

ഡിപ്ലോമ ഇൻ എലിമെന്ററി എജ്യൂക്കേഷൻ
DIPLOMA IN ELEMENTARY EDUCATION **D.El.Ed.**

സെമസ്റ്റർ - 1

പേപ്പർ - 106 പരിസരവും പഠനവും

യൂണിറ്റ് 1 - പരിസരവും പഠനവും

യൂണിറ്റ് 2 - പരിസരപഠന ലക്ഷ്യങ്ങളും വ്യാപ്തിയും

യൂണിറ്റ് 3 - പരിസരപഠന പാഠ്യപദ്ധതി



സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഗവേഷണ
പരിശീലന സമിതി (SCERT)

യൂണിറ്റ് 1

പരിസരവും പഠിതാവും

എന്താണ് പരിസ്ഥിതി വിദ്യാഭ്യാസം ലക്ഷ്യമിടുന്നത്?

അധ്യാപകവിദ്യാർത്ഥികൾ എന്ന നിലയിൽ ആ ചോദ്യത്തിനുള്ള ഉത്തരം നിങ്ങൾ അന്വേഷിക്കേണ്ടതുണ്ട്. പരിസ്ഥിതി വിദ്യാഭ്യാസം ഇന്ന് ആഗോളമായി ചർച്ച ചെയ്യപ്പെടുന്ന ഒരു വിഷയമാണ്. മനുഷ്യൻ അറിഞ്ഞും അറിയാതെയും ചെയ്യുന്ന പ്രവൃത്തികൾ പരിസ്ഥിതിക്കു വരുത്തുന്ന ആഘാതങ്ങൾ വളരെ വലുതാണ്. മനുഷ്യൻ വരുത്തിവയ്ക്കുന്ന പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ ഇന്ന് കാലാവസ്ഥാ വ്യത്യാനങ്ങൾക്കും കാരണമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന അവസ്ഥ വന്നിരിക്കുന്നു. ഈ അവസരത്തിലാണ് പരിസ്ഥിതി വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ ലക്ഷ്യം സംബന്ധിച്ച കാര്യങ്ങൾ നമ്മൾ ചർച്ച ചെയ്യുന്നത്.

ഓരോ വ്യക്തിയും പരിസ്ഥിതി സാക്ഷരത (Environmental Literacy) കൈവരിക്കുക, പരിസ്ഥിതി പരിചാരകനാകുക എന്നീ മഹത്തായ ലക്ഷ്യങ്ങളാണ് പരിസ്ഥിതി വിദ്യാഭ്യാസം മുന്നോട്ടുവയ്ക്കുന്നത്. ഈ ലക്ഷ്യം കൈവരിക്കണമെങ്കിൽ രണ്ടു കാര്യങ്ങൾ നടക്കണം. ഒന്നാമതായി പരിസ്ഥിതി സംബന്ധിച്ച അറിവുകളും ധാരണകളും വളരണം. രണ്ടാമതായി പരിസ്ഥിതിസൗഹൃദ തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കുന്നതിനും അത് ഉത്തരവാദിത്വത്തോടെ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനും വേണ്ട മനോഭാവവും നൈപുണികളും വികസിക്കണം.

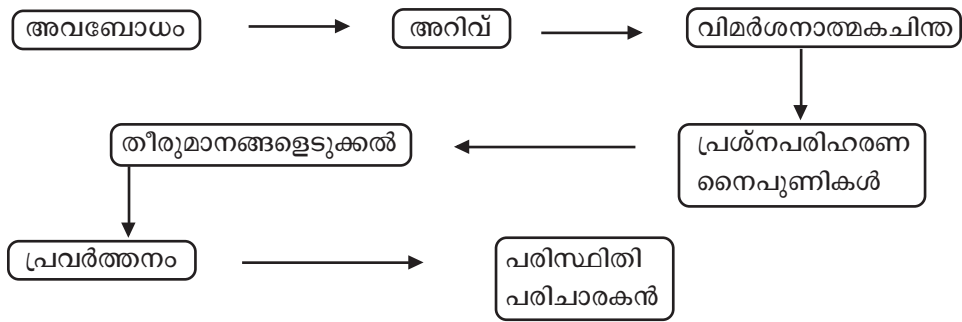
പരിസ്ഥിതിയുമായി ആഴത്തിൽ ബന്ധം സ്ഥാപിക്കുന്നതിനും, പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ വ്യക്തമായ കാഴ്ചപ്പാടോടെ അഭിസംബോധന ചെയ്യുന്നതിനാവശ്യമായ പ്രശ്നപരിഹാര നൈപുണികൾ വികസിക്കുന്നതിനും പര്യാപ്തമായ പഠനസന്ദർഭങ്ങൾ പ്രായവും വികാസ ഘട്ടങ്ങളും പരിഗണിച്ച് പഠിതാവിന് ഒരുക്കിക്കൊടുക്കുക എന്നതാണ് പരിസ്ഥിതി വിദ്യാഭ്യാസത്തിലൂടെ ചെയ്യേണ്ടത്.

പരിസ്ഥിതിയെക്കുറിച്ച് എങ്ങനെ അന്വേഷിച്ചു പഠിക്കണം? അന്വേഷണത്തിലൂടെ ലഭ്യമാകുന്ന വിവരങ്ങളെ എങ്ങനെ സൂക്ഷ്മ വിശകലനം നടത്തണം? എത്തിച്ചേരുന്ന നിഗമനങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കിക്കൊണ്ട് എങ്ങനെ തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കണം? എങ്ങനെ പ്രാവർത്തികമാക്കണം? തുടങ്ങിയ ചോദ്യങ്ങളാണ് പരിസ്ഥിതി പഠനത്തിൽ ഉന്നയിക്കപ്പെടുന്നത്.

പരിസ്ഥിതി പഠനത്തിന്റെ ഘടകങ്ങൾ

പരിസ്ഥിതി പഠനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ആഗോളതലത്തിൽ നടക്കുന്ന ചർച്ചകളിൽ ഉയർന്നു വരുന്ന ഘടകങ്ങൾ താഴെ പറയുന്നവയാണ്.

- പരിസ്ഥിതിയെക്കുറിച്ചും പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങളെക്കുറിച്ചുമുള്ള അവബോധം.
- പരിസ്ഥിതിയെക്കുറിച്ചും പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങളെക്കുറിച്ചും ആഴത്തിലുള്ള അറിവ്.
- പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ തിരിച്ചറിയാനും വിമർശന ചിന്തനം നടത്താനും പ്രശ്നപരിഹാര പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കാനുമുള്ള നൈപുണികൾ.
- പരിസ്ഥിതി ഗുണത നിലനിർത്തുന്നതിനും പരിസ്ഥിതി അനുകൂല നിലപാട് എടുക്കുന്നതിനുള്ള മനോഭാവം.
- പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നതിലേക്ക് നയിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളിലെ പങ്കാളിത്തം; പരിസ്ഥിതിപഠന ഘടകങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന പഠനപ്രക്രിയയും ഇതിനായി മുന്നോട്ട് വയ്ക്കുന്നുണ്ട്.



ഇന്ന് കേരളത്തിൽ ഒന്നു മുതൽ നാലുവരെ ക്ലാസ്സുകളിൽ നിലനിൽക്കുന്ന പാഠ്യപദ്ധതിയിൽ പരിസ്ഥിതി പഠനത്തെ പരിസരപഠനം എന്ന നിലയിലാണ് കണ്ടിട്ടുള്ളത്. പരിസരത്തെക്കുറിച്ച് പരിസരത്തിലൂടെ, പരിസരത്തിനുവേണ്ടി പഠിക്കുക എന്ന സമീപനമാണ് ഇതിൽ അവലംബിച്ചിട്ടുള്ളത്. എന്തു പഠിക്കണമെന്നതിലല്ല, എങ്ങനെ പഠിക്കണമെന്നതിലാകണം ഊന്നൽ.

പരിസരം, പരിസ്ഥിതി എന്നിവ മുന്നോട്ടുവയ്ക്കുന്ന ആശയങ്ങൾ ഒന്നുതന്നെയാണോ? പ്രൈമറി ക്ലാസ്സുകളിൽ പരിസരപഠനമെന്ന നിലയിലാണോ അതോ പരിസ്ഥിതി പഠനമെന്ന നിലയിലാണോ കാണേണ്ടത്? ഇക്കാര്യങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യേണ്ടതുണ്ട്.

പരിസ്ഥിതി പഠനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട്, ഒന്നാം സെമസ്റ്ററിൽ താഴെ പറയുന്ന മൂന്ന് യൂണിറ്റുകളാണ് ചർച്ച ചെയ്യേണ്ടത്.

1. പരിസരവും പഠിതാവും
2. പരിസരപഠനം ലക്ഷ്യങ്ങളും വ്യാപ്തിയും
3. പരിസരപഠന പാഠ്യപദ്ധതി

പരിസരം, പരിസ്ഥിതി

പരിസരവും, പരിസ്ഥിതിയും കുട്ടിയെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം തമ്മിൽ ഭേദം ഉണ്ടാകണമെന്നില്ല. ഒരു ജീവിയുടെ തൊട്ടടുത്ത ചുറ്റുപാടി (immediate surroundings) നെയാണ് പരിസരം എന്നു പറയുന്നത്. ഒരു കുട്ടിയുടെ പരിസ്ഥിതിയുമായുള്ള വിനിമയം ആരംഭിക്കുന്നത് അവന്റെ തൊട്ടടുത്ത പരിസരങ്ങളായ കുടുംബം, വിദ്യാലയം, അയൽപക്കം തുടങ്ങിയവയിലൂടെയാണ്. അവൻ വളരുന്നതിനനുസരിച്ച് അവന്റെ പരിസ്ഥിതിയെക്കുറിച്ചുള്ള വിജ്ഞാനമണ്ഡലവും വികസിക്കുന്നു. മനുഷ്യന്റെ ചുറ്റുപാടുമുള്ള സാമൂഹികവും, സാമ്പത്തികവും, ജീവശാസ്ത്രപരവും, ഭൗതികവും, രാസികവുമായ ഘടകങ്ങളുടെ ആകെത്തുകയാണ് പരിസ്ഥിതി. ഇത് വ്യക്തമാക്കുന്നത് വായു, ജലം, ഭൂമി തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് മനുഷ്യനുമായും, മറ്റ് ജീവികളുമായുള്ള ബന്ധത്തെക്കുറിച്ചാണ്. അതായത് പരിസ്ഥിതി എന്നത് ഒരു ജീവിയുടെ ചുറ്റുപാടുമുള്ള ജീവിത അജീവിത ഘടകങ്ങളുടെ കൂടിച്ചേരലാണ്.

- ഒരു ജീവിയുടെ തൊട്ടടുത്ത ചുറ്റുപാട് (surroundings) - പരിസരം.
- 'Environment' എന്ന ഫ്രഞ്ച് പദത്തിൽനിന്നാണ് ('to surround') ചുറ്റുപാട്/പരിസരം എന്ന പദം രൂപപ്പെട്ടത്.
- പരിസ്ഥിതി - ജീവിയും അജീവിയുമായ ഘടകങ്ങളും അവ തമ്മിലുള്ള പരസ്പരബന്ധവും.

വിശാലമായ അർഥത്തിൽ പരിസ്ഥിതി/പരിസരപഠനം എന്നതുകൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത് ഒരു കൂട്ടിയുടെ ജീവിതത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന എല്ലാ ഘടകങ്ങളും കൂടിച്ചേർന്നതാണ്. സസ്യങ്ങൾ, ജന്തുക്കൾ, പൂഴകൾ, കുളങ്ങൾ, മലനിരകൾ, കൊടുമുടികൾ, ഭൂമി, ആകാശം തുടങ്ങിയ എല്ലാ ഭൗതിക ഘടകങ്ങളും ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. കൂടാതെ സാമൂഹികമായിട്ടുള്ള ഘടകങ്ങളിൽ മനുഷ്യ നിർമ്മിതികളായ വീടുകൾ, റോഡുകൾ, തെരുവുകൾ, പട്ടണങ്ങൾ, ഗതാഗത സംവിധാനങ്ങൾ, അണക്കെട്ടുകൾ മുതലായവയും ആചാരങ്ങൾ, ആഘോഷങ്ങൾ, കല, സാഹിത്യം, ചരിത്രം തുടങ്ങിയവയും ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇത്തരം സാമൂഹിക, ഭൗതിക ഘടകങ്ങൾ മാറ്റങ്ങൾക്ക് വിധേയമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നതും പരിസ്ഥിതിയിൽ നിലനിൽക്കുന്നതുമാണ്. പരിസ്ഥിതിയിലെ വ്യത്യസ്ത തലങ്ങൾ താഴെപ്പറയുന്നവയാണ്.

പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതി (Natural Environment)

ഭൂമിയിൽ, പ്രകൃതിദത്തമായി നിലനിൽക്കുന്ന എല്ലാ ജീവീയ-അജീവീയ ഘടകങ്ങളും കൂടിച്ചേർന്നതാണ് പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതി. പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതിയിൽ എല്ലാ ജീവികളും പരസ്പരവും അതോടൊപ്പം മറ്റ് ജീവീയ-അജീവീയ ഘടകങ്ങളുമായും ബന്ധം പുലർത്തുന്നു.

പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതിക്ക് ഉത്തമ ഉദാഹരണമാണ് കുളം. ഇവിടെ അജീവീയ ഘടകങ്ങളായ പ്രകാശം, മണ്ണ്, ഊഷ്മാവ്, ജലം തുടങ്ങിയവയും ജീവീയ ഘടകങ്ങളായ പ്ലവകങ്ങൾ, സൂക്ഷ്മ ജലസസ്യങ്ങൾ, മറ്റ് സസ്യങ്ങൾ, മത്സ്യം, തവള തുടങ്ങിയ ജന്തുക്കൾ, വിഘാടകരായ സൂക്ഷ്മ ജീവികൾ എന്നിവ പരസ്പരം ബന്ധപ്പെട്ട് കിടക്കുന്നു.

മനുഷ്യനിർമ്മിത പരിസ്ഥിതി (Man-made Environment)

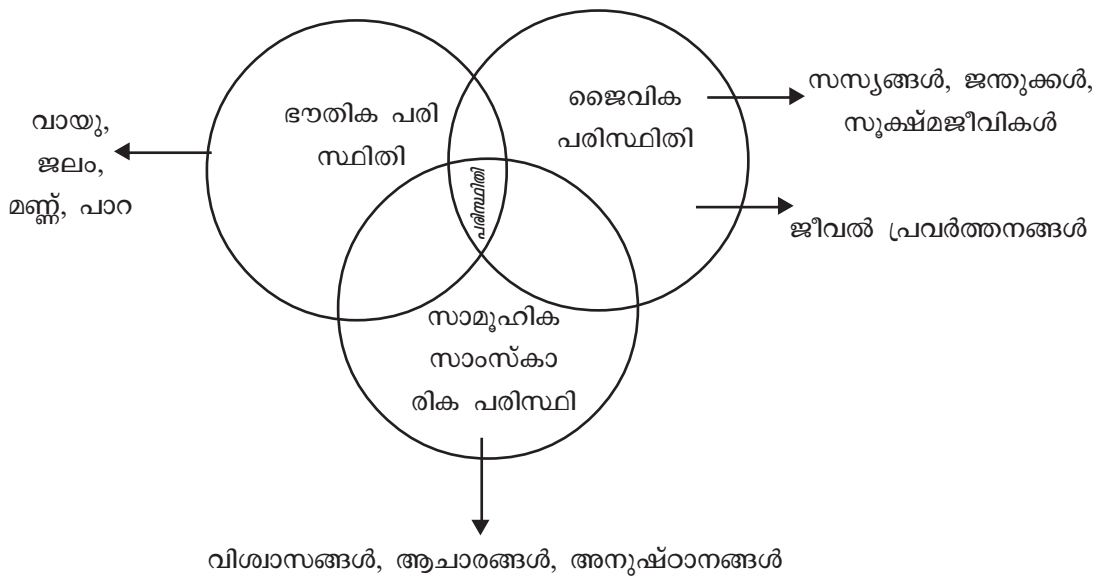
മനുഷ്യനിർമ്മിത പരിസ്ഥിതി രൂപം കൊള്ളുന്നത് മനുഷ്യൻ പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതിയിൽ വരുത്തുന്ന രൂപാന്തരത്തിലൂടെയാണ്. കൃഷിയിടങ്ങളും, പട്ടണങ്ങളും ഇവയ്ക്കുദാഹരണങ്ങളാണ്. പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതി, അതിൽ ജീവിക്കുന്ന ജനങ്ങളുടെ ആവശ്യത്തിനനുസരിച്ച് മാറ്റങ്ങൾക്ക് വിധേയമാവുകയും പിന്നീട് മനുഷ്യനിർമ്മിത പരിസ്ഥിതിയായി മാറുകയും ചെയ്യുന്നു. മനുഷ്യവാസയോഗ്യമായി നിലനിർത്തുന്നതിനുവേണ്ടി ഇത്തരം മനുഷ്യനിർമ്മിത പരിസ്ഥിതികൾക്ക് നിരന്തര ശ്രദ്ധയും, മേൽനോട്ടവും ആവശ്യമാണ്. കൂടാതെ ഇവയുടെ നിലനിൽപ്പ് വലിയൊരളവ് ഊർജസ്രോതസ്സുകളേയും, അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളേയും മറ്റ് സാമഗ്രികളേയും ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

സാമൂഹിക-സാംസ്കാരിക പരിസ്ഥിതി (Socio-cultural Environment)

ഒരു സമൂഹത്തിൽ പൊതുവായി കണ്ടുവരുന്നതോ, നിലനിൽക്കുന്നതോ ആയ ഒരു കൂട്ടം വിശ്വാസങ്ങളും, ആചാരങ്ങളും, അനുഷ്ഠാനങ്ങളും, പെരുമാറ്റരീതികളും കൂടിച്ചേർന്നതാണ് സാമൂഹിക-സാംസ്കാരിക പരിസ്ഥിതി. ഓരോ വ്യക്തിയുടെയും വളർച്ച, കാഴ്ചപ്പാട്, വ്യക്തിത്വം എന്നിവയ്ക്ക് രൂപം നൽകുന്നത് ആ വ്യക്തിയുടെ സാംസ്കാരിക പരിസ്ഥിതിയാണ്.



നമ്മുടെ പരിസ്ഥിതി



പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതിയും നേരിടുന്ന വെല്ലുവിളികളും

പരിസ്ഥിതിയുടെ ഓരോ ഘടകവും ജീവരാശിയുടെ നിലനിൽപ്പിനും സുസ്ഥിര വികസനത്തിനും പരമപ്രധാനമാണ്. സാമൂഹിക-സാംസ്കാരിക-പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതികളിൽ ഓരോന്നിനുമുള്ള പ്രാധാന്യം തിരിച്ചറിയേണ്ടതുണ്ട്. പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതിയുടെ സ്വാഭാവിക നിലനിൽപ്പിന്റെ പ്രാധാന്യം നാം തിരിച്ചറിഞ്ഞു തുടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതിക്ക് മേലുള്ള മനുഷ്യന്റെ അനിയന്ത്രിത കൈകടത്തലുകൾ ഭീഷണരൂപംപുണ്ട് മാനവരാശിക്ക് നേരെ തുറിച്ചു

നോക്കുന്നു. ഈ സന്ദർഭത്തിൽ പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതിയുടെ പ്രാധാന്യവും അവയ്ക്കുമേലുള്ള അനിയന്ത്രിത ഇടപെടലുകൾ വരുത്തിവെച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന വിനകളെ സംബന്ധിച്ചും വിശദമായി പരിശോധിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

- മനുഷ്യന്റെ നിലനിൽപ്പുതന്നെ അവന്റെ പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതിയിലെ വിവിധ ഘടകങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.
- മനുഷ്യന്റെ ആരോഗ്യകരമായ നിലനിൽപ്പിന് ആവശ്യമായ വായു, ജലം, ആഹാരം മുതലായവ നിറവേറ്റാൻ പറ്റിയ ഒരേ ഒരു ഇടമാണ് അവന്റെ പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതി.
- വായുലഭ്യത, കാലാവസ്ഥ എന്നിവയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നത് പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതിയാണ്.
- പ്രകൃതിഭംഗിക്ക് പ്രധാനഹേതു പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതിയാണ്. ഇത് മനുഷ്യന്റെ കായിക-മാനസിക ആരോഗ്യം നിലനിർത്താൻ അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്.
- എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളുടെയും നിലനിൽപ്പ് പരിസ്ഥിതിയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.
- ജീവികളുടെ നിലനിൽപ്പിനാവശ്യമായ എല്ലാ ഘടകങ്ങളും (വായു, ജലം, മണ്ണ്, ആഹാരം, etc.) പ്രദാനം ചെയ്യുന്നത് പരിസ്ഥിതിയാണ്.
- ജീവികളുടെ എല്ലാവിധ ജീവീയ പ്രവർത്തനങ്ങളും (ഉദാ: പ്രത്യുൽപ്പാദനം, വളർച്ചയും വികാസവും) പരിസ്ഥിതിയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതി - നിലവിലുള്ള അവസ്ഥ, നേരിടുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ, പരിഹാര മാർഗങ്ങൾ

പുരാതന മനുഷ്യൻ ഇതര ജീവിസമൂഹമായും പരിസ്ഥിതിയുമായും ആത്മീയബന്ധം സ്ഥാപിച്ചു നിലനിർത്തിപ്പോന്നിരുന്നു. അവർക്ക് ആവശ്യമായ ആഹാരസ്രോതസ്സുകളെക്കുറിച്ചും ജലസ്രോതസ്സുകളെക്കുറിച്ചും വ്യക്തമായ ധാരണയും കാഴ്ചപ്പാടും ഉണ്ടായിരുന്നു. അവർക്ക് ആത്മാർഥമായതും ഫലപ്രദമായ സാമൂഹ്യഘടനയുണ്ടായിരുന്നു. ആയുധ/ഉപകരണങ്ങളുടെ കണ്ടുപിടിത്തവും തീയുടെ ആവിർഭാവവും അവന്റെ ജീവിതശൈലിയിൽ കാതലായ മാറ്റമുണ്ടാക്കി.

കൃഷിയുടെ ആവിർഭാവത്തോടെ പരിസ്ഥിതിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാര്യങ്ങളിൽ മാറ്റങ്ങൾ കണ്ടുതുടങ്ങി. വനനശീകരണം, പുൽമേടുകളുടെ നാശം (കന്നുകാലികളുടെ അമിതമായ മേയൽ), വ്യാപകമായ തീയിടൽ, ഭൂമി നിരപ്പാക്കൽ എന്നിവ വ്യാപകവും സാധാരണവുമായി മാറി. 'ഹരിത വിപ്ലവം' കീടനാശിനികൾ, കളനാശിനികൾ, രാസവളങ്ങൾ തുടങ്ങിയ രാസവസ്തുക്കളുടെ പ്രയോഗത്തിന്റെ തോത് വർദ്ധിച്ചു. ഇതോടൊപ്പം 'വ്യാവസായിക വിപ്ലവം'വും മണ്ണ്, വായു, ജലം എന്നിവയുടെ മലിനീകരണത്തോട് വൻതോതിൽ വർദ്ധിക്കാൻ ഇടയാക്കി. പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളുടെ അമിതമായ ചൂഷണം ഒരുഭാഗത്ത് നടക്കുകയും മറുഭാഗത്ത് അമിതമായ ജനസംഖ്യാ വർദ്ധനവും ഇത്തരം പരിസ്ഥിതി ആഘാതങ്ങളുടെ ആക്കംകൂടാൻ കാരണമായി.

ഇന്ന് ലോകം ഭീകരമായ പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ അഭിമുഖീകരിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ജലക്ഷാമം, ഭക്ഷ്യക്ഷാമം, ഊർജപ്രതിസന്ധി, ദാരിദ്ര്യം, രോഗങ്ങൾ, യുദ്ധങ്ങൾ, ഭീകരപ്രവർത്തനങ്ങൾ, തുടങ്ങിയവയും അതിലുപരി വർദ്ധിച്ചതോതിലുള്ള അന്തരീക്ഷ മലിനീകരണവും.

ഗ്രാമങ്ങളിലെ പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ

i) കാർഷിക മേഖലയിലെ പ്രശ്നങ്ങൾ

ഗ്രാമീണഭാരതം കൃഷിയിലധിഷ്ഠിതമായതും കൂടുതൽ ഗ്രാമീണരും കൃഷി തൊഴിലായി സ്വീകരിച്ചവരുമാണ്. ആധുനിക കൃഷിരീതി നിലവിൽവന്നതോടുകൂടി കൂടുതൽ വിളവുകൾക്കുവേണ്ടി

ആധുനിക വിത്തുകൾ, രാസവളങ്ങൾ, ജലസേചനം, കീടനാശിനികൾ, എന്നിവയുടെ ഉപയോഗം വ്യാപകമാക്കി. ഇത്തരം രാസവസ്തുക്കളെല്ലാംതന്നെ വളരെയേറെ അപകടകരവും വളരെ ശ്രദ്ധയോടെ കൈകാര്യം ചെയ്യേണ്ടതുമാണ്. കൂടാതെ ജലം, മണ്ണ്, വായു, എന്നിവയുടെ മലിനീകരണത്തിനും ഇവ കാരണമായി. ഉദാഹരണമായി പഞ്ചാബിൽ അമ്മമാരിലെ മുലപ്പാൽവരെ DDT കലർന്ന അവസ്ഥയുണ്ടായി എന്ന് പഠനങ്ങൾ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യുകയുണ്ടായിട്ടുണ്ട്.

ii) ഭൂമിയിൽ നിന്നുള്ള കുറഞ്ഞ വരുമാനം

ആധുനിക കൃഷിരീതി കൂടുതൽ മുതൽമുടക്കുള്ളതും വ്യാപക ഏകവിള കൃഷിയെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതുമാണ്. മുൻകാലങ്ങളിൽ മുഖ്യവിളയോടൊപ്പം മറ്റ് ഇടവിളകൾ, പച്ചക്കറിക്കൃഷി എന്നിവ കർഷകന് ഒരു വരുമാന സ്രോതസ്സായിരുന്നു. കൂടാതെ അരുവികൾ, പുഴകൾ, കുളങ്ങൾ വയലുകൾ എന്നിവയിൽ നിന്നും മത്സ്യബന്ധനം നടത്തിയും വരുമാനമുണ്ടാക്കിയിരുന്നു. ഇക്കാലത്ത് ഇതിനൊക്കെയുള്ള സാധ്യതകൾ ഇല്ലാതായിരിക്കുന്നു.

iii) രാസവളങ്ങൾക്കുള്ള മുൻഗണന

മുൻകാല കൃഷിരീതിയിൽ കന്നുകാലി വളർത്തലിന് വളരെയേറെ പ്രാധാന്യമുണ്ടായിരുന്നു. ഇവയുടെ ചാണകം ശേഖരിച്ച് ജൈവവളമായി ഉപയോഗിച്ചു. ആധുനിക കർഷകൻ രാസവളങ്ങൾക്ക് മുൻഗണന നൽകുന്നു. ഇത്തരം രാസവളങ്ങൾ ചെലവേറിയതും കൃഷിയിടത്തെയും മണ്ണിനെയും മലിനീകരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. മണ്ണിന് പ്രകൃതിദത്തമായ വളക്കൂറു നൽകിക്കൊണ്ടിരുന്ന സൂക്ഷ്മജീവികൾ അപ്രത്യക്ഷമാകാനും ഇത് കാരണമായി.

iv) അനാരോഗ്യകരമായതും വൃത്തിയില്ലാത്തതുമായ ശീലങ്ങൾ

മാലിന്യങ്ങൾ വലിച്ചെറിയുക, തുറസ്സായ സ്ഥലങ്ങളിൽ മല മുത്രവിസർജനം നടത്തുക തുടങ്ങിയ അനാരോഗ്യകരമായ ശീലങ്ങൾ ഗ്രാമപ്രദേശങ്ങളിലെ പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങളിൽ മുഖ്യമായ ഒന്നാണ്. ഗ്രാമങ്ങളിലെ ജനസംഖ്യാ വർദ്ധനവും, ഗ്രാമത്തിന് ചുറ്റുമുള്ള തുറസ്സായ സ്ഥലങ്ങൾ കുറഞ്ഞുവരുന്നതും ഇത്തരം പ്രശ്നങ്ങൾ രൂക്ഷമാക്കി.

v) ജലക്ഷാമം

തടാകങ്ങൾ, കുളങ്ങൾ എന്നിവ ഗ്രാമീണരുടെ വെള്ളത്തിന്റെ ആവശ്യം നിറവേറ്റിയിരുന്നു. പക്ഷേ, ഇന്ന് വെള്ളത്തിന്റെ വ്യക്തിഗത ആവശ്യം ക്രമാതീതമായി വർദ്ധിച്ചു. അതേസമയം മിക്കവാറും കുളങ്ങൾ വറ്റുകയോ, അശ്രദ്ധമൂലം മൂടപ്പെടുകയോ ചെയ്തു. പുഴകൾ വറ്റിവരണ്ടു. ഗ്രാമീണർക്ക് വേനൽക്കാലം കാഠിന്യമേറിയതായി. ജനങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമായ വെള്ളം ലഭ്യമല്ലാതാവുകയോ, അഥവാ ലഭിച്ചാൽതന്നെ മലിനമായതോ, രോഗാണുക്കളടങ്ങിയതോ ആയിമാറി. അങ്ങനെ ഗ്രാമീണർക്ക് അളവിലും ഗുണനിലവാരത്തിലും ശുദ്ധജലം അപ്രാപ്യമായി.

നഗരങ്ങളിലെ പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ

i) ജനപ്പെരുപ്പം

ആധുനിക മനുഷ്യൻ നേരിടുന്ന പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് ജനസംഖ്യാവർദ്ധനവ്. പട്ടണങ്ങളിലേക്കുള്ള ജനങ്ങളുടെ ഒഴുക്ക് ക്രമാതീതമാകുന്നതുകൊണ്ട് ആധുനിക ജീവിതത്തെ അലട്ടുന്ന വ്യക്തമായ പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നമായി മാറുകയാണ് ഈ ജനക്കൂട്ടം (crowd). ഇതിന് കാരണം ജനസാന്ദ്രതയുടെ വർദ്ധനവ് മാത്രമല്ല. സാമൂഹ്യബന്ധം, ഗതാഗതം, വാഹനപ്പെരുപ്പം, പൊതുകെട്ടിടങ്ങളിലുള്ള ജനങ്ങളുടെ വർദ്ധനവ്, സ്കൂളുകൾ, ആശുപത്രികൾ, വിനോദ കേന്ദ്രങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയെല്ലാം ഇത്തരം ജനസംഖ്യാ സമ്മർദ്ദത്തിന് ഇടവരുത്തുന്നു. ഇത്തരം സമ്മർദ്ദങ്ങൾ ടെലിവിഷൻ, ഇന്റർനെറ്റ്, മൊബൈൽ ഫോൺ, ദിനപത്രം തുടങ്ങിയ സാമൂഹ്യ

മാധ്യമങ്ങളിലൂടെ ലോകത്തിന്റെ എല്ലാ ഭാഗത്തേക്കും ദ്രുതഗതിയിൽ വ്യാപിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. പ്രാദേശിക കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ, ലഹളകൾ, യുദ്ധങ്ങൾ, തുടങ്ങിയവ മണിക്കൂറുകൾക്കുള്ളിൽ ലോകവ്യാപകമായി പ്രചരിക്കുന്നു. ലോകം ചെറുതാവുകയും ജനസംഖ്യ വലുതായിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ii) ദാരിദ്ര്യവും പോഷണ വൈകല്യവും

ജനസംഖ്യ വർദ്ധനവും കൂടിയ ജനസാന്ദ്രതയുംമൂലം സാമൂഹ്യ-സാമ്പത്തിക പിന്നാക്കാവസ്ഥയിലുള്ളവർ പാർശ്വവൽക്കരിക്കപ്പെടുന്നു. അവർ ചേരികളിൽ ജീവിക്കാൻ നിർബന്ധിതരാവുകയും പ്രാഥമിക സൗകര്യങ്ങൾ പോലും അപ്രാപ്യമാവുകയും കടുത്ത ദാരിദ്ര്യത്തിൽ ജീവിക്കേണ്ട അവസ്ഥ ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്യുന്നു. അവർക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ഗുണമേന്മയില്ലാത്തതോ, തൃപ്തികരമല്ലാത്തതോ ആയ ഭക്ഷണമാണ്. കഠിനാധ്വാനം ചെയ്യുന്ന ഇവർ പലതരം രോഗങ്ങൾക്കോ, അംഗവൈകല്യങ്ങൾക്കോ അടിപ്പെടേണ്ടിവരുന്നു. ഉദാഹരണമായി വളർച്ചക്കുറവ്, ഹൃദയകാല ജീവിതം, മാതൃരോഗങ്ങൾ, അസാമാന്യ പെരുമാറ്റങ്ങൾ (Abnormal behaviours) തുടങ്ങിയവ.

iii) പെരുമാറ്റ രോഗലക്ഷണങ്ങൾ

പട്ടണങ്ങളിലെ ജനനിബിഡമായ അന്തരീക്ഷത്തിൽ കുറെയേറെ പ്രശ്നങ്ങൾ മനുഷ്യർ നേരിടുന്നുണ്ട്. പൊതുജനങ്ങൾ നേരിടുന്ന ഇത്തരം പ്രശ്നങ്ങളെ 'ഇന്നർസിറ്റി സിൻഡ്രോം രോഗങ്ങൾ' (Inner city Syndrome-diseases) എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ഉദാ:- ക്ഷയം, ഉയർന്ന ശിശുമരണം, ലൈംഗിക രോഗങ്ങൾ (STD), പെരുമാറ്റ പ്രശ്നങ്ങൾ (മദ്യപാനം, മയക്കുമരുന്നുകൾ-ദുരുപയോഗം, മാനസിക രോഗങ്ങൾ, ക്രിമിനൽ ആക്രമണം) തുടങ്ങിയവ. സമീപകാലത്തായി കൂട്ടക്കൊലപാതകങ്ങൾ, ബോംബിങ്ങ്, തട്ടിക്കൊണ്ടുപോകൽ, എന്നീ സാമൂഹ്യവിരുദ്ധ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വർദ്ധിച്ചുവരുന്നതും വിരൽചൂണ്ടുന്നത് മേൽപ്പറഞ്ഞ കാരണങ്ങളിലേക്കാണ്.

iv) സാംക്രമിക രോഗങ്ങൾ

പട്ടണങ്ങളിലെ വ്യതിഹിതമായതും ജനനിബിഡവുമായ അന്തരീക്ഷത്തിൽ രോഗങ്ങൾ വളരെപ്പെട്ടെന്ന് പകരുന്നു. മലേറിയ, കോളറ, വിവിധതരം പനികൾ മുതലായവ ഇവയ്ക്കുദാഹരണങ്ങളാണ്.

v) വായു മലിനീകരണം

നഗരങ്ങളിലെ മിക്കഭാഗങ്ങളിലും ചെറുതും വലുതുമായ വ്യവസായശാലകളും എണ്ണമറ്റ വാഹനങ്ങളും വിഷവാതകങ്ങൾ അന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് സദാസമയവും പുറംതള്ളിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഇത് പലതരത്തിലുള്ള ശ്വാസകോശ രോഗങ്ങൾക്കും മറ്റ് മാതൃരോഗങ്ങൾക്കും കാരണമാകുന്നു. പട്ടണങ്ങളിലൂടെയുള്ള സഞ്ചാരത്തെയും ഇത്തരം പുകപടലങ്ങൾ സാരമായി ബാധിക്കുന്നു.

vi) ജലലഭ്യത

പട്ടണങ്ങളിലെ ജനങ്ങൾ ജലത്തിനു വേണ്ടി ആശ്രയിക്കുന്നത് പൊതുജലവിതരണ സംവിധാനങ്ങളെയോ കോർപ്പറേഷൻ അഥവാ മുനിസിപ്പാലിറ്റികളെയോ ആണ്. അവർക്ക് കുളങ്ങളോ, കിണറുകളോ പോലുള്ള ജലസ്രോതസ്സുകൾ സുലഭമല്ല. വേനൽക്കാലങ്ങളിൽ നഗരവാസികൾ ജലക്ഷാമംമൂലം വീർപ്പുമുട്ടുന്ന കാഴ്ച സാധാരണമാണ്. മുംബൈ പോലുള്ള നഗരത്തിൽ ശക്തമായ മഴ ലഭിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും വേനൽക്കാലത്ത് ജലക്ഷാമം രൂക്ഷമാണ്. ഡൽഹി, ചെന്നൈ, ബാംഗ്ലൂർ, കൊൽക്കത്ത തുടങ്ങിയ വൻനഗരങ്ങൾ മുതൽ ചെറുപട്ടണങ്ങൾ വരെ

ഇത്തരം പ്രശ്നങ്ങൾ നേരിടുന്നു. നഗരം വികസിക്കുന്നതോടൊപ്പം ഇത്തരം പ്രശ്നങ്ങളും സങ്കീർണ്ണമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്.

മേൽപ്പറഞ്ഞ സന്ദർഭങ്ങൾ വിരൽചൂണ്ടുന്നത് ആവശ്യകതയും-ലഭ്യതയും (Demand and Supply) തമ്മിലുള്ള പാരിസ്ഥിതിക അസംതുലിതാവസ്ഥയിലേക്കാണ്. അണക്കെട്ട് നിർമ്മാണം/ തടയണ നിർമ്മാണം എന്നിവയും അതിന്റേതായ പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നുണ്ട്. പുഴയുടെ സ്വാഭാവിക ഒഴുക്കിനെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്നത് അവിടെയുള്ള ആവാസവ്യവസ്ഥയെയും, ജീവജാലങ്ങളെയും സാരമായി ബാധിക്കുന്നു.

vii) വൈദ്യുതി വിതരണം

ഭാരതം വൈദ്യുതിക്കുവേണ്ടി പ്രധാനമായും ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളെയും താപവൈദ്യുതി നിലയങ്ങളെയും ആശ്രയിക്കുന്നു. നഗരങ്ങളിലെ ഊർജ്ജഉപഭോഗം വളരെ ഉയർന്നതാണ്. ഉയർന്ന ജനസംഖ്യയും അമിത ഉപഭോഗവും വൈദ്യുതിവിതരണ ഏജൻസികളെ സമ്മർദ്ദത്തിലാക്കുന്നു. വേനൽക്കാലങ്ങളിൽ ജലവൈദ്യുതി ഉൽപ്പാദനം കുറയുന്ന സമയത്ത് താപവൈദ്യുത നിലയങ്ങൾ കൂടുതൽ വൈദ്യുതി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാൻ നിർബന്ധിതമാകുന്നു. അത് അന്തരീക്ഷ മലിനീകരണത്തിന്റെ തോത് വർദ്ധിക്കാൻ കാരണമാവുകയും ചെയ്യുന്നു.

viii) ഗതാഗതം

നഗരങ്ങളിലും പട്ടണങ്ങളിലും പൊതു ഗതാഗതസംവിധാനം വളരെയേറെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. ജനങ്ങൾ ദീർഘദൂരം സഞ്ചരിച്ചാണ് വ്യവസായശാലകൾ, ഓഫീസുകൾ, ബിസിനസ് സ്ഥാപനങ്ങൾ തുടങ്ങിയ കേന്ദ്രങ്ങളിൽ എത്തിച്ചേരുന്നത്. തിരക്കേറിയ സമയങ്ങളിൽ വാഹനങ്ങൾ തിങ്ങിനിറഞ്ഞാണ് സഞ്ചരിക്കുന്നത്. ഇത് മറികടക്കാൻ പുതിയ റോഡ്-റയിൽവേ സംവിധാനങ്ങൾ, മെട്രോ സംവിധാനങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ നിലവിലുവരുന്നുണ്ടെങ്കിലും ഇനിയും ഏറെ മെച്ചപ്പെടേണ്ടതുണ്ട്.

പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ - പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങൾ

ഇന്നത്തെ സാഹചര്യത്തിൽ വികസനത്തോടൊപ്പം പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണം എന്ന ആശയം വളരെയേറെ വെല്ലുവിളി നിറഞ്ഞതാണ്. അതുകൊണ്ട് പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണമേഖലയിൽ ചില പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയേ മതിയാകൂ.

- വ്യവസായശാലകളിൽ നിന്നും വാഹനങ്ങളിൽനിന്നുമുള്ള പുക കർശനമായി നിയന്ത്രിക്കുക.
- വൻകിട വ്യവസായശാലകളും മറ്റു വ്യവസായങ്ങളും നിയമലംഘനം നടത്തുന്നില്ല എന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുക.
- അന്തരീക്ഷമലിനീകരണം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് വേണ്ടി പരിസ്ഥിതി-സൗഹൃദ ശുദ്ധീകരണ ശാലകൾ സ്ഥാപിക്കുക.
- നേരിട്ടുള്ള ജനസംഖ്യാ നിയന്ത്രണം കൂടാതെ സ്ത്രീശാക്തീകരണം ഉറപ്പുവരുത്തുക. ഇതിന്റെ ഭാഗമായി ആരോഗ്യസംരക്ഷണം ഉറപ്പുവരുത്തുക, കുടുതൽ തൊഴിലവസരങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുക, സ്ത്രീ വിദ്യാഭ്യാസം മെച്ചപ്പെടുത്തുക, ലൈംഗിക വിദ്യാഭ്യാസം നൽകുക, ജനന നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ പരിചയപ്പെടുത്തുക, സാമൂഹ്യ-സാംസ്കാരിക സംഘടനകളുടെയും രാഷ്ട്രീയ സംഘടനകളുടെയും സഹകരണത്തോടുകൂടി കുടുംബസുത്രണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.

- വനം-വന്യജീവി സംരക്ഷണം ഉറപ്പുവരുത്തുക. ഇതിനുവേണ്ടി വനപ്രദേശങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം, മലകൾ, മലനിരകൾ, വൃഷ്ടിപ്രദേശങ്ങൾ എന്നിവയുടെ സംരക്ഷണം, മണ്ണൊലിപ്പ് തടയൽ, പരിസ്ഥിതിക്ക് ഹാനികരമല്ലാത്ത രീതിയിലുള്ള പരിസ്ഥിതി-സൗഹൃദ വിനോദസഞ്ചാരം (Eco-tourism) ത്തിന് പ്രോത്സാഹനം തുടങ്ങിയവയിൽ ശ്രദ്ധിക്കാവുന്നതാണ്.
- വന്യജീവി സംരക്ഷണത്തിനുവേണ്ടി കൂടുതൽ വന്യജീവി സങ്കേതങ്ങൾ, ദേശീയ ഉദ്യാനങ്ങൾ, സംരക്ഷിത മേഖലകൾ എന്നിവയെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്.
- മെച്ചപ്പെട്ട വനസംരക്ഷണം വെള്ളപ്പൊക്ക നിയന്ത്രണത്തിനും, കാർഷികമേഖലയുടെ മെച്ചപ്പെടലിനും, തടാകങ്ങളുടെയും പുഴകളുടെയും സംരക്ഷണത്തിനും, വൈദ്യുതി-ജലസേചന മേഖലകളുടെ മെച്ചപ്പെടലിനും കാരണമാകുന്നു.
- ജനസംഖ്യാ വർദ്ധനവിനനുസരിച്ചുള്ള ഉയർന്ന ഭക്ഷ്യോൽപ്പാദനത്തിനുവേണ്ടി കാർഷിക മേഖലയിൽ കീടനാശിനികളും രാസവളങ്ങളും ഒഴിച്ചുകൂടാനാവാത്തതാണ്. പക്ഷേ ഇവയുടെ ഉപയോഗം പരിസ്ഥിതിക്കോ, മനുഷ്യനോ ദോഷകരമല്ലാത്ത രീതിയിൽ നീതിപൂർവകമായിരിക്കണം.
- രാസകീടനാശിനികൾക്കും, കുമിശ്നാശിനികൾക്കും, കളനാശിനികൾക്കും പകരം ജൈവകീടനാശിനികൾക്ക് (സസ്യങ്ങളിൽനിന്ന് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ) ഊന്നൽ നൽകണം. ഏകദേശം 600 ഓളം സസ്യവർഗങ്ങൾ (ആഗോളതലത്തിൽ) ജൈവകീടനാശിനികളായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നതായി റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.
- ജൈവകീടനിയന്ത്രണ മാർഗങ്ങൾക്ക് കൂടുതൽ ഊന്നൽ നൽകുകവഴി കീടനാശിനി പ്രയോഗം നിയന്ത്രിക്കാവുന്നതാണ്.
- ജൈവമാലിന്യ സംസ്കരണത്തിലൂടെയുള്ള ജൈവവളങ്ങളുടെ നിർമ്മാണവും ബയോഗ്യാസ് ഉൽപ്പാദനവും രാസവളങ്ങളുടെ തോത് കുറയ്ക്കാനും ഇന്ധന ലഭ്യത ഉറപ്പാക്കാനും സഹായിക്കും.
- മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റ് പോലുള്ള നൂതനരീതികൾ ജൈവമാലിന്യ നിയന്ത്രണത്തിന് സഹായകരമാവുകയും രാസവളങ്ങളുടെ ഉപയോഗം കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യും.
- ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംഗിലൂടെ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത സൂക്ഷ്മാണുക്കളെ ഉപയോഗിച്ച് ജലാശയങ്ങളിലേക്കുള്ള രാസകീടനാശിനികളുടെയും മറ്റ് രാസവസ്തുക്കളുടെയും ഒഴുക്ക് ലഘൂകരിക്കാവുന്നതാണ്.
- അജൈവ മാലിന്യങ്ങളുടെ (പ്ലാസ്റ്റിക് ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ, ഇലക്ട്രോണിക് മാലിന്യങ്ങൾ) സംസ്കരണവും പുനരുപയോഗവും കാര്യക്ഷമമാക്കേണ്ടതാണ്.
- ഇന്ത്യയിലെ പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണമേഖല അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന പ്രധാന ഭീഷണി ശാസ്ത്രീയമായ അറിവില്ലായ്മയും ഈ മേഖലയോടുള്ള താൽപ്പര്യക്കുറവുമാണ്. ഇത് മറികടന്നായി വനം-പരിസ്ഥിതി മന്ത്രാലയം ഔദ്യോഗിക വിദ്യാഭ്യാസമേഖലയിൽ മലിനീകരണ നിയന്ത്രണം, മണ്ണിന്റെ ശോഷണം, വന്യമൃഗപരിപാലനം, കാലാവസ്ഥ, തുടങ്ങിയ വിഷയങ്ങൾക്ക് ആരംഭം കുറിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇത് പ്രൈമറിതലം മുതൽതന്നെ ആരംഭിക്കാവുന്നതാണ്.
- ദേശീയതലത്തിൽ പരിസ്ഥിതി അവബോധം ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനും സംരക്ഷണത്തിനും വേണ്ടി വിവിധ നിയമങ്ങൾ പ്രാബല്യത്തിൽ കൊണ്ടുവന്നിട്ടുണ്ട്. ദേശീയ വനനയം (1952), ദേശീയ പരിസ്ഥിതി-ആസൂത്രണ-നിയന്ത്രണ കമ്മിറ്റി (1972), ജലമലിനീകരണ നിയന്ത്രണ

നിയമം (1974), വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമം (1974), വനസംരക്ഷണ നിയമം (1980), വായു മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ-നിയമം (1981), പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണ നിയമം (1986), പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണ ഭേദഗതി നിയമം (2016) ദേശീയ ഹരിത ട്രിബ്യൂണൽ ആക്ട് (2010) തുടങ്ങിയവ ഇവയിൽ ചിലത് മാത്രമാണ്. പക്ഷേ നിർഭാഗ്യവശാൽ ഇത്തരം നിയമങ്ങൾ ശരിയായി നടപ്പിലാക്കാത്തതും കർശനമായി പാലിക്കാത്തതും വനപരിസ്ഥിതി മേഖലയുടെ നശീകരണത്തിന് നിർബാധം വിധേയമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. അതു കൊണ്ടുതന്നെ ഇത്തരം നിയമങ്ങൾ കർശനമായി പാലിക്കപ്പെടുകതന്നെ വേണം.

- ജനങ്ങളുടെ നിലനിൽപ്പിന് അത്യന്താപേക്ഷിതമായ ഭക്ഷണം, വസ്ത്രം, പാർപ്പിടം എന്നിവയ്ക്ക് പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ ശാസ്ത്രീയമായ സംക്ഷണം അനിവാര്യമാണ്. പരിസ്ഥിതിയുടെ സന്തുലിതാവസ്ഥ നിലനിർത്തിക്കൊണ്ടുള്ളതാകണം വികസന പ്രവർത്തനങ്ങളെല്ലാം തന്നെ. പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളുടെ ശാസ്ത്രീയമായ സംരക്ഷണം അനിവാര്യമാണ്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ നമ്മുടെ വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യേണ്ടത് മനുഷ്യനും പരിസ്ഥിതിയും തമ്മിലുള്ള സന്തുലിതാവസ്ഥ നിലനിർത്തിക്കൊണ്ടാകണം. കൂടാതെ സമൂഹത്തെ പരിസ്ഥിതിയുടെ പ്രാധാന്യം ബോധ്യപ്പെടുത്തി അവരെക്കൂടി വിശ്വാസത്തിലെടുത്തുകൊണ്ടാകണം നമ്മുടെ മുന്നോട്ടുള്ള പ്രയാണം.

നാശത്തിന് വിധേയമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷിക്കേണ്ടതല്ലേ? അവയ്ക്കു കോട്ടം തട്ടുന്ന തരത്തിലുള്ള നമ്മുടെ ഇടപെടലുകൾ പരിശോധിക്കേണ്ടതല്ലേ?

പഠിതാക്കൾ പലതരം

ഓരോ പഠിതാവിനും തന്റേതായ പഠനശൈലിയുണ്ട്. അതിനാൽ പഠനശൈലികൾ തിരിച്ചറിയുകയും അവയ്ക്കനുയോജ്യമായ പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കുകയും വേണം. കുട്ടികളിലെ വിവിധ പഠനശൈലി വിഭജനം (Bernica McCarthy-1997) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

- ക്രിയാത്മക പഠിതാക്കൾ (Dynamic Learners)
- സാമാന്യയുക്തി പഠിതാക്കൾ (Common sense Learners)
- ഭാവനാത്മക പഠിതാക്കൾ (Imaginative Learners)
- വിശകലനാത്മക പഠിതാക്കൾ (Analytic Learners)

ഒരു വിഷയം (ഉദാ: പരിസരപഠനം) എങ്ങനെ പഠിക്കുന്നു എന്നത് പഠിതാവിന്റെ ജീജ്ഞാസയുമായും ആർജ്ജിതാനുഭവങ്ങളുമായും ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. അധ്യാപകർ കുട്ടിയുടെ പഠനശൈലികൾ തിരിച്ചറിയുകയും അവയ്ക്കനുയോജ്യമായ പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കുകയും നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യേണ്ടതാണ്. ഉള്ളടക്കത്തിനും പ്രക്രിയയ്ക്കുമപ്പുറം ഇത്തരം കാര്യങ്ങൾക്കു പരിസര പഠനത്തിൽ പരിഗണിക്കേണ്ടതാണ്. ചില പ്രധാന ഊന്നൽ മേഖലകൾ താഴെ കൊടുക്കുന്നു.

- കൗതുകം, ജീജ്ഞാസ, നിരീക്ഷണപാടവം എന്നിവ പരിപോഷിപ്പിക്കുക.
- ചുറ്റുപാടുകളെ ശാസ്ത്രീയമായ വ്യാഖ്യാനിക്കാൻ കഴിയുക.
- മെച്ചപ്പെടലിനുവേണ്ടി പരിശ്രമിക്കുക.
- ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി സ്വായത്തമാക്കുകയും പ്രയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുക.

- നിരന്തരമായ അന്വേഷണം നടത്തുകയും ലഭിച്ച വിവരങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്ത് നിഗമനത്തിൽ എത്തിച്ചേരുകയും ചെയ്യുക.
- പ്രകൃതി പ്രതിഭാസങ്ങളെ വിശകലനം ചെയ്യുക.
- അന്ധവിശ്വാസങ്ങളെയും അനാചാരങ്ങളെയും ഇല്ലാതാക്കുക.
- ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ദുരുപയോഗം തടയുക.
- ശാസ്ത്രീയ വീക്ഷണം രൂപപ്പെടുത്തുക.
- പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ മനോഭാവം വളർത്തുക.
- പ്രകൃതിയിലുള്ള മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടലുകൾ വിവേകപൂർവ്വമാക്കുക.
- പ്രകൃതിയിലെ പരസ്പരാശ്രയത്വം തിരിച്ചറിയുക.
- സ്വായത്തമാക്കിയ അറിവ് ജീവജാലങ്ങളുടെ നന്മയ്ക്കായി വിനിയോഗിക്കുക.
- സുസ്ഥിരവികസനം എന്ന ആശയം വ്യാപിപ്പിക്കുക.
- ദൈനംദിന ജീവിതവുമായി പഠനത്തെ ബന്ധപ്പെടുത്തുക
- വ്യക്തിശുചിത്വവും സാമൂഹിക ശുചിത്വവും പാലിച്ചുകൊണ്ട് ശാരീരിക-മാനസിക-സാമൂഹിക ആരോഗ്യം കൈവരിക്കാൻ സഹായിക്കുക.
- മാനവികതയിൽ ഊന്നിയുള്ള ശാസ്ത്രാവബോധം വളർത്തുക.
- ശാസ്ത്രത്തിന്റെ നേട്ടങ്ങളിൽ അഭിമാനിക്കുക.
- നാടിന്റെ നേട്ടങ്ങളിൽ അഭിമാനിക്കുക, പങ്കാളികളാവുക.
- ശാസ്ത്രനേട്ടങ്ങൾ സമൂഹ നന്മയ്ക്കായി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുക.
- ശാസ്ത്രത്തിനും സാമൂഹികനന്മയ്ക്കും വേണ്ടി ജീവിതം സമർപ്പിച്ചവരോട് ആദരവ് പുലർത്തുക.

അധ്യാപികയുടെ പങ്ക്

- സഹപഠിതാവായി കുട്ടിയോടൊപ്പം ഉണ്ടാവണം.
- പരിസരബന്ധിതമായി പാഠഭാഗങ്ങൾ സ്വാഭാവികമായി പഠിക്കുന്നതിന് കുട്ടിക്ക് അവസരമൊരുക്കണം.
- കുട്ടികളുടെ ചർച്ചയിൽ ഉരുത്തിരിഞ്ഞുവരുന്ന കാര്യങ്ങളെ ക്രോഡീകരിക്കുകയും ക്ലാസ്സിൽ പൊതുവായി അവതരിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യണം.
- പരിസര പഠനത്തിന്റെ ഭാഗമായി കുട്ടികൾ തയ്യാറാക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ (ഉദാ: പോസ്റ്ററുകൾ, പതിപ്പുകൾ) ക്ലാസ്സിലും പുറത്തും പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിന് അവസരമൊരുക്കണം.
- പരിസര പഠനയാത്രകൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിനും നടപ്പാക്കുന്നതിനും നേതൃത്വം വഹിക്കണം.
- പഠനപ്രവർത്തനങ്ങളോടൊപ്പം നിരന്തര മൂല്യനിർണ്ണയം നടത്തണം.
- സഹപഠനം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കണം.
- ലഘുപരീക്ഷണം ചെയ്യുന്നതിനുവേണ്ട സാഹചര്യങ്ങൾ ഒരുക്കുകയും മാർഗനിർദ്ദേശം നൽകുകയും വേണം.

- സർഗാത്മക പ്രകടനത്തിനുള്ള സാധ്യതകൾ ഒരുക്കണം.
- പരിസരപ്പതിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കൽ, പ്രോജക്ട് റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കൽ എന്നിവയ്ക്ക് മാർഗ്ഗ നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകണം.
- പരിസര പുസ്തകത്തിൽ കൃത്യമായും ശരിയായ രീതിയിലും രേഖപ്പെടുത്തലുകൾ ഉണ്ടെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തണം.
- ശാസ്ത്ര പഠനത്തിലൂടെ കൂട്ടി നേടേണ്ട ശേഷികൾ നേടുന്നുണ്ടെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തണം.
- ജീവിതാനുഭവങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി പഠിപ്പിക്കണം.

കൂട്ടിയും പ്രകൃതിയും

ജനനം മുതൽ ജീവിതാന്ത്യം വരെ ജീവജാലങ്ങൾ പ്രകൃതിയുമായി അഭേദ്യമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. മനുഷ്യൻ പ്രകൃതിയുടെ ഭാഗമാണ്. അവൻ പ്രകൃതിയിൽ ജനിക്കുന്നു, വളരുന്നു, പഠിക്കുന്നു. മനുഷ്യൻ പ്രകൃതിയെ ആശ്രയിക്കുകയും അവന്റേതായ സംഭാവന പ്രകൃതിയിലേക്ക് നൽകുകയും ചെയ്യുന്നു. മനുഷ്യനും പരിസ്ഥിതിയും തമ്മിൽ പരസ്പരം സ്വാധീനിച്ചു നിലനിൽക്കുന്നു.

ഒരു കൂട്ടി ജനനം മുതൽ തന്നെ തന്റെ ശരീരത്തെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കുന്നു. ക്രമേണ അവൻ തന്റെ അറിവിന്റെ മണ്ഡലം ഘട്ടംഘട്ടമായി വികസിപ്പിക്കുന്നു. കുടുംബം, വീട്, അയൽപക്കം, വിദ്യാലയം, സമൂഹം തുടങ്ങിയവയുമായി ബന്ധം സ്ഥാപിക്കുന്നു. പഠനം ആരംഭിക്കുന്നത് കുടുംബത്തിലും വീട്ടിലുമാണ്. വിദ്യാലയപ്രവേശനം നേടിയ ശേഷം കൂട്ടി വീട്ടിൽ നിന്നും സമൂഹത്തിൽ നിന്നും അറിവ് സമ്പാദിക്കുന്നു. സാമൂഹ്യ-സാംസ്കാരിക പ്രസ്ഥാനങ്ങൾ, സാഹിത്യം (കഥകൾ, കവിതകൾ) ഉൽസവങ്ങൾ, കുടുംബത്തിലെയും സമൂഹത്തിലെയും ആഘോഷങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയിലൂടെയും കൂട്ടി അറിവ് നേടുന്നു.

വളരെയേറെ പ്രാധാന്യമേറിയ ജ്ഞാനാർജ്ജനം നടക്കുന്നത് കൂട്ടിയുടെ തൊട്ടടുത്ത ചുറ്റുപാടും മായുള്ള സമ്പർക്കമൂലമാണ്. കൂട്ടി അവന്റെ പ്രകൃത്യാ ഉള്ള ചുറ്റുപാടിലെ മാറ്റങ്ങളെയും, ചൂട്, തണുപ്പ്, മഴ, ആകാശം, സൂര്യൻ, ചന്ദ്രൻ, സസ്യങ്ങൾ, ജന്തുക്കൾ തുടങ്ങിയവയെക്കുറിച്ചും തന്റെ പരിസരത്തുനിന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു. കൂട്ടിയുടെ സ്വന്തം ചുറ്റുപാടുകളെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാനുള്ള ആസക്തി അവന്റെ പ്രകൃതം തന്നെയാണ്. അതുകൊണ്ടു തന്നെ അവർക്ക് അത്തരത്തിലുള്ള പരിസരം സൃഷ്ടിക്കേണ്ടത് അവരുടെ പഠനത്തെ ത്വരിതപ്പെടുത്തുവാൻ സഹായിക്കും.

ദേശീയ പാഠ്യപദ്ധതി ചട്ടക്കൂട് (NCF 2005 PP.66) പരിസരത്തിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ച് സൂചന നൽകുന്നു. “കൂട്ടിയുടെ ആദ്യകാലപഠനങ്ങൾ ഔദ്യോഗിക വിദ്യാഭ്യാസത്തിന് പകരം അവന്റെ താൽപ്പര്യങ്ങൾക്കും മുൻഗണനകൾക്കും ഊന്നൽ നൽകുന്നതും അവന് അവർക്ക് നേരനുഭവങ്ങൾക്ക് അവസരമൊരുക്കുന്നതും ആയിരിക്കണം. കൂട്ടിക്ക് ലഭ്യമാക്കുന്ന പരിസരം അവന് ഉന്മേഷം നൽകുന്നതും പുതു അനുഭവങ്ങൾ ഒരുക്കുന്നതുമായിരിക്കണം. ഇത് കൂട്ടിക്ക് പരീക്ഷിച്ച് നോക്കാനും പര്യവേഷണം നടത്താനും, സമൂഹത്തിനു മുന്നിൽ സ്വയം അവതരിപ്പിക്കാനുമുള്ള താൽപ്പര്യവും, ഊർജ്ജവും, വിശ്വാസവും നൽകുന്നു.”

ആദ്യത്തെ എട്ട് വർഷം (ഒന്നാംതരംമുതൽ 8-ാം തരം വരെ) കൂട്ടിയുടെ ബൃഹത്തായ വികാസ കാലഘട്ടമാണ്. ഈ ഘട്ടം ശാരീരികമായും മാനസികമായും, ബുദ്ധിപരമായും, വൈകാരികമായും, സാമൂഹ്യപരമായുള്ള വികാസവും, വ്യത്യസ്ത മൂല്യങ്ങളുടെയും മനോഭാവങ്ങളുടെയും ജീവിതാന്ത്യം വരെയും അടിത്തറപാകുന്ന ഘട്ടം കൂടിയാണ്. ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ അക്കാദമി കമായ അറിവ് സമ്പാദനം കൂടാതെ ‘ജീവിത’ ത്തിനുതന്നെയുള്ള പഠനവും നടക്കുന്നു.

ദാരിദ്ര്യം കുട്ടികളുടെ ആരോഗ്യപരവും വിദ്യാഭ്യാസപരവുമായ വികാസത്തെ സാരമായി ബാധിക്കുന്നു. മലിനമാക്കപ്പെട്ട അന്തരീക്ഷവും കുട്ടികളുടെ വളർച്ചയെയും സർവതോമുഖമായ വികാസത്തെയും സ്വാധീനിക്കുന്നു. കുട്ടികളിലെ വളർച്ച മുരടിച്ച്, ഉപാപചയ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ അസന്തുലിതാവസ്ഥ, സ്വഭാവവൈകല്യങ്ങൾ, അറിവില്ലായ്മ, അനവസരത്തിലുള്ള ആശങ്ക, ജീജ്ഞാസ തുടങ്ങിയവ ഇത്തരം പരിസ്ഥിതി ശോഷണം മൂലമുള്ള ബാക്കി പത്രങ്ങളാണ്. ഗർഭാവസ്ഥയിലടക്കം ഇത്തരം പരിസ്ഥിതി ആഘാതങ്ങൾക്ക് കുട്ടികൾ വിധേയമാകുന്നു.

പ്രകൃതി സംരക്ഷണത്തിന് വേണ്ടി ഊർജസ്വലതയോടും ശക്തമായും പോരാടാൻ കെൽപ്പുള്ള ശക്തികളാണ് കുട്ടികൾ അവർക്ക് പ്രകൃതിയോടുള്ള താൽപ്പര്യത്തെ വളരെ എളുപ്പത്തിൽ പ്രകൃതി സംരക്ഷണത്തിന് വേണ്ടിയും പ്രകൃതിയെ നിലനിർത്താൻ വേണ്ടിയും വിനിയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. അവർക്ക് ഇത്തരം പ്രകൃതി സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഇടപെടാനും പോരാടാനും സാധിക്കും. അതിനാവശ്യമായ സാഹചര്യങ്ങൾ ഒരുക്കേണ്ടത് നമ്മുടെ കടമയാണ്. ഇത്തരം മാതൃകകൾ ധാരാളം നമുക്ക് ചുറ്റിലുമുണ്ട്. കേരളത്തിൽ നടന്നുവരുന്ന പല പ്രകൃതി സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളും കുട്ടികളുടെ നേതൃത്വത്തിലാണ് മുന്നേറുന്നത്. കുട്ടികൾക്ക് ഏറ്റെടുക്കാവുന്ന ചില മേഖലകൾ താഴെ കുറിക്കുന്നു.

- പ്ലാസ്റ്റിക്കിന്റെ ഉപയോഗം (3 Rs-Reduce, Re-use, Recycle)
- ഊർജസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ/വൈദ്യുതി സംരക്ഷണം
- ജലസംരക്ഷണം
- കടലാസിന്റെ (പുസ്തകങ്ങൾ) നീതിയുക്തമായ ഉപയോഗം
- ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം
- വനസംരക്ഷണം
- വനവൽക്കരണം
- മലിനീകരണ നിയന്ത്രണം
- പെട്രോളിയം ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ നീതിയുക്തമായ ഉപയോഗം
- നവീന ഊർജസ്രോതസ്സുകൾ (സൗരോർജം, കാറ്റാടി യന്ത്രങ്ങൾ തുടങ്ങിയ)
-
-
-
-

‘പ്രകൃതിയില്ലാ രോഗം’ (Nature-Deficit disorder)

അമേരിക്കൻ എഴുത്തുകാരനും പത്രപ്രവർത്തകനുമായ റിച്ചാർഡ് ലൂവ് (Richard Louv-1949) ആണ് ആദ്യമായി 2005-ൽ ‘കാട്ടിലെ അവസാനത്തെ കുട്ടി’ (Last Child in the woods) എന്ന അർഥം വരുന്ന പുസ്തകത്തിന് ‘പ്രകൃതിയില്ലാ രോഗം കുട്ടികളിൽ’ (Nature-Deficit disorder) എന്ന ആശയം മുന്നോട്ടുവച്ചത്.

‘പ്രകൃതിയില്ലാ രോഗം’ എന്നത് കൊണ്ട് അർഥമാക്കുന്നത് മനുഷ്യൻ പ്രത്യേകിച്ചും ചെറിയ കുട്ടികൾ, പരിമിതമായ സമയം മാത്രം തന്റെ ചുറ്റുപാടുമായി ഇടപെടുന്നതുമൂലമുണ്ടാകുന്ന പെരുമാറ്റ പ്രശ്നങ്ങളാണ്. ഇത്തരം കുട്ടികൾ വളരെക്കുറച്ച് സമയം മാത്രമേ ബാഹ്യാന്തരീക്ഷ

ത്തിൽ (outdoor) ഇറങ്ങി നടക്കാറുള്ളൂ. ഇത് അവരുടെ ശാരീരിക-മാനസിക ആരോഗ്യത്തെ സാരമായി ബാധിക്കുന്നു. റിച്ചാർഡ് ലൂവിന്റെ അഭിപ്രായത്തിൽ ഇത്തരം പ്രശ്നങ്ങൾ വൈദ്യ പരിശോധനയ്ക്ക് വിധേയമാക്കേണ്ട ഒന്നല്ല എന്നാണ്. പകരം ചുറ്റുപാടിൽ നിന്ന്, മനുഷ്യന്റെ ഉൾവലിയലും പ്രകൃതിയോടുള്ള അവന്റെ വിരക്തിയുമാണ് ഇതിന് പ്രധാന കാരണം എന്നാണ്.

കുട്ടികളുടെ ഇത്തരം ഉൾവലിയലിന് പ്രധാനകാരണങ്ങളായി അദ്ദേഹം ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നത് മാതാപിതാക്കളുടെ ഭയം, പരിമിതമായ പ്രകൃതിയുടെ ലഭ്യത, മുതലായവയാണ്. മറ്റൊരു പ്രധാനപ്പെട്ട കാരണമായി അദ്ദേഹം ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നത് ജനങ്ങളുടെ പ്രത്യേകിച്ചും കുട്ടികളുടെ ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണങ്ങളോടുള്ള (ഉദാ: ടി.വി, കമ്പ്യൂട്ടർ, മൊബൈൽ ഫോൺ, ടാബ്ലറ്റ് തുടങ്ങിയവ) അമിതാസക്തിയാണ്.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

- പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതി, മനുഷ്യനിർമ്മിത പരിസ്ഥിതി, സാമൂഹിക-സാംസ്കാരിക പരിസ്ഥിതി എന്നിവ ഒത്തുചേർന്നതാണ് പരിസ്ഥിതി. ഈ ആശയം വിനിമയം ചെയ്യാനായി ഒരു പഠനപ്രവർത്തനം തയ്യാറാക്കുക.
- മനുഷ്യന്റെ നിലനിൽപ്പ് മറ്റ് ജീവജാലങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു എന്ന ആശയം വിനിമയം ചെയ്യാനായി ഒരു സചിത്രചാർട്ട് തയ്യാറാക്കുക.
- മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടലുകൾ മൂലം പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതിക്ക് ആഘാതം സംഭവിക്കുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ, പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നിവ കണ്ടെത്തുക. പരിസര പുസ്തകത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക.
- “പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതിയുടെ നാശം പരിസ്ഥിതിക്ക് എന്തെല്ലാം പ്രശ്നങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നു” - ലഘു പ്രോജക്ട്.
- കുട്ടികളിലെ വിവിധ പഠനശൈലികളെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ കണ്ടെത്തി കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക.
- 3/4/5 ക്ലാസ്സുകളിലെ പരിസര പഠനക്ലാസ്സ് നിരീക്ഷിച്ച് കുട്ടിയുടെ പ്രകൃതവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിശകലനക്കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക.

References:

- 1) Environmental Studies, Dr.(Mrs) Rajesh Dhankhar (2006)
Daya Publishing House, Delhi.
- 2) Basic Environmental Education, B.N. Behera & A.K. Rath (2014)
Dominant Publishers & Distributors Pvt. Ltd., New Delhi.
- 3) Environmental Science, Dr. Y.K. Singh (2006)
New Age International (P) Ltd., Publishers, New Delhi. [Internet copy]
- 4) Curriculum, Pedagogy and Teachers' Training for Environmental Education, Rajarshi Roy (Ed.) (2008) Shipra Publishers, Delhi.

- 5) 'പരിസരപഠനം'- ടീച്ചർ ടെക്സ്റ്റ് (Std-III), Director, SCERT-Kerala (2014), SCERT Publishers Kerala, Thiruvananthapuram.
- 6) 'പരിസരപഠനം'- ടീച്ചർ ടെക്സ്റ്റ് (Std-IV), Director, SCERT-Kerala (2015), SCERT Publishers Kerala, Thiruvananthapuram.
- 7) Environmental Studies-Teachers' Guide Class-II
Dr. H.L. Sharma (1992), NCERT Publishers, New Delhi.
- 8) Basic Environmental Education, B.N. Behera & A.K. Rath (2014)
Dominant Publishers & Distributors Pvt. Ltd., New Delhi.
- 9) Teaching and Learning Methods in Environmental Education, Sundar-I (2010)
Sarup Book Publishers Pvt. Ltd., New Delhi.
- 10) 'പരിസരപഠനം'- ടെക്സ്റ്റ് ബുക്ക് ഭാഗം-I&II (2018) (Std-IV&V), Director, SCERT-Kerala (2017), SCERT Publishers Kerala, Thiruvananthapuram.
- 11) D.Ed. അധ്യാപകസഹായി Vol.2 (2013), Director, SCERT-Kerala, SCERT Publishers Kerala, Thiruvananthapuram.
- 12) Dimensions of Environmental Threats (2003) Arvind Kumar (Ed.), Daya Publishing House, Delhi.

യൂണിറ്റ് 2

പരിസരപഠന ലക്ഷ്യങ്ങളും ഉള്ളടക്കവ്യാപ്തിയും

പരിസരപഠനത്തിൽ ശാസ്ത്രപഠനം, സാമൂഹ്യശാസ്ത്രപഠനം എന്നിങ്ങനെ വേർതിരിച്ച് പഠിക്കുന്നില്ല. അവ പരസ്പരബന്ധിതമായിട്ടാണ് നിലകൊള്ളുന്നത്. സാമൂഹികവും ശാസ്ത്രീയവുമായ സമീപനത്തിലധിഷ്ഠിതമായ നിലപാടുകൾ എടുത്തുകൊണ്ട് ചുറ്റുപാടിനെ പുനർനിർമ്മിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇതിനുള്ള അറിവും കഴിവും വികസിപ്പിച്ചുകൊണ്ടുമാത്രമേ മനുഷ്യന് മുന്നോട്ടു പോകാൻ കഴിയുകയുള്ളൂ. പരിസ്ഥിതി സംബന്ധിയായ ശാസ്ത്രീയമായ അറിവുകളെ സാമൂഹിക ജീവിതത്തിൽ ഫലപ്രദമായി പ്രയോജനപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ടു മാത്രമേ മഹത്തായ നാളെയെ സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിയുകയുള്ളൂ. മനുഷ്യൻ ബോധപൂർവ്വമോ അല്ലാതെയോ തന്റെ ചുറ്റുപാടുകളിൽ നടത്തിയ ഇടപെടലുകൾ സാമൂഹ്യ ജീവിതത്തിൽ എന്തെല്ലാം മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കി എന്ന് തിരിച്ചറിയണം. മനുഷ്യനും മനുഷ്യനും തമ്മിലും മനുഷ്യനും പ്രകൃതിയും തമ്മിലും ഉള്ള പരസ്പരം കണ്ടെത്തുന്നതിനുള്ള അവസരം പരിസരപഠനത്തിലൂടെ ലഭ്യമാക്കണം.

കുറിപ്പുതയാറാക്കുക

NCF 2005, KCF 2007 എന്നിവയിൽ പരിസരപഠനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഭാഗം പരിശോധിച്ച് പരിസരപഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച് കുറിപ്പു തയാറാക്കുക.

കേരള പാഠ്യപദ്ധതി ചട്ടക്കൂടിന്റെ വെളിച്ചത്തിൽ അറിവു നിർമ്മാണത്തിന് പ്രാധാന്യം നൽകിക്കൊണ്ട് “തീമാറ്റിക് ഇന്റഗ്രേഷനി” (Thematic Integration) ലൂടെ ഒന്ന്, രണ്ട് ക്ലാസ്സുകളിലേക്കുള്ള പുസ്തകങ്ങളും മൂന്ന്, നാല് ക്ലാസ്സുകളിലേക്ക് പരിസരപഠനപാഠ പുസ്തകങ്ങൾ തയാറാക്കി ഉപയോഗിച്ചു വരുന്നു.

പരിസരത്തെക്കുറിച്ച്, പരിസരത്തിലൂടെ, പരിസരത്തിനുവേണ്ടി പഠിക്കുന്നതാണ് പരിസരപഠനം (EVS is the study of environment, through environment, for environment) എന്ന് നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ‘പരിസരത്തെക്കുറിച്ച്’ എന്നത് പരിസരപഠനത്തിന്റെ ഉള്ളടക്കത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. പ്രകൃതിദത്തപരിസരം (ചുറ്റുപാട്, സസ്യങ്ങൾ, ജന്തുക്കൾ, നദികൾ സൗരരശ്മി, കാലാവസ്ഥ....) മനുഷ്യനിർമ്മിത പരിസരം (റോഡുകൾ, ഉപകരണങ്ങൾ, വാഹനങ്ങൾ....) സാമൂഹ്യ പരിസരം (ആചാരങ്ങൾ, അനുഷ്ഠാനങ്ങൾ, വിശ്വാസങ്ങൾ, ആഘോഷങ്ങൾ, പ്രാദേശിക ചരിത്രം) തുടങ്ങിയവയാണ് പരിസര പഠനത്തിന്റെ ഉള്ളടക്കം എന്ന് സാമാന്യമായി വിവരിക്കാം. ‘പരിസരത്തിലൂടെ’യെന്നത് പരിസരത്തെത്തന്നെ പഠനോപകരണമായി എടുത്തുകൊണ്ട് പരിസരപഠനം സാധ്യമാക്കണമെന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഈ ലക്ഷ്യം മുൻനിർത്തി പരിസരപഠനത്തിൽ 5E ഘട്ടങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന പഠനപ്രക്രിയയാണ് സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്. ‘പരിസരത്തിനുവേണ്ടി’ എന്നത് കുട്ടികളിൽ രൂപപ്പെടേണ്ട മൂല്യങ്ങൾ, മനോഭാവങ്ങൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് സൂചിപ്പിക്കുന്നു. നമ്മുടെ പരിസരവും, സസ്യജന്തുജാലങ്ങളും, പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളും നശിച്ചുപോകാതെയും മലിനപ്പെടാതെയും സൂക്ഷിക്കുന്നതിൽ നിരന്തരം ശ്രദ്ധിക്കുന്ന പരിസ്ഥിതി പരിചാരകനായി കുട്ടി ഭാവിയിൽ മാറണം. ഈ വിശാല ലക്ഷ്യം മുൻനിർത്തിയാവണം ഓരോ പരിസരപഠനക്ലാസും മുന്നേറേണ്ടത്. എന്ത് പഠിക്കണം എന്നതിലല്ല എങ്ങനെ പഠിക്കണം എന്നതിലാണ് പരിസരപഠനം ഊന്നൽ നൽകുന്നത്.

പരിസരപഠനലക്ഷ്യങ്ങൾ

- കൗതുകം, ജിജ്ഞാസ, നിരീക്ഷണപാടവം എന്നിവ പരിപോഷിപ്പിക്കുക.
- ചുറ്റുപാടുകളെ ശാസ്ത്രീയമായി വ്യാഖ്യാനിക്കാൻ കഴിയുക.
- മെച്ചപ്പെടലിനുവേണ്ടി പരിശ്രമിക്കുക.

- ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി സ്വായത്തമാക്കുകയും പ്രയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുക.
- നിരന്തരമായ അന്വേഷണം നടത്തുകയും ലഭിച്ച വിവരങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്ത് നിഗമനത്തിൽ എത്തിച്ചേരുകയും ചെയ്യുക.
- പ്രകൃതി പ്രതിഭാസങ്ങളെ വിശകലനം ചെയ്യുക. അന്ധവിശ്വാസങ്ങളെയും അനാചാരങ്ങളെയും ഇല്ലാതാക്കുക.
- ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ദുരുപയോഗം തടയുക.
- പ്രപഞ്ചം സംബന്ധിച്ച് ശാസ്ത്രീയ വീക്ഷണം രൂപപ്പെടുത്തുക.
- പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദമനോഭാവം വളർത്തുക.
- പ്രകൃതിയിലുള്ള മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടലുകൾ വിവേക പൂർവ്വമാക്കുക.
- പ്രകൃതിയിലെ പരസ്പരാശ്രയത്വം തിരിച്ചറിയുക
- സ്വായത്തമാക്കിയ അറിവ് ജീവജാലങ്ങളുടെ നന്മയ്ക്കായി വിനിയോഗിക്കുക.
- സുസ്ഥിരവികസനം എന്ന ആശയം വ്യാപിപ്പിക്കുക.
- ദൈനംദിന ജീവിതവുമായി പഠനത്തെ ബന്ധപ്പെടുത്തുക
- വ്യക്തിശുചിത്വവും സാമൂഹിക ശുചിത്വവും പാലിച്ചു കൊണ്ട് ശാരീരിക-മാനസിക-സാമൂഹിക ആരോഗ്യം കൈവരിക്കാൻ സഹായിക്കുക.
- മാനവികതയിൽ ഊന്നിയുള്ള ശാസ്ത്രവബോധം വളർത്തുക
- ശാസ്ത്രത്തിന്റെ നേട്ടങ്ങളിൽ അഭിമാനിക്കുക.
- നാടിന്റെ നേട്ടങ്ങളിൽ അഭിമാനിക്കുക, പങ്കാളികളാകുക.
- ശാസ്ത്രനേട്ടങ്ങൾ സാമൂഹ്യനന്മയ്ക്കായി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുക
- ശാസ്ത്രത്തിനും സാമൂഹിക നന്മയ്ക്കും വേണ്ടി ജീവിതം സമർപ്പിച്ചവരോട് ആദരവ് പുലർത്തുക.
- പരിസ്ഥിതി പ്രചാരകനായി മാറുക.

ശുപ്ത പ്രവർത്തനം

1 മുതൽ 5 വരെ ക്ലാസ്സുകളിലെ പരിസര പുസ്തകങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്ത് പരിസര പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ നേടുന്നതിന് അവ എത്രത്തോളം പര്യാപ്തമാണ് എന്ന് പരിശോധിച്ച് റിപ്പോർട്ടു തയ്യാറാക്കുക. വിശകലനത്തിന് അനുയോജ്യമായ ഫോർമാറ്റ് തയ്യാറാക്കുമല്ലോ.

പരിസരപഠനവും ഉള്ളടക്കവ്യാപ്തിയും

പ്രൈമറി ക്ലാസുകളിലെ പരിസര പഠനത്തിലെ (പ്രകൃതിദത്ത - മനുഷ്യനിർമ്മിത) സാമൂഹ്യപരിസരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട താഴെ പറയുന്ന ആശയമേഖലകളാണ്. ആദ്യം ഉപവിഭാഗമായി ഇവിടെ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്.

- വീട്
- വസ്ത്രം
- തൊഴിലുകൾ
- ഗതാഗതം

- നമ്മുടെ സംസ്ഥാനവും രാജ്യവും
- നാം അധവസിക്കുന്ന ഭൂമി
- നാടിനെ വരയ്ക്കാം
- വാർത്താവിനിമയം

അന്വേഷണങ്ങളും കുടിച്ചേർക്കലുകളും കൊണ്ട് സമ്പുഷ്ടമാക്കുകയും പ്രയോജനപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുമല്ലോ? പരിസരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടുവരുന്ന ആശയമേഖലകൾ വിനിയമം ചെയ്യുമ്പോൾ എന്തെങ്കിലും ക്രമം പാലിക്കേണ്ടതുണ്ടോ? എന്തുകൊണ്ട്?

1. വീട്

പ്രധാന ആശയങ്ങൾ

മനുഷ്യന്റെ പ്രാഥമിക ആവശ്യങ്ങളിൽ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ഒന്നാണ് വീട്. സുരക്ഷിതമായി താമസിക്കാൻ എല്ലാവർക്കും വീടു വേണം. ചെറുതും വലുതുമായ ധാരാളം വീടുകൾ നമുക്കു ചുറ്റുമുണ്ട്. നിങ്ങളുടെ പ്രദേശത്ത് ഏതെല്ലാം തരം വീടുകളാണ് ഉള്ളതെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാമല്ലോ.

കാലാവസ്ഥയും വീടുനിർമ്മാണവുമായി എന്തെങ്കിലും ബന്ധമുണ്ടോ? പൂല്ല്, ഓല ഇവ മേൽക്കൂരയ്ക്ക് ഉപയോഗിച്ചുള്ള വീടുകൾ നിങ്ങളുടെ പ്രദേശത്തുണ്ടോ? വിവിധ പ്രദേശങ്ങളിലെ വീടുനിർമ്മാണരീതികൾ പരിശോധിക്കൂ. വികസിപ്പിച്ച സന്ദർശിക്കൂ. കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് കാലാവസ്ഥയും വീടു നിർമ്മാണവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം വിശകലനം ചെയ്യുക.

ശുപ്ത പ്രവർത്തനം

പ്രൈമറി ക്ലാസിലെ വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ബന്ധപ്പെട്ട പാഠഭാഗങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് പഠനനേട്ടങ്ങളും പ്രധാന ആശയങ്ങളും കണ്ടെത്തി കുറിക്കുക.

ചിത്രം വിശകലനം



കേരളം



രാജസ്ഥാൻ

ചിത്രം വിശകലനം ചെയ്ത് താഴെപ്പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യുക.

1. രാജസ്ഥാനിലെ വീടുനിർമ്മാണരീതിയും കേരളത്തിലെ വീടുനിർമ്മാണ രീതിയും ഒരുപോലെയാണോ? എന്താണ് കാരണം?
2. ഇന്ത്യയിലെ വിവിധ പ്രദേശങ്ങളിൽ വീടു നിർമ്മാണത്തിലെ പ്രത്യേകതകൾ എന്തെല്ലാമാണ്?

രാജസ്ഥാൻ	
ജമ്മുകാശ്മീർ	
ആസാം	

എല്ലാ പ്രദേശങ്ങളിലും വീട് നിർമ്മിക്കുന്നത് ഒരുപോലെല്ല. സൗകര്യം, സുരക്ഷ, എന്നിവയ്ക്കു പുറമെ സ്ഥലത്തിന്റെ പ്രത്യേകതയും കാലാവസ്ഥയും പരിഗണിച്ചാണ് വീടു നിർമ്മിക്കുന്നത്. വീടും പരിസരവും പരിസ്ഥിതിക്ക് ഇണങ്ങുന്ന രീതിയിലായിരിക്കണം നിർമ്മിക്കേണ്ടത്.

3. വീടുകൾ നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ എന്തെല്ലാം കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട തുണ്ട്?.

കേരള പഞ്ചായത്ത് കെട്ടിനിർമ്മാണ ചട്ടങ്ങൾ

- കെട്ടിനിർമ്മാണ ക്രമവൽക്കരണ ചട്ടം - 2018
- കേരള പഞ്ചായത്ത് കെട്ടിനിർമ്മാണ ചട്ടങ്ങൾ - 2011

ഇതിൽ പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദപരമായ വീടുനിർമ്മാണത്തിനുള്ള വ്യവസ്ഥകൾ ഉണ്ട്. ഒട്ടേറെ പരിസ്ഥിതിഘടകങ്ങൾ കെട്ടിനിർമ്മാണത്തിൽ പാലിക്കേണ്ടതുണ്ടെന്ന് കേരള പഞ്ചായത്ത് കെട്ടിനിർമ്മാണ ചട്ടങ്ങൾ വ്യവസ്ഥ ചെയ്യുന്നു. ഇതിനെ ആസ്പദമാക്കിയാണ് പഞ്ചായത്ത് കെട്ടിനിർമ്മാണത്തിനുള്ള No Objection Certificate (നിരാക്ഷേപപത്രം) നൽകുന്നത്. നാം നടത്തുന്ന എല്ലാ നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങളും പരിസ്ഥിതിയുടെ സന്തുലനാവസ്ഥയെ പരിഗണിച്ചാകണം. നിങ്ങളുടെ പഞ്ചായത്തുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് വീട് നിർമ്മാണചട്ടങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുക. കെട്ടിനിർമ്മാണചട്ടങ്ങളുടെ വിശദാംശങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് നിങ്ങളുടെ വീടുകൾ ഇതിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണോ നിർമ്മാണം നടത്തിയിരിക്കുന്നത് എന്ന് പരിശോധിക്കുക.

3. എല്ലാവർക്കും സുരക്ഷിതവും വാസയോഗ്യവുമായ 'പാർപ്പിടം' എന്ന ലക്ഷ്യം കൈവരിക്കുന്നതിനായി കേരളസർക്കാർ മുൻ നടപ്പിലാക്കിയതും ഇപ്പോൾ നടപ്പിലാക്കിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നതു (ലൈഫ് പദ്ധതി) മായ വിവിധ പദ്ധതികളെക്കുറിച്ച് അന്വേഷിച്ച് ഒരു കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക.
4. ഇന്ത്യയിൽ 'വാസയോഗ്യമായ പാർപ്പിടം' എന്ന അടിസ്ഥാന ആവശ്യം നേടിയെടുക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ടോ? വിശകലനം ചെയ്യുക.
5. നിങ്ങളുടെ പ്രദേശത്ത് വീടില്ലാതെ ദുരിതമനുഭവിക്കുന്നവർക്കു വേണ്ടി നിങ്ങളുടെ നേതൃത്വത്തിൽ എന്തെല്ലാം ചെയ്യാനാവും? ചർച്ച ചെയ്ത് നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകുക.
6. സുരക്ഷിതമായി താമസിക്കാൻ മനുഷ്യർക്കുള്ളതുപോലെ മറ്റു ജീവജാലങ്ങൾക്കും വാസസ്ഥലങ്ങൾ ഉണ്ട്. പക്ഷികൾ, മൃഗങ്ങൾ, ഉരഗങ്ങൾ, ഉഭയജീവികൾ ഇവയുടെ വാസസ്ഥലങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച് പ്രത്യേകതകൾ കണ്ടെത്തുക. ഇവയുടെ വാസസ്ഥലം സംബന്ധിച്ച ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിക്കുക.

സെമിനാർ

കേരളത്തിൽ നടന്ന മഹാപ്രളയത്തിന്റെ വെളിച്ചത്തിൽ പുതിയ കേരളം പടുത്തുയർത്തുമ്പോൾ കെട്ടിനിർമ്മാണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് എടുക്കേണ്ട നിലപാടുകളെ കുറിച്ച് സെമിനാർ സംഘടിപ്പിക്കുക. ഇതിനോടൊപ്പം മഹാപ്രളയം സംബന്ധിച്ച ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് പ്രദർശിപ്പിക്കുക.

ഗൃഹനിർമ്മാണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് കേരളത്തിൽ രൂപപ്പെട്ടുവന്ന വിവിധ തൊഴിൽ കൂട്ടായ്മകളുണ്ടല്ലോ. പരമ്പരാഗതമായി രൂപപ്പെട്ടുവന്ന തൊഴിൽ കൂട്ടായ്മകളിൽ ഇപ്പോൾ മാറ്റം വന്നു കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. തൊഴിലുപകരണങ്ങളിൽ വന്ന മാറ്റം ഇതിനെ വളരെ അധികം സ്വാധീനിച്ചിട്ടുണ്ട്.

വിശകലനം ചെയ്യാം, മാറ്റങ്ങൾ കണ്ടെത്താം

വിവിധ തൊഴിലുപകരണങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് വിശകലനം ചെയ്ത് വന്നിട്ടുള്ള മാറ്റങ്ങൾ കണ്ടെത്തും.

തൊഴിലുകളെ കായികാധാനം കൂടുതലുള്ളത്, മാനസികാധാനം കൂടുതലുള്ളത് ഇങ്ങനെ രണ്ടായി തരം തിരിക്കാറുണ്ട്. ശാരീരികാധാനം കുറഞ്ഞ തൊഴിൽ ചെയ്യുന്നതിന് എല്ലാവരും ഇഷ്ടപ്പെട്ടേക്കാം. എന്നാൽ സമൂഹത്തിന്റെ നിലനിൽപ്പിന് എല്ലാത്തരം തൊഴിലുകളും ആവശ്യമാണ്. എല്ലാ തൊഴിലുകൾക്കും മഹത്വമുണ്ട്. പരിസ്ഥിതിയുടെയും ജീവജാലങ്ങളുടെയും ആരോഗ്യകരമായ തുടർച്ചയ്ക്ക് എല്ലാ തൊഴിലുകളും നിലനിൽക്കേണ്ടതുണ്ട്.

പാനൽ ചർച്ച

“തൊഴിലിടങ്ങളിലെ സുരക്ഷയും, തൊഴിൽ സംരക്ഷണവും ഉറപ്പാക്കുന്ന നിയമങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് ‘ഇന്നത്തെ തൊഴിൽ നിയമങ്ങളും അവയുടെ കാലിക പ്രസക്തിയും’ കേരളീയ പശ്ചാത്തലത്തിൽ വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിന് പാനൽ ചർച്ച സംഘടിപ്പിക്കുക. റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കുക.

2.വസ്ത്രം

വീടുപോലെ മനുഷ്യരുടെ മറ്റൊരു പ്രധാന അടിസ്ഥാന ആവശ്യമാണ് വസ്ത്രം. പണ്ട് വസ്ത്രധാരണ രീതിയിൽ നിന്ന് വളരെ അധികം മാറ്റങ്ങൾ ഇന്നത്തെ വസ്ത്രധാരണരീതിയിൽ വന്നിരിക്കുന്നു. വസ്ത്രം തിരഞ്ഞെടുക്കുമ്പോൾ എന്തെല്ലാം പരിഗണനകളാണ് നൽകേണ്ടത്? മലയാളിയുടെ ഇന്നത്തെ വസ്ത്രധാരണ രീതിയിൽ ഈ ഘടകങ്ങൾ എത്രമാത്രം പരിഗണിക്കുന്നുണ്ടെന്ന് വിലയിരുത്തുക.

ശൃംഗ്ലപ്രവർത്തനം

പ്രൈമറി ക്ലാസ്സുകളിലെ വസ്ത്രം സംബന്ധിച്ച പാഠഭാഗങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് പഠനനേട്ടങ്ങളും പ്രധാന ആശയങ്ങളും പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

വസ്ത്രനിർമ്മാണത്തിനായി വിവിധതരത്തിലുള്ള നാരുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. വസ്ത്രനിർമ്മാണത്തിലെ പരമ്പരാഗത അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുടെ ഉപയോഗത്തിൽ മാറ്റം വന്നിട്ടുണ്ട്. പ്രകൃതി ദത്ത നാരുകളും കൃത്രിമനാരുകളും നാം ഇന്ന് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

പ്രകൃതിദത്തനാരുകൾ

- പരുത്തി
- ചണം
- കമ്പിളി
- പട്ട്
- വാഴനാര്

കൃത്രിമനാരുകൾ

- പോളിസ്റ്റർ
- നൈലോൺ
- കൃത്രിമപ്പട്ട്
-

ചെയ്യാം പഠിക്കാം

- Edubuntu - School Resource സന്ദർശിച്ച് കേരളീയ വസ്ത്രധാരണരീതിയിൽ വന്ന മാറ്റങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുക.
- വസ്ത്രങ്ങളും മനുഷ്യന്റെ അതിജീവനവും എന്ന വിഷയത്തിൽ ഒരു സെമിനാർ സംഘടിപ്പിക്കുക.
- നിങ്ങളുടെ സമീപത്തുള്ള വസ്ത്രനിർമ്മാണശാല സന്ദർശിച്ച് വസ്ത്രനിർമ്മാണത്തിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച് കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക.

3. നാടിന്റെ ചരിത്രവും സ്ഥാപനങ്ങളും

ശൃംഗ് പ്രവർത്തനം

പ്രൈമറി ക്ലാസിലെ പരിസരപഠന പാഠഭാഗങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് നാടിന്റെ ചരിത്രം, സ്ഥാപനങ്ങൾ എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നൽകിയിട്ടുള്ള പഠനനേട്ടങ്ങളും പ്രധാന ആശയങ്ങളും പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

പ്രാദേശിക ചരിത്രരചന

പഴയകാല ഗ്രാമീണജീവിതം വ്യക്തമാക്കുന്ന ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിക്കുക.

ചിത്രങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക. അതിൽ കാണുന്ന കാര്യങ്ങൾ (കന്നു പുട്ടൽ, കാളവണ്ടി, ഓലമേഞ്ഞവീട് മുതലായവ) നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ടോ?

നിങ്ങളുടെ ഗ്രാമത്തിൽ ഇത്തരം കാഴ്ചകൾ ഇപ്പോൾ ഉണ്ടോ?

എന്തെല്ലാം മാറ്റങ്ങളാണുള്ളത്?

ഗ്രാമ ജീവിതത്തിൽ വന്ന മാറ്റങ്ങളെക്കുറിച്ച് കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക.

- ഓരോ നാടിനും അതിന്റേതായ ചരിത്രമുണ്ട്.
- കാലത്തിനനുസരിച്ചും സമൂഹത്തിന്റെ ആവശ്യങ്ങൾക്കനുസരിച്ചും ഓരോ പ്രദേശത്തിനും മാറ്റങ്ങൾ വന്നു കൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

നാടിന്റെ ചരിത്ര രചനയ്ക്ക് ചരിത്രം സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കേണ്ടതുണ്ട്? വിവരങ്ങൾ എങ്ങനെയാണെല്ലാം ലഭ്യമാകും?

- ചരിത്ര സ്മാരകങ്ങൾ സന്ദർശിച്ച്
- ചരിത്ര രേഖകൾ പരിശോധിച്ച്
- അഭിമുഖങ്ങളിലൂടെ
- സ്ഥലനാമചരിത്രം
- ആരാധനാലയങ്ങൾ
- ചരിത്രസ്മാരകങ്ങൾ
- വിദ്യാലയങ്ങൾ
- വായനശാലകൾ
- പ്രമുഖ വ്യക്തികൾ
- കൃഷി, മറ്റു തൊഴിലുകൾ

വിവരശേഖരണത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രാദേശിക ചരിത്രരചന നടത്തുക.

തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ

പ്രാദേശിക ജനതയോട് ഏറ്റവും അടുത്ത് നിൽക്കുന്ന ഭരണകൂടമാണ് തദ്ദേശ സ്വയംഭരണസ്ഥാപനങ്ങൾ എന്ന് നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമല്ലോ. അതത് പ്രദേശത്തെ ഭരണ-വികസന കാര്യങ്ങൾ നിർവഹിക്കുന്നതിന് പ്രാദേശിക തലത്തിൽ പ്രവർത്തനം നടത്താൻ ചുമതലപ്പെട്ട സ്വയംഭരണസ്ഥാപനങ്ങളാണവ. കേന്ദ്ര സംസ്ഥാന സർക്കാരുകളിൽ നിന്ന് എങ്ങനെയാണ് ഇവ വ്യത്യസ്തപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്? ഭരണത്തിലും വികസനത്തിലും പൊതുജനത്തിന് നേരിട്ട് പങ്കാളികളാകാൻ കഴിയും എന്നതാണ് ഇതിന്റെ സവിശേഷത.

ഇന്ത്യൻ ഭരണഘടന നിലവിൽ വന്നപ്പോൾ രാജ്യത്ത് രണ്ടുതലത്തിലുള്ള ഭരണകൂടങ്ങളാണ് വ്യവസ്ഥചെയ്യപ്പെട്ടത്. കേന്ദ്ര സർക്കാരും സംസ്ഥാന സർക്കാരുകളും. മൂന്നാമതല ഭരണ സംവിധാനമായി പ്രാദേശിക സർക്കാരുകൾ ഇന്ത്യൻ ഭരണഘടനയുടെ ഭാഗമായി തീർന്നത് 73, 74 ഭരണഘടനാ ഭേദഗതിയോടുകൂടിയാണ്. ഇന്ന് പ്രാദേശിക സർക്കാരുകൾ ഭരണഘടനാ പിൻബലമുള്ള സ്വയംഭരണ സർക്കാരുകളാണ്.

സ്വാതന്ത്ര്യാനന്തര ഇന്ത്യയും പഞ്ചായത്തീരാജും

സ്വാതന്ത്ര്യാനന്തര ഇന്ത്യയുടെ ഭരണഘടന രൂപകൽപ്പന ചെയ്യുമ്പോൾ ഓരോ ഗ്രാമവും പൂർണ്ണ അധികാരമുള്ള ഒരു പഞ്ചായത്ത് റിപ്പബ്ലിക്കാവണമെന്ന ഗാന്ധിജിയുടെ കാഴ്ചപ്പാട് ഭരണഘടനയിൽ സ്ഥാനം പിടിച്ചില്ല. അതിന് പകരം ഭരണഘടനയുടെ നാലാം ഭാഗത്ത് നിർദ്ദേശക തത്വങ്ങളിൽ അനുചേദം 40 ആയി ഗ്രാമപഞ്ചായത്തുകൾ രൂപീകരിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത എഴുതിച്ചേർക്കുകയാണ് ചെയ്തത്.

1954-ൽ ഇന്ത്യയിലൊട്ടാകെ പഞ്ചായത്തുകൾ നിലവിൽ വരുകയുണ്ടായി. സാമൂഹ്യ വികസനത്തിന് ജനാധിപത്യ വികേന്ദ്രീകരണം അനിവാര്യമാണെന്ന് 1958-ൽ റിപ്പോർട്ട് സമർപ്പിച്ച ബൽവന്റായ്മേത്ത കമ്മിറ്റിയുടെ ശുപാർശയ്ക്ക് ദേശീയ വികസന സമിതി അംഗീകാരം നൽകിയതോടുകൂടി വിവിധ സംസ്ഥാനങ്ങളിലും പ്രാദേശിക ഭരണങ്ങളോടെ പഞ്ചായത്ത് നിയമങ്ങളും തിരഞ്ഞെടുപ്പ് രീതികളും നിലവിൽ വരുകയും ചെയ്തു. 1978-ൽ മൊറാർജി ദേശായി സർക്കാർ നിയോഗിച്ച അശോക് മേത്താകമ്മീഷൻ, 1984-ൽ പ്ലാനിംഗ് കമ്മീഷൻ നിയോഗിച്ച സി.എഫ് ഹനുമന്തറാവു കമ്മിറ്റി, 1985-ലെ വി.കെ.ആർ.വി. റാവു കമ്മിറ്റി തുടങ്ങിയവ പഞ്ചായത്തുകളുടെ പ്രവർത്തനത്തിന് ഭരണഘടനാപരമായി അംഗീകാരം ആവശ്യമാണെന്നും, ജനപങ്കാളിത്തതോടെ വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് നേതൃത്വം നൽകണമെന്നും ശുപാർശ ചെയ്യുകയുണ്ടായി. ഈ നിർദ്ദേശങ്ങളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ 1989-ൽ പഞ്ചായത്തീരാജ് ബിൽ 64-ാം ഭേദഗതിയായി പാർലമെന്റിൽ അവതരിപ്പിച്ചുവെങ്കിലും രാജ്യസഭയിൽ ഭൂരിപക്ഷമില്ലാതിരുന്നതിനാൽ പാസ്സായില്ല. തുടർന്ന് 1992-ൽ പി.വി.നരസിംഹറാവു സർക്കാർ അവതരിപ്പിച്ച 73, 74 ഭരണഘടന ഭേദഗതികൾ ലോകസഭയും രാജ്യസഭയും പാസാക്കുകയും 1993 ഏപ്രിൽ 20ന് രാഷ്ട്രപതി ഒപ്പ് വയ്ക്കുകയും ചെയ്തതോടുകൂടിയാണ് പഞ്ചായത്തുകൾക്കും നഗരസഭകൾക്കും ഭരണഘടനാ പിൻബലം ലഭിച്ചത്.

പഞ്ചായത്തീരാജ് സംവിധാനത്തിന് ശക്തിപകരുന്ന നിരവധി വ്യവസ്ഥകൾ ഭരണഘടനാ ഭേദഗതിയിൽ സ്ഥാനം പിടിച്ചു. പ്രധാനഭേദഗതികൾ :

1. 20 ലക്ഷത്തിലധികം ജനസംഖ്യയുള്ള സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ ത്രിതലപഞ്ചായത്തുകൾ, നഗര പാലികസ്ഥാപനങ്ങൾ.
2. ഗ്രാമത്തിലെ വോട്ടർമാർ ഉൾപ്പെടുന്ന ഗ്രാമസഭകൾ

3. ഓരോ 5 വർഷം കൂടുമ്പോൾ തിരഞ്ഞെടുപ്പ് നിർബന്ധം.
4. അംഗത്വത്തിലും അധ്യക്ഷപദവിയിലും മൂന്നിൽ ഒന്ന് സ്ത്രീകൾക്ക് സംവരണം (കേരള സർക്കാർ നടത്തിയ ഭേദഗതി വഴി കേരളത്തിൽ രണ്ടിൽ ഒന്ന് സംവരണം).
5. അംഗത്വത്തിലും അധ്യക്ഷപദവിയിലും പട്ടികജാതി പട്ടികവർഗ വിഭാഗങ്ങൾക്ക് ജന സംഖ്യാനുപാതികമായി സംവരണം.
6. സംസ്ഥാന തിരഞ്ഞെടുപ്പ് നടത്താൻ സ്വതന്ത്രമായ തിരഞ്ഞെടുപ്പ് കമ്മീഷൻ.
7. സംസ്ഥാന സർക്കാരിൽ നിന്ന് ഫണ്ട് നൽകുന്നതിന് മാനദണ്ഡങ്ങൾ നിശ്ചയിക്കാൻ ധന കാര്യ കമ്മീഷൻ.
8. ജില്ലയുടെ വികസന പദ്ധതി തയ്യാറാക്കാൻ ജില്ലാ ആസൂത്രണ സമിതികൾ.
9. പദ്ധതികൾ തയ്യാറാക്കാനും നടപ്പിലാക്കാനും തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾക്ക് അവകാശം.

ഇന്ത്യയിലെ ദുർബലമായിക്കൊണ്ടിരുന്ന പഞ്ചായത്ത്, മുൻസിപ്പാലിറ്റി ഭരണസംവിധാനത്തെ ശക്തിപ്പെടുത്തുന്നതിന് 73, 74 ഭരണഘടനാ ഭേദഗതികൾക്ക് കഴിഞ്ഞു.

അധികാരവികേന്ദ്രീകരണം കേരളത്തിൽ

ഐക്യ കേരളത്തിന്റെ രൂപകരണത്തോടുകൂടി തന്നെ പഞ്ചായത്ത് സംവിധാനത്തെ ശക്തിപ്പെടുത്താനുള്ള ശ്രമങ്ങൾക്ക് തുടക്കം കുറിച്ചിരുന്നു. 1957-ലെ ഇ.എം.എസ്. മന്ത്രിസഭ നിയോഗിച്ച ഭരണപരിഷ്കാര കമ്മിറ്റി ശുപാർശ ചെയ്തത് തിരഞ്ഞെടുപ്പെടുത്ത പഞ്ചായത്ത് സംവിധാനത്തെ ആയിരുന്നു. മന്ത്രിസഭ പിരിച്ചുവിട്ടതുമൂലം നിയമസഭയിൽ കൊണ്ടുവന്ന ബില്ലുകൾ നിയമമാകാതെ പോയി. 1960-62-ൽ സമഗ്രമായ കേരള പഞ്ചായത്ത് നിയമവും മുൻസിപ്പാലിറ്റി നിയമവും പ്രാബല്യത്തിൽ വന്നു. അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ 1964 ജനുവരി ഒന്നിന് പുതിയ പഞ്ചായത്ത് മുൻസിപ്പൽ ഭരണസമിതികൾ നിലവിൽ വരുകയുണ്ടായി. എന്നാൽ പഞ്ചായത്തുകളെയും നഗരസഭകളെയും ശാക്തീകരിക്കുന്നതിനായി കൊണ്ടു വന്ന ബില്ലുകൾ ഫലം കാണാതെ പോയി.

1980-ൽ ജില്ലാഭരണബില്ലിന് പ്രസിഡന്റിന്റെ അനുമതി ലഭിച്ചെങ്കിലും ജില്ലാകൗൺസിൽ തിരഞ്ഞെടുപ്പ് നടന്നത് 1989-ൽ മാത്രമാണ്. ജില്ലാവികസനത്തിൽ ധാരാളം അധികാരങ്ങൾ ഉണ്ടായിരുന്ന ജില്ലാകൗൺസിൽ 1991-ൽ ജില്ലാകൗൺസിൽ ആക്ട് മരവിപ്പിക്കുന്നതോടുകൂടി ഇല്ലാതാവുകയും ചെയ്തു.

1960-ലെ കേരള പഞ്ചായത്ത് നിയമവും 1961-ലെ കേരള മുൻസിപ്പാലിറ്റി നിയമവുമായിരുന്നു 73, 74 ഭരണഘടനാഭേദഗതികൾക്ക് മുമ്പ് കേരളത്തിൽ പ്രാബല്യത്തിൽ ഉണ്ടായിരുന്നത്. 1994 ഏപ്രിൽ 24 ആണ് കേരള പഞ്ചായത്തീരാജ് നിയമവും കേരള മുൻസിപ്പാലിറ്റി നിയമവും കേരള നിയമസഭ പാസ്സാക്കിയത്. ഈ നിയമങ്ങളുടെ പിൻബലത്തോടെ 1995 ഒക്ടോബർ 2 ന് കേരളത്തിൽ പുതിയ പ്രാദേശിക സർക്കാരുകൾ നിലവിൽ വന്നു.

കേരളത്തിന്റെ അധികാര വികേന്ദ്രീകരണത്തിന്റെയും വികേന്ദ്രീകൃത ആസൂത്രണത്തിന്റെയും എല്ലാ പ്രക്രിയയും നിയമവും ഉത്തരവുകളും ചട്ടങ്ങളും എല്ലാം തന്നെ സുതാര്യത, പങ്കാളിത്തം, സാമൂഹ്യ നീതി, അക്കൗണ്ടബിലിറ്റി എന്നീ ഭരണഘടന തത്വങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കുന്നതാണ്.

ഭരണഘടന വിഭാവനം ചെയ്തത് പോലെ അധികാരവികേന്ദ്രീകരണം അക്ഷരാർഥത്തിൽ നടപ്പിലാക്കിയ ഏകസംസ്ഥാനമാണ് കേരളം.

ജനാധിപത്യത്തിന്റെ പ്രഥമവും അതിപ്രധാനവുമായ ഘടകമാണ് ഗ്രാമസഭ/വാർഡുസഭ. സഭയുടെ അധികാര പരിധിയിലുള്ള എല്ലാ വോട്ടർമാരും സഭയിലെ അംഗങ്ങളായിരിക്കും. കൃത്യമായി നിർവചിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള അധികാരങ്ങളോടുകൂടിയ സഭകളിലെ പങ്കാളിത്തം ഓരോ പൗരന്റെയും ചുമതലയും അവകാശവുമാണ്.

ഗ്രാമസഭയിൽ പങ്കെടുക്കാം.

തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ ചുമതലകളെക്കുറിച്ചും പ്രവർത്തനങ്ങളെക്കുറിച്ചും കൂടുതലായി അറിയാൻ ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത്/നഗരസഭ പ്രതിനിധിയുമായി അഭിമുഖം നടത്തണം. ഗ്രാമസഭയിൽ പങ്കെടുത്ത് ഗ്രാമസഭയുടെ നടപടി ക്രമങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച് കുറിപ്പു തയ്യാറാക്കണം.

സെമിനാർ

“അധികാരവികേന്ദ്രീകരണം-ചരിത്രവും കാഴ്ചപ്പാടും” എന്ന വിഷയത്തിൽ സെമിനാർ സംഘടിപ്പിക്കുക. (റഫറൻസ്-നവകേരളത്തിനായി ജനകീയാസൂത്രണം-കൈപ്പുസ്തകം, കില)

അധികാരവികേന്ദ്രീകരണം-കേരളത്തിലെ സവിശേഷതകൾ ചർച്ച ചെയ്യുക.

പൊതുസ്ഥാപനങ്ങൾ സന്ദർശിക്കാം

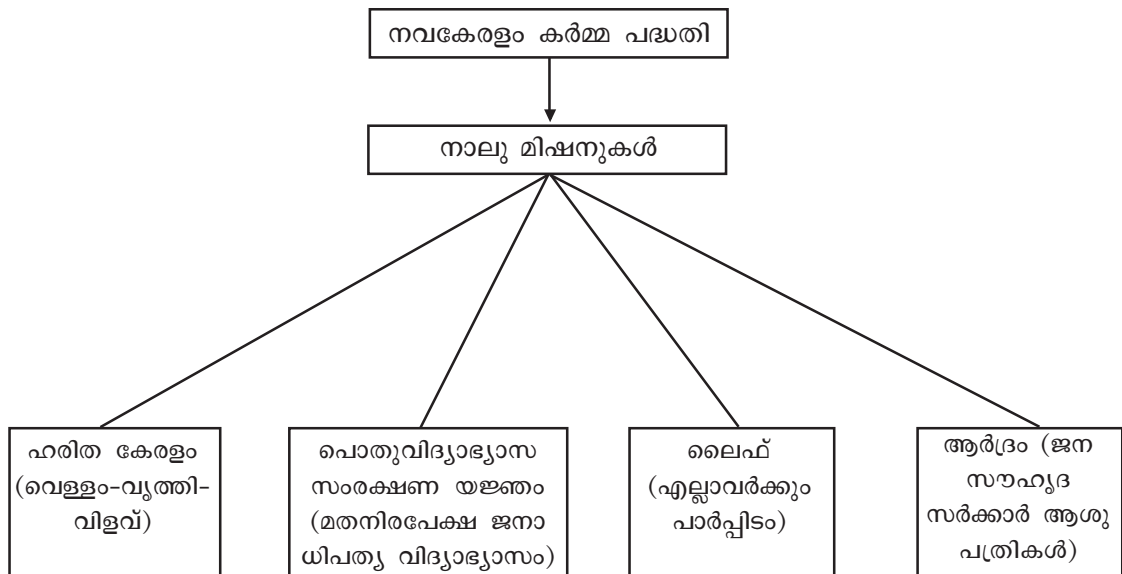
നിങ്ങൾ താമസിക്കുന്ന പ്രദേശത്തെ പൊതുസ്ഥാപനങ്ങൾ ഏതെല്ലാം? അവ സന്ദർശിച്ച് കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കുക.

കില

കേരള ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ലോക്കൽ അഡ്മിനിസ്ട്രേഷൻ (കില) എന്ന സ്ഥാപനത്തെ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് കുറിപ്പാക്കുക. (www.kila.ac.in)

നവകേരള മിഷൻ

നവകേരള സൃഷ്ടിക്കായി നടക്കുന്ന ജനകീയ യജ്ഞങ്ങൾ



ഓരോ മിഷന്റെയും ലക്ഷ്യങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യുക.

4. വാർത്താവിനിമയ സംവിധാനങ്ങൾ

പഴയകാലത്തെ വാർത്താവിനിമയ ഉപകരണങ്ങളെ കുറിച്ചും ഇപ്പോൾ ഉപയോഗിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്ന വാർത്താവിനിമയ ഉപാധികളെ കുറിച്ചും നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ടല്ലോ.

പഴയ കാലത്ത് ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന വാർത്താവിനിമയ മാർഗങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?

ഇപ്പോൾ ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നവ ഏതെല്ലാം? കുറിപ്പു തയ്യാറാക്കുക.

വാർത്താവിനിമയ രംഗത്തുണ്ടായ വളർച്ച വ്യക്തമാക്കുന്ന രീതിയിൽ ഇവയെ കാലഗണന (ടെംപൈൻ) അനുസരിച്ച് ക്രമീകരിക്കുക.

ശൃംഖല പ്രവർത്തനം

വാർത്താവിനിമയ സംവിധാനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പ്രൈമറിക്ലാസ്സിലെ പരിസരപാഠപുസ്തകത്തിൽ നൽകിയിട്ടുള്ള പ്രധാന ആശയങ്ങൾ എന്തെല്ലാം? ഇവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് കുട്ടി കൈവരിക്കേണ്ട പഠനനേട്ടങ്ങൾ എന്തെല്ലാം? പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

വിവര വിനിമയ സംവിധാനങ്ങളെ സന്ദേശം കൈമാറുന്നതിന്റെ സ്വഭാവമനുസരിച്ച് വ്യക്തിഗത ആശയവിനിമയ മാധ്യമമെന്നും ബഹുജന മാധ്യമമെന്നും, തരംതിരിക്കാറുണ്ട്. ഇവ ഏതെല്ലാം എന്നും ഓരോന്നിന്റെയും മികവുകളും പരിമിതികളും എന്തെല്ലാമെന്നും ചർച്ച ചെയ്യൂ. ചർച്ചയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ചുവടെ നൽകിയ പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കൂ.

വ്യക്തിഗത മാധ്യമങ്ങൾ	സമൂഹ മാധ്യമങ്ങൾ

വിവരവിനിമയ സംവിധാനങ്ങൾ സമൂഹജീവിതം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനായി നിരവധി മേഖലകളിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു. ബാങ്കിംഗ് രംഗത്ത് കോർബാങ്കിംഗ്, നെറ്റ് ബാങ്ക് തുടങ്ങിയ ഇൻറർനെറ്റ് അടിസ്ഥാനമാക്കിയ വിവരവിനിമയമാണ് ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നത്.

ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന മേഖലകളിൽ വിവര വിനിമയ സാങ്കേതിക വിദ്യ എങ്ങനെയാണെല്ലാം ഉപയോഗിക്കുന്നു എന്ന് ചർച്ച ചെയ്ത് ഡയറിയിൽ രേഖപ്പെടുത്തൂ.

- കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനം
- ടെലിവിഷൻ സംപ്രേഷണം
- കുറ്റാന്വേഷണം
- ബാങ്കിംഗ്
- ഗതാഗതം
- കൃഷി
- ദുരന്തനിയന്ത്രണം

വികാസ് പീഡിയ, വിക്സിപീഡിയ, കേരള പൊതുവിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ്, സമഗ്ര പ്രോഗ്രാമുകൾ, വിവിധ ഡയററുകൾ, കാലാ വസ്ഥാനിരീക്ഷണകേന്ദ്രം, മോട്ടോർ വാഹന വകുപ്പ്, കൃഷി വകുപ്പ്, കാർഷിക ഗവേഷണ കേന്ദ്രങ്ങൾ, കേരള സംസ്ഥാനദൂര ത്തിവാരണ അതോറിറ്റി എന്നിവയുടെ വെബ്സൈറ്റുകൾ സന്ദർശിച്ച് ലഭ്യമായ വിവരങ്ങൾ ചർച്ചയ്ക്ക് ഉപയോഗപ്പെടുത്തുക.

ഡിബേറ്റ്

- സമൂഹമാധ്യമങ്ങൾ സാമൂഹ്യജീവിതത്തിൽ ഉണ്ടാക്കുന്ന ഗുണങ്ങളും ദോഷങ്ങളും എന്ന വിഷയത്തിൽ ക്ലാസ്സിൽ ഒരു ഡിബേറ്റ് സംഘടിപ്പിക്കുക. ഡയറിയിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക.
- ആധുനിക വാർത്താവിനിമയ ഉപാധികളുടെ ചിത്രങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ഡിജിറ്റൽ ആൽബം തയ്യാറാക്കുക.

5. ഗതാഗതം

ശുഷ്ക പ്രവർത്തനം

പരിസരപഠന പാഠപുസ്തകങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് ഗതാഗതവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പ്രൈമറി ക്ലാസ്സുകളിലെ കുട്ടികൾ കൈവരിക്കേണ്ട പഠനനേട്ടങ്ങളും, പ്രധാനാശയങ്ങളും പട്ടികപ്പെടുത്തുക. ഇനിയും ഇതിനോട് എന്തെങ്കിലും കുട്ടിച്ചേർക്കേണ്ടതുണ്ടോ? ഉണ്ടെങ്കിൽ ഏതൊക്കെ? എന്തുകൊണ്ട്?

ലോകത്തിന്റെ പല ഭാഗങ്ങളിലായി ദിനംപ്രതി ആയിരക്കണക്കിനാളുകളാണ് വാഹനാപകടങ്ങൾ മൂലം മരണമടയുന്നത്. റോഡപകടങ്ങൾ അനുദിനം വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന ഒരു കാലഘട്ടത്തിലൂടെയാണ് നാം കടന്നുപോയിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. പ്രധാനമായും റോഡ് നിയമങ്ങൾ പാലിക്കാത്തതാണ് ഇതിനു കാരണം. കാൽനടയാത്രക്കാരും വാഹന യാത്രക്കാരും റോഡിലൂടെ യാത്രചെയ്യുമ്പോൾ നിരവധി കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

റോഡപകടങ്ങൾ ഉണ്ടാകാനുള്ള കാരണങ്ങൾ എന്തെല്ലാമായിരിക്കും? ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുക.

കാൽനടയാത്രക്കാർ റോഡ് മുറിച്ചുകടക്കാനുള്ള അടയാളമാണ് സീബ്രാലൈൻ. വാഹനങ്ങൾക്കും കാൽനടയാത്രക്കാർക്കും പ്രത്യേക അടയാളവിളക്കുകൾ ഉണ്ട്. അടയാള വിളക്കുകൾ ശ്രദ്ധിച്ചുവേണം യാത്ര ചെയ്യാൻ. വാഹനങ്ങൾക്കുള്ള അടയാളവിളക്കുകളിൽ മഞ്ഞ, പച്ച, ചുവപ്പ് ഇങ്ങനെ മൂന്ന് നിറങ്ങളുണ്ട്. വാഹനങ്ങളിൽ യാത്ര ചെയ്യുന്നവരും കാൽനടയാത്രക്കാരും ചില നിയമങ്ങൾ പാലിക്കേണ്ടതുണ്ട്. റോഡ് നിയമങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പാഠഭാഗത്ത് നൽകിയിട്ടുള്ള ആശയങ്ങൾ എന്തെല്ലാം? ഇത് കുട്ടികളിൽ അനുഭവവേദ്യമാക്കാൻ നൽകിയിട്ടുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്?

മോട്ടോർ വാഹന വകുപ്പ് പിന്തുടരുന്ന റോഡ് നിയമങ്ങൾ, വാഹന നിയമങ്ങൾ, Sign & Symbols വിശകലനം ചെയ്ത് ഡയറിയിൽ കുറിക്കുക.

ഡിജിറ്റൽ ഡോക്യുമെന്റേഷൻ തയ്യാറാക്കാം.

മോട്ടോർ വാഹനവകുപ്പിന്റെ സഹായത്തോടെ നിങ്ങളുടെ സ്ഥാപനത്തിൽ 'റോഡ് നിയമങ്ങളും അപകടങ്ങളും' എന്ന വിഷയത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു പൊതുജന ബോധവൽക്കരണ പരിപാടി സംഘടിപ്പിക്കൂ. ഇതിന്റെ ഡിജിറ്റൽ ഡോക്യുമെന്റേഷൻ തയ്യാറാക്കുക.

6. നമ്മുടെ സംസ്ഥാനവും രാജ്യവും

കേരളവും ഇന്ത്യയും

കേരളം

ഇന്ത്യയുടെ പടിഞ്ഞാറെ അറ്റത്തുള്ള ഒരു സംസ്ഥാനമാണ് കേരളം. ഉത്തര അക്ഷാംശം 8.17.30' നും 12.47.40' ഇടക്കും പൂർവ്വരേഖാംശം 74.27.47'നും 77.37'12'നും ഇടയ്ക്കുമാണ് ഈ സംസ്ഥാനം സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. തെക്ക്കിഴക്ക് തമിഴ് നാട്, വടക്ക് കർണാടകം എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളും പടിഞ്ഞാറ് അറബിക്കടലുമാണ്, 11 മുതൽ 121 വരെ കിലോമീറ്റർ വരെ വീതിയുള്ള കേരളത്തിന്റെ അതിർത്തികൾ. മലയാള ഭാഷ സംസാരിക്കുന്ന ജനങ്ങൾ താമസിക്കുന്ന പഴയ തിരുവിതാംകൂർ, പണ്ടത്തെ കൊച്ചി, പഴയ മദിരാശി സംസ്ഥാനത്തിലെ ഒരു ജില്ലയായിരുന്ന മലബാർ, ദക്ഷിണ കന്നഡ ജില്ലയിലെ കാസർഗോഡ് താലൂക്ക് എന്നീ പ്രദേശങ്ങൾ ചേർത്ത് 1956ലാണ് ഭാഷാടിസ്ഥാനത്തിൽ കേരളസംസ്ഥാനം രൂപീകരിച്ചത്.

വിക്സി പീഡിയ

കേരളത്തിലെ വിനോദസഞ്ചാര കേന്ദ്രങ്ങൾ

ICT സഹായത്തോടെ കേരളത്തിലൂടെ ഒരു സഞ്ചാരം നടത്തി നോക്കൂ. വിവിധ വെബ് സൈറ്റുകളിൽ നിന്ന് കേരളത്തിനെ സംബന്ധിക്കുന്ന വീഡിയോകളും പ്രസന്റേഷനുകളും ലഭ്യമാണല്ലോ. 'ദൈവത്തിന്റെ സ്വന്തം നാട്' എന്ന് വിശേഷിപ്പിക്കുന്ന കേരളം പ്രകൃതി സൗന്ദര്യം കൊണ്ടും വിനോദസഞ്ചാരകേന്ദ്രങ്ങൾ കൊണ്ടും സമ്പന്നമാണ്. ചില സന്ദർശന കേന്ദ്രങ്ങളാണ് നൽകിയിട്ടുള്ളത്. അവ ഏതെതു ജില്ലകളിലാണെന്ന് എന്ന് എഴുതിനോക്കൂ.

സന്ദർശന കേന്ദ്രം	ജില്ല
കോവളം ബീച്ച് പാലരുവി വെള്ളച്ചാട്ടം ശബരിമല കുമരകം ഇരവികുളം ദേശീയോദ്യാനം തൃപ്പൂണിത്തുറ പാലസ് ആതിരപ്പിള്ളി പറമ്പിക്കുളം കടുവാസങ്കേതം നിലമ്പൂർ തേക്ക് മ്യൂസിയം കാപ്പാട് ബീച്ച് എടക്കൽ ഗുഹ പറശ്ശിനിക്കടവ് ബേക്കൽ കോട്ട	

ഇതുപോലെ നിങ്ങളുടെ ജില്ലയിലെ സവിശേഷമായ സ്ഥലങ്ങൾ ഏതെല്ലാമെന്ന് കണ്ടെത്തൂ.

റഫറൻസ് കാർഡ് തയ്യാറാക്കാം

കേരളത്തിലെ ഏതെല്ലാം ജില്ലകളിലൂടെ നിങ്ങൾ യാത്ര ചെയ്തിട്ടുണ്ട്? ഓരോ പ്രദേശത്തിനും തനതായ പ്രകൃതിഭംഗിയും കൃഷിയും ആഘോഷങ്ങളും കലകളും നിലവിലുണ്ട്. ഇത്തരം വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് കേരളത്തിലെ ജില്ലകളെ കുറിച്ച് ഒരു റഫറൻസ് കാർഡ് തയ്യാറാക്കാം/ ഡിജിറ്റൽ പ്രസന്റേഷനും ആവാമല്ലോ.

തയ്യാറാക്കുന്ന റഫറൻസ് കാർഡ് ഇങ്ങനെയാലോ? ഇതിനെ എങ്ങനെ ആകർഷക മാക്കാം ആലോചിക്കുക.

എന്റെ കേരളം

ജില്ല	- വയനാട്
ആസ്ഥാനം	- കല്പറ്റ
രൂപീകരിച്ച വർഷം	- 01.11.1980
പ്രധാന സ്ഥലങ്ങൾ/ വിനോദ സഞ്ചാര കേന്ദ്രങ്ങൾ	- എടക്കൽ ഗുഹ, പഴശ്ശി സ്മാരകം, മുത്തങ്ങ വന്യജീവി സങ്കേതം, കുറുവാ ദ്വീപ്, പൂക്കോട് തടാകം, തിരുനെല്ലി
പ്രധാന ആഘോഷങ്ങൾ	- വള്ളിയൂർക്കാവ് ഉത്സവം, തിരമഹോത്സവം
പ്രധാന കലകൾ	- ട്രൈബൽ കലകൾ കോൽക്കളി.....
പ്രധാനകൃഷികൾ	- കുരുമുളക്, കാപ്പി, തേയില, നെല്ല്
ജില്ലയിലൂടെ ഒഴുകുന്ന നദികൾ	- കാവേരി.....
ഭൂപ്രകൃതി സവിശേഷതകൾ	- ഡക്കാൻ പീഠഭൂമിയുടെ ഭാഗമായ വയനാട്ടിലേക്ക് താമരശേരിച്ചുരം കയറിയാണ് എത്തുന്നത്. ധാരാളം ഉയർന്ന കുന്നിൻ പുറങ്ങളും താഴ്വാരങ്ങളും നിറഞ്ഞതാണ്. സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങളാണ് പ്രധാന കൃഷി.

ശൃംഗ് പ്രവർത്തനം

നമ്മുടെ സംസ്ഥാനവും രാജ്യവും എന്ന മേഖലയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പ്രൈമറി ക്ലാസിലെ കുട്ടികൾ കൈവരിക്കേണ്ട പഠനനേട്ടങ്ങളും പ്രധാനനാശയങ്ങളും കണ്ടെത്തുക.

ഇന്ത്യ വൈവിധ്യം

നമ്മുടെ സ്ഥാപനത്തിൽ ദേശീയ പ്രതിജ്ഞ എല്ലാ ദിവസവും എടുക്കാറുണ്ടല്ലോ. വൈവിധ്യപൂർണ്ണമായ ഇന്ത്യയെക്കുറിച്ച് അതിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നുണ്ട്. നമ്മുടെ രാജ്യം എങ്ങനെയാണ് വൈവിധ്യമാർന്നിരിക്കുന്നത്? ചർച്ച ചെയ്യൂ.

ഇന്ത്യയിലെ വിവിധ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ വൈവിധ്യം കാണാനാവും. പല വൈവിധ്യം ഉണ്ടെങ്കിലും 'നാമെല്ലാം ഇന്ത്യക്കാർ' എന്ന ഒരു ഘടകം നമ്മെ ഒന്നിപ്പിച്ചു നിർത്തുന്നു. ഇന്ത്യക്കാരെ ഒന്നിപ്പിച്ചു നിർത്തുന്നതിൽ ദേശീയ ചിഹ്നങ്ങൾ, ദേശീയ ഗീതം, ദേശീയ പ്രതിജ്ഞ തുടങ്ങിയവ മുഖ്യപങ്കുവഹിക്കുന്നുണ്ട്. അവയേതെല്ലാമെന്ന് ശേഖരിച്ച് ഒരു പതിപ്പാക്കി മാറ്റുക. ഇതിന്റെയടിസ്ഥാനത്തിൽ ഒരു ചർച്ചയാക്കാം.

ദേശീയ ചിഹ്നങ്ങൾ

‘ഇന്ത്യക്കാരിൽ ദേശസന്ദേഹം വളർത്തുന്നതിൽ ദേശീയ ചിഹ്നങ്ങൾ വഹിക്കുന്ന പങ്ക് എന്ന വിഷയത്തിൽ ചർച്ച സംഘടിപ്പിച്ച് ലഭ്യമായ നിഗമനങ്ങൾ നിങ്ങളുടെ പരിസരപഠനം ഡയറിയിൽ എഴുതുക. എന്തെല്ലാം ഉൾപ്പെടുത്താം?’

- ദേശീയ ചിഹ്നം ദേശീയ മൃഗം
- ദേശീയ ഗീതം ദേശീയ പക്ഷി
- ദേശീയ ഗാനം ദേശീയ വൃക്ഷം
- ദേശീയ പ്രതിജ്ഞ ദേശീയ മത്സ്യം

ഇന്ത്യയുടെ സ്ഥാനം, അതിരുകൾ:

ലോക ഭൂപടം നിരീക്ഷിക്കുക. ഇന്ത്യയുടെ സ്ഥാനം എവിടെയാണ്? ഏഷ്യ വൻകരയിൽ തെക്കുഭാഗത്താണ് ഇന്ത്യാരാജ്യം. ഡൽഹിയാണ് രാജ്യ തലസ്ഥാനം. ലോകരാജ്യങ്ങളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ വിസ്തൃതിയിൽ ഇന്ത്യ ഏഴാം സ്ഥാനത്താണ്. ലോക ഭൂപടത്തിൽ നിന്ന് ഇന്ത്യയേക്കാൾ വിസ്തൃതിയുള്ള മറ്റു രാജ്യങ്ങൾ ഏതെല്ലാമെന്ന് നിരീക്ഷിച്ചെഴുതുക. ഭൂപടത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ മറ്റു വിവരങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച് പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

അതിരുകൾ	അയൽ രാജ്യങ്ങൾ	സമുദ്രങ്ങൾ/കടൽ
വടക്ക്		
തെക്ക്		
കിഴക്ക്		
പടിഞ്ഞാറ്		

പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കിയല്ലോ. ഇന്ത്യയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിരവധി പ്രത്യേകതകൾ നമുക്ക് കണ്ടെത്താനാവും.

- ഇന്ത്യക്ക് വിശാലമായ സമുദ്രാതിർത്തിയാണുള്ളത്.
- കരഭാഗമായും വിശാലമായ അതിർത്തി പ്രദേശങ്ങളുണ്ട്.
- ഹിമാലയമാണ് വടക്കുഭാഗത്ത് കോട്ടപോലെ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്.

ഇത്തരം സവിശേഷതകൾ ഇന്ത്യയിൽ വിവിധ സംസ്കാരങ്ങൾ രൂപപ്പെടുത്തിന് എങ്ങനെയായിരിക്കും സഹായിച്ചിട്ടുണ്ടാവുക? ചർച്ച ചെയ്യുക.

ഇന്ത്യയിലെ വിവിധ സംസ്ഥാനങ്ങളും കേന്ദ്രഭരണ പ്രദേശങ്ങളും ഏതെല്ലാമെന്ന് നാം മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ ഏതെല്ലാം സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ നിങ്ങൾ യാത്ര ചെയ്തിട്ടുണ്ട്? കന്യാകുമാരിയിൽ നിന്നും കാശ്മീർ വരെ ട്രെയിൻ യാത്ര ചെയ്യുന്നുവെങ്കിൽ ഏതെല്ലാം സംസ്ഥാനത്തിലൂടെ കടന്നു പോകും? വിവിധ സംസ്ഥാനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കാനായി ഇന്ത്യയിലെ വിവിധ സംസ്ഥാനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വീഡിയോ പ്രസന്റേഷനുകൾ വീക്ഷിക്കുക. നിരീക്ഷണങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുക.

ഇന്ത്യയുടെ ഭൂപ്രകൃതി വൈവിധ്യങ്ങൾ

പർവതങ്ങൾ, പീഠഭൂമികൾ, സമതലങ്ങൾ, തീരപ്രദേശങ്ങൾ, നദികൾ, ദ്വീപുകൾ തുടങ്ങിയ

ഭൂപ്രകൃതി പ്രത്യേകതകൾ കൊണ്ട് സമ്പന്നമാണ് ഇന്ത്യ. കേരളത്തിന്റെ കിഴക്കുഭാഗത്തു പശ്ചിമഘട്ട മലനിരകൾ ഉയർന്നു നിൽക്കുന്നതായി കാണാം. കേരളത്തിലെ കാലാവസ്ഥയും ജനജീവിതവും നിയന്ത്രിക്കുന്നതിൽ പശ്ചിമ ഘട്ടത്തിനുള്ള പങ്ക് വളരെ വലുതാണ്. അതുപോലെ ഇന്ത്യയിലെ ജനജീവിതം കാലാവസ്ഥ, കൃഷി, തുടങ്ങിയ വൈവിധ്യങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്നതിൽ ഭൂപ്രകൃതിക്ക് പ്രധാന പങ്കുണ്ട്. ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് പരിസര പുസ്തകത്തിലേക്ക് എഴുതൂ.

വൈവിധ്യമാർന്ന സവിശേഷതകളോടുകൂടിയ രാജ്യമാണ് നമ്മുടെ ഇന്ത്യ. ഈ വൈവിധ്യം രൂപപ്പെടുന്നതിൽ വിവിധ ഘടകങ്ങൾ പ്രധാന പങ്കു വഹിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ വൈവിധ്യമാർന്ന പാരമ്പര്യത്തിൽ അഭിമാനം കൊള്ളുന്നതോടൊപ്പം ഇവ സംരക്ഷിക്കുന്നതിൽ നാം നമ്മുടെ പങ്ക് നിർവഹിക്കുകയും ചെയ്യണം.

7. ഇന്ത്യൻ സ്വാതന്ത്ര്യസമരം

നിങ്ങൾ പങ്കെടുത്തിട്ടുള്ള സ്വാതന്ത്ര്യദിനാഘോഷങ്ങളുടെ പ്രധാന ചടങ്ങുകൾ എന്തൊക്കെ യായിരുന്നു? സ്വാതന്ത്ര്യസമരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഏതൊക്കെ നേതാക്കന്മാരുടെ പേരുകളാണ് കേട്ടിട്ടുള്ളത്? എന്തൊക്കെ സംഭവങ്ങളാണ് സ്വാതന്ത്ര്യത്തിലേക്ക് നമ്മെ നയിച്ചത്?

എന്തുകൊണ്ടാണ് നാം സ്വാതന്ത്ര്യദിനം ആഘോഷിക്കുന്നത്?

1947നുമുമ്പ് നാം ബ്രിട്ടീഷ് നിയന്ത്രണത്തിലായിരുന്നു. ഇന്ത്യയിലെ കോളനി ഭരണത്തിനെതിരെ നടത്തിയ സമരങ്ങൾക്ക് പൊതുവിൽ പറയുന്ന പേരാണ് ഇന്ത്യൻ സ്വാതന്ത്ര്യസമരം. ഏകദേശം 100 വർഷത്തോളം നീണ്ടുനിന്ന ദേശീയ പ്രസ്ഥാനമായിരുന്നു ഇത്. ഇന്ത്യയിലെ ജനവിഭാഗങ്ങൾ നേരിട്ട ചൂഷണത്തിനെതിരെ AD 1700 കളുടെ ആരംഭത്തിൽ തന്നെ ഇന്ത്യൻ ജനതയുടെ ചെറുത്ത് നിൽപ്പ് ആരംഭിച്ചിരുന്നു.

- 1857 ലെ സമരത്തെ ഒന്നാം സ്വാതന്ത്ര്യസമരം എന്ന് ചരിത്രക്കാരന്മാർ വിശേഷിപ്പിക്കാൻ എന്താകാം കാരണം?
- ഇന്ത്യൻ നാഷണൽ കോൺഗ്രസിന്റെ രൂപീകരണം സ്വാതന്ത്ര്യ പ്രസ്ഥാനത്തെ എങ്ങനെയാണ് സ്വാധീനിച്ചത്?
- 1900 ൽ ആദ്യ ദശകങ്ങളിലെ തീവ്രദേശീയതയുടെ വക്താക്കൾ ആരൊക്കെയായിരുന്നു?

താഴെ പറയുന്ന നേതാക്കൾ ഇന്ത്യൻ സ്വാതന്ത്ര്യപ്രസ്ഥാനത്തെ ശക്തിപ്പെടുത്താൻ എന്തൊക്കെ സംഭാവനകൾ നൽകി?

മഹാത്മാഗാന്ധി
 ജവഹർലാൽനെഹ്റു
 സർദാർ വല്ലഭായി പട്ടേൽ
 സുഭാഷ് ചന്ദ്രബോസ്
 ഗോപാലകൃഷ്ണഗോഖലെ
 ബാലഗംഗാധര തിലക്
 ഭഗത് സിംഗ്
 സരോജിനി നായിഡു
 ഖാൻ അബ്ദുൾ ഗാഫർഖാൻ
 ഡോ. രാജേന്ദ്രപ്രസാദ്
 അബ്ദുൾ കലാം ആസാദ്

ഡിജിറ്റൽ പ്രസന്റേഷൻ തയ്യാറാക്കാം

ഇന്ത്യൻ സ്വാതന്ത്ര്യസമരത്തിൽ മേൽപ്പറഞ്ഞവരുടെ പങ്ക് വ്യക്തമാക്കുന്ന ഡിജിറ്റൽ പ്രസന്റേഷൻ തയ്യാറാക്കി അവതരിപ്പിക്കുക

പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കാം

സമരങ്ങൾ	വർഷം	പ്രത്യേകതകൾ
1. ചമ്പാരൻ സത്യാഗ്രഹം	1917	കർഷകരുടെ ദുരിത പരിഹരണം ഗാന്ധിജിയുടെ ആദ്യത്തെ സമരം. കർഷകരുടെ സമരം. പ്രശ്നങ്ങൾ ദേശീയശ്രദ്ധയിൽ
2. ഖേഡാ സമരം		
3. അഹമ്മദാബാദ് തൂണിമിൽ സമരം		
4. നിസ്സഹരണ പ്രസ്ഥാനം		
5. ഉപ്പു സത്യാഗ്രഹം		
6. കിറ്റിന്ത്യാ സമരം		
7. ബോംബെ നാവികകലാപം		
8.		
9.		
10.		

നാടകം, ട്രാജഡി, ഡോക്യുമെന്ററി പ്രദർശനം

സ്വാതന്ത്ര്യസമരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രധാന സംഭവങ്ങളുടെ സ്ക്രിപ്റ്റ് തയ്യാറാക്കി നാടകമായി അവതരിപ്പിക്കാം. ഡോക്യുമെന്ററി ശേഖരിച്ച് പ്രദർശിപ്പിക്കാം. ട്രാജഡി അവതരിപ്പിക്കാം. ഓരോരുത്തരും ഏതെങ്കിലും ഒരു പ്രവർത്തനത്തിനെങ്കിലും പങ്കെടുത്തിരിക്കണം.

ഗ്രൂപ്പ് പ്രവർത്തനം

ഇന്ത്യൻ സ്വാതന്ത്ര്യസമരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പ്രൈമറി ക്ലാസിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള പ്രാധാനനാശയങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക. അവ വിപുലീകരിച്ച് കുറുപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കുക.

8. നാം അധിവസിക്കുന്ന ഭൂമി

ഭൂമിയെ ചുറ്റിയാത്ര

ഗ്ലോബ് നിരീക്ഷിച്ച് നമ്മുടെ രാജ്യം കണ്ടെത്തുക. അവിടെ നിന്ന് നേർ രേഖയിൽ ഗ്ലോബിലൂടെ ചുറ്റി സഞ്ചരിച്ചാൽ ആരംഭിച്ച സ്ഥലത്തു തന്നെ എത്തുന്നുണ്ടോ എന്നു പരിശോധിക്കുക. എന്തുകൊണ്ടാണ് ആരംഭിച്ച സ്ഥലത്തുതന്നെ എത്താൻ കഴിയുന്നത്? 1519ൽ ഫെർഡിനാൻഡ് മാഗല്ലാൻ നടത്തിയ യാത്രയുടെയും 2012 ലെ ഇന്ത്യൻ നാവികൻ അഭിലാഷ് ടോമി ഭൂമിയെ ചുറ്റി നടത്തിയ യാത്രയുടെയും വിവരങ്ങൾ വായിച്ചറിഞ്ഞിട്ടുണ്ടോ? അവരുടെ യാത്രയും ഇതുപോലെ ഭൂമിയെ ചുറ്റിയായിരുന്നുവോ? പരിശോധിക്കുക.



മാഗല്ലന്റെ യാത്ര



അദിലാഷ് ടോമിയുടെ യാത്ര

നാം അധിവസിക്കുന്ന ഭൂമി പരന്നതായി കാണപ്പെടുന്നുവെങ്കിലും അതിന് ഏതാണ്ട് ഗോളാകൃതിയാണ്. 'Spheroid', 'Geoid' എന്നീ പദങ്ങളാണ് ഭൂമിയുടെ ആകൃതി വിവരിക്കാൻ ശാസ്ത്രകാരന്മാർ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഭൂമിയുടെ ആകൃതിയും വലുപ്പവും മനസ്സിലാക്കാനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ വളരെക്കാലം മുൻപേ ആരംഭിച്ചിരുന്നു. BC200-ൽ ഇറാത്തോസ്തനീസ് ആണ് ഭൂമിയുടെ ചുറ്റളവ് 39877 KM ആണെന്ന് ആദ്യമായി കണക്കാക്കിയത്. ഇന്ന് പുതിയ സാങ്കേതിക സഹായത്തോടെ 40,075,51 KM ആണെന്ന് കൃത്യമായി കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നു. ധ്രുവത്തോടു ധ്രുവവ്യാസവും ഭൂമധ്യരേഖാവ്യാസവുമായി 42.78 KM വ്യത്യാസമുള്ളതുകൊണ്ട് ഭൂമധ്യരേഖാ പ്രദേശം അല്പം തള്ളിനിൽക്കുന്നതായി കണ്ടെത്തിയിരിക്കുന്നു. ശൂന്യാകാശത്തുനിന്നുള്ള ഭൂമിയുടെ കാഴ്ച ഭൂമിക്ക് ഗോളാകൃതിയാണെന്ന് കാണാവുന്നതാണ്.

ഭൂമി: അടിസ്ഥാനവിവരങ്ങൾ

- ചുറ്റളവ് 40,075,51 KM
- ധ്രുവീയ വ്യാസാർധം 6356.784 KM
- മധ്യരേഖാ വ്യാസാർധം 6378.19 KM
- ശരാശരി വ്യാസാർധം 6371 KM
- ഭ്രമണ വേഗത 1669.8 KM/hr
- പരിക്രമണ വേഗത 69200 km/hr
- 45° അക്ഷാംശ ഭ്രമണവേഗം-1120 km/hr
- പരിക്രമണ സമയം 365.25 ദിവസം
- ഭ്രമണ സമയം 23 മണിക്കൂർ 56മിനിട്ട്സ് 4 സെക്കന്റ്സ്

പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ ആവിർഭാവവും ഭൂമിയുടെ ഉൽപ്പത്തിയും

പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ ആവിർഭാവവും ഭൂമിയുടെ ഉൽപ്പത്തിയും സംബന്ധിച്ച് ശാസ്ത്രീയമായി തെളിയിക്കപ്പെട്ടുള്ള വസ്തുതകൾ എന്തെല്ലാം? ഇതു സംബന്ധിച്ച് ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ എത്തിച്ചേർന്ന നിഗമനങ്ങൾ ചർച്ചചെയ്യുക.

ഭൂമിയുടെ പരിണാമം എങ്ങനെയായിരുന്നു? ആരംഭത്തിൽ ഭൂമി ചൂടുപഴുത്ത ഗ്രഹമായിരുന്നു. കാലക്രമേണ ഭൗമോപരിതല ഭാഗങ്ങൾ തണുത്തുറഞ്ഞ് ഭൂവൽക്കപാളി രൂപപ്പെട്ടു. ഭാരം കുറഞ്ഞ വസ്തുക്കളും പൊടിപടലങ്ങളും ഉയർന്നുപൊങ്ങി ഭൂമിയുടെ ഗുരുത്വാകർഷണപരിധിയിൽ വിന്യസിക്കപ്പെട്ട് അന്തരീക്ഷ മണ്ഡലം രൂപപ്പെട്ടു. ഭൗമാന്തർഭാഗത്തു നിന്ന് പുറത്തേക്ക് വന്ന വാതകങ്ങൾ അന്തരീക്ഷത്തിൽ എത്തിച്ചേർന്ന് തണുക്കാൻ തുടങ്ങിയപ്പോൾ ഭീമാകാരങ്ങളായ മേഘങ്ങൾ രൂപപ്പെടുകയും പിന്നീട് ആയിരക്കണക്കിന് വർഷങ്ങൾ തുടർച്ചയായി മഴപെയ്തു

കൊണ്ടിരുന്നതിന്റെ ഫലമായി താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ ജലം നിറഞ്ഞ് സമുദ്രങ്ങളും തടാകങ്ങളും രൂപപ്പെട്ടു. കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ അന്വേഷിച്ചറിയുമല്ലോ.

ഭൂമിയുടെ ചലനങ്ങൾ

ഒരുപരീക്ഷണം ചെയ്തുനോക്കാം

ഗ്ലോബിനെ ചുറ്റിത്തിരിച്ചുനോക്കുക. അതോടൊപ്പം ഒരു പ്രകാശ സ്രോതസ് മധ്യഭാഗത്ത് വെച്ച ഒരു ദീർഘവൃത്താകാര പാത വരച്ച് ഗ്ലോബിനെ പ്രകാശസ്രോതസിന് ചുറ്റും ചലിപ്പിക്കുക. ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ഭൂമിയുടെ രണ്ടുതരം ചലനങ്ങൾ കണ്ടെത്താനാകും. സ്വയം കറങ്ങുമ്പോൾ ഭൂമിയിൽ പ്രകാശം പതിക്കുന്ന ഭാഗം മാറിമാറി വരുന്നുണ്ടോ എന്നും നിരീക്ഷിക്കുക. നിരീക്ഷണ കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക.

ഭൂമിയുടെ രണ്ടുതരം ചലനങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച് കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക. ഈ ചലനങ്ങൾ വഴി ഉണ്ടാകുന്ന പ്രകൃതി പ്രതിഭാസങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യുക. നക്ഷത്രത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി നിരീക്ഷിക്കുമ്പോൾ 23 മണിക്കൂർ 56 മിനിറ്റ് 4 സെക്കന്റ് സമയം കൊണ്ട് ഭൂമി ഭ്രമണം പൂർത്തിയാക്കുന്നുണ്ട്. ഇതാണ് നക്ഷത്രദിനം. എന്നാൽ സൂര്യനെ അടിസ്ഥാനമാക്കി നിരീക്ഷിക്കുമ്പോൾ ഒരു ഭ്രമണത്തിന് ശരാശരി 24 മണിക്കൂർ സമയം ആവശ്യമാണ്. ഇതിനെ സോളാർ ദിനം അഥവാ സൗരദിനം എന്നു പറയുന്നു.

ഭ്രമണ വേഗത ഭൂമിയിൽ എല്ലാഭാഗത്തും ഒരുപോലെല്ല അനുഭവപ്പെടുന്നത്. മധ്യരേഖാ പ്രദേശത്ത് വേഗത കൂടിയും ധ്രുവപ്രദേശത്തേക്ക് പോകുന്തോറും വേഗത കുറഞ്ഞും വരുന്നതായി അനുഭവപ്പെടുന്നു.

പരിക്രമണം

ഭൂമി ഭ്രമണം ചെയ്യുന്നതോടൊപ്പം ദീർഘവൃത്താകാരപഥത്തിലൂടെ സൂര്യനേയും ചുറ്റുന്നുണ്ട്. ഇതാണ് പരിക്രമണം. മണിക്കൂറിൽ 69200 KM വേഗതയിൽ 365.6 ദിവസം കൊണ്ടാണ് ഭൂമി ഒരു പരിക്രമണം പൂർത്തിയാക്കുന്നത്. ഇതാണ് ഒരു വർഷമായി കണക്കാക്കുന്നത്. അധികമായി വരുന്ന 6 മണിക്കൂർ നാലുവർഷത്തി ലൊരിക്കൽ ഫെബ്രുവരി മാസത്തിന് നൽകി 29 ദിവസമാക്കി. 366 ദിവസമുള്ള അധിവർഷമായി കണക്കാക്കുന്നു. അടുത്ത അധിവർഷം എപ്പോഴാണ്? കലണ്ടറിൽ നിന്നും കണ്ടെത്തുക.

ഭൂമിയുടെ പരിക്രമണം ICT സഹായത്തോടെ നിരീക്ഷിക്കുക. താഴെപറയുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യുക.

- ഭൂമിയിലെ വിവിധ പ്രദേശങ്ങളിൽ രാത്രി പകൽ ദൈർഘ്യത്തിൽ ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകൾ ഉണ്ടാകുന്നു. എന്തുകൊണ്ട്?
- ഭൂമിയുടെ ഭൂമധ്യാരേഖാഭാഗം ചൂടു കൂടുതലും ധ്രുവപ്രദേശം തണുത്തുറഞ്ഞു കിടക്കുന്നു കാരണമെന്ത്?
- വേനൽകാലവും ശൈത്യകാലവും അനുഭവപ്പെടാൻ കാരണമെന്ത്?

നിരീക്ഷിക്കാം ചർച്ച ചെയ്യാം

- ഉബുണ്ടുവിൽ K Star Software സഹായത്തോടെ സൗരയൂഥം, ഭൂമിയുടെ ഭ്രമണം, പരിക്രമണം എന്നിവ നിരീക്ഷിക്കുകയും രാത്രി പകൽ ദൈർഘ്യം വ്യത്യസ്തപ്പെടുന്നതെങ്ങനെയെന്നും ചർച്ച ചെയ്യുക.

- ഭൂമിയുടെ ചരിവ് ഇല്ലായിരുന്നുവെങ്കിൽ ഭൂമിയിൽ എന്തെല്ലാം മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാകുമായിരുന്നു ചർച്ച ചെയ്ത് കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക.

ഭൂമിയിലെ വൻകരകളും സമുദ്രങ്ങളും

ഗ്ലോബ് നിരീക്ഷിച്ചും ലോക ഭൂപടം നിരീക്ഷിച്ചും താഴെ നൽകിയ പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കി ഡയറിയിൽ കുറിക്കുക.

1	ആകെ വൻകരകൾ	
2	ഏറ്റവും വലിയ വൻകര	
3	ഏറ്റവും വലിയ സമുദ്രം	
4	തെക്കേ അമേരിക്കയേയും ആഫ്രിക്കാ വൻകരയേയും വേർതിരിക്കുന്ന സമുദ്രം	
5	ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ പേരിലറിയപ്പെടുന്ന സമുദ്രം	
6	ഏറ്റവും കൂടുതൽ രാജ്യങ്ങളുള്ള വൻകര	
7	ദക്ഷിണ ധ്രുവത്തിന് സമീപമുള്ള വൻകര	
8	കാനഡ എന്ന രാജ്യം ഉൾപ്പെടുന്ന വൻകര	
9	ഭൂമിയുടെ തെക്കേ അറ്റത്തുള്ള സമുദ്രം	
10	ഏറ്റവും ചെറിയ വൻകര	

വൻകര വിസ്ഥാപന സിദ്ധാന്തം

വൻകര വിസ്ഥാപന സിദ്ധാന്തപ്രകാരം പാൻജിയ എന്ന ഒരൊറ്റ ഭൂഖണ്ഡമെ ഉണ്ടായിരുന്നുള്ളൂ. അതിനു ചുറ്റും പാന്തലാസ എന്ന ഒരൊറ്റ മഹാസമുദ്രം, ദശലക്ഷക്കണക്കിനു വർഷങ്ങളോളം അനുഭവപ്പെട്ട ആന്തരിക ബലത്തെ തുടർന്ന് ഏകദേശം 200 ദശലക്ഷം വർഷങ്ങൾക്കു മുമ്പ് പാൻജിയ വടക്കോട്ടും തെക്കോട്ടും തെന്നിമാറി ലോറേഷ്യ (Lunrasia) ഗോണ്ടാനാലാന്റ് (Gondwanaland) എന്നീ രണ്ടു വൻകരകൾ രൂപപ്പെട്ടു. പിന്നീട് യൂറോഷ്യയും രൂപം കൊണ്ടു. ഗോണ്ടാനാലാന്റ് പിളർന്നു തെക്കേ അമേരിക്ക, ആഫ്രിക്ക, ഇന്ത്യൻ ഉപദ്വീപ്, അസ്ത്രേലിയ, അന്റാർട്ടിക്ക എന്നീ വൻകരകൾ സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ടു. ഇവ അകന്നു മാറുന്നതിനനുസരിച്ച് അറ്റ്ലാന്റിക് സമുദ്രം, ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രം, പസഫിക് മഹാസമുദ്രം തുടങ്ങിയവ രൂപപ്പെട്ടു.

ഫലകചലന സിദ്ധാന്തം (Plate tectonic Theory)

ഭൂഖണ്ഡ രൂപീകരണത്തെക്കുറിച്ചു അടുത്തകാലത്ത് ആവിഷ്കരിക്കപ്പെട്ട സിദ്ധാന്തമാണ് ഫലകചലന സിദ്ധാന്തം. വൻകരയും, സമുദ്രവും ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഭൂവൽക്കപാളി പൊട്ടിപ്പിളർന്നു ചെറുതും വലുതുമായ അനേകം ഫലകങ്ങൾ രൂപപ്പെട്ടതിന്റെ ഫലമായാണ് ഇന്നത്തെ അവസ്ഥയിൽ ഭൂഖണ്ഡങ്ങൾ എത്തിച്ചേർന്നത്. വൻകരഭാഗങ്ങളും സമുദ്രങ്ങളും ഉൾക്കൊള്ളുന്ന അമേരിക്ക, അന്റാർട്ടിക്ക എന്നീ ഫലകങ്ങൾ ചില ആന്തരിക ശക്തികളുടെ പ്രവർത്തനഫലമായി പരസ്പരം കൂട്ടിയിടിച്ചും ഇടിച്ചു കയറിയും അകന്നു നീങ്ങിയുമാണ് നാം ഇന്നറിയപ്പെടുന്ന വൻകരകളും സമുദ്രങ്ങളും സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ടതെന്നാണ് ഈ സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനം.

വൻകരകളെ അറിയാം

ഓരോ വൻകരയിലേയും വ്യത്യസ്ത രാജ്യങ്ങൾ, ജനങ്ങൾ, ഭാഷകൾ, സംസ്കാരങ്ങൾ, കൃഷികൾ, വ്യവസായങ്ങൾ, സാമൂഹ്യജീവിതം തുടങ്ങിയവ അവിടത്തെ ഭൂമി ശാസ്ത്രപരമായ സവിശേഷതകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടു കിടക്കുന്നു. മനുഷ്യ ജീവിതം ചിട്ടപ്പെടുത്തുന്നതിൽ ഇവയുടെ സ്വാധീനം വളരെ വലുതാണ്. അറ്റ്ലസ്, ഉബുണ്ടു സോഫ്റ്റ് വെയറുകളായ Marble, XRMap തുടങ്ങിയവയുടെ സഹായത്തോടെ ഏഴുവൻകരകളുടെ സ്ഥാനം, വലുപ്പം, ഭൂപ്രകൃതി, കാലാവസ്ഥ, പ്രധാന നദികൾ. സസ്യ ജീവജാലങ്ങൾ എന്നിവ കണ്ടെത്തി ക്ലാസ്സിൽ അവതരിപ്പിക്കുക.

സമുദ്രങ്ങൾ

ഭൂമിയുടെ കളർചിത്രം, ഗ്ലോബ് എന്നിവ നിരീക്ഷിക്കുക. ഏറ്റവും കൂടുതൽ കാണപ്പെടുന്ന നിറം ഏതാണ്? നീലഗ്രഹം എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഭൂമിയിൽ ജലത്തിന്റെ സാന്നിധ്യമാണ് ഈ നിറത്തിന് കാരണം. സസ്യജീവജാലങ്ങളുടെ നിലനിൽപ്പിനാധാരമായ ഭൂമിയിലെ ജല സ്രോതസുകളിൽ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ് സമുദ്രങ്ങൾ.

ഉപ്പുവെള്ളം നിറഞ്ഞ ജലാശയ പരപ്പിനെയാണ് സമുദ്രങ്ങൾ എന്നു വിളിക്കുന്നത്. ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ 71ശതമാനവും ജലമാണ്. അഞ്ചു മഹാസമുദ്രങ്ങളാണ് ഭൂമിയിലുള്ളത്. പസഫിക് സമുദ്രം, അറ്റ്ലാന്റിക് സമുദ്രം, ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രം, അന്റാർട്ടിക് സമുദ്രം, ആർട്ടിക് സമുദ്രം എന്നിവയാണ് പ്രധാന സമുദ്രങ്ങൾ. ഗ്ലോബിന്റെയും അറ്റ്ലസിന്റെയും സഹായത്തോടെ ഇവയുടെ സ്ഥാനം, വലുപ്പം പ്രധാന ദ്വീപുകൾ സവിശേഷതകൾ തുടങ്ങിയവ കണ്ടെത്തി പട്ടികയാക്കി പരിസരപുസ്തകത്തിലെഴുതുക.

സമുദ്രജലത്തിൽ എങ്ങനെ ഉപ്പുരസം ഉണ്ടായി? ചർച്ച ചെയ്യുക.

പൊതുചർച്ച

സമുദ്രങ്ങൾ കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ എന്തെല്ലാം? തീരദേശ ജനങ്ങൾ അനുഭവിക്കുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ എന്തെല്ലാം? പ്രയോജനങ്ങളും പ്രശ്നങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തി ക്ലാസിൽ പൊതുചർച്ച സംഘടിപ്പിക്കുക.

മഹാസമുദ്രങ്ങൾ

സമുദ്രങ്ങൾ	വിസ്തൃതി ച.കി.മീ	ശരാശരി ആഴം	ആഴമുള്ള ഗർത്തം
1 പസഫിക് സമുദ്രം	165.5 ലക്ഷം	4270 മീ.	ചലഞ്ചർ ഗർത്തം
2 അറ്റ്ലാന്റിക് സമുദ്രം	32.4 ലക്ഷം	3700 മീ.	പ്യൂറിട്ടോറിക്ക ഗർത്തം
3 ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രം	73.4 ലക്ഷം	3960 മീ.	വാർട്ടർ ഗർത്തം
4 ആർട്ടിക് സമുദ്രം	14.05 ലക്ഷം	1935 മീ.	ഫ്രാങ്ക്ലിൻ ഗർത്തം
5 അന്റാർട്ടിക് സമുദ്രം	20.97 ലക്ഷം	3410 മീ.	സൗത്ത് സ്റ്റാൻറ് വിച്ച് ട്രഞ്ച്

സൗരയൂഥത്തിലെ അംഗമായ ഭൂമി

സൂര്യനും സൂര്യനെ ചുറ്റുന്ന ഗ്രഹങ്ങളും ഗ്രഹങ്ങളെ ചുറ്റുന്ന ഉപഗ്രഹങ്ങളും ക്ഷുദ്രഗ്രഹങ്ങളും കുള്ളൻ ഗ്രഹങ്ങളും ഉൽക്കകളും വാൽ നക്ഷത്രങ്ങളും എല്ലാം ചേർന്നതാണ് സൗരയൂഥം. സൗരയൂഥത്തിലെ ഗ്രഹങ്ങളും അവയുടെ ഉപഗ്രഹങ്ങളും പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

ചൊവ്വയ്ക്കും വ്യാഴത്തിനുമിടയിൽ നിരവധി ഗോള സദൃശ്യമായ ആകാശ വസ്തുക്കൾ ചുറ്റിത്തിരിയുന്നുണ്ട്. ഇത്തരം ആകാശവസ്തുക്കൾ ഭൂമിയടക്കമുള്ള ഗ്രഹങ്ങൾക്ക് ഭീഷണി

യാവാറുണ്ട്. ഇവയാണ് ക്ഷുദ്രഗ്രഹങ്ങൾ. ചിലപ്പോൾ ഭൂമിയുടെ നേർക്കുവരുന്ന ആകാശവസ്തുക്കൾ അന്തരീക്ഷത്തിൽ വായുവിൽ ഉരസി കത്തിത്തീരുന്നു. ഇതാണ് ഇടയ്ക്ക് ആകാശത്ത് പൂത്തിരി കത്തുന്നപോലെ കാണുന്നത്. ചില കാലങ്ങളിൽ ഭൂമിയുടെ അടുത്തുകൂടി കടന്നു പോകുന്ന അതിഥികളാണ് ധ്രുവകേതുക്കൾ (വാൽനക്ഷത്രങ്ങൾ). ഇവ പ്രത്യേക ഇടവേളകളിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെടാറുണ്ട്. ഹാലിയുടെ ധ്രുവകേതു അതിനൊരു ഉദാഹരണമാണ്. എത്ര വർഷം കൂടുമ്പോഴാണ് ഹാലിയുടെ ധ്രുവകേതു പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നത്?

കൃത്രിമ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ

പ്രപഞ്ചത്തിൽ ഇതേവരെയുള്ള ധാരണയനുസരിച്ച് ജീവനുള്ള ഒരേ ഒരു ഗ്രഹം ഭൂമിയാണ്. സൗരയൂഥത്തിലെ അംഗമാണ് ഭൂമി. മറ്റേതെങ്കിലും ഗ്രഹങ്ങളിൽ ജീവനുണ്ടോ എന്നറിയാ നുള്ള ശ്രമങ്ങൾ നടന്നുവരുന്നു. പാത്ത് ഫൈൻഡർ, ക്യൂരിയോസിറ്റി തുടങ്ങിയ പരീക്ഷണ പേടകങ്ങൾ ഭൂമിയിൽ നിന്നും അയച്ച് കാത്തിരിക്കുകയാണ്. ഭൂമിയുടെ ഉപഗ്രഹമായ ചന്ദ്രനിലേക്ക് ‘ചന്ദ്രയാൻ’ അയച്ചും കൃത്രിമ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ അയച്ചും ഇന്ത്യയും പരീക്ഷണങ്ങളിലേർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഇതുപോലെ പരീക്ഷണനിരീക്ഷണങ്ങൾക്കായി മനുഷ്യനിർമ്മിത ഉപഗ്രഹങ്ങൾ ഭൂമിക്ക് ചുറ്റും പരിക്രമണം ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ഇവയെല്ലാം പൊതുവെ കൃത്രിമ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. അന്തരീക്ഷം, കാലാവസ്ഥ, ബഹിരാകാശപഠനം കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ തുടങ്ങിയ വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്കുള്ള കൃത്രിമ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ അയച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇതിന്റെയെല്ലാം നേട്ടങ്ങൾ എങ്ങനെ മാനവ പുരോഗതിക്ക് സഹായിക്കുന്നു എന്ന് ചർച്ച ചെയ്യുക.

ഗ്രൂപ്പു പ്രവർത്തനം

- ‘ഇന്ത്യൻ ബഹിരാകാശ ചരിത്രം’ സംബന്ധിച്ച് ലേഖനം തയ്യാറാക്കുക.
- സൂര്യൻ, ഗ്രഹങ്ങൾ, ഉപഗ്രഹങ്ങൾ, ക്ഷുദ്രഗ്രഹങ്ങൾ, കുള്ളൻ ഗ്രഹങ്ങൾ, വാൽനക്ഷത്രങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയെപ്പറ്റിയുള്ള വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ഒരു ഡിജിറ്റൽ ആൽബം തയ്യാറാക്കുക.
- മറ്റു ഗ്രഹങ്ങളിൽ ജീവസാന്നിധ്യം കണ്ടെത്താനുള്ള മനുഷ്യന്റെ ശ്രമങ്ങളെപ്പറ്റിയുള്ള വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ക്ലാസിൽ ഒരു ചർച്ച സംഘടിപ്പിക്കുക.
- “1957-ൽ നടന്ന സ്പുട്നിക്കിന്റെ വിക്ഷേപം വിദ്യാഭ്യാസത്തിൽ വിപ്ലവം സൃഷ്ടിച്ചു”. ഈ പ്രസ്താവന വിലയിരുത്തുക.
- നാം അധിവസിക്കുന്ന ഭൂമി എന്ന മേഖലയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പ്രൈമറി ക്ലാസിലെ പരിസരപഠന പാഠപുസ്തകത്തിൽ നൽകിയിട്ടുള്ള പ്രാധാനാശയങ്ങൾ എന്തെല്ലാം? കൂട്ടികൾ കൈവരിക്കേണ്ട പഠനനേട്ടങ്ങൾ എന്തെല്ലാം? പ്രധാന ആശയങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിങ്ങളുടെ ധാരണകൾ കുറിപ്പുകളാക്കുക.

Reference

1. ഒരേ ഒരു ഭൂമി - KSSP.
2. മാനത്ത് നോക്കുമ്പോൾ KSSP
3. ഭൂമിശാസ്ത്ര വിജ്ഞാന കോശം DC Books
4. ഭൂമിശാസ്ത്ര പഠന ബോധനസഹായി KSTA പ്രസിദ്ധീകരണം

9. ഭൂപടം

പ്രൈമറി ക്ലാസ്സിലെ പരിസരപഠനത്തിലെ ഭൂപടം സംബന്ധിച്ച ഉള്ളടക്കമേഖലയിലെ പ്രധാനാശയങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് കണ്ടെത്തുക? പ്രധാനാശയങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച വിശദാംശങ്ങൾ തയ്യാറാക്കി ചർച്ച ചെയ്യുക.

നാടിനെ വരയ്ക്കാം

നിങ്ങളുടെ സ്ഥാപനത്തിൽ നിന്നും എല്ലാവർഷവും പഠനയാത്ര സംഘടിപ്പിക്കാറുണ്ടല്ലോ. പഠനയാത്രയുടെ മുന്നൊരുക്കമായി പോകുന്ന സ്ഥലങ്ങളുടെ റൂട്ട് മാപ്പ് തയ്യാറാക്കാറില്ലേ. എങ്ങനെയാണ് റൂട്ട് മാപ്പ് തയ്യാറാക്കുന്നത്? എന്തെല്ലാം വിവരങ്ങളാണ് അതിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുക? ഒരു റൂട്ട് മാപ്പ് തയ്യാറാക്കാം.

പ്രവർത്തനം : ടി.ടി.ഐ യിൽ നിന്നും ഈ വർഷം കോഴിക്കോട്, വയനാട്, കണ്ണൂർ, ജില്ലകളിലേക്ക് മൂന്നു ദിവസത്തെ ഒരു പഠനയാത്ര സംഘടിപ്പിക്കുന്നതായി കരുതുക. ഈ ജില്ലകളിലെ തുറമുഖം, പ്ലാനറ്റേറിയം, ചരിത്രസ്മാരകങ്ങൾ, വന്യമൃഗ സങ്കേതങ്ങൾ, ഡാമുകൾ, കോട്ടകൾ, ബീച്ചുകൾ തുടങ്ങിയ കേന്ദ്രങ്ങളാണ് സന്ദർശിക്കുന്നതിന് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. ഇവയെല്ലാം ഉൾപ്പെടുത്തിയ റൂട്ട് മാപ്പാണ് തയ്യാറാക്കേണ്ടത്.

അറ്റ്ലസ് എടുത്ത്, കേരളത്തിലെ വിനോദ സഞ്ചാരകേന്ദ്രങ്ങൾ കാണിക്കുന്ന ഭൂപടം നിരീക്ഷിക്കുക. ഈ മൂന്നു ജില്ലകളിലും ഉൾപ്പെടുന്ന വിനോദസഞ്ചാരകേന്ദ്രങ്ങളും സന്ദർശിക്കാൻ സാധ്യതയുള്ള സ്ഥാപനങ്ങളും പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

ക്രമനമ്പർ	സന്ദർശന കേന്ദ്രങ്ങൾ	ഭൂപട സൂചകങ്ങൾ
1	ബേപ്പൂർ തുറമുഖം	
2	പ്ലാനറ്റേറിയം/ശാസ്ത്രപാർക്ക്	
3	ചരിത്ര മ്യൂസിയം	
4		
5		
6		
7		
8		
9		

പട്ടികപ്പെടുത്തിയ വിനോദസഞ്ചാര കേന്ദ്രങ്ങളുടെയും സന്ദർശനകേന്ദ്രങ്ങളുടെയും സ്ഥാനം കേരളത്തിന്റെ ജില്ലതിരിച്ചുള്ള ഔട്ട് ലൈൻ ഭൂപടത്തിലേക്ക് ഭൂപട സൂചികയുടെ സഹായത്തോടെ സ്ഥാനം അടയാളപ്പെടുത്തുക. അതിൽ നിങ്ങളുടെ സ്ഥാപനത്തിൽ നിന്നുള്ള റൂട്ടും ദൂരവും കണ്ടെത്തി വരച്ചു ചേർത്ത് റൂട്ട് മാപ്പ് പൂർത്തിയാക്കുക. തയ്യാറാക്കിയ റൂട്ട് മാപ്പ് പരിസരപഠനപുസ്തകത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുക.

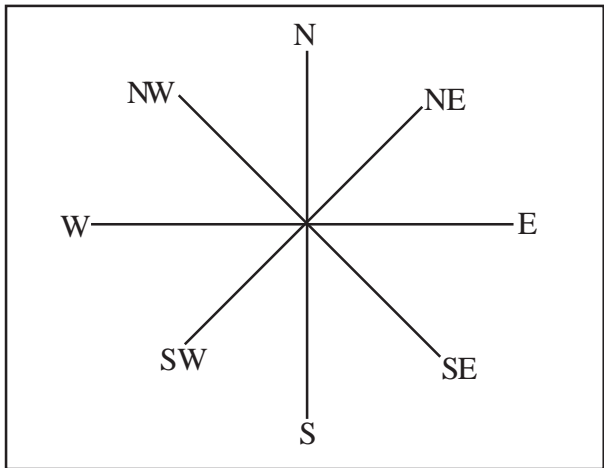
നിങ്ങൾ തയ്യാറാക്കിയ റൂട്ട് മാപ്പിനെ ഭൂപടം എന്നു വിളിക്കുമോ? എന്താണ് ഭൂപടം? ഭൂപടത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാം?

ഭൂപടങ്ങൾ, അറ്റ്ലസ്

ഭൗമ പഠനത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന പഠന സാമഗ്രികളാണ് ഭൂപടം. അറ്റ്ലസ്, ഗ്ലോബ് തുടങ്ങിയവ. ത്രിമാന സ്വഭാവമുള്ള ഗ്ലോബിൽ നിന്ന് ദ്വിമാന സ്വഭാവമുള്ള പരന്ന

പ്രതലത്തിലേക്ക് ഭൂമിയുടെ ഉപരിതല സവിശേഷതകൾ പകർത്തി തയ്യാറാക്കുന്നതാണ് ഭൂപടം. ഭൂമിയുടെ മുഴുവൻ ഭാഗത്തിന്റേയോ എതെങ്കിലും ഒരു ഭാഗത്തിന്റേയോ പകർപ്പ് പരന്ന പ്രതലത്തിൽ എടുത്താണ് ഭൂപടങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നത്. ഇന്ത്യയിൽ സർവ്വേ ഓഫ് ഇന്ത്യാ ഡിപ്പാർട്ട്മെന്റിനാണ് 'ഭൂപടങ്ങൾ' തയ്യാറാക്കി നൽകുന്നതിനുള്ള ചുമതല. ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ വിവരങ്ങൾ സൗകര്യപ്രദമായി തയ്യാറാക്കി കാണിക്കുന്നതിന് ഏറ്റവും നല്ല മാധ്യമമാണ് ഭൂപടം. വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്ക് വ്യത്യസ്ത തരം ഭൂപടങ്ങൾ തയ്യാറാക്കാറുണ്ട്.

ഭൂമിയുടെ പൂർണ്ണമോ ഭാഗികമോ ആയ ചിത്രീകരണമാണ് വിവിധ ഭൂപടങ്ങളിൽ ചെയ്തിട്ടുള്ളത്. ഇങ്ങനെ ചിത്രീകരിക്കുമ്പോൾ ഭൂമിയുടെ ഉപരിതല സവിശേഷതകളെ എല്ലാവർക്കും മനസ്സിലാക്കുന്ന തരത്തിൽ ചിഹ്നങ്ങളും നിറങ്ങളും അടയാളങ്ങളും അക്ഷരങ്ങളും ഉപയോഗിച്ച് സ്ഥാനനിർണ്ണയം നടത്തി രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. അതിനായി അംഗീകൃത ചിഹ്നങ്ങളും ദിശാസൂചകങ്ങളും ഭൂമിയിലെ യഥാർത്ഥദൂരവുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തിയാണ് ഭൂപടത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തുന്നത്. ഇവയെക്കുറിച്ച് വിശദമായി പരിശോധിക്കാം. ദിശമനസിലാക്കുന്നതിനായി ദിശാസൂചകം സഹായിക്കുന്നു. ഇന്ത്യയുടെ രാഷ്ട്രീയ ഭൂപടം ക്ലാസിൽ പരിശോധിക്കുക. ദിശാസൂചകത്തിൽ വടക്ക് ദിശകാണിച്ചിരിക്കുന്നത് കണ്ടല്ലോ. ഒരു വടക്കുനോക്കി യന്ത്രത്തിന്റെ സഹായത്താൽ വടക്കുദിശ കണ്ടുപിടിച്ച് ഭൂപടത്തിന്റെ ദിശയും വടക്കു ഭാഗത്തേക്ക് തിരിച്ചു വെച്ചു നിരീക്ഷിക്കുക. ഡൽഹി, മുംബൈ, കൊൽക്കത്ത, ചെന്നൈ, ലക്ഷദ്വീപ്, ആന്ധ്രമാൻ എന്നിവ കേരളത്തിന്റെ ഏതു ദിശയിലാണ് കണ്ടെത്തി പരിസരപുസ്തകത്തിലെഴുതുക.



ക്രമ നമ്പർ	സ്ഥലം	ദിക്ക്
1	ഡൽഹി	
2	മുംബൈ	
3	കൊൽക്കത്ത	
4	ചെന്നൈ	
5	ലക്ഷദ്വീപ്	
6	ആന്ധ്രമാൻ	

ധ്രുവ പ്രദേശത്തിന്റെ ഭൂപടത്തിൽ ദിശാസൂചകം കാണിക്കാറില്ല. എന്തുകൊണ്ട്? ലോകത്തിൽ പരക്കെ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ചിഹ്നങ്ങളും നിറങ്ങളുമാണ് ഭൂപടത്തിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നത്. ഒരു ശ്രേണിയിലാണ് നിറങ്ങൾ ചിട്ടപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. സമുദ്രനിരപ്പിൽ

നിന്നുള്ള ഉയർച്ച താഴ്ചയനുസരിച്ചാണ് കടുപ്പം കുറഞ്ഞ നിറത്തിൽ നിന്നു തുടങ്ങി കടുത്ത നിറത്തിൽ വരെ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. ഈ നിറവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ജലാശയം, സമതലം, പീഠഭൂമി, പർവതങ്ങൾ എന്നിവ ഒറ്റ നോട്ടത്തിൽ തിരിച്ചറിയാം. ഇന്ത്യയുടെ ഭൗതിക ഭൂപടം പരിശോധിച്ച് താഴെ പറയുന്ന പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

നിറം	സൂചന
കടുത്ത നീല	
ഇളം നീല	
കടുത്ത പച്ചനിറം	
ഇളം പച്ചനിറം	
മഞ്ഞ	
ഓറഞ്ച്	
വയലറ്റ്	പർവതം

ഹാച്ചസ്

ചെറിയ വളഞ്ഞ രേഖകളുപയോഗിച്ച് കൂടുതൽ അടുപ്പിച്ചും കനം വർദ്ധിപ്പിച്ചും കാണിച്ചു കൊണ്ട് കുത്തനെ ചരിവിനെ കാണിക്കുന്നു.

ഫോം ലൈനുകൾ

മുറിഞ്ഞ വരകൾ കട്ടികൂട്ടിയും കുറച്ചുവരച്ചുകാണിച്ച് കൊടുമുടികളും ഉയർന്ന സ്ഥലങ്ങളും പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.

ഒരേ ഉയരമുള്ള പ്രദേശങ്ങളെ ചേർത്തുവരയ്ക്കുന്ന രേഖകളാണ് കോണ്ടൂർ രേഖകൾ. കോണ്ടൂർ രേഖകൾ വളരെ അടുത്തടുത്താണെങ്കിൽ കുത്തനെയുള്ള ചരിവിനേയും അകന്നാണെങ്കിൽ ചരിവുകുറഞ്ഞ പ്രദേശത്തേയും കുറിക്കുന്നു. ഇതിലൂടെ കുന്നുകൾ, താഴ്വരകൾ എന്നിവ തിരിച്ചറിയാനാവുന്നു. കൂടാതെ ഹാച്ചേഴ്സ്, ഹിൽഷേഡിംഗ്, ഫോം ലൈനുകൾ എന്നീ സങ്കേതങ്ങളും ഭൂപ്രകൃതി കാണിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ബോക്സിൽ നൽകിയിട്ടുള്ള വിവിധ അടയാളങ്ങളും ചിഹ്നങ്ങളും നിരീക്ഷിക്കുക. ഇന്ത്യയുടെ രാഷ്ട്രീയ ഭൂപടം, ഭൗതിക ഭൂപടം നിരീക്ഷിച്ച്. രാജ്യതലസ്ഥാനം, സംസ്ഥാന തലസ്ഥാനം, ജില്ലാ ആസ്ഥാനം, വിവിധ അതിർത്തികൾ (രാജ്യം, സംസ്ഥാനം, ജില്ല) വിവിധ തരം റോഡുകൾ (NH,SH.....) ഡാമുകൾ, റെയിൽ മാർഗം, കോട്ടകൾ.....തുടങ്ങിയ അടയാളപ്പെടുത്തുന്നതിനായി ഉപയോഗിച്ചിട്ടുള്ള അംഗീകൃത ചിഹ്നങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക. വിവിധ ഭൂപടങ്ങളിൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നതുമായി താരതമ്യം ചെയ്ത് പരിസരപഠന ഡയറിയിൽ എഴുതുക.

CONVENTIONAL SIGNS AND SYMBOLS

Roads, metalled : according to importance; distance stone	
Roads, unmetalled : according to importance, bridge	
Cart-track. Pack-track and pass. Foot-path with bridge	
Streams : with track in bed; undefined. Canal	
Dams: masonry or rock-filled; earthwork. Weir	
River dry with water channel; with islands and rocks. Tidal river	
Swamp. Reeds	
Wells : lined; unlined. Spring. Tanks : perennial; dry	
Embankments : road or rail	
Railway, broad gauge : double; single with station; under construction	
Railway other gauges : double; single with distance stone; under constr.	
Light Railway or tramway. Telegraph line. Cutting with tunnel	
Contours. Cliffs	
Sand features (1) flate (2) sand hills (permanent) (3) dunes (shifting)	
Towns or Villages : inhabited; deserted. Fort	
Huts : permanent; temporary. Tower. Antiquities	
Temple. Chhatri. Church. Mosque. Idgah. Tomb. Graves.	
Lighthouse. Lightship. Buoys : lighted; unlighted. Anchorage	
Mine. Vine on trellis. Grass. Scrub	
Palms : palmyra; other. Plantain. Conifer. Bamboo. Other trees.	
Boundary, international	
Boundary, state : demarcated; undemarcated	
Boundary, district : subdivision, tahsil or taluk; forest	
Boundary, pillars : surveyed; unlocated; village trijunction	
Heights, triangulated : station; point; approximate	
Bench-mark : geodetic; tertiary; canal	
Post office. Telegraph office. Combined office. Police station.	
Bungalows; dak or travellers; inspection. Rest-house	
Circuit house. Camping ground.	
Forest : reserved; protected	

ഭൂപടങ്ങളുടെ അടയാളങ്ങളും ചിഹ്നങ്ങളും

ഭൂപടങ്ങളിലുപയോഗിക്കുന്ന തോത്

എന്താണ് ഭൂപടങ്ങളിലുപയോഗിക്കുന്ന തോത്? തോത് എങ്ങനെ ഉപയോഗപ്പെടുത്താം? നിങ്ങൾ റൂട്ടുമാപ്പ് തയ്യാറാക്കിയപ്പോൾ നിങ്ങളുടെ സ്ഥാപനത്തിൽ നിന്ന് വിവിധ സ്ഥലങ്ങളിലേക്കുള്ള ദൂരം കണക്കാക്കിയോ? എങ്ങനെയാണ് കണക്കാക്കിയത്? ഭൂപടം പരിശോധിക്കൂ. തോതിന്റെ സൂചന നൽകിയിരിക്കുന്നതെങ്ങനെയാണ്? ഭൂപടം വായിക്കുമ്പോൾ വിവിധ സ്ഥലങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരവും നമുക്ക് അറിയേണ്ടതുണ്ട്. ഭൂപടത്തിലെ രണ്ടു ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലവും ഭൂമിയിൽ ആ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള യഥാർത്ഥ ദൂരവും തമ്മിലുള്ള അനുപാതമാണ് തോത് (Scale). ഭൂപടത്തിലുപയോഗിക്കുന്ന തോത് മനസ്സിലാക്കിയാൽ സ്ഥലങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള യഥാർത്ഥ ദൂരം കണ്ടുപിടിക്കാനാവും.

തോത് മൂന്നുതരത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്താറുണ്ട്. ഒരു ഭൂപടത്തിൽ ഇവയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്ന് ഉപയോഗിച്ചിരിക്കും. പട്ടിക നോക്കുക.

1. പ്രസ്താവനാരീതി (Statement Scale)

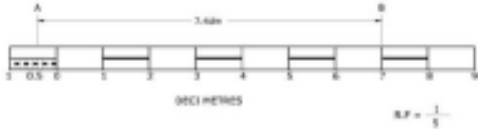
ഇവിടെ രണ്ടു സംഖ്യകളും രണ്ടു യൂണിറ്റിലായി ഉദാഹരണം :
 1 cm = 10 km
 1 cm = 5 km
 രിക്കും. ഇടതുഭാഗം മാപ്പിലെ അകലവും വലതു ഭാഗം ഭൂമിയിലെ യഥാർത്ഥ അകലവും സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

2. റപ്രസന്റേറ്റീവ് ഫ്രാക്ഷൻ സ്കെയിൽ (RF)

ഇവിടെ രണ്ടു സംഖ്യകളും ഒരേ യൂണിറ്റിലായിരിക്കും. എത്രമടങ്ങ് ചെറുതാക്കി കാണിച്ചിരിക്കുന്നു എന്ന് വേഗത്തിൽ മനസ്സിലാക്കാം.
 1 : 100000 (1/100000)
 1 : 10000 (1/10000)

3. ലീനിയർ (ഗ്രാഫിക്കൽ) സ്കെയിൽ

ഒരു നേർരേഖയെ തുല്യഅകലത്തിലുള്ള യൂണിറ്റുകളാക്കി തിരിച്ച് അളവുകൾ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. ഇടതു ഭാഗത്തെ ചെറിയ യൂണിറ്റുകളാക്കി തിരിച്ചു കാണിക്കുന്നു.



ഭൂപടങ്ങളിലെ തോത് (Scale) എങ്ങനെ ഉപയോഗപ്പെടുത്താമെന്ന് മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ. ഈ ഭൂപടങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് വിവിധ സ്ഥലങ്ങളിലേക്കുള്ള ദൂരം കണക്കാക്കാം.

പ്രവർത്തനം:

ഇന്ത്യയുടെയും കേരളത്തിന്റെയും രാഷ്ട്രീയ ഭൂപടം നിരീക്ഷിച്ച് കേരളത്തിന്റെ തലസ്ഥാന നഗരിയിൽ നിന്ന് ചെന്നൈ, മുംബൈ, കൊൽക്കത്ത, ഡൽഹി തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിലേക്കുള്ള ദൂരം റെയിൽ മാർഗവും ആകാശ മാർഗവും കണ്ടുപിടിച്ച് നിങ്ങളുടെ പരിസരപുസ്തകത്തിലെ ഴുതുക. ഭൂപടത്തിലെ ദൂരം കാണാൻ നൂലും സ്കെയിലും ഉപയോഗിക്കാം.

വിവിധതരം ഭൂപടങ്ങൾ

ഭൂപടങ്ങളെ തോതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലും ഉപയോഗത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലും തരം തിരിക്കാറുണ്ട്. തോതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ലഘുമാപക ഭൂപടങ്ങൾ എന്നും (ചെറിയ തോത്) ബൃഹദ്മാപക ഭൂപടങ്ങൾ (വലിയ തോതു ഭൂപടങ്ങൾ) എന്നും തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഭൂപടത്തിൽ കാണിക്കേണ്ട വിവരങ്ങളുടെ വ്യാപ്തി, ഭൂവിഭാഗത്തിന്റെ വിസ്തൃതി, ഉദ്ദേശം എന്നിവ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് തോത് നിശ്ചയിക്കുന്നത്.

ലഘുമാപകഭൂപടങ്ങൾ

വൻകരകൾ, രാജ്യങ്ങൾ, സമുദ്രങ്ങൾ തുടങ്ങിയ വിസ്തൃതമായ ഭൂപ്രദേശങ്ങളുടെ ഭൂപടങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുവാൻ ചെറിയതോത് ആണ് ഉപയോഗിക്കുക. ഇവയിൽ കുറച്ചു ഭൂവിവരങ്ങൾ മാത്രമേ ഉൾപ്പെടുത്തുവാൻ കഴിയും. ചുവർ ഭൂപടങ്ങൾ, പാഠപുസ്തകത്തിലെ ഭൂപടങ്ങൾ എന്നിവയെല്ലാം ചെറിയ തോതിലാണ് നിർമ്മിക്കുന്നത് . (ഉദാ: 1 cm = 10 km, 1 cm = 100 km)

ബൃഹദ്മാപക ഭൂപടങ്ങൾ

ചെറിയ ഭൂപ്രദേശങ്ങൾ ചിത്രീകരിക്കുവാൻ വലിയ തോത് ഭൂപടങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു. വളരെ ചെറിയ ഭൂപ്രദേശങ്ങളുടെ വളരെ കൂടുതൽ സവിശേഷതകൾ ഉൾപ്പെടുത്തുവാൻ കഴിയുന്നു. ജില്ല, താലൂക്ക്, പഞ്ചായത്ത്, വില്ലേജ്, വാർഡ് ഭൂപടങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുവാൻ വലിയതോത് ഉപയോഗിക്കുന്നു. തോത് മിക്കവാറും സെന്റീമീറ്ററുകളിലോ മീറ്ററുകളിലോ ആയിരിക്കും. ഉദാ: 1 സെ.മീ = 500 മീ., 1 സെ.മീ = 50000 മീറ്റർ.

ആശയത്തിന്റെയും ഉപയോഗത്തിന്റെയും അടിസ്ഥാനത്തിലും ഭൂപടങ്ങളെ തിരിക്കാറുണ്ട്.

1. രാഷ്ട്രീയ ഭൂപടങ്ങൾ (Political Maps)
2. ഭൗതിക ഭൂപടങ്ങൾ (Physical Maps)
3. ആശയപരമായ ഭൂപടങ്ങൾ (Thematic Maps)
4. ധരാതലിയ ഭൂപടങ്ങൾ (Topo sheets)
5. സൈനിക ഭൂപടങ്ങൾ (Military Maps)
6. കഡസ്ട്രൽ ഭൂപടങ്ങൾ (Village /cadastral Maps)

തുടങ്ങിയ വിവിധ തരം ഭൂപടങ്ങളെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുക. അവ ഏതെല്ലാം ആവശ്യങ്ങൾക്കാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നതെന്നും കണ്ടെത്തുക.

ഭൂപടങ്ങളും രൂപരേഖയും വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. തോത്, അംഗീകൃത ചിഹ്നങ്ങൾ, ദിശ, തുടങ്ങിയവ ഉപയോഗിച്ച് കൃത്യമായി തയ്യാറാക്കുന്നതാണ് ഭൂപടങ്ങൾ. എന്നാൽ രൂപരേഖയിൽ ഇവയെല്ലാം പാലിക്കണമെന്നില്ല. ഭൂപടങ്ങളിലുപയോഗിക്കുന്ന ദിശാ സൂചകം, ചിഹ്നങ്ങൾ, നിറങ്ങൾ, തോത് തുടങ്ങിയ സവിശേഷതകൾ മനസിലാക്കിയല്ലോ. ഇതിന്റെയടിസ്ഥാനത്തിൽ ചില പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്തുനോക്കാം.

പ്രവർത്തനം ഭൂപടങ്ങൾ തയ്യാറാക്കാം

1. ഒരു വടക്കുനോക്കി യന്ത്രത്തിന്റെ (Needle) സഹായത്തോടെ നിങ്ങളുടെ ടീച്ചർ ട്രെയിനിംഗ് സ്ഥാപനത്തിന്റെ രൂപരേഖ തയ്യാറാക്കി, താഴെ പറയുന്ന സവിശേഷങ്ങൾ ദിശ, തോത്, ചിഹ്നങ്ങൾ പാലിച്ച് അടയാളപ്പെടുത്തുക. (കിണർ. കൊടിമരം, ലാബുകൾ, ക്ലാസ്സുകൾ, ഓഫീസ് etc...)
2. നിങ്ങളുടെ സ്ഥാപനം ഉൾപ്പെടുന്ന തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനത്തിന്റെ രേഖാചിത്രം ശേഖരിച്ച് ഒരു വിഭവ ഭൂപടം തയ്യാറാക്കി പ്രദർശിപ്പിക്കുക. (ജലസ്രോതസുകൾ, റോഡുകൾ, കൃഷിസ്ഥലങ്ങൾ, പൊതുസ്ഥാപനങ്ങൾ, ആരാധനാലയങ്ങൾ, മറ്റു സാംസ്കാരിക വിഭവങ്ങളും ഭൂപടത്തിൽ ചേർക്കാൻ ശ്രമിക്കുക.) ഇതുപോലെ നിങ്ങൾ വസിക്കുന്ന തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനത്തിന്റെ രേഖാചിത്രം ശേഖരിച്ച് വിഭവ ഭൂപടം തയ്യാറാക്കുക.
3. സ്വന്തം ജില്ലയുടെ ഭൂപടം ശേഖരിച്ച് ജില്ലാ ആസ്ഥാനം, അതിരുകൾ, താലൂക്കുകൾ, പഞ്ചായത്തുകൾ, വിനോദസഞ്ചാരകേന്ദ്രങ്ങൾ തുടങ്ങിയ പ്രകൃതിദത്തവും മനുഷ്യ നിർമ്മിതവുമായ സവിശേഷതകൾ അംഗീകൃത ചിഹ്നങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് രേഖപ്പെടുത്തുക.
4. ഭൂപടങ്ങൾ മനുഷ്യ പുരോഗതിക്കായി വിവിധ മേഖലകളിൽ എങ്ങനെയെല്ലാം ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു? ക്ലാസിൽ ഒരു ചർച്ച സംഘടിപ്പിക്കുക.

അറ്റ്ലസ്

വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്കുള്ള ഭൂപടങ്ങൾ, ചിത്രങ്ങൾ, മാതൃകകൾ, സ്ഥലസൂചികകൾ തുടങ്ങിയ ഭൂപരമായ വിവരങ്ങളെ പുസ്തകരൂപത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചതാണ് അറ്റ്ലസ്. ഇതിൽ മൂന്നു ഭാഗങ്ങളിലായി ഭൂവിവരങ്ങൾ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. ക്ലാസ്സിൽ ഗ്രൂപ്പായിരുന്ന് അറ്റ്ലസ് പരിശോധിക്കുക. ഒന്നാം ഭാഗത്ത് ചിത്രങ്ങൾ, മാതൃകകൾ, ഡയഗ്രാമുകൾ എന്നിവയിലൂടെ ഭൂമിയെ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. രണ്ടാം ഭാഗം വിഷയാടിസ്ഥാനത്തിൽ കേരളം, ഇന്ത്യ, ലോകം എന്ന ക്രമത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചിട്ടുള്ള ഭൂഘടകങ്ങളാണ്. അവസാനഭാഗം സ്ഥലങ്ങൾ വേഗത്തിൽ കണ്ടെത്താനായി സ്ഥല സൂചികയും നൽകിയിട്ടുണ്ട്. സ്ഥലസൂചിക നോക്കി (Index) സ്ഥലത്തിന്റെ പേര്, പേജ് നമ്പർ, അക്ഷാംശരേഖാംശ സ്ഥാനം, രാജ്യത്തിന്റെ പേര് തുടങ്ങിയവ കണ്ടുപിടിക്കാം. അറ്റ്ലസ് നിരീക്ഷിച്ച് ലോകത്തെ അഞ്ച് പ്രധാന നഗരങ്ങളുടെ വിശദാംശങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക. സ്ഥാനനിർണ്ണയം നടത്തുക.

ഗ്ലോബ്

ഭൂമിയുടെ ലളിതമായ മാതൃകയാണ് ഗ്ലോബ്. ആനുപാതിക വലുപ്പത്തിലും കൃത്യമായ ആകൃതിയിലും ദിശയിലും ഭൂമിയെ മുഴുവനായി ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ ഭൂമിയുടെ ആകൃതി, വലുപ്പം, ദിശ, സ്ഥാനം തുടങ്ങിയവ കൃത്യതയോടെ മനസ്സിലാക്കുവാൻ ഗ്ലോബ് ഉപയോഗപ്പെടുന്നു. ആയതുകൊണ്ട് ഭൂമിശാസ്ത്രപഠനത്തിനായുള്ള ലളിതമായ പഠനസഹായിയാണ് ഗ്ലോബ്. സ്ഥാനനിർണ്ണയത്തിനായി അക്ഷാംശരേഖാംശ രേഖകളും വിവിധ നിറങ്ങളും ചിഹ്നങ്ങളും ഉപയോഗിച്ചാണ് രാജ്യങ്ങൾ, വൻകരകൾ. സമുദ്രങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്.



ഗ്ലോബിന്റെ ഫ്രെയിമിൽ ലംബദിശയിൽ നിന്നും $23\frac{1}{2}$ യുടെ ഭൂനിരപ്പിൽ നിന്നും $66\frac{1}{2}$ ചരിവ് കണക്കാക്കിയാണ് ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് എന്തുകൊണ്ട്?

അക്ഷാംശ രേഖകൾ

ഭൂമിയെ രണ്ട് അർധഗോളങ്ങളായി വേർതിരിക്കുന്ന രേഖയാണ് ഭൂമധ്യരേഖ. ഭൂമധ്യരേഖയ്ക്ക് സമാന്തരമായി വടക്കും തെക്കും അർധഗോളങ്ങളിൽ കാണുന്ന വൃത്തങ്ങളാണ് അക്ഷാംശരേഖകൾ. 1 ഡിഗ്രി ഇടവിട്ട് ഓരോ അർധഗോളത്തിലും 89 രേഖകൾ വരക്കും. ഭൂമധ്യരേഖയുൾപ്പെടെ 179 അക്ഷാംശങ്ങളുണ്ട്. തെക്കും വടക്കും 90 ഡിഗ്രി അക്ഷാംശങ്ങൾ ഓരോബിന്ദുക്കളാണ്.

രേഖാംശ രേഖകൾ

ഗ്ലോബിൽ ഉത്തരദക്ഷിണ ധ്രുവങ്ങളെ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന രേഖകളാണ് രേഖാംശരേഖകൾ. ഇവ ഭൂമധ്യരേഖയെ 90° കോണിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു. ഇംഗ്ലണ്ടിലെ ഗ്രീനിച്ച് പട്ടണത്തിന് സമീപത്തുകൂടി കടന്നു പോകുന്ന രേഖയെ പ്രധാന രേഖാംശമായി കണക്കാക്കുന്നു. ഇതാണ് ഗ്രീനിച്ച് രേഖ (0°) ഓരോ ഡിഗ്രി ഇടവിട്ട് രേഖാംശങ്ങൾ വരച്ചാൽ ഗ്രീനിച്ച് രേഖ ഉൾപ്പെടെ 360° രേഖാംശരേഖകളുണ്ടാകും. 180° രേഖാംശരേഖയെ അന്താരാഷ്ട്രദിനാങ്ക രേഖ എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഗ്രീനിച്ച് അടിസ്ഥാനമായിട്ടാണ് സമയമേഖലകൾ തിരിച്ചിരിക്കുന്നത്. ലോകത്തെ 15° വീതം രേഖാംശ വ്യത്യാസമുള്ള 24 സമയമേഖലകളായി വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു. 1° രേഖാംശവ്യാപ്തിക്ക് 4 മിനിറ്റ് എന്ന ക്രമത്തിൽ (15° ഭ്രമണം ചെയ്യാൻ 1 മണിക്കൂർ) ലോകസമയത്തിൽ അന്തരമുണ്ടാകുന്നുണ്ട്. 0° ഗ്രീനിച്ചിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് അന്താരാഷ്ട്ര

സമയം കണക്കാക്കുന്നത്. ഗ്രീനിച്ച് രേഖയിൽ നിന്ന് കിഴക്കോട്ടുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ സമയം മുന്നിലും പടിഞ്ഞാറോട്ടുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ സമയം ഗ്രീനിച്ചിനേക്കാൾ പിന്നിലുമാണ്. ഇന്ത്യൻ സ്റ്റാന്റേർഡ് സമയം 82½° കിഴക്കേ രേഖാംശത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നത്. അതുകൊണ്ട് ഇന്ത്യൻ സമയം ഗ്രീനിച്ചിലെ സമയത്തേക്കാൾ 5 മണിക്കൂർ 30 മിനിറ്റ് മുന്നിലാണ്.

പ്രവർത്തനം

ഒരു ഗ്ലോബ് ക്ലാസിൽ കൊണ്ടുവന്ന് നിരീക്ഷിക്കുക. ഗ്ലോബിന്റെ രേഖാചിത്രം വരച്ച് താഴെ പറയുന്നവ അടയാളപ്പെടുത്തുകയും പ്രധാന അക്ഷാംശരേഖാംശരേഖകൾ പട്ടികപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുക.

പ്രധാനഅക്ഷാംശരേഖകൾ	ഡിഗ്രി അളവ്	പ്രധാനരേഖാംശരേഖകൾ	ഡിഗ്രി അളവ്
1. ഉത്തരായന രേഖ		ഗ്രീനിച്ച് രേഖ	
2. ദക്ഷിണായന രേഖ		അന്താരാഷ്ട്രദിനാങ്ക രേഖ	
3. ആർട്ടിക് വൃത്തം		ഇന്ത്യയുടെ മാനക രേഖാംശം	
4. അന്റാർട്ടിക് വൃത്തം			
5. ഭൂമധ്യരേഖ			
6. ഉത്തര ധ്രുവം			
7. ദക്ഷിണ ധ്രുവം			

ഗ്ലോബുകൾക്കുമപ്പുറം

ഭൂമിശാസ്ത്രപഠനത്തിന് ഭൂപടം, അറ്റ്ലസ്, ഗ്ലോബ് തുടങ്ങിയവ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള ധാരണകൾ നേടിയല്ലോ. പ്രൈമറിക്ലാസുകളിലെ പാഠഭാഗങ്ങൾ വിനിമയം ചെയ്യുന്നതിനായി ചില ഡിജിറ്റൽ പഠനസാമഗ്രികൾ കൂടി പരിചയപ്പെടാം. ഇന്റർനെറ്റിന്റെ സഹായത്തോടെ മൊബൈൽ ഫോൺ, കമ്പ്യൂട്ടർ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് ഗൂഗിൾ എർത്ത്, ഗ്രൂഗിൾ മാപ്പ്, എന്നിവ പരിശോധിച്ച് ഭൂമിയിലെ വിവിധ സ്ഥലങ്ങളെ നിരീക്ഷിക്കുകയും സ്ഥാനം കണ്ടെത്തുകയും ചെയ്യുക. ഇവ കൂടാതെ സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ് വെയറായ (Ubuntu) അടിസ്ഥാനമായിട്ടുള്ള ‘Marble’ ‘Xrmap’ എന്നീ പ്രയുക്ത സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഭൂമിയെ നിരീക്ഷിച്ച് ഭൂമിയിലെ വിവിധ സവിശേഷതകൾ നിരീക്ഷിക്കുക. ഡിജിറ്റൽ സാധ്യതകളെക്കുറിച്ച് ചർച്ച സംഘടിപ്പിച്ച് കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക.

Reference:

1. ഒരേ മരുഭൂമി KSSP
2. Fundamentals of Physical Geography
3. Practical work in Geography. Std. XI NCERT
4. Wikipedia Internet
5. Geogle Earth Map
6. ഭൂമി ഡയറ്റ്, വയനാട്
7. ഭൂമിശാസ്ത്രപഠനസഹായി (ഡയറ്റ് പാലക്കാട്) (SALT)

പദാർഥങ്ങൾ

ഉള്ളടക്കം

- പദാർഥങ്ങൾ-അവസ്ഥകൾ, പൊതുസ്വഭാവങ്ങൾ
- വായു, ജലം, ജലത്തിന്റെ അവസ്ഥമാറ്റങ്ങൾ
- ജലം-സ്വഭാവം, സ്രോതസ്സുകൾ, ജലക്ഷാമം, ശുദ്ധീകരണം

താഴെപറയുന്ന ആശയങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കി ചർച്ച ചെയ്യുക.

പദാർഥങ്ങൾ സ്വഭാവങ്ങൾ

- പദാർഥങ്ങളും അവയുടെ അവസ്ഥ
- മൂലകങ്ങൾ
- തന്മാത്രകൾ
- ആറ്റംഘടന
- അറ്റോമിക നമ്പർ
- അറ്റോമികമാസ്
- മാസ് നമ്പർ
- ഐസോടോപ്പ്
- സംയുക്തങ്ങളും മിശ്രിതങ്ങളും
- അയോണികബന്ധനം
- സഹസംയോജക ബന്ധനം
- ഓക്സീകാരി
- നിരോക്സീകാരി
- ആസിഡുകൾ
- ബേസുകൾ
- pH മൂല്യം.

ജലത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ

മിക്ക ജീവികളുടെയും ശരീരത്തിന്റെ ഭാഗത്തിൽ 60 മുതൽ 70 ശതമാനംവരെ ജലത്തിന്റെതാണ്. ഈ ജലത്തിന്റെ അത്ഭുതകരമായ, വ്യതിരിക്തമായ സവിശേഷതകൾ എന്തൊക്കെയാണെന്ന് നോക്കാം.

1. ജലതന്മാത്രകൾ പോളാർ തന്മാത്രകളാണ്. അതായത് ഒരുഭാഗത്ത് നേരിയ പോസിറ്റീവ് ചാർജും മറുഭാഗത്ത് നേരിയ നെഗറ്റീവ് ചാർജുമാണുള്ളത്. അതുകൊണ്ട് ജലത്തിൽ പോളാർ ആയതും അയോണീകരിക്കപ്പെടുമെന്നു വസ്തുതകൾ പെട്ടെന്ന് ലയിക്കുന്നു. ജലം ഒരു സാർവ്വലോകമാണ്.
2. ജീവൻ ഏറ്റവും അത്യാവശ്യമായ ഒരേയൊരു ഇനോർഗാനിക് ദ്രാവകമാണ് ജലം. ജല തന്മാത്രകൾ അടുത്തുവരുമ്പോൾ ഒന്നുചേരുന്നു. മറ്റ് ഏത് ദ്രാവകങ്ങളെക്കാളും ഉയർന്ന പ്രതലബലമാണ് ജലത്തിനുള്ളത്. അതുപോലെ ജലം മറ്റുവസ്തുക്കളുടെ പ്രതലവുമായി ബന്ധം സ്ഥാപിക്കുന്നു. കേശികത്വംമൂലം ജലത്തിന്റെ വിനിമയം സാധ്യമാവുന്നത് ഇങ്ങനെയാണ്.
4. ഖരാവസ്ഥയിലേക്ക് നീങ്ങുമ്പോൾ വികസിക്കുന്നത് ജലത്തിന്റെ മാത്രം പ്രത്യേകതയാണ്. മിക്ക പദാർഥങ്ങളും ദ്രാവകാവസ്ഥയിൽനിന്ന് ഖരാവസ്ഥയിലേക്ക് മാറുമ്പോൾ ചുരുങ്ങുകയാണല്ലോ. ഐസായിമാറുമ്പോൾ സാന്ദ്രത കുറയുകയും അവ ജലത്തിനു മുകളിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. സമുദ്രത്തിലെയും മറ്റും ജലം അതിവേഗം തണുക്കുമ്പോൾ ഉപരിതലത്തിലെ ജലം ഐസായി മാറുകയും അടിയിലുള്ള ജലത്തിനുമുകളിൽ അവ ഇൻസുലേറ്ററായി പ്രവർത്തിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇത്തരം അനുകൂലനങ്ങൾ ശൈത്യകാലത്ത് ജലജീവികൾക്ക് അവയുടെ നിലനിൽപ്പിന് അനിവാര്യമാണല്ലോ.
5. ജലത്തിന് ഉയർന്ന വാതകീകരണ താപമുണ്ട്. അതായത് ദ്രാവകങ്ങൾ വാതകങ്ങളായി മാറുന്നതിന് ഉയർന്ന താപം ആവശ്യമാണ്. ജീവികളുടെ ശരീരത്തിൽനിന്നും കൂടുതലുള്ള താപം പുറത്തുപോകുന്നത് ജലത്തിന്റെ ബാഷ്പീകരണം വഴിയാണെന്ന് അറിയാമല്ലോ.
6. ജലത്തിന് ഉയർന്ന ആപേക്ഷികതാപമുണ്ട്. ഊഷ്മാവിൽ വ്യതിയാനമാകുമ്പോൾ ധാരാളം താപം ആഗിരണംചെയ്യപ്പെടുന്നു. ഇതുകൊണ്ട് തണുപ്പുകാലത്ത് അന്തരീക്ഷത്തിൽ ചൂട് നിൽക്കുന്നതും ചൂടുകാലത്ത് തണുപ്പ് അനുഭവപ്പെടുന്നതും.

കരയിൽനിന്നും ജലസ്രോതസ്സുകളിൽനിന്നും ജീവജാലങ്ങളിൽനിന്നും ജലം ബാഷ്പമായി അന്തരീക്ഷത്തിലെത്തുകയും ബാഷ്പം ഘനീഭവിച്ച് മഴയായ് പെയ്യുകയും പുഴകളിലും കുളങ്ങളിലും കായലുകളിലും കടലുകളിലും നിറയുകയും ചെയ്യുന്നു. സർവജീവജാലങ്ങൾക്കും ജീവയോഗ്യമായ കാലാവസ്ഥ,ഉഷ്ണമാവ് എന്നിവ പ്രദാനംചെയ്യുന്നു. സസ്യങ്ങളും മറ്റുജന്തുക്കളും സ്വീകരിക്കുന്ന ജലം സ്വേദനത്തിലൂടെയും മറ്റും വീണ്ടും അന്തരീക്ഷത്തിലെത്തുകയും ചെയ്യുന്നു. അന്തരീക്ഷതാപനില നിയന്ത്രിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

വായുവിലെ ജലതന്മാത്രകളുടെ അളവാണ് ആർദ്രത. ചൂടുള്ള വായുവിന് തണുത്ത വായുവിനേക്കാൾ ധാരാളം ജലതന്മാത്രകളെ പിടിച്ചുനിർത്താൻ കഴിയും. നിശ്ചിത ഉഷ്ണമാവിൽ, നിശ്ചിത വ്യാപ്തത്തിൽ ഉൾക്കൊള്ളാൻ കഴിയുന്ന നീരാവിക്ക് പരിധിയുണ്ട്. ഈ പരിധി കടക്കുമ്പോൾ നീരാവി തന്മാത്രകൾ കൂടിച്ചേരുകയും ഘനീഭവിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. പുഷ്പം ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസിന് മുകളിലാണ് ഇവ സംഭവിക്കുന്നതെങ്കിൽ സൂക്ഷ്മജലകണികകളായി മാറുന്നു. പുഷ്പം ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസിന് താഴെയാണെങ്കിൽ ഐസായിമാറുന്നു.

ഭൂമിയിലുള്ള ജലത്തിന്റെ അളവിൽ 97ശതമാനവും സമുദ്രജലമാണ്. സമുദ്രജലത്തിൽ ഉപ്പുള്ളതുകൊണ്ട് മനുഷ്യന് ഉപയോഗപ്രദമല്ലെങ്കിലും ലോകത്തിലെ 90 ശതമാനം ജൈവപിണ്ഡവും നിലനിൽക്കുന്നത് സമുദ്രത്തിലാണല്ലോ. ലഭ്യമായ ശുദ്ധജലത്തിൽ 90 ശതമാനവും മഞ്ഞുമലകളിലും ഡ്രവങ്ങളിലും ഹിമസമുദ്രങ്ങളിലുള്ള ഹിമാനികളുമാണ്. പിന്നെയുള്ള ഏറ്റവും കൂടുതൽ ജലം ഭൗമോപരിതലത്തിനടിയിലാണ്. അവ ബാഷ്പീകരിച്ചുപോവുകയോ ഒഴുകിപ്പോവുകയോ ചെയ്യുന്നില്ല. നദികളിലും കായലുകളിലും, കുളങ്ങളിലും കിണറുകളിലും കാണപ്പെടുന്നവമാത്രമാണ് ഉപയോഗയോഗ്യമായ ജലം. അന്തരീക്ഷത്തിലാണ് ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ അളവിൽ ജലശേഖരമുള്ളത്.

ജനസംഖ്യാവർദ്ധനവ് കാരണം മനുഷ്യന്റെ ജല ഉപഭോഗം ഇന്ന് രണ്ട് മടങ്ങായി ഉയർന്നിരിക്കുന്നു. കാർഷിക ഉൽപ്പാദനങ്ങൾക്കാണ് ഏറ്റവും കൂടിയ അളവിൽ ജലം ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഗാർഹിക ആവശ്യങ്ങൾക്കും വ്യാവസായിക ആവശ്യങ്ങൾക്കുമുള്ള ജലത്തിന്റെ ഉപയോഗം ക്രമാതീതമായി ഉയർന്നിട്ടു്. ഇത് ലോകവ്യാപകമായി ശുദ്ധജലദൗർലഭ്യത്തിനിടയാക്കുന്നു. ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ എന്തായിരുന്നോ എണ്ണയ്ക്കുണ്ടായിരുന്ന സ്ഥിതി അതായിരിക്കും ഇരുപത്തൊന്നാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ശുദ്ധജലത്തിനുകുക എന്ന് ഫോർച്യൂൺ മാസിക പറയുന്നു. “ആഗോളമായി ചിന്തിക്കൂ, പ്രാദേശികമായി കുടിക്കൂ” എന്ന മുദ്രാവാക്യത്തിലൂടെ കുപ്പിവെള്ളം ഉപേക്ഷിക്കാനും ടാപ്പ് വെള്ളത്തിലേക്ക് മടങ്ങാനുമുള്ള ആഹ്വാനം ലോകത്തിന്റെ പലഭാഗങ്ങളിലായി നടക്കുന്നുണ്ട്.

താഴെപറയുന്നവ ചർച്ച ചെയ്ത് കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കി അവതരിപ്പിക്കുക.

1. ജലോപരിതലത്തിലൂടെ അനായാസം നീങ്ങിപ്പോകുന്ന ജീവികളെ കണ്ടിട്ടുണ്ടല്ലോ. ജലത്തിന്റെ ഏത് സവിശേഷതയാണ് ഇതിന് കാരണം?
2. ഐസ് ചൂടാക്കുമ്പോഴും ജലം തണുപ്പിക്കുമ്പോഴും നടക്കുന്ന അസാധാരണ സവിശേഷതകൾ സംബന്ധിച്ച് വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുക.
3. “ലോകസംസ്കാരങ്ങൾ ഉടലെടുത്ത് നദീതടങ്ങളിലാണ്” ഈ പ്രസ്താവനയെ ഉദാഹരണങ്ങൾ ചൂണ്ടിക്കാട്ടി വിലയിരുത്തുക.

സപുഷ്പിയായ സസ്യത്തിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ, ധർമ്മങ്ങൾ

സപുഷ്പിയായ സസ്യത്തിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ, ധർമ്മങ്ങൾ എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് കുട്ടികൾ കൈവരിക്കേണ്ട പഠനനേട്ടങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്? പഠനഭാഗങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് പഠനനേട്ടങ്ങളും പ്രധാന ആശയങ്ങളും പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

സസ്യങ്ങളെക്കുറിച്ചും സസ്യഭാഗങ്ങളെക്കുറിച്ചും നിങ്ങൾ സ്കൂൾ പ്ലസ്സ് തലങ്ങളിൽ പഠിച്ചിട്ടുണ്ട്. താഴെ പറയുന്ന ആശയങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച് കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കുക.

- മൂല വ്യൂഹവും സ്കന്ധവ്യൂഹവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ
- വേരുപടലങ്ങൾ
- സിരാവിന്യാസം
- പുവിന്റെ ഭാഗങ്ങളും അവയുടെ ധർമ്മങ്ങളും
- ഫലങ്ങളും സവിശേഷതകളും
- പരാഗണം
- വിത്തുവിതരണം
- ഹരിതകം
- സംഭരണ വേരുകളും ഭൂകാണ്ഡങ്ങളും
- ആഹാരമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന സസ്യഭാഗങ്ങൾ

കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുമ്പോൾ ആവശ്യമുള്ളിടത്ത് ചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കണം.

ലഘുപ്രോജക്ടുകൾ ചെയ്യാം

1. നിങ്ങളുടെ സ്കൂൾ കാമ്പസിൽ ഏതുതരം സിരാവിന്യാസമുള്ള സസ്യങ്ങളാണ് കൂടുതലായി കാണുന്നത്? കാരണമെന്ത്?
2. വേരുപടവും സിരാവിന്യാസവും തമ്മിൽ ബന്ധമുണ്ടോ? നിരീക്ഷിച്ച് പത്രിക തയ്യാറാക്കി അന്വേഷിക്കുക.
3. വിവിധതരം ഇലകൾ നീളത്തിൽ കീറി എടുത്ത് പരിശോധിച്ച് സിരാവിന്യാസത്തിന്റെ വ്യത്യാസത്തെക്കുറിച്ച് ധാരണ മെച്ചപ്പെടുത്തുക. മാവില, പ്ലാവില എന്നിവ അഗ്രഭാഗത്ത് നിന്ന് താഴോട്ട് പൊട്ടിപ്പോകാതെ നീളത്തിൽ കീറിയെടുക്കാൻ കഴിയുന്നുണ്ടോ? തെങ്ങോല, മുളയിലെ എന്നിവ നീളത്തിൽ കീറിയെടുക്കാൻ കഴിയുന്നുണ്ടോ? ഈ രണ്ട് വിഭാഗത്തിലെയും ഇലകളുടെ സിരകൾ ഒരുപോലെയാണോ?

പരിസരപഠന പാഠപുസ്തകം, ടീച്ചർ ടെക്സ്റ്റ് എന്നിവ കൂടി വിശകലനത്തിന് വിധേയമാക്കേണ്ടതുണ്ട്. (Class IV പരിസരപഠനം, SCERT 2014)

റഫറൻസ്

- ജീവശാസ്ത്രം-Std 6-കേരള ഗവണ്മെന്റ് പ്രസിദ്ധീകരണം, വിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ് (1977) P.77.
- ടീച്ചർ ടെക്സ്റ്റ് - ക്ലാസ്സ് 4, 5, 6, 7 - SCERT, 2014
- പരിസര പഠനം - ക്ലാസ്സ് 4, 5, 6, 7 - SCERT, 2014
- Edubuntu – School Resources

ആഹാരമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന സസ്യഭാഗങ്ങൾ

ലഘുപ്രോജക്ട് ചെയ്യാം

സസ്യങ്ങളുടെ ആഹാരനിർമ്മാണം സംബന്ധിച്ചും നിർമ്മിച്ച ആഹാരം. വേര്, ഇല, കാൺഡം, കായ് തുടങ്ങിയ സസ്യത്തിന്റെ ഭാഗങ്ങളിൽ സംഭരിക്കുന്നുവെന്നത് സംബന്ധിച്ചും നിങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ ആശയത്തിന്റെ വെളിച്ചത്തിൽ താഴെ കാണുന്ന പട്ടിക പൂർത്തീകരിക്കുക. ഗ്രൂപ്പിൽ ചർച്ച ചെയ്യുക. കൂടുതൽ സസ്യങ്ങൾ കൂട്ടിച്ചേർത്ത് വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുക.

സസ്യങ്ങൾ പേര്	ആഹാരമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ (ചെയ്യുക)					
	വേര്	കാൺഡം	ഇല	പൂവ്	ഫലം	വിത്ത്
ഉരുളക്കിഴങ്ങ്						
ഉള്ളി						
കാബേജ്						
അഗസ്തിപ്പൂവ്						
ചീര						
വാഴ						
നെല്ല്						

- താഴെ നൽകിയിട്ടുള്ള പട്ടികയിൽ വിവിധ സസ്യഭാഗങ്ങളെ ആഹാരമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന പരമാവധി സസ്യങ്ങളെ കണ്ടെത്തി എഴുതുക. ഗ്രൂപ്പിൽ ചർച്ച ചെയ്യുക.

വേര്	കാൺഡം	ഇല	പൂവ്	കായ്/ഫലം	വിത്ത്
മരിച്ചീനി	കരിമ്പ്	ചീര	അഗസ്തിപ്പൂവ്	ആപ്പിൾ	നെല്ല്

- സംഭരണ വേരുകൾ, ഭൂകാൺഡങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്ക് കൂടുതൽ ഉദാഹരണങ്ങൾ (5 വീതം) താഴെ പട്ടികയിൽ എഴുതി ചേർക്കുക. ഡയറിയിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക.

സംഭരണ വേരുകൾ	ഭൂകാൺഡങ്ങൾ
വേരിൽ മാത്രം ആഹാരം സംഭരിക്കുന്നു	ശൽക്കപത്രങ്ങൾ, മുകുളങ്ങൾ, പർവങ്ങൾ എന്നിവ കാണാം
1. മരിച്ചീനി	1. ഇഞ്ചി
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.

- ആഹാരമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ചില സസ്യങ്ങളുടെ ഒന്നിലധികം ഭാഗങ്ങൾ (ഉദാ:- ചീര, ഇല, തണ്ട്) ആഹാരമായി ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. അത്തരം സസ്യങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക. ഡയറിയിൽ കുറിക്കുക.

സസ്യങ്ങൾ	ആഹാരമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന സസ്യഭാഗങ്ങൾ
1. അഗസ്തി	പൂവ്, ഇല
2.	
3.	
4.	
5.	

- ഔഷധമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന സസ്യങ്ങളുടെ ലിസ്റ്റ് തയ്യാറാക്കി അവയുടെ ഉപയോഗം പട്ടികപ്പെടുത്തുക.
- സ്കൂൾ പരിസരത്ത് നല്ലൊരു പച്ചക്കറിത്തോട്ടവും, ഔഷധത്തോട്ടവും നിർമ്മിക്കുക, പരിപാലിക്കുക. (വിത്തുകളുടെ പ്രദർശനം, നടീൽ ഉത്സവം, കൃഷി ഓഫീസറുമായി അഭിമുഖം, വളപ്രയോഗം, പരിപാലനം തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി പ്രോജക്ടായി സംഘടിപ്പിക്കുക.

റഫറൻസ്

1. Text book of Biology, Saritha Agarval, Vikas Publishing House Pvt. Ltd, New Delhi – 1995.
2. Biology, Ann Fullick, Heinemann – 1994.
3. Teacher Text – Class V, IV, SCERT, 2014.
4. ജീവശാസ്ത്രം XI Class, NCERT.
5. Edubundu – School Resources അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം - Std V സസ്യങ്ങൾ.
6. ഔഷധസസ്യങ്ങൾ, Dr. S. നേശമണി, കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്, State Institute of Languages Kerala – 2003.

സസ്യസംരക്ഷണം

സസ്യങ്ങളില്ലാതെ മനുഷ്യനും ജീവജാലങ്ങൾക്കും നിലനിൽപ്പില്ല. ഇവയിൽ നിന്ന് ആഹാരം, ഔഷധം, വസ്ത്രങ്ങൾ, പ്രാണവായു, ജലം തുടങ്ങിയ ജീവികളുടെ നിലനില്പിനാധാരമായ എല്ലാ പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളും സസ്യങ്ങളാണ് പ്രദാനം ചെയ്യുന്നത്. അതിനാൽ അവയുടെ സംരക്ഷണം നമ്മുടെ ഓരോരുത്തരുടെയും കടമയാണ്. സസ്യങ്ങൾ ഇല്ലെങ്കിൽ പ്രപഞ്ചത്തിന് നിലനിൽപ്പില്ല. സ്കൂളിലും വീട്ടിലും സസ്യങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുവാനും പരിപാലിക്കുവാനും നടത്തുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ നിങ്ങൾ ഏർപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.

നിങ്ങളുടെ പ്രദേശത്തെ സസ്യവൈവിധ്യത്തെക്കുറിച്ച് അന്വേഷണം ഏറ്റെടുക്കുക. വ്യക്തിഗതമായ അന്വേഷണമാകും ഇതിന് അനുയോജ്യം. പഠനരീതി എന്ത്? എന്തെല്ലാം വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കണം? വിവരശേഖരണത്തിന് എത്ര ദിവസം? എന്നിവ മുൻകൂട്ടി ചർച്ച ചെയ്ത് തീരുമാനിക്കുക. പ്രോജക്ട്/പഠനൽചർച്ച തുടങ്ങിയ മാർഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കാം. ഗ്രൂപ്പ് തലത്തിൽ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വിഭജിക്കാം. ഓരോ ഗ്രൂപ്പും താഴെ പറയുംവിധം വിഷയം തിരഞ്ഞെടുക്കാം.

1. അപൂർവ സസ്യങ്ങൾ തിരിച്ചറിയൽ, പേരുകൾ, പ്രത്യേകതകൾ ശേഖരിക്കൽ, ഉപയോഗങ്ങൾ കണ്ടെത്തൽ.

2. പ്രകൃതി നടത്തത്തിലൂടെ സസ്യവൈവിധ്യ രജിസ്റ്റർ തയ്യാറാക്കൽ (പഞ്ചായത്തിൽ ലഭ്യമായ സസ്യവൈവിധ്യ രജിസ്റ്റർ) ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.
3. സസ്യസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്ത് നടപ്പിലാക്കൽ.
4. സസ്യവൈവിധ്യപ്പാർക്ക് തയ്യാറാക്കൽ.
5. സസ്യങ്ങളെ (അപൂർവമായവ, നാടൻ സസ്യങ്ങൾ, ഔഷധ സസ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടുത്തി കൊണ്ടുള്ള അവതരണം (Slide തയ്യാറാക്കി).

തുടർന്ന് ശേഖരിച്ച വിവരങ്ങളുടെ ചിട്ടപ്പെടുത്തൽ, വിശകലനം, നിഗമന രൂപീകരണം എന്നിവ നടക്കണം. ടീച്ചറിന്റെ നിർദ്ദേശത്തോടെ പ്രോജക്ട്/പാനൽചർച്ച റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കലും അവതരണവും നടത്തണം. റിപ്പോർട്ട് പോർട്ട്ഫോളിയയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി സ്വയം വിലയിരുത്തലുകൾക്കും, ടീച്ചറിന്റെ വിലയിരുത്തലിനും വിധേയമാക്കണം (വിലയിരുത്തലുകൾ-ജൈവ വൈവിധ്യരജിസ്റ്റർ, Slide ചർച്ചാ കുറിപ്പ്, നിരീക്ഷണക്കുറിപ്പ്, മറ്റുൽപ്പന്നങ്ങൾ).

സസ്യസംരക്ഷണത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം സമൂഹത്തെ ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്നതിനായി കുട്ടികൾക്ക് വേണ്ടി ശാസ്ത്ര ക്ലബിന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ താഴെപ്പറയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കാം.

- * പോസ്റ്റർ
- * പരിസ്ഥിതി ദിനാചരണം/റാലി
- * ലഘുലേഖ
- * സ്കിറ്റ്
- * കിസ്
- * പ്രോജക്ട്

പതിപ്പാക്കാം

താഴെപ്പറയുന്ന മേഖലകൾ ഉൾപ്പെടുത്തി സസ്യങ്ങളുടെ പ്രയോജനങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച് പ്രബന്ധങ്ങൾ തയ്യാറാക്കി പതിപ്പാക്കുക. ഇത് ഗ്രൂപ്പ് പ്രവർത്തനമായി ഏറ്റെടുക്കാവുന്നതാണ്.

- ആഹാരം
- ഔഷധം
- വീടുനിർമ്മാണം, പേപ്പർ നിർമ്മാണം, വസ്ത്ര നിർമ്മാണം (അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ)
- ജീവികൾക്ക് വാസസ്ഥലം, ഭക്ഷണം.
- തണൽ
- മഴ, മണ്ണൊലിപ്പ് തടയൽ.
- ശുദ്ധവായു
- മണ്ണ് സംരക്ഷണം
- കടലാക്രമണത്തിൽ നിന്ന് തീരദേശത്തെ തടയൽ.
- സവിശേഷമായ ആവാസവ്യവസ്ഥ സൃഷ്ടിക്കുന്നു.
-
-

- വനം, ജൈവവ്യയ പാർക്ക് കണ്ടൽക്കാടുകൾ, കാവ് എന്നിവയേതെങ്കിലും സന്ദർശിച്ച് ആവാസ്ഥയെക്കുറിച്ച് റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കുക.
- പ്രൈമറി ക്ലാസുകളിലെ പരിസരപഠന പാഠപുസ്തകങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് സസ്യ സംരക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പഠനനേട്ടങ്ങളും ആശയങ്ങളും കണ്ടെത്തുക.

റഫറൻസ്

1. റീച്ചർ ടെക്സ്റ്റ് 5, 6, 7 ക്ലാസ് NCERT, 2014.
2. ഔഷധ സസ്യങ്ങൾ കൃഷിയും, ഉപയോഗവും - കേരള കാർഷിക സർവകലാശാല.
3. പരിസ്ഥിതി വിജ്ഞാനകോശം - സർവവിജ്ഞാനകോശം ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്.
4. കൃഷിപാഠം - ആർ. ഹേലി.
5. CD ഹരിത കേരളം - C-Dit, Secret life of plants.

വിത്തുമുളയ്ക്കൽ

വിത്ത് മുളയ്ക്കൽ, ആവശ്യമായ ഘടകങ്ങൾ, വിവിധതരം വിത്തുകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കൽ, മുളയ്ക്കലിൽ മണ്ണിന്റെ പ്രാധാന്യം, ബീജാങ്കുരണം എന്നിവ സംബന്ധിച്ച പരീക്ഷണങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ നിങ്ങൾ സ്കൂൾ ക്ലാസുകളിൽ പഠിച്ചിട്ടുണ്ട്. താഴെപറയുന്ന ആശയങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച് ലഘു കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കുക.

- ബീജാങ്കുരണം
- ബീജാനം
- ഏകബീജപത്രസസ്യങ്ങൾ
- ദ്വിബീജപത്രസസ്യങ്ങൾ

ഇനി പ്രൈമറി ക്ലാസുകളിലെ പരിസരപഠനം പാഠപുസ്തകങ്ങളിൽ വിത്തുമുളയ്ക്കലുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പഠനനേട്ടങ്ങളും പ്രധാന ആശയങ്ങളും പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

ഏതൊക്കെ സാഹചര്യത്തിലാണ് ഒരു വിത്ത് മുളയ്ക്കുന്നത്? കുറിച്ചു വയ്ക്കൂ. 5-ാം ക്ലാസ്സിലെ വിത്തിനുള്ളിലെ ജീവൻ എന്ന യൂണിറ്റിൽ അനീഷിന്റെ ഡയറി വായിക്കൂ. തുടർന്നുവരുന്ന കാർട്ടൂൺ (വിത്തുകളുടെ സംഭാഷണം) വിശകലനചർച്ച ക്ലാസ്സിൽ നടത്തുക. വിത്തുമുളയ്ക്കലുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ആശയനിർമ്മിതിക്ക് നൽകിയിട്ടുള്ള പരീക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ അധ്യാപക വിദ്യാർത്ഥികളും ചെയ്തു നോക്കേണ്ടതുണ്ട്.

പരീക്ഷണം ചെയ്യാം

വിത്ത് മുളയ്ക്കാൻ മണ്ണ്, ജലം, സൂര്യപ്രകാശം എന്നിവ ആവശ്യമാണോ? ഈ പരീക്ഷണത്തിനോടൊപ്പം ഏകബീജ, ദ്വിബീജപത്ര സസ്യങ്ങളെ തിരിച്ചറിയുന്നതിനുള്ള പരീക്ഷണങ്ങളും സമാന്തരമായി നടത്തേണ്ടതുണ്ട്. നിരീക്ഷണത്തിന് 2, 3 ദിവസങ്ങൾ വേണ്ടതിനാൽ ഒന്ന് ചെയ്ത് മറ്റൊന്നു ചെയ്യുന്നത് അപ്രായോഗികമാണ്. ക്ലാസ്സിൽ ചെയ്യുന്ന പരീക്ഷണങ്ങൾ നിങ്ങൾ വീട്ടിൽ വെച്ചും സ്വന്തമായി ചെയ്തു നോക്കണം. ICT സാധ്യത ഉപയോഗിച്ച് കൂടുതൽ വിശദീകരണം തേടേണ്ടതാണ്.

സാമഗ്രികൾ:- ഡിസ്പോസിബിൾ ഗ്ലാസ്, പയർ വിത്തുകൾ, കടല, നെല്ല്, ജലാംശം ഇല്ലാത്ത മണ്ണ്, പഞ്ഞി, കടുക്, വെള്ളം, കാർഡ്ബോർഡ് പെട്ടി. (ICT Edubuntu)

പ്രവർത്തനക്രമം

വാവട്ടമുള്ള കുപ്പി, ഡിസ്പോസിബിൾ ഗ്ലാസ്, നനഞ്ഞ പഞ്ഞിയോ, കടലാസ് കഷണങ്ങളോ നിറയ്ക്കുക. വേഗത്തിൽ മുളയ്ക്കുന്ന വിവിധതരം വിത്തുകൾ (പയർ, കടുക്, നെല്ല്, തിന) ഏതാനും മണിക്കൂർ വെള്ളത്തിൽ കുതിർത്തശേഷം കുപ്പിക്കും, റോൾ പേപ്പറിനും ഇടയിൽ വിതയ്ക്കും. കുപ്പി, സൂര്യപ്രകാശം നേരിയതോതിൽ ലഭിക്കത്തക്കവിധം ജനലിനരികിൽ വയ്ക്കുക. ഉറുമ്പോ, കീടങ്ങളോ കയറാതിരിക്കാൻ വെള്ളം നിറച്ച പ്ലേറ്റിൽ കുപ്പി വയ്ക്കുന്നു. വായ്ഭാഗം വല കൊണ്ട് മുടുന്നു. ദിവസവും കുപ്പിക്കുള്ളിലെ പഞ്ഞി/കടലാസ് നേരിയതോതിൽ നനച്ചുകൊടുക്കുക. ഓരോ ദിവസവും, വിത്തിനുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ രണ്ടാഴ്ച തുടർച്ചയായി നിരീക്ഷിച്ച് രേഖപ്പെടുത്തുക.

- Edubuntu വിലെ വിത്തുമുളയ്ക്കൽ ദൃശ്യങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കാം.
- വിത്തുമുളയ്ക്കലിന്റെ ഘട്ടങ്ങൾ ചിത്രീകരണം ഡയറിയിൽ വരയ്ക്കുക.
- കടുക് കുതിർത്തത് (ദിബീജം)
- നെൽവിത്ത് (ഏകബീജപത്രം)
- പയർവിത്ത് (കുതിർത്തത്), തിന, നിലക്കടല ഉപയോഗിക്കാം.
- ഓരോ ഇനം വിത്തിനും ഓരോ കുപ്പി ഉപയോഗിക്കാം.

താഴെ പറയുന്ന സൂചനകൾ വച്ചു കൊണ്ട് നിരീക്ഷണപത്രിക തയ്യാറാക്കി രേഖപ്പെടുത്തണം.

1. വിത്ത് മുളച്ചപ്പോൾ ആദ്യം മണ്ണിന് പുറത്ത് വന്നത് ഏതുഭാഗമാണ്?
2. മുളച്ച ദിവസം ഇലകൾ ഉണ്ടോ?
3. മണ്ണിന് പുറത്ത് മുകളിലേക്കും, മണ്ണിനു താഴേയ്ക്ക് വളരുന്ന ഭാഗങ്ങളുടെ പേരുകൾ എന്താണ്?
4. ബീജാങ്കുരണം എന്നാൽ എന്ത്?
5. എല്ലാ ചെടിയിലും കട്ടിയുള്ള ഒന്നോ, രണ്ടോ ഇലകൾ പോലുള്ള ഭാഗങ്ങൾ ഉണ്ടോ ?
6. ഈ ഭാഗം ചെടി വളരുന്നതിനനുസരിച്ച് വളരുന്നുണ്ടോ?
7. ഇലകൾ പോലെയുള്ള ഭാഗത്തിന്റെ പേരെന്ത്?
8. ഒരു ഇതൾഭാഗമുള്ള സസ്യങ്ങളെയും, രണ്ട് ഇതൾഭാഗമുള്ള സസ്യങ്ങളെയും വിളിക്കുന്ന പേരെന്ത്?
9. തൈച്ചെടിക്ക് ഇലകളില്ലെങ്കിലും വളരാൻവേണ്ട ആഹാരം എവിടെനിന്നാണ് സ്വീകരിക്കുന്നത്?

ചർച്ച ചെയ്യുക

- ഇലകളില്ലാതെ തൈച്ചെടിക്ക് ആഹാരം നിർമ്മിക്കാൻ കഴിയില്ലയെങ്കിലും അവ വളരുന്നു. കാരണമെന്ത് ?
- മണ്ണില്ലാതെ സസ്യത്തിന് വളരാൻ സാധിക്കുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?

റഫറൻസ്

1. U.P. അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം - Class 5, 6, 7 – SCERT 2014.
2. Edubuntu-വിലെ വിത്തുമുളയ്ക്കൽ ദൃശ്യങ്ങൾ.
3. 5-ാം ക്ലാസ്സ് ടീച്ചർ ടെക്സ്റ്റ് SCERT 2014.
4. ജീവശാസ്ത്രം - Std 6 - കേരള ഗവണ്മെന്റ് പ്രസിദ്ധീകരണം, വിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ് (1977) P.77.

കരയിലും, ജലത്തിലും ജീവിക്കുന്ന ജീവികൾ - അനുകൂലനങ്ങൾ

ജീവികൾക്ക് വ്യത്യസ്ത ചുറ്റുപാടിൽ ജീവിക്കാനുള്ള ഘടനാ സവിശേഷതകൾ ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. കരയിലും, ജലത്തിലും ജീവിക്കുന്നവയ്ക്ക് അതിനുള്ള അനുകൂലനങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണെന്നും നിങ്ങൾക്ക് അറിയാം. ഇക്കാര്യങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച് പ്രൈമറി ക്ലാസിലെ പരിസരപഠന പാഠ്യപദ്ധതിയിൽ നൽകിയിട്ടുള്ള പഠനനേട്ടങ്ങളും പ്രധാന ആശയങ്ങളും പട്ടിക പെടുത്തുക.

ജലത്തിൽ ജീവിക്കുന്ന ജീവികൾ, കരയിൽ ജീവിക്കുന്ന ജീവികൾ, കരയിലും ജലത്തിലും ജീവിക്കുന്ന ജീവികൾ, ശാരീരിക ഘടനയിലെ പ്രത്യേകതകൾ എന്നിവ സംബന്ധിച്ച് കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കി ചർച്ച ചെയ്യുക.

ശ്വസനാവയവങ്ങൾ ജലത്തിൽ ജീവിക്കുന്നവയുടെയും കരയിൽ ജീവിക്കുന്നവയുടെയും ഒരുപോലെയാണോ? വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് വിലയിരുത്തി കുറിപ്പു തയ്യാറാക്കുക.

അണ്ണാൻ, തവള, മത്സ്യം എന്നിവയുടെ ശാരീരിക സവിശേഷതകൾ നിരീക്ഷിച്ച് (ICT നിരീക്ഷണം) പ്രത്യേകതകൾ പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

ജീവികൾ	പ്രത്യേകതകൾ
മത്സ്യം	<ol style="list-style-type: none"> 1. രണ്ടറ്റവും കുർത്ത ശരീരാകൃതി. 2. 3. 4. 5.
തവള	<ol style="list-style-type: none"> 1. ത്വക്ക് ഉപയോഗിച്ച് ജലത്തിലെ വായു ശ്വസിക്കുന്നു. 2. 3. 4. 5.
അണ്ണാൻ	<ol style="list-style-type: none"> 1. മരത്തിൽ പിടിച്ചുകയറാൻ മുർച്ചയേറിയ നഖങ്ങൾ. 2. 3. 4. 5.

തവളകൾ ഉഭയജീവിയാണ്. അപൂർവമായി മാത്രം ജലത്തിലിറങ്ങുന്ന തവളകൾ ഏതെല്ലാം? ചില തവളകളെ വൃക്ഷങ്ങളിലും, മാളങ്ങളിലും, മണ്ണിനടിയിലും കാണാം. മരുഭൂമിയിലും കാണാം. ഇവയ്ക്ക് ജലത്തിലേക്ക് പോകേണ്ടിവരുന്ന സന്ദർഭം എപ്പോഴാണ്? ആഫ്രിക്കൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ കണ്ടുവരുന്ന ഗോലിയാത്ത തവളകളാണ് ഏറ്റവും വലുപ്പം കൂടിയ ഇനം തവള.

മറ്റ് ഉഭയജീവികൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങൾ കണ്ടെത്തി ഡയറിയിൽ രേഖപ്പെടുത്തൂ. ആമ ഉഭയ ജീവിയാണോ? എന്തുകൊണ്ട്? പ്രത്യേകതകൾ എഴുതൂ.

അന്വേഷിക്കാം കണ്ടെത്താം

1. താനാവ്, മുതല, നീർക്കോലി തുടങ്ങിയ ജീവികൾക്ക് ജലത്തിൽ ജീവിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന അനുകൂലനങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?
2. ഉഭയജീവികൾക്ക് ആ പേരുവരാൻ കാരണമെന്ത്?
3. ആമ്പൽ, താമര തുടങ്ങിയ ജലസസ്യങ്ങളുടെ അനുകൂലനങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ക്രോഡീകരിക്കുക ?
4. ICT യുടെ സഹായത്താൽ പരുന്ത്, കൊക്ക്, അണ്ണാൻ, മരംകൊത്തി തുടങ്ങിയ ജീവികളുടെ അനുകൂലനങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.

ഒരു ജീവിക്ക് താൻ ജീവിക്കുന്ന ചുറ്റുപാടിൽ വസിക്കാൻ ചില പ്രത്യേകതകൾ സഹായിക്കുന്നുണ്ട്. ഇതിനെ അനുകൂലനങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു. ഉദാ: മത്സ്യത്തിന് അതിന്റെ ശല്ക്കങ്ങൾ, വാല്, ശകുലങ്ങൾ, ചിറകുകൾ, ശരീരത്തിന്റെ ആകൃതി, തൊലിയുടെ വഴുവഴുപ്പ് തുടങ്ങിയവയെല്ലാം അതിനെ ജലത്തിൽ ജീവിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന സവിശേഷതകളാണ്. തവളയ്ക്ക് എന്തെല്ലാം അനുകൂലനങ്ങൾ ഉള്ളതുകൊണ്ടാണ് അതിന് ജലത്തിലും കരയിലും ജീവിക്കാൻ കഴിയുന്നത്?

5. തവളയെ അണ്ണാനിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമാക്കുന്ന സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാം ?
6. മത്സ്യത്തിന്റെ ശരീരാകൃതി അതിനെ എങ്ങനെയെല്ലാം സഹായിക്കുന്നു ?
7. കരയിലും, വെള്ളത്തിലും ജീവിക്കുന്ന ജീവികളും, അവയുടെ ശാരീരിക പ്രത്യേകതകളും, അനുകൂലനങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തി ആൽബം തയ്യാറാക്കുക.
8. ഒരു അക്ഷേപിയവും, ടെറേറിയവും ക്ലാസ്സിൽ തയ്യാറാക്കുക.

റഫറൻസ്

1. അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം, പരിസര പഠനം - പാഠപുസ്തകം Class 3-6, SCERT - 2014.
2. ടീച്ചർ ടെസ്റ്റ് - പരിസര പഠനം 4, 5, 6, SCERT - 2014.
3. ജന്തുലോകത്തിലെ കൗതുകങ്ങൾ - എം. ഗീതാഞ്ജലി.

ആവാസവ്യവസ്ഥ

ആവാസവ്യവസ്ഥ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. അവയുടെ നിലനിൽപ്പ് സസ്യങ്ങളുടെയും, ജന്തുക്കളുടെയും നിലനിൽപ്പിനെ സ്വാധീനിക്കുന്നുവെന്നും, ജീവജാലങ്ങളുടെ നിലനിൽപ്പ് ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ നിലനിൽപ്പിനെയും സ്വാധീനിക്കുന്നുവെന്നും നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്.

ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് നിങ്ങൾക്കൊരു നിർവചനം നൽകാമോ?

ആവാസവ്യവസ്ഥയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പഠനനേട്ടങ്ങളും പ്രധാനാശയങ്ങളും പ്രൈമറി ക്ലാസ്സുകളിലെ പരിസരപഠന പുസ്തകങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

ഒരു ആവാസവ്യവസ്ഥയെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾ പഠിക്കുവാൻ തീരുമാനിക്കുന്നുവെന്നിരിക്കട്ടെ. എങ്ങനെയാകും നിങ്ങൾ അത് ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നത്? എന്തൊക്കെ പ്രവർത്തനഘട്ടങ്ങളാകും അതിൽ ഉണ്ടാവുക?

നിരീക്ഷണ പത്രിക തയ്യാറാക്കണം.

നിരീക്ഷണത്തിനുശേഷം നടത്തേണ്ട ചർച്ച

- ജീവീയ ഘടകങ്ങളും അജീവീയ ഘടകങ്ങളും പരസ്പരബന്ധം.

- ജീവികൾ ഓരോന്നും ഏതെല്ലാം ജീവിയ ഘടകത്തെ ആശ്രയിക്കുന്നു? ഏതെല്ലാം അജീവിയ ഘടകങ്ങളെ ആശ്രയിക്കുന്നു?
- ജീവികളുടെ പരസ്പരാശ്രയത്വം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അവയുടെ ആഹാര ശൃംഖല തയ്യാറാക്കുക.
- ആവാസവ്യവസ്ഥ ശിഥിലമാകുന്നതെപ്പോൾ?
- ആവാസവ്യവസ്ഥ നിലനിർത്തുന്ന പ്രക്രിയകൾ എന്തെല്ലാം?
- നിരീക്ഷിച്ച ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ ആശയഭൂപടം തയ്യാറാക്കുക.
- ആവാസവ്യവസ്ഥ നിരീക്ഷണം സംബന്ധിച്ച റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കുക.

ചർച്ച തുടരാം

1. ഭക്ഷ്യശൃംഖലകൾ തമ്മിൽ ബന്ധമുണ്ടോ? എങ്കിൽ ഭക്ഷ്യശൃംഖലാ ജാലം എന്താണ്?
2. ആഹാരശൃംഖലയിലെ ആദ്യത്തെ കണ്ണി ഹരിതസസ്യമാകാനുള്ള കാരണം?
3. വയലിലെ തവളകളുടെ നാശം മറ്റേതെല്ലാം ജീവികളെയാണ് ബാധിക്കുന്നത് ?
4. മരം മുറിച്ച് മാറ്റുമ്പോൾ അതിനെ ആശ്രയിക്കുന്ന ഏതെല്ലാം ജീവജാലങ്ങൾക്കാണ് ബുദ്ധിമുട്ടുകൾ ഉണ്ടാകുന്നത് ?
5. കുന്നിടിക്ക്, വയൽനികത്തൽ എന്നിവ സൃഷ്ടിക്കുന്ന പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?
6. വനം എന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ പ്രാധാന്യം കണ്ടെത്തുക.

സെമിനാർ

“മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടലുകളും, ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ സംരക്ഷണവും”

സൂചകങ്ങൾ -

- വനനശീകരണം
- അണക്കെട്ട് നിർമ്മാണം
- കീടനാശിനി പ്രയോഗം
- പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങൾ
- ജീവികളുടെ വാസസ്ഥലം നഷ്ടപ്പെടൽ
- വംശനാശം സംഭവിക്കൽ
- മണ്ണ്, ജലം, വായു എന്നിവയുടെ മലിനപ്പെടൽ
- അപൂർവ്വ സസ്യങ്ങൾ/ജന്തുക്കൾ നശിക്കുക.

പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണത്തിനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കൽ

പ്രവർത്തനങ്ങൾ വ്യക്തിഗതമായി കുറിക്കുക. അവ ഓരോന്നും വ്യക്തിഗതമായും, ഗ്രൂപ്പ്തലത്തിലും ആവിഷ്കരിക്കുക.

1. വൃക്ഷത്തെകൾ നടൽ
2. ഔഷധത്തോട്ടനിർമ്മാണം
3. ഇക്കോപാർക്ക്

4. പുനോട്ടനിർമ്മാണം
5. നാടകീകരണം
6. പോസ്റ്റർരചന
7. പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കളുടെ ഉപയോഗം കുറയ്ക്കൽ
8. രചന, ലഘുലേഖകൾ തയ്യാറാക്കുന്നു.
9. പേപ്പർ ബാഗുനിർമ്മാണം, മഷിപേന, പേപ്പർപേന വികസിപ്പിക്കൽ.

ചർച്ച ചെയ്യാം

പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം.

പ്രാദേശികമായ പരിസ്ഥിതി മാറ്റങ്ങൾ തിരിച്ചറിയൽ, കാരണങ്ങൾ കണ്ടെത്തൽ, ബോധവൽക്കരണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടൽ, റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കൽ.

റഫറൻസ്

1. പരിസര പഠനം, അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം 4 മുതൽ 8 ക്ലാസ്സ് വരെ, SCERT 2014.
2. ടീച്ചർ ടെക്സ്റ്റ് - 4 മുതൽ 7 വരെ, SCERT 2014.
3. 19@school.Edubundu, School Resources – IT.
4. ശാസ്ത്രം എത്ര ലളിതം, പരിസ്ഥിതി പഠനവും, ഭൂമിശാസ്ത്രവും - Prof. S. Sivadas.
5. ഇന്ത്യൻ വനനിയമം - 1980.

ജന്തുക്കൾ, മൃഗങ്ങൾ, ഇഴജന്തുക്കൾ, പക്ഷികൾ, വളർത്തുമൃഗങ്ങൾ

വൈവിധ്യമാർന്ന ജന്തുലോകത്തെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാൻ നിങ്ങൾക്കേവർക്കും താല്പര്യമായിരിക്കുമല്ലോ? ജീവിലോകത്തെ വിസ്തൃതത്തെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാൻ ഒരു ഫീൽഡ് ട്രിപ്പ് സംഘാടനം ചെയ്യാം. ഏതു സ്ഥലത്താണ് വൈജാത്യമുള്ള ജീവിവർഗ്ഗത്തെ ദർശിക്കാൻ സാധിക്കുന്നത്? സ്ഥലം നിശ്ചയിക്കൽ, എത്രസമയം ആവശ്യമാണ്? എത്ര ചെലവ്? എന്തൊക്കെ നിരീക്ഷിക്കണം, ജീവികളുടെ പേരും പ്രത്യേകതകളും കുറിച്ചെടുക്കാൻ ഡയറി, കരുതേണ്ട വസ്തുക്കൾ, മുൻകരുതലുകൾ എന്തൊക്കെ കുറിച്ചെടുക്കണം. തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യുക. ജീവികളെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാനും ആസ്വദിക്കാനും കഴിയണം.

ഡയറിയിലെ രേഖപ്പെടുത്തലുകൾ
 ജീവിയുടെ പേര്:
 ഏതു വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ടത്:
 പ്രസവിക്കുന്നത്/മുട്ടയിടുന്നത്:
 നട്ടെല്ലുള്ളത്/ഇല്ലാത്തത്:
 ജലത്തിൽ/കരയിൽ:
 ഭക്ഷണം: സസ്യഭുക്ക്/മാംസഭുക്ക്
 പറക്കാൻ കഴിയുന്നു/ഇല്ല:
 താമസസ്ഥലം: കാട്/മരം/മാളത്തിൽ
 ശരീരാനുകൂലനം?
 ശാരീരിക പ്രത്യേകതകൾ?

നിരീക്ഷിച്ച ജീവികളെ തരംതിരിക്കുക. ഇതിനുള്ള മാനദണ്ഡങ്ങൾ നിശ്ചയിക്കണം.

സംഘടിപ്പിക്കാം

ജൈവവൈവിധ്യ ശോഷണം കാരണങ്ങൾ, പരിഹാരമാർഗങ്ങൾ, ICT സാധ്യതയും ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.

പരിസരപാഠപുസ്തകം, അധ്യാപക സഹായി എന്നിവ പരിശോധിച്ച് ചുറ്റുപാടുമുള്ള ജീവികളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പഠനനേട്ടങ്ങളും പ്രധാന ആശയങ്ങളും പട്ടികപ്പെടുത്തുക. താഴെപ്പറയുന്ന ആശയങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കുക.

- ഉഭയജീവികൾ
- ജീവികളുടെ വർഗീകരണം
- സസ്തനികൾ

നിങ്ങൾക്കറിയാവുന്ന ജീവികളെ തരംതിരിക്കുക.

എത്രതരത്തിൽ നിങ്ങൾക്ക് വർഗീകരിക്കാനാകുന്നുണ്ട്?

ആഹാരസമ്പാദന രീതിയിൽ ഇരപിടിക്കുന്ന രീതിയിൽ വൈവിധ്യതയുള്ള ജീവികളെയും അവയുടെ പ്രത്യേകതകളും കണ്ടെത്തുക.

മരയോന്ത്	-
ചിലന്തി	-
മരംകൊത്തി	-
താറാവ്	-
കുഴിയായ	-
സിംഹം	-
പൂച്ച	-
കുട്ടിച്ചേർക്കാം ↓	

നിങ്ങൾ ജീവികളെ നിരീക്ഷിക്കുന്നവരാണല്ലോ.

ശത്രുക്കളിൽ നിന്ന് രക്ഷനേടാൻ ശരീരത്തിലെ അനുകൂലനങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്. പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

ജീവി	രക്ഷനേടുന്ന മാർഗം
ആമ	
ഓന്ത്	
മുള്ളൻപന്നി	
കണവ	
തേരട്ട	
ഒച്ച്	
പല്ലി	

ചർച്ച ചെയ്യാം

1. മുട്ടയിടാത്ത ജീവിവർഗം
2. മുട്ടയിടുന്ന സസ്തനികൾ, പറക്കുന്ന സസ്തനികൾ
3. മുട്ടയിടുന്ന ജീവിവർഗങ്ങൾ
4. രൂപാന്തരണം വഴി ജീവികളെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ജീവികൾ
5. കേരളത്തിൽ കടലാമകളെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള വനംവകുപ്പ് പദ്ധതി
6. പല്ലികൾ പാമ്പുകളിൽ നിന്ന് വളരെ വ്യത്യാസമുണ്ടെങ്കിലും ഇവ രണ്ടും ഉരഗങ്ങളാണ്. കാരണമെന്ത്?

നിരീക്ഷിക്കാം

നിങ്ങളുടെ വീട്ടുവളപ്പിലെ ചെടികളിൽ ഏതെല്ലാം ശലഭങ്ങൾ വരുന്നുവെന്ന് നിരീക്ഷിച്ചെഴുതുക. ഏതൊക്കെ പൂവുകളിലാണ് കൂടുതൽ ശലഭങ്ങൾ വരുന്നത്? ഇവ മുട്ടയിടുന്നത് ചെടിയുടെ ഏത് ഭാഗത്താണ്? 5 ദിവസത്തെ നിരീക്ഷണ വിവരങ്ങൾ ക്രോഡീകരിക്കുക.

ആൽബം തയ്യാറാക്കാം

ജീവികളുടെ ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് വർഗീകരണം നടത്തി, ആൽബം തയ്യാറാക്കുക. (ജീവിയുടെ പേര്, വിഭാഗം, പ്രത്യേകതകൾ, കാണപ്പെടുന്ന സ്ഥലം, പൊതുസ്വഭാവം, പ്രാധാന്യം.)

റഫറൻസ്

1. ടീച്ചർ ടെക്സ്റ്റ് - പരിസര പഠനം 4, 5, 6, SCERT - 2014.
2. Cold-blooded Animals (LOOK IT UP), Mac Millan Children's books, Mac Millan Publishers.
3. Animals, Macmillan Colour Library.
4. Biology, Class XI, Asha Pillai, C.S. Mishra, Foundation Books Pvt. Ltd. 2006.
5. Zoology (6th edi.) Stephen A. Millar, John P. Harley, Higher Education, The Mc Graw Hill Company – 2005.

പക്ഷികൾ, കൂടുകൾ, വാസസ്ഥലം, ആഹാരം, ആഹാരസമ്പാദന രീതി, സഞ്ചാര രീതി, പക്ഷി നിരീക്ഷണം, അനുകൂലനങ്ങൾ, കൂടുകൾ ശേഖരിക്കൽ

മേൽപറഞ്ഞ മേഖലകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് കുട്ടികൾ ആർജിക്കേണ്ട പഠനനേട്ടങ്ങളാണ് താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.

1. ചുറ്റുപാടുമുള്ള പക്ഷികളെ നിരീക്ഷിച്ച് അവയുടെ പ്രത്യേകതകൾ നിരീക്ഷണകുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുകയും പക്ഷി നിരീക്ഷണം നടത്തുന്നതിൽ താൽപ്പര്യം കാണിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
2. വ്യത്യസ്ത രീതിയിൽ നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്ന വിവിധതരം പക്ഷിക്കൂടുകൾ ശേഖരിക്കുകയും, അതിന്റെ നിർമ്മാണവസ്തുക്കൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു.
3. വിവിധതരം പക്ഷികളുടെ പേരുകൾ മനസ്സിലാക്കുന്നതു വഴി അവയെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ്, സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടാൻ കഴിയുന്നു.

4. സഞ്ചാരരീതി, ആഹാര സമ്പാദനരീതി എന്നിവയ്ക്കനുസരണമായി പക്ഷികളുടെ ശാരീരിക പ്രത്യേകതകളിലെ വൈവിധ്യം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.

5. വളർത്തു പക്ഷികളെ കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തുന്നു.

ഈ പഠനനേട്ടങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ആശയങ്ങൾ പരിസരപഠനപാഠ്യപദ്ധതി പരിശോധിച്ച് പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

പക്ഷിനിരീക്ഷണം

പ്രകൃതിയെക്കുറിച്ചും ചുറ്റുപാടുമുള്ള ജീവജാലങ്ങളെക്കുറിച്ചും അവബോധം വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ ഏറെ പ്രയോജനം ചെയ്യുന്ന ഒരു ഹോബിയാണ് പക്ഷിനിരീക്ഷണം. പക്ഷികളുടെ വൈവിധ്യത്തെയും, അവയിലോരോന്നിന്റെയും പെരുമാറ്റത്തെയും ജീവിവർഗ്ഗപരമായ പ്രത്യേകതകളെയും അറിയുന്നതിന്റെ ആഹ്ലാദം അനുപമമാണ്. പ്രകൃതിയിലെ ജീവജാലങ്ങളുടെ പരസ്പരാശ്രിതമായ നിലനില്പിനെക്കുറിച്ചുള്ള ഉൾക്കാഴ്ച ലഭിക്കാനും പക്ഷിനിരീക്ഷണം സഹായിക്കും. പ്രകൃതിയോടും ജീവിലോകത്തോടുമുള്ള ഒരു സവിശേഷമായ ആത്മബന്ധം വളരുകയും ചെയ്യും. ഭൂപ്രകൃതിയിലും, കാലാവസ്ഥയിലും, ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളിലും ദുരവ്യാപകമായ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള കൈയേറ്റങ്ങളാണ് മനുഷ്യൻ പ്രകൃതിയിൽ നടത്തിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. കേരളത്തിന്റെ സമ്പന്നമായ ജൈവ വൈവിധ്യവും, പ്രകൃതിഭംഗിയും നഷ്ടമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. അതിജീവനശേഷി കുറഞ്ഞ ജീവജാലങ്ങളിലൊന്നായ പക്ഷികളെയാണ് ഇത് കൂടുതൽ ബാധിക്കുന്നത്.

കിളികൾ പാടാത്ത പൂക്കാലമായിരുന്നു അമേരിക്കയിൽ പരിസ്ഥിതി വിനാശത്തിന്റെ ആദ്യത്തെ അടയാളം. ഇവിടെ ഈ കൊച്ചു കേരളത്തിലും കിളികൾ അടയാളങ്ങൾ തരുന്നു. ലോകത്തുണ്ടായിരുന്ന പക്ഷിയിനങ്ങളിൽ മൂന്നിലൊന്ന് പൂർണ്ണമായി വംശനാശം വന്നു എന്നാണ് IUCN (International Union for Conservation of Nature & Natural Resources) റിപ്പോർട്ട് പറയുന്നത്. അവരുടെ 2008 ലെ 'റെഡ്ലിസ്റ്റ്' പ്രകാരം ലോകത്ത് ഇന്ന് ഏറ്റവും വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന പക്ഷിയിനങ്ങൾ ഇന്ത്യയിലാണുള്ളത്. അവയുടെ സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ ഇല്ലാതാകുന്നതാണ് കാരണം.

വെള്ളത്തിൽ കഴിയുന്നവയും, മരത്തിൽ കഴിയുന്നവയുമായ നിരവധി പക്ഷികളുണ്ട്. താറാവ്, എരണ്ടകൾ, അരയന്നങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ മിക്കപ്പോഴും വെള്ളത്തിൽ കഴിയുന്നവരാണ്. ചതുപ്പിലും, വെള്ളക്കെട്ടിനരികിലും മറ്റും കഴിയുന്നവരാണ് കുളക്കോഴികൾ. കുളകൊക്കുകൾ വെള്ളത്തിലിറങ്ങി നീന്താറില്ല.

27 മുഖ്യ ഗോത്രങ്ങളായി തിരിച്ചിരിക്കുന്ന പക്ഷികളെ വീണ്ടും കുടുംബങ്ങളായി തിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. മരങ്ങളെ ചുറ്റിപ്പറ്റികഴിയുന്നവരും കൂടുകൂട്ടുന്നവരുമായ പക്ഷികളെ പാസറിഫോർമസ് (Passeriformes) എന്ന മുഖ്യഗോത്രത്തിലാണ് (Order) ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. ആഹാരരീതികൾ, രൂപഘടനയിലെ വ്യത്യാസങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ പരിഗണിച്ച് ഈ വിഭാഗത്തിലെ പക്ഷികളെ 40 കുടുംബങ്ങളായി മാറ്റിയിരിക്കുന്നു. കാക്കയും, കുരുവിയും ഒരേ മുഖ്യഗോത്രത്തിൽപ്പെട്ട താണെങ്കിലും വ്യത്യസ്ത കുടുംബക്കാരാണ്.

സ്ഥിരമായി പക്ഷികളെ നിരീക്ഷിച്ചാൽ പക്ഷികളുടെ ദേശാടന സ്വഭാവം മനസ്സിലാക്കാം. മേട-ഇടവ മാസങ്ങളിൽ എല്ലാ കൊല്ലവും നൂറുകണക്കിന് പക്ഷികൾ കുടൊരുക്കാനെത്തുന്നു. തുലാം-വൃശ്ചികം (October-November) മാസത്തോടെ പക്ഷികൾ പൂർണ്ണമായും കുടൊഴിയുകയും ചെയ്യും. പിന്നീടുള്ള കാലത്ത് ഈ പക്ഷികളുടെ പൊടിപോലും കാണാനാവില്ല. ഇവ എവിടെനിന്നാണെത്തുന്നതെന്ന് ചിന്തിച്ചാൽ അത്ഭുതം തോന്നുമല്ലേ?

അതും ഒരേ മരത്തിൽതന്നെ അവ കൂടാറുക്കുന്നു. റോഡരികിലെ മരങ്ങൾ മുറിച്ചതുവഴി ഇവയെ ഗ്രാമങ്ങളിൽ കാണാൻ കഴിയുന്നില്ല. പക്ഷികളുടെ ദേശാടന സ്വഭാവത്തെപ്പറ്റി ധാരാളം കാര്യങ്ങൾ ശാസ്ത്രലോകം വെളുപ്പെടുത്തിക്കഴിഞ്ഞു. ലോകമെമ്പാടുമുള്ള പ്രകൃതിശാസ്ത്ര ജ്ഞർ പക്ഷികളെ സൂക്ഷ്മതയോടെ നിരീക്ഷിക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായാണ് ഇവയെക്കുറിച്ച് പല കാര്യങ്ങളും നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത്. ഇതിനായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന പ്രകൃതി പഠനസ്ഥാപനമാണ് “ബോംബെ നാച്യുറൽ ഹിസ്റ്ററി സൊസൈറ്റി”. ഇന്ത്യൻ പക്ഷിനിരീക്ഷകരുടെ ഗുരുവായി കരുതപ്പെടുന്ന സലിംഅലി ഈ സ്ഥാപനത്തിന്റെ സാരഥികളിലൊരാളായിരുന്നു.

സലിംഅലിയുടെ ജീവിതത്തെക്കുറിച്ചും പക്ഷിനിരീക്ഷണ രംഗത്ത് അദ്ദേഹം നൽകിയ സംഭാവനകളും സംബന്ധിച്ച് ഒരു ലേഖനം തയ്യാറാക്കുക.

ഏതെങ്കിലും ഒരു പക്ഷിസങ്കേതത്തിലേക്ക് ഒരു ഫീൽഡ്ട്രിപ്പ് നടത്തി, ഒരു നിരീക്ഷണ ആൽബം തയ്യാറാക്കുക.

ദേശാടനം എന്തിന്?
പക്ഷികൾ മനുഷ്യരെപ്പോലെ ഉഷ്ണ രക്തമുള്ളവരാണ്. (ശരീരോഷ്മാവ് സ്ഥിരമായി സൂക്ഷിക്കുന്നവർ) അതിനാൽ കടുത്ത ശൈത്യം വരുമ്പോൾ ഇവർ ദേശാടനം നടത്തുന്നു. ചില ചിത്രശലഭങ്ങൾക്കും മത്സ്യങ്ങൾക്കും

ഉത്തരാർദ്ധ ഗോളങ്ങളിൽ നിന്ന് ദക്ഷിണാർദ്ധ ഗോളത്തിലേക്കും തിരിച്ചും ദേശാടനം നടത്തുന്ന പക്ഷികളാണ് ആർട്ടിക്ടേൺ (കടൽപക്ഷി). ഇതിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ കണ്ടെത്തുക.

കേരളത്തിലെ ദേശാടനപക്ഷികൾ ഏതൊക്കെ? Documentation (Digital) ചെയ്യുക.

നാകമോഹൻ വാൽകുലുക്കി പക്ഷികൾ, മണൽ പുളളുകൾ, മഞ്ഞകിളി.

ഫീൽഡ്ട്രിപ്പ് നടത്തുമ്പോൾ അറിയേണ്ട ചില മുന്നൊരുക്കങ്ങൾ നടത്തുമല്ലോ. കൂടാതെ നിരീക്ഷണ ഫോർമാറ്റ്, സമയം, ദിവസം എന്നിവ തീരുമാനിക്കുമല്ലോ. പത്രങ്ങളിലെ ‘പക്ഷിനിരീക്ഷണ കോർണർ’ വഴി ഇവയെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാം. ഇതല്ലെങ്കിൽ സ്വന്തം വീടിന്റെ പരിസരത്തുള്ള നാടൻ പക്ഷികളെ 10 എണ്ണമെങ്കിലും നിരീക്ഷിക്കുമല്ലോ.

പക്ഷികളെ നിരീക്ഷണം

- 1) സന്ദർശിക്കേണ്ട സ്ഥലം നിശ്ചയിക്കൽ
- 2) സമയം
- 3) നിരീക്ഷണ സാമഗ്രികൾ (Binocular, Hand Lens)
- 4) രേഖപ്പെടുത്താനുള്ള സാമഗ്രികൾ (book, pen)
- 5) വിദഗ്ധരുടെ സഹായവും, ഉപദേശവും.

പക്ഷിനിരീക്ഷണ ഫോർമാറ്റ്

പക്ഷിയുടെ പേര്	-	Date:
ശാസ്ത്രനാമം	-	Time:
കാണപ്പെടുന്ന സ്ഥലം	-	

പ്രത്യേകതകൾ

- നിറം -
- വാല് -
- കാലുകൾ -
- ചുണ്ട് -

നിരീക്ഷണം നടത്തിയ പക്ഷികളുടെ ICT Profile തയ്യാറാക്കാം. മേൽ നൽകിയ format ഉപയോഗിക്കാം.

1. സലിംഅലിയുടെ ആത്മകഥയുടെ പേര്.
"The fall of a sparrow"
(കുരുവിയുടെ പതനം.)
2. "The book of Indian birds"
സലിംഅലിയുടെ മികച്ച ഗ്രന്ഥങ്ങളിലൊന്നാണ്.

ജന്തുശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഗതിതന്നെ തിരിച്ചുവിട്ട പരിണാമസിദ്ധാന്തം ചാൾസ് ഡാർവിന്റെ തലയിലുദിച്ചത് ഗാലപ്പാഗോസ് ദ്വീപസമൂഹങ്ങളിൽ ചിലതരം പക്ഷികളെ നിരീക്ഷിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുമ്പോഴാണ്. റേച്ചൽ കർസന് ഡി.ഡി.റ്റി.യുടെ മാതൃകയിൽ എഴുതിയ ബോധ്യപ്പെടുത്തിയതും പക്ഷികൾവഴി തന്നെ. "Silent Spring" എന്ന ഗ്രന്ഥത്തിലൂടെ അവർ ശ്രദ്ധേയയായിത്തീർന്നു.

പരാഗണത്തിന് തേനീച്ചയേയും വണ്ടുകളെയും ശലഭങ്ങളെയും പോലെ പക്ഷികളും സഹായിക്കുന്നു. തെങ്ങി, മാവ്, ഫലവൃക്ഷങ്ങൾ, ചെടികൾ, വളളികൾ എന്നിവയുടെ പരാഗണത്തിൽ പക്ഷികൾക്ക് പങ്കുണ്ട്. കീടനശീകരണത്തിലും പക്ഷികളുടെ പങ്ക് വളരെ വലുതാണ്. നീർപക്ഷികൾ കൂടുകൂട്ടുന്ന സ്ഥലത്ത് നെല്ല് വിളയുന്നു.
ഉദാ:- സൂചിമുഖി
മീവൽപക്ഷികൾ (പ്രാണികളെ കൊല്ലുന്നു)
നീർപക്ഷികൾ (കാഷ്ഠം വളമാണ്)

- വടക്കേ ഇന്ത്യയിൽ കൂടുകെട്ടി കുഞ്ഞുങ്ങളെ വളർത്തി തെക്കേ ഇന്ത്യയിലേക്ക് വിരുന്നു വരുന്ന പക്ഷികളാണ്.
- 1. നാകമോഹൻ
- 2. വാൽകുലുക്കി പക്ഷികൾ
- 3. മണൽ പുളളികൾ
- ആറ്റുകുരുവി (തൂക്കണാം കുരുവി) പന, തെങ്ങി, മുളക്കൂട്ടം, കറുവ ഇവയിൽ പുല്ലുകൊണ്ട് മെടത്ത കൂടുകൾ അടുത്തടുത്ത് തുങ്ങുന്നത് കാണാം.

പക്ഷികളും മനുഷ്യരും

പുരാതന മനുഷ്യർ പക്ഷികളുടെ മാംസം മാത്രമല്ല ഉപയോഗിച്ചിരുന്നത്. എല്ലുകൾകൊണ്ട് തയ്യൽ സൂചി, അസ്ത്രമുനകൾ, ആഭരണങ്ങൾ, സംഗീതോപകരണങ്ങൾ എന്നിവ ഉണ്ടാക്കിയിരുന്നു. ഒട്ടകപക്ഷിയുടെ മുട്ടത്തോട് പാത്രങ്ങൾക്ക് പകരമായി ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു. കോഴി, താറാവ്, വാത്ത, തൂർക്കിക്കോഴിയും വളർത്തുപക്ഷികളാണ്. പക്ഷിവളർത്തൽ ഇന്നൊരു വ്യവസായമായി മാറി.

ഈജിപ്റ്റിൽ പക്ഷികളെ ആരാധിച്ചിരുന്നു. ഗരുഡനേയും, മയിലിനേയും ദൈവവാഹനമായി പുരാണങ്ങളിൽ പറയുന്നുണ്ട്.

ചർച്ച ചെയ്യാം

- പ്രകൃതി സംരക്ഷണത്തിൽ പക്ഷികളുടെ പങ്ക്
- പക്ഷികൾക്ക് പറക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന അനുകൂലനങ്ങൾ

കൂടുതൽ പക്ഷികൾക്കും പറക്കാൻ കഴിയുന്നു. പറക്കാൻ കഴിയാത്ത പക്ഷികളും, അവ കാണപ്പെടുന്ന സ്ഥലവും കണ്ടെത്തി പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

ഉദാ:-

1. ഒട്ടകപക്ഷി	അമേരിക്ക
2. പെൻഗിൻ	
3.	
4.	

പക്ഷികളെ അവയുടെ ശരീരഘടനയനുസരിച്ചും മനുഷ്യന് അവയെക്കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ മുൻനിർത്തിയും, പലവിഭാഗമായി തിരിക്കാം. അലങ്കാര (വിനോദം) ത്തിന്, ആഹാരമായി, ഇരപിടിയന്മാർ, പാട്ടുകാർ, പറക്കാത്തവർ, ദേശാടനം നടത്തുന്നവർ എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിക്കാം.

താഴെ പറയുന്ന സവിശേഷതയനുസരിച്ച് അവയെ പട്ടികപ്പെടുത്തൂ.

ദേശാടന പക്ഷികൾ	അലങ്കാരത്തിന് / വിനോദത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നവ	ആഹാരത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നവ	ഇരപിടിയന്മാർ	പാട്ടുകാർ
ആർട്ടിക് ടേൺ		കോഴികൾ	കഴുകൻ മൂങ്ങ	ഷാമക്കിളി

റഫറൻസുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ (പാഠപുസ്തകം), ഒഴിഞ്ഞ പക്ഷിക്കൂടുകൾ, മാതൃകകൾ, വീഡിയോ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് പക്ഷിക്കൂടുകളുടെ വൈവിധ്യവും, പ്രയോജനവും നിരീക്ഷിക്കുക.

കാലിയോളജി, പക്ഷിക്കൂടുകളെക്കുറിച്ചുള്ള ശാസ്ത്രീയ പഠനശാഖയാണിത് (Science of bird's nests.) പക്ഷിക്കൂടുകൾ മുട്ടയിടാനും, വിരിയിക്കാനും, കുഞ്ഞുങ്ങളെ പറക്കാനാകുന്നതുവരെ സംരക്ഷിക്കാനുമാണുപയോഗിക്കുന്നത്. അടുത്ത പ്രജനനകാലമാവുമ്പോൾ പുതിയ കൂടുകൾ വീണ്ടും നിർമ്മിക്കുന്നു. വേഴാമ്പലിന്റെ പ്രജനനം സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് റിപ്പോർട്ടാക്കുക. കൂടും കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ പരിചരണവും സംബന്ധിച്ച് സാധാരണ പക്ഷികളിൽ നിന്നും എന്ത് വ്യത്യാസമാണ് വേഴാമ്പലിൽ കാണാൻ കഴിയുന്നത്?

തൂക്കണാം കുരുവിയുടെ കൂടുനിർമ്മാണം വിശദമായി മനസ്സിലാക്കി കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക.

(Ref: Salim Ali – Fall of a Sparrow)

കുടുകൾ എവിടെ നിർമ്മിക്കുന്നു?	
പൊന്മാൻ	- കിണർ ഭിത്തിക്കകം
തീക്കുരുവി	- മരക്കൊമ്പിൽ
തൂക്കണാംകുരുവി	- ഓല
തിത്തിരി പക്ഷി	- മണ്ണ്
നാരായണകിളി	- കെട്ടിട ഭിത്തിയിൽ
വാനംപാടി	- മണ്ണിൽ കുഴിയുണ്ടാക്കി

ചർച്ച എടുക്കാം

1. ഏറ്റവും വലിയ പക്ഷി, കാണപ്പെടുന്ന രാജ്യം, പ്രത്യേകതകൾ.
2. പക്ഷിത്തുവലുകൾ പക്ഷികൾക്ക് നൽകുന്ന പ്രയോജനങ്ങൾ.
3. പക്ഷികൾക്കിടയിലെ ഗാനഗന്ധർവ്വൻ
4. പക്ഷികൾക്ക് പറക്കുന്നതിനുള്ള അനുകൂലനങ്ങൾ
5. പക്ഷികളുടെ വൈവിധ്യവും പ്രകൃതിയുടെ നിലനിൽപ്പും/പക്ഷികളുടെ പരിസ്ഥിതി പ്രാധാന്യം
6. അങ്ങാടിക്കുരുവികളുടെ എണ്ണം കുറയുന്നു. പല അങ്ങാടികളിലും ഇവയെ കാണാനില്ല. എന്തെല്ലാമായിരിക്കും ഇതിന്റെ കാരണങ്ങൾ ?
7. വ്യത്യസ്ത ഇനം പക്ഷികളുടെ ചിത്രങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി (സവിശേഷതകൾ ഉൾപ്പെടുത്തി) ആൽബം തയ്യാറാക്കൂ. ചിത്ര പ്രദർശനം സംഘടിപ്പിക്കൂ.

പക്ഷികളുടെ ആഹാരരീതിയും സഞ്ചാരരീതിയും

ശാരീരിക പ്രത്യേകതകൾക്കനുസരണമാണ് അവയുടെ ആഹാരരീതിയും സഞ്ചാരരീതിയും. പക്ഷികളുടെ ചിത്രനിരീക്ഷണം (ICT) നടത്തി ചുണ്ടുകളുടെയും, കാലുകളുടെയും പ്രത്യേകതകൾ നിരീക്ഷിച്ച് അവ എങ്ങനെ ആഹാര സമ്പാദനത്തിനും സഞ്ചാരത്തിനും സഹായിക്കുന്നുവെന്ന് കണ്ടെത്തി റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കുക.

റഫറൻസ്

1. Our Birds: Rajeshnar Prasad Narain Sinha, Ministry of Information and Broadcasting, Govt. of India.
2. പക്ഷികളുടെ അത്ഭുതപ്രപഞ്ചം, പക്ഷിനിരീക്ഷണത്തിന് ഒരു ആമുഖം - ഇന്ദുചൂഡൻ (K.K. നീലകണ്ഠൻ), കേരള ശാസ്ത്രസാഹിത്യ പരിഷത്ത് (1992).
3. വീട്ടുവളപ്പിലെ പക്ഷികൾ, സി. റഹിം, D.C. Books, Kottayam, 2007.
4. പക്ഷിക്കൂട് ഒരു പഠനം, പി.വി. പത്മനാഭൻ, D.C. Books, 2012.
5. ദക്ഷിണേന്ത്യയിലെ പക്ഷികൾ, സി. റഹിം (5-ാം പതിപ്പ്), ചിന്താ പബ്ലിഷേഴ്സ് -2013.

പുമ്പാറ്റ

പുമ്പാറ്റയുടെ ശരീരഘടന, ജീവിതചക്രം, അനുകൂല സസ്യങ്ങൾ എന്നിവ നിങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ?

വ്യത്യസ്ത നിറത്തിലും വലുപ്പത്തിലും ഉള്ള ശലഭങ്ങളെ നിങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഭംഗിയുള്ളതും, നിറയെ പൂക്കളുള്ളതുമായ ഏതൊരു ഉദ്യാനത്തിലും വ്യത്യസ്ത നിറവും, ഭംഗിയുമുള്ള ശലഭങ്ങളെ ദർശിക്കാൻ കഴിയും.

താഴെപറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച് കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കി അവതരിപ്പിക്കുക. പുമ്പാറ്റയുടെ ശരീരഭാഗങ്ങൾ, മുട്ട, ലാർവ, പ്യൂപ്പ (കൊക്കൂൺ), ജീവിതചക്രം, ആഹാരം, മുട്ടയിടുന്നതിനും സഹായിക്കുന്ന സസ്യങ്ങൾ.

ഒരു പുവിൽ പറ്റിയിരിക്കുന്ന ചിത്രശലഭത്തിനെ സൂക്ഷ്മമായി പരിശോധിക്കാം. അതിന്റെ ശരീരാവയവങ്ങൾ പൂക്കളുമായുള്ള സ്നേഹബന്ധത്തിന് ഏറ്റവും യോജിച്ചരീതിയിൽ നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. നീണ്ട കാലുകളും, നേരിയ ശരീരവും വായുവിലൂടെ തെന്നി പറക്കുവാൻ കഴിയുമെങ്കിലും അതിന്റെ ശരീരം വളരെ ദുർബലമാണ്. നിങ്ങൾ ഒരിക്കലും വിരലമർത്തി അതിനെ പിടിക്കരുത്. നിമിഷനേരത്തിനുള്ളിൽ ശരീരം തളർന്ന് അത് ചത്തുപോകും.

നിരീക്ഷണം - ശരീരഭാഗങ്ങൾ

ചിത്രശലഭത്തിലെ ശരീരത്തിലെ ഭാഗങ്ങൾ ചിത്രം വരച്ച് അടയാളപ്പെടുത്തൂ.

ഭാഗങ്ങൾ

1. തല
2. നേത്രം - സംയുക്ത നേത്രം
3. സ്പർശകങ്ങൾ
4. തുമ്പിക്കൈ
5. ഉദരം
6. കാലുകൾ
7. ഉരസ്
8. മുൻചിറകുകൾ
9. പിൻകാലുകൾ

ചില ശലഭങ്ങളിൽ നീണ്ട കുഴലുപോലെയുള്ള തുമ്പിക്കൈയുടെ അഗ്രം കുർത്ത മുർച്ചയുള്ളതായിരിക്കും. പഴങ്ങളുടെ തോട് കുത്തി തുളച്ച് അവയ്ക്കുള്ളിൽ നിന്നും മധുരമായ ചാറു വലിച്ചുകുടിക്കുന്നതിന് ഈ മുർച്ചയുള്ള ഭാഗം സഹായിക്കുന്നു. മിക്ക ചിത്രശലഭങ്ങളുടെയും ആഹാരം തേനാണെങ്കിലും പഴങ്ങളിൽ പറുന്ന കണ്ണാമ്പക്കിയെയും (fruitfly), പഴങ്ങളുടെ ചാറും കുടിക്കാറുണ്ട്. ഉപയോഗം കഴിഞ്ഞശേഷം തുമ്പിക്കൈ ഭദ്രമായി ചുരുട്ടി തലയ്ക്കടിയിൽ സൂക്ഷിക്കുന്നു.

ആയുസ് 2-3 ദിവസം മുതൽ രണ്ട് മാസം വരെയുള്ളതുമായ ഇനങ്ങളുണ്ട്. അപൂർവ്വം ചിലതിനു മാത്രമേ അതിലും കൂടുതൽ ദിവസം ജീവിക്കാനാവൂ. 2-3 ദിവസം ആയുസുള്ളവ ചിലപ്പോൾ ഒരു തുള്ളി തേൻ പോലും കുടിക്കുകയില്ല.

ശലഭങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പ്രൈമറി ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികൾ കൈവരിക്കേണ്ട പഠനനേട്ടങ്ങളും പ്രധാന ആശയങ്ങളും പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

ഓരോ ജാതി ശലഭവും ഓരോ പ്രത്യേക ചെടിയെയാണ് മുട്ടയിടാനായി തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നത്. മുട്ടകളെ ഇലപ്പുറപ്പിനടിയിലാണ് ചേർത്ത് ഉറപ്പിക്കുന്നത്. ചിലവ മുട്ടകൾക്ക് മുകളിൽ ഒരു പശയുള്ള ദ്രാവകം ഒഴുക്കി അവയെ സിമന്റുപോലെ ബലമുള്ളതാക്കി തീർക്കുന്നു. സൂര്യന്റെ ചൂടേറ്റ് 2, 3 ദിവസം കഴിയണം.

പൂക്കളുള്ള സസ്യങ്ങളെ ഫീഡിംഗ് പ്ലാന്റ്സ് എന്നും മുട്ടയിടാനുള്ള സസ്യങ്ങളെ ബ്രീഡിംഗ് പ്ലാന്റ്സ് എന്നും പറയുന്നു. ബ്രീഡിംഗ് പ്ലാന്റ് പല ശലഭങ്ങൾക്ക് വ്യത്യസ്തമായതാണ്.

മുട്ട വിരിഞ്ഞ പൂക്കൾ ചെടിയുടെ തളിരിലകൾ വായിലെ ക്രിമിപോലുള്ള ഒരു ഭാഗം ഉപയോഗിച്ച് മുറിച്ച് വിഴുങ്ങുന്നു. ശലഭത്തിന്റെ ലാർവ്വക്ക് 16 കാലുകൾ ഉണ്ട്.

സമാധിദശ മനോഹരമായ സ്വർണ്ണ കൂടിനുള്ളിൽ ആക്കപ്പെടുകയും, ഇതിനുള്ളിൽ വച്ച് പൂഴു ശലഭമായി മാറുന്നു. ഇതിന് 3-4 ദിവസമെടുക്കും. 3 മാസം വരെ സമാധി കൂടിനുള്ളിൽ കഴിയുന്ന ശലഭങ്ങളുമുണ്ട്.

കോളാമ്പി പൂവിൽ നിന്ന് തേൻ നുകരാൻ നീണ്ട തുമ്പിക്കൈയുള്ള പൂമ്പാറ്റകൾക്കേ സാധിക്കുകയുള്ളൂ. എന്നാൽ പാലപ്പൂവിൽ നിന്ന് തേൻ നുകരുന്നത് നിശാശലഭവിഭാഗത്തിലുള്ള ചെറു പൂമ്പാറ്റകൾക്കാണ്.

പച്ചിലയിലൂടെ ഇഴയുന്ന പൂഴുവിനെ കണ്ണാടികുപ്പിയിൽ വളർത്തി നോക്കൂ. ഘട്ടങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച് പ്രത്യേകതകൾ ഡയറിയിൽ രേഖപ്പെടുത്തൂ.

ചർച്ച ചെയ്യുക

1. ഒരു പൂമ്പാറ്റയ്ക്ക് വ്യത്യസ്ത പൂഷ്പങ്ങളിൽ നിന്ന് തേൻ നുകരാൻ കഴിയുമോ?
2. ശലഭോദ്യാനത്തിൽ ഏതൊക്കെ സസ്യങ്ങളെ വളർത്തേണ്ടതുണ്ട്?
3. പരാഗണത്തിൽ (സ്വപരാഗണം/പരപരാഗണം) പൂമ്പാറ്റകൾക്കുള്ള പങ്ക് എന്താണ്?
4. സാധാരണ ശലഭവും നിശാശലഭവും തമ്മിലുള്ള സാമ്യവ്യത്യാസങ്ങൾ

ശലഭോദ്യാനം രൂപകൽപ്പന ചെയ്യാം

സ്കൂളിൽ ഒരു ശലഭോദ്യാനം രൂപകൽപ്പന ചെയ്ത്, നിർമ്മിക്കൂ. ഇതിനുവേണ്ട മുന്നൊരുക്കങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്.

1. സ്ഥലം തിരഞ്ഞെടുക്കൽ
2. സപുഷ്പികളായ സസ്യങ്ങൾ
3. തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ട സസ്യങ്ങൾ (Breeding plants/feeding plants)
4. ഉദ്യാനനിർമ്മാണം

ശലഭനിരീക്ഷണം (ഗ്രൂപ്പുകൾക്ക് ചുമതല വിഭജിച്ചു നൽകാം)

ഭംഗിയും വലുപ്പവുമുള്ള ധാരാളം ശലഭങ്ങളെ ഉദ്യാനത്തിൽ നമുക്ക് ദർശിക്കാനാവും. നിങ്ങളുടെ വീട്ടുവളപ്പിലേയോ, സ്കൂൾ ഉദ്യാനത്തിലേയോ ചെടികളിൽ ഏതൊക്കെ ചെടികളിലാണ് ശലഭങ്ങൾ വരുന്നത് എന്ന് കണ്ടെത്തുക. ഓരോതരം സസ്യത്തിലും വരുന്ന ശലഭങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകളും നിരീക്ഷിക്കുക. ഇവ മുട്ടയിടുന്ന ഭാഗം, പ്യൂപ്പ, ലാർവയുടെ ആഹാരമാകുന്ന സസ്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയും നിരീക്ഷിക്കണം. ശലഭങ്ങളുടെ പേരുകൾ റഫറൻസ് പുസ്തകത്തിന്റെ സഹായത്താൽ/ICT സാധ്യതയും ഉപയോഗിക്കാം. ഗ്രൂപ്പിനടിയിൽ നിരീക്ഷണ ഫോർമാറ്റ് തയ്യാറാക്കുമല്ലോ. ഫോർമാറ്റിൽ താഴെ പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകണം. (ശലഭ

ത്തിന്റെ പേര്, പ്രത്യേകതകൾ, ശാരീരിക വലുപ്പം, കാണപ്പെട്ട സ്ഥലം, സമയം, എണ്ണം, ആഹാരമാക്കുന്ന സസ്യം, തേൻ നുകരുന്ന സസ്യം തുടങ്ങിയവയും ഉൾപ്പെടുത്തണം, വളർച്ചാ ഘട്ടം, ഓരോ ഘട്ടത്തിന്റെയും കാലയളവ് തുടങ്ങിയവയും രേഖപ്പെടുത്തണം.

രേഖപ്പെടുത്തലിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രദേശത്ത് ഏറ്റവും കൂടുതൽ കാണപ്പെടുന്ന ശലഭങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് കണ്ടെത്താൻ കഴിയണം. ലഘു പ്രോജക്ട് റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കി അവതരിപ്പിക്കാൻ അവസരം തേടണം. ഉപയോഗിക്കേണ്ട സാമഗ്രികൾ:- ബൈനോക്കുലർ, ക്യാമറ, ഹാന്റ് ലെൻസ്, ഡയറി.

ശലഭനിരീക്ഷണത്തിന്റെ ഭാഗമായി ചിത്രശലഭ ആൽബം തയ്യാറാക്കുക.

ചിത്രശലഭ ആൽബത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടത്.

1. ചിത്രം :
- പേര് :
- ശാസ്ത്രനാമം :
2. നിറം :
3. ശാരീരിക പ്രത്യേകതകൾ :
4. കാണപ്പെടുന്ന സ്ഥലം :
5. മുട്ടയിടുന്ന സ്ഥലം :

ശലഭനിരീക്ഷണത്തിനുശേഷം ശലഭത്തിന്റെ (5) പ്രത്യേകതകൾ ഒരു പട്ടിക തയ്യാറാക്കി ഡയറിയിൽ എഴുതുക.

<p>ചിത്രം ശേഖരിക്കുക</p>	<p>താഴെ കുട്ടിച്ചേർക്കേണ്ടത് നമ്മുടെ നാട്ടിൽ സാധാരണയായി കണ്ടുവരുന്ന ശലഭങ്ങളാണ്. കറിവേപ്പില, നാരകം, എരുക്ക് തുടങ്ങിയ സസ്യങ്ങളിലാണ് ഇവ മുട്ടയിടുന്നത്.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. മഞ്ഞപാപ്പാത്തി 2. നാരകശലഭം 3. ഗരുഡശലഭം 4. കൃഷ്ണശലഭം 5. അരളി ശലഭം 6. ഓക്കില ശലഭം 7. 8.
--------------------------	--

റഫറൻസ്

1. പൂക്കളും, പൂമ്പാറ്റകളും, കുമാരപുരം ദേവദാസ് (1968) സാഹിത്യ പ്രവർത്തക സഹകരണ സംഘം, നാഷണൽ ബുക്ക് സ്റ്റാൾ, കോട്ടയം.
2. Cold – Blooded Animals – LOOK IT UP – Lynda Snowdon, Mac Millan Publishers Ltd. (1979).
3. Teacher Text : Std V, SCERT – 2014.
4. ജന്തുലോകത്തിലെ കൗതുകങ്ങൾ - എം. ഗീതാഞ്ജലി.
5. പൂമ്പാറ്റ നിരീക്ഷണം - Dr. അബ്ദുള്ള പാലേരി
6. ചിത്രശലഭങ്ങൾ - സുരേഷ് ഇളമൺ, കേരള ശാസ്ത്രസാഹിത്യ പരിഷത്ത് (1988).
7. Text Book : അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം - Std V.
8. The Macmillan Colour Library – Animals.

ആഹാരം

പ്രൈമറി ക്ലാസിലെ പരിസരപഠനപാഠപുസ്തകങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് ആഹാരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കൂട്ടികൾ കൈവരിക്കേണ്ട പഠനോദ്ദേശ്യങ്ങളും പ്രധാന ആശയങ്ങളും പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

താഴെപ്പറയുന്നവ സംബന്ധിച്ച് കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കുക

- സമീകൃതാഹാരം
- പോഷകാഹാരം
- ആഹാരശീലങ്ങൾ
- വൈറ്റമിനുകൾ
- അഭാവരോഗങ്ങൾ

മിക്കവരും മനസ്സിലാക്കുന്നത് ആഹാരവും പോഷണവും ഒന്നാണെന്നരീതിയിലാണ്. എന്നാൽ അങ്ങനെയല്ല. നമ്മൾ കഴിക്കുന്ന സസ്യങ്ങളുടെയോ ജന്തുക്കളുടെയോ ഭാഗങ്ങളോ സസ്യങ്ങളും ജന്തുക്കളുമോ ആണ് ആഹാരങ്ങൾ. ജീവൻ നിലനിർത്തുന്നതിനും ശരീരത്തിന്റെ വളർച്ചയ്ക്കും ആരോഗ്യത്തിനും ആവശ്യമായ ഊർജ്ജവും മറ്റു പോഷകഘടകങ്ങളും ഈ ആഹാരങ്ങളിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ആഹാരത്തെയും ആഹാരം എങ്ങനെയാണ് നമ്മുടെ ശരീരത്തെ പരിപോഷിപ്പിക്കുന്നതെന്നും അവ നമ്മുടെ ആരോഗ്യത്തെ എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നുവെന്നതിനെക്കുറിച്ചുള്ള ശാസ്ത്രീയപഠനമാണ് പോഷണം. നാം ആഹാരം സ്വാംശീകരിക്കുന്നതിന്റെയും ദഹനത്തിന്റെയും ഉപാപചയത്തിന്റെയും പ്രക്രിയയും അതിലുൾപ്പെടുന്നു. നമ്മുടെ ആഹാരവും ആഹാര രീതിയും ശരീരത്തെ എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നുവെന്നും ഏത് തരത്തിലുള്ള ആഹാരമാണ് എത്ര അളവിലാണ് നമുക്കാവശ്യമെന്നും അവയുടെ അഭാവത്തിൽ ശരീരത്തിനും ആരോഗ്യത്തിനുമുണ്ടാവുന്ന ദോഷങ്ങളും ഇതിന്റെ ഭാഗമാണ്.

ആഹാരത്തിനോടുള്ള ഇഷ്ടം, അതിന്റെ മണം, സ്വാദ് തുടങ്ങിയവയാണ് ഭക്ഷണം കഴിക്കുന്നതിന് നമ്മെ പ്രേരിപ്പിക്കുന്നത്. ആഹാരത്തലൈന്തൊക്കെയാണ് അടങ്ങിയിരിക്കുന്നതെന്ന് വളരെ അപൂർവമായി മാത്രമേ നമ്മൾ ചിന്തിക്കാറുള്ളൂ. ശരീരത്തിന്റെ വളർച്ചയ്ക്കും മറ്റു പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും അത്യാവശ്യമായതും ശരീരത്തിന് തീരെ ആവശ്യമില്ലാത്തതുമായ വസ്തുക്കൾ ആഹാരങ്ങളിൽ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ ഏറ്റവും

അത്യാവശ്യമായ ഘടകങ്ങളാണ് പോഷകങ്ങൾ. ആറുതരത്തിലുള്ള പോഷകങ്ങൾ ആഹാരങ്ങളിലുള്ളത്. ധാന്യകങ്ങൾ, മാംസ്യങ്ങൾ, കൊഴുപ്പുകൾ, ജീവകങ്ങൾ, ധാതുക്കൾ, വെള്ളം എന്നിവ.

ഓരോ പോഷകവും ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളാണ്, അതായത് എല്ലാജീവജാലങ്ങളിലും പ്രധാനമായും കാണപ്പെടുന്ന മൂലകമായ കാർബൺ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. കാർബൺ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നതിനാൽ ധാന്യകങ്ങൾ, മാംസ്യങ്ങൾ, കൊഴുപ്പുകൾ, ജീവകങ്ങൾ എന്നിവ ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളാണ്. കാർബൺ കാണപ്പെടാത്തതിനാൽ ധാതുക്കളും ജലവും ഓർഗാനിക്കല്ലാത്ത പദാർത്ഥങ്ങളുടെ ഗ്രൂപ്പിൽപ്പെടുന്നു. അടിസ്ഥാന ഘടനയിലും, പ്രവർത്തനങ്ങളിലും വ്യത്യാസമുണ്ടെങ്കിലും ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളെപ്പോലെത്തന്നെ തുല്യപ്രാധാന്യമാണ് ഓർഗാനിക്കല്ലാത്ത പദാർത്ഥങ്ങൾക്കുമുള്ളത്. ആഹാരങ്ങളിലെ പോഷകങ്ങളിൽ ഊർജ്ജം ലഭിക്കുന്നത് ധാന്യകത്തിൽനിന്നും മാംസ്യത്തിൽനിന്നും കോഴുപ്പിൽനിന്നും മാത്രമാണ്. ഏറ്റവും കൂടുതലായി ആവശ്യമുള്ളതും ഇതുതന്നെ.

കിലോകലോറിയാണ് ഊർജത്തിന്റെ യൂണിറ്റ്. 4 കിലോകലോറി ഊർജമാണ് ധാന്യകത്തിൽനിന്നായാലും മാംസ്യത്തിൽനിന്നായാലും ലഭിക്കുന്നത്. എന്നൽ അതേ അളവിലുള്ള കൊഴുപ്പിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്നത് 9 കിലോകലോറിയാണ്.

ധാന്യകം

മനുഷ്യശരീരത്തിനുവേണ്ട ഇന്ധനത്തിന്റെ ഒന്നാമത്തെ ശ്രോതസ്സ് ധാന്യകമാണ്. ദൈനംദിനശാരീരിക പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും നാഡീസംബന്ധമായപ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും ഇവ അത്യാവശ്യമാണ്. കാർബോഹൈഡ്രേറ്റിലെ കോർബോ എന്ന ഭാഗം കാർബണിനെയും ഹൈഡ്രേറ്റ് ജലത്തെയും സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ജലം നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത് ഹൈഡ്രജനും ഓക്സിജനുംകൊണ്ടാണല്ലോ. അതായത് കാർബോഹൈഡ്രേറ്റ് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത് കാർബൺ,ഹൈഡ്രജൻ,ഓക്സിജൻ ചെയിനുകൾകൊണ്ടാണ്.

വിവിധങ്ങളായ ധാരാളം ആഹാരവസ്തുക്കളിൽ ധാന്യകങ്ങൾ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. അരി,ഗോതമ്പ് മുതലായ ധാന്യങ്ങളിലും പച്ചക്കറികളിലും ഫലങ്ങളിലും ഇവയുണ്ട്. കൂടാതെ വിവിധയിനം പയറുകളിൽ,വിത്തുകളിൽ,പാൽ എന്നിവയിലും ധാന്യകമുണ്ട്.

മാംസ്യം

ധാന്യകത്തിലും കൊഴുപ്പിലുമുള്ളതുപോലെ കാർബൺ,ഹൈഡ്രജൻ,ഓക്സിജൻ എന്നിവ മാംസ്യത്തിലുംകാണപ്പെടുന്നു. കൂടാതെ പ്രധാനമായും കാണുന്ന മറ്റൊരു മൂലകമാണ് നൈട്രജൻ. ഈ നാല് മൂലകങ്ങളും ചേർന്ന് നിർമ്മിക്കപ്പെട്ട അമിനോ അമ്ലങ്ങളാണ് മാംസ്യത്തിൽ ഉള്ളത്. കലകളുടെ വളർച്ചയ്ക്കും കേടുപാടുകൾതീർക്കുന്നതിനുംമാംസ്യം പ്രധാനപ്പെട്ട പങ്കു വഹിക്കുന്നു. ആഹാരത്തിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന മാംസ്യങ്ങൾ ദഹനപ്രക്രിയയിലൂടെ വിഘടിച്ചു അമിനോ അമ്ലങ്ങളായിമാറുന്നു.ഈ അമിനോ അമ്ലങ്ങൾ ശരീരത്തിന്റെതായ പുതിയ മാംസ്യങ്ങളുടെ നിർമ്മാണത്തിനുപയോഗിക്കുന്നു. ശരീരപേശികളിലും രക്തത്തിലും കാണുന്ന പേശികൾ ഉദാഹരണങ്ങളാണ്. മാംസം, പൽ, പാലുൽപന്നങ്ങൾ, വിത്ത്, പയർ, നട്ടുകൾ എന്നിവയാണ് ഇവയുടെ പ്രധാനശ്രോതസ്സുകൾ.

കൊഴുപ്പ്

കൊഴുപ്പുകളാണ് മറ്റൊരു പ്രധാനപ്പെട്ട ഊർജദായകർ. ജലത്തിൽ ലയിക്കാത്ത വിഭിന്ന വിഭാഗത്തിലുള്ള ഓർഗാനിക് സംയുക്തമാണ് കൊഴുപ്പ്. ട്രൈഗ്ലിസറൈഡുകൾ, ഫോസ്ഫോലിപ്പിഡുകൾ, സ്റ്റീറോയിഡുകൾ എന്നിവ ഈ വിഭാഗത്തിൽപെടുന്നു. കാർബോഹൈഡ്രേറ്റുകളെപ്പോലെ കൊഴുപ്പുകൾ അഥവാ ലിപ്പിഡുകൾ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നതും കാർബൺ, ഹൈഡ്രജൻ, ഓക്സിജൻ എന്നിവകൊണ്ടുതന്നെയാണ്. ഫോസ്ഫോലിപ്പിഡുകളിൽ ഫോസ്ഫറസും ചിലപ്പോൾ നൈട്രജനും കാണപ്പെടുന്നു. എന്നാൽ കാർബോഹൈഡ്രേറ്റുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ജലത്തിന്റെയും ഓക്സിജന്റെയും അളവ്ആനുപാതികമായി കുറവാണ്.കൊളസ്ട്രോൾ കരളിലും മറ്റുശരീരകലകളിലും നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്ന ഒരുതരം കൊഴുപ്പാണ് .

ജീവകങ്ങൾ

ജീവകങ്ങൾ ശാരീരികപ്രക്രിയകളെ നിയന്ത്രിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന ഓർഗാനിക് സംയുക്തമാണ്.

ജീവകങ്ങളിൽ ഊർജം അടങ്ങിയിട്ടില്ലെങ്കിലും അവ ധാന്യകങ്ങളിലും മാംസ്യങ്ങളിലും കൊഴുപ്പിലുമടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഊർജം സ്വതന്ത്രമാക്കുന്നതിനും ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിനും സഹായിക്കുന്നു.

കൂടാതെ എല്ലുകളുടെയും രക്തത്തിന്റെയും പേശികളുടെയും നിർമ്മാണത്തിനും കേടുപാടുകൾ പരിഹരിക്കുന്നതിനും അത്യാവശ്യഘടകമാണ്. കാഴ്ചയ്ക്കും രോഗപ്രതിരോധ സംവിധാനത്തിനും പ്രധാനപങ്കുവഹിക്കുന്നു. കുറഞ്ഞ അളവിൽ മാത്രം ആവശ്യമുള്ളതുകൊണ്ട് ഇവ സൂക്ഷ്മപോഷകങ്ങൾ എന്ന വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്നു. ലേയതമനുസരിച്ച് ജീവകങ്ങളെ ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്നവയെന്നും കൊഴുപ്പിൽ ലയിക്കുന്നവയെന്നും രണ്ടായി തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. ജീവകങ്ങളുടെ ആഗിരണം, വിതരണം, കലകളിലെ സംഭരണം എന്നിവയും ലേയതവുമായി ബന്ധമുണ്ട്. ചില ജീവകങ്ങൾ ശരീരത്തിൽ നിർമ്മിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും കൂടുതലും ആഹാരത്തിൽനിന്നാണ് ലഭിക്കുന്നത്.

ധാതുക്കൾ

കാർബിണില്ലാത്ത ഓർഗാനിക്കല്ലാത്ത പദാർത്ഥമാണല്ലോ ധാതുക്കൾ. ആഹാരത്തിലൂടെ ലഭിക്കേണ്ട പ്രധാനപ്പെട്ട ധാതുക്കളാണ് സോഡിയം, പൊട്ടാസ്യം, കാൽസ്യം, മെഗ്നീഷ്യം, സിങ്ക്, ഇരുമ്പ് തുടങ്ങിയവ. മുകളിൽ പറഞ്ഞ മറ്റുപോഷകങ്ങളെപ്പോലെ ധാതുക്കൾ ദഹനത്തിലൂടെയോ ഉപയോഗത്തിലൂടെയോ വിഘടിക്കുന്നില്ല. ചില ജീവകങ്ങളെപ്പോലെ പ്രകാശത്തിലോ ചൂടിലോ നശിച്ചുപോകുന്നില്ല. അതായത് പാലിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്ന കാൽസ്യം, ഉപ്പിലുള്ള സോഡിയം എന്നിവ അതേപോലെത്തന്നെയാണ് നമ്മുടെ ശരീരത്തിലും കാണുക. ധാതുക്കൾ ശരീരദ്രവങ്ങൾ ക്രമീകരിക്കുന്നതിനും ഊർജ്ജാൽപാദനത്തിനും സഹായിക്കുന്നു. കൂടാതെ രക്തത്തിന്റെയും എല്ലുകളുടെയും ആരോഗ്യത്തിനും ഉപാപചയത്തിന്റെ ഫലമായി ശരീരത്തിൽ രൂപപ്പെടുന്ന ഹാനികരമായ വസ്തുക്കളുടെ നിർമ്മാർജ്ജനത്തിനും സഹായിക്കുന്നു.

റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കാം

മാറുന്ന ആഹാരശീലങ്ങളും ആരോഗ്യവും എന്നവിഷയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കൂ.

പ്രഥമശുശ്രൂഷ

താഴെപ്പറയുന്ന ആശയങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കുക.

പ്രഥമശുശ്രൂഷയുടെ ലക്ഷ്യങ്ങൾ

പ്രഥമശുശ്രൂഷാപ്പെട്ടി

അപകടത്തിൽപ്പെട്ടവർക്കും രോഗം മുർച്ഛിച്ചവർക്കും വൈദ്യസഹായം ലഭിക്കുന്നതു വരെ ചെയ്യുന്ന പരിചരണമാണ് പ്രഥമശുശ്രൂഷ. സംഭവിച്ച ക്ഷതത്തിന്റെ ആഘാതം പരമാവധി കുറയ്ക്കാൻ വേണ്ടിയാണ് പ്രഥമശുശ്രൂഷ.

പ്രഥമശുശ്രൂഷയുടെ ലക്ഷ്യങ്ങൾ

- ജീവൻ രക്ഷിക്കുക.
- രോഗിയുടെ സ്ഥിതി കൂടുതൽ വഷളാവുന്നതും ക്ഷതം വർദ്ധിക്കുന്നതും തടയുക. അവയ്ക്കിടയാക്കുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ നീക്കുക.
- വേദനയ്ക്കു ശമനം വരുത്തുക.
- പരമാവധി ആശ്വാസം നൽകുക.
- എത്രയും പെട്ടെന്ന് ഡോക്ടറുടെ അടുത്തെത്തിക്കുക.
-

പ്രഥമശുശ്രൂഷകൻ ചെയ്യേണ്ടത്.

- മുൻഗണനാക്രമത്തിൽ ആദ്യം ചെയ്യേണ്ട കാര്യങ്ങൾ ആദ്യം ചെയ്യുക. പരിഭ്രമിക്കാതെ ശാന്തമായി പ്രവർത്തിക്കുക.
- ശ്വാസോച്ഛ്വാസം നിലച്ചിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ കൃത്രിമ ശ്വാസോച്ഛ്വാസം നൽകുക.
- രക്തസ്രാവമുണ്ടെങ്കിൽ നിർത്താനുള്ള നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുക.
- ഷോക്കിനെതിരെ സംരക്ഷണം നൽകുക. അപകടത്തിൽപ്പെട്ട വ്യക്തിയെ അധികം ചലിപ്പിക്കാതെ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം ശാന്തമായി കൈകാര്യം ചെയ്യുക.
- ജീവൻ പരിരക്ഷിക്കുന്നതിനും അവസ്ഥ മോശമാവാതിരിക്കാനുമുള്ള അത്യാവശ്യമായ ശുശ്രൂഷകൾ മാത്രമേ നൽകാൻ ശ്രമിക്കാവൂ.
- അപകടത്തിൽപ്പെട്ട വ്യക്തിയിൽ ഉൽക്കണ്ഠ വളർത്തരുത്.
- ആവശ്യമായ ശുദ്ധവായു ഉറപ്പുവരുത്തണം.
- ആവശ്യമില്ലാതെ വസ്ത്രങ്ങൾ മാറ്റരുത്.
-

ഷോക്കേറ്റാൽ ചെയ്യേണ്ട പ്രഥമശുശ്രൂഷ

- ഷോക്കേറ്റ ആളെ സമാധാനിപ്പിക്കുക, ആശ്വസിപ്പിക്കുക.
- ചൂടുള്ള വസ്ത്രം കൊണ്ട് പുതപ്പിക്കുക.
- തല താഴ്ത്തി, ചെരിച്ച് കാലുകൾ ഉയർത്തിവയ്ക്കുക. ഛർദ്ദിക്കുകയാണെങ്കിൽ ഇടത്തൊണ്ടയിൽ ഇറങ്ങാതിരിക്കാനാണ് തല ചെരിച്ച് വെക്കുന്നത്. കാലുകൾ ഉയർത്തുന്നത് രക്തചംക്രമണം മെച്ചപ്പെടുത്താൻ വേണ്ടിയാണ്.
- മുറുകിയ വസ്ത്രങ്ങൾ ലുസാക്കുന്നത് ശ്വസനത്തെ സഹായിക്കും.
- ശ്വാസതടസ്സമുണ്ടെങ്കിൽ നീക്കാൻ ശ്രമിക്കുക. ആവശ്യമെങ്കിൽ കൃത്രിമ ശ്വാസോച്ഛ്വാസം നൽകുക.

മുറിവുകൾ

- അടഞ്ഞ മുറിവുകളും തുറന്ന മുറിവുകളുമുണ്ട്.
- ചർമ്മം മുറിയാത്തവയാണ് അടഞ്ഞവ- ചതവുള്ളതും ആന്തരരക്തസ്രാവമുള്ളതുമായവ ഇവ.
- തുറന്ന മുറിവുകളിൽ തൊലി മുറിഞ്ഞിട്ടുണ്ടാവും. മുറിവിന്റെ ആഴമനുസരിച്ച് അടിയിൽ കിടക്കുന്ന പേശി, രക്തവാഹിനികൾ, നാഡികൾ എന്നിവയ്ക്കൊക്കെ മുറിവുണ്ടാവാം.

തുറന്ന മുറിവുണ്ടെങ്കിൽ ചെയ്യേണ്ടത്

- രക്തസ്രാവം നിർത്തുക.
- പീഡിതനെ സ്വസ്ഥമായ ഒരിടത്ത് കിടത്തുക.
- ഡ്രസ്സിങ് പാഡോ വൃത്തിയുള്ള തുണിയോ ഉപയോഗിച്ച് ബാൻഡേജ് ചെയ്യുക.
- മുറിവിൻമേൽ മർദ്ദം ചെലുത്തുക.
- എല്ലാ മാർഗവും പരാജയപ്പെട്ടാൽ ടൂർണിക്കെ കെട്ടുക.

- മുറിവായിൽ കട്ടപിടിച്ചിരിക്കുന്ന രക്തം എടുത്തു കളയരുത്, രക്തസ്രാവം പുനരാരംഭിക്കും.

ഉളുക്ക്

- സന്ധിയിലെ സ്നായുക്കളും ടിഷ്യൂകളും പിര്യയുകയോ കീറുകയോ ചെയ്യുന്നതറിയാൻ ഉളുക്ക് എന്നു പറയുന്നത്. ഉളുക്കുണ്ടായ ഭാഗത്ത് കടുത്ത വേദന അനുഭവപ്പെടും. വേദന കൂടാതെ ആ ഭാഗം ചലിപ്പിക്കാൻ കഴിയില്ല. വീക്കവും പിന്നീട് ആ ഭാഗം ചതഞ്ഞതുപോലുള്ള തോന്നലും ഉണ്ടാകാം.

പരിചരണം

- പരിക്കേറ്റ ഭാഗം ആശ്വാസകരമായി വയ്ക്കുക. ചലനം ഉണ്ടാകാതെ ഉയർത്തി വെക്കുക. ആ ഭാഗത്തെ വസ്ത്രങ്ങൾ മാറ്റിയ ശേഷം ബാൻഡേജ് കൊണ്ട് മുറുക്കിക്കെട്ടുക. തണുത്ത വെള്ളമൊഴിച്ച് ബാൻഡേജ് നനയ്ക്കുക.

പ്രഥമശുശ്രൂഷാപ്പെട്ടി

- രോഗാനുമുക്തമായ ഗോസ്
- ഗ്ലൂക്കോസ്
- പഞ്ഞി
- തെർമോമീറ്റർ
- ടോർച്ച്
- റോളർ ബാൻഡേജ്
- കത്രിക, പിന്നുകൾ, സൂചി.
- സ്ലിംഗുകൾ
- ടൂർണിക്കെ
- ഇലാസ്റ്റിക് ബാന്റേജ്
- സ്പിരിറ്റ് ഓഫ് അമോണിയ

തയ്യാറാക്കാം

പ്രഥമ ശുശ്രൂഷാപ്പെട്ടി തയ്യാറാക്കുക.

റഫറൻസ്

- പ്രഥമശുശ്രൂഷ ഓരോമുഖം ഡോ. സി.എൻ. പരമേശ്വർ കേരള ശാസ്ത്ര സാഹിത്യ പരിഷത്ത്
- പ്രഥമശുശ്രൂഷ ഡോ.എൽ.ജയലക്ഷ്മി കേരള ശാസ്ത്രസാഹിത്യ പരിഷത്ത്.

യൂണിറ്റ് 3

പരിസരപഠന പാഠ്യപദ്ധതി

ജ്ഞാനേന്ദ്രിയങ്ങളിലൂടെ ചുറ്റുപാടിൽ നിന്നും പഠിക്കാനുള്ള നൈസർഗികമായ കഴിവുകളോടെയാണ് കുട്ടി ജനിക്കുന്നത്. ലോകത്തെ പുതിയ രീതിയിൽ നോക്കി കാണാനും മനസ്സിലാക്കാനും ഇടപഴകാനും വിലയിരുത്താനുമുള്ള സാധ്യതകളാണ് വിദ്യാലയത്തിലെ ഔപചാരികപഠനം വഴി കുട്ടിക്ക് ലഭിക്കുന്നത്. ജ്ഞാനനിർമ്മിതിവാദത്തിലധിഷ്ഠിതമായ പഠനരീതിയാണ് പാഠ്യപദ്ധതിയുടെ ആധാരം. പഠിതാവിന്റെ ആർജ്ജിതമായ അറിവിനെയും ആശയ പരിസരത്തെയും പരിഗണിച്ചുകൊണ്ട് ഫലപ്രദമായ പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ ഒരുക്കുന്നതിലൂടെ സ്വാഭാവികമായി അറിവ് നിർമ്മിച്ചെടുക്കാൻ സാധിക്കും എന്നതാണ് ഈ കാഴ്ചപ്പാടിന്റെ പ്രത്യേകത.

വൈവിധ്യമാർന്ന പഠന പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ ചുറ്റുപാടിനെ കുറിച്ചുള്ള നിരന്തരമായ അന്വേഷണമാണ് നടക്കേണ്ടത്. അതിനാവശ്യമായ പ്രക്രിയാശേഷികളുടെ വികസനമാണ് പരിസരപഠനം ലഭ്യമാക്കുന്നത്. പരിസരപഠനം ആരംഭിക്കുന്നത് കുട്ടിയുടെ വീട്ടിൽ നിന്നുതന്നെയാണ്. അത് പരിസരത്തിലൂടെ പ്രകൃതിയിലേക്ക് വളരുന്നു. പരിസരവും പ്രകൃതിയും ആയി ബന്ധംസ്ഥാപിക്കുന്നതിലൂടെ വിവിധ ആശയങ്ങൾ കുട്ടി ആർജ്ജിക്കുന്നു. പരിസരത്തെ വിവിധ ഘടകങ്ങളും അവതമ്മിലുള്ള പരസ്പരബന്ധവുമാണ് പരിസരപഠനത്തിന്റെ ഉള്ളടക്കം. കുട്ടിയുടെ പ്രായവും പ്രകൃതവും പരിഗണിച്ച് ആശയങ്ങളും ശേഷികളും മൂല്യങ്ങളും മനോഭാവങ്ങളും ആർജ്ജിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രവർത്തനപദ്ധതിയാണ് അധ്യാപിക ഒരുക്കേണ്ടത്. അതിന് സഹായകമായ അറിവുകളും അനുഭവങ്ങളും ബോധനനൈപുണികളുമാണ് അധ്യാപക വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ലഭിക്കേണ്ടത്. അതിനായി പരിസരപഠന പാഠ്യപദ്ധതിയുടെ വിവിധ സവിശേഷതകൾ ശരിയായ വ്യാപ്തിയോടെ ഉൾക്കൊള്ളണം (ഈ സവിശേഷതകൾ പാഠ്യപുസ്തകങ്ങളിലൂടെയാണ് പ്രാവർത്തികമാക്കിയിട്ടുള്ളത്) എന്തെല്ലാമാണ് പാഠ്യപദ്ധതി സവിശേഷതകളെന്ന് പരിശോധിക്കാം.

1. പരിസരപഠന പാഠ്യപദ്ധതി സവിശേഷതകൾ

- * പ്രക്രിയാബന്ധിതം
- * പ്രവർത്തനാധിഷ്ഠിതം
- * ശിശുക്രൈനീകൃതം
- * പരിസരബന്ധിതം
- * ചാക്രികാരോഹണരീതി
- * പ്രാദേശിക സാധ്യത പരിഗണിക്കുന്നത്
- * ജീവിതനൈപുണി വളർത്തുന്നത്.
- * അന്വേഷണത്തിനും കണ്ടെത്തലിനും സഹായിക്കുന്നത്.
- * പഠനനേട്ടം ഉറപ്പാക്കുന്നത്
- * സ്വയം വിലയിരുത്തലിന് സഹായകം
- * ഉദ്ഗ്രഥിത സമീപനം
- *

പാഠ്യപദ്ധതിയുടെ വിവിധ സവിശേഷതകൾ വിശദമായി പരിശോധിക്കാം. അതിനായി പ്രൈമറി

ക്ലാസിലെ പരിസരപഠനത്തിന്റെ ടീച്ചർ ടെക്സ്റ്റും സ്റ്റുഡന്റ് ടെക്സ്റ്റും പരിശോധിക്കാം.

● **പ്രക്രിയാബന്ധിതം**

ക്രമീകൃതമായ വിവിധ പ്രവർത്തന ഘട്ടങ്ങളിലൂടെ കടന്നു പോകുമ്പോഴാണ് കുട്ടി ഒരാശയം സ്വാംശീകരിക്കുന്നത്. ഒരു പ്രശ്നം മുന്നോട്ടുവെയ്ക്കുന്നു. ഊഹം രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. വിവര ശേഖരണപ്രവർത്തനത്തിലേർപ്പെടുന്നു. വിവരങ്ങളുടെ വിശകലനം നടത്തി നിഗമനത്തിൽ എത്തിച്ചേരുന്നു. ശരിയായ നിഗമനം ആശയരൂപീകരണത്തിലേക്കും അറിവിന്റെ നിർമ്മാണത്തിലേക്കും നയിക്കുന്നു. പ്രക്രിയാബന്ധിത പാഠ്യപദ്ധതി ലക്ഷ്യമിടുന്നതും ഇത്തരത്തിലുള്ള അന്വേഷണാത്മക പഠനരീതിയാണ്.

● **പ്രവർത്തനാധിഷ്ഠിതം**

പരിസരപഠന പാഠ്യപുസ്തകത്തിൽ അറിവിന്റെ നിർമ്മാണത്തിന് ആവശ്യമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുണ്ട്. ക്ലാസിനകത്തും പുറത്തുമായി നേരിട്ടുള്ള അനുഭവങ്ങൾ ലഭ്യമാകുന്ന ഈ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ കുട്ടിക്ക് ആശയങ്ങൾ ആർജ്ജിക്കാൻ കഴിയുന്നു. സ്വയം പഠനത്തിന് ഈ രീതി സഹായിക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ നിർമ്മിക്കുന്ന അറിവ് സ്ഥിരതയുള്ളതും, സമഗ്രവും ആയിരിക്കും. സഹകരണാത്മകത, സർഗാത്മകത എന്നിവ പരിപോഷിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യും.

● **ശിശുക്രേന്ദ്രീകൃതം**

പഠിതാവിന്റെ പ്രായം, പ്രകൃതം, സർഗാത്മകത, സ്വാതന്ത്ര്യം എന്നിവയ്ക്ക് അവസരം നൽകി പഠന സന്ദർഭങ്ങൾ ഒരുക്കുന്ന രീതിയാണിത്. അവരുടെ താല്പര്യം, പഠനവേഗത പഠനശൈലി എന്നിവയും പരിഗണിക്കുന്നു. കുട്ടിക്ക് കൂടുതൽ പങ്കാളിത്തം നൽകി. അവന്റെ കഴിവ് തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വളർത്തിയെടുക്കാൻ അവസരം നൽകുമ്പോൾ പോരായ്മകളും മികവുകളും അവൻ സ്വയം കണ്ടെത്തുന്നു. ആത്മവിശ്വാസം വളരുകയും ചെയ്യുന്നു.

● **പരിസരബന്ധിതം**

കുട്ടിയുടെ ഭൗതിക-സാമൂഹിക പരിസരങ്ങൾ ഉള്ളടക്കമായും മാധ്യമമായും സ്വീകരിക്കുന്നു. പഠനവസ്തു പരിസരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാര്യങ്ങളായിരിക്കും. പരിസരത്തോട് സംവദിക്കുന്നതും ഇടപെടുന്നതുമായിരിക്കും പഠനരീതി. പരിസ്ഥിതിയെ സ്വാഭാവികമായി നില നിർത്താനുള്ള മനോഭാവം വളരുന്നതോടൊപ്പം പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണത്തിലേർപ്പെടാനും കുട്ടികൾക്ക് അവസരങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നു.

● **ചാക്രികാരോഹണ രീതി**

ജെറോം എസ്. ബ്രൂണറാണ് 'ചാക്രികാരോഹണം' എന്ന കാഴ്ചപ്പാട് ആദ്യമായി അവതരിപ്പിച്ചത്. അനുഭവങ്ങളുടെ പുനരാവിഷ്കരണം പഠനം കൂടുതൽ മികവുറ്റതാക്കും. ഓരോ ഘട്ടത്തിലും കുട്ടി പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ആഴത്തിലേക്ക് പോകുന്നു. ധാരണകൾ വിപുലീകരിച്ചുകൊണ്ടും പുതിയ പുതിയ അംശങ്ങൾ കൂട്ടിച്ചേർത്തും അറിവിന്റെ ഉയർന്ന പടവുകളിലേക്ക് കയറുകയും ചെയ്യുന്നു.

● **പ്രാദേശിക സാധ്യത**

പ്രാദേശിക സാധ്യതകളെ പഠനസന്ദർഭങ്ങളിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന രീതിയാണിത്. പ്രദേശത്തുള്ള സ്ഥാപനങ്ങൾ, ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ, കൃഷിക്കാർ, സ്വാതന്ത്ര്യസമര ഭടന്മാർ, സ്മാരകങ്ങൾ, ചരിത്രാവിഷ്കരണങ്ങൾ ജൈവവൈവിധ്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയെ പഠനത്തിനായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു. കുട്ടി നേടുന്ന അറിവിനേക്കാൾ കൂട്ടി കടന്നു പോകുന്ന പ്രക്രിയയ്ക്ക് പ്രാധാന്യം കൽപിക്കുന്ന ഒരു പഠനരീതിയാണിത്. ഓരോകുട്ടിക്കും സ്വന്തം പ്രദേശത്തെക്കുറിച്ചും സംസ്കാ

രത്തെക്കുറിച്ചും മനസിലാക്കാനും കൈവരിച്ച നേട്ടത്തെക്കുറിച്ച് അഭിമാനം കൊള്ളാനും കഴിയണം.

● **ജീവിതനൈപുണി**

“ജീവിത നൈപുണികളുടെ പോഷണം പാഠ്യപദ്ധതി ലക്ഷ്യമിടുന്നു. സ്വയം അറിയൽ, സ്വന്തം കഴിവുകളും, പരിമിതികളെയും കുറിച്ച് ധാരണ, അനുതാപം, ആശയവിനിമയം, വിമർശനാത്മകചിന്ത, തീരുമാനമെടുക്കൽ, പ്രശ്നപരിഹാരം, വൈകാരിക പൊരുത്തപ്പെടൽ, മാനസിക പിരിമുറുക്കവുമായി പൊരുത്തപ്പെടൽ തുടങ്ങിയ ജീവിതനൈപുണികളുടെ വികാസം പാഠ്യപദ്ധതി പ്രാധാന്യം നൽകുന്നു.

● **ഉദ്ഗ്രഥിതം**

വ്യത്യസ്ത വിഷയങ്ങളെ സമന്വയിപ്പിച്ച് കുട്ടിയുടെ ചുറ്റുപാടുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ആശയമേഖലകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി പഠന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്തു നടപ്പാക്കുന്ന രീതിയാണിത്. അറിവിന്റെ സമഗ്രതയ്ക്കും ബുദ്ധിയുടെ ബഹുമുഖ വികസനത്തിനും ഉദ്ഗ്രഥിത പഠനാനുഭവങ്ങൾ സഹായകമാകും.

പഞ്ചേന്ദ്രിയങ്ങളിലൂടെയാണ് കുട്ടി തന്റെ പരിസരത്തെക്കുറിച്ച് അറയുന്നത്. എന്തിനെക്കുറിച്ചും അറിയാനുള്ള ജിജ്ഞാസയും കൗതുകവും കുട്ടികളിലുണ്ട്. കുട്ടിയുടെ പരിസരവും പ്രകൃതിയും തന്നെയാണ് ഏറ്റവും വലിയ പാഠപുസ്തകം. ഇവിടെ കാണാനും കേൾക്കാനും ചോദിച്ചറിയാനും ധാരാളം അവസരങ്ങൾ ഉണ്ടാവണം. അതിലൂടെ ആശയങ്ങൾ ആർജ്ജിക്കാനും പ്രക്രിയാശേഷികൾ വികസിക്കുവാനും സഹായകമാകുന്നതോടൊപ്പം കുട്ടികളുടെ പ്രകൃതത്തെ മാനിക്കുവാനും പരിസരത്തെ സ്നേഹിക്കാനും സംരക്ഷിക്കാനുമുള്ള മനോഭാവം രൂപപ്പെടുത്തുവാനും കഴിയും. അനുഭവങ്ങളാണ് കുട്ടിയെ പുതിയ പുതിയ അന്വേഷണത്തിലേക്ക് നയിക്കുന്നത്. സാഹചര്യങ്ങളാണ് അതിനായി ഒരുക്കിക്കൊടുക്കേണ്ടത്. അറിവുനിർമ്മാണത്തിന് പ്രയോജനപ്പെടുന്നതാവണം. പാഠ്യപദ്ധതിയും പാഠപുസ്തകങ്ങളും.

2. പരിസരപഠന പാഠ്യപദ്ധതി സമീപനം

സമൂഹത്തിൽ ഫലപ്രദമായി ഉടലെടാനും ആത്മ വിശ്വാസത്തോടെ സമൂഹത്തിന്റെ വികസനത്തിന് തന്റേതായ സംഭാവന നൽകാനും കഴിയത്തക്കവിധത്തിൽ പരിസരപഠനത്തിന്റെ ആശയങ്ങളെ കുറിച്ചും ശാസ്ത്രരീതികളെക്കുറിച്ചുമുള്ള അവബോധം എല്ലാ കുട്ടികളും നേടേണ്ടതുണ്ട്. നിത്യജീവിതത്തിലെ പ്രശ്നങ്ങൾ യുക്തിബോധത്തോടെ വിശകലനം ചെയ്യാനും പരിഹരിക്കാനും തീരുമാനങ്ങളെടുക്കാനുമുള്ള ശേഷി നേടൽ പരിസരപഠനത്തിലൂടെ ലക്ഷ്യമിടുന്നു.

ഒരു വിഷയത്തെ കേവലം അറിവിന്റെ തലത്തിൽ നിന്നുകൊണ്ട് വിശകലനം നടത്തിയാൽ മതിയാവില്ല. അവയുടെ വിവിധ പരിസ്ഥിതി ഘടകങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി പരസ്പരബന്ധം വിശകലനം ചെയ്ത് മനസിലാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ‘മഴ’ എന്ന വിഷയം വിശകലനം നടത്തുമ്പോൾ പരിഗണിക്കേണ്ട ചോദ്യങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാകും?

- മഴയുണ്ടാകുന്ന സാഹചര്യം എന്ത്?
- മഴക്കാലം എപ്പോഴാണ്?
- മഴ കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ?
- അമിത മഴ പെയ്യുന്ന സാഹചര്യം, അവയുടെ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ?
- മഴക്കെടുതി മൂലം മനുഷ്യനുണ്ടാകുന്ന നാശങ്ങൾ എന്തെല്ലാം? വെള്ളപ്പൊക്കം തടയുന്നതിനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?

- മഴ പെയ്യാതിരിക്കുന്ന സാഹചര്യങ്ങളും പ്രത്യാഘാതങ്ങളും എന്തെല്ലാം?
- മഴ കൃത്രിമമായി പെയ്യിക്കുവാൻ കഴിയുമോ? അമിത മഴയെ തുടർന്നുള്ള ജലത്തെ സംരക്ഷിക്കുന്നതെങ്ങനെ?
- പരിസ്ഥിതിയും മഴയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം?
-

തുടങ്ങി ഒരു പ്രശ്നത്തിന്റെ/വിഷയത്തിന്റെ വിവിധ വശങ്ങളെ കുട്ടികളുടെ പ്രകൃതവും നില വാരവും പരിഗണിച്ച് പഠന പ്രവർത്തനങ്ങളാക്കി-പാഠ്യപദ്ധതി സവിശേഷതകൾ ഉൾക്കൊണ്ട്, കുട്ടികളുടെ മുന്നിൽ അവതരിപ്പിക്കുകയും പഠനനേട്ടങ്ങൾ നേടുന്നതിന് സഹായിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന സമീപനമാണ് പരിസരപഠനത്തിൽ അവലംബിക്കുന്നത്. പ്രശ്നത്തിന്റെ വ്യാപ്തി ഓരോ ക്ലാസിനും വ്യത്യസ്ത നിലവാരത്തിലാവും. എത്രത്തോളം വ്യാപ്തി വേണമെന്ന് പാഠ്യ പുസ്തകവും പഠനനേട്ടവും പരിഗണിച്ച് നിശ്ചയിക്കാം.

ഈ രീതിയിൽ പരിസരത്തിൽ ഇടപ്പെട്ടുകൊണ്ട് പ്രപഞ്ച പ്രതിഭാസങ്ങൾ എങ്ങനെ മനുഷ്യ നിർമ്മിത പരിസ്ഥിതിയേയും സാമൂഹ്യപരിസ്ഥിതിയേയും സ്വാധീനിക്കുന്നു എന്നും അവയുടെ പർസപര ബന്ധം വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിനും ധാരണകൾ രൂപീകരിക്കുന്നതിനും സാധ്യമാകണം. മനുഷ്യനും മനുഷ്യനും തമ്മിലും മനുഷ്യനും സമൂഹവും തമ്മിലും മനുഷ്യനും പ്രകൃതിയും തമ്മിലും ഉള്ള പാരസ്പര്യം കണ്ടെത്തുന്നതിന് പരിസരപഠനത്തിലൂടെ സാധ്യമാകണം.

ഈലക്ഷ്യം നേടണമെങ്കിൽ ഉള്ളടക്കത്തിനും പ്രക്രിയക്കുമപ്പുറം ചില മേഖലകൾ കൂടി പരിസരപഠനത്തിൽ പരിഗണിക്കണം.

വിജ്ഞാനമേഖല (Knowledge domain)

സാമൂഹിക ചുറ്റുപാട്, പ്രപഞ്ചപ്രതിഭാസങ്ങൾ, അവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം, അവയുടെ വിശദീകരണങ്ങൾ, സാമൂഹിക സ്ഥാപനങ്ങളും പ്രവർത്തനങ്ങളും, പൊതു നിയമങ്ങളും അവയുടെ നിറവേറ്റലും തുടങ്ങിയ വിജ്ഞാനമേഖലകളെക്കുറിച്ച് വ്യക്തമായ ധാരണ ലഭിക്കാൻ പരിസ്ഥിതി പഠനം സഹായകമാകണം.

പരീക്ഷണനിരീക്ഷണങ്ങൾ, ചർച്ച, സംവാദം, പ്രോജക്റ്റ് പ്രവർത്തനം, റഫറൻസ് തുടങ്ങിയവയിലൂടെ ഈ വിഭാഗത്തിലുള്ള ധാരണ വളർത്തിയെടുക്കാം.

പ്രക്രിയാമേഖല (Process domain)

ഒരു പ്രത്യേക ഫലം പ്രതീക്ഷിച്ചുകൊണ്ട് അഥവാ പ്രത്യേക ലക്ഷ്യം നേടുന്നതിനുവേണ്ടി ചെയ്യുന്ന നടപടിക്രമങ്ങളുടെ ഒരു ശ്രേണിയാണ് പ്രക്രിയ (process). ആശയങ്ങളും തെളിവുകളും കണ്ടെത്തുകയും അവ ശേഖരിച്ച്, വിശകലനം ചെയ്തു നിഗമനത്തിലെത്തുകയും ചെയ്യുന്ന പ്രക്രിയയുടെ ഭാഗമായ വിവിധ ശേഷികളാണ് പ്രക്രിയാശേഷികൾ (process skills).

	പ്രക്രിയാ ശേഷികൾ	
പ്രക്രിയാ ശേഷി	പ്രക്രിയ	ഉദാഹരണം
നിരീക്ഷിക്കൽ (Observing)	അനുയോജ്യമായ ഇന്ദ്രിയങ്ങളും ഉപകരണങ്ങളും എല്ലാം ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ട് വിവരശേഖരണം നടത്തുക	ഉറുകുന്ന ഐസുകട്ട ലെൻസിലൂടെ നിരീക്ഷിക്കുക, വെള്ളത്തിന്റെ തണുപ്പ് സ്പർശിച്ചറിയുക
വർഗീകരിക്കൽ (Classifying)	ഒന്നോ ഒന്നിലധികമോ സവിശേഷതകളെ ആസ്പദമാക്കി വസ്തുക്കളെയോ ജീവജാലങ്ങളെയോ തരംതിരിക്കുക	പദാർത്ഥങ്ങളെ ഉറുകുന്നവയെന്നും അല്ലാത്തവയെന്നും തരം തിരിക്കുക.
അളക്കൽ (Measuring)	ചരങ്ങളെ സംഖ്യാരൂപത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക. ഇതിനായി വ്യത്യസ്ത അളവുപകരണങ്ങളും മാനകമോ അല്ലാത്തതോ ആയ യൂണിറ്റുകളും ഉപയോഗിക്കുക.	ഒരു വിത്ത് വെള്ളത്തിൽ മുക്കി വെയ്ക്കുന്നതിനു മുൻപും വെച്ചശേഷവും അതിന്റെ നീളം, ഭാരം, ചുറ്റളവ് എന്നിവ കണ്ടെത്തുക, ഒരു ഐസുകട്ട പൂർണ്ണമായും ഉരുകാൻ എടുക്കുന്ന സമയം കണ്ടെത്താൻ ക്ലോക്ക് ഉപയോഗിക്കുക.
നിഗമനം രൂപീകരിക്കൽ (Inferring)	വസ്തുക്കൾ, ജീവജാലങ്ങൾ, സംഭവങ്ങൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് നിരീക്ഷണം, മുന്നറിവ് എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉപപ്രസ്താവനകൾ രൂപീകരിക്കുക.	ജലം ബാഷ്പീകരിക്കുമ്പോൾ അത് വായുവിലേക്ക് കടക്കുന്നു എന്ന് ഉറപ്പിക്കുന്നു ഐസ് വെള്ളമായി മാറുന്നത് ചൂടു കാരണമാണെന്ന് ഉറപ്പിക്കുന്നു.
ആശയവിനിമയം ചെയ്യൽ (Communicating)	നിരീക്ഷണങ്ങൾ, അളവുകൾ, നിഗമനങ്ങൾ, പരീക്ഷണങ്ങൾ എന്നിവ പലതരത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക, അവ വിനിമയം ചെയ്യുക.	നിരീക്ഷണങ്ങൾ ലിഖിത, ചിത്രരൂപങ്ങളിൽ അവതരിപ്പിക്കുക, പട്ടികകൾ, ഗ്രാഫുകൾ എന്നിവ വഴി വിവരം വിനിമയം ചെയ്യുക.
പ്രവചിക്കൽ (Predicting)	ലഭ്യമായ വിവരങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഒരു പരീക്ഷണത്തിന്റെ ഫലം എന്തായിരിക്കും എന്ന് ഉറപ്പിച്ചു പറയുക	300 ഗ്രാം വെള്ളത്തിലിട്ട ഒരു 30 ഗ്രാം ഐസ് കട്ട 50 മിനിറ്റ് കൊണ്ട് ഉരുകി വെള്ളമായിത്തീരും എന്ന് നേരത്തേ നടത്തിയ നിരീക്ഷണങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രസ്താവിക്കുക.

<p>പരികൽപ്പന രൂപീകരിക്കൽ (Hypothesizing)</p>	<p>പരീക്ഷണത്തെ നയിക്കാനായി ഒരു പ്രസ്താവന രൂപീകരിക്കുക</p>	<p>ഒരു ഐസ്ക്രട്ട എത്ര കൂടുതൽ വെള്ളത്തിൽ ഇടുന്നോ അത് ഉരുകാൻ അത്രയും കൂടുതൽ നേരമെടുക്കും.</p>
<p>പരീക്ഷണത്തിൽ ഏർപ്പെടൽ (Experimenting)</p>	<p>മറ്റു ചരങ്ങളെ സ്ഥിരമായി നില നിർത്തിക്കൊണ്ട് ഒരു ചരത്തെ മാറ്റി അതുവഴി മറ്റു ചരങ്ങൾക്ക് ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.</p>	<p>ഐസ്കൂട്ടയുടെ വലുപ്പം താപനില എന്നിവ ഒരുപോലെ യുള്ള സന്ദർഭങ്ങളിൽ, ഐസ്കൂട്ട നിക്ഷേപിക്കുന്ന വെള്ളത്തിന്റെ അളവ് മാറ്റിക്കൊണ്ട്, ഐസ് ഉരുകാൻ എടുക്കുന്ന സമയത്തെ അത് എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നു എന്ന് കണ്ടെത്തുക.</p>

സർഗാത്മകമേഖല (Creativity domain)

കൂട്ടിയുടെ സർഗാത്മക ചിന്തയെയും ഭാവനയെയും വളർത്താൻ കഴിയുന്ന സമീപനമാണ് നാം അവലംബിക്കേണ്ടത്. നടന്നുപതിഞ്ഞ വഴിത്താരയിൽ നിന്നു മാറി നടക്കാൻ, വ്യത്യസ്ത രീതിയിൽ ചിന്തിക്കാൻ, കൂട്ടിക്കു കഴിയേണ്ടതുണ്ട്.

ഈ മേഖലയിൽ പരിഗണിക്കേണ്ട ചില ശേഷികൾ താഴെക്കൊടുക്കുന്നു.

- മനോചിത്രങ്ങൾ രൂപവൽക്കരിക്കൽ (visualizing).
- പരീക്ഷണങ്ങൾ രൂപകല്പന ചെയ്യൽ.
- വസ്തുക്കളെയും ആശയങ്ങളെയും പുതിയ രീതിയിൽ ബന്ധിപ്പിക്കൽ
- വസ്തുക്കൾക്ക് സാധാരണമല്ലാത്ത/ബദൽ ഉപയോഗങ്ങൾ കണ്ടെത്തൽ
- പ്രശ്നങ്ങൾക്കും പ്രഹേളികകൾക്കും (puzzles) ഉത്തരം കണ്ടെത്തൽ
- ഭ്രമകല്പനകൾ രൂപവൽക്കരിക്കൽ (fantasizing)
- ഉപകരണങ്ങളും യന്ത്രങ്ങളും ഡിസൈൻ ചെയ്യൽ
- സ്വപ്നം കാണൽ (dreaming)
- വേറിട്ട ചിന്തകൾ

മനോഭാവമേഖല (Attitudinal domain)

ആശയങ്ങളും പ്രക്രിയാശേഷികളുമൊക്കെ സ്വായത്തമാക്കിയാൽ പോലും ജീവിതവീക്ഷണത്തിലും സാമൂഹിക വൈയക്തിക പ്രശ്നങ്ങളോടുള്ള നിലപാടുകളിലും വേണ്ടത്രമാറ്റം ഉണ്ടാകുന്നില്ലെങ്കിൽ പഠനം കൊണ്ട് നിത്യജീവിതത്തിൽ പ്രയോജനമുണ്ടാകുന്നുവെന്നു പറയാനാവാകയില്ല. അതിനാൽ മനോഭാവങ്ങൾ, മൂല്യങ്ങൾ, തിരുമാനമെടുക്കൽ തുടങ്ങിയ മേഖലകളിലെ ശേഷിവികസനം സംബന്ധിച്ച പ്രശ്നത്തെ പരിസരപഠനം കൂടുതൽ ആഴത്തിൽ പരിശോധിച്ചു നിലപാടെടുക്കേണ്ടതുണ്ട്.

ഈ മേഖലയിൽ ഉൾപ്പെടാവുന്ന ഘടകങ്ങൾ:

- ശാസ്ത്രീയമായ അറിവിനോട് കൂടുതൽ മമതാപരമായ ഒരു നിലപാട് ഉണ്ടാകൽ

- സ്വന്തം കഴിവിലുള്ള വിശ്വാസം
 - മാനുഷികവികാരങ്ങളെ മനസ്സിലാക്കാനും വിലമതിക്കാനുമുള്ള കഴിവ്
 - മറ്റുള്ളവരുടെ നിലപാടുകളോടും ചിന്തകളോടും കൂടുതൽ സംവേദനക്ഷമതയുണ്ടായിരിക്കൽ
 - സ്വന്തം വികാരവിചാരങ്ങൾ സൃഷ്ടിപരമായി പ്രകടിപ്പിക്കൽ
 - വൈയക്തികമൂല്യങ്ങളിൽ കാര്യകാരണബോധത്തോടെ ചിന്തിച്ചു തീരുമാനമെടുക്കൽ
- ഉദ്ബോധനങ്ങളിലൂടെ വളർത്തിയെടുക്കാവുന്ന ഒന്നല്ല മനോഭാവമേഖലയിലെ ശേഷികൾ. സമൂഹവുമായി, പ്രത്യേകിച്ച് സഹപാഠികളുമായും അധ്യാപകരുമായും ഇടപഴകിക്കൊണ്ട് ഏർപ്പെടുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെയും വ്യക്തമായ ലക്ഷ്യബോധത്തോടെ അധ്യാപകർ ക്രമീകരിച്ചുകൊടുക്കുന്ന പഠന-ബോധന പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെയും സ്വായത്തമാക്കേണ്ടവയാണ് ഈ മൂല്യങ്ങൾ. പ്രോജക്ട് പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഇതിനൊരുദാഹരണമാണ്.

പ്രയോഗ മേഖല (Application domain)

നിത്യജീവിതത്തിൽ പ്രയോഗിക്കാൻ കഴിയുന്നില്ലെങ്കിൽ കൂട്ടി ആർജിച്ച ആശയങ്ങളും പ്രക്രിയകളും മൂല്യങ്ങളുമെല്ലാം നിരർത്ഥകമാണെന്നുതന്നെ പറയാം. അതുപോലെതന്നെ സാങ്കേതിക വിദ്യയിൽ നിന്ന് അന്യമായ തത്വങ്ങൾക്കും ആശയങ്ങൾക്കും നിത്യജീവിതത്തിൽ വലിയ പ്രസക്തി ഉണ്ടായെന്നുവരില്ല.

പ്രയോഗമേഖലയുടെ ചില ഘടകങ്ങൾ ഇവയാണ്:

- പരിസ്ഥിതിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ആശയങ്ങളുടെ ഉദാഹരണങ്ങൾ ദൈനംദിന ജീവിതത്തിൽ നിരീക്ഷിക്കൽ.
- സ്വായത്തമാക്കുന്ന ആശയങ്ങളും ശേഷികളും ജീവിതത്തിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്താൻ സാങ്കേതികവിദ്യയുമായുടെ സാധ്യതകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തൽ.
- ദൈനംദിന ജീവിതത്തിലെ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നതിനു സ്വീകാര്യമായ പ്രക്രിയകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തൽ.
- പരിസ്ഥിതി സംബന്ധമായ സംഭവവികാസങ്ങളെ വിശകലനം ചെയ്യൽ
- ആഹാരം, ആരോഗ്യം, ജീവിതശൈലി തുടങ്ങിയവയിൽ വ്യക്തിപരമായി തീരുമാനമെടുക്കൽ.
- മറ്റു വിഷയങ്ങളുമായി അറിവിനെ ബന്ധപ്പെടുത്തൽ

3. അന്വേഷണാത്മകപഠനം

Biological Science Curriculum Study (BSCS) 1980 കളുടെ മധ്യത്തോടെയാണ് 5E അന്വേഷണാത്മകപഠന മാതൃക അവതരിപ്പിക്കുന്നത്. ഹെർബാട്ടിന്റെയും ഡ്യൂയിയുടെയും, ഹെയ്സ്, ഒബോൺ, ഹോഫ്മാൻ, അറ്റ്കിൻ & കാർപ്പസ് എന്നിവരുടെ പഠനമാതൃകകളിൽ നിന്നാണ് ശാസ്ത്രപഠനത്തിൽ പഠിതാവിന്റെ സമ്പൂർണ്ണപങ്കാളിത്തം ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനായി ഈയൊരു മാതൃക വികസിപ്പിക്കുന്നത്. അതായത് ശാസ്ത്രീയമായ അന്വേഷണരീതിയിലൂടെ തെളിവുകൾ ശേഖരിക്കുന്നതിനും സൂക്ഷ്മമായി വിശകലനം ചെയ്ത് ശാസ്ത്ര ധാരണകൾ രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിനും പഠിതാവിനെ പ്രാപ്തമാക്കുന്നു. മുൻകാലങ്ങളിലെ അധ്യാപക കേന്ദ്രീകൃതമായിരുന്ന ശാസ്ത്രപഠനത്തിൽ നിന്നും ശിശുകേന്ദ്രീകൃതമായ സമീപനത്തിലേക്കുള്ള മാറ്റം ഇതിൽ ദൃശ്യമാണ്.

5E അന്വേഷണാത്മകപഠന മാതൃകയ്ക്ക് 5 ഘട്ടങ്ങളുണ്ട്

പ്രശ്നം ഏറ്റെടുക്കൽ (Engage)

അന്വേഷിക്കൽ (Explore)

കണ്ടെത്തലുകൾ വിനിമയം ചെയ്യൽ (Explain)

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടൽ (Elaborate/Extend)

വിലയിരുത്തൽ (Evaluate)

പ്രശ്നം ഏറ്റെടുക്കൽ (Engage):

കുട്ടിയുടെ നിത്യജീവിതത്തിലെ അനുഭവവുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി പുതിയതായി രൂപപ്പെടേണ്ട ആശയം രസകരമായി അവതരിപ്പിക്കുന്നു. ഒരു സംഭവമോ, സന്ദർഭമോ, വസ്തുവോ, പ്രശ്നമോ ആയി ബന്ധപ്പെട്ട അനുഭവങ്ങളിൽ മാനസികമായി ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നു. കുട്ടിയുടെ നിലവിലുള്ള അറിവിൽ മാനസിക അസന്തുലിതാവസ്ഥ സൃഷ്ടിക്കുന്നു. പ്രസ്തുത ആശയത്തിൽ കുട്ടിയുടെ നിലവിലുള്ള ധാരണയും തെറ്റായ ധാരണയുണ്ടെങ്കിൽ അതും എന്താണെന്ന് തിരിച്ചറിയുക എന്നതാണ് ഈ ഘട്ടത്തിലെ പ്രധാന വശം. ഇത് എന്തുകൊണ്ട് സംഭവിച്ചു? ഇതിനെക്കുറിച്ച് എനിക്കറിയാവുന്നതെന്തൊക്കെ? ഇതിനെക്കുറിച്ച് എനിക്കെന്ത് കണ്ടുപിടിക്കാൻ പറ്റും? ഈ പ്രശ്നം എങ്ങനെ പരിഹരിക്കാം? തുടങ്ങി കുട്ടി അഭിമുഖീകരിക്കേണ്ടിവരുന്ന പ്രശ്നങ്ങളായിരിക്കും നിലവിലുള്ള അറിവിൽ മാനസിക അസന്തുലിതാവസ്ഥ സൃഷ്ടിക്കുന്നത്.

അന്വേഷിക്കൽ (Explore)

വിഷയത്തെക്കുറിച്ച് അന്വേഷണപരമായ കണ്ടെത്തലുകൾ നടക്കുന്നതിനുള്ള അവസരം ലഭിക്കുന്നത് ഈ ഘട്ടത്തിലാണ്. അന്വേഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ രൂപകൽപ്പന ചെയ്യുകയും ശാസ്ത്രീയ പ്രക്രിയകളുകൊള്ളുന്ന മുർത്തമായ അനുഭവങ്ങളിലൂടെ ആശയരൂപീകരണത്തിനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ തുടരുകയും ചെയ്യുന്നു. കുട്ടിക്ക് നേരനുഭവങ്ങൾ ലഭിക്കുന്ന ഘട്ടമാണിത്. കുട്ടിയുടെ ശാരീരികവും മാനസികവുമായ പങ്കാളിത്തത്തിലൂടെ നിരീക്ഷിക്കൽ, ഉപകരണങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യൽ, ദത്തങ്ങൾ ശേഖരിക്കൽ, വിശകലനം ചെയ്യൽ തുടങ്ങിയ പ്രക്രിയാശേഷികളിലൂടെ ആശയരൂപീകരണവും സാധ്യമാവുന്നു. അന്വേഷണ വിഷയത്തിന്റെ പരിധിയിൽ നിന്നുകൊണ്ട് സ്വതന്ത്രമായി ചിന്തിക്കുക, പ്രവചനങ്ങൾ പരികൽപനകളുടെ ശരിതെറ്റുകൾ പരിശോധിക്കുക, പുതിയ പരികൽപനകൾ രൂപപ്പെടുത്തുക, നിരീക്ഷണങ്ങൾ, കണ്ടെത്തലുകൾ ഇവ രേഖപ്പെടുത്തുക തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങളാകും ആശയ രൂപീകരണത്തിലേക്ക് കുട്ടിയെ നയിക്കുന്നത്

കണ്ടെത്തലുകൾ വിനിമയം ചെയ്യൽ (Explain)

വ്യത്യസ്തങ്ങളായ അനുഭവങ്ങളിലൂടെ, അന്വേഷണത്തിലൂടെ കണ്ടെത്തിയ ആശയങ്ങൾ അനുയോജ്യമായ സങ്കേതങ്ങളുപയോഗിച്ച് വിനിമയം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള അവസരം ഈ ഘട്ടത്തിൽ കുട്ടിക്ക് ലഭിക്കുന്നു. അന്വേഷണഘട്ടത്തിൽ നേടിയ അനുഭവങ്ങൾ, കണ്ടെത്തലുകൾ കാര്യകാരണപരമായ അനുയോജ്യമായ സങ്കേതങ്ങളിലൂടെ അവതരിപ്പിക്കുകയും സഹപഠിതാക്കളെ ബോധ്യപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു. നിരീക്ഷണങ്ങൾ, കണ്ടെത്തലുകൾ അനുയോജ്യമായ സങ്കേതങ്ങളുപയോഗിച്ച് അവതരിപ്പിക്കുക, മറ്റുള്ളവരുടെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ശരിയായ ഉത്തരങ്ങൾ നൽകുക, മറ്റുള്ളവരുടെ വിശദീകരണങ്ങൾ ശ്രദ്ധയോടെ വിശകലനം ചെയ്ത് മറുപടി പറയുക, കണ്ടെത്തലുകൾ ചർച്ചകൾക്ക് ശേഷം ക്രോഡീകരിക്കുക തുടങ്ങിയ ശേഷികൾ നേടുന്നതിനും ഈ ഘട്ടത്തിൽ അവസരങ്ങൾ ഉണ്ട്.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടൽ (Elaborate/Extend)

കണ്ടെത്തിയ ആശയങ്ങളുടെ തുടർ സാധ്യതകൾ അന്വേഷിക്കുകയും പുതിയ സന്ദർഭങ്ങളിൽ പ്രയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. തൽഫലമായി നേടിയ ആശയത്തിൽ ആഴത്തിലുള്ള ധാരണ ലഭിക്കുന്നു. തുടരന്വേഷണങ്ങൾക്കുള്ള സാധ്യതകൾ തുറന്നുവരുന്നു.

വിലയിരുത്തൽ (Evaluate)

പഠനത്തിന്റെയും നേടിയ ധാരണയുടെയും തലങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുന്നതിനുള്ള ഘട്ടമാണിത്. വിലയിരുത്തൽ നിരന്തരമായി നടക്കുന്നതാണ്. കുട്ടിയെ വിലയിരുത്തുന്നതും അനുയോജ്യമായ ഫീഡ്ബാക്ക് നൽകുന്നതും എല്ലാ ഘട്ടങ്ങളിലും നടക്കും. ചോദ്യങ്ങളിലൂടെയും കുട്ടിയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നതിലൂടെയും സംഘ ചർച്ചകളിലെ പങ്കാളിത്തം നിരീക്ഷിക്കുന്നതിലൂടെയും ഡയറിയിലെ രേഖപ്പെടുത്തലുകൾ, ചാർട്ട്, പട്ടിക തുടങ്ങിയ ഉൽപന്നങ്ങൾ പരിശോധിക്കുന്നതിലൂടെയും വിലയിരുത്തലുകൾ നടക്കുന്നുണ്ട്. കുട്ടിയുടെ സ്വയം വിലയിരുത്തലുകളും സഹപഠിതാക്കളുടെ വിലയിരുത്തലും തന്റെ പഠനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ആഴത്തിലുള്ള ധാരണ ലഭിക്കുന്നതിന് കുട്ടിക്ക് അവസരം നൽകുന്നു.

ടീച്ചർ ചെയ്യേണ്ടത്

അന്വേഷിക്കൽ (Explore)

- വിഷയത്തിൽ താൽപര്യം ജനിപ്പിക്കുക.
- നിലവിലുള്ള ധാരണകൾ അറിയുന്നതിനുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിക്കുക.
- പ്രതികരണങ്ങൾ സൂക്ഷ്മതയോടെ കേൾക്കുകയും പ്രചോദിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.

അന്വേഷിക്കൽ (Explore)

- കുട്ടികളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, പ്രതികരണങ്ങൾ സസൂക്ഷ്മം നിരീക്ഷിക്കുക.
- അന്വേഷണത്തെ സഹായിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ അനിവാര്യമായ സന്ദർഭങ്ങളിൽ ചോദിക്കുക.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകുക.
- ദത്തങ്ങളുടെ വിശകലനത്തിന് വേണ്ടതായ സഹായങ്ങൾ നൽകുക.

കണ്ടെത്തലുകൾ വിനിമയം ചെയ്യൽ (Explain)

- കുട്ടിയുടെ സ്വന്തം ഭാഷയിൽ ആശയങ്ങൾ പ്രകടിപ്പിക്കുന്നതിന് പ്രോത്സാഹനം നൽകുക.
- ധാരണകൾക്ക് വിശദീകരണങ്ങൾ തേടുക.
- ആശയങ്ങളുടെ ക്രോഡീകരണത്തിന് വേണ്ട സഹായങ്ങൾ നൽകുക.
- കുട്ടിയുടെ ആശയപരമായ വളർച്ച വിലയിരുത്തുക.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടൽ (Elaborate/Extend)

നേരത്തെ അവതരിപ്പിച്ച ആശയങ്ങളുടെ, നിഗമനങ്ങളുടെ പ്രയോഗം നിരീക്ഷിക്കുന്നു പ്രവർത്തനങ്ങളെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.

വിലയിരുത്തൽ (Evaluate)

- രൂപപ്പെട്ട ആശയങ്ങളുടെ പ്രയോഗങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.
- ധാരണകളും ശേഷികളും വിലയിരുത്തുക.

- ചിന്തയിൽ വന്ന മാറ്റം കണ്ടെത്തുന്നതിനുള്ള തെളിവുകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.
- കുട്ടിയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളെ സ്വയം വിലയിരുത്തുന്നതിനുള്ള മാർഗങ്ങൾ നൽകുക.

തുടർപ്രവർത്തനം

❖ ഒന്നു മുതൽ 4 വരെയുള്ള പരിസരപഠന പാഠപുസ്തകം വിശകലനം ചെയ്ത് പാഠ്യപദ്ധതി സവിശേഷതകളുടെ പ്രതിഫലനം ഉണ്ടോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക. അനുയോജ്യമായ ഫോർമാറ്റ് തയ്യാറാക്കി ആവശ്യമായ രേഖപ്പെടുത്തലുകൾ നടത്തണം. തന്നിട്ടുള്ള വിശകലന ഫോർമാറ്റ് (മാതൃക) ആവശ്യമെങ്കിൽ ഉചിതമായ മാറ്റങ്ങളോടെ പ്രയോജനപ്പെടുത്താം.

വിശകലന ഫോർമാറ്റ്

പാഠ്യപദ്ധതിസവിശേഷതകൾ	1-ാം ക്ലാസ്	2-ാം ക്ലാസ്	3-ാം ക്ലാസ്	4-ാം ക്ലാസ്	കണ്ടെത്തലുകൾ
<ul style="list-style-type: none"> • പ്രക്രിയാബന്ധിതം • പ്രവർത്തനാധിഷ്ഠിതം • ശിശുക്രേന്ദ്രീകൃതം • പരിസര ബന്ധിതം • ചാക്രികാരോഹണരീതി • പ്രാദേശിക സാധ്യത • ജീവിത നൈപുണി • ഉദ്ഗ്രഥിതം 					

❖ ഇലകളിലെ സിരാവിന്യാസം വിശകലനം ചെയ്ത് നിങ്ങളുടെ നിഗമനങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുക. നിരീക്ഷണ പത്രിക തയ്യാറാക്കി കണ്ടെത്തലുകൾ രേഖപ്പെടുത്തുകയും വിശകലനത്തിന് വിധേയമാക്കുകയും വേണം. നിരീക്ഷണപത്രിക തയ്യാറാക്കുന്നതിന് താഴെ പറയുന്ന സൂചകങ്ങൾ പര്യാപ്തമാകുമോ?

- വിവിധതരം ഇലകൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ടോ.
- എല്ലാഇലകളും വലുപ്പം ഒരുപോലെയാണോ. അതെ/അല്ല
- ആകൃതി ഒരു പോലെയാണോ? അതെ/അല്ല
- നിറം ഒരു പോലെയാണോ? അതെ/അല്ല
- ഇലകളിൽ സിരകൾ ഉണ്ട്/ഇല്ല
- ഇലകളിലെ സിരകൾ സമാന്തരം/ജാലിക
- സിരകൾക്ക് ശാഖകൾ ഉണ്ട്/ഇല്ല
- നീളത്തിൽ കീറാൻ കഴിയുന്നു/കഴിയുന്നില്ല
- കൂടുതൽ ഇലകളിലും കാണുന്ന സിരാവിന്യാസം
-
-

❖ ആകാശത്തിന്റെ നീലനിറത്തിന് കാരണമെന്ത്? അന്വേഷണാത്മകപഠനത്തിന്റെ ഘട്ടങ്ങൾ ഉൾക്കൊണ്ടുകൊണ്ട് ഉത്തരം കണ്ടെത്തുക.

Reference

BSCS 5E Instructional Model: Origin & Effectiveness pdf, 2006

4. പരിസരപഠന പരിപോഷണോപാധികൾ

പരിസരപഠനം ഫലപ്രദമാകുന്നതിന് ഒട്ടേറെ പഠനവിഭവങ്ങൾ ആവശ്യമായിവരുന്നു. പരിസര പഠനത്തിനാവശ്യമായ സാഹചര്യം ഒരുക്കുകമാത്രമാണ് പാഠപുസ്തകം ചെയ്യുന്നത്. പഠനപ്രക്രിയ, പഠനരീതി എന്നിവ പരിചയപ്പെടുത്തുക, പഠനസന്ദർഭങ്ങൾ ഒരുക്കുക, ഉള്ളടക്കത്തിന്റെ വ്യാപ്തി നിശ്ചയിക്കുക എന്നിവയാണ് പാഠപുസ്തകത്തിന്റെ പങ്ക്. മറ്റു വായനാ സാമഗ്രികളും പഠന പരിപോഷണോപാധികളും കൂടി ചേരുമ്പോഴാണ് ഫലപ്രദമായ പഠനം ഉറപ്പുവരുത്താനാവുക. എന്തെല്ലാമാണ് പരിസരപഠനത്തിനുപയോഗപ്പെടുത്താവുന്ന ഉപാധികൾ?

- * പരിസ്ഥിതി ക്ലബ്ബ്
- * പരീക്ഷണമൂല
- * ചോദ്യപ്പെട്ടി
- * ബുള്ളറ്റിൻ ബോർഡ്
- * ദിനാചരണങ്ങൾ
- * ഐ.സി.ടി.സാധ്യതകൾ
- * ലഘു മ്യൂസിയം
- * ലൈബ്രറി
- * ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനം

പരിസ്ഥിതി ക്ലബ്ബ്

പഠന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഭാഗമായി കുട്ടി നിർമ്മിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ, ബോധവൽക്കരണോപാധികൾ, സെമിനാർ പേപ്പറുകൾ, പ്രോജക്ട് റിപ്പോർട്ട്, പരീക്ഷണങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ അവതരിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു വേദിയായി സ്കൂൾ പരിസ്ഥിതി ക്ലബ്ബ് മാറണം. കുട്ടികളിൽ ശാസ്ത്ര-സാമൂഹ്യശാസ്ത്ര അഭിരുചി വളർത്തുന്നതിനുള്ള ശക്തമായ ഒരുപാധിയായി പരിസ്ഥിതി ക്ലബ്ബിനെ മാറ്റിയെടുക്കേണ്ടതുണ്ട്. ജൂൺമാസത്തിൽ തന്നെ ക്ലബ്ബ് പ്രവർത്തനം ആരംഭിക്കുകയും ഒരു വർഷത്തേക്കുള്ള പ്രവർത്തന പദ്ധതി ആസൂത്രണം ചെയ്യുകയും വേണം. വർഷാവസാനം കുട്ടികളുടെ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിന് അവസരമൊരുക്കണം. പരിസരപഠനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ദിനാചരണങ്ങൾ, പ്രത്യേക വിഷയങ്ങളിലുള്ള വിദഗ്ധ ക്ലാസുകൾ, സെമിനാറുകൾ തുടങ്ങി ധാരാളം സാധ്യതകൾ പരിസ്ഥിതി ക്ലബ്ബിന് പ്രയോജനപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

പരീക്ഷണമൂല/ സയൻസ് കോർണർ

അന്വേഷണാത്മക പഠനത്തിൽ ഒഴിച്ചുകൂടാൻ പറ്റാത്തതാണ് പരീക്ഷണങ്ങൾ. പരീക്ഷണം സ്വന്തമായി ആസൂത്രണം ചെയ്യൽ, ഉപകരണങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യൽ, പരീക്ഷണത്തിൽ ഏർപ്പെടൽ തുടങ്ങിയ പ്രശ്നപരിഹാരണ ശേഷികൾ കുട്ടികളിൽ വികസിക്കേണ്ടതുണ്ട്. പരീക്ഷണ-നിരീക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ കുട്ടി നിരന്തരം ഏർപ്പെടുന്നതിലൂടെ മാത്രമേ ഇതു സാധ്യമാകൂ.

ലോവർ പ്രൈമറി ക്ലാസുകളിൽ പണച്ചെലുവുള്ള ലബോറട്ടറി സംവിധാനത്തിനു പകരം ചെലവുകുറഞ്ഞൊരു ബദൽ സംവിധാനം എന്ന കാഴ്ചപ്പാട് സ്വീകരിക്കുന്നതാണ് ഉചിതം. ലഘുപരീക്ഷണങ്ങൾക്കായി ഒരു സയൻസ് കോർണർ ഒരുക്കാം. കുറഞ്ഞ വിലയ്ക്കു ലഭിക്കുന്നതും വിലയില്ലാത്തതും ചുറ്റുപാടിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്നതുമായ വസ്തുക്കൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ടു തന്നെ പരിസരപഠനം ഫലപ്രദമാക്കാൻ അധ്യാപകർക്കു കഴിയേണ്ടതാണ്. പരിസരപഠന ക്ലാസിലെ സയൻസ് കോർണർ എങ്ങനെയായിരിക്കണം.

- കുട്ടികൾക്ക് എളുപ്പം തെരഞ്ഞെടുക്കാനും കൈകാര്യം ചെയ്യാനും കഴിയുന്ന രീതിയിൽ ക്ലാസ് മുറിയിൽ പ്രത്യേകം സജ്ജമാക്കിയ ഒരിടമോ, ഒരു മേശയോ, ഒരലമാരയോ ആകാം സയൻസ് കോർണർ.
- ക്ലാസ് മുറിയിൽ കുട്ടികളും അധ്യാപകനും ചേർന്ന് തയാറാക്കുന്നതോ, ശേഖരിക്കുന്നതോ ആയ ഉപകരണങ്ങളോ, വസ്തുക്കളോ ആയിരിക്കണം അവിടെ സജ്ജീകരിക്കേണ്ടത്.
- പഠനപ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഭാഗമായി കുട്ടികൾക്ക് സ്വന്തമായി പരീക്ഷണം ചെയ്യാനാവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ അവിടെ ഒരുക്കിയിരിക്കണം.
- കൗതുകകരവും കുട്ടികളുടെ ജീജ്ഞാസ ഉണർത്തുന്നതുമായ പരീക്ഷണങ്ങൾക്കാവശ്യമായ ഉപകരണങ്ങളും സജ്ജമാക്കണം.
- ഹെർബേറിയം (ഇല ആൽബം) പല തരം വിത്തുകൾ പക്ഷിത്തുവലുകൾ തുടങ്ങിയ കുട്ടികളുടെ ശേഖരണങ്ങളും അവിടെ പ്രദർശിപ്പിക്കണം.
- ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരുടെ ചിത്രങ്ങൾ, ജീവചരിത്രക്കുറിപ്പുകൾ എന്നിവ പ്രദർശിപ്പിക്കാം.
- സയൻസ് കോർണർ എപ്പോഴും അടുക്കും ചിട്ടയും വൃത്തിയുള്ളതുതായി സൂക്ഷിക്കണം.
- പരീക്ഷണങ്ങൾ അധ്യാപകർ കാണിച്ചു കൊടുക്കുകയല്ല വേണ്ടത്; കുട്ടികൾ സ്വയം അവ ചെയ്തു നോക്കട്ടെ.

ചോദ്യപ്പെട്ടി

പഠനപ്രവർത്തന വേളയിലും അല്ലാതെയും കുട്ടികൾ വിഷയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഉണ്ടാകുന്നതും ക്ലാസിൽ വെച്ച് ദുരീകരിക്കാൻ കഴിയാത്തതുമായ സംശയങ്ങൾ ക്ലാസിൽ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്ന പെട്ടിയിൽ ചോദ്യങ്ങളായി രേഖപ്പെടുത്തി നിക്ഷേപിക്കുന്നു. ഇത് കുട്ടികളുടെ ചിന്തയെ ഉദ്ദീപിപ്പിക്കുന്നതിനും, ചോദ്യങ്ങൾ ഉന്നയിക്കാനുള്ള ശേഷി രൂപപ്പെടുന്നതിനും സഹായകമാകും.

ബുള്ളറ്റിൻ ബോർഡ്

ആനുകാലിക പ്രസക്തിയുള്ള വിഷയങ്ങൾ ദിനാചരണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവരങ്ങൾ, യൂണിറ്റുമായി ബന്ധപ്പെട്ട രേഖപ്പെടുത്തലുകൾ തുടങ്ങിയവ ബുള്ളറ്റിൻ ബോർഡിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കാം. ഇത് കുട്ടികളുടെ അറിവ് പരിപോഷിപ്പിക്കുന്നതിനും, റഫറൻസിംഗിനും, വിവരശേഖരണതര ഉണർത്തുന്നതിനും സഹായകമായ ഒരു ഉപാധിയാണ്. ചെലവ് കുറഞ്ഞരീതിയിൽ ക്ലാസിലോ, സ്കൂൾ അസംബ്ലിപോയിന്റിലോ, ക്ലാസിനു പുറത്തോ ഇത് സ്ഥാപിക്കാവുന്നതാണ്.

കിസ്

ശാസ്ത്രസാക്ഷരതയും, ശാസ്ത്രീയമനോഭാവവും, അഭിരുചിയും വളർത്താൻ സഹായിക്കുന്നു. ശാസ്ത്രവിഷയത്തിൽ താല്പര്യം വളർത്തുന്നതിനും, അവരുടെ അറിവും, ശേഷികളും പരിശോധിക്കുന്നതിനും ശാസ്ത്രകിസിന് വളരെ വലിയ പങ്കുണ്ട്.

ചോദ്യങ്ങൾ പഠ്യപദ്ധതിയുമായി ബന്ധമുള്ളതുകൊണ്ട്. ചോദ്യങ്ങൾ തയാറാക്കുന്നതിനും നടപ്പിലാക്കുന്നതിനും മുന്നൊരുക്കവും ആസൂത്രണവും ആവശ്യമാണ്.

ദിനാചരണങ്ങൾ

ആചരിക്കേണ്ട ദിനങ്ങളുടെ കലണ്ടർ തയാറാക്കി ക്ലാസിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കണം. സെമിനാറുകൾ, പ്രഭാഷണങ്ങൾ, പ്രദർശനങ്ങൾ, റാലികൾ, സമൂഹസമ്പർക്കപരിപാടികൾ, ചിത്രരചന, പോസ്റ്റർ

ചന, പ്ലക്കാർഡ് നിർമ്മാണം, കിസ് മത്സരങ്ങൾ, പ്രസംഗമത്സരങ്ങൾ, പതിപ്പ് നിർമ്മാണം, ബോധ വൽക്കരണ പരിപാടികൾ എന്നിവ സംഘടിപ്പിക്കാം. ഇതുവഴി കുട്ടികളുടെ സർഗാത്മകത, മനോഭാവങ്ങൾ, മൂല്യങ്ങൾ നൈപുണികൾ, അഭിരുചികൾ, എന്നിവ വളർത്തുന്നതിനും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനും അവസരം ലഭിക്കും.

ഐ സി ടി സാധ്യതകൾ

പാഠഭാഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വീഡിയോകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഡോക്യുമെന്ററികൾ, പി പി ടി അവതരണം എന്നിവ പ്രയോജനപ്പെടുത്താവുന്നതാണ് ശാസ്ത്രതാൽപ്പര്യം വളർത്തുന്നതിനും, ആശയധാരണ ഉറപ്പിക്കുന്നതിനും ഐ സി ടിയ്ക്ക് വളരെയധികം പങ്കുണ്ട്. Edu- bundu - വില്ല്യം school resources-ൽ പ്രൈമറി, ഹൈസ്കൂൾ തല വിഷയബന്ധിതമായ വീഡിയോകൾ, പരീക്ഷണങ്ങൾ, റഫറൻസുകൾ എന്നിവ ലഭ്യമാണ്. ഇവ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുമല്ലോ?

ലഘുമ്യൂസിയം

പഠനത്തിന് ആവശ്യമായ സസ്യങ്ങളുടെയും ജന്തുക്കളുടെയും ശേഖരങ്ങളോ, അവയെ സ്കൂളിൽ വളർത്തുവാൻ സൗകര്യമൊരുക്കുകയോ ചെയ്യുന്നതിലൂടെ കുട്ടികൾക്ക് അവയെ നിരീക്ഷിക്കാനും, അവയെ പരിപാലിക്കുന്നതിനും അവസരം ലഭിക്കുന്നു. ഉദാഹരണത്തിന് മണ്ണിര, പൂമ്പാറ്റകൾ, കുഴിയന, മത്സ്യങ്ങൾ, തവളകൾ, ഓന്തുകൾ എന്നിവയെ ഇങ്ങനെ വളർത്താം. ജീവികളുടെ സ്വഭാവമനുസരിച്ച് ശേഖരിച്ച് കേടുവരാത്തരീതിയിൽ സൂക്ഷിക്കാം. ഇതിനായി ആൽക്കഹോളോ, ഫോർമാലിനോ ഉപയോഗപ്പെടുത്താം. പലതരം കൂണുകൾ, സസ്യങ്ങൾ പക്ഷികളുടെ കൂടുകൾ, മുട്ടകൾ, പക്ഷികളുടെ തൂവലുകൾ, മത്സ്യങ്ങളുടെ ചിറകുകൾ, ഷഡ്പദങ്ങളുടെയും നക്ഷത്രമത്സ്യ വിഭാഗങ്ങളുടെയും പുറന്തോടുകൾ എന്നിവ സംഭരിച്ച് മ്യൂസിയത്തിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കാം. ഈ വസ്തുക്കളുടെ പ്രദർശനത്തോടൊപ്പം, അവയുടെ ഘടനയും സവിശേഷതയും നിരീക്ഷിച്ചു മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും പ്രവർത്തനങ്ങൾ പരിശോധിക്കുന്നതിനും അവസരം ഉണ്ടാകണം.

വ്യത്യസ്ത പഠനോപകരണങ്ങളുടെ മാതൃകകൾ, ശാസ്ത്രതത്വങ്ങൾ നിയമങ്ങൾ എന്നിവ പരിശോധിച്ചും, പ്രവർത്തിപ്പിച്ചും മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും മ്യൂസിയത്തിൽ അവസരം ലഭിക്കണം.

കുട്ടികൾക്ക് ക്ലാസിലെ പഠന പ്രവർത്തനങ്ങൾ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനും പാഠഭാഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ആശയങ്ങൾ ആഴത്തിൽ മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും, സെമിനാർ അസൈൻമെന്റ്, പോർട്ട്ഫോളിയോ, എന്നിവ തയ്യാറാക്കുന്ന സന്ദർഭങ്ങളിലും ലൈബ്രറിയുടെ പ്രാധാന്യം വളരെ വിലപ്പെട്ടതാണ്. ശാസ്ത്ര സർഗാത്മകത, അഭിരുചി എന്നിവ വളർത്തുന്നതോടൊപ്പം പരീക്ഷണങ്ങൾ നിർവഹിക്കൽ, ശാസ്ത്രപ്രദർശനങ്ങൾ സംഘടിപ്പിക്കൽ, പ്രോജക്ട് റിപ്പോർട്ട്, പഠനോപകരണങ്ങൾ എന്നിവ തയ്യാറാക്കൽ തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഫലപ്രദമായി നടത്തുന്നതിനും ലൈബ്രറി വളരെ നല്ല ഒരു സ്രോതസ്സാണ്.

ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനം

വിദ്യാലയത്തിന് ചുറ്റുമുള്ള ജൈവവൈവിധ്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് അറിയുന്നതിനും സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും താല്പര്യം വിദ്യാർത്ഥികളിൽ വളർത്തുക, പ്രകൃതിസംരക്ഷണത്തിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ച് അവബോധം ജനിപ്പിക്കുക എന്നീ കാര്യങ്ങളാണ് ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനം എന്ന പദ്ധതിയിലൂടെ ലക്ഷ്യമിടുന്നത്.

ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ:

വിദ്യാലയത്തിനു ചുറ്റുമുള്ള വൈവിധ്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് ധാരണരുപീകരിക്കുക.

- വിവിധ തരത്തിലുള്ള സസ്യജാലങ്ങൾ, പക്ഷിമൃഗാദികൾ, ഇവ ജീവിക്കുന്ന ചുറ്റുപാടുകൾ എന്നിവ സംബന്ധിച്ച അറിവ് സമ്പാദിക്കുക.
- ജൈവ വൈവിധ്യത്തിന്റെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ചും ജൈവ വൈവിധ്യത്തിന്റെ പ്രസക്തിയെക്കുറിച്ചും അവബോധം സൃഷ്ടിക്കുക.
- വിദ്യാലയത്തിന്റെ ചുറ്റുമുള്ള സസ്യ-ജന്തു വൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കുക.
- ശാസ്ത്രപഠനം പരിസരബന്ധിതമാക്കുക.
- വിദ്യാലയത്തിനു ചുറ്റുമുള്ള ഭാഗങ്ങളിൽ ഔഷധസസ്യങ്ങളും പുച്ചെടികളും ചെറിയ മരങ്ങളും കുറ്റിച്ചെടികളും മറ്റും വച്ചു പിടിപ്പിച്ച് അവിടം ഒരു പച്ചത്തുരുത്താക്കി മാറ്റുക.
- വിദ്യാലയം പ്രകൃതി സൗന്ദര്യത്തിന്റെ മാതൃകയാക്കി കുട്ടികൾക്ക് മാനസികോല്ലാസം പ്രദാനം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ഉപാധിയാക്കുക.

തുടർപ്രവർത്തനം

- ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനം എന്ന പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി നടപ്പാക്കാവുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്തെല്ലാമെന്ന് കണ്ടെത്തുക.

5. പരിസരപഠനതന്ത്രങ്ങൾ

പാഠ്യപദ്ധതി വിനിമയം ചെയ്യുന്നതിന് അനുയോജ്യമായ തന്ത്രങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കുന്നതിലൂടെ മാത്രമേ അവയിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ആശയങ്ങൾ കുട്ടികളിൽ രൂപപ്പെടുന്നതിന് സാധിക്കുകയുള്ളൂ. അറിവുനിർമാണം ക്ലാസ് മുറിയിൽ നടക്കേണ്ടതുണ്ട്. അതോടൊപ്പം കുട്ടികളിലെ ശേഷികൾ വളർത്തുന്നതിനും, സർഗാത്മകത, ശാസ്ത്രമൂല്യങ്ങൾ, പ്രശ്ന പരിഹരണശേഷി, എന്നിവ ആർജ്ജിക്കുന്നതിനും ഉള്ളടക്ക വിനിമയത്തിനും ഇത്തരം തന്ത്രങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കേണ്ടതിന്റെ പ്രധാന്യം വളരെ വലുതാണ്.

എന്തെല്ലാം തന്ത്രങ്ങൾ പരിസരപഠനത്തിനുവേണ്ടി ഉപയോഗിക്കാം.

- നീരീക്ഷണം
- പരീക്ഷണം
- പ്രോജക്ട്
- സർവ്വേ
- അഭിമുഖം
- ബ്രെയിൻ സ്റ്റോമിങ്
- പ്രകൃതി നടത്തം
- സെമിനാർ
- പാനൽ ചർച്ച
- നാടകീകരണം
- പസിലുകൾ
- കിസ്
- പ്രദർശനം

- സംവാദം
- കൺസപ്റ്റ് മാപ്പിങ്
-

നിരീക്ഷണം

പഞ്ചേന്ദ്രിയങ്ങളുടെ സാധ്യത പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു. നിരീക്ഷണപാഠം രൂപപ്പെടുന്നു. നേരിട്ടുള്ള അനുഭവത്തിൽ നിന്ന് വിവരം ശേഖരിക്കുന്നു. നിരീക്ഷണ പത്രിക തയ്യാറാക്കുന്നതിന് (പട്ടിക രൂപത്തിലോ, പരിശോധനാലിസ്റ്റിന്റെ രൂപത്തിലോ) കഴിയുന്നു. പരമാവധി വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നു.

ഉദാ: സസ്യങ്ങളിലെ വേരുകൾ, സിരാവിന്യാസം, ബീജപത്രങ്ങൾ എന്നിവയുടെ നിരീക്ഷണം നടത്തി പ്രത്യേകതകൾ കണ്ടെത്തുന്നു.

ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ

- പ്രാഥമിക സ്രോതസിൽ നിന്ന് വിവരം ശേഖരിക്കണം.
- നിരീക്ഷണത്തിന് അനുയോജ്യമായ സന്ദർഭങ്ങൾ ഉറപ്പുവരുത്തണം.
- നേരിട്ട് മനസിലാക്കാൻ അവസരം നൽകണം.
- നിരീക്ഷണ പത്രിക നിരീക്ഷണത്തിന് അനുയോജ്യവും, പരമാവധി വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കാനുതകുന്നതുമാകണം.
- ആവശ്യമായ ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തണം. (Hand lens, Microscope, Thermometer, Barometer, Sonometer)
- ചില പ്രശ്നങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കാൻ ചോദ്യാവലികൾ ഉപയോഗിക്കാം.

ഉദാ: സ്കൂളിൽ ഭൗതികവും, ആരോഗ്യകരവുമായ അന്തരീക്ഷം നിലനിൽക്കുന്നുണ്ടോ?

പ്രാധാന്യം: - കുറഞ്ഞസമയം, നേരിട്ടുള്ള വിവരശേഖരണം, വിശ്വാസ്യത കൂടുതൽ, അപഗ്രഥനം എളുപ്പം.

അധ്യാപികയുടെ പങ്ക്

താഴെപ്പറയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ടീച്ചറിന്റെ സഹായം ആവശ്യമായി വന്നേക്കാം.

- നിരീക്ഷണ പത്രിക തയ്യാറാക്കാൻ.
- ഉപകരണങ്ങൾ കരുതാൻ
- സമയനിഷ്ഠപാലിക്കുന്നതിന്
- ശേഖരിച്ച വിവരങ്ങൾ റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കി അവതരിപ്പിക്കുന്നതിന്
- നിഗമനത്തിനും ക്രോഡീകരണത്തിനും നേതൃത്വം നൽകുന്നതിന്.

മേന്മകൾ

- നിരീക്ഷണപാഠം വളർത്തുന്നു.
- പ്രശ്നങ്ങൾ ഏറ്റെടുക്കുന്നതിന് പ്രാപ്തി നേടുന്നു.
- പഞ്ചേന്ദ്രിയങ്ങൾ പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നതിന്
- ശേഖരിച്ച വിവരങ്ങളെ അപഗ്രഥിക്കുന്നതിന്
- നിഗമനത്തിലേക്കെത്താൻ പരിശീലനം

പ്രോജക്ട്

പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുന്നതിനും വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിനും, പരിഹാര നിർദ്ദേശങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നതിനും സഹായകമായ ഫലപ്രദമായ പഠനരീതിയാണ് പ്രോജക്ട്.

പ്രോജക്ടിനൊരുങ്ങുമ്പോൾ എന്തൊക്കെ ശ്രദ്ധിക്കണം.

- താല്പര്യജനകമായ പഠനപ്രശ്നങ്ങളും, വിഷയങ്ങളും തിരഞ്ഞെടുക്കണം.
- ആസൂത്രണം നടത്തുമ്പോൾ എന്തൊക്കെ കാര്യങ്ങൾ ഓരോ ഘട്ടത്തിലും നിർവ്വഹിക്കേണ്ടതെന്ന ധാരണ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ഗ്രൂപ്പിന്
- വിവരശേഖരണത്തിനുള്ള സ്രോതസ്, സമയം, ശേഖരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ കൃത്യമായി ബോധ്യപ്പെടണം.
- ശേഖരിച്ച വിവരങ്ങൾ യഥാസമയം രേഖപ്പെടുത്തണം.
- പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഓരോ ഘട്ടത്തിലും വിലയിരുത്തൽ നടത്തണം.
- വേണ്ടസഹായം യഥാസമയം ലഭിക്കണം.

പ്രോജക്ട് ഘട്ടങ്ങൾ

1. **ആസൂത്രണം** (വിഷയം തിരഞ്ഞെടുക്കൽ, വിവരശേഖരണ സ്രോതസ്സുകൾ ലഭ്യമാകണം. പഠനരീതി/വിവരശേഖരണരീതി തീരുമാനിക്കൽ (ചോദ്യങ്ങൾ, സർവ്വേ ഫോർമാറ്റ്, ചെക്ക് ലിസ്റ്റ്, അഭിമുഖം, റേറ്റിംഗ് സ്കെയിൽ), വിവരങ്ങൾ എങ്ങനെ ക്രമീകരിക്കണം, സമയം നിശ്ചയിക്കൽ.

2. പ്രോജക്ട് നിർവ്വഹണം

പ്രശ്നപരിഹാരണത്തിന് ഉതകുന്ന വിവരസ്രോതസ്സുകളിൽനിന്നും വിവരം ശേഖരിക്കുകയും ശേഖരിച്ച വിവരങ്ങളെ ക്രമീകരിച്ച്, വിശകലനം ചെയ്യുകയും വേണം. പ്രോജക്ട് ഡയറിയിൽ രേഖപ്പെടുത്തുന്നതും ഈ ഘട്ടത്തിലാണ്. ശേഖരിച്ച വിവരങ്ങളെ വിശകലനം ചെയ്യുന്നു.

3. പ്രോജക്ട് റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കൽ.

പ്രശ്നപരിഹാരണത്തിന് അനുവർത്തിച്ച രീതികളും, പഠനഫലങ്ങളും മറ്റുള്ളവരുമായി പങ്കുവെക്കുന്നതിനാണ് പ്രോജക്ട് റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കുന്നത്. പ്രോജക്ട് പ്രവർത്തനത്തിൽ കുട്ടിയുടെ പങ്കാളിത്തം ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനും, കുട്ടി കടന്നുപോയ വഴികളുടെ ശാസ്ത്രീയതയും പഠനനേട്ടങ്ങളും വിലയിരുത്താൻ ഉതകുന്നതുമായിരിക്കണം.

4. പ്രോജക്ട് അവതരണം

പ്രോജക്ട് പ്രവർത്തനത്തിൽ കുട്ടിയുടെ പങ്കാളിത്തം, ആശയവിനിമയക്ഷമത, സ്വീകരിച്ച പഠനരീതിയുടെ കൃത്യത തുടങ്ങിയവ വിലയിരുത്തണം.

പ്രോജക്ട് റിപ്പോർട്ട് അവതരണത്തിൽ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ

- വേണ്ടത്ര തയ്യാറെടുപ്പ് വേണം.
- പറയേണ്ട പ്രധാന കാര്യങ്ങൾ ചുരുക്കത്തിൽ പറയണം.

- പഠനരീതി ഹ്രസ്വമായി വിശദീകരിച്ച് നിഗമനങ്ങൾ കൃത്യമായി ബോധ്യപ്പെടുത്തണം.
- ചാർട്ടുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ലേഖനങ്ങൾ, പരീക്ഷണങ്ങൾ, ഉപകരണങ്ങൾ, മാതൃകകൾ തുടങ്ങിയവ ഉപയോഗിച്ച് പ്രോജക്ട് വിവരിച്ച് കൊടുക്കാവുന്നതാണ്.
- വിഷയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഏതു ചോദ്യത്തിനും മറുപടി നൽകാൻ പഠനം നടത്തിയ കുട്ടികൾ തയ്യാറാകണം.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

പൂർത്തിയാക്കിയ പ്രോജക്ടിന്റെ തുടർപ്രവർത്തനമായി ചില പ്രവർത്തനങ്ങൾ നൽകാവുന്നതാണ്. ഉദാഹരണം:- പരിസര ശുചീകരണം, ചെടികൾ നട്ടുവളർത്തൽ, തടികളുടെ ശുചീകരണം.

പ്രകൃതിദത്ത പരിസ്ഥിതിയുടെ ആഘാതം സൃഷ്ടിക്കുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ/നിലവിലെ അവസ്ഥ.

- മനുഷ്യന്റെ നിലനിൽപ്പിനെ ബാധിക്കുന്നു
- ജലവായു മലിനീകരണം
- ജൈവവൈവിധ്യ ശോഷണം
- പ്രകൃതി സമ്പത്തിന്റെ കുറവ്
- മഴ ദൗർലഭ്യം, ജലക്ഷാമം
- ജനപ്പെരുപ്പം

(കണ്ടെത്തിയത് പ്രോജക്ട് റിപ്പോർട്ടായി അവതരിപ്പിക്കുന്നു)

തുടർന്ന്,

പരിഹാര പ്രവർത്തനങ്ങൾ കൂട്ടിച്ചേർക്കുക

- വികസനത്തിനുവേണ്ടി വിഭവങ്ങളെ വീണ്ടുവിചാരമില്ലാതെ ഉപയോഗിക്കാതിരിക്കുക.
- സുസ്ഥിരവികസന കാഴ്ചപ്പാട്.
- സാമ്പത്തിക പരിഗണനകൾ ആധാരമാക്കിയുള്ള വികസന തന്ത്രങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കുക.
- പരിസ്ഥിതി ദിനാഘോഷത്തോട് അനുബന്ധിച്ച് വൃക്ഷത്തൈകൾ നട്ടുപിടിപ്പിക്കുക.

വിലയിരുത്തൽ

പ്രശ്നാധിഷ്ഠിതമായ വിഷയം തിരഞ്ഞെടുക്കൽ.

- കുട്ടിയുടെ പങ്കാളിത്തം
- വിവരശേഖരണത്തിലെ സമഗ്രത.
- വിശകലന മികവ്
- നിഗമനത്തിലെത്തിച്ചേരാൻ പര്യാപ്തമായിരുന്നോ പഠനം.
- റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാകുന്നതിലും, അവതരണത്തിലും മികവ്.

പ്രോജക്ട് റിപ്പോർട്ട്

- | |
|--------------------------------------|
| 1. തലക്കെട്ട് |
| 2. മുഖവുര (പശ്ചാത്തലം) |
| 3. ഉദ്ദേശ്യലക്ഷ്യങ്ങൾ |
| 4. പഠനരീതികളും, ഉപകരണങ്ങളും |
| 5. പഠനഫലങ്ങൾ (വിവരങ്ങൾ ക്രമീകരിക്കൽ) |
| 6. അപഗ്രഥനം |
| 7. നിഗമനങ്ങൾ |
| 8. നിർദ്ദേശങ്ങൾ |
| 9. അവലംബം |
| 10. നന്ദിപൂർവ്വം |
| 11. അനുബന്ധം |

പ്രകൃതിനടത്തം

ക്ലാസ് മുറിയിലോ, പരീക്ഷണശാലയിലോ ലഭ്യമല്ലാത്ത വിവരങ്ങളെയും, വസ്തുക്കളെയും, പ്രതിഭാസങ്ങളെയും പ്രകൃത്യാലുള്ള ചുറ്റുപാടിൽ നിരീക്ഷിക്കാനും വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കാനും അവസരം ലഭിക്കുന്ന ഒരു പഠന രീതിയാണ് പ്രകൃതി നടത്തം.

പ്രാധാന്യം:-

- പഠനം പരിസരബന്ധിതമാകുന്നു
- പഠനവും പ്രായോഗിക ജീവിതവുമായുള്ള ബന്ധം ഉറപ്പിക്കുന്നു.
- മികച്ച പഠാനുഭവങ്ങൾ നൽകുന്നു.
- മൂല്യബോധം, മനോഭാവം, വ്യക്തി ഗുണങ്ങൾ വളരുന്നതിനും, വികസിക്കുന്നതിനും.
- നിരീക്ഷണ പാടവം പ്രായോഗിക അനുഭവം എന്നിവ വളരുന്നു.
- അറിവ് പ്രകൃതിയിൽ നിന്ന് നേരിട്ട് ലഭിക്കുന്നു.
- ക്ലാസിലെ അറിവുകളും, നിഗമനങ്ങളും, ശേഷികളും പുതിയ സാഹചര്യത്തിൽ പരിശോധിക്കുന്നതിനുള്ള അവസരം.

പ്രകൃതിനടത്തത്തിന് മറ്റേതൊരു പ്രവർത്തനത്തെപ്പോലെ, ആസൂത്രണം, പഠനലക്ഷ്യ തീരുമാനിക്കൽ, അതിനായുള്ള മുന്നൊരുക്കങ്ങൾ എന്നിവ ആവശ്യമാണ്. (ശേഖരിക്കേണ്ട വിവരങ്ങൾ, നിരീക്ഷിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ എന്നിവ ചർച്ച ചെയ്തു തീരുമാനിക്കേണ്ടതുണ്ട്.)

സർവ്വരീതി

പഠനം നടത്തേണ്ട പ്രശ്നത്തിന്റെ വിവിധ വശങ്ങൾ മുൻകൂട്ടി പരിഗണിച്ച് ചോദ്യാവലികൾ തയ്യാറാക്കി (അന്വേഷണ ഫോറം) വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്ന രീതിയാണ് സർവ്വരീതി. വിവരങ്ങൾ നൽകേണ്ട വ്യക്തികൾക്ക് മനസിലാക്കുന്ന ഭാഷയിൽ ലളിതമായും, സമഗ്രമായും ചോദ്യങ്ങൾ രൂപപ്പെടുത്തി വേണം സർവ്വേ നടത്താൻ പല വ്യക്തികളിൽ നിന്ന് വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നതിന് ഒരേപോലെയുള്ള ഫോറം ഉപയോഗിക്കണം. ഉത്തരങ്ങൾ അപഗ്രഥിക്കുന്നതിനും, ക്രോഡീകരിക്കുന്നതിനും ഇത് സഹായിക്കുന്നു.

പ്രാധാന്യം

- പരിസരപഠനത്തിൽ സർവ്വേയ്ക്ക് വളരെ പ്രാധാന്യമുണ്ട്.
- കുട്ടിയുടെ ചുറ്റുപാടിൽ നിന്ന് നേരിട്ട് വിവരം ശേഖരിക്കുന്ന രീതി
- പഠനലക്ഷ്യം തീരുമാനിച്ചു കഴിഞ്ഞാൽ ഫോറം ഉപയോഗിച്ച് വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നു.
- തനിക്ക് ആവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ സ്വയം തേടുന്ന രീതി പരിശീലിക്കുന്നു.
- ജീവിതനൈപുണി വളരുന്നു.
- സമൂഹവുമായി ഇടപഴകുന്നതിനും, പ്രശ്നങ്ങൾ നേരിട്ടറിയുന്നതിനും അവസരം ലഭിക്കുന്നു.

സർവ്വേ ഫോറം തയ്യാറാക്കുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട സംഗതികൾ

- നേർക്കു നേർ ചോദ്യങ്ങളാകണം
- പ്രസക്തമായ ചോദ്യങ്ങൾ മാത്രം ഉപയോഗിക്കുക.
- അവ്യക്തമായ ചോദ്യങ്ങൾ ഒഴിവാക്കുക, ലളിതമായ ചോദ്യങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുക.

അധ്യാപികയുടെ പങ്ക്:

- ഒറ്റയ്ക്കും കുട്ടായും ഫോറങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ സൂചകങ്ങൾ നൽകുകയും, ഇടപെടലുകൾ നടത്തുകയും ചെയ്യുക.
- എല്ലാ കുട്ടികളുടെയും പങ്കാളിത്തം ഉറപ്പുവരുത്തുക.
- വിവരങ്ങൾ ക്രമീകരിക്കുന്നതിനും, വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിനും, നിഗമന രൂപീകരണത്തിലും ആവശ്യമായ സഹായങ്ങൾ നൽകുക.
- മുൻകൂട്ടി തയ്യാറാക്കിയ ഫോറങ്ങൾ നൽകരുത്, അവസംഘടിപ്പിക്കുവാൻ പ്രേരിപ്പിക്കുകയോ ചെയ്യുന്നത് ബൗദ്ധിക വളർച്ചയ്ക്ക് തടസം നിൽക്കും.

കിസ്

വ്യത്യസ്ത വിഷയങ്ങളിലോ, ആനുകാലിക വിവരങ്ങളെയോ കുറിച്ച് കുട്ടിയുടെ ധാരണകളും, ശേഷികളും പരിശോധിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു ഉപാധിയാണ് കിസ്. ശാസ്ത്രം പരിസരപഠനം തുടങ്ങിയ വിഷയങ്ങളിൽ കുട്ടിക്കുള്ള അവഗാഹം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് കിസ് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് വളരെയധികം പ്രാധാന്യം ഉണ്ട്. ചോദ്യങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുന്നതിനും, അതിന് വേണ്ടി മുന്നൊരുക്കങ്ങളും, അറിയിപ്പും പ്രധാനമാണ്. ശാസ്ത്രവിഷയങ്ങളെക്കുറിച്ചും കൂടുതൽ വായിക്കുന്നതിനും, ശാസ്ത്ര സാക്ഷരത, ശാസ്ത്രീയ മനോഭാവം, അഭിരുചി, താല്പര്യം എന്നിവ വളർത്തുന്നതിനും ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ഒരു പഠനരീതിയാണിത്. കൂടാതെ വിവിധ വിഷയങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ സ്വയം തയ്യാറാക്കാനും അതിന്റെ ഉത്തരങ്ങൾ കണ്ടെത്താനും ഉള്ള കഴിവ് ഇതിലൂടെ വളരുന്നു. കുട്ടിയുടെ സർവ്വതോമുഖമായ ശേഷികൾ പരിശോധിക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാം.

പ്രദർശനം

സ്കൂൾ പാഠ്യപദ്ധതിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് (പരിസരപഠനം, ശാസ്ത്രം, സാമൂഹ്യശാസ്ത്രം, ഗണിതം, പ്രവൃത്തി പരിചയം, ഭാഷാവിഷയങ്ങൾ) പ്രദർശനങ്ങൾ സ്കൂൾ തലത്തിലും, ജില്ലാതലത്തിലും, സംസ്ഥാനതലത്തിലും പ്രദർശനങ്ങൾ സംഘടിപ്പിക്കാം. ഇതിൽ പഠനസാമഗ്രികൾ ശേഖരങ്ങളുടെ, ചാർട്ടുകൾ, മോഡലുകൾ, പരീക്ഷണങ്ങൾ, പ്രോജക്ട് പ്രവർത്തനങ്ങൾ, പവർ പോയിന്റുകൾ, ശില്പങ്ങൾ, മെറ്റൽ സ്കാർവിംഗ്സ് നിർമ്മാണ വസ്തുക്കൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുത്താം.

പസിലുകൾ

ഗണിതത്തിലും പരിസരപഠനത്തിലും താൽപ്പര്യം വളർത്തുന്നതിന് സ്വീകരിക്കാവുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് പസിലുകൾ. ഇവ പഠനപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഭാഗമായിതന്നെ അവതരിപ്പിക്കണം. പസിലുകൾ ശേഖരിച്ച് സ്കൂൾ മാസികയിൽ പ്രസിദ്ധീകരിക്കാം. കൂടുതൽ കുട്ടികൾക്ക് വായിക്കാനും, മനസിലാക്കാനും അവസരം കിട്ടും. ചില പസിലുകൾ കളികളാകാം. എൽ.പി.തലത്തിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്താൻ കഴിയുന്ന ഒരു രീതിയാണിത്. ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾ കുട്ടികളുടെ യുക്തി ചിന്ത വികസിപ്പിക്കുന്നു.

പസിലുകളായി അവതരിപ്പിക്കുന്നത് ഒരു പ്രശ്നമായിരിക്കണം. പ്രശ്നം നിർദ്ധാരണം ചെയ്യാൻ ഒരു 'ട്രിക്ക്' ഉണ്ടാകും.

ഉദാ:- ഒരു കുളത്തിൽ വിരിയുന്ന പൂക്കൾ ഒന്നാം ദിവസം വിരിയുന്നതിന്റെ ഇരട്ടിയാണ് രണ്ടാം ദിവസം. കുളത്തിന്റെ കാൽഭാഗം പൂക്കൾ നിറയാൻ 10 ദിവസം എടുത്താൽ കുളം മുഴുവൻ നിറയാൻ എത്ര ദിവസം വേണ്ടിവരും?

ആശയഭൂപടം/വെബ്ചാർട്ട്

എന്താണ് ആശയഭൂപടം? (Concept Map)

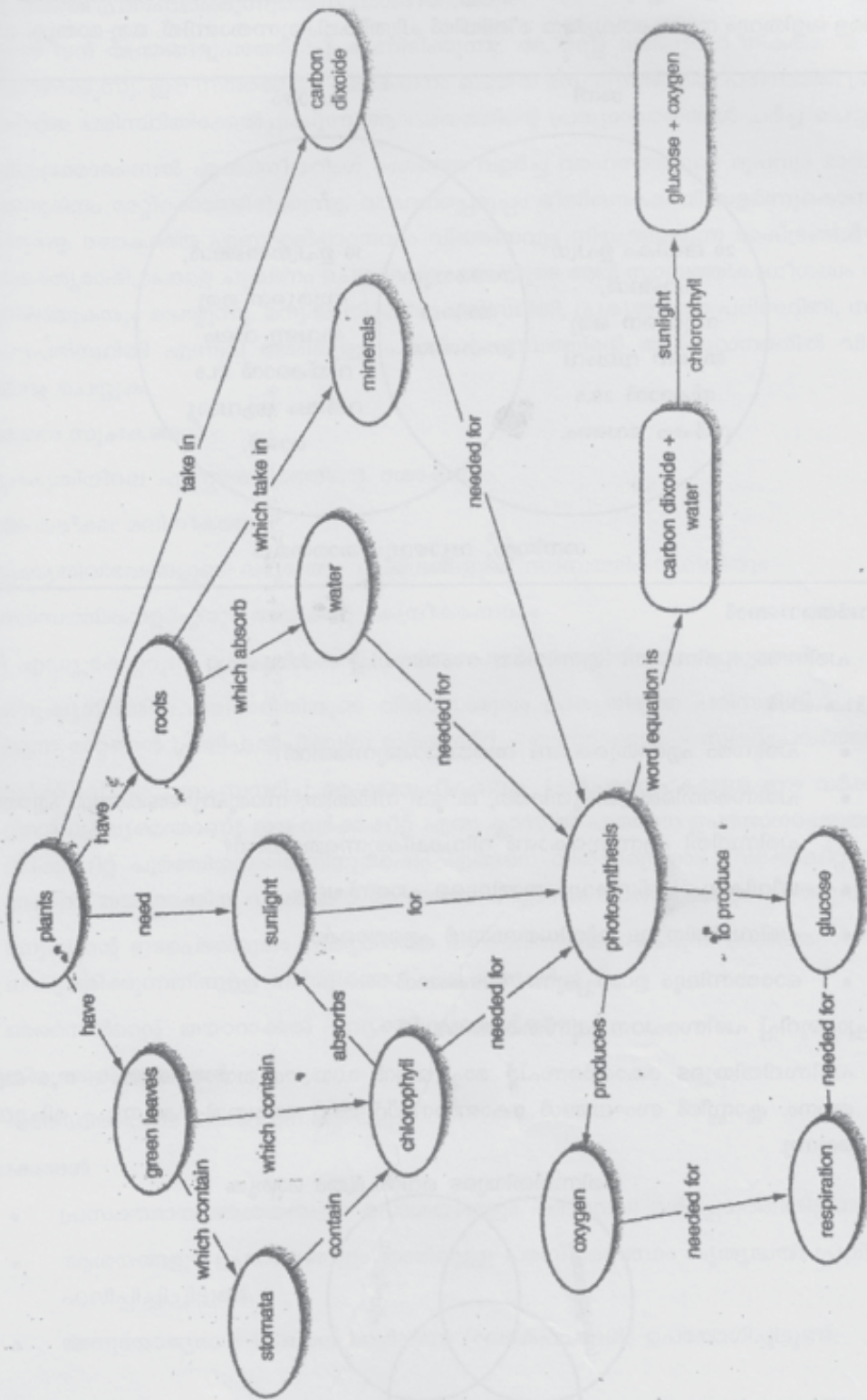
ആശയങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള പരസ്പരബന്ധത്തെ പ്രതിനിധീകരിച്ച് ചിത്രീകരിക്കുന്ന ദ്വിമാന ചിത്രീകരണമാണ് ആശയഭൂപടം (Concept Map). കാഴ്ചയിൽ ഒരു ചിലന്തിവലയെപ്പോലെ തോന്നിക്കുന്ന ആശയഭൂപടത്തിൽ പരസ്പരബന്ധമുള്ള ആശയങ്ങൾ തമ്മിൽ രേഖകൾമൂലം ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.

ആശയഭൂപടം എന്തിന് ?

- പരിസരപഠനത്തിന് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ ഒരു പഠനതന്ത്രമാണ് ആശയഭൂപടം.
- ശാസ്ത്രവിജ്ഞാനമേഖലയിൽ ആശയങ്ങളുടേയും ഉപാശയങ്ങളുടേയും അവ തമ്മിലുള്ള പൂർവ്വാപര ബന്ധത്തിന്റെയും ശക്തമായ ദൃശ്യാവിഷ്കാരമാണ് ആശയഭൂപടം.
- ഭിന്നനിലവാരക്കാരരുടെ പഠനത്തിനും, വ്യക്തിവ്യത്യാസങ്ങൾ പരിഗണിച്ച് അവർക്ക് കൈത്താങ്ങു നൽകുന്നതിനും ആശയഭൂപടം ഉപകരിക്കുന്നു.
- കുട്ടിയുടെ പഠനനില വിലയിരുത്തുന്നതിനുള്ള ഫലപ്രദമായ ടൂളായും ഇത് ഉപയോഗപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.
- വിദ്യാർത്ഥി കേന്ദ്രീകൃതമായ പഠനത്തിനും, സ്വയംവിലയിരുത്തലിനും ഉപയോഗിക്കാവുന്ന മികച്ച ഉപാധിയാണ് ആശയഭൂപടം.
- അദ്ധ്യാപകരുടെ പാഠാസൂത്രണത്തിനും, കുട്ടികൾക്ക് പാഠഭാഗത്തിന്റെ റിവിഷനും ആശയഭൂപടം സഹായകമാണ്.

എൽ.പി. ക്ലാസ്സിലെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ആശയത്തെ ആസ്പദമാക്കി ഒരു ആശയഭൂപടം തയ്യാറാക്കുക. (ഉദാ: സസ്യങ്ങൾ (IVth Std) കേരളം (IIIrd Std)

ആഗതവ്യവസ്ഥ - സസ്യങ്ങൾ



6. സുസ്ഥിര വികസനം

പരിസ്ഥിതിക്ക് നാശമുണ്ടാക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ പരമാവധി തടഞ്ഞുകൊണ്ട് പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളെ ശാസ്ത്രീയമായും, കാര്യക്ഷമമായും ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന മാർഗങ്ങൾ അവലംബിക്കുക വഴി പരിസ്ഥിതിയുടെ സൗന്ദര്യവും, തനിമയും നിലനിർത്തിക്കൊണ്ട് ഭാവി തലമുറകൾക്കു കൂടി വിഭവങ്ങൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്താൻ കഴിയുംവിധം അവ നിലനിർത്തേണ്ടത് പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ നിലനില്പിന് ആവശ്യമാണ്.

സുസ്ഥിരവികസനം എന്ത്?

“വിഭവങ്ങളുടെ അമിതചൂഷണം നിയന്ത്രിച്ചും, പരിസ്ഥിതി ആഘാതങ്ങൾ കുറച്ചും കൈവരിക്കുന്ന വികസനം വിഭവങ്ങളുടെ അമിത ചൂഷണം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിലൂടെ അവ വരുംതലമുറക്കുകൂടി പ്രയോജനപ്പെടുത്താൻ സാധിക്കും എന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുന്നു.” (ബ്രണ്ട്ലാന്റ് കമ്മീഷൻ) വർത്തമാനകാല ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുകയും, ഒപ്പം ഭാവി തലമുറകൾക്ക് അവരുടെ ആവശ്യങ്ങൾ പൂർത്തീകരിക്കുന്നതിനുള്ള അവകാശങ്ങൾ നിഷേധിക്കപ്പെട്ടാതിരിക്കുക കൂടി ചെയ്യുന്ന വികസനമാണ് സുസ്ഥിരവികസനം.

സുസ്ഥിരവികസനം എന്തിന്?

മനുഷ്യന്റെ ആവശ്യങ്ങൾക്കുവേണ്ടി പരിസ്ഥിതിയെ അമിതചൂഷണം ചെയ്യുന്നതുവഴി പരിസ്ഥിതിക്ക് അതിന്റെ സ്വാഭാവിക നിലനിൽപ്പ് നഷ്ടമാകുകയും താഴെ പറയുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുകയും ചെയ്യുന്നു. കൂടുതൽ പോയിന്റ് കൂട്ടി ചേർക്കുന്നു.

- ജനസംഖ്യാപെരുപ്പം
- വിഭവശോഷണം
- തെറ്റായ ഭക്ഷണ ശീലം
- ജലദൗർലഭ്യം
- മലിനീകരണം
- ദാരിദ്ര്യം
-
-
-

സാമ്പത്തിക വികസനം ലാക്കാക്കി ഏറ്റെടുത്തു നടത്തുന്ന ദീർഘവീക്ഷണമില്ലാത്ത നടപടിയും സുസ്ഥിരവികസനത്തിന് വിലങ്ങുതടിയാകുന്നു. പ്രകൃതിവിഭവങ്ങൾ ഏതെങ്കിലും ഒരു വിഭാഗം ആർത്തിപുണ്ട് ഉപയോഗിച്ച് തീർക്കുന്നത് അധർമ്മമാണ്. വായുവിനെയും, ജലത്തെയും മലിനപ്പെടുത്തുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിലനിൽപ്പിനു തന്നെ ഭീഷണിയായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. അമിതവിഭവചൂഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഗുരുതരമായ പ്രശ്നങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നു. അനന്തര ഘലങ്ങൾ നിയന്ത്രണാതീതവും ഭീകരവുമായിരിക്കുമെന്ന് അനുഭവങ്ങൾ സാക്ഷ്യപ്പെടുത്തുന്നുണ്ട്.

- മണ്ണിടിച്ചിൽ
- മലിനീകരണം
- ആഗോളതാപനം
- മഞ്ഞുവീഴ്ച
- ഭൂചലനങ്ങൾ

- വെള്ളപ്പൊക്കം
- കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം
-
-

ഇന്ത്യയിലെ സുസ്ഥിരവികസനത്തെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്ന ഘടങ്ങൾ.

- ജനസംഖ്യാവർദ്ധന
- നിരക്ഷരത
- വിഭവങ്ങളുടെ ആശാസ്ത്രീയമായ ചൂഷണം
- സാങ്കേതിക പരിജ്ഞാനകുറവ്
- പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദപരമല്ലാത്ത വ്യാവസായിക നടപടികൾ
- അമിതമായ രാസവള/കീടനാശിനി പ്രയോഗങ്ങൾ
- മനുഷ്യവിഭവശേഷി ചൂഷണം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള പോരായ്മ.
-
-

സുസ്ഥിരവികസനം സാധ്യമാക്കാൻ എന്തെല്ലാം കാര്യങ്ങൾക്ക് പ്രാധാന്യം നൽകണം? കൂട്ടി ചേർക്കാമോ?

- വനപ്രദേശങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുകയും, പുനരുജീവിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.
- ജൈവ വൈവിധ്യസംരക്ഷണം
- മലിനീകരണ നിയന്ത്രണം
- പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഊർജ സ്രോതാവിന്റെ വികസനം
- മാലിന്യങ്ങളുടെയും, അവശിഷ്ടങ്ങളുടെയും പുനഃചംക്രമണം.
- പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണ നിയമങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കൽ.
-
-
-

സുസ്ഥിരവികസനവും, പ്രകൃതി പരിപാലനവും മനുഷ്യജീവിതത്തിന്റെ നിലവാരവും പ്രകൃതിയുടെ നിലവാരവും ഉയർത്തുന്നതിന് ആവശ്യമാണ്.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ:

- സുസ്ഥിരവികസനത്തിന് വിലങ്ങു തടിയാകുന്ന ജീവിത ശൈലിയിൽ നാമോരോരുത്തരും ഭാഗമാകുന്നുണ്ട്. അത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച് കണ്ടെത്തുക. ബോധവൽക്കരണ പരിപാടികൾ ആസൂത്രണം ചെയ്ത് നടപ്പിലാക്കുക.
- സുസ്ഥിരവിദ്യാലയന്തരീക്ഷം രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിന് അവലംബിക്കാൻ കഴിയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്ത് ഏതാനും പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏറ്റെടുത്ത് നടപ്പിലാക്കുക.
- സുസ്ഥിരവിഭവ വിനിയോഗം സാധ്യമാക്കുന്നതിനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.
- സുസ്ഥിരജലവിനിയോഗത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം എന്ത്?