

അണുശക്തി

ഭാവിയിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഊർജ്ജം എന്ന് ഇതിനെ സാധാരണയായി പറയുന്നു. ഒരു ആറ്റത്തിന്റെ ന്യൂക്ലിയസിന് ഉള്ളിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഊർജ്ജത്തെ ആണവോർജ്ജം എന്നുവിളിക്കുന്നു. സാന്ദ്രത കൂടുതലുള്ള ലോഹങ്ങളായ യുറേനിയം, തോറിയം, റേഡിയം, പ്ലൂട്ടോണിയം, ലിഥിയം എന്നിവയാണ് ആണവോർജ്ജത്തിന്റെ പ്രധാന ഉറവിടങ്ങൾ. എന്നിരുന്നാലും യുറേനിയം ആണവോർജ്ജത്തിന്റെ ഏറ്റവും മുഖ്യമായ ഉറവിടമാണ്. അണു ഊർജ്ജ ഉത്പ്പാദനം യു.എസ്.എ.യിൽ 1950-ൽ ആണ് ആദ്യമായി ആരംഭിച്ചത്. ലോകത്തിൽ ആണവോർജ്ജം ഇപ്പോൾ 11% വൈദ്യുതി നൽകുന്നു. നിലവിൽ 450 ഓളം അണു വിഭജന (fussion) റിയാക്ടറുകൾ ലോകത്ത് പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ലോകത്തിലെ ആദ്യത്തെ വാണിജ്യ അണുശക്തി നിലയമായ കാൽഡർഹാൾ ഇംഗ്ലണ്ടിലെ വിൻഡ്സ്കെയിലിൽ 1956-ൽ ആരംഭിച്ചു.

യുറേനിയം (U_3O_8)

സ്ഥാനം	രാജ്യം	ഉത്പ്പാദനം (മെട്രിക് ടൺ)	പങ്ക് (%)
1	കസാക്കിസ്ഥാൻ	29,113	38.89
2	കാനഡ	16,666	22.26
3	ആസ്ട്രേലിയ	7,352	9.82
4	നമിബിയ	4,308	5.75
5	നൈജർ	4,101	5.48
	മറ്റുള്ളവ		17.80

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ

ഏറ്റവും വിനാശകരമായ ആണവ അപകടങ്ങൾ

1. ത്രീ മൈൽ ഐലന്റ് - മാർച്ച് 28 - 1979 യു.എസ്.എ.
2. ചെർണോബിൽ - ഏപ്രിൽ 29, 1986, റഷ്യ
3. ഫുക്കുഷിമ ഡയീച്ച് - മാർച്ച് 11, 2011, ജപ്പാൻ

പുനരുപയോഗ ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകൾ:

അതിവേഗം വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ആവശ്യകതയും പരിമിതമായ വിതരണവും പരമ്പരാഗത ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകളെ അതിവേഗം ഇല്ലാതാക്കുന്നു. ഈ സാഹചര്യത്തിൽ പാരമ്പര്യേതര സ്രോതസ്സുകൾ വളരെയധികം പ്രാധാന്യം അർഹിക്കുന്നു. ഈ സ്രോതസ്സുകൾ പുനരുൽപ്പാദിപ്പിക്കാവുന്നതും ശുദ്ധവും മലിനീകരിക്കാത്തതും ആണ്. അവ സൗരോർജ്ജം, കാറ്റ്, ഭൗമതാപോർജ്ജം, തിരമാല, വേലിയേറ്റ ശക്തി, ജൈവവാതകം തുടങ്ങിയവയാണ്.

ജലവൈദ്യുത ശക്തി

ഒരു നിശ്ചിത ഉയരത്തിൽ നിന്നു വീഴുന്ന ജലത്തിന്റെ ശക്തി ഉപയോഗിച്ചാണ് ജലവൈദ്യുതി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നത്. വീഴുന്ന ജലം ടർബൈൻ ബ്ലേഡുകളെ കറക്കുകയും ഊർജ്ജം ഉത്പാദിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇത് ശുദ്ധവും പരിസ്ഥിതിയ്ക്ക് അനുയോജ്യവും പുനരുൽപ്പാദിപ്പിക്കാവുന്നതുമായ ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സാണ്. ലോകവൈദ്യുതി ഉൽപ്പാദനത്തിൽ 7% ഇത് സംഭാവന ചെയ്യുന്നു. ചൈനയ്ക്കാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ജലവൈദ്യുതി ശേഷിയുള്ളത്. അതിനെ തുടർന്ന് ബ്രസീൽ, ഇന്തോനേഷ്യ, കാനഡ, സൈറ എന്നിവയാണ്. ചൈനയാണ് ലോകത്ത് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ജലവൈദ്യുതി ഉത്പ്പാദിപ്പിക്കുന്നത്. തുടർന്നുവരുന്നത് കാനഡയാണ്.

സൗരോർജ്ജം

സൗരോർജ്ജത്തെ സാങ്കേതിക വിദ്യയിലൂടെ വൈദ്യുതോർജ്ജമാക്കി മാറ്റുന്നു. ഇത് സമൃദ്ധമായി ലഭ്യമാണ്. എന്നാൽ സമീപകാലത്താണ് സാങ്കേതിക വികസനം കാരണം ഇതിനു കൂടുതൽ പ്രാധാന്യം ലഭിച്ചത്. സൗരോർജ്ജം വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?

ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ കേന്ദ്രീകൃത സൗരോർജ്ജ പ്ലാന്റ് (CSP) നൂർ കോംപ്ലക്സിൽ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇത് സഹാറ മരു ഭൂമിയിലാണ്

വിഷയപഠനം

ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ ഒറ്റ സൗരോർജ്ജ നിലയമായ കമുതി

രാമനാഥപുരം ജില്ലയിലെ കമുതിയിൽ 2500 ഏക്കർ (10 കിമീ^{2}) വിസ്തൃതിയിലുള്ള ഒരു ഫോട്ടോ വോൾട്ടിക് പവർ സ്റ്റേഷനാണ്, കമുതി സോളാർ പവർ പ്രോജക്ട്. അദാനി പവറാണ് പദ്ധതി കമ്മിഷൻ ചെയ്തത്. ഒരൊറ്റ സ്ഥലത്ത് 648 മെഗാവാട്ട് ഉൽപ്പാദന ശേഷിയുള്ള കമുതി സോളാർ പവർ പ്രോജക്ട് 2016 സെപ്റ്റംബർ 21 ന് പൂർത്തീകരിച്ചു. ഏകദേശം 8500 തൊഴിലാളികൾ ശരാശരി 11 മെഗാവാട്ട് പ്രതിദിനം ശേഷിയുള്ള ഈ പദ്ധതി 8 മാസത്തിനുള്ളിൽ പൂർത്തീകരിച്ചു. മുഴുവൻ സോളാർ പാർക്കും തമിഴ്നാട് ട്രാൻസ്മിഷൻ കോർപ്പറേഷന്റെ 400 കെ.വി. സബ് സ്റ്റേഷനുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. സ്വയം ചാർജ്ജ് ചെയ്യുന്ന റോബോട്ടിക് സംവിധാനത്തിലൂടെ സൗരോർജ്ജ പാനലുകൾ ദിവസവും വൃത്തിയാക്കുന്നു.

ഇപ്പോൾ സൗരോർജ്ജ സെല്ലുകളെ പ്രധാനമായും ഉൽപ്പാദനം ചെയ്യുന്നത് യു.എസ്.എ. ആണ്. സൂര്യൻ നൽകുന്ന ഊർജ്ജമാണ് സൗരോർജ്ജ വൈദ്യുതി ആയി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നത്. ഇന്ത്യയിൽ സൗരോർജ്ജം അതിവേഗത്തിൽ വികച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്ന വ്യവസായം ആണ്. രാജ്യത്തിന്റെ സൗരോർജ്ജ സ്ഥാപിതശേഷി 2018 സെപ്റ്റംബർ 30 വരെ 26 ജിഗാവാട്ടിൽ എത്തി. 2014 മേയ് 26 ന് 2,650 MW-ൽ നിന്ന് 8 തവണ ഇന്ത്യ സൗരോർജ്ജ ഉൽപ്പാദനശേഷി വർദ്ധിപ്പിച്ചു. 2018 ജനുവരി 31 ലെ കണക്കനുസരിച്ച് 20 GW ആയി. രാജ്യം 2015-16-ൽ 3 ജിഗാവാട്ട് സൗരോർജ്ജശേഷിയും 2016-2017-ൽ 5 ജിഗാവാട്ടും 2017-2018-ൽ 10 GW ഉം ചേർത്തു. സൗരോർജ്ജ വൈദ്യുതിയുടെ ശരാശരി വില കൽക്കരിയുടെ ശരാശരി നിലവിലെ വിലയേക്കാൾ 18% ആയി കുറഞ്ഞു.

കാറ്റ് ഊർജ്ജം

ശുദ്ധവും സൗജന്യവും എളുപ്പത്തിൽ ലഭ്യമാകുന്നതും പുനരുപയോഗപ്രദവുമായ ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സാണ് കാറ്റ്. കാറ്റ് ടർബൈനുകൾ കാറ്റിന്റെ ശക്തിയെ പിടിച്ചെടുക്കുകയും വൈദ്യുതിയാക്കി മാറ്റുകയും ചെയ്യുന്നു. ഫോസിൽ, അണുശക്തി എന്നിവ നീക്കം ചെയ്യാനുള്ള തന്ത്രങ്ങളിൽ കാറ്റിന്റെ ശക്തി ഒരു സ്തംഭമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ലോകത്തിലെ അതിവേഗം വളരുന്ന രണ്ടാമത്തെ വൈദ്യുതി ഉറവിടമാണ് കാറ്റ് ഊർജ്ജം. ലോകത്തെ വൈദ്യുതി ആവശ്യത്തിന്റെ 5% ഇത് നിറവേറ്റുന്നു. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ കാറ്റാടിപ്പാടം കാലിഫോർണിയയിലെ അൾട്ടമെന്റ് ചുരങ്കത്തിലാണ്. ലോകത്തിലെ ഒരു പ്രധാന കാറ്റാടി ഊർജ്ജം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാജ്യമായി ഇന്ത്യ വളരുകയാണ്. ഇന്ത്യയിലെ പ്രധാന കാറ്റാടിപ്പാടങ്ങൾ (i) തമിഴ്നാട്ടിലെ കന്യാ

കുമാരി ജില്ലയിലുള്ള മുപ്പന്തൽ (ii) രാജസ്ഥാനിലെ ജയ്സൽമർ വിൻഡ് പാർക്ക് എന്നിവയാണ്. ഇന്ത്യയിലെ ഒന്നും രണ്ടും വലിയ കാറ്റാടിപ്പാടങ്ങളാണ് ഇവ. അതിന്റെ ഉത്ഭവസ്ഥാനം അടിസ്ഥാനമാക്കി അവയെ രണ്ടായി തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു.

1. കടൽത്തീര ഊർജ്ജകാറ്റുകൾ
2. കടൽത്തീരേതര ഊർജ്ജ കാറ്റുകൾ

1. **കടൽത്തീര ഊർജ്ജക്കാറ്റുകൾ** – കരയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന സസ്യങ്ങളിൽ നിന്ന് ഉണ്ടാകുന്ന കടൽത്തീരത്തെ കാറ്റ് ഊർജ്ജം കടൽത്തീര ഊർജ്ജക്കാറ്റുകൾ എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു. ഏറ്റവും നേട്ടമുള്ള പുനരുപയോഗ ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകളിൽ ഒന്നാണ് കടൽത്തീരക്കാറ്റ്. മറ്റേതൊരു പുനരുപയോഗ ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സിനെക്കാളും ചെലവു കുറഞ്ഞതാണ് എങ്കിലും ഇത് സ്ഥാപിക്കുന്നതിന് വിശാലമായ സ്ഥലം ആവശ്യമായി വരുന്നു.

2. **കടൽത്തീരേതര ഊർജ്ജക്കാറ്റുകൾ** – ഇത് കടലുകളിലും സമുദ്രങ്ങളിലും വികസിപ്പിച്ച കാറ്റാടിപ്പാടങ്ങളുടെ ഉപയോഗത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഏറ്റവും വലിയ കടൽത്തീരേതര കാറ്റാടിപ്പാടങ്ങൾ യു.കെ.യിലും ജർമ്മനിയിലും ആണ് ഇപ്പോഴുള്ളത്. 2/3 ഭാഗം കാറ്റാടിപ്പാട സ്ഥാപനശേഷിയും ഈ രണ്ടു രാജ്യങ്ങൾക്കും ഉണ്ട്. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ കാറ്റാടിപ്പാടമാണ് ലണ്ടനിലെ അറേ. തമിഴ്നാട്ടിൽ ആദ്യത്തെ കാറ്റാടിപ്പാടം ധനുഷ്ക്കോടിക്കു സമീപമാണ് ആസൂത്രണം ചെയ്തിരിക്കുന്നത്.

വേലിയേറ്റ ഊർജ്ജം - സമുദ്രജലത്തിന്റെ സ്വാഭാവിക ഉയർച്ചയും വീഴ്ചയും കാരണം പുനരുപയോഗ പ്രാപ്തിയുള്ള ഒരു ഊർജ്ജമാണിത്. ഇതിന്റെ ഉൽപ്പാദനം വളരെ കുറവാണ്. ആദ്യത്തെ വേലിയേറ്റ ഊർജ്ജനിലയം ഫ്രാൻസിലെ ലാറൻസിലാണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്. ഏറ്റവും വലിയ വേലിയേറ്റ ഊർജ്ജകേന്ദ്രം ദക്ഷിണ കൊറിയയിലെ സിഹ്വതടാകത്തിലാണ് ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും കൂടുതൽ വേലിയേറ്റ ഊർജ്ജ ഉത്പ്പാദക രാജ്യവും ഇതാണ്. വേലിയേറ്റ ഊർജ്ജം ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന മൂന്നു വ്യത്യസ്ത തരം സ്രോതസ്സുകളുണ്ട്. വേലിയേറ്റ പ്രവാഹം, വേലിയേറ്റ അണക്കെട്ടുകൾ, വേലിയേറ്റ ചതുപ്പു നിലങ്ങൾ എന്നിവയാണ് അവ.

വേലിയേറ്റ ഊർജ്ജത്തെ പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തി 3MW വൈദ്യുതി ഉത്പ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനായി പശ്ചിമബംഗാളിലെ സുന്ദരവന സമതലത്തിലെ ദുർഗ്ഗാദ്വാനി ക്രീക്കിൽ ഇന്ത്യ ആദ്യപദ്ധതി ആസൂത്രണം ചെയ്തു. ഗുജറാത്തിലെ കച്ച് ഉൾക്കടൽ, കാമ്പേ, ഗംഗാ സമതലത്തിലെ സുന്ദരവനങ്ങൾ എന്നീ മൂന്നു സ്ഥലങ്ങൾ ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ ചതുപ്പുനില വേലിയേറ്റ ഊർജ്ജ ഉത്പ്പാദന കേന്ദ്രങ്ങളാണെന്ന് ഇന്ത്യ തിരിച്ചറിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

ഭൗമതാപോർജ്ജം

ഭൂമിയുടെ സ്വാഭാവിക ചൂടിൽ നിന്നാണ് ഭൗമ താപോർജ്ജം രൂപീകരിക്കുന്നത്. യു.എസ്.എ. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ ഉത്പ്പാദക രാജ്യമാണ്. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ ഭൗമ താപോർജ്ജ വികസനം യു.എസ്.ലെ കാലിഫോർണിയയിലുള്ള സാൻഫ്രാൻസിസ്കോയ്ക്ക് വടക്ക് ഗീസേഴ്സ് ആണ്.

ഇന്ത്യയിൽ ഭൗമതാപോർജ്ജപാടങ്ങളുടെ ഗവേഷണവും പഠനവും 1970-ൽ ആരംഭിച്ചു. GSI (ജിയോളജിക്കൽ സർവേ ഓഫ് ഇന്ത്യ) രാജ്യത്തെ 350 ഭൗമതാപോർജ്ജ മേഖലകളെ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇവയിൽ ഏറ്റവും പ്രതീക്ഷിക്കാവുന്നത് ലഡാക്കിലെ പുഗ (Puga) താഴ്വരയിലാണ്. ഇന്ത്യ 10,000 MW ശേഷി ഭൗമതാപോർജ്ജ ഉൽപ്പത്തിയാണ് ഉദ്ദേശിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഇന്ത്യയിൽ 7 ഭൗമ താപോർജ്ജ പ്രവിശ്യകളുണ്ട്: ഹിമാലയം, സൊഹാന, പശ്ചിമ തീരം, കാമ്പേ, സൺ-നർമ്മദ-തപ്തി (SONATA), ഗോദാവരി, മഹാനദി എന്നിവയാണവ.

3.6 വിഭവ സംരക്ഷണം

ധാതുക്കളുടെ രൂപ വത്ക്കരണത്തിന് ദശലക്ഷക്കണക്കിന് വർഷങ്ങൾ എടുക്കുന്നു. ഇപ്പോഴത്തെ ഉപഭോഗ നിരക്കിനെ അപേക്ഷിച്ച് ധാതുക്കളുടെ പുനരുത്പാദന നിരക്ക് മന്ദഗതിയിലാണ്. അതിനാൽ ധാതു സമ്പത്ത് പരിമിതവും പുനരുത്പ്പാദിപ്പിക്കാനാവാത്തതും ആണ്. ഇതുമൂലം ധാതുസമ്പത്ത് സംരക്ഷിക്കേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്.

വിഭവസംരക്ഷണ ഉപാധികൾ

- ജനസംഖ്യാവർദ്ധന നിയന്ത്രിക്കുന്നത് വിഭവങ്ങളുടെ ആവശ്യകതയെ കുറയ്ക്കുന്നു.
- വിഭവ സംരക്ഷണത്തേയും പ്രാധാന്യത്തേയും കുറിച്ച് സാമൂഹിക അവബോധം സൃഷ്ടിക്കുക.
- വിഭവങ്ങളെ പുനരുപയോഗിക്കുക ശുദ്ധീകരിച്ച് വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കുക.

- പുനരുത്പാദിപ്പിക്കാനാവാത്ത വിഭവങ്ങൾക്കു പകരമായി പുനരുപയോഗ ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകളെ ഉപയോഗിക്കുക.
- പാഴാക്കലുകളെ കുറയ്ക്കുന്ന ഉപയോഗ രീതികൾ വികസിപ്പിക്കുക.
- വിവിധ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന പാരിസ്ഥിതിക ദോഷഫലങ്ങളെ പ്രചരിപ്പിക്കുക.
- ചെലവു കുറഞ്ഞ ഉൽപ്പന്നങ്ങളെ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

പദസമ്പത്ത്

1. **ധാതുശാസ്ത്രം:** ധാതുക്കളുടെ പഠനം.
2. **സർവ്വ വ്യാപിയായ വിഭവം:** എല്ലായിടത്തും നിലനില്ക്കുന്ന വിഭവങ്ങൾ
3. **അലോയ്:** രണ്ടോ അതിൽ കൂടുതലോ ലോഹ മൂലകങ്ങൾ കൂട്ടിച്ചേർത്ത് നിർമ്മിച്ച ലോഹം പ്രത്യേകിച്ച് നാശത്തിൽ നിന്ന് പ്രതിരോധമോ ശക്തിയോ നൽകുന്നത്.
4. **ലോഡ്:** ഭൂമിയിൽ ഒരു ലോഹ അയിരിന്റെ സിര.
5. **തീർന്നുപോകുന്നത് :** ധാതുക്കൾ വളരെ കുറച്ചു മാത്രമുള്ളത്.
6. **മിനറലോയിഡുകൾ:** ഒന്നോ അതിലധികമോ ധാതുക്കൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന പാറകൾ.
7. **ആണവോർജ്ജം:** ആണവ താപോർജ്ജ നിലയങ്ങളിൽ അണുക്കളുടെ പ്രതിപ്രവർത്തനം കൊണ്ടുണ്ടാകുന്ന താപത്തിൽ നിന്ന് വൈദ്യുതി ഉത്പ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനും ആണവ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഉപയോഗത്തിനും പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നത്.
8. **സിലിക്കൺ മെറ്റീരിയൽ:** Si രാസനാമത്തിൽ അറിയപ്പെടുന്നതും അറ്റോമിക് നമ്പർ 14 ഉം ഉള്ള ഒരു രാസമൂലകമാണ് സിലിക്കോൺ. നീല, ചാരനിറത്തിലുള്ള, ലോഹത്തിളക്കമുള്ള, കട്ടിയുള്ളതും പൊട്ടുന്നതുമായ ഖരരൂപത്തിലുള്ള പരൽ.
9. **ഓഡോറന്റ്:** ഒരു ഉൽപ്പന്നത്തിന് ഗന്ധം നൽകാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന പദാർത്ഥം.
10. **കൊറോസിവ്:** ഒരു രാസവസ്തുവിനെ മറ്റൊരു രാസവസ്തുകൊണ്ട് നശിപ്പിക്കുന്നത്

അഭ്യാസം

I. ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക

9UID2

1. **പുനരുപയോഗ വിഭവങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ശരിയല്ലാത്ത പ്രസ്താവന തെരഞ്ഞെടുക്കുക.**

a) ഉപയോഗത്തിന് ശേഷവും എല്ലായ്പ്പോഴും ഉപയോഗത്തിനായി ലഭ്യമാകുന്ന വിഭവങ്ങൾ.

b) വിഭവങ്ങൾക്ക് സ്വാഭാവിക പുനരുജ്ജീവനമുണ്ട്, അവ തീർന്നുപോകാത്തതുമാണ്.

c) വായു, ജലം, സൗരോർജ്ജം തുടങ്ങിയവ പുനരുപയോഗ ഊർജ്ജത്തിനുള്ള ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

d) പരിമിതമായ അളവിൽ ലഭ്യമാണ്. അവ ഒരു തവണ ഉപയോഗിച്ചാൽ വീണ്ടും നേടാനാവില്ല.

2. ധാതുക്കളെക്കുറിച്ച് ശരിയല്ലാത്തതിനെ തിരിച്ചറിയുക.

a) ആഗ്നേയ രൂപാന്തരശിലകളുടെ വിടവുകൾ, വിള്ളലുകൾ, മടക്കുകൾ, സന്ധികൾ എന്നിവയിൽ ധാതുക്കൾ സാധാരണയായി സംഭവിക്കാറുണ്ട്.

b) പാറകളുടെ സന്ധികളിൽ ഉള്ള ചെറിയ തരത്തിലുള്ള ധാതുക്കളെ സിര എന്നു വിളിക്കുന്നു.

c) പാറകളുടെ സന്ധികളിൽ ഉള്ള വലിയ തരത്തിലുള്ള ധാതുക്കളെ ലോഡ് എന്നുവിളിക്കുന്നു.

d) ദ്രവിച്ച പാറകൾ വെള്ളത്തിൽ കഴുകുമ്പോൾ അതിൽ ലയിക്കുന്ന കണങ്ങളെ നീക്കം ചെയ്യുകയും അയിരുകൾ അടങ്ങിയ പിണ്ഡം അവശേഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അത്തരം സംഭവങ്ങളെ അവശേഷിക്കുന്ന പിണ്ഡം എന്നുവിളിക്കുന്നു..

3. താഴെപ്പറയുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

i) നല്ല നിലവാരമുള്ള ഇരുമ്പയിര് ആസ്ത്രേലിയ, ബ്രസീൽ, റഷ്യ, ചൈന, യു.എസ്.എ., ഉക്രയിൻ, കാനഡ എന്നിവിടങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

ii) ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ മൂന്നാമത്തെ ഇരുമ്പയിര് കരുതൽ ശേഖരം റഷ്യയിലുണ്ട്.

iii) ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഇരുമ്പയിര് ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാജ്യമാണ് ആസ്ത്രേലിയ.

iv) ഇരുമ്പയിരിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും (84%) 10 രാജ്യങ്ങളിൽ മാത്രം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നു.

a) i) & ii) ശരി b) i) & iii) ശരി

c) iii) & iv) ശരി d) i) & iv) ശരി

4. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ തെറ്റായ പ്രസ്താവന ഏത്?

a) ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ എണ്ണ ഉൽപാദക രാജ്യമാണ് സൗദിഅറേബ്യ.

b) ലോകത്തിലെ രണ്ടാമത്തെ വലിയ എണ്ണ ഉൽപാദക രാജ്യമാണ് റഷ്യ.

c) ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ എണ്ണ ഉത്പാദനത്തിൽ നാലാംസ്ഥാനത്താണ് ഇന്ത്യ.

d) മധ്യകിഴക്കൻ രാജ്യങ്ങളിൽ ആഗോളകരുതൽ ശേഖരത്തിന്റെ 60% അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.

5. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ തെറ്റായ പ്രസ്താവനയെ തിരിച്ചറിയുക

a) വിറക് കൽക്കരിയായി മാറുന്നതിന്റെ ആദ്യഘട്ടമാണ് കരി. ഇതിൽ 30-45% വരെ കാർബൺ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു..

b) ലിഗ്നൈറ്റ് അല്ലെങ്കിൽ ബ്രൗൺ കൽക്കരി നിലവാരമില്ലാത്തതും 35-45% വരെ കാർബൺ അടങ്ങിയതുമാണ്.

c) വാണിജ്യ ഉപയോഗത്തിൽ ഏറ്റവും പ്രചാരമുള്ള കൽക്കരിയാണ് ബിറ്റുമിനസ് അല്ലെങ്കിൽ കോക്കിംഗ് കൽക്കരി.

d) ആന്ത്രസൈറ്റ് കാഠിന്യമേറിയതും പുകപുറന്തള്ളുന്നതും ചാരം കുറഞ്ഞതുമാണ്.

6. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക

പ്രസ്താവന (A): തണുത്ത മിത ശീതോഷ്ണ പ്രദേശത്തെ നനഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങളിൽ ക്ഷീരോത്പാദന കേന്ദ്രം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.

കാരണം (R): തണുത്ത മിത ശീതോഷ്ണ പ്രദേശങ്ങളിൽ പോഷകസമൃദ്ധമായ പുല്ലും, പാൽ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾക്ക് വളരെയധികം ആവശ്യകതയും ഉണ്ട്.

a) A, B എന്നിവ രണ്ടും ശരിയാണ്, പക്ഷേ R, A യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല.

b) A, B എന്നിവ രണ്ടും ശരിയാണ്, R, A യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ്.

c) A ശരിയാണെങ്കിലും R തെറ്റാണ്

d) R ശരിയാണെങ്കിലും A തെറ്റാണ്.

7. ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഭൗമ താപ ഊർജ്ജം ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാജ്യം ഏത്?

a) റഷ്യ.

b) യു.എസ്.എ.

c) കാനഡ.

d) ചൈന.

8. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ തെറ്റായ പ്രസ്താവന ഏത് ?

i) ജലവൈദ്യുതി ശുദ്ധവും പരിസ്ഥിതിയ്ക്ക് അനുയോജ്യവും പുനരുല്പാദിപ്പിക്കാവുന്നതുമായ ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സാണ്..

ii) ലോക വൈദ്യുതി ഉത്പാദനത്തിന്റെ 17% ഇവ സംഭാവന ചെയ്യുന്നു.

iii) ചൈനയ്ക്കാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ജലവൈദ്യുത ശേഷിയുള്ളത്. തുടർന്ന് ബ്രസീൽ, ഇന്തോനേഷ്യ, കാനഡ, സൈറ.

iv) ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ജലവൈദ്യുതി ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നത് കാനഡയാണ്. തുടർന്ന് ചൈനയും.

a) i, ii, & iii മാത്രം.

b) ii, iii & iv മാത്രം.

c) ii & iv മാത്രം.

d) i & ii മാത്രം.

9. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ ധാതു സംരക്ഷണ രീതി അല്ലാത്തത് ഏത്??

a) ജനസംഖ്യാവർദ്ധനവ് നിയന്ത്രിക്കുന്നത് ധാതുക്കളുടെ ആവശ്യകതയെ കുറയ്ക്കുന്നു.

b) ധാതുസംരക്ഷണത്തെക്കുറിച്ച് സാമൂഹിക അവബോധം സൃഷ്ടിക്കുക.

c) ധാതുക്കളെ പുനരുപയോഗിക്കുക. ശുദ്ധീകരിച്ച് വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കുക.

d) ആവശ്യമില്ലാത്ത ധാതുക്കളുടെ ഉപയോഗവും സ്വീകാര്യതയും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.

10. യോജിക്കാത്ത ഒന്നിനെ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

a) ചെലവുകുറഞ്ഞ ഉത്പന്നങ്ങളെ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

b) പുനരുപയോഗിക്കാവുന്ന അല്ലെങ്കിൽ വീണ്ടും ശുദ്ധീകരിച്ച് ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ഉത്പന്നങ്ങളെ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

c) ഉപയോഗിച്ചശേഷം ഉപേക്ഷിച്ച ഷോപ്പിംഗ് ബാഗുകളോ പെട്ടികളോ ഉപയോഗിക്കുക.

d) അനാവശ്യമായ പ്ലാസ്റ്റിക് ബാഗുകളും മറ്റ് പാക്കേജുകളും ഇല്ല എന്ന് പറയുക.

II ഉത്തരം വളരെ ചുരുക്കി എഴുതുക

11. ധാതുക്കൾ സംഭവിക്കുന്നതിൽ നിന്ന് സിരകളെയും ലോഡുകളെയും എങ്ങനെ വേർതിരിക്കാം.

12. എന്തുകൊണ്ട് ആന്ത്രസൈറ്റ് കൽക്കരി മറ്റുള്ളവയിൽ നിന്ന് മികച്ചത് ആകുന്നു?

13. ലോകത്തിലെ ഏതെങ്കിലും 4 പ്രമുഖ എണ്ണ ഉത്പാദകരുടെ പേരെഴുതുക

14. വേലിയേറ്റ ഊർജ്ജം ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഇന്ത്യയിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സ്ഥലങ്ങളെകുറിച്ച് പറയുക

15. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ കാറ്റാടിപ്പാടം എവിടെ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു? ജെയ്സാൽമർ കാറ്റാടി പാർക്ക് ഏത് സംസ്ഥാനത്തിലാണ്?

III ഉത്തരം ചുരുക്കി എഴുതുക

16. മൈക്കയുടെ ഉപയോഗങ്ങളെന്തെല്ലാം?

17. ജലഊർജ്ജം - കുറിപ്പെഴുതുക.

18. ചെമ്പിന്റെ ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് ഉപയോഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് എഴുതുക.

19. വിഭവ സംരക്ഷണത്തിന് ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക.

20. ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും വലിയ ഒറ്റ സൗരോർജ്ജ നിലയം എവിടെയാണ്? ഇന്ത്യയിലെ സൗരോർജ്ജ ഉൽപത്തിയെക്കുറിച്ച് എഴുതുക

IV വിശദമായി ഉത്തരം എഴുതുക

21. ഇരുമ്പയിരിനെ തരം തിരിച്ച് വിശദീകരിക്കുക.

22. ധാതുവിഭവസംരക്ഷണ രീതികളെക്കുറിച്ച് പട്ടിക തയ്യാറാക്കുക.

23. വിഭവങ്ങളെ പുനരുപയോഗിക്കാവുന്ന വ്യത്യസ്ത മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

24. ലോക ഭൂപടത്തിൽ പെട്രോളിയം ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളെ അടയാളപ്പെടുത്തി അവയെക്കുറിച്ച് എഴുതുക.

V പ്രവർത്തനം

1. കാറ്റ്, സൗരോർജ്ജം, ഭൗമതാപോർജ്ജം, ജലവൈദ്യുതി, ജൈവഇന്ധനങ്ങൾ തുടങ്ങിയ ഇതര ഊർജ്ജത്തെ തിരിച്ചറിയുക

വാക്ക്	അടയാളം

1. ഉപയോഗിക്കാത്ത രീതിയിൽ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഊർജ്ജം

വാക്ക്	അടയാളം

2. കാലക്രമേണ മാറ്റി സ്ഥാപിക്കാവുന്ന വിഭവങ്ങൾ

വാക്ക്	അടയാളം

3. പരിമിതവും മാറ്റിസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയാത്തതുമായ വിഭവങ്ങൾ

വാക്ക്	അടയാളം

4. ചലിക്കുന്ന വെള്ളത്തിൽ നിന്നുള്ള ഊർജ്ജം

വാക്ക്	അടയാളം

5. ഒരിക്കൽ ജീവിച്ചിരുന്ന വസ്തുക്കളിൽ നിന്നുള്ള ഊർജ്ജം

വാക്ക്	അടയാളം

6. ഭൂവൽക്കത്തിലെ താപത്തിൽ നിന്നുള്ള ഊർജ്ജം

വാക്ക്	അടയാളം

7. ചലിക്കുന്ന വായുവിൽനിന്നുള്ള ഊർജ്ജം

വാക്ക്	അടയാളം

8. സൂര്യനിൽ നിന്നുള്ള ഊർജ്ജം

വാക്ക്	അടയാളം

9. വെള്ളം, കാറ്റ്, നീരാവി എന്നിവ ചലിക്കുമ്പോൾ ഊർജ്ജം ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന യന്ത്രം

വാക്ക്	അടയാളം

10. ഭൂമിയുടെ ഊർജ്ജത്തിന്റെ ഉറവിടം

- സൂര്യൻ
- വിദ്യുത്പാദ കയന്ത്രം
- ജൈവ ഇന്ധനം അല്ലെങ്കിൽ ജൈവാ വശിഷ്ടം
- പുനരുപയോഗ വിഭവങ്ങൾ
- ഇതര ഊർജ്ജം
- കാറ്റ് ഊർജ്ജം
- ജലവൈദ്യുതി
- ഭൗമ താപോർജ്ജം
- പുനരുപ യോഗമല്ലാത്ത വിഭവങ്ങൾ
- സൗരോർജ്ജം

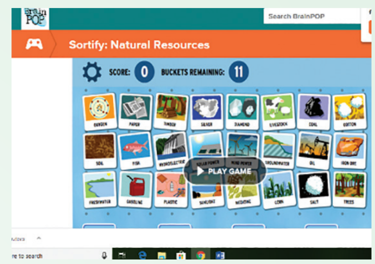
പരമാർശഗ്രന്ഥങ്ങൾ

1. Economic and commercial geography, K.K. Khanna and Dr. V.K Gupta
2. Human and economic Geography, Goh Cheng Leong and Gillian C. Morgan

ഐ സി ടി കോർണർ

വിഭവങ്ങൾ

ഈ പ്രവർത്തനം വിദ്യാർത്ഥികളെ സ്വയം സമ്പുഷ്ടമാക്കാൻ പ്രാപ്തമാക്കുന്നു. ലോകത്ത് ലഭ്യമാകുന്ന വിഭവങ്ങളെകുറിച്ചും പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ നല്കിയിരിക്കുന്ന തലക്കെട്ടുകൾ പ്രകാരം അവയെ തരം തിരിക്കാനും കഴിയും

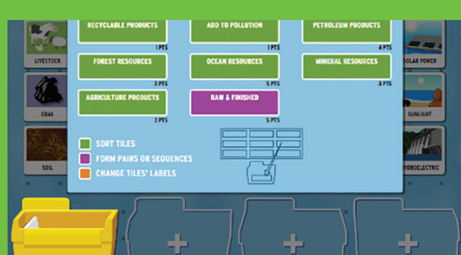


നടപടിക്രമം

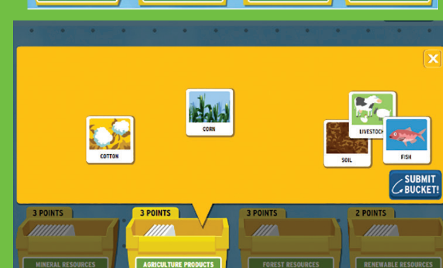
- താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന യു ആർ എൽ ലിങ്ക് അല്ലെങ്കിൽ ക്യൂ.ആർ കോഡ് സ്കാൻ ചെയ്യുക. ധാരാളം വിഭവങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള ഒരു പേജും പ്ലേ ഗെയിം എന്ന ഓപ്ഷനും തുറക്കും.
- മുകളിലുള്ള വിഭവങ്ങൾ ഉം ചുവടെയുള്ള വർഗ്ഗീകരണ ബക്കറ്റുകളും ഇതിൽ തുറക്കപ്പെടും
- നിങ്ങൾ വിഭവങ്ങൾ വലിച്ചിട്ട് തുള്ളികൾക്കായി ബക്കറ്റ് സ്വയം ലേബൽ ചെയ്യുന്നു. അതിനുശേഷം ഓരോന്നും അതിൽ നിറയാൻ തുടങ്ങുന്നു.
- അതിനു ശേഷം ബക്കറ്റിലെ വസ്തുക്കൾ ശരിയായി നിറയാൻ അനുവദിക്കണം
- നിറു കഴിഞ്ഞാൽ ബക്കറ്റിൽ ക്ലിക്കു ചെയ്യുക അത് നിങ്ങൾക്ക് സ്കോറിനെ തരും.

ഘട്ടം 1

ഘട്ടം 2



ഘട്ടം 3



ഘട്ടം 4

Website URL:

https://www.brainpop.com/games/sortifynaturalresources/

*ചിത്രങ്ങൾ സൂചനകൾ മാത്രം.

അധ്യായം

4

സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ

പാഠ അവലോകനം

4.1 ആമുഖം

4.2 പ്രാഥമിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ

4.3 ദ്വിതീയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

4.4 തൃതീയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

4.5 ലോകവിഭജനം സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ

പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

MJX18

- *സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങളെ തരംതിരിക്കൽ.*
- *സാമ്പത്തിക വികസനവും സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങളും തമ്മിലുള്ള ബന്ധത്തെ മനസ്സിലാക്കുക.*
- *പ്രാഥമിക പ്രവർത്തനങ്ങളെ ദ്വിതീയ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ നിന്നും വേർതിരിക്കുക*
- *സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ലോകത്തെ വേർതിരിക്കുക*

4.1. ആമുഖം

വിഷയപഠനം

വേയ്മോ കാറിനെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾ കേട്ടിട്ടുണ്ടോ? ബ്രേക്കുകളോ ആക്സെലറേറ്ററോ സ്റ്റീറിംഗ് വീലോ ഇല്ലാത്ത ഒരു കാർ - ഡ്രൈവർ ഇല്ലാത്ത കാർ തീർച്ചയായും ഒരു സ്വപ്നസാക്ഷാത്ക്കാരമാണ്.

ടൊയോട്ട പ്രിയസ് 2009-ൽ കാലിഫോർണിയയിൽ സ്വതന്ത്രമായി സ്വയം ഡ്രൈവുചെയ്യുന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യയെ ഗൂഗിൾ പരീക്ഷിച്ചു തുടങ്ങി.

പൂർണ്ണമായും സ്വയം ഡ്രൈവുചെയ്യാൻ പ്രാപ്തിയുള്ള ഒരു കാർ, പുതിയ പ്രോട്ടോടൈപ്പു വാഹനം 2014-ൽ അനാഛാദനം ചെയ്തത് ഒരു നവോത്ഥാനമാണ്. ഇത്തരം കൃത്യമബുദ്ധി ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന കാറുകൾ, കാൽനടയാത്രക്കാർ, സൈക്കിൾ യാത്രക്കാർ പോലുള്ളവയെ കണ്ടെത്തുന്നതിന് സെൻസറുകളും സോഫ്റ്റ് വെയറും ഉപയോഗിക്കുന്നു, മാത്രമല്ല അവയ്ക്കു ചുറ്റും സുരക്ഷിതമായി ഓടിക്കാനും കഴിയും. ഗൂഗിൾ പറയുന്നതിനനുസരിച്ച്, മാപ്പ് സെൻസർ വിവരങ്ങൾ എന്നിവയെ സജ്ജീകരിക്കാനും ഏതു തെരുവിലാണോ ഏതു ലൈനിലാണോ ഓടിക്കേണ്ടത് എന്ന കൃത്യമായ സ്ഥാനം കണ്ടെത്താനും, കാറിനു കഴിയും. എല്ലാ വസ്തുക്കളെയും കണ്ടെത്തുംവിധം ശക്തിയേറിയതാണ് ഈ സെൻസറുകൾ. കൂടുതൽ രസകരമായത് എന്തെന്നാൽ, കാറിനുചുറ്റുമുള്ള ഈ വസ്തുക്കൾ അടുത്തതായി എന്തുചെയ്യണമെന്നു പ്രവചിക്കാനും അതിനനുസരിച്ച് നടപടി എടുക്കാനും ഈ സോഫ്റ്റ് വെയറിനു കഴിയും.

Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 62 14/02/2023 16:49:10

ഒരു സന്ദർഭത്തിൽ, ട്രാഫിക് സിഗ്നൽ പച്ചയായി മാറുകയും കാർ മുന്നോട്ടു പോകാൻ ശ്രമിക്കുകയും ചെയ്തപ്പോൾ വലതുവശത്തുനിന്ന് ആംബുലൻസ് വരുന്നതായി കാർ മനസ്സിലാക്കി, അതു നിർത്തി, ആംബുലൻസിനു വഴിയൊരുക്കി. ഇത്തരം കാറുകളെ ഗൂഗിൾ സമർത്ഥരായ ഡ്രൈവേഴ്സ് എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഓരോ കാറിന്റേയും വേഗത മണിക്കൂറിന് 25 മൈലുകളാണ് (400 മണിക്കൂർ) എന്ന് സുരക്ഷിതമായി നിർണ്ണയിച്ചിരിക്കുന്നു. ഒരു നാൽക്കവലയിൽ പച്ചവിളക്കുകൾ തെളിഞ്ഞ് 1.5 സെക്കന്റുകൾക്കു ശേഷം കാർ ഓടാൻ തുടങ്ങുന്നു. കാരണം അധികം അപകടങ്ങൾ ആ സമയത്താണ് നടക്കുന്നത്.

എന്നാൽ കാറുകൾക്ക് മണിക്കൂറിൽ 161 കിലോമീറ്റർ വേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കാനാകും. സുരക്ഷ ഉറപ്പാക്കുന്നതിന്, മുൻഭാഗത്ത് ഏകദേശം 2 അടി, നുരയും ഗ്ലാസ്സിനു പകരം പ്ലാസ്റ്റിക്കും ഉപയോഗിച്ചാണ് വിൻഡ് ഷീൽഡ് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഈ പാഠത്തിലെ സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഭാഗമായി നാം പഠിക്കുന്ന ദ്വിതീയ വ്യവസായങ്ങളുടെ അതിശയകരമായ ഉൽപ്പന്നമാണ് ഇത്.

സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനം എന്നത് ചരക്കുകളേയും സേവനങ്ങളെയും നിർമ്മിക്കുക, നൽകുക, വാങ്ങുക, വിൽക്കുക എന്നതാണ്. ഒരു സമൂഹത്തിൽ എല്ലാതലങ്ങളിലും സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടക്കുന്നു. മനുഷ്യൻ വിവിധതരം സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്നു. പൊതുവേ എല്ലാ സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങളെയും പ്രാഥമിക, ദ്വിതീയ, തൃതീയ പ്രവർത്തനങ്ങളായി തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. തൃതീയ പ്രവർത്തനങ്ങളെ ചതുഷ്ഠയ(Quaternary) പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നും പഞ്ചമ മേഖലാ (Quinary) പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നും തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു.

സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങളിലെ വിവിധ വിഭാഗങ്ങളുടെ അർത്ഥവും ആശയവും ആദ്യം നമുക്കു മനസ്സിലാക്കാം.

സാമ്പത്തിക വ്യവസ്ഥയുടെ തരങ്ങൾ:

1. ഉപജീവന സമ്പദ് വ്യവസ്ഥ: നിർമ്മാതാക്കളുടെയും അവരുടെ ബന്ധുക്കളുടെയും ഉപയോഗത്തിനായി ഉത്പ്പാദിപ്പിക്കുന്ന സാധനങ്ങളും സേവനങ്ങളും.
2. വാണിജ്യ സമ്പദ് വ്യവസ്ഥ : സാധനങ്ങളും സേവനങ്ങളും പ്രത്യേകിച്ച് വിൽപ്പനയ്ക്കായി ഉത്പ്പാദിപ്പിക്കുന്നു. ഉത്പാദനത്തേയും വിതരണത്തേയും നിർണ്ണയിക്കുന്ന പ്രാഥമികശക്തി കമ്പോള മത്സരമാണ്.
3. ആസൂത്രിത സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥ: നിർമ്മിച്ച സാധനങ്ങളേയും സേവനങ്ങളേയും നിയന്ത്രിക്കുന്നത് സർക്കാർ ഏജൻസികളാണ്. വിതരണവും വിലയും നിയന്ത്രിക്കുന്നത് സംസ്ഥാനമാണ്. കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് നിയന്ത്രണത്തിലുള്ള സമൂഹങ്ങൾ ഇതു നേരത്തേ നടപ്പിലാക്കിയിരുന്നു.

4.2. പ്രാഥമിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ

പ്രാഥമിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ പ്രകൃതിദത്തമായ വിഭവങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് തന്റെ ആവശ്യങ്ങളും ആഗ്രഹങ്ങളും നിറവേറ്റാൻ സഹായിക്കുന്നു. ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾ പ്രകൃതിയുമായി നേരിട്ട് ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. വേട്ടയാടൽ, ഭക്ഷണശേഖരണം, മേച്ചിൽ, മീൻപിടിത്തം, വനവിഭവ ശേഖരണം, ഖനനം, കൃഷി എന്നിവയാണ് പ്രാഥമിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ

വേട്ടയാടലും ഭക്ഷ്യവിഭവ ശേഖരണവും

12,000 വർഷങ്ങൾക്കു മുമ്പുവരെ എല്ലാ മനുഷ്യരും വേട്ടയാടിയും ഭക്ഷ്യവിഭവങ്ങൾ ശേഖരിച്ചും ജീവിച്ചിരുന്നു. നിലവിൽ 0.0001% മനുഷ്യൻ മാത്രമാണ് വേട്ടയാടിയും ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾ ശേഖരിച്ചും ജീവിക്കുന്നത്. ഇത് ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും പഴയതും അറിയപ്പെടുന്നതും ആയ സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങളാണ്. ഭക്ഷണം, പാർപ്പിടം, വസ്ത്രം എന്നീ ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിനായി സസ്യങ്ങളേയും മൃഗങ്ങളേയും ശേഖരിക്കുന്ന പ്രാകൃത സമൂഹങ്ങൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ലോകത്തിന്റെ വളരെ കുറച്ചു ഭാഗങ്ങളിൽ മാത്രമാണ് ഇത്തരം പ്രാകൃത പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഇപ്പോഴും നടക്കുന്നത്. വടക്കൻ കാനഡ, വടക്കൻ യുറേഷ്യ, തെക്കൻ ചിലി എന്നിവയുടെ ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും ആമസോൺ സമതലപ്രദേശങ്ങളിലും ആഫ്രിക്കയിലെ ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങളിലും ആസ്ട്രേലിയയുടെ വടക്ക് അതിർത്തി തെക്കു കിഴക്കൻ ഏഷ്യയുടെ ഉൾപ്രദേശങ്ങൾ എന്നീ താണ പ്രദേശങ്ങളിലും ഇത്തരം ശേഖരിക്കൽ പ്രക്രിയ നടന്നുവരുന്നു. ഭക്ഷ്യവിഭവങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നവരും വേട്ടയാടുന്നവരും ഇന്ന് കുറച്ചു പ്രദേശങ്ങളിൽ മാത്രം ഒതുങ്ങുന്നു. ആർട്ടിക് മേഖലയിലെ ഇനുയിറ്റ്, കലഹാരിയിലെ പിഗ്മികൾ, പിൻഡുപി, ആസ്ത്രേലിയൻ ആദിവാസികൾ, ദക്ഷിണേന്ത്യയിലെ പാലിയൻ എന്നിവരാണ് ഭക്ഷണം തിരഞ്ഞുനടക്കുന്നവർക്ക് ഉദാഹരണം.

മേച്ചിൽ

മൃഗങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ഉൽപന്നങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നതിന് സംഘടിതമായി കന്നുകാലികൾ, ചെമ്മരിയാടുകൾ, ആടുകൾ തുടങ്ങിയ വിവിധതരം മൃഗങ്ങളെ മേയ്ക്കുകയും വളർത്തുകയും ചെയ്യുന്ന പ്രക്രിയയാണ് പാസ്റ്ററലിസം. മൃഗങ്ങളെ പ്രാചീനമായി നാടോടികളോ അല്ലെങ്കിൽ വാണിജ്യപരമായ തോതിൽ വളരെ ശാസ്ത്രീയമായ മാർഗ്ഗങ്ങളിലൂടെയോ വളർത്തുന്നു.

Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 63 14/02/2023 16:49:10

അതിനാൽ മൃഗങ്ങളെ മേയ്ക്കുന്നതും വളർത്തുന്നതു മനുസരിച്ച് ദേശാടന കന്നുകാലി വളർത്തൽ, വാണിജ്യ കന്നുകാലി വളർത്തൽ എന്നിങ്ങനെ രണ്ടു വിശാല വിഭാഗങ്ങളായി തിരിച്ചിരിക്കുന്നു.

ദേശാടന കന്നുകാലി വളർത്തൽ അല്ലെങ്കിൽ ദേശാടന മേച്ചിൽ.

ഭക്ഷണം, വസ്ത്രം, പാർപ്പിടം, ഉപകരണങ്ങൾ, ഗതാഗതം എന്നിവയ്ക്കായി മൃഗങ്ങളെ ആശ്രയിക്കുന്ന ഒരു പ്രാകൃത ഉപജീവന പ്രവർത്തനമാണിത്. മേച്ചിൽ പ്പുറങ്ങളുടെയും ജലത്തിന്റെയും ലഭ്യതയെ ആശ്രയിച്ച് ഇടയന്മാർ കന്നുകാലികളോടൊപ്പം ഒരു സ്ഥലത്തു നിന്നും മറ്റൊരു സ്ഥലത്തേയ്ക്കു നീങ്ങുന്നു. ഈ മനു ഷ്യർ ഒരു സ്ഥിരതയുള്ള ജീവിതം നയിക്കുന്നില്ല. മറിച്ച് ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്നും മറ്റൊരു സ്ഥലത്തേയ്ക്ക് നീങ്ങി ക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. സാധാരണ ഗതിയിൽ വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിൽ കൃഷിയോഗ്യമല്ലാത്ത ഭൂപ്രദേശങ്ങളിൽ ഈ രീതി നടക്കുന്നു. മദ്ധ്യ, പടിഞ്ഞാറൻ ഏഷ്യ, ആഫ്രി ക്കയുടെ വടക്കു പടിഞ്ഞാറൻ പ്രദേശങ്ങൾ, ദക്ഷിണാ ഫ്രിക്ക,ധ്രുവപ്രദേശങ്ങൾഎന്നിവിടങ്ങളിൽഇവകൂടുത ലായി കാണപ്പെടുന്നു.

ട്രാൻസ്ഹ്യൂമൻസ്

ഒരു നിശ്ചിത വേനൽക്കാലത്തിനും ശൈത്യകാല ത്തിനും ഇടയിൽ കന്നുകാലികളുമായി മേച്ചിൽപ്പുറ ങ്ങൾ തേടിയുള്ള ആളുകളുടെ കാലാനുസൃതമായ ചല നമാണ് ട്രാൻസ്ഹ്യൂമൻസ്. പർവ്വത പ്രദേശങ്ങളിൽ വേനൽക്കാലത്ത് വളരെ ഉയരത്തിലുള്ള മേച്ചിൽപ്പുറ ങ്ങളിലേയ്ക്കും ശൈത്യകാലത്ത് താഴ്വരകളിലേ യ്ക്കും ഉള്ള ചലനത്തെ ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

കന്നുകാലിമേച്ചിൽ

ഹിമാലയൻ മേഖലയിലെ ഗുജ്ജറുകൾ, ബക്കർ വാൾസ്, ഗാഡ്ഡിസ്, ഭോട്ടിയാസ് എന്നിവർ വേനൽക്കാ ലത്ത് സമതലങ്ങളിൽ നിന്ന് പർവ്വതങ്ങളിലേയ്ക്കും ശൈത്യകാലത്ത് സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നും ഉയരത്തി ലുള്ള മേച്ചിൽപ്പുറങ്ങളിൽ നിന്ന് സമതലങ്ങളിലേയ് ക്കും കുടിയേറുന്നു. ധ്രുവപ്രദേശ ങ്ങളിൽ, കന്നുകാലി കളോടൊപ്പംഇടയന്മാർവേനൽക്കാലത്ത്തെക്കുനിന്നു വടക്കോട്ടുംശൈത്യകാലത്ത്വടക്കുനിന്നുതെക്കോട്ടും മാറുന്നു. മറ്റു സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ വികാ സവും വ്യാപനവും കാരണം ഇടയനാടോടികളുടെ എണ്ണവും അവർ പ്രവർത്തിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളും കുറ ഞ്ഞുവരുന്നു.

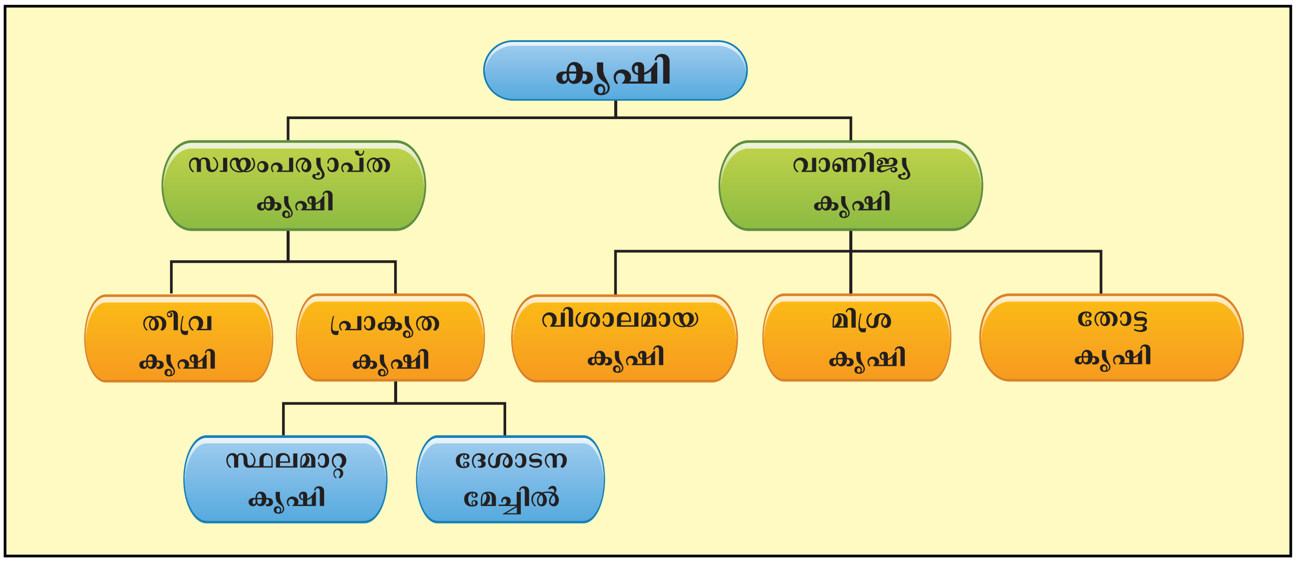
കൃഷി

മനുഷ്യപ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഏറ്റവും അടിസ്ഥാന രൂപമായ കൃഷിയിൽ സസ്യവിളവുകൾ മാത്രമല്ല മൃഗങ്ങളെ വളർത്തുന്നതും ഉൾപ്പെടുന്നു. പ്രധാന കാർഷിക തരങ്ങളും അവയുടെ സ്വഭാവ സവിശേഷത കളും താഴെപ്പറയുന്നവയാണ്.

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?

സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനത്തിൽ ജീവനക്കാർ അറിയപ്പെടുന്നത്	
സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനം	**പേര്**
പ്രാഥമിക	റെഡ് കോളർ
ദ്വിതീയ	ബ്ലൂ കോളർ
തൃതീയ	പിങ്ക് കോളർ
ചതുർഥ്ഥ	വെള്ള കോളർ
പഞ്ചമ	സ്വർണ്ണ കോളർ

Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 64 14/02/2023 16:49:15



സ്വയംപര്യാപ്ത കൃഷി എന്നത് ഒരുതരം കൃഷിയാണ്, അതിൽ ഉൽപ്പാദനത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗം കർഷകരും അവരുടെ കുടുംബങ്ങളും ഉപയോഗിച്ചശേഷം ബാക്കിയുള്ളതിനെ വിൽക്കുന്നു. ഇത്തരത്തിലുള്ള കൃഷിയിൽ കർഷകർ പരമ്പരാഗത കൃഷി രീതികൾ പിൻതുടരുന്നു.

സ്ഥലംമാറ്റകൃഷി

സ്ഥലമാറ്റകൃഷി എന്നത് മലയോര, വനമേഖലകളിലെ ഗോത്രവർഗ്ഗക്കാർ നടത്തുന്ന ഒരു കൃഷി രീതിയാണ്, പ്രത്യേകിച്ച് ആഫ്രിക്കയിലെ ഉഷ്ണ മേഖലാ പ്രദേശത്താണ് നടക്കുന്നത്. ഈ കൃഷിയിൽ നിലത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗത്തുള്ള സസ്യജാലങ്ങളെ നശിപ്പിച്ച് നിലം ഒതുക്കി കുറച്ചുവർഷം കൃഷി ചെയ്തശേഷം കൃഷിഭൂമിയുടെ ഫലഭൂയിഷ്ഠത കുറയുന്നതോടുകൂടി അവർ ആ സ്ഥലം ഉപേക്ഷിച്ച് അതിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠത ലഭിക്കുന്നതുവരെ വേറെ സ്ഥലം നോക്കി പോകുന്നു. ഇവ വ്യത്യസ്ത സ്ഥലങ്ങളിൽ വ്യത്യസ്ത പേരുകളിൽ അറിയപ്പെടുന്നു.

Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 65
14/02/2023 16:49:16

ക്രമ.ന	പേര്	പ്രദേശം
1	ഝുമിംഗ്/ബേവാർ	ഇന്ത്യയുടെ വടക്കു കിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങൾ
2	ലഡാംഗ്	മലേഷ്യ
3	ചെംഗിൻ/കെയിൻജിൻ	ഫിലിപ്പൈൻസ്
4	മിൽപ	മദ്ധ്യഅമേരിക്കസ മെക്സിക്കോ
5	കൊനുകോ	വെനിസ്വേല
6	റോക്ക	ബ്രസീൽ
7	മസോൾ	കോങ്കോ
8	റേ	വിയറ്റ്നാം
9	ഹുമ	ഇന്തോനേഷ്യ
10	താങ്ഗ്യ	മിയാൻമർ
11	ചെൻ	ശ്രീലങ്ക

തീവ്രകൃഷി – കൃഷി ഭൂമിയെ തീവ്രമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒന്നാണ് തീവ്രകൃഷി. ഈ രീതിയിൽ കർഷകർ ഹ്രസ്വകാല വിളകൾ കൃഷിചെയ്യാൻ താത്പര്യപ്പെടുന്നു. രണ്ടോ മൂന്നോ വിളകൾ ഒരേ തുണ്ടു നിലത്തിൽ ഒരു വർഷത്തിൽ കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നു. സാധാരണയായി ചെറിയ കൃഷി ഭൂമിയിൽ ഈ രീതി പിന്തുടരുന്നു

Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 66 14/02/2023 16:49:16

വിശാലമായ കൃഷി

വിശാലമായ പ്രദേശങ്ങളിൽ നടത്തുന്ന ഒരുതരം കൃഷിയാണിത്. മധ്യഅക്ഷാംശങ്ങളിലെ അർദ്ധ വരണ്ടപ്രദേശങ്ങളുടെ ഉൾപ്രദേശങ്ങളിൽ ഇത് പ്രാവർത്തികമാക്കുന്നു. ഈ പ്രദേശത്തെ യന്ത്രവത്കൃതമായ പ്രധാന വിളയാണ് ഗോതമ്പ്.

വിശാലമായ കൃഷി

മിശ്രകൃഷി

വിളകൾ, മത്സ്യബന്ധനം, കന്നുകാലികൾ എന്നിങ്ങനെ വിവിധ കാർഷിക രീതികൾ ഒരു കർഷകൻ ഒരുമിച്ചു നടത്തുന്ന കാർഷിക സമ്പ്രദായം ആണ് ഇത്. വിവിധ സ്രോതസ്സുകളിലൂടെ വരുമാനം വർദ്ധിപ്പിക്കുക, വർഷം മുഴുവനും തൊഴിൽ ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുക എന്നിവയാണ് ഇതിന്റെ ലക്ഷ്യം.

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?

പോമോളജി – പഴങ്ങൾ വളർത്തുന്നതിനെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം

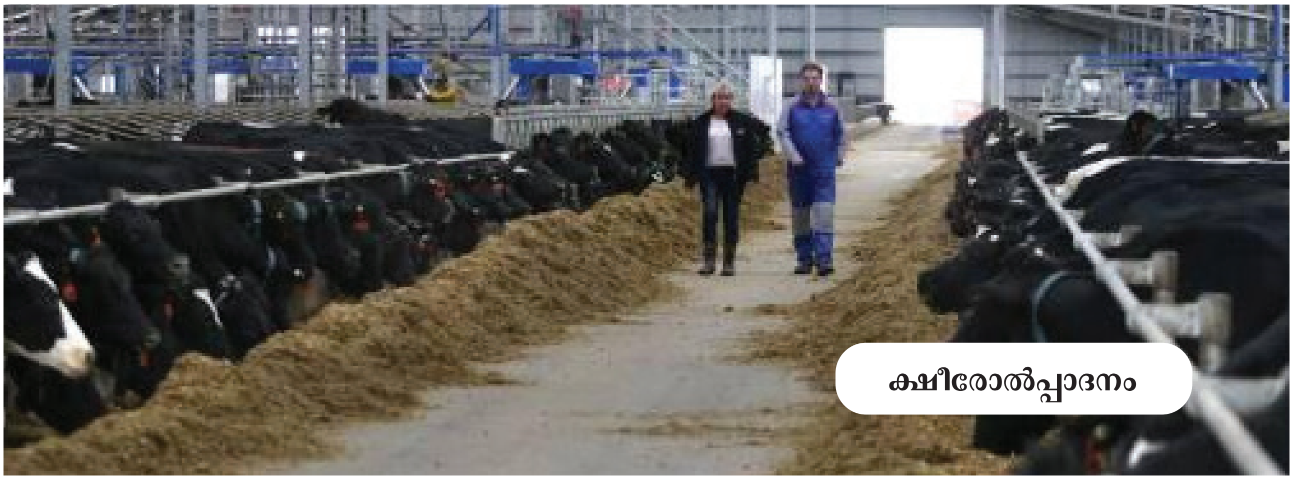
ഒലെറിക്കൾച്ചർ – ശാസ്ത്രീയമായ പച്ചക്കറി ഉത്പാദന രീതികൾ.

ഫ്ളോറികൾച്ചർ – പൂകൃഷിപഠനം.

സെറിക്കൾച്ചർ – പട്ടുനൂൽപ്പുഴു വളർത്തുന്നതിനെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം

വിട്ടിക്കൾച്ചർ – മുന്തിരിക്കൃഷി പഠനം

മിശ്രക്കൃഷി



ക്ഷീരോൽപ്പാദനം

Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 67 14/02/2023 16:49:17

തോട്ടക്കൃഷി

ലാഭത്തിനുവേണ്ടി വിളയിക്കുന്ന വാണിജ്യകൃഷി ആണ് തോട്ടക്കൃഷി. ഇത്തരം കൃഷിരീതിക്ക് വിശാലമായ ഭൂപ്രദേശം ആവശ്യമാണ്. വർഷം മുഴുവനും ഉയർന്ന താപനിലയും അധികം മഴയും ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളായിരിക്കണം അവ. ഉഷ്ണമേഖലാ കാലാവസ്ഥയുള്ള രാജ്യങ്ങളിലാണ് തോട്ട കൃഷി കണ്ടുവരുന്നത്. തേയില,കാപ്പി,കൊക്കോ,റബ്ബർ,എണ്ണപ്പന,കരിമ്പ്,വാഴപ്പഴം, കൈതച്ചക്ക എന്നിവയാണ് പ്രധാന വിളവുകൾ.

തേയിലതോട്ടം

മദ്ധ്യധരണിക്കടൽ പ്രദേശ കൃഷി

വളരെ പ്രത്യേകതയുള്ള വാണിജ്യ കൃഷിയാണ് മദ്ധ്യധരണിക്കടൽ പ്രദേശ കൃഷി. യൂറോപ്പിലെ മെഡിറ്ററേനിയൻ കടലിന്റെ ഇരുവശങ്ങളിലുള്ള രാജ്യങ്ങളിലും വടക്കേ ആഫ്രിക്കയിലെ ട്യുണിഷ്യയിലിരുന്ന് അറ്റ്ലാന്റിക് തീരം വരെയും, തെക്ക് കാലിഫോർണിയ, മദ്ധ്യചിലി, ദക്ഷിണാഫ്രിക്കയുടെ തെക്കു പടിഞ്ഞാറൻ ഭാഗങ്ങൾ, ആസ്ട്രേലിയയുടെ തെക്ക്, തെക്കു പടിഞ്ഞാറൻ ഭാഗങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഇത് നടപ്പിലാക്കുന്നു. ഈ പ്രദേശം പ്രധാനമായി സിട്രസ് പഴങ്ങൾ അധികമായി വിതരണംചെയ്യുന്നു. വളരെ പ്രത്യേകതയുള്ള വാണിജ്യ കൃഷിയാണ് മദ്ധ്യധരണിക്കടൽപ്രദേശ കൃഷി.യൂറോപ്പിലെമെഡിറ്ററേനിയൻകടലിന്റെഇരുവശങ്ങളിലുള്ള രാജ്യങ്ങളിലും വടക്കേ ആഫ്രിക്കയിലെ ട്യുണിഷ്യയിലിരുന്ന് അറ്റ്ലാന്റിക് തീരം വരെയും, തെക്ക് കാലിഫോർണിയ, മദ്ധ്യചിലി, ദക്ഷിണാഫ്രിക്കയുടെ തെക്കു പടിഞ്ഞാറൻ ഭാഗങ്ങൾ, ആസ്ട്രേലിയയുടെ തെക്ക്, തെക്കു പടിഞ്ഞാറൻഭാഗങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽഇത്നടപ്പിലാക്കുന്നു.ഈപ്രദേശംപ്രധാനമായി സിട്രസ് പഴങ്ങൾ അധികമായി വിതരണം ചെയ്യുന്നു. മദ്ധ്യധരണിക്കടൽ പ്രദേശ പ്രദേശം വിട്ടികൾച്ചർ അല്ലെങ്കിൽ മുന്തിരി കൃഷിക്ക് പ്രസിദ്ധമാണ്. വ്യത്യസ്ത രുചികളിലുള്ള ലോകത്തെ മികച്ച വൈനുകൾ ഈ പ്രദേശത്തു കൃഷിചെയ്യുന്ന ഉയർന്ന നിലവാരമുള്ള മുന്തിരിയിൽ നിന്നു തയ്യാറാക്കുന്നു. നിലവാരമില്ലാത്ത മുന്തിരി, ഉണക്കമുന്തിരിക്കായി മാറ്റുന്നു. ഈ പ്രദേശത്ത് ഒലീവു പഴങ്ങളും അത്തിപ്പഴങ്ങളും ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നുണ്ട്. യൂറോപ്പിലും വടക്കേ അമേരിക്കൻ വിപണികളിൽ ധാരാളം ആവശ്യം ഉള്ള പഴങ്ങളും പച്ചക്കറികളും പോലുള്ള വിലയേറിയ വിളവുകൾ ശൈത്യകാലത്തു വളർത്തുന്നു എന്നതാണ് മദ്ധ്യധരണിക്കടൽ പ്രദേശ കാർഷികമേഖലയുടെ പ്രത്യേകത.

തോട്ടക്കല കൃഷി

പൂക്കൾ, പച്ചക്കറികൾ, പഴങ്ങൾ എന്നിവ പ്രത്യേകിച്ച് ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനെ തോട്ടക്കല കൃഷി എന്നു വിളിക്കുന്നു.ഇതിനെട്രക്ക്ഫാമിംഗ്എന്നുംവിളിക്കുന്നു. വിലകുറഞ്ഞതുംകാര്യക്ഷമവുമായ ഗതാഗത മാർഗ്ഗങ്ങളിലൂടെ വിപണികളുമായി നന്നായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നചെറിയവിളഭൂമികളിലാണ്ഈവിളവുകൾകൃഷി ചെയ്യുന്നത്.ഇത്തൊഴിലാളികളുംഅധികംമൂലധനവും ആവശ്യമായ തീവ്രകൃഷിരീതി ആണ്. വടക്കുപടിഞ്ഞാറൻ യൂറോപ്പ്, വടക്കുകിഴക്കൻ യു.എസ്.എ., മെഡിറ്ററേനിയൻ പ്രദേശം എന്നിവയാണ് ഇതിന്റെ പ്രധാന മേഖലകൾ.

മുന്തിരികൃഷി

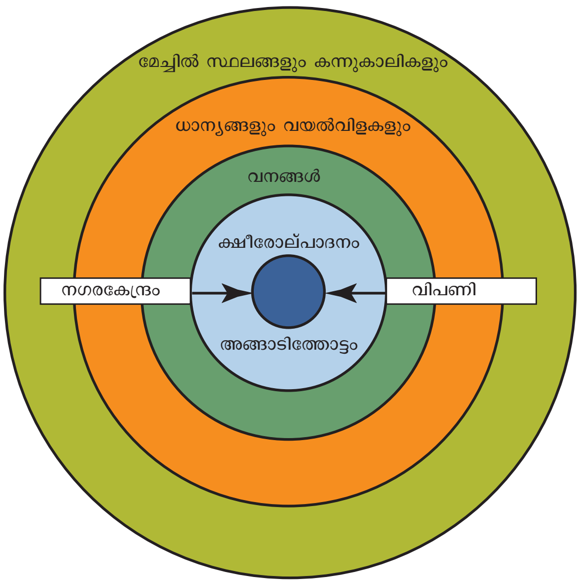
വോൺ തുനെൻ കാർഷിക മാതൃക

മാതൃകാകാർഷകനും ഭൂവുടമയും സാമ്പത്തീക ശാസ്ത്രജ്ഞനുമായ വോൺതുനെൻ 1826-ൽ ഒറ്റപ്പെട്ട സംസ്ഥാനം എന്ന പുസ്തകത്തിൽ ഭൂവിനിയോഗത്തിന്റെ മാതൃകയെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കുന്നു. വ്യാവസായികവത്കരണത്തിനു മുമ്പ് സൃഷ്ടിച്ച വോൺതുനെൻ മാതൃക അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള പരിമിത അനുമാനങ്ങൾ താഴെപ്പറയുന്നു.

Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 68 14/02/2023 16:49:18

ഒറ്റപ്പെട്ട നഗരം ഒറ്റപ്പെട്ട സംസ്ഥാനത്തിന കത്താണ് കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്, അത് സ്വയം പര്യാപ്തവും ബാഹ്യസ്വാധീനമില്ലാത്തതുമാണ്.

- ഒറ്റപ്പെട്ട സംസ്ഥാനത്തിനു ചുറ്റും ശൂന്യമായ മരുഭൂമിയാണ്.
- സംസ്ഥാനം പൂർണ്ണമായും പരന്നതാണ്. ഭൂപ്രദേശത്തെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്നതിനായി നദികളോ പർവ്വതങ്ങളോ ഇല്ല.
- സംസ്ഥാനത്ത് ഉടനീളം മണ്ണിന്റെ ഗുണനിലവാരവും കാലാവസ്ഥയും സ്ഥിരമായി നിലനിൽക്കുന്നു.
- ഒറ്റപ്പെട്ട സംസ്ഥാനത്തെ കൃഷിക്കാർ സ്വന്തം സാധനങ്ങൾ കാളവണ്ടിവഴി, കരയിലൂടെ നേരിട്ട് കേന്ദ്രനഗരത്തിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകുന്നു. എന്തെന്നാൽ അവിടെ റോഡുകൾ ഒന്നും ഇല്ല.
- ലാഭം വർദ്ധിപ്പിക്കാനായി കർഷകർ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.



2WXAD

മുൻകൂട്ടിപ്പറഞ്ഞ പ്രസ്താവനകൾ ശരിയാണെങ്കിൽ ഒറ്റപ്പെട്ട സംസ്ഥാനത്ത് ഭൂമിയുടെ ചെലവും ഗതാഗത ചെലവും അടിസ്ഥാനമാക്കി നഗരത്തിനു ചുറ്റുമുള്ള വളയങ്ങളുടെ ഒരു മാതൃക പുരോഗമിക്കും എന്ന് വോൺതൂനൻ അനുമാനിച്ചു.

നാലുവളയങ്ങൾ

വളയം 1: നഗരത്തിനോട് ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള വളയത്തിൽ ക്ഷീരോല്പ്പാദനവും തീവ്രമായ കൃഷിയും നടക്കുന്നു. പച്ചക്കറികൾ, പഴങ്ങൾ, പാൽ, മറ്റ് പാൽ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ എന്നിവ വേഗത്തിൽ വിപണിയിൽ എത്തേണ്ടതിനാൽ അവ നഗരത്തിന് അടുത്തായി ഉത്പ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. ആദ്യത്തെ വളയ പ്രദേശത്തുള്ള നിലത്തിന്റെ വില കൂടുതലായിരിക്കും, അതിനാൽ കാർഷിക ഉത്പ്പന്നങ്ങൾ വളരെ മൂല്യവത്തായതും വരുമാനത്തിന്റെ തോത് വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

വളയം 2: ഇന്ധനത്തിനും നിർമ്മാണ സാമഗ്രികൾക്കും ആയി തടിയും വിറകും ഈ മേഖലയിൽ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നു. വ്യവസായവത്ക്കരണത്തിനും കൽക്കരി ഊർജ്ജത്തിനും മുമ്പ് ചൂടാക്കാനും പാചകം ചെയ്യാനും വിറക് വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഇന്ധനം ആയിരുന്നു. മരം വളരെ ഭാരമുള്ളതും ഗതാഗതത്തിനു ബുദ്ധിമുട്ടുള്ളതും ആയതിനാൽ ഇത് നഗരത്തിന് സമീപത്തായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതാണ് നല്ലത്.

വളയം 3: മൂന്നാമത്തെ വളയ മേഖലയിൽ വിശാലമായ പാടങ്ങളിൽ റൊട്ടിക്കുവേണ്ടി ധാന്യങ്ങൾ പോലുള്ളവ കൃഷി ചെയ്യുന്നു. ധാന്യങ്ങൾ പാൽ ഉൽപ്പന്നങ്ങളേക്കാൾ ദീർഘകാലം നിലനിൽക്കുന്നതും ഇന്ധനത്തേക്കാൾ ഭാരം കുറഞ്ഞതും ഗതാഗത ചെലവ് കുറഞ്ഞതും ആയതിനാൽ അവ നഗരത്തിൽ നിന്ന് അകലെ സ്ഥിതിചെയ്യാം.

വളയം 4: നഗരത്തിനു ചുറ്റുമുള്ള അവസാനത്തെ വലയത്തിൽ മേച്ചിൽ പ്രദേശങ്ങൾ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. മൃഗങ്ങളെ ഗതാഗതത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നതിനാൽ അവയെ നഗരത്തിൽ നിന്ന് അകലെയായി വളർത്താം.

മാതൃക നമ്മോട് എന്താണ് പറയുന്നത്?

ഫാക്ടറികൾക്കും ഹൈവേകൾക്കും റെയിൽ പാതകൾക്കും മുമ്പുള്ള ഒരു കാലഘട്ടത്തിലാണ് വോൺ തുനെൻ മാതൃക സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ടതെങ്കിലും, ഇത് ഭൂമിശാസ്ത്രത്തിലെ ഒരു പ്രധാന മാതൃകയാണ്. ഭൂമിയുടെ ചെലവും ഗതാഗത ചെലവും തമ്മിലുള്ള സന്തുലിതാവസ്ഥയുടെ മികച്ച ചിത്രമാണ് വോൺ തുനെൻ മാതൃക. ഒരാൾ ഒരു നഗരത്തോടടുക്കുമ്പോൾ ആ പ്രദേശത്തിന്റെ വില വർദ്ധിക്കുന്നു. ഒറ്റപ്പെട്ട സംസ്ഥാനത്തെ കർഷകർ, ഗതാഗതം, ഭൂമി, ലാഭം എന്നിവയുടെ ചെലവ് തുലനം ചെയ്യുകയും കമ്പോളത്തിനായി ഏറ്റവും ചെലവുകുറഞ്ഞ ഉൽപ്പന്നം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. യഥാർത്ഥ ലോകത്ത്, ഒരു മാതൃകയിൽ സംഭവിക്കുന്നതുപോലെ കാര്യങ്ങൾ സംഭവിക്കണമെന്നില്ല.

ഖനനം

ഭൂവൽക്കത്തിൽ നിന്നു ധാതുക്കൾ വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്ന പ്രക്രിയയെ ഖനനം എന്നു പറയുന്നു. മനുഷ്യ വികസന ചരിത്രത്തിൽ ധാതുക്കളുടെ കണ്ടെത്തൽ ചെമ്പ്, വെങ്കലം, ഇരുമ്പ് യുഗം എന്നിവയിൽ പല ഘട്ടങ്ങളിലും പ്രതിഫലിക്കുന്നു. പുരാതനകാലത്ത് ധാതുക്കളുടെ ഉപയോഗം പ്രധാനമായും ഉപകരണങ്ങൾ, പാത്രങ്ങൾ, ആയുധങ്ങൾ എന്നിവയുടെ നിർമ്മാണത്തിൽ മാത്രമായി ഒതുങ്ങിയിരുന്നു. ഖനനത്തിന്റെ യഥാർത്ഥ വികസനം വ്യാവസായിക വിപ്ലവത്തോടെ ആണ് ആരംഭിച്ചത്, അതിനുശേഷവും ഇതിന്റെ പ്രാധാന്യം വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 69 14/02/2023 16:49:18

ഖനനരീതികൾ

ഓപ്പൺ പിറ്റ് അല്ലെങ്കിൽ ഓപ്പൺ കാസ്റ്റ്

ഒരു സ്ഥലത്തിലെ ഉപരിതല പാളിക്കു സമീപം കാണുന്ന ധാതുക്കളുടെ അയിര് ഖനനം ചെയ്യുന്ന രീതിയാണ് ഓപ്പൺ പിറ്റ് (Open Pit). ചില ക്വാറികൾക്ക് (quarries) 1000 മീറ്ററിൽ അധികം ആഴമുണ്ട്. ഈ രീതിയിലുള്ള ഖനനത്തിന് ഭൂമിയിലേയ്ക്ക് തുരങ്കം വയ്ക്കേണ്ട ആവശ്യമില്ല, മാത്രമല്ല ഉയർന്ന ഉൽപ്പാദനം ലഭിക്കുന്ന ഒരു ലളിതമായ ഖനന രീതിയാണ് ഇത്.

ഉപരിതല ഖനനം

ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന അയിരുകൾ ഖനനം ചെയ്യുന്ന പ്രക്രിയയാണ് ഉപരിതല ഖനനം (Surfacemining). ആവശ്യമില്ലാത്ത മണ്ണ് ഭൂമിയിൽ നിന്നു മാറ്റി താഴെയുള്ള അയിര് കുഴിച്ച് എടുക്കുന്നു. ഖനനം ചെയ്ത ഭൂമിയുടെ 70% മാലിന്യവസ്തുക്കളായതിനാൽ ഉപരിതല ഖനനം ഫലഭൂയിഷ്ഠമല്ലാത്ത നിലത്തെയും മാലിന്യപാറകളെയും സൃഷ്ടിക്കുന്നു.

ഭൂഗർഭഘനനം അല്ലെങ്കിൽ ഉപ-ഉപരിതല ഖനനം

ധാതു അയിര് നിക്ഷേപം ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ നിന്നും വേർതിരിച്ചെടുക്കാനായി ഭൂമിയ്ക്കടിയിലേയ്ക്ക് തുരങ്കങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഇത് ഉപ ഉപരിതല ഖനനത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. മറ്റ് രീതികളുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ഭൂഗർഭഖനികളുടെ ആഘാതം പരിസ്ഥിതിയിൽ കുറവാണ്; മാത്രമല്ല അവയ്ക്കുള്ളിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നവർക്ക് കൂടുതൽ അപായകരവും ആണ്. ആധുനിക പ്രയോഗത്തിൽ, ഭൂഗർഭഖനികളിൽ ഓക്സിജൻ, വിഷാംശത്തിന്റെ അളവ് മുൻകൂട്ടി വിലയിരുത്തി, ജോലി സ്ഥലത്തെ സുരക്ഷ ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനായി വെന്റിലേഷൻ മെഷീനുകളുടെയും പ്രോട്ടോകോളുകളുടെയും ഒരു സംവിധാനം നിലവിലുണ്ട്.

ഇൻ-സിറ്റു മൈനിംഗ്

അപൂർവ്വമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഖനനരീതിയാണ് ഇത്. ഇതിനെ സൊല്യൂഷൻ ഖനനം എന്നും വിളിക്കുന്നു. ഈ രീതിയനുസരിച്ച് ഒരു ലായിനി പമ്പു ചെയ്ത് അയിരിനെ അലിയിക്കുകയും രണ്ടാമത്തെ പമ്പ് ഉപയോഗിച്ച് വേർതിരിച്ചെടുക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. യുറേനിയം നിക്ഷേപം ഖനനം ചെയ്യുന്നതിനാണ് ഈ രീതി കൂടുതൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

തുളയിടൽ

4.3 ദ്വിതീയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

ദ്വിതീയപ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നത് പ്രാഥമിക മേഖലയിൽ നിന്ന് ലഭിച്ച അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളെ ഉപഭോക്തൃവസ്തുക്കളായി മാറ്റുന്ന പ്രക്രിയയാണ്. അതിനാൽ നിർമ്മാണം, വ്യാവസായിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾക്ക് അധികം വില കല്പിക്കുന്നതിനാൽ ഇതിനെ മൂല്യവർദ്ധന മേഖല എന്നും വിളിക്കുന്നു. ഇത്തരം വ്യവസായങ്ങൾ വലിയ അളവിൽ ഊർജ്ജം ഉപയോഗിക്കുന്നു, കൂടാതെ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളെ ചരക്കുകളായും ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ആയും മാറ്റാൻ ഫാക്ടറികളും യന്ത്രങ്ങളും ആവശ്യം ആണ്. ദ്വിതീയ മേഖല പ്രാഥമിക തൃതീയ മേഖലകളെ പിന്തുണയ്ക്കുന്നു.

വ്യവസായശാലകളുടെ സ്ഥാനത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ

1. **അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുടെ ലഭ്യത അല്ലെങ്കിൽ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ ലഭിക്കുന്ന സ്ഥലം:** അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുടെ ലഭ്യത അല്ലെങ്കിൽ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ ലഭിക്കുന്ന സ്ഥലം വ്യവസായ ശാലകളുടെ സ്ഥാനം നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാന ഘടകമാണ്. അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ സമൃദ്ധമായും കുറഞ്ഞ നിരക്കിലും ലഭ്യമാകുന്ന സ്ഥലത്താണ് ഒരു വ്യവസായശാല സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. ഭാരം കുറഞ്ഞ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളെ കൊണ്ട വ്യവസായശാലകൾ ധാരാളം കാണുന്നു. ഉദാഹരണത്തിന് എണ്ണ ശുദ്ധീകരണ ഫാക്ടറികൾ വിശാഖപട്ടണത്തു സ്ഥാപിക്കുന്നതിനു കാരണം എണ്ണ വിശാഖപ്പട്ടണം തുറമുഖം വഴി ഇറക്കുമതി ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടാണ്.

2. **വൈദ്യുതിയുടെ ലഭ്യത** : വ്യവസായശാലകളുടെ കേന്ദ്രീകരണത്തിന്റെയോ സ്ഥാനത്തിന്റെയോ മറ്റൊരു പ്രധാന ഘടകമാണ് വൈദ്യുതിയുടെ ലഭ്യത. പഴയകാലത്ത് വ്യവസായശാലകൾ പ്രവർത്തി

Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 70 14/02/2023 16:49:18

പ്പിക്കുന്നതിന് നീരാവി ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു. തത്ഫല മായി വ്യവസായശാല കൽക്കരി ഖനികൾക്കു സമീപം സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടു. എന്നാൽ വൈദ്യു തിയുടെ കണ്ടുപിടിത്തത്തോടെ, ഇന്ന് വ്യവസായ ശാലകൾ വൈദ്യുതി ലഭ്യമാകുന്ന ഏതു സ്ഥലത്തും സ്ഥാപിക്കാവുന്നതാണ്. അലുമിനിയം പോലുള്ള വ്യവസായശാലകൾ ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികൾക്ക് സമീപത്താണ് സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നത്.

3. **ഗതാഗത ചെലവ്** : ഗതാഗത ചെലവും വ്യവസായ ശാലകളുടെ സ്ഥാനത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്നു. അസം സ്കൃത വസ്തുക്കളെ വ്യവസായശാലകളിലേക്കും ഉത്പാദിപ്പിച്ച വസ്തുക്കളെ വിപണികളിലേയ്ക്കും എത്തിക്കാൻ വ്യവസായശാലകൾക്ക് ഗതാഗത ചെലവ് വഹിക്കേണ്ടിവരുന്നു. ഇതു കുറയ്ക്കാൻ അടുത്തുള്ള പ്രദേശത്ത് വ്യവസായശാല സ്ഥാപി ക്കുന്നത് സാമ്പത്തിക നേട്ടമാണ്. ഭാരമേറിയതും ധാരാളം സ്ഥലം ആവശ്യമായതുമായ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ,കൊണ്ടുപോകുന്നതിന്ചെലവ്അധിക മാണ്. അതിനാൽ ഗതാഗത ചെലവ് കുറവുള്ള പ്രദേശത്തിനു സമീപമാണ് വ്യവസായശാലകൾ സ്ഥാപിക്കേണ്ടത്.

4. **കമ്പോള സാമീപ്യം** : ആധുനിക കാലഘട്ടത്തിൽ ഒരു വ്യവസായശാലയുടെ സ്ഥാനം നിർണ്ണയിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാന ഘടകമാണ് ഇത്. കമ്പോളത്തിന ടുത്ത് വ്യവസായശാല സ്ഥാപിക്കുമ്പോൾ നിരവധി നേട്ടങ്ങൾ കൈവരിക്കുന്നു.

5. **തൊഴിലാളികളുടെ ലഭ്യത** : ഒരു വ്യവസായത്തിന്റെ ഉത്പ്പാദനപരമായ കാര്യങ്ങൾ സംഘടിപ്പിക്കുന്ന തിന് തൊഴിലാളികൾ ആവശ്യമാണ്. തൊഴിലാളി കൾ ധാരാളമായി ലഭ്യമാകുന്ന മേഖലകളിൽ വ്യവ സായശാലകൾ ആരംഭിക്കാൻ സംരംഭകർ (enterpre neurs) ഇഷ്ടപ്പെടുന്നു. മുംബൈയ്ക്കു സമീപമുള്ള പരുത്തി വസ്ത്ര വ്യവസായത്തിന്റെ വളർച്ചയ്ക്കു കാരണം കുറഞ്ഞ വേതനത്തിൽ തൊഴിലാളികളുടെ ലഭ്യതയാണ്.

6. **സർക്കാർ നയം**: വ്യവസായശാലകളുടെ സ്ഥാന ത്തെ നിർണ്ണയിക്കുന്ന മറ്റൊരു ഘടകമാണ് സർക്കാർ നയം. രാഷ്ട്രീയ പരിഗണനയോടെ വ്യവസായശാല സ്ഥാപിക്കാൻ സർക്കാർ നിരവധി ആനുകൂല്യങ്ങൾ നൽകുന്നു. അവയുടെ പുരോഗമനത്തിനായി ധനം, ഭൂമി, ജലം, സംവരണ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഗതാഗതം, വാർത്താവിനിമയ സൗകര്യങ്ങൾ എന്നിവ സർക്കാർ നൽകുന്നു. നികുതി ഇളവ്, വ്യാപാര വിദഗ്ദ്ധ ഉപ ദേശകർ, കയറ്റുമതി, ഇറക്കുമതി സൗകര്യങ്ങളും സർക്കാർ നൽകുന്നു.

7. **മൂലധന ലഭ്യത** : ഒരു പ്രദേശത്ത് ഒരു വ്യവസായം സ്ഥാപിക്കുന്നതിന് ഏറ്റവും പ്രധാന ഘടകം മൂലധനമാണ്.

വെബറിന്റെ സ്ഥല സിദ്ധാന്തം

ഏറ്റവും ചെലവു കുറഞ്ഞ സ്ഥല തത്വത്തിന് പ്രാധാ ന്യം നൽകുന്ന ഒരു വ്യവസായശാലാ സ്ഥലസിദ്ധാ ന്തത്തെ വെബർ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തു. ഗതാഗത ചെല വുകളും മറ്റ് വ്യവസ്ഥകളും സംബന്ധിച്ച അനുമാന ങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണ് ഇത്. അദ്ദേഹ ത്തിന്റെ സിദ്ധാന്തത്തിൽ നിന്ന് മൂന്നു വ്യത്യസ്ത സാഹചര്യങ്ങളുള്ള വ്യവസായിക സ്ഥലങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കുന്നു.

അനുമാനങ്ങൾ:

1. ചില വിഭവങ്ങൾ ചില പ്രദേശങ്ങളിൽ മാത്രം ലഭ്യ മാണ്. എന്നിരുന്നാലും ജലം പോലുള്ള വിഭവങ്ങൾ സർവ്വവ്യാപിയാണ്. (എല്ലായിടത്തും നിലവിലുണ്ട്).
2. നിർദ്ദിഷ്ട സ്ഥലങ്ങളിൽ മാത്രമാണ് കമ്പോളങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നത്.
3. അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുടെ ഭാരം, കൈമാറ്റ ദൂരം എന്നിവ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ഗതാഗത ചെലവ് നിർണ്ണയിക്കുന്നത്.
4. വ്യവസായ ശാലയിൽ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഉൽപ്പ ന്നങ്ങൾക്കായി വിപണിയിൽ മത്സരം നടക്കുന്നു.
5. വ്യാവസായിക ഉൽപ്പന്നങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് മനു ഷ്യർ അവരുടെ വിവേചനാധികാരം ഉപഭോക്തൃ പെരുമാറ്റത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ഈ അനുമാനങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി കുറഞ്ഞ ചെലവിൽ ഉയർന്ന ലാഭം എന്ന ആശയത്തെ വെബർ തന്റെ സ്ഥല സിദ്ധാന്തത്തിൽ വിവരിക്കുന്നു.

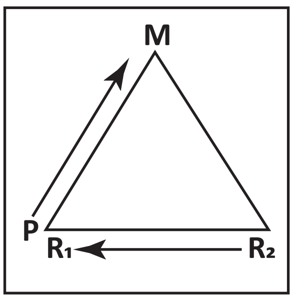
കുറഞ്ഞ ഗതാഗത ചെലവ് തത്വം ഉപയോഗിച്ച് വെബർ തന്റെ വ്യാവസായിക സ്ഥാനം സംബന്ധിച്ച സിദ്ധാന്തത്തെക്കുറിച്ച്വിശദീകരിക്കാൻ ഒരു ത്രികോണ ഘടന ഉപയോഗിച്ചു. അടിസ്ഥാന രേഖ നിർവ്വചിച്ചിരുന്ന ത്രികോണത്തിന്റെ രണ്ട് കോണുകളും അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ കണ്ടെത്തിയ സ്ഥലങ്ങളെ (R_1 R_2) എന്നും ത്രികോണത്തിനു മുകളിലുള്ള ഭാഗം മാർക്കറ്റ് (M) എന്നും പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു. ചുവടെയുള്ള ചിത്രത്തിൽ, R_1 R_2 എന്നിവ രണ്ടുതരം വിഭവങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന വിഭവസ്ഥലങ്ങളാണ്. M കമ്പോളവും P വ്യവസായശാല സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന സ്ഥലവുമാണ്.

വെബറിന്റെ സ്ഥലസിദ്ധാന്തത്തിന്റെ പിന്നിലുള്ള യുക്തി സൂചിപ്പിക്കുന്നതുപോലെ ചില വ്യവസായ ങ്ങൾ ഭാരം കുറഞ്ഞ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ കൊണ്ട് ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നു. ഈ സാഹചര്യത്തിൽ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ വ്യാവസായിക സ്ഥലത്തേ യ്ക്കു മാറ്റുന്നതിനുള്ള ഗതാഗത ചെലവ്, വ്യാവസായിക സ്ഥലത്തുനിന്ന് വിപണിയിലേയ്ക്ക്, നിർമ്മിച്ച ഉൽപ്പ

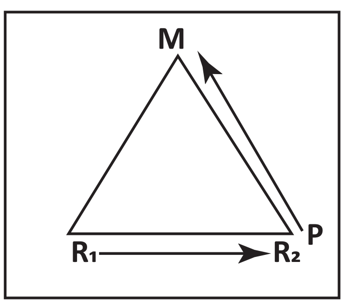
Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 71 14/02/2023 16:49:18

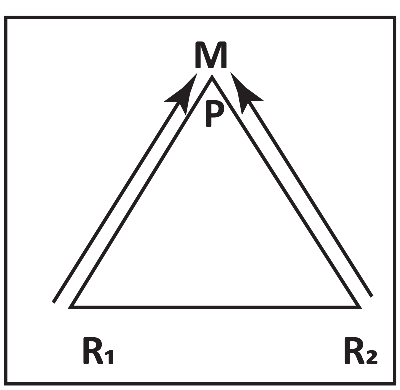
ന്നങ്ങൾ മാറ്റുന്നതിനുള്ള ചെലവിനേക്കാൾ കൂടുതലാണ്. വ്യാവസായിക സ്ഥലത്തെ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളിൽ നിന്നുള്ള മാലിന്യങ്ങൾ കൂടുതലായിരിക്കുമെന്നതാണ് ഇതിനു കാരണം. അതിനാൽ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ വ്യവസായം നടത്തുന്നത് ലാഭകരമാണ്.

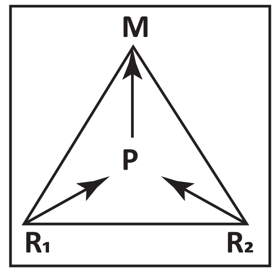
വ്യവസായശാല അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുടെ സ്രോതസ്സായ R_1-ൽ ആണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതെങ്കിൽ അസംസ്കൃതവസ്തു R_2 നെ R_1 ലേയ്ക്കും ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ മാർക്കറ്റ് M ലേയ്ക്കുമാണ് എത്തിക്കേണ്ടത്. ഇത് അധിക ഗതാഗത ചെലവിന് കാരണമാകുന്നു. അതുപോലെതന്നെ വ്യവസായശാല R_2 ലും സ്ഥിതി ചെയ്യാം.



അത് M ൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നുവെങ്കിൽ, R_1, R_2 വിഭവങ്ങൾ മാർക്കറ്റ് M ലേക്ക് കൊണ്ടു പോകണം. ഇതിൽ ഗതാഗത ചെലവും ഉൾപ്പെടും. മറുവശത്ത് വ്യവസായ ശാല P R_1നും R_2 നും ഇടയിലാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നതെങ്കിൽ R_1 R_2 എന്നിവയിൽ നിന്ന് അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ കൊണ്ടുവരുന്നതിനുള്ള ഗതാഗത ചെലവ് തുല്യമായിരിക്കും. നിർമ്മിച്ച ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ വിപണിയിലേക്കു കൊണ്ടുപോകുന്നതിൽ ഗതാഗത ചെലവു കുറയുന്നു; കാരണം വിപണി 'M' ലേയ്ക്കുള്ള ദൂരം കുറവാണ്. (ഗതാഗത ചെലവ് ദൂരത്തിനൊപ്പം വർദ്ധിക്കുമെന്ന് കരുതുന്നു എങ്കിൽ).

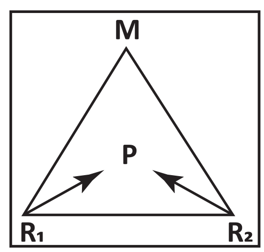


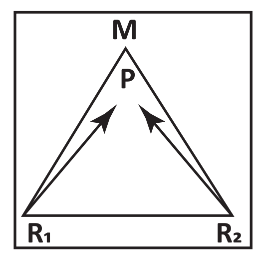




അന്തിമവിശകലനത്തിൽ വ്യവസായ ശാലയുടെ സ്ഥാനം P യിലേക്കുള്ള ഗതാഗത ചെലവും P യിൽ നിന്ന് ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ മാർക്കറ്റ് M ൽ എത്തിക്കുന്നതിനുള്ള ചെലവും അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുടെ ഗതാഗത ചെലവും കുറവായിരിക്കും. അതിനാൽ വ്യവസായശാലയ്ക്ക് ലാഭം ലഭിക്കാൻ സാധ്യതയുണ്ട്.

മുകളിൽ ഇടതുവശത്തുള്ള ത്രികോണം ഗതാഗത ദൂരം കുറഞ്ഞ സ്ഥലത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു. മുകളിൽ വലതു വശത്തുള്ള ത്രികോണം ഭാരം കുറഞ്ഞ വ്യവസായ സ്ഥാനത്തെ വ്യക്തമാക്കുന്നു. ചുവടെ ഇടതുവശത്തുള്ള ത്രികോണം ഭാരം കൂടിയ വ്യവസായ സ്ഥാനത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു. അതിനാൽ വ്യവസായശാലയുടെ സ്ഥാനം P അനുയോജ്യമായ സ്ഥാനത്താണ്.





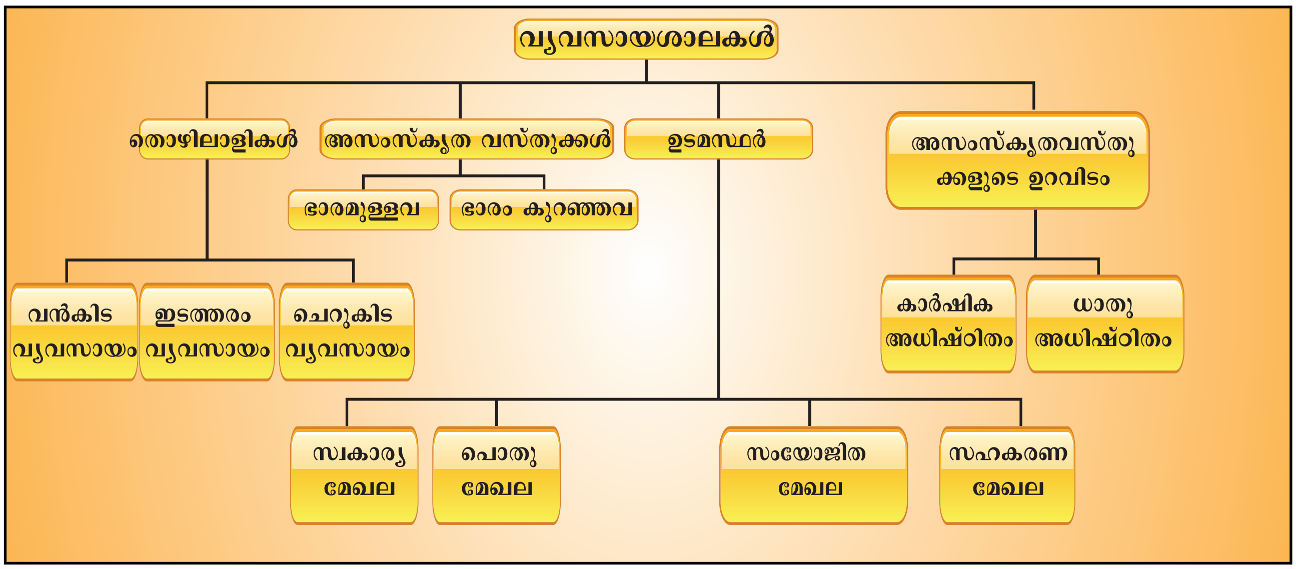
അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുടെ സ്ഥലങ്ങൾക്കിടയിൽ, ധാരാളം അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ കൈമാറുന്നതിനുള്ള ഗതാഗത ചെലവ് ഗണ്യമായി കുറയുന്നു. ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ വ്യവസായ ശാലയിൽ നിന്നു വിപണിയിലേയ്ക്കു മാറ്റുന്നതിനുള്ള ഗതാഗതച്ചെലവ് കുറവായിരിക്കും. അത്തരമൊരു സാഹചര്യത്തിൽ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ നിർമ്മിക്കുന്ന വ്യവസായ ശാലകൾക്ക് ഇടയിലുള്ള ഒരു സ്ഥലത്ത് വ്യവസായശാല സ്ഥാപിക്കുന്നത് ലാഭകരമാണെന്ന് വെബർ വിശ്വസിക്കുന്നു.

ചില വ്യവസായശാലകൾ ഭാരമുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നുണ്ട്. ഇവിടെ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുടെ സ്ഥാനവും വ്യവസായശാലയും തമ്മിലുള്ള ദൂരത്തിന്റെ ഗതാഗത ചെലവ് വ്യവസായശാലയിൽ നിന്ന് വിപണിയിലേയ്ക്കെത്തുന്ന പൂർണ്ണോൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ഗതാഗത ചെലവിനേക്കാൾ കുറവാണ്. അതിനാൽ വ്യവസായശാലയെ വിപണിക്കരുകിൽ സ്ഥാപിക്കുന്നത് ഉചിതമാണ്. വെബർ പറയുന്നത് അനുസരിച്ച് ഈ സ്ഥാനം മറ്റേതൊരു വ്യവസായശാലയേക്കാളും ലാഭകരമാണ്. ഗതാഗതച്ചെലവിനെ അടി

Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 72 14/02/2023 16:49:18

സ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണ് വെബറിന്റെ സ്ഥലസിദ്ധാന്തം (location theory), എങ്കിലും വ്യവസായ ശാലയുടെ സ്ഥലത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഈ സിദ്ധാന്തം ബുദ്ധിപൂർവ്വം മനസ്സിലാക്കിയാൽ മറ്റു വ്യവസായ ശാലാ സ്ഥല സിദ്ധാന്തങ്ങളേക്കാൾ മെച്ചപ്പെട്ടതാണ്.

വ്യവസായ ശാലയുടെ തരംതിരിക്കൽ



തൊഴിലിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ

വൻകിട വ്യവസായങ്ങൾ

അധികമൂലധനമുള്ള ധാരാളം തൊഴിലാളികളെ നിയമിക്കുന്ന വ്യവസായങ്ങളെ വൻകിട വ്യവസായങ്ങൾ എന്നുവിളിക്കുന്നു. പരുത്തി, ചണൽ, വസ്ത്ര വ്യവസായങ്ങൾ എന്നിവ വൻകിട വ്യവസായങ്ങളാണ്.

ചെറുകിട വ്യവസായം

ചെറുകിട നിക്ഷേപങ്ങളുള്ള കുറച്ചു തൊഴിലാളികളെ നിയമിക്കുന്ന വ്യവസായങ്ങളെ ചെറുകിട വ്യവസായങ്ങൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു. നട്ടും ബോൾട്ടും, കയർ, പ്ലാസ്റ്റിക് ബാഗുകൾ, ചായങ്ങൾ, തീപ്പെട്ടി എന്നിവയുടെ നിർമ്മാണം, നെയ്ത്ത് വ്യവസായം തുടങ്ങിയവ ചെറുകിട വ്യവസായങ്ങൾക്ക് ചില ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

കുടിൽ വ്യവസായം

കുടുംബാംഗങ്ങളോ വ്യക്തികളോ സ്വന്തമായ ഉപകരണങ്ങളുമായി വീട്ടിൽ ഇരുന്ന് തൊഴിൽ ചെയ്യുന്നതിനെ കുടിൽ വ്യവസായങ്ങൾ എന്നുവിളിക്കുന്നു. ഇത് ചെറുതും പലപ്പോഴും അനൗപചാരികമായി സംഘടിതവുമായ ഒരു വ്യവസായമാണ്. നെയ്ത്ത്, മൺപാത്ര നിർമ്മാണം തുടങ്ങിയ വ്യവസായങ്ങളാണ് ഈ വിഭാഗത്തിന് ഉദാഹരണങ്ങൾ. അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുടെയും ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ വ്യവസായങ്ങൾ

ഭാരമുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ വ്യവസായം

ഭാരമേറിയ ധാരാളം അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒരേ വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ട ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന വ്യവസായങ്ങളെ ഭാരമുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ വ്യവസായം എന്നുവിളിക്കുന്നു. ഇരുമ്പുരുക്കു വ്യവസായം ഭാരമുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ വ്യവസായങ്ങൾക്ക് ഉത്തമ ഉദാഹരണമാണ്.

ലഘു വ്യവസായം

ഭാരം കുറഞ്ഞ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ച് ഭാരം കുറഞ്ഞ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നു. ഇലക്ട്രിക് ഫാനുകൾ, തയ്യൽ മെഷീനുകൾ എന്നിവ ലഘു വ്യവസായങ്ങളാണ്.

ഉടമസ്ഥാവകാശത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ

സ്വകാര്യമേഖലാ വ്യവസായങ്ങൾ

ജംഷദ്പൂരിലുള്ള ബജാജ് ഓട്ടോ (TISCO) പോലുള്ള വ്യക്തികളുടെയോ സ്ഥാപനങ്ങളുടെയോ ഉടമസ്ഥതയിലുള്ള വ്യവസായങ്ങളെ സ്വകാര്യ മേഖലാ വ്യവസായങ്ങൾ എന്നുവിളിക്കുന്നു.

പൊതുമേഖലാ വ്യവസായങ്ങൾ

സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ഉടമസ്ഥതയിലുള്ള വ്യവസായങ്ങളും അതിന്റെ ഏജൻസികളായ ഭാരത് ഹെവി ഇലക്ട്രിക്കൽസ് ലിമിറ്റഡ്, അല്ലെങ്കിൽ ഭിലായ് സ്റ്റീൽ പ്ലാന്റ് അല്ലെങ്കിൽ ദുർഗ്ഗാപൂർ സ്റ്റീൽ പ്ലാന്റ് എന്നിവ പൊതുമേഖലാ വ്യവസായങ്ങളാണ്.

സംയോജിത മേഖലാ വ്യവസായങ്ങൾ

സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങളും സംസ്ഥാനം അല്ലെങ്കിൽ അതിന്റെ ഏജൻസികളായ ഗുജറാത്ത് ആൽക്കലീസ് ലിമിറ്റഡ് അല്ലെങ്കിൽ ഓയിൽ ഇന്ത്യ ലിമിറ്റഡ് എന്നിവയുടെ സംയോജിത ഉടമസ്ഥതയിലുള്ള വ്യവസായങ്ങളും ഈ വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

സഹകരണ മേഖലാവ്യവസായങ്ങൾ

കർഷകരുടെ ഉടമസ്ഥതയിൽ ഉള്ളതും അസംസ്കൃത വസ്തുക്കുളുടെ ഉത്പ്പാദകരായ ഒരു കൂട്ടം ആളുകളുടെ സഹകരണത്തോടെയും പ്രവർത്തിക്കുന്ന വ്യവസായങ്ങളെ സഹകരണ മേഖലാ വ്യവസായങ്ങൾ എന്നുവിളിക്കുന്നു. പഞ്ചസാരമിൽ സഹകരണ മേഖല അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുടെ ഉറവിടത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ

കാർഷിക അധിഷ്ഠിത വ്യവസായങ്ങൾ

കാർഷികമേഖലയിൽ നിന്നുള്ള അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളെ ഉപയോഗിച്ചു നടത്തുന്ന വ്യവസായങ്ങളാണ് കാർഷിക അധിഷ്ഠിത വ്യവസായങ്ങൾ. പരുത്തി ചണൽ, തുണിത്തരങ്ങൾ, പഞ്ചസാര, സസ്യഎണ്ണ എന്നിവ കാർഷിക അധിഷ്ഠിത വ്യവസായങ്ങളാണ്.

ധാതു അധിഷ്ഠിത വ്യവസായങ്ങൾ

ധാതുക്കളിൽ നിന്നു ലഭിക്കുന്ന അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളെ ഉപയോഗിച്ചു നടത്തുന്ന വ്യവസായങ്ങളായ ഇരുമ്പുരുക്ക്, അലുമിനിയം, സിമെന്റ് വ്യവസായങ്ങൾ പ്രധാനമായും ഈ വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

കന്നുകാലി അധിഷ്ഠിത വ്യവസായങ്ങൾ

ഈ വ്യവസായങ്ങൾ അവയുടെ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾക്കായി മൃഗങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. തുകൽ, തൊലികൾ, അസ്ഥികൾ, കൊമ്പുകൾ, പാൽ തുടങ്ങിയവ കന്നുകാലി അധിഷ്ഠിത വ്യവസായങ്ങളാണ്.

വന അധിഷ്ഠിത വ്യവസായങ്ങൾ

പേപ്പർ, കാർഡ്-ബോർഡ്, അരക്ക്, കൃത്രിമപ്പട്ട്, മരപ്പശ, ഊറയ്ക്കിട്ട തോൽ, ഇലകൾ കൊണ്ട് ഉണ്ടാക്കിയ വീട്ടുപകരണങ്ങൾ കൂടവ്യവസായങ്ങൾ എന്നിവ ഇത്തരത്തിലുള്ള വ്യവസായങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ സ്വഭാവത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള വർഗ്ഗീകരണം

ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ സ്വഭാവത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി അടിസ്ഥാന വ്യവസായങ്ങൾ, എന്നും ഉപഭോക്തൃ വ്യവസായം എന്നും തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. അടിസ്ഥാന വ്യവസായ ശാലകളിൽ നിർമ്മിച്ച വസ്തുക്കൾ മറ്റൊരു വ്യവസായത്തിന് ആവശ്യമായ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ ആയിരിക്കും. ഉദാഹരണത്തിന് വസ്ത്ര വ്യവസായത്തിനുള്ള ഇരുമ്പുരുക്ക് യന്ത്രങ്ങൾ. ഉപഭോക്തൃവ്യവസായങ്ങൾ ഉപഭോക്താക്കൾക്കായി ചരക്കുകൾ ഉത്പ്പാദിപ്പിക്കുന്നു. ഉദാ: ടെലിവിഷൻ, സോപ്പ്, ബിസ്ക്കറ്റ് തുടങ്ങിയവ.

4.4 തൃതീയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

തൃതീയ വ്യവസായം അതിന്റെ ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് സേവനങ്ങൾ നൽകുന്നു. സേവന വ്യവസായം / സേവനമേഖല എന്നും ഇത് അറിയപ്പെടുന്നു.

ശമ്പളം കൈപ്പറ്റുന്ന എല്ലാത്തരം സേവനങ്ങളേയും പ്രത്യേക കഴിവുകളെയും തൃതീയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു. ആരോഗ്യം, വിദ്യാഭ്യാസം, നിയമം, ഭരണം, വിനോദം തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് തൊഴിൽപരമായ കഴിവുകൾ ആവശ്യമാണ്. ഈ സേവനങ്ങൾക്ക് മറ്റ് സൈദ്ധാന്തിക പരിജ്ഞാനവും പ്രായോഗിക പരിശീലനവും ആവശ്യമാണ്. വിദഗ്ദ്ധ തൊഴിലാളികളും തൊഴിൽപരമായി പരിശീലനം ലഭിച്ച വിദഗ്ദ്ധോപദേശകരും ആണ് മിക്ക തൃതീയ പ്രവർത്തനങ്ങളും നടത്തുന്നത്.

സ്പഷ്ടമായ വസ്തുക്കളുടെ ഉൽപ്പാദനത്തെക്കാൾ സേവനങ്ങളുടെ വാണിജ്യപരമായ ഉൽപ്പാദനമാണ് തൃതീയ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നത്. സേവനം നൽകുന്ന വൈദഗ്ധ്യം, ഉൽപ്പാദക-സാങ്കേതികത, യന്ത്രങ്ങൾ, ഫാക്ടറി പ്രക്രിയകൾ, എന്നിവയേക്കാൾ പ്രത്യേക സാമർത്ഥ്യം, അനുഭവം, തൊഴിലാളികളുടെ അറിവ് എന്നിവയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. വ്യാപാരം, വാണിജ്യം, ഗതാഗതം, വാർത്താവിനിമയം, സേവനങ്ങൾ എന്നിവയാണ് തൃതീയ മേഖലയുടെ വിഭാഗങ്ങൾ. തൃതീയ മേഖലയെ ചതുഷ്ഠയ, പഞ്ചമ മേഖലകളായി തിരിച്ചിരിക്കുന്നു.

ചതുഷ്ഠയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയുടെ ചതുഷ്ഠയ മേഖല ബുദ്ധിപരമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഉൾക്കൊണ്ടതാണ്. ഉദാഹരണമായി ലൈബ്രറികൾ, ശാസ്ത്രീയ ഗവേഷണം, വിദ്യാഭ്യാസം, വിവരസാങ്കേതിക വിദ്യ തുടങ്ങിയവ. ഈ മേഖലയിൽ ഉടനടി ഇടപെടുന്ന തൊഴിലാളികൾ തികച്ചും വിദ്യാഭ്യാസമുള്ളവരാണ്, മാത്രമല്ല ഈ വ്യവസായത്തിന്റെ പങ്കാളിത്തത്തിലൂടെ ആളുകൾ പലപ്പോഴും മികച്ച വരുമാനം നേടുന്നു.

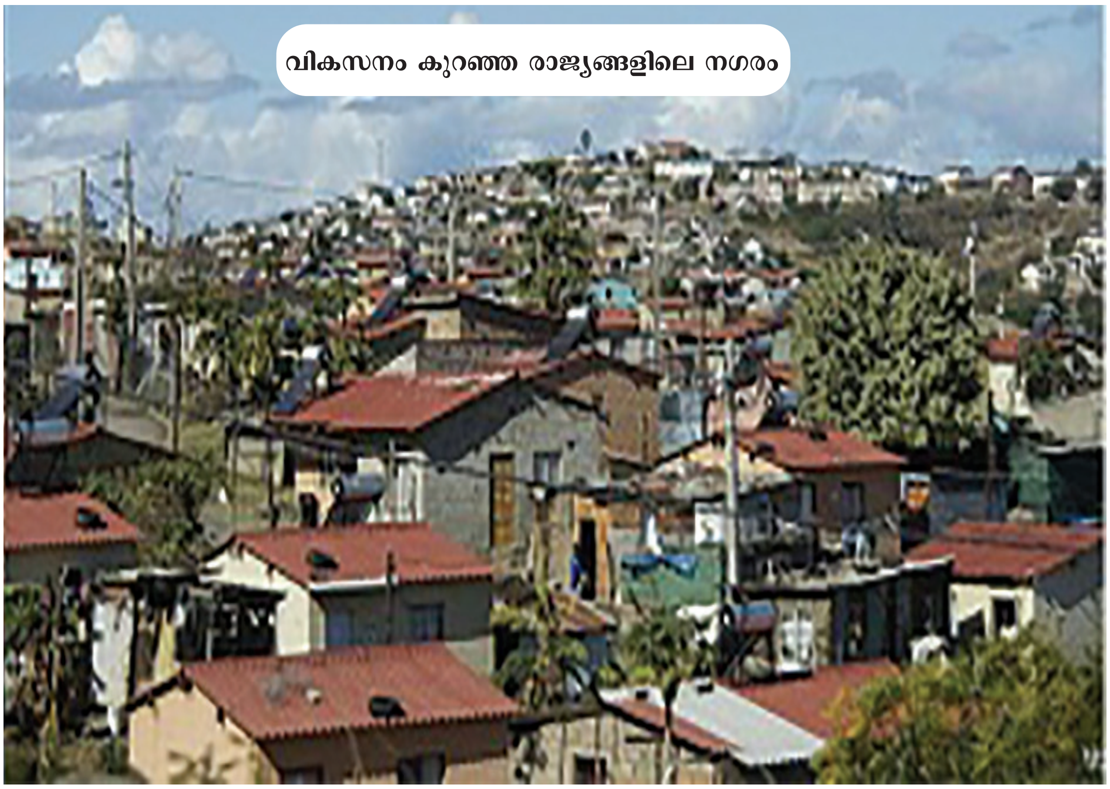
പഞ്ചമ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

ഈ വ്യവസായത്തിൽ ജോലി ചെയ്യുന്ന ആളുകളുടെ തൊഴിലുകളെ പൊതുവേ ഗോൾഡ് കോളർ എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഈ മേഖലയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള സേവനങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ നിലവിലുള്ള പുതിയ ആശയങ്ങളുടെ വ്യാഖ്യാനം, പുതിയ സാങ്കേതിക വിദ്യകളെ വിലയിരുത്തൽ, സേവനങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കൽ

Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 74 14/02/2023 16:49:19

എന്നിവയിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നു. ഇതിൽ ഉയർന്ന ശമ്പളമുള്ള ഉദ്യോഗസ്ഥർ, ഗവേഷക ശാസ്ത്രജ്ഞർ, സർക്കാർ ഉദ്യോഗസ്ഥർ എന്നിവർ ഉൾപ്പെടുന്നു.

ഇതിൽ ജോലിചെയ്യുന്നവർ ഉയർന്ന പദവികളിൽ ധാരാളം അധികാരങ്ങളോടെ നിയമിക്കപ്പെടുന്നു. ചുറ്റുമുള്ള ലോകത്ത് പ്രത്യേകിച്ച് ദൂരവ്യാപകമായ പ്രധാനപ്പെട്ട തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കുന്നവർ പലപ്പോഴും ഈ വിഭാഗത്തിൽപെടുന്നു.


വികസനം കുറഞ്ഞ രാജ്യങ്ങളിലെ നഗരം

ചിന്തിക്കേണ്ടവ

വികസിത രാജ്യങ്ങളിൽ ഭൂരിഭാഗവും ഉത്തരാർദ്ധ ഗോളത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത് എന്തുകൊണ്ട്?

4.5 സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ലോകവിഭജനം

ലോകസാമ്പത്തിക സാഹചര്യങ്ങളും സാദ്ധ്യതകളും (WESP) ലോകത്തിലെ എല്ലാ രാജ്യങ്ങളെയും വിശകലന ആവശ്യങ്ങൾക്കായി മൂന്നു വിശാലമായ വിഭാഗങ്ങളായി തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. അവ വികസിത രാജ്യങ്ങൾ, പരിവർത്തന രാജ്യങ്ങൾ (തെക്കു കിഴക്കൻ യൂറോപ്പ്, കോമൺ വെൽത്ത് ഓഫ് ഇൻഡിപ്പെൻഡന്റ് സ്റ്റേറ്റ്സ് ആന്റ് ജോർജ്ജിയ), വികസനം കുറഞ്ഞ രാജ്യങ്ങൾ എന്നിവ

മൊത്ത ആഭ്യന്തര ഉത്പ്പാദനം (GDP), മൊത്ത ദേശീയ ഉത്പ്പാദനം (GNP), പ്രതിശീർഷ വരുമാനം, വ്യാവസായിക വത്കരണം, ജീവിതനിലവാരം തുടങ്ങിയ സാമ്പത്തിക നിലകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി രാജ്യങ്ങളെ വർഗ്ഗീകരണം ചെയ്തിരിക്കുന്നു. വികസിത രാജ്യങ്ങൾ മറ്റു രാജ്യങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയിൽ വളരെയധികം പുരോഗമിച്ചതും മികച്ച സാങ്കേതിക അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ കൈവശമുള്ളതുമായ പരമാധികാര രാജ്യത്തെയാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്.

വികസിത രാജ്യങ്ങൾ

ഒരു വികസിത രാജ്യം, വ്യാവസായിക രാജ്യം, കൂടുതൽ വികസിച്ച രാജ്യം അല്ലെങ്കിൽ സാമ്പത്തികമായി കൂടുതൽ വികസിച്ച രാജ്യം (MEDC) എന്ന് ഈ നാടുകൾ അറിയപ്പെടുന്നു. ഈ രാജ്യങ്ങളെ മറ്റു രാജ്യങ്ങളുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ, കൂടുതൽ വികസിത സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയും മെച്ചപ്പെട്ട സാങ്കേതിക വിദ്യയോടുകൂടിയ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളും ഉണ്ട്. മൊത്ത ആഭ്യന്തര ഉത്പ്പാദനം(GDP), മൊത്ത ദേശീയോൽപ്പാദനം, (GNP) ആളോഹരി വരുമാനം, വ്യവസായവത്കരണ നില, വ്യാപകമായ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളുടെ അളവ്, പൊതുജീവിത നിലവാരം എന്നിവയാണ് വികസനത്തിന്റെ അളവ് വിലയിരുത്തുന്നതിനുള്ള മാനദണ്ഡങ്ങൾ.

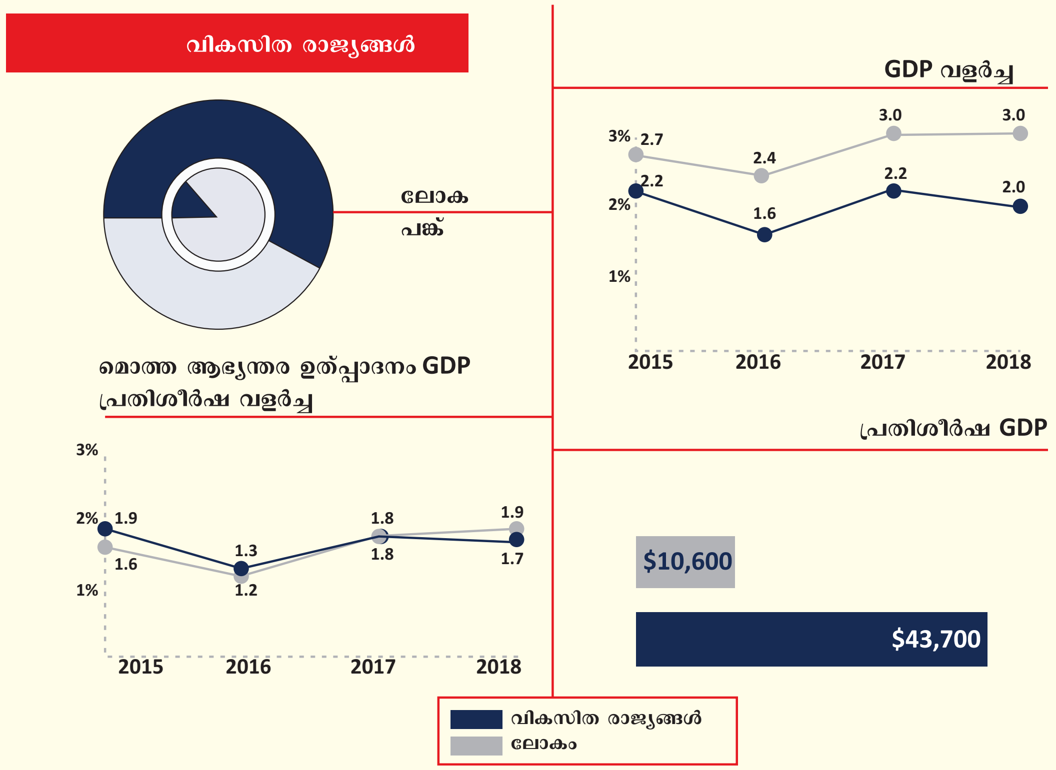
Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 75 14/02/2023 16:49:19

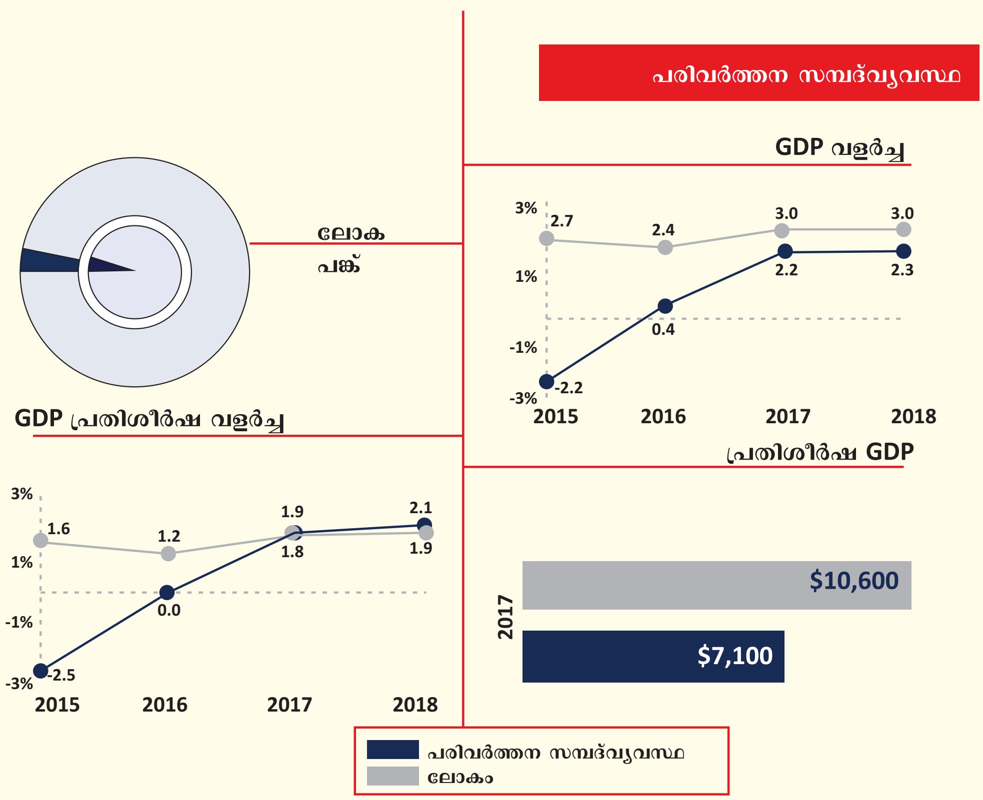
വികസിത രാജ്യങ്ങൾ പൊതുവെ വ്യവസായ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ച രാജ്യങ്ങളാണ്. അതായത് സേവന മേഖല വ്യാവസായിക മേഖലയേക്കാൾ കൂടുതൽ സമ്പത്തു നൽകുന്നു. 2015 ലെ കണക്കനുസരിച്ച് ആഗോള ജി.ഡി.പി.യുടെ 60.8% നാമമാത്രമായ മൂല്യങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതും അന്താരാഷ്ട്ര നാണയനിധിയുടെ കണക്കനുസരിച്ച് ആഗോള ജി.ഡി.പി.യുടെ 42.9% സമ്പൂർണ്ണ വാങ്ങൽശേഷി (PPP) അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണ്. ആസ്ട്രേലിയ, കാനഡ, ഫ്രാൻസ്, ജർമ്മനി, ഇറ്റലി, ജപ്പാൻ, ദക്ഷിണ കൊറിയ, സ്പെയ്ൻ, യുണൈറ്റഡ് കിംഗ്ഡം(യു.കെ.), യു.എസ്. എന്നിവയാണ്. 2017-ൽ ജി.ഡി.പി.യുടെ നാമപരമായ സമ്പൂർണ്ണവാങ്ങൽ ശേഷിയുള്ള (PPP) ഏറ്റവും വികസിത സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയുള്ള പത്തു രാജ്യങ്ങൾ.

പരിവർത്തന രാജ്യങ്ങൾ

പരിവർത്തന സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയിലുള്ള രാജ്യങ്ങൾ ഒരു കേന്ദ്രീകൃത ആസൂത്രിത സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയിൽ നിന്ന് വിപണീ സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയിലേക്ക് മാറികൊണ്ടിരിക്കുന്നതാണ്. വിപണീ അധിഷ്ഠിത സ്ഥാപനങ്ങളെ വികസിപ്പിക്കാൻ ഉദ്ദേശിച്ചുള്ള ഒരുകൂട്ടം ഘടനാപരമായ പരിവർത്തനങ്ങൾക്ക് പരിവർത്തന സമ്പദ് വ്യവസ്ഥ വിധേയമാകുന്നു. സാമ്പത്തിക ഉദാരവൽക്കരണം ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. അവിടെ ഒരു കേന്ദ്ര ആസൂത്രണ സംഘടനയ്ക്കു പകരം വിപണന ശക്തികളാണ് വിലനിശ്ചയിക്കുന്നത്. മുൻ സോവിയറ്റ് യൂണിയനിലും കിഴക്ക് യൂറോപ്യൻ രാജ്യങ്ങളിലും ചില മൂന്നാം ലോക രാജ്യങ്ങളിലും ഈ പ്രക്രിയ പ്രയോഗിച്ചു. അതിന്റെ സാമ്പത്തികവും സാമൂഹികവുമായ പര്യാഘാതങ്ങളെക്കുറിച്ച് വിശദമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തിവരുന്നു.

Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 76 14/02/2023 16:49:19





Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 77 14/02/2023 16:49:19

ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ വികസനമുള്ള രാജ്യങ്ങൾ

ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭയുടെ അഭിപ്രായത്തിൽ, ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും താഴെയുള്ള മാനവ വികസന രാജ്യങ്ങളുടെ സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക വികസനത്തിന്റെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ സൂചനകൾ പ്രകടിപ്പിക്കുന്ന പട്ടികയിൽ, ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ വികസനമുള്ള രാജ്യങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. ഒരു രാജ്യം കുറഞ്ഞ വികസനമുള്ള രാജ്യമായി തരം തിരിക്കപ്പെടണമെങ്കിൽ അത് മൂന്നു മാനദണ്ഡങ്ങൾ നേരിടേണ്ടിവരും.

- ദാരിദ്ര്യം - മൂന്നു വർഷത്തിനുമേൽ ശരാശരി പ്രതിശീർഷ മൊത്തദേശീയ വരുമാനം അടിസ്ഥാനമാക്കി ക്രമീകരിക്കാവുന്നതാണ് മാനദണ്ഡം. 2018-ലെ കണക്കനുസരിച്ച് ഒരു രാജ്യത്ത് പ്രതിശീർഷമൊത്ത ദേശീയവരുമാനം 1,025 യു.എസ്. ഡോളറിൽ കുറവായിരുന്നാൽ ഈ പട്ടികയിൽ ആ രാജ്യം ഉൾപ്പെടും. അതിൽ നിന്ന് 1,230 ഡോളറിൽ കൂടുതൽ നേടാം.

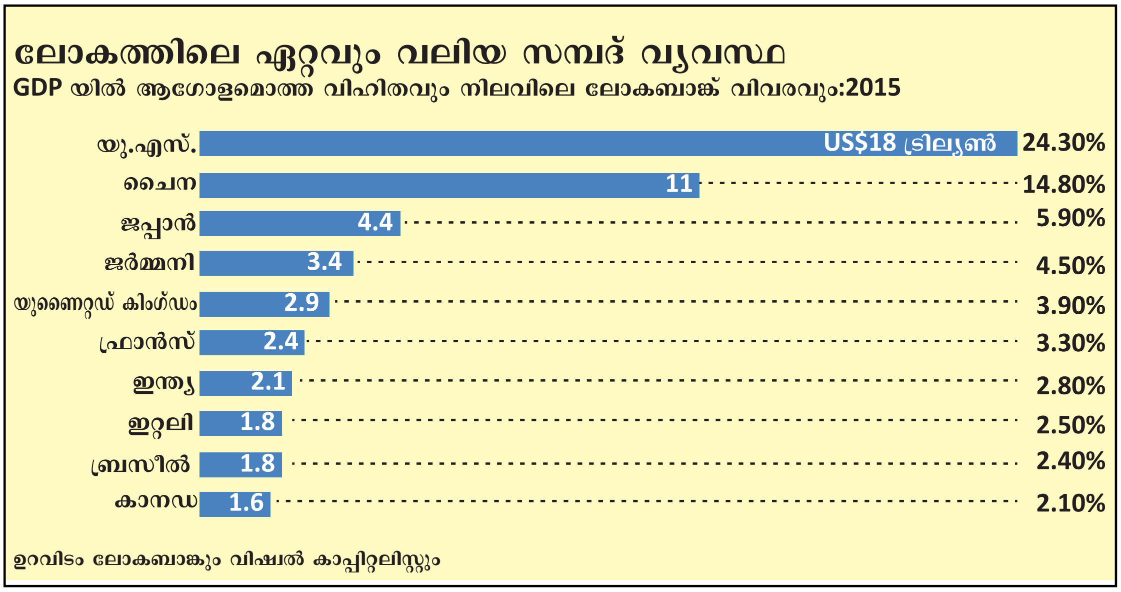
- മാനവ വിഭവശേഷി - (പോഷകാഹാരം, ആരോഗ്യം, വിദ്യാഭ്യാസം, മുതിർന്നവരുടെ സാക്ഷരത എന്നിവയുടെ സൂചകങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി)

- സാമ്പത്തിക ദുർബ്ബലത (കാർഷികോൽപ്പാദനത്തിന്റെ അസ്ഥിരത, ചരക്കുകളുടെയും സേവനങ്ങളുടെയും കയറ്റുമതിയിലെ അസ്ഥിരത, പാരമ്പര്യേതര പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ സാമ്പത്തിക പ്രാധാന്യം, ചരക്കു കയറ്റുമതി കേന്ദ്രീകരണം, സാമ്പത്തിക ചെറുകിട വൈകല്യങ്ങൾ, പ്രകൃതി ദുരന്തങ്ങളാൽ നാടുകടത്തപ്പെട്ട ജനസംഖ്യയുടെ ശതമാനം).

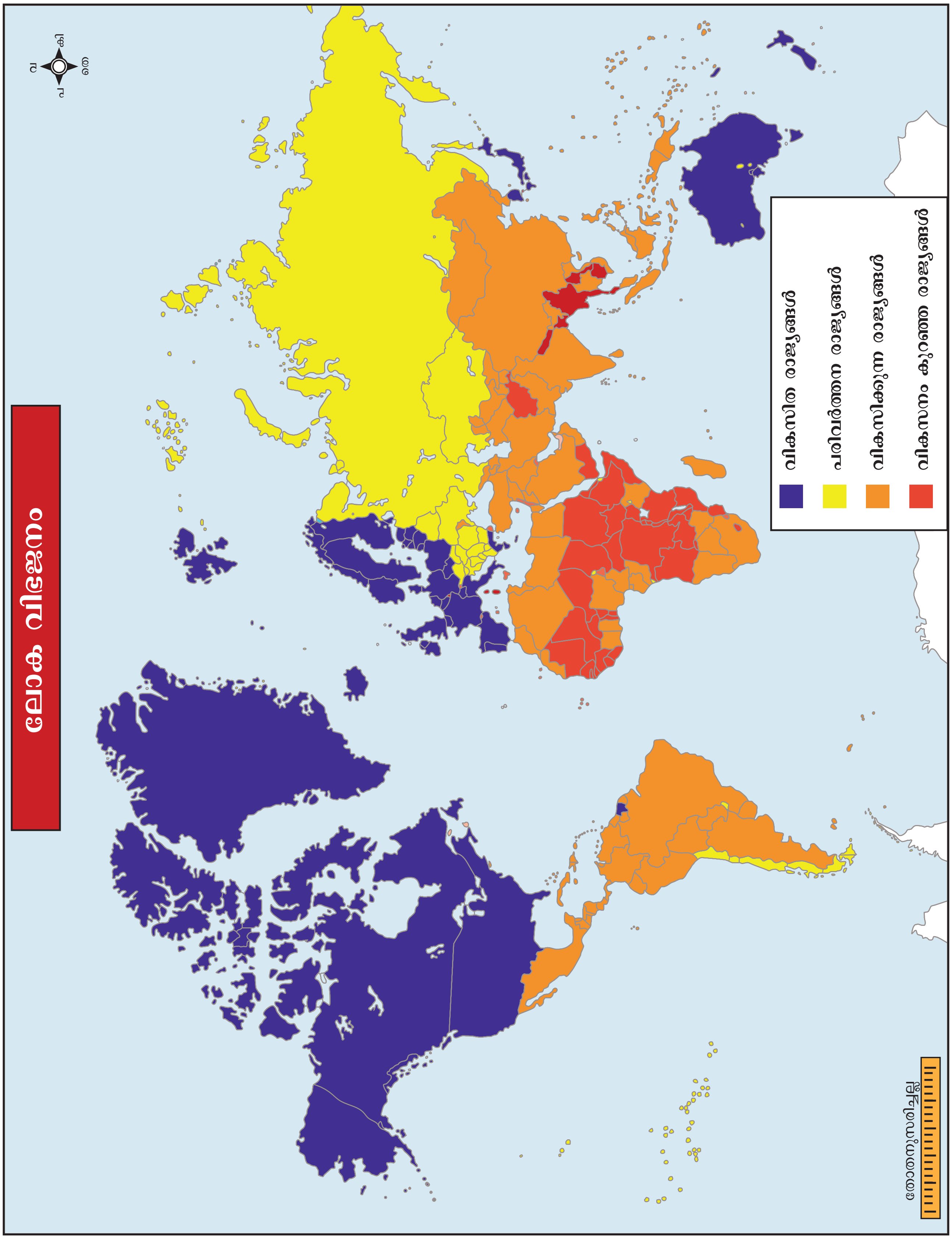
2015 ൽ ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ 10 സമ്പദ് വ്യവസ്ഥാനാടുകൾ

ലോകബാങ്കിന്റെ കണക്കുകൾ പ്രകാരം ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയുള്ളത് അമേരിയ്ക്കയ്ക്കാണ്. 18 ട്രില്യൺ ഡോളറുകളോടെ ആഗോള സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയുടെ നാലിൽ ഒരു ഭാഗം(24.3%) ഇത് ഉള്ളടക്കുന്നു.

ഇതിനെത്തുടർന്ന് 11 ട്രില്യൺ ഡോളർ അഥവാ ലോക സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയുടെ 14.8% ചൈനയ്ക്കാണ്. 4.4 ട്രില്യൺ ഡോളർ സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയുമായി ജപ്പാൻ മൂന്നാം സ്ഥാനത്താണ്, ഇത് ലോക സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയുടെ 6% പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു. യൂറോപ്യൻ രാജ്യങ്ങൾ അടുത്ത മൂന്നു സ്ഥാനങ്ങൾ കരസ്ഥമാക്കി. 3.3 ട്രില്യൻ ഡോളർ സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയുള്ള ജർമ്മനി നാലാം സ്ഥാനത്തും 2.9 ട്രില്യൺ ഡോളർ ഉള്ള യു.കെ. അഞ്ചാം സ്ഥാനത്തും 2.4 ട്രില്യൺ ഡോളറുമായി ഫ്രാൻസ് ആറാം സ്ഥാനത്തും 2.1 ട്രില്യൺ ഡോളറുമായി ഇന്ത്യ ഏഴാം സ്ഥാനത്തും 1.8 ട്രില്യൺ ഡോളറിലധികം സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയുള്ള ഇറ്റലി എട്ടാം സ്ഥാനത്തും 1.8 ട്രില്യൺ സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയുള്ള ബ്രസീൽ ഒൻപതാം സ്ഥാനത്തും 1.6 ട്രില്യൺ ഡോളറിൽ അധികം സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയുള്ള കാനഡ പത്താം സ്ഥാനത്തുമാണ്. പട്ടികയിലെ മൂന്നു മുതൽ 10 വരെയുള്ള സംഖ്യകളുടെ സംയോജിത സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയേക്കാൾ വലുതാണ് അമേരിക്കയുടെ സമ്പദ് വ്യവസ്ഥ.



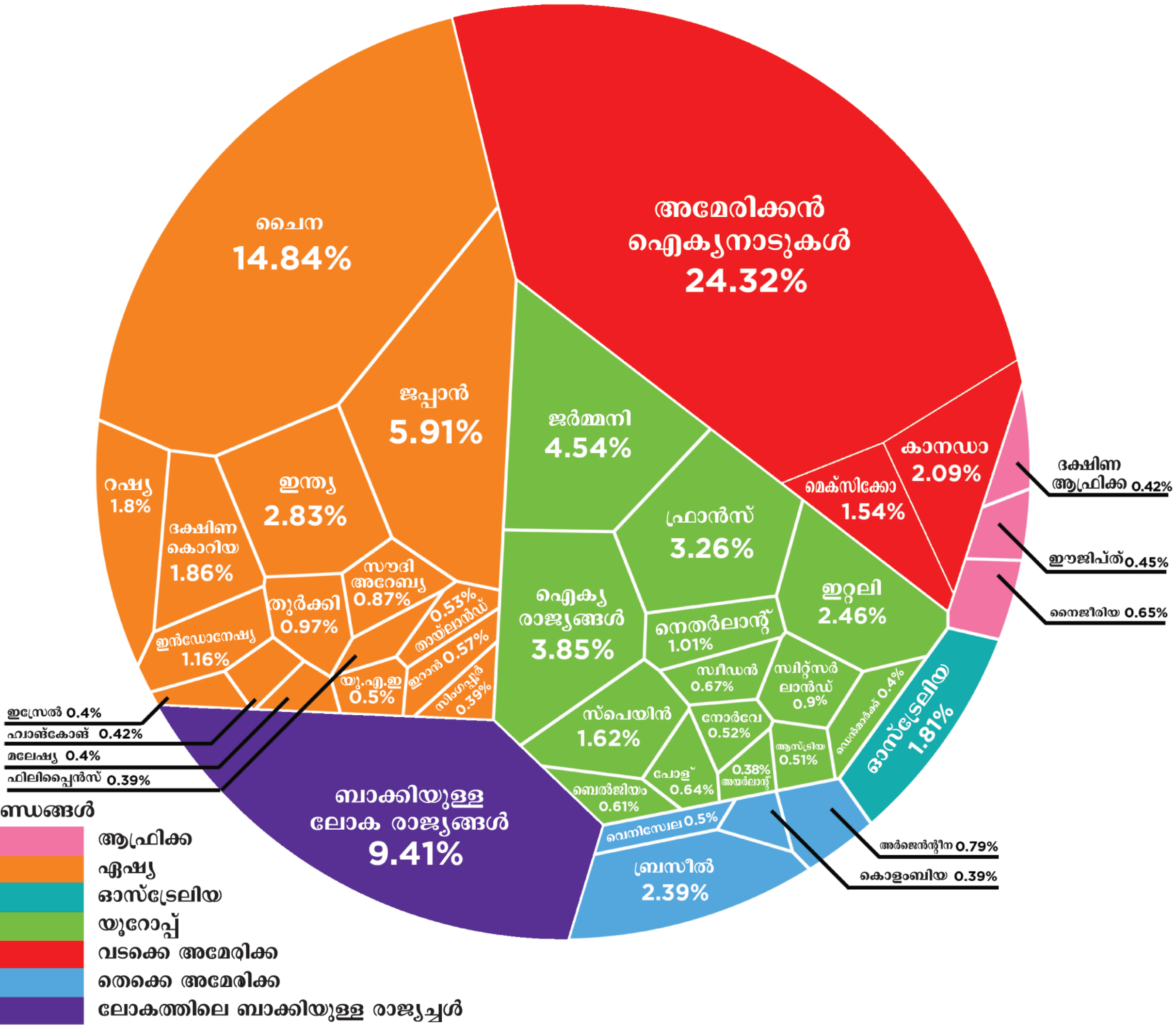
Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 78 14/02/2023 16:49:19



Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 79 14/02/2023 16:49:20

അതിവേഗം വളരുന്ന സമ്പദ് വ്യവസ്ഥ

ചൈന യു.എസിനെ 7 ട്രില്യൺ ഡോളർ പിന്നിലാക്കിയെങ്കിലും അത് തിരിച്ചു പിടിച്ചു. അന്താരാഷ്ട്ര നാണയനിധിയുടെ പ്രകാരം ചൈനയുടെ സമ്പദ് വ്യവസ്ഥ 2016-ൽ 6.7% വളർച്ച നേടി. അതേ സമയം അമേരിക്കയുടെ സാമ്പത്തിക വളർച്ച 1.6% മാത്രമേ ആയിരുന്നുള്ളൂ. ചൈന അതിവേഗം വളരുന്ന വലിയ സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയെന്ന നിലയിൽ ഇന്ത്യയെ മറികടന്നു. ചൈനയുടെ സമ്പദ് വ്യവസ്ഥ 2016-ൽ 6.7% വളർച്ച കൈവരിച്ചതായി അന്താരാഷ്ട്ര നാണയനിധിയുടെ ലോക സാമ്പത്തിക വീക്ഷണം കണക്കാക്കുന്നു. ഇത് ഇന്ത്യയുടെ 6.6% വുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ മുകളിലത്തെ ചാർട്ട് ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ 40 സാമ്പത്തിക രാജ്യങ്ങളെ തനിത്തനിയായി കാണിക്കുന്നു. പക്ഷേ അവ നിറങ്ങളാൽ ഭൂഖണ്ഡങ്ങളായി വർഗ്ഗീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇതിൽ ഏഷ്യൻ ബ്ലോക്കിന് മറ്റുള്ളവയെക്കാളും വലിയൊരു പങ്കുണ്ട്. ഇത് ആഗോള ഉത്പ്പാദനത്തിന്റെ മൂന്നിലൊന്ന് (33.84%) പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു. വടക്കേ അമേരിക്കാ ഭൂഖണ്ഡം ആകെ ഉത്പ്പാദനത്തിൽ നാലിലൊന്ന് (27.95%) പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു. യൂറോപ്പ് ഭൂഖണ്ഡം അഞ്ചിൽ ഒന്ന് (21.37%) പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു. ഈ മൂന്ന് ബ്ലോക്കുകളും ആഗോള ആകെ ഉൽപ്പാദനത്തിൽ അഞ്ചിൽ നാല് (4/5) ഭാഗം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നു.



ആധാരം: ആഗോള വളർച്ചാ സ്ഥിതിവിവര സൂചിക ലോകബാങ്ക്, ഫെബ്രുവരി 1, 2017

ലോക സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയുടെ മൊത്ത ആഭ്യന്തര ഉല്പ്പാദന GDP പങ്ക്

പദപരിചയം

1. **ക്വാറികൾ** – കല്ലും മറ്റ് വസ്തുക്കളും വെട്ടി എടുക്കുന്ന വലിയ ആഴത്തിലുള്ള കുഴി.
2. **പരമാധികാര രാഷ്ട്രം** - അതിർത്തിക്കുള്ളിൽ ആളുകൾ താമസിക്കുകയും, നിയമങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാൻ അധികാരമുള്ള സർക്കാരും മറ്റ് രാജ്യങ്ങളുമായി അധികാരപൂർവ്വം സംസാരിക്കാൻ കഴിവുള്ള രാഷ്ട്രത്തെക്കുറിക്കുന്നു.
3. **അരക്ക്** - വനങ്ങളിലുള്ള മരങ്ങളിൽ കാണുന്ന ഒരു തരം പ്രാണികളുടെ സ്രവം
4. **കടം** - കുടിശ്ശികയായ ഒരു തുക.
5. **പ്രോട്ടോക്കോൾ** - കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ തമ്മിലുള്ള ആശയവിനിമയത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഒരു കൂട്ടം നിയമങ്ങൾ.
6. **പോഷകാഹാരക്കുറവ്** - ശരീരത്തിന് ആവശ്യമായ പോഷകങ്ങളുടെ അഭാവം.
7. **ദാരിദ്ര്യം** - അങ്ങേയറ്റം ദരിദ്രരായിരിക്കുന്ന അവസ്ഥ.
8. **മൊത്ത ആഭ്യന്തര ഉത്പാദനം** - ഒരു നിശ്ചിത കാലയളവിൽ ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ അതിർത്തിക്കുള്ളിൽ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ചരക്കുകളുടെയും സേവനങ്ങളുടെയും അന്തിമ മൂല്യം.
9. **ജീവിത നിലവാരം** - ഒരു വ്യക്തിക്കോ സമൂഹത്തിനോ ലഭ്യമായ സമ്പത്തിന്റെയും സുഖത്തിന്റെയും അളവ്.
10. **മൊത്ത ദേശീയ ഉൽപാദനം (GNP)** - ഒരു രാജ്യത്ത് ഒരു വർഷം ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന എല്ലാ ചരക്കുകളുടെയും സേവനങ്ങളുടെയും മൂല്യം

അഭ്യാസം

I. ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക

1. വിട്ടിക്കൾച്ചർ അല്ലെങ്കിൽ മുന്തിരികൃഷി ഇവിടത്തെ പ്രത്യേകതയാകുന്നു

   a) പാമ്പാസ് മേഖല　　b) സാവന്ന മേഖല

   c) സഹാറ പ്രദേശം　　d) മദ്ധ്യധരണിക്കടൽ പ്രദേശം

2. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ വികസിത രാജ്യങ്ങൾ മാത്രം ഉൾപ്പെടുന്നവ ഏത്?

   a) ആസ്ത്രേലിയ, കെനിയ, പാകിസ്ഥാൻ, ജർമ്മനി, ഇറ്റലി

   b) ആസ്ത്രേലിയ, കാനഡ, ഫ്രാൻസ്, ജർമ്മനി, ഇറ്റലി

   c) ആസ്ത്രേലിയ, ശ്രീലങ്ക, തായ്‌ലൻഡ്, ജർമ്മനി, ഇറ്റലി

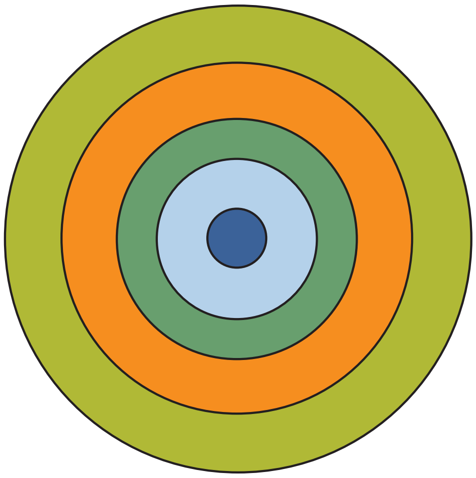
   d) പാകിസ്ഥാൻ, ശ്രീലങ്ക, ഫ്രാൻസ്, ജർമ്മനി, ഇറ്റലി

3. തെറ്റായി യോജിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഒന്നിനെ തിരിച്ചറിയുക

ഭക്ഷണം തേടുന്നവർ		**പ്രദേശം**
a) ഇൻയൂട്ട്	—	ആർട്ടിക് പ്രദേശം
b) പിഗ്മീസ്	—	കലഹാരി
c) അബോറിജിനസ്	—	തെക്കേഅമേരിക്ക
d) പാലിയൻ	—	ദക്ഷിണേന്ത്യ

Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 81　14/02/2023 16:49:20

4. വോൺതുനന്റെ കാർഷിക മാതൃക പ്രകാരം നഗരകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് വളയങ്ങളുടെ ക്രമം



a) ധാന്യങ്ങളും വിളനിലങ്ങളും, വിപണി, കാടുകൾ, ക്ഷീരോൽപാദനം, മേച്ചിൽ

b) കാടുകൾ, വിപണി, ധാന്യങ്ങളും വിളനിലങ്ങളും, ക്ഷീരോത്പാദനം, മേച്ചിൽ

c) വിപണി, ക്ഷീരോത്പാദനം, കാടുകൾ, ധാന്യങ്ങളും വിളനിലങ്ങളും, മേച്ചിൽ

d) മേച്ചിൽ, വിപണി, കാടുകൾ, ധാന്യങ്ങളും വിളനിലങ്ങളും, ക്ഷീരോത്പാദനം

5. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ ഏറ്റവും വികസനം കുറഞ്ഞ രാജ്യങ്ങളുടെ സ്വഭാവമല്ലാത്തത് ഏതാണ്?

a) കുറഞ്ഞ മൊത്ത ആഭ്യന്തര ഉത്പാദനം b) ഉയർന്ന സാക്ഷരതാ നിരക്ക്

c) വരുമാനത്തിന്റെ അസമമായ വിതരണം d) ഉയർന്ന തൊഴിലില്ലായ്മ

6. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ വോൺതൂനന്റെ കാർഷിക മാതൃകയുടെ അനുമാനമല്ലാത്തത് ഏത്?

a) ഒറ്റപ്പെട്ട സംസ്ഥാനത്തിന് ചുറ്റും ഒരു മരുഭൂമിയുമില്ല

b) സംസ്ഥാനത്തിലെ നിലം പൂർണ്ണമായും പരന്നതാണ്, കൂടാതെ നദികളോ പർവ്വതങ്ങളോ ഭൂപ്രദേശത്തെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്നില്ല

c) മണ്ണിന്റെ ഗുണനിലവാരവും കാലാവസ്ഥയും സംസ്ഥാനത്തുടനീളം സ്ഥിരത പുലർത്തുന്നില്ല

d) ലാഭം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് കർഷകർ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

7. തെറ്റായി യോജിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഒന്നിനെ തിരിച്ചറിയുക.

a) ഭാരമുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ വ്യവസായം	-	ഇരുമ്പുരുക്കു വ്യവസായം
b) ലഘു വ്യവസായം	-	തയ്യൽ യന്ത്ര നിർമ്മാണം
c) സ്വകാര്യ വ്യവസായം	-	ഭിലായ് ഉരുക്കു സ്ഥാപനം
d) പൊതുമേഖലാ വ്യവസായം	-	ഭാരത് ഹെവി ഇലക്ട്രിക്കൽസ്

8. താഴെപ്പറയുന്നവയിവ് വികസിത രാജ്യങ്ങളുടെ സവിശേഷതകളല്ലാത്തത് ഏത്?

a) കുറഞ്ഞ പ്രതിശീർഷവരുമാനം

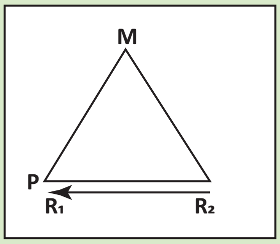
b) മെച്ചപ്പെട്ട ഭവന, ജീവിത സാഹചര്യങ്ങൾ

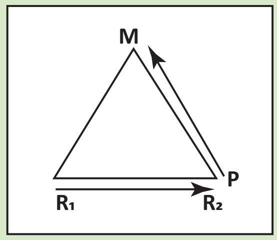
c) ഉയർന്ന നിരക്കിലുള്ള മൊത്ത ആഭ്യന്തര ഉത്പ്പാദനം

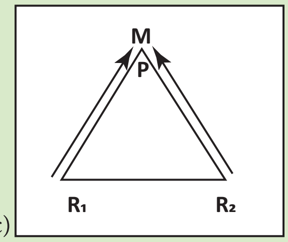
d) അടിസ്ഥാന സൗകര്യവും സാങ്കേതിക പുരോഗതിയും

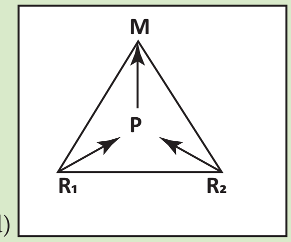
Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 82 14/02/2023 16:49:21

9. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ ഏത് രേഖാ ചിത്രമാണ് ലാഭകരമായ വ്യാവസായിക സ്ഥാനം സൂചിപ്പിക്കുന്നത്?

a) 

b) 

c) 

d) 

10. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ തോട്ടവിളവല്ലാത്തത് ഏത്?

a) തേയില b) കാപ്പി

c) ധാന്യം d) കൊക്കോ

II വളരെ ചുരുക്കി ഉത്തരമെഴുതുക

11. തോട്ടക്കൃഷിയെ വിശാലമായ കൃഷിരീതിയിൽ നിന്ന് നിങ്ങൾ എങ്ങനെ വേർതിരിക്കും?
12. ട്രാൻസ് ഹ്യൂമൻസ് - നിർവചിക്കുക.
13. തീവ്രകൃഷി എന്നാലെന്ത്?
14. ചതുഷ്ഠയ - പഞ്ചമമേഖലകളെ വേർതിരിച്ചെഴുതുക.
15. കുടിൽ വ്യവസായങ്ങൾ - കുറിപ്പെഴുതുക.

III ചുരുക്കി ഉത്തരമെഴുതുക

16. സ്വയം പര്യാപ്ത കൃഷിയെ വാണിജ്യകൃഷിയിൽ നിന്ന് വേർതിരിക്കുക.
17. വ്യവസായശാലകളുടെ സ്ഥാനത്തെ ബാധിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ ഏവ.
18. പ്രാഥമിക വ്യവസായങ്ങളെക്കാൾ ദ്വിതീയ വ്യവസായങ്ങൾ പ്രാധാന്യമേറിയതാണ്. എന്തുകൊണ്ട്?
19. സ്ഥലമാറ്റ കൃഷി-നിർവ്വചിക്കുക? ഇത്തരത്തിലുള്ള കൃഷി ചെയ്യുന്ന പ്രദേശങ്ങളുടെ പേര് എഴുതുക?
20. വോൺതൂനന്റെ കാർഷിക മാതൃകയുടെ ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് അനുമാനങ്ങൾ എഴുതുക?

IV വിവരിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക

21. അധ്വാനം അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുടെ ഉറവിടങ്ങൾ, ഉടമസ്ഥവകാശം എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വ്യവസായങ്ങളെ തരം തിരിച്ച് ഏതെങ്കിലും രണ്ട് തരം വ്യവസായങ്ങളെക്കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുക.
22. അനുയോജ്യമായ രേഖാ ചിത്രങ്ങളുപയോഗിച്ച് വെബറിന്റെ വ്യാവസായിക സ്ഥല സിദ്ധാന്തത്തെ വിശദീകരിക്കുക
23. വികസിത രാജ്യങ്ങളുടെയും വികസനം കുറഞ്ഞ രാജ്യങ്ങളുടെയും ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് സവിശേഷതകളെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കുക
24. ലോകഭൂപടത്തിൽ വികസിത, അവികസിത, രാജ്യങ്ങളെ അടയാളപ്പെടുത്തി അവയെക്കുറിച്ച് ഒരു ചെറുകുറിപ്പ് എഴുതുക?

V പരിശീലനം

25. താഴെപ്പറയുന്നവയെ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.

വികസിതരാജ്യങ്ങളേവ? അവ എവിടെ കാണപ്പെടുന്നു? താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ലോക ഭൂപടത്തിൽ വടക്കിലുള്ള വികസിത രാജ്യങ്ങളെയും തെക്കിലുള്ള ദരിദ്ര രാജ്യങ്ങളെയും കാണിക്കുക.

a) സമ്പന്നരാജ്യങ്ങളെ ചുവപ്പും ദരിദ്രരാജ്യങ്ങളെ പച്ചനിറവും ഉപയോഗിച്ച് ചായം പൂശുക.

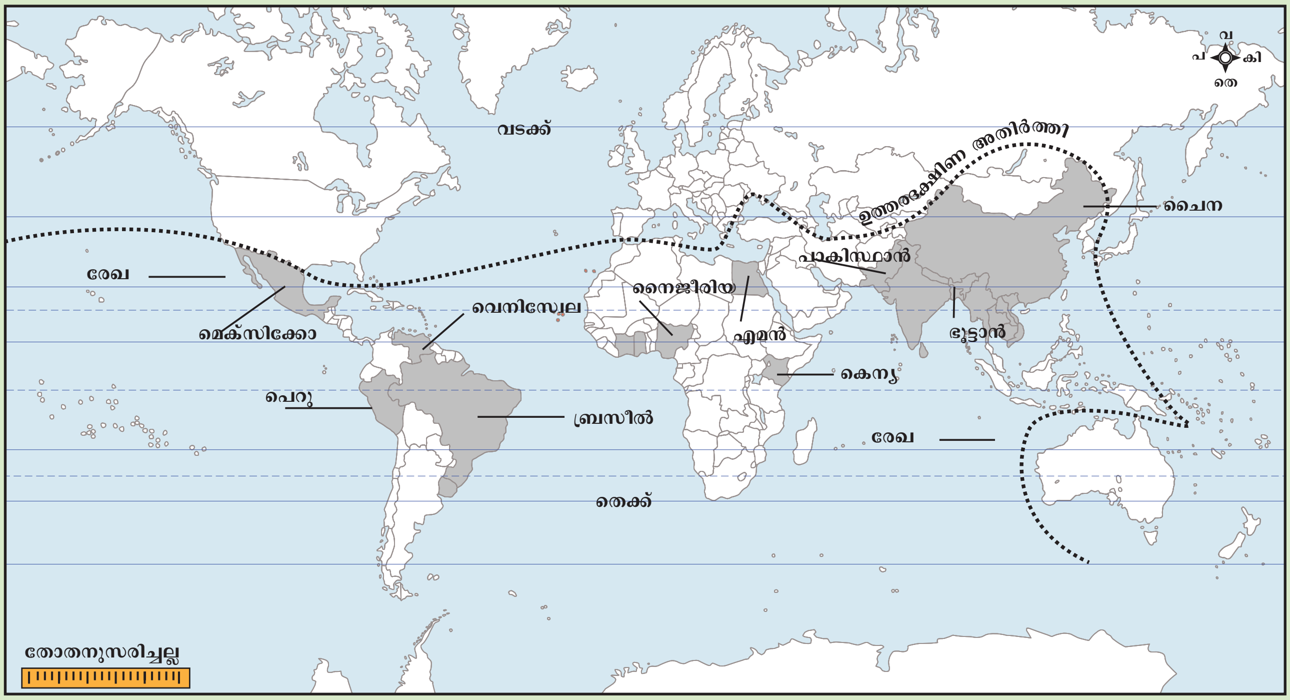
b) ഭൂമദ്ധ്യരേഖ, കടകരേഖ, മകര രേഖ എന്നിവയെ കുറിക്കുക?

Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 83 14/02/2023 16:49:21

c) 12 വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾ താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഓരോന്നും അവയുടെ ആദ്യക്ഷരം ഉപയോഗിച്ച് അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. അവയുടെ പേര് പൂർണ്ണമായി എഴുതുക,

ബംഗ്ലാദേശ്, നൈജീരിയ, കെനിയ, ഈജിപ്റ്റ്, പാകിസ്ഥാൻ, ബ്രസീൽ, ചൈന, വെനിസ്വേല, ഇന്ത്യ, മെക്സിക്കോ, പെറു, ഘാന

ചിത്രം ലോകഭൂപടം.



d) വികസ്വര രാജ്യങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ശരിയായ നാല് പ്രസ്താവനകൾ ഏതെല്ലാം??

1. അവയെല്ലാം വടക്ക്-തെക്ക് വിഭജനത്തിന്റെ തെക്ക് ഭാഗത്താണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്.
2. എല്ലാം ഭൂമദ്ധ്യരേഖയുടെ തെക്കുഭാഗത്താണ്.
3. അവയിൽ ഭൂരിഭാഗവും ഉഷ്ണമേഖല പ്രദേശങ്ങളിലാണ്.
4. അവയെല്ലാം തെക്കേ അമേരിക്ക, ഏഷ്യ, ആസ്ത്രേലിയ എന്നിവിടങ്ങളിൽ കിടക്കുന്നു.
5. യൂറോപ്പിലും വടക്കേ അമേരിക്കയിലും ഒന്നും കാണുന്നില്ല.
6. അവയെല്ലാം തെക്കേ അമേരിക്ക, ഏഷ്യ, ആഫ്രിക്ക എന്നിവിടങ്ങളിൽ കിടക്കുന്നു.

പരാമർശഗ്രന്ഥങ്ങൾ

1. Economic and commercial geography, K.K. Khanna and Dr. V.K Gupta
2. Human and economic Geography, Goh Cheng Leong and Gillian C. Morgan

ശൃംഖലാ പരാമർശം

1. https://www.un.org/development/desa/dpad/
2. www.weforum.org/agenda/2017/03/worlds-biggest-economies-in-2017/

Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 84 14/02/2023 16:49:22

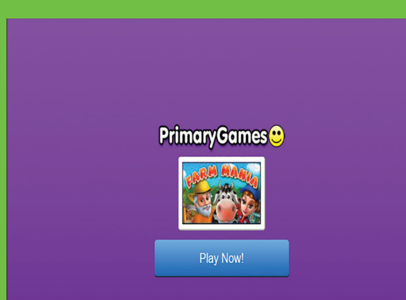
ഐ.സി.റ്റി കോർണർ

സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ മൃഗപരിപാലനം

ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾ വ്യത്യസ്ത മൃഗപരിപാലന കേന്ദ്രങ്ങളെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും എപ്രകാരമാണ് മൃഗപരിപാലനം ചെയ്യേണ്ടതെന്നും വിദ്യാർത്ഥികളെ പ്രാപ്തരാക്കുന്നു. മാത്രമല്ല മൃഗപരിപാലന വിപണിയെക്കുറിച്ചും ലാഭത്തെക്കുറിച്ചും അറിയാൻ സാധിക്കുന്നു

ഘട്ടങ്ങൾ

- ബ്രൗസറിൽ ചെന്ന് ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായുള്ള യു ആർ എൻ ലിങ്കിനെ ടൈപ്പ് ചെയ്യുക അല്ലെങ്കിൽ ക്യൂ ആർ കോഡ് സ്കേൻ ചെയ്യുക. അപ്പോൾ തെളിയുന്ന പേജിൽ ചെന്ന് "FARMMANIA" എന്നതിനെ ക്ളിക്ക് ചെയ്യുക.
- ഇപ്പോൾ മറ്റൊരു പേജ് തെളിഞ്ഞ് മെനു ഓപ്ഷൻ കാണിക്കുന്നു.
- പ്ളേ ബട്ടൺ അമർത്തി നിർദ്ദേശാനുസരണം കളിക്കുക
- അവസാനം നിങ്ങൾക്കനുസൃതമായ മൃഗപരിപാലന കേന്ദ്രത്തെ നിങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നു.



ഘട്ടം 1

ഘട്ടം 2

ഘട്ടം 3

Website URL:

http://www.primarygames.com/arcade/simulation/farmmania/

JD29E

*ചിത്രങ്ങൾ സൂചകം മാത്രമാണ്.

Mal_XII_Geography_chapter 04.indd 85 14/02/2023 16:49:24

അധ്യായം

5

സാംസ്കാരിക, രാഷ്ട്രീയ ഭൂമിശാസ്ത്രം

പാഠ അവലോകനം

5.1 ആമുഖം

5.2 ലോക സാംസ്കാരിക മണ്ഡലങ്ങൾ

5.3 വംശങ്ങൾ

5.4 ലോക ആദിവാസികളുടെ വ്യാപനം

5.5 രാഷ്ട്രീയ ഭൂമിശാസ്ത്രം - ദേശം, സംസ്ഥാനം- ആശയം

5.5.1 രാജ്യാതിർത്തികളും, അതിരുകളും

5.5.2 ഭൂരാഷ്ട്രീയം - ആഗോള നയതന്ത്ര കാഴ്ചപ്പാടുകൾ

5.5.3 21-ാം നൂറ്റാണ്ടിലെ പല ധ്രുവ ലോക ക്രമത്തിന്റെ ഭൂരാഷ്ട്രീയം

പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

- *ലോക സാംസ്കാരിക വൈവിധ്യവും, സ്വഭാവ സവിശേഷ തകളും മനസ്സിലാ ക്കുന്നതിന്.*
- *ആദിവാസികളുടെ ആഗോളവ്യാപന ത്തെ വിവരിക്കുക.*
- *ദേശം, സംസ്ഥാനം എന്നിവയുടെ ആശയവിവരണം.*
- *അതിരുകൾക്കും അതിർത്തിക്കും ഉള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ*
- *ഇന്നത്തെ രാഷ്ട്രീയത്തിനും, കേന്ദ്ര മേഖല സിദ്ധാന്തത്തിനും റിംലാൻഡ് സിദ്ധാന്തത്തിനും തമ്മിലുള്ള ബന്ധത്തെ മനസ്സിലാക്കുന്നതിന്*

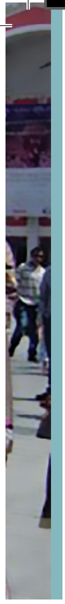
5.1. ആമുഖം

ചൈനയിൽ പരമ്പരാഗതമായി ആചരിച്ചുവരുന്നവളരെ രസകരമായ ഒരു ആചാരത്തെ നമുക്ക് നോക്കാം. വരന്റെ വീടിന്റെ ഉമ്മറപ്പടി വധു കടക്കുന്നിന് മുമ്പ് വധുവിനെ തൂക്കിയെടുത്തുകൊണ്ട് കൽക്കരി കത്തുന്ന രീതിയിൽ നടക്കുക എന്നരസകരമായ പരമ്പരാഗത സംസ്കാരം ചൈനയിൽകാണുന്നു. പാരമ്പര്യം അനുസരിച്ച് ഇത്തരം ആചാര പരമായ ചടങ്ങുകൾ ഭാര്യയ്ക്ക് സുഖപ്രസവം ഉണ്ടാകുമെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുന്നു. പ്രകൃതിദുരന്തങ്ങളെ പ്രതിരോധിക്കാനായി കനൽകൂമ്പാരത്തിലൂടെ നടക്കൽ ഒരു പാരമ്പര്യ ആചാരമായി ചൈനക്കാർ കരുതുന്നു.

സൈപ്രയിറ്റ് സംസ്കാരത്തിൽ മരണാനന്തര ചടങ്ങിൽ വെള്ള അല്ലിപ്പൂക്കൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനാൽ ആരും വെള്ള അല്ലിപ്പൂക്കൾ മറ്റുള്ള കാര്യങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗി ക്കുന്നില്ല. പ്ലേറ്റിൽ മിച്ചം വെയ്ക്കാതെ കഴിക്കുന്നത് നല്ല സംസ്കാരമാണ്. നിങ്ങൾ ഭക്ഷണം കഴിച്ചു തീർത്തില്ലെ ങ്കിൽ തട്ടിൽ കത്തിയുടെ കുറുകെ കരണ്ടി വയ്ക്കുക. കത്തിയും, മുൾ കരണ്ടിയും തട്ടിന്റെ വലതു വശത്ത് സമാന്തരമായി വച്ചാൽ നിങ്ങൾ ഊണു കഴിച്ചു എന്ന ർത്ഥം. നമ്മുടെ സംസ്കാരത്തിൽ ഉള്ള രസകരമായ ചില ആചാരങ്ങൾ നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

സംസ്ക്കാരം എന്നത് ഒരു കൂട്ടം ജനങ്ങളുടെ ജീവിതരീതിയുടെ സ്വഭാവ സവിശേഷതകളെ വിവരിക്കുന്നതാണ്. ഇന്ന് ആയിരക്കണക്കിന് സംസ്കാരങ്ങളാണ് നിലവിലുള്ളത്. അവ ഓരോ ന്നും ആഗോള വൈവിധ്യങ്ങളിൽ പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു.ജനങ്ങൾ സാംസ്ക്കാരിക രീതിയിൽ പലതരത്തിൽ വ്യത്യാസപ്പെട്ട് കാണപ്പെടുന്നു. പ്രത്യേകിച്ച് ഒരു സംസ്കാരത്തിൽ വ്യത്യസ്ത സാംസ്ക്കാരിക ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിലും ഒന്ന് മറ്റൊന്നിൽ നിന്ന് വ്യത്യാസമായി കാണപ്പെടുന്നു. സംസ്കാരത്തിന്റെ അളവുകോൽ എന്നത് മതം, ഭാഷ, കെട്ടിടകല, ഭക്ഷണം, സാങ്കേതികത, സംഗീതം, ലിംഗം, വിവേചനം, ആഹാരം, നിയമം, വിദ്യാഭ്യാസം, സർക്കാർ, കൃഷി, സാമ്പത്തികം, കായിക, മൂല്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയാണ്.

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 86 15/02/2023 11:11:53



സാംസ്കാരിക മണ്ഡലം

സാംസ്കാരിക മണ്ഡലമെന്നത് പൊതുവായ സാംസ്കാരിക ഘടകമുള്ളതും, പ്രത്യേകമായ സാംസ്കാരിക അംഗീകാരമുള്ളതുമായ ഭൂമിയുടെ ഒരു ഭാഗമാണ്. ഒരു സാംസ്കാരിക മണ്ഡലത്തെ വിവരിക്കുന്നതിന് ധാരാളം സാംസ്കാരിക ഘടകങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം. ഉദാഹരണമായി ലോകമതങ്ങളുടെ ഭൂപടത്തിൽ ദക്ഷിണേഷ്യൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ നിറം പൂശുന്നത് അവിടെ ഹിന്ദുമതം ഭൂരിപക്ഷമായി കാണപ്പെടുന്നു എന്ന് സൂചിപ്പിക്കുവാനാണ്.

സാംസ്കാരിക മണ്ഡലങ്ങൾ അളവിൽ വ്യത്യാസമായി കാണപ്പെടുന്നു. വടക്കൻ ആഫ്രിക്കയുടെയും, തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ ഏഷ്യയുടെയും മില്ല്യൻ കണക്കിന് ചതുരശ്രകിലോമീറ്റർ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഇസ്ലാമിക് സംസ്കാരമേഖലപോലെ ചിലത് വളരെ വലുതാണ്. മാൻഹാട്ടനിൽ മൂന്ന് ചതുരശ്രകിലോമീറ്റർ വിസ്തീർണ്ണത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന സ്പാനിഷ് ഹാർലെം സംസ്കാര മണ്ഡലം വളരെ ചെറുതാണ്. മദ്ധ്യപടിഞ്ഞാറൻ അമേരിക്കയിലെ കോൺബെൽറ്റ് മധ്യതര സാംസ്കാരിക മണ്ഡലത്തിന് ഉദാഹരണമാണ്.

സാംസ്കാരിക വ്യാപനം

സാംസ്കാരിക വ്യാപനം എന്നത് സംസ്കാര വിശ്വാസങ്ങളും, സാമൂഹിക പ്രവർത്തനങ്ങളും ഒരു കൂട്ടം ആളുകളിൽ നിന്ന് മറ്റൊരു കൂട്ടത്തിലേയ്ക്ക് വ്യാപിക്കുന്നതാണ്. വിവിധതരം വംശങ്ങൾ, മതങ്ങൾ, ദേശീയ നേതാക്കൾ എന്നിവ മൂലമാണ് ലോക സംസ്കാര മിശ്രിതമായത്. ഇത് വർദ്ധിക്കുന്നതിനുള്ള കാരണം വിപുലമായ വാർത്താവിനിമയം, ഗതാഗതം, സാങ്കേതികത എന്നിവയാണ്.

സാംസ്കാരിക ഭൂപ്രകൃതി

സാംസ്കാരിക ഭൂപ്രകൃതി എന്നത് "പ്രകൃതിയുടെയും, മനുഷ്യന്റെയും സംയോജിത സൃഷ്ടികളെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന സവിശേഷത എന്നാണ്." ലോക പൈതൃകസമിതി നിർവചിച്ചിട്ടുള്ളത്. ലോകപൈതൃകസമിതി മൂന്ന് തരം സാംസ് കാരിക ഭൂപ്രകൃതിയെ കണ്ടറിഞ്ഞ് സ്വീകരിച്ചു. സമിതിയുടെ പ്രവർത്തന മാർഗ്ഗ നിർദ്ദേശങ്ങളിൽ നിന്ന് കൈക്കൊള്ളപ്പെട്ട മൂന്ന് വിഭാഗങ്ങൾ:

(i) "ഒരു ഭൂപ്രകൃതി മനുഷ്യനാൽ സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ട് രൂപകൽപ്പന ചെയ്തതാണ്".

(ii) പ്രകൃതിയാൽ രൂപപ്പെട്ട ഭൂപ്രദേശം അവശിഷ്ട ഭൂപ്രദേശമോ അല്ലെങ്കിൽ അതിന്റെ തുടർച്ചയായുള്ള ഭൂപ്രദേശമോ ആയിരിക്കാം.

(iii) ഒരു അനുബന്ധ സാംസ്കാരിക ഭൂപ്രകൃതി മതപരമായോ, കലാപരമായോ, പ്രകൃതി ഘടകങ്ങളാലോ നിർണ്ണയിക്കപ്പെടുന്നു.

സാംസ്കാരിക ഇടപെടൽ

ഒരു കുറിപ്പിട്ട സമൂഹത്തിന്റെ സ്വഭാവ സവിശേഷതകളെ കുറിക്കുന്ന സാംസ്കാരിക ഘടകങ്ങൾക്കിടയിലെ ബന്ധത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നതാണ് സാംസ്കാരിക ഇടപെടൽ. വ്യത്യസ്ത ഘടകങ്ങൾ തമ്മിൽ പരസ്പരം ഇടപഴകുന്നത് കാരണം വിവിധ സ്വഭാവ സവിശേഷതകൾ രൂപം കൊള്ളുന്നു.

നിങ്ങൾ ഏത് ഭാഷയാണ് സംസാരിക്കുന്നത്? നിങ്ങൾ എന്ത് വസ്ത്രമാണ് ധരിക്കുന്നത്? നിങ്ങൾക്ക് എന്ത് ഭക്ഷണമാണ് ഇഷ്ടം? നിങ്ങൾ താമസിക്കുന്ന വീടിന്റെ ഘടന എന്താണ്? ഇത്തരം ചോദ്യങ്ങൾക്കുള്ള ഉത്തരത്തിൽ നിന്ന് നമുക്ക് ഒരു മനുഷ്യ സമൂഹത്തിന്റെ സംസ്കാരം അറിയാൻ കഴിയും.

സംസ്കാരം നമ്മുടെ വ്യക്തിത്വത്തെ രൂപപ്പെടുത്തുകയും സ്വഭാവത്തെ സ്വാധീനിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. സംസ്കാരം എന്നത് ഭാഷ, വിശ്വാസങ്ങൾ, മൂല്യങ്ങൾ, മാനദണ്ഡങ്ങൾ സ്വഭാവങ്ങൾ, വസ്തുവക കൾ എന്നിവ തലമുറകളായി കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടുന്നതാണ്. സാംസ്കാരിക ഭൂമിശാസ്ത്രം എന്നത് മാനവിക ഭൂമിശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഒരു ശാഖയാണ്. ഇത് മൊത്തം പരിസ്ഥിതിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവിധ സാംസ്കാരിക ഘടകങ്ങളുടെ പാരമ്പര്യ ഘടനയെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കുന്നതാണ്. ചില സാംസ്കാരിക ഘടകങ്ങൾ താഴെ തന്നിട്ടുള്ളവയാണ്

ഭാഷ

ഭാഷ സാമൂഹിക വൽക്കരണത്തിലും, ചരിത്രപരമായ കൈമാറ്റത്തിനും ഒരു ശക്തിയായിരിക്കുന്നതുപോലെസംസ്കാരംകൈമാറ്റംചെയ്യാനുള്ളഒരുഉപാധി കൂടിയാണ്. ആശയവിനിമയം മൂലം മനുഷ്യന് ഏത് കൂട്ടം ജനങ്ങളെയും ബന്ധിപ്പിക്കാൻ കഴിയും. ഭാഷകൾ അക്ഷര രൂപത്തിലോ, സംസാര രൂപത്തിലോ കാണപ്പെടുന്നു. പപ്പുവാ ന്യൂഗിനിയ(839) രാജ്യത്തിനു തൊട്ടു പിന്നാലെ ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഭാഷ സംസാരിക്കുന്ന രണ്ടാമത്തെ രാജ്യം ഇന്ത്യയാണ്. (780)

ആചാരം

ആചാരം എന്നത് നിയമപ്രകാരം രൂപീകരിക്കപ്പെട്ട ഒരു പ്രത്യേക സമൂഹഘടനയിൽ കാണപ്പെടുന്ന സ്വഭാവ സവിശേഷതകളാണ്. ആചാരം എന്നത് ഒരു വ്യക്തിയാൽ സ്വീകരിക്കപ്പെട്ട ഒരു പദമാണ്. ഇത് ഒരു വലിയ വിഭാഗം അല്ലെങ്കിൽ സമൂഹത്തിലെ ഭൂരിഭാഗം ജനങ്ങളാലോ സ്വീകരിക്കപ്പെട്ടതാണ്.

മാനദണ്ഡങ്ങൾ

ഒരു വിഭാഗം ജനങ്ങൾ തങ്ങൾക്കുള്ളിൽ പാലിക്കുന്ന മനോഭാവത്തെയും, പെരുമാറ്റചട്ടങ്ങളെയും സൂചിപ്പിക്കുന്നതാണ് മാനദണ്ഡങ്ങൾ. സാംസ്കാരിക മാനദണ്ഡങ്ങൾ എന്നത് നാം പുലർത്തുന്ന ജീവിത നിലവാരങ്ങളെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഒരു സമൂഹ ത്തിലെ ജനങ്ങൾ തങ്ങൾക്കിടയിൽ പൊതുവേ പങ്കിട്ട് പാലിക്കുന്ന സ്വഭാവ സവിശേഷതകളാണിത്. നാം ഒരു സമൂഹത്തിൽ വളരുമ്പോൾ രക്ഷകർത്താക്കൾ, സുഹൃത്തുക്കൾ, അധ്യാപകർ എന്നിവരിലൂടെ സാംസ്കാരിക മാനദണ്ഡങ്ങൾ ഉദ്ബോധിപ്പിക്കപ്പെട്ട് അവ നമ്മിൽ ശക്തിയാർജ്ജിക്കുന്നു. സാംസ്കാരിക മാന ദണ്ഡങ്ങൾ വിവിധ സംസ്കാരങ്ങൾക്കിടയിൽ വ്യത്യാസപ്പെടുന്നത് ചിലപ്പോൾ തെറ്റിദ്ധാരണകൾക്കും ഇടയാക്കുന്നു.

മൂല്യങ്ങൾ

ഒരു സമൂഹത്താൽ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ട ജീവിത നിലവാരവും, വിശ്വാസങ്ങളുമാണ് മൂല്യങ്ങൾ. ഏതാണ് ശരി? ഏതാണ് തെറ്റ്? എന്താണ് നീതിയുക്തമായത് എന്ന ആശയമാണ് സാംസ്കാരിക മൂല്യങ്ങൾ. എന്നിരുന്നാലും മൂല്യങ്ങളെ നിർവചിക്കുന്നതിൽ സാമൂഹിക ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർക്കിടയിൽ അഭിപ്രായ വ്യത്യാസം ഉണ്ട്. ഒരേ സംസ്കാരത്തെ പാലിക്കുന്ന വിഭാഗക്കാർക്കിടയിൽ മൂല്യങ്ങളിൽ കാണുന്ന വ്യത്യസ്തതകളെക്കുറിച്ച് പരസ്പര വിരുദ്ധ സിദ്ധാന്തം സൂചിപ്പിക്കുമ്പോൾ പ്രാവർത്തിക സിദ്ധാന്തം ഒരു സംസ്കാരത്തിൽ പങ്കിടപ്പെടുന്ന മൂല്യങ്ങൾക്ക് പ്രാധാന്യം നൽകുന്നു.

സാംസ്കാരിക പൈതൃകം

ഒരു സമൂഹം തലമുറകളായി വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ആചാരാനുഷ്ഠാനങ്ങൾ ശീലങ്ങൾ, സ്ഥലങ്ങൾ, വസ്തുക്കൾ, കലാപരമായ ആവിഷ്ക്കാരങ്ങളും, മൂല്യങ്ങളും ഉള്ളടങ്ങിയ ജീവിത രീതികളാണ്. സാംസ്കാരിക പൈതൃകം പലപ്പോഴും നിർണ്ണയാത്മകമായി പ്രകടമാകുന്നു. മാനുഷിക പ്രവർത്തികളുടെ ഭാഗമായി സാംസ്കാരിക പൈതൃക മൂല്യങ്ങളെ നിർണ്ണയിക്കുന്ന സംഘടനകൾ, വിശ്വാസങ്ങൾ, പാരമ്പര്യം എന്നിവയ്ക്ക് ജീവി തചര്യയിൽ വ്യക്തമായ പ്രാതിനിധ്യം സൃഷ്ടിക്കുന്നു. ഒരു സംസ്കാരത്തിന്റെ മുഖ്യഭാഗമായ സാംസ്കാരിക പൈതൃകം സമീപ കാലങ്ങളിൽ ഇത്തരം കാഴ്ചപ്പാടുകളെയാണ് പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നത്.

സാംസ്കാരിക പൈതൃകത്തിന്റെ തരങ്ങൾ

മനുഷ്യനിർമ്മാണ പരിസ്ഥിതികൾ, (കെട്ടിടങ്ങൾ, നഗരഘടന, പുരാവസ്തു അവശിഷ്ടങ്ങൾ) പ്രകൃതി പരിസ്ഥിതി (ഗ്രാമീണ ഭൂഘടന, കടൽ തീരങ്ങൾ തീരപ്രദേശങ്ങൾ, പരമ്പരാഗത കാർഷിക മേഖല), കലാമൂല്യങ്ങൾ (ഗ്രന്ഥങ്ങൾ, ആധാരങ്ങൾ, വസ്തുക്കൾ, ചിത്രങ്ങൾ) എന്നിവ സാംസ്കാരിക പൈതൃകത്തെ വേർതിരിച്ച് കാണിക്കുന്ന വകഭേദങ്ങളാണ്.

സാംസ്കാരിക വൈവിധ്യം

സാംസ്കാരിക വൈവിധ്യമെന്നത് വ്യത്യസ്ത സംസ്കാരങ്ങളെ കുറിക്കുന്നതിനോടൊപ്പം പരസ്പരം ബഹുമാനിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ഒന്നാണ്. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ ജോലി സ്ഥലങ്ങളിൽ വിവിധ തരത്തിലുള്ള സംസ്കാരങ്ങളും, വംശങ്ങളും, വംശീയ വിഭാഗങ്ങളും കാണപ്പെടുന്നു. സാംസ്കാരിക ഘടകങ്ങളെക്കുറിച്ച് നല്ല ഗ്രാഹ്യമുണ്ടെങ്കിൽ, അവ നമുക്ക് പരസ്പരം പഠിക്കാൻ കഴിയും. സാംസ്കാരിക വൈവിധ്യം പല രാജ്യങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. എന്നാൽ ഇത് വെല്ലുവിളി നിറഞ്ഞതും, ചില സമയങ്ങളിൽ പ്രശ്നമുളവാക്കുന്നതുമാണ്. ഈ പാഠത്തിൽ കൂടി സാംസ്കാരിക വൈവിധ്യം എങ്ങനെ നിർവചിക്കാമെന്നും, അത് സമൂഹത്തെ ഏതൊക്കെ തരത്തിൽ സ്വാധീനിക്കുന്നു എന്നതിനെക്കുറിച്ചും നമുക്ക് ആരായാം.

സാംസ്കാരിക സ്വഭാവ സവിശേഷതകൾ

സാംസ്കാരിക സ്വഭാവ സവിശേഷതകൾ എന്നത് സാമൂഹിക ജനങ്ങളാൽ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ട മാനുഷിക പ്രവർത്തനത്തിന്റെ സ്വഭാവരീതികളാണ്. ഇത് വിവിധ തരത്തിലുള്ള വാർത്താവിനിമയ ഉപാധികൾ മൂലം പ്രചരിക്കുന്നു. മില്യൻ കണക്കിലുള്ള സാംസ്കാരിക സ്വഭാവ സവിശേഷതകൾ കാണപ്പെടുന്നു. അവ ഒരു വസ്തുവായോ, ഒരു സാങ്കേതികതയായോ, ഒരു വിശ്വാസമായോ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു സമീപനരീതിയായോ കാണപ്പെടുന്നു. സാംസ്കാരിക സ്വഭാവസവിശേഷതകൾ പരസ്പരം ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതുപോലെ അവയുടെ കൂട്ടായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ മിശ്രസംസ്കാരം രൂപം കൊള്ളുന്നതിന് കാരണമാകുന്നു.

5.2 ലോകസാംസ്കാരിക മണ്ഡലങ്ങൾ

സാംസ്കാരിക മണ്ഡലമെന്നത് സാംസ്കാരിക മേഖലയുടെ ഒരു വിഭാഗമാണ്. സാംസ്കാരിക മേഖല എന്നത് ഒരേ സാംസ്കാരിക ഗുണങ്ങളുള്ള നിരന്തരമായ ഭൂപ്രദേശമാണ്. ഇത് ഏറ്റവും വലുത് ഇടത്തരം ഏറ്റവും ചെറുത് എന്ന് മൂന്നായി വിഭജിക്കാം. സാംസ്കാരിക മണ്ഡലങ്ങൾ തരംതിരിക്കപ്പെടുന്നത് സമീപനരീതി, മതവിശ്വാസം, ഭാഷ, വംശീയ വിഭാഗങ്ങൾ, സാങ്കേതിക പുരോഗതികൾ എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ്, ആധുനിക ലോകത്ത് 12 സാംസ്കാരിക മണ്ഡലങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. അവയിൽ ചിലതിനെക്കുറിച്ച് ചുരുക്കത്തിൽ ചർച്ച ചെയ്യാം.

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 88 15/02/2023 11:11:54

പാശ്ചാത്യമണ്ഡലം

യൂറോപ്യൻ സമൂഹത്തിന്റെ സംസ്കാരത്തെ പാശ്ചാത്യ സംസ്കാരം എന്നുപറയുന്നു. ഇവിടെ ക്രൈസ്തവമതം അധിക സ്വാധീനം ചെലുത്തുന്നു. വ്യവസായവത്ക്കരണം, രാഷ്ട്രീയ, സാമ്പത്തിക ചിന്തകൾ, കോളനി ആധിപത്യം, വ്യാപാര വത്ക്കരണം, നഗരവത്കരണം, ഗതാഗത ഘടനയുടെ വളർച്ച, സമൂഹത്തിന്റെ ഭൂവികസനം, രാഷ്ട്രീയ, സാമ്പത്തിക സ്ഥാപനങ്ങൾ എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് വ്യത്യസ്തഘട്ടങ്ങളിലുള്ള പ്രാദേശിക മാറ്റങ്ങൾ നിലവിൽ വന്നത്.

പാശ്ചാത്യസംസ്കാരത്തിന്റെവിവിധഭാഗങ്ങളിൽ മതേതരത്വ ഘടകങ്ങളുടെ സ്വാധീനത്താൽ, പ്രത്യേകിച്ച് നവീനവത്കരണത്താൽ മതപരമായ മൂല്യങ്ങൾ ബഹിഷ്കരിക്കപ്പെടുന്നു. തൊഴിൽ മേഖലയിൽ വളർച്ച പ്രാപിച്ച യൂറോപ്പിൽ പാരമ്പര്യ മൂല്യങ്ങൾക്ക് പ്രാധാന്യം കൽപ്പിക്കാത്ത സാമൂഹ്യ അവസ്ഥയാണുള്ളത്. പാശ്ചാത്യ സംസ്കാരം പരന്ന് വിസ്താരമേറിയ ഒരു സംസ്കാരമാണ്. പ്രാദേശിക പരിസ്ഥിതിയുടെ സ്വാധീനത്താൽ ഇവ വീണ്ടും 6 ഉപമണ്ഡലങ്ങളായി വിഭജിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

(I) പടിഞ്ഞാറൻ യൂറോപ്യൻ സംസ്കാരം: വ്യാവസായവത്ക്കരിക്കപ്പെട്ട നാഗരിക സംസ്കാരം.

(ii) യൂറോപ്യൻ ഭൂഖണ്ഡ സംസ്കാരം: രാഷ്ട്രീയ സാമ്പത്തിക സ്വാധീനങ്ങൾക്കതീതമായി ക്രൈസ്തവ മതം പ്രധാന സ്വാധീനം ചെലുത്തുന്നു.

(iii) മദ്ധ്യധരണിക്കടൽ യൂറോപ്യൻ സംസ്കാരം: ഇത്തരം സംസ്കാരം ആൽപ്സ് മലയുടെ തെക്കു ഭാഗത്ത് കാണപ്പെടുന്നു. ക്രൈസ്തവ മതമാണ് ഇവിടെ കൂടുതലും സ്വാധീനം ചെലുത്തുന്നത്.

(iv) ആംഗ്ലോ – അമേരിക്കൻ

(v) ഓസ്ട്രേലിയൻ സംസ്കാരമണ്ഡലം ഇത്പശ്ചിമ യൂറോപ്യൻ സംസ്കാരത്തിന്റെ കുട്ടികൾ എന്നു പറയാം. ഈ രണ്ട് വിഭാഗക്കാരും പടിഞ്ഞാറൻ യൂറോപ്പിൽ നിന്നും കുടിയേറിയവരാണ്. ചില പ്രാദേശിക വ്യത്യാസങ്ങൾ മാത്രമാണ് ഇവിടെ കാണപ്പെടുന്നത

(vi) തെക്കേ – അമേരിക്കൻ സംസ്കാരം തെക്കേ അമേരിക്കൻ സംസ്കാരം മദ്ധ്യധരണി കടൽ സംസ്കാരവുമായി സാമ്യമുള്ളതാണ്. ഉഷ്ണ മേഖല പ്രദേശങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന പുരോഗമിക്കാത്ത ഒരു പാശ്ചാത്യ സംസ്കാരം ഇതു മാത്രമാണ്. ആദിവാസികളെ ക്രൈസ്തവ മതത്തിൽ മാറ്റിയതിന്റെ ഫലമായി ഇത് പാശ്ചാത്യ സംസ്കാരത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗമായി മാറി. കോളനി ആധിപത്യ ഭാഷകളായ സ്പാനിഷ്, പോർച്ചു ഗീസ് എന്നിവ ഇവിടത്തെ ദേശീയ ഭാഷകളാണ്. സ്പാനിഷ്, പോർച്ചുഗീസ് മാതൃകയിലുള്ള കെട്ടിടകല ഇവിടെ സ്വാധീനം ചെലുത്തുന്നു. എല്ലാ രാജ്യങ്ങളും മദ്ധ്യധരണിക്കടൽ രാജ്യങ്ങ ളോട് സാമ്പത്തിക, സാംസ്കാരിക, സാമൂഹിക ബന്ധങ്ങൾ പുലർത്തി വരുന്നു.

ഇസ്ലാമിക് സാംസ്കാരിക മേഖല:

ഇസ്ലാമിക് വിശ്വാസങ്ങളാൽ സ്വാധീനിക്കപ്പെട്ട സംസ്കാരമാണ്. ഇത് പടിഞ്ഞാറിൽ മൊറാക്കോ മുതൽ കിഴക്കിൽ പാകിസ്ഥാൻ വരെയുള്ള പ്രദേശത്തെ ഉള്ളടക്കിയതാണ്. ജന ജീവിതത്തിന് അനുയോജ്യമല്ലാത്ത പ്രദേശമായതിനാൽ ഇവിടെ ജനസംഖ്യ, വളരെ കുറവായി കാണപ്പെടുന്നു. കടൽക്കരകൾ, ന ദീതടങ്ങൾ, മരുപ്പച്ച എന്നിവ അറേബ്യൻ സംസ്കാരത്തിന്റെ തൊട്ടിലായി കരുതുന്നു. ബ്രിട്ടീഷുകാർ ഇതിനെ മദ്ധ്യകിഴക്കു സംസ്കാരമെന്നും ജർമ്മനിക്കാർ ഇതിനെ പൗരസ്ത്യ സംസ്കാരം എന്നും പറയുന്നു. ഈ സംസ്കാരം കിഴക്കിൽ പാരമ്പര്യ ഇന്ത്യയുടെ സാംസ്കാരിക മേഖലയ്ക്കും പടിഞ്ഞാറൻ ആധുനിക യൂറോപ്യൻ സാംസ്കാരിക മേഖലയ്ക്കും ഇടയിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ഇസ്ലാമിക് സംസ്കാരം പഴക്കമേറിയതും പാരമ്പര്യ വിശ്വാസങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ളതുമാണ്. ഇതിന്റെ സ്വാധീനം ഈ മേഖലയിലുള്ള നിരക്ഷരരായ സ്ത്രീകളുടെ അനുപാതത്തിൽ നിന്ന് മനസ്സിലാക്കാം. ഈ രാജ്യങ്ങളിൽ വ്യക്തിവരുമാന ം വളരെ ഉയർന്നു കാണപ്പെടുന്നു. എന്നാൽ നവീനവത്ക്കരണത്തിന്റെ അളവ് വളരെ കുറവാണ്.

ഇന്ത്യൻ സാംസ്കാരിക മണ്ഡലം

ഇന്ത്യ ഉപഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ വിവിധ സംസ്കാരങ്ങളെ ഉള്ളടക്കിയതാണ് ഇന്ത്യൻ സാംസ്കാരിക മണ്ഡലം. ബേക്കർ ഇതിനെ ഒരു ഉപഭൂഖണ്ഡ സംസ്കാരമെന്നും, അതേസമയം ഡി. സ്റ്റാമ്പ്നെൽ സംസ്കാരം എന്ന പദവും ഇതിനായി ഉപയോഗിച്ചു. ഈ സാംസ്കാരിക മേഖല നല്ല രീതിയിൽ നിർവചിക്കപ്പെട്ടവയാണ്. ഇത് വടക്കിൽ ഹിമാലയത്തിനും, തെക്കിൽ ഇന്ത്യൻ മഹാ സമുദ്രത്തിനും, പടിഞ്ഞാറിൽ ഹിന്ദുക്കുഷ് പർവ്വതത്തിനും ഇടയിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ഈ സാംസ്കാരിക മേഖലയിൽ കൂട്ടുകുടുംബം, ഗ്രാമീണ സമുദായം, ജാതിഘടന, അർദ്ധ ജന്മിത്വ വ്യവസ്ഥിതി, ഉപജീവനകൃഷി, നെൽകൃഷി, ഋതുഭേദങ്ങളിലെ കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനം, കൃഷിക്കനുയോജ്യമായ കാലങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ ഈ പ്രദേശം മുഴുവനും ഒരേസമയത്തിൽ രൂപീകൃതമാകുന്നു. ഈ മേഖല

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 89 15/02/2023 11:11:54

യിൽ വേദമൂല്യങ്ങൾ വളരെയധികം സ്വാധീനിച്ചു വരുന്നു. ഈ സാംസ്കാരിക മേഖലയിൽ വേദമൂല്യങ്ങൾ പ്രബലമാണ്. ഇവിടത്തെ സമൂഹഘടനയിൽ വേദസംസ്കാര മൂല്യങ്ങൾ പരോക്ഷമായ സ്വാധീനം ചെലുത്തുന്നു.

കിഴക്കേഷ്യൻ സാംസ്കാരിക മണ്ഡലം

ഈ സംസ്കാരം പ്രാദേശിക മാറ്റങ്ങളോടു കൂടിയ ബുദ്ധസംസ്കാരത്തെ ഉൾക്കൊണ്ടതാണ്. ദക്ഷിണ കൊറിയയിലും, ജപ്പാനിലും ഇത്തരം സംസ്കാരങ്ങൾ കാണാൻ കഴിയും. ഈ രണ്ട് രാജ്യങ്ങളിലും വ്യവസായ വൽക്കരണം, നഗരവൽക്കരണം, നവീനവൽക്കരണം എന്നിവ കൂടുതൽ സ്വാധീനം ചെലുത്തിവരുന്നു. ഈ സംസ്കാരത്തെ സ്വീകരിച്ച ചൈന ബുദ്ധമതഘടനയെ നവീകരിച്ച് ഈ സംസ്കാരം രണ്ടാം ലോകമഹായുദ്ധത്തിനു ശേഷം അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടു.

തെക്കു-കിഴക്കേഷ്യൻ സംസ്കാരം

ഒരേ സ്ഥലത്തിൽ വ്യത്യസ്ത സംസ്കാരങ്ങൾ ഒന്ന് മറ്റൊന്നുമായി ഇടകലർന്ന് കാണപ്പെടുന്നതിനാൽ ഈ സംസ്കാരത്തെ ഒരു സമ്മിശ്ര സംസ്കാരം എന്നു പറയുന്നു. മ്യാൻമാർ, തായ്‌ലാൻഡ്, വിയറ്റ്നാം എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽ ബുദ്ധമത ആധിപത്യ മേൽക്കോയ്മയാണ് കൂടുതലുമുള്ളത്. ഇന്ത്യൻ സംസ്കാരത്തെ സ്വീകരിച്ചിരുന്ന ഇന്തോനേഷ്യ, ഫിലിപ്പൈൻസ് എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽ ക്രൈസ്തവ സംസ്കാരത്തിന്റെ സ്വാധീനവും കാണാവുന്നതാണ്. മലേഷ്യയിലും, ഇന്തോനേഷ്യയിലും ഇസ്ലാമിക് സംസ്കാരം വ്യക്തമായി കാണാൻ സാധിക്കും. മറ്റു ഭാഗങ്ങളിലൊന്നും ഇത്തരം സവിശേഷത കാണാൻ കഴിയുന്നില്ല.

മദ്ധ്യ-ആഫ്രിക്കൻ സംസ്കാരം

ഈ സംസ്കാരം നീഗ്രോ സംസ്കാരം എന്നു വിളിക്കപ്പെടുന്നു. ഇത് ആദ്യമായി ആഫ്രിക്കയിലെ ഉഷ്ണ മേഖലകളിലാണ് കാണപ്പെട്ടത്. ഈ സംസ്കാരം അമേരിക്കയിലെ റെഡ് ഇന്ത്യക്കാരിലും, തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ ആദിവാസികളിലും, ഓസ്ട്രേലിയൻ ആദിവാസികളിലും, പെസഫിക് മേഖലയിലെ വിവിധ ആദി വാസികൾക്കിടയിലും കാണപ്പെടുന്നു.

ചരിത്ര ഗവേഷകൻ റ്റൊയിൻബേ ഈ സാംസ്കാരിക കൂട്ടത്തെ 'ഒറ്റപ്പെട്ട സംസ്കാരം' എന്ന പദം ഉപയോഗിച്ച് വിളിച്ചു. ചില ഭൂമിശാസ്ത്രജ്ഞർ എസ്കിമോ ജനങ്ങളെ ഈ സംസ്കാരത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി. ഇതിനാൽ ഇത് ചിതറിക്കിടക്കുന്ന സംസ്കാരമായും, ഒറ്റപ്പെട്ട സമൂഹങ്ങളായും കാണപ്പെടുന്നു.

നാടൻ സംസ്കാരം

ഇത്തരം പാരമ്പര്യ സവിശേഷതകൾ പരമ്പരാഗതമാണ്. ഈ സംസ്കാരം വലിയ തോതിൽ ആരാലും പിൻതുടരപ്പെടുന്നില്ല. സാധാരണയായി ഗ്രാമങ്ങളിൽ അവിടവിടയായി ഈ സംസ്കാരം ചിതറികാണപ്പെടുന്നു.

5.3 വംശങ്ങൾ

വിവേചിച്ച് അറിയാവുന്നതും, നിരന്തരമായ ഗുണ സവിശേഷതകളുമുള്ളജന സമൂഹത്തെ വംശംഎന്നു പറയുന്നു. ഒരു വ്യക്തിയുടെ ചർമ്മത്തിന്റെ നിറം, മുടിയുടെ നിറം എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വംശങ്ങളെ വിവരണം ചെയ്യാം. മുൻഗാമികളിൽ നിന്ന് പാരമ്പര്യമായിലഭിച്ചിട്ടുള്ളശരീരഘടന, സ്വഭാവസവിശേഷതകൾ എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ മനുഷ്യരെ പല വിഭാഗങ്ങളായി വിഭജിച്ചറിയുക എന്ന ശാസ് ത്രീയ ലക്ഷ്യബോധത്തോടെയാണ് വംശങ്ങൾ തരം തിരിക്കപ്പെട്ടത്. ചർമ്മത്തിന്റെ, നിറം തലയുടെ ആകൃതി, മുഖം, മൂക്ക്, കണ്ണ്, മുടിയുടെ തരം, രക്തവക ഭേദങ്ങൾ എന്നീ സവിശേഷതകളുടെഅടിസ്ഥാനത്തിൽവംശങ്ങൾതരം തിരിക്കപ്പെടുന്നു. മനുഷ്യവംശത്തെ 4 പ്രധാന വിഭാഗങ്ങളായി പിരിക്കാം. അവ 1. നീഗ്രോ യിഡ് 2. മംഗളോയിഡ് 3. കാകസോയിഡ് 4. ഓസ്ട്ര ലായിഡ് എന്നിവയാണ്.

ചിന്തിക്കേണ്ടവ

മനുഷ്യർ ആദ്യമായി ആഫ്രിക്കയിൽ ഉത്ഭവിച്ച് പിന്നീട് ലോകം മുഴുവനും പരക്കെ വ്യാപിച്ചു എങ്കിൽ എപ്രകാരമായിരിയ്ക്കും അവർ വിവിധ വംശങ്ങളായി മാറിയിരിക്കുക?

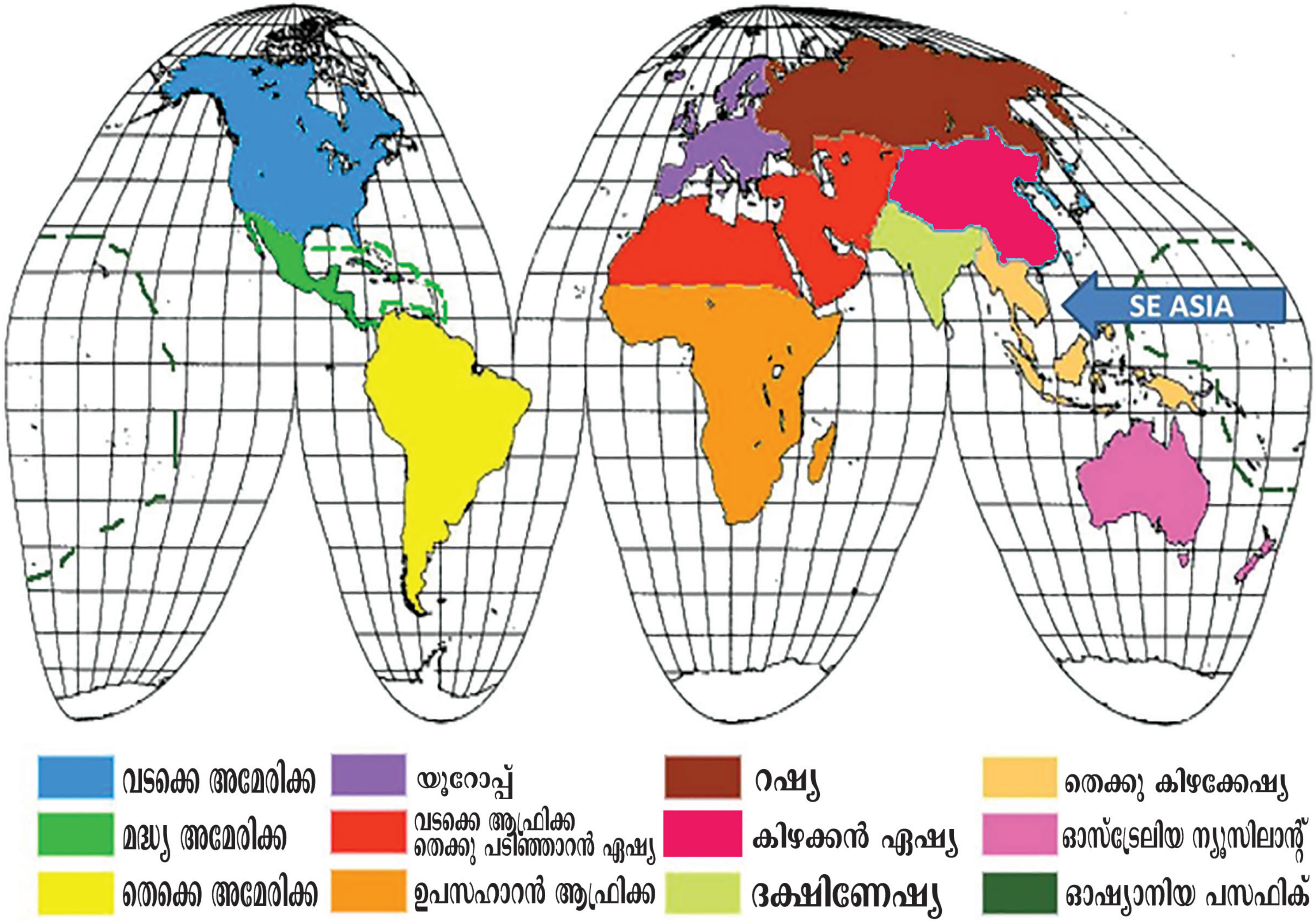
1. നീഗ്രോയിഡ് വംശം

ഇവരെ പൊതുവായി കറുത്തവർഗ്ഗക്കാർ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. മറ്റു വംശങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ഇവർ കറുത്തിരുണ്ട ചർമ്മങ്ങളോടുകൂടിയവരും, ചെരിഞ്ഞ നെറ്റിത്തടങ്ങൾ, തടിച്ച ചുണ്ടുകൾ, പരന്ന മൂക്കുകൾ, കറുത്ത തലനാരിഴകൾ തുടങ്ങിയ പൊതുവായ സവിശേഷതകളോടു കൂടിയവരുമാണ്. ഇവർ ആഫ്രിക്കയിലെ ഉപ സഹാറാ പ്രദേശങ്ങളിലാണ് വസിക്കുന്നത്.

2. മംഗളോയിഡ് വംശം

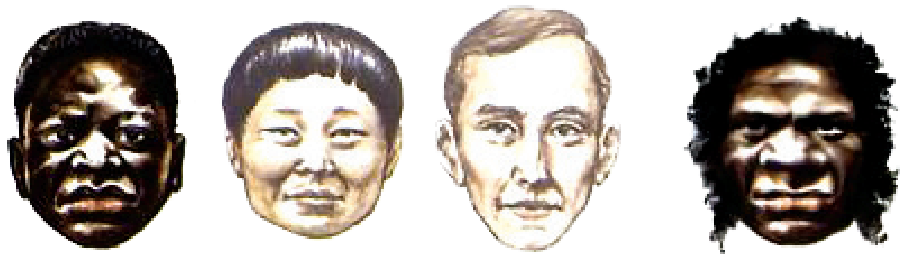
മടങ്ങിയ കൺപീലികൾ, ബദാം ആകൃതിയിലുള്ള കണ്ണുകൾ. മഞ്ഞനിറത്തിലുള്ള ചർമ്മം, വി ആകൃതിയിലുള്ള കവിളുകൾ എന്നിവ ഈ വംശക്കാരുടെ സവിശേഷതകളാണ്. അമേരിക്കയിലെ പൂർവ്വീകർ, എക്സിമോക്കൾ എന്നിവരും ഈ വംശത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. മറ്റു വംശങ്ങളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ കുറഞ്ഞ തോതിലുള്ള ശരീര രോമങ്ങൾ, ശരീരഗന്ധം, ചെറിയ കാൽമുട്ടുകൾ, തുടങ്ങിയ പ്രകൃതമാണ് ഇവർക്കുള്ളത്. ഇവിടെ വീശുന്ന മിതമായ കുളിർക്ക റ്റിനെ നേരിടാൻ പാകത്തിലാണ് ഇവരുടെ മുഖഘടന രൂപം കൊണ്ടിട്ടുള്ളത്. ഇവർ ഏഷ്യയുടെ കിഴക്കൻ ഭാഗങ്ങളിൽ വസിക്കുന്നു.

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 90 15/02/2023 11:11:54



ലോകത്തിലെ സാംസ്കാരിക മണ്ഡലങ്ങൾ

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 91 15/02/2023 11:11:54



നീഗ്രോയിഡ്   മംഗളോയിഡ്   കാകസോയിഡ്   ഓസ്ട്രലോയിഡ്

3. കാകസോയിഡ് വംശം

കൂർത്തമൂക്ക്, ലംബാകൃതിയിലുള്ള നെറ്റി, പിങ്ക് നിറം കലർന്ന ഓറഞ്ച് നിറ ചർമ്മം, ദൃശ്യമായ നെറ്റിത്തടം, വർണ്ണാഭമായ കണ്ണ് തുടങ്ങിയ സവിശേഷതകളുള്ള കാകസോയിഡ് വംശക്കാർ പൊതുവേ വെള്ളക്കാർ എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു. യൂറോപ്യൻ ഭൂഖണ്ഡത്തിലെ കാലാവസ്ഥയ്ക്കനുസരിച്ചാണ് സൂര്യപ്രകാരം ഏറ്റുവാങ്ങാൻ ഭാഗത്തിൽ ചർമ്മത്തിന്റെ ഘടനയും, ഈർപ്പം കാറ്റിൽ വരണ്ടു പോകാനാകാത്ത വിധത്തിൽ മൂക്കിന്റെ ഘടനയും രൂപം കൊണ്ടിട്ടുള്ളത് എന്ന് ചിലർ വിശ്വസിക്കുന്നു. ഇത്തരം വംശക്കാർ യൂറോപ്പിലും, മദ്ധ്യകിഴക്ക് രാജ്യങ്ങളിലും വസിക്കുന്നു.

4. ഓസ്ട്രലോയിഡ് വംശം

ദൃശ്യമായ കൺപോളകൾ, പരന്നമൂക്ക്, ചുരുണ്ട മുടി, കറുപ്പ് നിറത്തിലുള്ള ചർമ്മം, ഉയരക്കുറവ് തുടങ്ങിയ ശരീരഘടനകളോട് കൂടിയവരാണ് ഓസ്ട്രലോയിഡ് വംശക്കാർ. ഇവരുടെ തടിച്ച ചുണ്ടുകൾ, കട്ടിയുള്ള ഭക്ഷണ സാധനങ്ങൾ കഴിക്കാൻ അനുയോജ്യമായ ഘടനയിലാണെന്ന് ചിലർ വിശ്വസിക്കുന്നു. ഇത്തരം വംശക്കാർ ഓസ്ട്രേലിയാ, പപ്പുവ്വാ ന്യൂഗിനിയ എന്നിവിടങ്ങളിൽ വസിക്കുന്നു.

മുഖ്യ വംശങ്ങളുടെ സ്വഭാവ സവിശേഷതകൾ

സവിശേഷത	കാകസോയിഡ്	മംഗളോയിഡ്	നീഗ്രോയിഡ്
ചർമ്മത്തിന്റെ നിറം	ഇളം ചുവപ്പ് കലർന്ന വെള്ള നിറം തുടങ്ങി ഒലീവ് തവിട്ടു നിറം വരെ	കുങ്കുമനിറം തുടങ്ങി മഞ്ഞ കലർന്ന തവിട്ടു നിറം ചുവപ്പു കലർന്ന തവിട്ടു നിറം എന്നിങ്ങനെ	തവിട്ടുനിറത്തിൽ തുടങ്ങി കറുപ്പ് കലർന്ന തവിട്ടു നിറം, മഞ്ഞ കലർന്ന തവിട്ടു നിറം വരെ
ഉയരം	ഇടത്തരം ഉയരത്തിൽ തുടങ്ങി അധിക ഉയരം വരെ	ഇടത്തരം ഉയരത്തിൽ തുടങ്ങി കുറഞ്ഞ ഉയരം വരെ	അധിക ഉയരം തുടങ്ങി കുറഞ്ഞ ഉയരം വരെ
മുഖം	നീണ്ട കപാലമില്ലാത്ത ഹ്രസ്വമായതും, ഇടത്തരത്തിലുള്ളതുമായ പരന്നമുഖം	ഇടത്തരം പരന്ന കടവായ് ഭാഗം നീണ്ട് പരന്ന അല്ലെങ്കിൽ ഇടത്തരം നീണ്ടുപരന്ന പല്ലുകൾ	പരന്ന ഇടത്തരത്തിലുള്ള അല്ലെങ്കിൽ ചെറിയ പല്ലുകൾ, ഇടത്തരം ഉയരവും, ബലവുമുള്ള നീണ്ടകപാലം
തലയുടെ ഘടന	നീണ്ടുപരന്നതും, ഹ്രസ്വമായ ഇടത്തരം ഉയരത്തിൽ തുടങ്ങി അധികം ഉയരം വരെയുള്ള	ഇടത്തരം ഉയരം, പ്രധാനമായും വിസ്താരമുള്ളത്	നീണ്ട് കുറഞ്ഞ ഉയരം
മുടിയുടെ നിറം	നേരിയ സ്വർണ്ണനിറത്തിൽ തുടങ്ങി കടുത്ത തവിട്ടുനിറം, നിവർന്നതും അലകളുള്ളതുമായ രോമങ്ങൾ	തവിട്ടുനിറം തുടങ്ങി കറുപ്പ് കലർന്ന തവിട്ടുനിറം വരെ	കറുപ്പ് കലർന്ന ഇളം തവിട്ടു നിറം, ചുരുണ്ട് പഞ്ഞിപോലുള്ള രോമം
ശരീരഘടന	നിവർന്നതും, വശങ്ങളിലായി നേരിയ വളവുകളുള്ളതുമായ ശരീര ഘടന	വശങ്ങളിലായി നിവർന്ന ശരീര ഘടന	നിവർന്ന പേശീകൃതമായ ശരീരം
മൂക്ക്	പൊതുവേ നീണ്ട മുകൾ ഭാഗം ഇടുങ്ങിയതും, മദ്ധ്യഭാഗം പരന്നതുമായ മൂക്കുകൾ	ചെറുത് മുതൽ ഇടത്തരം വലുപ്പ മുള്ളത്, മദ്ധ്യഭാഗം പരന്നത്	ചെറുത് മുതൽ ഇടത്തരത്തിലുള്ളതും വളരെ പരന്നതുമായ മൂക്ക്
രക്തത്തിന്റെ വകഭേദം	B ഗ്രൂപ്പിനേക്കാൾ A ഗ്രൂപ്പുകൾ അധികം	B ഗ്രൂപ്പുകാർ അധികം	Rh(D) അധികം.
കണ്ണുകൾ	നിറം. ഇളംനീല മുതൽ കട്ടിയുള്ള തവിട്ടുനിറം വരെ.മിക്കവാറും വശങ്ങളിലായി ഇടുങ്ങിയ രീതിയിലുള്ള കണ്ണുകൾ	നിറം: തവിട്ടുനിറം മുതൽ കട്ടിയുള്ള തവിട്ടുനിറം വരെ പൊതുവേ മടക്കുകളുള്ള ഇടത്തരം കണ്ണിമകൾ	തവിട്ടുനിറം തുടങ്ങി തവിട്ടു നിറം കലർന്ന കറുപ്പ് പൊതുവായി ലംബാകൃതിയിലുള്ള കൺപോളകൾ

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 92 15/02/2023 11:11:54

വംശീയത

വംശീയത ഒരു പങ്കിടപ്പെട്ട സംസ്കാരത്തെയും, ജീവിതരീതിയെയും സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഒരു ആശയമാണ് ഇത്. ഭാഷ, മതം, വസ്ത്രം, ഭക്ഷണം എന്നീ വസ്തുക്കൾ സംബന്ധമായ സംസ്കാരത്തെയും, സംഗീതം, കലപോലുള്ള സാംസ്കാരിക ഉൽപ്പന്നങ്ങളിലും പ്രതിഫലിക്കുന്നു. വംശീയത സമൂഹ ഐക്യത്തിനും സമൂഹ വിരോധത്തിനുമുള്ള അടിസ്ഥാന കാരണം കൂടിയാണ്. ലോകം ഹാൻ ചൈനീസ് മുതൽ (ലോക ത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ വംശീയ വിഭാഗം) ഏറ്റവും ചെറിയ തദ്ദേശിക വംശീയ വിഭാഗം വരെയുള്ള ആയിരക്കണക്കിന് വ്യത്യസ്ത വംശീയ വിഭാഗങ്ങളുടെ ഭവനമാണ്. ഇതിൽ ചില വംശീയ വിഭാഗങ്ങളിൽ കുറച്ച് ആളുകൾ മാത്രം കാണപ്പെടുന്നുള്ളൂ. ഈ വംശീയ വിഭാഗങ്ങൾക്ക് ഒരു പൊതുവായ ചരിത്രം, ഭാഷ, മതം, സംസ്കാരം പോലുള്ള സാംസ്കാരിക മുദ്രകളും കാണപ്പെടുന്നു.

വംശം, മതം, ഭാഷ, സംസ്കാരം, ഭക്ഷണരീതി മാത്രമല്ല മനുഷ്യ സമൂഹത്തിന്റെ മറ്റെല്ലാ കാര്യങ്ങളിലും വൈവിധ്യമാർന്ന ഒരു സവിശേഷതയുള്ള രാജ്യ മാണ് ഇന്ത്യ. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും പഴക്കമേറിയ സംസ്കാരമാണ് ഇന്ത്യൻ സംസ്കാരം. ഈ സംസ്കാരത്തിൽ സിന്ധു നദീതട സംസ്കാരത്തിന്റെ ഭാഗമായ ഉത്തരേന്ത്യയിലെ ഇന്തോ-ആര്യന്മാരും ദക്ഷിണേന്ത്യയിലെ ദ്രാവിഡരും ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇന്തോ-ആര്യന്മാർ ബി.സി. 1800-ൽ കുടിയേറിയവരാണ്. ഇന്ത്യ വൈവിധ്യ മാർന്ന സാംസ്കാരിക ജനസംഖ്യയുള്ള രാജ്യമാണ്.

ദ്രാവിഡിയൻസ്

ഇന്ത്യൻ ഉപഭൂഖണ്ഡത്തിലെ ദ്രാവിഡ ഭാഷകൾ സംസാരിക്കുന്നവരാണ് ദ്രാവിഡ ജനത. മിക്കവാറും എല്ലാ ദ്രാവിഡരും ഇന്ത്യയുടെ തെക്കുഭാഗത്താണ് താമസിക്കുന്നത്. ഇന്ത്യയിൽ ദ്രാവിഡ വംശത്തിൽ പ്രധാനപ്പെട്ട അഞ്ച് ഭാഷകൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. അവ തമിഴ്, തെലുങ്ക്, കന്നട, മലയാളം, തുളു എന്നിവയാണ്. ഇന്ത്യയിലെ പുരാതന സിന്ധുനദീതട സംസ്കാരത്തിൽ വടക്കേ ഇന്ത്യയിലെ ദ്രാവിഡ വംശജരാണെന്ന് വിശ്വസിക്കപ്പെടുന്നു. എന്നാൽ വടക്കേ ഇന്ത്യയിലെ, ഇന്തോ ആര്യന്മാർ വന്ന് കുരുസാമ്രാജ്യം രൂപപ്പെട്ടപ്പോൾ ദ്രാവിഡ ജനത ദക്ഷിണഭാഗത്തേയ്ക്ക് പുറന്തള്ളപ്പെട്ടു. പിന്നീട് ദക്ഷിണേന്ത്യയിൽ ചേരന്മാർ, ചോളന്മാർ, പാണ്ഡ്യന്മാർ എന്നീ മൂന്ന് രാജ്യങ്ങൾ ആധിപത്യം പുലർത്തി. ഈ മൂന്ന് രാജ്യങ്ങളും സാഹിത്യം, സംഗീതം, കല എന്നിവയുടെ വളർച്ചയ്ക്കായി വിപുലമായ വാണിജ്യം ചെയ്യാനും സഹായിച്ചു. ഈ മൂന്ന് രാജ്യങ്ങളും ബുദ്ധമതം, ജൈനമതം, ഹിന്ദു മതം എന്നിവയെ ആദരിച്ചു. ദ്രാവിഡ ജനത തമിഴ്, തെലുങ്ക്, കന്നട, മലയാളം, ബ്രഹീ എന്നീ ഭാഷകൾ സംസാരിക്കുന്നു.

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?

ബ്രാഹി ലിപിയിൽ എഴുതാത്ത ഒരേ ദ്രാവിഡ ഭാഷ അറേബ്യൻ ലിപിയായ ബ്രഹ്മി ഭാഷയാണ്. എന്നാൽ ഇത് ഇറാൻ, പാകിസ്ഥാൻ, അഫ്ഗാനിസ്ഥാൻ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ മദ്ധ്യകാലം മുതൽ അറേബ്യൻ ലിപിയിൽ എഴുതപ്പെട്ടു.

മതം

മതം ഒരു അവ്യക്തമായ ഭയമോ, അജ്ഞാത ശക്തികളോ അല്ല, മറിച്ച് തീവ്രവാദത്തിന്റെ കുട്ടിയുമല്ല, എന്നാൽ ഒരു സമുദായത്തിലെ എല്ലാ അംഗങ്ങളുടെയും ഹൃദയപൂർവ്വമായ ക്ഷേമവും, മാനദണ്ഡങ്ങളും, ധാർമ്മികതയെയും സംരക്ഷിക്കുന്ന ഒന്നാണ്. സമൂഹ മുന്നേറ്റത്തിനെ ബാധിക്കുന്ന ജീവിതത്തിൽ മതം ഒരു പ്രത്യേക മനോഭാവം സൃഷ്ടിക്കുന്നു. മിക്ക സാംസ്കാരിക സാഹചര്യങ്ങളിലും, മതവും, സാമൂഹിക, സാമ്പത്തിക, രാഷ്ട്രീയ-സാംസ്കാരിക ഘടകങ്ങൾക്കുമിടയിൽ പരസ്പര ബന്ധം പുലർത്തുന്നു.

മതത്തിന്റെ വർഗ്ഗീകരണം

ദൈവവിശ്വാസത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി മതത്തെ തരംതിരിക്കാം. ഏകദൈവ വിശ്വാസം ഒരൊറ്റ ദൈവത്തിൽ വിശ്വസിക്കുന്നവർ (ഇസ്ലാം, ക്രിസ്തു മതം) ബഹുദൈവ വിശ്വാസം പല ദൈവങ്ങളിലും (ഹിന്ദുമതം) വിശ്വസിക്കുന്നു. ഉത്ഭവ മേഖലകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള മറ്റൊരു മത വർഗ്ഗീകരണം അവ പൗരസ്ത്യമതം, പാശ്ചാത്യമതം, വിദൂര പൗരസ്ത്യമതം, ആഫ്രിക്കൻ മതം, ഇന്ത്യൻ മതം എന്നിവയാണ്. ഭൂമിശാസ്ത്രജ്ഞർ പൊതുവായി മതങ്ങളെ താഴെ തന്നിട്ടുള്ള രീതിയിൽ വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു.;

- ആഗോളതലത്തിലുള്ള മതങ്ങൾ : ക്രിസ്തുമതം, ഇസ്ലാം, ബുദ്ധമതം
- വംശീയ മതങ്ങൾ : ഹിന്ദുമതം, ഷിൻടോയിസം (ജപ്പാൻ) ചൈനീസ് വിശ്വാസങ്ങൾ (യഹൂദമതം)
- ഗോത്ര അല്ലെങ്കിൽ പരമ്പരാഗത മതങ്ങൾ : പ്രകൃതിയെ ആരാധിക്കുന്ന മതം, ഷാമനിസം, നിരീശ്വര വാദികൾ.

ലോകത്തിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട മതങ്ങൾ

ലോകത്തിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട മതങ്ങളെ മത അനുകൂലികളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു. ക്രിസ്തുമതം, ഇസ്ലാം, ഹിന്ദുമതം, ബുദ്ധമതം, യഹൂദമതം, സിക്കുമതം, കൺഫ്യൂഷനിസം, ഷിൻടോയിസം എന്നിവ പ്രധാനപ്പെട്ട മതങ്ങളാണ്.

ക്രിസ്തുമതം ആഗോളതലമതമാണ് മാത്രമല്ല ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ജനങ്ങൾ അനുകൂലിക്കുന്നതും ക്രിസ്തുമതത്തെയാണ്. ഇവർ യൂറോപ്പ്, ആംഗ്ലോ അമേരിക്ക, തെക്കേ അമേരിക്ക, ആഫ്രിക്ക, ഏഷ്യ, ഓഷിയാനാ എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ഇവരുടെ വിശുദ്ധഗ്രന്ഥം ബൈബിൾ ആണ്. ലോകത്തിലെ രണ്ടാമത്തെ വലിയമതം ഇസ്ലാമാണ്. ഉത്തര ആഫ്രിക്കയെ തുടർന്ന് തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ ഏഷ്യ, മദ്ധ്യേഷ്യ, ദക്ഷിണേഷ്യ, തെക്കുകിഴക്കൻ ഏഷ്യ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഇസ്ലാം അധിക സാന്ദ്രത യോടു കാണപ്പെടുന്നു. ഷിയാ, സുന്നി എന്നിവ ഇതിന്റെ രണ്ട് വിഭാഗങ്ങളാണ്. ഇവരുടെ വിശുദ്ധഗ്രന്ഥം ഖുറാൻ ആണ്.

ബി.സി. 3000 വർഷങ്ങൾക്കുമുമ്പ് കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ട ലോകത്തിലെ വളരെ പഴക്കമാർന്ന മതമാണ് ഹിന്ദുമതം. ലോകത്തിൽ 8 മില്ല്യൻ ജനങ്ങൾ ഹിന്ദുമതം പിൻതുടരുന്നു. എന്നാൽ ഇന്ത്യയിലും, നേപ്പാളിലും ആണ് ഈ മതം ഭൂരിപക്ഷമായി കാണപ്പെടുന്നത്. മൊത്ത ഹൈന്ദവ ജനങ്ങളിൽ 99% പേർ ദക്ഷിണേഷ്യയിൽ ആണ് ̆ കാണപ്പെടുന്നത്. ഹിന്ദു മതത്തിന്റെ വിശുദ്ധ ഗ്രന്ഥം ഭഗവത്ഗീത ആണ്. ബുദ്ധമതം ഇന്ത്യയുടെ പഴക്കംചെന്ന മതങ്ങളിൽ ഒന്നാണ്. ഇത് ബി.സി. 525-ൽ ബുദ്ധനാൽ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ട മതമാണ് ഇത് നിയന്ത്രിതമല്ലാത്ത തത്വചിന്തമൂലം പല ഏഷ്യൻ രാജ്യങ്ങളായ (ചൈന, മിയാൻമാർ, ഇന്ത്യ, ശ്രീലങ്ക, ജപ്പാൻ, മംഗോളിയ, കൊറിയ, തെക്കുകിഴക്കൻ ഏഷ്യൻ രാജ്യങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ വ്യാപിച്ചു.ഹീനയാനവും മഹായാനവും ഇതിന്റെ രണ്ട് വിഭാഗങ്ങളാണ്.

ക്രിസ്തുമതത്തിന്റെ മാതൃമതമായി കരുതുന്ന ഏക ദൈവ വിശ്വാസമുള്ള മതം യഹൂദമതമാണ്. ഇത് 4000 വർഷങ്ങൾക്ക് മുമ്പ് മദ്ധ്യകിഴക്ക് രാജ്യങ്ങളിൽ ഉത്ഭവിച്ചു. ഇപ്പോൾ അമേരിക്ക, യൂറോപ്പ് എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽ ജീവിക്കുന്ന 14 മില്ല്യൻ ജനങ്ങൾ ഈ മതത്തെ സ്വീകരിച്ചു. ചൈനയിലെ മതങ്ങളിൽ കൺഫ്യൂഷിയാനിസം, റ്റാവോയിസം എന്ന രണ്ട് വിശ്വാസങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. കൺഫ്യൂഷ്യയാനിസം, കൺഫ്യൂഷിയസ് എന്ന വ്യക്തിയാൽ (551-479 ബി.സി.) സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടു. റ്റാവോയിസം(604-517) (604-517 ബി.സി.)-ൽ ലാസേ (Lao) (Laotse) യാൽ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടു.

ഇന്ത്യയിൽ ഉത്ഭവിച്ച ജൈനമതം പാരമ്പര്യ ഹിന്ദുമതവുമായി ബന്ധമുള്ളതാണ്. ഇത് ബുദ്ധന്റെ സമകാലികനായ മഹാവീരരാൽ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടു. ഈ മതം സ്വീകരിച്ചവർ ഇന്ത്യയിൽ ധാരാളം കാണപ്പെടുന്നു. ഇത് ഹിന്ദുമതത്തിന്റെ ഒരു ശാ ഖയാണ്. ഇത് 15-ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ഗുരുനാനാക്കാൽ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ട മതമാണ്. ഇത് പഞ്ചാബിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഒരു സംസ്കാരമാണ്. ഗുരുമുഖി ഇവിടത്തെ ഭാഷയാണ്.

ഗോത്രമതങ്ങൾ

വംശീയ വിഭാഗങ്ങളുടെ പ്രത്യേക രൂപമായാണ് ആദിവാസി മതങ്ങൾ രൂപം കൊണ്ടത്. പൊതുവായി ആദിവാസി സമൂഹങ്ങൾ ഇപ്പോഴും ശിലായുഗകാല ഘട്ട സ്ഥിതിയിലാണുള്ളത്. ആദിവാസികൾ തങ്ങളുടെ സാംസ്കാരിക, സാമൂഹിക, സാമ്പത്തിക ജീവിതത്തിൽ വ്യത്യസ്തതയോടും, വൈവിധ്യത്തോടും കാണപ്പെടുന്നു. ഇവർ തങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകളെ ബഹുമാനിക്കുകയും പ്രകൃതിയോടും, പരിസ്ഥിതിയോടും ഇണങ്ങി ജീവിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇവരിൽ ഭൂരിഭാഗം പേരും തങ്ങളുടെ പാരമ്പര്യത്തിനനുസരിച്ചാണ് ജീവിക്കുന്നത്. ആഹാര സംഭരണം, വേട്ടയാടൽ, മത്സ്യബന്ധനം, പുരാതനകൃഷി എന്നിവയാണ് ഇവരുടെ പ്രധാനപ്പെട്ട തൊഴിൽ. ലോകത്തിൽ 300 മില്ല്യൻ ആദിവാസികൾ കാണപ്പെടുന്നു. 60-ൽ പരം രാജ്യങ്ങളിൽ ജീവിക്കുന്ന ഇവർ ലോകജനസംഖ്യയുടെ 4% ആണ്.

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?

മൊത്ത ആദിവാസ ജനസംഖ്യയിൽ 90% ഗ്രീൻലാൻഡിലും, 66% ബൊലീവയിലും, 40% പെറുവിലും കാണപ്പെടുന്നു. ഇന്ത്യയിലെ മൊത്ത ജനസംഖ്യയിൽ 8.2% ആദിവാസികളാണ്.

ചിലപ്പോൾ ആദിവാസികളെ നാലാമത്തെ ലോകമെന്നു വിളിക്കുന്നു. ഒന്നാമത്തെയും രണ്ടാമത്തെയും മൂന്നാമത്തെയും ലോകം ഭൂമി ജനങ്ങളുടെതാണെന്ന് വിശ്വസിക്കുമ്പോൾ നാലാമത്തെ ലോകം ജനങ്ങൾ ഭൂമിയുടെതാണെന്ന് വിശ്വസിക്കുന്നു.

5.4 ലോക ആദിവാസികളുടെ വ്യാപനം

ജീവിതപോരാട്ടം നടത്തി ജീവിക്കുന്ന ചില പ്രധാന ആദിവാസി സമൂഹങ്ങൾ

1. ഭൂമദ്ധ്യരേഖാവനപ്രദേശം:- പിഗ്മികൾ, സെമാങ്, സകായ്, ബോറോ, പാപ്പുവാൻ തുടങ്ങിയവർ
2. പുൽപ്രദേശം:- മസായ്, കിർക്കിസ് തുടങ്ങിയവർ.
3. ഉഷ്ണമേഖല മരുഭൂമികൾ:- ബെഡോയിൻ, ബുഷ്മേൻ, അബോരിജിൻസ് തുടങ്ങിയവർ
4. പർവ്വതപ്രദേശം:- ബോട്ടിയ, ഗുജ്ജർ, നാഗ തുടങ്ങിയവർ.

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 94 15/02/2023 11:11:54

5. കാലവർഷകാറ്റുകൾ, വീശുന്ന പ്രദേശം - ഗോണ്ടുകൾ, സാന്തലകൾ, തോഡർ, ബിൽസ് തുടങ്ങിയവർ
6. ധ്രുവപ്രദേശങ്ങൾ:- എക്സിമോ, ലാപ്പ്, അല്യൂട്ട്, ചുക്കി തുടങ്ങിയവർ.

പിഗ്മികൾ

നീഗ്രോയിഡ് വംശത്തിൽപ്പെട്ട പിഗ്മികൾ നീഗ്രോല്ലിസ് എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു. ഉയരം കുറഞ്ഞ പ്രകൃതവും, പരന്നമൂക്കും, കമ്പിളിപോലുള്ള രോമങ്ങളും, നീണ്ട ആകൃതിയിലുള്ള തലയും ഉള്ള കറുത്ത വർഗ്ഗക്കാരാണ് ഇവർ. ഈ വിഭാഗത്തിലെ പുരുഷന്മാരുടെയും, സ്ത്രീകളുടെയും ശരാശരി ഉയരം 150 സെന്റീമീറ്ററുകളാണ്. അതിനാൽ ഇവരെ കുള്ളന്മാർ എന്നും വിശേഷിപ്പിക്കുന്നു. മദ്ധ്യ ആഫ്രിക്കയിലെ ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഇവർ ചിതറി കാണപ്പെടുന്നു. ഇവർ ആഫ്രിക്കയിലെ ഭൂമദ്ധ്യരേഖാ പ്രദേശങ്ങളിലെ കാടുകളിൽ പ്രത്യേകിച്ച് ഭൂമദ്ധ്യരേഖയുടെ ഇരുവശങ്ങളിലുമായി 3^0 വടക്കുമുതൽ 3^0 തെക്ക് വരെയുള്ള അക്ഷാംശരേഖകൾക്കിടയിൽ വരുന്ന കോംഗോ വനമേഖലകളിൽ പല ഉപവിഭാഗങ്ങളായി കാണപ്പെടുന്നു. കൂടാതെ ചില പിഗ്മി വംശജർ ഫിലിപ്പൈൻസ്, ന്യൂഗിനിയ എന്നിവിടങ്ങളിലെ വനമേഖലകളിലും കാണപ്പെടുന്നു.

മസായ്

കിഴക്കൻ ആഫ്രിക്കയിലുള്ള കന്നുകാലികളെ മേയ്ക്കുന്ന ലോകത്തിലെ തന്നെ ഒരു പ്രത്യേക തരം ഇടയ സമൂഹത്തിൽപ്പെട്ട ആദിവാസി വർഗ്ഗക്കാരാണ് മസായ്. ഇവർ മെലിഞ്ഞ് ഉണങ്ങിയ കാലുകൾ ഉള്ളവരാണ്. നേർത്ത ചോക്ലേറ്റ് നിറത്തിൽ തുടങ്ങി കറുപ്പ് കലർന്ന തവിട്ടുനിറത്തിൽ ഇത്തരക്കാരുടെ ചർമ്മം കാണപ്പെടുന്നു. ഉയർന്നു നീണ്ടതല, മെലിഞ്ഞ മുഖം, മൂക്ക് എന്നിവ ഇവരുടെ ആകാര സവിശേഷതയാണ്. നീഗ്രോയിഡ് വംശക്കാരുടേതു പോലുള്ള തടിച്ച ചുണ്ടുകൾ ഇവരിൽ കാണപ്പെടുന്നില്ല. ആഫ്രിക്കയിലെ മദ്ധ്യഭാഗത്തുള്ള പീഠഭൂമികളിൽ മസായ് വിഭാഗക്കാർ കാണപ്പെടുന്നു. 1^0... വടക്ക് തുടങ്ങി 6^0... തെക്ക് അക്ഷാംശ രേഖവരെ വ്യാപിച്ചു കിടക്കുന്ന പിളർപ്പു താഴ്വരകളുടെ ഭൂരിഭാഗവും മസായ് വർഗ്ഗക്കാരുടെ അധിവാസ മേഖലകളാണ്.

ബിഡോയിൻ

അറബിഭാഷയിൽ ബിഡോയിൻ എന്നാൽ മരുഭൂമിയിൽ വസിക്കുന്നവർ എന്നാണ് അർത്ഥം. ദക്ഷിണ പടിഞ്ഞാറൻ ഏഷ്യയിലും, വടക്കെ ആഫ്രിക്കയിലും വസിക്കുന്ന ആദിവാസി വർഗ്ഗക്കാരിൽ പ്രധാനികളാണ് ബിഡോയിൻ വർഗ്ഗക്കാർ. പരമ്പരാഗതമായി ഒട്ടകം, ചെമ്മരിയാടുകൾ, ആടുകൾ, കുതിരകൾ മുതലായവകളെ സംരക്ഷിച്ച് മേച്ചിൽ തൊഴിൽ ചെയ്ത് ജീവിക്കുന്ന നാടോടി വർഗ്ഗക്കാരാണ് ഇവർ. ബിഡോയിനുകൾ അറേബ്യൻ മരുഭൂമി പ്രദേശങ്ങളായ സൗദി അറേബ്യ, എമൻ, ഒമാൻ, സിറിയാ, ജോർദാൻ എന്നിവിടങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. മദ്ധ്യധരണിക്കടൽ വംശജർ, അർമേനിയൻ വംശജർ എന്നിവരുടെ സമ്മിശ്ര വിഭാഗക്കാരാണ് ബിഡോയിനുകൾ. ഇടത്തരം ഉയരം, നീണ്ടമെലിഞ്ഞ മുഖം, കൂർത്തമൂക്ക്, കറുത്തിരുണ്ട കണ്ണ്, തലനാരിഴ കൾ എന്നീ ശരീരഘടനയോടു കൂടി ഇവർ കാണപ്പെടുന്നു. ഗോതമ്പ് നിറം തുടങ്ങി വിളറിയ നിറങ്ങളിൽ ഇവർ കാണപ്പെടുന്നു.

ബുഷ്മെൻ

ദക്ഷിണാഫ്രിക്കയിലെ കലഹാരി മരുഭൂമിയിൽ വസിക്കുന്ന ആദിവാസി വർഗ്ഗക്കാരായ ബുഷ്മെൻ ഇപ്പോഴും വേട്ടയാടിയും. ആഹാരം സംഭരിച്ചുമാണ് ഉപജീവനം നടത്തി വരുന്നത്. ഭക്ഷണത്തിനും, വെള്ളത്തിനും വേണ്ടി സ്ഥിരമായി നാടോടി ജീവിതം നയിക്കുന്നു. ഇവരുടെ സ്വദേശം കലഹാരി മരുഭൂമി പ്രദേശങ്ങളിലെ ബോട്സ്വാണാ, നമീബിയാ തെക്കൻ അം

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 95 15/02/2023 11:11:54

ഗോള എന്നിവിടങ്ങളാണ്. സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നും 2000 മീറ്റർ ഉയരത്തിലുള്ള മിതോഷ്ണമേ ഖലാ കാലാവസ്ഥയുള്ള വിശാലമായ പീഠഭൂമി പ്രദേ ശമാണ് ബുമെൻ മേഖല. നീഗ്രോയിഡ് വംശത്തിൽ പ്പെട്ടവരാണ് ബുഷ്മെനുകൾ. കുള്ളന്മാരെപ്പോലെ ഉയരം കുറഞ്ഞും, നീണ്ട ആകൃതിയിലുള്ള തല, ചെറുതും, പരന്നതുമായ ചെവികൾ, മഞ്ഞ കലർന്ന തവിട്ടുനിറം തുടങ്ങിയവ ഇവരുടെ ശരീരഘടനയാണ്. മൊത്തത്തിൽ നീഗ്രോ വംശജരുടെ സവിശേഷതകൾ ഉൾക്കൊണ്ടതാണ് ബുഷ്മെൻ വർഗ്ഗക്കാരുടേത്

എസ്കിമോകൾ

ഗോത്രവർഗ്ഗക്കാരായ എസ്കിമോകൾ തണുപ്പ് നിറഞ്ഞ ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളായ കാനഡയുടെ വടക്കു ഭാഗം, അലാസ്ക്കാ, ഗ്രീൻലാൻ ഡ്, വടക്കു കിഴക്കു സൈബീരിയൻ തീര പ്രദേശങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന ആദിവാസികളാണ്. എസ്കിമോകൾ മംഗളോയിഡ് വംശജരാണ്. കുള്ളന്മാരെപ്പോലെ ഉയരക്കുറ വുള്ള എസ്കിമോകൾ പരന്ന് ഇടുങ്ങിമുഖം, ചെറിയ വിടർന്ന മൂക്ക്, മഞ്ഞ കലർന്ന തവിട്ടുനിറം, കരടുമുരടായ നേർത്ത കറുപ്പു നിറത്തിലുള്ള മുടി തുടങ്ങിയ ശരീര പ്രകൃതമുള്ള വരാണ്. ഇവരുടെ പ്രധാന തൊഴിലുകൾ വേട്ടയാടൽ, മത്സ്യബന്ധനം എന്നിയാണ് ഇഗ്ലൂ എന്നറിയപ്പെടുന്ന വീടുകളിൽ വസിക്കുന്ന ഇവർ മോപക് എന്ന വേട്ടയാടൽ രീതിയാണ് സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്. എസ്കിമോകൾ ധ്രുവക്കരടി, ധ്രുവമാൻ തുടങ്ങിയ മൃഗങ്ങളുടെ തോലുകളെ വസ്ത്രമായി ധരിക്കുന്നു.

ഇഗ്ളു

സ്ലെഡ്ജ്

പ്രകൃതിയാൽ നാടോടികളായ എക്സിമോകൾ മഞ്ഞുക്കട്ടകൾ കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ച ഇഗ്ലൂ എന്നറിയപ്പെടുന്ന വീടുകളിൽ വസിക്കുന്നു. ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളിലെ മഞ്ഞുപാളികളിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുന്നതിന് എസ്കിമോകൾ പൊതുവേ തിമിംഗലത്തിന്റെ എല്ലുകൾ അല്ലെങ്കിൽ ലഭ്യമായ മരങ്ങൾ മുതലായവ കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ച മഞ്ഞിലൂടെ വഴുതിപ്പോകുന്ന തരത്തിലുള്ള സ്ലെഡ്ജ് എന്ന വാഹനമാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഈ വാഹനത്തെ രണ്ടിൽ കൂടുതൽ നായ്ക്കൾ, ധ്രുവമാൻ, ധ്രുവക്കരടി തുടങ്ങിയ മൃഗങ്ങളെ ഉപയോഗിച്ച് വലിച്ച് ഇഴച്ച് കൊണ്ട് പോകുന്നു

ഇന്ത്യയിലെ ആദിവാസികൾ

ഇന്ത്യയിൽ അധിക തോതിൽ ആദിവാസികളെ കണ്ടുവരുന്നു. ഇവർ ആധുനികകാല ജീവിത രീതി അറിയാത്തവരാണ്. ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ആദിവാസി സമൂഹമുള്ള രാജ്യം ഇന്ത്യയാണ്. ഇന്ത്യയിൽ 84.4 മില്ല്യനിൽ കൂടുതൽ ആദിവാസി ജനസംഖ്യ കാണപ്പെടുന്നു. ഇവർ വളരെ ദരിദ്രാവസ്ഥയിൽ ആണ് ജീവിക്കുന്നത്. ഇപ്പോഴും വേട്ടയാടലും, മത്സ്യബന്ധനവും, കൃഷിയുമാണ് ഇവരുടെ പ്രധാന തൊഴിലുകൾ. ഇന്ത്യയിലെ ചില പ്രധാന ആദിവാസി സമൂഹങ്ങൾ, ഗോണ്ടുകൾ,ശാന്തലർകൾ,കാസി,അജാമികൾ,ബിൽസ് ബ്യൂട്ടിയാസ്, ഗ്രേറ്റ് ആന്റമാൻസ് തുടങ്ങിയവയാണ്. ഇവർ സ്വന്തമായ സംസ്കാരവും, പാരമ്പര്യവും ഭാഷയും, ജീവിതചര്യയും ഉള്ളവരാണ്. മൊത്ത ആദിവാസി വർഗ്ഗങ്ങളിൽ 50%-ൽ അധികം ഇന്ത്യയിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ഇതിൽ ഭൂരിഭാഗവും, നീഗ്രോയ്ഡ്, ഓസ്ട്രലായിഡ്, മംഗളോയിഡ് വംശത്തിലുള്ളവരാണ്.

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 96 15/02/2023 11:11:55

ബിൽസുകൾ

ബിൽസ് സമൂഹം രാജസ്ഥാനിൽ പ്രശസ്തിയാർ ജ്ജിച്ച വിൽമനുഷ്യർ എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്നു. ഇന്ത്യയിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ വ്യാപിച്ചു കിടക്കുന്ന ആദിവാസി സമൂഹവും ബിൽസുകളാണ്. ഇവർ ദക്ഷിണേഷ്യയിലെ ഏറ്റവും വലിയ ആദിവാസി സമൂഹമാണ്. ബിൽസിനെ മദ്ധ്യ അല്ലെങ്കിൽ ശുദ്ധബിൽസ്, കിഴക്കൻ അല്ലെങ്കിൽ രജപുത്രബിൽസ് എന്ന് രണ്ടായി വിഭജിക്കാം.

ഗോണ്ടുകൾ

മദ്ധ്യഇന്ത്യയിലെ ഗോണ്ട് കാടുകളിൽ പ്രധാനമായും കാണപ്പെടുന്ന ഗോത്ര സമൂഹങ്ങളാണ് ഗോണ്ടുകൾ. ലോകത്തിലെ വലിയ ഗോത്ര സമൂഹങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് ഇവ.

ശാന്തലുകൾ

ഇന്ത്യയിലെ മൂന്നാമത്തെ വലിയ ഗോത്രമാണ് ശാന്തലുകൾ. ഇവർ പശ്ചിമബംഗാൾ, ബീഹാർ, ഒറീസ, ജാർഖണ്ഡ്, ആസാം എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ പ്രധാനമായും കാണപ്പെടുന്നു. പൂർവ്വ ആര്യന്മാരുടെ സമകാലികരായ ഇവർ ബ്രിട്ടീഷുകാരുടെ കാലം മുതൽ തികഞ്ഞ യോദ്ധാക്കൾ ആയിരുന്നു.

മുണ്ട

മുണ്ട ഗോത്രം പശ്ചിമബംഗാൾ, ഛത്തീസ്ഗഢ്, ഒഡീഷ, ബീഹാർ എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ വ്യാപിച്ചിരുന്നാലും പ്രധാനമായും അധിവസിച്ചിരുന്നത് ജാർഖണ്ഡ് പ്രദേശത്തി ലാണ്. മുണ്ട എന്നാൽ സാധാരണയായി അർത്ഥമാക്കുന്നത് ഗ്രാമത്തിന്റെ തലവൻ എന്നാണ്. മുണ്ട ഗോത്രത്തിന്റെ പ്രധാന തൊഴിൽ വേട്ടയാടലാ ണ്.

ഖാസി

ഖാസി ഗോത്രം പ്രധാനമായും കാണപ്പെടുന്നത് മേഘാലയയിലെ ഖാസി ജെയിന്തിയ മലകളിലും പഞ്ചാബ്, ഉത്തർപ്രദേശ്, മണിപ്പൂർ, പശ്ചിമബംഗാൾ, ജമ്മു കാശ്മീർ എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലുമാണ്. ഭൂരിഭാഗം ജനങ്ങളും മേഘാലയ സംസ്ഥാനത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

അങ്കാമി

നാഗാലാന്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ വടക്കു കിഴക്കൻ പ്രദേശത്തിന്റെ അറ്റത്തുള്ള കോണിൽ അങ്കാമി ഗോത്രം കാണപ്പെടുന്നു. അങ്കാമിയുടെ മൊത്ത ജനസംഖ്യ ഏകദേശം 12 മില്യൻ ആണ്. ഇവർ വനവിഷയ വൈദഗ്ധ്യം, കലാസൃഷ്ടി എന്നിവയിൽ വളരെ പ്രഗൽഭരാണ്. നാഗാലാന്റിലെ അങ്കാമികൾക്കിടയിൽ പ്രധാനമായുംആഘോഷിക്കുന്നഉത്സവമാണ്സെക്റെൻയി.

ഭൂട്ടിയ

ഭൂട്ടിയ ഗോത്രങ്ങൾ തിബെറ്റൻ വംശജരാണ്. അവർ ഏകദേശം 16-ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ സിക്കിമിലേക്ക് കുടിയേറി. സിക്കിമിന്റെ വടക്കുഭാഗത്ത് ഇവർ ലാച്ചൻ പാസ്സ് ലാച്ചുംഗ് പാസ്സ് എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു. സിക്കിമിന്റെ മൊത്ത ജനസംഖ്യയിൽ 14% പേരും ഭൂട്ടിയ വർഗ്ഗക്കാരാണ്. ഭൂട്ടിയ ഗോത്രങ്ങൾക്കിടയിൽ ആഘോഷിക്കപ്പെടുന്ന പ്രധാന ഉത്സവങ്ങൾ ലോസർ, ലോസൂങ് എന്നിവയാണ്.

വിഷയപഠനം

സെന്റിനൽസ് ആദിവാസികൾ - ലോകത്തിലെ അപകടകാരികളായ ആദിവാസികൾ

ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രത്തിൽ ബംഗാൾ ഉൾക്കടലിന്റെ വടക്കുഭാഗത്ത് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ആന്റമാൻ നിക്കോബാർ ദ്വീപുകളിൽ നിന്ന് വിദൂരത്തിലുള്ള ഒരു ദ്വീപാണ് സെന്റിനൽസ്. ഈ ദ്വീപ് ഭൂമിയിലെ ഏറ്റവും ഒറ്റപ്പെട്ട പ്രദേശങ്ങളിലൊന്നാണ്. ഇത് ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും അപകടകാരികളായ സെന്റിനൽസ് ആദിവാസികളുടെ വാസസ്ഥലമാണ്. കാർഷിക സമ്പ്രദായത്തെക്കുറിച്ച് അറിയാത്ത ഇവർ വേട്ടയാടിയും, ആഹാരം സംഭരിച്ചുമാണ് ഉപജീവനം നടത്തുന്നത്. ഇവരുടെ പ്രധാനഭക്ഷണം ആഴമില്ലാത്ത കടലോര മേഖലകളിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന മൽസ്യം, തേങ്ങ എന്നിവയാണ്. സെന്റിനലുകളെ ശിലായുഗ കാലഘട്ട മനുഷ്യർ എന്നും വിശേഷിപ്പിക്കുന്നു. ഇവിടത്തെ സ്ത്രീകൾ നാരുകളെ കോർത്ത് കെട്ടി അര, കഴുത്ത്, തല എന്നിവയ്ക്ക് ചുറ്റുംവസ്ത്രമായി ധരിക്കുന്നു. പുരുഷന്മാർ കഴുത്താഭരണം, തലപ്പാവ്, അരപ്പട്ട എന്നിവ അണിയുന്നു. ഇവർ ഈട്ടി, വിൽ അമ്പ് തുടങ്ങിയവയെ ആയുധമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. ചില സമയങ്ങളിൽ സെന്റിനലുകൾ പുറത്തുള്ളവരുമായി സൗഹൃദരൂപേണ ബന്ധം സ്ഥാപിച്ച് അവർ നൽകുന്ന സമ്മാനങ്ങളോടൊപ്പം അവരെയും നയിച്ചുകൊണ്ടുപോയി തങ്ങളുടെ പ്രദേശത്ത് എത്തിച്ച് അവരുടെ ശരീരത്തിൽ അമ്പുകൾ തൊടുത്ത് അപകടപ്പെടുത്തുന്നതായി കാണാം. വടക്ക് സെന്റിനൽ ദ്വീപിലെ മൊത്തജനസംഖ്യ 250 പേരായി കണക്കിടപ്പെടുന്നു. സെന്റിനലുകൾ പുറത്ത് നിന്നുള്ളവരുടെ സഹായം ഇഷ്ടപ്പെടുന്നവരല്ല

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 97 15/02/2023 11:11:56

ചെഞ്ചു

ഇന്ത്യയിലെ ആന്ധ്രപ്രദേശ് സംസ്ഥാനത്തിൽ നാഗാർജ്ജുനസാഗർ പുലി സങ്കേതത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗമായ നല്ലമലൈ കുന്നുകളിൽ പല നൂറ്റാണ്ടുകളായി ചെഞ്ചു വിഭാഗക്കാർ ജീവിച്ചുവരുന്നു. ഇവർ പ്രധാനമായും മഹബൂബ്നഗർ,നൽഗൊണ്ട, പ്രക്ഷം, ഗുണ്ടൂർ, കർനൂൽ എന്നീ ജില്ലകളിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

ഗ്രേറ്റ് ആന്റമാൻസ്:

ആന്റമാൻ ദ്വീപിൽ വസിക്കുന്ന നീഗ്രോയിഡ് ആദിവാസി വർഗ്ഗക്കാർ ഗ്രേറ്റ് ആന്റമാൻസാണ്. ഈ ദ്വീപിൽ താമസിക്കുന്ന മറ്റുള്ള ആദിവാസി സമൂഹത്തെക്കാൾ അധിക എണ്ണത്തിൽ ഗ്രേറ്റ് ആന്റമാൻസ് ആദിവാസികൾ കാണപ്പെടുന്നു. ജനസംഖ്യ കണക്കനുസരിച്ച് ഗ്രേറ്റ് ആന്റമാൻ വർഗ്ഗത്തിൽ വളരെ കുറച്ചുപേർ മാത്രമേ അവശേഷിക്കുന്നുള്ളൂ.

തമിഴ്നാട്ടിലെ ആദിവാസികൾ

തമിഴ്നാട്ടിൽ നീലഗിരിജില്ലയിലാണ് ഭൂരിഭാഗം ആദിവാസികളും കാണപ്പെടുന്നത്. വ്യത്യസ്ത ആദിവാസി സമൂഹങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെട്ട കോടർ, തോടർ, ഇരുളർ, കുറുമ്പർ, ബടുഗർ പോലുള്ള ആദിവാസികൾ ഇവിടെ വലിയ കൂട്ടമായി കാണപ്പെടുന്നു. ഇവർ കൂടുതലും ഇടയ ജീവിതമാണ് നയിച്ചുവരുന്നത്. ഇവിടെയുള്ള മറ്റ് ആദിവാസി വർഗ്ഗക്കാർ കാട്ടുനായക്കർ, പാലിയൻ എന്നിവരാണ്.

2011-ലെ ജനസംഖ്യ കണക്കനുസരിച്ച് തമിഴ്നാട്ടിലെ ആദിവാസി ജനസംഖ്യ 7,94,697 പേരാണ്. തമിഴ്നാട്ടിൽ മുപ്പത്തെട്ടോളം ആദിവാസ സമൂഹവും, ഉപവിഭാഗങ്ങളും കാണപ്പെടുന്നു. ഇവരിൽ ഭൂരിഭാഗവും വനമേഖലയിലെ കൃഷിക്കാരാണ്.

തോടർ: തോടർ സമൂഹത്തിലെ പുരുഷന്മാരുടെ പ്രധാനപ്പെട്ട തൊഴിൽ കന്നുകാലി പരിപാലനവും, പാൽകറക്കുന്നതുമാണ്. ഇവരുടെ വാസസ്ഥലങ്ങൾ മുണ്ട്സ് എന്നു വിളിക്കപ്പെടുന്നു. ഇവർ പ്രകൃതിയെ അല്ലാതെ മറ്റൊരു ദൈവങ്ങളെയും ആരാധിക്കുന്നില്ല. തോടർ നീല ഗിരിയിൽ വസിക്കുന്ന ആദിവാസികളാണ്. ഇപ്പോൾ ആയിരത്തിൽ കൂടുതൽ തോടർ മാത്രമേ ഇവിടെ അവശേഷിക്കുന്നുള്ളൂ.

ബടഗ: ബടഗകൾ പിന്നോക്ക വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന വരാണ്. ഇവരെ ഗോത്ര വിഭാഗക്കാരായി വർഗ്ഗീകരിച്ചിട്ടില്ല. ഇവർ തമിഴ്നാട് സംസ്ഥാനത്തിൽ നീലഗിരി ജില്ലയിലെ ഉയർന്ന പീഠഭൂമിയിൽ വസിക്കുന്ന വ്യാവസായിക സമൂഹമാണ്. ഇവർ തേയില കൃഷിയിലും ഉരുളക്കിഴങ്ങ് ഉൽപാദനത്തിലും വ്യാപൃതരാണ്. ഇവർ ഒരു വലിയ ഗോത്ര വിഭാഗം ആയിരൂപപ്പെടുകയും വാമൊഴിയായുള്ള നാടൻ കഥകൾ, പാട്ടുകൾ, കവിതകൾ എന്നിവയുടെ സമൃദ്ധമായ പാരമ്പര്യത്തിൽ അഭിമാനിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

കോട: കോടകൾപ്രധാനമായുംനീലഗിരിമലയിലുള്ള തിരുച്ചിഗഡിയിലാണ് അധികം കാണപ്പെടുന്നത്. ഇവർ തങ്ങളുടെ വർണ്ണാഭമായ നാടോടി നൃത്തത്താലും, ബഡാവംശജരുടെ സംസ്കാര ചടങ്ങുകളിൽ നാടൻപാട്ടുകൾ പാടിയും പ്രശസ്തിയാർജ്ജിച്ചവരാണ്. ഇവരുടെ പ്രധാന ഉപജീവനമാർഗ്ഗം കരകൗശല വസ്തുക്കളുടെ നിർമ്മാണമാണ്. തമിഴ്നാട്ടിലെ ഈ ആദിവാസികൾ കൊല്ലർ, കുശവന്മാർ, ആശാരികൾ പോലുള്ളവരുടെ ജോലികളിൽ നിപുണതയുള്ളവരാണ്. സമുദായത്തിൽ തങ്ങളെ വ്യത്യസ്തരാകുന്നതിനു വേണ്ടി ഇവർ വലിയ തോതിൽ ശരീരത്തിൽ പച്ചകുത്തി കൊള്ളുന്നു.

കുറുമ്പർ: കുറുമ്പർ ആദിവാസ സമൂഹം സംസ്ഥാനത്തിനിടയ്ക്കുള്ള താഴ്വരകളിലും, കാടുകളിലും കാണപ്പെടുന്നു. മുൻകാലങ്ങളിൽ ഇവർക്ക് ജാലവിദ്യകളിലും, മാന്ത്രികത്തിലും നല്ല അറിവുണ്ടായിരുന്നു. നിലവിൽ ഇവരുടെ ഉപജീവനമാർഗ്ഗമായ ആഹാരസംഭരണം, വേട്ടയാടൽ എന്ന അവസ്ഥയിൽ നിന്നും തോട്ടം തൊഴിലാളികളായി മാറിയിരിക്കുന്നു. കുറുമ്പർ ദക്ഷി ണേന്ത്യയിലെ പ്രത്യേക ഭാഷയായ കുറുമ്പാസ് ഭാഷ യെ സംസാരിക്കുന്ന ഒരേ ഒരു പ്രധാനവംശമാണ്.

ഇരുളർ: തമിഴ്നാട്ടിൽ നീലഗിരി മലയുടെ അടിവാരത്തിലുള്ള താഴ്ന്ന ചരിവുകളിലും കാടുകളിലും ഇരു ളർ ആദിവാസി സമൂഹം കാണപ്പെടുന്നു. ഇവർ ബടുകർക്ക് ശേഷം രണ്ടാമത്തെ വലിയ ആദിവാസി സമൂഹമാണ്. മാത്രമല്ല ഇവർ പലരീതിയിൽ കുറുമ്പർകളെ പോലെ യാണ്. ഇവർ തേൻ, പഴങ്ങൾ, മൂലികകൾ, വേരുകൾ, പശ, ഛായങ്ങൾ എന്നിവ ഉത്പാദനം ചെയ്യുന്നു. സമീ പകാലങ്ങളിൽ ഇരുളർ പാമ്പുകളെ പിടിച്ച് പാമ്പിൻ വിഷത്തെ ശേഖരിക്കുന്നു.

പാലിയൻ: പാലിയൻ ആദിവാസി സമൂഹം തമിഴ്നാട്ടിൽ ആഹാര സംഭരണം ചെയ്തു ജീവിക്കുന്നവരാണ്. ഇവർ പഴനിമലയ്ക്കു ചുറ്റുമുള്ള ഭാഗങ്ങളിൽ ഉത്ഭവിച്ചവർ എന്ന് കരുതപ്പെടുന്നു. ഈ സമൂഹം മധുര, തഞ്ചാവൂർ, പുതുക്കോട്ട, തിരുനെൽവേലി, കോയമ്പത്തൂർ എന്നീ ജില്ലകളിൽ പരക്കെ കാണപ്പെടുന്നു.

ഭാഷ

ഭാഷ വിവിധ സംസ്കാരങ്ങളുടെ അടയാള ചിഹ്നമായി അറിയപ്പെടുന്നു. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ വാർത്താവിനിമയത്തിന് ഭാഷ അത്യാവശ്യമായതിനാൽ നമ്മൾ രൂപപ്പെടുത്തുന്ന രാഷ്ട്രീയം, സമൂഹം സാമ്പത്തികം എന്നിവയെ തീവ്രമായി സ്വാധീനിക്കുന്നു. ഇതിന്റെ ഫലമായി സാമ്പത്തികവും മതസംഘടനകളും പൊതുവായി ഭാഷാ വ്യാപന രീതികളും, രാഷ്ട്രീയ അതിർത്തികളും, ഭാഷ അതിർത്തികൾക്ക് സമാന്തരമായി പിന്തുടരുന്നു. ഈ ആധുനിക ഭാഷാ വ്യാപനം, വാണിജ്യം, വിനോദ സഞ്ചാരം, മാധ്യമം, അന്താ

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 98 15/02/2023 11:11:56

രാഷ്ട്ര സംഘടനകൾ എന്നിവയാൽ സുഗമമാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുകയാണ്. ഇത് ഭാഷാ വൈവിധ്യങ്ങൾക്ക് സഹായകമാണ്. ഏറ്റവും വലിയ ഭാഷാപരമായ ജൈവ വൈവിധ്യവും, വ്യത്യസ്ത സമൂഹങ്ങളും രൂപപ്പെടുന്നതിനും കാര്യമായി.

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?

ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും കൂടുതൽ പാരമ്പര്യമുള്ള ശ്രേഷ്ഠ ഭാഷകളിൽ ഒന്നാണ് തമിഴ്. തമിഴ് സാഹിത്യത്തിന്റെ മുൻകാലം ബി.സി.300 മുതൽ എ.ഡി. 300 വരെ ഉള്ള സംഘ സാഹിത്യ കാലമാണ്. ദ്രാവിഡഭാഷകളിൽ തമിഴിലാണ് ഏറ്റവും പഴക്കമേറിയ സാഹിത്യഗ്രന്ഥങ്ങൾ ഉള്ളത്.

ലോകത്തിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഭാഷാകുടുംബങ്ങൾ

ഉത്ഭവത്തിന്റെയും, ചരിത്രപുരോഗമനത്തിന്റെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഭാഷകളുടെ വർഗ്ഗീകരണത്തെ പരമ്പരാഗത വർഗ്ഗീകരണം എന്നുപറയുന്നു. മുൻഗാമികൾ സംസാരിച്ചിരുന്ന ഭാഷകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉത്ഭവിച്ച ഭാഷകളെ അംഗീകൃതഭാഷ എന്നു വിളിക്കുന്നു.

ജി.എൽ.ട്രേജ് (G.L. Trage) ലോകഭാഷകളെ 7 ഭാഷാവംശമായും, 30 ഭാഷാകുടുംബമായും തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഭാഷാകുടുംബങ്ങൾ ഭാഷയുടെ ഉപകുടുംബങ്ങളായി വീണ്ടും വിഭജിക്കപ്പെട്ടു.

പ്രധാനപ്പെട്ട ഭാഷാ കുടുംബങ്ങൾ

1. ഇന്തോ-യൂറോപ്യൻ ഭാഷ a. ഇന്തോ-ഇറാനിയ ഭാഷ b. ലാറ്റിൻ അല്ലെങ്കിൽ കാല്പനികഭാഷ c. ജെർമ്മൻ ഭാഷ, d. ബാൾട്ടോ-സ്ലേവിക് ഭാഷ, e. ഹെലനിക് ഭാഷ
2. ചൈന-തിബത്തിയൻ ഭാഷ a. ചൈനീസ്, b. തിബത്തിയൻ c. ബർമ്മൻ
3. ആഫ്റോ – ഏഷ്യായാറ്റിക് ഭാഷ a. സെമിറ്റിക് b. ഈജിപ്ത്യൻ c. കുഷിടിക് d. ഛാടിക്
4. ആഫ്രിക്കൻ – a. നൈജർ - കാംഗോ (അറ്റ്ലാന്റിക്, ഖോൾട്ടിക്, ബെനു-നാകർ) ഭാഷ

   b. സുഡാനിക് ഭാഷ : (ചാരി-നൈൽ, സഹാറൻ) c. ക്ലിക്ക് ലാംഗ്വേജ്, ഖൊയ്സൻ
5. യൂറൽ - അൾടായിക്ക് ഭാഷ a. ഫിണോ-ഇഗ്രിക് b. തുർക്കി, c. മംഗോളിക്, d. ടങ്കൂസിക്
6. ദ്രവിഡിയൻ-മലയോ-പോലിനേശിയൻ ഭാഷ a. ദ്രവിഡിയൻ b. മലായൻ c. മിലനേശിയൻ d. മൈക്രോനേശിയൻ e. പോലിനേശിയൻ f. ആസ്ട്രോ-ഏഷ്യാറ്റിക.
7. പാലിയോ ഏഷ്യാറ്റിക് ഭാഷ: a.യുഗാഗിർ

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?

ഈ നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാന ത്തിൽ ലോകത്തിലെ പകുതിക്കു മേൽ അതായത് ഏകദേശം 7000 ഭാഷകൾ നശിക്കാൻ സാധ്യതയുണ്ടെന്നാണ് കരുതപ്പെടുന്നത്. 14 ദിനങ്ങളിൽ 1 ഭാഷ വീതം നശിച്ചുവരുന്നതായിട്ടാണ് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നത്.

ഇന്ത്യയിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഭാഷകൾ

ഇന്ത്യ ഒരു മികച്ച ഭാഷാ പാരമ്പര്യമുള്ള രാജ്യമാണ്. ഇത് പലതരത്തിലുള്ള ഭാഷകളും, പ്രാദേശിക ഭാഷകളും ഉൾപ്പെട്ട ഭാഷാവംശത്തെയും, ഭാഷ സമൂഹത്തെയും ഉൾക്കൊണ്ടതാണ്. 1961-ൽ ഇന്ത്യയുടെ ജനസംഖ്യ കണക്കനുസരിച്ച് ഇന്ത്യൻ സമൂഹത്തിൽ വിവിധ വിഭാഗക്കാരാൽ 187 ഭാഷകൾ സംസാരിക്കപ്പെടുന്നു. രാജ്യത്തെ 97% ജനങ്ങളാൽ 23 പ്രധാനപ്പെട്ട ഭാഷകൾ സംസാരിക്കുന്നു. ഇംഗ്ലീഷ് ഭാഷ ഒഴികെ 22 ഭാഷകൾ ഇന്ത്യൻ ഭരണഘടന ശാസനത്തിൽ VIII-ാമത്തെ പട്ടികയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. അവ 1. കാശ്മീരി, 2. പഞ്ചാബി, 3. ഹിന്ദി, 4. ഉറുത്, 5. ബംഗാളി, 6. അസ്സാമി, 7. ഗുജറാത്തി, 8. മറാത്തി, 9. കന്നടം, 10. തമിഴ്, 11. തെലുങ്ക്, 12. മലയാളം, 13. സിന്തി, 14. സംസ്കൃതം, 15. ഒറിയ, 16. നേപ്പാളി, 17. കൊങ്കണി, 18. മണിപ്പൂരി, 19. ബൊഡോ, 20. ഡോഗ്രി, 21. മൈഥിലി, 22. ചാന്ദ്‌ലി ആരംഭത്തിൽ 14 ഭാഷകളാണ് ഇന്ത്യൻ ഭരണഘടനയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. 1967-ൽ 21-ാമത്തെ ഭരണഘടന ഭേദഗതി പ്രകാരമാണ് സിന്തി ഭാഷ ചേർക്കപ്പെട്ടത്. 1992-ൽ 71-ാമത്തെ ഭരണഘടനാഭേദഗതിയിലൂടെ കൊങ്കണി, മണിപ്പൂരി, നേപ്പാളി തുടങ്ങിയ ഭാഷകൾ ചേർക്കപ്പെട്ടു. 2003-ൽ 92-ാമത്തെ ഭരണഘടനാ ഭേദഗതി പ്രകാരം ബോഡോ, ഡോഗ്രി, മൈഥിലി, ചാന്ദ്‌ലി ഭാഷകൾ ചേർക്കപ്പെട്ടു. ഇന്ത്യയിലെ ഭാഷകൾ പ്രധാനമായും 4 ഭാഷാകുടുംബങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെട്ടവയാണ്.

1. ആസ്ട്രിക് -മുണ്ട, മോൻ-ഖിമർ
2. ദ്രവിഡിയൻ - തമിഴ്, തെലുങ്ക്, കന്നട, മലയാളം, ഗോണ്ടി, കുരൂഖ്, ഒറിയൻ തുടങ്ങിയവ
3. സൈനോ-തിബറ്റിയൻ - ബോഡോ-കരിൻ, മണിപ്പൂരി തുടങ്ങിയവ
4. ഇന്തോ-ആര്യൻ- ഹിന്ദി, ഉറുത്, സംസ്കൃതം

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 99 15/02/2023 11:11:56

പ്രാദേശിക സംസാരഭാഷ

ഒരു പ്രദേശത്തുള്ള വ്യക്തിയോ, സമൂഹമോ സംസാരിക്കുന്ന പ്രത്യേക ഭാഷാരൂപത്തെ അതേ ഭാഷയുടെ മറ്റ് രൂപങ്ങളിൽ സംസാരിക്കുന്നവർക്കും മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിക്കുമെങ്കിൽ അതിനെയാണ് പ്രാദേശിക സംസാര ഭാഷ എന്നു പറയുന്നത്. ഇത് പ്രധാനമായും രണ്ടായി വിഭജിക്കാം 1.ഭൂമിശാസ്ത്ര പരമായ സംസാരഭാഷ ഒരേ പ്രദേശത്തുള്ള ജനങ്ങൾ സംസാരിക്കുന്ന ഭാഷ 2. സമൂഹപരമായ സംസാര ഭാഷ ഒരേ സമൂഹത്തിലുള്ള ജനങ്ങൾ വിദ്യാഭ്യാസ ത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ജോലി ചെയ്യുന്ന സ്ഥാപ നങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ സംസാരിക്കുന്ന ഭാഷ

ഇന്ത്യയിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട സംസാരഭാഷകൾ

ഇന്ത്യയിൽ 40-ൽ അധികം ഭാഷകൾ അല്ലെ ങ്കിൽ സംസാരഭാഷകൾ നശീകരണം നേരിടുന്ന അവ സ്ഥയിലാണുള്ളത്. മാത്രമല്ല ആയിരക്കണക്കിന് ജനങ്ങൾ മാത്രം സംസാരിക്കുന്നുള്ളൂ എന്നതിനാൽ നശീകരണം നേരിടുന്ന ഭാഷകളും ഉണ്ടെന്നാണ് അധി കാരികളുടെ വിലയിരുത്തൽ.

ജനസംഖ്യാകണക്കെടുപ്പ് വകുപ്പിന്റെ വെളിപ്പെ ടുത്തലിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഇന്ത്യയിൽ 22 പട്ടിക യിൽ ഉൾപ്പെട്ട ഭാഷകളും 100 പട്ടികയിൽ ഉൾപ്പെ ടാത്ത ഭാഷകളും കാണപ്പെടുന്നു. ആൻഡമാൻ നിക്കോ ബർ -11, മണിപ്പൂർ-7, ഹിമാചൽ പ്രദേശ്-4 എന്നിവ യാണ്. പട്ടികയിലുൾപ്പെട്ട ഭാഷകൾ: 42 ഭാഷകൾ പതിന ായിരത്തിൽ താഴെ ജനങ്ങളാൽ സംസാരിക്കപ്പെടുന്നു. മറ്റു ചില ഭാഷകളും ഇന്ത്യയിൽ നശീകരണം നേരി ടുന്ന അവസ്ഥയിലാണുള്ളത്.

തമിഴ്നാട്ടിലെ സംസാരഭാഷകൾ

തമിഴ്ഭാഷ പ്രാദേശിക അതിർത്തികൾക്കുള്ളിൽ വലരെ രസകരമായി സംസാരിക്കുന്ന ഒരു സംസാര ഭാഷയാണ്. ചെന്നൈ, കോയമ്പത്തൂർ, മധുര, തിരു നെൽവേലി എന്നിവിടങ്ങളിൽ തമിഴിലെ പഴയതും അറിയപ്പെടുന്നതും ആയ സംസാര ഭാഷകൾ ധാരാളം ജനങ്ങൾക്ക് സുപരിചിതമാണ്.

വിവരസൂചിക

യുനെസ്കോയുടെ അഭിപ്രായത്തിൽ അഞ്ച് ഘട്ടങ്ങളിലുള്ള ഭാഷാന്യൂന തകൾ:

സുരക്ഷിതം:വ്യാപകമായി സംസാരിക്കുന്നത്

ദുർബലമായത്: വീടിന് പുറത്ത് കുട്ടികളാൽ സംസാരിക്കപ്പെടുന്നില്ല (600 ഭാഷകൾ)

ശിഥിലമായ അവസ്ഥ: കുട്ടികൾ സംസാരി ക്കാത്തതത് (646 ഭാഷകൾ)

കൂടുതൽ ശിഥിലമായ അവസ്ഥ: പഴയ തല മുറകൾ മാത്രം സംസാരിക്കുന്നത് (527 ഭാഷകൾ)

ഗുരുതരമായി ശിഥിലമായ അവസ്ഥ: പഴയ തലമുറയിലെ കുറച്ച് അംഗങ്ങൾ മാത്രം സംസാരിക്കുന്നു (577 ഭാഷകൾ)

5.5 രാഷ്ട്രീയ ഭൂമിശാസ്ത്രം ദേശം, പ്രദേശം ആശയം

ദേശം

പകർന്നു നൽകാവുന്ന സംസ്കാരവും ചരിത്ര പരമായ മാനദണ്ഡങ്ങളും അടിസ്ഥാനമാക്കി ഏകീ കൃതവും, അനുയോജ്യമനോഭാവമുള്ള ഒരു കൂട്ടം ജനങ്ങളെയാണ് രാഷ്ട്രം എന്നുപറയുന്നത്. രാഷ് ട്രങ്ങൾ സാമൂഹികമായി നിർമ്മിച്ച ഘടകങ്ങളാണ്. ഇത് പ്രകൃതിയാൽ നിർമ്മിതമായതല്ല. അവയുടെ നില നിൽപ്, നിർവചനം, അംഗങ്ങൾ എന്നിവ സാഹചര്യ ത്തിനനുസരിച്ച് മാറാൻ സാധ്യതയുണ്ട്. മതം, വംശീയ അടയാളം, ഭാഷ, സാംസ്കാരിക രീതി എന്നിവയെ പ ിൻതുടർന്ന് ഐക്യമെന്ന ആശയത്താൽ ബന്ധിക്ക പ്പെട്ടിട്ടുള്ളതിനാൽ ഭാവനാപരമായ സമൂഹങ്ങൾ എന്നും വിളിക്കപ്പെടുന്നു.

രാഷ്ട്രം

രാഷ്ട്രം എന്നത് ഒരു സ്വതന്ത്രപരമാധികാര മേഖ ലയാണ്. ഇത് ഒരു നിശ്ചിത അതിർത്തിക്കുള്ളിൽ നിർ ണ്ണയിക്കപ്പെട്ടതും, അധീനതയിലുള്ളതുമായ പ്രദേശ ങ്ങൾക്ക് നിയന്ത്രണം നൽകുന്നു. ഇതിന്റെ അതിരുകൾ വ്യക്തമായി നിർവചിക്കപ്പെടുന്നു. മറ്റ് സംസ്ഥാനങ്ങ ളാൽ അന്താരാഷ്ട്രതലത്തിൽ അംഗീകരിക്കപ്പെടുക യും ചെയ്യുന്നു.

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?

വൈശാലി ബി.സി. 6-ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ഒരു ജനാധിപത്യ രാജ്യമായി മാറി. ഇത് ബി.സി. 563-ൽ ഗൗതമ ബുദ്ധ ന്റെ ജനനത്തിന് മുമ്പ് ലോകത്തി ലെ ആദ്യജനാധിപത്യരാജ്യമായി മാറി.

ദേശം-സർക്കാർ

ദേശ-രാഷ്ട്രം എന്നത് രാഷ്ട്രീയം, സംസ്കാരം എന്നിവയാൽ നിർണ്ണയിക്കപ്പെട്ട ഒരു സംഘടനയാണ്. ദേശം സാംസ്കാരിക വ്യക്തിത്വത്തെ പകർന്നു നൽ കുന്നു. അതേസമയം രാഷ്ട്രം ഭരണനിർവ്വഹണം നട ത്തുന്നു. ഒരു ദേശസർക്കാരിന് പങ്കിടപ്പെട്ട ദേശീയ വ്യക്തിത്വം, ഭൗതികഘടന, ഏക അധികാരം എന്നിവ ഉണ്ടായിരിക്കണം.

ദേശീയ രാഷ്ട്രം എന്നത് നിർണ്ണയിക്കപ്പെട്ട ഒരു രാഷ്ട്രീയ ഘടകമാണ്. ഇവിടെ വസിക്കുന്ന ജനങ്ങ ളാൽ സംഘടിക്കപ്പെട്ട് ആവശ്യമായ അധികാരങ്ങളെ യും ചില പ്രത്യേക അനുബന്ധിത ഘടകങ്ങളുടെ അടി സ്ഥാനത്തിൽ ഒരു ദേശമായും അംഗീകരിക്കപ്പെടുന്നു. ഇത് ഇവിടെയുള്ളജനങ്ങളുടെ വികാര പ്രകടനങ്ങൾ,

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 100
15/02/2023 11:11:56

നിയമം, ഭരണസമ്പ്രദായം എന്നിവയിൽ കൂടി പ്രതിഫലിക്കുന്നു.

5.5.1 അതിർത്തികളും അതിരുകളും

വ്യത്യസ്ത പരമാധികാരങ്ങൾക്കുൾപ്പെട്ട ഭൂപ്രദേശം, നദികൾ, തടാകങ്ങൾ എന്നിവയാൽ അതിർത്തികളും, അതിരുകളും വിഭജിക്കപ്പെടുന്നു. 1900-ൽ ഉണ്ടായിരുന്ന രാജ്യാതിർത്തികളിൽ ഭൂരിഭാഗവും അപ്രത്യക്ഷമായി. അവ അതിർത്തി രേഖകളെകൊണ്ടുള്ള അതിരുകളായി മാറ്റപ്പെട്ടു. ഒരു അതിർത്തി എന്നു പറയുന്നത് രാഷ്ട്രീയഭൂമിശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഭാഗമാണ്. ഇത് ഒരു രാഷ്ട്രീയ സമിതിയാൽ നിർണ്ണയിക്കപ്പെട്ട അതിരു കൾക്കപ്പുറം വ്യാപിച്ചു കിടക്കുന്നു.

അതിരുകളുടെ തരങ്ങൾ

സാസംസ്കാരിക ഭൂപ്രദേശവുമായുള്ള ബ ന്ധത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ അതിരുകൾ തരംതി രിക്കപ്പെടുന്നു. ഇപ്പോൾ വസിക്കുന്ന ജനങ്ങൾ നിരന്തരമായി പ്രദേശങ്ങളെ കൈവശപ്പെടുന്നതിനു മുമ്പ് ചില അതിരുകൾ രൂപപ്പെട്ടിരുന്നു. ചില സന്ദർഭങ്ങളിൽ വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ നിരന്തര വളർച്ചയാൽ രൂപപ്പെട്ട അതിരുകൾക്ക് സാംസ്കാരിക ബന്ധങ്ങൾക്കപ്പുറം ഒരു ബന്ധമുണ്ടായിരുന്നു. ഇത്തരത്തിലുള്ള വർഗ്ഗീകരണത്തെ പ്രവർത്തനാടിസ്ഥാന വർഗ്ഗീകരണം അല്ലെങ്കിൽ പാരമ്പര്യ വർഗ്ഗീകരണം എന്നു പറയുന്നു.

അതിർത്തിക്കും അതിരിനും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം

അതിർത്തി	തിരുകൾ
1. പ്രകൃതിയാൽ രൂപപ്പെട്ടവ	1. മനുഷ്യനാൽ രൂപപ്പെട്ടവ
2. വിസ്തീർണ്ണം സംബന്ധമായ ആശയം	2. അതിർത്തിരേഖ സംബന്ധമായ ആശയം
3. യാതൊരുവിധ രാഷ്ട്രീയ പ്രശ്നങ്ങളും ഉണ്ടാകുന്നില്ല	3. അയൽ രാജ്യങ്ങളാൽ പ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു
4. അതിർത്തി സാധാരണയായി മലമ്പ്രദേശം, മരുഭൂമി, ചതുപ്പുനിലങ്ങൾഎന്നിവഉൾപ്പെട്ട ഭാഗമായി കാണപ്പെടുന്നു. മനുഷ്യവാസത്തിന് അനുയോജ്യമല്ല	4. അതിരുകൾക്ക് യാതൊരു മാനദണ്ഡങ്ങളും കാണപ്പെടുന്നില്ല.
5. രാജ്യാതിർത്തിക്ക് മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാകും	5. അതിരുകൾ സ്ഥിരമായതാണ്.

അതിരുകൾ: അതിരുകൾ എന്നത് രേഖാമൂലം വരയുന്ന നിർണ്ണയിക്കപ്പെട്ട അതിർത്തികൾ ആണ്. ഇത് ഒരു രാഷ്ട്രീയ സമിതിയുടെയും, ഭരണനിർവ്വഹണ മേഖലയുടെയും ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ മേഖലയുടെയും അംഗീകാര പരിധിക്കുള്ളിൽ വരയപ്പെടുന്നവയാണ്. ഉദാ: സംസ്ഥാനം, രാജ്യം, ജില്ല

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?

ചൈനയാണ് അയൽരാജ്യങ്ങളുമായി ഏറ്റവും കൂടുതൽ അതിരുകൾ പങ്കിടുന്ന രാജ്യം ചൈനയുമായി അതിർത്തി പങ്കുവയ്ക്കുന്നത് 14 രാജ്യങ്ങൾ ആണ്. അവ ഇന്ത്യ, പാകിസ്ഥാൻ, അഫ്ഗാനിസ്ഥാൻ, തജികിസ്ഥാൻ, കിർകിസ്ഥാൻ, കജകസ്ഥാൻ, മംഗോളിയ, റഷ്യ, ദക്ഷിണ കൊറിയ, വിയറ്റ്നാം, ലാവോസ്, മിയാൻമർ, ബൂട്ടാൻ, നേപ്പാൾ എന്നിവ

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?

ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ രണ്ടാമത്തെ രാജ്യമാണ് കാനഡ. ഇത് അമേരിക്കയുമായി അന്താരാഷ്ട്ര അതിർത്തികളെ വളരെ നീണ്ട ദൂരത്തിൽ പങ്കിടുന്നു. കാനഡയും അമേരിക്കയും പങ്കിടുന്ന അതിർത്തിയുടെ നീളം 8,893 കി.മീ. ആണ്.

അതിരുകളുടെ പാരമ്പര്യ വർഗ്ഗീകരണം

1. മുൻകാല അതിരുകൾ

ഈ അതിരുകൾ രാഷ്ട്രീയ സാംസ്കാരിക മേഖലകൾ പ്രാബല്യത്തിൽ വരുന്നതിന് മുമ്പ് രൂപപ്പെട്ടവയാണ്. ഈ അതിരുകൾ പ്രശ്നബാധകമല്ല. ഉദാ: വടക്കൻ ആഫ്രിക്ക അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്ര ത്തിന്റെ അതിരുകൾ.

2. തുടർച്ചയായ അതിരുകൾ

സാംസ്കാരിക മേഖലകൾ അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ചതിന് ശേഷം രൂപപ്പെട്ടവയാണ് ഈ അതിരുകൾ. ഈ അതിരുകൾ പ്രശ്ന ബാധകമാണ്. ഇവ അരുപസ്ഥിതിയിലുള്ള (ആകൃതിയില്ലാത്ത) അതിരുകളാണ്. ഉദാ: യൂറോപ്യൻ രാജ്യങ്ങൾ.

3. നിർണ്ണയ സാധ്യമല്ലാത്ത അതിരുകൾ

ഒരേ രീതിയിലുള്ള സാംസ്കാരിക മേഖലകൾ വിഭജിക്കപ്പെടുമ്പോൾ, അതിരുകൾക്കപ്പുറം അതേ വർഗ്ഗത്തിലുള്ള ജനങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. ഉദാ: പാക് അധിനിവേശ കാശ്മീർ

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 101 15/02/2023 11:11:56

4. ചരിത്ര-അവശിഷ്ട അതിർത്തികൾ

പുസ്തകത്തിൽ മാത്രം കാണപ്പെടുന്ന ചരിത്ര അതിർത്തികൾ.

ഉദാ: പേർഷ്യയ്ക്കും കിഴക്ക് പടിഞ്ഞാറൻ ജർമ്മനിയ്ക്കുമിടയ്ക്കുള്ള അതിരുകൾ

5.5.2 ഭൂരാഷ്ട്രീയം ആഗോള തന്ത്രപരമായ കാഴ്ചപ്പാടുകൾ

ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ വിസ്തൃതി, സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന സ്ഥലം, അധികാരം എന്നിവ മറ്റു രാജ്യങ്ങളുമായുള്ള ബന്ധത്തിൽ എപ്രകാരമുള്ള സ്വാധീനം ചെലുത്തുന്നു. എന്നതിനെക്കുറിച്ച് പഠിക്കാവുന്നതാണ് ഭൂമിശാസ്ത്ര രാഷ്ട്രീയം. ലോകത്തിലെ ഏതെങ്കിലും ഒരു പ്രദേശത്തിന്റെയോ, രാജ്യത്തിന്റെയോ, ഭൗതിക സവിശേഷതകൾ അവിടത്തെ രാഷ്ട്രീയ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ സ്വാധീനം ചെലുത്തുന്നു. സാമ്പത്തികം, സാങ്കേതികത തുടങ്ങിയവയാൽ മാറ്റി രൂപീകരിക്കപ്പെട്ട ഭരണപ്രദേശം, ജനസംഖ്യ, യുദ്ധപ്രാവീണ്യമുള്ള സ്ഥലം, പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ സംഭാവന, ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ ഘടകങ്ങൾ എന്നിവ രാജ്യങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള ബന്ധങ്ങൾ, ആധിപത്യം സ്ഥാപിക്കാനുള്ള പോരാട്ടം തുടങ്ങിയവയെ എപ്രകാരമാണ് ബാധിക്കുന്നത് എന്നതിനോട് ബന്ധപ്പെട്ടതാണ് ഭൂമിശാസ്ത്ര രാഷ്ട്രീയം. ഇത് ലോക ഭൂഖണ്ഡങ്ങളെ ഒന്നായി മുന്നോട്ട് നയിക്കാൻ പോകുന്ന നിലശക്തികൾക്കും, സമുദ്രശക്തികൾക്കുമിടയിലുള്ള പോരാട്ടമാണ്.

ലോകരാഷ്ട്രീയ ചരിത്രത്തെ നിലശക്തികൾക്കും, സമുദ്രശക്തികൾക്കുമിടയിലുള്ള തുടർച്ചയായ പോരാട്ടമായി മെർക്കിണ്ടർ വിവരിക്കുന്നു. ഇദ്ദേഹത്തിന്റെ അഭിപ്രായമനുസരിച്ച് നാല് നൂറ്റാണ്ടുകളായി യൂറോപ്പിന് മുഖ്യ സ്ഥാനം നൽകി വന്നിരുന്ന സമുദ്രശക്തികളുടെ കൊളംബിയൻ കാലഘട്ടം അവസാനിച്ചു. നിലശക്തികൾക്കും, സമുദ്രശക്തികൾക്കുമിടയിൽ നടക്കുന്ന പോരാട്ടത്തിൽ അവസാന വിജയം നിലശക്തികൾക്കാണ്. അദ്ദേഹം ഭൂമിയെ മൂന്ന് വിഭാഗങ്ങളായി തരംതിരിച്ചു.

1) കേന്ദ്രമേഖല - കിഴക്ക് യൂറോപ്പിന്റെ ഉൾഭാഗം, ആർട്ടിക് നീരുറവ പ്രദേശങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയുടെ മൂന്ന് വശങ്ങൾ പർവ്വതങ്ങളാലും വടക്ക് ഭാഗം ആർട്ടിക് ധ്രുവപ്രദേശത്താലും ആവരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. സമുദ്രശക്തികൾക്ക് എളുപ്പത്തിൽ പ്രവേശിക്കാൻ പറ്റാത്ത തരത്തിലുള്ള പ്രകൃതിയാൽ രൂപപ്പെട്ട കോട്ട പോലെ ഇത് കാണപ്പെടുന്നു.

2) ചന്ദ്രകലാകൃതിയിൽ ഉള്ള അതിർത്തി ഉൾഭാഗ പ്രദേശം - യൂറോപ്പ്, ഏഷ്യ എന്നിവിടങ്ങളിലുള്ള ഭൂപ്രദേശത്തിന്റെ ഹൃദയഭാഗം, ആഫ്രിക്കയിലെ സഹാറയുടെ വടക്കുഭാഗം എന്നിവയുൾക്കൊണ്ട പ്രദേശങ്ങൾ

3) ചന്ദ്രക്കലാകൃതിയ്ക്ക് വെളിയിലുള്ള ദീർഘ ചതുരപ്രദേശം - ഈപ്രദേശങ്ങൾവടക്കെ അമേരിക്ക, തെക്കേ അമേരിക്ക, ആഫ്രിക്കയിലെ സഹാറയുടെ തെക്ക് ഭാഗം, ഓസ്ട്രേലിയ എന്നിവിടങ്ങളിലെ ഭാഗങ്ങൾ ഉൾപ്പെട്ടതാണ്. യൂറേഷ്യയിൽ നിന്നും അകന്നിരിക്കുന്നതിനാൽ ഗ്രേറ്റ്ബ്രിട്ടണും, ജപ്പാനും ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

മെക്കിണ്ടറുടെ അഭിപ്രായമനുസരിച്ച് കേന്ദ്രമേഖലയുടെ നിയന്ത്രണം വശത്താക്കിയിട്ടുള്ള ഒരു രാജ്യം, ലോകത്തെ തന്നെ ഭരിയ്ക്കത്തക്ക വിധത്തിൽ ആർക്കും തടസ്സപ്പെടുത്താൻ പറ്റാത്ത ഭൂപ്രദേശത്തായിരിക്കും സ്ഥിതിചെയ്യുക. തൊഴിൽ സംബന്ധമായ വിഭവങ്ങൾ ഉള്ള ഒരു കേന്ദ്രമേഖല ആദ്യം ചന്ദ്രക്കലാകൃതിയിൽ ചുറ്റിയുള്ള അതിർത്തി പ്രദേശങ്ങൾ. അടുത്തതായി അതിന് പുറത്തുള്ള ദീർഘചതുരാകൃതി പ്രദേശങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ ഓരോന്നായി പിടിച്ചടക്കും.

മെർക്കിണ്ടറുടെ സിദ്ധാന്തം:

കിഴക്ക് യൂറോപ്പിനെ ഭരിക്കുന്നവർ ലോക ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ കേന്ദ്രമേഖലയെ ഭരിക്കുന്നവരാകും.

കേന്ദ്രമേഖലയെ ഭരിക്കുന്നവർ ലോക ദ്വീപുകളെ നിയന്ത്രിക്കും.

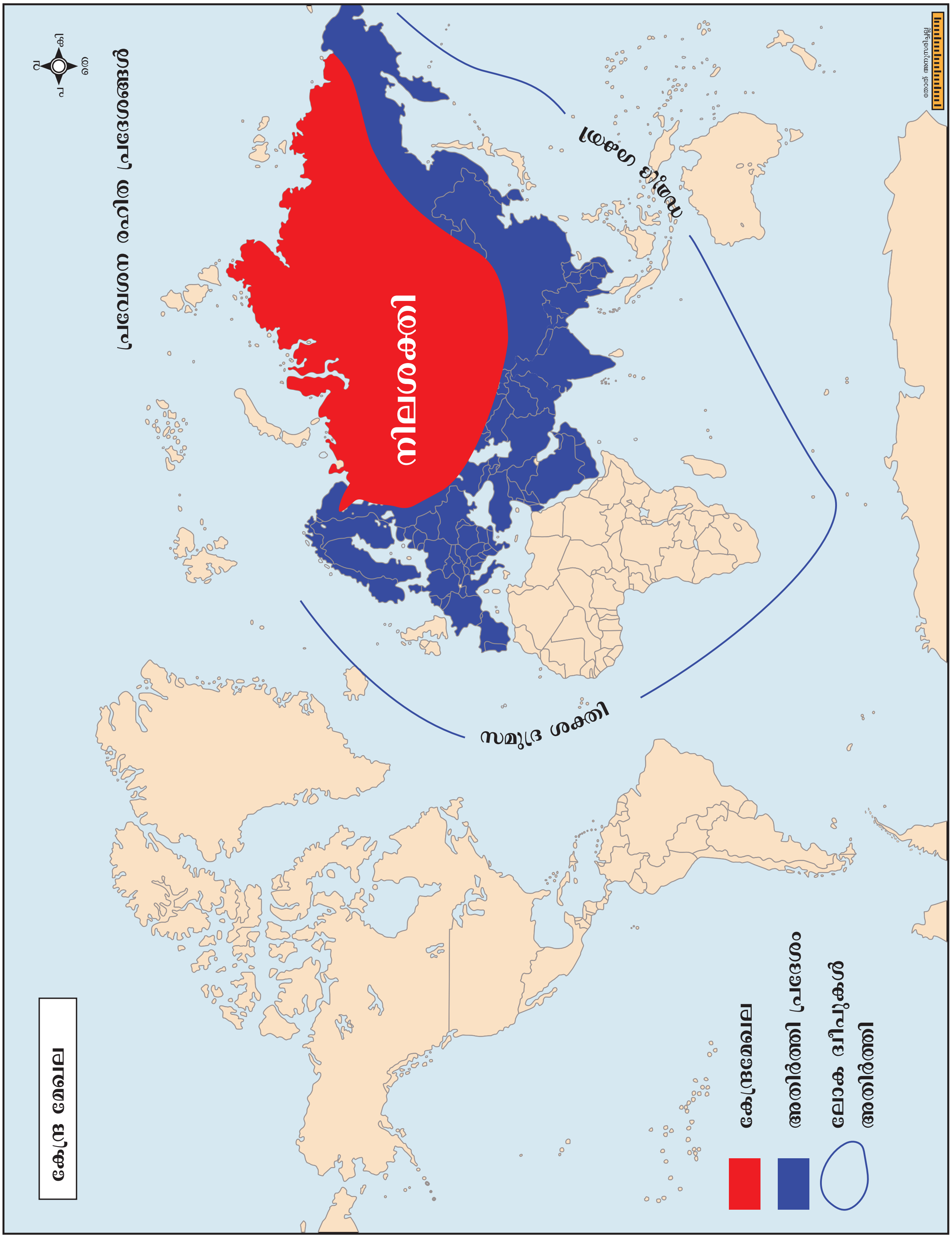
ലോകദ്വീപുകളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നവർ ലോകത്തെ തന്നെ ഭരിക്കുന്നവരാകും.

മെക്കിണ്ടറുടെ അഭിപ്രായമനുസരിച്ച് കേന്ദ്രമേഖലയുടെ നിയന്ത്രണം കിഴക്ക് യൂറോപ്പിന്റെ കൈവശമാണ്. വെർസെയിൽസ് കരാറിന് മുൻപും ശേഷവും ഉണ്ടായ ചിന്താഗതികളാണ് ഇരു സാമ്രാജ്യത്വ ശക്തികളായ ജർമ്മനിയെയും, റഷ്യയെയും തമ്മിൽ പിരിച്ച് ആജ്ഞാനുവർത്തി രാജ്യങ്ങളാക്കണമെന്ന നയതന്ത്രത്തിന് പിൻബലമായിത്തീർന്നത് എന്ന് മെക്കിണ്ടർ അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു.

സ്വാധീനം: - ജർമ്മനിയും, റഷ്യയും അല്ലെങ്കിൽ ജർമ്മനിയും, ചൈനയും തമ്മിൽ യോജിച്ചാലോ, ജപ്പാൻ റഷ്യയെ പരാജയപ്പെടുത്തിയാലോ കേന്ദ്രമേഖല, ലോകത്തിന്റെ തന്നെ ആധിപത്യ ശക്തിയായി മാറും എന്ന മെക്കിണ്ടറുടെ സിദ്ധാന്തം രണ്ടാം ലോകമഹായുദ്ധകാലത്ത് പരീക്ഷിക്കപ്പെട്ടു. എന്നാൽ ജർമ്മനിയുടെ വിഘടനവും, ദയനീയ പരാജയവും കേന്ദ്രമേഖലയെ ആധിപത്യശൂന്യമാക്കി.

തന്നിരിക്കുന്ന ലോക ഭൂപടത്തിൽ ചുവപ്പ് നിറത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ള ഭാഗമാണ് കേന്ദ്രമേഖല. നീല നിറത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ളത് കേന്ദ്രമേഖലയുടെ അതിർത്തി പ്രദേശങ്ങളും അതിനു പുറമേയുള്ള പ്രദേശങ്ങളും ലോകദ്വീപ് പ്രദേശങ്ങളുമാണ് ഉത്തരധ്രുവ കടൽ, നാർവേകടൽ, ബേരന്റ് കടൽ, കാരാകടൽ, ലാപ്ടേവ് കടൽ, കിഴക്ക് സൈബീരിയ കടൽ തുടങ്ങിയവ വർഷം മുഴുവൻ ഉറഞ്ഞു കാണപ്പെടുന്നതിനാൽ കേന്ദ്രമേഖലയിൽ ആർക്കും മുകളിൽ നിന്നും പ്രവേശിക്കാൻ കഴിയില്ല. മദ്ധ്യകിഴക്ക് ഭാഗത്തുള്ള മരുഭൂമി പ്രദേശം, ഇറാൻ പീഠഭൂമി, ഹിമാലയ പർവ്വത നിരകൾ, തിബെറ്റ് പീഠഭൂമി, സൈബീരിയ മലനിരകൾ എന്നിവ ഉള്ളതിനാൽ കിഴക്കു ഭാഗത്തുനിന്നും കേന്ദ്രമേഖലയിൽ പ്രവേശിക്കാൻ കഴിയില്ല. അതിനാൽ കേന്ദ്രമേഖലയെ പശ്ചിമയൂറോപ്പിൽ നിന്നല്ലാതെ മറ്റൊരു ദിക്കിൽ നിന്നും ആർക്കും കീഴടക്കാൻ സാധിക്കില്ല എന്ന് വ്യക്തമാക്കുന്നു.

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 102 15/02/2023 11:11:56



കേന്ദ്ര മേഖല
പ്രവേശന രഹിത പ്രദേശങ്ങൾ
നിലശക്തി
സമുദ്ര ശക്തി
കേന്ദ്രമേഖല
അതിർത്തി പ്രദേശം
ലോക ദ്വീപുകൾ അതിർത്തി

പശ്ചിമയൂറോപ്പ് മാർഗ്ഗേന കേന്ദ്രമേഖലയിലേയ്ക്ക് ഒരേയൊരു പ്രവേശന കവാടമേ ഉള്ളൂ. അതിനാൽ എല്ലാ പ്രദേശങ്ങളുടെയും സുരക്ഷിതത്വം കാത്തു സൂക്ഷിക്കുന്നതിനേക്കാളുപരി പ്രവേശന കവാടത്തിന്റെ സുരക്ഷ ഉറപ്പാക്കുന്നതാവും കൂടുതൽ എളുപ്പം. മാത്രമല്ല കേന്ദ്രമേഖല വിഭവ സമ്പുഷ്ടവും, സ്വയം പര്യാപ്തവുമായ പ്രദേശമാണ്. അതിനാൽ ഈ മേഖലയ്ക്ക് വാണിജ്യപരമായി മറ്റു രാജ്യങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കേണ്ട കാര്യമില്ല.

ആരാണോ കേന്ദ്രമേഖലയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നത് അവർക്ക് അവരുടെ അതിർത്തിയ്ക്ക് ചുറ്റുമുള്ള പ്രദേശങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കാൻ സാധിക്കും. അതിന്റെ ഫലമായി ലോകദ്വീപുകളെയും നിയന്ത്രിച്ച് ലോകത്തെ തന്നെ അവർ ഭരിക്കുമെന്ന് മെക്കിണ്ടർ വിശ്വസിക്കുന്നു. 1904 കാലഘട്ടത്തിൽ വേണ്ടത്ര വ്യോമയാന സൗകര്യങ്ങളും, നാവികസേനയും ഇല്ലാത്തതിനാൽ അപ്പോൾ ഈ സിദ്ധാന്തത്തിന് പ്രാധാന്യം കൽപ്പിച്ചിരുന്നെങ്കിലും ഇന്നത് ബലഹീനപ്പെട്ടു.

5.5.3 21 ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ പലധ്രുവ ലോകത്തിന്റെ ഭൂമിശാസ്ത്ര രാഷ്ട്രീയം

ചുരുക്കിപ്പറഞ്ഞാൽ ഏകധ്രുവ ലോകത്തിൽ അമേരിക്കൻ ഏകാധിപത്യം തന്റെ മേധാവിത്വത്തെ വിവിധ മേഖലകളിൽ ഏകപക്ഷീയമായ സംരംഭങ്ങളിലൂടെ നേരടിയായോ, അല്ലെങ്കിൽ പ്രാദേശിക പങ്കാളി സ്ഥാപനത്തിലൂടെ പരോക്ഷമായോ (പിന്നിൽ നിന്ന് നയിക്കുന്നത്) പ്രയോഗിച്ച് പ്രാവർത്തികമാക്കുന്നു. അമേരിക്കയുടെ ആധിപത്യത്തെ അകറ്റി അന്താരാഷ്ട്ര ക്രമത്തിൽ സമവായം കൊണ്ടുവരുന്നതിന് അന്താരാഷ്ട്രപങ്കാളി സ്ഥാപനങ്ങളുടെ വൈവിധ്യമാർന്ന ശ്രേണി ശ്രമിച്ചു വരികയാണ്. പ്രധാനമായും ഇതിനെ പ്രാബല്യത്തിൽ കൊണ്ടുവരുന്നതിന് ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭ, അന്താരാഷ്ട്ര നാണയനിധി സ്ഥാപനം, ലോക ബാങ്ക് എന്നിവപോലുള്ള അന്താരാഷ്ട്ര സ്ഥാപനങ്ങളുടെ ഘട്ടം, ഘട്ടമായ വികസനത്തിലൂടെ യും, ബ്രിക്സ് പ്രാപിച്ച പുതിയ അഭിവൃദ്ധി ബാങ്ക് പോലുള്ള സഖ്യ കക്ഷി രാജ്യങ്ങളുടെ കൂട്ടായ്മകൾ, അത്ഭുത പൂർവ്വമായി തത്സമയം രൂപപ്പെട്ടുവരുന്ന ഷാങ്കായ് സഖ്യകക്ഷി രാജ്യങ്ങളുടെ കൂട്ടായ്മയിലൂടെയും ശ്രമിച്ചു വരുന്നു

ബ്രിക്സ്ന്റെ ഘടനയെ വികസിപ്പിക്കാൻ സമീപത്തിൽ രൂപീകൃതമായ പദ്ധതിയാണ് ബ്രിക്സ് പ്ളസ് നയതന്ത്രം. പ്രധാനമായി ഇതിൽ അംഗങ്ങളായ അഞ്ചു സഖ്യരാജ്യങ്ങൾ ഓരോന്നും പ്രാദേശിക സംയോജന സംഘടനകൾക്കിടയിലുള്ള ബഹുമുഖ സഹകരണത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിന് മുൻ തൂക്കം നൽകുന്നു. ഇതിനെക്കുറിച്ച് റഷ്യയുടെ വാൾട്ടയ് ക്ലബ്ബിന്റെ നയതന്ത്രജ്ഞനായ ലിസ്സോബാലിക് വിവരിക്കുന്നു. മെർകോസൽ ദക്ഷിണാഫ്രിക്ക അഭിവൃദ്ധി സമിതി, യൂറേഷ്യ സാമ്പത്തിക കൂട്ടായ്മ, ഷാങ്കായ് സഖ്യകക്ഷി രാജ്യങ്ങൾ, സാർക്ക് തെക്ക് കിഴക്കൻ ഏഷ്യൻ രാജ്യങ്ങളുടെ കൂട്ടായ്മ തുടങ്ങിയ അന്താരാഷ്ട്ര പങ്കാളിത്ത സഖ്യങ്ങളെല്ലാം ഒരു ധ്രുവ ലോകക്രമത്തെ മാറ്റുന്നതിന് പരസ്പരം സഹകരിക്കുന്നു.

മിസൈൽ പ്രതിരോധ കവചം, ആഗോള യുദ്ധ സാധ്യതയും നാവികസേനയും

സൈനികശക്തിയിലൂടെ പ്രാവർത്തികമാക്കുന്ന സാമ്പത്തിക സ്വാതന്ത്ര്യമാണ് ലോകരാജ്യങ്ങൾക്കു മേൽ അമേരിക്ക ചെലുത്തുന്ന ആധിപത്യത്തിന് അടിസ്ഥാനം. വീണ്ടും ഒരിക്കൽ കൂടി ആണവയുദ്ധ ത്തിലൂടെ പൂർവ്വ സ്ഥിതിയിലെത്താൻ കഴിയാത്ത വിധത്തിൽ വൻ നാശ നഷ്ടങ്ങളിലൂടെയല്ലാതെ അമേരിക്കയ്ക്ക് നേരിട്ട് റഷ്യാ ചൈന എന്നീ ശത്രുരാജ്യങ്ങളെ പ്രതിരോധിക്കാൻ സാധ്യമല്ല. എന്നിരിക്കെ ഈ വലിയ സാമ്രാജ്യത്വശക്തി നാടുകളുടെ പ്രതിരോധ ശക്തി വിശ്വാസത്തെ കുറക്കുന്നതിന് യുറേഷ്യയെ ചുറ്റി പ്രതിരോധ മിസൈലുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതിന് വാഷിംങ്ടൺ പ്രയത്നിച്ചുവരുന്നു. ഇതിനെ പൂർത്തീകരിക്കുക അമേരിക്കയുടെ ബഹിരാകാശ ആയുധങ്ങളാണ്.

ഇത് തിയേറ്റർ (X37B പെട്ടെന്നുള്ള ആഗോള തല ആക്രമണം) അടിസ്ഥാനത്തിൽ ലക്ഷ്യമിട്ട് പ്രാവർത്തികമാക്കുന്ന ഒന്നാണ് (ഉപഗ്രഹ പ്രതിരോധ ആയുധങ്ങൾ, മിസൈലുകൾ പോലുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ ലേസർ രശ്മി ആക്രമണം പോലുള്ളവ) മറ്റേതു രാജ്യത്തിന്റെയും, ആണവായുധഘടനയുടെ പ്രധാന സവിശേഷതകളെക്കാൾ അന്തർവാഹിനി കപ്പലുകളിൽ നിന്നും വിക്ഷേപിക്കാവുന്ന മിസൈലുകളിലൂടെ തന്റെ രാജ്യത്തിന്റെ സുരക്ഷിതത്വം ഉറപ്പാക്കുന്ന തരത്തിലാണ് അമേരിക്കയുടെ മിസൈൽ പ്രതിരോധ കവചം. റഷ്യ, ചൈന തുടങ്ങിയ പല രാജ്യങ്ങളുടെയും വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന പ്രതിരോധത്താൽ സമുദ്രമേഖലകളിൽ തന്റെ ആധിപത്യത്തെ നിലനിറുത്താൻ അമേരിക്ക കാണിക്കുന്ന വ്യഗ്രത ഇതിനെയാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. സമുദ്രമേഖലയിലെ ആധിപത്യം ആഗോള തലത്തിൽ പ്രധാനഘടകമായി മാറിയിരിക്കുകയാണ് കാരണം ലോക രാജ്യങ്ങളുടെമേൽ അമേരിക്ക, തന്റെ സാമ്പത്തിക ആധിപത്യം ചെലുത്തുന്ന വേദിയായും ഇത് മാറിയിരിക്കുകയാണ്. ചൈന തന്റെ വൻകിട വാണിജ്യ പദ്ധതികൾ കടൽമാർഗ്ഗത്തെ ആശ്രയിച്ചാണ് നടത്തിവരുന്നത്. മലാക്കാ, സൂയസ് കനാൽ പോലുള്ള ഹ്രസ്വമായ ദൂരത്തിലുള്ള കടൽമാർഗ്ഗങ്ങളെ ചൈന പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നതിനെ തടയാൻ ശ്രമിക്കുക വഴി അത് പല പ്രശ്നങ്ങൾക്കും കാരണമാകും.

ഒരേ മണ്ഡലം – ഒരേ മാർഗ്ഗം ആഗോള പുനഃസംഘടന

ചൈനയുടെ തദ്ദേശ സമൂഹ സാമ്പത്തിക അവസ്ഥയെ ബാധിക്കുന്ന എല്ലാ അനന്തരഫലങ്ങളെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലക്കി ചൈന, യൂറോപ്യൻ സംഘടനയെ സംയോജിപ്പിക്കുന്ന ട്രാൻസ്കോണ്ടിനെന്റൽ

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 104 15/02/2023 11:11:57

വാണിജ്യമാർഗ്ഗങ്ങളെ നിർമ്മിക്കാൻ മുൻകൈ എടുക്കുകയും, ആഫ്രിക്കയുടെ വളർന്നുവരുന്ന സമ്പത്ത് വ്യവസ്ഥിതിയുമായുള്ള ചൈനയുടെ സമീപനരീതിയെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും, അവിടത്തെ കടൽ മാർഗ്ഗ വാർത്താവിനിമയത്തെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും പരിശ്രമങ്ങൾ നടത്തിവരുന്നു. രണ്ടാമതായി സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുള്ളത് ഏറ്റവും പ്രാധാന്യമുള്ളതാണ്. എന്തു കൊണ്ടെന്നാൽ ചൈനയുടെ ഈ അഭിവൃദ്ധി ബെയ്ജിങിൽ തൊഴിൽ മേഖലയുടെ അധിക ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ നിർമ്മാണത്തിനുള്ള അനുവാദമെന്നാണ് പ്രതീക്ഷിക്കപ്പെടുന്നത്. ഈ വ്യാപാര ഘടനയുടെ രൂപീകരണത്തിനും, വിജയത്തിനും, അവ ശക്തിപ്രാപിക്കുന്നതിനും വളരെ ദീർഘകാലമാകും. ഇത് പശ്ചിമാർദ്ധഗോളത്തെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം അമേരിക്കയോട് മത്സരിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു മാർഗ്ഗമായും, ദക്ഷിണ ചൈന കടലിൽ അമേരിക്കയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളെ സന്ധിയില്ലാത്ത രീതിയിൽ പ്രതിരോധിക്കാനും അവരുടെ നിലനിൽപ്പിനെ ഉയർത്താനും ആഗ്രഹിക്കുന്നു.

ചുരുക്കത്തിൽ ന്യൂ സിൽക്ക് റോഡ് സംയോജനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ആഗോള വീക്ഷണത്തിൽ ചൈനയുടെ ഒരു മണ്ഡലം ഒരു മാർഗ്ഗം എന്ന സാരാംശത്തെ മേൽപ്പറഞ്ഞ സമീപനരീതി വിവരിക്കുന്നു. ഇത് ലോക വാണിജ്യ ശൃംഖലകളെ ഏകധ്രുവതലപ്പത്തുള്ള അമേരിക്കയുടെ എല്ലാ ദേശങ്ങളുടെ മേലുള്ള ആധിപത്യത്തിൽ വലിയ സാമ്രാജ്യങ്ങളാൽ സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ട വ്യത്യസ്ത ബഹുമുഖ ആധിപത്യത്തിലേയ്ക്ക് മാറ്റുന്നതിനായിരൂപീകരിക്കപ്പെട്ടതാണ്. ലോകത്തിൽ മാനിക്കപ്പെട്ടും, അവഗണിക്കപ്പെടാതെയും ജീവിക്കുന്നതിനുണ്ടാകുന്ന തടസ്സങ്ങളെ ക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കുന്നതാണ് ഭൂമിശാസ്ത്രം. പല തടസ്സങ്ങളും സാധാരണയായി തടസ്സം ചെയ്യാൻ അസാധ്യമാണ്. അതുകൊണ്ടാണ് ഭരണകർത്താക്കൾ എന്താണ് സാധ്യമെന്ന പരിധിക്കുള്ളിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. മനുഷ്യരാശിയുടെ നിലനിൽപ്പിന് അനുസൃതമായ അതിർത്തികൾക്കുൾപ്പെട്ട പ്രദേശങ്ങളുടെ വിസ്താരത്തെകുറിച്ചുള്ള മാനദണ്ഡത്തെ ഭൂമിശാസ്ത്രം വിവരിക്കുന്നു.

A-Z

പദസമ്പത്ത്

1. **പൈതൃകം :** പാരമ്പര്യമായി ലഭിച്ച സംസ്കാരം..
2. **നാടോടി സംസ്ക്കാരം :** ഒരു പ്രത്യേക സമൂഹത്തിന്റെ സംസ്കാരം അല്ലെങ്കിൽ ഒരു സമൂഹത്തിന്റെ പരമ്പരാഗത കലയുമായി ബന്ധമുള്ള സംസ്കാരം.
3. **കൺഫ്യൂഷ്യനിസം :** ചൈനീസ് തത്വചിന്തകനായ കൺഫ്യൂഷ്യയസിന്റെ ആശയങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള മതം.
4. **ദേശീയത :** ജനങ്ങൾക്ക് സ്വന്തം രാജ്യത്തോടുള്ള സ്നേഹവും, അഭിമാനവും കലർന്ന വികാരം..
5. **സൈബർ വാർഫെയർ :** ഇന്റർനെറ്റിനെ ഉപയോഗിച്ച് ആശയ വിനിമയം, ഗതാഗത സംവിധാനങ്ങൾ, ജലവിതരണം, വൈദ്യുതി വിതരണം പോലുള്ള വസ്തുവകകളെ നശിപ്പിച്ച് ശത്രുവിന് നേർക്കുള്ള ആക്രമണം.
6. **രാജ്യാതിർത്തി :** രണ്ടു രാജ്യങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ അതിർത്തി.
7. **മംഗളോയിഡ് :** പ്രധാനമായും മംഗോളിയയിൽ മാത്രം വസിക്കുന്ന ഒരു സമൂഹത്തിലെ അംഗങ്ങൾ
8. **സെമിറ്റിക് :** അറബികളും, ജൂതന്മാരും ഉൾപ്പെട്ട ജനങ്ങളുടെ വംശം അല്ലെങ്കിൽ അവരുടെ ഭാഷകൾ
9. **ഏകദൈവവിശ്വാസം :** ഒരു ദൈവം മാത്രമേയുള്ളൂ എന്ന വിശ്വാസത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.
10. **ഭൂമിശാസ്ത്ര രാഷ്ട്രീയം :** ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ വലുപ്പം, സ്ഥാനം തുടങ്ങിയവയും അവയുടെ സ്വാധീനവും ആ രാജ്യത്തിന് മറ്റ് രാജ്യങ്ങളോടുള്ള ബന്ധത്തെയും കുറിച്ച് പഠിക്കുന്ന രീതി

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 105 15/02/2023 11:11:57

അഭ്യാസം

I. ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.

1. തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ഏതാണ് ശരി?

a) ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഭാഷയുള്ളത് ഇന്ത്യയിലാണ്.

b) ചൈനയ്ക്കും, റഷ്യയ്ക്കും ശേഷം ഇന്ത്യയാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഭാഷകളുള്ള മൂന്നാമത്തെ ലോകരാജ്യം.

c) പപ്പുവാന്യൂഗിനിയയ്ക്ക് ശേഷം ഇന്ത്യയാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഭാഷകളുള്ള രണ്ടാമത്തെ ലോക രാജ്യം

d) ഇന്ത്യയും, ഇംഗ്ലണ്ടും ഏറ്റവും കൂടുതൽ, ഭാഷകളുള്ള മൂന്നാമത്തേയും നാലാമത്തേയും രാജ്യങ്ങളാണ്.

2. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള പാശ്ചാത്യസാംസ്കാരിക മേഖലകളെക്കുറിച്ചുള്ള പ്രസ്താവനകളിൽ തെറ്റായ പ്രസ്താവന ഏതാണ്?

a) പശ്ചിമ യൂറോപ്പ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ വ്യവസായവത്ക്കരിക്കപ്പെട്ടതും, നഗരവൽക്കരിക്കപ്പെട്ടതുമായ സംസ്ക്കാരമാണുള്ളത

b) ഇസ്ലാമിക സംസ്കാരം പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ കോണ്ടിനെന്റൽ യൂറോപ്യൻ സംസ്കാരത്തെ വ്യത്യസ്ത രാഷ്ട്രീയ സാമ്പത്തിക ചിന്തകൾ സ്വാധീനിക്കുന്നു.

c) മദ്ധ്യധരണികടൽ യൂറോപ്പിനെ ഉള്ളടക്കിയ രാജ്യങ്ങൾ ആൽപ്സിന്റെ തെക്കുഭാഗത്തായി കാണപ്പെടുന്നു. ഇവിടെ ക്രൈസ്തവ ആധിപത്യ മേഖലയാണ്.

d) ആംഗ്ലോ-അമേരിക്കൻ സംസ്കാരവും, ഓസ്ട്രേലിയൻ സംസ്കാരവും, പശ്ചിമയൂറോപ്യൻ സംസ്കാരത്തിന്റെ കുട്ടികളാണ്.

3. ഓരോ _______ ആണ് ഒരു ഭാഷ ശിഥിലമാകുന്നതിനായി കണക്കാക്കപ്പെടുന്നത്.

a) 14 നിമിഷങ്ങളിൽ b) 14 ദിവസങ്ങളിൽ

c) 14 മാസങ്ങളിൽ d) 14 വർഷങ്ങളിൽ

4. യുണെസ്കോയുടെ അഭിപ്രായമനുസരിച്ച് അഞ്ച് ഘട്ടത്തിലുള്ള ഭാഷ ശിഥിലീകരണത്തിൽ കുട്ടികൾ സംസാരിക്കാത്തതിനാൽ തീർച്ചയായും ശിഥിലമാകുന്ന ഭാഷകൾ

a) 457 ഭാഷകൾ b) 970 ഭാഷകൾ

c) 646 ഭാഷകൾ d) 374 ഭാഷകൾ

5. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള പ്രസ്താവന ആരുടേതാണ്?

കിഴക്ക് യൂറോപ്പിനെ ഭരിക്കുന്നവർ ലോകഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ കേന്ദ്രമേഖലയെ ഭരിക്കുന്നവരാകും.

കേന്ദ്രമേഖലയെ ഭരിക്കുന്നവർ ലോകദ്വീപുകളെ നിയന്ത്രിക്കും.

ലോക ദ്വീപുകളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നവർ ലോകത്തെ തന്നെ ഭരിക്കുന്നവരാകും

a) ഹംബോൾട്ട് b) ഹട്ടൻ

c) സ്പൈക്ക്മാൻ d) മെക്കിണ്ടർ

6. ഏത് രാജ്യമാണ് അയൽ രാജ്യങ്ങളുമായി ഏറ്റവും കൂടുതൽ അതിർത്തി പങ്കിടുന്നത്?

a) ചൈന b) കാനഡ

c) റഷ്യ d) ഇന്ത്യ

7. താഴെ തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ ചരിത്ര അവശിഷ്ട അതിരുകൾക്ക് ഉദാഹരണം?

a) പേർഷ്യയ്ക്കും കിഴക്കുപടിഞ്ഞാറൻ ജർമ്മനിയ്ക്കും ഇടയ്ക്കുള്ള അതിരുകൾ

b) പാക് അധീനവേശ കാഷ്മീർ

c) ഉത്തര ആഫ്രിക്കയും, അമേരിക്കയുടെ സംസ്ഥാന അതിരുകളും

d) യൂറോപ്യൻ രാജ്യങ്ങൾ

8. കേന്ദ്രനില സിദ്ധാന്തം പ്രതിപാദിച്ചത്

a) ഹംബോൾട്ട് b) ഹട്ടൻ

c) സ്പൈക്ക്മാൻ d) മെക്കിണ്ടർ

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 106 15/02/2023 11:11:57

9. താഴെതന്നിട്ടുള്ള പ്രസ്താവനകളിൽ ഏതാണ് മെക്കിണ്ടറിന്റെ കേന്ദ്രമേഖല സിദ്ധാന്തത്തെ പിന്തുണയ്ക്കാത്തത്?

a) ഉത്തരധ്രുവക്കടൽ, നോർവേകടൽ, ബേരന്റ്കടൽ, കാടാകടൽ, ലാപ്ടേഖ്, കിഴക്കൻ സൈബീരിയൻ കടൽ, കിഴക്ക് സൈബീരിയൻ തുടങ്ങിയവ വർഷം മുഴുവനും ഉറഞ്ഞു കാണപ്പെടുന്നതിനാൽ കേന്ദ്രനിലത്തിൽ ആർക്കും മുകളിൽ പ്രവേശിക്കാൻ കഴിയില്ല

b) മദ്ധ്യകിഴക്കു ഭാഗത്തുള്ള മരുഭൂമി പ്രദേശം, ഇറാൻ പീഠഭൂമി, ഹിമാലയ പർവ്വതനിരകൾ, തിബത്ത് പീഠഭൂമി സൈബീരിയ മലനിരകൾ എന്നിവ ഉള്ളതിനാൽ കിഴക്കു ഭാഗത്തുനിന്നും കേന്ദ്രമേഖലയിൽ പ്രവേശിക്കാൻ കഴിയില്ല.

c) പശ്ചിമയൂറോപ്പാണ് കേന്ദ്രമേഖലയിലേയ്ക്കുള്ള ഒരേ ഒരു പ്രവേശന കവാടം.

d) ഏതു വശങ്ങളിൽ നിന്നും ആക്രമിക്കതക്ക രീതിയിൽ കേന്ദ്രമേഖല പ്രദേശം ബലഹീനമായി കാണപ്പെടുന്നു.

10. ഏതാണ് ശരിയായി യോജിക്കുന്നത്?

a) ഓസ്ട്രിക് – മുണ്ട, മോൻഖിമർ

b) സിനോ – ഹിന്ദി, ഉറുദു, സാൻഡ്.

c) ഇന്തോ-ആരിയൻ – തിബത്തൻ, ബോഡോകരീൻ, മണിപ്പൂരി

d) ദ്രവിഡിയൻ – സാൻസ്, കരീൻ, മണിപ്പൂരി മുതലായവ

II വളരെ ചുരുക്കത്തിൽ ഉത്തരമെഴുതുക

11. ഓരോ പ്രദേശത്തും ജീവിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ആദിവാസികളുടെ പേരെഴുതുക

ഭൂമദ്ധ്യരേഖാ വനമേഖലകൾ:

പുൽപ്രദേശങ്ങൾ

ഉഷ്ണമരുഭൂമികൾ

പർവ്വതപ്രദേശങ്ങൾ

12. തോടസ്സുകളെ കുറിച്ച് കുറിപ്പെഴുതുക
13. ഏതടിസ്ഥാനത്തിലാണ് വംശം തരംതിരിക്കപ്പെടുന്നത്? അവയുടെ പേരെഴുതുക.
14. ഇന്ത്യൻ ഭാഷകൾ പ്രധാനമായും ഉൾപ്പെടുന്ന നാല് ഭാഷാകുടുംബങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ്?
15. ഇന്ത്യൻ സാംസ്കാരിക മണ്ഡലത്തെക്കുറിച്ച് ഒരു ചെറുകുറിപ്പെഴുതുക.

III . ചുരുക്കത്തിൽ ഉത്തരമെഴുതുക

16. ഒരേ മണ്ഡലം ഒരേ മാർഗ്ഗം എന്നതിനെകുറിച്ച് കുറിപ്പെഴുതുക
17. അതിർത്തികളും അതിരുകളും തമ്മിൽ താരതമ്യം ചെയ്യുക.
18. സാംസ്കാരിക മണ്ഡലം എന്നാലെന്ത്? അതിന്റെ വിവിധ തരങ്ങളെ എഴുതുക
19. മംഗളോയിഡിൽ നിന്നും കാകസോയിഡുകൾ എങ്ങനെയാണ് വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്?
20. മെക്കിണ്ടർ ഭൂമിയെ എങ്ങനെയാണ് വിഭജിച്ചത്? അതിനെക്കുറിച്ച് ചുരുക്കത്തിൽ വിശദീകരിക്കുക.

IV വിശദമായി ഉത്തരമെഴുതുക

21. അതിരുകളുടെ പാരമ്പര്യ വർഗ്ഗീകരണത്തെക്കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുക.
22. ഇന്ത്യയിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഭാഷകളെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കുക.
23. ലോകഭൂപടത്തിൽ കേന്ദ്രനില സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ മൂന്ന് തലത്തിലുള്ള അതിരുകളെ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 107 15/02/2023 11:11:57

പ്രവർത്തനം

സവിശേഷത	കാകസോയിഡ്	മംഗളോയിഡ്	നീഗ്രോയിഡ്
ചർമ്മത്തിന്റെ നിറം	ഇളം ചുവപ്പ് കലർന്ന വെള്ള നിറം തുടങ്ങി ഒലിവ് തവിട്ടു നിറം വരെ		തവിട്ടു നിറത്തിൽ തുടങ്ങി കറുപ്പ് കലർന്ന തവിട്ടു നിറം, മഞ്ഞ കലർന്ന തവിട്ട് നിറം വരെ
ഉയരം	ഇടത്തരം ഉയരത്തിൽ തുടങ്ങി അധിക ഉയരം വരെ	ഇടത്തരം ഉയരത്തിൽ തുടങ്ങി കുറഞ്ഞ ഉയരം വരെ	അധികം ഉയരത്തിൽ തുടങ്ങി കുറഞ്ഞ ഉയരം വരെ
മുഖം		ഇടത്തരം പരന്ന കടവായ് ഭാഗം നീണ്ട് പരന്ന അല്ലെങ്കിൽ ഇടത്തരം നീണ്ടു പരന്ന പല്ലുകൾ	
തലയുടെ ഘടന	നീണ്ടു പരന്നതും, ഹ്രസ്വമായ ഇടത്തരം ഉയരത്തിൽ തുടങ്ങി അധിക ഉയരം വരെയുള്ള		നീണ്ട കുറഞ്ഞ ഉയരം
മുടിയുടെ നിറം		തവിട്ടുനിറം തുടങ്ങി കറുപ്പ് കലർന്ന തവിട്ടു നിറം വരെ	കറുപ്പ് കലർന്ന ഇളം തവിട്ടു നിറം ചുരുണ്ട് പഞ്ഞിപോലുള്ള രോമം
ശരീര ഘടന	നേരിയ സ്വർണ്ണ നിറത്തിൽ തുടങ്ങി കടുത്ത തവിട്ടു നിറം, നിവർന്നതും, അകലമുള്ളതുമായ രോമങ്ങൾ		നിവർന്ന പേശീകൃതമായ ശരീരം
മൂക്ക്	പൊതുവേ നീണ്ട മുകൾഭാഗം ഇടു ങ്ങിയതും, മദ്ധ്യഭാഗം പ രന്നതുമായ മൂക്കുകൾ	ചെറുത് മുതൽ ഇടത്തരം വലു പ്പമുള്ളത്. മദ്ധ്യഭാഗം പരന്നത്	
രക്തത്തിന്റെ വകഭേദം		B ഗ്രൂപ്പിനേക്കാൾ A ഗ്രൂപ്പുകൾ അധികം	B ഗ്രൂപ്പുകാർ അധികം Rh(D) അധികം.
കണ്ണുകൾ	നിറം ഇളം നീല മുതൽ കട്ടിയുള്ള തവിട്ടുനിറം വരെ. മിക്കവാറും വശങ്ങളിലായി ഇടുങ്ങിയ രീതി യിലുള്ള കണ്ണുകൾ		തവിട്ടുനിറം തുടങ്ങി തവിട്ടു നിറം കലർന്ന കറുപ്പ്. പൊതുവായി ലംബാകൃതിയിലുള്ള കൺപോ ളകൾ.

പരാമർശഗ്രന്ഥങ്ങൾ

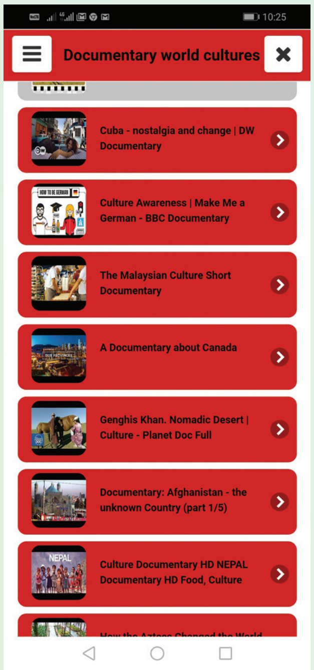
1. Cultural geography, Majid Husain
2. Cultural geographies. An Introduction, John Horton and Peter Kraftl
3. Political geography, Sudeepta Adhikari

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 108 15/02/2023 11:11:57

ഐ.സി.റ്റി കോർണർ

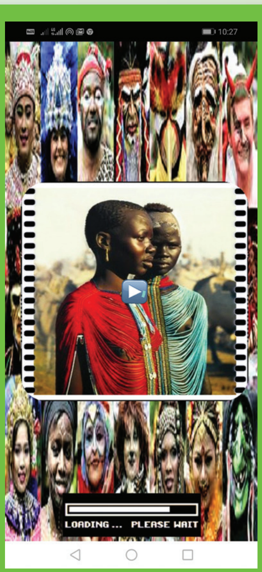
സംസ്കാരം രാഷ്ട്രീയം

ഈ പ്രവർത്തനം വിദ്യാർത്ഥികളിൽ വിവിധ രാജ്യങ്ങളുടെ സംസ്കാരങ്ങളെ ദൃശ്യാവിഷ്ക്കാരണം മൂലം മനസ്സിലാക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു. ഇത് വളരെ മികച്ച ഒരു പ്രവർത്തനമാണ്

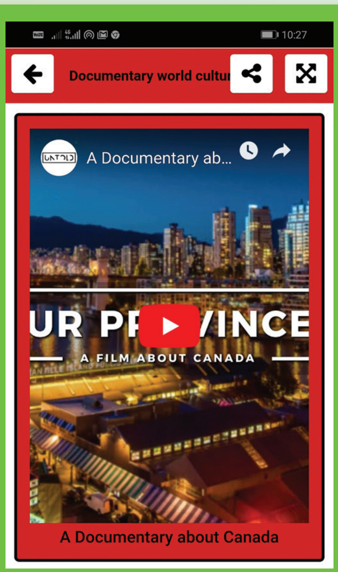


നടപടിക്രമം

- ബ്രൗസറിൽ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന യു.ആർ. എൻ. ലിങ്ക് ടൈപ്പ് ചെയ്യുക. അല്ലെങ്കിൽ ക്യൂ.ആർ.കോഡ് സ്കാൻ ചെയ്യുക
- വ്യത്യസ്ത നിറങ്ങളോടു കൂടിയ ഒരു പേജ് കാണാൻ സാധിക്കും
- അവയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിൽ തൊടുകയാണെങ്കിൽ അടുത്ത പേജ് തിരഞ്ഞെടുക്കാൻ സാധിക്കുന്നു.
- അതിൽ ഒരു ദൃശ്യാവിഷ്ക്കാരം ഉണ്ടായിരിക്കും. ഈ ദൃശ്യാവിഷ്ക്കാരത്തിൽ ആ രാജ്യത്തിന്റെ ആഹാരം, വസ്ത്രം പോലുള്ള സാംസ്കാരിക ഘടകങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും.



ഘട്ടം 1



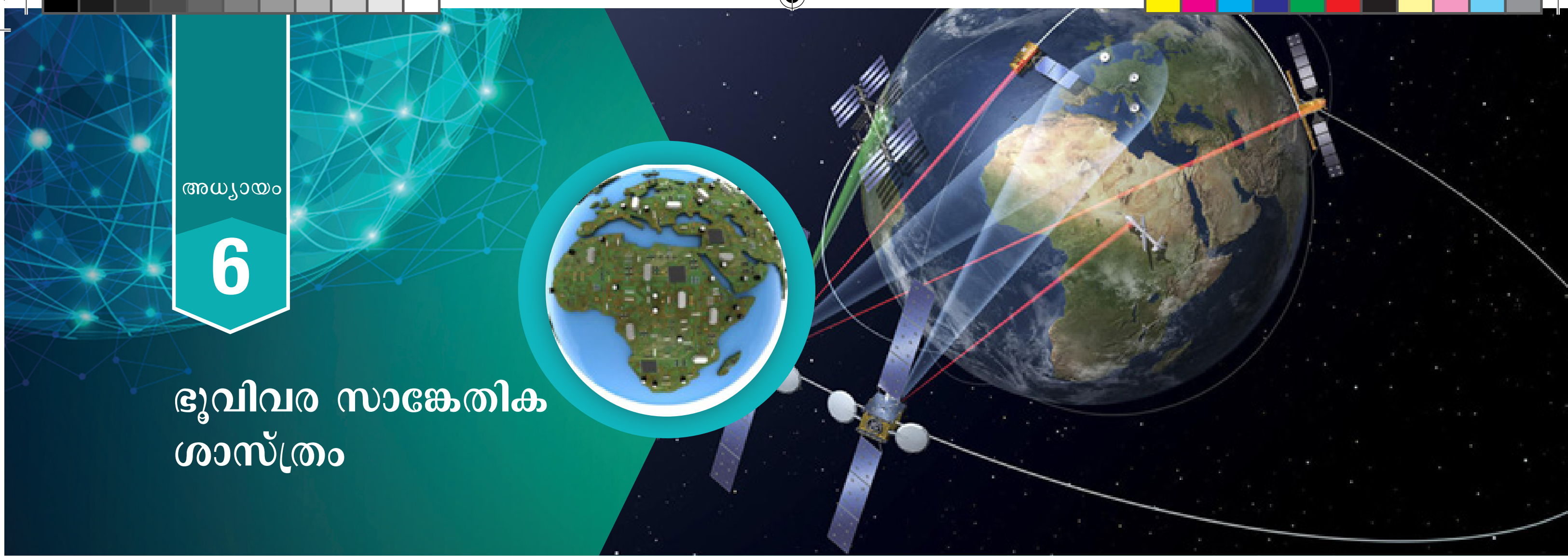
ഘട്ടം 2

Website URL:

Play.google.com/store/apps/details?id=culturalsdelmundo.documentaldeculturals.com

* ചിത്രങ്ങൾ മാത്രം കുറിക്കുക.

Mal_XII_Geography_chapter 05.indd 109 15/02/2023 11:12:01



അധ്യായം

6

ഭൂവിവര സാങ്കേതിക ശാസ്ത്രം

പാഠ അവലോകനം

6.1 ആമുഖം

6.2 വിദൂര സംവേദനം

6.3 ഭൂവിവര വ്യവസ്ഥ (GIS)

6.4 ഗ്ലോബൽ നാവിഗേഷൻ സാറ്റലൈറ്റ് സിസ്റ്റം (GNSS)

പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

- *ഭൂവിവര സാങ്കേതിക ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പ്രധാന തരങ്ങളെ കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കുക*
- *വ്യത്യസ്ഥ മേഖലകളിൽ വിദൂരസംവേദനത്തിന്റെ ഉപയോഗത്തെ വിലയിരുത്തൽ*
- *ഭൂവിവര വ്യവസ്ഥയെകുറിച്ച് പഠിക്കുന്നതിനും അവയുടെ ഉപയോഗം മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും പൊതുവായ സ്ഥാനീയ വിവരങ്ങളെ ശേഖരിച്ച് വിശകലനം ചെയ്ത് പഠിക്കുക (റാസ്റ്റർഡാറ്റ, വെക്ടർഡാറ്റ).*

Q831G

6.1 ആമുഖം

വിദൂര സംവേദനം, ഗ്ലോബൽ നാവിഗേഷൻ സാറ്റലൈറ്റ് സിസ്റ്റം സ്ഥാനീയ വിവരങ്ങളെ കുറിച്ച് വിവരിക്കുന്ന ഭൂവിവരവ്യവസ്ഥ എന്നിവയുടെ സംയോജനമാണ് ഭൂവിവരസാങ്കേതിക ശാസ്ത്രം. വിദൂരസംവേദനം ഗ്ലോബൽ നാവിഗേഷൻ സാറ്റലൈറ്റ്സിസ്റ്റം, ഭൂവിവര വ്യവസ്ഥ എന്നിവയുടെ വരവ് സർവ്വേയിലും ഭൂപട നിർമ്മാണത്തിലും കാര്യമായ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തിയിട്ടുണ്ട് വിവിധ തരം സർവ്വേകൾ, നാവിഗേഷൻ ജലശാസ്ത്രം, ദുരന്തനിവാരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നീ മേഖലകളിൽ ഈ ഘടകങ്ങളെ ക്കുറിച്ചുള്ള അടിസ്ഥാന അറിവുകൾ വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ്. വിദൂര സംവേദനം, ഭൂവിവരവ്യവസ്ഥ എന്നീ മേഖലകളിൽ അതിവേഗം വികസിച്ചു വരുന്നതും, അതിശയിപ്പിക്കുന്ന തരത്തിലുമുള്ള അവസരങ്ങളാണുള്ളത്. ഭൂവിവര സാങ്കേതിക ശാസ്ത്രം മൂന്ന് പ്രധാനപ്പെട്ട ഘടകങ്ങളായി തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു. അവ വിദൂര സംവേദനം, ഗ്ലോബൽ നാവിഗേഷൻ സാറ്റലൈറ്റ് സിസ്റ്റം, ഭൂവിവരവ്യവസ്ഥ എന്നിവയാണ്.

6.2 വിദൂര സംവേദനം

ക്യാമറയോ, സംവേദകങ്ങളോ ഉപയോഗിച്ച് ഭൗമ വസ്തുക്കളെ കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങളെ ശേഖരിക്കുന്ന കലാ ശാസ്ത്ര സാങ്കേതിക ശാഖകളെ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഒരു സംയോജിത മേഖലയാണ് വിദൂര സംവേദനം

വിദൂര സംവേദനത്തിന്റെ ഘടകങ്ങൾ

1. ഊർജ്ജസ്രോതസ്സ്

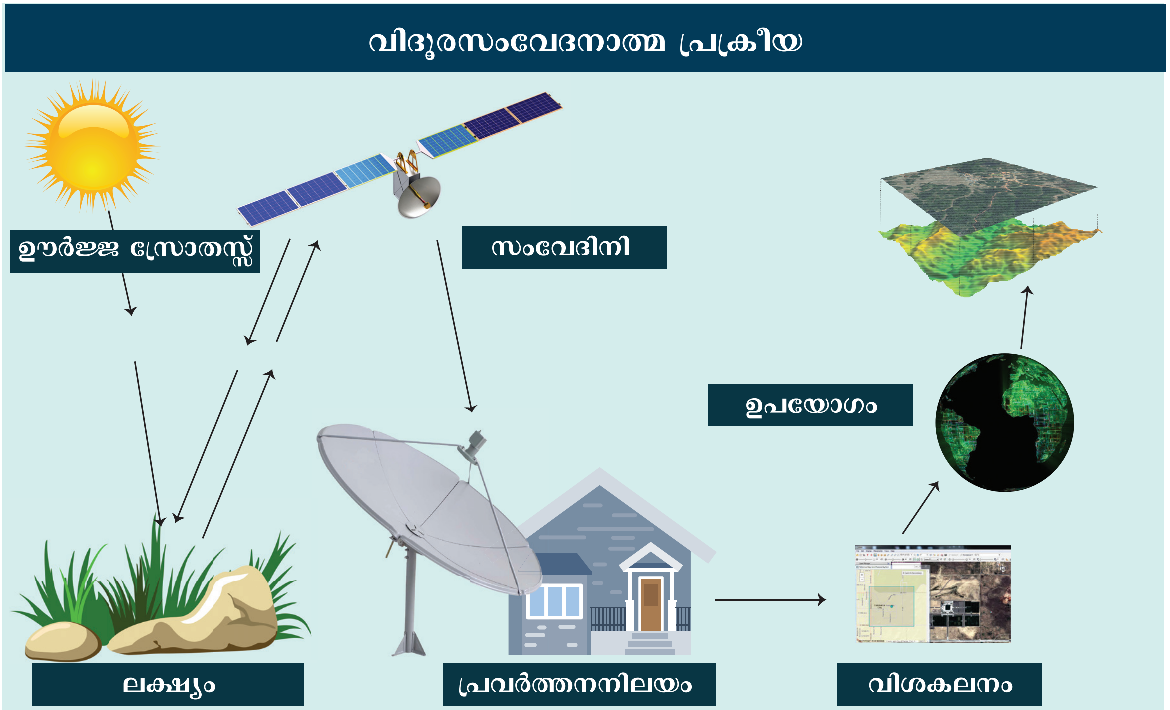
വിദൂര സംവേദനത്തിന്റെ പ്രാഥമിക ആവശ്യകത വൈദ്യുത കാന്തിക ഊർജ്ജത്തെ ലക്ഷ്യത്തിലേയ്ക്ക് ചെലുത്തുന്ന ഊർജ്ജ സേവനമാണ്. ഇതിന് ആവശ്യമായ ഊർജ്ജം പ്രധാനമായും ലഭിക്കുന്നത് സൂര്യനിൽ നിന്നാണ്. ഇതിൽ നിന്നുണ്ടാകുന്ന വികിരണവും, പ്രകാശവും തീവ്രശക്തിയുള്ളതിനാൽ നവീന ക്യാമറകളും, ഫിലിമുകളും ഉപയോഗിച്ച് പ്രതിഫലിച്ച പ്രകാശത്തെ പകർത്താൻ സാധിക്കുന്നു.

2. വികിരണവും അന്തരീക്ഷവും

പ്രകാശം ലക്ഷ്യത്തിലെത്തുന്നതിന് ഊർജ്ജം ആവശ്യമാണ്. ഈ ഊർജ്ജം വൈദ്യുത കാന്ത വികിരണ രൂപത്തിലാണുള്ളത്. വൈദ്യുത കാന്ത വികിരണമെന്നത് ബഹിരാകാശവേഗത്തിൽ തരംഗ ചലനമായി പതിക്കുന്ന ചലനാത്മക ഊർജ്ജത്തിന്റെ രൂപമാണ്.

3. ലക്ഷ്യവുമായുള്ള പ്രതിപ്രവർത്തനം

വിദൂര സംവേദനത്തിൽ വൈദ്യുത കാന്ത വികിരണ ലക്ഷ്യത്തിന്റെ ഇടപെടൽ രണ്ട് കാരണങ്ങളാൽ പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ്. ഒന്നാമതായി വൈദ്യുത കാന്ത വികിരണത്താൽ ചെലുത്തുന്ന വിവരങ്ങൾ ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ പ്രതിഫലിക്കപ്പെട്ട് അന്തരീക്ഷം വഴി കടക്കുമ്പോൾ അവ പുനഃസ്ഥാപിക്കപ്പെടുന്നു. രണ്ടാമതായി വൈദ്യുത കാന്ത വികിരണത്തിന്റെ അന്തരീക്ഷവുമായുള്ള പ്രതിപ്രവർത്തനം, അന്തരീക്ഷത്തിനെ കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങളെ ശേഖരിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു. മൊത്ത ഊർജ്ജം എന്നത് ചിതറൽ, ആഗിരണം, റിഫ്രാക്ഷൻ പോലുള്ള പ്രകൃതി പ്രതിഭാസ മാറ്റങ്ങൾക്ക് ഉൾപ്പെട്ടവയാണ്. ചിതറൽ എന്നത് അന്തരീക്ഷത്തിലുള്ള കണികകൾ അല്ലെങ്കിൽ അന്തരീക്ഷത്തിലെ വാതക തൻമാത്രകളാൽ വൈദ്യുത കാന്ത തരംഗങ്ങളെ തിരിച്ചയക്കുന്നതാണ്. ചിതറലിന്റെ അളവ് കണങ്ങളുടെ വലുപ്പത്തെയും ലഭ്യതയെയും ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. വികിരണത്തിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യം അവ സഞ്ചരിക്കുന്ന അന്തരീക്ഷ ഊർജ്ജ സഞ്ചാരത്തിന് അനുസരിച്ചായിരിക്കും. ആഗിരണം എന്നത് അന്തരീക്ഷത്തിലുള്ള വാതക തൻമാത്രകൾ സ്പെക്ട്രൽ ബാൻഡുകളാൽ വൈദ്യുത കാന്ത തരംഗങ്ങളെ ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന പ്രക്രിയയാണ്.



4. സംവേദകത്താൽ ഊർജ്ജത്തെ രേഖപ്പെടുത്തൽ

ഊർജ്ജം ലക്ഷ്യത്തിലേയ്ക്ക് ചിതറുകയോ ലക്ഷ്യത്തിൽ നിന്ന് പുറന്തള്ളുകയോ ചെയ്തതിനു ശേഷം വൈദ്യുതകാന്തവികിരണത്തെ ശേഖരിക്കാനും, രേഖപ്പെടുത്താനും നമുക്ക് ഒരു സംവേദകം ആവശ്യമാണ്. ഒരു സംവേദകം എല്ലാ തരംഗ ദൈർഘ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന വിശദമായ സ്ഥാനീയ വിവരങ്ങൾ നല്ല തെളിവോടു കൂടി നൽകുന്ന തരത്തിൽ ഉയർന്ന സംവേദന ശക്തിയുള്ളതാണ്. വൈദ്യുത കാന്ത ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ സംവേദകങ്ങളെ രണ്ടായി തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. അവ പ്രത്യക്ഷ സംവേദകം പരോക്ഷ സംവേദകം. പ്രത്യക്ഷ സംവേദകം പ്രതിഫലിച്ച ഊർജ്ജത്തെ പ്രകാശ ലക്ഷ്യത്തിലെത്തിക്കാനും, രേഖപ്പെടുത്താനും സ്വയം ഊർജ്ജം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നു. ഇതിന്റെ പ്രവർത്തനം വൈദ്യുത കാന്ത സ്പെക്ട്രത്തിന്റെ മൈക്രോ തരംഗമേഖലയിൽ നടക്കുന്നു. ഇവയുടെ തരംഗ ദൈർഘ്യം 1 മില്ലി മീറ്ററിനും അധികമാണ്.

5. പ്രക്ഷേപണം, സ്വീകരണം, ക്രമീകരണം

സംവേദകത്താൽ ശേഖരിക്കപ്പെട ഊർജ്ജം, സ്ഥിതിവിവരത്തെ പ്രതിബിംബമായി രേഖപ്പെടുത്തുന്ന സ്വീകരണ, ക്രമീകരണ നിലയങ്ങളിലേയ്ക്ക് വൈദ്യുത രൂപത്തിൽ പ്രക്ഷേപണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു. ചിത്രപുനരുദ്ധാരണം ചിത്ര പരിപോക്ഷണം വിവരങ്ങൾ വേർതിരിച്ചെടുക്കൽ എന്നിങ്ങനെ ഇമേജ് പ്രോസസ്സിങ്ങിനെ മൂന്ന് പ്രവർത്തന വിഭാഗങ്ങളായി തരം തിരിക്കാം.

ചിത്രപുനരുദ്ധാരണം : ചിത്രപുനരുദ്ധാരണത്തിൽ സ്കാനിംഗ്, പ്രക്ഷേപണം, ശേഖരണം പോലുള്ള പ്രക്രിയയിൽ വിവരങ്ങളെ തെറ്റായോ, വ്യക്തമല്ലാത്ത രീതിയിലോ, വളച്ചൊടിച്ചോ രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിനെ മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും, പരിഹരിക്കുന്നതിനും ചിത്രപുനരുദ്ധാരണം രൂപകൽപന ചെയ്തിരിക്കുന്നു. ഇതിന്റെ ലക്ഷ്യം പ്രതിബിംബത്തെ യഥാർത്ഥ ചിത്രം പോലെ കാണിക്കുന്നതാണ്. ചിത്രപുനരുദ്ധാരണം വളരെ ലളിതമായതാണ്. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ പിക്സലുകളെ തനിതനിയായി വേർതിരിച്ച് കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

ചിത്രപരിപോഷണം : ചിത്രപരിപോഷണം എന്നത് പ്രതിബിംബത്തെ പരിഷ്ക്കരണം ചെയ്ത് കാഴ്ചക്കാർക്കിടയിൽ മാറ്റത്തിന്റെ സ്വാധീനം ചെലുത്തുക എന്നതാണ്. സാധാരണ പരിഷ്ക്കരണം യഥാർത്ഥ ഡിജിറ്റൽ മൂല്യങ്ങളെ വളച്ചൊടിക്കുന്നു. അതിനാൽ പുനരുദ്ധാരണ പ്രക്രിയകൾ പൂർത്തിയാകുന്നതുവരെ പരിപോഷണം നടക്കുന്നില്ല.

വിവരങ്ങൾ വേർതിരിച്ചെടുക്കൽ : ചിത്രപുനരുദ്ധാരണം, പരിപോഷണം എന്നീ പ്രക്രിയ കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗിച്ച് ശരിയായതും, മെച്ചപ്പെട്ടതുമായ ചിത്രങ്ങൾ മനുഷ്യ വ്യാഖ്യാതക്കളുടെ പഠനത്തിനായി നൽകുന്നു. ഈ നടപടിക്രമങ്ങളിൽ കമ്പ്യൂട്ടർ തീരുമാനമെടുക്കുന്നില്ല. ഹ്യൂമൻ ഓപ്പറേറ്റർ കമ്പ്യൂട്ടറിന് നിർദ്ദേശം നൽകുകയും, വേർതിരിച്ചെടുത്ത വിവരങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യം വിലയിരുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.

6. വ്യാഖ്യാനവും വിശകലനവും

വസ്തുക്കളെ തിരിച്ചറിയുന്നതിനും പ്രാധാന്യത്തെ വിലയിരുത്തുകയും ചെയ്യുന്നതിനായി പ്രതിബിംബങ്ങളെ പരിശോധിക്കുന്ന പ്രവർത്തനമാണ്

ചിത്രവ്യാഖ്യാനം. വിദൂര സംവേദന വിവരങ്ങളെ പഠിക്കുന്ന ഒരു വ്യാഖ്യാതാവ്, പരിസ്ഥിതി, സാംസ്കാരിക വസ്തുക്കളുടെ മാതൃക, സ്ഥാനീയ ബന്ധങ്ങൾ എന്നിവ കണ്ടെത്താനും തിരിച്ചറിയാനും, അളക്കാനും, വിലയിരുത്താനും വിശകലന പ്രക്രിയയിലൂടെ ശ്രമിക്കുന്നു.

ഒരു ഛായാ ചിത്രത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം വസ്തുക്കളുടെ അന്തർലീന സവിശേഷതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണ്. മാത്രമല്ല അത് ഇനിപ്പറയുന്ന വശങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

സംവേദകത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ

- ചിത്രം എടുത്ത ദിവസം, സമയം, കാലം
- അന്തരീക്ഷ ഫലങ്ങൾ
- പ്രതിബിംബത്തിന്റെ റെസല്യൂഷൻ
- പ്രതിബിംബ ചലനം തുടങ്ങിയവ.

കാര്യക്ഷമവും, ഫലപ്രദവുമായ ഡാറ്റ ഉപയോഗത്തിന് ചിത്ര വ്യാഖ്യാനം അത്യാവശ്യമാണ്. പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ഛായ, ആകൃതി, വലുപ്പം, മാതൃക, പ്രതിബിംബ ഘടന, നിഴൽ, അസോസിയേഷൻ എന്നിവ പോലുള്ള പ്രതിബിംബ വ്യാഖ്യാനത്തിന്റെ ഘടകങ്ങൾ കൃത്യമായ ലക്ഷ്യം തിരിച്ചറിയുന്നതിനും വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിനും അത്യാവശ്യമാണ്.

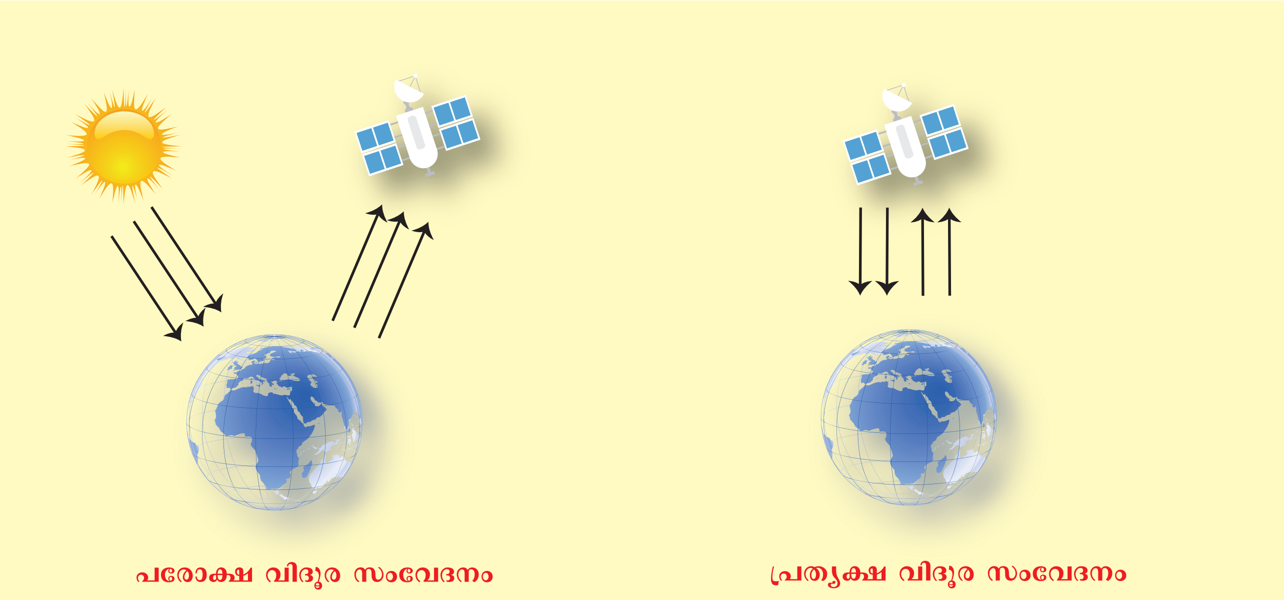
വിദൂര സംവേദത്തിന്റെ വർഗ്ഗീകരണം

വൈദ്യുത കാന്തിക ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിദൂര സംവേദനത്തെ പരോക്ഷ, പ്രത്യക്ഷ വിദൂരസംവേദനം എന്ന് തരംതിരിക്കാം. ലളിതമായ രീതിയിൽ പരോക്ഷ വിദൂര സംവേദനം ഒരു സാധാരണ ക്യാമറ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ചിത്രം എടുക്കുന്നതിന് സമാനമാണ്. പ്രത്യക്ഷ വിദൂര സംവേദനം ക്യാമറ ബിൽറ്റ് ഇൻ ഫ്ളാഷ് ഉള്ള ചിത്രമെടുക്കുന്നതിന് സമാനമാണ്.

ഊർജ്ജസ്രോതസ്സിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രത്യക്ഷവിദൂര സംവേദനം ലക്ഷ്യത്തെ പ്രകാശിപ്പിക്കുന്നതിന് സ്വയം ഊർജ്ജം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുകയും ഉപയോഗിക്കുകയും പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്ന ഊർജ്ജം രേഖപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇവിടെ പരോക്ഷവിദൂര സംവേദനം സൗരവികിരണത്തെ ആശ്രയിച്ച് ലക്ഷ്യത്തെ പ്രകാശിപ്പിക്കുന്നു. പ്രത്യക്ഷ വിദൂര സംവേദനം വൈദ്യുത കാന്തിക വർണ്ണരാജിയുടെ മൈക്രോ വേവ് മേഖലയിലും, പരോക്ഷവിദൂര സംവേദനം വൈദ്യുത കാന്തിക വർണ്ണ രാജിയുടെ ദൃശ്യ മേഖലയിലും, ഇൻഫ്രാറെഡ് മേഖലയിലും പ്രവർത്തിക്കുന്നു. പ്രത്യക്ഷ വിദൂര സംവേദനത്തിന്റെ തരംഗ ദൈർഘ്യം 1 മില്ലി മീറ്ററിലും കൂടുതലാണ്. ഇവിടെ പരോക്ഷവിദൂര സംവേദനത്തിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യം 0.4 മുതൽ 1.0 മില്ലിമീറ്റർ വരെയാണ്.

ഫ്ളൂറോ സെൻസർ, സിന്തറ്റിക് അപ്പർച്ചർ റഡാർ എന്നിവയാണ് പ്രത്യക്ഷ സംവേദനത്തിന് ചില ഉദാഹരണങ്ങൾ പരോക്ഷ സെൻസറുകൾ ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ നിന്ന് പ്രതിഫലിക്കുന്ന വികിരണം രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. ഈ വികിരണത്തിന്റെ ഉറവിടം സംവേദിനിക്ക് പുറത്തുനിന്നുള്ളതായിരിക്കണം. ചില സമയങ്ങളിൽ ഇതിന്റെ ഉറവിടം സൗരോർജ്ജമായിരിക്കാം. ഈ ഊർജ്ജ ആവശ്യകത കാരണം പരോക്ഷ സൗരസംവേദകങ്ങൾക്ക് പകൽ സമയങ്ങളിൽ മാത്രമേ വിവരങ്ങളെ പിടിച്ചെടുക്കാൻ കഴിയുന്നുള്ളൂ. പ്രത്യക്ഷ സംവേദകങ്ങൾ പരോക്ഷ സംവേദക

പരോക്ഷ സംവേദകം **പ്രത്യക്ഷ സംവേദകം**



ങ്ങളിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമാണ്. പ്രത്യക്ഷ സംവേദകങ്ങൾക്കുള്ളിൽ അതിനു വേണ്ട ഊർജ്ജത്തെ പരോക്ഷ സംവേദകങ്ങൾക്ക് വിപരീതമായി സംവേദകങ്ങൾക്കുള്ളിൽ നിന്ന് തന്നെ സ്വീകരിക്കുന്നു. തരംഗദൈർഘ്യവും, ആവൃത്തിയുമുള്ള ഒരു പ്രകാശ കിരണം അയക്കുന്ന പ്രത്യക്ഷ സംവേദകമാണ് ലേസർ ബീം റിമോട്ട് സെൻസറിംഗ് സിസ്റ്റം ഈ പ്രകാശ കിരണം ഭൂമിയിൽ പതിക്കുകയും സംവേദകത്തിലേക്ക് പ്രതിഫലിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇത് പ്രകാശ കിരണം മടങ്ങിവരാൻ എടുത്ത സമയം രേഖപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.

വിദൂര സംവേദന പ്രതലങ്ങൾ

ലക്ഷ്യത്തിനെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങളെ ശേഖരിക്കുന്നതിന് ക്യാമറ അല്ലെങ്കിൽ സംവേദക ഉപകരണങ്ങളെ ഘടിപ്പിക്കുന്ന പ്രദേശത്തെയാണ് വിദൂര സംവേദക പ്രതലങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നത്. ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിന് മുകളിലുള്ള ഉയരത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിദൂര സംവേദക പ്രതലങ്ങളെ ഭൂഉപരിതല പ്രതലങ്ങൾ, ആകാശ മാർഗ്ഗ പ്രതലങ്ങൾ, ബഹിരാകാശ മാർഗ്ഗ പ്രതലങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിക്കാം.

ഭൂഉപരിതല പ്രതലങ്ങൾ

വിമാനം അല്ലെങ്കിൽ ഉപഗ്രഹസംവേദിനികളിൽ നിന്ന് ശേഖരിച്ച വിവരങ്ങളുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ഭൂഉപരിതലത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിശദമായ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്താൻ ഭൂ അധിഷ്ഠിത പ്രതലങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. അവ നിലത്തിന്റെ അടുത്തായി ഘടിപ്പിക്കുന്നതിനായി ഈ സംവേദിനികൾ ഒരു ഗോവിണി, ഉയരമുള്ള കെട്ടിടം, ക്രെയിൻ തുടങ്ങിയവയിൽ ഘടിപ്പിക്കാം.

വിദൂര സംവേദനത്തിൽ വൈവിധ്യമാർന്ന ഭൂ ഉപരിതല പ്രതലങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. കൈയ്യിൽ പിടിച്ചിരിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ, ട്രൈപോഡുകൾ, ഗോപുരങ്ങൾ, ക്രെയിനുകൾ എന്നിവയാണ് സാധാരണയായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഭൂഉപരിതലത്തിലുള്ള ഉപകരണങ്ങൾസൂര്യനിൽനിന്ന്വരുന്നപ്രകാശത്തിന്റെ അളവും, ഗുണനിലവാരവും കണക്കാക്കുന്നതിനും വസ്തുവിനെക്കുറിച്ചുള്ള വളരെ സൂക്ഷ്മമായ വിവരങ്ങൾ നൽകുന്നതിനും ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു. അന്തരീക്ഷ പ്രതിഭാസത്തെ നിരീക്ഷിക്കുന്നതിന് സ്ഥിരമായ പ്രതലങ്ങൾ സാധാരണ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ടെങ്കിലും അവ ഭൗമ വസ്തുക്കളുടെ ദീർഘകാല നിരീക്ഷണത്തിനായും ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ആകാശ മാർഗ്ഗ പ്രതലങ്ങൾ

സാധാരണയായി വ്യോമമാർഗ്ഗേനയുള്ള വിദൂര സംവേദനത്തിനു വേണ്ടി ചിത്രങ്ങൾ എടുക്കുവാനും അവയെ വിശകലനം ചെയ്യാനും വിമാനങ്ങൾ പ്രയോജനപ്പെടുന്നു. അവയെ രണ്ടായി തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു. അവ

- കുറഞ്ഞ ഉയരത്തിലുള്ള ആകാശീയ വിദൂര സംവേദനം
- ഉയർന്ന ഉയരത്തിലുള്ള ആകാശീയ വിദൂര സംവേദനം

ബലൂൺ

വിദൂര സംവേദനാത്മക നിരീക്ഷണത്തിനും, പ്രകൃതിസംരക്ഷണ പഠനത്തിനും ബലൂണുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ആദ്യത്തെ ആകാശമാർഗ്ഗ ചിത്രങ്ങൾ 1859 ൽ ബലൂണിൽ ഘടിപ്പിച്ച ക്യാമറ ഉപയോഗിച്ചാണ് പകർത്തപ്പെട്ടത്. ബലൂൺ 30 കിലോ മീറ്റർ ഉയരത്തിലാണ് നിലനിറുത്തപ്പെടുന്നത്.

മൊബൈൽ ഹൈഡ്രോളിക് പ്ലാറ്റ് ഫോം

കാലാവസ്ഥാ നിരീക്ഷണ ഉപാധി

ഡ്രോൺ

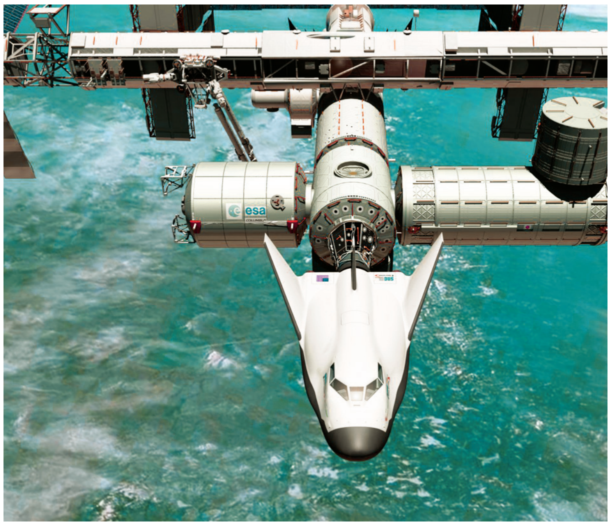
ഒരു ലഘുവിദൂര സംവേദനത്താൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന വിമാനമാണ് ഡ്രോൺ. മിതമായ പ്ലാറ്റ്ഫോം, ദീർഘ ദൂരയാത്ര, മിതമായ വയറിംഗ്ശേഷി, വലിയ പാതയോ, ചെറിയ പാതയോ ഇല്ലാതെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന തരത്തിലാണ് ഇത് രൂപകൽപന ചെയ്തിട്ടുള്ളത് ഡ്രോണി ഫോട്ടോഗ്രാഫി, ഇൻഫ്രാറെഡ് ഡിറ്റക്ഷൻ, റഡാർ നിരീക്ഷണം, ടി.വി നിരീക്ഷണം എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇതിൽ സാറ്റലൈറ്റ് കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ ലിങ്ക് ഉപയോഗിക്കുന്നു. വിമാനത്തിലെ കമ്പ്യൂട്ടർ അവയുടെ ലോഡ് ബയറിംഗ് ശേഷി നിയന്ത്രിക്കുകയും, സംവേദിനിയും മറ്റ് ഉപകരണങ്ങളും വിവരങ്ങളെ ശേഖരിച്ച് സംഭരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. വിവരങ്ങൾ ആവശ്യമുള്ള ഉപരിതലത്തിന് മുകളിലൂടെ രാവും പകലും പറന്ന് വിവരങ്ങൾ നൽകാനുമുള്ള കഴിവാണ് ഇവയുടെ സവിശേഷത.

വിമാനം

1858 -ൽ നഡാർ എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്ന ഫ്രഞ്ച് ഫോട്ടോഗ്രാഫറും, ബലൂണിസ്റ്റുമായ ഗാസ്പർഫെലിക്സ് ടൂണർച്ചോർ ആണ് ആദ്യത്തെ ഏരിയൽ ഫോട്ടോ എടുക്കുന്നത് 1855 ൽ വൈബ്രേഷൻ കുറവുള്ള പ്രതലങ്ങളിൽ ക്യാമറ ഘടിപ്പിച്ച പ്രത്യേക വിമാനങ്ങളും, സംവേദകങ്ങളും ആകാശീയ ചിത്രങ്ങളും ഭൂതല ഉപരിതലത്തിന്റെ സവിശേഷതകളുടെ ചിത്രങ്ങളും എടുക്കാൻ ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു. കുറഞ്ഞ ഉയരത്തിലുള്ള ആകാശീയ ചിത്രങ്ങൾ വലിയ തോതിലുള്ള ഛായാചിത്രങ്ങളെ നൽകുന്നതിനോടൊപ്പം ഭൂപ്രദേശങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള വിശദമായ വിവരങ്ങളും നൽകുന്നു. അധിക ഉയരത്തിലുള്ള ചെറിയ ഛായാചിത്രങ്ങൾ ഒരു വലിയ പഠനമേഖലയെ കുറഞ്ഞ സ്ഥാനീയ റെസല്യൂഷനോടുകൂടി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

ബഹിരാകാശ മാർഗ്ഗ പ്രതലങ്ങൾ

ബഹിരാകാശ വിദൂര സംവേദനത്തിന് സാധാരണയായി ഉപഗ്രഹങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഉപഗ്രഹം അവയുടെ ഭ്രമണ പഥത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു. ഭൂമിയ്ക്ക് ചുറ്റുമുള്ള ഒരു ഉപഗ്രഹത്തിന്റെ പാതയെ അതിന്റെ ഭ്രമണപഥം എന്നു വിളിക്കുന്നു. ബഹിരാകാശ പ്രതലങ്ങൾ തടസ്സമില്ലാതെ ഭൂമിയുടെ ഭ്രമണ പഥത്തിൽ ചുറ്റുന്നതിനാൽ ഭൂമിയുടെ ഒരു ഭാഗമോ അല്ലെങ്കിൽ മുഴുവനുമായോ ഒരു നിശ്ചിത ഇടവേളയിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. ബഹിരാകാശത്ത് പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഇത് ഉപഗ്രഹത്തിന്റെ ഭ്രമണപഥത്തിനെ ആശ്രയിച്ചാണിരിക്കുന്നത്. ഇത്തരം ബഹിരാകാശ മാർഗ്ഗ പ്രതലങ്ങളിലൂടെ നമുക്ക് ധാരാളം വിദൂര സംവേദന വിവരങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നു. ബഹിരാകാശമാർഗ്ഗ പ്രതലങ്ങളിൽ സംവേദകങ്ങൾ ഭൂമിയെ ചുറ്റി വരുന്നു. ബഹിരാകാശ പേടകത്തിൽ (ബഹിരാകാശ വാഹനം/ഉപഗ്രഹം)



സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നു. ബഹിരാകാശ വിദൂര സംവേദനം താഴെ പറയുന്ന പ്രയോജനങ്ങൾ നൽകുന്നു.

1. വിസ്താരമേറിയ വിവരങ്ങൾ.
2. ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ ഇടയ്ക്കിടെ ആവർത്തിച്ച് നിശ്ചിത ഇടവേളയിൽ നൽകുന്നു.
3. റേഡിയോ മെർട്രിക്കലി കാലിബ്രേറ്റഡ് സംവേദിനികൾ ഉപയോഗിച്ച് നില സവിശേഷതകളുടെ അളവ് അളക്കൽ.
4. സെമി ഓട്ടോമേറ്റഡ് കമ്പ്യൂട്ടറൈസ്ഡ് ക്രമീകരണവും, വിശകലനവും.
5. ഒരു യൂണിറ്റ് ഏരിയയ്ക്ക് താരതമ്യേന കുറഞ്ഞ ചെലവ്.

ഉപഗ്രഹങ്ങളുടെ തരങ്ങൾ

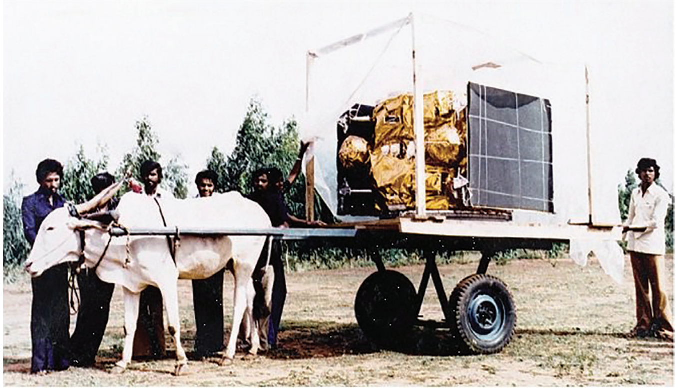
ഉപഗ്രഹങ്ങൾ വഹിക്കുന്ന സംവേദിനികളുടെ കഴിവും ലക്ഷ്യവും അനുസരിച്ചാണ് ഉപഗ്രഹ ഭ്രമണ പഥങ്ങൾ രൂപകൽപ്പന ചെയ്തിരിക്കുന്നത്. ഉയരം താരതമ്യപ്പെടുത്തൽ, ഭൂമിയുടെ ഭ്രമണം എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉപഗ്രഹങ്ങളെ തരംതിരിക്കാം. അവ

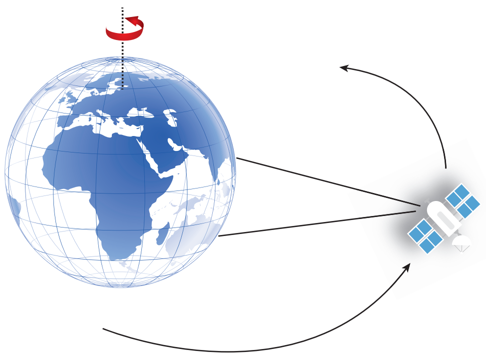
1) ഭൂസ്ഥിര ഉപഗ്രഹം
2) ധ്രുവപരിക്രമണം അല്ലെങ്കിൽ സൗരസ്ഥിര ഉപഗ്രഹം
3) രഹസ്യ ഉപഗ്രഹം

1. ഭൂസ്ഥിര ഉപഗ്രഹങ്ങൾ

പടിഞ്ഞാറിൽ നിന്ന് കിഴക്കോട്ട് 35000 കിലോമീറ്റർ ഉയരത്തിൽ ഭൂമിയെ പരിക്രമണം ചെയ്യുന്ന ഉപഗ്രഹമാണ് ഭൂസ്ഥിര ഉപഗ്രഹങ്ങൾ. ഈ ഉപഗ്രഹം ഭൂമിയെ 24 മണിക്കൂറിനുള്ളിൽ ഒരു പ്രാവശ്യം ചുറ്റി വരുന്നു.

ഒരു കാളവണ്ടിയിൽ ആപ്പിൾ പരീക്ഷിക്കുന്നു





ഈ ഉപഗ്രഹം ഒരു പ്രദേശത്തെ മാത്രം രാത്രിയും പകലും നിരീക്ഷിച്ച് വിവരങ്ങളെ ശേഖരിക്കുന്നു. ഇവ ഭൂമിയുടെ 70⁰ വടക്കു മുതൽ 70⁰ തെക്ക് അക്ഷാംശരേഖ വരെയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലെ ചിത്രങ്ങൾ മാത്രമേ ശേഖരിക്കുന്നുള്ളു. ഒരു ഉപഗ്രഹത്തിന് മൂന്നിലൊന്ന് ഭാഗം മാത്രമേ കാണാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ. ഇവ പ്രധാനമായും ആശയവിനിമയത്തിനും, കാലാവസ്ഥാ നിരീക്ഷണങ്ങൾക്കും ഉപയോഗിക്കുന്നു. GOES, METEOSAT, INTELSAT, INSAT തുടങ്ങിയ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ ഇതിനുദാഹരണമാണ്. 1981 ജൂൺ പത്തൊൻപതിന് ഇന്ത്യ ആപ്പിൾ എന്ന പേരിൽ ആദ്യത്തെ ഭൂസ്ഥിര ഉപഗ്രഹം വിക്ഷേപിച്ചു. ഇത് ഇന്ത്യൻ ബഹിരാകാശ ഗവേഷണ സംഘടന (ഇസ്റോ) വിക്ഷേപിച്ച പരീക്ഷണാത്മക ആശയ വിനിമയഉപഗ്രഹമായിരുന്നു.

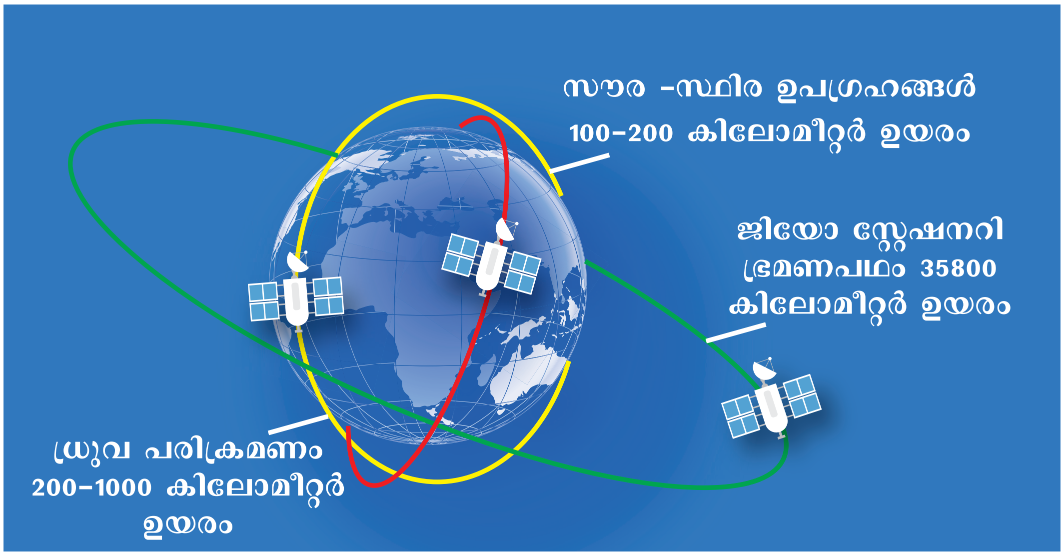
ഇസ്റോയുടെ ആദ്യത്തെ തദ്ദേശീയവും പരീക്ഷണാത്മകവുമായ ആശയ വിനിമയഉപഗ്രഹമായിരുന്നു ദി ഏരിയേൽ പാസഞ്ചർ പേലോഡ് എക്സ്പെരിമെന്റ് എന്നത്. (APPLE)

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?

ആദ്യശ്രമത്തിൽ ചൊവ്വയിലെത്തിയ ഒരേ ഒരു രാജ്യം ഇന്ത്യയാണ്.

2. ധ്രുവ -പരിക്രമണ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ സൗരസ്ഥിര ഉപഗ്രഹങ്ങൾ

സൗരസ്ഥിര ഉപഗ്രഹങ്ങൾ ഭൂമിയെ ഒരു ധ്രുവത്തിൽ നിന്നും മറ്റൊരു ധ്രുവത്തിലേയ്ക്ക് ചുറ്റി വരുന്നു. ഭൂമി ഭ്രമണം ചെയ്യുന്നില്ലെങ്കിൽ അതിന്റെ കിഴക്ക് പടിഞ്ഞാറ് സ്ഥാനം മാറില്ല. എന്നിരുന്നാലും ഭൂമിയിൽ നിന്ന് നോക്കുമ്പോൾ ഉപഗ്രഹം പടിഞ്ഞാറിലേയ്ക്ക് നീങ്ങുന്നതായി തോന്നുന്നു. എന്തു



ഉപഗ്രഹ ഭ്രമണപഥം - സൗര- സ്ഥിര ഭ്രമണപഥം ഉറവിടം ഇ. കോംബൽ, 2007

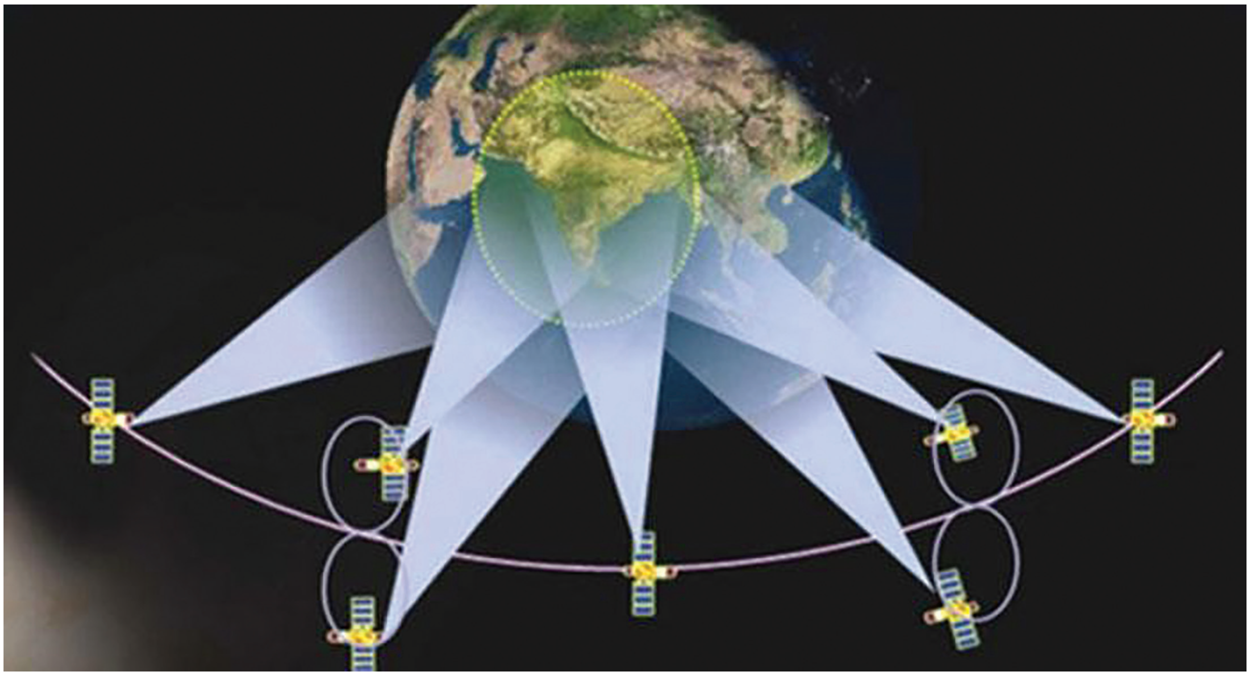
കൊണ്ടെന്നാൽ ഭൂമിയിൽ നിന്ന് നോക്കുമ്പോൾ പടി ഞ്ഞാറിൽ നിന്നും കിഴക്കിലേയ്ക്ക് ചുറ്റുന്നു. ഈ ചലനം ഓരോ സഞ്ചാരത്തിലും ഒരു പുതിയ പ്ര ദേശത്തെ ഉൾകൊള്ളാൻ ഉപഗ്രഹത്തിനെ അനു വദിക്കുന്നു. എല്ലാ പ്രകൃതിവിഭവ വിദൂര സംവേദക ഉപഗ്രഹങ്ങളും ഈ വിഭാഗത്തിൽ തരംതിരിക്കാം. ലാന്റ്സാറ്റ് സീരീസ്, സ്പോട്ട് സീരിസ്, ഐ.ആർ. എസ് സീരീസ്, നോവസീസാറ്റ്, ടീറോസ്, എച്ച് സി എം, സ്കൈലാന്റ്, സപെയിസ്ഷട്ടിൽ എന്നിവ യാണ് ഇവയിൽ ചിലത്

3. രഹസ്യ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ

ഭൂമിയെ നിരീക്ഷണാടിസ്ഥാനത്തിൽ ചുറ്റി ഭൂമി യുടെ ഉപരിതലത്തെ ചിത്രീകരിക്കുന്നതിനും സൈ നിക രാഷ്ട്രീയ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി റേഡിയോ സിഗ്ന ലുകൾ ശേഖരിക്കുന്നതിനുമായി ഉപയോഗിക്കുന്നവ യാണ് രഹസ്യ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ. ഈ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ ശേ ഖരിക്കുന്ന വിവരങ്ങളെ ഭൂമിയിലേക്ക് കൈമാറുന്നു. ഇത്തരത്തിൽ കൈമാറുന്ന വിവരങ്ങളെ വാഷിംഗ് ടണിലെ യു.എസ് നാഷണൽ ഫോട്ടോഗ്രാഫിക് ഇന്റർ പ്രട്ടേഷൻസെന്ററിലേക്ക് അയക്കുകയും ആ വിവരങ്ങൾ വിദഗ്ധരാൽ വ്യാഖ്യാനിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ രഹസ്യ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ സൈനിക പ്രവർത്തന ങ്ങൾക്കും, ദേശീയ നയത്തിന്റെ രൂപീകരണത്തിനും മാത്രമല്ല SALT I, SALT II, പോലുള്ള ആയുധ നിയ ന്ത്രണ ഉടമ്പടിയുടെ പരിശോധനയ്ക്കും ആവശ്യമാണ്.

രഹസ്യ ഉപഗ്രഹങ്ങളുടെ നാല് അടിസ്ഥാന തര ങ്ങൾ താഴെ പറയുന്നവയാണ്. (1) വിസിബിൾ, ഇൻഫ്രാറെഡ് രശ്മികളുടെ പ്രകാശത്തിൽ ചിത്രങ്ങൾ എടുക്കുന്ന രഹസ്യാന്വേഷണ സംവിധാനങ്ങൾ (2) മിസൈൽ വിക്ഷേപണങ്ങൾ കണ്ടെത്താൻ രൂപ കൽപ്പന ചെയ്ത ഇൻഫ്രാറെഡ് ദൂരദർശിനികൾ (3) മേഘക്കൂട്ടങ്ങൾക്കിടയിലൂടെയും, അന്ധകാരത്തി ലൂടെയും കടലിനെയോ, കരയെയോ ചിത്രീകരിക്കുന്ന റഡാറുകൾ, കൂടാതെ (4) സിഗ്നൽസ് ഇന്റലിജൻസ് (SIGINT) ഉപഗ്രഹങ്ങൾ, ഫെററ്റുകൾ ("ferrets"), എന്നിവ ഭൂപഉപരിതലാടിസ്ഥാന റഡാർ സിസ്റ്റങ്ങളുടെ സ്വഭാവ സവിശേഷതകളെ ആശയവിനിമയങ്ങളിലും രഹസ്യമായി നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനും അനുയോജ്യമാണ് ചിലപ്പോൾ ശത്രുസങ്കേത പരിശോധന ചിത്ര ങ്ങളും, സിഗ്നൽ ഇന്റലിജൻസ് പ്രവർത്തനങ്ങളും ഏക പ്രതലങ്ങളിലോ, കൂട്ടമായ പ്രതലങ്ങളിലോ സംയോജി പ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഉദാ: യു.എസ് കീഹോൾ സീരിസ് ഉപ ഗ്രഹങ്ങൾ.

നിരവധി രാജ്യങ്ങൾ ചാര (രഹസ്യ) ഉപഗ്രഹ ങ്ങൾ വിക്ഷേപിച്ചിട്ടുണ്ടെങ്കിലും യു എസും, സോവിയറ്റ് യൂണിയനും ഏറ്റവും കൂടുതൽ എണ്ണം വിക്ഷേപിച്ച രാജ്യങ്ങളാണ്. 1991 ന് ശേഷം സോവിയറ്റ് യൂണി യന്റെ ബഹിരാകാശ സംവിധാനത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും പരസ്യമായി കൈവശപ്പെടുത്തിയ റഷ്യൻ ഫെഡറേഷന് അതിന്റെ ചാര ഉപഗ്രഹ ശൃംഖല വേണ്ടവിധം പുതു പ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ചെലവ് നിർവ്വഹിക്കാൻ സാധി ക്കാത്ത അവസ്ഥയിലാണ്. ഇതിന് വിപരീതമായി യു.എസ് കൂടുതൽ സങ്കീർണ്ണമായ സംവിധാനങ്ങളെ സ്ഥിരമായി ഒരേ സ്രോതസ്സിൽ വിന്യസിക്കുന്നത് തുടരുകയാണ്. അതിനാൽ ഇത് ഭ്രമണപഥത്തിലെ ഭൂരിഭാഗം രഹസ്യ ഉപഗ്രഹങ്ങളും, ഏറ്റവും പ്രവർത്തന ശേഷിയുള്ള എല്ലാ യൂണിറ്റുകളും ഉൾപ്പെടെ, യു.എസിന്റെ ഉടമസ്ഥതയിലുള്ളതാണ്. ആദ്യകാല യു.എസ് രഹസ്യ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ കൊറോണ, മിഡാസ്, സമോസ് എന്നിവയാണ്



ഇന്ത്യയുടെ നാവിക ഉപഗ്രഹം

> നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?
>
> ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും ശക്തമായ ഭൗമ ചാര ഉപഗ്രഹമാണ് ഗാവോ ഫെൻ 4 (ഇത് 2015-ൽ ആണ് വിക്ഷേപിച്ചത്), ഇതിന് ഭൂകമ്പം, ചുഴലിക്കാറ്റ് എന്നിവയാൽ ബാധിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിലെ ജനങ്ങൾക്ക് മാനുഷിക പരിഗണനയോടു കൂടിയുള്ള വിവരങ്ങൾ നൽകാൻ സാധിക്കും. ഇത്തരം ഉപഗ്രഹങ്ങൾ അയൽരാജ്യങ്ങളുടെ തന്ത്രപ്രാധാന്യവും, യുദ്ധപ്രാധാന്യവുമുള്ള പ്രദേശങ്ങളെ നിരീക്ഷിക്കാൻ ചൈനയെ സഹായിച്ചു. യുദ്ധറപാധാന്യമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ യുദ്ധഉപകരണങ്ങൾ സൂക്ഷിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളും നാവിക കേന്ദ്രങ്ങളും അടങ്ങുന്നു.

വിദൂര സംവേദനത്തിന്റെ പ്രയോജനങ്ങൾ

1. കൃഷി

ഉപഗ്രഹങ്ങൾക്ക് തുടർച്ചയായ ഭ്രമണത്തിലൂടെ വ്യക്തിഗതമായ പാടങ്ങൾ, പ്രദേശങ്ങൾ, രാജ്യങ്ങൾ എന്നിവയുടെ പ്രതിഛായകൾ പുനരവലോകന ചക്രത്തിൽ ചിത്രീകരിക്കാനുള്ള കഴിവുണ്ട്. പാടങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചുള്ള വിളവ് തിരിച്ചറിയൽ, വിള പ്രദേശങ്ങളുടെ നിർണ്ണയം, വിളവുകളുടെ അവസ്ഥ നിരീക്ഷിക്കൽ (ആരോഗ്യം, പ്രവർത്തനക്ഷമത) എന്നിവ ഉൾപ്പെടെയുള്ള പ്രദേശാധിഷ്ഠിത വിവരങ്ങൾ ഉപഭോക്താക്കൾക്കു ലഭിക്കും. ഇപ്രകാരം ഉപഗ്രഹങ്ങൾ വഴിയുള്ള വിദൂരസംവേദനത്തിലൂടെ വിവിധതലങ്ങളിലുള്ള കാർഷിക രീതികളെയും വിളവുകളെയും നിരീക്ഷിക്കാനും നിയന്ത്രിക്കാനും സാധിക്കുന്നു.

2. വന പരിപാലനം

പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷകർ സമീപകാലമായി നേരിടുന്ന പ്രശ്നങ്ങളാണ് കാട്ടുതീ, വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന വനനശികരണം, വനമേഖലകളുടെ കൈയ്യേറ്റം തുടങ്ങിയവ. വിദൂര സംവേദന ഉപഗ്രഹചിത്രങ്ങളിലൂടെ ഇവയെ എളുപ്പത്തിൽ തിരിച്ചറിയാനും തടയാനും സാധിക്കും.

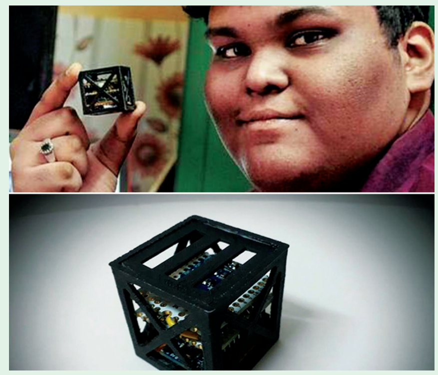
3. ഭൂഗർഭ ശാസ്ത്രം

ഭൂഗർഭ ശാസ്ത്രത്തിൽ വിവധ മേഖലകളിൽ വിദൂര സംവേദന വിദ്യകൾ പ്രയോജനപ്പെടുന്നു. അവ,

- ശിലാശാസ്ത്രം സംബന്ധിച്ചുള്ള ഭൂപടം തയ്യാറാക്കൽ

വിഷയ പഠനം

തമിഴ്നാട്ടിലെ 18 വയസ്സ് പ്രായമുള്ള വിദ്യാർത്ഥി രൂപീകരിച്ച ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും ഭാരം കുറഞ്ഞ ഉപഗ്രഹത്തെ നാസാ വിക്ഷേപണം ചെയ്തു.

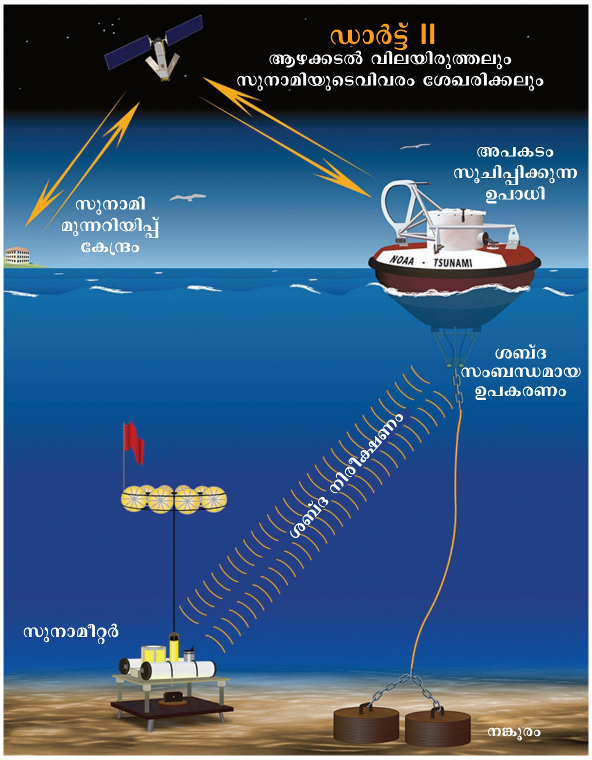


64 ഗ്രാം മാത്രം ഭാരമുള്ള ലോത്തിലെ ഏറ്റവും ഭാരം കുറഞ്ഞ കലാംസാറ്റ് എന്നു പേരുള്ള ഉപഗ്രഹത്തെ വിക്ഷേപിച്ചു കൊണ്ട് ഇന്ത്യ വീണ്ടും ആഗോള ബഹിരാകാശ ചരിത്രം സൃഷ്ടിക്കുകയാണ്. ഈ ഉപഗ്രഹത്തെ രൂപീകരിച്ച് നിർമ്മിച്ചത് ഒരു ബഹിരാകാശ ഗവേഷക ശാസ്ത്രജ്ഞനോ, എഞ്ചിനീയറോ അല്ല, മറിച്ച് കേവലം 18 വയസ്സു മാത്രം പ്രായമുള്ള തമിഴ്നാട്ടിലെ റിഫാത്ത് ഷാരൂക് എന്ന വിദ്യാർത്ഥിയും സംഘവുമാണ്. ഈ ചെറിയ ഉപഗ്രഹം അബ്ദുൾ കലാമിന്റെ നാമധേയത്തിൽ 2017 ജൂൺ 22 ാം തിയതി നാസാ വിക്ഷേപിച്ചു. ഈ വിക്ഷേപണ സംരംഭത്തിന് ഇന്ത്യയുടെ പങ്കാളിത്തം കലാംസാറ്റ് മാത്രമായിരുന്നു. ഈ ഉപഗ്രഹത്തിന്റെ സഞ്ചാര ദൈർഘ്യം 240 മിനിറ്റുകളാണെന്ന് വിക്ഷേപണ അദ്ധ്യക്ഷൻ ശ്രീമതി കേശൻ അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. ഈ ഉപഗ്രഹത്തിന്റെ ഭാഗങ്ങളെ കൂട്ടിച്ചേർത്തത് ചെന്നൈയിലെ ത്യാഗരാജ നഗറിലുള്ള അവരുടെ വസതിയിൽ വച്ചാണ്. ഈ ഉപഗ്രഹം വിക്ഷേപിച്ച 125 മിനിറ്റുകളിൽ ബഹിരാകാശത്തിലെ ഗുരുത്വാകർഷണ പരിധിക്കപ്പുറത്തെത്തി റോക്കറ്റിൽ നിന്നും വേർപെട്ടു. ത്രിമാന അച്ചടിയിലൂടെ നിർമ്മിക്കപ്പെട്ട ഷാറൂക്കിന്റെ ഈ പദ്ധതി, നാസായും ഐ ഡൂഡിൽ ലേണിംഗും സംയുക്തമായി സ്പോൺസർ ചെയ്ത ക്യൂബ്സ് ഇൻ സ്പേസ് എന്ന മത്സരത്തിലൂടെ തെരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതാണ്. പുതിയ സാങ്കേതിക വിദ്യയെ ബഹിരാകാശത്തിൽ എത്തിക്കുക എന്നതാണ് പദ്ധതിയുടെ ലക്ഷ്യം.

- ഭൂഘടനാ ചിത്രം നിർമ്മിക്കൽ
- ഭൗമോപരിതല ഭൂപട നിർമ്മാണം
- ധാതുക്കളുടെ പര്യവേഷണം
- ഹൈഡ്രോ കാർബണുകളുടെ പര്യവേഷണം
- ഭൗമാവശിഷ്ട ചിത്രീകരണവും, വിശകലനവും.
- പ്രകൃതി ദുരന്തങ്ങളെ ചിത്രീകരിക്കൽ

4. സമുദ്രശാസ്ത്രം

സമുദ്രതീര മേഖലകളുടെ പരിപാലനത്തിൽ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ മുഖേനയുള്ള വിദൂര സംവേദനം പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു. ഇത് മുഖേന ഈ മേഖലയിലുള്ള സമുദ്രത്തിന്റെ ആഴം അളക്കൽ ക്ലോറോഫില്ലിന്റെ അളവ്, അലിഞ്ഞു ചേർന്നിട്ടുള്ള അവശിഷ്ടങ്ങളുടെ അളവ് തുടങ്ങിയവ നിർണ്ണയിക്കാൻ കഴിയുന്നു.



5. ഭൂപട ശാസ്ത്രം

ബഹു ദൂരത്തിൽ നിന്നുള്ള വിദൂര സംവേദനം മുഖേന ലഭിക്കുന്ന നഗര വികസനം, ഗ്രാമവികസനം, പർവ്വത പ്രദേശങ്ങൾ, മരുഭൂമികൾ തുടങ്ങിയവ കാണിക്കുന്നതിന് ഭൂപട ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരെ സഹായിക്കുന്നു. പല നൂറുകിലോമീറ്ററുകൾക്കകലെ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഉപഗ്രഹങ്ങളിൽ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള ഉന്നത നിലവാരവും കഴിവുമുള്ള ക്യാമറകൾക്ക് വിദൂര സംവേദനം മുഖേന ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ ഏതാനും മീറ്ററോളം ചെറിയ വിശദാംശങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്താൻ കഴിയും.

6. കാലാവസ്ഥാ നിരീക്ഷണം

അടിസ്ഥാനപരമായി കാലാവസ്ഥാവിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നതിന് റഡാർ സംവിധാനം ഉപയോഗിക്കുന്നു. ആളില്ലാത്ത ഭൂമി/സമുദ്രം അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ഭൂപ്രതല വിവരശേഖരണങ്ങളിൽ നിന്ന് കാലാവസ്ഥ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുകയും കേന്ദ്രങ്ങൾക്കിടയിൽ കാലാവസ്ഥാവിവരങ്ങൾ വേഗത്തിൽ കൈമാറുന്നതിനും കാലാവസ്ഥ പ്രവചനങ്ങൾ, മുന്നറിയിപ്പുകൾ വേഗത്തിൽ ഉപഭോക്തൃ ഏജൻസികൾക്ക് കൈമാറുന്നതിനും ഒരു ആശയവിനിമയ ഉപാധിയായി ഇത് പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

കാലാവസ്ഥാ ഉപഗ്രഹ ചിത്രം

7. ഭൂതല ശാസ്ത്രം

ഭൂമിയുടെ പ്രതലത്തിലുള്ള ഭൂപ്രകൃതികളെ ത്രിമാന ദൃശ്യമായി പകർത്തിയെടുത്ത് വിവിധ സ്ഥലപ്രകൃതി സവിശേഷതകളെ വിവേചിച്ചറിയാൻ വിദൂര സംവേദനം സഹായിക്കുന്നു. ടോപ്പോഗ്രാഫിക് ഭൂപടങ്ങളിൽ സാധാരണയായി പ്രകൃതിപരമായതും മനുഷ്യ നിർമ്മിതവുമായ സവിശേഷതകൾ ചിത്രീകരിക്കുന്നു. അവ പർവ്വതങ്ങൾ, താഴ്‌വരകൾ, സമതലങ്ങൾ, തടാകങ്ങൾ, നദികൾ, സസ്യജാലങ്ങൾ തുടങ്ങിയ ഭൂപ്രകൃതികളെ അതിന്റെ നാമകരണത്തോടു കൂടി സൂചിപ്പിക്കുന്നു. മാത്രമമല്ല ഗതാഗത മാർഗ്ഗങ്ങൾ, അതിർത്തികൾ, വാർത്താവിനിമയ മാർഗ്ഗങ്ങൾ, വൈദ്യുതി മാർഗ്ഗം, പ്രധാന കെട്ടിടങ്ങൾ എന്നിവ പോലുള്ള മനുഷ്യന്റെ പ്രധാന സൃഷ്ടികളെയും അവ തിരിച്ചറിയുന്നു.

8. നഗര ആസൂത്രണം

വിദൂര സംവേദനം മുഖേന ശേഖരിക്കപ്പെടുന്ന സാമൂഹിക, സാമ്പത്തിക, പ്രകൃതിപരമായ വിവരങ്ങളുടെ വ്യാഖ്യാനത്തിനു വാഗ്ദാനം ചെയ്യുന്നതു വഴി മൊത്തം ആസൂത്രണ പ്രക്രിയയിൽ ഒരു പ്രധാന ബന്ധം നൽകുകയും അതു കൂടുതൽ ഫലപ്രദവും അർത്ഥവത്തും ആക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അടിസ്ഥാന ഭൂപടങ്ങൾ മുഖേന ആവശ്യമായ സമയങ്ങളിൽ ഇത്തരം ഭൂപടങ്ങളെ മാറ്റി രൂപീകരിക്കാനും

നഗര കേന്ദ്രം - ഒരു ഉപഗ്രഹ ചിത്രം

സാധിക്കും. രണ്ട് വ്യത്യസ്ത അളവുകളിലുള്ള ഭൂപടങ്ങളെ ഒന്നിനു മേൽ ഒന്നായി അടുക്കി വിശകലനം ചെയ്യാനും ഇതു മുഖേന സാധിക്കുന്നു.

6.3 ഭൂവിവര വ്യവസ്ഥിതി (GIS)

കഴിഞ്ഞ 20 ദശകങ്ങളിലായി പ്രാബല്യത്തിൽ വന്ന ഭൂവിവര വ്യവസ്ഥിതി, നഗര വിഭവ ആസൂത്രണം, നിർവ്വഹണം തുടങ്ങിയവയിലുള്ള മികച്ച ഉപാധിയായി മാറിയിരിക്കുകയാണ്. ഇതിൽ ഡേറ്റാ എൻട്രി, ഡോറ്റാഡിസ്പ്ലേ, ഡാറ്റാ മാനേജ്മെന്റ്, വിവരങ്ങൾ വീണ്ടെടുക്കൽ വിശകലനം എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഭൂപ്രതലം സമുദ്രം, അന്തരീക്ഷം, എന്നിവ ഉൾപ്പെടെ, കല, ശാസ്ത്രം, സാങ്കേതിക വിദ്യ എന്നിവയുടെ മുഴുവൻ ഭൂമിശാസ്ത്രവും ജി.ഐ.എസ് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നു. സംഭരണം, സംസ്കരണം, ഉത്പാദനം ഏവർക്കും ലഭിക്കത്തക്ക വിധത്തിൽ മുൻഗണന നൽകൽ തുടങ്ങിയ എല്ലാ പ്രവർത്തനങ്ങളും ഉൾക്കൊണ്ടതാണ് ഭൂവിവര വ്യവസ്ഥിതി. സമീപകാലമായി ഭൂമിശാസ്ത്രം, പരിസ്ഥിതി പഠനം, നഗരാസൂത്രണം, ഗ്രാമവികസന പഠനങ്ങൾ, പ്രതിരോധം, കാർഷിക വികസനം തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് ആവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ നൽകുന്ന വളരെ പ്രശസ്തിയാർജ്ജിച്ച ഉപാധിയായി ഭൂവിവരവ്യവസ്ഥ മാറിയിരിക്കുകയാണ്.

കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ തലമുറ

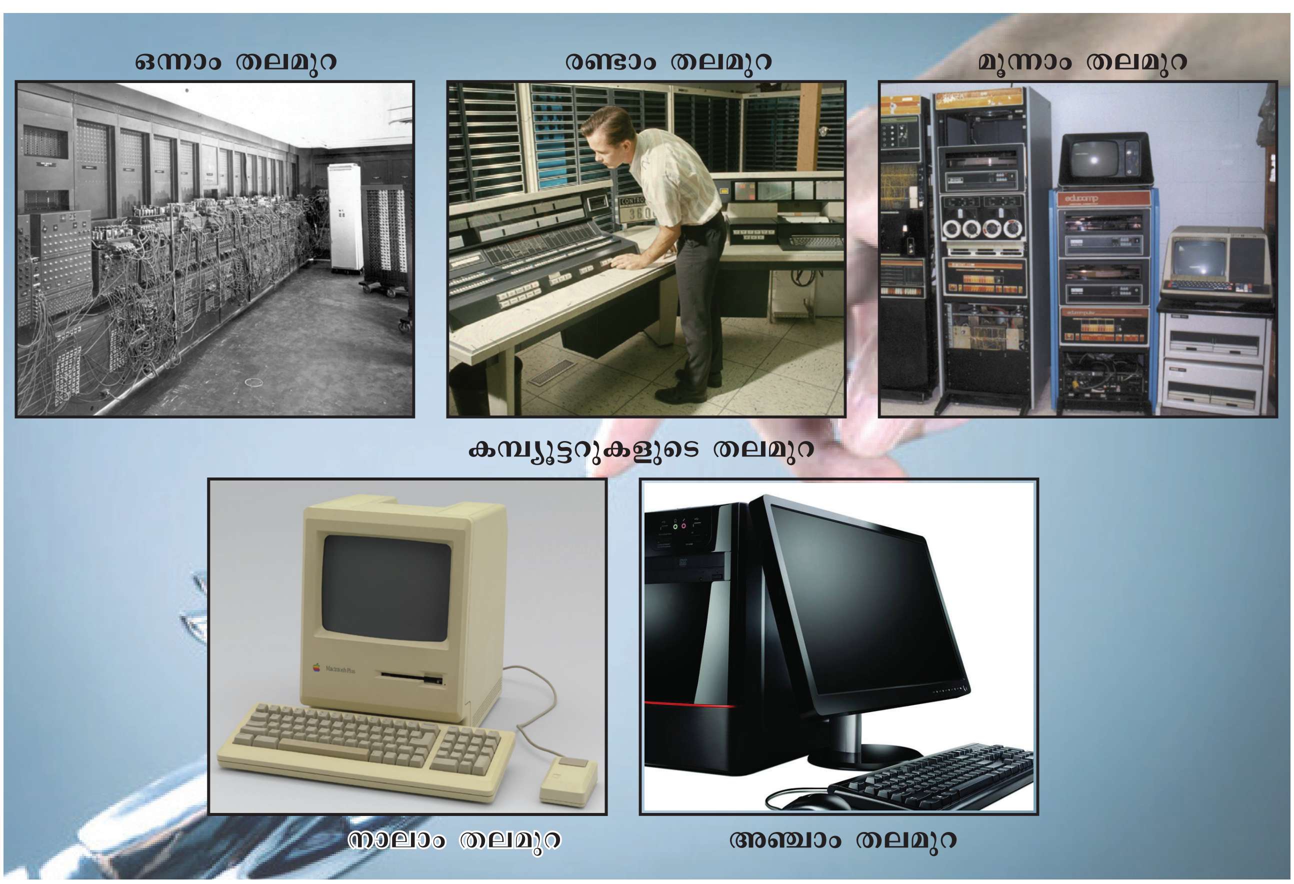
1940 – 1956: ഒന്നാം തലമുറ - വായൂ വിമുക്തമായ കുഴലുകൾ

1956 – 1963: രണ്ടാം തലമുറ-ട്രാൻസിസ്റ്ററുകൾ

1964 – 1971: മൂന്നാം തലമുറ സംയോജിത സർക്യൂട്ടുകൾ

1972 – 2010: നാലാം തലമുറ -മൈക്രോപ്രോസ്സസറുകൾ

2010 – മുതൽ അഞ്ചാം തലമുറ -കൃത്രിമ ബുദ്ധി



കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ തലമുറ

ഭൂവിവരവ്യവസ്ഥിതിയുടെ ഘടകങ്ങൾ

ഭൂവിവരവ്യവസ്ഥിതിയുടെ ഘടകങ്ങളെ പ്രധാനമായും അഞ്ചായി തരംതിരിക്കാം. അവ ചുവടെ പരാമർശിച്ചിരിക്കുന്നു

A. ഹാർഡ് വെയർ

ഭൂവിവര വ്യവസ്ഥിതിയുടെ സോഫ്റ്റ് വെയർ പ്രവർത്തിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറാണ് ഹാർഡ് വെയർ. ഇപ്പോൾ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ വ്യത്യസ്ത ശ്രേണികളുണ്ട്. അത് ഡസ്ക് ടോപ്പ് അല്ലെങ്കിൽ സെർവർ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാവാം. ആർക്ക് ജി.ഐ.എസ് എന്നത് സെർവറുകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറും ജി.ഐ.എസ്സ് സോഫ്റ്റ് എന്നത് ശൃംഖലകൾ അഥവാ ക്ലൗഡ് അധിഷ്ഠിതമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുമാണ്.കമ്പ്യൂട്ടർനന്നായിപ്രവർത്തിക്കാൻഎല്ലാഹാർഡ് വെയർ ഘടകങ്ങൾക്കും ഉയർന്ന ശേഷി ഉണ്ടായിരിക്കണം.ഹാർഡ്വെയർഘടകങ്ങൾചിലത്മദർബോഡ്, ഹാർഡ് ഡ്രൈവ്, പ്രോസ്സസ്സർ, ഗ്രാഫിക്സ്, പ്രിന്റർ തുടങ്ങിയവ സംയോജിച്ച് പ്രവർത്തിച്ച് ജി.ഐ. എസ് സോഫ്റ്റ് വെയറിന്റെ പ്രവർത്തനത്തെ സുഗമമാക്കുന്നു.

B. സോഫ്റ്റ് വെയർ

സ്പേഷ്യൽ വിവരങ്ങൾ എഡിറ്റുചെയ്യാനും പ്രവർത്തിപ്പിക്കാനുമുള്ള വിവരങ്ങൾ നൽകുന്ന ജിഐ.എസ് സോഫ്റ്റ് വെയർ ആണ് അടുത്ത ഘടകം. ജിഐഎസ് ഡേറ്റ അന്വേഷിക്കാനും, എഡിറ്റു ചെയ്യാനും, പ്രവർത്തിപ്പിക്കാനും, പ്രദർശിപ്പിക്കാനും ഇത് സഹായിക്കുന്നു. ഡേറ്റ സംഭരിക്കുന്നതിന് ഇത് ആർ.ഡി.ബി. എം.എസ് (റിലേഷണൽ ഡേറ്റാ ബേസ് മാനേജ്മെന്റ് സിസ്റ്റം) ഉപയോഗിക്കുന്നു. ജിഐഎസ് സോഫ്റ്റ് വെയർ പട്ടികയിൽ ചിലത് ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

C. ഡാറ്റാ

ഒരു വാണിജ്യ ഡേറ്റ ദാതാവിൽ നിന്ന് വാങ്ങിയ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ വിവരങ്ങളെ അനുബന്ധിതവും ആവശ്യാനുസൃതവുമായ ഡേറ്റകളെ അവയുടെ വസ്തുതകൾക്കനുസരിച്ച് ശേഖരിക്കാൻ കഴിയും.

ഒരു കോർപ്പറേറ്റ് ഡേറ്റ ബേസ് മാനേജ്മെന്റ് സിസ്റ്റത്തിൽ സംഭരിച്ചിരിക്കുന്ന നിലവിലുള്ള മറ്റ് ഡേറ്റ ഉറവിടങ്ങളുമായി സ്പേഷ്യൽ ഡേറ്റയെ ഒരു ജിഐഎസിന് സംയോജിപ്പിക്കാൻ കഴിയും.

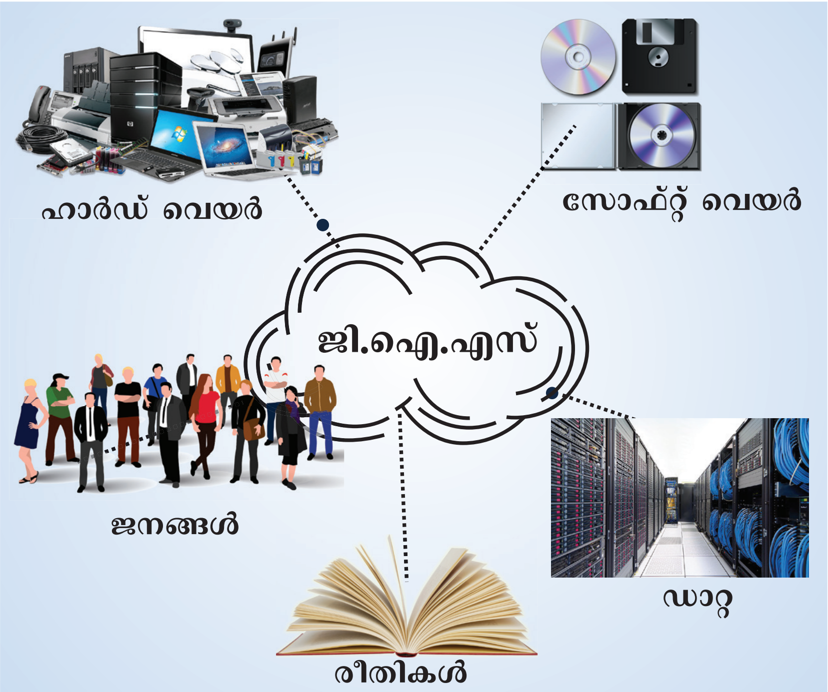
ഡാറ്റയെ വിശാലമായി തരംതിരിക്കാം

i. വിശേഷണ വിവരങ്ങൾ (ആട്രിബ്യൂട്ട് ഡേറ്റ)
ii. സ്ഥാനീയ വിവരങ്ങൾ (സോഷ്യൽ ഡേറ്റ)
iii. വിദൂരസംവേദനം (റിമോർട്ട് സെൻസിംഗ് ഡേറ്റ)
iv. ആഗോള വിവരാധിഷ്ഠിത മൂലം.
(ഗ്ലോബൽ ഡേറ്റ ബേസ്)

ഇത്തരം വിഭാഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഉന്നത വിദ്യാഭ്യാസത്തിൽ നിങ്ങൾക്ക് പഠിക്കാവുന്നതാണ്.

D. ജനങ്ങൾ

നമ്മുടെ ദൈനംദിന ജീവിതത്തെ ബാധിക്കുന്ന അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളെ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും, രൂപകൽപ്പന ചെയ്യാനും, നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യാനും, നിർമ്മിക്കാനും പരിപാലിക്കാനും സഹായിക്കുന്നതിന് ധാരാളം വ്യവസായികളും, ഏജൻസികളും ജിഐഎസ് സാങ്കേതിക വിദ്യയെ ഉപയോഗിക്കുന്നു.



E. രീതികൾ അല്ലെങ്കിൽ നടപടിക്രമങ്ങൾ

കൃത്യമായതും, പുനർനിർമ്മിക്കാവുന്നതുമായ സാങ്കേതിക ഫലങ്ങളെ നൽകുന്നതിന് ആവശ്യമായ നടപടിക്രമങ്ങളെ ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നു.ഭംഗിയായി ആവിഷ്കരിച്ച നടപ്പാക്കൽ പദ്ധതിയും, വ്യാപാര നിയമങ്ങളും, മോഡലുകളും, പ്രവർത്തന രീതികളും ഓരോ സംഘടനയുടെയും സവിശേഷതയാണ്. സാങ്കേതിക വിദ്യ ഫലപ്രദമാക്കുന്നതിന് മികച്ച വ്യാപാര തന്ത്രത്തിലേക്കും പ്രവർത്തനത്തിലേക്കും നന്നായി നിർവചിക്കപ്പെട്ട നടപടിക്രമങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തിയ രൂപത്തിൽ കൊണ്ടുവരുന്നതിലൂടെ അത്യാധുനിക ഉപകരണം ശരിയായി സമന്വയിപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ട്. മെഗാ ഡേറ്റ (ഡേറ്റയെ കുറിച്ചുള്ള ഡേറ്റ) രീതികളെ ആധികാരികമാക്കാനുള്ള ഒരു ഉപാധിയാണ്.

ജി ഐ എസ്സിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

ജി ഐ എസ് നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് സ്വീകരിക്കുന്ന നടപടികളെ ജി ഐ എസ്സിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വിവരിക്കുന്നു. ചിട്ടയായതും കാര്യക്ഷമമായതും ആയ ഒരു സിസ്റ്റം ലഭിക്കുന്നതിന് ഈ ഘട്ടങ്ങൾ പാലിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഡേറ്റ കാപ്ച്ചാ, ഡേറ്റ സ്റ്റോറേജ് (ജി ഐ എസ്സിന്റെ ഡേറ്റ മോഡലുകൾ) കൈകാര്യം ചെയ്യൽ വിശകലനം എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നതാണ് ഈ ഘട്ടങ്ങൾ.

ഡേറ്റാ കാപ്ച്ചർ

ഒരു ജി ഐ എസ്സിലേക്ക് ഡേറ്റാ ഇൻപുട്ട് ചെയ്യുന്നത് വിവിധ ശേഖരണ രീതികളിലൂടെ നേടാൻ കഴിയും .ഉദാഹരണത്തിന് ഏരിയൽ ഫോട്ടോഗ്രാഫി, സ്കാനിംഗ്, ഡിജിറ്റലൈസ്സിംഗ്, ജി എൻ എസ്സ് എസ്സ്. ഒരു ജി ഐ എസ് ഉപയോക്താവിന് ഡേറ്റാ നേടാൻകഴിയുന്ന ചില മാർഗ്ഗങ്ങൾ മാത്രമാണ് ഡിജിറ്റൈസേഷൻ പേപ്പർ ഭൂപടങ്ങൾ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സംഭരിക്കാൻ കഴിയുന്ന സംഖ്യ അക്കങ്ങളായി പരിവർത്തനം ചെയ്യുന്ന ഒരു പരിവർത്തന പ്രക്രീയ ഡിജിറ്റൈസ് ചെയ്യുന്നത് ജി ഐ എസ് കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സംഭരിക്കാൻ കഴിയുന്ന പോയിന്റുകൾ ,ലൈനുകൾ അല്ലെങ്കിൽ സെല്ലുകളായി ഭൂപടം ഡേറ്റയെ ലളിതമാക്കുന്നു. ഈ ഘട്ടത്തിൽ ഡിജിറ്റൈസേഷൻ നടത്തുന്നു. ഡിജിറ്റൈസേഷനിൽ രണ്ട് അടിസ്ഥാന രീതികളുണ്ട്. മാനുവൽ ഡിജിറ്റൈസ്സിംങും സ്കാനിംഗും.

ഡേറ്റാ സംഭരണം

ഡേറ്റ ഡ്രോയറിൽ ഭൂപടം പോലുള്ള വിവരങ്ങൾ സൂക്ഷിക്കുന്നു. ഡിജിറ്റൽ ഡേറ്റാ പോലുള്ളവ ഒരു ഹാർഡ് കോപ്പിയിലോ സിഡിയിലോ ഹാർഡ് ഡ്രൈവിലോ സംഭരിക്കപ്പെടും .ഡേറ്റ ഡിജിറ്റലായി സമാഹരിച്ചു കഴിഞ്ഞാൽ ജി ഐ എസ്സിലെ ഡിജിറ്റൽ ഭൂപട ഫയലുകൾ മാഗ്നറ്റിക് അല്ലെങ്കിൽ മറ്റ് ഡിജിറ്റൽ മീഡിയയിൽ സൂക്ഷിക്കപ്പെടും. മാപ്പ് ഡേറ്റയെ ഡിജിറ്റൽ രൂപത്തിലേക്ക് പരിവർത്തനം ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു പൊതു ഡേറ്റാമോഡലിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണ് ഡേറ്റാ സംഭരണം. ഡേറ്റാ മോഡലുകളുടെ ഏറ്റവും സാധാരണയായ രണ്ടു തരങ്ങൾ റാസ്റ്റർ, വെക്റ്റർ എന്നിവയാണ് മാപ്പിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ഡേറ്റാ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ എളുപ്പത്തിലും കാര്യക്ഷമമായും സംഭരിക്കാവുന്ന കൂടുതൽ അടിസ്ഥാന രൂപത്തിലേക്ക് ലളിതമാക്കാൻ രണ്ടു തരങ്ങളും ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ഡേറ്റ കൈകാര്യം ചെയ്യൽ

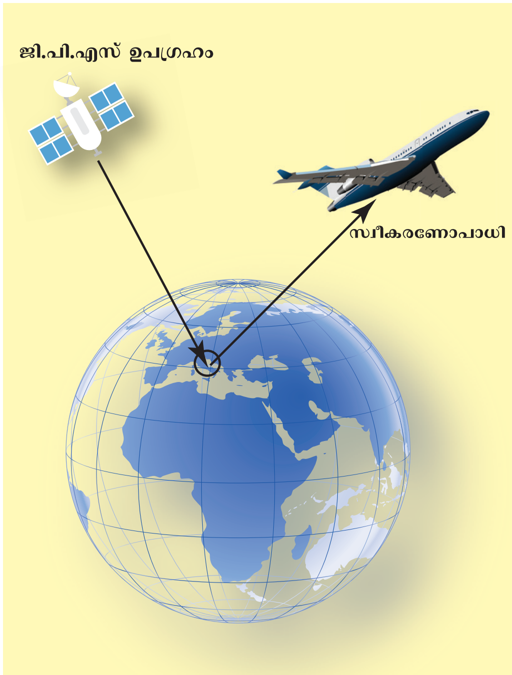
സംഖ്യാരൂപത്തിലുള്ള ഭൂശാസ്ത്ര ഡേറ്റാ എഡിറ്റു ചെയ്യാൻ കഴിയും. ഇത് പ്രോജക്റ്റിന്റെ സവിശേഷതയിലേക്ക് നിരവധി വിശേഷണ വിവരങ്ങൾ ചേർക്കാനോ എഡിറ്റു ചെയ്യാനോ അല്ലെങ്കിൽ ഇല്ലാതാക്കാനോ അനുവദിക്കുന്നു. ഒരു ജി ഐ എസ്സിൽ വിവരം സംഭരിച്ചു കഴിഞ്ഞാൽ നിരവധി കൃത്രിമ ഓപ്ഷനുകൾ ഉപയോക്താവിന് ലഭ്യമാണ്.ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾ പലപ്പോഴും ടൂൾ കിറ്റുകൾ രൂപത്തിൽ ലഭ്യമാണ്. ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ ഡേറ്റാ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനും വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിനും ഒരു ജി ഐ എസ്സ് ഉപയോക്താവിന് ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഒരു കൂട്ടം ജനറിക് ഫംഗ്ഷനുകളാണ്.ടൂൾ കിറ്റ് ഡാറ്റാ വീണ്ടെടുക്കൽ അളക്കുന്ന സ്ഥലവും, ചുറ്റളവും മാപ്പുകൾ ഓവർലേ ചെയ്യുന്നത്. മാപ്പ് ആൾജിബ്ര നിർവ്വഹിക്കൽ, മാപ്പ് ഡേറ്റ വീണ്ടും തരം തിരിക്കൽ എന്നിവപോലുള്ള പ്രോസ്സസിംഗ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ ടൂൾകിറ്റുകൾ നൽകുന്നു. ഡേറ്റ മാനിപുലേഷൻ ടൂളുകളിൽ കോർഡിനേറ്റ് മാറ്റം, പ്രൊജക്ഷനുകൾ, എഡ്ജ് പൊരുത്തപ്പെടൽ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു.ഇത് മാപ്പ് ലെയറുകൾ അല്ലെങ്കിൽ ടൈലുകൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. അടുത്തുള്ള മാപ്പ് ഷീറ്റുകൾ തമ്മിലുള്ള ക്രമക്കേടുകൾ പൊരുത്തപ്പെടുത്താൻ ഒരു ജി ഐ എസ്സിനെ അനുവദിക്കുന്നു.

ചോദ്യവും വിശകലനവും

പുതിയ കമ്മീഷൻ ജില്ലകൾക്കായി തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രക്രിയയിൽ ജി ഐ എസ്സ് വ്യാപകമായി ഉപയോഗിച്ചു. ഓരോ ജില്ലയ്ക്കും പ്രദേശത്തിന് ജനസംഖ്യയുടെ തുല്യ പ്രാതിനിധ്യം സ്ഥാപിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നതിന് ജനസംഖ്യാ ഡേറ്റ ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു.സിസ്റ്റത്തിന്റെ വിശകലന ശേഷികളാണ് ജി ഐ എസ്സിന്റെ ഹൃദയം.

6.4 ആഗോള ഉപഗ്രഹാധിഷ്ഠിത സ്ഥാന നിർണ്ണയ സംവിധാനങ്ങൾ

ലോക ആഗോള ആസ്ഥാനങ്ങളെ കണ്ടറിയുന്ന പദ്ധതിയുടെ ഒരു സംയോജിത സംഘടനയാണ് ഗ്ലോബൽ നാവിഗേഷൻ സാറ്റലൈറ്റ് സിസ്റ്റം.ജിപിഎസ് (അമേരിക്ക) ഗ്ലോനസ്സ് – (റഷ്യ) ഗലീലിയോ– (യൂറോപ്യൻ യൂണിയൻ) ബീഡോവ് – (ചൈന) ഐ ആർ എൻ എസ് എസ് – (ഇന്ത്യ) ക്യു ഇസഡ് എസ് എസ് (ജപ്പാൻ



ജി എൻ എസ് എസ് ബൈസ്റ്റാറ്റിക് റഡാറുള്ള ജി.പി.എസ് ഉപഗ്രഹം

എന്നിവ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. എറർ കറക്ഷൻ ടെക്നിക് ഉപയോഗിച്ച് വില കുറഞ്ഞ നവീകരണ ഉപാധി മുഖേന ഒരു സെ.മീ.വലിപ്പത്തിലുള്ള വസ്തുക്കളെയും തുല്യ അളവിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുവാൻ കഴിയുന്ന സംവിധാനമാണ്.

ജി എൻ എസ് എസ് 1960 ൽ അമേരിക്കൻ പ്രതിരോധവകുപ്പിൽ വിക്ഷേപിക്കപ്പെട്ട ട്രാൻസിസ്റ്ററാണ് ആദ്യത്തെ ഉപഗ്രഹാധിഷ്ഠിത സ്ഥാന നിർണ്ണയ സംവിധാനം ഇതിന്റെ പ്രവർത്തനം ഡോപ്ലർ ഇഫക്ടിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ളതാണ് .ഈ സംവിധാനത്തിൽ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ ശരിയായ പാതയിൽ സഞ്ചരിച്ച് ശരിയായ റേഡിയോ ഫ്രീക്വൻസിയ്ക്ക് അനുസരിച്ച് സിഗ്നലുകളെ നൽകുന്നു.ലഭിക്കുന്ന ആവൃത്തി പ്രക്ഷേപണം ചെയ്യപ്പെട്ട ആവൃത്തിയിൽ നിന്ന് അല്പം വ്യത്യാസമായിരിക്കും .ഉപഗ്രഹത്തിന്റെ സഞ്ചാരം സ്വീകരണ ഉപാധിയിൽനിന്ന് വ്യതിചലിക്കുന്നതാണ് ഇതിനു കാരണം. ഉപഗ്രഹങ്ങൾ, ഭ്രമണ വിവരങ്ങൾ, തുല്യ സമയങ്ങൾ അടങ്ങിയ സിഗ്നലുകളെ പ്രക്ഷേപണം ചെയ്യുന്നു ജി എൻ എസ് എസിൽ-ൽ പല ഉപഗ്രഹ സംവിധാനങ്ങൾ ഭൂമിയെ ചുറ്റിവരുന്നു. ഈ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ ഭൂമിയെ ചുറ്റിവരുന്നത് ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ നിന്ന് ഏകദേശം 2000 കിലോമീറ്റർ ഉയരത്തിലാണ് ഒരു സെക്കന്റിൽ പല കിലോമീറ്റർ വേഗതയിൽ ഇവ ചുറ്റുന്നു. 1400 കിലോഗ്രാമിന് മുകളിൽ ഭാരം വരുന്ന ബ്ലോക്ക് ഐ.എ.എഫ് ആണ് ആധുനിക തലമുറയിലെ ജി.എൻ.എസ്.എസ് ഉപഗ്രഹം.

വിവിധ രാജ്യങ്ങളിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ജി എൻ എസ് എസ് സംവിധാനങ്ങൾ

താഴെപ്പറയുന്നവയാണ് ഗ്ലോബൽ നാവിഗേഷൻ സാറ്റലൈറ്റ് സംവിധാനങ്ങൾ.

അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്രം

ആദ്യത്തെ ജി പി എസ് സംവിധാനമാണ്. ഇത് 1970-ന്റെ അവസാനത്തിൽ അമേരിക്കൻ പ്രതിരോധ വകുപ്പിനാൽ വിക്ഷേപിക്കപ്പെട്ടതാണ്.ആഗോള തലത്തിൽ 24 ഉപഗ്രഹങ്ങളുടെ ഒരു കൂട്ടമായി പ്രവർത്തിച്ചു വരുന്നു.

ഗ്ലോനസ്സ് (റഷ്യ)

ഇവ ഉരഗൻ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന റഷ്യയുടെ ആദ്യത്തെ പ്രതിരോധ സ്ഥാന നിർണ്ണയ ശൃംഖലയാണ്. ശീതയുദ്ധത്തിന്റെ അവസാനത്തിൽ ഇതിനെ ഗ്ലോനസ് എന്ന പേരിൽ തരം തിരിച്ചിട്ടില്ല. ഗ്ലോബൽ നാവിഗേഷൻ സാറ്റ്ലൈറ്റ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ റഷ്യൻ ചുരുക്കമാണ് ഗ്ലോനസ്സ് റഷ്യൻ ബഹിരാകാശ പ്രതിരോധ വകുപ്പാൽ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടതാണ് ഇത്.

ഈ ഉപഗ്രഹങ്ങളുടെ ആയുഷ്കാലം 5 മുതൽ 7 വർഷം വരെയാണ്. പഴയ ഉപഗ്രഹങ്ങൾക്ക് പകരമായി പുതിയ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ ഒരു നിശ്ചിത പരിധികളിൽ വിക്ഷേപിക്കുന്നു. 2010- വരെ ഈ പദ്ധതി റഷ്യക്ക് മാത്രമാണ് പ്രയോജനപ്പെട്ടിരുന്നത്.2011 -മുതൽ പരിഷ്കരിച്ച് ലോകം മുഴുവൻ പ്രവർത്തന അതിർത്തിയാക്കികൊണ്ട് ഇവ പ്രവർത്തിച്ചു വരുന്നു.

ഗലീലിയോ (യൂറോപ്യൻ യൂണിയൻ)

യൂറോപ്പിന്റെ ആഗോള തലത്തിലുള്ള സ്ഥാന നിർണ്ണയ ഉപഗ്രഹ സംവിധാനമാണ് ഗലീലിയോ ഇത് സിവിൽ നിയന്ത്രണത്തിലുള്ള വളരെ യഥാർത്ഥ വിവരങ്ങൾ നൽകുന്ന ഉപഗ്രഹ സംവിധാനമാണ് മാത്രമല്ല യു.എസ്, റഷ്യൻ ഗവൺമെന്റിന്റെ ആഗോളസാറ്റ്ലൈറ്റ് നാവിഘേഷൻ സംവിധാനങ്ങളായ ജി.പി.എസ്, ഗ്ലോനസ്സ് എന്നിവയുമായി ഗലീലിയോ ചേർന്നു പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ദ്വിമാന ആവർത്തികളെ കൃത്യമായി നൽകുന്നതിലൂടെ ഒരു പരിധി വരെ തത്സമയ സ്ഥാന നിർണ്ണയത്തിൽ കൃത്യത നൽകാൻ ഗലീലിയോ

സജ്ജമാക്കിയിരിക്കുന്നു. 30 ഉപഗ്രഹങ്ങളെ ക്കൊണ്ടു ള്ളതാണ് ഗലീലിയോ ഇതിൽ 24 പ്രവർത്തനാധിഷ്ഠിത ഉപഗ്രഹങ്ങളും മൂന്നു ഭ്രമണപഥങ്ങളിൽ അധിക ഉയര ത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന 6 ഉപഗ്രഹങ്ങളും ഉൾപ്പെടുന്നു

ചൈന

ബെയ്ഡോ നാവിഗേഷൻ സാറ്റ്ലൈറ്റ് സിസ്റ്റം (ബി സി എസ്സ്) ഒരു ചൈനീസ് ഉപഗ്രഹനാവിഗേഷൻ സംവിധാനമാണ്. ഇതിൽ രണ്ടു വ്യത്യസ്ത ഉപഗ്രഹ ങ്ങൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ആദ്യത്തെ ബെയ്ഡോ സംവി ധാനം ഔദ്യോഗികമായി ബെയ്ഡോ സാറ്റലൈറ്റ് നാവി ഗേഷൻ എക്സ്പിരിമെന്റൽ സിസ്റ്റം എന്നും ബെയ്ഡോ 1 എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു.

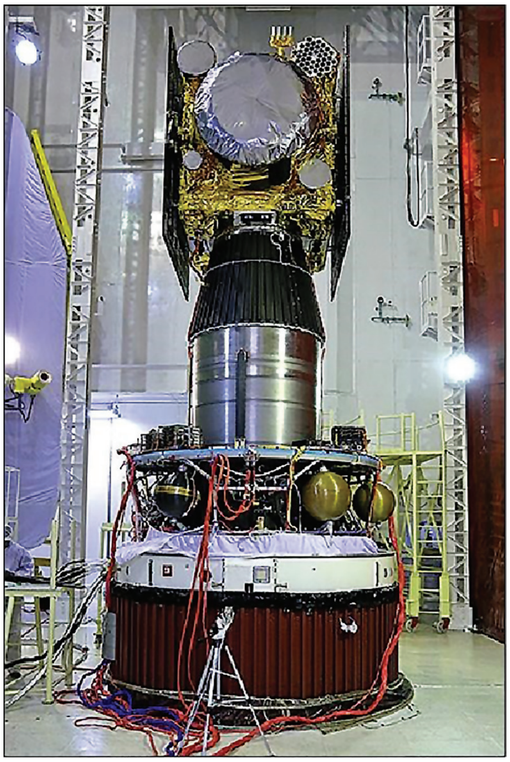
2018 ഡിസംബർ 27 ൽ ബെയ്ഡോ 3 ഔദ്യോഗി കമായി ആഗോള സേവനങ്ങൾ നൽകാൻ തുടങ്ങി. മീഡി യം എർത്ത് ഭ്രമണപഥത്തിലും ജിയോ സിൻക്രണസ് ഭ്രമണപഥത്തിലും ഉപഗ്രഹങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന ചൈനീസ് ബെയ്ഡോ നാവിഗേഷൻ സിസ്റ്റത്തിന്റെ മൂന്നാം ഘട്ടത്തിലെ പരിക്രമണ വിഭാഗത്തെ ബെയ് ഡോ 3 എം/ജി/ഐ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ പ്രതിനിധീകരി ക്കുന്നു. ഇത് കോമ്പസ് നാവിഗേഷൻ സാറ്റലൈറ്റ് സിസ്റ്റം എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു.

ജപ്പാൻ എയ്റോ സ്പേസ് എക്സ് പ്ലോറേഷൻ ഏജൻസി (QZSS ജപ്പാൻ)

ജപ്പാൻ, ഏഷ്യ ഓഷ്യാനിയ എന്നീ മേഖലയിലേ യ്ക്ക് സേവനം നൽകുന്ന ഒരു പ്രാദേശിക നാവിഗേഷൻ ഉപഗ്രഹ സംവിധാനമാണ് QZSS. (QZSS മിച്ചിബിക്കി യുടെ വിളിപ്പേര് വഴികാട്ടി അല്ലെങ്കിൽ വഴികാണിക്കുക എന്നാണർത്ഥമാക്കുന്നത്) ക്വാസി സെനിത്ത് ഭ്രമണപ ഥത്തിലെ (QZO) പ്രധാന ഉപഗ്രഹങ്ങൾ ചേർന്ന ഒരു ജപ്പാൻ സാറ്റലൈറ്റ് പൊസിഷനിംഗ് സിറ്റമാണ് QZSS എന്നിരുന്നാലും ക്വാസി സെനിത്ത് സാറ്റലൈറ്റ് (QZS) എന്ന പദം QZO യിലെ രണ്ട് ഉപഗ്രഹങ്ങളെയും ജിയോ സ്റ്റേഷനറി ഭ്രമണപഥത്തേയും (GEO) സൂചിപ്പിക്കാൻ കഴിയും. ഇക്കാരണത്താൽ, QZO യിലെ ഉപഗ്രഹങ്ങളെ പ്രത്യേകമായി പരാമർശിക്കേണ്ട ആവശ്യമുള്ളപ്പോൾ QZO സാറ്റലൈറ്റ് എന്ന പേര് ഉപയോഗിക്കുന്നു. സ്ഥാന വിവരങ്ങൾ കണക്കാക്കാൻ ഉപഗ്രഹ സ്ഥാനനിർണ്ണയ വ്യവസ്ഥകൾ സാറ്റലൈറ്റ് സിഗ്നലുകൾ ഉപയോഗി ക്കുന്നു. QZSS നെ ചിലപ്പോൾ ജപ്പാനീസ് ജി.പി.എസ് എന്നും വിളിക്കുന്നു

ഇന്ത്യൻ റീജ്യണൽ നാവിഗേഷൻ സാറ്റലൈറ്റ് സിസ്റ്റം (IRNSS)

ഇത് ഇന്ത്യൻ ബഹിരാകാശ ഗവേഷണ സംഘ ടനയായി വികസിപ്പിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു പ്രാ ദേശിക ഉപഗ്രഹ സംവിധാനമാണ്. ഈ സംവി ധാനം ഇന്ത്യൻ ഉപഭൂഖണ്ഡത്തിലെ വിവരങ്ങൾ നൽകുന്നതിനാണ് രൂപകൽപ്പന ചെയ്തിരിക്കുന്നത്. ഉപയോക്താക്കൾക്ക് അവരുടെ സ്ഥാനം (ഉയരം, രേഖാംശം, അക്ഷാംശം) നിർണ്ണയം ചെയ്യാൻ ഇത് സഹായിക്കുന്നു. ഐആർഎൻ എസ്സ്എസ്സ് വികസിപ്പി ക്കുന്നതിന്റെ ലക്ഷ്യം വിദേശ നാവിഗേഷൻ സാറ്റ ലൈറ്റ് സിസ്റ്റത്തെ ആശ്രയിക്കുന്നതിനെ കുറയ്ക്കുക എന്നതാണ്.



ഇന്ത്യൻ അതിർത്തിയും അതിനു ചുറ്റുമായി 1500 കി.മീ ദൂരത്തിലുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലെ ഉപയോക്താ ക്കൾക്ക് ഇത് സ്ഥലവിവരസേവനം നൽകുന്നു. ഇന്ത്യൻ അതിർത്തിയിൽ നിന്ന് 1500 കി.മീ വരെ വ്യാപിച്ചിട്ടുള്ള പ്രദേശത്തിലെ ഉപയോക്താക്കൾക്കുള്ള ഐആർഎൻ എസ്എസ് വിവരസേവനത്തിന്റെ പ്രാഥമിക സേവന മേഖലയാണിത്.

IRNSS നൽകുന്ന സേവനങ്ങൾ താഴെ കൊടുത്തി രിക്കുന്നു.

1. പൊതു ജനങ്ങൾ, ഗവേഷണം, വാണിജ്യ രീതിയിലുള്ള ഉപയോഗങ്ങൾക്ക് ആവശ്യ മായ നിരന്തര അടിസ്ഥാന സേവനങ്ങൾ നൽകുന്നു.
2. അംഗീകരിക്കപ്പെട്ട ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് നിയ ന്ത്രണ സേവനങ്ങൾ നൽകുന്നു. ഉദാഹരണ മായി പ്രതിരോധ വകുപ്പിൽ, നിലത്തിലും ആകാശത്തിലും കടലിലും ഗതിനിർണ്ണയം നടത്തുന്നതിനും പ്രകൃതി ദുരന്ത മേൽ നോട്ടത്തിനും മൊബൈൽ ഫോണുകളുടെ സംയോജനം, ഡ്രൈവർക്ക് ആവശ്യമായ ഭൂപ ടം തയ്യാറാക്കൽ, ദൃശ്യ ശബ്ദഗതിനിർണ്ണയം പോലുള്ള സേവനങ്ങൾ നൽകി വരുന്നു.

വസ്തുതാ സൂചിക

ലോകത്തിലെ അതിവേഗ സൂപ്പർ കമ്പ്യൂട്ടർ മത്സരത്തിലെ പുതിയ വിജയി,സമ്മിറ്റ്

IBM ന്റെ അഭിപ്രായപ്രകാരം സമ്മിറ്റ് 200 പീറ്റാ ഫ്ളോപ്പ് പ്രവർത്തന ക്ഷമതയോടെ സെക്കന്റിൽ 200 ക്വാഡ്രാ ഡ്രില്ലിയൻ കണക്കുകൾ ചെയ്യാൻ കഴിവുള്ള സൂപ്പർ കമ്പ്യൂട്ടറാണ്. 87 പിറ്റാഫ് ലോപ്പോടുകൂടി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ലോകത്തിലെ അതിവേഗ കമ്പ്യൂട്ടറായ സൺവേ റ്റെഹ്യൂ ലൈറ്റിനെക്കാൾ പ്രത്യേകമായ കഴിവാണ് സമ്മിറ്റിനുള്ളത്. സമ്മിറ്റിൽ കൂടുതലായി 10 പീറ്റാബൈറ്റ്സ് റാം ആണ് ഉള്ളത്. അമേരിക്കൻ ഐക്യരാഷ്ട്ര വകുപ്പിന്റെ സഹായനിധിയായ 325 മില്ല്യൻ ഡോളറിന്റെ പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമാണ് ഇത് ഓരോ സമ്മിറ്റിന്റെയും 4,608 നോഡുകളിൽ 3.1 GHz വേഗത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന രണ്ട് IBM പവർ 9 ചിപ്പുകൾ ഉണ്ട്.

GNSS ന്റെ ഉപയോഗങ്ങൾ

ഒരു നിശ്ചിത പ്രദേശത്തിന്റെ വിവരങ്ങൾ വളരെ വേഗത്തിൽ ലഭിക്കുന്നതിന് GNSS ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഉപഭോക്താക്കൾ, ഗതാഗതം, ഭൂവിവര വ്യവസ്ഥിതി, മെഷീൻ കൺട്രോൺ പോർട്ട്, ഓട്ടോമേഷൻ, കൃഷി, നിർമ്മാണം, കടൽ തുരങ്കം, ആളില്ലാ വാഹന സർവ്വെയിംഗ്, പ്രതിരോധം ഏരിയൽ ഫോട്ടോഗ്രാമെട്രി എന്നീ വാണിജ്യ ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു

ഉപഭോക്താവ്

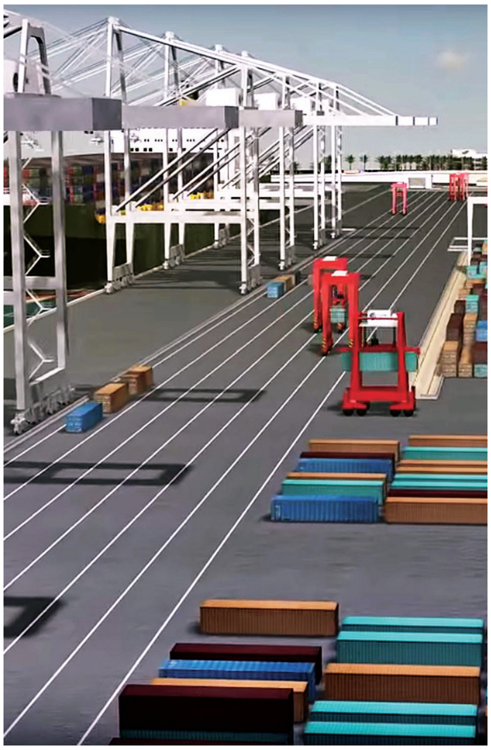
അനുദിനം വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ഉപഭോക്തൃ വിപണിയിൽ GNSS സാങ്കേതിക വിദ്യയെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.കടകളുടെയും ,റെസ്റ്റോറന്റുകളുടെയും ആസ്ഥാനങ്ങൾ ഭൂപടം മൂലം പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിന് GNSS സ്വീകരണ ഉപാധികൾ സ്മാർട്ട് ഫോണുകളുമായി ബന്ധിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

ഗതാഗതം

റെയിൽ ഗതാഗതത്തിൽ എൻജിനുകളുടെയും റെയിൽ കാറുകളുടെയും, ട്രാക്കുകളുടെയും, സ്ഥാനം, വഴിയരികിലുള്ള ഉപകരണങ്ങൾ എന്നിവ കേന്ദ്ര നിരീക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങളിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിന് GNSS ഉപയോഗിക്കുന്നു. റെയിൽ സംബന്ധമായ വാഹനങ്ങളുടെ കൃത്യമായ ആസ്ഥാനം അറിയുന്നത് കാരണം, അപകടങ്ങൾ, കാലതാമസം, പ്രവർത്തന ചെലവ് എന്നിവ കുറയ്ക്കാനും, സുരക്ഷ പുരോഗമനം, ട്രാക്കിന്റെ പ്രവർത്തന ക്ഷമത, ഉപഭോക്തൃ സേവനം എന്നിവ നൽകാനും കഴിയുന്നു. വ്യോമ ഗതാഗതത്തിൽ വിമാനം പുറപ്പെടുന്ന സ്ഥലം, സഞ്ചരിക്കുന്ന പാത, ലാന്റിംഗ് സ്ഥലം എന്നിവയെ കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ നൽകാൻ GNSS സഹായിക്കുന്നു.

സ്വയം പ്രവർത്തക തുറമുഖം

GNSS ഉപയോഗിച്ച് തുറമുഖ കേന്ദ്രങ്ങൾ യാർഡിന് അനുസരിച്ച് കണ്ടെയ്നറുകളുടെ സ്ഥാനവും, ചലനവും ട്രാക്ക് ചെയ്യുന്നതിലൂടെ അവയുടെ പ്രവർത്തന ക്ഷമത മെച്ചപ്പെടുത്താൻ കഴിയും. പല ക്രെയിനുകളിലും GNSS ആസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള സ്റ്റിയറിംഗ് ഉപകരണങ്ങൾ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.ഇതിനാൽ ക്രെയിനിന്റെ സ്ഥാനം നിർണ്ണയിക്കുകയും ആവശ്യമുള്ള പാതയിലേക്കുള്ള സഞ്ചാരം കൃത്യത ഓപ്പറേറ്റർമാരുടെയും, തൊഴിലാളികളുടെയും സുരക്ഷ എന്നിവ ഉറപ്പാക്കുന്നതിനും സഹായിക്കുന്നു.



യന്ത്ര നിയന്ത്രണം

GNSS സാങ്കേതികത, മണ്ണിളക്കി യന്ത്രം, ഖനന യന്ത്രം, ഗ്രേഡേർസ്, പേവേഴ്സ്, നടപ്പാതകൾ ശരിയാക്കുന്ന യന്ത്രം എന്നിവയെ സംയോജിപ്പിച്ച് ഉൽപ്പാദനത്തെ ഉയർത്തുന്നതിനോടൊപ്പം ഈ യന്ത്രങ്ങളെ ഉപയോഗിക്കുന്നവർക്ക് ബോധവത്കരണവും നൽകുന്നു.

സൂക്ഷ്മത കൃഷി

സൂക്ഷ്മത കൃഷിയിൽ കാർഷിക ആസൂത്രണം, നിലത്തിന്റെ ഭൂപടം തയ്യാറാക്കൽ, മണ്ണിന്റെ സാമ്പിൾ ട്രാക്റ്ററിന്റെ ആവശ്യകത ,വിളവെടുപ്പിന്റെ വിലയിരുത്തൽ എന്നിവയിൽ GNSS സാങ്കേതികത ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു.രാസവളങ്ങൾ, കീടനാശിനികൾ, കളനാശിനികൾ എന്നിവയുടെ ശരിയായ ഉപയോഗം, ചെലവിനെയും, പരിസ്ഥിതി ആഘാതത്തെയും കുറയ്ക്കുന്നു.

ഭൂഖനനം

GNSS സാങ്കേതികതയിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ, തുരങ്കങ്ങളിൽ നിന്ന് അയിരു കോരിയെടുക്കുന്നതിനും, ആവശ്യമില്ലാത്ത വസ്തുക്കളെ കണ്ടെറിയുന്നതിനും സഹായിക്കുന്നു. മൺവെട്ടി, വലിച്ചിഴയ്ക്കുന്ന യന്ത്രങ്ങൾ എന്നിവയിൽ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള GNSS ഉപകരണം ഈ യന്ത്രങ്ങളെ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടർ നിയന്ത്രണ കേന്ദ്രങ്ങളിലേയ്ക്കുള്ള യന്ത്രങ്ങളുടെ സ്ഥാനം,ചലനം,സഞ്ചാര പഥം എന്നിവയെകുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ നൽകുന്നു.

സർവ്വേ

മൂന്ന് സർവ്വെയർമാർ ഒരാഴ്ചയിൽ പൂർത്തീകരിക്കുന്ന സർവ്വെ GNSS ന്റെ സഹായത്തോടെ ഒരു സർവ്വെയർക്ക് ഒരു ദിവസത്തിൽ പൂർത്തീകരിക്കാൻ സാധിക്കും. നിലവിൽ സർവ്വെ ചെയ്യേണ്ട നിലവും നേരത്തെ സർവ്വെ ചെയ്ത നിലത്തിനും ഇടയ്ക്കുള്ള ദൂരവും കേന്ദ്രങ്ങളും അളക്കുന്നതുമൂലം ഇത് സാധ്യമാകുന്നു.

A-Z
പദസമ്പത്ത്

1. **മൈക്രോ പ്രോസസ്സർ** - സെൻട്രൽ പ്രോസസ്സിംഗ് യൂണിറ്റിലുള്ള എല്ലാ പ്രവർത്തനങ്ങളും ഉള്ളടക്കിയ ഒരു ഇന്റഗ്രേറ്റഡ് സർക്യൂട്ടാണ്.
2. **ട്രാൻസ്പോണ്ടർ** -റേഡിയോ സിഗ്നലുകളെ സ്വീകരിച്ച് സ്വാഭാവികമായി വിവിധ സിഗ്നലുകളാക്കി മാറ്റി അയക്കുന്ന ഒരു ഉപകരണം.
3. **ലിത്തോളജിക്കൽ** - പാറകളുടെ പൊതുവായ ഭൗതിക ഗുണങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടത്.
4. **നിർമ്മിത ബുദ്ധി** - മനുഷ്യ നിർമ്മിത ബുദ്ധികൊണ്ട് പ്രവർത്തിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ നിർമ്മിതി.
5. **കമ്പ്യൂട്ടർവത്കരണം** - സംഭാഷണം ,ചിത്രങ്ങൾ, ശബ്ദം എന്നിവയെ കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ സഹായത്തോടെ ഡിജിറ്റൽ രൂപത്തിൽ മാറ്റുന്നത്.
6. **ഭൂസ്ഥിര ഉപകരണങ്ങൾ** -ഭൂമി അച്ചുതണ്ടിൽ ചുറ്റി വരുന്നതുപോലെ ഒരു പരിക്രമണ കാലഘട്ടത്തിൽ ഭൂമിയുടെ ഭ്രമണപഥത്തിൽ കൂടി ചുറ്റുന്ന ഉപകരണം.
7. **റഡാർ** - വിമാനം ,കപ്പൽ പോലുള്ള വസ്തുക്കളുടെ ദിശ,വേഗം ദൂരം എന്നിവ നിരീക്ഷിക്കുന്ന ഒരു സംവിധാനം.
8. **ഫോട്ടോഗ്രാമെട്രി** - വസ്തുക്കൾക്ക് ഇടയിലുള്ള അളവുകളെ ദൃഢപ്പെടുത്തുന്നതിനായി സർവ്വെയിലും ഭൂപട നിർമ്മാണത്തിനും ഉപയോഗിക്കുന്ന ഫോട്ടോഗ്രാഫി.
9. **ഓട്ടോമേഷൻ** -നിർമ്മാണ മേഖലയിലോ മറ്റ് പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കോ ഉപയോഗിക്കുന്ന സ്വയം പ്രവർത്തനാധിഷ്ഠിത ഉപകരണം.
10. **കളനാശിനികൾ** -സസ്യങ്ങൾക്കിടയിലെ ആവശ്യമില്ലാത്ത കളകളെ നശിപ്പിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന വിഷലായിനി.

അഭ്യാസം

I. ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക

1. ഏതാണ് തെറ്റായി പൊരുത്തപ്പെടുന്നത്?

a) GPS — യുണൈറ്റഡ് സ്റ്റേറ്റ്

b) ഗ്ലോനാസ് — റഷ്യ

c) ഗലിലിയോ — ജപ്പാൻ

d) ബെയ്ഡോ — ചൈന

2. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള .... ഉപഗ്രഹങ്ങൾ GPS ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു

a) 28 ഉപഗ്രഹങ്ങൾ b) 30 ഉപഗ്രഹങ്ങൾ

c) 40 ഉപഗ്രഹങ്ങൾ d) 24 ഉപഗ്രഹങ്ങൾ

3. IRNSS ഇന്ത്യയിലും ഇന്ത്യൻ അതിർത്തി പ്രദേശങ്ങളിലും സ്ഥാനം പിടിച്ചിരിക്കുന്ന ഉപയോക്താക്കൾക്ക് വിവരസേവനം നൽകുന്നു.

a) 2300 കി.മീ b) 2000 കി.മീ

c) 1000 കി.മീ d) 1,500 കി.മീ.

4. നിര – A നിര – B യുമായി പൊരുത്തപ്പെടുത്തുക.

A	B
a) ആദ്യ തലമുറ	i) വാക്വം ട്യൂബുകൾ
b) രണ്ടാം തലമുറ	ii) ട്രാൻസിസ്റ്ററുകൾ
c) മൂന്നാം തലമുറ	iii) സംയോജിതസർക്യൂട്ടുകൾ
d) നാലാം തലമുറ	iv) മൈക്രോപ്രോസ്സസർ

കോഡുകൾ:

	1	2	3	4
a)	i)	ii)	iii)	iv)
b)	ii)	i)	iii)	iv)
c)	iv)	iii)	ii)	i)
d)	iii)	ii)	i)	iv)

5. താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഏതാണ് വിദൂരസംവേദനത്തിന് ഉപയോഗിക്കാത്തത് ?

a) ലിത്തോളജിക്കൽ മാപ്പിംഗ്

b) ഘടനാപരമായ മാപ്പിംഗ്

c) വന്യജീവി പര്യവേഷണം

d) ഹൈഡ്രോകാർബൺ പര്യവേഷണം

6. താഴെ തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ സൗരസ്ഥിര ഉപഗ്രഹമല്ലാത്തത് ഏത് ?

a) NOAA SEASAT b) ടൈറോസ്

c) സ്കൈലാബ് d) മെറ്റിയോ സാറ്റ്

7. സജീവ വിദൂര സംവേദനത്തിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യം ________ ആണ്.

a) 0.4 മുതൽ 1.0 മില്ലിമീറ്റർ വരെ b) 0.8 മുതൽ 2.0 മില്ലിമീറ്റർ വരെ

c) 0.2 മുതൽ 1.0 മില്ലിമീറ്റർ വരെ d) 0.6 മുതൽ 0.4 മില്ലിമീറ്റർ വരെ

8. താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഏതാണ് ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വേഗതയേറിയ കമ്പ്യൂട്ടർ?

a) സൺവേതൈഹുലൈറ്റ് b) സമ്മിറ്റ്

c) പ്രത്യുഷ് d) പരം 10000

9. ജി എൻ എസ് എസ് ഉപഗ്രഹങ്ങളുടെ ഭ്രമണപഥം ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ നിന്ന് __________ കിലോ മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു

a) 15,000 കി.മീ b) 20,000 കി.മീ

c) 10,000 കി.മീ d) 22,000 കി.മീ

10. താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഏതാണ് ജിയോ സിൻക്രണസ് ഉപഗ്രഹം?

a) ഇൻസാറ്റ് b) കൊറോണ

c) മിഡാസ് d) സാമോസ്

II. വളരെ ചുരുക്കത്തിൽ ഉത്തരമെഴുതുക

11. നിഷ്ക്രീയ വിദൂരസംവേദനവും സജീവ വിദൂരസംവേദനവും വേർതിരിച്ചെഴുതുക.
12. കുറിപ്പ് എഴുതുക -ഗലീലിയോ, ജിഎൻ എസ്എസ്.
13. ലോകത്തിലെ ആദ്യത്തെ ജി എൻ എസ് എസ് സിസ്റ്റത്തിന് പേര് നൽകുക.ഇന്ത്യയുടെ ജി എൻ എസ് എസ് സംവിധാനം എന്താണ്?
14. കുറിപ്പ് എഴുതുക -ഡ്രോൺ.
15. ഐ ആർ എൻ എസ് എസ് നൽകുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സേവനങ്ങൾ എഴുതുക.

III. ചുരുക്കത്തിൽ ഉത്തരമെഴുതുക

16. ഓരോന്നിനും ഒരു ഉദാഹരണം ഉപയോഗിച്ച് മൂന്നുതരം ഉപഗ്രഹത്തിന്റെ ഭ്രമണ പഥത്തെകുറിച്ച് ചെറു കുറിപ്പ് എഴുതുക.
17. കുറിപ്പ് എഴുതുക -ബെയ്ഡോ ജി എൻ എസ് എസ്
18. ചാര ഉപഹ്രഹത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് സവിശേഷതകൾ എഴുകുക.
19. വിശദമായി ഉത്തരമെഴുതുക -ഗ്ലോനാസ്.
20. ജിയോ സ്റ്റേഷനറി ഉപഗ്രഹവും സൂര്യ സമന്വയ ഉപഗ്രഹവും തമ്മിൽ വേർതിരിക്കുക.

IV. വിശദമായി ഉത്തരമെഴുതുക

21. വിദൂരസംവേദനത്തിന്റെ ഘടകങ്ങളെ വിശദീകരിക്കുക.
22. ജി ഐ എസ്സിന്റെ ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് പ്രവർത്തനങ്ങളെ വിശദമായി വിവരിക്കുക.
23. ഉപരിതല ഖനനം, കൃത്യമായ കൃഷി, തുറമുഖ ഓട്ടോമേഷൻ മേഖലകളിൽ ജി എൻ എസ് എസ്സിന്റെ പ്രയോ ഗങ്ങൾവിശദീകരിക്കുക.

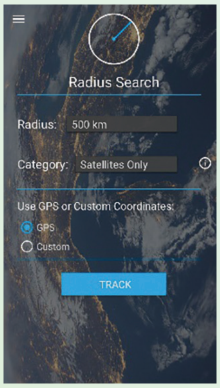
പരാമർശഗ്രന്ഥങ്ങൾ

1. Burrows, William E. *Deep Black: Space Espionage and National Security*. New York: Random House, 1986.
2. Fundamentals of Remote Sensing, S. C. Bhatia

ഐ.സി.റ്റി. കോർണർ

സാറ്റലൈറ്റ് ട്രാക്കർ

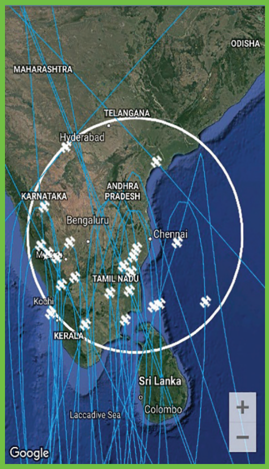
ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾ ശൂന്യാകാശം എപ്രകാരമായിരിക്കും, സാറ്റലൈറ്റുകൾ എപ്രകാരമാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്, അക്ഷാംശരേഖ, രേഘാംശരേഖ എന്നാൽ എന്താണ്? എന്നിങ്ങനെയുള്ള ചോദ്യാവലികൾക്ക് ഉത്തരം നൽകുന്നതിനോടൊപ്പം വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് അവയെക്കുറിച്ചുള്ള കാഴ്ചപ്പാട് നൽകുകയും ചെയ്യുന്നു.



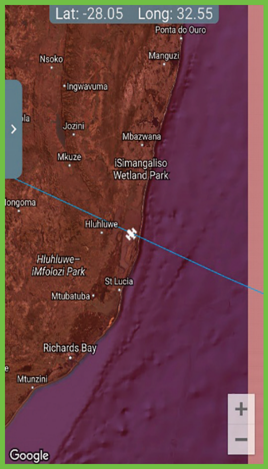
ഘട്ടങ്ങൾ

- ബ്രൗസറിൽ താഴെതന്നിട്ടുള്ള യു ആർ എൽ ലിങ്കിനെ ടൈപ്പ് ചെയ്യുക അല്ലെങ്കിൽ ക്യൂ ആർ കോഡ് സ്കാൻ ചെയ്യുക. നാല് ഓപ്ഷനുകളും നിർദ്ദേശങ്ങളും ഉള്ള ഒരു പേജ് തെളിയുന്നു
- ഈ ആപ് ന്റെ സഹായത്താൽ നിങ്ങൾക്ക് ലോകം മുഴുവൻ ചുറ്റിവരാൻ സാധിക്കും.
- തന്നിട്ടുള്ള നാല് ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ഒന്നിനെ തിരഞ്ഞെടുക്കുക നിർദ്ദേശാനുസരണം പ്രവർത്തിക്കുക.
- ഈ ആപ് ലുള്ള റേഡിയസ് സെർച്ച്, മാപ്പ് സെർച്ചിംഗ് എന്നിവ കാര്യക്ഷമതയോടെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

ഘട്ടം 1



ഘട്ടം 2



ഘട്ടം 3

Website URL:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.trusty.ty.satellite

*ചിത്രങ്ങൾ സൂചകം മാത്രം.

അധ്യായം

7

സുസ്ഥിരവികസനം

യൂണിറ്റ് അവലോകനം

7.1 ആമുഖം

7.2 സുസ്ഥിരവികസനത്തിന്റെ ആശയങ്ങളും ലക്ഷ്യങ്ങളും

7.3 കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനവും സുസ്ഥിരതയും

7.4 നീർത്തടപരിപോഷണ പദ്ധതിയും അതിന്റെ പ്രാധാന്യവും

7.5 പാരിസ്ഥിതികാഘാതം വിലയിരുത്തൽ

7.6 സുസ്ഥിര വികസനത്തിനുള്ള നടപടികൾ

പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

- *സുസ്ഥിര വികസനത്തിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ച് അറിയുക.*
- *മനുഷ്യൻ, പരിസ്ഥിതി, സാമ്പത്തിക വളർച്ച എന്നിവ തമ്മിലുള്ള പരസ്പര ബന്ധം ഉയർത്തിക്കാണിക്കുക.*
- *സുസ്ഥിര വികസനത്തിൽ ഐക്യരാഷ്ട്ര സംഘടനയുടെ ലക്ഷ്യങ്ങളെ ക്കുറിച്ചറിയുക.*
- *ഭൂമിയുടെ സുസ്ഥിരത കാത്തുസൂക്ഷിക്കുന്നതിന് വ്യക്തികൾക്കുള്ള പങ്കിനെക്കുറിച്ചറിയുക*

7.1. ആമുഖം

കഴിഞ്ഞ ഏതാനും നൂറ്റാണ്ടുകളിൽ മനുഷ്യന്റെ ജീവിതശൈലിയിൽ ശക്തമായ മാറ്റം ഉണ്ടായി. കാർഷികവളർച്ച, വ്യവസായികവൽക്കരണം, നഗരവൽക്കരണം ശാസ്ത്രസാങ്കേതിക മേഖലയിലെ ദ്രുതഗതിയിലുള്ള വളർച്ചയുടെ ഫലമായി മനുഷ്യന്റെ മരണനിരക്ക് കുറയുകയും ജനസംഖ്യാവർധന അധികരിക്കുകയും ചെയ്തു. ജനസംഖ്യാ വർദ്ധനവിന്റെ ഫലമായി പ്രകൃതി വിഭവങ്ങൾ അമിതമായി ഉപയോഗിക്കേണ്ട അവസ്ഥയും വന്നുചേർന്നു. പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളുടെ വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ഉപയോഗം മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന പ്രതികൂല സാഹചര്യങ്ങളെ തടയാൻ രാഷ്ട്രങ്ങൾ ഉണർന്നെഴുന്നേൽക്കാൻ തുടങ്ങി. രാഷ്ട്രങ്ങളുടെ ഈ ശ്രമം ലോക ത്തിലുള്ള പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിരാവസ്ഥ നിലനിർത്താൻ കാരണമാകുന്നു. ഈ സുസ്ഥിരത സാംസ്കാരിക ചൈതന്യം, സാമ്പത്തികാരോഗ്യം, പാരിസ്ഥിതികഉത്തരവാദിത്തം, സാമൂഹിക തുല്യത എന്നിവയാൽ പിന്തുണയ്ക്കപ്പെടുന്നു. ലോകത്തിലെ എല്ലാ രാജ്യങ്ങളും ഈ സുസ്ഥിരവികസനത്തിന് അധികം ശ്രദ്ധ ചെലുത്തി വരുന്നു.

ഐക്യരാഷ്ട്ര സംഘടനയും സുസ്ഥിര വികസനവും

1872 ജൂൺ 16-ാം തിയതി സ്റ്റോക്ക് ഹോമിൽ മനുഷ്യപരിസ്ഥിതിഎന്നതലക്കെട്ടിൽനടന്നഐക്യരാഷ്ട്ര സംഘടനയുടെ സമ്മേളനത്തിൽ ആണ് സുസ്ഥിര വികസനം എന്ന തത്വം ആദ്യമായി അവതരിപ്പിച്ചത്. ഒരു നാടിന്റെ വളർച്ച എന്നത്, സാമ്പത്തികം കൂടാതെ സാമൂഹിക വളർച്ചയെ മാത്രം ആശ്രയിച്ചുള്ളതല്ല, മറിച്ച് പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളെ എങ്ങനെ പ്രയോജനപ്പെടുത്താം എന്നതിനെയും ആശ്രയിച്ചിരിക്കും. ഐക്യരാഷ്ട്രസംഘടന ലോക രാഷ്ട്രങ്ങളുടെ ദീർഘകാല പരിസ്ഥിതിയെ സംരക്ഷ ിക്കുന്നതിനായി വികസിത രാജ്യങ്ങളിൽ നിന്നും, വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിൽ നിന്നും 22 അംഗങ്ങളെ ഉൾപ്പെടുത്തി ഒരു സമിതിയെ രൂപീകരിച്ചു. ലോക പരിസ്ഥിതി വികസനം എന്ന കമ്മിഷൻ നോർവേയിലെ അന്നത്തെ പ്രധാന മന്ത്രിയായിരുന്ന ഗ്രോഹാർ ലെം ബ്രണ്ട്ലാൻഡിന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ സമർപ്പിക്കുകയുണ്ടായി. അതിനാൽ ഈ ശാസനം ബ്രണ്ട്ലാൻഡ് കമ്മിഷൻ എന്ന് അറിയ

പ്പെടുന്നു. ഈ കമ്മിഷൻ തന്റെ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളെ നമ്മുടെ പൊതുവായ ഭാവി എന്ന തലക്കെട്ടിൽ 1987-ാം ആണ്ട് ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭയ്ക്ക് സമർപ്പിച്ചു.

ബ്രണ്ട്ലാൻഡ് റിപ്പോർട്ട് മനുഷ്യന്റെ ആവശ്യങ്ങളെയും താൽപര്യങ്ങളേയും ആണ് ലക്ഷ്യം വച്ചത്. ഇത് പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളെ വീണ്ടും നൽകുന്നതുമൂലം പിന്നോക്കം നിൽക്കുന്ന രാജ്യങ്ങളുടെ സമ്പത്തിക വളർച്ചയെ ഉയർത്തി എല്ലാവർക്കും തങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാന ആവശ്യങ്ങളെ നിറവേറ്റാൻ കഴിയുന്നതായിരിക്കണം. ഈ റിപ്പോർട്ട് മൂന്ന് അടിസ്ഥാന ഘടകങ്ങൾ എടുത്തു കാണിക്കുന്നു. അവ പരിസ്ഥിതി, സമ്പദ് വ്യവസ്ഥ സമൂഹം എന്നിവയാണ് പിന്നീട് ഇവ ട്രിപ്പിൾ ബോട്ടം ലൈൻ എന്നറിയപ്പെടുന്നു.

ബ്രണ്ട്ലാൻഡ് റിപ്പോർട്ടിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് റിയോഡിജെനീറോ, ജോഹന്നാസ് ബർഗ് എന്നിവിടങ്ങളിൽ 1992, 2002 എന്നീ ആണ്ടുകളിൽ ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭയുടെ പരിസ്ഥിതിയും വികസനവും സംബന്ധിച്ച ഭൗമ ഉച്ചകോടി സമ്മേളനം നടന്നത്. റിയോ ഉച്ചകോടിയുടെ ഒരു പ്രധാനപ്പെട്ട നേട്ടം കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന കൺവെൻഷനിലെ കരാർ ആണ്. അത് ക്യോട്ടോ പ്രോട്ടോക്കോളിലേക്ക് വഴി തെളിച്ചു.

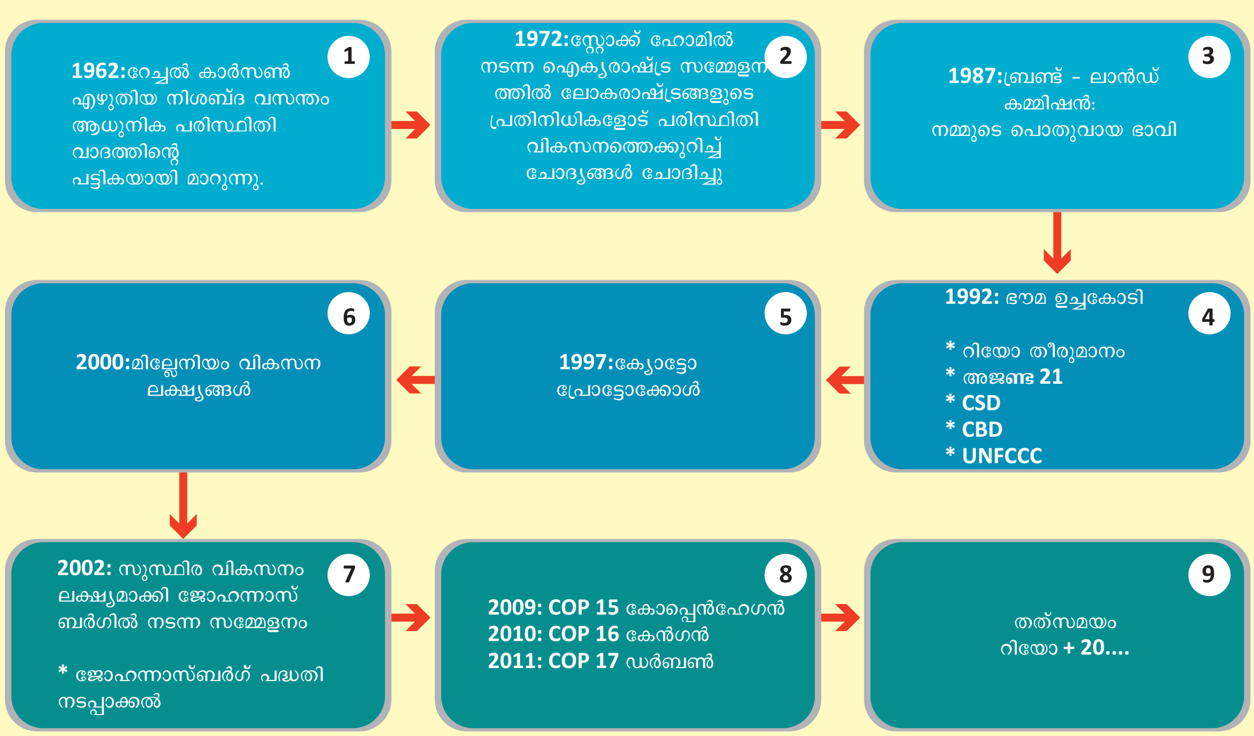
സുസ്ഥിരവികസനം സംബന്ധിച്ച ഐക്യ രാഷ്ട്ര സമ്മേളനം (യു.എൻ.സി.എസ്.ഡി) റിയോ 2012 എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു. റിയോ + 20 അല്ലെങ്കിൽ ഭൗമ ഉച്ചകോടി 2012 ആയിരുന്നു. സുസ്ഥിരവികസനത്തിന്റെ മൂന്നാമത്തേതും സമീപകാലത്തേതുമായ അന്താരാഷ്ട്രസമ്മേളനം. 2012 ജൂൺ 13 മുതൽ 22 വരെ ബ്രസീലിലെ റിയോ ഡി ജനീറോയിൽ ആണ്. നടന്നത്

7.2 സുസ്ഥിരവികസനം – ആശയവും ലക്ഷ്യങ്ങളും

1980-ൽ പ്രകൃതി സംരക്ഷണത്തിനുവേണ്ടി യുള്ള അന്താരാഷ്ട്രസംഘടനയിലാണ് സുസ്ഥിര വികസനം എന്ന പദം അവതരിപ്പിച്ചത്. സുസ്ഥിര വികസനം എന്നത് ഭാവിതലമുറകൾക്ക് യാതൊരു കോട്ടവുമില്ലാതെ സ്വന്തം ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റാൻ കഴിയുന്ന വികസനം ആണ്.

സുസ്ഥിരവികസനത്തിന്റെ പ്രാഥമിക ലക്ഷ്യം ന്യായമായതും തുല്യവുമായ നേട്ടം കൈവരിക്കുക എന്നതാണ്. സാധ്യമായ സാമ്പത്തിക ക്ഷേമത്തിന്റെ വിതരണം നിരവധി മനുഷ്യതലമുറകൾക്കായി തുടരേണ്ടതാണ്.

സുസ്ഥിരവികസനത്തിന്റെ ചരിത്രം – ചുരുക്കത്തിൽ



Mal_XII_Geography_chapter 07.indd 131 3/13/2023 5:55:02 PM

സുസ്ഥിരവികസനത്തിന്റെ ലക്ഷ്യങ്ങൾ

1992-ൽ ഐക്യരാഷ്ട്ര സംഘടനയുടെ പരിസ്ഥിതിയും വികസനവും സംബന്ധിച്ച സമ്മേളനത്തിൽ ലോകസത്യപ്രതിജ്ഞ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചു. ഇത് സുസ്ഥിരവും സമാധാനപരവുമായ ആഗോള സമൂഹം 21-ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ കെട്ടിപ്പടുക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ചുള്ളതായിരുന്നു. സുസ്ഥിര വികസനത്തിനായുള്ള ഈ പദ്ധതി അജൻഡ-21 എന്നറിയപ്പെടുന്നു.

സെപ്തംബർ 2015-ൽ ഐക്യരാഷ്ട്രസംഘടനയുടെ പൊതുസമിതി, സാർവത്രികവും സംയോജിതവും പരിവർത്തനപരവും ആയ സുസ്ഥിരവികസനത്തിനുള്ള 2030 അജൻഡയിൽ സുസ്ഥിരവികസനത്തിനുള്ള 17 തരത്തിലുള്ള ലക്ഷ്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് പറയുന്നു. 2016 മുതൽ 2030 നുള്ളിൽ ഈ ലക്ഷ്യങ്ങൾ സാക്ഷാത്കരിക്കുന്നതിനായി എല്ലാ രാഷ്ട്രങ്ങളും പ്രയത്നിക്കണം, എന്ന് ഇതിൽ ഊന്നിപ്പറയുന്നു.

സുസ്ഥിരവികസനത്തിന്റെ ലക്ഷ്യങ്ങളിൽ രാഷ്ട്രങ്ങളിൽ നിന്നും ദാരിദ്ര്യം നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യുക, ഭൂമിയെ സംരക്ഷിക്കുക, സമൃദ്ധി ഉറപ്പാക്കുക എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു. അടുത്ത 15 വർഷത്തിനുള്ളിൽ ഈ ലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കേണ്ടതാണ്.

ഈ ലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുന്നതിൽ സർക്കാരുകൾ, സ്വകാര്യമേഖലകൾ, സമൂഹം, ജനങ്ങൾ തുടങ്ങി ഓരോ വ്യക്തികളും പങ്കുവഹിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

Mal_XII_Geography_chapter 07.indd 132 3/13/2023 5:55:03 PM

ലക്ഷ്യം 1: എല്ലാ സ്ഥലങ്ങളിലും എല്ലാ രീതി യിലുമുള്ള ദാരിദ്ര്യനിർമ്മാർജ്ജനം

വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിൽ 5-ൽ ഒരാൾ 1.90 ഡോളറിൽ കുറവായ വരുമാനത്തിൽ ജീവിതം നയിക്കുന്നു. സാമ്പത്തിക വളർച്ച എന്നത് സുസ്ഥിര ജോലികൾ നൽകുന്നതും സമത്വം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതുമാണ്..

ലക്ഷ്യം 2: വിശപ്പിനെ അകറ്റുകയും ഭക്ഷ്യസുരക്ഷയും മെച്ചപ്പെട്ട പോഷകാഹാരം കൈവരിക്കുകയും സുസ്ഥിര കൃഷിയെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഗ്രാമീണ വികസനത്തെ കേന്ദ്രീകരിച്ച് പരിസ്ഥിതിയെ സംരക്ഷിക്കുമ്പോൾ എല്ലാവർക്കും പോഷകാഹാരം നൽകാനും മാന്യമായ വരുമാനം ഉണ്ടാക്കാനും കൃഷി, വനവൽക്കരണം, മത്സ്യബന്ധനം എന്നിവയ്ക്ക് സാധിക്കുന്നു. ഇന്ന് ലോകത്തിലുള്ള 815 മില്യൻ പട്ടിണി ബാധിതരോടൊപ്പം 2050 ൽ കൂടുതലായി പ്രതീക്ഷിക്കുന്ന രണ്ട് ബില്യൺ ജനങ്ങളുടെയും പട്ടിണി അകറ്റണമെങ്കിൽ ആഗോള ഭക്ഷ്യകാർഷിക വ്യവസ്ഥയിൽ ഗണ്യമായ മാറ്റം ആവശ്യമാണ്.

ലക്ഷ്യം 3: ആരോഗ്യകരമായ ജീവിതം ഉറപ്പാക്കുകയും എല്ലാ പ്രായക്കാർക്കും ക്ഷേമം ഉറപ്പാക്കുകയും ചെയ്യുക

ആയുർദൈർഘ്യം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിലും ശിശുമരണം, പ്രസവസമയം ഏർപ്പെടുന്ന പൊതുവായ രോഗങ്ങൾ കൂടാതെ മരണനിരക്ക് കുറയ്ക്കുക തുട ങ്ങിയവയിൽ ചെറിയ മുന്നേറ്റം ഉണ്ടാക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ശുദ്ധജലം ശുചിത്വം പരിപാലനം മലേറിയ, ക്ഷയം, ബാലവാതം കൂടാതെ എച്ച്ഐവി/എയ്ഡ്സ് പകരുന്നത് തടയുക എന്നിവയിലും ഒരു വലിയ മാറ്റം ഉണ്ടായി.

ലക്ഷ്യം 4: എല്ലാവർക്കും സമഗ്രവും നിലവാരമുള്ളതുമായ വിദ്യാഭ്യാസം ഉറപ്പാക്കുകയും ആജീവനാന്ത പഠനം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക

എല്ലാ തലങ്ങളിലും വിദ്യാഭ്യാസത്തിലേക്കുള്ള പ്രവേശനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും സ്കൂളിൽ പ്രവേശ നനിരക്ക് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും പ്രത്യേകിച്ച് സ്ത്രീകൾക്കും പെൺകുട്ടികൾക്കും വലിയ പുരോഗതി ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിന്, പെൺകുട്ടികളും ആൺകുട്ടികളും തമ്മിലുള്ള പ്രാഥമിക വിദ്യാഭ്യാ സത്തിൽ ലോക സമത്വം നേടിയിട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ കുറച്ച് രാജ്യങ്ങൾ മാത്രമേ, വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ എല്ലാതല ങ്ങളിലും ആൺകുട്ടികൾക്കും പെൺകുട്ടികൾക്കും സമത്വം ലക്ഷ്യമിടുന്നുള്ളൂ.

ലക്ഷ്യം 5: ലിംഗസമത്വം നേടുകയും എല്ലാ സ്ത്രീകളെയും പെൺകുട്ടികളെയും ശാക്തീകരിക്കുകയും ചെയ്യുക

ലിംഗസമത്വം ഒരു അടിസ്ഥാന മനുഷ്യാവകാശം മാത്രമല്ല, സമാധാനപരവും സമ്പന്നവും സുസ്ഥിരവുമായ ഒരു ലോകത്തിന് ആവശ്യമായ അടിത്തറയുമാണ്.

ലക്ഷ്യം 6: എല്ലാവർക്കും ജലവും ശുചിത്വവും ലഭ്യമാക്കുക

ലോകത്തിന്റെ ഏതുഭാഗത്തായാലും നമുക്ക് ജീവിക്കുന്നതിന് ശുദ്ധജലം അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. നമുക്ക് ആവശ്യമായ ശുദ്ധജലം ഈ ഭൂമിയിൽ ലഭ്യമാണ്. എന്നാൽ മോശമായ സാമ്പത്തികം, മോശമായ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ എന്നിവയാൽ മിതമായ ജലവിതരണ ശുചിത്വവും, ശുചിത്വം സംബന്ധിച്ച രോഗങ്ങളാൽ എല്ലാവർഷവും ദശലക്ഷക്കണക്കിന് ജനങ്ങൾ, അതിലധികവും കുഞ്ഞുങ്ങളും മരിക്കുന്നു. 2050 ആകുമ്പോഴേക്കും ശുദ്ധജലക്ഷാമമുള്ള നാട്ടിൽ വസിക്കുന്ന നാലിൽ ഒരാളെങ്കിലും ബാധിതരാകാൻ സാധ്യതയുണ്ട്.

ലക്ഷ്യം 7: എല്ലാവർക്കും താങ്ങാനാവുന്ന വിശ്വസനീയമായ സുസ്ഥിരവും ആധുനികവുമായ ഊർജ്ജം ഏവർക്കും ലഭിക്കുമെന്ന ഉറപ്പുവരുത്തുക

ഇന്ന് ലോകം അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന എല്ലാ പ്രധാന വെല്ലുവിളികൾക്കും അവസരങ്ങൾക്കും ഊർജ്ജം ആവശ്യമാണ്. സുസ്ഥിര ഊർജ്ജം എന്നത്, ജന ജീവിതം, സാമ്പത്തികം, ഭൂമി എന്നിവയെ പരിവർത്തനം ചെയ്യാനുള്ള അവസരമാണ്.

ലക്ഷ്യം 8: സുസ്ഥിരമായ സാമ്പത്തിക വളർച്ച, തൊഴിലവസരം, എല്ലാവർക്കും മാന്യമായ ജോലി എന്നിവ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക

സുസ്ഥിര സാമ്പത്തികവളർച്ചയ്ക്ക് പരിസ്ഥിതിയെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കാതെ സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്ന ഗുണനിലവാരമുള്ള ജോലികൾ ചെയ്യാൻ ജനങ്ങളെ അനുവദിക്കുന്ന വ്യവ സ്ഥകൾ സൃഷ്ടിക്കുന്ന ഒരു സമുദായം ആവശ്യമാണ്. ജോലി ചെയ്യാൻ പ്രാപ്തരായ എല്ലാ ജനങ്ങൾക്കും തൊഴിലും തൊഴിലവസരങ്ങളും ആവശ്യമാണ്.

ലക്ഷ്യം 9: അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ നൽകുക, സുസ്ഥിരവ്യവസായവൽക്കരണം, നവീകരണം വളർത്തുക എന്നിവയെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക

സമഗ്രവും സുസ്ഥിരവുമായ വ്യാവസായിക വികസനവുമാണ് വരുമാനത്തിന്റെ പ്രാഥമിക ഉറവിടം, എല്ലാ ജനങ്ങളുടെയും ജീവിതനിലവാരം വേഗത്തിലും സുസ്ഥിരമായും വർദ്ധിപ്പിക്കാനും പരിസ്ഥിതിയ്ക്ക് അനുകൂലമായ വ്യവസായവൽക്കരണത്തിന് സാങ്കേതിക പരിഹാരം നൽകാനും അനുവദിക്കുന്നു.

Mal_XII_Geography_chapter 07.indd 133 3/13/2023 5:55:03 PM

ലക്ഷ്യം 10: രാജ്യങ്ങൾക്കിടയിലും രാജ്യങ്ങളിലും അസമത്വം കുറയ്ക്കുക

അസമത്വം കുറയ്ക്കുന്നതിന്, സാർവത്രികമായി പിന്നോക്കം നിൽക്കുന്നവരും പാർശ്വവൽക്കരിക്കപ്പെട്ടവരുമായ ജനങ്ങളുടെ ആവശ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കുന്നതരത്തിലുള്ള നയങ്ങൾ കൊണ്ടുവരേണ്ടതാണ്. ഈ നയങ്ങൾ ലോകം മുഴുവൻ സാർവ്വത്രികമായി അംഗീകരിക്കപ്പെടേണ്ടതുമാണ്.

ലക്ഷ്യം 11: നഗരങ്ങൾ വിശ്വസനീയവും സുരക്ഷിതവും സുസ്ഥിരവുമാക്കുക

നഗരങ്ങൾ,ആശയങ്ങൾ,വാണിജ്യം,സംസ്കാരം, ശാസ്ത്രം, ഉല്പാദനക്ഷമത, സാമൂഹിക വികസനം തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ കേന്ദ്രമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു. നഗരങ്ങൾ സാമൂഹികമായും സാമ്പത്തികമായും മുന്നേറാൻ ജനങ്ങളെ പ്രാപ്തരാക്കി. തിരക്ക്, അടിസ്ഥാന സേവനങ്ങൾ നൽകുന്നതിനുള്ള സാമ്പത്തിക ശ്രോതസ്സിന്റെ അഭാവം, ആവശ്യത്തിനുള്ള പാർപ്പിടമില്ലായ്മ, അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളുടെ കുറവ് എന്നിവ നഗരങ്ങൾ അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന വെല്ലുവിളികളാണ്.

ലക്ഷ്യം 12: സുസ്ഥിരമായ ഉപഭോഗവും ഉൽപ്പാദന രീതിയും ഉറപ്പാക്കുക

സുസ്ഥിരമായ ഉപഭോഗം, ഉൽപ്പാദനം എന്നത്, ഉല്പാദന വിഭവങ്ങളും ഊർജ്ജകാര്യക്ഷമതയും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക, സുസ്ഥിരമായ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ, അടിസ്ഥാന സേവനങ്ങൾ, മാന്യമായ ജോലി സ്വീകരിക്കുക, കൂടാതെ എല്ലാവർക്കും ഉയർന്ന ജീവിത സൗകര്യങ്ങൾ നൽകുക തുടങ്ങിയവ ലഭ്യമാക്കുന്നതിന് വഴിയൊരുക്കുന്നതാണ് മൊത്തത്തിലുള്ള വികസനപദ്ധതി കൈവരിക്കാൻ ഇത് നടപ്പിലാക്കുന്നത് ഭാവിയിലെ സാമ്പത്തികവും പാരിസ്ഥിതികവും സാമൂഹികവുമായ ചെലവ് കുറയ്ക്കാനും സാമ്പത്തിക പോരാട്ടത്തിൽ വിജയിക്കാനും ദാരിദ്ര്യം കുറയ്ക്കുന്നതിനും സഹായിക്കുന്നു.

ലക്ഷ്യം 13: കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെയും അതിന്റെ പ്രത്യാഘാതങ്ങളെയും നേരിടാൻ അടിയന്തിര നടപടിയെടുക്കുക

കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം ഇന്ന് എല്ലാ രാജ്യങ്ങളെയും ബാധിക്കുന്നു. ഇത് ലോകത്തിന്റെ സാമ്പത്തിക വളർച്ചയെയും ജനങ്ങളുടെ ജീവിതരീതിയെയും ബാധിക്കുന്നു. സമുദായങ്ങൾ, രാജ്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന് അധികവില നൽകുകയാണ്. നാളെ ഇതിന് കൂടുതൽ വില കൊടുക്കേണ്ടതായി വരാം.

ലക്ഷ്യം 14: സമുദ്രങ്ങൾ, കടൽ, സമുദ്ര വിഭവങ്ങൾ എന്നിവയെ സംരക്ഷിക്കുകയും, സുസ്ഥിരമായി ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുക

ലോകസമുദ്രങ്ങൾ, അവയുടെ താപനില, ജലപ്രവാഹങ്ങൾ, ജീവിതം, ആഗോള സംവിധാനം എന്നിവ ഭൂമിയെ മനുഷ്യവാസയോഗ്യമാക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ യുള്ള ലോകവിഭവങ്ങളെ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നത് സുസ്ഥിരമായ ഭാവിക്ക് ഒരു ഉത്തമമാർഗ്ഗമാണ്.

ലക്ഷ്യം 15: വനങ്ങൾ സുസ്ഥിരമായി കൈകാര്യം ചെയ്യുക, മരുഭൂമിവത്കരണം തടയുക, ഭൂമിനശീകരണം, ജൈവവൈവിധ്യനഷ്ടം എന്നിവ തടയുക

ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ 30 ശതമാനം വനങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. ഭക്ഷണവും പാർപ്പിടവും നൽകുന്നതിനു പുറമേ കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം, ജൈവ വൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കൽ, തദ്ദേശവാസികളുടെ പാർ പ്പിടം എന്നിവയും വനങ്ങളുടെ പ്രയോജനങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. വർഷം തോറും 13 മില്യൻ ഹെക്ടർ കാടു കൾ നശിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. അതേസമയം തുടർച്ചയായി നശിച്ചുവരുന്ന 3.6 ബില്ല്യൻ ഹെക്ടർ വരണ്ട പ്രദേശങ്ങൾ മരുഭൂമിയായി മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

ലക്ഷ്യം 16: നിയമാനുസൃതവും സമാധാനപരവുമായ സമൂഹം രൂപീകരിക്കൽ

എല്ലാവർക്കും നീതി ലഭ്യമാക്കുന്നതിനും എല്ലാ തലങ്ങളിലും ഫലപ്രദമായ ഉത്തരവാദിത്തമുള്ള സ്ഥാപനങ്ങൾ കെട്ടിപ്പടുക്കുന്നതിനും സുസ്ഥിര വികസനത്തിനായി സമാധാനപരവും സമന്വയിപ്പിച്ച തുമായ സമൂഹങ്ങളുടെ ഉന്നമനത്തിനായി ഈ ലക്ഷ്യം സമർപ്പിക്കുന്നു.

ലക്ഷ്യം 17: സുസ്ഥിരവികസനത്തിനായി ആഗോള പങ്കാളിത്തം പുനരുജ്ജീവിപ്പിക്കുക

വിജയപ്രദമായ സുസ്ഥിരവികസനം എന്നത്, സർക്കാരും സ്വകാര്യമേഖലയും സിവിൽ സമൂഹവും (പ്രാദേശിക സമൂഹവും) തമ്മിലുള്ള പങ്കാളിത്തമാണ്. ഈ സമഗ്രപങ്കാളിത്തം തത്വങ്ങളെയും മൂല്യങ്ങളെയും അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണ്. ജനങ്ങളെയും ഭൂമിയെയും കേന്ദ്രമാക്കി പങ്കിട്ട കാഴ്ച്ചപ്പാടും പങ്കുവെച്ച ലക്ഷ്യങ്ങളും ആഗോളദേശീയ തലത്തിലും പ്രാദേശിക തലത്തിലും ആവശ്യമാണ്.

വസ്തുത ഫയൽ

പാരീസ് ഉടമ്പടി

കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തെ നേരിടുന്നതിനായി രാജ്യങ്ങൾ 2015 ഡിസംബർ 12 ന് പാരീസിലെ COP21 ൽ പാരീസ് കരാർ അംഗീകരിച്ചു. ഈ ഉടമ്പടി പ്രാബല്യത്തിൽ വന്നത് 2016 നവംബർ 4 നാണ്. ഈ കരാറിൽ ആഗോളതാപനില 2°C താഴെയായി പരിമിതപ്പെടുത്താൻ എല്ലാ രാജ്യങ്ങളും സമ്മതിക്കുകയും ചെയ്തു. ഇപ്പോൾ ഉള്ള മോശമായ അവസ്ഥയെ കണക്കിലെടുത്ത് 1.5°C വരെയെങ്കിലും കുറയ്ക്കണമെന്ന് തീരുമാനിച്ചു.

Mal_XII_Geography_chapter 07.indd 134 3/13/2023 5:55:03 PM

7.3 കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനവും സുസ്ഥിരതയും

ചരിത്രത്തിലുടനീളം കാലാവസ്ഥ മാറിക്കൊണ്ടേയിരിക്കുന്നു. കഴിഞ്ഞ 650,000 വർഷങ്ങളിൽ ഹിമയുഗവും താപയുഗവും ദശലക്ഷക്കണക്കിന് വർഷങ്ങളായി മാറി മാറി വരുന്നു. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ പ്രധാന കാരണം ഭൂമിയുടെ ഭ്രമണത്തിലെ ചെറിയ മാറ്റമാണ്. അതുവഴി ഭൂമിയ്ക്ക് ലഭിക്കുന്ന സൂര്യപ്രകാശത്തിലും താപത്തിലും ഏർപ്പെടുന്ന മാറ്റമാണ്. ഇപ്പോൾ ഭൂമിയുടെ അന്തരീക്ഷ താപനില വർദ്ധിച്ചുവരുകയാണ്. ഇതിനെ ആഗോളതാപനം എന്ന് പറയപ്പെടുന്നു. കഴിഞ്ഞ 100 വർഷത്തിനിടയിൽ ഭൂമിയുടെ താപനില ഒരു ഡിഗ്രി ഫാരൻഹീറ്റ് വർദ്ധിച്ചു. ഇത് ഒരു ചെറിയ മാറ്റമാണെങ്കിലും, ഭൂമിയുടെ താപനിലയിൽ വലിയ മാറ്റം വന്നേക്കാം. മഞ്ഞ് ഉരുകുന്നത്, സമുദ്രത്തിന്റെ ജലനിരപ്പ് ഉയരുന്നത്, നീണ്ടുനിൽക്കുന്ന ക്ഷാമം, വെള്ളപ്പൊക്കം തുടങ്ങിയവ ഈ മാറ്റത്തിന്റെ ഫലങ്ങളാണ്.

കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിനുള്ള കാരണങ്ങൾ

ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങളെ കത്തിക്കുമ്പോൾ പുറത്തള്ളുന്ന വാതകങ്ങൾ അന്തരീക്ഷത്തിൽ എത്തിച്ചേരുന്നു. ഊർജ്ജത്തിനായി ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ കത്തിക്കുക, ഗതാഗതം, വനനശീകരണം എന്നിവ ആഗോളതാപനനില വർദ്ധിക്കുന്നതിന് കാരണമാകുന്നു. ഇത് ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിനും കാരണമാകുന്നു.

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ മുമ്പ്,ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ പ്രവചിച്ചിട്ടുള്ളതുപോലെ സമുദ്രത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന മഞ്ഞുകട്ടകൾ ഉരുകുന്നത്, സമുദ്രജലനിരപ്പ് ഉയരുന്നത്, കടുത്ത ചൂട് തിരമാലകൾ എന്നിവ ലോകമെമ്പാടും കാണപ്പെടുന്നു.

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?

ഐക്യരാഷ്ട്ര സംഘടനയുടെ കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം സംബന്ധിച്ച സമ്മേളനം (യുണൈറ്റഡ് നേഷൻസ് ഫ്രെയിം വർക്ക് കൺവെൻഷൻ ഓൺ ക്ലൈമേറ്റിക് ചേഞ്ച് - UNFCCC) 2017 മേയ് 17-ാം തിയതി നടന്നു. ഈ സമ്മേളനത്തിൽ സുസ്ഥിര വികസനത്തോടൊപ്പം, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം, കൂടാതെ ദുരന്തസാധ്യത കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള 'സെന്റായ് നിർവചനം' എന്നിവയെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്തു

1. **തുടർച്ചയായി വർദ്ധിക്കുന്ന താപനില** ഹരിത ഗൃഹ വാതകങ്ങൾ താപത്തെ ആഗിരണം ചെയ്ത് അന്തരീക്ഷത്തിൽ എത്തിച്ചേരാതെ തടഞ്ഞ് ഭൂമിയുടെ താപനിലയെ ഉയർത്താൻ കാരണമായിരിക്കുന്നു എന്ന് വിദഗ്ധർ സമ്മതിക്കുന്നു.
2. **നീണ്ടുനില്ക്കുന്ന മഞ്ഞുരഹിത കാലം (വളരുന്ന കാലം)** ഇത് നാം വളർത്തുന്ന വിളകളെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കുന്നു. ചൂട് കീടങ്ങളെ അധികകാലം ജീവിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു. ഇത് വിളകളുടെ നാശത്തിന് വഴിയൊരു ക്കുന്നു. അധികരിക്കുന്ന താപനില കാർഷിക മേഖ ലയിൽ അധിക ഉല്പാദനം നൽകുന്ന വിളനിലങ്ങളിൽ മാറ്റം വരുത്തുന്നു.
3. **മഴക്കാലങ്ങളിലെ മാറ്റം** വരണ്ട പ്രദേശങ്ങൾക്കും നനഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങൾക്കും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം വർദ്ധിക്കും. മറ്റൊരു വിധത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ വരണ്ട പ്രദേശങ്ങൾ കൂടുതൽ വരണ്ടതായും നനഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങൾ കൂടുതൽ നനവുള്ളതായും മാറുന്നു
4. **വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന വരൾച്ചയും ഉഷ്ണതരംഗങ്ങളും** ഉയരുന്ന താപനിലയും മഴവീഴ്ചയിലെ വ്യതിയാനം, ഉഷ്ണതരംഗങ്ങളും വരൾച്ചയും അതിന്റെ ആവൃത്തിയിലും തീവ്രതയിലും വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു.
5. **ഉയരുന്ന സമുദ്രനിരപ്പ്** 1900 മുതൽ ആഗോള സമുദ്രനിരപ്പ് ക്രമാനുഗതമായി ഉയരുകയാണെന്ന് ശാസ്ത്രജ്ഞർ നിർണ്ണയിക്കുന്നു. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് രണ്ട് വ്യത്യസ്ത സംവിധാനങ്ങളാൽ സമുദ്രനിരപ്പ് കുറഞ്ഞത് 0.1 മുതൽ 0.25 സെന്റീമീറ്റർ വരെ ഉയരുന്നു എന്ന് കണ്ടുപിടിച്ചിരിക്കുകയാണ്.
6. **ആർട്ടിക് ധ്രുവം മഞ്ഞുകട്ട രഹിതമാകാൻ സാധ്യതയുണ്ട്** അരനൂറ്റാണ്ടിനുള്ളിൽ ആർട്ടിക് ധ്രുവം വേനൽക്കാലത്ത് മുഴുവനും ഉരുകി മഞ്ഞ് വിമുക്തമാകുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു.

കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിനുള്ള പ്രതിവിധികൾ

കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിനുള്ള പ്രതിവിധികളെ രണ്ടായി തിരിക്കാം.

1. ലഘൂകരണം : ഇത് കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്ന ഹരിതഗൃഹവാതകങ്ങളുടെ പുറന്തള്ളലിനെ കുറയ്ക്കുന്നതിനെ കുറിക്കുന്നു.

Mal_XII_Geography_chapter 07.indd 135 3/13/2023 5:55:03 PM

2. **പൊരുത്തപ്പെടുത്തൽ** കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ ഫലമായി ഉണ്ടാകുന്ന അപകടങ്ങളെ കുറയ്ക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ച് പറയുന്നു. ഈ രണ്ടു സമീപനങ്ങളും ഇതിനകം സംഭവിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ആഗോള മാറ്റങ്ങളെ എങ്ങനെ കൈകാര്യം ചെയ്യണമെന്നതിൽ പ്രധാന പങ്കുവഹിക്കുന്നു.

ലഘൂകരണ നടപടികൾ:

ഇനിയും കാലതാമസമില്ലാതെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം എങ്ങനെ കുറയ്ക്കാമെന്നും അതിനുള്ള നടപടികളെ എങ്ങനെ പ്രയോഗത്തിൽ വരുത്താമെന്നും പഠിക്കേണ്ടത് പ്രധാനമാണ്.

1. ശുദ്ധമായ ഇതര ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകൾ : ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ അളവ് കുറച്ച് വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കാൻ സാധിക്കുന്ന ഹരിത ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകളായ കാറ്റ്, സൗരോർജ്ജം, ജലം അല്ലെങ്കിൽ ജലവൈദ്യുതി, മീഥേൻ വാതകം അല്ലെങ്കിൽ ജൈവവാതകം കൂടാതെ ജിയോ തെർമൽ എനർജി എന്നിവയുടെ ഉപയോഗം കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെ തടയാൻ സാധിക്കുന്ന നടപടികളാണ്.

2. ഊർജ്ജസംരക്ഷണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ വില ഉയർന്ന വൈദ്യുത ഉപകരണങ്ങളായ റഫ്രിജറേറ്ററുകൾ, സിഎഫ്എൽ ബൾബുകൾ, എയർ കണ്ടിഷണർ എന്നിവയുടെ ഉപയോഗം കുറയ്ക്കുക. ഉപയോഗത്തിലില്ലാത്തപ്പോൾ വൈദ്യുതോപകരണങ്ങൾ ഓഫാക്കി വയ്ക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്.

3. വാഹനം ഓടിക്കുന്നതിനുള്ള ഹരിത സൂചികകൾ വിഷവാതകം പുറ ന്തള്ളുന്നത് കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു മാർഗ്ഗം വാഹനങ്ങളുടെ ഉപയോഗം കുറയ്ക്കുക എന്നതാണ്. പൊതുവാഹനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുക, ഒരു കാറിൽ ചേർന്ന് യാത്ര ചെയ്യുക, വൈദ്യുതി മൂലം പ്രവർത്തിക്കുന്ന കാർ അല്ലെങ്കിൽ ഇരുചക്ര വാഹനങ്ങളെ ഉപയോഗിക്കുക എന്നതും ഇതിനു ള്ള മറ്റ് മാർഗ്ഗങ്ങളാണ്.

4. കുറയ്ക്കുക, പുനരുപയോഗിക്കുക പരിവൃത്തി ചെയ്യുക എന്നിവ പരിശീലിക്കുക കുറയ്ക്കുന്നതും, പുനരുപയോഗിക്കുന്നതും പരിവൃത്തി ചെയ്യുന്നതും നമ്മുടെ വിഭവങ്ങളെയും ഊർജ്ജത്തെയും സംരക്ഷിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു. ഇത് മലിനീകരണത്തെകുറച്ച് ഹരിതഗൃഹവാതകങ്ങളെ കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

5. വനവൽക്കരണം അന്തരീക്ഷത്തിലുള്ള കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡിന്റെ അളവ് കുറയ് ക്കുന്നതിനുള്ള ഏറ്റവും നല്ല മാർഗ്ഗം ഹരിത നിബിഢമായ മരങ്ങളാണ്. മനുഷ്യന്റെ വളർച്ചയ്ക്കുവേണ്ടി മരങ്ങളെയും വനങ്ങളെയും നശിപ്പിക്കുന്നതുമൂലം അന്തരീക്ഷ ത്തിലുള്ള കാർബൺഡൈ ഓക്സൈഡിന്റെ അളവ് കുറയ്ക്കാനുള്ള ഭൂമിയുടെ കഴിവ് ക്രമേണ കുറഞ്ഞുവരുന്നു.

6. ജൈവകൃഷി അന്തരീക്ഷത്തിലുള്ള കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡിന്റെ പ്രധാന സംഭരണിയാണ് മണ്ണ്. പരമ്പരാഗതമായ കൃഷിക്കുവേണ്ടി വനങ്ങളെ നശിപ്പിക്കുന്നതിനാൽ ഈ സംഭരണിയെ അധിക അളവിൽ നശിപ്പിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. അതിനാൽ ഉചിതമായതും പ്രകൃതിദത്തവുമായ കൃഷി മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠത സംഭരിക്കുകയും മണ്ണൊലിപ്പ് കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇത് കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തെ ചെറുക്കാൻ സഹായിക്കുകയും ശരിയായ വിളവ് നേടാൻ സഹായിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

7.4 നീർത്തട പരിപോഷണ പദ്ധതിയും അതിന്റെ പ്രാധാന്യവും

നീരൊഴുക്ക് എന്നത് ഒരു നദി ഒഴുകുന്ന ഭൂമിയുടെ ഭാഗമാണ്. അതിൽ ഒരു പ്രദേശത്തിന്റെ നാനാ ഭാഗത്ത് നിന്നും വെള്ളം ഗുരുത്വാകർഷണഫലമായി ഒഴുകുന്നു. നീർത്തടങ്ങൾ ജലത്തെ ഓടകളിലൂടെയും അരുവികളിലൂടെയും ഒരു വലിയ ജലാശയത്തിലേക്ക് എത്തിക്കുന്നു.

നീർത്തട പരിപോഷണം എന്നത്, നിലങ്ങളുടെയും ജലസ്രോതസ്സുകളുടെയും ശരിയായ ഉപയോഗം, വനങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുക, പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക കൂടാതെ സുസ്ഥിര കൃഷി രീതികളെ പരിശീലിപ്പിക്കുക, കൃഷി ഭൂമികൾ കൂടാതെ മേച്ചിൽപ്പുറങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുക, മണ്ണിനെ സംരക്ഷിക്കുക, കൃഷിക്കായി പ്രാദേശിക ജലത്തിന്റെ ശരിയായ ഉപയോഗം, വെള്ളപ്പൊക്കം തടയുന്നതിനായി ചെറിയ അണക്കെട്ടുകൾ നിർമ്മിക്കുക, ഒരു മനുഷ്യന്റെ ജീവിതരീതി ഉയർത്തുക അതുമുഖാന്തിരം പരിസ്ഥിതി സന്തുലിതാവസ്ഥ മെച്ചപ്പെടുത്തുക എന്നിവയാണ്.

നീർത്തട പരിപോഷണ പദ്ധതിയുടെ പ്രധാന ഘട്ടങ്ങൾ

നീർത്തട പരിപോഷണ പദ്ധതിയുടെ സവിശേഷതകളെ തിരിച്ചറിയുക, നീർത്തടങ്ങളെ ക്കുറിച്ചറിയുക. നീർത്തട പരിപോഷണ പദ്ധതിയുടെ ആസൂത്രണങ്ങളുടെ ആദ്യഘട്ടങ്ങൾ ഇവയാണ്:

i) നീർത്തടത്തിന്റെ അതിരുകളും നീർത്തടത്തിൽ കാണുന്ന നീർച്ചോലകളും വിവരിച്ച് ഭൂപടം വരയ്ക്കുക.

ii) നീർത്തടത്തിലെ സ്രോതസ്സുകളെ കണ്ടുപിടിച്ച് ഭൂപടം വരച്ച് കുറിപ്പെഴുതുക.

Mal_XII_Geography_chapter 07.indd 136 3/13/2023 5:55:03 PM

iii) നീർത്തടത്തിലെ മനുഷ്യനിർമ്മിതമായ നീർച്ചാൽ സംവിധാനങ്ങളുടെയും പ്രകൃതിദത്ത നീർച്ചാൽ സംവിധാനങ്ങളുടെയും ഭൂപടം വരച്ച് കുറിപ്പെഴുതുക

iv) ഭൂവിനിയോഗത്തിന്റെയും, ഭൂവിസ്തൃതിയുടെയും ഭൂപടം വരച്ച് കുറിപ്പെഴുതുക.

v) നീർത്തടത്തിലെ മണ്ണിന്റെ ഭൂപടം തയ്യാറാക്കുക.

vi) നദീതീരങ്ങൾ നിർമ്മാണ മേഖലകൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള മണ്ണൊലിപ്പ് പ്രദേശങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുക

vii) നീർത്തടത്തിലെ ജലസ്രോതസ്സുകളുടെ ഗുണനിലവാരം അടിസ്ഥാനമായി തിരിച്ചറിയുക

ഇന്ത്യയിലെ നീർത്തട പരിപോഷണ പദ്ധതി:

1970 കളുടെ തുടക്കം മുതൽ നമ്മുടെ നാട്ടിൽ നീർത്തട പരിപോഷണപദ്ധതി ഇന്ത്യാസർക്കാർ നട പ്പിലാക്കി വരുന്നു. വരൾച്ച ബാധിത പ്രദേശ പദ്ധതി (PDAP) മരുഭൂമി വികസന പദ്ധതി (DDP) മഴയെ ആശ്രയിച്ചുള്ള ദേശീയ നീർത്തട പരിപോഷണ പദ്ധതി(NWDPRA)സംയോജിതതരിശുഭൂമിവികസന പരിപാടി (IWDP) എന്നീ വികസനപരിപാടികൾ ജല പാരിസ്ഥിതിക പ്രദേശങ്ങളിൽ സമാരംഭിച്ചു കഴിഞ്ഞു. 1980 കളിലും അതിനുമുമ്പും ഉള്ള മുഴുവൻ നീരൊഴുക്ക് വികസന പരിപാടികളും മണ്ണ് സംരക്ഷണവും മഴവെള്ള സംഭരണവും കേന്ദ്രീകരിച്ചുള്ളതാണ്.

മഴവെള്ള സംഭരണം (RWH)

ലോകം മുഴുവനും ദശലക്ഷക്കണക്കിന് ജനങ്ങൾ തങ്ങളുടെ ദൈനംദിനാവശ്യങ്ങൾക്കുള്ള ശുദ്ധജലത്തിനായി ബുദ്ധിമുട്ടനുഭവിക്കുകയാണ്. പല സ്ഥലങ്ങളിലും നാം പൊതുവായി ഉപയോഗിക്കുന്ന പൈപ്പ് ലൈനുകൾ കാണുന്നില്ല. ഒരുപക്ഷേ അത് വിശ്വസനീയമല്ലാത്തതോ വളരെ ചെലവേറിയതോ ആകാം. വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ജലക്ഷാമം 21-ാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ വലിയൊരു വെല്ലുവിളിയാണ്. അതിനാൽ മഴ വെള്ള സംഭരണത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം അറിഞ്ഞു ജനങ്ങൾ പ്രവർത്തിച്ചാൽ ജലക്ഷാമം പരിഹരിക്കാൻ നമുക്ക് കഴിയും.

Mal_XII_Geography_chapter 07.indd 137 3/13/2023 5:55:04 PM

മഴവെള്ള സംഭരണത്തിന്റെ ആവശ്യകത

i) ജലക്ഷാമം പരിഹരിക്കുക.

ii) ജലക്ഷാമം പരിഹരിക്കുന്നതിന് ഭൂഗർഭജലത്തിന്റെ ശേഖരം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നത് മുഖ്യമായതും ചിലവ് കുറഞ്ഞതുമായ മാർഗ്ഗമാണ്.

iii) നഗരപ്രദേശങ്ങളിൽ കാണുന്ന നടപ്പാതകളെ മണ്ണുകൊണ്ട് നികത്തുക.

iv) മഴ അധികം ലഭ്യമാകുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ ഭൂഗർഭജലനിരപ്പ് ഉയരുന്നതിന് കൂടുതൽ ജലം ശേഖരിക്കുക

v) മഴവെള്ള സംഭരണം മൂലം ഭൂഗർഭജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം മെച്ചപ്പെടുത്തുക.

vi) ഹരിത മേഖലകൾ, തോട്ടങ്ങൾ, പൂന്തോട്ടങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് ജല സേചനം നടത്താൻ ജലം ലഭിക്കുക.

മഴവെള്ള സംഭരണ സാങ്കേതിക പദ്ധതികൾ

മഴവെള്ള സംഭരണത്തിന് രണ്ട് പ്രധാന സാങ്കേതിക പദ്ധതികളുണ്ട്.:

1) ഭാവിയിലെ ഉപയോഗത്തിനായി മഴവെള്ളത്തെ ഉപരിതലത്തിൽ ശേഖരിക്കൽ.

2) ഭൂഗർഭജലത്തെ പുനർനിക്ഷേപം ചെയ്യൽ.

ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ മഴവെള്ളം സംഭരി ക്കുന്നതിന്, ഭൂഗർഭടാങ്കുകൾ, കുളങ്ങൾ, തടുപ്പ് അണകൾ, വെയർസ് തുടങ്ങിയവയെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നത് പരമ്പരാഗതമായ രീതിയാണ്. ഭൂഗർഭജലത്തെ സംഭരിക്കുന്നത് ഇപ്പോഴുള്ള മഴവെള്ള സംഭരണത്തിന്റെ പുതിയ പദ്ധതിയാണ്. ഇത് പൊതുവായി കുഴൽ ക്കിണറുകൾ, മണൽകൊണ്ട് നിറച്ച കുഴികൾ, കിണറുകൾ, ഗർത്തങ്ങൾ എന്നീ രീതികളാൽ ഭൂഗർഭജലം സംഭരിക്കുന്നതാണ്.

7.5 പാരിസ്ഥിതികാഘാതം വിലയിരുത്തൽ

ഓരോ രാജ്യവും മുന്നേറാൻ ശ്രമിക്കുന്നു. പുരോഗതിയുടെ ഒരു വശം സാമ്പത്തിക വികസനമാണ്. കൂടാതെ വ്യാപാരവും ഉല്പത്തിയും ഇതിന് കാരണമാകുന്നു. ഓരോ രാജ്യവും വ്യവസായശാലകൾ നിർമ്മിക്കുന്നു. വ്യവസായ ശാലകൾ ജനങ്ങൾക്ക് തൊഴിൽ സാധ്യതയും ഉപഭോക്താക്കളുടെ ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുകയും ചെയ്യുന്നു. കൂടാതെ രാജ്യത്തിന് വരുമാനം ഉണ്ടാക്കാനും സഹായിക്കുന്നു. സമീപ കാലങ്ങളിൽ മനുഷ്യരുടെ വികസന മാർഗ്ഗങ്ങൾ ലോകത്തിന്റെ ഘടനയിൽതന്നെ ഒരു വലിയമാറ്റത്തെ കൊണ്ടുവരാൻ സാധിച്ചു. നാം ഇതിനകം നമ്മുടെ ആരോഗ്യം, ഉപജീവനമാർഗ്ഗം, സുരക്ഷ എന്നിവയുടെ ആധിപത്യം അനുഭവിക്കാൻ തുടങ്ങി. മറുവശത്ത് വികസനത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ തുല്യമായി വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നില്ല. ചില രാജ്യങ്ങൾക്ക് തങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാന ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റാൻ കഴിയാതിരിക്കു മ്പോൾ ചില രാജ്യങ്ങളും സമുദായങ്ങളും ഉയർന്ന ജീവിതനിലവാരം പുലർത്തുന്നു.

കഴിഞ്ഞകാല വികസനപദ്ധതികൾ അവയാൽ പരിസ്ഥിതിക്കുണ്ടാകുന്ന പ്രത്യാഘാതങ്ങളെ കുറിച്ച് പരിഗണിക്കാതെ നടപ്പിലാക്കിയവയാണ്. തൽഫല മായിനദികളും തടാകങ്ങളും മലിനീകരിക്കപ്പെട്ടു. വായു മലിനീകരണം ഭീഷണിപ്പെടുത്തുന്ന നിലയിലെത്തി. ആഭ്യന്തര, വ്യാവസായിക മാലിന്യങ്ങൾ ഭൂമിയുടെ മലിനീകരണത്തിന് കാരണമായി. വ്യവസായവൽക്കരണവും സാമ്പത്തിക വളർച്ചയും സുഖ സൗകര്യങ്ങൾ നൽകി, എങ്കിലും ജീവിത നിലവാരം മോശമാക്കുകയും ചെയ്തു.

പാരിസ്ഥിതികാഘാതം വിലയിരുത്തുന്നതിന്റെ ലക്ഷ്യങ്ങൾ (EIA)

(i) വികസന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ സാമ്പത്തികവും, പാരിസ്ഥിതികവും, സാമൂഹ്യവുമായ സ്വാധീനം പ്രവചിക്കുകയും വിലയിരുത്തുകയും ചെയ്യുക

(ii) പാരിസ്ഥിതിക പ്രത്യാഘാതങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കുന്നതിനുള്ള വിവരങ്ങൾ നൽകുക.

(iii) സുസ്ഥിര വികസനം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ഉചിതമായ ഇതരമാർഗ്ഗങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുകയും ലഘൂകരണ നടപടികളും സ്വീകരിക്കുക

പാരിസ്ഥിതികാഘാത പ്രക്രിയയിലെ EIA ഘട്ടങ്ങൾ

EIA പ്രക്രിയയുടെ എട്ട് ഘട്ടങ്ങൾ::

i) ആഘാതത്തെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുക: EIA യുടെ ആദ്യഘട്ടം നിർദ്ദിഷ്ട പ്രോജക്ട് നിർണ്ണയിക്കുക യാണ്. ഈ പദ്ധതിയിൽ പാരിസ്ഥിതികാഘാതത്തെക്കുറിച്ച് വിലയിരുത്തൽ ആവശ്യമാണോ? എങ്കിൽ അത് എങ്ങനെ എന്നതാണ്.

ii) ഉദ്ദേശ്യം: പ്രധാന ആഘാതങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന കാരണങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുക. ഈ ഘട്ടം പഠന സമയ പരിധിയും നിർണ്ണയിക്കുന്നു.

iii) ആഘാത വിശകലനം : ഈ ഘട്ടം നിർദ്ദിഷ്ട പദ്ധതിയുടെ പാരിസ്ഥിതികവും സാമൂഹികവുമായ സ്വാധീനം പ്രവചിക്കുകയും പ്രാധാന്യം വിലയിരുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.

iv) ലഘൂകരണം : ഇ.ഐ.എ.യിലെ ഈ ഘട്ടം പ്രതികൂല പാരിസ്ഥിതിക പ്രത്യാഘാതങ്ങളുടെ

Mal_XII_Geography_chapter 07.indd 138 3/13/2023 5:55:04 PM

സാധ്യതകൾ കുറയ്ക്കുന്നതിനും ഒഴിവാക്കുന്നതിനുമുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

v) റിപ്പോർട്ട് : ഈ ഘട്ടം ഗവേഷണ ഘട്ടങ്ങളെ റിപ്പോർട്ടിന്റെ രൂപത്തിൽ എഴുതി തീരുമാനം എടുക്കുന്ന ഉദ്യോഗസ്ഥർക്ക് അല്ലെങ്കിൽ താൽപര്യമുള്ള കക്ഷികൾക്ക് സമർപ്പിക്കുക.

vi) റിപ്പോർട്ട് അവലോകനം : സമർപ്പിച്ച പാരിസ്ഥിതികാഘാത വിലയിരുത്തൽ റിപ്പോർട്ടിനെ പരിശോധിച്ച് തീരുമാനമെടുക്കാനുള്ള വിവരങ്ങൾ നൽകുന്നു

vii) തീരുമാനമെടുക്കൽ : ഈ പ്രോജക്ട് നിരസിക്കുകയോ അംഗീകരിക്കുകയോ എന്തെങ്കിലും മാറ്റം ആവശ്യമുണ്ടോ എന്ന് തീരുമാനിക്കുന്നു.

viii) പോസ്റ്റ് മോണിറ്ററിംഗ് : ഈ സാഹചര്യത്തിൽ പ്രോജക്ട് അംഗീകരിച്ചതിനുശേഷം പദ്ധതികൾ ആരംഭിക്കുന്നു. പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതം കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ പരിസ്ഥിതി ആഘാത വിലയിരുത്തൽ റിപ്പോർട്ടിന് അനുസൃതമായി നടപ്പിലാക്കുന്നുണ്ടോയെന്ന് നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനാൽ ഈ പദ്ധതിയുടെ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ നിയമത്തിന് വിരുദ്ധമാകില്ല.

ഇന്ത്യയിൽ പാരിസ്ഥിതികാഘാതം വിലയിരുത്തൽ

1978-ൽ ഇന്ത്യയിൽ പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതം അളക്കുക എന്ന ലക്ഷ്യത്തോടെ നദീതട താഴ്‌വര പദ്ധതികൾ ആരംഭിച്ചു. 1994 ജനുവരി 27 ന് കേന്ദ്ര വനം വകുപ്പ് മറ്റും പരിസ്ഥിതി മന്ത്രാലയം, (എം.ഇ.എഫ്) ഭാരത സർക്കാരിന്റെ പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണ നിയമം 1986-പ്രകാരം ഏതെങ്കിലും തരത്തിലുള്ള വിപുലീകരണത്തിനോ നവീകരണത്തിനോ അല്ലെങ്കിൽ ക്രമീകരണത്തിനോ വേണ്ടി ഷെഡ്യൂൾ 1-ൽ പട്ടികപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഏതൊരു പദ്ധതിക്കും അംഗീകാരം നിർബന്ധമാണ്. 1994-ലെ ഈ പ്രഖ്യാപനത്തെത്തുടർന്ന്, 12 ഭേദഗതികൾ പുറപ്പെടുവിച്ചു. പരിസ്ഥിതി ആഘാത വിലയിരുത്തൽ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനും കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനു മുള്ള ഉത്തരവാദിത്തം കേന്ദ്രസംസ്ഥാന കമ്മീഷനു കൾ സ്വീകരിക്കുന്നു. പരിസ്ഥിതി ആഘാത വിലയി രുത്തൽ സംബന്ധിച്ച 30 തരം പ്രവർത്തന പദ്ധതികൾ നിലവിൽ നിർബന്ധമാണ്. പാരിസ്ഥിതികാഘാത വിലയിരുത്തലിന്റെ ആവശ്യങ്ങളെ നിറവേറ്റിയതിനു ശേഷം മാത്രമേ പാരിസ്ഥിതികാനുമതി ലഭിക്കുകയുള്ളൂ.

കേന്ദ്ര പരിസ്ഥിതി വനം മന്ത്രാലയം 2006 സെപ്റ്റം ബറിൽ ഒരു പുതിയ നിയമം പുറത്തിറക്കി. ഈ നിയമ പ്രകാരം താഴെക്കാണുന്ന വിഭാഗങ്ങളിലെ എല്ലാ പദ്ധതികളും കേന്ദ്രമന്ത്രാലയത്തിൽ നിന്ന് പാരിസ്ഥിതികാനുമതി നേടിയതിനുശേഷം മാത്രമേ നടപ്പാക്കാൻ കഴിയൂ എന്ന് വ്യക്തമായി. അവ,:

Mal_XII_Geography_chapter 07.indd 139 3/13/2023 5:55:04 PM

(1) തൊഴിൽശാലകൾ

(2) ഖനികൾ

(3) താപവൈദ്യുത നിലയങ്ങൾ

(4) നദീതട താഴ്‌വര പദ്ധതികൾ

(5) അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ മറ്റും തീരദേശ നിയന്ത്രണ മേഖല (സി.ആർ. ഇസറ്റ്)

(6) ആണവോർജ്ജ പദ്ധതി.

എന്നിരുന്നാലും പുതിയ നിയമം പുതിയ പദ്ധതികൾ എന്നിവയ്ക്ക് അവയുടെ വലുപ്പം കൂടാതെ ശേഷി എന്നിവ കണക്കിലെടുത്ത് സംസ്ഥാന സർക്കാർ അനുമതി നൽകാൻ അംഗീകാരം കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. EIA എന്നത് പുതിയ പദ്ധതികളുടെ പാരിസ്ഥിതികാരോഗ്യം കൂടാതെ സാമൂഹിക പ്രത്യാഘാതം എന്നിവയെ വിലയിരുത്തുന്നു. സുരക്ഷിതവും സുതാര്യമായ നേട്ടം എന്നിവയാണ് പാരിസ്ഥിതികാഘാതം വിലയിരുത്തലിലൂടെ ലക്ഷ്യമിടുന്നത്.

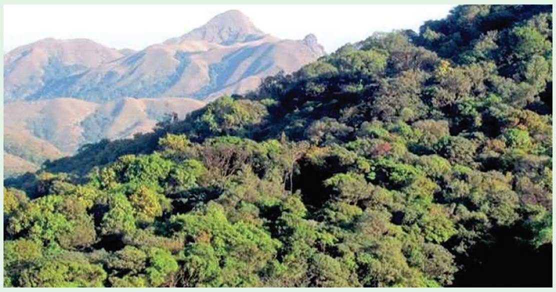
7.6 സുസ്ഥിരവികസനം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ

മുൻകൂട്ടി ചർച്ചചെയ്തതുപോലെ, ഐക്യരാഷ്ട്ര സംഘടനയുടെ 193 അംഗത്വരാജ്യങ്ങളും സെപ്റ്റംബർ 2015-ൽ നടന്ന സമ്മേളനത്തിൽ അംഗീകരിച്ച 17 സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങളും 169 ലക്ഷ്യങ്ങളും സുസ്ഥിരവികസനത്തിനായുള്ള 2030 അജണ്ടയുടെ ഭാഗമാണ്. ഇത് 2016 ജനുവരി 1 ന് പ്രാബല്യത്തിൽ വന്നു. ഈ ലക്ഷ്യങ്ങൾ ലോകരാഷ്ട്രങ്ങളുടെ ഉപദേശങ്ങളുടെ ഫലമാണ്. ഇതിന്റെ ഫലമായി സർവ്വദേശ സർക്കാരുകളും ദശലക്ഷക്കണക്കിന് പൗരന്മാരും സുസ്ഥിരവികസനത്തെ ലോകമെമ്പാടും അടുത്ത 15 വർഷങ്ങൾക്കകം നിറവേറ്റുവാൻ ചർച്ച ചെയ്ത് അംഗീകരിച്ചു.

സുസ്ഥിരവികസന ലക്ഷ്യങ്ങളും പ്രവർത്തനങ്ങളും താഴെപ്പറയുന്ന സുപ്രധാനമേഖലകളെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നതാണ്. ദാരിദ്ര്യം, വിശപ്പ്, വിദ്യാഭ്യാസം, ആരോഗ്യം, സുഖജീവിതം, ലിംഗസമത്വം, ജലം, ശുചിത്വം, ഊർജ്ജം, സാമ്പത്തിക വളർച്ച, മാന്യമായ ജോലി, അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ വ്യവസായശാലകൾ, നവീകരണം, അസമത്വം കുറയ്ക്കുക, സംരക്ഷിക്കേണ്ട നഗരങ്ങൾ, ഉപഭോഗവും ഉൽപാദനവും, കാലാവസ്ഥാ പ്രവർത്തനം, പരിസ്ഥിതി വ്യവസ്ഥകൾ, സമാധാനവും നീതിയും, പങ്കാളിത്തം എന്നിവയാണവ. ഈ അജണ്ട സാമ്പത്തിക വളർച്ചയിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുക മാത്രമല്ല, കൂടുതൽ തുല്യസമൂഹങ്ങളും സുരക്ഷിതവും സമ്പന്നവുമായ ലോകത്തെ സൃഷ്ടിക്കുന്നതുമാണ്.

വിഷയപഠനം

ബാരിപാഡ: വനങ്ങളെ സംരക്ഷിച്ച് സമൃദ്ധമായിരിക്കുന്ന ഒരു കുഗ്രാമത്തിന്റെ കഥ



ബാരിപാഡ എന്നത് മഹാരാഷ്ട്ര ഗുജറാത്ത് അതിർത്തിയിലുള്ള കുഗ്രാമം ആണ്. ഇവിടെ താമസിക്കുന്ന ആദിവാസി ഗോത്രത്തിന്റെ ഒത്തൊരുമയുള്ള ജീവിതമാണ് ഈ ഗ്രാമത്തിന്റെ ഉയർച്ചയ്ക്കു കാരണം. 1000 ജനസംഖ്യ മാത്രമുള്ള ഇവിടത്തെ ജനങ്ങൾ തങ്ങളുടെ കാടിനെയും ഗ്രാമത്തെയും സംരക്ഷിക്കുക മാത്രമല്ല, അതുവഴിയായി ഐക്യരാഷ്ട്ര സംഘടനയുടെ സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങളെ നിറവേറ്റുകയും ചെയ്തു. കൂടാതെ ഓരോരുത്തരും വ്യക്തിപരമായി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്തു.

ഈ ഗ്രാമത്തിലെ ജനങ്ങൾ വനങ്ങളെ സംരക്ഷിച്ചു. വനങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനാൽ വനങ്ങൾ ജല സംഭരണത്തിന് സഹായിക്കുന്നു. ഈ ജലം കൃഷിയ്ക്ക് കൂടാതെ ഫാമിന് സഹായകമായി. കൃഷി മൂലം നാട്ടിൽ അഭിവൃദ്ധി ഉണ്ടായി. ഇത് സാക്ഷരതയെ മെച്ചപ്പെടുത്താൻ സഹായിച്ചു. സാക്ഷരത വികസനത്തെ വിശാലമാക്കി അവരുടെ ജീവിതത്തെ മുഴുവൻ പരിവർത്തന വിധേയമാക്കി.

കന്നുകാലി വളർത്തലും, കോഴി വളർത്തലും വർഷങ്ങളായി ചെയ്തുവരുന്ന ഗ്രാമീണർ അവരുടെ ഉല്പന്നങ്ങൾ വിപണനം ചെയ്യുന്നതിന് ഒരു സംവിധാനം ആവിഷ്കരിച്ചു. ഇതുമൂലം അവർക്ക് സ്ഥിരമായ വരുമാനം ഉണ്ടായി. ഗ്രാമീണർ തങ്ങളുടെ നിലങ്ങളെ ഭൂരഹിതരുമായി പങ്കിട്ടതിനാൽ വിശപ്പ്, അസമത്വം എന്നിവ കുറയ്ക്കുന്നതിന് സഹായിച്ചു.

ഇവിടെയുള്ള ഗ്രാമീണർ എല്ലാ വിഭവങ്ങളെയും പരീക്ഷണം ചെയ്തു നോക്കുന്നതിൽ വിജയിച്ചു. ജലം, നിലം, വനസംരക്ഷണം, ജൈവ വൈവിധ്യ രജിസ്ട്രേഷൻ, ബയോഗ്യാസ്, സൗരോ ർജ്ജം, പൊതു അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ നിർമ്മി ക്കുക തുടങ്ങിയവകൊണ്ടുവരുന്നതിൽ എല്ലാവരും പങ്കാളികളായി. മരം വെട്ടുന്നത് തടയുക മരം നടുക തുടങ്ങിയവ ഗ്രാമസഭകളിൽ തീരു മാനിച്ച് ഉടൻ തന്നെ നടപ്പിലാക്കി. എങ്കിലും, ഈ ഗ്രാമത്തിൽ 445 ഹെക്ടർ വനത്തിനുള്ളിൽ മനുഷ്യരും മൃഗങ്ങളും തുഴഞ്ഞ് കയറാതെ തടയുക എന്നത് ഒരു പ്രധാന വെല്ലുവിളിയാണ്.

Mal_XII_Geography_chapter 07.indd 140 3/13/2023 5:55:05 PM

ഏതെല്ലാം രാജ്യങ്ങളാണ് ഐക്യരാഷ്ട്ര സംഘടനയുടെ സുസ്ഥിരവികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾ വേഗത്തിൽ നേടുന്നത്??

സുസ്ഥിരവികസന ലക്ഷ്യങ്ങളുടെ ആത്യന്തി കലക്ഷ്യം ദാരിദ്ര്യം അവസാനിപ്പിക്കുക, ഭൂമിയെ സംരക്ഷിക്കുക, എല്ലാവർക്കും സമൃദ്ധി ഉറപ്പാക്കുക എന്നതാണ്. ഓരോ ലക്ഷ്യത്തിനും പ്രത്യേകം ഉന്നം ഉണ്ട്. ഈ ലക്ഷ്യങ്ങൾ 2030 നുള്ളിൽ നിറവേറ്റേണ്ട താണ്.

രാജ്യങ്ങൾ സുസ്ഥിരവികസനലക്ഷ്യങ്ങൾ നിറ വേറ്റുന്നതിൽ എത്രത്തോളം അടുത്താണുള്ളത്. ഇത് അറിയാൻ, ലാഭേച്ഛയില്ലാതെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന സാമൂ ഹിക സംഘടനയായ ബെർട്ടൽസ്മാൻ സ്റ്റിഫ്ടങ് ഐക്യരാഷ്ട്ര സംഘടനയുടെ സുസ്ഥിരവികസന പരിഹാര നെറ്റ്‌വർക്ക് എന്നിവ ഒരു പട്ടിക തയ്യാറാക്കി.

ഈ പട്ടികയിൽ സ്വീഡൻ ഒന്നാമതും തൊട്ടു പിന്നിലായി ഡെൻമാർക്കും ഫിൻലാൻഡും സ്ഥാനം പിടിച്ചു. ജി 7-രാഷ്ട്രങ്ങളിൽ ജർമ്മനി, കൂടാതെ ഫ്രാൻസും ആദ്യത്തെ 10 സ്ഥാനങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ഈ പട്ടികയിൽ അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകൾ 42-ാമത്തെ സ്ഥാനത്തും ചൈന, റഷ്യ തുടങ്ങിയ നാടുകൾ യഥാ ക്രമം 62,71 സ്ഥാനങ്ങളിലും കാണപ്പെടുന്നു. ആദ്യത്തെ ഇരുപത് രാജ്യങ്ങളുടെ പട്ടികയിൽ കാനഡ (13), ചെക്ക് റിപ്പബ്ലിക് (15), സ്ലോവേനിയ (17) ഉൾപ്പെടുന്നു. ഏഷ്യ-പസഫിക്, നാടുകളിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന ജപ്പാൻ, സിംഗപ്പൂർ, ആസ്ട്രേലിയ യഥാക്രമം 18,19,20 എന്നീ സ്ഥാനങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇങ്ങനെയുള്ള സുസ്ഥിരവികസന ലക്ഷ്യങ്ങളുടെ സൂചിക അടിവ രയിട്ട് കാണിക്കുന്നതെന്തെന്നാൽ, രാജ്യങ്ങൾ മികച്ച സ്ഥാനം കൈവരിച്ചാലും എല്ലാ രാജ്യങ്ങളും ശേഷി ക്കുന്ന വിടവ് പൂർത്തിയാക്കുക എന്നത് തങ്ങളുടെ പ്രധാന ലക്ഷ്യമായി കരുതേണ്ടതാണ്.

സുസ്ഥിരവികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുന്ന തിനുള്ള രാജ്യങ്ങളുടെ പട്ടികയിൽ 157 രാജ്യങ്ങളിൽ 116-ാം സ്ഥാനത്താണ് ഇന്ത്യ കാണപ്പെടുന്നത്.

പദസമ്പത്ത്

1. **തീരമേഖല:** കരയിലെ ഉയർന്ന വേലിയേറ്റം നട ക്കുന്ന ഭാഗം മുതൽ ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ വെള്ള ത്തിൽ മുങ്ങിയ ഭാഗമായ കോണ്ടിനെന്റൽ ഷെൽ ഫിനരികെ വരെ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന പ്രദേശം.
2. ഭൗമ ഉച്ചകോടി : ഉന്നത നിലവാരം പുലർത്തുന്ന പരിസ്ഥിതിയെക്കുറിച്ചുള്ള അന്താരാഷ്ട്ര സർക്കാ രുകളുടെ യോഗം ബ്രസീലിലെ റിയോ-ഡി-ജനീ റോയിൽ 1992 ജൂണിൽ നടന്നു.
3. ആഗോളതാപനം : റേഡിയേഷനെ വലിച്ചെടുക്കു ന്ന വാതകങ്ങളെ അധികമായി പുറന്തള്ളുന്നതു കൊണ്ട് ഭൂമിയുടെ താപനിലയിലുണ്ടാവുന്ന വർ ദ്ധനവിനെ കുറിക്കുന്നു.
4. പ്രാദേശിയ അധികാരം : അധികാരപൂർവ്വമായ ഒരു സ്ഥാപനം കൂടുതൽ അധികാരമുള്ള ഒരു സ്ഥാപ നത്തിന്റെ വഴികാട്ടിയായി ഭരണപരവും ക്ഷേമപര വുമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യാൻ ഉത്തരവാദിത്തമുണ്ട്. ഉദാ. പഞ്ചായത്തുകൾ.
5. ആരോഗ്യം : ശരീരവും മനസ്സും ആരോഗ്യമായി രിക്കുന്ന അവസ്ഥ
6. എയറോസോൾ : മൂടൽ മഞ്ഞിലെന്നതു പോലെ ഒരു വാതകത്തിൽ തങ്ങിനിൽക്കുന്ന ജലതുള്ളി കൾ.
7. ലോഗിംഗ് : മരങ്ങൾ വെട്ടി തടി തയ്യാറാക്കുന്നത്.
8. ഗല്ലി: ജലത്തിന്റെ പ്രവർത്തനം കൊണ്ട് ഉണ്ടാ കുന്ന ആഴമേറിയ ഭാഗം.
9. ബയോമാസ് : ജൈവവസ്തു ഇന്ധനമായി ഉപ യോഗിച്ച് വൈദ്യുതി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നത്.

Mal_XII_Geography_chapter 07.indd 141 3/13/2023 5:55:05 PM

അഭ്യാസം

I. ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക

1. പരിസ്ഥിതി വികസനത്തിനായുള്ള ലോക സമിതിയുടെ അധ്യക്ഷൻ ആരാണ്?

a) ജോർജ്ജ് പെർകിൻസ് മാർഷ് b) ഗ്രോഹാർലെം ബ്രണ്ട്ലാന്റ്

c) എഡ്വേർഡ് ഗോൾഡ്സ്മിത്ത് d) ഫ്രൂട്ട്സ് ഷൂമാക്കർ

2. പ്രതിവർഷം സമുദ്രനിരപ്പ് ഉയരുന്നത് ക്രമാനുഗതമായി ___________

a) 0.01 to 0.25 സെന്റീമീറ്റർ b) 0.1 to 0.25 സെന്റീമീറ്റർ

c) 0.1 to 0.025 സെന്റീമീറ്റർ d) 1 to 0.25 സെന്റീമീറ്റർ

3. മഴവെള്ള സംഭരണം ___________ ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.

a) കടൽ b) സമുദ്രം

c) നദി d) ഭൂഗർഭജലം

4. വിഷവാതകം പുറന്തള്ളുന്നത് കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള ഏറ്റവും നല്ല മാർഗ്ഗം ________ ആണ്

a) പൊതുമേഖലാ ഗതാഗതം b) സ്വകാര്യ ഗതാഗതം ഉപയോഗിക്കുക

c) വൈദ്യുതിയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന കാറുകളുടെ ഉപയോഗം d) ഇരുചക്രവാഹനങ്ങളുടെ ഉപയോഗം

5. ഇന്ത്യയിൽ ഏത് വർഷമാണ് EIA അവതരിപ്പിച്ചത്

a) 1947 b) 1950

c) 1956 d) 1978

6. സുസ്ഥിരവികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുന്നതിൽ നേതൃത്വം വഹിക്കുന്ന രാജ്യം താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ ഏതാണ്?

a) ഡെന്മാർക്ക്

b) സ്വീഡൻ

c) നോർവെ

d) ഫ്രാൻസ്

7. രാജ്യങ്ങൾക്കിടയിലും രാജ്യത്തിനകത്തും അസമത്വം കുറയ്ക്കുന്നത് സുസ്ഥിരവികസനത്തിന്റെ ആണ്

a) ലക്ഷ്യം 10 b) ലക്ഷ്യം 7

c) ലക്ഷ്യം 15 d) ലക്ഷ്യം 5

8. ഐക്യരാഷ്ട്രസംഘടനയുടെ അംഗത്വരാജ്യങ്ങളും സെപ്റ്റംബർ 2015-ൽ നടന്ന സമ്മേളനത്തിൽ അംഗീകരിച്ച 17 സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങളും 109 ലക്ഷ്യങ്ങളും സുസ്ഥിരവികസനത്തിനായുള്ള 2030 അജണ്ടയുടെ ഭാഗമാണ്________

a) 183 b) 193

c) 173 d) 163

9. സുസ്ഥിരവികസനത്തിന്റെ ഇന്റർനാഷണൽ യൂണിയൻ ഫോർ ദി കൺസർവേഷൻ ഓഫ് നാച്വർ എന്നപദം അവതരിപ്പിച്ച വർഷം?

a) 1990 b) 1980

c) 1970 d) 1960

Mal_XII_Geography_chapter 07.indd 142 3/13/2023 5:55:05 PM

10. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെ നേരിടുന്നതിനായി 2015 ഡിസംബർ 12 ന് പാരീസിലെ COP 21-ൽ പാരിസ് കരാർ അംഗീകരിക്കുകയും 2016 നവംബർ 4 ന് പ്രാബല്യത്തിൽ വരികയും ചെയ്തു. ഈ കരാറിൽ ആഗോളതാപനില ________ ന് താഴെയായി പരിമിതപ്പെടുത്താൻ തീരുമാനിച്ചു

a) 2 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസിനു താഴെ,

b) 2 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസിനു മുകളിൽ

c) 2 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസിനും 4 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസിനും ഇടയിൽ

d) 2 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസിനും 6 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസിനും ഇടയിൽ

II. വളരെ ചുരുക്കത്തിൽ ഉത്തരം എഴുതുക

1. ബ്രണ്ട്ലാൻഡ് റിപ്പോർട്ട് കേന്ദ്രീകരിച്ചത് (ഫോക്കസ്) എന്തിനെയാണ്?
2. സുസ്ഥിരവികസന ലക്ഷ്യം 15 നെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കുക
3. മഴവെള്ള സംഭരണത്തിനുള്ള രണ്ട് പ്രധാന മാർഗ്ഗങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്?
4. EIA എന്ന പദത്തിന്റെ പൂർണ്ണരൂപമെഴുതി നിർവചിക്കുക.

III. ചുരുക്കത്തിൽ ഉത്തരമെഴുതുക

1. സുസ്ഥിരവികസനം എന്നാൽ എന്ത്? സുസ്ഥിര വികസനത്തിന്റെ രണ്ട് പ്രാഥമിക ലക്ഷ്യങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?
2. കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിനുള്ള മൂന്നു കാരണങ്ങൾ പറയുക.
3. ജൈവകൃഷി - കുറിപ്പെഴുതുക..
4. മഴവെള്ള സംഭരണത്തിന്റെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ചുള്ള ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് പ്രസ്താവനകൾ എഴുതുക
5. അതിവേഗം സുസ്ഥിരലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുന്ന 6 രാജ്യങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.

IV. വിശദമായി ഉത്തരമെഴുതുക

1. ഇന്ത്യയിലെ പാരിസ്ഥിതികാഘാതം വിലയിരുത്തൽ വിശദമാക്കുക.
2. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ വിവരിക്കുക..
3. EIA യുടെ പരിസ്ഥിതി ആഘാത പ്രക്രിയയിലെ ഘട്ടങ്ങളെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കുക?

V. പരിശീലനം

പ്രോജക്ട് : നിങ്ങളുടെ പ്രാദേശിക പ്രദേശത്തെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുക.

- നിങ്ങളുടെ സമീപസ്ഥലത്തിന്റെ (വില്ലേജ്, വാർഡ്, നഗരം) ഭൂപടം വരയ്ക്കുക.
- നിങ്ങളുടെ പ്രാദേശിക പ്രദേശത്തിന്റെ കഴിഞ്ഞകാല സംഭവങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ നിങ്ങളുടെ കുടുംബത്തിലെ പ്രായം ചെന്ന അംഗങ്ങൾ വഴിയോ അയൽക്കാർ വഴിയായോ ശേഖരിക്കുക.
- ശേഖരിച്ച വിവരങ്ങളെ ഇപ്പോഴുള്ള ഭൂപടവുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുക.
- നിങ്ങളുടെ പ്രദേശത്തിൽ സംരക്ഷിക്കേണ്ട പ്രകൃതി വിഭവങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നുണ്ടോയെന്ന് കണ്ടെറിയുക

പരാമർശഗ്രന്ഥങ്ങൾ

1. Environmental Impact Assessment, Larry W. Canter

ശൃംഖലാ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ

2. https://www.youtube.com/watch?v=3WODX8fyRHA#action=share
3. https://www.youtube.com/watch?v=g75FRAF6wlc

Mal_XII_Geography_chapter 07.indd 143 3/13/2023 5:55:05 PM

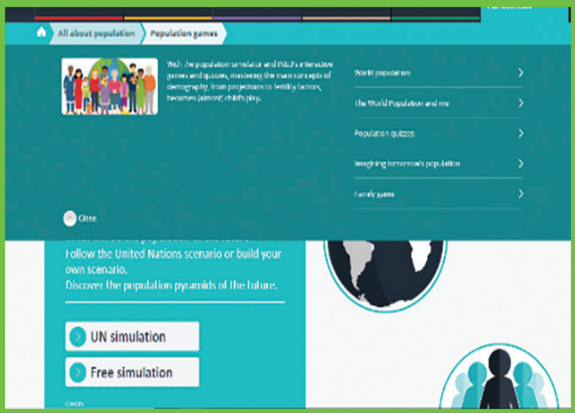
ഐ സി റ്റി കോർണർ

സുതാര്യത

ഈ പ്രവർത്തനം വിദ്യാർത്ഥികൾക്കിടയിൽ പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളെ സുതാര്യമായി കൈകാര്യം ചെയ്യേണ്ട ആവശ്യകതകളെ കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു. ഇത് കുട്ടികളെ മൂന്ന് R കളെ ഉപയോഗിച്ച് വിഭവങ്ങൾ എങ്ങനെ സംരക്ഷിക്കാം എന്നതിനെ കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാനും സഹായിക്കുന്നു.

നടപടിക്രമങ്ങൾ

- ബ്രൗസറിൽ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന യു.ആർ.എൽ ലിങ്കിനെ ടൈപ്പ് ചെയ്യുക അല്ലെങ്കിൽ ക്യൂ.ആർ.കോഡ് സ്കാൻ ചെയ്യുക. ഒരു പേജ് രണ്ട് ഓപ്ഷനോടു കൂടി തുറക്കുന്നു.
- നിർദ്ദേശങ്ങളെ വായിക്കുക
- ധാരാളം വസ്തുതകൾ സ്ക്രീനിൽ കാണാൻ സാധിക്കും.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് അവയെ മൂന്ന് കോളങ്ങളിലായി ശേഖരിക്കുക.
- ഇതിനായി അനുവദിച്ചിട്ടുള്ള സമയദൈർഘ്യം 2 മിനിറ്റുകളാണ്.



ഘട്ടം 1

ഘട്ടം 2

Website URL:

http://images.nationalgeographic.com/wpf/media-content/richmedia/1/1143/project/dist/desktop.html

*ചിത്രങ്ങൾ മാത്രം കുറിക്കുക.

Mal_XII_Geography_chapter 07.indd 144 3/13/2023 5:55:06 PM

അധ്യായം

8

മനുഷ്യ നിർമ്മിത ദുരന്തങ്ങൾ ദുരന്തസാധ്യത കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള പൊതുഅവബോധം

പാഠ അവലോകനം

8.1 ആമുഖം
8.2 സമൂഹത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ദുരന്ത സാധ്യത കുറയ്ക്കൽ
8.3 മനുഷ്യ നിർമ്മിത ദുരന്തങ്ങൾ
8.3.1 കൂട്ടഞെരുക്കം
8.3.2 മുങ്ങിമരണം
8.3.3 അഗ്നിബാധ
8.3.4 വ്യാവസായിക ദുരന്തങ്ങൾ
8.3.5 റോഡപകടം

പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

- *സാമുദായത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ദുരന്ത സാധ്യത കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള സമീപന രീതികളെ മനസ്സിലാക്കുക.*
- *പ്രധാനപ്പെട്ട മനുഷ്യ നിർമ്മിത ദുരന്തങ്ങളുടെ പട്ടിക തയ്യാറാക്കുക.*
- *കൂട്ടഞെരുക്കമുണ്ടാകുമ്പോൾ പാലിക്കേണ്ട നിയമങ്ങളെ വിവരിക്കുക.*
- *മുങ്ങിമരണത്തിൽ നിന്ന് എങ്ങനെ രക്ഷിക്കാമെന്ന് പ്രസ്താവിക്കുക.*
- *അഗ്നിബാധ എങ്ങനെ തടയാം എന്ന് വിശദീകരിക്കുക*
- *വാഹന അപകടമുണ്ടാകുമ്പോൾ പ്രാവർത്തികമാക്കേണ്ട നടപടികൾ വ്യക്തമാക്കുക.*

8.1. ആമുഖം

'മുംബൈ റയിൽവേസ്റ്റേഷനിലെ കൂട്ടഞെരുക്കത്തിൽ കുറഞ്ഞത് 22 പേർ മരണം'

"രണ്ടു റയിവേ സ്റ്റേഷനുകളെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന നടപ്പാലങ്ങളിൽ തിരക്കുകാരണം കോൺക്രീറ്റ് തകർച്ചയുണ്ടായതിൽ പരിഭ്രാന്തി"

മുംബൈയിലെ രണ്ടു റെയിൽവേ സ്റ്റേഷനുകൾക്കിടയിലുള്ള പാലത്തിലുണ്ടായ കൂട്ടഞെരുക്കത്തിൽ 22 പേർക്ക് മരണം സംഭവിക്കുകയും 30 ൽ അധികം പേർക്ക് പരിക്കേൽക്കുകയും ചെയ്തു. 2017 സെപ്റ്റംബർ 27 വെള്ളിയാഴ്ചരാവിലെയുണ്ടായ കനത്ത മഴയ്ക്കുമിടയ്ക്കാണ് ഈ കൂട്ടഞെരുക്കമുണ്ടായത്. മുൻപ് എൽഫിൻ സ്റ്റോൺ എന്ന് അറിയപ്പെട്ട പ്രഭാദേവി സ്റ്റേഷനും, പരേൻസ്റ്റേഷനും തമ്മിൽ ബന്ധിക്കുന്ന ഇടുങ്ങിയ നടപ്പാതയിലാണ് കൂട്ടഞെരുക്കമുണ്ടായത്. ആ കാൽ നടപ്പാലത്തിൽവലിയജനക്കൂട്ടമുണ്ടായിരുന്നു. എല്ലാവരും ഒരേ സമയം പുറത്തേയ്ക്ക് പോകാൻ ശ്രമിച്ചപ്പോൾ ഒരാൾ വഴുതി വീണു. ഇത് കൂട്ടഞെരുക്കമുണ്ടാകാൻ കാരണമായതായി ഇന്ത്യൻ റയിൽവേ വക്താവ് പറഞ്ഞു. മഴയിൽ നിന്ന് രക്ഷപ്പെടാൻ ജനങ്ങൾ സ്റ്റേഷൻ ഉപയോഗിച്ചതിനാൽ പാലത്തിലെ ആളുകളുടെ എണ്ണം പതിവിലും കൂടുതലായിരുന്നെന്ന് മറ്റൊരു വക്താവ് പറഞ്ഞു.

മുകളിൽ പറഞ്ഞ സംഭവം നമ്മുടെ ദൈനംദിന ജീവിതത്തിൽ നാം അപകടങ്ങളെ എങ്ങനെയാണ് അവബോധത്തോടെ നേരിടേണ്ടതെന്നുള്ള ചില നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകുന്നു. ഇനിപ്പറയുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകാൻ നമുക്ക് ശ്രമിക്കാം:

1. *ഏതാണ് കൂടുതൽ പ്രധാനപ്പെട്ടത് ജീവൻ അല്ലെങ്കിൽ പൂർത്തിയാക്കാൻ നിശ്ചയിച്ചുറപ്പിച്ച യാത്ര*
2. *ഏതിനും തിരക്കുകൂട്ടുന്നത് വിനാശകരമാകുന്നത് എന്തുകൊണ്ട്?*
3. *അപകടം ഒഴിവാക്കാൻ യഥാസമയത്തുള്ള ആശയവിനിമയം പ്രധാനമായിരിക്കുന്നത് എന്തു കൊണ്ട്?*

ജ്യോതിഷപരമായ ഒരു പ്രമേയത്തിൽ നിന്നാണ് ദുരന്തം (ഗ്രീക്കിലും ലാറ്റിനിലും മോശം നക്ഷത്രം) എന്ന വാക്ക് രൂപം കൊണ്ടത്. അതായത് പൂർവ്വികർ ഒരു നക്ഷത്രത്തിന്റെ നാശത്തെ ദുരന്തമായി കണക്കാക്കി.

അറിയേണ്ട പദങ്ങൾ:

1. അപകടം ഒരു നാശനഷ്ടമുണ്ടാക്കുന്ന ശാരീരിക സംഭവമോ മാനുഷിക പ്രവർത്തനമോ ആണ്, അത് ജീവൻ നഷ്ടപ്പെടുകയോ പരിക്ക് ഏൽക്കുക യോ, സ്വത്തുക്കൾക്ക് നാശനഷ്ടം സംഭവിക്കുകയോ, സാമൂഹികവും സാമ്പ ത്തികവുമായ തകരാറുകൾ അല്ലെങ്കിൽ പാരി സ്ഥിതിക നശീകരണം എന്നിവ സംഭവിക്കാം.
2. ദുരന്തം എന്നത് ഒരു സമൂഹത്തിന്റെ പ്രവർത്തനത്തെ ഗുരുതരമായിതടസ്സപ്പെടുത്തുന്നു, ഇത് വ്യാപകമായ മനുഷ്യ നാശനഷ്ടങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്നു. അത് സ്വന്തം സമ്പത്തുകൾ ഉപയോഗിച്ച് നേരിടാനുള്ള കഴിവിനെ നേടുന്നു.
3. ദുരന്തത്തിന്റെ പ്രതികൂല ഫലങ്ങൾ ഒഴിവാക്കുന്നതിനുംതടയുന്നതിനുംലഘൂകരണവുംതയ്യാറെടുപ്പും ഘടനാപരമല്ലാത്തതുമായ നടപടികൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ഒരുകൂട്ടം പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് ദുരന്ത നിവാരണ മാനേജ്മെന്റ്.
4. ശേഷി ഒരു സമൂഹത്തിലെ ആസ്തികൾ വിഭവങ്ങൾ, നിപുണതകൾ എന്നിവ ഒരു ദുരന്തത്തിന്റെ അപകട സാധ്യതകളോ പ്രത്യാഘാതങ്ങളോ കുറയ്ക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കാം.
5. ദുരന്തവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ജീവനും സ്വത്തിനും ഉണ്ടാകുന്ന നാശനഷ്ടങ്ങൾ കുറയ്ക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ദുരന്ത സാധ്യത കുറയ്ക്കുന്നതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

ദുരന്തം മോശമായ ഒരു തടസ്സമാണ്, ഇത് മനുഷ്യർ, കെട്ടിടങ്ങൾ, റോഡുകൾ, ഉപജീവന മാർഗ്ഗങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ പരിസ്ഥിതി എന്നിവയ്ക്ക് നാശനഷ്ടങ്ങൾ വരുത്തുന്നു. ഇത് സമൂഹത്തെ നേരിടാനുള്ള കഴിവിന്റെ പരിധിക്കപ്പുറമാണ്.

ദുരന്തങ്ങളുടെ വ്യാപ്തിയും ആഘാതവും വർദ്ധിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്നു, ലോകമെമ്പാടുമുള്ള സാമൂഹിക, സാമ്പത്തിക, പാരിസ്ഥിതിക, സമുദായിക പ്രവർത്തനങ്ങളെ ദുരന്തങ്ങൾ തടസപെടുത്തിയിട്ടുണ്ട് കഴിഞ്ഞ പത്തുവർഷത്തിനിടയിൽ 47,8000 ലധികം ജീവൻ ദുരന്തങ്ങൾ മൂലം പൊലിഞ്ഞിട്ടുണ്ടെന്ന് അന്താരാഷ്ട്ര വിവരങ്ങൾ നൽകുന്നു. ഇത് 2.5 ബില്യൺ ജനങ്ങൾക്ക് സാമ്പത്തികമായി ബാധിക്കുകയും 690 യു.എസ് ഡോളറിൽ നേരിട്ടുള്ള സാമ്പത്തിക നഷ്ടം ഉണ്ടാക്കുകയും ചെയ്തു.

ദുരന്തത്തിനെതിരെനടപടിഎടുക്കുന്നതിൽനിന്നും മാറി ദുരന്ത സാധ്യത കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള അടിയന്തിര നടപടികൾ എടുക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത സമീപ കാല സാമ്പത്തിക പഠനങ്ങൾ അടിവരയിട്ട് സൂചിപ്പിക്കുന്നു. അതിനാൽ ദാരിദ്ര്യ ലഘൂകരണത്തിന്റെയും, വരും വർഷങ്ങളിലെ പൊതു വികസന സംരംഭങ്ങളുടെയും ഒരു പ്രധാന ഭാഗമാണ് ദുരന്ത സാധ്യത കുറയ്ക്കുന്നതെന്ന് ഉറപ്പാക്കാൻ ശ്രമിക്കണം.

8.2 സാമൂഹികഅടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള ദുരന്ത സാധ്യത ലഘൂകരണം

സമൂഹം എന്നത് ഒരു സ്ഥലത്ത് വസിക്കുന്ന ഏകീകൃതസ്വഭാവസവിശേഷതകളുള്ളജനക്കൂട്ടമാണ്. ഇതിൽ പങ്കിടപ്പെട്ട അനുഭവങ്ങൾ, ഇരിപ്പിടം, സംസ്ക്കാരം, ഭാഷ, സാമൂഹിക താൽപര്യങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു. സമുദായ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള ദുരന്ത സാധ്യത ലഘൂകരണം എന്നത് ഒരു സമൂഹത്തിനുള്ളിലും, സമൂഹത്തിനുമായുള്ള ഒരു പ്രവർത്തനമാണ്. സമുദായങ്ങളിലെ അപകട സാധ്യത ലഘൂകരിക്കുന്ന അപകട സാധ്യതകളുടെ മൂലകാരണങ്ങളെ കണ്ടെറിയുകയും, പ്രാദേശിക വിദഗ്ദരിലൂടേയും അത് പരിഹരിക്കുകയുംചെയ്യുന്നത് എന്നതാണ് ഇതിന് തൽസമയ പ്രകടനവും കലകൾ മൂലം ആശയ വിനിമയം നടത്താൻ വൈവിധ്യമാർന്ന ദൃഷ്ടിപരമായ അവസരങ്ങൾ നൽകുക. ഉദാഹരണത്തിന് തെരുവുനാടകം, നാടകീയ വായനകൾ, സ്കിറ്റുകളും, നാടകങ്ങളും, ഭാവ പ്രദർശനങ്ങളും, കവിത വായനയും ഇതിൽ ഉൾപ്പെട്ടതാണ്.

വലിയ നഗരപ്രദേശങ്ങളിൽ നൃത്തം, സമൂഹ നൃത്തം (ഒരു പൊതുസ്ഥലത്ത് പെ ട്ടെന്ന് ഒത്തുകൂടുകയും വ്യത്യസ്തമായ ഒരു പരിപാടി ചെയ്യുകയും തുടർന്ന് പിരിഞ്ഞ് പോകുന്ന ഒരു കൂട്ടം ആളുകൾ) കഥപറച്ചിൽ, പാട്ട്, യുഗ്മഗാനം, ചുവർചിത്രമെഴുത്ത്, തുടങ്ങിയവ മൊഴി പാരമ്പര്യങ്ങളെ തയ്യാറാക്കുന്നു. ഇതുപോലുള്ള പരിപാടികളിൽ സന്നദ്ധ പ്രവർത്തകരെയും, സമുദായ അംഗങ്ങളെയും പ്രകടനക്കാരായും, പ്രേക്ഷകരായും ഉൾപ്പെടുത്താം. വിദഗ്ദമായ പ്രകടനം നടത്തുന്നവർ അവരുടെ പ്രേക്ഷകരുമായി ഇടപഴകുന്നതിന് സൃഷ്ടിപരമായ കഴിവുകളെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

8.3 മനുഷ്യനിർമ്മിത ദുരന്തങ്ങൾ

മനുഷ്യന്റെ പ്രേരണമൂലം ഉണ്ടാകുന്ന ദുരന്തങ്ങളെ മനുഷ്യനിർമ്മിത ദുരന്തങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു. അഗ്നിബാധ, വാഹനാപകടം, നിർമ്മാണ തകർച്ച, ഖനനവിപത്തുകൾ, സ്ഫോടനങ്ങൾ കൂട്ടഞെരുക്കം മുതലായവ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഈ പാഠത്തിൽ ചില മനുഷ്യ നിർമ്മിത ദുരന്തങ്ങളെ നമുക്ക് പഠിക്കാം.

8.3.1 കൂട്ടഞെരുക്കം

കൂട്ടഞെരുക്കം എന്ന പദം അർത്ഥമാക്കുന്നത് ഒരു കൂട്ടംആളുകളുടെപെട്ടെന്നുള്ളതിരക്കാണ്. സാധാരണയായി ശ്വാസം മുട്ടലും ചവിട്ടി മെതിക്കലും മൂലം മരണവും പരുക്കുകളും ഉണ്ടാകുന്നു. കൂട്ടഞെരുക്കത്തിൽ ബഹളം കൂട്ടുന്ന ജനക്കൂട്ടം അല്ലെങ്കിൽ ആൾക്കൂട്ടം എന്ന പദം ഒരു സംയോജിതമായും സജീവമായും ധ്രുവീകരിക്കപ്പെട്ട വൈവിധ്യമാർന്നതും, സങ്കീർണ്ണ

വുമായ ആൾക്കൂട്ടത്തെയാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. പങ്കെടുക്കുന്നവരുടെ ചിന്തകളും, പ്രവർത്തനങ്ങളും ഒന്നുപോലിരിക്കും. അവരുടെ ആവേശകരവും യുക്തിഹിതവുമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഇതിന്റെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട സവിശേഷതകളാണ്.

8.3.1 കൂട്ടഞെരുക്കത്തിനുള്ള കാരണങ്ങൾ

സാമൂഹിക, സാംസ്ക്കാരിക സാഹചര്യങ്ങളിൽ കൂട്ടഞെരുക്കം സംഭവിക്കാം. ഇവയെ താഴെപ്പറയുന്ന രീതിയിൽ തരം തിരിക്കാം. വിനോദപരിപാടികൾ നടക്കുന്ന സ്ഥലം, ചലിക്കുന്ന കോവണികൾ ചലിക്കുന്ന നടപ്പാതകൾ, ഘോഷയാത്രകൾ അന്നദാനം നടക്കുന്ന സ്ഥലം, പ്രകൃതി ദുരന്തങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ, വൈദ്യുത തകരാറുകൾ, മതപരമായ ആഘോഷങ്ങൾ, തീപിടുത്തങ്ങൾ, കലാപങ്ങൾ, കായിക മത്സരങ്ങൾ, കാലാവസ്ഥയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിരവധി സംഭവങ്ങൾ എന്നിവയാണ്.

ഇന്ത്യ പോലുള്ള വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിൽ പ്രധാനമായും കൂട്ടഞെരുക്കം ഉണ്ടാകുന്നത് മതപരമായ ചടങ്ങുകൾക്കിടയിലാണ്. ഉദാഹരണത്തിന് 2013 ൽ ഒരു പത്രത്തിൽ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തതു പോലെയുള്ള ഇന്ത്യയിലെ 79% കൂട്ടഞെരുക്കങ്ങളും മതപരമായ ആഘോഷങ്ങൾക്കിടയിലാണ് നടക്കുന്നത്.

കൂട്ടഞെരുക്ക നിയന്ത്രണം

കൂട്ടഞെരുക്ക നിയന്ത്രണമെന്നത് ചിട്ടയായ പദ്ധതികളിലൂടെയും, മേൽനോട്ടത്തിലൂടെയും ജനങ്ങൾക്ക് ചലിക്കാനും, കൂട്ടം കൂടാനുമുള്ള വഴിയൊരുക്കുക എന്നതാണ്. കൂട്ട ഞെരുക്ക നിയന്ത്രണമെന്നത് ജനക്കൂട്ടത്തെ നിയന്ത്രിക്കുകയോ, പരിധിക്കുള്ളിലോ കൊണ്ടുവരുക എന്നതാണ്.

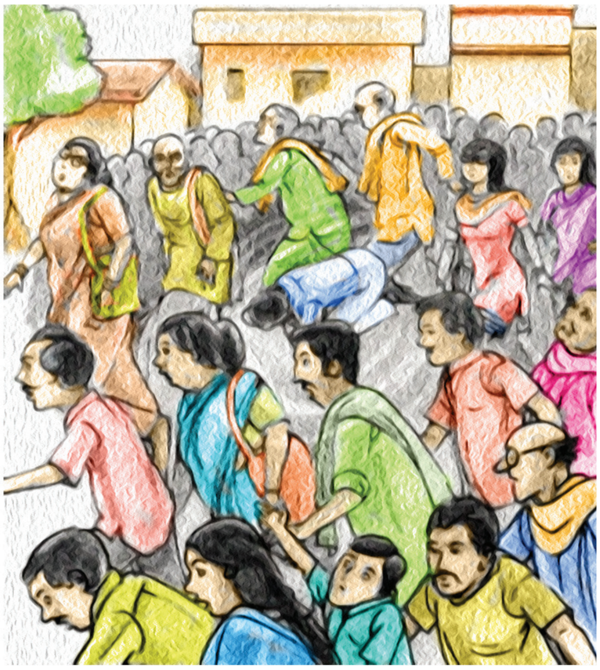
കൂട്ടഞെരുക്കമുണ്ടാകുമ്പോൾ പാലിക്കേണ്ട നടപടികൾ

1. പുറത്തിറങ്ങുന്നതിന് വേറെ വഴി കണ്ടുപിടിക്കുക:ഇത്തരത്തിലുള്ള സാഹചര്യത്തിൽ ആദ്യം അറിയേണ്ടത് പുറത്തേയ്ക്ക് പോകാനുള്ള വഴിയാണ് നിങ്ങൾ ഒരു പരിപാടിയിൽ പങ്കെടുക്കുമ്പോൾ ആ സ്ഥലത്തിന്റെ ഭൂപ്രകൃതിയെ അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ടതാണ്. ഇത് പുറത്തിറങ്ങുന്നതിനുള്ള വഴി കണ്ടെത്തുന്നതിന് നിങ്ങളെ സഹായിക്കും. അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഒരു കൂട്ടഞെരുക്കത്തിൽ കുടുങ്ങുമ്പോൾ പുറത്തിറങ്ങാനുള്ള വഴി കണ്ടെത്തണം.

2. നിങ്ങളുടെ കൈകൾ നെഞ്ചിൽ വയ്ക്കുക: ബോക്സിംഗ് ചെയ്യുന്നതുപോലെ നിങ്ങളുടെ കൈപത്തികൾ നെഞ്ചിൽ വയ്ക്കുക ഇത് ചലിക്കുന്നതിന് എളുപ്പമാകും. അങ്ങനെ ചെയ്യുന്നത് നിങ്ങളുടെ ഇരുവശത്തും നിന്ന് നീങ്ങുന്ന ആൾക്കൂട്ടത്താൽ വാരിയെല്ലുകൾ ഞെരിയുന്നത് തടയുന്നു. ആൾക്കൂട്ടം നിങ്ങളുടെ മുന്നിലും, പിന്നിലും നിന്ന് തള്ളുമ്പോൾ അത് ശ്വാസകോശത്തെ ബാധിക്കുകയും നിങ്ങൾക്ക് ശ്വാസകോശ പ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്യുന്നു.

3. നടക്കുമ്പോൾ നിങ്ങളുടെ കാലുകൾ എങ്ങനെ ചലിക്കണം: ചലിക്കുന്ന ആൾക്കൂട്ടത്തിനിടയിൽ കുടുങ്ങി കിടക്കുമ്പോൾ നിശ്ചലമായി നിൽക്കുകയോ ഇരിക്കുകയോ ചെയ്തതു കൊണ്ട് ആൾക്കൂട്ടത്തിന്റെ ചലനത്തെ പ്രതിരോധിക്കരുത്. എന്തെന്നാൽ കൂട്ടഞെരുക്കത്തെ നിയന്ത്രിക്കാൻ നമുക്ക് കഴിയില്ല ഈ സാഹചര്യത്തിൽ കടൽ തിരമാലകളെപ്പോലെ ആൾകൂട്ടത്തിന്റെ ശക്തി വളരെയധികം കൂടുതൽ ആയിരിക്കും. ഞെരുക്കം അൽപം കുറയുമ്പോൾ ജനത്തിരക്കിന്റെ എതിർദിശയിൽ നടന്നു നീങ്ങണം. പുറത്തു പോകേണ്ട വഴികളെ നോക്കി പോകുകയല്ലാതെ മതിലിനു മുകളിലേക്കോ വേലിയിലേക്കോ നോക്കി പോകരുത് വീഴാതിരിക്കാൻ ജനകൂട്ടത്തോടൊപ്പം നീങ്ങുന്നത് തുടരുക.

4. നിങ്ങൾ താഴെ വീണാൽ എങ്ങനെ ചലിക്കണം: കൂട്ടഞെരുക്കത്തിൽ വീണാൽ നിങ്ങളുടെ കൈകൊണ്ട് തലയെ മറച്ച് ശരീരത്തിനെ വളച്ചു കൊണ്ട് ചലിക്കേണ്ടതാണ്. ആദ്യമായി ശ്വാസകോശ ഭാഗം ജനക്കൂട്ടത്തിനിടയിൽ അകപ്പെടുന്നത് ഒഴിവാക്കണം. വീണ്ടും എഴുന്നേൽക്കാനുള്ള അവസരം ലഭിക്കുമോ എന്ന് പരിശ്രമിക്കുക.



5. സമർത്ഥമായിആശയവിനിമയംനടത്തുക: ആൾക്കൂട്ടത്തിൽ കുടുങ്ങുമ്പോൾ നിങ്ങൾ തളർന്നു പോകാതിരിക്കാൻ കൈകൾ ഒന്നിനു പുറകെ ഒന്നായി ഉയർത്തി ആശയവിനിമയത്തിന് ആംഗ്യ ഭാഷ ഉപയോഗിക്കുക.

6. ഊർജ്ജം സംരക്ഷിക്കുക: ശാന്തത പാലിക്കുകയും, നിലവിളിക്കാൻ ശ്രമിക്കുകയും ചെയ്യരുത്, അത് പരിഭ്രാന്തി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു.

7. കണ്ടുമുട്ടേണ്ടസ്ഥലം മുൻകൂട്ടി നിശ്ചയിക്കുക: നിങ്ങൾ കൂട്ടം തെറ്റുകയാണെങ്കിൽ കണ്ടുമുട്ടുന്നതിനായി അകത്തും പുറത്തും ഒരു സ്ഥലത്തെ മുൻകൂട്ടി നിശ്ചയിക്കേണ്ടതാണ്. സഹായത്തിനായി ആരെങ്കിലും കൈ നീട്ടുന്നുവെങ്കിൽ അവരെ കൈപിടിച്ച് എഴുന്നേൽപ്പിക്കാൻ ശ്രമിക്കുക

ശിശുസംരക്ഷണസൂചനകൾ: ഒരുനിമിഷത്തിൽ ഒരുഫോട്ടോ എടുക്കുക.

ഏതെങ്കിലും കാര്യത്തിനായി കുട്ടികളെ പുറത്തേക്ക് കൊണ്ട് പോകുന്നതിന് മുൻപ് നിങ്ങളുടെ ഫോണിൽ ഓരോ കുട്ടികളുമായി തനിയെ ഫോട്ടോ എടുക്കുക. അതു മൂലം അവർ ആ ദിവസം എങ്ങനെ കാണപ്പെട്ടു എന്നതിന്റെ മുൻചിത്രം നിങ്ങൾക്ക് ലഭിക്കും. ആൾക്കൂട്ടത്തിൽ കുട്ടിയെ നഷ്ടപ്പെട്ടാൽ കുട്ടിയെ കണ്ടെത്താൻ സഹായിക്കുന്നതിന് ഫോട്ടോ പോലീസിന് അയച്ചു കൊടുക്കാം.

8.3.2 മുങ്ങിമരണം

ലോകമെമ്പാടും മുങ്ങിമരണം എന്നത് പ്രതീക്ഷിക്കാത്ത രീതിയിൽ പരിക്കുകൾ ഉണ്ടായി മരണമടയുന്നത് മൂന്നാമത്തെ പ്രധാനപ്പെട്ട കാരണമാണ്. ലോകത്തിൽ പരുക്കുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മരണങ്ങളിൽ 7 ശതമാനവും മുങ്ങിമരണം മൂലമാണ് ലോകമെമ്പാടും ഒരു വർഷം 3,72,000 മുങ്ങി മരണങ്ങൾ നടന്നതായി കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു. കുട്ടികൾക്കും, പുരുഷൻമാർക്കും വെള്ളവുമായി കൂടുതൽ സമ്പർക്കം പുലർത്തുന്നവ്യക്തികൾക്കും മുങ്ങിമരിക്കാനുള്ള സാധ്യത കൂടുതലാണ്. വെള്ളത്തിൽ മുങ്ങുകയോ ദ്രാവകത്തിൽ മുങ്ങുകയോ ചെയ്യുന്നതിലൂടെ ശ്വാസകോശ സംബന്ധമായ തകരാറുകൾ ഉണ്ടാകുന്നതു മൂലമാണ് മുങ്ങിമരണം സംഭവിക്കുന്നത്. ഫലങ്ങൾ മരണം, രോഗാവസ്ഥ മൂർദ്ധന്യാവസ്ഥ എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിക്കുന്നു.

വിവരസൂചിക

ഇത് ജനങ്ങൾക്ക് ഏറ്റവും ഉൾഭയം ഉണ്ടാക്കുന്ന ഒന്നാണ് ആഴമുള്ള വെള്ളത്തിൽ കൈകാലുകൾ ആഴത്തിൽ ചവിട്ടുകയും ശ്വാസകോശത്തിന് ഓക്സിജൻ നഷ്ടപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്ന ഒരു സംഭവമാണിത്. മുങ്ങിമരണങ്ങൾ ഓരോ വർഷവും ലക്ഷകണക്കിന് ജീവൻ നഷ്ടപ്പെടുത്തുന്നു. അവയിൽകൂടുതൽപേരുംപ്രായപൂർത്തിയാകാത്ത കുട്ടികളാണ്. വെള്ളവുമായുള്ള അടുത്ത സമ്പർക്കം മുങ്ങിമരണത്തിന് കാരണമാണെങ്കിലും, ശക്തമായ സാമ്പത്തിക ബന്ധവും ഉണ്ട്. ദാരിദ്ര രാജ്യങ്ങളിൽ മുങ്ങിമരണം വളരെ കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്നു. ബംഗ്ലാദേശിൽ പ്രതിവർഷം 17,000 കുട്ടികൾ മുങ്ങി മരിക്കുന്നു അതായത് ഒരു ദിവസം 46 പേർ.

ശുദ്ധജലവും ഉപ്പുവെള്ളവും മനുഷ്യരുടെ വ്യത്യസ്ത രീതിയിലുള്ള മരണത്തിന് കാരണമാകുന്നു.

വിവരസൂചിക

ഒരു തടാകത്തിൽ നീന്തുന്നതിനേക്കാൾ കടലിൽ നീന്തുന്നത് അപകടമാണെന്ന് തോന്നാം. കൂട്ടിമുട്ടുന്നതും, പ്രക്ഷുബ്ധവുമായ തിരമാലകൾക്ക് കടൽതീരത്ത് നിൽക്കുന്നവരെ മരണത്തിലേയ്ക്ക് എളുപ്പത്തിൽ വലിച്ചിഴക്കാൻ സാധിക്കും. പക്ഷേ അമ്പരപ്പിക്കും വിധം മുങ്ങിമരണങ്ങളിൽ 90 ശതമാനവും ശുദ്ധജലത്തിലാണ് സംഭവിക്കുന്നത് ഉപ്പുവെള്ളത്തെക്കാൾ ശുദ്ധജലം വേഗത്തിൽ രക്തവുമായി മിശ്രിതമാകുന്നു. ഇത് ശ്വാസകോശത്തിലേക്ക് വലിച്ചെടുക്കുമ്പോൾ ഓസ്മോസിസ് പ്രക്രിയയിലൂടെ രക്തകോശങ്ങളിലേക്ക് കടക്കുന്നു. ഇതുകാരണം രക്തം അധികതോതിൽ നേർത്തതാകുമ്പോൾ അവയവങ്ങൾ പ്രവർത്തനരഹിതമാകുന്നു. ഈ പ്രക്രിയയ്ക്ക് രണ്ട് മുതൽ മൂന്ന് മിനിട്ടുവരെ സമയമെടുക്കുന്നു.

സമുദ്രജലത്തിൽ മനുഷ്യരക്തത്തേക്കാൾ വളരെ കൂടുതൽ ഉപ്പ് അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ഉപ്പ്വെള്ളം ഉള്ളിലേക്ക് വലിച്ചെടുക്കുമ്പോൾ ശ്വാസകോശത്തിനുള്ളിൽ കയറി രക്തത്തിന്റെ സാന്ദ്രത കൂടുന്നതു മൂലം ശരീരം സ്വയം നിയന്ത്രണത്തിന് വിധേയമാകുന്നു. ഇതിനാൽ മരണം സംഭവിക്കുന്നതിന് 8 മുതൽ 10 മിനിട്ടുവരെ ദൈർഘ്യമുള്ളതിനാൽ രക്ഷപ്പെടുന്നതിനുള്ള അവസരം ലഭിക്കുന്നു.

പുരുഷൻമാരുടെ മുങ്ങിമരണ നിരക്ക് സ്ത്രീകളുടേതിനേക്കാൾ ഇരട്ടിയാണ്. പുരുഷൻമാരുടെ മുങ്ങിമരണത്തിന് കാരണം ഒറ്റയ്ക്കുള്ള നീന്തൽ, നീന്തുന്നതിനു മുമ്പ് മദ്യപാനം, ബോട്ടിംഗ് പോലുള്ള അപകടകരമായ പ്രവൃത്തികൾ തുടങ്ങിയവ പുരുഷൻമാർ മുങ്ങിമരിക്കാനുള്ള സാധ്യത കൂടുതലാണെന്ന് പഠനങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കുന്നു. പ്രളയത്താലുണ്ടാകുന്ന 75% മരണങ്ങളും മുങ്ങി മരണങ്ങളാണ്.

പ്രിവെൻഷൻ

മുങ്ങിമരിക്കുന്നത്തടയാൻ ധാരാളം പ്രതിരോധ നടപടികൾ ഉണ്ട്. (ഉദാഹരണത്തിന് കിണറുകൾ മൂടിയിടുക, തടുപ്പുകൾ ഘടിപ്പിക്കുക. നീന്തൽ കുളങ്ങൾ കമ്പിവേലി കെട്ടി പ്രവേശന നിയന്ത്രണത്തിൽ കൊണ്ടുവരുക, കുട്ടികൾക്കായി കളിസ്ഥലങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കൽ) എന്നിവ ജല അപകടങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു.

സാമുദായിക അധിഷ്ഠിത, മേൽനോട്ടത്തിലുള്ള അംഗൻവാടികൾ, കുട്ടികളെ പരിപാലിക്കുന്നതു മൂലം മുങ്ങിമരണം പോലുള്ളഅപകടങ്ങൾ കുറയ്ക്കാനും മറ്റു ആരോഗ്യപരമായ നേട്ടങ്ങൾ കൈവരിക്കാനും കഴിയും. സ്കൂൾ തലത്തിലുള്ള കുട്ടികൾക്ക് നീന്തൽ, ജല സുരക്ഷ, രക്ഷാപ്രവർത്തനം എന്നിവ പരിശീലിപ്പിക്കുന്നത് മറ്റൊരു സമീപനമാണ്.

സുരക്ഷിതമായ ബോട്ടിംഗ് സംവിധാനം ഏർപ്പെടുത്തുകയും, അതുപോലെ കപ്പൽ യാത്രയ്ക്കും ബോട്ട് യാത്രയ്ക്കും ഉള്ള നിയമങ്ങൾ അനുസരിക്കുകയും പ്രാവർത്തികമാക്കേണ്ടതും അത്യാവശ്യമാണ്. മെച്ചപ്പെട്ട ദുരന്ത തയ്യാറെടുപ്പ് ആസൂത്രണം, ഭൂവിനിയോഗ ആസൂത്രണം എന്നിവയിലൂടെ പ്രളയ സമയത്തുള്ള മുങ്ങിമരണങ്ങളെ തടയാൻ സാധിക്കും.

8.3.3 അഗ്നി ബാധ

മിന്നൽ മൂലവും മനുഷ്യരുടെ അശ്രദ്ധ കൊണ്ടും അല്ലെങ്കിൽ മറ്റ് അത്യാഹിതങ്ങൾ മൂലവും വരണ്ട ചൂടുകാലത്ത് വനങ്ങളിൽ അഗ്നിബാധയുണ്ടാകുന്നു. ഈ അഗ്നിബാധ കെട്ടിടങ്ങൾ, മരപ്പാലങ്ങൾ, വൈദ്യുത തൂണുകൾ, ട്രാൻസ്ഫോമറുകൾ, ടെലികമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ കേബിളുകൾ, എണ്ണ ഉല്പന്നങ്ങളും ഇന്ധനങ്ങളും സൂക്ഷിക്കുന്ന സംഭരണികൾ എന്നിവയുടേയും നാശത്തിന് വഴിതെളിയിക്കുന്നു. ഇത് ജനങ്ങൾക്കും മൃഗങ്ങൾക്കും പരിക്ക് പറ്റുന്നതിന് കാരണമാകുന്നു.

വിദ്യാർത്ഥികളുടെ പ്രവർത്തനം

തീയിൽ നിന്ന് രക്ഷപ്പെടാൻ നിൽക്കുക, വീഴുക ഉരുളുക എന്നിവ പരിശീലിപ്പിക്കുക, നിങ്ങളുടെ വസ്ത്രങ്ങളിൽ തീപിടിച്ചാൽ ഓടുന്നതു നിറുത്തി തറയിൽ വീഴുക, തുടർന്ന് ഉരുളുക. ഇത് തീപടരാതിരിക്കാൻ സഹായിക്കും.

വരണ്ടതോ കാറ്റുള്ളതോ ആയ കാലാവസ്ഥയിൽ മുരടിച്ച സസ്യജാലങ്ങളെയും വൃക്ഷങ്ങളെയും നശിപ്പിച്ചേക്കാം അഗ്നിവ്യാപനത്തിന്റെ കുറഞ്ഞവേഗത 1-3 മി/സെ ആണ്, കൂടിയ വേഗത 100 മി/സെ ആണ്.

എന്തുകൊണ്ടാണ് ചിന്തിക്കൂ?
പുക തീയേക്കാൾ കൂടുതൽ ആപത്താണ്

അഗ്നി ബാധ ഉണ്ടാകുമ്പോൾ സ്വീകരിക്കേണ്ട നടപടികൾ

1. അഗ്നിബാധ ഉണ്ടാകുമ്പോൾ ഉച്ചത്തിൽ ശബ്ദമുണ്ടാക്കിയോ, മണിമുഴക്കിയോ എല്ലാവർക്കും ജാഗ്രതാ നിർദ്ദേശം നൽകണം.
2. മണലും മറ്റ് അഗ്നിശമന ഉപകരണങ്ങളും ഉപയോഗിച്ച് തീ അണയ്ക്കേണ്ടതാണ്.
3. പ്രധാന വൈദ്യുതി ബന്ധം ഉടൻ വിഛേദിക്കുക.
4. വസ്ത്രങ്ങൾക്ക്തീപിടിക്കുകയാണെങ്കിൽബാധിക്കപ്പെട്ട ആൾ നിലത്ത് വീഴുകയും ഉരുണ്ട് തീ അണയ്ക്കേണ്ടതാണ്.
5. തീ പടരുന്നതു തടയാൻ അഗ്നിബാധിത പ്രദേശത്തിന് സമീപത്തുള്ള കത്തുന്ന വസ്തുക്കൾ ഉടൻ നീക്കം ചെയ്യുക.
6. പുകയോടു കൂടിയ തീയാണെങ്കിൽ, നിങ്ങളുടെ മൂക്ക് ഒരു തുണി ഉപയോഗിച്ച് മൂടി തറയിൽ ഇഴഞ്ഞു പുറത്തേക്കു നീങ്ങുക.
7. വസ്തുവകകളേക്കാൾ ജീവന് കൂടുതൽ പരിഗണന നൽകുക
8. അഗ്നിബാധയുണ്ടായ സ്ഥലത്തുനിന്ന്സുരക്ഷിതമായ സ്ഥലത്തേക്കു പോകുക

സുരക്ഷാമുൻകരുതലുകൾ

1. തീ പിടിക്കാൻ സാധ്യതയുള്ള സസ്യങ്ങൾക്കിടയിൽ ഒരു സംരക്ഷണ മേഖല സൃഷ്ടിക്കുക.
2. നിങ്ങളുടെ വീടിനരികിലുള്ള മൂന്ന് മീറ്ററിന് താഴെയുള്ള മരങ്ങളുടെ ശാഖകൾ മുറിക്കുക.
3. വീടിനരികിലുള്ള സസ്യങ്ങളിലെ വരണ്ട പായലും ഉണങ്ങിയ ശിഖരങ്ങളും മുറിക്കുക.
4. അഴുക്കുചാലുകളിൽ നിന്നും കുഴികളിൽ നിന്നും ഉണങ്ങിയ ശിഖരങ്ങളും ഇലകളും നീക്കം ചെയ്യുക.
5. തീ കത്തിപ്പിടിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ പരിശോധിച്ച് സുരക്ഷിതമായ കണ്ടെയിനറുകളിൽ സൂക്ഷിക്കുക.
6. മറ്റെവിടെയെങ്കിലും താമസിക്കുന്ന നിങ്ങളുടെ ബന്ധുവിനെയോ സുഹൃത്തിനേയോ ബന്ധപ്പെടേണ്ട വ്യക്തികളായി കരുതുക.
7. അഗ്നിശമന ഉപകരണം കരസ്ഥമാക്കി ഇത് എങ്ങനെ ഉപയോഗിക്കണമെന്ന് അറിഞ്ഞിരിക്കുക.

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?

തീയുടെ പിതാവ് എന്നർത്ഥമുള്ള സനാതനമായ ബാബാഗുർഗറിന്റെ അഗ്നിയെന്നറിയപ്പെടുന്ന ഇറാനിലെ ഒരു പ്രകൃതി വാതകം നാലായിരം വർഷങ്ങളായി തുടർച്ചയായി കത്തികൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഇതിനെക്കുറിച്ച്ഹെറോടോട്ടസും പ്ലൂട്ടാർക്കും പരാമർശിക്കുന്നു.

അഗ്നിബാധ ഉണ്ടാകുമ്പോൾ

1. തീ അണക്കാൻ വെള്ളം ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയാത്ത സാഹചര്യത്തിൽ (വൈദ്യുത ഉപകരണം പ്രവർത്തനത്തിൽ ഇരുന്നാൽ) അല്ലെങ്കിൽ വെള്ളം കുറവായിരിക്കുമ്പോൾ അതുമല്ല തീ അത്രയ്ക്ക് ശക്തമല്ലാത്ത സാഹചര്യത്തിൽ നിങ്ങൾക്ക് കുക്കിങ് സോഡയോ, വാഷിങ് പൗഡറോ, മണലോ, മണ്ണോ തീയണയ്ക്കാൻ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്
2. അധികതോതിൽ വിഷവാതകങ്ങൾ അടിഞ്ഞുകൂടാൻ സാധ്യതയുള്ള തറയിൽ നിന്നും 30 സെന്റീമീറ്റർ ഉയരത്തിൽ നിങ്ങളുടെ തല ഉയർത്തിപിടിക്കാതിരിക്കുക.
3. മുറിയിൽ നിന്ന് പുറത്തു കടക്കാൻ അവസരം കിട്ടിയില്ലെങ്കിൽ ഒരു ജനാലയുടെ അരികിലേക്ക് നീങ്ങുക. സിഗ്നലുകൾ നൽകി പുറത്തുള്ളവരുടെ ശ്രദ്ധനേടാൻ ശ്രമിക്കുക.
4. വസ്ത്രങ്ങളിൽ തീപിടിക്കുകയാണെങ്കിൽ ഓടാതിരിക്കുക കാരണം അത് തീയുടെ തീവ്രത കൂട്ടും. വസ്ത്രങ്ങൾ അഴിച്ചു മാറ്റി സുരക്ഷിതമായ സ്ഥലത്തേക്ക് എറിയുക.
5. നിങ്ങൾ ഒരു വനത്തിലെ അഗ്നിബാധയ്ക്ക് അരികിലാണെങ്കിൽ, തീ സ്വയം കെടുത്താൻ കഴിയുന്നില്ലെങ്കിൽ അപകട സ്ഥലത്തു നിന്നും പുറത്തു പോകാൻ സമീപത്തുള്ള ആളുകളെ ഉടൻ അറിയിക്കുക

അഗ്നിശമന ഉപകരണം ഉപയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ:

അഗ്നിശമന ഉപകരണം ഉപയോഗിച്ച് ചെറിയ തീ അണയ്ക്കുകയോ അല്ലെങ്കിൽ പുതപ്പുപയോഗിച്ച് ഇന്ധനത്തിന്റെ ഉറവിടം മൂടുകയോ ചെയ്യുക. അഗ്നിശമന ഉപകരണത്തിന്റെ കൈപ്പിടിയിൽ നിന്ന് സേഫ്റ്റി പിൻ വലിച്ചു നീക്കാൻ പ്രത്യേകം ഓർമ്മിക്കുക. തീയുടെ ഉത്ഭവസ്ഥാനം ലക്ഷ്യം വച്ച് ഉപകരണത്തിന്റെ ട്രിഗർ ഹാൻഡിൽ ഞെക്കി തീജ്വാലയുടെ അടിയിൽ വശങ്ങളിൽ നിന്ന് വശങ്ങളിലേയ്ക്കു നീക്കുക.

തീപിടിക്കുമ്പോൾ ഒരിക്കലും ചെയ്യാൻ പാടില്ലാത്ത കാര്യങ്ങൾ

1. വൈദ്യുത ഉപകരണം പ്രവർത്തിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുമ്പോൾ തീ പിടിച്ചാൽ ഒരിക്കലും വെള്ളം ഒഴിക്കരുത്. ഒരു ടെലിവിഷനോ റഫ്രിജറേറ്ററോ കത്തുകയാണെങ്കിൽ ഉടൻ പ്രധാന സ്വിച്ചിൽ നിന്ന് വൈദ്യുതി വിഛേദിക്കുക.
2. മുകളിലത്തെ നിലയിലെ ജനാലകളിൽ നിന്ന് ചാടരുത്.
3. പരിഭ്രാന്തരാകരുത്.
4. സ്വയം തീ കെടുത്താൻ ശ്രമിക്കരുത്.

8.3.4 വ്യാവസായിക ദുരന്തങ്ങൾ

വ്യാവസായിക അപകടങ്ങളിൽ നാലു പ്രധാന തത്വങ്ങൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. തീപിടിത്തം, സ്ഫോടനം, വിഷവാതക ബഹിർഗമനം, പാരിസ്ഥിതിക നാശം എന്നിവയാണ് അവ. ഇതിനു കാരണം വ്യവസായശാലകൾ വ്യാപകമായ തോതിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന പല തരത്തിലുള്ള അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ, മലിനോൽപന്നങ്ങൾ, അന്തിമോല്പന്നങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്ന വളരെ സങ്കീർണ്ണമായ പ്രക്രിയകൾ നടക്കുന്നതിനാലാണ്. സാങ്കേതിക വിദ്യയിലെ അല്ലെങ്കിൽ വ്യാവസായികമായ അപകടങ്ങൾ, അപകടകരമായ നടപടി ക്രമങ്ങൾ, സ്ഥല സൗകര്യങ്ങളുകട അപാകതകൾ അല്ലെങ്കിൽ ചില മാനുഷിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നിവയാണ് വ്യാവസായിക അപകടങ്ങൾക്ക് തുടക്കം കുറിക്കുന്നത്. ഇത് ജീവഹാനി, പരിക്കുകൾ, വസ്തുനാശനഷ്ടം, സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക തകർച്ച അല്ലെങ്കിൽ പാരിസ്ഥിതിക അധഃപതനം എ.ന്നിവയ്ക്കു കാരണമാകുന്നു.

തീ: ഏറ്റവും അധികമായി സാധാരണ സംഭവിക്കുന്ന അപകടമാണ് തീ. അക്രോലിൻ, കാർബൺ മോണോക്സൈഡ്, സയനൈഡുകൾ പോലുള്ള വിഷപ്പുകകൾ, തീയ്ക്കു കാരണമാകുന്നു. ഇങ്ങനെയുണ്ടാകുന്ന താപത്തിന്റെ തീവ്രതയോ അഗ്നിബാധയോ ശാരീരിക ഘടനയെ തകരാറിലാക്കാം. വൈദ്യുതി യന്ത്രോത്പാദനം തുടങ്ങിയ ആവശ്യ സേവനങ്ങളെയും ഇത് ബാധിക്കുന്നു.

സ്ഫോടനം: തൊഴിൽ ശാലകളിലുണ്ടാകുന്ന പ്രകമ്പനങ്ങൾ സ്ഫോടനങ്ങൾക്കു കാരണമാകുന്നു. ഇത്തരം പ്രകമ്പനങ്ങൾ ജീവഹാനി ഉളവാക്കുന്നതാണെങ്കിലും പൊതുവെ അതിന്റെ പരിണത ഫലമായി കെട്ടിടങ്ങൾ തകർന്നു വീഴുക, ചില്ലുകൾ ഉടഞ്ഞു വീഴുക, വസ്തുക്കൾ പൊട്ടിച്ചിതറിപ്പതിക്കുക എന്നിവയാലാണ്. അധിക ജീവഹാനിയും ഗുരുതരമായ പരിക്കുകളും ഉണ്ടാകുന്നത്. വാതക സ്ഫോടനം പൊടിപടല സ്ഫോടനം തുടങ്ങി വിവിധ തരത്തിലുള്ള സ്ഫോടനങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു. എളുപ്പത്തിൽ തീപിടിക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള വാതകങ്ങൾ പുറത്തുള്ള വായുക്കളോടു ചേരുമ്പോൾ വാതക സ്ഫോടനത്തിനു കാരണമാകുന്നു. തീപിടിക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള ഖര വസ്തുക്കൾ പ്രത്യേകിച്ചും ലോഹ കണികകൾ വാതകങ്ങളോടു കലർന്ന് തീവ്രമായി പ്രകമ്പനം കൊള്ളുമ്പോൾ അമിത താപത്താൽ പൊടിപടലങ്ങളുടെ വിസ്ഫോടനത്തിനു കാരണമാകുന്നു.

രാസവസ്തുക്കളുടെ ബഹിർഗമനം: പെട്ടെന്നുള്ള വിഷവാതകങ്ങളുടെ ബഹിർഗമനം പൊതുവായി ഉത്ഭവ സ്ഥാനത്തു നിന്നും വ്യാപിച്ച് പല കിലോമീറ്റർ അകലെയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലും ഗുരുതരമായ പരിക്കുകൾക്കും ജീവഹാനിക്കും ഹേതുവാകുന്നു. ഇത്തരം വിഷ വാതകങ്ങൾ ജലം, വായു എന്നിവയിലൂടെ വ്യാപിക്കുന്നതിനു കാരണമാകുന്നു. ഇത്തരത്തിലുള്ള രാസ വസ്തുക്കൾ നേരിട്ട് പൊതു മലിന ജല ചാലുകളിലും നദികളിലും കനാലുകളിലും മറ്റുള്ള ജല സ്രോതസ്സുകളിലും കലർന്ന് പൊതുജനങ്ങൾക്ക് വൻതോതിൽ ഹാനിയുണ്ടാക്കുന്നു. അപകടത്തിന്റെ തോത്, അവിടെ നിലനില്ക്കുന്ന കാലാവസ്ഥ, വിഷവാതക വ്യാപന മേഖലയിലെ ജനസാന്ദ്രത, ദുരന്തനിവാരണ നിർവ്വഹണത്തിന്റെ കാര്യക്ഷമത എന്നിവയെ ആസ്പദമാക്കിയിരിക്കുന്നു.

പാരിസ്ഥിതിക ക്ഷതം: മനുഷ്യർക്ക് നേരിട്ട് ഹാനികരമല്ലാത്ത ചില വസ്തുക്കളുടെ ബഹിർഗമനം പരിസ്ഥിതി മലിനീകരണ പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് വഴിതെളിയിക്കുന്നു. ഇവ പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളായ സസ്യങ്ങൾ, ജന്തുജാലങ്ങൾ എന്നിവയിൽ ദീർഘകാല പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നു എന്ന യാഥാർത്ഥ്യം ബോധ്യപ്പെട്ടിരിക്കുകയാണ്. ഉദാഹരണമായി വൃക്ഷനാശം മൂലം വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന ആഗോള താപനത്തിനും, ജന്തുക്കളുടെ വംശനാശത്തിനും, ഭക്ഷ്യശൃംഖലബാധിക്കുന്നതിനും കീടങ്ങളുടെ വർദ്ധനവിനും കാരണമായിത്തീരുന്നു.

വ്യാവസായിക അപകടങ്ങൾ കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ

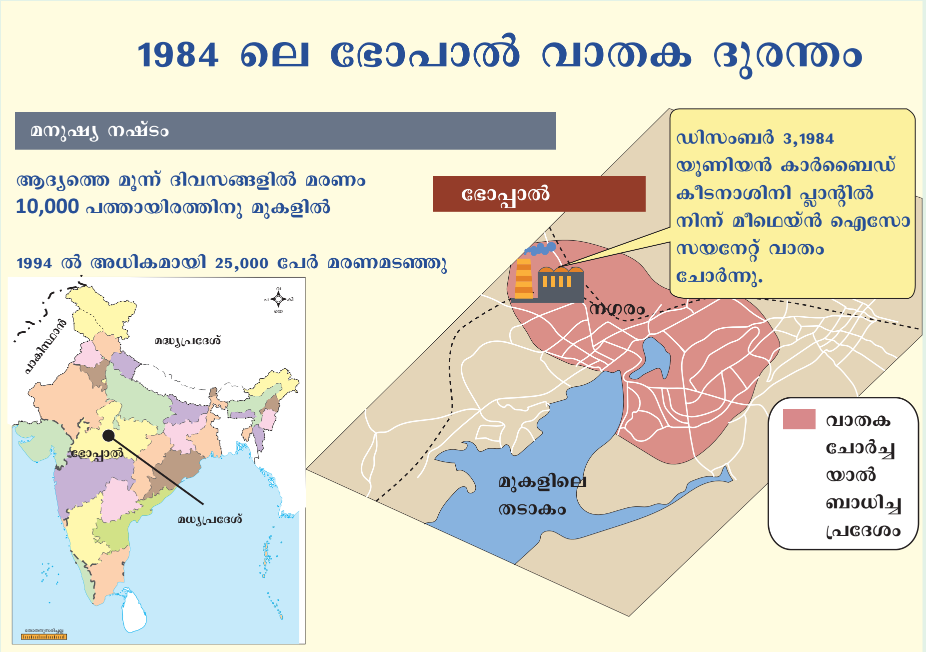
സുരക്ഷാ നിർവഹണ പ്രക്രീയ: നിർവ്വഹണ പ്രക്രിയകളിൽ സുപ്രധാന മാറ്റങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനു മുമ്പ് അതിനുവേണ്ട ഉപകരണങ്ങളുടെ അധികാരികത നിർണ്ണയിക്കൽ, സുരക്ഷാ മാർഗ്ഗങ്ങളെ ഏകോപിപ്പിക്കൽ, ഉപകരണങ്ങളെ ശുദ്ധിയാക്കി സജ്ജീകരിക്കൽ തുടങ്ങിയവയെ നിർവ്വഹിക്കേണ്ടതാണ്.

സുരക്ഷ വിലയിരുത്തൽ: സുരക്ഷാ രീതികളെ ഇടയ്ക്കിടെ നിരിക്ഷിച്ചാൽ സുരക്ഷാ സംവിധാനത്തിന്റെ കാര്യക്ഷമത ഉപകരണങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനത്തെ നിരീക്ഷിക്കൽ എന്നിവയോടൊപ്പം അനുബന്ധിത പ്രവർത്തനങ്ങളെ നടപ്പിലാക്കൽ.

അടിയന്തിരകാല ആസൂത്രണം: ദുരന്തങ്ങളുടെ പരിണത ഫലങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തുന്ന സ്വാധീനം, പ്രാബല്യത്തിലുള്ള അടിയന്തിര കാല പദ്ധതികൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള പൂർണ്ണമായ വിശകലനം നടത്തേണ്ടതും പ്രായോഗികമായ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കേണ്ടതുമാണ്. ഇത് സമുദായങ്ങൾക്കോ ദേശീയ അല്ലെങ്കിൽ മണ്ഡല അധികാരികളാലോ പ്രാവർത്തികമാക്കാവുന്നതാണ്.

പരിശീലനം : തൊഴിലാളികൾക്ക് കൃത്യമായ പരിശീലനവും സംരക്ഷണ സേവനങ്ങളും ഉറപ്പു വരുത്തേണ്ടതാണ്.

വിവരസൂചന



8.3.5 റോഡപകടം

ഓരോ വർഷവും 1.34 ദശലക്ഷം ആളുകൾ റോഡപകടങ്ങളിൽ പെട്ട് മരണമടയുന്നു എന്നാണ് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നത്. ആഗോളതലത്തിൽ മരണകാരണങ്ങളിൽ റോഡപകടങ്ങൾ 8 ാം സ്ഥാനം വഹിക്കുന്നു. ഓരോ വർഷവും സാമ്പത്തികമായി പിന്നോക്കം നിൽക്കുന്നതും ഇടത്തരം സമ്പദ്ഘടനയിലുള്ളതുമായ രാജ്യങ്ങളിലെ 50 ദശലക്ഷത്തോളം ജനങ്ങൾ ഗുരുതരമായ പരിക്കുകളാൽ ജീവിതം ഗത്യന്തരമില്ലാതെ നിൽക്കുന്ന അവസ്ഥയിലാണ്.

പിന്നോക്കം നിൽക്കുന്നതും ഇടത്തരം സമ്പദ്ഘടനയുള്ളതുമായ രാജ്യങ്ങളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന റോഡപകടങ്ങളുടെ കാരണങ്ങളിൽ പ്രധാനമായവ

1. അമിതവേഗത
2. മദ്യപിച്ച് വാഹനം ഓടിക്കുക
3. ഹെൽമറ്റ് ഉപയോഗിക്കാതിരിക്കുക അല്ലെങ്കിൽ ശരിയായ വിധത്തിൽ ധരിക്കാതിരിക്കുക
4. സീറ്റ് ബെൽറ്റ് ധരിക്കാതിരിക്കുക അല്ലെങ്കിൽ ശരിയായ വിധത്തിൽ ധരിക്കാതിരിക്കുക

ഗതാഗത നിയമങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കാനുള്ള നിയമപാലകരുടെ കാര്യക്ഷമതയെ ശക്തിപ്പെടുത്തുന്നതിലൂടെ റോഡ് ഉപഭോക്താക്കൾ ഗതാഗത നിയമങ്ങൾ പാലിക്കാതിരിക്കുന്നതിൽ നിന്നും റോഡുസുരക്ഷയ്ക്ക് ഹാനിയുണ്ടാക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ നിന്നും അവരെ പിൻ തിരിപ്പിക്കാൻ സാധിക്കും.

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള അടിസ്ഥാന റോഡ് സുരക്ഷാനിയമങ്ങൾ:

1. റോഡ് ഗതാഗത ചിഹ്നങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള അവബോധം

വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ട്രാഫിക് ലൈറ്റുകളും ചിഹ്നങ്ങളും മനസ്സിലാക്കാൻ സഹായിക്കുക ഓരോ ചിഹ്നവും ഓരോ നിറങ്ങളും എന്താണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നതെന്ന് മനസ്സിലാക്കികൊടുക്കേണ്ടതാണ്:

- പച്ചവിളക്ക് പോകുക എന്നതിനുള്ള സൂചനയാണ്. എപ്പോഴെല്ലാം പച്ച വിളക്കു തെളിക്കുന്നുവോ അപ്പോൾ വാഹനങ്ങൾക്ക് മുന്നോട്ടു പോകാവുന്നതാണ്.
- ചുവന്ന വിളക്ക് നിർത്തുക എന്നതിനുള്ള സൂചനയാണ്. ചുവന്ന വിളക്കു തെളിയുമ്പോൾ എല്ലാ വാഹനങ്ങളും നിറുത്തേണ്ടതാണ്.
- മഞ്ഞ വിളക്ക് വേഗത കുറച്ച് നിർത്താൻ തയ്യാറാവുക, എന്നതിനുള്ള സൂചനയാണ്. മഞ്ഞ വിളക്കു തെളിയുമ്പോൾ നിങ്ങളുടെ വാഹനത്തിന്റെ വേഗത മന്ദഗതിയിലാക്കി നിർത്താൻ തയ്യാറാകേണ്ടതാണ്.

- 'നടക്കുന്ന മനുഷ്യൻ' എന്ന ചിഹ്നം കാൽനട യാത്രക്കാർക്കായി രൂപകൽപന ചെയ്തിട്ടുള്ള താണ്. ഈ ചിഹ്നം പതിച്ച സിഗ്നനിൽ പച്ചനിറം തെളിഞ്ഞാൽ മാത്രമേ കാൽനടയാത്രക്കാർ റോഡു മുറിച്ചു കടക്കാൻ പാടുള്ളൂ എന്ന് മനസ്സിലാ ക്കേണ്ടതാണ്. റോഡിന്റെ ഇടതുവശത്തും വലതു വശത്തും വാഹനങ്ങൾ ഇല്ലെന്ന് ഉറപ്പാക്കുക
- കാൽനട ചിഹ്നം ചുവപ്പായി മാറുകയോ സിഗ്നൽ ബോർഡിൽ നടക്കരുത് എന്ന സന്ദേശം സൂചിപ്പി ക്കുകയോ ചെയ്യുമ്പോൾ റോഡു മുറിച്ചു കട ക്കാൻ ഒരിക്കലും ശ്രമിക്കരുത്.

2. നിർത്തുക, നോക്കുക, കടക്കുക

വാസ്തവത്തിൽ വിദ്യാർത്ഥികൾ അതത് സ്കൂ ളിലേയ്ക്കോ സ്കൂൾ ബസിനായി ബസ് സ്റ്റോപ്പിലേ യ്ക്കോ നടക്കും. സ്കൂൾ ബസിൽ നിന്ന് ഇറങ്ങിയ ശേഷം വിവേക പൂർവ്വം റോഡു മുറിച്ചു കടക്കുക എന്ന താണ് വിദ്യാർത്ഥികളുടെ ഏക ദൗത്യം അതിനാൽ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം റോഡു മുറിച്ചു കടക്കുന്നതിന് ആവശ്യ മായ നിർദ്ദേശം നൽകേണ്ട ഉത്തരവാദിത്വം നാം ഏറ്റെടു ക്കേണ്ടതാണ്.

വിവിധ റോഡ് ചിഹ്നങ്ങളെക്കുറിച്ച് ബോധവാൻ മാരായിരിക്കാനും റോഡു മുറിച്ചു കടക്കുമ്പോൾ സീബ്രാ ക്രോസിംഗ് ഉപയോഗിക്കാനും നാം അവരെ പഠിപ്പിക്കുക. അടയാളങ്ങളോ ചിഹ്നങ്ങളോ ഇല്ലാത്ത സാഹചര്യങ്ങളിൽ താഴെപ്പറയുന്ന നടപടിക്രമങ്ങൾ ഫലപ്രദമാണ് :

- റോഡിന്റെ ഇടതുവശത്തു വശങ്ങളിൽ വാഹന ങ്ങൾ വരുന്നില്ലെന്ന് ഉറപ്പു വരുത്തണം.
- ഒരു വാഹനം വരുന്നതായി നിങ്ങളുടെ ശ്രദ്ധയിൽ പെട്ടാൽ ആ വാഹനം കടന്നു പോകുന്നതുവരെ കാത്തിരിക്കുക. തുടർന്ന് സുരക്ഷിതമായി മുറിച്ചുകടക്കുക.
- വളവുകളിൽ റോഡു മുറിച്ചു കടക്കരുത്, അത് സുരക്ഷിതമല്ല.
- നിർത്തിയിട്ടിരിക്കുന്ന വാഹനങ്ങൾക്കിടയി ലൂടെ ഒരിക്കലും റോഡു മുറിച്ചു കടക്കരുത്.

എന്നിരുന്നാലും 6 വയസ്സിനു താഴെയുള്ള കുട്ടി കളോടപ്പം ആരെങ്കിലും അനുഗമിക്കുകയും നിർബന്ധ മായും അവരുടെ കൈപിടിച്ചു കൊണ്ടു തന്നെ റോഡ് മുറിച്ച് കടക്കുകയും വേണം.

3. ശ്രദ്ധിക്കൂ

വളവുകളിൽ റോഡ് മുറിച്ചു കടക്കുമ്പോൾ കൂടുതൽ ജാഗ്രത പാലിക്കാൻ കുട്ടികളെ പഠിപ്പിക്കുക. അതിനായി ശ്രദ്ധ മാത്രമേ സഹായിക്കൂ. ഇക്കാരണ ത്താൽ ഒരു വാഹനം സമീപിക്കുന്നുണ്ടോ ഇല്ലയോ എന്നു ശ്രദ്ധിക്കാനും ഉറപ്പുവരുത്താനും കുട്ടിയെ നിർദ്ദേ ശിക്കുക. സാധാരണഗതിയിൽ വളവുകളിൽ റോഡു പയോഗിക്കുന്നവർക്കു മുന്നറിയിപ്പിനു വേണ്ടി ഹോൺ മുഴക്കുകയാണ് ചെയ്യാറുള്ളത്. അതേസമയം താഴെ പ്പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ നിങ്ങൾ കുട്ടികളെ മനസ്സിലാ ക്കിക്കുക:

- വാഹനങ്ങളുടെ ഹോൺ കേൾക്കുകയാണെങ്കിൽ ഒരു വാഹനവും ഇടത്തു നിന്നോ വലത്തു നിന്നോ വരുന്നില്ലെന്ന് ഉറപ്പു വരുത്തിയതിനു ശേഷം നില്ക്കുക, കടക്കുക.

4. റോഡുകളിൽ തിരക്ക് കൂട്ടരുത്

വിദ്യാർത്ഥികൾ അക്ഷമരും റോഡ് മുറിച്ചു കട ക്കുമ്പോൾ ഇടിച്ചു കയറാനുള്ള ഒരു പ്രവണത കാണി ക്കുക. അത് കൂടാതെ അവർ ആസ്വദിക്കുന്നവരും ആകുന്നു. നേരമ്പോക്കുകൾ അശ്രദ്ധരുമായിരിക്കും, അതിനാൽ അവർ റോഡിനടുത്തായിരിക്കുമ്പോൾ ശ്രദ്ധാലുക്കളാവാൻ അവരെ പഠിപ്പിക്കുക.

5. നടപ്പാതകളുടെ പ്രസക്തി

റോഡിൽ നടക്കുമ്പോഴെല്ലാം നടപ്പാതകളുടെ സേവനം നേടാൻ വിദ്യാർത്ഥികളെ പ്രേരിപ്പിക്കുക സുരക്ഷിതമായി റോഡ് മുറിച്ച് കടക്കുന്നത് എങ്ങനെ ആണെന്ന് അവർക്ക് കാണിച്ചു കൊടുക്കുക. തിരക്കില്ലാത്ത തെരുവ് അല്ലെങ്കിൽ നടപ്പാതകൾ ഉപ യോഗിക്കാൻ അവരെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക

6. ക്രോസ്റോഡുകളും കാൽനടയാത്രക്കാരുടെ റോഡ് മുറിച്ച് കടക്കലും

വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് റോഡിലൂടെ സഞ്ചരിക്കാനു ള്ള പ്രവണതയുണ്ടായിരിക്കും. ആവശ്യത്തിന് സിഗ്നലും ക്രോസിംഗും ഇല്ലാതിരിക്കുമ്പോൾ വാഹനങ്ങളുടെ വേഗത കുറയ്ക്കുകയില്ല, പ്രത്യേകിച്ചും ഇത് അപകട കരമാണ്. കാൽനടക്കാരുടെ ക്രോസിംഗുകളിൽ കൂടെ മാത്രം കടക്കാൻ കുട്ടികളെ പ്രേരിപ്പിക്കുക. ക്രോസ് റോഡോ കാൽനടക്കാരുടെ ക്രോസ് രേഖയോ ഇല്ലാത്ത സാഹചര്യത്തിൽ മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ച നിയമങ്ങൾ പാലിക്കാൻ നിങ്ങൾക്ക് വിദ്യാർത്ഥികളെ ഉപദേശി ക്കാൻ കഴിയും.

7. കൈകൾ വാഹനത്തിനുള്ളിൽ വയ്ക്കുക

ബസ് ചലിക്കുമ്പോൾ അനേകം വിദ്യാർത്ഥി കൾക്ക് അവരുടെ കൈകൾ വാഹനത്തിനു പുറത്തു വയ്ക്കുന്ന ശീലം ഉണ്ട്. അവർ തല പുറത്തേയ്ക്കു നീട്ടി സന്തോഷത്തോടെ അലയടിച്ചും. സ്കൂൾ ബസ് വിദ്യാർത്ഥികൾക്കിടയിൽ ഇത് ഒരു പരിചിതമായ കാഴ്ചയാണ്. എന്നിരുന്നാലും, ഈ സ്വഭാവങ്ങൾക്ക് കാര്യമായ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ ഉണ്ട്. അശ്രദ്ധമൂലം എതിർദിശയിൽ നിന്നു വരുന്ന വാഹനത്തിൽ തട്ടി പരിക്കേൽക്കുന്നു.

8. വളവുകളിൽ ഒരിക്കലും റോഡ് മുറിച്ചു കടക്കരുത്

വാഹനം ഓടിക്കുന്നവർക്ക് വളവുകൾ കാണാൻ സാധിക്കുകയില്ല. നിങ്ങൾ വളവുകളിൽ കടക്കാൻ ശ്രമിക്കുമ്പോൾ ഡ്രൈവർക്ക് നിങ്ങളെ തിരിച്ചറിയാനും ശരിയായ സമയത്ത് വാഹനം നിർത്താനും കഴിയില്ല. തൽഫലമായി വളവുകൾ കടക്കുമ്പോൾ വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് പരിക്കേൽക്കാം.

9. സൈക്കിളിൽ സുരക്ഷിതമായി യാത്രചെയ്യുക

വിദ്യാർത്ഥികൾ സ്കൂളിലെത്താൻ സൈക്കിൾ ഉപയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ ഇനിപ്പറയുന്ന സൈക്ലിംഗ് നിയമങ്ങൾ പാലിക്കുന്നുണ്ടെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തണം:

- സൈക്കിൾ പാത ഉപയോഗിക്കുക അത്തരമൊരു പാത നിലവിൽ ഇല്ലെങ്കിൽ റോഡിന്റെ ഇടത്, വലത് അറ്റത്ത് ബൈക്ക് ഓടിക്കുന്ന ട്രാഫിക്കിനൊപ്പം നീങ്ങുക
- നിങ്ങളുടെ മേൽനോട്ടമില്ലാത്ത തിരക്കേറിയ തെരുവുകളിൽ സഞ്ചരിക്കാൻ നിങ്ങളുടെ വിദ്യാർത്ഥികളെ ഒരിക്കലും അനുവദിക്കരുത്.

10. ഓടികൊണ്ടിരിക്കുന്ന വാഹനത്തിൽ സുരക്ഷിതമായി യാത്ര ചെയ്യുക

ഓടികൊണ്ടിരിക്കുന്ന വാഹനത്തിൽ സീറ്റ് ബെൽറ്റിന്റെ സഹായത്തോടെ നിങ്ങൾക്ക് വിദ്യാർത്ഥിയുടെ സുരക്ഷഉറപ്പാക്കാൻകഴിയും. നിങ്ങളുടെഅഭാവത്തിൽ ഇനിപറയുന്നസുരക്ഷാനിയമങ്ങൾപാലിക്കാൻഅവരെ പരിശീലിപ്പിക്കുക:

- ഓടുന്ന വാഹനത്തിനുള്ളിൽ നിൽക്കുകയോ, ചുറ്റി കറങ്ങുകയോ ഓടുകയോ ചെയ്യരുത്.
- സക്ൂൾ ബസ് നിർത്തുന്നതുവരെ ഇരിപ്പിടത്തിൽ ഇരിക്കുക, സീറ്റുകളിൽ ഉള്ള കൈപ്പിടിയിൽ പിടിക്കുക.
- ഓടികൊണ്ടിരിക്കുന്ന വാഹനത്തിനു പുറത്ത് കൈ വയ്ക്കരുത്.

11. നിയന്ത്രണഭാഗത്ത്വാഹനത്തിൽ നിന്നിറങ്ങുക

നിങ്ങളുടെ വിദ്യാർത്ഥികളോട് സ്കൂൾ ബസ്സിൽ നിന്നിറങ്ങുമ്പോൾ ഇനിപ്പറയുന്ന സുരക്ഷാ നിയമങ്ങളും നിർദ്ദേശങ്ങളും മനപാഠമാക്കാൻ ആവശ്യപ്പെടുക:

- നിശ്ചിത ബസ്സിന്റെ സമയത്തിനു മുമ്പായി നിങ്ങൾ ബസ്സ് സ്റ്റോപ്പിൽ എത്തുന്നുവെന്ന് ഉറപ്പാക്കുക. സ്കൂൾ ബസ്സിനു പിന്നിൽ ഓടുന്ന സാഹചര്യം ഒഴിവാക്കുക.
- സ്കൂൾ ബസ്സിൽ കയറുന്നതിനും ഇറങ്ങുന്നതിനും ക്യൂ പാലിക്കുക.
- മറ്റ് വാഹനങ്ങൾക്കുള്ള അനാവശ്യതടസ്സവും അപകടവും ഒഴിവാക്കാൻ നിയന്ത്രിത മേഖലയിൽ മാത്രം സ്കൂൾ ബസ്സ് നിർത്തുക.

കുട്ടികൾക്കായുള്ള 10 പ്രധാന റോഡു സുരക്ഷാ മാർഗ്ഗ നിർദ്ദേശങ്ങൾ

1. **റോഡ് മുറിച്ചു കടക്കുമ്പോൾ**
   ഒരു പച്ചവെളിച്ചത്തിൽ, ര≠ു വശത്തുനിന്നും വാഹനങ്ങൾ വരുന്നില്ലെന്നു ശ്രദ്ധിച്ച ശേഷം റോഡു മുറിച്ചു കടക്കുക

2. **റോഡ് സന്ധിപ്പുകളിൽ**
   റോഡിലൂടെ ഓടരുത്

3. **ഇഷ്ടാനുസരണം നടക്കരുത്**
   റോഡു മുറിച്ചു കടക്കുന്ന സ്ഥലം തീരുമാനിച്ച ശേഷം കടക്കുക

4. **വലിയ മോട്ടോർ വാഹനങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കുക**
   വാഹനങ്ങൾ വളവുകളിൽ തിരിയുമ്പോൾ മാറി നിൽക്കുക

5. **വാഹനങ്ങളുടെ പിന്നിൽ കളിക്കരുത്**
   വാഹനം ഓടിക്കുന്നവർക്ക് നിങ്ങളെ കാണാൻ സാധിക്കുകയില്ല

6. **ബസ്സിൽ നിന്ന് ഇറങ്ങുമ്പോൾ**
   കാറുകളോ മോട്ടോർ വാഹനങ്ങളോ വരുന്നില്ലെന്ന് ഉറപ്പു വരുത്തുക

7. **സിഗ്നൽ വിളക്കുകളില്ലാത്ത റോഡു മുറിച്ചു കടക്കുമ്പോൾ**
   റോഡു മുറിച്ചുകടക്കുന്നതിനു മുമ്പ് കൂടുതൽ ശ്രദ്ധിക്കുക

8. **സീറ്റ് ബെൽറ്റ് ധരിക്കുക**
   13 വയസ്സിനു താഴെയുള്ള കുട്ടികൾ പിൻ സീറ്റിൽ സുരക്ഷിതരാണ്.

9. വശങ്ങളിൽ നിർത്തിയിട്ടിരിക്കുന്ന വാഹനങ്ങൾക്ക് ഇടയിൽ കളിക്കരുത്

10. **സുരക്ഷാഗിയറുകളുടെ ഉപയോഗം**
    സൈക്കിളുകളും സ്കേറ്ററുകളും ലഭ്യമാകുന്ന സൈക്കിൾ പാതകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുക

A-Z

പദസമ്പത്ത്

1. **ദുരന്തം:** മനുഷ്യർ അവരുടെ വസ്തുവകകൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ഒരു സമൂഹത്തിന്റെ പ്രവർത്തനത്തെ സാരമായി ബാധിക്കുന്ന ആഘാതമാണ് ദുരന്തം. ദുരന്ത ആഘാതത്താൽ ബാധിതരായ സമൂഹം തങ്ങളുടെ വിഭവങ്ങളെ ഉപയോഗിച്ച് അതിനെ തരണംചെയ്യാൻ സാധിക്കുന്ന അവസ്ഥയിൽ അല്ലെങ്കിൽ തരണം ചെയ്യാൻ സാധിക്കുന്നതിനുമപ്പുറത്തേയ്ക്ക് നിലനിൽപ്പിനെ സാരമായി ബാധിക്കുന്നു.
2. **ദുരന്തസാധ്യത കുറയ്ക്കൽ:** ദുരന്തങ്ങളുടെ കാരണങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിനും കൈ കാര്യം ചെയ്യുന്നതിനുമുള്ള ആസൂത്രിതമായ ശ്രമങ്ങളിലൂടെ ദുരന്തസാധ്യതകൾ കുറയ്ക്കാൻ സാധിക്കും.
3. **ലഘൂകരണം :** അപകടങ്ങളുടെയും അനുബന്ധ ദുരന്തങ്ങളുടെയും പ്രതികൂല പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ കുറയ്ക്കൽ
4. **തയ്യാറെടുപ്പ്:** ദുരന്തങ്ങൾ അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട അപകടങ്ങൾ തുടങ്ങിവയുടെ പ്രത്യാഘാതങ്ങളെ നേരിടാൻ വേണ്ട നടപടികൾ സ്വീകരിക്കാൻ ആഘാതത്തിൽ നിന്നും വിമുക്തമാവുക തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തികളെ ചെയ്യാനുള്ള ശേഷി.
5. **പ്രതിരോധം:** അപകടങ്ങളും അനുബന്ധ ദുരന്തങ്ങളും മൂലമുണ്ടാകുന്ന പ്രത്യാഘാതങ്ങളെ പൂർണ്ണമായി തടയുന്നത്.
6. **പൊതുഅവബോധം:** ദുരന്ത സാധ്യതകളെക്കുറിച്ചുള്ള പൊതുവായ അറിവിന്റെ വ്യാപ്തി, ദുരന്തങ്ങളിലേക്ക് നയിക്കുന്നഘടകങ്ങൾ, അപകട സാധ്യതകൾ കുറയ്ക്കൽ എന്നിവയെ കുറിച്ചുള്ള പരിജ്ഞാനം.
7. **പുനരുജ്ജീവനം:** ഒരു ദുരന്തത്തിന്റെ പ്രത്യാഘാതങ്ങളെ ചെറുക്കാനും ഉൾകൊള്ളാനും പൊരുത്തപ്പെടാനുമുള്ള ഒരു സമൂഹത്തിന്റെ കഴിവ്.
8. **ഹ്യൂഗോ പ്രവർത്തന ചട്ടക്കൂട്** 2005 മുതൽ 2015 വരെയുള്ള കാലയളവിൽ ദുരന്ത സാധ്യത കുറയ്ക്കുന്നതിനായുള്ള ശ്രമങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള രൂപരേഖ. ഇത് ദുരന്തസാധ്യതകളെ കുറയ്ക്കുന്നതിനെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്ന മാർഗ്ഗരേഖകൾ ഉൾകൊണ്ടതാണ്.

അഭ്യാസം

I. ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക

1. ചെറിയ തോതിലുള്ള തീയുടെ വ്യാപന വേഗത

a) 1 – 3 മീ/ സെ b) 3 – 5 മീ/ സെ

c) 4 – 6 മീ/ സെ d) 6 – 8 മീ/ സെ

2. വീഴുക, മൂടുക, പിടിക്കുക, ഇത് പരിശീലിക്കുന്നത് പ്രധാനമാണ്

a) തീ b) ഭൂകമ്പം

c) മിന്നൽ d) വെള്ളപ്പൊക്കം

3. ഞങ്ങളുടെ വീടിനടുത്ത് നിൽക്കുന്ന ചില്ലകൾ മുറിക്കുന്നത് ഇത് തടയാൻ

a)ഭൂകമ്പം b) വെള്ളപ്പൊക്കം

c) തീ d) വരൾച്ച

4. താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഏതാണ് കൂട്ട ഞെരുക്കത്തിൽ പാലിക്കേണ്ട നിയമം?

a) താഴ്ന്ന പ്രദേശം കണ്ടുപിടിച്ച് തുറസ്സായ പ്രദേശമാണെങ്കിൽ പതുങ്ങിയിരിക്കുക.

b) നിങ്ങൾ പർവ്വതത്തിലാണെങ്കിൽ പാറയുടെ പാർശ്വം, മണ്ണിടിച്ചിൽ പ്രദേശം എന്നിവ ഒഴിവാക്കുക.

c) നിങ്ങളുടെ കൈകൾ നെഞ്ചോടു ചേർത്തുവയ്ക്കുക

d) നിലത്തിൽ നിന്ന് 30 സെ.മീ കൂടുതൽ ഉയരത്തിൽ തല ഉയർത്തരുത്

5. 1984ലെ വ്യാവസായിക വാതക ദുരന്തം സംഭവിച്ചത്

a)ഡൽഹി b) പൂനെ

c) ഭോപ്പാൽ d) നോയിഡ

6. മുങ്ങി മരിക്കുന്നതിനിടയിൽ മനപൂർവ്വമല്ലാത്ത പരിക്കുമൂലം ലോകമെമ്പാടുമുള്ള മരണത്തിന്റെ ശതമാനം _________.

a) 5% b) 7%

c) 10% d) 2%

7. ബാബ ഗുർഗറിന്റെ നിത്യ അഗ്നി എന്നറിയപ്പെടുന്ന പ്രകൃതിവാതകം ഏത് രാജ്യത്താണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്?

a) ഇറാൻ b) ഇറാഖ്

c) യെമൻ d) കുവൈറ്റ്

8. ഓരോ വർഷവും _________ ജനങ്ങൾ റോഡപകടങ്ങളിൽ മരണമടയുന്നു.

a)4.34 മില്യൻ b) 2.34 മില്യൻ

c) 3.24 മില്യൻ d) 1.34 മില്യൻ

9. ഇന്ത്യയിൽ _________ ശതമാനം മതപരമായ സംഭവങ്ങളിൽ തിക്കുംതിരക്കും അനുഭവപ്പെടുന്നു.

a) 69% b) 59%

c) 79% d) 49%

10. വെള്ളപ്പൊക്ക ദുരന്തങ്ങളിൽ മുങ്ങിമരിക്കുന്നവരുടെ ശതമാനം_________

a) 75% b) 65%

c) 55% d) 85%

II വളരെ ചുരുക്കത്തിൽ ഉത്തരമെഴുതുക

11. വളവുള്ള ഭാഗങ്ങളിൽ റോഡ് മുറിച്ചു കടക്കാൻ പാടില്ല. എന്ന് പറയുന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണ്?

12. അഗ്നിബാധയ്ക്കുള്ള കാരണങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാണ്?

13. കൂട്ടഞെരുക്കത്തിന്റെ പ്രധാനമേഖലകൾ പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

14. അഗ്നിബാധ തടയാനുള്ള ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് പ്രതിരോധ നടപടിക്രമങ്ങളെ എഴുതുക

15. ഏതെങ്കിലും രണ്ട് റോഡ് സുരക്ഷാ അപകട ഘടകങ്ങൾ എഴുതുക.

III ചുരുക്കത്തിൽ ഉത്തരമെഴുതുക

16. സമുദ്രജലത്തേക്കാൾ വേഗത്തിൽ ശുദ്ധജലത്തിൽ നാം മുങ്ങിത്താഴുന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണ്?

17. അഗ്നിബാധ ഏർപ്പെടുമ്പോൾ നാം ചെയ്യേണ്ട ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് കാര്യങ്ങൾ എഴുതുക

18. തൊഴിൽശാല അപകടങ്ങൾ കറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങൾ പരാമർശിക്കുക.

19. മുങ്ങി മരണത്തെ പ്രതിരോധിക്കുന്നതിനുള്ള ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് മാർഗ്ഗങ്ങളെ വിശദീകരിക്കുക.

IV വിശദമായി ഉത്തരം എഴുതുക

20. വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് റോഡ് സുരക്ഷാ നിയമങ്ങളെ കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുക.

21. അഗ്നിബാധ ഏർപ്പെടുമ്പോൾ ചെയ്യേണ്ടതും ചെയ്യാൻ പാടില്ലാത്തതുമായ കാര്യങ്ങളെ എഴുതുക

22. തിക്കിതിരക്കിൽ പാലിക്കേണ്ട പ്രവർത്തന നിയമങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക.

V ദുരന്ത നിവാരണ പരിശീലനം

1. വിവിധ സംഘടനകളായി ചെയ്യുന്ന ദുരന്തനിവാരണ പരിശീലനത്തിനനുസൃതമായി വിദ്യാലയത്തിൽ ഒരു ദുരന്ത നിവാരണ പദ്ധതി തയ്യാറാക്കുക.

   I. വീഴുക മൂടിവെയ്ക്കുക, ഉരുളുക അഗ്നിബാധയെ തടയാനുള്ള പരിശീലനം

   II. കൂട്ടഞെരുക്കം

VI സംവാദം

1. ഒരു ഉത്സവസ്ഥലം/മാളിൽ നിങ്ങൾ ജനകൂട്ടത്തിൽ കുടുങ്ങികിടക്കുകയാണെന്ന്കരുതുക ആ സ്ഥലത്തു നിന്നും പുറത്തേക്കുള്ള എളുപ്പ വഴിയുടെ റൂട്ട്മാപ്പ് വരച്ച് സംവാദം ചെയ്യുക.

പരാമർശ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ

1. Introduction to Disasters (reference – unisdr.org, 2006 edition)

2. Disaster Mangement module. TNSCERT.

3. Farabi, Hamid. "Safety: A major objective in the Chemical and Petroleum Industry." 1992.

4. Mannan, Sam. Lee's Loss Prevention. Oxford: Elsevier Butterworth Heinemann, 2005.

ഐ സി റ്റി കോർണർ

മനുഷ്യ നിർമ്മിത ദുരന്തങ്ങൾ (അഗ്നിബാധ)

ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾ മനുഷ്യ നിർമ്മിത ദുരന്തങ്ങളെക്കുറിച്ച് അറിയാനും, ദുരന്തങ്ങളെ സാഹചര്യങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് എപ്രകാരം നേരിടണം എന്ന് മനസ്സിലാക്കാനും വിദ്യാർത്ഥികളെ പ്രാപ്തരാക്കുന്നു

ഘട്ടങ്ങൾ

- ബ്രൗസറിൽ താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന യു ആർ എൽ ലിങ്കിനെ ടൈപ്പ് ചെയ്യുക. അല്ലെങ്കിൽ ക്യൂ.ആർ. കോഡിനെ സ്കാൻ ചെയ്യുക. അപ്പോൾ പ്ളേ എന്ന അടയാളത്തിൽ വരുന്ന ഒരു പേജ് തുറക്കും.
- അതിനെ നാം തൊടുമ്പോൾ നിർദ്ദേശങ്ങൾ ഉൾക്കൊണ്ടിട്ടുള്ള മറ്റൊരു പേജ് തുറക്കും. അത് പൂർത്തിയാകുമ്പോൾ മറ്റൊരു പേജിലോട്ട് തുറക്കും. അവയിൽ ധാരാളം അഗ്നിശമന വാഹനങ്ങളെ കാണാം.
- നിങ്ങളുടെ ഇഷ്ടാനുസരണം ഒരു വാഹനത്തെ തിരഞ്ഞെടുക്കുക. എന്നിട്ട് നിർദ്ദേശങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് വേണ്ടത് ചെയ്ത് അഗ്നിശമന വാഹനത്തെ പ്രവർത്തിപ്പിച്ച് കളിക്കുക.
- അവസാനം എല്ലാം പൂർത്തിയാകുമ്പോൾ അഗ്നിശമന പ്രവർത്തനത്തിൽ നിങ്ങൾ തൃപ്തരാകും.

ഘട്ടം 1

ഘട്ടം 2

ഘട്ടം 3

ഘട്ടം 4

Website URL:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.frosstudio.mytownfirerescue

*ചിത്രങ്ങൾ സൂചനകൾ മാത്രം.

അധ്യായം

9

സർവേയിംഗ്

പാഠ അവലോകനം

9.1 ആമുഖം
9.2 ക്ലിനോമീറ്ററുകൾ
9.3 പ്രിസ്മാറ്റിക് കോമ്പസ് (ചാർട്ടർ കോമ്പസ്)

പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

- പൊതുവായി സർവേയിംഗ് എന്നതിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കുക.
- ക്ലിനോമീറ്ററിന്റെ സഹായത്തോടെ വസ്തുക്കളുടെ ഉയരം കണക്കാക്കുക.
- പ്രിസ്മാറ്റിക് കോമ്പസ് ഉപയോഗിച്ച് ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം കണക്കാക്കുക.

XJLA6

9.1 ആമുഖം

സർവേയിംഗ് എന്നത് നൂറ്റാണ്ടുകളായി മനുഷ്യന്റെ പരിസ്ഥിതി വികസനത്തിൽ അത്യാവശ്യ ഘടകമാണ്. നിർമ്മാണത്തിന്റെ എല്ലാ പ്രവർത്തനങ്ങളും ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിലും നടപ്പിലാക്കുന്നതിലും ഇത് പ്രാധാന്യം അർഹിക്കുന്നു. ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലം, കടലിന്റെ അടിത്തട്ട് എന്നിവയുടെ ഭൂപടം വരയ്ക്കുക, സമുദ്ര മാർഗ്ഗത്തിന്റെ ഭൂപടം തയ്യാറാക്കൽ, പ്രകൃതിവിഭവ മാനേജ്മെന്റ് സ്ഥിതി വിവരക്കണക്കുകൾ രൂപപ്പെടുത്താനും കെട്ടിടങ്ങളുടെ നിർമ്മാണത്തിനായി എഞ്ചിനീയറിംഗ് സ്ഥിതി വിവരക്കണക്കുകൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിലും, അപ്പാർട്ട്മെന്റുകൾ, റോഡുകൾ, റെയിൽവേപ്പാത, പാലം നിർമ്മിക്കുക എന്നീ നിർമ്മാണ മേഖലകളിലും സർവേ പ്രയോജനപ്പെടുന്നു.

ദൂരം, കോണുകൾ, ഉയരങ്ങൾ, വലുപ്പങ്ങൾ എന്നിവ അളന്ന് രേഖപ്പെടുത്തുന്ന ശാസ്ത്രമാണ് സർവേയിംഗ്. അതിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന സ്ഥിതിവിവരക്കണക്കുകൾ അനുസരിച്ച് കൃത്യമായ പ്ലാനുകളും ഭൂപടങ്ങളും നിർമ്മിക്കുന്നു. സാധാരണയായി നിർമ്മാണത്തിന്റെ വ്യവസ്ഥാപിത പ്രക്രിയയാണ് സർവേയിംഗ് ഫീൽഡിൽ നിന്നു ലഭിച്ച അളവുകൾ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ഭൂപടങ്ങൾ വരയ്ക്കുന്നത്. ഇത്തരത്തിലുള്ള ഭൂപടങ്ങൾ ജിയോളജിസ്റ്റ്, എഞ്ചിനീയർ, വാസ്തുശില്പി എന്നിവരുടെ മുഖ്യ ഉപകരണമായി കാണപ്പെടുന്നു. ജിയോളജിസ്റ്റുകൾ ഭൂപടങ്ങളെ വായിക്കാനും നിർമ്മിച്ച് പ്രയോജനപ്പെടുത്താനും നിർബന്ധമായും അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ടതാണ്. ക്ലിനോമീറ്റർ, പ്രിസ്മാറ്റിക് കോമ്പസ് എന്നിവയെക്കുറിച്ച് ഈ പാഠത്തിലൂടെ നമുക്ക് കാണാവുന്നതാണ്

9.2 ക്ലിനോമീറ്ററുകൾ

തന്നിട്ടുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങളിൽ നിന്നും ക്ലിനോമീറ്ററുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഉയരം കൂടിയ വസ്തുവിന്റെ ഉയരം അളക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് പഠിക്കാം. ആവശ്യമുള്ള വസ്തുക്കൾ : ക്ലിനോമീറ്റർ, ടേപ്പ്, കടലാസ്, പേന, പെൻസിൽ, സഹായി

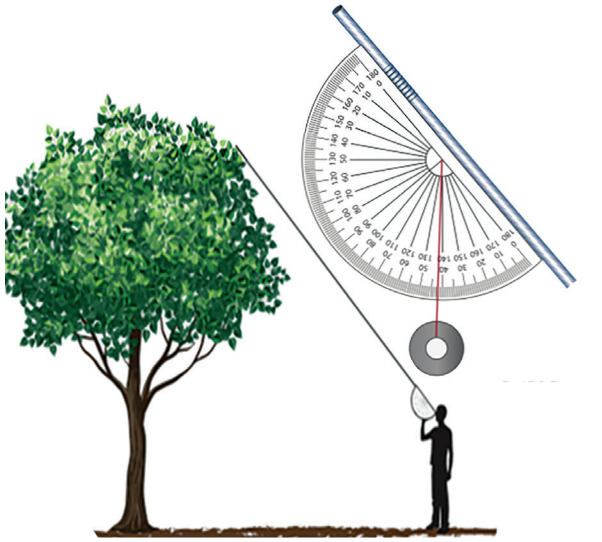
ഘട്ടം 1 ലൊക്കേഷൻ തിരഞ്ഞെടുക്കൽ

ഒരു വസ്തുവിനെ അളക്കാൻ ഒരു സ്ഥലം തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതാണ്. വസ്തു ഒരു മരം അല്ലെങ്കിൽ ഇലക്ട്രിക്കൽ പോസ്റ്റോ ടെലഫോൺ പോസ്റ്റോ ആവാം. ആ വസ്തുവിൽ നിന്നും അതിന്റെ മുകൾ ഭാഗത്തെ കാണാൻ സാധിക്കുന്ന ദൂരത്തിൽ നിങ്ങൾ നിൽക്കേണ്ടതാണ്. ആ വസ്തുവിന്റെ അടിഭാഗത്തായി സമതലമായി വേണം നിങ്ങൾ നിൽക്കേണ്ടത്.

ഘട്ടം 2 കോൺ അളക്കൽ

അടുത്തതായി ക്ലിനോമീറ്റർ ഉപയോഗിക്കുക. അതിലുള്ള കുഴലിലൂടെ ആ വസ്തുവിന്റെ അല്ലെങ്കിൽ മരത്തിന്റെ മുകൾഭാഗത്തെ നോക്കുക. ഭാരമുള്ള നൂലിനെ ക്ലിനോമീറ്ററിലുള്ള കോണമാ

TN_GOVT_XII_MAL_Geography_chapter 09.indd 159 3/20/2022 2:22:51 PM



പിനിയുടെ കേന്ദ്രഭാഗത്ത് നിന്നും താഴേക്ക് സ്വത ന്ത്രമായി തൂക്കിയിടുക. നിങ്ങളുടെ ദൃഷ്ടി മരത്തിന്റെ ഉച്ചിയിൽ പതിക്കുന്ന വിധത്തിൽ നിരീക്ഷിക്കുമ്പോൾ കോണമാപിനിയിൽ കാണിക്കുന്ന കോണ അളവിനെ 90^0 യിൽ നിന്നും കുറക്കേണ്ടതാണ്. (കോൺ അള ക്കാൻ സഹായിയെ പ്രയോജനപ്പെടുത്താവുന്ന താണ്) ഒരു കടലാസിൽ അളന്ന് കിട്ടിയ അളവുകൾ കുറിയ്ക്കേണ്ടതാണ്. ആ ലൊക്കേഷനിൽ ക്ലിനോ മീറ്റർ 55^0 കാണിക്കുന്നുവെന്ന് സങ്കൽപ്പിക്കുക. ഈ കോൺ അളവിനെ 90^0 ഡിഗ്രിയിൽ നിന്നും കുറച്ചാൽ മരത്തിന്റെ മുകൾഭാഗത്തിന്റെ കോൺ അളവ് 35^0 ആണെന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

ഘട്ടം 3 ദൂരം അളക്കുക

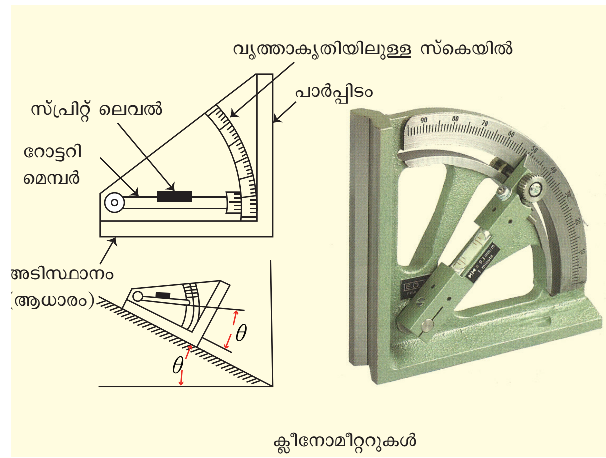
കോണിന്റെ അളവ് കണ്ടെത്തിയതിനു ശേഷം നാം നിൽക്കുന്ന സ്ഥലത്തിനും അളക്കേണ്ട വസ്തുവി നും ഇടയിലുള്ള ദൂരം സഹായിയുടെ സഹായത്തോ ടെ ടേപ്പ് ഉപയോഗിച്ച് അളക്കേണ്ടതാണ്. നാം എത്ര അകലെ നിൽക്കുന്നു എന്ന് മനസ്സിലാക്കുക വഴി വസ്തുവിന്റെ ഉയരത്തെ കൃത്യമായി അളക്കാൻ സാധിക്കുന്നു. നാം നിൽക്കുന്ന സ്ഥലത്തു നിന്നും മരം നിൽക്കുന്ന ദൂരം 15.6 മീറ്റർ എന്ന് സങ്കൽ പ്പിക്കാം.

ഘട്ടം 4 നിങ്ങളുടെ കണ്ണ് വരെയുള്ള ഉയരം കണ്ടെത്തൽ

അവസാനമായി നാം തറയിൽ നിന്നും നമ്മുടെ കണ്ണുവരെയുള്ള ഉയരത്തെ കണക്കാക്കുക. ഇതിനും ടേപ്പ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണ്. ഉദാഹരണമായി കണ്ണ് വരെയുള്ള ഉയരം 1.4 എന്ന് സങ്കൽപ്പിക്കാം.

ഘട്ടം 5 ചിത്രം വരയ്ക്കുക

വരച്ചിട്ടുള്ള ചിത്രത്തിൽ നിന്നും ലഭിച്ച സ്ഥിതിവിവരക്കണക്കുകളെ അടയാളപ്പെടുത്തുക

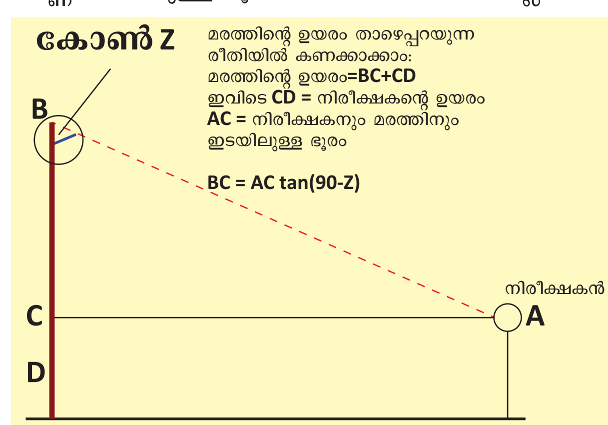


ക്ലീനോമീറ്ററുകൾ

ഇത് നമ്മൾ തിരഞ്ഞെടുത്ത വസ്തുവിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.

ഘട്ടം 6 ത്രികോണത്തിന്റെ മാതൃക

അടുത്തതായി ലഭിച്ച സ്ഥിതിവിവരക്കണക്കു കളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ലളിതമായി ത്രികോണ ത്തിന്റെ മാതൃക വരയ്ക്കുക. വരച്ചിട്ടുള്ള ത്രികോ ണം, നാം നിൽക്കുന്ന സ്ഥലം, അളക്കേണ്ട വസ്തുവി ന്റെ കോണിന്റെ അളവ്, നാം നിൽക്കുന്ന സ്ഥലത്തു നിന്നും വസ്തു നില നിൽക്കുന്ന സ്ഥലത്തിന്റെ ദൂരം എന്നിവയെ കണക്കാക്കേണ്ടതാണ്. ഈ സമയത്ത് കണ്ണ് വരെയുള്ള ദൂരം കണക്കാക്കേണ്ടതില്ല.



ഈ ത്രികോണത്തിൽ x ന്റെ വില (തറയിൽ നിൽ ക്കുന്ന ആളിന്റെ കണ്ണിന് മുകളിലുള്ള ദൂരം) ചില അടിസ്ഥാനത്രികോണമിതി നിയമങ്ങൾ ഉപയോ ഗിച്ച് പ്രത്യേകിച്ചും ത്രികോണത്തിന്റെ ടേൻജെന്റ് അനുപാതത്തെ ഉപയോഗിച്ച് കണ്ടുപിടിക്കാവു ന്നതാണ്

കോൺ (**tan**) = x / ദൂരം

ഇരുവശങ്ങളിലും ഉള്ള ദൂരത്തെ ഗുണിച്ചാൽ കിട്ടുന്നത്:

x = tan(കോൺ) * ദൂരം

കാൽകുലേറ്റർ ഉപയോഗിച്ച് ഗുണിക്കുമ്പോൾ നമുക്ക് ഒരു ദശാംശസംഖ്യ കിട്ടുന്നു.

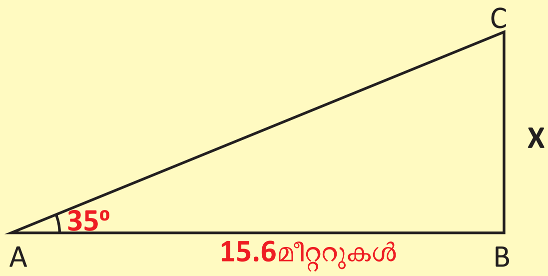
ഉദാഹരണമായി:

$\tan(35^\circ) = x / 15.6$

$x = \tan(35^\circ) * 15.6$

x = 10.92 മീറ്ററുകൾ

TN_GOVT_XII_MAL_Geography_chapter 09.indd 160 3/20/2022 2:22:52 PM



AB = 15.6 മീ

tan35° = 0.7002

$\tan 35^{\circ} = \frac{x}{15.6}$

$\frac{\tan 35^{\circ}}{1} = \frac{x}{15.6}$

$\frac{0.7002}{1} = \frac{x}{15.6}$

x = 0.7002 ◊ 15.6

X = 10.92മീ

ഘട്ടം 7 കണ്ണ് വരെയുള്ള ഉയരത്തെ കൂട്ടുക

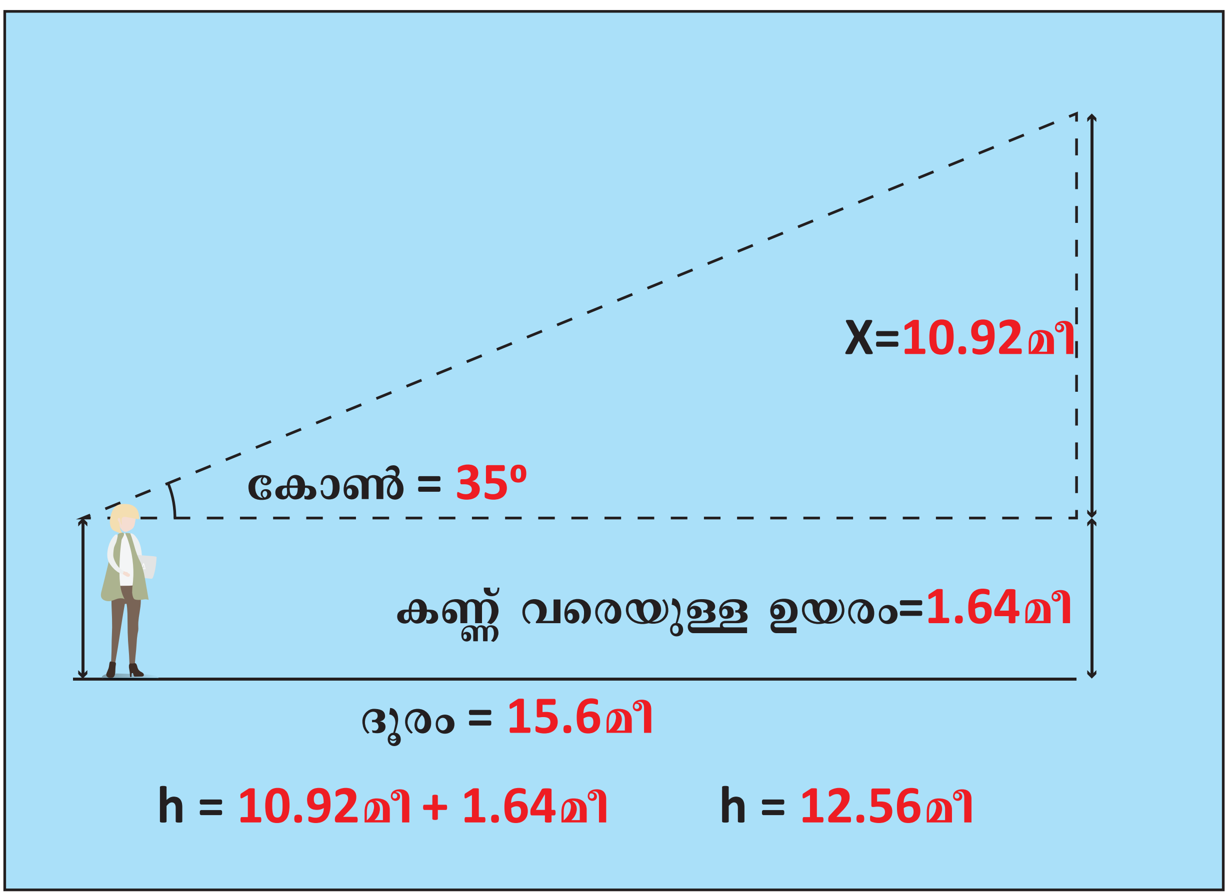
തിരഞ്ഞെടുത്ത വസ്തുവിന്റെ ഉയരം കണ്ടെത്താൻ, x ന്റെ മൂല്യത്തെ വീണ്ടും യഥാർത്ഥചിത്രത്തിൽ അടയാളപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്. നാം തിരഞ്ഞെടുത്ത വസ്തുവിന്റെ ഉയരം h എന്നത് x ന്റെ മൂല്യത്തെ. കണ്ണ് വരെയുള്ള ഉയരത്തിനോട് കൂട്ടുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ഉത്തരത്തിന് സമമാണ്:

h = x + (കണ്ണ് വരെയുള്ള ഉയരം)

ഉദാഹരണമായി:

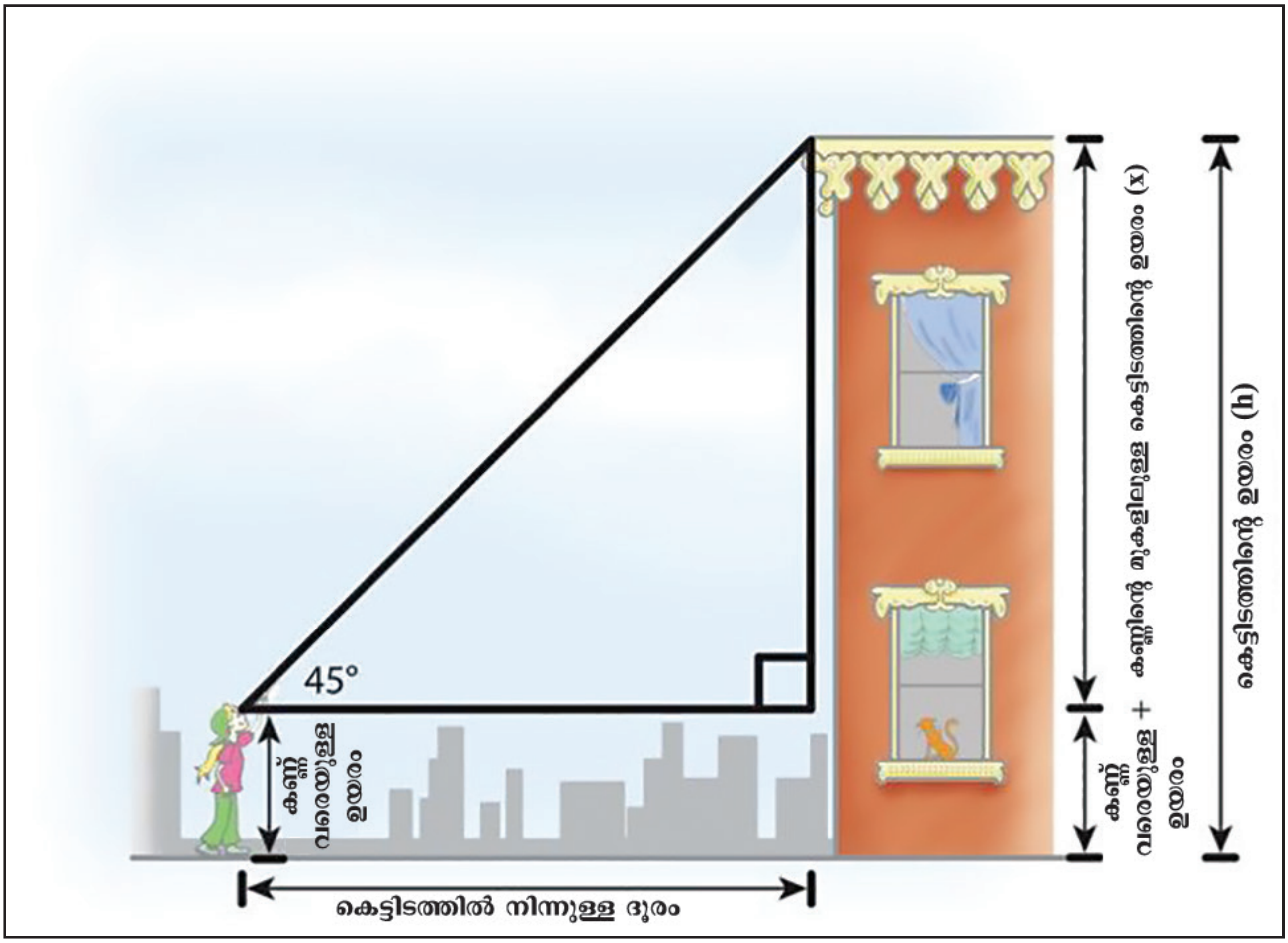
h = 10.92മീ + 1.64മീ

h = 12.56മീ



പരിശീലനം

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം കണ്ടുപിടിക്കുക. അല്ലെങ്കിൽ നിങ്ങളുടെ സ്കൂൾ പരിസരത്തുള്ള വൃക്ഷത്തിന്റെ ഉയരം അല്ലെങ്കിൽ ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം അല്ലെങ്കിൽ ഇലക്ട്രിക്കൽ പോസ്റ്റിന്റെ ഉയരം കണ്ടുപിടിക്കുക, തറയിൽ നിന്നും നിങ്ങളുടെ കണ്ണ് വരെയുള്ള ഉയരവും നിങ്ങൾക്കും തന്നിട്ടുള്ള കെട്ടിടത്തിനും ഇടയ്ക്കുള്ള ദൂരവും യഥാക്രമം 1.5 മീറ്ററും 1.8 മീറ്ററും ആണ്



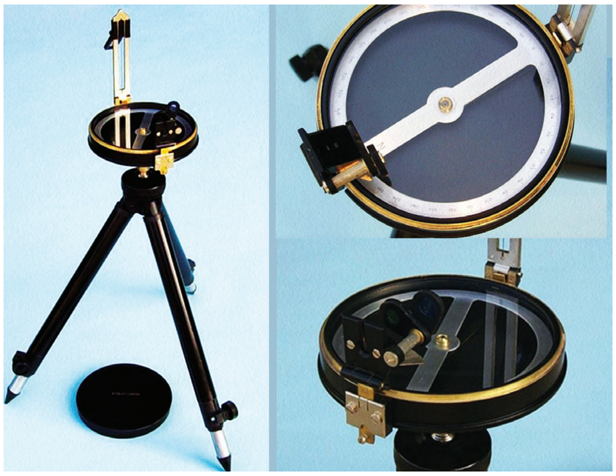
9.3 പ്രിസ്മാറ്റിക് കോമ്പസ്സ്

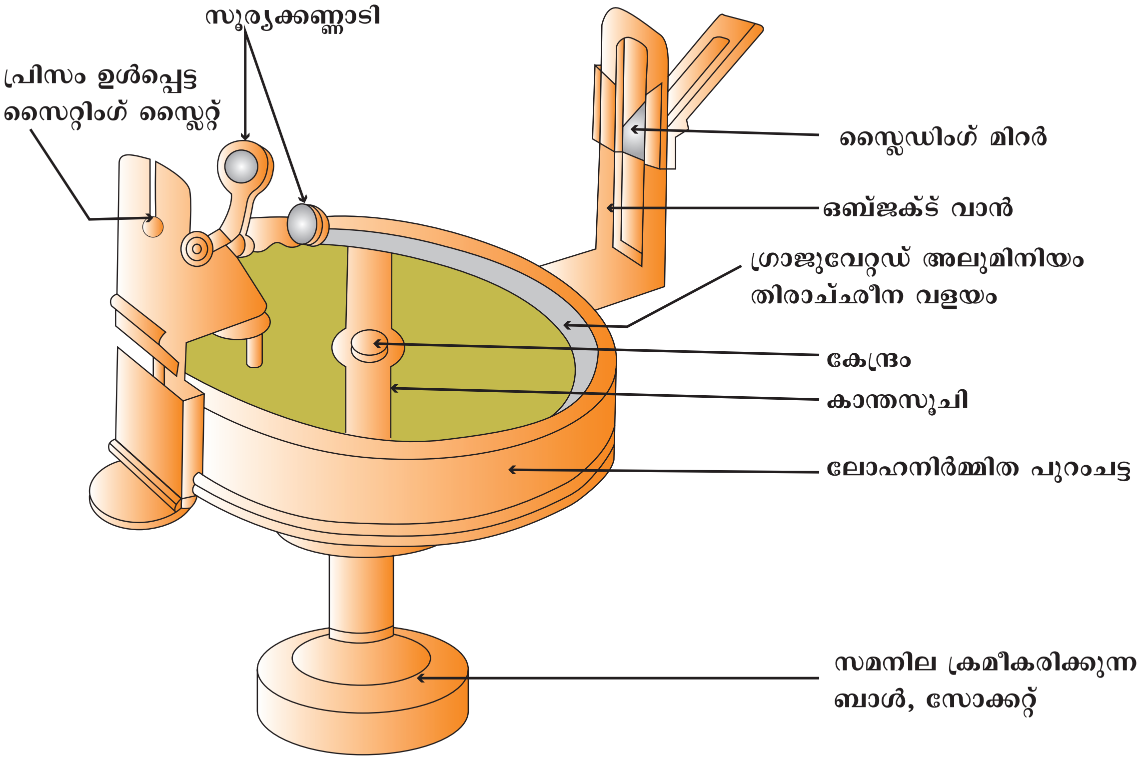
പ്രിസ്മാറ്റിക് കോമ്പസ് എന്നത്, 30 മിനിറ്റ് ഇട വേളകളിൽ അലുമിനിയം വളയങ്ങളാൽ അയാളപ്പെടുത്തിയ കാന്തസൂചികൊണ്ട് നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ള ഒരു ലഘുഉപകരണമാണ്. ഈ പ്രിസ്മാറ്റിക് കോമ്പസ് സുതാര്യമായ കണ്ണാടി കൊണ്ടുള്ള പുറം ചട്ടയോടു കൂടിയ വൃത്താകൃതിയിലുള്ള ലോഹത്തിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ കണ്ണാടിയുടെ മുകൾഭാഗം ഒരു ലോഹ അടപ്പ് കൊണ്ട് മൂടിയിരിക്കുന്നു. വൃത്താകൃതിയിലുള്ള പെട്ടിയുടെ ഒരു വശത്തിൽ നഗ്നനേത്രങ്ങൾക്ക് കാണാവുന്ന ദിശാ സൂചിക ലംബമായും തിരശ്ചീനമായും ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. അലുമിനിയം വളയത്തിൽ കാണുന്ന കോണിന്റെ വലുപ്പം ത്രികോണത്തിന്റെ പിൻഭാഗത്ത് വളരെയധികം പ്രതിഫലിക്കുന്നു. നേരിട്ടുള്ള സൂര്യരശ്മികളിൽ നിന്നും സംരക്ഷിക്കാൻ രണ്ട് നിറമുള്ള സൂര്യക്കണ്ണാടി ഇതിൽ സജ്ജീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.

വൃത്താകൃതിയിലുള്ള പെട്ടിയുടെ മറുവശത്ത് ഒരു കൂർമ്മയായ ലോഹം ഉൾപ്പെടെയുള്ള ഉറ്റുനോക്കാൻ സാധിക്കുന്ന കണ്ണാടിയുടെ കേന്ദ്രഭാഗത്ത് കുതിരയുടെ രോമം കൊണ്ടുള്ള ഫ്രെയിം ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കും. ഈ കുതിരരോമം യഥാർത്ഥത്തിൽ പട്ടുനൂൽ അല്ലെങ്കിൽ ലോഹക്കമ്പി ആയിരിക്കാം. ദിശാസൂചികയുടെ പുറം ഭാഗത്ത് ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള കണ്ണാടി നാം നോക്കുന്ന വസ്തുവിന്റെ പ്രതിഫലനം അധികമായിട്ടോ അല്ലെങ്കിൽ കുറവായോ ഇരിക്കാൻ പാകത്തിൽ ക്രമീകരിക്കാവുന്നതാണ്.

ഇതിൽ ചലിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്ന വൃത്താകൃതിയിലുള്ള വളയത്തെ നിർത്താനായി ആണി അല്ലെങ്കിൽ നോബ് ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.

TN_GOVT_XII_MAL_Geography_chapter 09.indd 162 3/20/2022 2:22:52 PM





പ്രിസ്മാറ്റിക് കോമ്പസ്

പ്രിസ്മാറ്റിക് കോമ്പസ്സിന്റെ ഉപയോഗങ്ങൾ

വടക്കുകാന്തിക രേഖയോടു കൂടിയ തിരശ്ചീന കോണിനെ അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ ലഭിച്ച ബെയറിംഗ് ഒരു കാന്തിക ബെയറിംഗ് ആണ്. ഇത് കാന്തിക വടക്കു നിന്ന് ഘടികാര ദിശയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഏതൊരു വരിയുടെയും തിരശ്ചീന കോണീയ അകലമായി കണക്കാക്കുന്നു.

ഒരു വസ്തുവിന്റെയോ കെട്ടിടത്തിന്റെയോ കോണുകൾ, റോഡിന്റെ വളവുകൾ തുടങ്ങിയവ പ്രിസ്മാറ്റിക് കോമ്പസ് ഉപയോഗിച്ച്നേരിട്ട് അളക്കാൻ കഴിയും. വളഞ്ഞു പുളഞ്ഞൊഴുകുന്ന കനാലി ന്റെ വളവുകളെ പല ഭാഗങ്ങളായി വിഭജിച്ച് അതിന്റെ അളവ് കണ്ടുപിടിക്കാൻ പ്രിസ്മാറ്റിക് കോമ്പസ് ഉപ യോഗിക്കുന്നു.

പരിശീലനം

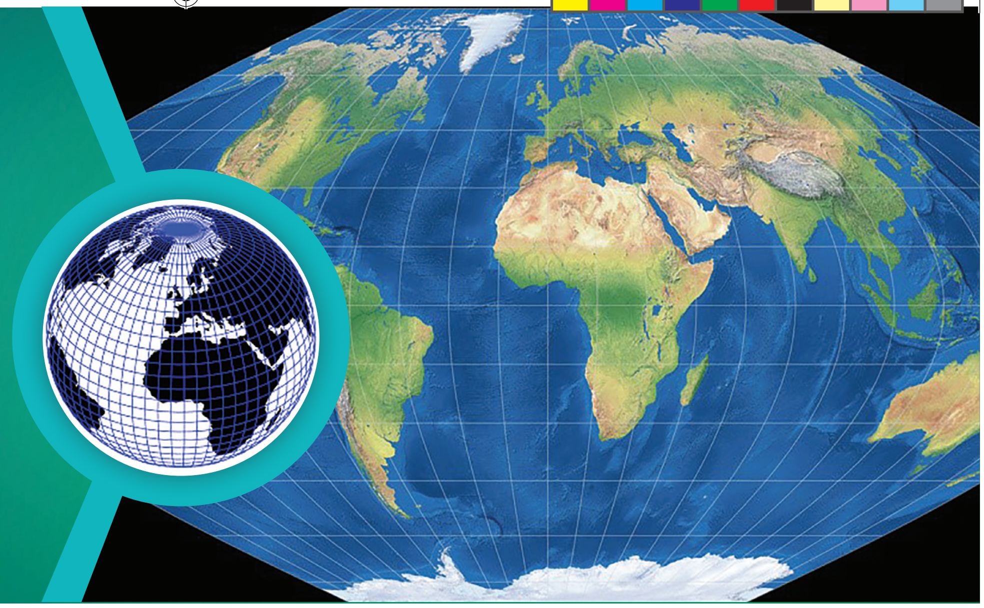
പ്രിസ്മാറ്റിക് കോമ്പസ്സിനെ നിരീക്ഷിച്ച് അതിന്റെ ഭാഗങ്ങളുടെ പേരെഴുതി പ്രവർത്തനത്തെ വിവരിക്കുക.

TN_GOVT_XII_MAL_Geography_chapter 09.indd 163 3/20/2022 2:22:53 PM

അധ്യായം

10

ഭൂപ്രക്ഷേപം



പാഠ അവലോകനം

10.1 ആമുഖം

10.2 ഭൂപ്രക്ഷേപത്തിന്റെ വർഗ്ഗീകരണം

10.3 തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ട ചില ഭൂപ്രക്ഷേപ ങ്ങൾ വരയുന്ന രീതി

പഠനലക്ഷ്യങ്ങൾ

WEFV9

- *ഭൂപ്രക്ഷേപങ്ങളുടെ ആശയങ്ങളെ മനസ്സിലാക്കുക*
- *ഭൂപ്രക്ഷേപങ്ങളുടെ തരങ്ങളെയും ഗുണങ്ങളെയും മനസ്സിലാക്കുക*
- *സിലിണ്ട്രിക്കൽ പ്രക്ഷേപവും, ശീർഷതല ധ്രുവീയ പ്രക്ഷേപങ്ങളും വരയുന്ന രീതി*
- *ഭൂപ്രക്ഷേപത്തിന്റെ വ്യത്യസ്ത വശങ്ങളെ കുറിച്ച് വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിന്*

10.1 ആമുഖം

ഭൂഗോളത്തിന്റെ അക്ഷാംശരേഖയും രേഖാംശരേഖയും പരന്ന കടലാസ്സിൽ വരയുന്നതിനെ ഭൂപ്രക്ഷേപം എന്നുപറയുന്നു. അങ്ങനെ രൂപംകൊള്ളുന്ന അക്ഷാംശരേഖയുടെയും രേഖാംശരേഖയുടെയും ശൃംഖലയെ ജാലികകൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഭൂമിയുടെ ത്രിമാന ഉപരിതലത്തെ ദ്വിമാനതലത്തിൽ വരഞ്ഞു കാണിക്കുന്ന ഗണിതശാസ്ത്ര വിവരണമാണ് ഭൂപ്രക്ഷേപം. ഭൂപ്രക്ഷേപത്തിന്റെഫലമായിഭൂപടത്തിന്റെആകൃതി, വലുപ്പം, വിസ്തീർണ്ണം, ദിശ പോലുള്ള ചില ഗുണങ്ങളുടെ വക്രീകരണത്തിന് കാരണമാകുന്നു.

10.2 ഭൂപ്രക്ഷേപത്തിന്റെ തരങ്ങൾ

ഭൂപ്രക്ഷേപം താഴെതന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു:

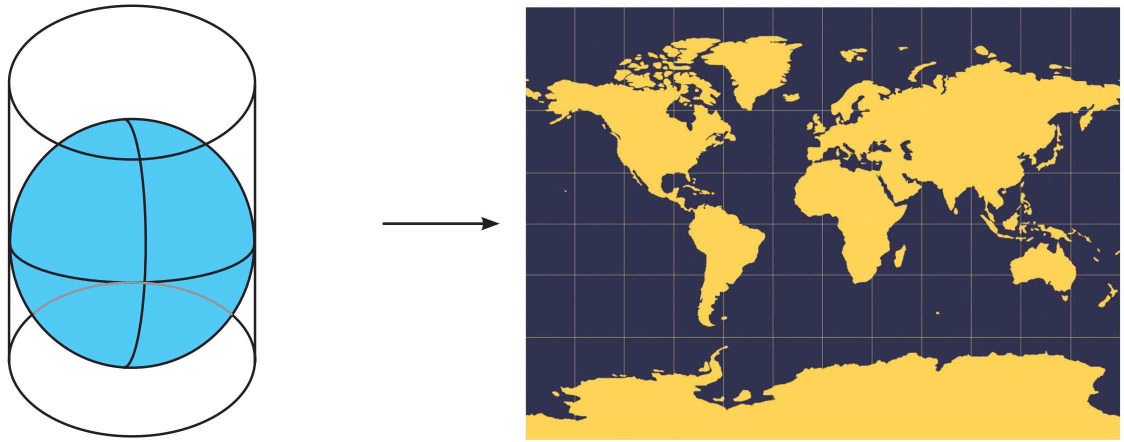
- വരയുന്ന രീതി
- വിസ്തൃതമാകുന്ന ഉപരിതലം
- ഗുണങ്ങൾ
- പ്രകാശസ്രോതസ്സിന്റെ സ്ഥാനം

നിർമ്മാണരീതിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള വർഗ്ഗീകരണം

ഇത് രണ്ടായി തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു:

a). ദർശനപ്രക്ഷേപം: ഇത്തരംപ്രൊജക്ഷനുകൾ ഭൂമിയുടെ പ്രകാശവലയത്തിൽ നിന്നുത്ഭവിക്കുന്ന നിഴലിന്റെ സഹായത്തോടെ വരയുന്നതാണ്.

b). രൂഢപ്രക്ഷേപം : വിസ്തൃതമായ ഉപരിതലത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം ഭൂഗോളത്തിനെ ചുറ്റിയുള്ളതാണെന്ന് അനുമാനിക്കുന്നു. ഇത്തരം പ്രക്ഷേപങ്ങൾ ഗണിതശാസ്ത്രത്തെ ഉപയോഗിച്ച് വരയുന്നു.



സിലിണ്ട്രിക്കൽ പ്രക്ഷേപം

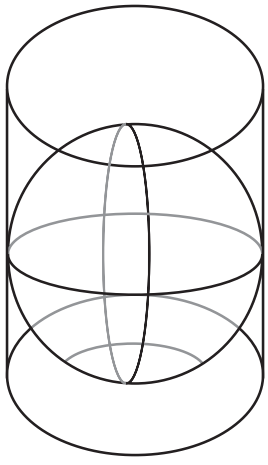
വിസ്തൃതമായ ഉപരിതലത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള വർഗ്ഗീകരണം

വിസ്തൃതമായ ഉപരിതലത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രക്ഷേപത്തെ മൂന്നായിതിരിക്കാം:

1 സിലിണ്ട്രിക്കൽ പ്രക്ഷേപം

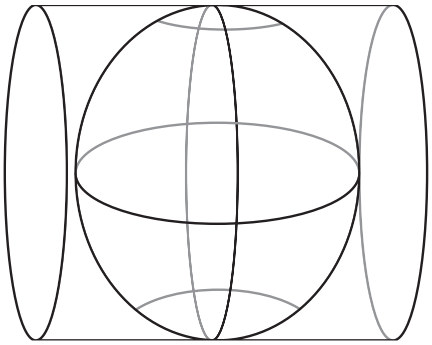
- ഒരു ഭൂഗോളത്തെ ഒരു സിലിണ്ടറിനു മേൽ ആവരണം ചെയ്യുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന പ്രക്ഷേപം.
- രേഖാംശരേഖയും (മെറിഡിയൻസ്) അക്ഷാംശ രേഖയും (സമാന്തരങ്ങൾ) നേർരേഖയിൽ കാണപ്പെടുന്നു.
- സിലിണ്ടറിന് പുറത്തുള്ള ഭൂമദ്ധ്യരേഖയുടെ നീളം, ഭൂമദ്ധ്യരേഖയ്ക്ക് തുല്യമായതിനാൽ ഭൂമദ്ധ്യരേഖ പ്രദേശങ്ങളെ സൂചിപ്പിക്കുന്നതിന് ഈ രീതി അനുയോജ്യമാണ്.

സാധാരണ സിലിണ്ട്രിക്കൽ പ്രക്ഷേപം: സിലിണ്ടറിന്റെ സ്പർശരേഖ ഭൂമദ്ധ്യരേഖയ്ക്കരുകിൽ ഇരുന്നാൽ അത് സാധാരണ സിലിണ്ട്രിക്കൽ പ്രക്ഷേപമാണ്. സമദീർഘ ചതുരാകൃത പ്രക്ഷേപം, മെർക്കേറ്റർ പ്രക്ഷേപം, ലംബാർട്ടിന്റെ സമവിസ്തീർണ്ണ സിലിണ്ട്രിക്കൽ പ്രക്ഷേപം ഗാൽസ്സ്റ്റീരിയോഗ്രാഫിക് സിലിണ്ട്രിക്കൽ പ്രക്ഷേപം മില്ലർ സിലിണ്ട്രിക്കൽ പ്രക്ഷേപം എന്നിവ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.



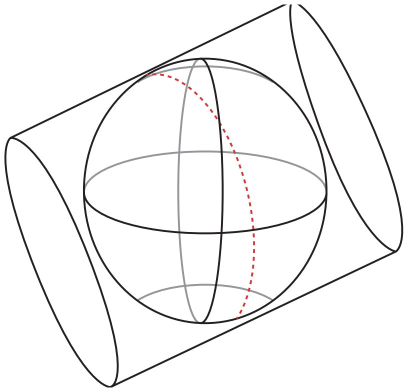
(a) സാധാരണ

തിരശ്ചീന സിലിണ്ട്രിക്കൽ പ്രൊജക്ഷൻസ്: സിലിണ്ടറിന്റെ സ്പർശരേഖ മെറിഡിയന്റെ അടുത്ത് ഇരുന്നാൽ അത് തിരശ്ചീന സിലിണ്ട്രിക്കൽ പ്രക്ഷേപമാണ്. കേശ്ശിനി പ്രൊജക്ഷൻ, തിരശ്ചീന മെർകേറ്റർ, തിരശ്ചീന സിലിണ്ട്രിക്കൽ സമവിസ്തീർണ്ണം, രൂപാന്തരണം ചെയ്യപ്പെട്ട തിരശ്ചീന മെർക്കേറ്റർ എന്നിവ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

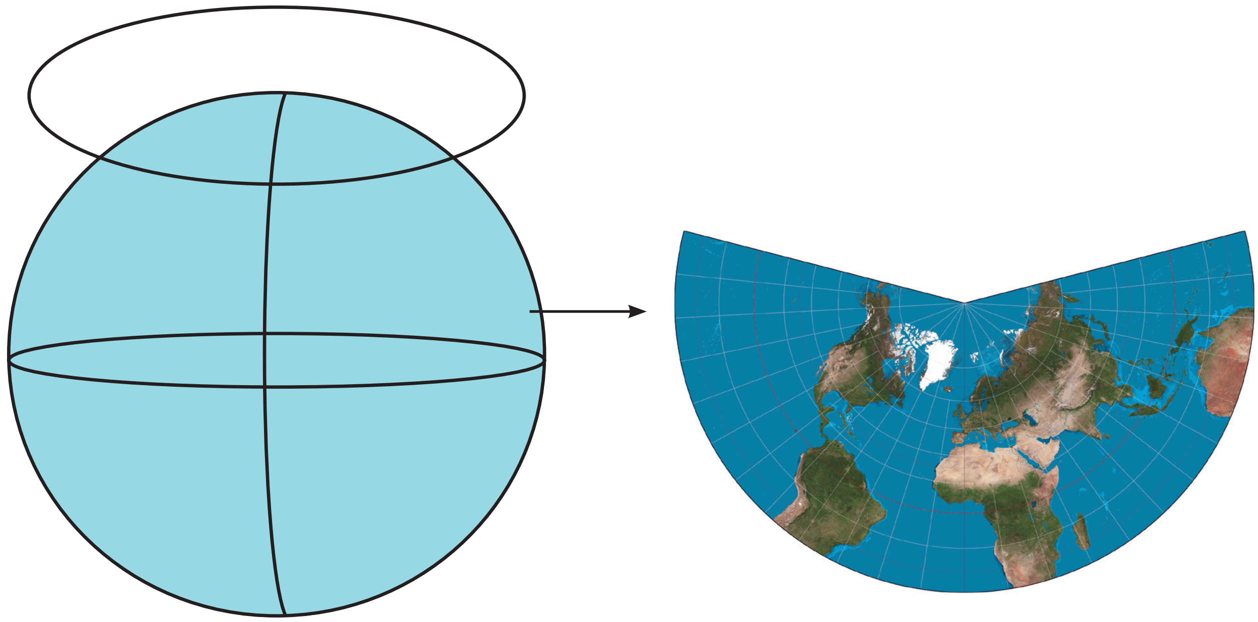


b) തിരശ്ചീന പ്രക്ഷേപം

വിലംബ/ ചെരിഞ്ഞ സിലിണ്ട്രിക്കൽ പ്രക്ഷേപം: സിലിണ്ടറിന്റെ സ്പർശരേഖ ഭൂഗോളത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ബിന്ദുവിൽ ഇരുന്നാൽ അത് വിലംബ/ചെരിഞ്ഞ സിലിണ്ട്രിക്കൽ പ്രക്ഷേപം എന്നു പറയുന്നു. ഇതിൽ ചെരിഞ്ഞ മെർക്കേറ്റർ പ്രക്ഷേപം ഉൾപ്പെടുന്നു.



(c) വിലംബ സിലിണ്ട്രിക്കൽ പ്രക്ഷേപം



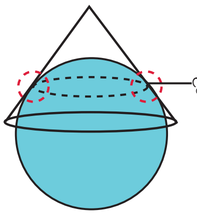
കോണിക്കൽ പ്രക്ഷേപം

2. കോണിക്കൽ പ്രക്ഷേപം

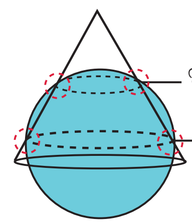
- ഒരു ഭൂഗോളത്തിന്റെ പുറത്ത് വൃത്തസ്തൂപിക വെച്ചതു പോലുള്ള ആകൃതിയെ കാണിക്കുന്നത് കോണിക്കൽ പ്രക്ഷേപമാണ്. മാത്രമല്ല ചില അക്ഷാംശരേഖകളിൽ സ്പർശരേഖ തൊട്ടിരിക്കും.
- അക്ഷാംശരേഖാംശ രേഖയുടെ ശൃംഖലകൾ വൃത്തസ്തൂപികയിലേയ്ക്ക്പ്രക്ഷേപംചെയ്തതിനു ശേഷം സ്തൂപിക ഒരു മെറിഡിയനിൽ ഛേദിച്ച് വികസിക്കുന്നു. അക്ഷാംശരേഖകൾ ധ്രുവത്തോടു കൂടിയ ഉറവയായും രേഖാംശരേഖകൾ ഒരേ ബിന്ദുവിൽ ഒത്തുചേർന്ന് നേർരേഖകളായും കാണപ്പെടുന്നു.
- ഒരേ സമയത്ത് ഉത്തര, ദക്ഷിണ ഗോളാർദ്ധ ത്തിൽ ഏതെങ്കിലും ഒരെണ്ണം മാത്രമേ രേഖപ്പെ ടുത്താൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ.
- കോണിക്കൽ പ്രക്ഷേപം മദ്ധ്യ അക്ഷാംശ രേഖ മേഖലകളെ രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിന് അനുയോ ജ്യമാണ്.

കോണിക്കൽ പ്രക്ഷേപത്തെ രണ്ടായി വിഭജിക്കാം

സ്പർശരേഖ കോണിക്കൽ പ്രക്ഷേപം: വൃത്തസ്തൂപിക ഏതെങ്കിലും ഒരു സമാന്തര രേഖയെ സ്പർശിച്ചിരുന്നാൽ അത് സ്പർശ രേഖ കോണിക്കൽ പ്രക്ഷേപമാണ്.



ഛേദകരേഖ കോണിക്കൽ പ്രക്ഷേപം: വൃത്ത സ്തൂപിക ഭൂമിയുടെ വക്രതയെ മറയ്ക്കുന്ന രീതി യിൽ വലുതല്ലെങ്കിൽ ഇത് ഭൂമിയുടെ സമാന്തര രേഖകളിൽ രണ്ട് തവണ ഛേദിക്കുന്നു.

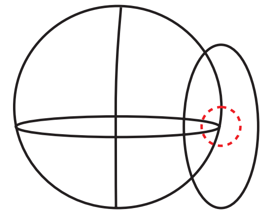


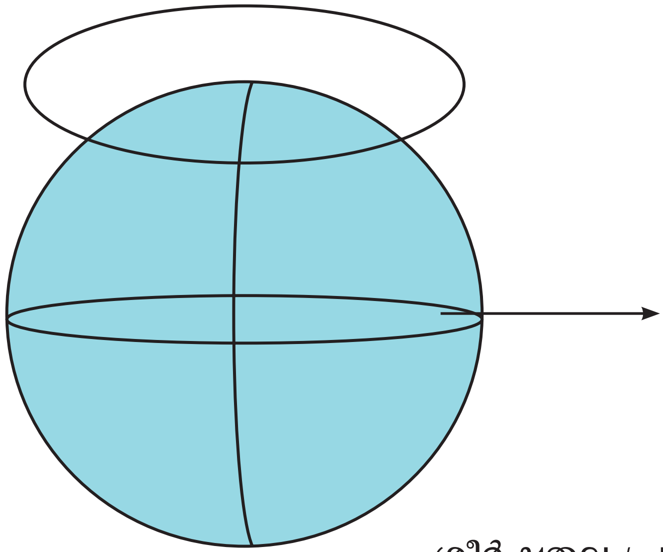
3. ശീർഷതല പ്രക്ഷേപം

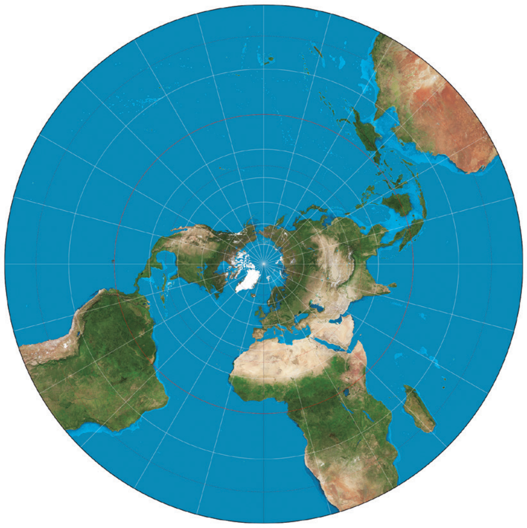
- ഭൂഗോളത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ബിന്ദുവിലുള്ള പരന്നകടലാസ്സ് സ്പർശരേഖയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു
- ഈ സ്പർശരേഖ വൃത്താകൃതിയിലുള്ള ഭൂപ ട ത്തിന്റെ കേന്ദ്രബിന്ദുവാണ്. മെറിഡിയനുകൾ നേർ രേഖയായിമധ്യത്തിൽകൂടികടന്നുപോകുന്നു. സമാ ന്തരരേഖ കേന്ദ്രീകൃത വൃത്തമാ യും കാണുന്നു.
- ഈ പ്രക്ഷേപം ധ്രുവ പ്രദേശങ്ങളെ രേഖപ്പെടു ത്തുന്നതിന് ഉചിതമാണ്

ശീർഷതല പ്രക്ഷേപത്തിന്റെ തരങ്ങൾ:

ശീർഷതല മദ്ധ്യരേഖീയ പ്രക്ഷേപം: സ്പശ രേഖയുടെ കോണം ഭൂമദ്ധ്യരേഖയുടെ ഏതെ ങ്കിലും ഒരു ബിന്ദുവിൽ ഇരുന്നാൽ ശീർഷതല മദ്ധ്യ രേഖീയ പ്രക്ഷേപമാണ്.

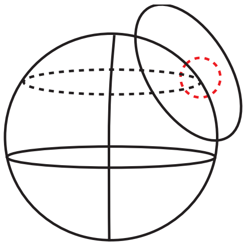




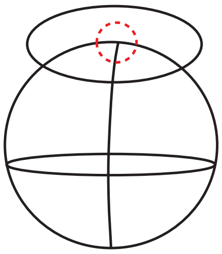


ശീർഷതല പ്രക്ഷേപം

ശീർഷതല വിലംബ പ്രക്ഷേപം: ധ്രുവത്തിനും ഭൂമദ്ധ്യരേഖയ്ക്കും ഇടയിൽ സ്പർശ രേഖയുടെ കോണമിരുന്നാൽ അത് ശീർഷതല വിലംബ പ്രക്ഷേപമാണ്.



ശീർഷതല ധ്രുവീയ പ്രക്ഷേപം: സ്പർശരേഖയുടെ കോണം ഏതെങ്കിലും ഒരു ധ്രുവത്തിലിരുന്നാൽ അത് ശീർഷതല ധ്രുവീയ പ്രക്ഷേപമാണ്.



പ്രക്ഷേപഗുണങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഭൂപ്രക്ഷേപങ്ങളുടെ തരങ്ങൾ:

സമവിസ്തീർണ്ണപ്രക്ഷേപം: സമവിസ്തീർണ്ണ പ്രക്ഷേപത്തെ ഹോമലോഗ്രാഫിക് പ്രക്ഷേപം എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഭൂമിയിലെ പല പ്രദേശങ്ങളെ ശരിയായി രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിന് ഈ പ്രക്ഷേ പം സഹായിക്കുന്നു.

യഥാർത്ഥ രൂപപ്രക്ഷേപം: ഇത്തരം പ്രക്ഷേപത്തെ ഓർത്തോമോർഫിക് പ്രൊജക്ഷൻസ് എന്നും വിളിക്കുന്നു. ഭൂമിയിലെ പല പ്രദേശങ്ങളുടെ ആകൃതിയെ രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിന് ഈ പ്രക്ഷേപം സഹായിക്കുന്നു.

യഥാർത്ഥ അളവ് അല്ലെങ്കിൽ സമദൂര പ്രക്ഷേപം: ശരിയായ അളവിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വരയുന്ന പ്രക്ഷേപങ്ങൾ യഥാർത്ഥ അളവ് പ്രക്ഷേ പം എന്നു പറയുന്നു. എന്നിരുന്നാലും ഒരു പ്രക്ഷേപവും യഥാർത്ഥ അളവിനെ പൂർണ്ണമായും രേഖപ്പെടുത്തുന്നില്ല. യഥാർത്ഥപ്രക്ഷേപത്തെ അക്ഷാംശരേഖയിലോ അല്ലെങ്കിൽ രേഖാംശരേഖയിലോ മാത്രമേ രേഖപ്പെടുത്താൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ.

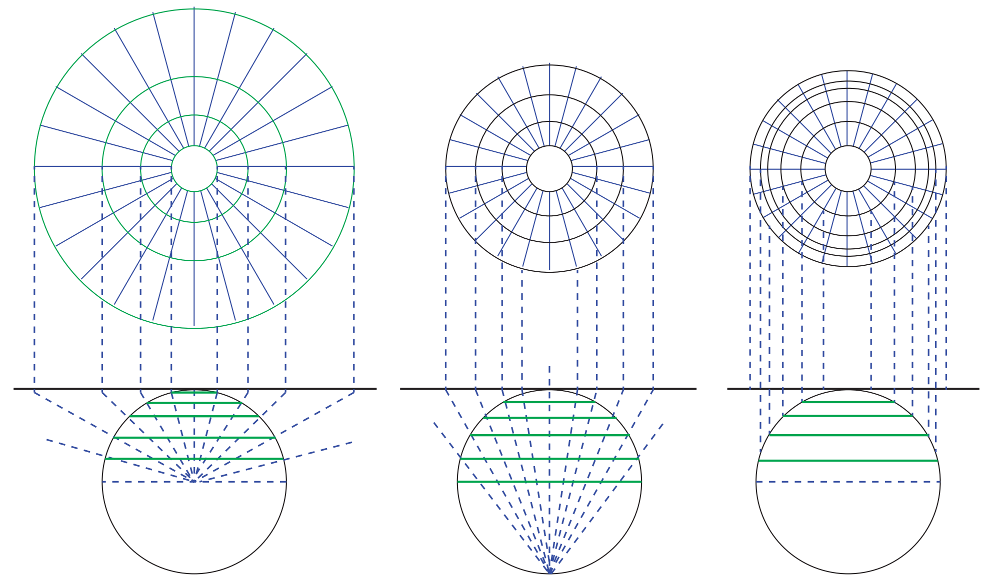
പ്രകാശസ്രോതസ്സിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള വർഗ്ഗീകരണം

ഭൂഗോളത്തിന്റെ വ്യത്യസ്ഥ സ്ഥാനങ്ങളിലെ പ്രകാശസ്രോതസ്സുകളുടെ പ്രകാശവലയത്തെ ഉപ യോഗിച്ച് വിവിധ തരത്തിലുള്ള പ്രക്ഷേപങ്ങൾ വരയ്ക്കപ്പെടുന്നു അവ,

കേന്ദ്രക പ്രക്ഷേപം: ഭൂഗോളത്തിന്റെ മദ്ധ്യഭാഗത്തിൽ നിന്നും പ്രകാശം വരുന്നത് കേന്ദ്രക പ്രക്ഷേപം

ത്രിവിമ പ്രക്ഷേപം: പ്രകാശ സ്രോതസ്സിനെ ഭൂഗോളത്തിന്റെ അതിർത്തി ബിന്ദുവിന് വിപരീതമായി പൂർണ്ണമായും വയ്ക്കുമ്പോൾ ആ ബിന്ദുവിൽ നിന്നും പ്രകാശം ഭൂഗോളത്തിന്റെ വിസ്തൃത ഉപരി തലത്തിൽ പതിയുന്നു.

ലംബിക പ്രക്ഷേപം: പ്രകാശ സ്രോതസ്സിനെ ഭൂഗോളത്തിന്റെ അനന്തതയിൽ നിന്ന്ഒരുബിന്ദുവിന് വിപരീതമായി പൂർണ്ണമായി പതിക്കുമ്പോൾ ആ ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വിസ്തൃതമായ പ്രകാശവലയങ്ങൾ ഭൂഗോളത്തിൽ പതിക്കുന്നു.

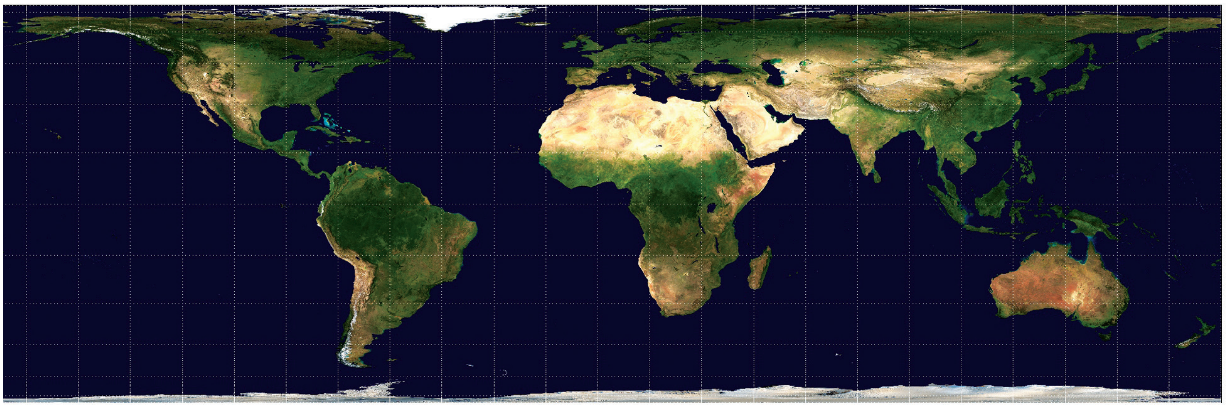


പ്രകാശസ്രോതസ്സിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള ഭൂപ്രക്ഷേപം

10.3 ചില തിരഞ്ഞെടുത്ത പ്രക്ഷേപങ്ങൾ വരയുന്ന രീതി

സിലിണ്ട്രിക്കൽ സമവിസ്തീർണ്ണ പ്രക്ഷേപം/ലംബേർട്സ് സിലിണ്ട്രിക്കൽ സമവിസ്തീർണ്ണ പ്രക്ഷേപം

ഈ പ്രക്ഷേപം 1772 ൽ ജെ.എച്ച് ലംബേർട്ട് ആണ് രൂപീകരിച്ചത്. ഇത് സാധാരണ ദർശന പ്രക്ഷേപത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ടതാണ് ഇതിന്റെ സ്പർശരേഖ ഭൂമദ്ധ്യരേഖയിൽ ആണ് കാണപ്പെടുന്നത്.



സിലിണ്ട്രിക്കൽ സമവിസ്തീർണ്ണ പ്രക്ഷേപത്തിന്റെ ഗുണങ്ങൾ

- അക്ഷാംശരേഖയും രേഖാംശരേഖയും നേർരേഖയിലാണ്.
- അക്ഷാംശരേഖയും രേഖാംശരേഖയും പരസ്പരം സമകോണത്തിൽ ഛേദിക്കുന്നു.
- ഈ പ്രക്ഷേപത്തിൽ അക്ഷാംശരേഖയ്ക്ക് ഇടയിലുള്ള ദൂരം ഭൂമദ്ധ്യ രേഖയിൽ നിന്നും ധ്രുവത്തെ നോക്കി ചെല്ലുന്തോറും കുറയുന്നു. എന്നാൽ രേഖാംശരേഖകൾക്കിടയിലുള്ള ദൂരം സമമാണ്. അക്ഷാംശരേഖകൾ ഭൂമദ്ധ്യരേഖയ്ക്ക്സമാന്തരമായി അതിന്റെ അളവുകൾക്ക് അനുസരിച്ച് വരയുന്നു. അതിനാൽ ഭൂമദ്ധ്യരേഖയോടടുത്തുള്ള അളവ് തുല്യ അളവായിരിക്കും.

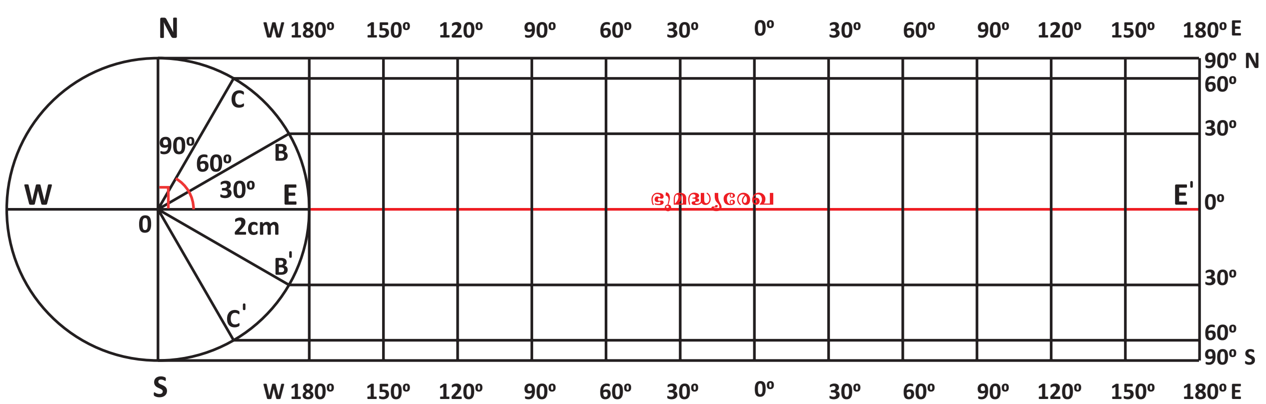
ഉദാഹരണം10.1

രണ്ട് സെന്റിമീറ്റർ വ്യാസാർദ്ധമായി ചുരുക്കപ്പെട്ട ഗോളത്തിനെ ഉപയോഗിച്ച് സിലിണ്ട്രിക്കൽ സമ വിസ്തീർണ്ണ പ്രക്ഷേപം വരയുക അതിന്റെ അക്ഷാംശരേഖയുടെയും രേഖാംശ രേഖയുടെയും വ്യത്യാസം 30°.

നിർമ്മിതി:

- രണ്ട് സെന്റീമീറ്റർ വ്യാസാർദ്ധത്തിൽ O എന്ന ബിന്ദുവിനെ കേന്ദ്രമാക്കി ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക.
- WE എന്ന ഭൂമദ്ധ്യരേഖയെയും N-S എന്ന ധ്രുവരേഖയെയും വരയ്ക്കുക.
- 30°, 60° കോണങ്ങളെ ഉത്തര ദക്ഷിണാർദ്ധഗോളത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്.
- WE എന്ന രേഖയെ E' വരെ നീട്ടി വരയ്ക്കേണ്ടതാണ്.
- EB എന്ന അളവിൽ EE' രേഖയെ 12 സമഭാഗങ്ങളായി വിഭജിക്കേണ്ടതാണ്. ഈ രേഖ ഭൂമദ്ധ്യരേഖയെ കുറിക്കുന്നു.
- വിഭജിക്കപ്പെട്ട ബിന്ദുക്കൾ വഴി ചെങ്കുത്തായ രേഖകൾ വരയ്ക്കുക ഇത് രേഖാംശ രേഖയെകുറിക്കുന്നു
- EE' എന്ന രേഖയ്ക്ക് സമമായി N, C, B, B', C', S എന്നീ രേഖകൾ വരയ്ക്കുക ഇവ 30°, 60°, 90° അക്ഷാംശരേഖയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നതുപോലെ പ്രക്ഷേപം വരയുക

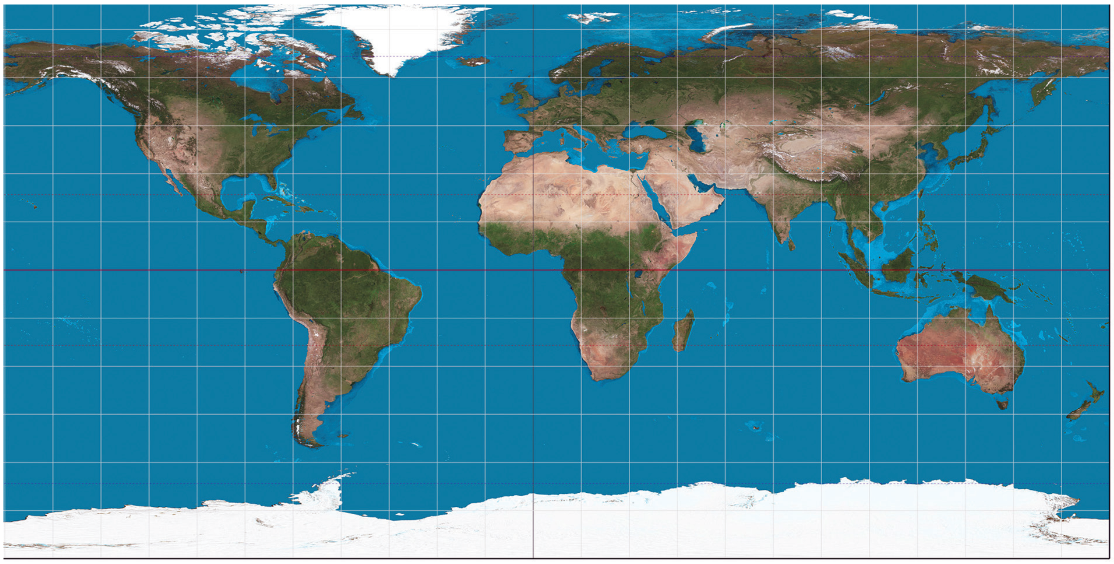
സിലിണ്ട്രിക്കൽ സമവിസ്തീർണ്ണ പ്രക്ഷേപം



സിലിണ്ട്രിക്കൽ സമവിസ്തീർണ്ണ പ്രക്ഷേപം

സിലിണ്ട്രിക്കൽ സമ ദൂരപ്രക്ഷേപം

പൊതുവർഷം 100 ൽ മറിനസ്സ്ഓഫ്റ്റയറാണ് ഈ പ്രക്ഷേപത്തെ രൂപീകരിച്ചത്. ഈ പ്രക്ഷേപത്തിൽ സ്പർശരേഖ ഭൂമദ്ധ്യരേഖയോട് ചേർന്നിരിക്കും.



സിലിണ്ട്രിക്കൽ സമ ദൂര പ്രക്ഷേപത്തിന്റെ ഗുണങ്ങൾ

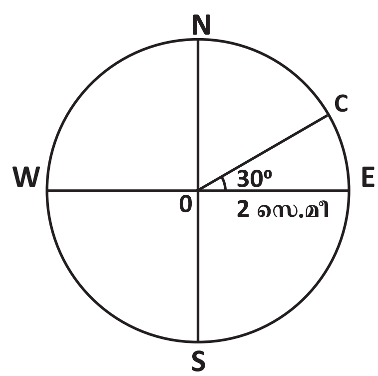
- ധ്രുവങ്ങൾ നേർരേഖയായും, ഭൂമദ്ധ്യരേഖയ്ക്ക് തുല്യമായും കാണപ്പെടുന്നു.
- മെറിഡിയൻസ് നേരായ സമാന്തര രേഖകളായും സമദൂര അകലവും,ഭൂമദ്ധ്യരേഖയുടെ പകുതി അളവിലും കാണപ്പെടുന്നു.
- എല്ലാ രേഖാംശരേഖകളുടെയും നീളം സമമായി ഇരിക്കുന്നതിനാൽ ഇതിന്റെ അളവുകൾ യഥാർത്ഥമാണ്
- അക്ഷാംശരേഖകൾ നേർരേഖകളായും സമ അകലത്തോടു കൂടിയും രേഖാംശരേഖകൾക്ക് ലംബമായും ഭൂമദ്ധ്യരേഖയുടെ നീളത്തിന്തുല്യമായും കാണപ്പെടുന്നു.
- ഭൂപടത്തിൽ ഭൂമധ്യരേഖയുടെ നീളം ഭൂഗോളത്തിൽ ഉള്ള അളവിന് സമമായിരിക്കും.എന്നാൽ അളവുകൾ ഭൂമദ്ധ്യരേഖയിലെ യഥാർത്ഥ അക്ഷാംശരേഖയിൽ സമമായിരിക്കില്ല. അക്ഷാംശരേഖയ്ക്കും രേഖാംശരേഖ യ്ക്കും ഇടയിലുള്ള ദൂരം ഭൂപടം മുഴുവനും സമമായിരിക്കും.
- ഈ പ്രക്ഷേപം സമവിസ്തീർണ്ണ പ്രക്ഷേപമായും ഓർത്താമോർഫിക്പ്രക്ഷേപവുമല്ലാത്തതിനാൽ ഇത് സാധാരണ ലക്ഷ്യങ്ങൾക്കായി മാത്രം ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ഉദാഹരണം10.2

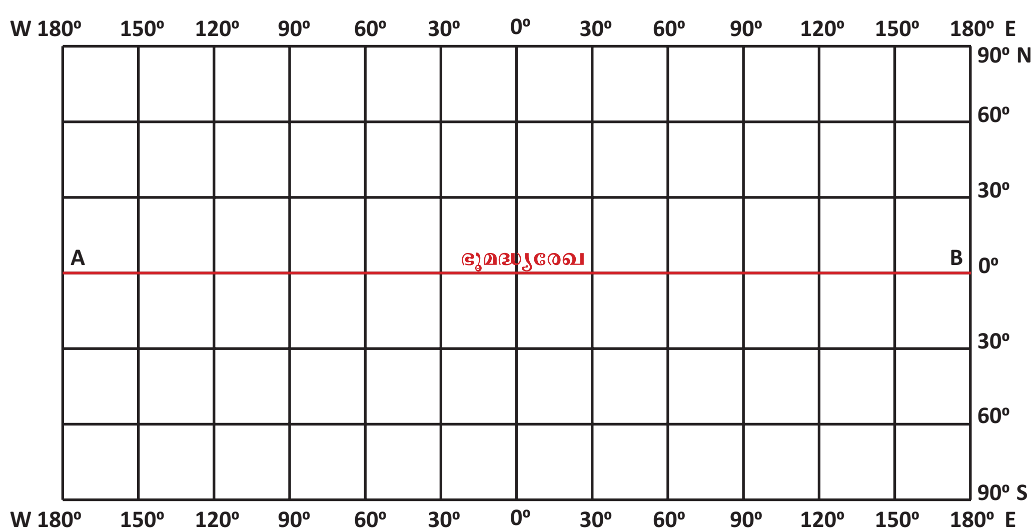
2 സെന്റീമീറ്റർ വ്യാസാർദ്ധമായി ചുരുക്കപ്പെട്ട ഗോളത്തിനെ ഉപയോഗിച്ച് ഒരുസമദൂരമുള്ള സിലിണ്ട്രിക്കൽ പ്രക്ഷേപം വരയ്ക്കുക. ഇതിന്റെ അക്ഷാംശ, ദീർഘാംശ രേഖകളുടെ അകലം 30° ആണ്.

നിർമ്മിതി:

- O എന്ന ബിന്ദുവിനെ കേന്ദ്രമാക്കി 2 സെ.മീ വ്യാസാർദ്ധത്തിൽ ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക
- ഉത്തരാർദ്ധഗോളത്തിൽ 30º കേന്ദ്രത്തെ അളന്ന് C എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തുക..
- AB എന്ന നീളമുള്ള ഒരു രേഖവരയ്ക്കേണ്ടതാണ്. അത് ഭൂമദ്ധ്യരേഖയെ കുറിക്കുന്നു.
- രേഖാംശരേഖയെ 30º വ്യത്യാസത്തിൽ വരയുന്നതിനാൽ AB എന്ന രേഖയെ 12 സമഭാഗങ്ങളായി EC എന്ന അളവിനെ കൊണ്ട് വിഭജിക്കേണ്ടതാണ്.
- രേഖാംശരേഖയെ വരയുന്നതിന് AB എന്ന രേഖയെ വിഭജിക്കപ്പെട്ട ബിന്ദുക്കൾ വഴി ചെങ്കുത്തു രേഖകൾ വരയ്ക്കേണ്ടതാണ്.
- രേഖാംശരേഖയെ180º യിലും അക്ഷാംശരേഖയെ 30º യിലും വരയുന്നതിനാൽ 180/30 ഭാഗങ്ങളായി വിഭജിക്കേണ്ടതാണ്.
- ഈബിന്ദുക്കൾ വഴി ഭൂമദ്ധ്യരേഖയ്ക്ക് സമമായി രേഖകൾ വരയേണ്ടതാണ്. ചിത്രത്തിൽ ഉള്ളതുപോലെ പ്രക്ഷേപം വരയേണ്ടതാണ്.



സിലിണ്ട്രിക്കൽ സമ ദൂര പ്രക്ഷേപം

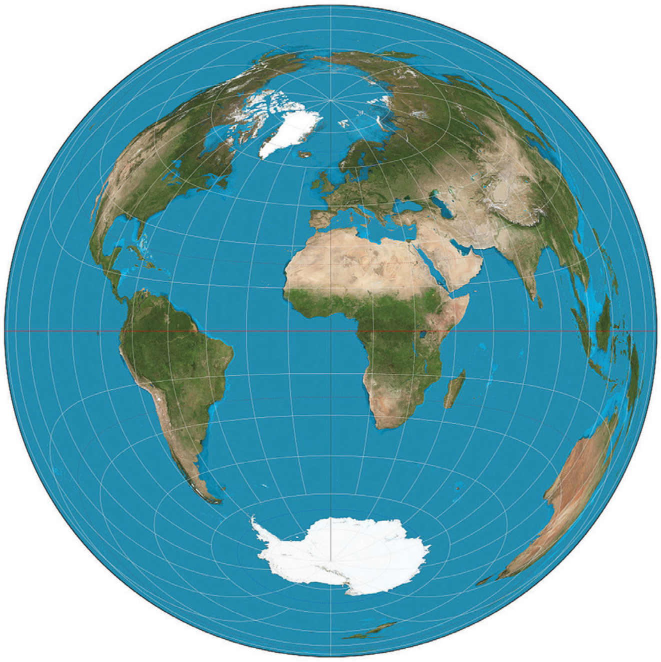


സിലിണ്ട്രിക്കൽ സമദൂര പ്രക്ഷേം

ശീർഷതല ധ്രുവീയ പ്രക്ഷേപം

ശീർഷതല ധ്രുവീയ സമവിസ്തീർണ്ണ പ്രക്ഷേപം

ജെ.എച്ച്. ലംബർട്ട് ആണ് ശീർഷ തല ധ്രുവീയ പ്രക്ഷേപത്തിന്റൂപം കൊടുത്തത് ഈ പ്രക്ഷേപത്തെ ലംബർട്ടിന്റെ സമവിസ്തീർണ്ണ പ്രക്ഷേപം എന്നു വിളിക്കുന്നു.



ശീർഷതല ധ്രുവീയ പ്രക്ഷേപത്തിന്റെ ഗുണങ്ങൾ

- ധ്രുവം ശീർഷതല പ്രക്ഷേപത്തിന്റെ കേന്ദ്രമായും അക്ഷാംശരേഖകൾ കേന്ദ്രവൃത്തങ്ങളായും കാണപ്പെടുന്നു.
- മെറിഡിയൻസ് അവയ്ക്കിടയിലെ ശരിയായ കോണ അളവോടു കൂടി സമഅകലത്തിൽ നേർ രേഖകളായി ധ്രുവത്തിൽ നിന്നും പ്രതിഫലിക്കുന്നു.
- അക്ഷാംശരേഖകളും രേഖാംശരേഖകളും പരസ്പരം സമകോണത്തിൽ ഛേദിക്കുന്നു.
- അളവുകൾ പ്രക്ഷേപത്തിന്റെ മദ്ധ്യഭാഗത്ത്നിന്ന് അക്ഷാംശരേഖകളിലേയ്ക്ക് അടുക്കുമ്പോൾ വർദ്ധിക്കുന്നു.
- ഈവർദ്ധനവ് ദീർഘരേഖയുടെ അകലത്തിന്റെ കുറഞ്ഞ അനുപാതത്താൽതുല്യമാകുന്നതിനാൽ വിസ്തീർണ്ണത്തിൽ മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നില്ല. അതിനാൽ ഇത്ഒരു സമവിസ്തീർണ്ണ പ്രക്ഷേപമാണ്.
- കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് അക്ഷാംശരേഖകൾക്കിടയിലുള്ള ദൂരം അതിർത്തിയിലേക്ക് ചെല്ലുന്തോറും കുറഞ്ഞുകൊണ്ടേ വരുന്നു.
- ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളിലെ രാഷ്ട്രങ്ങളെയും അവയുടെ വ്യാപനത്തെയും സൂചിപ്പിക്കുന്നതിന് ഇത്തരം പ്രക്ഷേപങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഈ ഉത്തരാർദ്ധ ഗോളത്തിൽ വലിയ വിസ്തൃതമായ ഭാഗത്തെ കുറിക്കുന്നതിനും ഇത്തരം പ്രക്ഷേപം ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ഉദാഹരണം 10.3

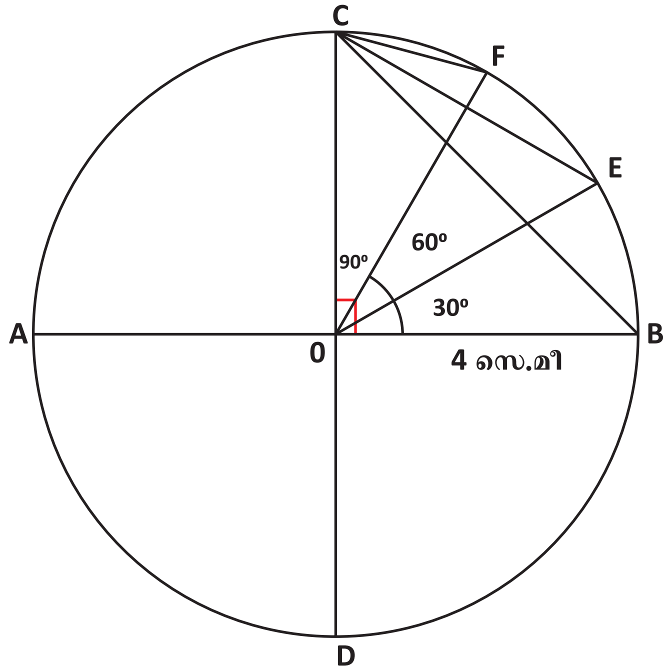
4 cm വ്യാസാർദ്ധമായി ചുരുക്കപ്പെട്ട ഗോളത്തിനെ ഉപയോഗിച്ച്ശീർഷതല ധ്രുവീയ സമ വിസ്തീർണ്ണ പ്രക്ഷേപം വരയ്ക്കുക. അതിന്റെ അക്ഷാംശരേഖയുടെയും രേഖാംശരേഖയുടെയും അകലം 30° ആണ്

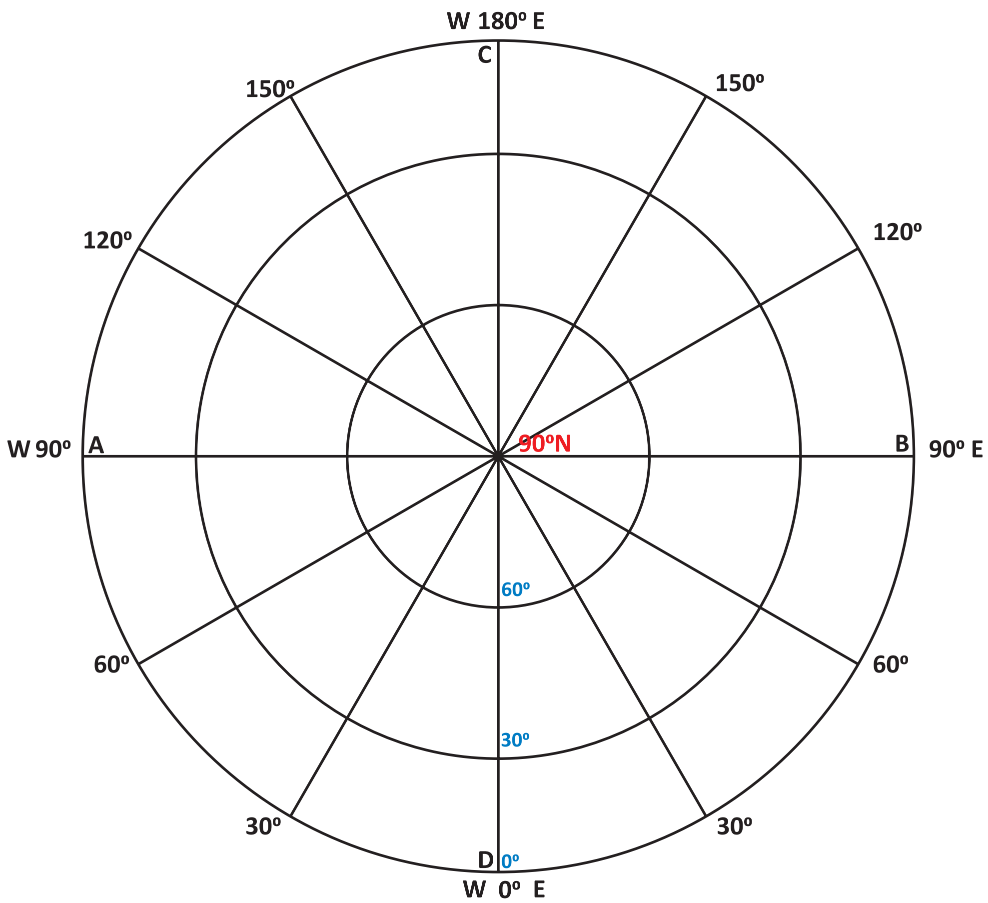
നിർമ്മിതി:

- O, എന്ന ബിന്ദുവിനെ കേന്ദ്രമാക്കി 4 സെ.മീ വ്യാസാർദ്ധത്തിൽ ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. ഇതിൽ CD എന്ന ധ്രുവരേഖയെയും AB എന്ന ഭൂമദ്ധ്യരേഖയെയും വരയ്ക്കുക. ഇവ O യെ ചെങ്കോണത്തിൽ വിഭജിക്കുന്നു.
- 30°, 60°, 90° എന്ന കോണ അളവുകളെ രേഖപ്പെടുത്തിOE, OF, OC, എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ് CB, CE, CF എന്ന നേർരേഖയെവരയേണ്ടതാണ്.
- CF എന്നദൂരത്തിനെ കേന്ദ്രമാക്കി ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കേണ്ടതാണ് ആ ബിന്ദുവിനെ N എന്ന്

രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ് ഇത് 60^0 അക്ഷാംശരേഖയെ കുറിക്കുന്നു. അതുപോലെ N. നെ കേന്ദ്രമാക്കി CE, CB എന്ന ദൂരത്തിൽ 30°, 0° അക്ഷാംരേഖയ്ക്ക് കേന്ദ്രവൃത്തങ്ങൾ വരയ്ക്കേണ്ടതാണ്.

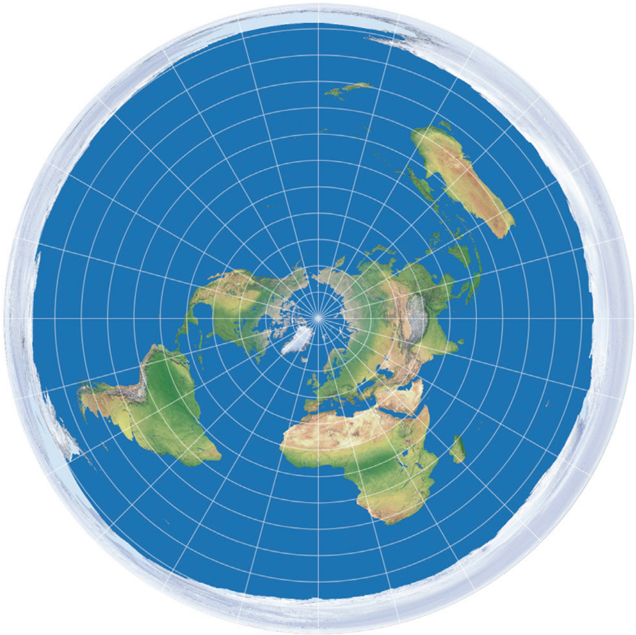
- N നെ കേന്ദ്രമാക്കി കൊണ്ട് 30° കോണ അളവിൽ മറ്റുള്ള രേഖാംശരേഖകളെ രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്.
- ചിത്രത്തിൽ ഉള്ളതുപോലെ പ്രക്ഷേപം വരയ്ക്കേണ്ടതാണ്.





ശീർഷതല ധ്രുവീയ സമവിസ്തീർണ്ണ പ്രക്ഷേപം

ശീർഷതല ധ്രുവീയ സമദൂര പ്രക്ഷേപം



ശീർഷതല ധ്രുവീയ സമദൂര പ്രക്ഷേപത്തിന്റെ ഗുണങ്ങൾ

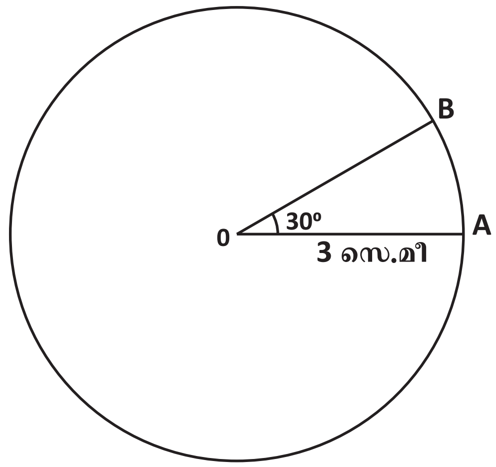
- ധ്രുവം ഈ പ്രക്ഷേപത്തിന്റെ കേന്ദ്രമായും അക്ഷാംശരേഖകൾ കേന്ദ്രവൃത്ത വലയങ്ങളായും കാണപ്പെടുന്നു.
- മെറിഡിയൻസ് അവയ്ക്കിടയിലുള്ള ശരിയായ കോണ അകലത്തോടുകൂടി നേർരേഖകളായി ധ്രുവത്തിൽ നിന്ന് പ്രതിഫലിക്കുന്നു.
- അക്ഷാംശരേഖകളും, രേഖാംശരേഖകളും പരസ്പരം സമകോണത്തിൽ ഛേദിക്കുന്നു.
- അക്ഷാംശരേഖകൾക്കിടയിലെഅകലംയഥാർത്ഥ ദൂരത്തിനനുസരിച്ചാണ് വരച്ചിട്ടുള്ളത്.അതിനാൽ മെറിഡിയൻസിന്റെ അളവുകളും യഥാർത്ഥമാണ്.
- ഈപ്രക്ഷേപത്തിന്റെകേന്ദ്രത്തിൽനിന്ന്അക്ഷാംശരേഖകളുടെ അളവുകൾ കൂടുന്നു.
- ഈ പ്രക്ഷേപം ധ്രുവ പ്രദേശങ്ങളെ രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

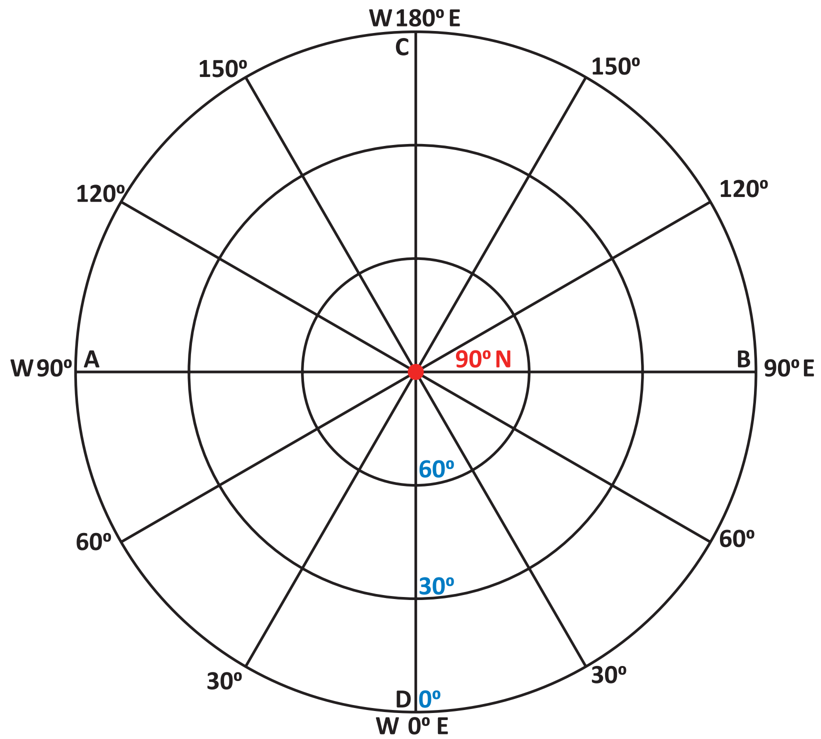
ഉദാഹരണം 10.4

3 സെ.മീ വ്യാസാർദ്ധമായി ചുരുക്കപ്പെട്ട ഗോളത്തിനെ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ശീർഷതല ധ്രുവീയ സമദൂര പ്രക്ഷേപം വരയ്ക്കുക അതിന്റെ അക്ഷാംശ രേഖയുടെയും രേഖാംശരേഖയുടെയും അകലം 30° ആണ്.

നിർമ്മിതി:

- 3 സെ.മീ വ്യാസാർദ്ധത്തിൽ 'O' എന്ന ബിന്ദുവിനെകേന്ദ്രമാക്കി ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക.
- 30° കോണത്തെ കുറിച്ച് അത് 'AOB' എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്.
- AB എന്ന വ്യാസാർദ്ധത്തിൽ 'N' നെ കേന്ദ്രമാക്കി ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കേണ്ടതാണ്.
- CD എന്ന ധ്രുവരേഖയെയും AB എന്ന ഭൂമദ്ധ്യരേഖയെയും വരയ്ക്കുക. ഇവ 'O', എന്ന ബിന്ദുവിൽ ഒന്നു മറ്റൊന്നിനെ വിഭജിക്കുന്നു.
- അക്ഷാംശരേഖയുടെയും രേഖാംശരേഖയുടെയും വ്യത്യാസം 90/30 = 3.
- 'N' നെ കേന്ദ്രമാക്കി 3 കേന്ദ്രവൃത്തങ്ങൾ വരയേണ്ടതാണ്.
- 30° കോണഅളവ് ഉപയോഗിച്ച്മറ്റുള്ള ദീർഘരേഖകളെ കുറിക്കേണ്ടതാണ്.
- ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതു പോലെ പ്രക്ഷേപം പൂർത്തിചെയ്യുക.





ശീർഷതല ധ്രുവീയ സമദൂര പ്രക്ഷേപം

അഭ്യാസം

1. 3 സെ.മീ വ്യാസാർദ്ധമായി ചുരുക്കപ്പെട്ട ഗോളത്തിനെ ഉപയോഗിച്ച്ഒരു സിലിണ്ട്രിക്കൽ സമ വിസ്തീർണ്ണപ്രക്ഷേപം വരയ്ക്കുക അതിന്റെ അക്ഷാംശരേഖയുടെയും രേഖാംശരേഖയുടെയും അകലം 30^0 ആണ്.

2. 3 സെ.മീ വ്യാസാർദ്ധമായി ചുരുക്കപ്പെട്ട ഗോളത്തിനെ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു സിലിണ്ടറിക്കൽ സമദൂര പ്രക്ഷേപം വരയ്ക്കുക. അതിന്റെ അക്ഷാംശരേഖയുടെയും രേഖാംശരേഖയുടെയും അകലം 30^0 ആണ്.

3. 3 സെ.മീ വ്യാസാർദ്ധമായി ചുരുക്കപ്പെട്ട ഗോളത്തിനെ ഉപയോഗിച്ച്ദക്ഷിണാർദ്ധ ഗോളത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന തിനായി ഒരു ശീർഷതല ധ്രുവിയ സമ വിസ്തീർണ്ണ പ്രക്ഷേപം വരയ്ക്കുക. അക്ഷാംശരേഖയുടെയും രേഖാംശരേഖയുടെയും അകലം 30^0 ആണ്.

4. 4 സെ.മീ വ്യാസാർദ്ധമായി ചുരുക്കപ്പെട്ട ഗോളത്തിന്റെ ദക്ഷിണാർദ്ധ ഗോളത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നതിനായി ഒരു ശീർഷതല ധ്രുവ സമദൂര പ്രക്ഷേപം വരയ്ക്കുക. അക്ഷാംശരേഖയുടെയും രേഖാംശരേഖയുടെയും അകലം 15^0 ആണ്.

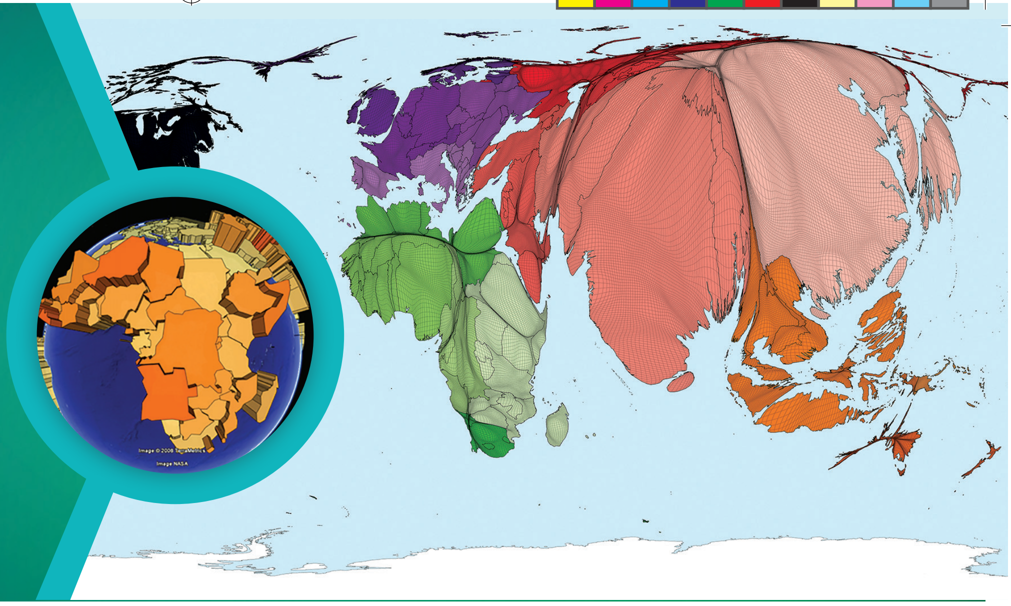
പരാമർശഗ്രന്ഥങ്ങൾ

1. Elements of Practical Geography, R.L. Singh and Rana P.B. Singh.
2. Advanced Practical Geography, Piyushkanti Saha and Partha Basu.

അധ്യായം

11

ആശയ ഭൂപടങ്ങൾ (തീമാറ്റിക് മേപ്പിങ്)



യൂണിറ്റ് അവലോകനം

11.1 ആമുഖം

11.2 ആശയഭൂപടങ്ങൾ

11.2.1 പുള്ളി രീതി

11.2.2 കോറോപ്ലെത്ത് രീതി

പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

- ആശയഭൂപടങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള അറിവ് വളർത്തുക.
- ആശയഭൂപടങ്ങളെ കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കുക.
- പുള്ളിരീതി, കോറോപ്ലെത്ത് എന്നിവയ്ക്ക് ആശയഭൂപടങ്ങളിൽ ഉള്ള പ്രധാന്യത്തെക്കുറിച്ച് അറിയുക.
- പുള്ളിരീതി, കോറോപ്ലെത്ത് എന്നിവയെ വ്യാഖ്യാനിക്കുക.
- പുള്ളിരീതി, കോറോപ്ലെത്ത് എന്നിവ പരിശീലിക്കുക, മനസ്സിലാക്കുക.

11.1 ആമുഖം

ഒരു ആശയത്തെ മാത്രം കാണിക്കുന്ന അല്ലെങ്കിൽ ഒരുസ്ഥലത്തിലെ ജനസംഖ്യാനുപാതം തുടങ്ങിയ ഒരു പ്രത്യേക ശീർഷകത്തെ മാത്രം കാണിക്കുന്ന ഭൂപടങ്ങളെ ആശയഭൂപടങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു. ഇത് പൊതുവായ സൂചനാ ഭൂപടങ്ങളിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമാണ്. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ ഇത് നദികൾ, നഗരങ്ങൾ, രാഷ്ട്രീയം, അതിർത്തികൾ, ദേശീയ പാതകൾ തുടങ്ങിയ പൊതുവായ വിവരങ്ങളെ കാണിക്കുന്നില്ല.

11.2 ആശയ ഭൂപടങ്ങൾ

ഒരു പ്രത്യേക ഭൂമിശാസ്ത്ര ഗുണനിലവാരത്തിന്റെ അല്ലെങ്കിൽ എണ്ണത്തിന്റെ പ്രാദേശിക രൂപങ്ങളെ കാണിക്കുന്ന പലതരത്തിലുള്ള ഭൂപടങ്ങളിലുള്ള ചിഹ്നങ്ങളെ ആശയഭൂപടങ്ങൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?

ലണ്ടൻ നഗരം മുഴുവനും കോളറ പരന്നപ്പോൾ പ്രശ്നം അവലോകനം ചെയ്യാനായി 1854 ൽ ലണ്ടനിലെ ഡോക്ടർ ജോൺ സ്നോ രൂപപ്പെടുത്തിയതാണ് ആശയഭൂപടങ്ങൾ

ഒന്നോ അതിലധികമോ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ വിവരങ്ങളുടെ വിതരണങ്ങളെ ആശയഭൂപടങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കുന്നു. ഈ വിതരണങ്ങൾ കാലാവസ്ഥ പോലുള്ള പ്രകൃതി പ്രതിഭാസങ്ങളോ അല്ലെങ്കിൽ മനുഷ്യസ്വഭാവ സവിശേഷതകളായ ജനസംഖ്യാ സാന്ദ്രത, കൂടാതെ ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങളോ ആകാം.

ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ ആശയങ്ങൾ, സാന്ദ്രത, വിതരണം, ആപേക്ഷിക മാഗ്നിറ്റ്യൂഡുകൾ, ഗ്രേഡിയന്റുകൾ സ്ഥാനീയ ബന്ധങ്ങളും, ചലനങ്ങളും പ്രദർശിപ്പിക്കാൻ ആശയഭൂപടങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

Mal_XII_Geography_chapter11.indd 177 04/07/2022 17:07:39

ആശയഭൂപടങ്ങളുടെ ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ

- ഒരു പ്രത്യേക ലൊക്കേഷന്റെ നിർദ്ദിഷ്ട വിവരങ്ങൾ നൽകുന്നു.
- സ്ഥാനീയ മാതൃകകളെക്കുറിച്ച് പൊതുവായ വിവരങ്ങൾ നൽകുന്നു.
- ഒന്നോ അതിലധികമോ ഭൂപടങ്ങളുടെ മാതൃകകൾ താരതമ്യം ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

പദ്ധതി തയ്യാറാക്കുന്നവർ, കഥാകൃത്തുകൾ, അനലിസ്റ്റുകൾ, മറ്റുള്ളവർ അവരുടെ ദത്തങ്ങളിൽ നിന്ന് ഉൾക്കാഴ്ച നേടാൻ നോക്കുന്നവർ, ശക്തമായ കഥ, നമുക്കു ചുറ്റുമുള്ള ലോകത്തെക്കുറിച്ച് കൂടുതലായി മനസിലാക്കുക ഇവയിലെല്ലാം അഞ്ച് തരത്തിലുള്ള ഭൂപടങ്ങൾ പ്രയോജനപ്പെടുന്നു. കോറോപ്ലോത്ത് ഭൂപടം, ഐസോപ്ലെത്ത് ഭൂപടം, ആനുപാതികാചിഹ്ന ഭൂപടം പുള്ളി ഭൂപടം കോറോക്രാമാറ്റിക് ഭൂപടം കോറോപ്ലെത്ത് ഭൂപടം എന്നിവയെക്കുറിച്ച് വിശദമായി ഈ പാഠഭാഗത്തിൽ പഠിക്കാം.

11.2.1 പുള്ളിരീതി

ഭൂപടത്തിൽ കേവലസംഖ്യകളെ പ്രതിനിധീകരിക്കാൻ അനുയോജ്യമായ രീതിയാണ് പുള്ളിരീതി ഓരോ പുള്ളിയ്ക്കും ഓരോ സംഖ്യാമൂല്യം നൽകുന്നു. ഓരോ പുള്ളിയും ഒരു പ്രത്യേക എണ്ണത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു. സ്ഥിതിവിവരങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പുള്ളികൾ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഇത്തരത്തിലുള്ള ഭൂപടങ്ങൾ കാഴ്ചയിൽ മാത്രമല്ല, സ്ഥിതി വിവരക്കണക്കുകളുടെ യഥാർത്ഥ വിതരണം മനസ്സിലാക്കാനും സാധിക്കുന്നു. കൂടാതെ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ പരസ്പരബന്ധങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കാനും ഉപകരിക്കുന്നു.

പുള്ളിരീതിയുടെ ഉപയോഗങ്ങൾ

ജനസംഖ്യാവിതരണം, കന്നുകാലികൾ, കൃഷി സ്ഥലങ്ങൾ, ധാതു ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ എന്നിവയുടെ വിതരണം അഡ്മിനിസ്ട്രേറ്റീവ് ഡിവിഷന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കാണിക്കാൻ പുള്ളിരീതി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

പുള്ളികളുടെ വലുപ്പം

പുള്ളികൾ വൃത്താകൃതിയിലും ഏകീകൃത വലുപ്പത്തിലും ആയിരിക്കണം. കൂടാതെ പുള്ളികൾ ചെറുതായതും വ്യക്തമായതും ആയിരിക്കണം. 1 മുതൽ 5 മില്ലിമീറ്റർ വരെ വ്യാസമുള്ള പുള്ളികൾ വരയ്ക്കാവുന്നതാണ്. ഇത്തരത്തിലുള്ള പുള്ളികൾ വളരെ ഫലപ്രദമായതാണ്. പുള്ളികളെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന സംഖ്യ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം നിർണ്ണയിക്കേണ്ടതാണ്. അവയിൽ ഏറ്റവും ഉയർന്നതും ഏറ്റവും താഴ്ന്നതുമായ സംഖ്യാ മൂല്യങ്ങളെ കണക്കിലെടുക്കേണ്ടതാണ്

പുള്ളിയുടെ സ്ഥാനം

ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ അവസ്ഥകൾക്കേറ്റ വിധത്തിലായിരിക്കണം ഭൂപടത്തിൽ പുള്ളികൾ നൽകേണ്ടത്. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ ഒരു പ്രദേശത്തിന്റെ ഭൂമി ശാസ്ത്രപരമായ അറിവ് ആവശ്യമാണ്. മണൽ, കല്ല്,വനം തുടങ്ങിയവ ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ കൃഷിയ്ക്കും പാർപ്പിടത്തിനും അനുയോജ്യമായതല്ല. ചതുപ്പുനിലങ്ങൾ, തടാകങ്ങൾ, നദീതീരങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്ക് പുള്ളികളെ അടയാളപ്പെടുത്താൻ പാടില്ല. ഉല്പാദന ക്ഷമതയില്ലാത്ത പ്രദേശങ്ങളെ നെഗറ്റീവ് ലാൻഡ്സ് എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഇത്തരം പ്രദേശങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അടയാളപ്പെടുത്തിവെയ്ക്കേണ്ടതാണ്. അതിന്റെ ഫലമായി ആവശ്യമില്ലാത്ത പ്രദേശങ്ങളിൽ പുള്ളി അടയാളപ്പെടുത്തുന്നത് തടയാൻ സാധിക്കുന്നു. ഭൂപടത്തിൽ പുള്ളി അടയാളപ്പെടുത്തിയതിന് ശേഷം ആവശ്യമില്ലാത്ത പ്രദേശങ്ങളിൽ പുള്ളി സ്ഥാപിച്ച് മാറ്റേണ്ടതാണ്.

പുള്ളിഭൂപടം തയ്യാറാക്കേണ്ട ആവശ്യകതകൾ

അഡ്മിനിസ്ട്രേറ്റീവ് ഡിവിഷനുകളുടെ അതിർത്തികൾ കാണിക്കുന്ന പ്രദേശത്തിന്റെ രൂപരേഖ പുള്ളിഭൂപടം വരയ്ക്കാൻ ആവശ്യമാണ്. കഴിയുന്നത്ര ചെറിയ അഡ്മിനിസ്ട്രേറ്റീവ് ഡിവിഷനുകൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നത് ഉചിതമാണ്. ടോപ്പോഗ്രാഫിക് ഷീറ്റുകൾ ജലസേചനഭൂപടങ്ങൾ, ഭൂഘടനാഭൂപടം, മണ്ണിന്റെ വിതരണ ഭൂപടം മഴ ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശത്തിന്റെ വിതരണ ഭൂപടം തുടങ്ങിയവ പുള്ളി ഭൂപടത്തിന് പ്രയോജനപ്പെടുന്നു.

പുള്ളിഭൂപടം നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള രീതികൾ

- പുള്ളി ഭൂപടം നിർമ്മിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്ന പ്രദേശത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന ഭൂപടത്തെ കൈവശമാക്കുക.
- ലഭിച്ച ദത്തങ്ങളെ പുള്ളിയായി കാണിക്കാൻ പുള്ളിയ്ക്ക് സമമായ സംഖ്യ തീരുമാനിക്കുക (പൂർണ്ണസംഖ്യയായിരിക്കണം).

Mal_XII_Geography_chapter11.indd 178 04/07/2022 17:07:39

- പുള്ളിയുടെ ആകൃതിയും വലുപ്പവും യോജിപ്പിച്ചതായിരിക്കണം. സാധാരണയായി വളരെ ചെറിയ പുള്ളികൾ ഉയർന്ന തലങ്ങളിൽ ചിതറിക്കിടക്കുക മാത്രമല്ല, കൃത്യതയുള്ളവയും അല്ല.
- ഘട്ടം രണ്ടിൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്നതു പോലെ ഓരോ അഡ്മിനിസ്ട്രേറ്റീവ് ഏരിയയിലും ശരിയായ പോയിന്റുകളുടെ എണ്ണം അടയാളപ്പെടുത്തുക.

ഉദാഹരണം: 11.1

താഴെ തന്നിട്ടുള്ള പട്ടികയിലുള്ള ജനസംഖ്യാ ദത്തങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു പുള്ളി ഭൂപടം നിർമ്മിക്കുക പട്ടിക 11.1.

പട്ടിക 11.1 ഇന്ത്യയിലെ തിരഞ്ഞെടുത്ത സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ ജനസംഖ്യാവിതരണം - 2019

ക്ര.ന	സംസ്ഥാനങ്ങൾ	ആകെ ജനസംഖ്യ
1	ആന്ധ്രാപ്രദേശ്	52,883,163
2	തെലുങ്കാന	38,472,769
3	തമിഴ്നാട്	76,481,545
4	കർണ്ണാടകം	66,165,886
5	കേരളം	35,330,888
ആധാരം: UIA ഇന്ത്യാഗവൺമെന്റ്		

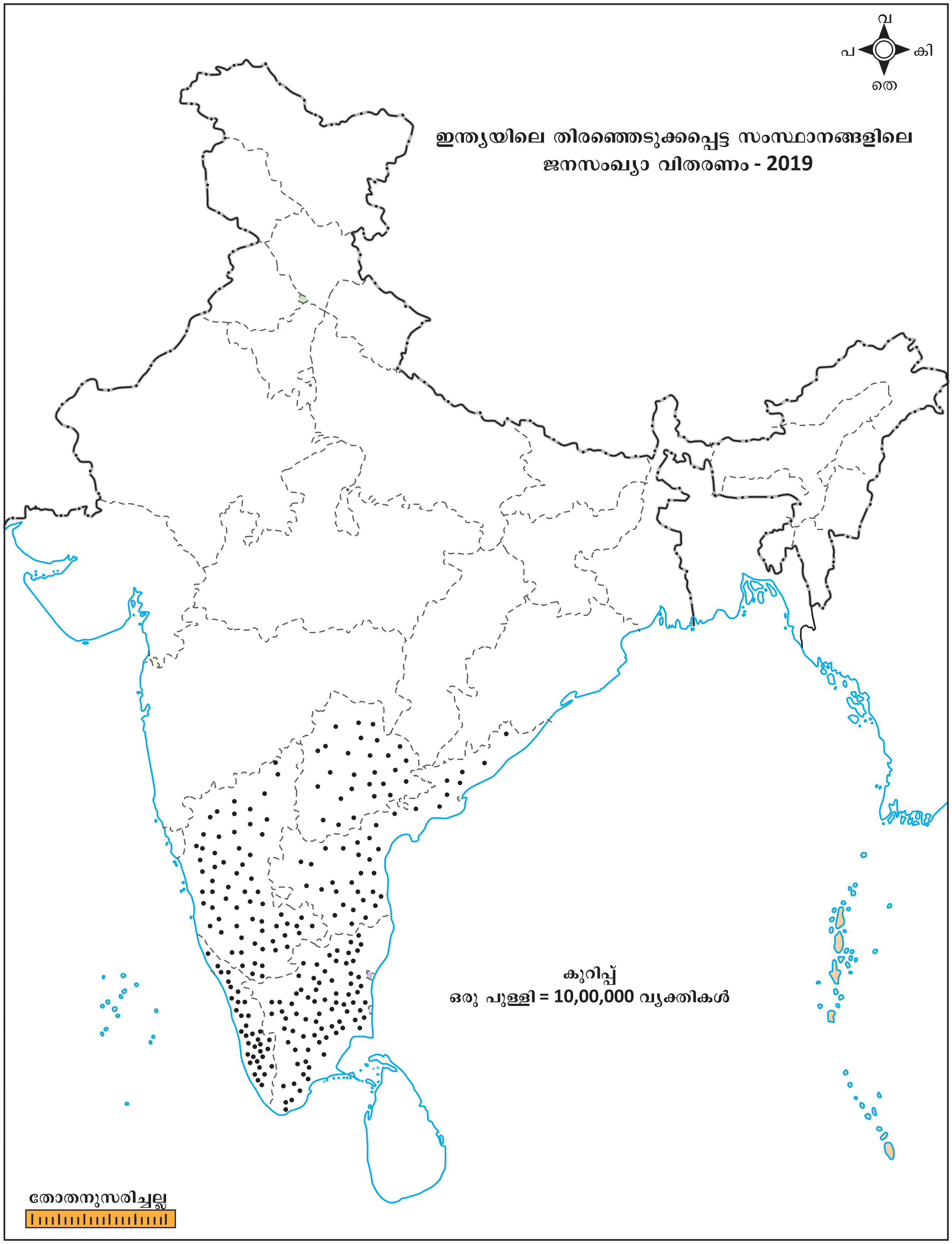
നിർമ്മാണം

ഘട്ടം 1: ഒരു പുള്ളി • = 1,000,000 വ്യക്തികൾ

ഘട്ടം 2: പുള്ളി കണക്കാക്കുന്ന വിധം

ക്ര.ന	സംസ്ഥാനങ്ങൾ	ആകെ ജനസംഖ്യ / 1000000	പുള്ളികളുടെ എണ്ണം
1	ആന്ധ്രാപ്രദേശ്	$\frac{52,883,163}{1000000}$	52
2	തെലുങ്കാന	$\frac{38,472,769}{1000000}$	38
3	തമിഴ്നാട്	$\frac{76,481,545}{1000000}$	76
4	കർണ്ണാടക	$\frac{66,165,886}{1000000}$	66
5	കേരളം	$\frac{35,330,888}{1000000}$	35

Mal_XII_Geography_chapter11.indd 179 04/07/2022 17:07:40



പുള്ളി ഭൂപടം

Mal_XII_Geography_chapter11.indd 180 04/07/2022 17:07:40

11.2.2 കോറോപ്ലെത്ത് രീതി

ഷേഡുകൾ അല്ലെങ്കിൽ ടിന്റുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു പ്രത്യേക വസ്തുതയുടെ വിതരണം അല്ലെങ്കിൽ സാന്ദ്രതയെ കാണിക്കാൻ കോറോപ്ലെത്ത് ഭൂപടം ഉപയോഗിക്കുന്നു. പ്രാദേശിക വിതരണം അടിസ്ഥാനമാക്കി ഭരണ നിർവാഹപ്രദേശങ്ങൾ കണക്കാക്കുന്നു. അതുകൊണ്ടാണ് ഭരണ നിർവാഹ പ്രദേശങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഷേഡിംഗ് അനു രൂപമാകുന്നത് ഉദാഹരണമായി സാന്ദ്രത കൂടിയ പ്രദേശങ്ങളിൽ കടുംനിറങ്ങളിലും സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഇളം നിറങ്ങളിലും ഷേഡ് നൽകുന്നു.

കോറോപ്ലെത്ത് ഭൂപടത്തിന്റെ ഉപയോഗങ്ങൾ

രാഷ്ട്രീയ അതിർത്തിയിലുള്ള പ്രദേശത്തിന്റെ ഒരു ചതുരശ്ര അടിയിൽ കാണുന്ന ജനസാന്ദ്രത പ്രതിനിധീകരിക്കാൻ കോറോപ്ലെത്ത് ഭൂപടങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. കൂടാതെ ഇത്തരത്തിലുള്ള ഭൂപടങ്ങൾ ഒരു ചതുരശ്രകിലോമീറ്ററിലെ ജനസംഖ്യയെയോ ഒരു ഹെക്ടറിലുള്ള വിളകളുടെ ഉല്പാദനത്തെയോ കാണിക്കുന്നു.

കോറോപ്ലൊത്ത് ഭൂപടങ്ങൾ അഡ്മിനിസ്ട്രേറ്റീവ് യൂണിറ്റിലെ പ്രദേശങ്ങളുടെ സവിശേഷതകൾ അനുസരിച്ച് വരയ്ക്കപ്പെടുന്നു. ജനസംഖ്യാ സാന്ദ്രത, സാക്ഷരതാ വളർച്ചാനിരക്ക്, ലിംഗാനുപാതം തുടങ്ങിയവ വരയ്ക്കാനും ഈ ഭൂപടങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ഇത്തരം ഭൂപടങ്ങൾ ശതമാനവും കാണിക്കുന്നു ഉദാഹരണത്തിന് മൊത്തം വിളവെടുപ്പ് പ്രദേശങ്ങളിൽ ഗോതമ്പ് കൃഷിയുടെ വിസ്തീർണ്ണത്തിന്റെ ശതമാനം അറിയാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

കോറോപ്ലെത്ത് ഭൂപടം വ്യാഖ്യാനിക്കുന്ന വിധം

1. ഭൂപടം വരയ്ക്കേണ്ട ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ ഘടകങ്ങളും പ്രതിഭാസങ്ങളും കണ്ടെത്തുക.
2. ഭൂപടങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഓരോ ഷേഡിന്റെയും മൂല്യം പരിശോധിക്കുക. ഭൂപടത്തിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള കുറിപ്പുകൾ വായിക്കുന്നതു മൂലം ഇത് മനസ്സിലാക്കാവുന്നതാണ്.
3. ഭൂപടത്തിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള ഭരണനിർവാഹ പ്രദേശങ്ങളുടെ വലുപ്പം കണ്ടെത്തുക.
4. തന്നിരിക്കുന്ന കുറിപ്പുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഭൂപടത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്താനുള്ള ഘടകങ്ങളുടെ ഒരേ അളവിലുള്ള വർണ്ണഷേഡിംഗ് പങ്കിടുന്ന പ്രദേശങ്ങളെ കണ്ടെത്തുക.
5. ഭൂപടത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന പലതരത്തിലുള്ള ഘടകങ്ങളുടെ സാന്ദ്രതയെ വിവരിക്കുക.

കോറോപ്ലെത്ത് ഭൂപടം വരയ്ക്കുന്നതിനുള്ള ആവശ്യകത

(a) വ്യത്യസ്തമായ ഭരണനിർവാഹ പ്രദേശങ്ങൾ ചിത്രീകരിക്കുന്ന ഭൂപടം.

(b) ഭരണ നിർവാഹ പ്രദേശങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള ഉചിതമായ സ്ഥിതിവിവരക്കണക്കുകളെ അറിയുന്നതിന്.

പാലിക്കേണ്ട ഘട്ടങ്ങൾ

(a) സ്ഥിതിവിവരക്കണക്കുകളെ ആരോഹണ ക്രമത്തിലും അവരോഹണക്രമത്തിലും എഴുതുക.

b) വളരെ ഉയർന്നത്, ഉയർന്നത്, ഇടത്തരം, താഴ്ന്നത്, വളരെ താഴ്ന്നത് എന്നിങ്ങനെ ദത്തങ്ങളെ 5 വിഭാഗങ്ങളായി തിരിക്കുക.

(c) ഈ വിഭാഗങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അന്തരം തിരിച്ചറിയാൻ താഴെപ്പറയുന്ന സൂത്രവാക്യങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുക. അതായത് ശ്രേണി/5 (ശ്രേണി = പരമാവധി മൂല്യം – കുറഞ്ഞ മൂല്യം).

(d) തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ട വിഭാഗങ്ങളെ ചിത്രീകരിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന കോറോപ്ലെത്ത് അല്ലെങ്കിൽ വർണ്ണങ്ങൾ ആരോഹണക്രമത്തിലും അവരോഹണ ക്രമത്തിലും അടയാളപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്.

ഉദാഹരണം 11.2

പട്ടിക 11.2 ൽ തമിഴ്നാടിന്റെ സാക്ഷരതാനുപാതത്തിന്റെ കോറോപ്ലൊത്ത് ഭൂപടം തയ്യാറാക്കുക.

Mal_XII_Geography_chapter11.indd 181 04/07/2022 17:07:40

പട്ടിക 11.2 യഥാർത്ഥ പുള്ളി വിവരങ്ങൾ തമിഴ് നാടിന്റെ സാക്ഷരതാനുപാതം – 2011

ക്ര.ന	ജില്ല	സാക്ഷരതാ നുപാതം
1	ചെന്നൈ	90.18
2	കാഞ്ചീപുരം	84.49
3	വേലൂർ	79.17
4	തിരുവള്ളൂർ	84.03
5	സേലം	72.86
6	വിഴുപ്പുറം	71.88
7	കോയമ്പത്തൂർ	83.98
8	തിരുനെൽവേലി	82.5
9	മധുര	83.45
10	തിരുച്ചിറാപ്പള്ളി	83.23
11	കടലൂർ	78.04
12	തിരുപ്പൂർ	78.68
13	തിരുവണ്ണാമലൈ	74.21
14	തഞ്ചാവൂർ	82.64
15	ഈറോഡ്	72.58
16	ഡിണ്ടുക്കൽ	76.26
17	വിരുതുനഗർ	80.15
18	കൃഷ്ണഗിരി	71.45
19	കന്യാകുമാരി	91.75
20	തൂത്തുക്കുടി	86.16
21	നാമക്കൽ	74.63
22	പുതുക്കോട്ട	77.19
23	നാഗപ്പട്ടണം	83.59
24	ധർമ്മപുരി	68.54
25	രാമനാഥപുരം	80.72
26	ശിവഗംഗ	79.85
27	തിരുവാരൂർ	82.86
28	തേനി	77.26
29	കരൂർ	75.6
30	അരിയല്ലൂർ	71.34
31	നീലഗിരി	85.2
32	പെരമ്പലൂർ	74.32

പട്ടിക11.3 അവരോഹണക്രമത്തിൽ

ക്ര.ന	ജില്ല	സാക്ഷരതാ നുപാതം
1	കന്യാകുമാരി	91.75
2	ചെന്നൈ	90.18
3	തൂത്തുക്കുടി	86.16
4	നീലഗിരി	85.2
5	കാഞ്ചീപുരം	84.49
6	തിരുവള്ളൂർ	84.03
7	കോയമ്പത്തൂർ	83.98
8	നാഗപ്പട്ടണം	83.59
9	മധുര	83.45
10	തിരുച്ചിറാപ്പള്ളി	83.23
11	തിരുവാരൂർ	82.86
12	തഞ്ചാവൂർ	82.64
13	തിരുനെൽവേലി	82.5
14	രാമനാഥപുരം	80.72
15	വിരുതുനഗർ	80.15
16	ശിവഗംഗ	79.85
17	വേലൂർ	79.17
18	തിരുപ്പൂർ	78.68
19	കടലൂർ	78.04
20	തേനി	77.26
21	പുതുക്കോട്ട	77.19
22	ഡിണ്ടുകൽ	76.26
23	കരൂർ	75.6
24	നാമക്കൽ	74.63
25	പെരമ്പലൂർ	74.32
26	തിരുവണ്ണാമല	74.21
27	സേലം	72.86
28	ഈറോഡ്	72.58
29	വിഴുപ്പുറം	71.88
30	കൃഷ്ണഗിരി	71.45
31	അരിയല്ലൂർ	71.34
32	ധർമ്മപുരി	68.54

Mal_XII_Geography_chapter11.indd 182 04/07/2022 17:07:40

കോറോപ്ലെത്ത് ഭൂപടം വരയ്ക്കുന്ന രീതി

(a) മുകളിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ളതു പോലെ ദത്തങ്ങളെ അവരോഹണക്രമത്തിൽ എഴുതുക.

(b) തന്നിട്ടുള്ള ദത്തങ്ങളുടെ ആവൃത്തി കണ്ടുപിടിയ്ക്കുക ദത്തങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഏറ്റവും ഉയർന്ന സാക്ഷരതാനുപാതം, ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ സാക്ഷരതാനുപാതം എന്നിവ യഥാക്രമം (91.75%) ഉം (68.54%) ഉം ആണ്. എങ്കിൽ ഇതിന്റെ ആവൃത്തി 91.75 – 68.54 =23.21.

(c) ദത്തങ്ങളെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ സംഖ്യയിൽ നിന്നും ഏറ്റവും കൂടിയ സംഖ്യവരെ 5 ആയി വിഭജിക്കുക.

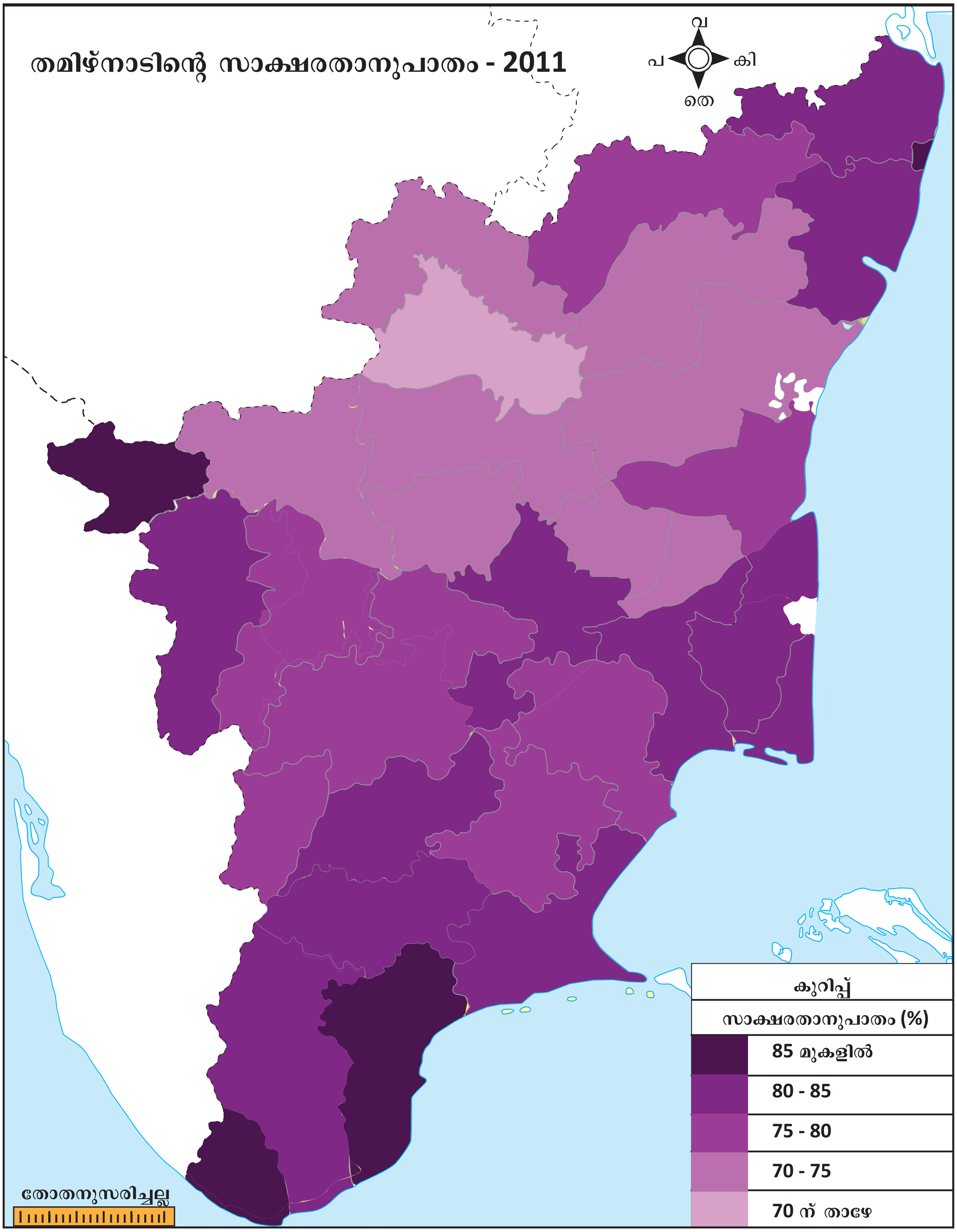
(d) ഓരോ വിഭാഗത്തിന്റെയും പരിധിയോടൊപ്പം വിഭാഗങ്ങളുടെ എണ്ണവും നിർണ്ണയിക്കുക അപ്പോൾ താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള പട്ടിക ലഭിക്കുന്നു.

വിഭാഗങ്ങൾ	ക്ലാസ് അന്തരം	ജില്ലകൾ
ഏറ്റവും താഴ്ന്നത്	70 ൽ കുറവ്	ധർമ്മപുരി
താഴ്ന്നത്	70–75	നാമക്കൽ, പെരമ്പലൂർ, തിരുവണ്ണാമല, സേലം, ഈറോട്, വിഴുപ്പുറം, കൃഷ്ണഗിരി, അരിയല്ലൂർ
ഇടത്തരം	75–80	ശിവഗംഗ, വേലൂർ, തിരുപ്പൂർ, കടലൂർ, തേനി, പുതുക്കോട്ട, ഡിണ്ടുക്കൽ, കരൂർ
ഉയർന്നത്	80–85	കാഞ്ചീപുരം, തിരുവള്ളൂർ, കോയമ്പത്തൂർ, നാഗപ്പട്ടണം, മധുര, തിരുച്ചിറാപ്പള്ളി, തിരുവാരൂർ, തഞ്ചാവൂർ, തിരുനെൽവേലി, കാഞ്ചീപുരം, വിരുതുനഗർ
ഏറ്റവും ഉയർന്നത്	85 നു മുകളിൽ	തൂത്തുക്കുടി, നീലഗിരി, കന്യാകുമാരി, ചെന്നൈ

(e) ഓരോ വിഭാഗത്തിനും താഴ്ന്നതു മുതൽ ഉയർന്നതു വരെയുള്ള മൂല്യങ്ങൾക്ക് ഷേയ്ഡ് നല്കുക.

(f) ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതു പോലെ ഭൂപടം തയ്യാറാക്കുക

Mal_XII_Geography_chapter11.indd 183 04/07/2022 17:07:40



കോറോപ്ലെത്ത് ഭൂപടം

Mal_XII_Geography_chapter11.indd 184 04/07/2022 17:07:40

പരിശീലനം

1. തമിഴ്നാട് നെൽ ഉല്പാദനത്തിന്റെ (2015–2016) കോറോപ്ലെത്ത് ഭൂപടം വരയ്ക്കുക.

ക്ര.ന	ജില്ല	ഉല്പാദനം (ടൺ)
1	ചെന്നൈ	-
2	കാഞ്ചീപുരം	415302
3	തിരുവള്ളൂർ	333203
4	കടലൂർ	507130
5	വിഴുപ്പുറം	773313
6	വേലൂർ	202224
7	തിരുവണ്ണാമല	550738
8	സേലം	122541
9	നാമക്കൽ	60391
10	ധർമ്മപുരി	149426
11	കൃഷ്ണഗിരി	102306
12	കോയമ്പത്തൂർ	7942
13	തിരുപ്പൂർ	48167
14	ഈറോഡ്	146570
15	തിരുച്ചിറാപ്പള്ളി	244213
16	കരൂർ	52886
17	പെരമ്പല്ലൂർ	64208
18	അരിയല്ലൂർ	124179
19	പുതുക്കോട്ട	258976
20	തഞ്ചാവൂർ	636999
21	തിരുവാരൂർ	666958
22	നാഗപ്പട്ടണം	338260
23	മധുര	203670
24	തേനി	79374
25	ഡിണ്ടുക്കൽ	71945
26	രാമനാഥപുരം	303463
27	വിരുതുനഗർ	100607
28	ശിവഗംഗ	189480
29	തിരുനെൽവേലി	488445
30	തൂത്തുക്കുടി	74558
31	നീലഗിരി	1418
32	കന്യാകുമാരി	55789

2. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള തമിഴ്നാട്ടിലെ ജില്ലകളി ലുള്ള കരിമ്പ് ഉല്പാദനം ചെയ്യുന്ന വിവരങ്ങളുടെ പുള്ളിഭൂപടം വരയ്ക്കുക 2015–2016.

ക്ര.ന	ജില്ല	വിസ്തീർണ്ണം (ഹെക്ടറിൽ)
1	കടലൂർ	24443
2	വിഴുപ്പുറം	73243
3	തിരുവണ്ണാമല	25394
4	നാമക്കൽ	14268
5	ഈറോഡ്	22332

പരാമർശഗ്രന്ഥങ്ങൾ

1. Fundamentals of Practical Geography Dr.L.R.Singh, Sharda pastak Bhavan, Allahabad.

2. Practical Geography A Systematic Approach, Ashis Sarkar.

Mal_XII_Geography_chapter11.indd 185 04/07/2022 17:07:40

അധ്യായം

12

ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ ദത്തങ്ങളുടെ പ്രതിനിധീകരണം

പാഠ അവലോകനം

12.1 ആമുഖം
12.2 സ്ഥിതിവിവരചിത്രങ്ങളുടെ വർഗ്ഗീകരണം
12.2.1 ലൈൻ ഡയഗ്രാം ചിത്രപ്രതിനിധീകരണം
12.2.2 ബാർ ഡയഗ്രാം ചിത്രപ്രതിനിധീകരണം
12.2.3 വിഭജിത വൃത്തരൂപചിത്ര പ്രതിനിധീകരണം

പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

- *ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ വിവരങ്ങളുടെ വിവിധ തരങ്ങളെ തിരിച്ചറിയുക.*
- *ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ വിവരങ്ങൾ വരയ്ക്കുന്ന തിനുള്ള വിവിധ രീതികൾ മനസ്സിലാക്കുക.*
- *പ്രത്യേക വിവരങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യമായ രേഖാചിത്രങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള വിവിധ രീതികൾ വിശകലനം ചെയ്യുക.*

K13N9

12.1 ആമുഖം

സാമ്പത്തിക ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ, വിവരശേഖരണം നടത്തുന്നവർ, ഭൂമിശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ, തുടങ്ങിയവർ സാമ്പത്തിക സ്ഥിതിവിവരവസ്തുകളെയും, അടിസ്ഥാന വിവരങ്ങളെയും (ഡാറ്റ) അനു ബന്ധമേഖലകളിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു. താപ നില, മർദ്ദം, മഴ വീഴ്ച തുടങ്ങിയ കാലാവസ്ഥയുടെ അടിസ്ഥാന വിവരങ്ങളെ യഥാക്രമംസമശീതോഷ്ണ മേഖല, സമമർദ്ദ രേഖ, സമമായമഴരേഖകൾ എന്നിങ്ങനെ ചിത്രീകരിച്ച് രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. അടിസ്ഥാനവിവരങ്ങളെ പട്ടികയായി രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിനോടൊപ്പം അവയെ രേഖീയ ചിത്രങ്ങളായോ, വിശദീകരണ ചിത്രങ്ങളായോ, ഭൂപടങ്ങളായോ പ്രതിനിധീകരിക്കാവുന്നതാണ്. ഇപ്രകാരമുള്ള യോജിച്ച ഭൂപടശാസ്ത്ര പ്രതി നിധീകരണത്തിന് ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ അടിസ്ഥാന വിവരങ്ങൾ ശാസ്ത്രീയമായി ഇരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. അതിനാൽ അടിസ്ഥാനവിവരങ്ങളുടെ സ്വഭാവം, സ്ഥലം, സമയപരിധിയിലുള്ള വ്യതിയാനം എന്നിവയെ കുറിച്ച് ആരായാനും അടിസ്ഥാനവിവരശേഖരണ ങ്ങളെ അപഗ്രഥിക്കാനും, യഥാർത്ഥ വസ്തുക്കളെ തിരഞ്ഞെടുത്ത് വർഗ്ഗീകരണം നടത്താനും, ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ അടിസ്ഥാന വിവരങ്ങളുടെ പ്രതിനിധീകരണം വളരെ അനിവാര്യമാണ്. നാം ഭൂമിശാസ്ത്ര ത്തിൽകാലാവസ്ഥ, സാമ്പത്തികം, ജനസംഖ്യമുതലായവയുടെ അടിസ്ഥാന വിവരങ്ങളെ കുറിച്ച് പഠിക്കുന്നു. സംഖ്യാരൂപത്തിലുള്ള അടിസ്ഥാന വിവരങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ വസ്തുതകളെ നിർണ്ണയിക്കപ്പെട്ട രീതിയിൽ ശേഖരിച്ച് പട്ടികയിലാക്കി രേഖപ്പെടുത്തുന്നത് സ്ഥിതി വിവരശേഖരണമാണ്.

സ്ഥിതിവിവരകണക്കുകളെ വിശദമാക്കുന്ന രേഖാചിത്രങ്ങൾ സ്ഥിതിവിവരവിശദീകരണ ചിത്രങ്ങൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു. സ്ഥിതിവിവരകണക്കുകളെ രേഖാചിത്രങ്ങളായി പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നതിന് ദണ്ഡാ ആകൃതി, ദീർഘചതുരം, ചതുരം, വൃത്തം, ഘനചതുരം, ഗോളാകൃതി, രേഖാചിത്രം തുടങ്ങിയ ജ്യാമിതീയ രൂപഘടനകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു. ഇത്തരം രേഖാ ചിത്രങ്ങളുടെ ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ താഴെ പ്പറയുന്നവയാണ്.

1. ഒറ്റ നോട്ടത്തിൽ കണക്കുകൾ താരതമ്യം ചെയ്യാൻ അവ നമ്മെ പ്രാപ്തരാക്കുന്നു.
2. അവ എളുപ്പത്തിൽ മനസ്സിൽ സ്മരണാബോധം രൂപപ്പെടുത്തുന്നു.
3. അവ വിവരങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്യാനും അനുമാനങ്ങൾ എളുപ്പത്തിൽ വരയ്ക്കാനും നമ്മെ പ്രാപ്തരാക്കുന്നു.

12.2 സ്ഥിതിവിവര ചിത്രങ്ങളുടെ വിവിധ തരങ്ങൾ

സ്ഥിതി വിവര ചിത്രങ്ങളെ മൂന്നായി തരം തിരിക്കാം. അവ താഴെപ്പറയുന്നു.

1. ഏകമാനസ്ഥിതിവിവരചിത്രങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നത് ലൈൻ ഗ്രാഫ്, പോളിഗ്രാഫ്, ദണ്ഡാകൃതി ചിത്രം, ഹിസ്റ്റോഗ്രാം, നക്ഷത്ര രേഖാചിത്രം

Mal_XII_Geography_chapter12.indd 186 15/02/2023 11:36:04

മുതലായവയാണ് ഇത്തരം ചിത്രങ്ങളിൽ അളവുകളെ രേഖ, ദണ്ഡിന്റെ നീളം നക്ഷത്ര രേഖാചിത്രങ്ങളിലെ രേഖാവികിരണത്തിന്റെ നീളം എന്നിവയെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു.

2. ദ്വിമാന സ്ഥിതിവിവര ചിത്രങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ വിസ്തൃതി രേഖാചിത്രങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നത് ചതുരം, ദീർഘ ചതുരം, വൃത്തം തുടങ്ങിയ ആകൃതിയിലുള്ള ചിത്രങ്ങളാണ്.

3. ത്രിമാന സ്ഥിതി വിവര ചിത്രങ്ങൾ വ്യാപ്ത പ്രതിനിധീകരണ ചിത്രങ്ങൾ എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു. ഉദാഹരണത്തിന് ഘനചതുരം, കൂമ്പാരം, ഗോളാകൃതിയിലുള്ള ചിത്രങ്ങൾ.

താഴെപ്പറയുന്ന ചിത്രപ്രതിനിധീകരണങ്ങളെ മാത്രം നമുക്ക് ഇപ്പോൾ നോക്കാം

ലൈൻ ഗ്രാഫ്

ബാർ ഡയഗ്രാം

പൈ ഡയഗ്രാം

12.2.1 ലൈൻ ഗ്രാഫ്

പൊതുവേ കാലാവസ്ഥ സംബന്ധിച്ചുള്ള അടിസ്ഥാനവിവരങ്ങൾ, താപനില, മഴവീഴ്ച, ജനസംഖ്യ, ജനനനിരക്ക്, മരണനിരക്ക് തുടങ്ങിയവയെ ലൈൻഗ്രാഫിലൂടെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു.

ലൈൻഗ്രാഫ് പ്രതിനിധീകരണത്തിന്റെ പ്രയോജനങ്ങൾ

ലൈൻഗ്രാഫ് പൊതുവായി പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നത് ഇവയാണ്

- കാലാവസ്ഥയിലെ അടിസ്ഥാന വിവരങ്ങളായ താപനില, മർദ്ദം, ഈർപ്പം തുടങ്ങിയവ
- ജനസംഖ്യ അടിസ്ഥാന വിവരങ്ങളായ ജനസംഖ്യാവർദ്ധനവ്, ജനനനിരക്ക്, മരണനിരക്ക് തുടങ്ങിയവ
- സാമ്പത്തിക അടിസ്ഥാന വിവരങ്ങളായ വിളവുകളുടെ ഉത്പാദനം, ധാതുക്കൾ, നിശ്ചിതകാല ഘട്ടത്തിലുള്ള വ്യാവസായികോൽപ്പന്നങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ രേഖപ്പെടുത്താനാണ്

സിംബിൾ ലൈൻ ഗ്രാഫ്

ലംബ അക്ഷം, തിരശ്ചീനഅക്ഷം എന്നിവയിലൂടെ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള ബിന്ദുക്കളെ തമ്മിൽ സംയോജിപ്പിച്ച് വരച്ചിട്ടുള്ള രേഖയോ, വക്രരേഖയോ ആണ് സിംബിൾ ലൈൻ ഗ്രാഫ് നിശ്ചിതകാല അളവിൽ ഒരു ചരത്തിന്റെ മൂല്യത്തിൽ തുടർച്ചയായി കാണപ്പെടുന്ന വ്യതിയാനങ്ങളെ ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

ലൈൻ ഗ്രാഫ് നിർമ്മിക്കുന്നത് എപ്രകാരമാണ്

ലൈൻഗ്രാഫ് ഗ്രാഫ്പേപ്പറിൽ എളുപ്പ ത്തിൽ നിർമ്മിക്കാവുന്നതാണ്.

1. x അക്ഷത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നതിന് ഒരു തിരശ്ചീന രേഖയും y അക്ഷത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നതിന് ഒരു ലംബരേഖയും വരയ്ക്കുക x അക്ഷവും y അക്ഷവും നേർകോണിൽ ഛേദിക്കുന്ന ബിന്ദു എവിടെയാണോ അതാണ് ആരംഭ ബിന്ദു സാധാരണയായി ഈ ആരംഭബിന്ദുവിന്റെ മൂല്യം പൂജ്യമായി (0) നിർണ്ണയിക്കുക.
2. അടുത്തതായി രണ്ട് അക്ഷങ്ങളിലും അടയാളങ്ങളും അളവുകളും രേഖപ്പെടുത്തുക
3. അതിന് ശേഷം നിങ്ങൾക്ക് തന്നിട്ടുള്ള അടിസ്ഥാനവിവരങ്ങളെ ശരിയായ ബിന്ദുക്കളിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക.
4. അടുത്തതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള അടിസ്ഥാന വിവരങ്ങളുടെ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ രേഖ വരയ്ക്കുക.
5. അവസാനമായി യോജിച്ച ശീർഷകം നൽകുക.

താഴെതന്നിട്ടുള്ള നിർദ്ധാരണ ഉദാഹരണം നമുക്കു നോക്കാം.

ഉദാഹരണം 12.1

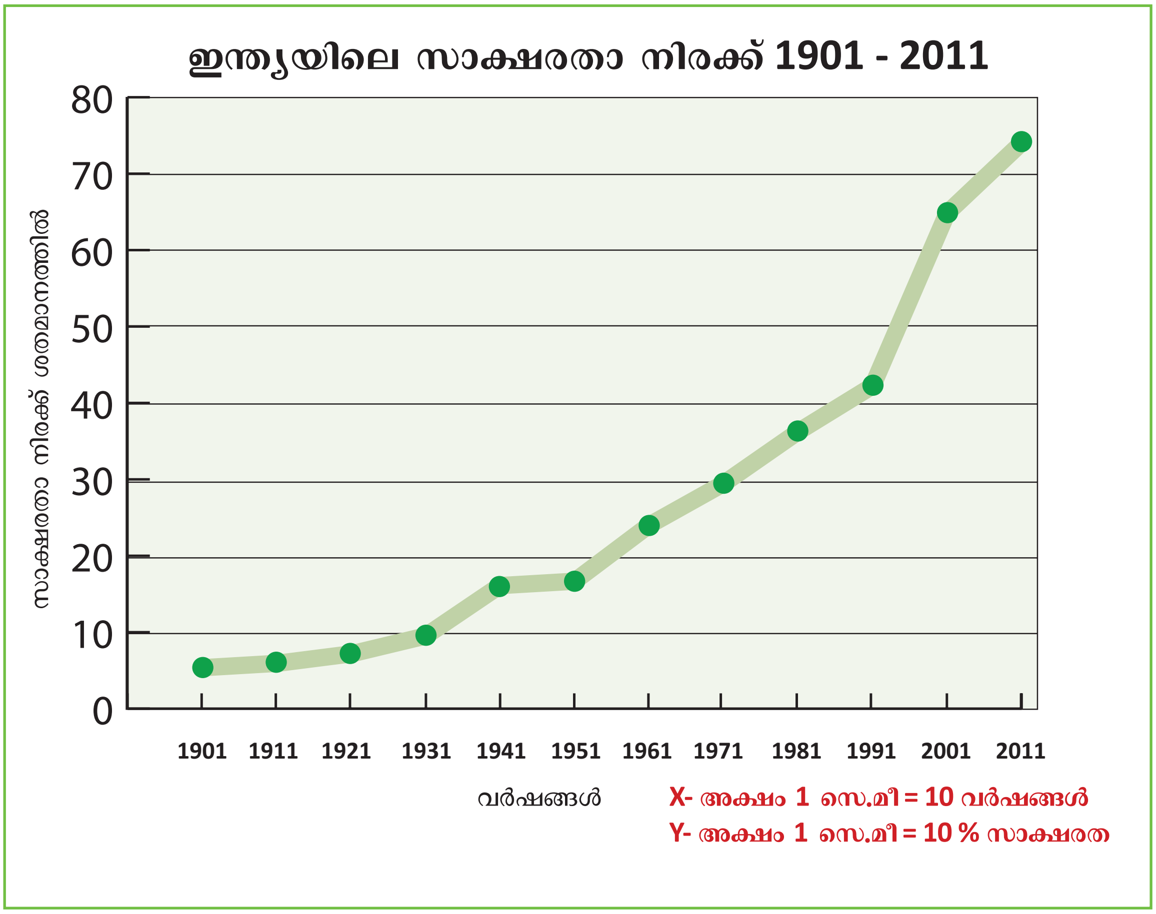
പട്ടികയിൽ തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ലൈൻഗ്രാഫ് തയ്യാറാക്കുക

പട്ടിക 12.1: ഇന്ത്യയിലെ സാക്ഷാരതാ അനുപാതം – 1901 to 2011

വർഷം	1901	1911	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
സാക്ഷരതാ നിരക്ക് %	5.35	5.92	7.16	9.50	16.10	16.67	24.0	29.45	36.23	42.23	64.83	74.04

ആധാരം: 2011 ലെ ജനസംഖ്യാകണക്കെടുപ്പ് പ്രകാരം

Mal_XII_Geography_chapter12.indd 187 15/02/2023 11:36:05



ലൈൻ ഗ്രാഫ്

പോളിഗ്രാഫ്

രണ്ടോ അതിൽ കൂടുതലോ ചഞ്ചലമായ ഘടകങ്ങളെ സമാന്തരരേഖകളായി വരച്ച് കാണിക്കുന്നതാണ് പോളിഗ്രാഫ്. അല്ലെങ്കിൽ ബഹുമുഖ ലൈൻഗ്രാഫ്. ഇത്തരം രേഖാചിത്രങ്ങളിലൂടെ ഒരു രാജ്യത്തിലെ നെല്ല്, ഗോതമ്പ്, ധാന്യങ്ങൾ പോലുള്ള വിളവുകളുടെ ഉൽപത്തിവർദ്ധനനിരക്ക്, പല സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ അല്ലെങ്കിൽ രാജ്യങ്ങളിലെ ജനനനിരക്ക്, മരണ നിരക്ക്, ആയുഷ്ക്കാല നിരക്ക്, ലിംഗാനുപാതം തുടങ്ങിയ ചഞ്ചലമായ ഘടകങ്ങളെ ഉടൻ തന്നെ തമ്മിൽ സാദൃശ്യപ്പെടുത്തുന്നതിന് സഹായിക്കുന്നു. ഇതിനെ വ്യത്യസ്ത രേഖകളിലൂടെ ചിത്രീകരിക്കാം. നേർരേഖ (__),ചിതറിയ രേഖകൾ (---), ബിന്ദുരേഖ (......) ബിന്ദു ചിതറിയ രേഖകൾ എന്നിവ സംയോജിച്ച് കാണപ്പെടുന്ന രേഖകൾ (.-.-.-) അല്ലെങ്കിൽ വിവിധ നിറങ്ങളിലുള്ള രേഖകൾ തുടങ്ങിയ വിവിധ ചഞ്ചല ഘടകങ്ങളുടെ മൂല്യങ്ങളെ സൂചിപ്പിക്കുന്നതിന് സഹായിക്കുന്നു.

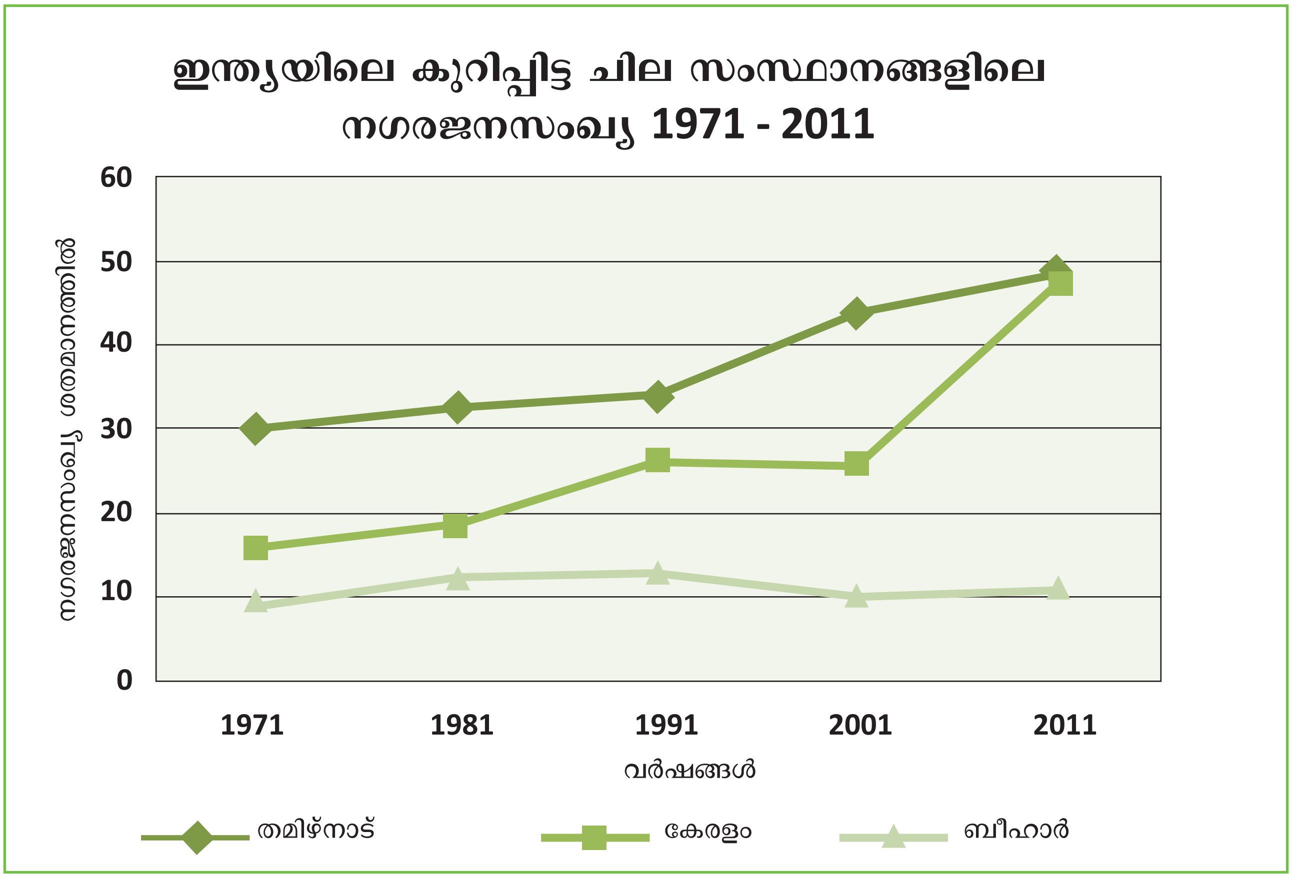
ഉദാഹരണം 12.2

12.2 പട്ടികയിൽ തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഒരു പോളിഗ്രാഫ് നിർമ്മിക്കുക.

പട്ടിക 12.2 ഇന്ത്യയിലെ കുറിപ്പിട്ട ചില സംസ്ഥാനങ്ങളിലുള്ള നഗരജനസംഖ്യാനിരക്ക്

സംസ്ഥാനങ്ങൾ	1971	1981	1991	2001	2011
തമിഴ്നാട്	30.26	32.65	34.15	44.04	48.45
കേരളം	16.24	18.74	26.39	25.96	47.72
ബീഹാർ	10	12.47	13.14	10.45	11.3

Mal_XII_Geography_chapter12.indd 188 15/02/2023 11:36:05



പോളിഗ്രാഫ്

12.2.2 ബാർഡയഗ്രാം

ബാർഡയഗ്രാമുകളിൽ ചരങ്ങളുടെ അളവുകൾ നിരകളായിട്ടുള്ള ചിത്രങ്ങളിലൂടെയാണ് രേഖപ്പെടുത്തുന്നത്. നിരകളുടെ നീളം അവ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന ചരങ്ങളുടെ അളവിന്റെ അനുപാതത്തിന് സമമായിരിക്കും. ഇപ്രകാരം ചരങ്ങളുടെ അളവുകളെ നിരകളായിട്ടുള്ള ചിത്രങ്ങളിലൂടെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നതിനെ ബാർഡയഗ്രാമുകൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. മറ്റു ഡയഗ്രാമുകളോട് താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ബാർഡയഗ്രാമുകൾ ചരങ്ങളുടെ അളവുകൾ സംബന്ധിച്ച തുല്യമായ കണക്കുകളെ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. ചരങ്ങളുടെവിസ്താരങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന പ്രാദേശിക അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള വ്യത്യസ്തതകളെ ചൂണ്ടി കാണിക്കാനാണ് ബാർഡയഗ്രാമുകൾ വരയ്ക്കപ്പെടുന്നത്. ഇത്തരത്തിലുള്ള ബാർഡയഗ്രാമുകൾ ഭൂപടത്തിൽ ലംബാകൃതിയിലോ തിരശ്ചീന ആകൃതിയിലോ ചിത്രീകരി ക്കപ്പെടുന്നു.

- ബാർഡയഗ്രാമുകളിലുള്ള എല്ലാ നിരകളുടെയും അകലം സമമായി ഇരിക്കേണ്ടതാണ്.
- നിരകൾക്കിടയിൽ തുല്യ അകലം ഇരിക്കേണ്ടതാണ്.
- എളുപ്പത്തിൽ തിരിച്ചറിയുന്നതിനായി നിരകൾക്ക് നിറമോ ആകൃതികളോ നൽകാവുന്നതാണ്.

ബാർഡയഗ്രാമുകളുടെ വിവിധതരങ്ങൾ

1. ലളിതമായ ബാർഡയഗ്രാം.
2. താരതമ്യ അല്ലെങ്കിൽ മൾട്ടിപ്പിൾ ബാർഡയഗ്രാമുകൾ.
3. സംയുക്ത അല്ലെങ്കിൽ ഉപവിഭജിത ബാർഡയഗ്രാമുകൾ.
4. അനുപാത ബാർഡയഗ്രാമുകൾ.

ഈ പാഠഭാഗത്തിൽ ലളിതമായ ബാർഡയഗ്രാം മൾട്ടിപ്പിൾ ബാർഡയഗ്രാം എന്നിവയെ കുറിച്ച് നമുക്ക് ചർച്ച ചെയ്യാം.

ലളിതമായ ബാർഡയഗ്രാം

ലളിതമായ ബാർഡയഗ്രാം എന്നത് ക്രമമായ തും തുടർച്ചയായതുമായ നിരകൾ ഉൾക്കൊണ്ടതും ഓരോ നിരകളും ഒരേ ഒരു ചരത്തിന്റെ മാത്രം മൂല്യങ്ങളെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നതുമാണ്. ഉദാഹരണത്തിന് ഒരു കുറിപ്പിട്ട വർഷത്തിൽ ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ വിവിധ സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ ആകെ ജനസംഖ്യ, ഒരു കുറിപ്പിട്ട സ്ഥലത്തിൽ വിളയുന്ന ഗോതമ്പ്, നെല്ല്, പരുത്തി മുതലായവയ്ക്കും വാർഷിക ഉത്പാദനം അല്ലെങ്കിൽ 12 മാസങ്ങളിലുള്ള വാർഷിക മഴ വീഴ്ചയുടെ അനുപാതം എന്നിവയെ ലളിതമായ ബാർഡയഗ്രാമിലൂടെ പ്രതിനിധീകരിക്കാവുന്നതാണ് ചരങ്ങളെ ഉടൻ തന്നെ താരതമ്യം ചെയ്യുന്നതിനനുസൃത മായാണ് ലളിതമായ ബാർഡയഗ്രാമുകൾ വരയ്ക്കുന്നത്. തന്നിരിക്കുന്ന അടിസ്ഥാന വിവരങ്ങളെ ആരോഹണക്രമത്തിലോ അവരോഹണക്രമത്തിലോ എഴുതി അതിനനുസരിച്ച് ചരങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്

Mal_XII_Geography_chapter12.indd 189 15/02/2023 11:36:05

ലളിതമായ ബാർഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുന്ന രീതി

നിർദ്ധാരണം:

മുകളിൽ തന്നിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ ലളിതമായ ബാർഡയഗ്രാമിൽ നമുക്കു പ്രതിനിധീകരിക്കാം.

ഘട്ടം-1: X-അക്ഷത്തിൽ തന്നിട്ടുള്ള രാജ്യങ്ങളെ രേഖപ്പെടുത്തുക

ഘട്ടം-2: Y-അക്ഷത്തിൽ ഉത്പാദന നിരക്കിനെ ടൺ അളവിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക.

ഘട്ടം-3: രാജ്യങ്ങളെ സൂചിപ്പിച്ച സ്ഥലത്തിന്മേൽ ചെങ്കുത്തായി ബാർവരയ്ക്കേണ്ടതാണ്. ഇത് ഉത്പാദനനിരക്കിന് അനുസരിച്ചാണ് വരയ്ക്കേണ്ടത്.

ഘട്ടം-4: ചെങ്കുത്തായി വരച്ചിട്ടുള്ള എല്ലാ ബാർകളിലും ഓരോ നിറത്തിൽ കളർ ചെയ്യേണ്ടതാണ്.

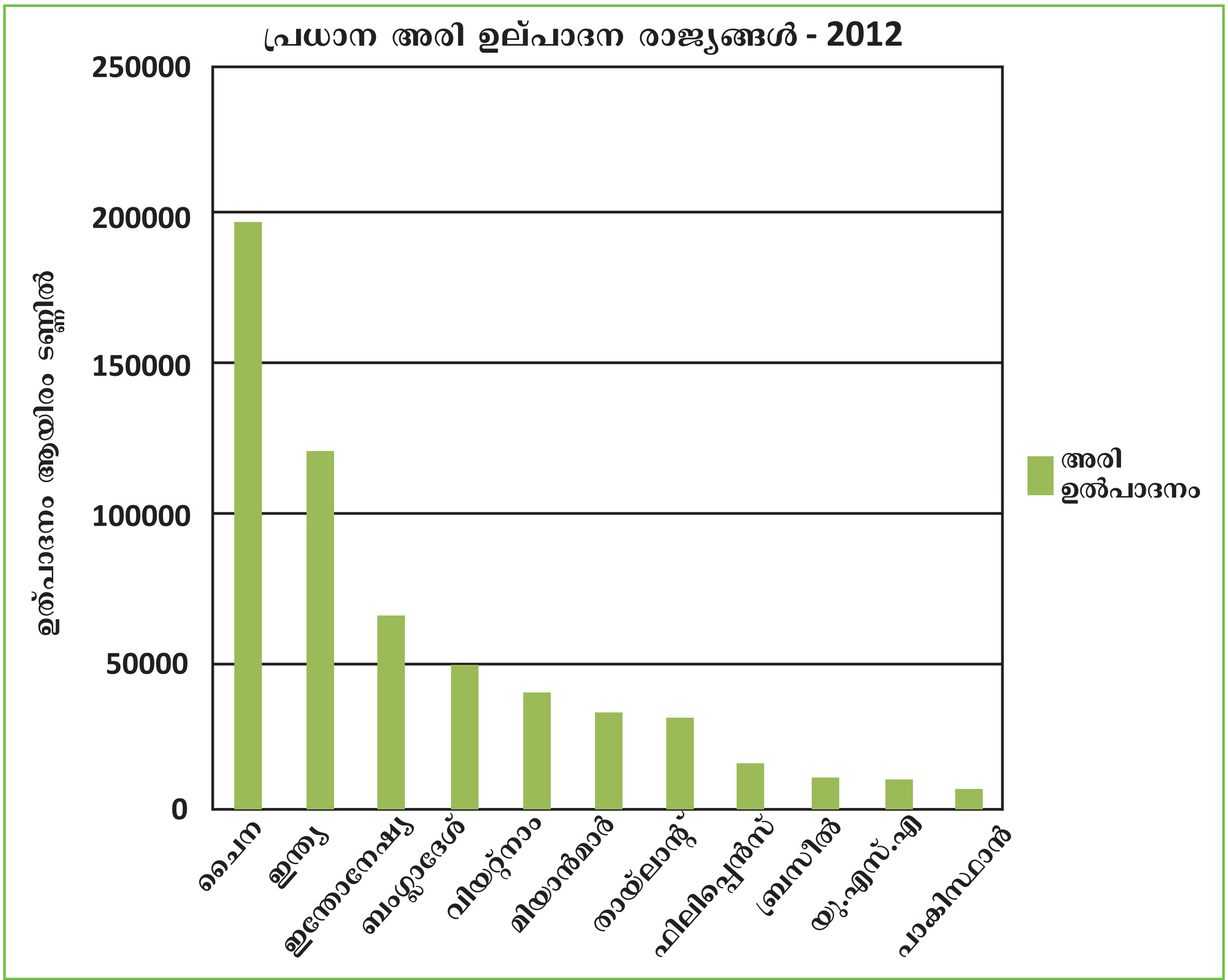
ഉദാഹരണം 12.3

പട്ടികയിൽ തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങൾക്ക് അനുസരിച്ച് ബാർഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക

പട്ടിക 12.3 ഏറ്റവും കൂടുതൽ നെൽ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാജ്യങ്ങൾ ആയിരം ടണ്ണിൽ– 2012

രാജ്യം	ഉത്പാദനം ആയിരം ടണ്ണിൽ
ചൈന	197221
ഇന്ത്യ	120620
ഇന്തോനേഷ്യ	66412
ബംഗ്ലാദേശ്	49355
വിയറ്റ്നാം	39989
മിയാൻമാർ	33204
തായ്‌ലാന്റ്	31597
ഫിലിപ്പൈൻസ്	15772
ബ്രസീൽ	11309
യു.എസ്.എ	11027
പാകിസ്ഥാൻ	7235

ആധാരം: F.A.O. കാർഷിക സ്ഥിതിവിവര വാർഷികപ്പതിപ്പ് 2012



ലളിതമായ ബാർ ഡയഗ്രാം

Mal_XII_Geography_chapter12.indd 190 15/02/2023 11:36:05

മൾട്ടിപ്പിൾ ബാർ ഡയഗ്രാം

രണ്ടിൽ കൂടുതൽ ചരങ്ങളെ താരതമ്യം ചെയ്ത് പ്രതിനിധീകരിക്കാനാണ് മൾട്ടിപ്പിൾ ബാർഡയഗ്രാമുകൾ വരയ്ക്കപ്പെടുന്നത്. ഉദാഹരണത്തിന് ആകെ ജനസംഖ്യയിൽ പുരുഷൻമാരുടെയും സ്ത്രീകളുടെയും അനുപാതം ഗ്രാമങ്ങൾ, നഗരങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിലെ ജനസംഖ്യവിവിധ സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ കനാലുകൾ, കുഴലുകൾ, കിണറുകൾ എന്നീ ജലസേചനമാർഗ്ഗങ്ങളുടെ അനുപാതം അല്ലെങ്കിൽ വിവിധ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ ഗോതമ്പ്, കരിമ്പ്, കാപ്പി എന്നീ വിളവുകളുടെ ഉത്പാദന അനുപാതം തുടങ്ങിയവയെ മൾട്ടിപ്പിൾ ബാർഡയഗ്രാമുകളിലൂടെ പ്രതിനിധീകരിക്കാവുന്നതാണ്

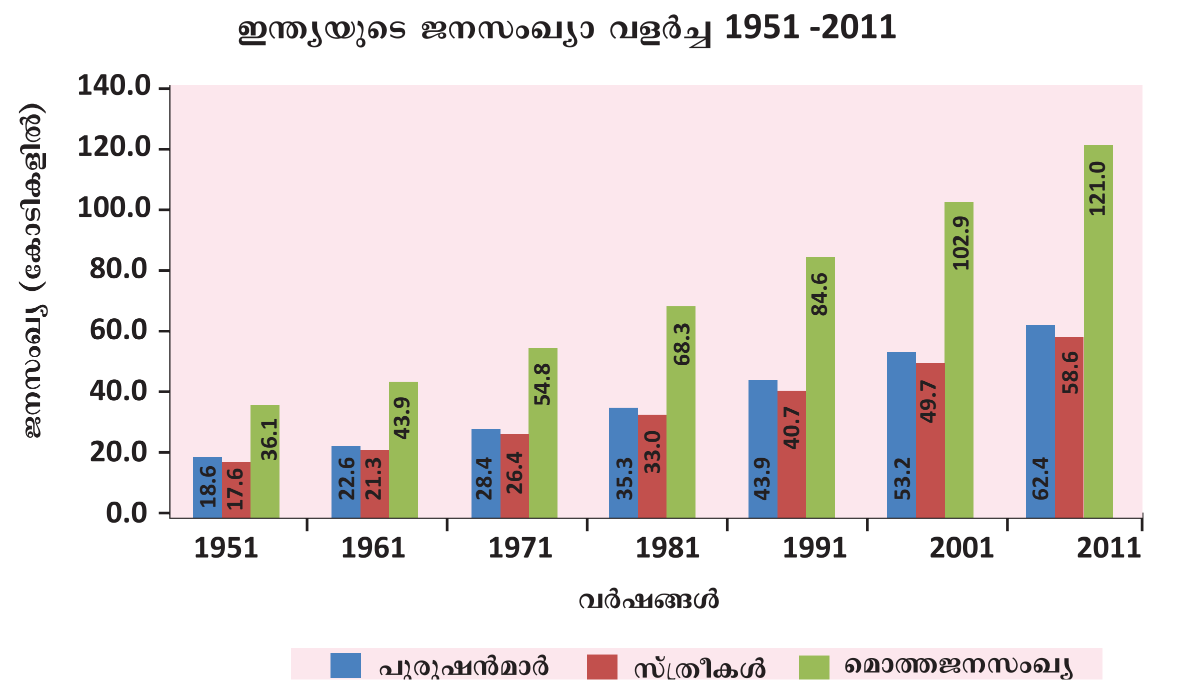
ഉദാഹരണം 12.4

തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പട്ടിക 12.4. ൽ മൾട്ടിപ്പിൾ ബാർ ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക

പട്ടിക 12.4: ഇന്ത്യയിലെ ജനസംഖ്യ 1951-2011

വർഷം	പുരുഷൻമാർ	സ്ത്രീകൾ	മൊത്തജനസംഖ്യ
1951	185,528,462	175,559,628	361,088,090
1961	226,293,201	212,941,570	439,234,771
1971	284,049,276	264,941,570	548,159,652
1981	353,374,460	329,954,637	683,329,097
1991	439,358,440	407,062,599	846,421,039
2001	532,223,090	496,514,346	1,028,737,436
2011	623,724,248	586,469,174	1,210,193,422

ആധാരം: പൊതു രേഖാധികാരിയുടെ കാര്യാലയം ഇന്ത്യ



മൾട്ടിപ്പിൾ ബാർ ഡയഗ്രാം

Mal_XII_Geography_chapter12.indd 191 15/02/2023 11:36:06

12.2.3 പൈഡയഗ്രാം

പൈ ഡയഗ്രാം വൃത്താകൃതിയിലുള്ളതാണ്. 360^0 കോണ അളവുകളുള്ള വൃത്തം വിവിധ കോണ അളവുകളിൽ വിഭജിക്കപ്പെടുന്നു. കേന്ദ്രകോണം തന്നിട്ടുള്ള ആവൃത്തിയുടെ എണ്ണത്തിന് നേർ അനുപാത ത്തിൽ ആയിരിക്കും. വൃത്തത്തെ കോണങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പല ഉപവിഭാഗങ്ങളായി പിരിച്ച് ചിത്രീകരിക്കുന്നതാണ് പൈ ഡയഗ്രാം.

പൈ ഡയഗ്രാം എപ്രകാരം നിർമ്മിക്കാം?

തന്നിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ അനുസരിച്ച് ഒരു പൈ ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുന്നതിന് താഴെപ്പറയുന്ന നടപടി ക്രമങ്ങൾ പാലിക്കുക:

1. ഒരു നിശ്ചിത വ്യാസാർദ്ധത്തെ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക.
2. വ്യത്യസ്ത തരത്തിലുള്ള ശതമാനത്തിന്റെ അനുപാതത്തിൽ കോണങ്ങളായി അളവുകളെ മാറ്റേണ്ടതാണ്.
3. കോണങ്ങളുടെ മൂല്യം

$$\text{കോണങ്ങളുടെ മൂല്യം} = \frac{\text{തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങളുടെ മൂല്യം}}{\text{ആകെ മൂല്യം}} \text{ x } 360$$

ഉദാഹരണം 12.5

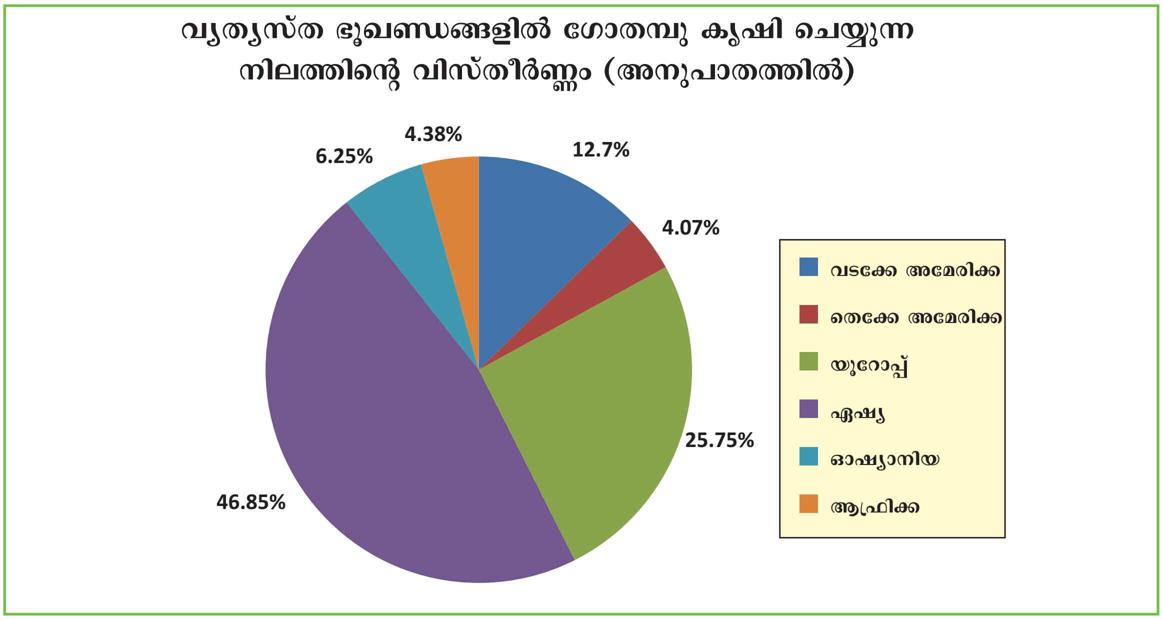
തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പട്ടിക 12.5 ൽ പൈഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക.

പട്ടിക 12.5 ഗോതമ്പ്കൃഷി ചെയ്യുന്ന നിലത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം (ശതമാനത്തിൽ)

ഭൂഖണ്ഡം	വിസ്തീർണ്ണം %
വടക്കേ അമേരിക്ക	12.7
തെക്കേ അമേരിക്ക	4.07
യൂറോപ്പ്	25.75
ഏഷ്യ	46.85
ഓഷ്യാനിയ	6.25
ആഫ്രിക്ക	4.38

ഭൂഖണ്ഡം	വിസ്തീർണ്ണം %	കണക്ക്	ഡിഗ്രി
വടക്കേ അമേരിക്ക	12.7	$\frac{12.7}{100}\times 360^{\circ} = 45.72$	46^o
തെക്കേ അമേരിക്ക	4.07	$\frac{4.07}{100}\times 360^{\circ} = 14.65$	15^o
യൂറോപ്പ്	25.75	$\frac{25.75}{100}\times 360^{\circ} = 92.7$	92^o
ഏഷ്യ	46.85	$\frac{46.85}{100}\times 360^{\circ} = 168.66$	169^o
ഓഷ്യാനിയ	6.25	$\frac{6.25}{100}\times 360^{\circ} = 22.5$	22^o
ആഫ്രിക്ക	4.38	$\frac{4.38}{100}\times 360^{\circ} = 15.76$	16^o
മൊത്തം	100		360^o

Mal_XII_Geography_chapter12.indd 192 15/02/2023 11:36:07



പൈ ഡയഗ്രാം

അഭ്യാസം

1. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങൾക്ക് അനുസരിച്ച് ലളിതമായ ലൈൻഗ്രാഫ് വരയ്ക്കുക.

നിലയം: വെല്ലൂർ

	ജനു	ഫെ	മാർ	ഏപ്രി	മേയ്	ജൂൺ	ജൂലൈ	ഓഗ	സെപ്	ഒക്ടോ	നവം	ഡിസം
താപനില സെൽഷ്യസിൽ	21	22	24	26	28	27	26	25	25	24	23	21
മഴ മില്ലിമീറ്ററിൽ	4	9	10	28	94	71	96	122	172	195	122	58

2. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് പോളിഗ്രാഫ് വരയ്ക്കുക.

താപനില സെൽഷ്യയസിൽ	ജനു	ഫെ	മാർ	ഏപ്രി	മേയ്	ജൂൺ	ജൂലൈ	ഓഗ	സെപ്	ഒക്ടോ	നവം	ഡിസം
കടലൂർ	25	26	28	30	31	30	30	29	29	27	26	25
കോയമ്പത്തൂർ	25	26	27	28	28	26	25	25	26	26	25	25
കരൂർ	23	24	26	27	27	25	25	24	25	24	23	23

Mal_XII_Geography_chapter12.indd 193 15/02/2023 11:36:08

3. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങൾക്ക് അനുസരിച്ച് ലളിതമായ ബാൾ ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക.

2016 ലെ മാംഗനീസ് അയിര് ഉത്പാദനം	
രാജ്യം	**ഉത്പാദനം മില്ല്യൻ ടണ്ണുകളിൽ**
തെക്കേ ആഫ്രിക്ക	4,754,560
ഓസ്ട്രേലിയ	2,388,500
ചൈന	2,150,000
ഗബൂൺ	1,658,500
ബ്രസീൽ	1,141,684

4. തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് മൾട്ടിപ്പിൾ ബാർഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക.

ഊർജ്ജ ഉത്പാദനം ഇന്ത്യ (ബില്ല്യൻ കിലോവാട്ട് യൂണിറ്റിൽ)

വർഷം	ജലവൈദ്യുതി	താപഊർജ്ജം	ആണവോർജ്ജം
2008-2009	110	616	14
2009-2010	104	677	18
2010-2011	114	704	26

5. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങൾക്ക് അനുസരിച്ച് പൈ ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക.

നെല്ലിന്റെ ശരാശരി ഉത്പാദനം – 2014–2015

സംസ്ഥാനം	ഉത്പാദനം (കിലോഗ്രാം ഹെക്ടറിൽ)
തമിഴ്നാട്	3191
കർണ്ണാടക	2827
കേരള	2818
ഉത്തർപ്രദേശം	2082
പശ്ചിമ ബംഗാൾ	2731

പരാമർശ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ

1. Elements of Practical geography, R. L. Singh and Rana P.B. Singh.
2. Advanced Practical geography, Pijushkanti Saha and Partha Basu.

Mal_XII_Geography_chapter12.indd 194 15/02/2023 11:36:08

അധ്യായം

13

സ്ഥിതി വിവര ശാസ്ത്ര സാങ്കേതികതകൾ

പാഠ അവലോകനം

13.1 ആമുഖം

13.2 ഭൂമിശാസ്ത്രത്തിൽ സ്ഥിതിവിവര ക്കണക്കുകളുടെ പങ്ക്

13.3 ദത്തങ്ങളുടെ തരങ്ങൾ

13.4 ദത്തങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്ന രീതികൾ

13.5 ദത്തങ്ങളുടെ ക്രമീകരണവും വർഗ്ഗീ കരണവും

13.6 സ്ഥിതിവിവരശാസ്ത്ര സാങ്കേതികത കൾ, കേന്ദ്ര പ്രവണതയുടെ മാനങ്ങൾ

പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

- *ഭൂമിശാസ്ത്ര ദത്തങ്ങളുടെ ആശയ ങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുക*
- *ദത്തശേഖരണത്തിന്റെ വിവിധ തരങ്ങളും രീതി കളും അറിയുക*
- *ഭൂമിശാസ്ത്രത്തിൽ ഉപയോ ഗിച്ചിരിക്കുന്ന വിവിധ ദത്തങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്യുക, വ്യാഖ്യാനിക്കുക*
- *കേന്ദ്ര പ്രവണതയുടെ മാനങ്ങൾ വിക സിപ്പിക്കുകയും മനസ്സിലാക്കുകയും ചെയ്യുക*

35LDO

13.1 ആമുഖം

പരിമാണിക ദത്തങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഒരു ശാഖയാണ് സ്ഥിതിവിവര ശാസ്ത്രം യഥാർത്ഥത്തിൽ സ്ഥിതിവിവര ശാസ് ത്രത്തിൽ നാല് പ്രക്രിയകൾ ഉൾപ്പെടുന്നു

1. ദത്തങ്ങളുടെ ശേഖരണം
2. ദത്തങ്ങളുടെ അവതരണം
3. ദത്തങ്ങളുടെ വിശകലനം
4. ദത്തങ്ങളുടെ വ്യാഖ്യാനം

13.2 ഭൂമിശാസ്ത്രത്തിൽ സ്ഥിതി വിവരശാസ്ത്രത്തിന്റെ പങ്ക്

ഉന്നത വിദ്യാഭ്യാസ ഗവേഷണത്തിന്റെ എല്ലാ മേഖലകളിലും സ്ഥിതിവിവരസാങ്കേതികതകളും നട പടിക്രമങ്ങളും പ്രയോഗിക്കുന്നു. ദത്തങ്ങൾ ശേഖരി ക്കുകയും സംഗ്രഹിക്കുകയും ചെയ്യുന്നിടത്ത് അഥവാ ഏതെങ്കിലും സംഖ്യാവിവരങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്യു ന്നിടത്ത് അഥവാ ഗവേഷണം നടത്തുന്നിടത്ത്, ഗാഢ മായ വിശകലനത്തിനും ഫലങ്ങളുടെ വ്യാഖ്യാനത്തി നും സ്ഥിതിവിവര ശാസ്ത്രം ആവശ്യമാണ്.

ഭൂമിശാസ്ത്രജ്ഞർ സ്ഥിതിവിവരശാസ്ത്രത്തെ നിരവധി മാർഗ്ഗങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു

- സ്ഥലസംബന്ധമായ ദത്തങ്ങൾ വിശദീകരിക്കു കയും സംഗ്രഹിക്കുകയും ചെയ്യുക..
- സങ്കീർണ്ണമായ സ്ഥലമാതൃകകളെക്കുറിച്ച് സാമാ ന്യവൽക്കരണം നടത്തുക..
- ഒരു നിശ്ചിത സ്ഥലത്ത്നടന്നവിഷയത്തിന്റെ പരിണത ഫലങ്ങളുടെ സാധ്യത കണക്കാക്കുക.
- വലിയ ഗണങ്ങളുള്ള ഭൂമിശാസ്ത്ര ദത്തങ്ങളുടെ (ജനസംഖ്യ) സവിശേഷതകൾ അനുമാനിക്കാൻ ഭൂമിശാസ്ത്ര ദത്ത മാതൃകകൾ ഉപയോഗിക്കുക.
- ചില പ്രതിഭാസങ്ങളുടെ വ്യാപ്തി അഥവാ ആവൃ ത്തി ഒരു സ്ഥലത്ത് നിന്ന് മറ്റൊന്നിലേക്ക് വ്യത്യാ സപ്പെടുന്നുണ്ടോ എന്ന് നിർണ്ണയിക്കുക.
- യഥാർത്ഥ സ്ഥലമാതൃക, പ്രതീക്ഷിച്ച ചില മാതൃകയുമായി പൊരുത്തപ്പെടുന്നുണ്ടോ എന്ന് അറിയുക.

ഉദാഹരണത്തിന്, ഒരു പ്രത്യേക പ്രദേശത്തെ വാർഷിക മഴയെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുന്ന ഒരു വിദ്യാർത്ഥി

ആദ്യം ആ പ്രദേശത്തെ മഴയെക്കുറിച്ചുള്ള ദത്തങ്ങൾ ശേഖരിക്കും. പിന്നീട് അവൻ ശേഖരിച്ച ദത്തങ്ങൾ ആവശ്യമുള്ള ഫലങ്ങൾ കാണിക്കുന്നതിനായിപട്ടികയിലോ രേഖാചിത്രത്തിലോ സംഗ്രഹിക്കും.

13.3 ദത്തങ്ങളുടെ തരങ്ങൾ

ദത്തങ്ങളെ പ്രാഥമികമായി രണ്ട് തരങ്ങളായി തിരിക്കാം. ഗുണാത്മക ദത്തങ്ങൾ, പരിമാണിക ദത്തങ്ങൾ എന്നിവ. ഗുണാത്മക ദത്തങ്ങൾ ഒരു ഇനത്തെ മാത്രമേ വിശദീകരിക്കുന്നുള്ളൂ. ഉദാഹരണം തെങ്ങ്, പന മുതലായവ അല്ലെങ്കിൽ സംസാരിക്കുന്ന ഭാഷ തമിഴ്, തെലുങ്ക്, ഹിന്ദി, ഇംഗ്ലീഷ് മുതലായവ മറുവശത്ത്, പരിമാണിക ദത്തങ്ങളിൽ ഒരു ഇനത്തിന് സംഖ്യാമൂല്യം ഉണ്ട്. ഉദാഹരണം ലഭിച്ച മാർക്കുകൾ 45,70,60,90,25 മുതലായവ

ഉറവിടം അഥവാ ശേഖരിച്ച രീതിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ദത്തങ്ങളെ പ്രാഥമിക ദത്തങ്ങൾ, ദ്വിതീയ ദത്തങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ വിഭജിക്കാം. അവന്റെ/അവളുടെ പഠന ആവശ്യത്തിനായിവീടുകൾ തോറും ചെന്ന് അന്വേഷകർ ശേഖരിക്കുന്ന സ്ഥിതിവിവരക്കണക്ക് സാമഗ്രികളാണ് പ്രാഥമിക ദത്തങ്ങൾ. മറുവശത്ത് പ്രസിദ്ധീകരിച്ചതോ പ്രസിദ്ധീകരിക്കാത്തതോ ആയ ഉറവിടങ്ങളിൽ നിന്ന് നേരത്തേ ശേഖരിച്ച രേഖപ്പെടുത്തിയ ദത്തങ്ങൾ അന്വേഷകൻ ശേഖരിച്ചാൽ അതിനെ ദ്വിതീയ ദത്തങ്ങൾ എന്ന് പരാമർശിക്കുന്നു.

13.4 ദത്തശേഖരണ രീതികൾ

പ്രാഥമിക ദത്ത ശേഖരണ രീതികൾ

1. പ്രത്യക്ഷ വ്യക്തിഗത അന്വേഷണം
2. പരോക്ഷ വാചികമായ അന്വേഷണം
3. ചോദ്യാവലി രീതി

ദ്വിതീയദത്ത ശേഖരണ രീതികൾ

1. പ്രസിദ്ധീകരിച്ച ഉറവിടങ്ങൾ
2. പ്രസിദ്ധീകരിക്കാത്ത ഉറവിടങ്ങൾ

13.5 ദത്തങ്ങളുടെ ക്രമീകരണവും വർഗ്ഗീകരണവും

ദത്തങ്ങൾ ശേഖരിച്ചതിനുശേഷം അതിനെ കൂടുതൽ സ്ഥിതി വിവര വിശകലനത്തിനായി വർഗ്ഗീകരിക്കുകയും ക്രമീകരിക്കുകയും വേണം. കൂടുതൽ വിശകലനത്തിനായി വലിയ അളവിൽ വർഗ്ഗീകരിച്ച ദത്തങ്ങൾ ചുരുക്കേണ്ടത് ആവശ്യമാണ് ഇത് ദത്തങ്ങളുടെ ക്രമീകരണത്തിലേക്ക് നയിക്കുന്നു.

ദത്തങ്ങളുടെ ക്രമീകരണത്തിന് ഇനിപ്പറയുന്ന ഘട്ടങ്ങൾ പ്രധാനമാണ്

മേഖല കണ്ടെത്തുക

ദത്തങ്ങൾ ക്രമീകരിക്കുമ്പോൾ തന്നിരിക്കുന്ന ദത്തങ്ങളിൽ നിന്ന് ഏറ്റവും ഉയർന്നതും കുറഞ്ഞതുമായ സംഖ്യ കണ്ടെത്തേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. രണ്ട് അത്യുച്ച മൂല്യങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസത്തെ മേഖല എന്നു വിളിക്കുന്നു

മേഖല = ഏറ്റവും ഉയർന്ന മൂല്യം –ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ മൂല്യം.

ഉദാഹരണം

ഇനിപ്പറയുന്ന ദത്തങ്ങളിൽ നിന്ന് മേഖല കണ്ടെത്തുക 2, 6, 4, 9, 12, 8, 5, 8. ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ഏറ്റവും ഉയർന്ന മൂല്യം 12 ഉം ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ മൂല്യം 2, ഉം മേഖല 12 – 2 = 10 ഉം ആണ്..

ആവൃത്തി അണി

സ്ഥിതിവിവര ശാസ്ത്രത്തിൽ അണി എന്നത് ഒരു തരം ചിട്ടയായ ക്രമീകരണത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. സംഖ്യാ അസംസ്കൃത ദത്തങ്ങൾ ആരോഹണ ക്രമത്തിലോ അവരോഹണ ക്രമത്തിലോ ക്രമീകരിക്കുമ്പോൾ അതിനെ അണി എന്ന് വിളിക്കുന്നു.

ആവൃത്തി വിതരണം

വർഗ്ഗങ്ങളിലേക്ക് ദത്തങ്ങളെ ക്രമീകരിക്കുന്നതാണ് ഇത്. ആവൃത്തിവിതരണത്തിന് ഇനിപ്പറയുന്ന സാങ്കേതിക പദങ്ങൾ പ്രധാനമാണ്.

1. ക്ലാസ്സ്

അസ്ഥിരതകളെ ഭാഗങ്ങളായി വിഭജിക്കുകയും തന്നിരിക്കുന്ന ആവൃത്തിയുടെ ഒരു ഗണം രൂപീകരിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ഒരു വിഭാഗമാണിത്.

ഉദാഹരണം

വർഗ്ഗാന്തരാളം	ഗണനഅടയാളം	ആവൃത്തി
0-10	|	1
10-20	||||/	5
20-30	||||/ ||||/ ||	12
30-40	||||/ |||	8
40-50	||||	4
	ആകെ തുക	30

2. വർഗ്ഗസീമ

വർഗ്ഗങ്ങളുടെ അത്യുച്ചമൂല്യങ്ങളെ അഥവാ വിഭാഗങ്ങളെ വർഗ്ഗസീമ എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഓരോ വർഗ്ഗത്തിനും കുറഞ്ഞമൂല്യവും കൂടിയ മൂല്യവും ഉണ്ട്.

ഉദാഹരണത്തിന് 10 – 20, വർഗ്ഗത്തിൽ കുറഞ്ഞ മൂല്യം 10 ഉം കൂടിയ മൂല്യം 20 ഉം ആണ്.

3. മധ്യസ്ഥാനം

കൂടിയ മൂല്യത്തിന്റെയും കുറഞ്ഞ മൂല്യത്തിന്റെയും ആകെ ത്തുകയെ 2 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ കിട്ടുന്നതാണ് ഇത്. ഉദാഹരണത്തിന്. 10 – 20,

വർഗ്ഗത്തിൽ മധ്യസ്ഥാനം എന്നത് $\frac{10+20}{2}=15$ ആണ്

4. വർഗ്ഗാന്തരാളം

ഒരു വർഗ്ഗത്തിന്റെ കൂടിയ, കുറഞ്ഞ മൂല്യങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമാണിത്

ഉദാഹരണത്തിന്:

10 – 20, വർഗ്ഗത്തിൽ

വർഗ്ഗാന്തരാളം എന്നത് 20 – 10 = 10 ആണ്.

5. ഗണന അടയാളങ്ങൾ

ഗണന അടയാളങ്ങൾ സാധാരണയായി അഞ്ചാമത്തെ ഗ്രൂപ്പിലാണ് വരുന്നത്. എല്ലാ നിരീക്ഷണത്തിനും നാം ലംബ രേഖകൾ ഇടുന്നതിനെ ഗണന അടയാളങ്ങൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു. നാല് ലംബരേഖകൾക്ക് ശേഷം അഞ്ചാമത്തെ നിരീക്ഷണത്തിനായി നാം കുറുകെയുള്ള വെട്ട് ഇടുന്നു. ആവൃത്തി എളുപ്പത്തിൽ കണക്കാക്കാൻ ഇത് സഹായിക്കുന്നു.

6. വർഗ്ഗ ആവൃത്തി

ഓരോ വർഗ്ഗത്തിലും ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന നിരീക്ഷണങ്ങളുടെ എണ്ണമാണ് വർഗ്ഗ ആവൃത്തി അല്ലെങ്കിൽ ആ പ്രത്യേക വർഗ്ഗത്തിന്റെ ഗണന അടയാളങ്ങളുടെ ആകെത്തുക.

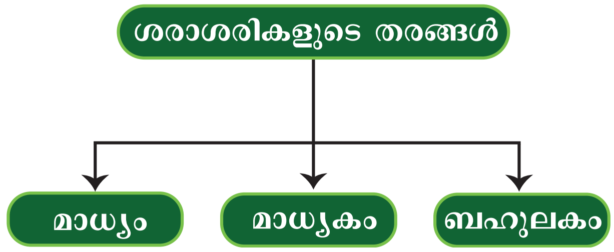
7. മൊത്ത ആവൃത്തി

ഇത് എല്ലാ വർഗ്ഗ ആവൃത്തികളുടെയും ആകെത്തുകയാണ്. ഇത് എല്ലാ നിരീക്ഷണങ്ങളുടെയും ആകെത്തുകയാണ്.

13.6 സ്ഥിതിവിവര സാങ്കേതികതകൾ - കേന്ദ്ര പ്രവണതയുടെ മാനങ്ങൾ

സ്ഥിതിവിവര വിശകലനത്തിന്റെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ലക്ഷ്യങ്ങളിലൊന്ന്മുഴുവൻ ദത്തങ്ങളുടെയും സവിശേഷതകൾ വിവരിക്കുന്ന ഒരൊറ്റ മൂല്യം നേടുക എന്നതാണ്. കേന്ദ്ര പ്രവണതയുടെ മാന ങ്ങൾക്കായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു സാധാരണ വാക്ക് ശരാശരിയാണ്. ഉദാഹരണത്തിന് നാം ഒരു കോളേജിലെ 5000 വിദ്യാർത്ഥികളുടെ ഉയരം ശേഖരിക്കുക യാണെങ്കിൽ നമുക്ക് 5000 അക്കങ്ങൾ ഉണ്ടാകും. ഒരേ സമയം എല്ലാ ദത്തങ്ങളും രേഖപ്പെടുത്തി വയ്ക്കാൻ വ്യക്തികളുടെ മനസ്സിന് കഴിയില്ല. അതിനാൽ മുഴുവൻ ദത്തങ്ങളെയും പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന ഒരൊറ്റ അക്കം നമുക്ക് ആവശ്യമാണ്. ഈ ഒരൊറ്റ അക്കത്തെ ശരാശരി എന്നു വിളിക്കുന്നു.

ഒരു ശരാശരി മുഴുവൻ ദത്തങ്ങളെയും പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നതിനാൽ അതിന്റെ മൂല്യം രണ്ട് അത്യുച്ചങ്ങൾക്കിടയിൽ എങ്ങാണ്ടൊരിടത്ത് ആയിരിക്കും. (അതായത് ഏറ്റവും വലിയ നിരീക്ഷണത്തിനും ഏറ്റവും ചെറിയ നിരീക്ഷണത്തിനും) ഇക്കാരണത്താൽ ശരാശരിയെ കേന്ദ്ര പ്രവണതയുടെ മാനം എന്നു വിളിക്കുന്നു.



മാധ്യം

തന്നിരിക്കുന്ന എല്ലാ ഇനങ്ങളുടെയും മൂല്യത്തിന്റെ ആകെത്തുകയെ ഇനങ്ങളുടെ എണ്ണം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന മൂല്യത്തെ മാധ്യം എന്ന് നിർവചിക്കുന്നു. ഇതിനെ ഗണിത ശരാശരി എന്നും വിളിക്കുന്നു.

സൂത്രവാക്യം

$$\text{മാധ്യം} = \frac{\text{എല്ലാ ഇനങ്ങളുടെയും മൂല്യങ്ങളുടെ ആകെത്തുക}}{\text{ഇനങ്ങളുടെ ആകെ എണ്ണം}}$$

ഗണിതശാസ്ത്രപരമായി ഇത് പ്രകടിപ്പിക്കുന്നത്

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \ldots\ldots\ldots X_n}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$\bar{X}$ = മാധ്യം

$\sum X$ = എല്ലാ ഇനങ്ങളുടെയും മൂല്യങ്ങളുടെ ആകെത്തുക

N = ഇനങ്ങളുടെ ആകെ എണ്ണം

ശരാശരി കണക്കാക്കൽ

ഉദാഹരണം 13.1

കടലൂർ ജില്ലയുടെ പ്രതിമാസ ശരാശരി താപനില ദത്തങ്ങൾ ഇനിപ്പറയുന്നവയാണ്. വാർഷിക താപനിലയുടെ മാധ്യം കണ്ടെത്തുക.

കടലൂർ

താപനില സെൽഷ്യസ്	ജനു	ഫെ	മാർ	ഏപ്രി	മെയ്	ജൂൺ	ജൂലൈ	ആഗ	സെപ്	ഒക്	നവം	ഡിസ
	25.3	26.58	28.46	30.61	31.32	30.75	30	29.34	29.03	27.89	26.45	25.36

പരിഹാരം:

സൂത്രവാക്യം:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{25.3+26.58+28.46+30.61+31.32+30.75+30+29.34+29.03+27.89+26.45+25.36}{12}$$

$$\bar{X} = \frac{341.09}{12}$$

$$\bar{X} = 28.42$$

ഉത്തരം:

കടലൂർ ജില്ലയിലെ വാർഷിക താപനിലയുടെ ശരാശരി 28.42 ആണ്

വർഗ്ഗീകരിച്ച ദത്തങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ തുടർച്ചയായ ശ്രേണികൾക്കായുള്ള ശരാശരി കണക്കാക്കൽ

സൂത്രവാക്യം:

$$\bar{X} = A + \frac{\sum fd}{N} \times i$$

ഇവിടെ

A= അനുമാനിച്ച ശരാശരി

f = ആവൃത്തി

i = വർഗ്ഗ വലുപ്പം

d = അനുമാനിച്ച ശരാശരിയിൽ നിന്നുള്ള വ്യതിയാനം

N = മൊത്തം

$$d = \frac{x - A}{i}$$

ഉദാഹരണം 13.2

ഉദ്യാനത്തിലെ സസ്യങ്ങളുടെ ഉയരത്തിന്റെ ദത്തങ്ങൾ ഇനിപ്പറയുന്നവയാണ് ശരാശരി കണക്കാക്കുക

ഉയരങ്ങൾ സെ.മീ.ൽ	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
സസ്യങ്ങളുടെ എണ്ണം	5	15	10	15	5

പരിഹാരം:

ഉയരങ്ങൾ സെ.മീ. ൽ X	സസ്യങ്ങളുടെ എണ്ണം F	മധ്യ സ്ഥാനം x	A = 25, i = 10, $d = \frac{x-A}{i}$	fd
10 – 20	5	15	-1	-5
20 – 30	15	25 A	0	0
30 – 40	10	35	1	10
40 – 50	15	45	2	30
50 – 60	5	55	3	15
	N =50			**Σfd =55-5 = 50**

A = 25 , $\sum$ fd = 50 , N = 50, i = 10

സൂത്രവാക്യം:

$$\bar{X} = A + \frac{\sum fd}{N} \times i$$

$$\bar{X} = 25 + \frac{50}{50} \times 10$$

$$\bar{X} = 25 + 10$$

$$\bar{X} = 35$$

മാധ്യകം:

ഏത് ക്രമത്തിലും ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു ശ്രേണിയുടെ മധ്യമൂല്യമാണ് മാധ്യകം ആരോഹണം അഥവാ അവരോഹണം മാധ്യക ശ്രേണിയെ രണ്ട് തുല്യഭാഗങ്ങളായി വിഭജിക്കുന്നു.

മീഡിയന്റെ കണക്കാക്കൽ

ഉദാഹരണം 13.3

ചെന്നൈ ജില്ലയുടെ പ്രതിമാസ കുറഞ്ഞ താപനില ഇനിപ്പറയുന്നവയാണ്. മാധ്യകം കണ്ടെത്തുക.

ചെന്നൈ

കുറഞ്ഞ താപനില സെൽഷ്യസിൽ ° C					
ജനുവരി	21.2	മേയ്	28	സെപ്റ്റംബർ	25.6
ഫെബ്രുവരി	22.2	ജൂൺ	27.5	ഒക്ടോബർ	24.6
മാർച്ച്	24.2	ജൂലൈ	26.4	നവംബർ	23.1
ഏപ്രിൽ	26.6	ആഗസ്റ്റ്	25.9	ഡിസംബർ	21.9

പരിഹാരം:

ഘട്ടം 1:

ദത്തങ്ങൾ ആരോഹണക്രമത്തിൽ ക്രമീകരിക്കുക

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21.2	21.9	22.2	23.1	24.2	24.6	25.6	25.9	26.4	26.6	27.5	28

ഘട്ടം 2:

സൂത്രവാക്യം

$$M = \left(\frac{N+1}{2}\right)^{th}$$ ഇനത്തിന്റെ മൂല്യം

$$M = \left(\frac{12+1}{2}\right)^{th}$$ ഇനത്തിന്റെ മൂല്യം

$$M = \left(\frac{13}{2}\right)^{th}$$ ഇനത്തിന്റെ മൂല്യം

$M = 6.5$ മത്തെ ഇനത്തിന്റെ മൂല്യം

$$M = \frac{\text{ആറാമത്തെ ഇനത്തിന്റെ വലുപ്പം + ഏഴാമത്തെ ഇനത്തിന്റെ വലുപ്പം}}{2}$$

$$M = \frac{24.6 + 25.6}{2}$$

ഉത്തരം: $M = 25.1$

വർഗ്ഗീകരിച്ച ദത്തങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ തുടർച്ചയായ ശ്രേണികൾക്കായുള്ള മാധ്യകം കണക്കാക്കൽ

ഉദാഹരണം 13.4

ഇനിപ്പറയുന്ന ദത്തങ്ങൾക്കായി മാധ്യകം കണക്കാക്കുക

2001 ലെ പ്രായം അനുസരിച്ച് സാക്ഷരർ

പ്രായവിഭാഗം	ശതമാനത്തിൽ സാക്ഷരത
5 – 10	22.3
10 – 15	81.7
15 – 20	79.3
20 – 25	73.2
30 – 35	64.5
35 – 40	50

പരിഹാരം:

പ്രായവിഭാഗം	ആവൃത്തി f	സഞ്ചിത ആവൃത്തി c f
5 – 10	22.3	22.3
10 – 15	81.7	104
15 – 20	79.3	183.3
20 – 25	73.2	256.5 → മാധ്യക വർഗ്ഗം
30 – 35	64.5	321
35 – 40	50	371
	N = 371	

മാധ്യക വർഗ്ഗത്തിന്റെ കണക്കുകൂട്ടൽ

$$N = 371, \left(\frac{N}{2}\right) = \left(\frac{371}{2}\right) = 185.5$$

185.5 നു സമാനമായ വർഗ്ഗം 20-25 ആണ് അതായത് മാധ്യക വർഗ്ഗം

സൂത്രവാക്യം

$$\text{മാധ്യകം} = l + \frac{\frac{N}{2} - m}{f} \cdot c$$

ഇവിടെ

l = മാധ്യക വർഗ്ഗത്തിന്റെ കുറഞ്ഞ മൂല്യം

N = ആവൃത്തിയുടെ മൊത്ത സംഖ്യകൾ

f = മാധ്യക വർഗ്ഗത്തിന്റെ ആവൃത്തി

m = മാധ്യക വർഗ്ഗത്തിന് മുമ്പുള്ള വർഗ്ഗത്തിന്റെ സഞ്ചിത ആവൃത്തി

c = മാധ്യക വർഗ്ഗത്തിന്റെ വർഗ്ഗാന്തരാളം

സൂത്രവാക്യം

$$\text{മാധ്യകം} = l + \frac{\frac{N}{2} - m}{f} \cdot c$$

ഇവിടെ $l = 20$, f = 73.2, m = 183.3, c = 5

$$\text{മാധ്യകം} = 20 + \left(\frac{185.5 - 183.3}{73.2}\right) \times 5$$

$$\text{മാധ്യകം} = 20 + \left(\frac{2.2}{73.2}\right) \times 5$$

മാധ്യകം = 20 + (0.03 × 5)

മാധ്യകം = 20 + 0.15

ഉത്തരം: മാധ്യകം = 20.15

മോഡ് (ബഹുലകം)

ഒരു നിരീക്ഷണ ഗണത്തിൽ പതിവായി കാണപ്പെടുന്ന അല്ലെങ്കിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ തവണ ആവർത്തിക്കുന്ന ഇനങ്ങളുടെ മൂല്യമാണ് മോഡ്

മോഡ് കണക്കാക്കൽ

ഉദാഹരണം 13.5

ഇനിപ്പറയുന്ന ദത്തങ്ങൾക്ക് മോഡ് കണക്കാക്കുക

സ്റ്റേഷൻ: കൊച്ചി

ദിശ	കാറ്റുവീശുന്ന ദിനങ്ങളുടെ ശതമാനം
വടക്ക്	2
വടക്കുകിഴക്ക്	10
കിഴക്ക്	10
തെക്കുകിഴക്ക്	6
തെക്ക്	25
തെക്ക്പടിഞ്ഞാറ്	25
പടിഞ്ഞാറ്	5
വടക്ക്പടിഞ്ഞാറ്	7
ശാന്തം	10

പരിഹാരം:

ദത്തങ്ങളിൽ നിന്ന് 25 പന്ന സംഖ്യ മൂന്നു പ്രാവശ്യം ആവർത്തിക്കുന്നു. അതിനാൽ മോഡ് 25 ആണ്

ഉത്തരം: **മോഡ് = 25**

വർഗ്ഗീകരിച്ച ദത്തങ്ങൾക്കായുള്ള മോഡിനെ കണക്കാക്കൽ

ഉദാഹരണം 13.6

ഇനിപ്പറയുന്ന ദത്തങ്ങൾക്ക് മോഡിനെ കണക്കാക്കുക

പ്രതിദിന വേതനം	തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം
0 – 10	3
10 – 20	5
20 – 30	7
30 – 40	10
40 – 50	12
50 – 60	15
60 – 70	12
70 – 80	6
80 – 90	2
90 – 100	8

പരിഹാരം

പ്രതിദിനവേതനം	തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം	
0 – 10	3	
10 – 20	5	
20 – 30	7	
30 – 40	10	
40 – 50	12 f_0	
50 – 60	15 f_1	→ മോഡൽ വർഗ്ഗം
60 – 70	12 f_2	
70 – 80	6	
80 – 90	2	
90 – 100	8	

ഉയർന്ന ആവൃത്തി = 15

അതിനാൽ 50 – 60 ആണ് മോഡൽ വർഗ്ഗം

സൂത്രവാക്യം

$$\text{മാധ്യകം} = l + \frac{f_1 - {}_0}{2\, f_1 - {}_0 - f_2} \times c$$

പരമാവധി ആവൃത്തി ഉള്ള വർഗ്ഗമാണ് മോഡൽ വർഗ്ഗം.

f_1 = മോഡൽ വർഗ്ഗത്തിന്റെ ആവൃത്തി

f_0 = മോഡൽ വർഗ്ഗത്തിന് മുമ്പുള്ള വർഗ്ഗത്തിന്റെ ആവൃത്തി

f_2 = മോഡൽ വർഗ്ഗത്തിന് ശേഷമുള്ള വർഗ്ഗത്തിന്റെ ആവൃത്തി

c = വർഗ്ഗ സീമകളുടെ അകലം

l = മോഡൽ ഇടവേളയുടെ കുറഞ്ഞ മൂല്യം

$l = 50,\ f_0 = 12,\ f_1 = 15,\ f_2 = 12$

$$\text{മാധ്യകം} = l + \frac{f_1 - {}_0}{2f_1 - {}_0 - f_2} \times c$$

$$\text{മോഡ്} = 50 + \left(\frac{15-12}{2\times15-12-12}\right)\times10$$

$$\text{മോഡ്} = 50 + \left(\frac{3}{30-24}\right)\times10$$

$$\text{മോഡ്} = 50 + \left(\frac{30}{6}\right)$$

$$\text{മോഡ്} = 50 + 5$$

ഉത്തരം: മോഡ് = 55

പരിശീലനം

1. ചെന്നൈ ജില്ലയിലെ പ്രതിമാസ ശരാശരി മഴയുടെ തോതാണ് ഇനിപ്പറയുന്നത്. മാധ്യം, മാധ്യകം, മോഡ് എന്നിവ കണ്ടെത്തുക.

ചെന്നൈ

മഴയുടെ തോത് മി.മീ.ൽ	ജനു	ഫെ	മാർ	ഏപ്രി	മെയ്	ജൂൺ	ജൂലൈ	ആഗ	സെപ്	ഒാക്ടോ	നവം	ഡിസം
	15.54	10.44	12.48	20.96	57.1	41.24	64.4	99.28	147.17	204.22	165.07	133.76

2. ഒരു തൊഴിൽ ശാലയിലെ തൊഴിലാളികളുടെ പ്രതിമാസ വരുമാനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഇനിപ്പറയുന്ന ദത്തങ്ങളുടെ മാധ്യം, മാധ്യകം, മോഡ് എന്നിവ കണക്കാക്കുക

വരുമാനം ആയിരങ്ങളിൽ	15–25	25–35	35–45	45–55	55–65	65–75	75–85
വ്യക്തികളുടെ എണ്ണം	6	11	7	4	4	2	1

3. ഇനിപ്പറയുന്ന ദത്തങ്ങൾക്ക് മാധ്യം, മാധ്യകം, മോഡ് എന്നിവ കണക്കാക്കുക.

വാർഷിക മഴ യുടെ തോത് സെ.മീ.ൽ	0–25	25–50	50–75	75–100	100–125	125–150	150–175	175–200
വിസ്തീർണ്ണം ച.മീ. ൽ	300	460	650	730	1200	1900	1500	660

പരാമർശ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ

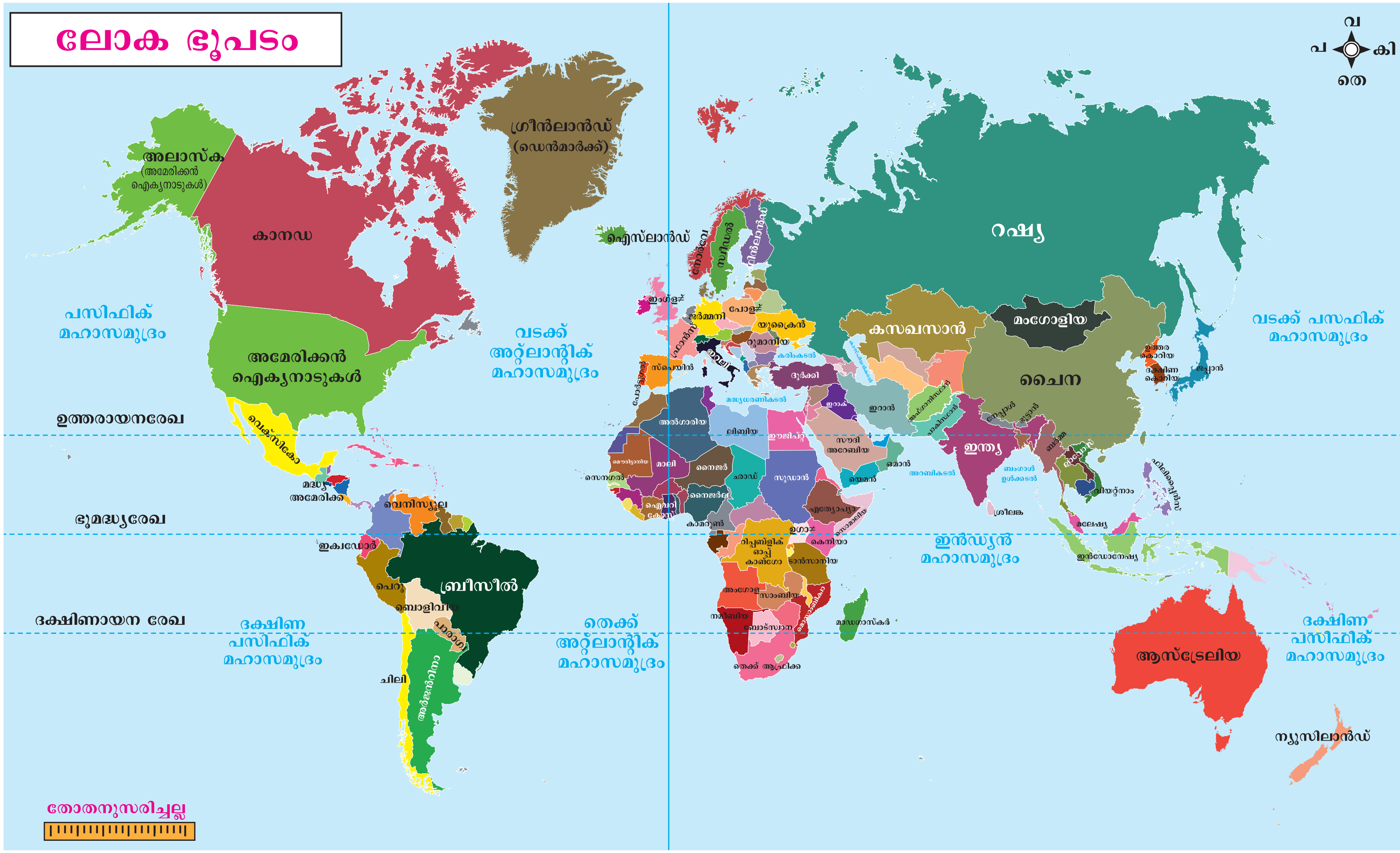
1. Elements of Practical Geography, R.L. Singh and Rana P.B. Singh.
2. Advanced Practical Geography, Piyushkanti Saha and Partha Basu.

A-Z

പദസമ്പത്ത്

Adaptation	പൊരുത്തപ്പെടുത്തൽ
Age sex pyramid	പ്രായലിംഗ സ്തൂപിക
Anthropologist	നരവംശ ശാസ്ത്രജ്ഞർ
Artificial Intelligence	നിർമ്മിത ബുദ്ധി
Aerosol	മൂടൽ മഞ്ഞിലെന്നതു പോലെ ഒരു വാതകത്തിൽ തങ്ങി നിൽക്കുന്ന ജലതുള്ളികൾ
Satellite Navigation Experimental System	ഉപഗ്രഹ ഗതിനിർണയ പരിശോധന പദ്ധതി
Birth Rate	ജനനനിരക്ക്
Central Business District	കേന്ദ്ര വ്യാപാരജില്ല
Conurbation	സംയോജിത മഹാനഗരം
Culture	സംസ്കാരം
Cultural Diffusion	സാംസ്കാരിക വ്യാപനം
Custom	ആചാരങ്ങൾ
Cultural Traits	സാംസ്കാരിക സ്വഭാവ സവിശേഷതകൾ
Dependency ratio	ആശ്രിത അനുപാതം
Diaspora	പ്രവാസികൾ
Electromagnetic radiation	വിദ്യുത്കാന്ത വികിരണം
Ecumene	ലോകമഹാനഗരം
Earth summit	ഭൗമ ഉച്ചകോടി
Environmental Impact Assessment	പാരിസ്ഥിതിക സ്വാധീനം വിലയിരുത്തൽ
Ethnicity	വംശം
Frontier	രാജ്യാതിർത്തി
Herbicides	കളനാശിനി
Heat wave	താപതരംഗം
Heartland	കേന്ദ്രഭാഗം
Image Restoration	ചിത്രപുനരുദ്ധാരണം
Meta data	മീറ്റ ഡാറ്റ
Missile Defense Shield	മിസൈൽ പ്രതിരോധ കവചം
Microprocessors	മൈക്രോപ്രോസസ്സർ
Megalopolis	വൻനഗരം
National Watershed Development Project for Rain-fed Areas	വരൾച്ച ബാധിത പ്രദേശങ്ങൾക്കായുള്ള ദേശീയ നീർത്തട പരിപോഷണ പദ്ധതി
poverty	ദാരിദ്ര്യം
Precision Agriculture	സൂക്ഷ്മത കൃഷി
Relic	അവശിഷ്ടങ്ങൾ
Rill	നീർച്ചാൽ
robot	യന്ത്രമനുഷ്യൻ
Suffocation	ശ്വാസം മുട്ടൽ
surveillance	നിരീക്ഷണം
Sustainable development	സുസ്ഥിര വികസനം
Transhumance	ഋതുഭേദങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് കന്നുകാലികളെ ഒരു മേച്ചിൽ പ്രദേശത്തു നിന്നും മറ്റൊരു മേച്ചിൽ പ്രദേശത്തേക്കു മാറ്റുന്ന സമ്പ്രദായം
Transition period	പരിവർത്തന കാലം
Urban Agglomeration	നഗര സംയോജനം
Urban fringe	നഗര അതിർത്തി
ubiquitous resources	സർവ്വ വ്യാപിയായ വിഭവങ്ങൾ
Vacuum Tubes	വായുവിമുക്തമാക്കപ്പെട്ട കുഴലുകൾ

ലോക ഭൂപടം



ലോക ഭൂപടം
വ
പ
കി
തെ
അലാസ്ക
(അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകൾ)
കാനഡ
ഗ്രീൻലാൻഡ്
(ഡെൻമാർക്ക്)
ഐസ്‌ലാൻഡ്
റഷ്യ
കസഖസ്ഥാൻ
മംഗോളിയ
ചൈന
ഇന്ത്യ
ജപ്പാൻ
അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകൾ
മെക്സിക്കോ
മധ്യ അമേരിക്ക
വെനിസ്വല
ഇക്വഡോർ
പെറു
ബ്രസീൽ
ബൊളിവിയ
ചിലി
അർജന്റീന
പസിഫിക് മഹാസമുദ്രം
വടക്ക് അറ്റ്ലാന്റിക് മഹാസമുദ്രം
തെക്ക് അറ്റ്ലാന്റിക് മഹാസമുദ്രം
ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രം
വടക്ക് പസഫിക് മഹാസമുദ്രം
ദക്ഷിണ പസിഫിക് മഹാസമുദ്രം
ഉത്തരായനരേഖ
ഭൂമധ്യരേഖ
ദക്ഷിണായന രേഖ
ജർമ്മനി
പോളണ്ട്
യുക്രൈൻ
റുമാനിയ
സ്പെയിൻ
ഇറ്റലി
തുർക്കി
ഇറാൻ
ഇറാഖ്
സൗദി അറേബ്യ
ഒമാൻ
യെമൻ
അൾജീരിയ
ലിബിയ
ഈജിപ്ത്
മാലി
നൈജർ
ഛാഡ്
സുഡാൻ
നൈജീരിയ
എത്യോപ്യ
കെനിയ
ടാൻസാനിയ
അംഗോള
സാംബിയ
നമീബിയ
ബോട്സ്വാന
തെക്ക് ആഫ്രിക്ക
മഡഗാസ്കർ
ശ്രീലങ്ക
ബംഗാൾ ഉൾക്കടൽ
അറബിക്കടൽ
വിയറ്റ്നാം
ഫിലിപ്പൈൻസ്
മലേഷ്യ
ഇൻഡോനേഷ്യ
ആസ്ട്രേലിയ
ന്യൂസിലാൻഡ്
തോതനുസരിച്ചല്ല

തമിഴ്നാട് രാഷ്ട്രീയ ഭൂപടം

ത്രികോണമിതി പട്ടിക

A	SIN(A)	COS(A)	Tan(A)
0	0.0000	1.0000	0.0000
1	0 .0175	0.9998	0.0175
2	0.0349	0.9994	0.0349
3	0.0523	0.9986	0.0524
4	0.0698	0.9976	0.0699
5	0.0872	0.9962	0.0875
6	0.1045	0.9945	0.1051
7	0.1219	0.9925	0.1228
8	0.1392	0.9903	0.1405
9	0 .1564	0.9877	0.1584
10	0.1736	0.9848	0.1763
11	0.1908	0.9816	0.1944
12	0.2079	0.9781	0.2126
13	0.2250	0.9744	0.2309
14	0.2419	0.9703	0.2493
15	0.2588	0.9659	0.2679
16	0.2756	0.9613	0.2867
17	0.2924	0.9563	0.3057
18	0.3090	0.9511	0.3249
19	0.3256	0.9455	0.3443
20	0.3420	0.9397	0.3640
21	0.3584	0.9336	0.3839
22	0.3746	0.9272	0.4040
23	0.3907	0.9205	0.4245
24	0.4067	0.9135	0.4452
25	0.4226	0.9063	0.4663
26	0.4384	0.8988	0.4877
27	0.4540	0.8910	0.5095
28	0.4695	0.8829	0.5317
29	0.4848	0.8746	0.5543
30	0.5000	0.8660	0.5774
31	0.5150	0.8572	0.6009
32	0.5299	0.8480	0.6249
33	0.5446	0.8387	0.6494
34	0.5592	0.8290	0.6745
35	0.5736	0.8192	0.7002
36	0.5878	0.8090	0.7265
37	0.6018	0.7986	0.7536
38	0.6157	0.7880	0.7813
39	0.6293	0.7771	0.8098
40	0.6428	0.7660	0.8391
41	0.6561	0.7547	0.8693
42	0.6691	0.7431	0.9004
43	0.6820	0.7314	0.9325
44	0.6947	0.7193	0.9657
45	0.7071	0.7071	1.0000

A	SIN(A)	COS(A)	Tan(A)
45	0.7071	0.7071	1.0000
46	0.7193	0.6947	1.0355
47	0.7314	0.6820	1.0724
48	0.7431	0.6691	1.1106
49	0.7547	0.6561	1.1504
50	0.7660	0.6428	1.1918
51	0.7771	0.6293	1.2349
52	0.7880	0.6157	1.2799
53	0.7986	0.6018	1.3270
54	0.8090	0.5878	1.3764
55	0.8192	0.5736	1.4281
56	0.8290	0.5592	1.4826
57	0.8387	0.5446	1.5399
58	0.8480	0.5299	1.6003
59	0.8572	0.5150	1.6643
60	0.8660	0.5000	1.7321
61	0.8746	0.4848	1.8040
62	0.8829	0.4695	1.8807
63	0.8910	0.4540	1.9626
64	0.8988	0.4384	2.0503
65	0.9063	0.4226	2.1445
66	0.9135	0.4067	2.2460
67	0.9205	0.3907	2.3559
68	0.9272	0.3746	2.4751
69	0.9336	0.3584	2.6051
70	0.9397	0.3420	2.7475
71	0.9455	0.3256	2.9042
72	0.9511	0.3090	3.0777
73	0.9563	0.2924	3.2709
74	0.9613	0.2756	3.4874
75	0.9659	0.2588	3.7321
76	0.9703	0.2419	4.0108
77	0.9744	0.2250	4.3315
78	0.9781	0.2079	4.7046
79	0.9816	0.1908	5.1446
80	0.9848	0.1736	5.6713
81	0.9877	0.1564	6.3138
82	0.9903	0.1392	7.1154
83	0.9925	0.1219	8.1443
84	0.9945	0.1045	9.5144
85	0.9962	0.0872	11.4301
86	0.9976	0.0698	14.3007
87	0.9986	0.0523	19.0811
88	0.9994	0.0349	28.6363
89	0.9998	0.0175	57.2900
90	1.0000	0.0000	∞

CLASS 12 - GEOGRAPHY
MALAYALAM MEDIUM

Academic Coordinator

K. Chandrasekaran,
Lecturer, DIET, Chennai.

Reviewers

R. Vinoth, P.G.T
Abraham Memorial H.S.S., Maruthancode.

List of Translators

J. Justin Dorsingh, P.G.T
D.V.D / TR H.S.S, Kottar, Nagercoil

C. Rethika Kumari, P.G.T
PPM H.S.S., Anducode

P.J. Preetha, P.G.T
G.H.S.S., Vilavamcode.

G. Usha Kumari, B.T
Yettacode H.S.S., Yettacode.

P. Pushpa Bai, B.T
St. Mary's H.S.S., Melpalai.

S. Freeda Martin, B.T
St. Mary's H.S.S., Melpalai.

ICT Coordinator

P. Ruby Packiam, B.T.,
PUMS, KK nagar, Thiruthani.

EMIS Technology Team

R.M. Satheesh
State Coordinator Technical,
TN EMIS, Samagra Shiksha.

K.P. Sathya Narayana
IT Consultant,
TN EMIS, Samagra Shikaha

R. Arun Maruthi Selvan
Technical Project Consultant,
TN EMIS, Samagra Shiksha

Layout & Illustrations

Ranjith, Pixels Print Media,
Parasala, Kerala.

Wrapper Design

Kathir Arumugam

In-House QC

Rajesh Thangappan

Coordination

Ramesh Munisamy

This book has been printed on 80 G.S.M.
Elegant Maplitho paper.

Printed by offset at: