



ആഫ്രിക്കയിലെ സഹാറ മരുഭൂമി

2. ആഫ്രിക്ക:

വിസ്തൃതിയിൽ രണ്ടാമത്തെ വലിയ വൻകരയാണ്. ഈ വൻകര ഉത്തരാർദ്ധ ഗോളത്തിലും ദക്ഷിണാർദ്ധ ഗോളത്തിലുമായി വ്യാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഭൂമദ്ധ്യരേഖ ഈ വൻകരയെ രണ്ടായി വിഭജിക്കുന്നു.

ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും നീളംകൂടിയ നൈൽനദി (6695 കി.മീ) ഈ വൻകരയിലൂടെ ഒഴുകുന്നു. ഏറ്റവും വലിയ മരുഭൂമിയായ സഹാറയും ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിലാണുള്ളത്. ഇടതിങ്ങിയ കാടുകളും ധാതുവിഭവങ്ങൾ നിറഞ്ഞതുമായ വൻകരയാണിത്.

3. വടക്കെ അമേരിക്ക:

അറ്റ്ലാന്റിക്, പസഫിക്, ആർട്ടിക് മഹാസമുദ്രങ്ങളാൽ ചുറ്റപ്പെട്ടിട്ടുള്ള വൻകരയാണിത്. ഇതിന്റെ പടിഞ്ഞാറു ഭാഗത്തുള്ള റോക്കി പർവ്വതനിരകൾ അധിക ദൈർഘ്യമുള്ളവയാണ്.

4. തെക്കെ അമേരിക്ക:

ഈ വൻകരയുടെ അധികഭാഗവും ദക്ഷിണാർദ്ധ ഗോളത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും നീളംകൂടിയ ആൻഡിസ് മലനിരകൾ ഈ വൻകരയിലാണുള്ളത്. ലോകത്തിലെ അതി വിസ്തൃതമായ ആമസോൺ നദി (6586 കി.മീ നീളം) ഈ ഭൂഖണ്ഡത്തിലൂടെ ഒഴുകുന്നു.

5. യൂറോപ്പ്:

ഏഷ്യയുടെ പടിഞ്ഞാറു ഭാഗത്ത് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന വൻകരയാണിത്. ആൽപ്സ് മലനിരകൾ യൂറോപ്പിലാണുള്ളത്.

6. ആസ്ട്രേലിയ:

നാലു പാർശ്വങ്ങളിലും സമുദ്രങ്ങളാൽ ചുറ്റപ്പെട്ട ആസ്ട്രേലിയ ഒരു ദ്വീപു വൻകരയാണ് (Island Continent) ന്യൂസിലാൻഡ്, ഫിജി തുടങ്ങിയ നിരവധി ദ്വീപുരാജ്യങ്ങൾ ആസ്ട്രേലിയ വൻകരയ്ക്കു സമീപം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ഫിജി, പാപ്പുവ-ന്യൂഗിനി എന്നീ ദ്വീപുകളെ പൊതുവിൽ ഓഷ്യാനിയ ദ്വീപുകൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഗ്രേറ്റ് ബാരിയർ റീഫ് എന്ന ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ പവിഴപ്പാറ ആസ്ട്രേലിയയുടെ കിഴക്കൻ തീരത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

7. അന്റാർട്ടിക്ക:

ദക്ഷിണ ധ്രുവപ്രദേശത്തിലുള്ള ഈ വൻകര മുഴുവനും മഞ്ഞുകൊണ്ട് മൂടിയിരിക്കുന്നു. ഇവിടെ അതിശൈത്യം അനുഭവപ്പെടുന്നു. പെൻഗ്വിൻ പക്ഷികൾ, സീൽ എന്നിവ ജീവിക്കുന്ന പ്രദേശമാണിത്.

നമ്മുടെ രാജ്യം ഇവിടെ ദക്ഷിണ ഗംഗോത്രി, മൈത്രേയി എന്നീ ഗവേഷണ കേന്ദ്രങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. വർഷംതോറും പല ഇന്ത്യൻ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ അവിടെച്ചെന്ന് ഗവേഷണം നടത്തുന്നു.

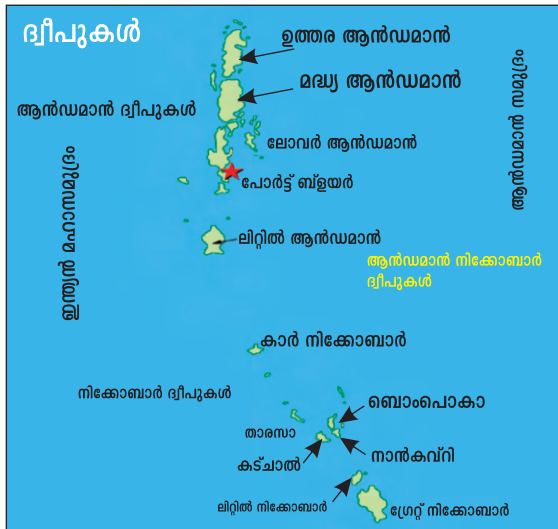


അന്റാർട്ടിക്ക- മൈത്രേയി ഗവേഷണ കേന്ദ്രങ്ങൾ

ദ്വീപ്:

നാലു പാർശ്വങ്ങളും ജലത്താൽ ചുറ്റപ്പെട്ട ഭൂവിഭാഗത്തെ ദ്വീപ് എന്നു പറയുന്നു. ശ്രീലങ്ക ഒരു ദ്വീപാണ്. പല ദ്വീപുകൾ ചേർന്നുള്ള പ്രദേശത്തെ ദ്വീപ സമൂഹങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു.

ഇന്ത്യയിലുള്ള ഒരു ദ്വീപ സമൂഹത്തെ ഭൂപടത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ കണ്ടുപിടിക്കുക.



സമുദ്രം

ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ ഏകദേശം 71 ശതമാനം (മൂന്നിൽ രണ്ടു ഭാഗം) ജലമുണ്ട്. അധികം ജലം നിറഞ്ഞതാണ് സമുദ്രം. മലകൾ, സമതലം എന്നിവയെപ്പോലെ ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിലുള്ള മറ്റൊരു സവിശേഷ ഘടകമാണ് സമുദ്രം. വിസ്തൃതമായ ജല സമുച്ചയത്തെ **മഹാസമുദ്രങ്ങൾ** എന്നു പറയുന്നു.

ഭൂമിയിൽ അഞ്ചു മഹാസമുദ്രങ്ങളുണ്ട്. അവ ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രം, പസഫിക് മഹാസമുദ്രം, അറ്റ്ലാന്റിക് മഹാസമുദ്രം, ആർട്ടിക് മഹാസമുദ്രം, അന്റാർട്ടിക് മഹാസമുദ്രം എന്നിവയാണ്.

മഹാസമുദ്രങ്ങളെ സൗകര്യാർത്ഥം നിരവധി **സമുദ്രങ്ങളായി** വിഭജിക്കുന്നു. തമിഴ്നാടിന്റെ കിഴക്കുഭാഗത്തുള്ള സമുദ്രമാണ് **ബംഗാൾ ഉൾക്കടൽ**. കേരളത്തിന്റെ പടിഞ്ഞാറുള്ള സമുദ്രത്തെ **അറബിക്കടൽ** എന്നു പറയുന്നു.

ലോകത്തിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ടു സമുദ്ര ഭാഗത്തെ ലോക ഭൂപടത്തിൽ നിന്നും കണ്ടുപിടിക്കുക.

1. പസഫിക് മഹാസമുദ്രം

ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും ആഴംകൂടിയ സമുദ്രം പസഫിക് മഹാസമുദ്രമാണ്. ഇതിന്റെ ചുറ്റിലും നിരവധി ദ്വീപസമൂഹങ്ങളുണ്ട്. മിക്കവാറും ദ്വീപുകളിൽ അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. ഇവ വമിക്കുന്ന ലാവകൊണ്ട് ഈ ഭാഗത്തെ '**പസഫിക് അഗ്നിവലയം**' എന്നു വിളിക്കുന്നു. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും ആഴംകൂടിയ '**മരിയാനാ ഗർത്തം**' ഈ മഹാസമുദ്രത്തിലാണുള്ളത്. ഈ ഗർത്തത്തിൽ എവറസ്റ്റുകൊടുമുടിയെ താഴ്ത്തിയാൽ മുങ്ങിപ്പോകുമെന്നു പറയപ്പെടുന്നു. അത്രയധികം ആഴമുള്ള ഗർത്തമാണിത്.

2. അറ്റ്ലാന്റിക് മഹാസമുദ്രം

ലോകത്തിലെ രണ്ടാമത്തെ വലിയ മഹാസമുദ്രമാണിത്. അതിശക്തമായ **കൊടുങ്കാറ്റുകൾ** ഈ മഹാസമുദ്രത്തിൽ നിന്നും അധികമായി രൂപംകൊള്ളുന്നു.

3. ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രം:

ലോകത്തിലെ മൂന്നാമത്തെ വലിയ മഹാസമുദ്രമാണിത്. ഇന്ത്യയ്ക്ക് സമുദ്രീയ ബന്ധം കൈവർഷങ്ങൾ ഈ മഹാസമുദ്രത്താൽ ഉണ്ടാകുന്നു.

4. അന്റാർട്ടിക് മഹാസമുദ്രം:

ദക്ഷിണ ധ്രുവപ്രദേശത്തിൽ അന്റാർട്ടിക്ക ഭൂഖണ്ഡത്തെ ചുറ്റി വ്യാപിച്ചിട്ടുള്ള വിസ്തൃതമായ ജലപ്പരപ്പിനെ ദക്ഷിണ മഹാസമുദ്രം എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഇതിനെ അന്റാർട്ടിക് മഹാസമുദ്രമെന്നും പറയാറുണ്ട്.

5. ആർട്ടിക് മഹാസമുദ്രം:

ഏറ്റവും ചെറിയ മഹാസമുദ്രമാണ് ആർട്ടിക് മഹാസമുദ്രം. ഉത്തരധ്രുവ പ്രദേശത്തിൽ ഈ മഹാസമുദ്രം കാണപ്പെടുന്നു. ഈ മഹാസമുദ്രത്തിൽ മഞ്ഞുപാറകൾ അധികമുണ്ട്.

സ്ഥലം, ജലം, വായു:

സമുദ്രങ്ങളെ കൂടാതെ നദി, കുളം, തടാകം, എന്നിങ്ങനെ നിരവധി ജലാശയങ്ങളുണ്ട്. മാത്രമല്ല ഹിമാലയത്തിന്റെ മുകൾഭാഗം, ഉത്തരധ്രുവത്തിലുള്ള ആർട്ടിക് പ്രദേശം ദക്ഷിണധ്രുവത്തിലെ അന്റാർട്ടിക് പ്രദേശം എന്നിവിടങ്ങളിൽ ജലം ദ്രാവകാവസ്ഥയിലല്ലാതെ **മഞ്ഞായിട്ട് വരരുപത്തിലുണ്ട്**.

വായുവിൽ **ഇതർപ്പം (ആർദ്രത)** എന്നും മേഘം എന്നും നീരാവി രൂപത്തിൽ ജലമുണ്ട്. **വര, ദ്രവ, വാതകാവസ്ഥകളിൽ** ഭൂമിയിൽ ജലം നിറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ സ്ഥലം, ജലം എന്നിവ കൂടാതെ വായുവുമുണ്ട്.

കാറ്റു വീശുമ്പോഴും കൊടുങ്കാറ്റിടക്കുമ്പോഴും നാം വായുവിന്റെ സാന്നിധ്യമറിയുന്നു. എന്നാലും വായു എപ്പോഴും നമുക്കു ചുറ്റുമുണ്ട്.

സ്ഥല പ്രദേശങ്ങളുള്ള ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തെ സ്ഥലഗോളം (Lithosphere) എന്നും ജലം നിറഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങളെ ജലഗോളം (Hydrosphere) എന്നും വായുനിറഞ്ഞ പ്രദേശത്തെ വായുമണ്ഡലം (അന്തരീക്ഷം) (Atmosphere) എന്നും പറയുന്നു.



സ്ഥലം, ജലം, വായു എന്നിവയെക്കൂടാതെ ഭൂമിയുടെ സവിശേഷത അതിൽ വ്യാപിച്ചിട്ടുള്ള ജീവജാലങ്ങളാണ്. സസ്യങ്ങൾ, മൃഗങ്ങൾ, സൂക്ഷ്മജീവികൾ എന്നിങ്ങനെ ലക്ഷക്കണക്കിന് ജീവജാലങ്ങൾ ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ വ്യാപിച്ചിട്ടുണ്ട്.

മനസ്സിലാക്കുക:

ഇപ്രകാരം ജീവജാലങ്ങൾ നിറഞ്ഞതിനാൽ ഭൂമിയെ **ജൈവഗോളം (Biosphere)** എന്നും പറയപ്പെടുന്നു. സ്ഥലഗോളം, ജലഗോളം, വായുമണ്ഡലം എന്നീ മൂന്നു ഗോളങ്ങൾ ചേർന്നുള്ളതാണ് ജൈവഗോളം അഥവാ ജൈവ മണ്ഡലം. അതിനാൽ സ്ഥലം, ജലം, വായു എന്നിവകളിൽ ഏതിലേകിലും **മലിനീകരണമുണ്ടായാൽ, അത് ലോകത്തിലെ ജീവജാലങ്ങളെ ബാധിക്കുന്നതാണ്.**

മരങ്ങൾ, ചെടികൾ, ലതകൾ, പുഴുക്കൾ, ക്ഷുദ്ര ജീവികൾ, പക്ഷികൾ, മൃഗങ്ങൾ, സൂക്ഷ്മ ജീവികൾ എന്നിങ്ങനെ എല്ലാ വിഭാഗത്തിലുള്ള ജീവജാലങ്ങളും ജൈവമണ്ഡലത്തിലുണ്ട്. വായുമണ്ഡലത്തിൽ പല കി.മീറ്റർ ഉയരം വരെ സൂക്ഷ്മജീവികൾ കാണപ്പെടുന്നു.

സമുദ്രത്തിൽ മത്സ്യങ്ങൾ മാത്രമല്ല പ്ലാങ്ക്ടൻ എന്ന കടൽ ജീവികളുമുണ്ട്. പല ആയിരം മീറ്റർ ആഴത്തിൽ കടലിനടിയിലുള്ള ഉഷ്ണ ജലപ്രവാഹത്തിനടുത്ത് നിരവധി ജീവജാലങ്ങളുണ്ട്. മണലിൽ ചില അടി ആഴംവരെ പുഴുക്കളും സൂക്ഷ്മജീവികളുമുണ്ട്. **കരയിൽ നിരവധി മൃഗങ്ങളും സസ്യങ്ങളുമുണ്ട്.**



മൂന്നു പാർശ്വങ്ങൾ ജലത്താലും ഒരു പാർശ്വം കരയാലും ചുറ്റപ്പെട്ട പ്രദേശത്തെ അർദ്ധ ദ്വീപ് എന്നു പറയുന്നു. ഇന്ത്യ ഒരു അർദ്ധദ്വീപാണ്.

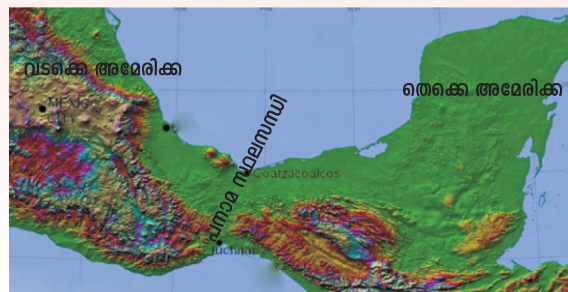


രണ്ടു ജലപ്പരപ്പുകളെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ഇടുങ്ങിയ ജലഭാഗത്തെ ജലസന്ധി അഥവാ കടലിടുക്ക് എന്നു പറയുന്നു.

ഇന്ത്യയ്ക്കും ശ്രീലങ്കയ്ക്കുമിടയിലുള്ളതാണ് പാക് ജലസന്ധി.



മൂന്നു പാർശ്വങ്ങളിൽ കരയും ഒരു പാർശ്വത്തിൽ കടലുമായിട്ടുള്ള വിസ്തൃത ജലപ്പരപ്പിനെ ഉൾക്കടൽ എന്നു പറയുന്നു. ബംഗാൾ ഉൾക്കടൽ ഇതിനൊരുദാഹരണമാണ്. അളവിൽ അല്പം ചെറുതായിട്ടുള്ളതിനെ 'ഗൾഫ്' എന്നു പറയുന്നു. ഗൾഫ് രാജ്യങ്ങൾ ഏവ? എന്തുകൊണ്ടാണ് ഇവയെ ആ പേരുകളിൽ വിളിക്കുന്നത്? ലോക ഭൂപടത്തെ നോക്കുക.



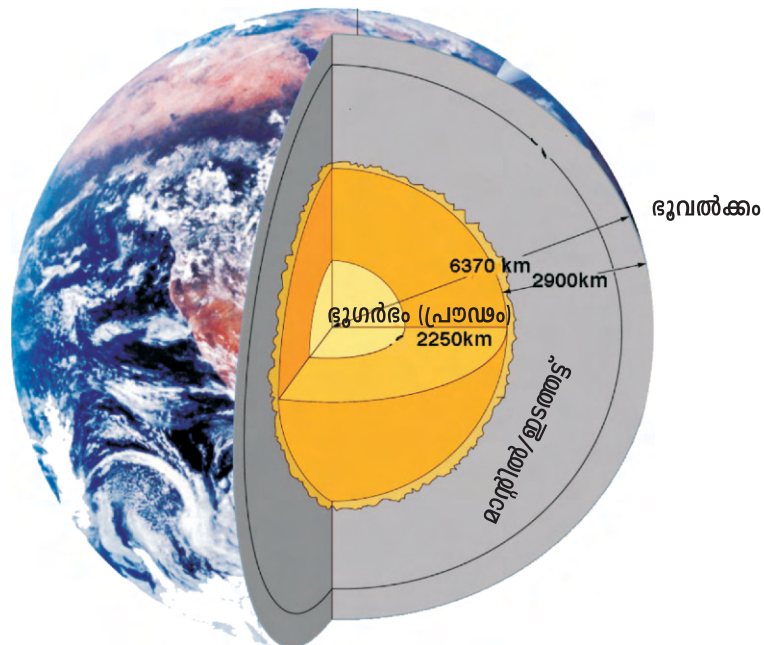
വിസ്തൃതമായ രണ്ടു ഭൂവിഭാഗങ്ങളെ യോജിപ്പിക്കുന്ന ഇടുങ്ങിയ ഭൂഭാഗത്തെ സ്ഥലസന്ധി (Isthmus) എന്നു പറയുന്നു. തെക്കെ അമേരിക്ക, വടക്കെ അമേരിക്ക എന്നിവയെ യോജിപ്പിക്കുന്നത് പനാമ സ്ഥലസന്ധിയാണ്.

സ്ഥലഗോളം, ജലഗോളം, വായുമണ്ഡലം എന്നിവ മൂന്നും വെവ്വേറെയില്ല. അവ ഒന്നിനോടൊന്ന് ബന്ധപ്പെട്ട് ചലിക്കുന്നു. ഉദാഹരണമായി സമുദ്രജലം ബാഷ്പമായി അന്തരീക്ഷത്തിൽ (വായുമണ്ഡലം) ചേരുന്നു.

സൂര്യരശ്മികളാൽ കര ചൂടുപിടിക്കുന്നു. ഇതിനാൽ അതിന്റെ ഉപരിതലത്തിലുള്ള വായുവും ചൂടുപിടിക്കുന്നു. ചൂടേറിയ വായു മുകളിലേക്ക് പോകും അല്ലേ? അങ്ങനെ വായു മണ്ഡലത്തിന് ചലനമുണ്ടാകുന്നു. കാറ്റ്, തെന്നൽ എന്നിവ വീശുന്നു.

നിലം, ജലം, വായു എന്നിവ തമ്മിലുള്ള പ്രവർത്തനത്താൽ സസ്യങ്ങൾ വളരുന്നു.

ഭൂമിയുടെ ആന്തരഘടന



ആപ്പിളിനെ കുറുകെ ചേദിച്ചാൽ തോൽ, മാംസളഭാഗം, കേന്ദ്രഭാഗത്തിലെ വിത്തുകൾ എന്നിവ കാണപ്പെടുന്നതുപോലെ ഭൂമിയെ കുറുകെ ചേദിച്ചാൽ എങ്ങനെയിരിക്കും?

ഭൂമിയുടെ കേന്ദ്രഭാഗം കൂഴമ്പു രൂപത്തിലാണുള്ളത്. ഇരുമ്പ്, നിക്കൽ മുതലായ ലോഹങ്ങൾ ഈ കേന്ദ്രഭാഗത്തിൽ സമൃദ്ധമായാണ്. ഇതിനെ ഭൂഗർഭം (പ്രാവാരം) എന്നു പറയുന്നു. ഉരുകിയ നിലയിലുള്ള ലോഹക്കുഴമ്പ് ഇതിനു ചുറ്റുമുണ്ട്. ഇവിടത്തെ ഉഷ്ണനില വളരെയധികമാണ്. ഏകദേശം 5000° സെൽഷ്യസ്.

ഭൂഗർഭത്തിനു മുകളിൽ മാന്ദ്യം (പ്രാവാരം) എന്ന ഇടത്തട്ടുണ്ട്. ഭൂമിക്കകത്തെ 85% പദാർത്ഥങ്ങൾ ഈ അടുക്കിലാണുള്ളത്. ഈ അടുക്കിലുടനീളം പാറകൾ ഇളകിയ നിലയിലും ഖരരൂപത്തിലും കാണപ്പെടുന്നു. ആപ്പിളിന്റെ തോലുപോലെ ഘനംകുറഞ്ഞ മേൽ ആവരണത്തെ ഭൂവൽക്കം എന്നു പറയുന്നു.

സമുദ്രങ്ങളും വൻ കരകളും ഭൂവൽക്കത്തിലാണുള്ളത്. മഹാസമുദ്രത്തിനടിയിൽ ഇതിന്റെ ഘനം ഏകദേശം 5 കി. മീ. മുതൽ 10 കി.മീറ്റർ വരെയാണ്. എന്നാൽ വൻകരകൾ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ ഭൂവൽക്കത്തിന്റെ ഘനം ഏകദേശം 30 മുതൽ 50 കി. മീറ്റർ വരെയാണ്.

മുഖ്യനിർണ്ണയം

I. ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക:

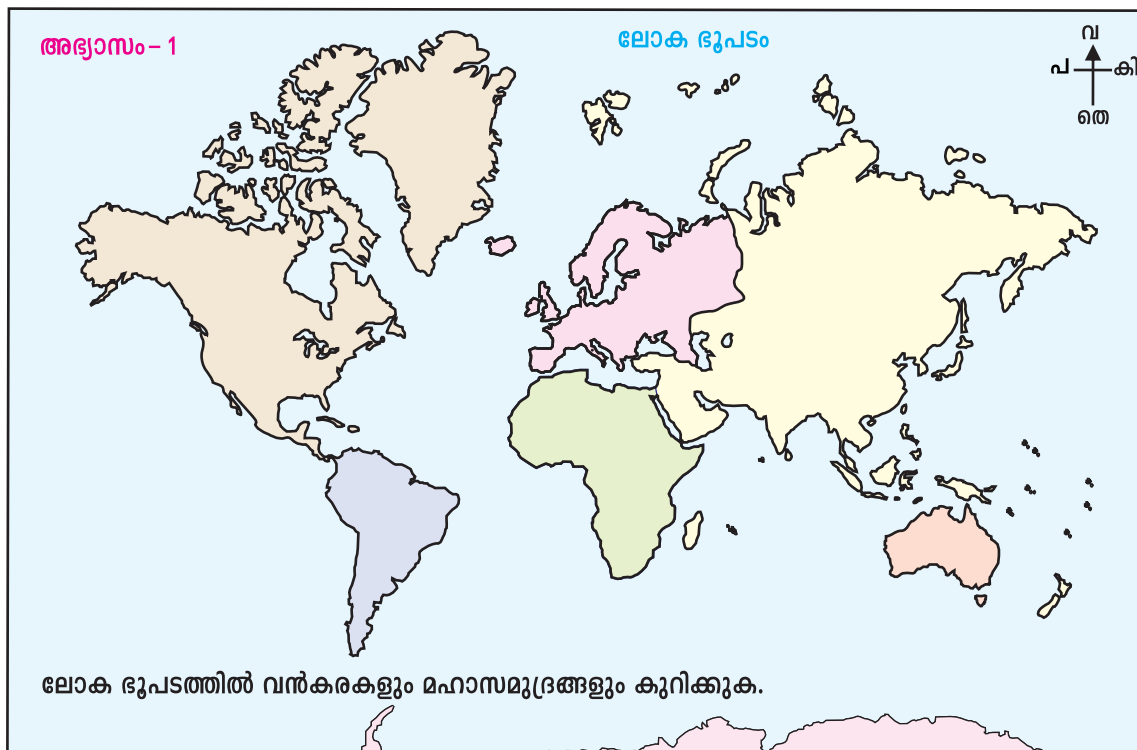
- നാലു പാർശ്വവും സമുദ്രത്താൽ ചുറ്റപ്പെട്ട പ്രദേശം
a) ജലസന്ധി b) അർദ്ധ ദ്വീപ് c) ദ്വീപ്
- ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും ആഴംകൂടിയ 'മരിയാനഗർത്തം' സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന മഹാസമുദ്രം
a) പസഫിക് b) അറ്റ്ലാന്റിക് c) ആർട്ടിക്
- ശീലക ഒരു —
a) ദ്വീപ് b) അർദ്ധദ്വീപ് c) ജലസന്ധി

II. വിശദമായ ഉത്തരം നൽകുക:

- സമതലത്തിനും പീഠഭൂമിക്കും ഇടയിലുള്ള ഭൂഘടനാ വ്യത്യാസങ്ങൾ ഏവ?
- അർദ്ധദ്വീപ് എന്നാലെന്ത്? ഉദാഹരണങ്ങൾ നൽകുക.
- ഭൂമിയെ ജൈവഗോളം എന്നു വിളിക്കുന്നു. എന്തുകൊണ്ട്?
- അഞ്ചു മഹാസമുദ്രങ്ങൾ ഏവ?
- ജലസന്ധി എന്നാൽ എന്ത്?
- ഉൾക്കടൽ എന്നാൽ എന്ത്?

III. ഭൂപട പരിശീലനം

- ലോക ഭൂപടത്തിൽ ഭൂഖണ്ഡങ്ങളും മഹാസമുദ്രങ്ങളും കുറിക്കുക
- ലോക ഭൂപടത്തിൽ അർദ്ധദ്വീപ്, ഉൾക്കടൽ/ഗൾഫ്, ജലസന്ധി, സ്ഥലസന്ധി, ദ്വീപുകൾ എന്നിവ കുറിക്കുക



പ്രായോഗിക പ്രവർത്തനം

1. അറ്റ്ലസ് ഉപയോഗിച്ച് കുപിടിക്കുക

ദ്വീപുകൾ _____, _____, _____

അർദ്ധദ്വീപുകൾ _____, _____, _____

ഗൾഫ് _____, _____, _____

ഉൾക്കടൽ _____, _____, _____

ജലസന്ധി _____, _____, _____

2. ചോദ്യോത്തരപരിപാടി നടത്തുക

3. ഉണങ്ങിയ തേങ്ങയുടെ ചിരട്ടകെറ്റ് ഭൂമിയുടെ ആകൃതി തയ്യാറാക്കുക

4. നാം വസിക്കുന്ന ഭൂമി ഏതെല്ലാം വിധത്തിലാണ് മലിനമാകുന്നത്? സംരക്ഷണ മാർഗ്ഗം വിവരിക്കുക.

5. പദപ്രശ്നം

ഇടത്തു നിന്ന് വലത്തോട്ട്

1. ലോകത്തിൽ നീളമേറിയ നദി

2. ഏറ്റവും വലിയ മരുഭൂമി

3 ദ്വീപഖണ്ഡം

4. വെള്ളത്താൽ ചുറ്റപ്പെട്ട നിലപ്പരപ്പ് താഴോട്ട്

5. ഏറ്റവും വലിയ ഭൂഖണ്ഡം

6. ഏറ്റവും ഉയരം കൂടിയ കൊടുമുടി

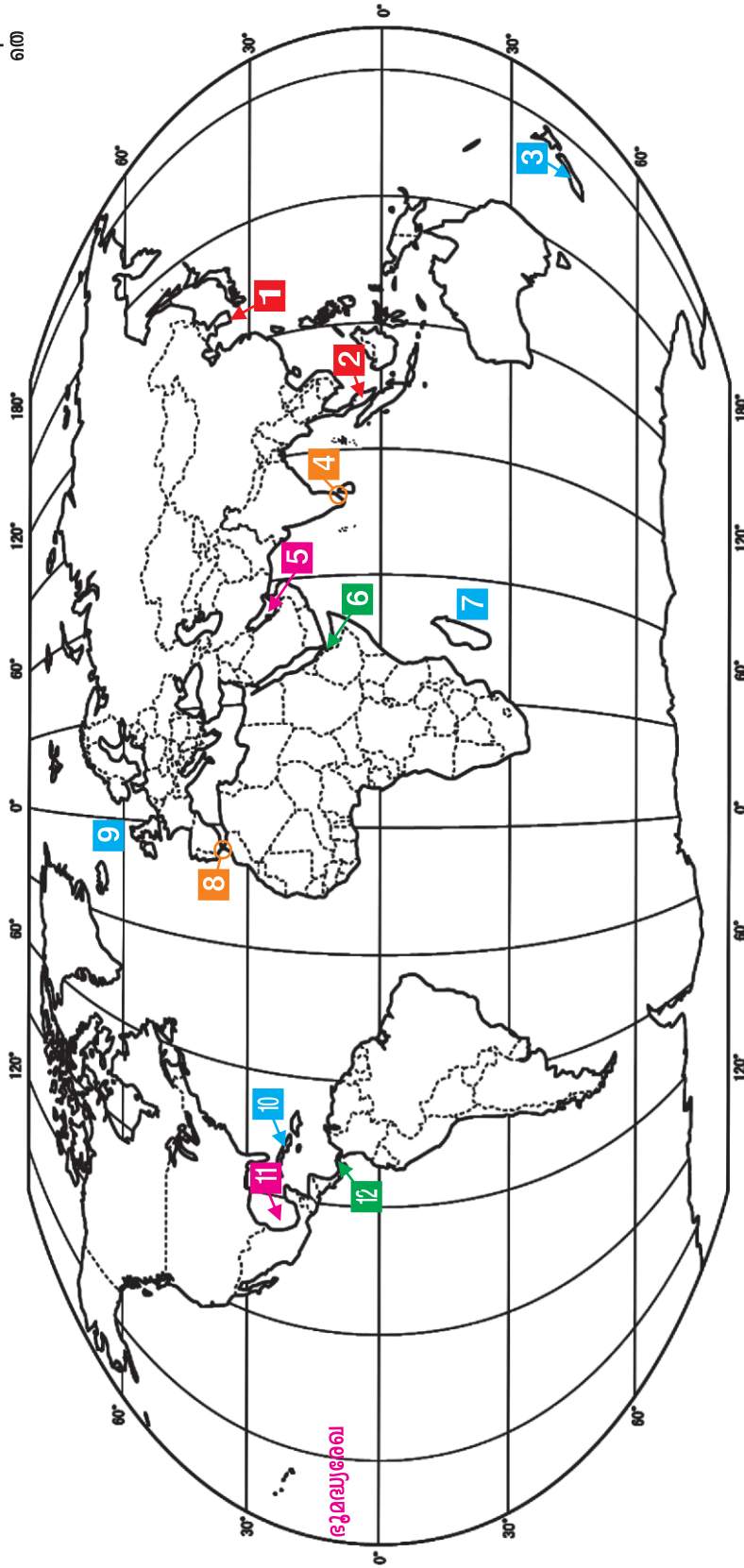
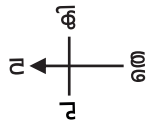
7. ലോകത്തിന്റെ ആഴം കൂടിയ കടൽ

8. ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും വിസ്തൃതിയേറിയനദി

9. ഏറ്റവും വലിയ പർവ്വതം

10. ഏറ്റവും വലിയ പീഠഭൂമി

ലോക ഭൂപടം



ലോക ഭൂപടത്തിൽ താഴെപ്പറയുന്നവ കൂറിക്കൂറ

അർദ്ധ ഭൂപ്	ഉൾക്കടൽ/ഗൾഫ്	ജലസന്ധി	സ്ഥലസന്ധി	ദ്വീപ്
1.	1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.	4.

2. ഭൂപടങ്ങളും ഭൂഗോളവും

നാം വസിക്കുന്ന ഭൂമിയുടെ ആകൃതിയെന്ത്? അത് പന്തുപോലെ ഗോളാകൃതിയിലാണോ അഥവാ, ഓറഞ്ചു പോലെ ഗോളാകൃതിയിലാണോ? അതിന്റെ യഥാർത്ഥ അകൃതി എന്താണ്?



17-ാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ഉത്തരാർദ്ധം വരെ ഭൂമിക്ക് കൃത്യമായ ഗോളാകൃതിയാണുള്ളതെന്ന് പറഞ്ഞിരുന്നു. എന്നാൽ ബഹിരാകാശത്തിലേക്ക് റോക്കറ്റുകളും പേടകങ്ങളും നാം അയച്ചിട്ടുണ്ട്. ഉയരങ്ങളിൽ നിന്നും ഭൂമിയെ നോക്കാൻ കഴിഞ്ഞതോടെ മുമ്പത്തെ ആശയങ്ങൾക്ക് മാറ്റം വന്നു. ഏതൊരു വസ്തുവിനേയും കണ്ണുകൾക്കരികിൽ വെച്ചു നോക്കിയാൽ അതിന്റെ പൂർണ്ണരൂപം അറിയാൻ കഴിയുമോ? നിങ്ങളുടെ പൂസ്തകത്തെ മുകളിലുരസുന്ന മാതിരി വെച്ചു നോക്കിയാൽ പൂർണ്ണ രൂപം അറിയുകയില്ല. ഒരു പ്രത്യേക ദൂരത്തിൽ വെച്ചു നോക്കിയാൽ മാത്രമേ കൃത്യമായ രൂപം അറിയുകയുള്ളൂ.



ഭൂമി ഒരു വലിയ ഗോളമാണ്. ഭൂമദ്ധ്യരേഖാ പ്രദേശം വീതികൂടിയും ധ്രുവ പ്രദേശങ്ങൾ വീതി കുറഞ്ഞും ഉള്ള ഗോളമാണിത്. എന്തിനെപ്പോലെയുമല്ലാത്ത ഒരു പ്രത്യേക ആകൃതിയാണ് ഭൂമിക്കുള്ളത്. ഇംഗ്ലീഷിൽ ഇതിനെ ജിയോയ്ഡ് (Geoid) എന്നു പറയുന്നു.

ഭൂപടങ്ങൾ

ഇംഗ്ലീഷിൽ മാപ്പ് (Map) എന്നു പറയുന്നതിനെ മലയാളത്തിൽ ഭൂപടം എന്നു പറയുന്നു. നമുക്കു മുന്നിൽ കാണുന്ന ഭൂപ്രദേശത്തെ ഒരു പ്രത്യേക അളവുരീതിയിൽ (തോതിൽ) കടലാസ്സിൽ അഥവാ തൂണിയിൽ വരയ്ക്കുന്നതാണ് ഭൂപടം.

പ്രത്യേക തോതിൽ വരയ്ക്കുന്നത് എന്നാൽ എന്ത്? നമ്മുടെ സ്ഥലത്തിന്റെ രേഖാചിത്രം അങ്ങനെ തന്നെ ഒരു കടലാസ്സിൽ വരയ്ക്കാൻ കഴിയുമോ അത്രയധികം വിസ്തൃതമായ കടലാസ്സിൽ വരച്ചാലും അതിനെ എവിടെ വച്ച് ഒന്നായി വിരിച്ച് നോക്കാൻ കഴിയും? അതിനാൽ ഭൂമിയിൽ ഒരു കി.മീ നീളമുള്ള റോഡിനെ കടലാസ്സിൽ ഒരു സെ മീ നീളത്തിലുള്ള രേഖയായി വരയ്ക്കുന്നു. അങ്ങനെ ഭൂപടം 1 സെ.മീ = 1 കി. മീ എന്ന തോതിൽ വരയ്ക്കപ്പെട്ടതായി പറയുന്നു.

മുൻ കാലങ്ങളിൽ മനുഷ്യൻ ഒരേ സ്ഥലത്തിൽ താമസിച്ചു കൊണ്ടിരുന്നപ്പോൾ ഭൂപടങ്ങൾ ആവശ്യപ്പെട്ടിരുന്നില്ല. ഭക്ഷണം ലഭിക്കാത്തതിനാലും, കാലാവസ്ഥാ മാറ്റത്താലും ജനങ്ങൾ ഒരു സ്ഥലത്തു നിന്നും മറ്റൊരു സ്ഥലത്തു പോയി താമസിക്കേണ്ടിവന്നു.

പിന്നീട് വാണിജ്യത്തിനായി രാജ്യാന്തര യാത്രകൾ ചെയ്യേണ്ടിവന്നു. ദേശാന്തര ഗമനമാണ് (സ്ഥലം മാറി പാർക്കുക) ഭൂപടങ്ങളുടെ ആവശ്യങ്ങൾക്ക് കാരണമായത്.

ഭൂപടങ്ങൾ വരയ്ക്കുന്നതിന് അഥവാ അവയെ മനസ്സിലാക്കുന്നതിന് നമുക്ക് പരിശീലനം വേണം. നാം അടുത്തുള്ള നഗരത്തിലെ തിയേറ്ററിൽ സിനിമ കാണാൻ പോകുന്നു. എന്നാൽ നമുക്ക് സിനിമ തിയേറ്റർ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന സ്ഥലമറിയില്ല. നമ്മുടെ സുഹൃത്ത് "അതിരിയില്ലേ ? അത് ബസ്സ്റ്റാന്റിനു പിന്നിലുള്ള തെരുവിൽ ടെലഫോൺ നിലയത്തിന്റെ എതിരിലുണ്ട്" എന്നു പറയും.

അത് നമുക്ക് മനസ്സിലാക്കുന്നില്ലെങ്കിൽ, ഒരു കടലാസിൽ ചിത്രം വരച്ചു കാണിക്കും. ഇതിന് അളവുകളൊന്നുമില്ല. മാതൃകാ ചിത്രം അഥവാ **സ്കെച്ച്(Sketch)** എന്ന് അതിനെ പറയുന്നു.

പുതിയ കെട്ടിടങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനു മുമ്പ് കെട്ടിട എഞ്ചിനീയർ ഒരു ചിത്രം വരയ്ക്കും. അത് നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ടോ? (പ്രായോഗിക പരിശീലന ക്ലാസ്സിൽ അത്തരത്തിലൊരു ചിത്രം കൊണ്ടുവന്ന് എല്ലാവരും നോക്കുക) അതിനെ പദ്ധതി രേഖാചിത്രം എന്നു പേർ. നാം സാധാരണ രീതിയിൽ അതിനെ **പ്ലാൻ** എന്നു പറയുന്നു.

ഇവയ്ക്കുപരിയായി ലോകഭൂപടം, രാജ്യങ്ങളുടെ ഭൂപടങ്ങൾ എന്നിവയുണ്ട്.

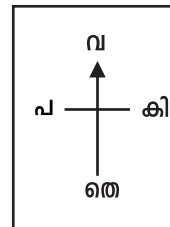
ചിന്തിക്കുക : ഭൂപടം രേഖകൾ കൊണ്ടു മാത്രമാണോ കാണപ്പെടുക?

അവയിൽ ദിശകളും മറ്റു വിവരങ്ങളും അറിയുന്നതിനും തോതുകളും, **ചിഹ്നങ്ങളും, സൂചകങ്ങളും** മറ്റും ഉപയോഗപ്പെടുന്നു.

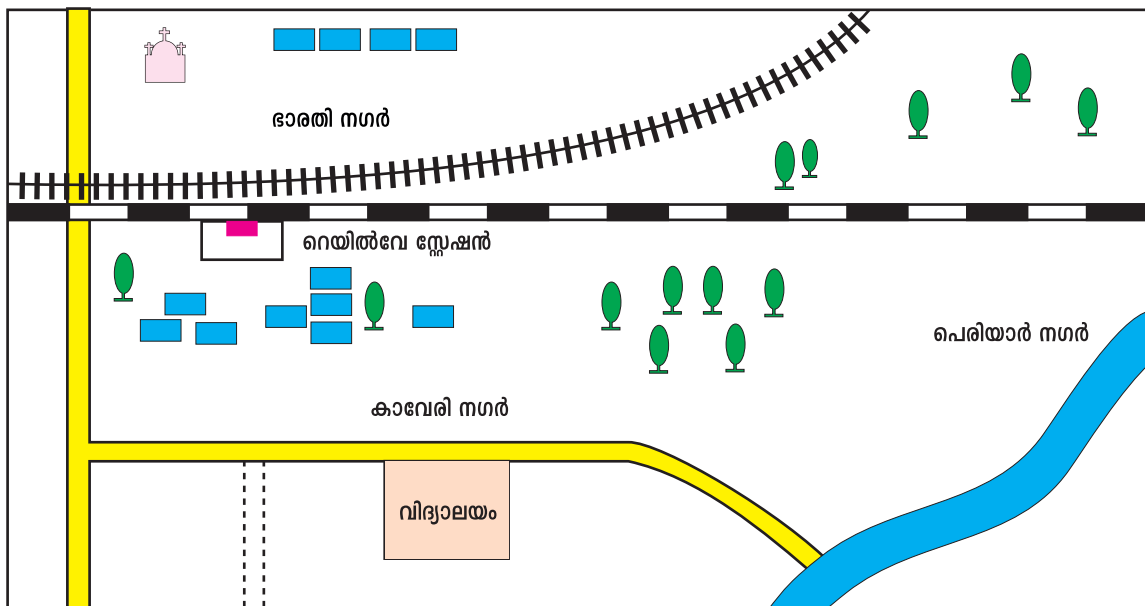
ഓരോ ഭൂപടത്തിന്റേയും വലതുഭാഗത്തിന്റെ മുകളിൽ താഴെക്കൊടുത്തിട്ടുള്ളതു പോലെയുള്ള സൂചകം ഉണ്ടായിരിക്കും.

(പ്രവർത്തനം:

വീട്ടിൽ നിന്നും സ്കൂളിലേക്കു ചെല്ലുന്ന മാർഗ്ഗത്തിന്റെ മാതൃകാചിത്രം - സ്കെച്ച് വരയ്ക്കുക.



മാതൃകാ ചിത്രം



ഇതുതന്നെയാണ് ഭൂപടങ്ങളുടെ ദിശകളെ കാണിക്കുന്ന സൂചകം. നാം പാർക്കുന്ന സ്ഥലത്തിന്റെ വടക്ക്, തെക്ക് ദിശകളെ നമുക്കറിയാം. ഭൂപടത്തിന്റെ വടക്കും നാം പാർക്കുന്ന സ്ഥലത്തിന്റെ വടക്കും ഒരേ രേഖയിൽ വരുന്ന വിധത്തിൽ ഭൂപടത്തെ വിരിച്ചാൽ ദിശകളെ എളുപ്പത്തിൽ മനസ്സിലാക്കാവുന്നതാണ്.

തോത്:

ഭൂപടത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ തോത് കൊടുത്തിട്ടുണ്ടായിരിക്കും. ഭൂപടത്തിൽ രണ്ടു ബിന്ദുക്കൾക്കിടയിലുള്ള ദൂരത്തിനും സ്ഥലത്തിൽ അതായത് ഭൂമിയിൽ അതേ രണ്ടു ബിന്ദുക്കൾക്കിടയിലുള്ള ദൂരത്തിനും ഇടയ്ക്കുള്ള അംശബന്ധമാണ് തോത് എന്നറിയപ്പെടുന്നത്.

ചിഹ്നങ്ങൾ അഥവാ സൂചകങ്ങൾ

ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിലുള്ള മലകൾ, കാടുകൾ, നദികൾ, റോഡുകൾ, പാലങ്ങൾ, കെട്ടിടങ്ങൾ, തീവണ്ടിപ്പാതകൾ തുടങ്ങിയവ ഭൂപടത്തിൽ അതുപോലെ വരയ്ക്കാൻ കഴിയുകയില്ല, അല്ലേ?

അതിനാൽ ചില ചിഹ്നങ്ങൾ മൂലം അവ വരയ്ക്കപ്പെടുന്നു. ഈ ചിഹ്നങ്ങൾ ചിത്രത്തിനുള്ളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. അവയ്ക്കുള്ള വിശദീകരണം ചിത്രത്തിന്റെ ഇടതു പാർശ്വത്തിൽ അഥവാ വലതു പാർശ്വത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കും. ലോകം മുഴുവനും ഒരേ രീതിയിലുള്ള ചിഹ്നങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചാൽ അവയെ എളുപ്പത്തിൽ മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയും. അതിനാൽ ഒരേ വിധത്തിലുള്ള ചിഹ്നങ്ങൾക്ക് രൂപം നൽകിയിട്ടുണ്ട്. ഉദാഹരണമായി ചില മുഖ്യ ചിഹ്നങ്ങൾ ഇവിടെ കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്.

മുഖ്യമായ ചിഹ്നങ്ങൾ (Conventional Signs)

അന്തർദ്ദേശീയ അതിർത്തി	— • — • — •
സംസ്ഥാന അതിർത്തി	— • — • — •
ജില്ലാ അതിർത്തി	— — — — —
തീവണ്ടിപ്പാത	— — — — —
റെയിൽവേ സ്റ്റേഷൻ	— — — — — RS
നദികൾ	~~~~~
കിണറ്റ്	●
ക്ഷേത്രം	⛪
മുസ്ലീം പള്ളി	⛤
ക്രിസ്ത്യൻ പള്ളി	✝

ഭൂപടങ്ങളുടെ വകഭേദങ്ങൾ

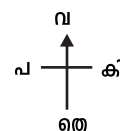
ഭൂമിയിലുള്ള വസ്തുക്കൾ, വിവരങ്ങൾ എല്ലാം ഒരേ ഭൂപടത്തിൽ മാത്രം കാണിക്കാൻ സാധിക്കുന്നതല്ല. അതിനാൽ ഭൂപടങ്ങളെ സാധാരണയായി മൂന്നു വിഭാഗങ്ങളായി വിഭജിക്കുന്നു.

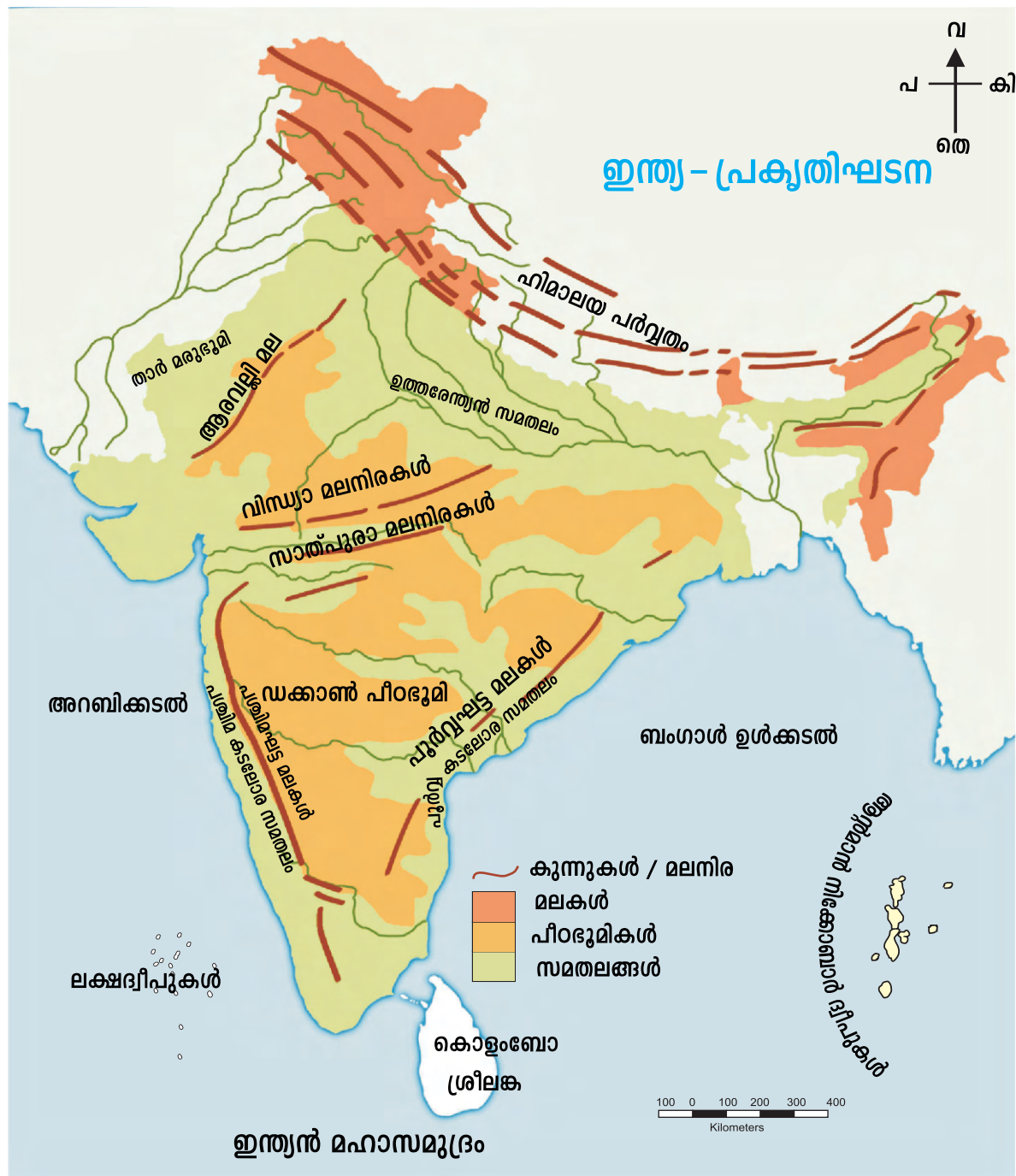
1. മലകൾ, പീഠഭൂമികൾ, നദികൾ, സമുദ്രങ്ങൾ തുടങ്ങിയ പ്രകൃതി വിഭാഗങ്ങളെ വരച്ചു കാണിച്ചിട്ടുള്ള ഭൂപ്രകൃതി ഭൂപടം (Physical Map) ഉദാഹരണം. ഇന്ത്യയുടെ ഭൂപ്രകൃതി ഭൂപടം കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്.
2. രാജ്യങ്ങൾ, സംസ്ഥാനങ്ങൾ, ജില്ലകൾ, നഗരങ്ങൾ, ഗ്രാമങ്ങൾ എന്നിവയുടെ അതിർത്തികൾ വരച്ചിട്ടുള്ള ഭൂപടത്തെ രാഷ്ട്രീയ ഭൂപടം (Political Map) എന്നു പറയുന്നു. ഉദാ: ഇന്ത്യയുടെ രാഷ്ട്രീയ ഭൂപടം, തമിഴ്നാട് ജില്ലാ ഭൂപടം എന്നിവ കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്.
3. ഉഷ്ണ നിലയെ കുറിക്കുന്ന ഭൂപടം, കാടുകളെ മാത്രം കാണിക്കുന്ന ഭൂപടം, ഖനിജ വിഭവങ്ങൾ, ഗതാഗതം, തൊഴിലുകൾ എന്നിങ്ങനെ ഒരു ആശയത്തെ മാത്രം കാണിക്കുന്ന ഭൂപടങ്ങളെ ആശയ ഭൂപടങ്ങൾ (Thematic Maps) എന്നു പറയുന്നു. ഉദാ: ഇന്ത്യയുടെ ഗതാഗതം, തമിഴ്നാട്ടിലെ തൊഴിലുകൾ എന്നിവ കാണിക്കുന്ന ഭൂപടങ്ങൾ നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

ഭൂപടങ്ങളുടെ ഉപയോഗങ്ങൾ

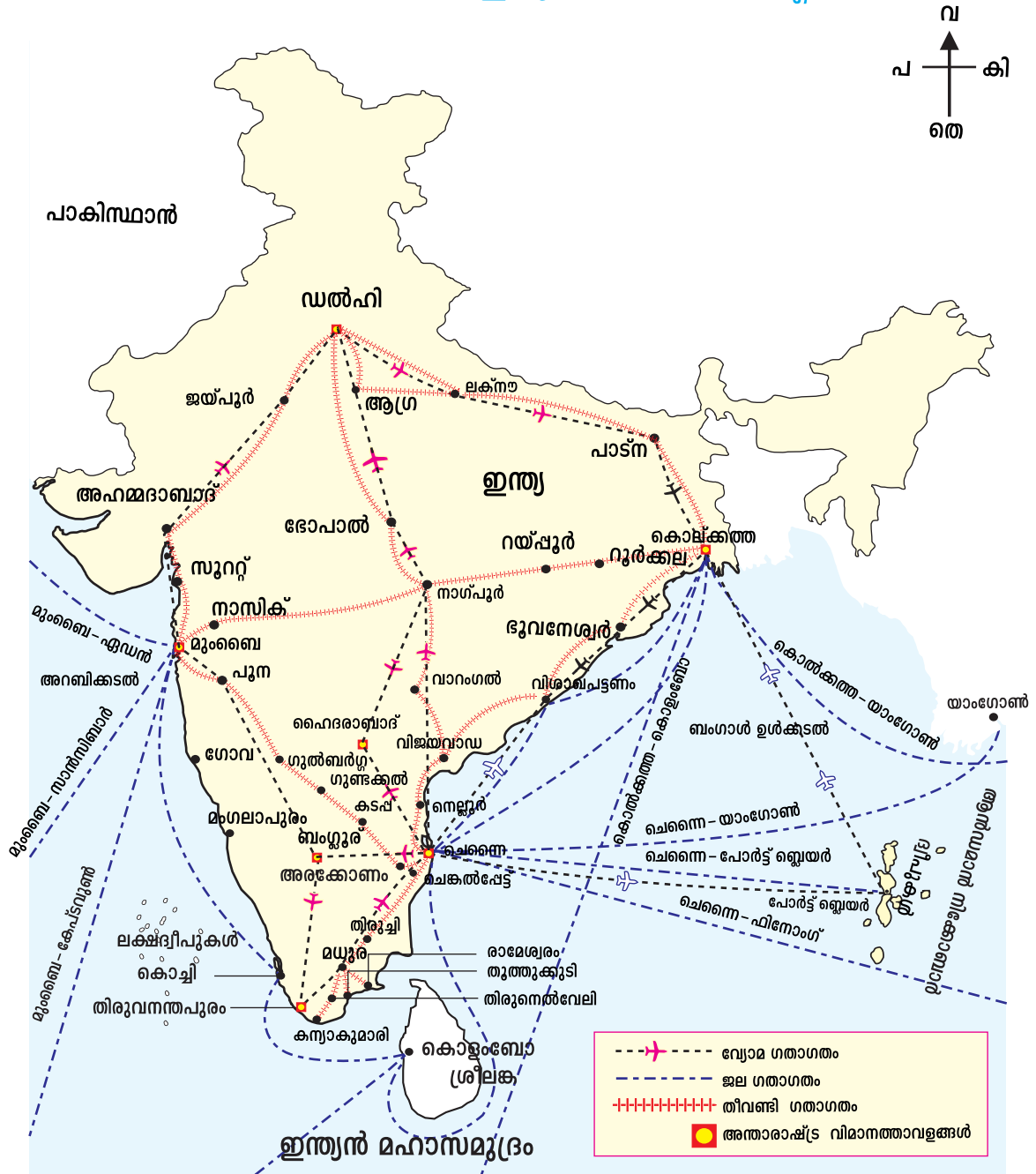
1. ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ സ്ഥാനം അറിയാൻ സാധിക്കുന്നു.
2. ഭൂമിയിലെ വിഭവങ്ങളുടെ സ്ഥാനങ്ങൾ അറിയാൻ സാധിക്കുന്നു.
3. സൈന്യത്തിൽ പട്ടാളക്കാർക്ക് യാത്ര ചെയ്യുന്നതിന് സഹായിക്കുന്നു.
4. നിരവധി പദ്ധതി ആസൂത്രണങ്ങൾക്ക് സഹായകമാകുന്നു.
5. ആകാശത്തിൽ ഗ്രഹങ്ങൾ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ എന്നിവയുടെ സഞ്ചാരഗതിയെ അറിയാൻ കഴിയുന്നു.
6. ക്ലാസ്സ് മുറി കളിയിലെ അധ്യാപനം - പഠനം എന്നിവയ്ക്ക് സഹായകമാണ്.

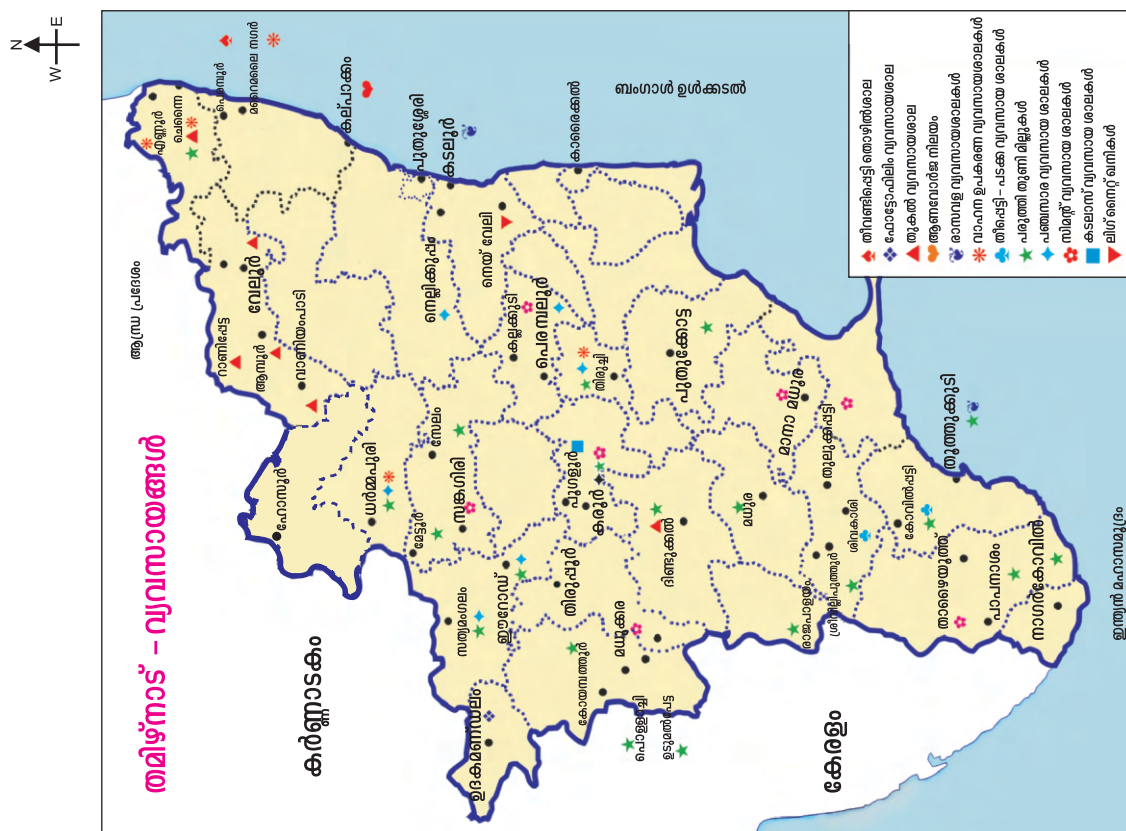
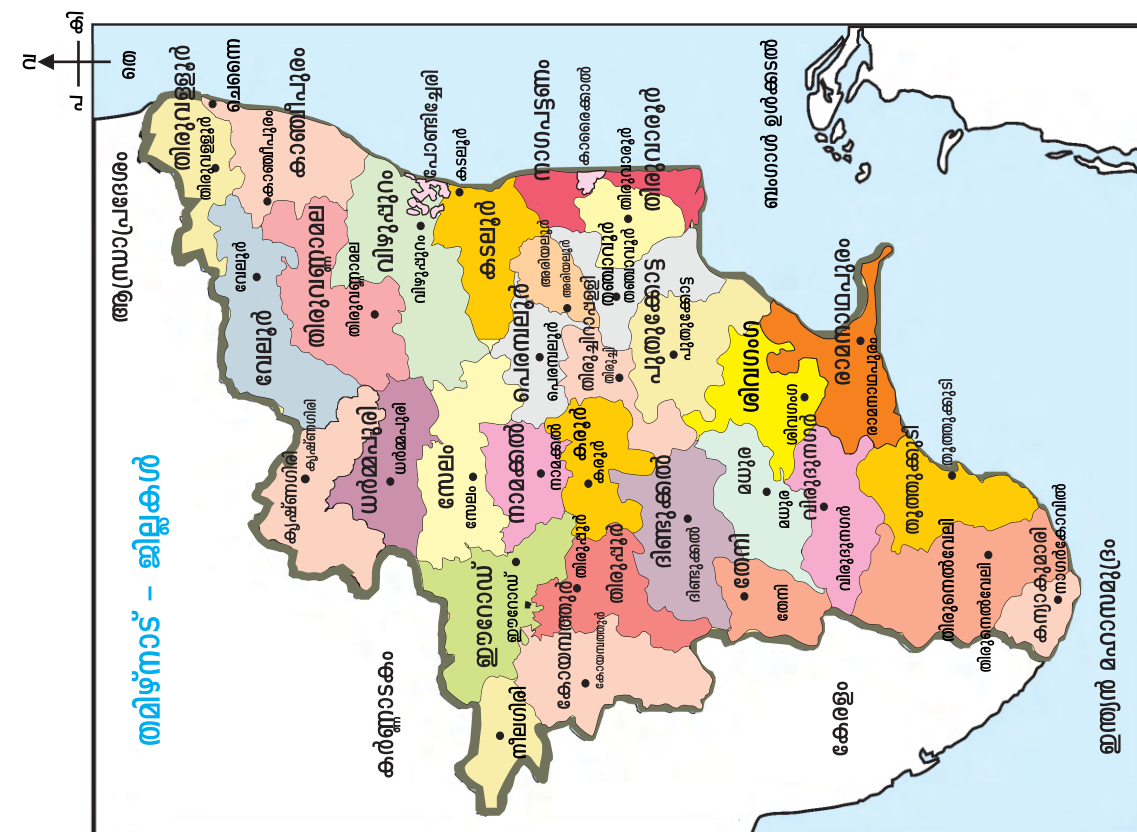
ഇന്ത്യയുടെ രാഷ്ട്രീയ ഭൂപടം





ഇന്ത്യാ - ഗതാഗത മാർഗ്ഗങ്ങൾ





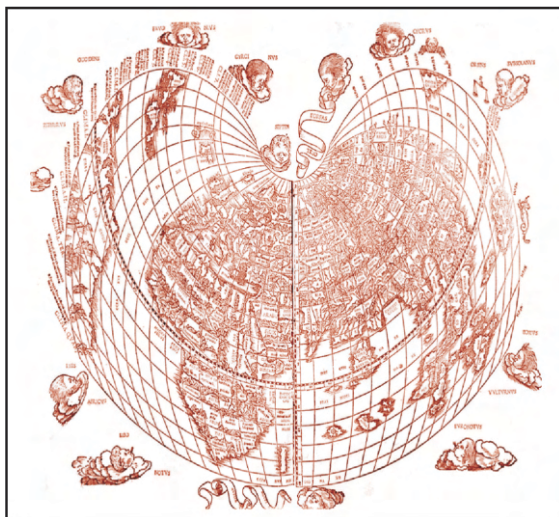


ഭൂഗോളം

ഭൂഗോളം

ഭൂമിയുടെ പൂർണ്ണ രൂപത്തെ നമുക്ക് ഭൂമിയിൽ നിന്നും കാണാൻ സാധിക്കുകയില്ല. മഹാസമുദ്രങ്ങൾ, വൻകരകൾ, ദ്വീപുകൾ എന്നിങ്ങനെയുള്ള ഭൂപ്രകൃതികൾ അവ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന അക്ഷാംശ രേഖാംശങ്ങൾ എന്നിവ വ്യക്തമായി മനസ്സിലാക്കുന്നതിന് രൂപം നൽകപ്പെട്ടിട്ടുള്ള മാതൃകയാണ് ഭൂഗോളം

ഭൂഗോളമെന്നത് ഭൂമിയുടെ യഥാർത്ഥത്തിലുള്ള ചെറിയ രൂപ മാതൃകയാണ്. ഭൂമി തന്റെ അച്ചുതണ്ടിൽ $23\frac{1}{2}^{\circ}$ — ചരിഞ്ഞ് തിരിയുന്നതുപോലുള്ള മാതൃകയിലാണ് ഭൂഗോളം ആവിഷ്കരിച്ചിട്ടുള്ളത്.



ടോളമി വരച്ച ലോക ഭൂപടം

ഭൂമിയിലെ രേഖകൾ

നമുക്ക് ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്നും മറ്റൊരു സ്ഥലത്തേക്ക് പോകുന്നതിന് എത്ര കി.മീറ്റർ അകലെയാണ് ആ സ്ഥലം സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നതെന്ന് നാം അന്വേഷിക്കാറുണ്ട്. അതിനായി റോഡുകളിൽ ദൂരത്തെക്കുറിക്കുന്ന കല്ലുകൾ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. “കിഴക്കു ദിശയിൽ പോകുന്ന റോഡിൽ 15 കി.മീ. ദൂരത്തിലാണുള്ളത്” എന്ന് നാം പറയാറുണ്ട്.

ഭൂമിയിൽ ഒരു പർവ്വതം എവിടെയാണുള്ളത്? ഒരു രാജ്യം എവിടെയാണുള്ളത്? കടലിൽ യാത്ര ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു കപ്പൽ ഇപ്പോൾ എവിടെയാണുള്ളത്? ഇതെല്ലാം കൃത്യമായി അറിയുന്നതെങ്ങനെ?

ഭൂപടത്തിൽ **സാങ്കല്പികമായി ചില രേഖകൾ** വരച്ച് അവയിൽ ഏത് രണ്ട് രേഖകൾക്കിടയിലാണ് നാം അന്വേഷിക്കുന്ന സ്ഥലമുള്ളത് എന്ന് അറിയാവുന്നതാണ്.

ഗ്ലോബിലും ഭൂപടത്തിലും **കിഴക്കു പടിഞ്ഞാറായി വരച്ചിട്ടുള്ള സങ്കല്പ രേഖകളെ അക്ഷാംശരേഖകൾ** എന്നു പറയുന്നു. കുത്തനെ അഥവാ **വടക്കു തെക്കായി വരച്ചിട്ടുള്ള സങ്കല്പ രേഖകളെ ദീർഘരേഖകൾ** അഥവാ **രേഖാംശ രേഖകൾ** എന്നു പറയുന്നു.

ഭൂമിയുടെ മദ്ധ്യത്തിൽ കിഴക്കു പടിഞ്ഞാറായി വരച്ചിട്ടുള്ള രേഖയാണ് ഭൂമദ്ധ്യരേഖ. ഭൂമിയുടെ ആകെ കോണളവ് 360° . ഭൂമദ്ധ്യരേഖ 0° അക്ഷാംശ രേഖയായി കാണപ്പെടുന്നു. ഇത് വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട അക്ഷാംശ രേഖയാണ്.

ലോകത്തിൽ ആദ്യമായി ഭൂപടത്തിൽ അക്ഷദീർഘ രേഖകൾ വരച്ചത് ടോളമിയാണ്. ക്രി. പി. 2-ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ഗ്രീസിലെ വാന ശാസ്ത്രജ്ഞനായ അദ്ദേഹം വരച്ച ലോക ഭൂപടം ഇവിടെ നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

0° അക്ഷാംശ രേഖയ്ക്കു വടക്കുള്ള ഭൂപ്രദേശത്തെ ഉത്തരാർദ്ധ ഗോളമെന്നും തെക്കുള്ള ഭൂപ്രദേശത്തെ ദക്ഷിണാർദ്ധ ഗോളം എന്നും പറയുന്നു.

ഭൂമി, ക്ഷിതി, പാര്, അവനി എന്നിങ്ങനെ നിരവധി പേരുകളിൽ ഈ ഭൂഗോളം അറിയപ്പെടുന്നു.

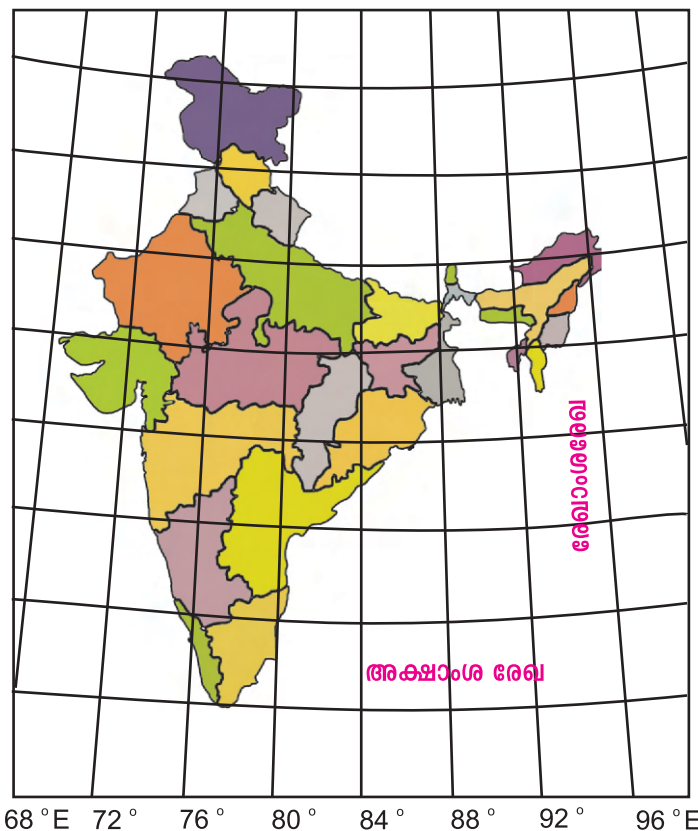
ലണ്ടനിലുള്ള ഗ്രീൻവിച്ച് എന്ന സ്ഥലത്തിൽ ഒരു വാനശാസ്ത്ര ഗവേഷണകേന്ദ്രം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ഈ വഴിയിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന 0° ദീർഘ രേഖയെ ഗ്രീൻവിച്ച് ദീർഘരേഖ എന്നു പറയുന്നു.

ഒരു പ്രത്യേക അക്ഷാംശ രേഖയെ കുറിക്കുന്നതിന് ഭൂമദ്ധ്യ രേഖയിൽ നിന്നും എത്ര ഡിഗ്രി വടക്ക് അഥവാ തെക്ക് എന്നു പറയേണ്ടതാണ്. ഉദാ: 10° വ. എന്നാൽ ഉത്തരാർദ്ധ ഗോളത്തിൽ ഉള്ള 10° -ാമത്തെ രേഖയാണ്. 10° തെ. എന്നാൽ ദക്ഷിണാർദ്ധ ഗോളത്തിലെ 10° -ാമത്തെ രേഖയാണ്.

അതുപോലെ രേഖാംശ രേഖകളെ കുറിക്കുമ്പോൾ ഗ്രീൻവിച്ച് രേഖയെ കേന്ദ്രമാക്കി 10° പ. എന്നും 10° കി. എന്നും കുറിക്കേണ്ടതാണ്. പ. എന്നത് ഗ്രീൻവിച്ച് രേഖയ്ക്ക് പടിഞ്ഞാറ് എന്നതാണ്. കി. എന്നത് ഗ്രീൻവിച്ച് രേഖയ്ക്ക് കിഴക്ക് എന്നതുമാണ്.

നമ്മുടെ ഇന്ത്യയുടെ സ്ഥാനത്തെ കുറിക്കുന്ന തെങ്ങനെ?

ഇന്ത്യയുടെ സ്ഥാനം



ഇന്ത്യ 8° വ. അക്ഷാംശ രേഖ മുതൽ 37° വ. അക്ഷാംശ രേഖ വരെയും 68° കി രേഖാംശ രേഖ മുതൽ 97° കി. രേഖാംശരേഖ വരെയും വ്യാപിച്ചിട്ടുണ്ട് എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തണം.

പ്രവർത്തനം:

ഈ രീതിയിൽ ഭൂപടം/ഭൂഗോളങ്ങൾ നോക്കി ചില രാജ്യങ്ങളുടെ - ദ്വീപുകളുടെ സ്ഥാനത്തെ രേഖപ്പെടുത്തുക.