

# പരിസര പഠന സഹായി

സ്റ്റാൻഡേർഡ്-1, 2



371.1

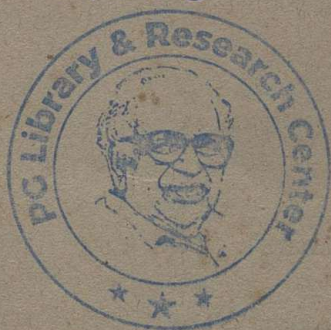
കെ എസ് ടി എ പ്രസിദ്ധീകരണം



# പരിസര പഠന സഹായി

സ്റ്റാൻഡേർഡ്—1, 2

11648



കെ എസ് ടി എ പ്രസിദ്ധീകരണം

തിരുവനന്തപുരം

371.1

പരിസര പഠന സഹായി

സ്റ്റാൻഡേർഡ്—1, 2

പ്രസിദ്ധീകരണം കെ എസ് ടി എ

ചിത്രാ പ്രിൻ്റർസ്, ജഗതി, തിരുവനന്തപുരം-14

ആദ്യ പ്രസിദ്ധീകരണം

1991 സെപ്തംബർ

കവർ: വിജയകുമാർ

## സമർപ്പണം

വിദ്യാഭ്യാസ വികസനം ലക്ഷ്യമാക്കി കെ. എസ്. ടി. എ. നടത്തുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഭാഗമായി പ്രസിദ്ധീകരണം. 'ഇന്ത്യൻ വിദ്യാഭ്യാസം നൂററാണ്ടുകളിലൂടെ' എന്ന ഗ്രന്ഥവും ഹൈസ്കൂള അദ്ധ്യാപകരെ ഉദ്ദേശിച്ചുള്ള 'Source Book in English' 'ഭൂമിശാസ്ത്രം - പഠനബോധനസഹായി' എന്നീ പുസ്തകങ്ങളും പ്രസിദ്ധീകരിച്ചപ്പോഴുണ്ടായ പ്രേമസാഹചര്യമായ പ്രതികരണം ഇങ്ങനെയൊരു പുസ്തകം തയ്യാറാക്കുവാനുള്ള പ്രേരണ നൽകി പിന്നീടു പുറത്തിറക്കിയ 'കവിതാമാലിക' കാസ്റ്ററുകളും മേൽപ്പറഞ്ഞ പുസ്തകങ്ങളെപ്പോലെ വ്യാപകമായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു എന്നതിൽ ചാരിതാർത്ഥ്യമുണ്ട്. ഒരു സമർപ്പിത അദ്ധ്യാപക സമൂഹമെന്ന നിലയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന കെ. എസ്. ടി. എ. ഏറ്റെടുത്തു നടപ്പിലാക്കിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് അദ്ധ്യാപകരെ സജ്ജരാക്കുവാൻ കൂടിയാണ് ഈ പുസ്തകം തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്.

നേരത്തേ സംഘടന പ്രസിദ്ധീകരിച്ച പുസ്തകങ്ങൾ അതാതു വിഷയങ്ങളിൽ അദ്ധ്യാപകർക്കുള്ള അറിവ് വിപുലപ്പെടുത്തുവാനായിരുന്നു പ്രധാനമായും ഉദ്ദേശിച്ചിരുന്നത്. 'പരിസരപഠന സഹായി' എന്ന ഈ പുസ്തകമാകട്ടെ ബോധന രീതികൾ മെച്ചപ്പെടുത്തുവാൻ സഹായിക്കുന്നതാണ്. എന്തു പഠിക്കുന്നു എന്നതിനേക്കാൾ എങ്ങനെ പഠിക്കുന്നു എന്നതിനാണ് വിദ്യാഭ്യാസത്തിൽ പ്രാധാന്യം. എങ്ങനെ പഠിക്കണം എന്ന ചിന്തയുടെ പ്രായോഗിക ഫലമാണി പുസ്തകം. വിദ്യാഭ്യാസം ജീവിതത്തിനുവേണ്ടിയാണെങ്കിൽ അതു പരിസരവുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തിയും കൂട്ടിയെ കേന്ദ്രകരിച്ചുമാണ് നിർവ്വഹിക്കേണ്ടത്. ഒന്നും രണ്ടും സ്റ്റാൻഡറുകൾക്കുള്ളിലെ 'പരിസരപഠനം' പ്രവൃത്തയാധിഷ്ഠിതമായും പരിസര ബന്ധിതമായും നടപ്പിലാക്കുവാൻ അദ്ധ്യാപകരെ സഹായിക്കുന്ന ഒരു കൈ

പുസ്തകമെന്ന നിലയിൽ കേരളത്തിലെ അഭ്യൂഹപകർ ഇതു സ്വീകരിക്കുമെന്നാണ് പ്രതീക്ഷ. പ്രൈമറി ക്ലാസ്സുകളിൽ എല്ലാ വിഷയങ്ങളുടെയും ബോധനരീതിയിൽ പരിവർത്തനം വരുത്തുവാൻ ഇതു പ്രേരകമാകുമെങ്കിൽ സന്തോഷമാണ്,

(ശ്രീ എം. എൻ. ശങ്കരനാരായണൻനായർ (സെൻട്രൽ എച്ച്. എസ് തിരുവനന്തപുരം) ശ്രീ കെ. ടി. സുരേന്ദ്രൻ (വെള്ളനാട്) ശ്രീ വി. രവീന്ദ്രൻപിള്ള (വെള്ളനാട്) ശ്രീ പി. സോമനാഥൻ (ഗവ. ടി. ടി. എ. മണക്കാട്, തിരുവനന്തപുരം) എന്നിവരാണ് പുസ്തകം തയ്യാറാക്കിയത്. സർവ്വശ്രീ എം. ശിവപ്രസാദ് (മുതുവിള) രാജ് മോഹൻ (കൊല്ലം) കെ. ബാലകൃഷ്ണൻ (വടകര) നായാടിമാസ്റ്റർ (കോഴിക്കോട്) കെ. രവീന്ദ്രൻ (പീച്ചി) എന്നിവരും ഇതു തയ്യാറാക്കാനുള്ള പ്രാരംഭപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ സഹകരിച്ചിരുന്നു. സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിലെ ശ്രീ ദേവദാസും പ്രാരംഭചർച്ചാവേളയിൽ വേണ്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകുകയുണ്ടായി. ഈ സംരംഭവുമായി സഹകരിച്ച മേൽപ്പറഞ്ഞ എല്ലാ അഭ്യൂഹപകരോടും കെ. എസ്. ടി. എക്കുള്ള നന്ദി ഇവിടെ രേഖപ്പെടുത്തട്ടെ. വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ മുഖ്യങ്ങളും ലക്ഷ്യങ്ങളും കൈവരിക്കുവാൻ ചെറിയൊരളവിലെങ്കിലും ഈ പ്രസിദ്ധീകരണം സഹായിക്കുമെന്നു പ്രതീക്ഷിച്ചുകൊണ്ട് കേരളത്തിലെ അഭ്യൂഹപകർക്കായി ഇതു സമർപ്പിക്കുന്നു.

തിരുവനന്തപുരം  
2-9-1991

കെ. ബാലകൃഷ്ണൻ നമ്പ്യാർ  
ജനറൽ സെക്രട്ടറി  
കെ. എസ്. ടി. എ.

## ആദ്യം വായിക്കേണ്ടത്

പഠനം മെച്ചപ്പെടണമെങ്കിൽ ബോധനം മെച്ചപ്പെടണമെന്നത് അംഗീകൃതമായ തത്ത്വമാണ്. ചില വിഷയങ്ങളോടു കൂട്ടികൂടെ പൊതുവേ വിപ്രതിപത്തിയുണ്ടാകാറുണ്ട്. ഇതിന് രണ്ടു കാരണങ്ങളുണ്ടാകാം. കൂട്ടിയുടെ പൊതുവായ വാസനയോ പുറംപാടുകൾ അവനിൽ ചെലുത്തുന്ന സാധനമോ ആണെന്നാമത്തേത്. രണ്ടാമത്തേത് അഭ്യയാപകനനുവർത്തിക്കുന്ന ബോധന സമ്പ്രദായങ്ങളും അതുമാലം കൂട്ടികളിലുണ്ടാകുന്ന ഇഷ്ടാനിഷ്ടങ്ങളുമാണ്. എന്തെല്ലാം പ്രതിബന്ധങ്ങളും പ്രാതീകുല്യങ്ങളുമുണ്ടായാലും അതിനെയെല്ലാം അതിജീവിച്ച് പഠനത്തിൽ താൽപര്യപൂർവ്വം ഏർപ്പെടുവാൻ കൂട്ടിയെ പ്രേരിപ്പിക്കുന്ന സവിശേഷഘടകം അഭ്യയാപനരീതിതന്നെ. താൽക്കാലിക ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുകകൊണ്ടു മാത്രം തൃപ്തരാകുന്ന സമീപനം അഭ്യയാപകർ കൈക്കൊണ്ടുകൂടാ. പലപ്പോഴും പരീക്ഷയിൽ ജയിക്കുക എന്നതുമാത്രം ലക്ഷ്യമാക്കി ഉരുവിട്ടുപഠിക്കുകവഴി കൂട്ടികൾ തൽക്കാലം വിജയിച്ചേക്കാം. പക്ഷേ ഉന്നതമായ മറ്റു പരീക്ഷകളുടെ സന്ദർഭത്തിൽ ഇത്തരം വിദ്യാർത്ഥികൾ കൂടുതൽ ബുദ്ധിമുട്ടനുഭവിക്കുകതന്നെ ചെയ്യും. ജീവിതത്തിലെ വിവിധ നിർണ്ണായകസന്ദർഭങ്ങളിൽ പഠിത്തംകൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനം അവർക്കനുഭവപ്പെട്ടു എന്നു വരില്ല. വിദ്യാഭ്യാസം ജീവിതത്തിനുപകരിക്കാതെയാകുന്നു എന്ന താണിതിനർത്ഥം.

ബോധന സങ്കേതങ്ങളിലെ അനുയോജ്യത, വൈവിധ്യം തുടങ്ങിയവയുടെ പ്രയോജനംതന്നെ അംഗീകരിക്കാത്ത ചിലരേകിലും അഭ്യയാപകരുടെ ഇടയിലുണ്ടായേക്കാം. തത്ത്വത്തിൽ അംഗീകരിച്ചാലും പ്രയോഗത്തിൽ ഈ അനുയോജ്യതയ്ക്കും മറ്റും സ്ഥാനം നൽകാത്തവരാണ് മറ്റൊരാൾകൂട്ടം. ഇതിനൊക്കെ കാരണം പല തത്ത്വങ്ങളും അപ്രായോഗികമാണെന്ന ചിന്തയാണ്. പലതും ആവശ്യമില്ലെന്നു തോന്നാനുള്ള മറ്റൊരാൾ കാരണം കൂട്ടികളുടെ മാനസിക ഘടനയും മനോവികാസത്തിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളിലെ സവിശേഷതകളും ശ്രദ്ധിക്കാൻ കൂട്ടാക്കാത്തതാണ്. കൂട്ടിയുടെ മാനസിക ഘടന, വിവിധ വികാസഘട്ടങ്ങൾ, ഓരോ ഘട്ടത്തിന്റെയും സവിശേഷതകൾ, എന്നിവ മനസ്സിലാക്കുന്നതോടൊപ്പം വിവിധ വൈജ്ഞാനിക വികാസഘട്ടങ്ങളിൽ പഠനം എങ്ങനെ നടക്കുന്നുവെന്നും അഭ്യയാപകൻ അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ടതാണ്.

പിയാഷെ (Jean Piaget) എന്ന മനശാസ്ത്രജ്ഞൻ വൈജ്ഞാനിക വികാസഘട്ടങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചു നടത്തിയ പഠനം വളരെ പ്രധാന

മാണ്. ക്ലാസ്സുമുറിയിൽ അത്യധികം പ്രസക്തമാണെന്നു മാത്രമല്ല പ്രായോഗികമായി വളരെയധികം മൂല്യമുള്ളതുമാണദ്ദേഹത്തിന്റെ സിദ്ധാന്തങ്ങൾ. വ്യക്തിയുടെ വികാസത്തോടൊപ്പം പരിതോവസ്ഥയുമായി എങ്ങനെയാണ് ആയോജനം സംഭവിക്കുന്നതെന്നു അദ്ദേഹം വിശദീകരിക്കുകയുണ്ടായി, പിയായ്ഷയുടെ അഭിപ്രായത്തിൽ ജീവികൾ മൂന്നു ജൈവഘടകങ്ങളുടെ സംയുക്തഫലമാണ്, ജൈവഘടന (Organic Structure) പരിതോവസ്ഥ, ഇതുരണ്ടും തമ്മിലുള്ള പരസ്പരപ്രവർത്തനം എന്നിവയാണഘടകങ്ങൾ. പരിതോവസ്ഥയുമായി അർത്ഥപൂർണ്ണമായ പ്രതികരണമില്ലെങ്കിൽ ജീവിയെന്ന സ്ഥിതിയിൽ ജൈവഘടനയ്ക്ക് നിലനിൽപില്ല.

പരിതോവസ്ഥയുമായി അനുസ്യൂതം പ്രതികരിക്കുമ്പോൾ മിക്കപ്പോഴും ജീവിയുടെ സന്തുലിതാവസ്ഥ നഷ്ടപ്പെടുന്നു. ദക്ഷണം, ജലം വായു തുടങ്ങിയവ നോടനാകാതെ വന്നാൽ ഈ അസന്തുലിതാവസ്ഥ വളരെ വ്യക്തമാകുന്നു. ഇതുപോലെ തന്നെ സന്ദേഹം, അംഗീകാരം, വൈജ്ഞാനിക വികാസം തുടങ്ങിയ വൈകാരികവും ബുദ്ധിപരവുമായ ആവശ്യങ്ങൾ നിർവ്വഹിക്കപ്പെടാൻ കഴിയാതെ വന്നാലും സന്തുലിതാവസ്ഥ നഷ്ടപ്പെടും. പ്രകൃതിയിലനൂഭവപ്പെടുന്ന നാനാവിധമായ വിരൂഢ്യാ ശക്തികളുടെ പ്രയോഗം വ്യക്തിയുടെമേൽ ഏൽക്കുന്നുണ്ട്. ഇതിന്റെ ഫലമായി സന്തുലിതാവസ്ഥ നഷ്ടപ്പെടുന്നു. ഈ അസന്തുലിതാവസ്ഥ പരിഹരിക്കേണ്ടതും സന്തുലിതാവസ്ഥ വീണ്ടെടുക്കേണ്ടതും ആവശ്യമാണ്. ഇങ്ങനെ സന്തുലിതാവസ്ഥ വീണ്ടെടുക്കാനുള്ള പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഫലമായിട്ട് വ്യക്തിവികാസമുണ്ടാകുന്നു. ശാരീരികവും ബുദ്ധിപരവും വൈകാരികവുമൊക്കെയായ വികാസങ്ങൾ സംഭവിക്കുന്നതിങ്ങനെയാണ്. എല്ലാ വികാസങ്ങളും പിയായ്ഷ വിശദീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. അതിൽ വൈജ്ഞാനിക വികാസമാണ് വിദ്യാഭ്യാസപരമായി പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നത് അതെന്നാണെന്നു നോക്കാം.

സ്വാംശീകരണം (assimilation) അധിനിവേശനം (accommodation) എന്നീ ആശയങ്ങൾ വഴിയാണ് പിയായ്ഷ മുകളിൽ വിവരിച്ച കാര്യം വ്യക്തമാക്കുന്നത്. പഴയ ആശയങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചു പുതിയവയെ മനസ്സിലാക്കുകയാണ് സ്വാംശീകരണത്തിൽ ചെയ്യുന്നത്. ഒരു പുതിയ ആശയത്തെ അല്ലെങ്കിൽ അനുഭവത്തെ പഴയവയുമായി ഇണക്കിച്ചേർക്കുകയാണ് സ്വാംശീകരണത്തിൽ നടക്കുന്നത്. ഒരു പ്രത്യേകതരത്തിലുള്ള ബോട്ട് മാത്രം കണ്ടറിഞ്ഞിട്ടുള്ള കുട്ടി പല ആകൃതിയിലുള്ള ബോട്ടുകൾ കണ്ട് അവയെല്ലാം യാത്രയ്ക്കുതക്കുന്നതാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നത് സ്വാംശീകരണത്തിനുദാഹരണമാണ്. ബോട്ടിനെക്കുറിച്ചുള്ള മുന്നറിവാണ് കുട്ടിയെ ഇതിനു സഹായിച്ചത്. അധിനിവേശം ഒരു പുതിയ രീതിയിലെ ചിന്ത തന്നെയാണ്. ലോഹദണ്ഡുകൾ കണ്ടും കൈകാര്യം ചെയ്തും പരിചയമുള്ള കുട്ടി

യുടെ കയ്യിൽ കാന്തശക്തിയുള്ള ഒരു ദണ്ഡു കിട്ടിയാൽ സാധാരണ മറ്റു ലോഹദണ്ഡുപോലെ അതു കൈകാര്യം ചെയ്യും. അതിന്റെ കാന്ത ശക്തി മനസ്സിലാക്കിയാൽ മറ്റൊരു തരത്തിലായിരിക്കും ഉപയോഗിക്കുക. മാനസികമായ ഒരു അധിനിവേശനം നടക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി ട്രാൻസ് പെരുമാറ്റത്തിൽ ഈ മാറ്റമുണ്ടാകുന്നത്. അനുഭവങ്ങളുടെ ഫലമായി സ്വാംശീകരണവും, അധിനിവേശനവും തമ്മിലുള്ള സംഘർഷം സമര സപ്പോർട്ടുകളും മാനസിക വികാസം ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്യുന്നു.

കുട്ടികൾ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളിലൂടെ കടന്നാണ് മാനസികമായ പക്വതയിലെത്തുന്നതെന്നും പിയായെ കണ്ടെത്തി. ഈ ഓരോ ഘട്ടത്തിലും ബുദ്ധിയുടെ പ്രവർത്തനം വിഭിന്ന രീതിയിലായിരിക്കും. ഇനം മുതൽ രണ്ടുവയസ്സുവരെയുള്ള കുട്ടിക്ക് ഒരു വസ്തുവും അതിന്റെ സ്വഭാവവും തമ്മിൽ വേർതിരിക്കാൻ കഴിയില്ല. 'ബു ബു' എന്ന ശബ്ദവും പട്ടിയും കുട്ടിക്ക് ഒന്നുതന്നെ. ഇരിക്കുക എന്ന പ്രവൃത്തിയും കസേരയും തമ്മിൽ വേർതിരിവില്ല. ആഹാരം കൊടുക്കുന്നതാരോ അതാണമ്മ. വസ്തുവിനെ അതിന്റെ പ്രത്യേക സ്വഭാവത്തിൽനിന്നും വേർതിരിച്ചു കാണാൻ കഴിയുന്നില്ല. ഇന്ദ്രിയ ചാലക (Sensory motor stage) ഘട്ടമെന്നാണിത് ഘട്ടത്തെ അദ്ദേഹം വിവക്ഷിച്ചത്. ഇവിടെ വലിയ മനോവ്യാപാരം നടക്കുന്നില്ല. തികച്ചും യാന്ത്രികമായ അനുകരണങ്ങൾ മാത്രം. രണ്ടുവയസ്സു മുതൽ ഏഴുവയസ്സു വരെയുള്ള ഘട്ടത്തെ പ്രാബ്ധമനോവ്യാപാരഘട്ടം (Pre-Operational stage) എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഈ ഘട്ടത്തിലും ശരിയായ മനോവ്യാപാരം നടക്കുന്നില്ല. എന്നാൽ ഒരു വ്യവഹാരത്തെ അതിന്റെ ഫലവുമായി ബന്ധപ്പെടുത്താൻ കുട്ടിക്കു കഴിയും. ഈ ഘട്ടത്തിന്റെ അവസാനമാകുമ്പോഴേക്കും കാര്യകാര്യ ബന്ധവും ഒട്ടൊക്കെ മനസ്സിലായി തുടങ്ങും. എന്നാൽ യുക്തിപൂർവ്വം ചിന്തിച്ചു നൂതനബന്ധങ്ങൾ കണ്ടെത്താൻ കഴിയുകയില്ല. സാധനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി അർത്ഥബോധമുണ്ടാക്കുകമാത്രമേ ഈ ഘട്ടത്തിൽ സാധ്യമാവുകയുള്ളൂ.

ഏഴു വയസ്സുമുതൽ 11 വയസ്സുവരെയുള്ളത് രൂപാത്മക മനോവ്യാപാരഘട്ടമാണ്, (Concrete Operational Stage) രൂപാത്മകമായ ഒന്നിലധികം അനുഭവങ്ങളെ യുക്തിപൂർവ്വം ബന്ധപ്പെടുത്താനും മനസ്സിലാക്കുവാനും ഈ ഘട്ടത്തിൽ കഴിവുണ്ടാകുന്നു. രാമുവിന്റെ വീട് തോമസിന്റെ വീട്ടിനേക്കാൾ വലുതാണ്, എന്റെ വീട് രാമുവിന്റെ വീടിനേക്കാൾ വലുതാണെങ്കിൽ തോമസിന്റെ വീട് എന്റെ വീടിനേക്കാൾ ചെറുതാണെന്നു ചിന്തിക്കാനും മനസ്സിലാക്കുവാനും കുട്ടിക്ക് കഴിയുന്നു. ഇതിനുവേണ്ടി വീണ്ടും രൂപാത്മകപരിശോധനയില്ലാതെതന്നെ ഈ വസ്തുത ബോദ്ധ്യപ്പെടുന്നു. എന്നാലും അമുർത്ത പദങ്ങളിലൂടെയുള്ള അമുർത്തചിന്തനം ഈ ഘട്ടത്തിൽ അസാദ്ധ്യമാണ്. രൂപാത്മകമായ നിരവധി പ്രത്യക്ഷാനുഭവങ്ങളിലൂടെയാണ് ഈ ഘട്ടത്തിൽ വികാസമുണ്ടാകുന്നത്.

വസ്തുക്കളുടെ രൂപം മാറിയതുകൊണ്ടുമാത്രം ഭാരമോ വ്യാപ്തമോ മാറുകയില്ലെന്നു മനസ്സിലാക്കാൻ രൂപാത്മക മനോവ്യാപാരഘട്ടമെത്തിയാൽ മാത്രമേ കുട്ടിക്ക് കഴിയുന്നുള്ളൂ. ഉദാഹരണമായി കുഴച്ചുരുട്ടിയ കുറെ ചളി ഒട്ടുംതന്നെ കളയാതെ ഒരു നിങ്ങള വടിയുടെ രൂപത്തിലാക്കിയാൽ നേരത്തെ ഉണ്ടായിരുന്ന അത്രയുംതന്നെ ചളിയാണ് വടിയുടെ രൂപത്തിലാക്കിയപ്പോഴുമുള്ളതെന്ന് കുട്ടിക്ക് മനസ്സിലാകും. അതുപോലെ ഒരു ബീക്കറിനകത്തുള്ള ജലം ഒട്ടും കളയാതെ നിങ്ങള ഒരു ഗ്ലാസ് ട്യൂബിലാക്കിയാൽ വ്യാപ്തത്തിന് വ്യത്യാസമില്ലെന്നു മനസ്സിലാകും. എന്നാൽ ഇന്ദ്രിയശ്ചാലകഘട്ടത്തിൽ കുട്ടിക്കിടക്കാര്യം മനസ്സിലാക്കാനുള്ള കഴിവുണ്ടാകില്ല. അങ്ങോ, ആറോ പ്ലാസ്റ്റിക് കട്ടകൾ അടുത്തടുത്തു വച്ചാലും അകലെത്തന്നെ വരിയാതെ വച്ചാലും ഒരേ എണ്ണമാണെന്നു രൂപാത്മക മനോവ്യാപാരഘട്ടത്തിൽപെട്ട കുട്ടി പറയും. എന്നാൽ ഇന്ദ്രിയ ചാലക ഘട്ടത്തിലുള്ള കുട്ടിക്ക് ഇത് കഴിഞ്ഞെന്നു വരില്ല.

11 വയസ്സു കഴിഞ്ഞാൽ ഔദ്യോഗിക മനോവ്യാപാരഘട്ട (Formal operational stage) ത്തിലെത്തുന്നു. അപ്പോൾ പ്രശ്നങ്ങൾ അപ്രഗ്രമിക്കാനും യുക്തിസഹമായി ചിന്തിക്കാനും കുട്ടിക്ക് കഴിയുന്നു. ഒരു പ്രശ്നത്തെ ശരിയായ രീതിയിൽ അപ്രഗ്രമിക്കാൻ കുട്ടി കഴിവു നേടുന്നത് ഇപ്പോൾ മാത്രമാണ്. യുക്തിസഹമായി ചിന്തിക്കുവാനുള്ള കഴിവും ഈ ഘട്ടത്തിൽ മാത്രമേ കൈവരിക്കുന്നുള്ളൂ. ഗുണാത്മകമായ അനവധി ആശയങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്തു പുതിയ സാമാന്യവൽക്കരണത്തിലെത്തിച്ചേരാനും കഴിയുന്നു. പൂർണ്ണമായ വൈജ്ഞാനിക വികാസത്തിലെത്തുന്നത് ഇപ്പോൾ മാത്രമാണെന്നർത്ഥം.

പ്രായവുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തിയാണ് വൈജ്ഞാനിക വികാസത്തിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളെ പഠിക്കുക തരം തിരിക്കുന്നത്. സുചിഷിച്ഛിരിക്കുന്ന പ്രായപരിധിക്ക് മുമ്പോട്ടോ പുറകോട്ടോ അല്പം വ്യത്യാസമുണ്ടാകാമെന്നത് അദ്ദേഹം വിസ്മരിക്കുന്നില്ല. എന്നാൽ പ്രായത്തിനനുപാതികമായ വൈജ്ഞാനികവികാസം കൈവരിക്കണമെങ്കിൽ അതിനനുസരണമായ പുതിയ അനുഭവങ്ങളും അനുയോജ്യമായ അവസരങ്ങളും ഉണ്ടാകേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഒരു പ്രായമെത്തിയതുകൊണ്ടുമാത്രം അതിനു ദുർലഭമായ വൈജ്ഞാനിക വികാസം കൈവരിക്കുകയില്ല എന്നർത്ഥം. പാഠ്യപദ്ധതിക്ക് രൂപം കൊടുക്കുമ്പോഴും ബോധനോദ്ദേശ്യങ്ങൾ നിർണ്ണയിക്കുമ്പോഴും, പഠനാനുഭവങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുമ്പോഴും മുഖ്യനിർണ്ണയം നടത്തുമ്പോഴുമൊക്കെ മേൽപറഞ്ഞ വൈജ്ഞാനിക ഘട്ടങ്ങളും ഓരോ ഘട്ടത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകളും കണക്കിലെടുത്തേ മതിയാകൂ. ഒരു കുട്ടിയിൽ നിന്ന് എന്തു പ്രതീക്ഷിക്കാമെന്നും, അവന്റെ മാനസിക നിലവാരമെത്രേണോളമാണെന്നും അദ്യപകർക്കും രക്ഷകർത്താക്കൾക്കും ധാരണയുണ്ടാക്കാൻ പഠിക്കുകയുടെ പഠനം ഉപകരിക്കുന്നു.

ഒന്നും രണ്ടും സ്റ്റാൻഡേഡുകളിലെ കുട്ടികളുടെ വൈജ്ഞാനിക നിലവാരത്തെ സംബന്ധിച്ച ശാസ്ത്രീയമായ അറിവോടുകൂടി ബോധന പ്രവർത്തനങ്ങൾ സംഘടിപ്പിക്കുവാൻ അഭ്യർത്ഥിക്കുന്ന ഇതു സഹായിക്കുന്നു. ഗണിതത്തിലെയും ശാസ്ത്രവിഷയങ്ങളിലെയും സാമൂഹ്യശാസ്ത്രത്തിലെയും അമൂർത്തമായ ആശയങ്ങൾ കുട്ടിയുടെ മസ്തിഷ്കത്തിൽ കടത്തിവിട്ട് അവനെ അതിവേഗം പ്രഗത്ഭനാക്കാനുള്ള ശ്രമത്തിന്റെ അശാസ്ത്രീയത ഇതു വ്യക്തമാക്കുന്നു. ആദ്യഘട്ടത്തിൽ (5-7 വയസ്സ്) കുട്ടിക്കു കാര്യങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കണമെങ്കിൽ, അതിനനുസരിച്ച വൈജ്ഞാനിക വികാസം കൈവരിക്കണമെങ്കിൽ, സാധന സംയുക്തമായി അനുഭവങ്ങൾ പകർന്നുകൊടുക്കുകതന്നെ. വേണം. ബോധന രീതിയാണ്, ബോധന സങ്കേതങ്ങളാണ്, ഇവിടെ പ്രധാനം. പറഞ്ഞുകൊടുക്കുന്ന കാര്യങ്ങൾ ഉരുവിടാൻ കഴിഞ്ഞാൽ അറിവായി, വൈജ്ഞാനിക വികാസമായി എന്ന ധാരണ അബദ്ധജടലമാണെന്നാണിതു സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. പല ക്ലാസ്സു മുറികളിലും നടക്കുന്ന ഇത്തരത്തിലുള്ള വാചകമാത്ര ബോധനരീതിയുടെ അപര്യാപ്തത കണക്കിലെടുത്തേ മതിയാകൂ. ഭാരം, വിസ്തൃതി, സാന്ദ്രത തുടങ്ങിയ ആശയങ്ങളും, ഏതീന വായു, ജലം, തുടങ്ങിയനിത്യാനുഭവത്തിൽപ്പെട്ട വസ്തുക്കൾപോലും ശരിയായ വിധത്തിൽ ഉൾക്കൊള്ളണമെങ്കിൽ അവ മൂർത്തമായി, സാധന സംയുക്തമായി, പ്രവൃത്തികളിലൂടെ, ഇന്ദ്രിയാനുഭൂതികളിലൂടെ, അവതരിപ്പിക്കുകതന്നെവേണം. നിർവ്വചനം ഉരുവിടാൻ തക്കവിധത്തിൽ ഓർമ്മിക്കുന്നതുകൊണ്ടുമാത്രം വിദ്യാഭ്യാസപരമായി പ്രതിക്ഷിക്കുന്ന ഫലം കൈവരിക്കുകയില്ല. ദൃശ്യോപകരണങ്ങളുടെയും വിദ്യാർത്ഥികളുടെ നേരിട്ടുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളുടെയും പ്രാധാന്യം ഈ ഘട്ടത്തിൽ വളരെ വലുതാണ്.

പ്രാബ്ധനോവ്യാപാര ഘട്ടത്തിലും (2-7 വയസ്സ്) രൂപാത്മക മനോവ്യാപാരഘട്ടത്തിലും (7-11 വയസ്സ്) ഉള്ള കുട്ടികളാണ് പ്രൈമറി ക്ലാസ്സുകളിൽ അഭ്യർത്ഥന നടത്തുന്നത്. അടിസ്ഥാനപരമായ അറിവുകൾ നേടുകയും വൈജ്ഞാനിക വികാസത്തിന്റെ പടവുകൾ കയറാനുള്ള മാനസിക സജ്ജീകരണം ഈ ഘട്ടത്തിൽ ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്തില്ലെങ്കിൽ അതുമൂലമുണ്ടാകുന്ന വൈജ്ഞാനികമായ വിടവ്, പിന്നോക്കാവസ്ഥ, ഉയർന്ന ക്ലാസ്സുകളിലെത്തുമ്പോൾ വളരെ വലുതായി ഭവിക്കും. സോവിയറ്ററിയുണിയനിലും സ്കാൽ ഡി നേവിയൻ രാജ്യങ്ങളിലും വായിക്കാൻ പഠിക്കുന്നതുതന്നെ ഏഴുവയസ്സിനു ശേഷമാണ്.

ഉയർന്ന വിദ്യാഭ്യാസമുള്ള രക്ഷാകർത്താക്കളുടെ കുട്ടികൾക്ക് ഭാഷാനുഭവമുണ്ടാകുന്നത് പ്രധാനമായും വിശദീകരണരൂപത്തിലും, വിദ്യാഭ്യാസം കുറഞ്ഞ രക്ഷാകർത്താക്കളുടെ കുട്ടികൾക്ക് അത്തരം അനുഭവമുണ്ടാകുന്നത് ആജ്ഞാരുപത്തിലൂമാണെന്നാണ് അതു സംബന്ധിച്ചു നടത്തിയപഠനം വ്യക്തമാക്കുന്നത്. ഈ രണ്ടു രീതികൾ കുട്ടികളുടെ വൈജ്ഞാനികവികാസത്തെ രണ്ടു വ്യത്യസ്ത രീതിയിലാണ് ബാധിക്കുന്നത്. വിദ്യാ

ഭ്യാസകാര്യങ്ങളിൽ ഇരു വിഭാഗങ്ങളിലും പെട്ട കുട്ടികൾ വ്യത്യസ്തനിലവാ  
 രം പുലർത്തുന്നതിന്റെ കാരണം ഇതുതന്നെയാണ്. വസ്തുക്കളെയും, ചു  
 ററുപാടിനെയും സംഭവവികാസങ്ങളെയും കുറിച്ച് 'ശരിയായകാഴ്ച' പഠിപ്പി  
 ഞ്യാകുവാനും വൈജ്ഞാനിക ഘടനയെ ഗുണപരമായി മെച്ചപ്പെടുത്തുവാ  
 നുമുള്ള സന്ദർഭം ആദ്യത്തെ വിഭാഗത്തിനുണ്ടാകുന്നു. എന്നാൽ രണ്ടാമത്തെ  
 വിഭാഗത്തിനാകട്ടെ അതിനുള്ള സന്ദർഭം ഉണ്ടാകുന്നതേയില്ല. ഇതു നിക  
 ത്തുക അഭ്യയാപകരുടെ കടമയാണ്. വസ്തുക്കളെ താൽപര്യമുള്ള കാര്യ  
 ങ്ങളും അനുഭവങ്ങളുമാക്കി മാറ്റുമ്പോഴാണ് കുട്ടിയിൽ നിരീക്ഷണ  
 പാടവവും വിദ്യാഭ്യാസത്തിനും ശാസ്ത്രീയ ചിന്തയ്ക്കുമുതകുന്ന വർ  
 ഗ്ഗീകരണം, സാമാന്യവൽക്കരണം തുടങ്ങിയ മറ്റുയർന്ന മാനോ വ്യാപാര  
 ങ്ങളിലേക്ക് നീങ്ങാനുള്ള കഴിവുണ്ടാകുന്നത്. ഈ കഴിവിന്റെ അടി  
 ത്തര സ്ഥാപിക്കുന്ന അതിപ്രധാനമായ പ്രക്രിയയാണ് പ്രൈമറി ഘട്ട  
 ത്തിൽ വിദ്യാലയങ്ങളിൽ നടക്കേണ്ടത്.

ചുരുക്കത്തിൽ പിയാജിയുടെ വിദ്യാഭ്യാസ ചിന്തകൾ അഭ്യയാപ  
 കരെ ചില പ്രധാനപ്പെട്ട കാര്യങ്ങൾ ഓർമ്മിപ്പിക്കുന്നു. ഒന്നാമതായി കുട്ടി  
 യുടെ വികാസഘട്ടങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് അനുയോജ്യമായ സന്ദർഭത്തിൽ  
 വേണം പ്രത്യേകകാര്യങ്ങൾ പഠിപ്പിക്കുവാൻ. രണ്ടാമത് കുട്ടിയുടെ പ്രവൃ  
 ത്തിയാണ് അവന്റെ ഏറ്റവും പ്രധാന പഠന സങ്കേതം, പഠനമാർഗ്ഗം,  
 കാര്യങ്ങൾ കുട്ടികൾക്കുതന്നെ ചെയ്തോ പരിശോധിച്ചോ ബോദ്ധ്യപ്പെടാ  
 വുന്ന രീതിയിൽവേണം അവതരിപ്പിക്കുവാൻ. എങ്കിൽ മാത്രമേ ബോധനം  
 സാർത്ഥകവും പ്രയോജനപ്രദവുമാവുകയുള്ളൂ, മൂന്നാമതായി ക്ലാസ്സു  
 മുറിയിലെ പ്രവർത്തനം, ബോധനപ്രവർത്തനം, കുട്ടികൾക്കനുസരണ  
 മായി രൂപഭേദപ്പെടുത്തണം. ആധുനിക സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന  
 ത്തിൽ വ്യത്യാസപ്പെടുത്തണം. പരമ്പരാഗതമായ രീതിയിൽ 'നാക്കിന്റെ  
 മഹത്വ'ത്തെ മാത്രമാശ്രയിക്കുന്നതാകരുത്. നാലാമത്, സാമൂഹ്യഇടപാടുക  
 ്കൾ വഴിയാണ് കുട്ടികൾ പഠിക്കുന്നത്. ആകയാൽ അവരുടെ അനുഭവ  
 ങ്ങൾ പങ്കിടാനും, അത് ചർച്ചയ്ക്ക് വിധേയമാക്കുവാനും സന്ദർഭമുണ്ടാ  
 കണം. അഞ്ചാമത് കുട്ടികൾക്ക് അവരുടെ പഠനത്തിന്റെമേൽ നിയന്ത്രണ  
 മുണ്ടാകണം. അതായത് അഭ്യയാപകൻ പറയുന്നത് അപ്പടി വിശ്വസിച്ചു  
 സ്വീകരിച്ചുരുവീടുകയല്ല, പരിശോധിച്ചും നിരൂപണബുദ്ധ്യം നിരീ  
 ക്ഷിച്ചും ബോദ്ധ്യപ്പെടുവേണം പഠനം നിർവ്വഹിക്കുവാൻ. പഠനം സജീവ  
 മാകുന്നതെങ്ങനെയാണ്. പ്രശ്നപരിഹാരണ രീതിയിലുള്ള പഠനം എന്ന്  
 പാവ്ലോ ഫ്രെയർ പറഞ്ഞതും ഇതുതന്നെയാണ്. പരിസരങ്ങൾ, സമൂഹം,  
 സംഭവങ്ങൾ ഇതൊക്കെ പഠന പ്രക്രിയയിൽ സജീവ പങ്ക് വഹിക്കുന്നവ  
 യാണ്. പരിസരബന്ധിതമായി, പ്രവൃത്യാധിഷ്ഠിതമായി, ശിശുക്കേന്ദ്രീ  
 കൃതമായി, സജീവമായി നടക്കുന്ന ബോധനം മാത്രമേ യഥാർത്ഥ ബോധന  
 മാവുകയുള്ളൂ. അതാണ് സ്വാതന്ത്ര്യത്തിനുവേണ്ടിയും, വിമോചനത്തിനു  
 വേണ്ടിയും ആധുനികവൽക്കരണത്തിനുവേണ്ടിയുമുള്ള വിദ്യാഭ്യാസം.  
 എന്തു പഠിപ്പിക്കുന്നു എന്നതിനേക്കാൾ പ്രധാനമാണ് എങ്ങനെ പഠിപ്പി

കുറന്നു എന്നത്, ബോധനം എങ്ങനെ എന്നത് ഒരു വെല്ലുവിളിയായിട്ടെടുക്കുന്ന അഭ്യയാപകനാണ് സമൂഹത്തിന്റെ സ്രഷ്ടാവ്.

മേൽപറഞ്ഞ ശാസ്ത്രീയ വസ്തുക്കളുടെയും സമീപനത്തിന്റെയും മടിസ്ഥാനത്തിലാണ് അഭ്യയാപകർക്കുവേണ്ടിയുള്ള ഈ കൈപ്പുസ്തകം തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. വിദ്യാഭ്യാസവകുപ്പ് പ്രസിദ്ധീകരിച്ച പാഠപദ്യതീയനൂസരിച്ച് ഒന്നും രണ്ടും സ്റ്റാൻഡേഡുകളിലെ പരിസര പഠനസഹായി ഒരു പാഠപുസ്തകമായി പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടില്ല. അഭ്യയാപകർക്കുവേണ്ട നിർദ്ദേശങ്ങളുംകൊള്ളുന്ന ഒരു കൈപ്പുസ്തകവും ഡിപ്പാർട്ടുമെന്റിന്റെ തായിറങ്ങിയിട്ടില്ല. കമ്പോളത്തിൽ പാഠപുസ്തകത്തിന് പകരമായി കിട്ടുന്ന ചില പുസ്തകങ്ങൾ വളരെ അശാസ്ത്രീയമായി തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളവയാണ്. പാഠപദ്യതീയതിൽ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിരിക്കുന്ന മുഖ്യധാരണകൾ, ഉള്ളടക്കം എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ബോധനം നിർവ്വഹിക്കാൻ കഴിയും. ശരിയായ ആസൂത്രണവും ചിന്തയും അഭ്യയാപകരുടെ ഭാഗത്തു നിന്നുണ്ടാകണമെന്നു മാത്രം. അതിനു സഹായിക്കുന്ന വിധത്തിലാണ് ഈ പുസ്തകത്തിന്റെ രചന നിർവ്വഹിച്ചിട്ടുള്ളത്.

പാഠാവലോകനം, ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ, പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്ന മൂന്നു ഭാഗങ്ങളാണ് ഓരോ യൂണിറ്റിലും ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിട്ടുള്ളത്. മുഖ്യ നിർണ്ണയം ഉൾപ്പെടുത്താതെയിരിക്കുന്നത് ബോധപൂർവ്വമാണ്. ഏതാനും ചില ചോദ്യങ്ങളിലൊതുക്കാവുന്നതോ, എഴുത്തുപരീക്ഷമാത്രമായി പരിമിതപ്പെടുത്താവുന്നതോ ആയ ഒന്നല്ല മുഖ്യനിർണ്ണയം. അത് അനുസ്യുതം നടക്കേണ്ടതും അഭ്യയാപനത്തിന്റെ അനുപേഷണീയമായ ഭാഗവുമാണ്. മാത്രമല്ല കുട്ടിയുടെ നാനാവിധമായ വികാസത്തെ വിലയിരുത്തിക്കൊണ്ട് നിരന്തരമായും സമ്പൂർണ്ണമായും നടക്കേണ്ട ഒരു പ്രക്രിയയാണത്. കുട്ടിയുടെ എല്ലാവിധമായ വികാസങ്ങളും-ബുദ്ധിപരവും, വൈകാരികവും, പ്രവൃത്തിപരവുമായവ-പരിഗണിച്ചുള്ള മുഖ്യനിർണ്ണയമാണാവശ്യം. അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള പരിഹാരബോധനവുമുണ്ടാകണം. അതിനുള്ള ഉത്തരവാദിത്വം അഭ്യയാപകർതന്നെ ഏറ്റെടുക്കുകയും, അനുസ്യുതമായി അതു നടത്തുകയും വേണം. പാഠപദ്യതീയതിൽ ചിലയിടത്ത് അവ്യക്തതകളും അപര്യാപ്തകളുമുണ്ട്. ചിലയിടങ്ങളിൽ ആവർത്തനവും സംഭവിച്ചു പോയിരിക്കുന്നു. 'മുഖ്യ ധാരണകളിൽ ഉൾപ്പെടുത്താത്ത ചില വസ്തുതകൾ ഉള്ളടക്കത്തിൽ ചേർത്തിരിക്കുന്നു. ഇത്തരത്തിലുള്ള അപാകതകൾ കഴിയുംവിധം പരിഹരിക്കാൻ ഇവിടെ ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട്. പൂർണ്ണമായെന്നവകാശപ്പെടുന്നില്ല.

'പാഠാവലോകനം' അഭ്യയാപകരെ മാത്രമുദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ളതാണ്. അത് അല്പം കുടിച്ചോയെന്നോ, നിലവാരമുയർന്നുപോയെന്നോ തോന്നിയേക്കാം. പാഠഭാഗത്തെ സംബന്ധിച്ച് അഭ്യയാപകനുമുണ്ടായിരിക്കേണ്ട ഒരു ഏകദേശ ധാരണ നൽകുവാനാണാഭാഗത്തു ശ്രമിച്ചിട്ടുള്ളത്. അത് ഇതിനേക്കാൾ കൂടുതലുമുണ്ടാകുതു നല്ലതാണ്. ഏറ്റവും ആധുനികമായ അറിവ് റഫറൻസ് ഗ്രന്ഥങ്ങളിൽനിന്നും ആനുകാലിക പ്രസിദ്ധീകര

ണങ്ങളിൽനിന്നും ശേഖരിച്ചതിനുശേഷം വേണം പാഠക്കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കേണ്ടതും ബോധനം നിർവ്വഹിക്കേണ്ടതും. അതിനുതക്കുന്ന സുചിന്തയായിട്ടുമാത്രം ഈ ഭാഗം കരുതുക. അതിൽ പറയുന്നതും തുടർന്ന് ഉദ്ദേശ്യങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നതുമായ കാര്യങ്ങൾ പഠനത്തിന്റെ ഫലമായി കൂട്ടി കൈവരിക്കേണ്ടതാണ്.

പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്ന ഭാഗത്തുൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന കാര്യങ്ങൾ ഫലപ്രദമായി കൂട്ടികളിപ്പെത്തിക്കുവാൻ വേറെയും ധാരാളം പ്രവർത്തനങ്ങൾ നൽകാവുന്നതാണ്. ഇവിടെ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതും അല്ലാത്തതുമായ ധാരാളം പഠനോപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കേണ്ടതും അതു കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ കൂട്ടികളെ അനുവദിക്കേണ്ടതുമാണ്. കളികളിലൂടെയുള്ള പഠനം, പ്രവൃത്തികളിലൂടെയുള്ള പഠനം, ശിശുക്കേന്ദ്രീകൃതമായ ബോധനം ഇതിനൊക്കെയാണ് ഉന്നത നൽകിയിരിക്കുന്നത്. വിദ്യാഭ്യാസം കൊണ്ടു കൈവരിക്കേണ്ട മുഖ്യങ്ങൾക്കും ദേശീയ ലക്ഷ്യങ്ങൾക്കും ഉന്നത കൊടുക്കാൻ ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട്. പ്രദേശത്തിന്റെയും ചുറ്റുപാടുകളുടെയും പ്രത്യേകതയനുസരിച്ച് പഠനപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ചില മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തേണ്ടിവരും. അതു സാഹചര്യത്തിനനുരീച്ച് ആസൂത്രണം ചെയ്തു നടപ്പിലാക്കുവാൻ അദ്ധ്യാപകർ മടിക്കേണ്ടതില്ല. സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ചില പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഒരു പീരിയഡുകൊണ്ടോ ഒരു മാസംകൊണ്ടോ അവസാനിക്കുന്നതല്ലായിരിക്കാം. അതു തുടർന്നുപോകാൻ കൂട്ടികളിൽ പ്രേരണ ചെലുത്തേണ്ടതാണ്. നിരീക്ഷണം, സംഭരണം, വർഗ്ഗീകരണം എന്നിങ്ങനെ പല പ്രവൃത്തികളും ഇക്കൂട്ടത്തിൽപെടുന്നു. അത്തരം പ്രവൃത്തികളിൽ താല്പര്യം ജനിപ്പിച്ചാൽ കൂട്ടികൾക്ക് ആയുഷ്കാലം ഗുണം ചെയ്യുന്ന ഒരു നേട്ടമായിരിക്കുമതെന്ന് പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ. ചുറ്റുപാടുമുള്ള പ്രകൃതിയേയും ലഭ്യമായ ലബോറട്ടറി ഉപകരണങ്ങളെയും സമാഹരിക്കാവുന്ന ആധുനിക സാങ്കേതിക ഉപകരണങ്ങളെയും പരമാവധി ഉപയോഗിച്ചു കൊണ്ടുള്ള ബോധനരീതിയായിരിക്കണം കൈക്കൊള്ളുന്നത്. കൂട്ടികളുടെ ജിജ്ഞാസ വളർത്തുവാനും, ചോദ്യം ചോദിക്കുവാനുള്ള പ്രവണത വികസിപ്പിക്കുവാനും കഴിയണം. ക്ലാസ്സുമുറിയിൽ തുടങ്ങി അവിടെ അവസാനിക്കുന്നതും അദ്ധ്യാപകന്റെ സാന്നിദ്ധ്യത്തിൽ മാത്രം നടക്കുന്നതുമായി വിദ്യാഭ്യാസത്തെ പരിമിതപ്പെടുത്തരുത്. കഴിയുന്നതും ക്ലാസ്സുമുറികൾക്കു പുറത്താകട്ടെ ബോധന പ്രവർത്തനങ്ങൾ. അദ്ധ്യാപകനും വിദ്യാർത്ഥിയും പ്രകൃതിയും സമൂഹവുമൊന്നായലിഞ്ഞുചേരുന്ന ഒരു നവീന ബോധന സങ്കേതമാകട്ടെ നമ്മുടെ ലക്ഷ്യം. അതിനുതക്കുമട്ടിൽ ക്ലാസ്സുമുറിയെ പുറംലോകത്തിലേക്കു വികസിപ്പിക്കുവാൻ എന്തൊക്കെ ചെയ്യുന്നോ അതൊക്കെ വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ മുഖ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുവാൻ പ്രയോജനപ്പെടുകതന്നെ ചെയ്യും. പ്രൈമറി വിദ്യാഭ്യാസത്തിന് ഒരു അനുപാദിക സ്വഭാവം നൽകുകവഴി അതിന്റെഗുണം മെച്ചപ്പെടുക്കുകയായിരിക്കും ചെയ്യുക. അങ്ങനെയാണ് വിദ്യാഭ്യാസം ജീവിതത്തിനുവേണ്ടിയാക്കി മാറ്റുന്നത്. അതിനുള്ള ബോധപൂർവ്വവും ആസൂത്രീതവുമായ ശ്രമം അദ്ധ്യാപകരുടെ ഭാഗത്തുനിന്നുണ്ടാകേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഈ പുസ്തകം അതിനുപകരീക്കുമെന്നാണു പ്രതീക്ഷ.

### നമ്മുടെ കുടുംബം

പാഠാവലോകനം

പിരിയഡ്-25

ഒന്നാംതരത്തിൽ വന്നുചേരുന്ന കുട്ടികൾ ഏറ്റവും പരിചിതമായത് അമ്മയും അച്ഛനും സഹോദരങ്ങളുമടങ്ങുന്ന സ്വന്തം കുടുംബം തന്നെയാണല്ലോ, ദൈനംദിന ജീവിതത്തിനാവശ്യമായ ഒട്ടേറെ കാര്യങ്ങൾ കുട്ടി പഠിക്കുന്നതും കുടുംബത്തിൽനിന്നുതന്നെ. കുട്ടായ ജീവിതത്തിന്റെയും സഹകരണത്തിന്റെയും ആദ്യപാഠങ്ങൾ ലഭിക്കുന്ന കുടുംബത്തിനെക്കുറിച്ചാണ് ഒന്നാമത്തെ ഈ യൂണിറ്റ്.

ഇന്നത്തെ സമൂഹത്തിൽ ഏറ്റവും ചെറിയ അടിസ്ഥാന സംഘടന ഘടകമാണ് കുടുംബം. പക്ഷേ, മരേന്തിനുമെന്നതുപോലെ കുടുംബത്തിനുമുണ്ടാരു ചരിത്രം. മനുഷ്യസമൂഹത്തിന്റെ വികാസത്തിലെ ഒരു സവിശേഷഘട്ടത്തിലായിരുന്നില്ല ഒരു സ്ഥാപനം മാത്രമാണ് കുടുംബം. ചരിത്രത്തിന്റെ ഒരു പ്രത്യേക ഘട്ടത്തിലായിരുന്നില്ല കുടുംബവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് മനുഷ്യന്റെ പുരോഗതിക്കിടയിൽ ഇനിയും പരിവർത്തനങ്ങൾ ഉണ്ടാകാമെന്ന് ചരിത്രം നമ്മെ പഠിപ്പിക്കുന്നു.

അതിപ്രാചീന സമൂഹങ്ങളിൽ, ആഹാരസമ്പാദനം മുഖ്യപ്രവർത്തനമായിരുന്ന പ്രാകൃതസമൂഹങ്ങളിൽ ജീവിത സാഹചര്യങ്ങളാണ് മനുഷ്യനെ കുടുംകൂട്ടമായി ജീവിക്കാൻ നിർബന്ധിതരാക്കിയത്. രക്തബന്ധം കൊണ്ടും സാമ്പത്തികബന്ധംകൊണ്ടും ഒന്നിച്ചുചേർന്നുള്ള ആദ്യകാലത്തെ അടിസ്ഥാന സംഘങ്ങളാണ് 'കുലങ്ങൾ'. ഒരു കുലത്തിൽ രക്തബന്ധമുള്ള നിരവധി പുരുഷന്മാരും സ്ത്രീകളും കാണും. മാതൃമേധാവിത്വ സമ്പ്രദായമാണ് അന്നുണ്ടായിരുന്നത്. അമ്മയാണെന്ന കാര്യം വ്യക്തം അച്ഛന്റെ കാര്യത്തിൽ അത്ര വ്യക്തതയില്ലായിരുന്നു. ആഹാരസമ്പാദനാദി പ്രവർത്തനങ്ങളെല്ലാം കുലത്തിലെ അംഗങ്ങൾ കൂട്ടായി നടത്തിയിരുന്നു. ഉപകരണങ്ങളും വേട്ടയാടിക്കിട്ടുന്നതും എല്ലാം കുലത്തിന്റെ പൊതുസ്വത്ത് ലഭ്യങ്ങൾ കൂട്ടായി അനുഭവിക്കുകയും ചെയ്തിരുന്നു. ക്രമേണ പരസ്പര ബന്ധമുള്ളതും ഒരേ പ്രദേശത്ത് താമസിക്കുന്നതുമായ കുലങ്ങൾ കൂടിച്ചേർന്ന് 'ഗോത്രങ്ങൾ' ഉണ്ടായി മനുഷ്യസമൂഹ ചരിത്രത്തിലെ ഏറ്റവും പ്രധാനഘട്ട ഘടകങ്ങളായിരുന്നു ഈ ഗോത്രങ്ങൾ. ഈ ഗോത്രഭരണഘടന അതിന്റെ ലാളിത്യംകൊണ്ട് ആശ്ചര്യകരമായ ഒരു ഭരണഘടനയാണ്. പട്ടാളവും പോലീസുമില്ല, കോടതിയും ജയിലുമില്ല പ്രഭുക്കന്മാരും രാജാക്കന്മാരുമില്ല. ഭരണാധികാരികളും ഭരണിയരുമില്ല.

മുതലാളിയും തൊഴിലാളിയുമില്ലാത്ത ഒരു സമൂഹവ്യവസ്ഥ എന്നിട്ടും കാര്യങ്ങളെല്ലാം ക്രമത്തിൽ നടന്നുപോന്നു, സമൂഹത്തിൽ ഒരു വിഭാഗം പണിയെടുക്കണമെന്നും മറ്റേ വിഭാഗം ഈ പ്രയത്നഫലം അനുഭവിക്കണമെന്നും ഇല്ലെങ്കിൽ സമൂഹത്തിന് നിലനിൽപില്ലെന്നും ഉള്ള ഉദ്ബോധനങ്ങളോ ധാരണയോ ഇല്ലാതിരുന്ന കാലംജീവിക്കണമെങ്കിൽ അന്ന് എല്ലാവരും അദ്യയാനിച്ചേ പററൂ.

ക്രമേണ മനുഷ്യകരങ്ങളുടെ ശേഷി കൂട്ടിയ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ നടന്നു. അവും വീല്ലും, ചക്രങ്ങൾ, ലോഹം, പലതരം ആയുധങ്ങൾ. ഇതോടൊപ്പം ഗോത്രം കുലജീവിതത്തിലും മാറ്റങ്ങൾ വന്നു. മനുഷ്യന്റെ ഉൽപാദനശേഷിയും ആക്രമണശേഷിയും പ്രതിരോധശേഷിയും വർദ്ധിച്ചു, കൃഷിയിലും വേട്ടയാടലിലും പുരുഷനുള്ള പങ്ക് കൂടിവന്നു. മുൻപുണ്ടായിരുന്ന മരുമക്കത്തായ സമ്പ്രദായം മക്കത്തായമായി മാറാൻ തുടങ്ങി. ഗോത്ര-കുല സ്വത്തുകൾ (ആയുധങ്ങളും മറ്റും) ക്രമേണ കുടുംബസ്വത്തായി മാറിത്തുടങ്ങി, കുലങ്ങൾക്കുള്ളിൽ കുടുംബങ്ങൾ രൂപംകൊണ്ടു, ആയിരക്കണക്കിനുവർഷം നിലനിന്ന, സ്ത്രീകളുടെ മേധാവിത്വപരമായ പങ്ക് നഷ്ടപ്പെടുകയും അവർ പുരുഷന്മാരെ കൂടുതൽ കൂടുതൽ ആശ്രയിച്ചുതുടങ്ങുകയും ചെയ്തു. കാലക്രമേണ പുരുഷമേധാവിത്വപരമായ സമൂഹത്തിന്റെയും മതമൗലികതയുടെയും നൂറായിരം വിലക്കുകൾ സ്ത്രീകളുടെമേൽ അടിച്ചേൽപ്പിച്ചതോടെ അവർ തികഞ്ഞ അസ്വാതന്ത്ര്യത്തിലേക്കും കഷ്ടപ്പാടിലേക്കും വിഴുകുകയായിരുന്നു.

ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാനദശകത്തിൽപോലും അവസര സമത്വത്തിനും അംഗീകാരത്തിനുംവേണ്ടി സ്ത്രീകൾ പോരാടേണ്ടിവരുന്നുവെന്നത് പരികൃതമെന്നഭിമാനിക്കുന്ന ഒരു സമൂഹത്തിനും ഭൂഷണമല്ല. ഇന്ന് കുടുംബത്തിലും വിദ്യാലയത്തിലും നിന്ന് കിട്ടുന്ന കൊച്ചുകൊച്ചു അനുഭവങ്ങൾ സ്ത്രീകളോടുള്ള വിവേചനത്തിന് അനുകൂലമായ മനോഭാവം കൂട്ടികളിൽ സൃഷ്ടിക്കുന്നുവെന്ന് നാം ഓർക്കേണ്ടതുണ്ട്. അമ്മയെ അടുക്കളയുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചുകൊണ്ടുമാത്രമേ നമ്മുടെ കുഞ്ഞുങ്ങൾ ഇന്ന് സംസാരിക്കുകയുള്ളൂ. കുടുംബത്തിലെ അദ്യയാനവും പങ്കുവയ്ക്കപ്പെടേണ്ടതാണെന്നും കൂട്ടായ അധ്വാനം കൂടുതൽ സന്തോഷപ്രദമാണെന്നും നമ്മുടെ കുഞ്ഞുങ്ങൾ എങ്കിലും അറിയട്ടെ.

‘ഒറ്റയാൻ പോക്കിനും’ സ്വാർത്ഥതയ്ക്കും പകരം കൂട്ടായ പ്രവർത്തനത്തിനും പരസ്പര സഹകരണത്തിനുമുള്ള സന്നദ്ധത വളർത്തിയെടുക്കാൻ തുടക്കം മുതൽതന്നെ, ലക്ഷ്യബോധത്തോടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ കൊടുത്തു തുടങ്ങണം. അനേകായിരം മനുഷ്യരുടെ കൂട്ടായ അദ്യയാനഫലം നാം ദിവസവും അനുഭവിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നുവെന്ന ബോധം കുഞ്ഞുങ്ങളിൽ ഉണ്ടാവണം. നിസ്സാരമെന്നു കരുതുന്ന ഒരു തീപ്പെട്ടിക്കൊള്ളിയുടെ കാര്യം നോക്കാം. കാട്ടിൽ എവിടെയോനിന്ന ഒരു തടി ഈ രൂപത്തിൽ നമ്മുടെ കയ്യിൽ എത്തിയതെങ്ങനെ? തടി വെട്ടുകയും അറുകുകയും

ചെയ്യുന്നതിനും പല പ്രാവശ്യമായി പല ഭാഗങ്ങളിൽ ഇതെത്തിക്കുന്നതിനും കൊള്ളിയാക്കിയെടുക്കുന്നതിനും രാസവസ്തുപുരട്ടുന്നതിനുംക്കെ ഈ ഭൂമിയിലെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലെ എത്രയോ ആളുകൾ അഭയാനിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇനി ഇതിനുള്ള അയുധങ്ങളോ? ഭൂമിക്കടിയിൽ എവിടെയോ ലോഹ അയിരായിക്കിടന്നത് എടുത്ത് ലോഹമാക്കി, വാളും കത്തിയുമാക്കാൻ, പല സ്ഥലങ്ങളിൽ എത്തിക്കാൻ എത്രപേർ പണിയെടുത്തിരിക്കണം! കുടുംബത്തിനെക്കുറിച്ചും വിദ്യാലയത്തിനെക്കുറിച്ചുമൊക്കെ പഠിപ്പിക്കുമ്പോൾ ഈ കുട്ടായ്മയുടെ ചിത്രം നമ്മുടെ ഉള്ളിലുണ്ടാവണമെന്നു മാത്രം.

### ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ

1. സഹകരണ മനോഭാവം വളരുന്നു.
2. മറ്റുള്ളവരോട് സ്നേഹത്തോടും ബഹുമാനത്തോടും കൂടി പെരുമാറാൻ പഠിക്കുന്നു.
3. ജീവിക്കുന്നതിന് മറ്റുള്ളവരുടെ സഹായം ആവശ്യമാണ് എന്ന അവബോധം ഉണ്ടാകുന്നു.
4. കുടുംബത്തിലെ ജോലികൾ പങ്കുവയ്ക്കുന്നത് ആവശ്യമാണെന്ന ബോധമുണ്ടാകുന്നു.
5. സ്ത്രീകൾക്കും പുരുഷന്മാർക്കും തുല്യമായ അവകാശമുണ്ടെന്ന് ബോധ്യപ്പെടുന്നു.
6. കുടുംബത്തിലെ എല്ലാ അംഗങ്ങൾക്കും ഓരോ ചുമതലയുമുണ്ടെന്നു മനസ്സിലാകുന്നു.

### പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ

കുട്ടികളുടെ സങ്കോചം മാറുന്നതിനും പരസ്പരം അടുത്തിടപഴകിക്കൊണ്ട് കുട്ടായ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്നതിനും സഹായിക്കുന്ന മാനസികോല്ലാസവും സന്തോഷവും പകരുന്ന ചില കളികൾ ആദ്യം നടത്തിക്കൊണ്ട് പാഠത്തിലേയ്ക്ക് കടക്കുന്നത് നന്നാണ്. ഈ കളികളിൽ അഭയാപകനും ഒരു കുട്ടിയായി അവരോടൊപ്പം ചേരണം. ചുവടെ ഏതാനും കുട്ടികൾ നിർദ്ദേശിക്കുന്നു. അവ ആദ്യത്തെ ഏതാനും ക്ലാസ്സുകളിൽ ഓരോ പീരിയേഡും തുടക്കത്തിൽ ഓരോന്നുവീതം നൽകുക.

#### (i) താളാത്മകമായ കയ്യടി

കുട്ടികൾ ഏറെ ഇഷ്ടപ്പെടുന്നതാണ് കയ്യടി. അത് താളാത്മകമായിരിക്കാൻ അവർക്ക് ഉൽസാഹം വർദ്ധിക്കും.

A. 1, 2—1, 2, 3 (വൺടു—വൺടുത്രി)

1, 2, 3 1, 2, 3—1—2—3 (വൺടുത്രി വൺടുത്രി—വൺ—ടു—ത്രി)

എല്ലാവരും കാണത്തക്കവിധം അഭയാപകൻ നടുവിൽനിന്ന് താളം ത്കകമായി പറയുകയും കയ്യടിക്കുകയും വേണം. ആദ്യം കുട്ടികൾ നമ്പർ പറഞ്ഞുകൊണ്ട് കയ്യടിക്കണം. താളബോധം കിട്ടിക്കഴിഞ്ഞാൽ മനസ്സിൽ എണ്ണി കയ്യടിക്കണം. അങ്ങനെ പകരം വാക്കുകളും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

ഉദാ: 1,2,3 - 1,2,3 1-2-3  
(യുറിക്ക-യുറിക്ക-യു - റി-ക്കാ)

**(ii) തുവാലക്കളി**

കുട്ടികളെ ചുറ്റും നിർത്തി അഭയാപകൻ ഒരു തുവാല മുകളിലേയ്ക്കെറിയണം. ഉടൻ കുട്ടികൾ ഉച്ചത്തിൽ ചിരി ആരംഭിക്കുന്നു, തുവാല താഴെ വീണാലുടൻ ചിരി നിർത്തണം. തുവാല പല രീതിയിലും എറിഞ്ഞുകൊണ്ട് കളി രസകരമാക്കാം. രണ്ടാം ഘട്ടത്തിൽ ചിരിക്കുന്നതിനുപകരം കുട്ടക്കരച്ചിൽ ആവാം. തുവാലയ്ക്ക് പകരം, ബലുൺ, റിബൺ, ഷട്ടിൽ കോക്ക് എന്നിവയും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

**(iii) ഗ്രൂപ്പ് മൈമിംഗ്**

കുട്ടികളെ എട്ടോ പത്തോപേർ വീതമുള്ള ഗ്രൂപ്പുകളാക്കുക, ഓരോ ഗ്രൂപ്പിലുള്ളവരും ഒരുമിച്ച് ഒരു ജന്തുവിന്റെ ശബ്ദം പുറപ്പെടുവിക്കണം. ഒരു ഗ്രൂപ്പ് ശബ്ദമുണ്ടാക്കുമ്പോൾ മറ്റ് ഗ്രൂപ്പുകൾ അത് ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം കേൾക്കണം.

- ഉദാ: പുച്ച കരയുന്നു (മ്യാ വും...)
- പട്ടി കുരയ്ക്കുന്നു (ഭൂ... ബൂ...)
- ആട് കരയുന്നു (മേ ൂ )
- മുങ്ങ മുളുന്നു (ഊം ഹും)
- കാക്ക കരയുന്നു (ക്ഹാ...ക്ഹാ )
- കോഴി കുവുന്നു (കൊക്ക്രക്കോ )
- സിംഹം അലരുന്നു (തൊണ്ടകൊണ്ട്)

**(iv) ഗ്രൂപ്പ് മൈമിംഗ് II**

ഗ്രൂപ്പുകൾ തിരിച്ച് കൂട്ടായി ഓരോ ജോലി നിർദ്ദേശിക്കുക (ആംഗികാഭിനയം മാത്രം മതി)

- ഉദാ: ഒരുമിച്ച് ഒരു വലിയ പാറ തള്ളിമാറുന്നു.
- ചെടികളിൽനിന്ന് പൂക്കൾ പറിച്ച് മാലകെട്ടുന്നു.
- കുഴികുഴിച്ച് ചെടികൾ നട്ട് വെള്ളം നനയ്ക്കുന്നു.
- ആഹാരം പാചകം ചെയ്യുന്നു.
- വള്ളം തുഴയുന്നു-ണാറു നടുന്നു, കൊയ്യുന്നു.
- പട്ടാളക്കാരായി ചിട്ടയോടെ മാർച്ച് ചെയ്യുന്നു.

ഈ പ്രവൃത്തികൾ ആദ്യം തനിയെ ചെയ്യട്ടെ. പാകപ്പിഴകളും പോരായ്മകളും തിരുത്തി മററുള്ളവർക്ക് മുമ്പിൽ ഓരോ ഗ്രൂപ്പിന്റെയും പ്രവൃത്തി പ്രദർശിപ്പിക്കണം, കാണുന്ന കുട്ടികൾ അഭിപ്രായം പറയട്ടെ. ഒടുവിൽ എറ്റക്കൂറച്ചിലോടെയാണെങ്കിലും എല്ലാ ഗ്രൂപ്പിനെയും അഭിനന്ദിക്കാൻ മറക്കേണ്ട.

(V) അനുകരണം വ്യക്തിഗതം

കുട്ടികളെ വ്യത്യാസ്യതയിൽ ഇരുത്തി അമിതമായി നിലമുള്ള ഒരു വടി ഓരോരുത്തരെയായി വിളിച്ച് നൽകുക. ആ വടി ഉപകരണമാക്കി ഓരോ ജോലി സ്വന്തം ഭാവനയ്ക്കനുസരിച്ച് ചെയ്യട്ടെ. കുട്ടികൾക്ക് മനസ്സിലാകുന്നതിനുവേണ്ടി അദ്ധ്യാപകൻ ഒന്നു രണ്ടു മാതൃക കാണിച്ചു കൊടുക്കണം.

ഉദാ: വടി ഒരു പേനയാക്കി എഴുതിക്കാണിക്കുക.

പഴമാക്കി തൊലിയുരിച്ച് തിന്നുക, മൺവെട്ടിയാക്കുക

അദ്ധ്യാപകൻ നിർദ്ദേശിക്കാതെ കുട്ടികൾ അവരുടെ ഭാവനയ്ക്കനുസരിച്ചുള്ള പ്രവൃത്തികൾ ചെയ്യട്ടെ, മററുള്ളവർ അഭിപ്രായം പറയട്ടെ. ആറ് പീരിയഡുകൾകൊണ്ട് ഇത്രയും കളികൾ ചെയ്തു കഴിഞ്ഞാൽ പാഠത്തിലേയ്ക്ക് പ്രവേശിക്കാം. പാഠാവതരണത്തിനുള്ള കളികൾക്ക്, മുകളിൽ പറഞ്ഞ കളികളിൽ നല്ല പ്രകടനം നടത്തിയവരെവേണം ആദ്യം പങ്കെടുപ്പിക്കാൻ. നാലും, അഞ്ചും വിഭാഗങ്ങളിൽ പറഞ്ഞ കളികൾ ഒരു കൂട്ടർ ചെയ്യുമ്പോൾ, അതെന്നായിരുന്നു? പിശകുകൾ പററിയോ? എങ്ങിനെ കൂടുതൽ നന്നാക്കാം? എന്നിവയെപ്പറ്റി കണ്ടുകൊണ്ടിരുന്നവർ അഭിപ്രായപ്രകടനം നടത്തണം. ഈ ചർച്ചയാണ് ഇനിയുള്ള പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ശേഷം, പാഠ്യവസ്തുതകൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നതിന് അദ്ധ്യാപകനെ സഹായിക്കുന്ന പ്രധാനഘടകം എന്ന കാര്യം പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധയിടണം.

ഇവിടെ പഠനപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ള 'നാടകീയ കളികളിലൂടെ കുറ്റബോധം തോന്നാതെയും മററുള്ളവരുടെ, അപ്രീതിക്ക് പാത്രമാവാതെയും 'ഉള്ളിലുള്ളത്' പ്രകടമാക്കാൻ അവന് കഴിയുന്നു. ഒരു കുട്ടിക്ക് സാധാരണഗതിയിൽ, കൂടുതൽ അധികാരം കാണിക്കാനോ യജമാനത്വം ചമയാനോ ആഗ്രഹം തോന്നിയാലും മററുള്ളവരുടെ കുറ്റപ്പെടുത്തലുകളെ ഭയന്ന് അതു പുറമെ കാണിച്ചില്ല എന്നുവരാം. എന്നാൽ അച്ഛനായോ, അമ്മയായോ കളിക്കുമ്പോൾ ആരുടെയും അപ്രീതിക്ക് പാത്രമാവാതെതന്നെ അവന് ഈ വികാരങ്ങൾ പ്രകടിപ്പിക്കാൻ അവസരം ലഭിക്കുന്നു.

**പാഠ്യവസ്തു തകൾ**

**പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ**

അബ്പേരുള്ള ഒരു ഗ്രൂപ്പ് കുട്ടികൾ. അവരെ അച്ഛൻ, അമ്മ, മക്കൾ ഇങ്ങനെ കഥാപാത്രങ്ങളാക്കുക. അവരുടെ വീട്ടിൽ ആഹാരം വിളമ്പുന്നതു കാണിക്കട്ടെ. നിർദ്ദേശങ്ങളൊന്നും നൽകണമെന്നില്ല. മറ്റ് കുട്ടികൾ ചുറ്റും വൃത്തത്തിൽ ഇരുന്നു നിരീക്ഷിക്കട്ടെ.

- 1. കുടുംബത്തിന്റെ ഘടന. ഏറ്റവും ചെറിയ അടിസ്ഥാന സംഘടന ഘടകമാണ് കുടുംബം.

ഇനി ചർച്ച

അച്ഛനും അമ്മയും സഹോദരി-സഹോദരന്മാരും ചേർന്നതാണ് കുടുംബം. നാം ഓരോരുത്തരും ഓരോ കുടുംബത്തിലെ അംഗമാണ്. കുടുംബാംഗങ്ങൾ ഒരു മിച്ചിരുന്ന് ആഹാരം കഴിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത ബോധ്യപ്പെടുത്തുക. (1 Pd)

ഇവിടെ പഠനപ്രവർത്തനങ്ങളായി പറയുന്ന കളികൾ ഒരു 'ദ്യശ്യ-ശ്രാവ്യ മാദ്ധ്യമം' എന്ന നിലയിൽ വേണം ചെയ്യേണ്ടത്. ഒപ്പം കുട്ടികളിലുള്ള കഴിവുകളെ പരോക്ഷമായി വളർത്താനും കഴിയണം. കലാമനോഹരതയും, തന്മയത്വത്തിനും സാങ്കേതികത്വത്തിനും പ്രസക്തിയില്ല. (പിരിയേഡ് 3)

- 2. ചെറിയ കുടുംബം സന്തുഷ്ട കുടുംബം

(i) അച്ഛനുമമ്മയും എട്ടുപത്തു മക്കളും. അമ്മയുടെ വിളമ്പുന്നതു, ആർക്കും ആഹാരം മതിയായില്ല. പരസ്പരം പിടിച്ച് പഠിക്കുന്നു. തട്ടിപ്പറിച്ചുകൊണ്ടോടുന്നു തമ്മിൽ തല്ലുകുടുന്നു. അച്ഛൻ ദേഷ്യപ്പെടുന്നു. അമ്മ ദുഃഖിക്കുന്നു.

(ii) അച്ഛനും അമ്മയും രണ്ടുമക്കളും മാത്രം ഉണ്ടുകഴിക്കുന്നു, സന്തോഷത്തോടെ ഉണ്ടുകഴിഞ്ഞ് പാട്ടുപാടുന്നു, കളിക്കുന്നു.

(വ്യക്തമായ നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുൻകൂട്ടി മറുപടികൾ അറിയാതെ നൽകിവേണം. ഈ ഭാഗങ്ങൾ അഭിനയിപ്പിക്കാൻ.)

ചർച്ചയിൽ, കുടുംബത്ത് അംഗങ്ങളുള്ള കുടുംബത്തിൽ സന്തോഷവും, ശാന്തിയും കുറയുമെന്നു കുട്ടികൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു.

ജീവിക്കുന്നതിന് മറ്റുള്ളവരുടെ സഹായം ആവശ്യമാണ്.

വീട്ടിലെ എല്ലാ അംഗങ്ങളും പലതരം ജോലികൾ ചെയ്യുന്നതായി അഭിനയിക്കട്ടെ. വെള്ളം കോരുന്നൂ, വിറക് ശേഖരിക്കുന്നൂ. കടയിൽനിന്ന് സാധനങ്ങൾ വാങ്ങുന്നൂ, ചിലർ അടുക്കളയിൽ അമ്മയെ സഹായിക്കുന്നൂ പലതരം അടുക്കളജോലികൾ ചെയ്യുന്നൂ. (നിർദ്ദേശങ്ങൾ ഹൈന്ദവമായി നൽകി അഭിനയിപ്പിക്കണം.)

ആഹാരം, വസ്ത്രം. തുടങ്ങിയ അടിസ്ഥാനാവശ്യങ്ങൾ കുടുംബം നിറവേറുന്നൂ

മീൻ മുറിക്കുന്നൂ, മുട്ട പൊരിക്കുന്നൂ, അരി വേവിക്കുന്നൂ, മലക്കറി അരിയുന്നൂ, പാൽകറക്കുന്നൂ. മരച്ചീനി അരിയുന്നൂ. മുളകും മല്ലിയും അരയ്ക്കുന്നൂ. (നമുക്കെല്ലാവർക്കും ആഹാരം ആവശ്യമാണ് ആഹാരത്തിന് പല സാധനങ്ങൾ വേണം. ചിലതു നാം കൃഷി ചെയ്തുണ്ടാക്കുന്നൂ-നെല്ല്, മരച്ചീനി, പച്ചക്കറികൾ. മറ്റ് ചിലത് വളർത്തുമൃഗങ്ങളിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്നൂ. പശു പാൽ തരുന്നൂ, കോഴി, താറാവ് ഇവ മുട്ട തരുന്നൂ. ചില സാധനങ്ങൾ മറ്റുള്ളവർ ഉല്പാദിപ്പിച്ചത് വിലകൊടുത്തു വാങ്ങുന്നൂ. ഉപ്പ്, മുളക് മല്ലി, etc ജോലി ചെയ്യുന്നതിനും വളർച്ചയ്ക്കും, ആരോഗ്യത്തിനും ആഹാരം ആവശ്യമാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നൂ. ജീവിക്കുന്നതിന് മറ്റുള്ളവരുടെ സഹായം ആവശ്യമാണെന്ന് ബോധ്യപ്പെടുന്നൂ.)

ഗ്രൂപ്പിൽ ഒരാൾ തയ്യൽക്കാരൻ, മറ്റുള്ളവർ, അച്ഛൻ, അമ്മ, മകൻ, മകൾ, പോലീസുകാരൻ, ഡോക്ടർ etc ഓരോരുത്തരായി തയ്യൽക്കാരനോട് തനിക്കു വേണ്ടതായ വസ്ത്രങ്ങളുടെ തരം പറയുന്നൂ. തയ്യൽക്കാരൻ അളവെടുക്കുന്നൂ.

നമുക്ക് ആഹാരവും വെള്ളവും പോലെ ആവശ്യമാണ് വസ്ത്രവും. ആൺകുട്ടികൾക്ക് നീക്കറും ഷർട്ടും, പെൺകുട്ടികൾക്ക് ബ്ലൗസ്, പാവട, അമ്മയ്ക്ക് സാരി, അച്ഛൻ ജൂബ്ബയും, മുണ്ടും, പോലീസുകാരന് കാക്കി, ഡോക്ടർക്കും നഴ്സിനും .....

പലതരം വസ്ത്രം ധരിച്ചിരിക്കുന്ന ചിത്രം കുട്ടികൾ കാണട്ടെ. വ്യത്യസ്ത ഇനം തുണികൾ കുട്ടികൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നൂ.

പലതരം വസ്ത്രങ്ങളുണ്ട്. തണുപ്പുരാജ്യത്തുള്ളവർ കമ്പിളി വസ്ത്രം ധരിക്കുന്നൂ. നമുക്ക് പററിയത് പരുത്തിത്തുണിയാണ്. വസ്ത്രത്തിനും നാം മറ്റുള്ളവരെ ആശ്രയിക്കുന്നൂ. പരുത്തികൃഷിക്കാരൻ, നെയ്ത്തുകാരൻ, കച്ചവടക്കാരൻ, തയ്യൽക്കാരൻ

സ്നേഹം  
അംഗീകാരം  
സുരക്ഷിതത്വം

ജീവിക്കുന്നതിന് മറുത്തുവരുടെ സഹായം വേണമെന്ന അവബോധം ഉണ്ടാക്കുന്നു.

ഗ്രൂപ്പിൽ, അമ്മയും മകളും. അമ്മ മകളുടെ തല ചികുന്ന്. അച്ഛൻ ജോലി കഴിഞ്ഞു വരുന്നു. അച്ഛന്റെ കയ്യിലുള്ള പലഹാരപ്പൊതി മകൾ പിടിച്ചുവാങ്ങി തിന്നാൻ ഭാവിക്കുന്നു. സ്കൂളിൽ പോയിരിക്കുന്ന ചേട്ടൻ വരുന്നവരെ കാത്തിരിക്കാൻ അമ്മ പറയുന്നു. അൽപം കഴിഞ്ഞ് ചേട്ടൻ വരുന്നു. എല്ലാവരും പലഹാരം ഉൽസാഹത്തോടെ പങ്കുവെച്ച് കഴിക്കുന്നു.

കുടുംബാംഗങ്ങളുടെ പരസ്പര സ്നേഹവും വിശ്വാസവും കുടുംബക്ഷേമത്തിന് അവശ്യം വേണ്ടതാണെന്ന ബോധം കുട്ടികളിൽ ഉണ്ടാവുന്നു.

കുടുംബാംഗങ്ങളുടെ ചുമതലകൾ-ഓരോരുത്തർക്കും ചില പ്രത്യേക അവകാശങ്ങൾ ഉള്ളതുപോലെ തന്നെ ചുമതലകളുമുണ്ട്

ജ്യേഷ്ഠാനുജന്മാർ മൂന്നുപേർ 'കബഡി' കളിക്കുന്നു. ഇളയവൻ വീണ് പരിക്ക് പററുന്നു-കരയുന്നു. ഒരാൾ ഓടിച്ചോയി അച്ഛനെ കൂട്ടിക്കൊണ്ടു വരുമ്പോൾ, മറ്റൊരാൾ പരിക്കു പററിയവനെ ആശ്വസിപ്പിക്കുന്നു, വെള്ളം കൊടുക്കുന്നു, മുറിവ് കഴുകിത്തുടയ്ക്കുന്നു. അച്ഛൻ വന്നു. മുവരും കൂടി പരിക്കു പററിയവനെ ആശ്വപത്രിയിൽ കൊണ്ടുപോവുന്നു.

അച്ഛൻ അമ്മ സ്ത്രീപുരുഷ സമത്വം

വീട്ടിൽ അച്ഛൻ, അമ്മ, മക്കൾ, മുതിർന്നവർ എന്ന നിലയ്ക്ക് എല്ലാ അംഗങ്ങളുടെയും സംരക്ഷണച്ചുമതല അച്ഛനും അമ്മയും കൂട്ടായി ചെയ്യുന്നു. ആഹാരം, വസ്ത്രം, വിദ്യാഭ്യാസം തുടങ്ങിയവയ്ക്കുള്ള പണം മുതിർന്നവർ (അച്ഛൻ, അമ്മ) സമ്പാദിക്കുന്നു. കുട്ടികൾ ചില ജോലികളിൽ മുതിർന്നവരെ സഹായിക്കുന്നു. വീട്ടിലെ ഓരോ ആളിന്റെയും ചുമതലകൾ കുട്ടികളുമായി ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. (2 pds)

പരസ്പര സ്നേഹം കുടുംബത്തിലെ എല്ലാ അംഗങ്ങളും പരസ്പരം സ്നേഹിക്കുകയും വിശ്വസിക്കുകയും ചെയ്യണം.

അകലെത്താമസിക്കുന്ന സ്നേഹമുള്ള അമ്മയ്ക്കു/അപ്പുപ്പൻ വരുന്നു. മക്കൾ ഓടിയെത്തി സ്വീകരിക്കുന്നു. കയ്യിലുള്ള സമ്മാനപ്പൊതിവാങ്ങി എല്ലാവർക്കും പങ്കുവയ്ക്കുന്നു. മക്കൾ ആവശ്യപ്പെട്ടപ്പോൾ അമ്മയ്ക്കു പാട്ടുപാടി. ആഘോഷവും പൊട്ടിച്ചിരിയും അമ്മയ്ക്കു എല്ലാവരും ചേർന്ന് സൽക്കരിക്കുന്നു. അമ്മയ്ക്കു പോകുമ്പോൾ ദുഃഖിക്കുന്നു. മറുത്തുവരോട് സ്നേഹത്തോടും ബഹുമാനത്തോടും കൂടി പെരുമാറാൻ പറിക്കുന്നു. (മുകളിൽ പറഞ്ഞ പ്രവർത്തനത്തിനുപകരം ഒരു അന്യനായ ആൾ അതിഥിയായി എത്തുന്നതും കളിക്കാവുന്നതാണ്.)

സഹകരണ  
മനോഭാവം

(i) അച്ഛൻ കൃഷിചെയ്യുന്നു, കിളയ്ക്കുന്നു അമ്മ കാട് പഠിക്കുന്നു, മക്കൾ അവരെ സഹായിക്കുന്നു, വിത്തിടുന്നു, വളമിടുന്നു, വെള്ളംകോരി നനയ്ക്കുന്നു.

(ii) മക്കൾ പഠം വായിക്കുന്നു. അമ്മ അടുപ്പിൽ അരി വേവിക്കുന്നു. അച്ഛൻ വിറകൊടിച്ചു കൊണ്ടുവരികയും വെള്ളം കോരിക്കൊടുക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

കുട്ടികളിൽ സഹകരണ മനോഭാവം വളരുന്നു. കുടുംബത്തിലെ ജോലികൾ പങ്കുവയ്ക്കണമെന്ന ബോധം ഉണ്ടാവുന്നു. കുടുംബത്തിലെ ഓരോ അംഗത്തിനും ഓരോ ചുമതലയുണ്ടെന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു.

ഓരോ കുടുംബവും പരമ്പരാഗതമായ ചില ഉത്സവങ്ങൾ ആഘോഷിക്കുന്നു. നമ്മുടെ പലതരം ഉത്സവാഘോഷ രീതികൾ അഭ്യുപകരണ സഹായത്തോടെ കുട്ടികൾ അഭിനയിക്കുന്നു, ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. (പീരിയേഡ്-5)

നമ്മുടെ നാട്ടിലെ  
ഉത്സവങ്ങൾ

രണ്ടുമൂന്ന് പെൺകുട്ടികൾ അത്തപ്പുവിടുന്നു. ആൺകുട്ടികൾ പൂക്കൾപഠിച്ചു കൊണ്ടുവന്ന് നൽകുന്നു. മററ് ഗ്രൂപ്പുകൾ ഓണക്കളികൾ കളിക്കട്ടെ. തുമ്പിത്തുള്ളൽ, ഊഞ്ഞാലാട്ടം,.....പ്രാദേശിക കളികൾ.....

തിരുവോണം

- ഓണപാട്ടുകൾ 1 മാവേലി നാടുവാണിടുംകാലം  
.....
- 2 ഓണത്തപ്പാ കുടവയറാ...

ചർച്ചയിൽ—

കേരളത്തിലെ ദേശീയോൽസവമാണ് ഓണം എന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു. നമ്മുടെ നാട്ടിലെ ആബാല വ്യഭ്യാം ജനങ്ങളും ഓണാഘോഷത്തിൽ പങ്കു ചേരുന്നു. ചിങ്ങമാസത്തിലെ അത്തംമുതൽ പത്തുദിവസത്തേയ്ക്കാണ് ഓണം. പത്താംദിവസം പ്രധാന ഓണം—തിരുവോണം.

ഓണത്തിന് ബന്ധുക്കൾ വരികയും ബന്ധുവിടുകയും സന്ദർശിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഓണദിവസം എല്ലാവരും ചേർന്ന് പൂക്കളമിടുന്നു. കുളിച്ചു കോടി വസത്രം ധരിച്ച് നമസ്കരണമനുഷ്ഠിക്കുന്നു.

ഓണത്തെക്കുറിച്ചുള്ള  
ഐതിഹ്യം

ഒരൊ മഹാബലി. തലയിൽ കരിയിലത്തൊപ്പിയും കയ്യിൽ വാളും. ഏതാനുംപേർ "മാവേലി നാടു വാണീടും കാലം മാനുഷരല്ലൊരുമൊന്നുപോലെ" പാട്ടു പാടി ആനയിച്ചു കൊണ്ടുവന്നിരുത്തുന്നു. അൽപം കഴിഞ്ഞ് വാമനൻ വരുന്നു. മൂന്നടിമണ്ണ് ആവശ്യപ്പെടുന്നു, ആകാശവും ഭൂമിയും അളന്ന വാമനൻ മൂന്നാമത് മഹാബലിയുടെ തലയിൽ ചവിട്ടിത്താഴ്ത്തുന്നു.

എല്ലാവരും ഒന്നുപോലെ കഴിഞ്ഞിരുന്ന കാലം. കള്ളവും, ചതിയുമില്ലാത്തകാലം. അതിൽ അസൂയ പുണ്ടഭവൻമാർ ചതിയിൽ മഹാബലിയെ നാടുകടത്തി എന്ന് കഥ മനസ്സിലാക്കുന്നു. ആണ്ടിൽ ഒരുതവണ മഹാബലി നാടുകാണാൻ വരുന്നു. അതാണ് ഓണമെന്നും, ജനങ്ങൾക്ക് മഹാബലിയുടെ കാലത്ത് എന്നും ഓണംപോലെ സന്തോഷമായിരുന്നു എന്നും മനസ്സിലാക്കുന്നു.

ദീപാവലി

കുട്ടികൾ വരിയായി വിളക്കുകൾ കത്തിച്ചു വയ്ക്കുന്നു. (കടലാസ് തൂണ്ടുകൾ, ഇലകൾ ) മററ് ചിലർ പടക്കവും മത്താപ്പും കത്തിയ്ക്കുന്നു. ദീപാവലി ആഘോഷിക്കുന്നത് തുലാമാസത്തിലാണ്. വിളക്കുകൾ കൊണ്ടുള്ള ഉൽസവമാണിത്. എല്ലാ വീടുകളിലും നിരനിരയായി വിളക്കുകൾ കത്തിക്കുന്നു. പടക്കങ്ങൾ പൊട്ടിക്കയും ചെയ്യുന്നു.

ദീപാവലിയെക്കുറിച്ച് പല ഐതിഹ്യങ്ങളുമുണ്ട്, നരകോസുരൻ എന്നൊരു രാജാവുണ്ടായിരുന്നു. അയാൾ ദുഷ്ടനായിരുന്നു. ദേവൻമാർ പരാതിപ്പെട്ടതനുസരിച്ച് മഹാവിഷ്ണു നരകോസുരനെയുദ്യത്തിൽ തോൽപ്പിച്ചു കൊന്നു. ജനങ്ങളുടെ ആ സന്തോഷം സൂചിപ്പിക്കുന്ന ആഘോഷമാണ് ദീപാവലി എന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു.

വിഷു

വീട്. പൂക്കളും ഇലകളും കായ്കളും ഇലയിൽ വച്ചിരിക്കുന്നു. അമ്മ മക്കളെ ഉറക്കത്തിൽനിന്നും എഴുന്നേൽപ്പിച്ച് കണ്ണുപൊത്തി കൊണ്ടുവന്നുകണി കാണിക്കുന്നു. പിന്നാലെ അച്ഛൻ കണ്ണടച്ച് നടന്നുവന്ന് കണി കാണുന്നു. അച്ഛൻ എല്ലാവർക്കും വിഷുക്കൈനീട്ടം കൊടുക്കുന്നു, അതുകഴിഞ്ഞ് വയലിൽ കൃഷിയിറക്കാനായി എല്ലാവരും ഒത്തുചേർന്ന് പോകുന്നു.

മേടമാസം ഒന്നാംതീയതിയാണ് വിഷു. പുതുവർഷ  
 പുലരിയായ അന്ന് കണിക്കാണുന്നതിനായി തലേ  
 ന്നരാത്രി. നാളികേരം, വെററില, അടയ്ക്ക, വാൽ  
 കണ്ണാടി, കണിക്കൊന്നപ്പുവ്, അരി, ഫലങ്ങൾ  
 എന്നിവ ഒരുക്കി വയ്ക്കുന്നു. വിഷു കഴിഞ്ഞാൽ  
 ഉടൻ കൃഷി ആരംഭിക്കുന്നു. പുതുവർഷവും, കൃ  
 ഷിയും ആരംഭിക്കുന്നതിന്റെ വിശുദ്ധമായ ചട  
 ങ്ങ്ങ് ആണ് വിഷു എന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു.

ക്രിസ്തുമസ്

പുൽക്കുട്, ഉണ്ണിയേശു (പാവ) കിടക്കുന്നു. അരി  
 കിൽ അമ്മയായ മറിയവും, അച്ഛനും, ഇടയൻ  
 മാരായി രണ്ടു കുട്ടികൾ വരുന്നു. അവർ കുഞ്ഞി  
 നെ താലോലിച്ച് പോകുന്നു.

ശ്രീയേശു പുൽക്കുട്ടിലാണ് ജനിച്ചത്. അദ്ദേഹം  
 എളിയവനായിരുന്നു, അജ്ഞതയിലും അന്ധവി  
 ശ്വാസത്തിലും കഴിഞ്ഞിരുന്ന ജനങ്ങളെ നല്ലവരോ  
 ക്കാൻ പരിശ്രമിച്ചു. ഡിസംബർ 25 നാണ് ക്രിസ്തുമസ്  
 ആഘോഷിക്കുന്നത്. യേശുവിന്റെ ജനനം  
 സംബന്ധിച്ച ആഘോഷമാണിത്. കുടുംബാംഗങ്ങൾ  
 ഒന്നിച്ചുകൂടുന്നു. ക്രിസ്തുമസ് മരത്തിൽ വിളക്കു  
 കൾ തൂക്കുന്നു. കുട്ടികൾ നക്ഷത്ര വിളക്കുകൾ  
 കത്തിക്കുന്നു. പലഹാരപ്പൊതികൾ ബന്ധുക്കൾ  
 കൈമാറുന്നു. ബന്ധുക്കൾക്കും കുട്ടുകാർക്കും  
 ആശംസാകാർഡുകൾ അയയ്ക്കുന്നുവെന്നും മന  
 സ്സിലാക്കുന്നു.

ബ്രിട്ടീഷ്  
 റംസാൻ

ഹിജ്റാ വർഷത്തിലെ ഒരു മാസമാണ് റംസാൻ.  
 മുസ്ലിങ്ങളുടെ മതഗ്രന്ഥമായ ഖുറാൻ രചിക്കപ്പെ  
 ട്തത് ഈ മാസത്തിലാണ്. റംസാൻ മാസത്തിൽ  
 മുസ്ലിങ്ങൾ വ്രതം അനുഷ്ഠിക്കുന്നു. പെരുന്നാൾ  
 ദിവസം സാധുക്കൾക്ക് അരി, പണം, വസ്ത്രം  
 എന്നിവ ദാനം ചെയ്യുന്നു.

പ്രാദേശിക  
 ഉത്സവങ്ങൾ

നാലഞ്ചു കുട്ടികൾ ആനകളായി നിരന്നു നിൽ  
 കുന്നു. ആനക്കാരൻ ആനയ്ക്ക് മുകളിൽ കൂട  
 നിവർത്തിപ്പിടിക്കുന്നു. നാലഞ്ചുപേർ ചെണ്ടകൊ  
 ട്ടുന്നു. ചിലർ പാടുന്നു.

'അമ്പലമുറ്റത്താന നിരന്നു...'

.....'  
 നമ്മുടെ നാട്ടിലെ ചില പ്രദേശങ്ങളിൽ മാത്രം നട  
 ക്കുന്ന ഉത്സവങ്ങളാണ് തൃശൂർപുരം, ആലുവ  
 ശിവരാത്രി കൊടുങ്ങല്ലൂർ ഭരണി.....എന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു. (പീരിയേഡ് 13)

# വീടും പരിസരവും

കുട്ടികൾ എന്നും കാണുന്നതാണ് വീടും പരിസരവും. എന്നാൽ വീട്ടിലും പരിസരത്തിലും കാണുന്ന കാര്യങ്ങൾ ബോധപൂർവ്വം നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ടാവേണ്ടിയില്ല. നിരീക്ഷണപാടവം വികസിപ്പിച്ചെടുത്തു വീടിനെക്കുറിച്ചും പരിസരത്തെക്കുറിച്ചും അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ട പ്രാഥമികമായ ചില കാര്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടുത്തുകയാണ് ഈ യൂണിറ്റിന്റെ ഉദ്ദേശ്യം.

ആഹാരവും വസ്ത്രവും പാർപ്പിടവും മനുഷ്യന്റെ പ്രാഥമികാവശ്യങ്ങളാണ്. പ്രതികൂലകാലാവസ്ഥ തരണംചെയ്യുന്നതിനും സുരക്ഷിതത്വത്തിനുംവേണ്ടി എല്ലാ ജീവികൾക്കും അവരവരുടേതായ പാർപ്പിടരീതികളുണ്ട്. വിവിധതരം പാർപ്പിടരീതികൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നതിന് കുട്ടികൾക്ക് സൗകര്യമുണ്ടാക്കേണ്ടതുണ്ട്. അതോടൊപ്പം നമ്മുടെ സമൂഹത്തിലെ ആളുകളുടെ വിവിധ പാർപ്പിട സൗകര്യങ്ങളെക്കുറിച്ചും പാർപ്പിടമില്ലായ്മയെക്കുറിച്ചും നാം മോർക്കേണ്ടതുണ്ട്. പാർപ്പിടപ്രശ്നം രൂക്ഷമായ രാജ്യങ്ങളിലൊന്നാണ് നമ്മുടെത്. ലക്ഷക്കണക്കിനാളുകളാണ് ഇന്നും അന്തിയുറങ്ങാനിടമില്ലാതെ തെരുവുകളിൽ കഴിയുന്നത്, അതേസമയം ഒരുപിടിയാളുകൾ കൊട്ടാരസദ്യകളായ സൗകര്യങ്ങളിൽ ആഡംബരപൂർണ്ണമായ ജീവിതം നയിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ആവശ്യം നിറവേറാൻ മാത്രം ഉതകുന്നതും ചെലവുകുറഞ്ഞതുമായ വീടാണ് അഭികാമ്യം എന്ന സങ്കല്പം ചെറുപ്പത്തിൽത്തന്നെ ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കാൻ നാം ശ്രമിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

താമസിക്കുന്ന കെട്ടിടം മാത്രമല്ല, ചുറ്റുമുള്ള ജീവനുള്ളതും അല്ലാത്തതുമായ വസ്തുക്കളും കുടിച്ചേർന്നതാണ് വീട് എന്ന ആശയം കുട്ടികളിൽ ഉറപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. മനുഷ്യന്റെ ദൈനംദിന ജീവിതത്തിനു സഹായിക്കുന്ന ജന്തുക്കളും സസ്യജാലങ്ങളും, അവയുടെ സംരക്ഷണം ഇവയെക്കുറിച്ചൊക്കെ ഒരു അവബോധം കിട്ടിത്തുടങ്ങേണ്ടത് ഇപ്പോൾത്തന്നെയാണ്. സ്വന്തം വീടും പരിസരവും വൃത്തിയായും ഭംഗിയായും സംരക്ഷിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ മനോഭാവം വളർത്തിയെടുക്കുന്നതിന് ഉതകുന്ന ചർച്ചയും പ്രവർത്തനങ്ങളുമാണ് ഈ യൂണിറ്റിലൂടെ ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കേണ്ടത്.

# ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ

1. നിരീക്ഷണ പാടവം വളരുന്നു
2. പരിസര സംരക്ഷണത്തെക്കുറിച്ചുള്ള അവബോധം ഉണ്ടാകുന്നു.
3. നിരീക്ഷണങ്ങളിൽനിന്ന് നിഗമനങ്ങളിലെത്തുന്നു.
4. ലഘുപരിക്ഷണങ്ങൾ ചെയ്യുന്നതിനുള്ള കഴിവുണ്ടാകുന്നു.
5. വീടിന്റെയും പരിസരത്തിന്റെയും പ്രാധാന്യം മനസ്സിലാക്കുന്നു
6. ശുചിത്വബോധം വികസിക്കുന്നു.

## പാഠ്യവസ്തുതകൾ

### പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ

ഒരു വീടിന്റെ ചിത്രം ബോർഡിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. ചിത്രം നോക്കി അവിടെ കാണുന്ന കാര്യങ്ങൾ കുട്ടികൾ പറയട്ടെ.

1. താമസിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി വീടു നിർമ്മിക്കുന്നു. ഇടയ്ക്കിടെ അദ്ധ്യാപകൻ കുടി ഇടപെട്ട് ആവശ്യമായ കൂടുതൽ കാര്യങ്ങൾ പറയുന്നു. ഒരു കുടുംബത്തിലെ അംഗങ്ങൾ അച്ഛനും അമ്മയും കുട്ടികളും ഉള്ള ഒരു ചിത്രം പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.

2. വീട് അത്യാവശ്യം വേണ്ട സൗകര്യങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കുന്നു. തുടർന്ന് പലതരം വീടുകളുടെ ചിത്രം പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. വീടിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങൾ മാത്രം വ്യക്തമാക്കുന്ന ചിത്രങ്ങൾ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. മേൽക്കൂര, ചുവർ, ജനൽ, വാതിൽ, മുറികൾ തുടങ്ങിയവ.

ഓരോ കുട്ടിയും അവരവരുടെ വീടിനെക്കുറിച്ച് കഴിയുന്ന രീതിയിൽ കാര്യങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

ഉദാ: എന്റെ വീട് ഓല മേഞ്ഞതാണ്. നാല് മുറികൾ ഉണ്ട്. വീട് വെള്ള പുശിയതാണ്. തറ സിമന്റ് ചെയ്തിരിക്കുന്നു. [ആവശ്യമായ സന്ദർഭങ്ങളിൽ ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിച്ച് കൂടുതൽ കാര്യങ്ങൾ പറയിക്കണം.]

എല്ലാ കുട്ടികളും ഓരോ വീടിന്റെ ചിത്രം വരയ്ക്കുന്നു. ക്ലാസ്സിനെ 4-5 ഗ്രൂപ്പായി തിരിക്കുന്നു. ഓരോ ഗ്രൂപ്പും ഗ്രൗണ്ടിൽ ചുള്ളിക്കമ്പുകൾ ഇരുത്തി ലുകളുമുയോഗിച്ച് വീടുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നു. [തലേദിവസംതന്നെ ഇതിനുവേണ്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കണം. ഓരോ ഗ്രൂപ്പും എന്തൊക്കെ സാധനങ്ങൾ വീട്ടിൽനിന്നും കൊണ്ടുവരണമെന്ന്

ഏകദേശ ധാരണ നൽകണം. തീപ്പെട്ടി ഉപയോഗിച്ച് ചെറു വിടുകൾ ഉണ്ടാക്കട്ടെ. ഇത് ക്ലാസ്സിൽ കുട്ടികൾ പ്രദർശിപ്പിക്കട്ടെ.]

**പാഠ്യവസ്തുതകൾ** **പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ**

3. നമ്മുടെ വീട്ടിൽ മേശ, കസേര, കട്ടിൽ, ഫാൻ, അലമാര, കണ്ണാടി, ധാരാളം വസ്തുക്കളെ ചീപ്പ് പാത്രങ്ങൾ, ബബ്ബ്, സ്റ്റാമ്പ്, മൺവെട്ടി, ബ്ലോക്ക്, വെട്ടുകത്തി തുടങ്ങി ഒരു സെറ്റ് ചിത്രങ്ങൾ ഉണ്ടാ (വീട്ടുപകരണങ്ങൾ) വണം.

ഒരു കുട്ടിക്ക് ഒരു ചിത്രം വീതം നൽകുക

പത്രപരസ്യങ്ങളിൽ വരുന്ന നിരവധി ചിത്രങ്ങൾ വെട്ടിയെടുത്ത് ഒരു പഴയ മാസികയിലോ പോസ്റ്ററുകളിലോ വെഡിംഗ് കാർഡിലോ ഒട്ടിച്ചാൽ ഒന്നാതരം ടീച്ചിംഗ് എയ്ഡായി.

കുട്ടികളെ ഗ്രൂപ്പുകളായി തിരിക്കുക. ഗ്രൂപ്പുകൾക്ക് വീട്ടുപകരണങ്ങളുടെ പേരുകൾ നൽകുക. അവർക്ക് ഓരോ ഗ്രൂപ്പിനും ഒരു ചിത്രം നൽകുന്നു. 5 മിനിറ്റ് സമയം ആ ചിത്രത്തെക്കുറിച്ച് പരസ്പരം ചർച്ച ചെയ്യുന്നതിന് അവസരം നൽകുന്നു. തുടർന്ന് ഓരോ ഗ്രൂപ്പിന്റെയും പേര് വിളിക്കുമ്പോൾ ആ ഗ്രൂപ്പിലെ അംഗങ്ങളെല്ലാം മുന്നോട്ടു വരികയും തങ്ങളുടെ കൈവശമുള്ള ചിത്രം ബോർഡിലെ ഫ്ലാൻഡിൽ ബോർഡിൽ പതിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. തുടർന്ന് ആ ചിത്രത്തിലെ ഉപകരണത്തിന്റെ ഉപയോഗങ്ങൾ, എന്നു കൊണ്ടാണ് അത് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത് തുടങ്ങി അവർക്കറിയാവുന്ന കാര്യങ്ങൾ ക്ലാസ്സിനോട് മൊത്തം പറയുന്നു. കൂടുതലായി എന്തെങ്കിലും പറയാനുണ്ടെങ്കിൽ അത് മറ്റ് ഗ്രൂപ്പുകാർ പറയട്ടെ. [ധാരാളം വീട്ടുപകരണങ്ങൾ ഉള്ള വീടുകളും ഉണ്ട്. എന്നാൽ വീട്ടുപകരണങ്ങൾ ആവശ്യത്തിനുപോലും ഇല്ലാത്ത വീടുകളും ഉണ്ട് എന്ന ധാരണകുടി നൽകണം. (പീരിയഡ്-5)

നാം വീടും പരിസരവും ശുചിയായി സൂക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്:

വീടിന്റെ രണ്ട് വ്യത്യസ്ത ചിത്രങ്ങൾ തയ്യാറാക്കണം. ഒന്ന് വളരെ വൃത്തിയായി സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന വീടിന്റെ ചിത്രം. രണ്ട് വീടും പരിസരവും മലിനമാക്കിയിരിക്കുന്ന ചിത്രം. ചിത്ര

ത്തിൽ ഒരു കുട്ടി വീടിന്റെ പരിസരത്ത് മല  
വിസർജ്ജനം നടത്തുന്നതുകൂടി ചിത്രീകരിച്ചി  
രിക്കണം.

രണ്ട് ചിത്രവും പരിശോധിച്ചു കാണുന്ന കാര്യ  
ങ്ങൾ പറയട്ടെ, അതിൽനിന്നും ഏത് വീടാണ്  
നല്ലത് എന്ന് അവർ അനുമാനിക്കുന്നു. എന്തു  
കൊണ്ട് ഒന്നാമത്തെ ചിത്രത്തിലെ വീട് നല്ലതെന്നു  
പറയുന്നു?

[പരിസര ശുചിത്വത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം വളരെ വി  
ശദമായി താഴ്ന്ന ക്ലാസ്സിൽതന്നെ നൽകേണ്ടതുണ്ട്.  
നമ്മുടെ നാട്ടിൽ 54% വീടുകളിലും കക്കൂസില്ല.  
എല്ലാ വീട്കും ഓരോ കക്കൂസുണ്ടാവുകയും പരി  
സരം ശുചിയായി സൂക്ഷിക്കുകയും ഇലം മലിന  
മാകാതെ സൂക്ഷിക്കുകയും ചെയ്താൽ ഇന്ന്  
നമ്മുടെ നാട്ടിൽ കണ്ടുവരുന്ന രോഗങ്ങളിൽ എറിയ  
പങ്കും നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യാൻ കഴിയും. പരി  
സര ശുചിത്വം പാലിക്കുകയെന്നത് ഒരു ശീല  
മായി മാറിയാൽ അത് കുട്ടികളുടെ ജീവിത  
ത്തിലെ എല്ലാ തുറകളെയും ബാധിക്കും. ജീവിത  
വികാസത്തിൽ തന്നെ സാരമായ വ്യതിയാനങ്ങൾ  
വരുത്താൻ സഹായിക്കുന്ന ഒരു കാഴ്ചപ്പാടാ  
ണിത്.] (പിരിയഡ്-4)

### പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ

വിവിധതരം ജീവികൾ വിവിധതരം വീടുകളിൽ കഴിയുന്നു എല്ലാ  
ജീവികൾക്കും അവയുടേതായ ആവാസ സ്ഥലങ്ങൾ ഉണ്ട്

കുട്ടികളെ ഗ്രൂപ്പുകളായി തിരിക്കുന്നു. അവർ സ്കൂളിലും  
പരിസരത്തുമായി വിവിധ ജീവികളെ നിരീക്ഷിക്കട്ടെ, ഉറുമ്പ്, തേ  
നീച്ച, ചിലന്തി, കുഴിയാന, പക്ഷികൾ തുടങ്ങിയ ജീവികളുടെ  
ആവാസ സ്ഥലങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. തുടർന്ന് തിരികെവന്ന് തങ്ങൾ  
നിരീക്ഷിച്ച കാര്യങ്ങൾ ക്ലാസ്സിൽ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

വീട്ടിലെ താമസക്കാരായ ജീവികളെയും അവയുടെ താമസ സ്ഥ  
ലവും നിരീക്ഷിച്ച് വരാൻ ആവശ്യപ്പെടാം. നിരീക്ഷണഫലം അടുത്ത  
ദിവസത്തെ ക്ലാസ്സിൽ അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ

4. [വീടില്ലാതെ താമസം സാധ്യമല്ലായെന്നും എല്ലാ ജീവികൾക്കും താമസത്തിന് അവയുടേതായ വീടുകളുണ്ടെന്നുമുള്ള ധാരണ നൽകണം. അതോടൊപ്പം വീടുകളുടെ വിവിധ മാതൃകകൾ, വീടിന്റെ ആവശ്യകത വീട്ടുപകരണങ്ങൾ നമുക്ക് എങ്ങനെ സഹായകമാകുന്നു. വീടില്ലായെങ്കിൽ എന്തൊക്കെ ബുദ്ധിമുട്ടുകൾ തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ കുട്ടികളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി ഇടയ്ക്കിടെ അദ്ധ്യാപകൻ പറഞ്ഞു കൊടുക്കണം. ചുറ്റുപാടുകളെ നിരീക്ഷിക്കുക, ചിത്രം വരയ്ക്കുക, കൈകൊണ്ട് വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുക, കാണുന്ന കാര്യങ്ങളെ സ്വന്തം ഭാഷയിൽ പ്രകടിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള കഴിവ് വികസിപ്പിക്കുക എന്നിവയൊക്കെ നേടാൻ സഹായകമായ രീതിയിലാണ് ഈ പാഠം അവതരിപ്പിക്കേണ്ടത്. - കൂട്ടായ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കാവണം മുൻതൂക്കം നൽകേണ്ടത്. എന്നാൽ ഗ്രൂപ്പിൽ അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം കൂടിയാൽ കുറച്ചുപേർ മറ്റ് പ്രവർത്തനങ്ങളിലേയ്ക്ക് നിങ്ങൾ സാധ്യതയുണ്ട്. അതിനാൽ എല്ലാവർക്കും പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ തുല്യപങ്കാളിത്തം ഉറപ്പുവരുത്തേണ്ടതുണ്ട്.]

[ചുറ്റുപാടും കാണുന്ന വിവിധ ജീവജാലങ്ങളുടെ ആകൃതിയും പ്രകൃതിയും നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനും അവ അനുകരിക്കുന്നതിനുള്ള കഴിവ് വികസിപ്പിക്കാനുതകുന്ന ചില പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് ഈ ക്ലാസ്സിൽ സുചിപ്പിക്കുന്നത്. ശരീരത്തിന്റെ വഴക്കത്തെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി അവന്റെ ശാരീരിക മാനസിക കഴിവു വളരെ വികസിക്കും.]

ക്ലാസ്സിലെ മുഴുവൻ കുട്ടികളും ഒരു ഗ്രൂപ്പായി ഈ പ്രവർത്തനത്തിൽ പങ്കെടുക്കുന്നതാവും നല്ലത്. കളിസംഗ്രഹം ഈ ക്ലാസ്സു സംഘടിപ്പിക്കണം.

അദ്ധ്യാപകന്റെ നിർദ്ദേശാനുസരണം കുട്ടികൾ ഓരോ പ്രവൃത്തികൾ ചെയ്യുന്നു.

നിൽക്കുന്നു, നടക്കുന്നു, ഇരിക്കുന്നു, ഓടുന്നു, ചാടുന്നു, കുനിഞ്ഞുനിൽക്കുന്നു, നിലത്ത് കിടക്കുന്നു, നേരെ നടക്കുന്നു, വളഞ്ഞു നടക്കുന്നു, പുറകോട്ടു നടക്കുന്നു, നട്ടെല്ലു നീവർത്തി നടക്കുന്നു, ഉറങ്ങുന്നു, തവളച്ചാട്ടം, കുരങ്ങന്റെ ചാട്ടം, ആനനടത്തം തുടങ്ങി മൃഗങ്ങളുടെ ചലനങ്ങൾ അനുകരിക്കട്ടെ. (5 പീരേയ്)

[തുടർന്നു വരുന്ന പാഠഭാഗം പഠിപ്പിക്കാനുതകുന്ന മൂന്നൊരുകൾ മാണിത്. പക്ഷികളെയും, മൃഗങ്ങളെയും, സസ്യങ്ങളെയും കുറിച്ച് പഠിപ്പിക്കുമ്പോൾ ആ ഭാഗങ്ങളിൽ ഡ്രമാറ്റൈസേഷന്റെ സാധ്യതകൾ ഏറെയാണ്. ആ സാധ്യതകൾ താഴ്ന്ന ക്ലാസ്സുകളിൽ ഫലപ്രദമായി ഉപയോഗ

ഷ്ടങ്ങളെക്കുറിച്ചും പരിസ്ഥിതി പഠനത്തിനുവേണ്ടി മാത്രമല്ല മറിച്ച് എല്ലാ വിഷയങ്ങളുടെ പഠനത്തിലും ഇത് സഹായകമാണ്. വിദ്യാഭ്യാസ പ്രവർത്തനത്തിൽ നാടകാഭിനയത്തിന്റെ സാധ്യതകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്താവുന്ന നിരവധി മേഖലകൾ ഉണ്ട്. അഭിനയിച്ചും അഭിനയം കണ്ടും പഠിക്കുന്ന കാര്യങ്ങൾ നന്നായി ഓർമ്മിക്കും. കാരണം കുട്ടിയുടെ പുർണ്ണ പങ്കാളിത്തമുള്ള ഒരു പഠനപ്രവർത്തനമാണിത്.]

**പാഠ്യ വസ്തു തകൾ**

**പഠന പ്രവർത്തനങ്ങൾ**

വിടിനുചുറ്റും വിവിധയിനം സസ്യങ്ങളുണ്ട്.

കുട്ടികൾ സ്വയം മരമായി സങ്കല്പിച്ച് അഭിനയിച്ചുകാണിക്കട്ടെ. താഴെപ്പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ ഉള്ളപ്പോൾ മരത്തിനുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ അഭിനയിക്കട്ടെ.  
 ഇളംകാറ്റ്  
 ശക്തിയുള്ള കാറ്റ്  
 മഴപെയ്യുന്നു  
 ശക്തിയുള്ള വെയിൽ  
 മരത്തിനു വെള്ളമൊഴിക്കുന്നു  
 മരം വെട്ടുന്നു.

**Assignment:** കുട്ടികളുടെ വിടിനുചുറ്റും കാണുന്ന സസ്യങ്ങളോ അവയുടെ ഭാഗങ്ങളോ അടുത്ത ദിവസം ക്ലാസ്സിൽ കൊണ്ടുവരട്ടെ. [ഇത്തരം പ്രവർത്തനം നടത്തുന്നതിന്റെ ഫലമായി ചുറ്റുപാടുമുള്ള സസ്യങ്ങളെ വിവിധ സന്ദർഭങ്ങളിൽ നിരീക്ഷിച്ചറിയാൻ അവരെ പ്രാപ്തരാക്കും. അത് പ്രകൃതി പഠനത്തിന് ഏറെ സഹായകമാവും.]

**NB.** ഓരോന്നിനും വിശദാംശങ്ങൾ നൽകണം. സ്കൂൾ പരിസരത്തുള്ളതും വിട്ടിലുള്ളതുമായ സസ്യങ്ങളെ താരതമ്യം ചെയ്യണം.

വലുപ്പം, വ്യത്യാസം, ശാഖകളുള്ളതും ഇല്ലാത്തതും ഫലം ലഭിക്കുന്നത് അല്ലാത്തത് എന്നിങ്ങനെ പലതരം വ്യക്ഷണങ്ങളുണ്ടെന്നു കുട്ടികൾ നിരീക്ഷിച്ചു മനസ്സിലാക്കട്ടെ. അതിനുതകുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിക്കുക. തെങ്ങ്, കമുകൂ, മാവ് തുടങ്ങിയ വ്യക്ഷണങ്ങൾ കൊണ്ടുള്ള ഉപയോഗമെന്ത്?

മനുഷ്യന് ഉപയോഗപ്രദമായ മറ്റുചില സസ്യങ്ങളുടെ പേരും പറയട്ടെ. ആ സസ്യം കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനമെന്തെന്ന് മറ്റു കുട്ടികൾ പറയട്ടെ.

**പാഠ്യ വസ്തു തകൾ**

**പഠന പ്രവർത്തനങ്ങൾ**

കുട്ടികളെ വിവിധ ഗ്രൂപ്പുകളായി തിരിക്കുന്നു. ഓരോ ഗ്രൂപ്പിലും പരമാവധി 5 കുട്ടികൾ, 10 മിനിറ്റ് സമയംകൊണ്ട് സ്കൂൾ പരിസരത്തു

വിട്ടിലും വിടിനു ചുറ്റിലും ജീവനുള്ളതും ഇല്ലാത്തതുമായ നിരവധി വസ്തുക്കൾ ഉണ്ട്.

നിന്നും പരമാവധി വസ്തുക്കൾ ശേഖരിച്ചുവരുന്നു. എന്നീട്ട് ഓരോ ഗ്രൂപ്പും എത്ര എണ്ണം കൊണ്ടുവന്നു എന്നുനോക്കി പോയിന്റു നൽകുന്നു. തുടർന്ന് അതിൽനിന്നും കുറെ വസ്തുക്കൾ ക്ലാസ്സിന്റെ മധ്യഭാഗത്തായി കലർത്തിയിടുന്നു. എന്നീട്ട് "അവരോട്" തോന്നുന്ന രീതിയിൽ തരം തിരിക്കാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു. നിറത്തിന്റെയും, മണത്തിന്റെയും, ജീവനുള്ളവ, ഇല്ലാത്തവ എന്നിങ്ങനെ വിവിധ രീതിയിൽ അവർ വേർതിരിക്കട്ടെ.

[ആവശ്യമായ സന്ദർഭങ്ങളിൽ അദ്ധ്യാപകൻ വേണ്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകണം. ശേഖരണവും, വർഗ്ഗീകരണവും ശാസ്ത്രപഠനത്തിന്റെ അനിവാര്യഘടകമാണ്. വിശദാംശങ്ങളിലേയ്ക്ക് കടക്കേണ്ടതില്ലായെങ്കിലും പ്രകൃതിയിലെ വൈവിധ്യങ്ങൾ ബോധ്യപ്പെടുത്താൻ ഈ സന്ദർഭം പ്രയോജനപ്പെടണം. നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടും ചെറുതും ചെറുതിൽ ചെറുതും വലുതും വലുതിൽ വലുതുമായ നിരവധി വസ്തുക്കളുണ്ടെന്നും അവ ആകൃതിയിലും പ്രകൃതിയിലും വിഭിന്നമാണെന്നും അവർ മനസ്സിലാക്കണം.]

(4 പീരിയേഡ്)

**പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ**

മുൻക്ലാസ്സിൽ നിർദ്ദേശിച്ച പ്രകാരം കുട്ടികൾ വിവിധയിനം പെടികളും അവയുടെ ഭാഗങ്ങളും ക്ലാസ്സിൽ കൊണ്ടുവന്നിട്ടുണ്ടാകും. അവയെ പലരീതിയിൽ വേർതിരിക്കുന്നു. ആകൃതി, നിറം, വലുപ്പം, വ്യക്ഷണം, കുററിച്ചെടികൾ ചുറ്റിപ്പടരുന്നവ എന്നിങ്ങനെ...തുടർന്ന് കുട്ടികളെ സ്കൂൾ വളപ്പിൽ കൊണ്ടുപോകുന്നു. അധ്യാപകന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ വിവിധതരം സസ്യങ്ങളെ അവർ മനസ്സിലാക്കട്ടെ.

വള്ളികൾ, കുററിച്ചെടികൾ, വ്യക്ഷണം എന്നിവ സ്കൂൾ പരിസരത്ത് എത്രമാത്രമുണ്ടെന്ന് അറിയട്ടെ. അവയുടെ ഭാഗങ്ങൾ (ഇലകായ് എന്നിവ) അവർ ശേഖരിക്കുന്നു.

സസ്യങ്ങളിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്ന ദക്ഷിണപദാർത്ഥങ്ങൾ

ഓരോ കുട്ടിയും കഴിഞ്ഞ ഇരുപത്തിനാലു മണിക്കൂറിനുള്ളിൽ താൻ ദക്ഷിച്ചതെന്താണെന്നു പറയുന്നു. ദോശ, ഇഡ്ഡലി, ഇറച്ചി,

മുട്ട, പാൽ, മരച്ചീനി, മീൻ, പഴം... എന്നിങ്ങനെയുള്ള പേരുകൾ പറയുന്നു. ഇവ ഓരോന്നും എവിടെനിന്നും ലഭിക്കുന്നു? മൃഗങ്ങൾ, സസ്യങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിക്കുന്നു.

തുടർന്ന് സസ്യങ്ങളിൽനിന്നു മാത്രം ലഭിക്കുന്ന ആഹാരസാധനങ്ങളുടെ പേര് പറയട്ടെ. ഈ പ്രവർത്തനത്തിലൂടെ സസ്യങ്ങളിൽനിന്ന് നമുക്ക് ധാരാളം ആഹാരം ലഭിക്കുന്നുവെന്ന് മനസ്സിലാക്കട്ടെ.

(പീരിയേഡ് 5)

ആഹാരക്കുളി

5 പേരുള്ള മൂന്നു ടീമുകൾ, ഒരു ടീം 'പാമ്പ്' മറെറാരു ടീം 'സിംഹം'. മൂന്നാമത്തെ ടീം 'കുറുക്കൻ'. ടീമിന്റെ ലീഡർ ഒരു മാസ്ക്ക് ധരിക്കട്ടെ. മാസ്ക്ക് ഇല്ലായെങ്കിൽ ഷർട്ടിൽ ഒരു വലിയ ചിത്രം പിൻ ചെയ്താലും മതി. മറ്റ് കുട്ടികളുടെ ഷർട്ടിൽ തവള, എലി, ആട്, പശു, കോഴി എന്നിവയുടെ ഓരോ ചിത്രം പിൻ ചെയ്യുന്നു. കളി തുടങ്ങുമ്പോൾ പാമ്പ്, സിംഹം, കുറുക്കൻ എന്നിവ അവയുടെ ആഹാരം തേടുന്നു. പാമ്പ് - തവളകളെയും എലികളെയും ഓടിച്ചു പിടിക്കുന്നു. അവ പിടികൊടുക്കാതെ ഓടുന്നു. നിശ്ചിത പരിധി രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കണം. പിടിക്കപ്പെടുന്ന ഇരകൾ ടീമിന്റെ ഭാഗമായിത്തീരുന്നു. (പിടിക്കപ്പെടുന്ന കുട്ടി ടീമിന്റെ ഏറ്റവും പുറകെപോയി നിൽക്കണം. കുട്ടികൾ തൊട്ടുമുമ്പ് നിൽക്കുന്ന ആളിന്റെ തോളിലോ, അരയിലോ പിടിച്ചിരിക്കണം.)

ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികളെ ആറ് ഗ്രൂപ്പുകളായി തിരിക്കുക. ഓരോ ഗ്രൂപ്പും പരിസരത്തുനിന്നും കുറെ ഇലകൾ, കായ്കൾ എന്നിവ ശേഖരിക്കട്ടെ. തലേദിവസം നിർദ്ദേശിച്ചിരുന്നാൽ വളരെ നല്ലത്. ഓരോ ഗ്രൂപ്പും എതിർ ഗ്രൂപ്പിനോട് ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിക്കട്ടെ.

ഒരു ഗ്രൂപ്പിലെ കുട്ടികൾ തങ്ങളുടെ കൈവശമുള്ള വസ്തുക്കൾ (ഇലകൾ, കായ്കൾ) ഒന്നു രണ്ടു മിനിറ്റ് സമയം മേശപ്പുറത്ത് നിരത്തിയിടുന്നു. തുടർന്ന് ഒരു തൂണികൊണ്ട് മൂടുന്നു (പത്ത് സാധനങ്ങളിൽ അധികം ആവരുത്. തിരിച്ചറിയുന്നതിനും ഓർമ്മിക്കുന്നതിനുമുള്ള കഴിവ് പരിശോധിക്കപ്പെടുന്ന ഒരു പ്രവർത്തനമാണിത്. ആയാസരഹിതമായിരിക്കണം പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്ന കാര്യം പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധയിടുക.)

എത്ര സാധനങ്ങൾ ഉണ്ട്? ഏതൊക്കെ? ഉത്തരം ശരിയാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കട്ടെ. (പീരിയേഡ്-3)

— സസ്യങ്ങൾ നമുക്കും മറ്റും ജീവിക്കാൻ എങ്ങനെ പ്രയോജനപ്പെടുന്നുവെന്ന് മനസ്സിലാക്കാൻ ഉപകരിക്കുന്ന ഒരു ലഘു പ്രവർത്തനം.

—ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികളെ സ്കൂൾ വളപ്പിലോ അടുത്ത വീട്ടുവളപ്പിലോ കൊണ്ടുപോകുക. അവിടെ മരത്തണലിൽ അവർ വിശ്രമിക്കട്ടെ.

അവർ മരം നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. കാണുന്ന കാര്യങ്ങൾ ഓരോരുത്തരും പറയട്ടെ. (മരത്തെക്കുറിച്ച് അവർ ധാരാളം കാര്യങ്ങൾ പറയും അവർ പറയുന്ന കാര്യങ്ങളെ അൽപംകൂടി വികസിപ്പിച്ച് മരത്തിന്റെ ഉപയോഗങ്ങൾ, മരം ആർക്കൊക്കെ എങ്ങനെ പ്രയോജനപ്പെടുന്നുവെന്നതിനെ സംബന്ധിച്ച് കുട്ടികൾക്ക് പ്രാഥമികമായ ധാരണ നൽകണം. ഓരോന്നു പറയുമ്പോഴും അവരെ നന്നായി പ്രോത്സാഹിപ്പിച്ചുകൊള്ളണം. എല്ലാവരെയും എന്തെങ്കിലും പറയുന്നതിന് പ്രേരിപ്പിക്കണം. കാണുന്ന കാര്യങ്ങൾ നന്നായി പ്രകടിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള കഴിവ് വളർത്തുന്നതിനും പ്രകൃതിനിരീക്ഷണകഴിവ് വികസിപ്പിക്കുന്നതിനും വളരെയേറെ സഹായിക്കുന്ന ഒരു പ്രവർത്തനമാണിത്. ഉയർന്ന ക്ലാസ്സുകളിൽ ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ വികസിത രൂപം നൽകുന്നതിന് സാധിക്കും. കണ്ണുതുറന്ന് കാണുന്നതിനും, കാത്തുറന്ന് കേൾക്കുന്നതിനും, വായ്തുറന്ന് പറയുന്നതിനുമുള്ള കഴിവ്, ആത്മവിശ്വാസം എന്നിവ ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ നമുക്ക് കുട്ടികളിൽ ജനിപ്പിക്കാനും പുഷ്ടിപ്പെടുത്താനും കഴിയും[

(പിരിയേഡ്-5)

# നമ്മുടെ വിദ്യാലയം

പാഠാവലോകനം

പിരിയേഡ്-35

ഉണർന്നിരിക്കുന്ന സമയത്തിൽ നല്ലൊരു പങ്ക് ഒരു കുട്ടി ചിലവഴിക്കുന്നത് വിദ്യാലയത്തിലാണ്. സമൂഹത്തിലെ ഒരംഗം എന്ന നിലയിൽ സമൂഹത്തെക്കുറിച്ചും സമൂഹവുമായുള്ള തന്റെ ബന്ധം, കടപ്പാട് ഇവയെക്കുറിച്ചും സൗഹൃദം, പരസ്പര സഹകരണം ഇവയെക്കുറിച്ചുമെല്ലാം ഒരു കുട്ടിക്ക് ആദ്യപാഠങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നത് വിദ്യാലയങ്ങളിൽനിന്നാണ്. കുടുംബാംഗങ്ങളുടെയെല്ലാം സ്നേഹത്തിന്റെ കേന്ദ്രബിന്ദുവായി തന്റെ സ്വന്തം 'സാമ്രാജ്യ'ത്തിൽ കഴിഞ്ഞിരുന്ന കുട്ടി പലതും പങ്കുവയ്ക്കാനും സഹകരിക്കാനും വ്യത്യസ്തമായ സാഹചര്യങ്ങളിലെ പ്രശ്നങ്ങളെ നേരിടാനും തുടങ്ങുന്നതും ഇവിടെവെച്ചുതന്നെ. ഈ അനുഭവസമ്പത്ത് നല്ലതായാലും ചിത്തയായാലും കുട്ടിയുടെ മനസിൽ ആഴത്തിൽ പതിയുകയും പിൽക്കാല ജീവിതത്തിൽ ഇതിന്റെ പ്രതിഫലനം ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്യുമെന്ന വ്യക്തമായ ധാരണയോടെ തന്നെ വിദ്യാലയാന്തരീക്ഷം കുട്ടിയെ പരിചയപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്. ഒരു പക്ഷേ നാം പരിചയപ്പെടുത്തുന്നതിലേറെ കാര്യങ്ങൾ സ്വന്തം അനുഭവത്തിലൂടെ കുട്ടി ആർജ്ജിച്ചെന്തിരിക്കും. വിദ്യാലയത്തിലെ അടുക്കും ചിട്ടയും വ്യത്തിയും നമ്മുടെയിടയിലെ സൗഹൃദത്തിന്റെയും സഹകരണത്തിന്റെയും രീതികളും കുട്ടി സ്വയം കണ്ടും കേട്ടും പഠിക്കുന്നതാണ് നാം പറഞ്ഞുകൊടുക്കുന്നതിനേക്കാൾ മനസ്സിൽ ആഞ്ഞു തറയ്ക്കുന്നതെന്ന കാര്യം നാം മറക്കാതിരിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

കുട്ടായ പ്രവർത്തനത്തിലൂടെയാണ് സമൂഹം പുരോഗമിക്കുന്നത്. ഓരോ വ്യക്തിയും ഏതു സമയത്തും ഒട്ടേറെ ആളുകളുടെ പ്രയത്നഫലം പ്രത്യക്ഷമായോ പരോക്ഷമായോ അനുഭവിക്കുന്നുണ്ട്. ഒരു തീപ്പെട്ടിക്കൊള്ളി, ഒരു ചോക്കു കഷണം, അല്ലെങ്കിൽ ഒരു പേനയോ ഉടുപ്പോ ആരുപത്താലാക്കിയെടുക്കാൻ തുടക്കം മുതൽ അതിന്റെ പിന്നിൽ എത്രപേർ അദ്ധ്വാനിച്ചിരിക്കണം. വിദ്യാലയം പോലെ ഒരു സ്ഥാപനം നടത്തിക്കൊണ്ടുപോകാനും ഈ കുട്ടായ പ്രവർത്തനമാണ് സഹായിക്കുന്നതെന്ന ധാരണ കുട്ടികളിലുണ്ടാകട്ടെ. ഇതോടൊപ്പം സമൂഹത്തിൽ കാണുന്ന തൊഴിൽ വിഭജനത്തിന്റെ മാതൃകയും വിദ്യാലയത്തിൽ കാണാം. ഈ തൊഴിൽ വിഭജനം സമൂഹത്തിലെനന്നതുപോലെ വിദ്യാലയവും കുടുംബവും ഉൾപ്പെടെയുള്ള സ്ഥാപനങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനത്തിനാവശ്യമാണ്. വിദ്യാലയ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ നിരീക്ഷണത്തിലൂടെ ഇക്കാര്യം കുട്ടികൾക്ക് ബോധ്യപ്പെടട്ടെ.

ഒന്നാംതരത്തിലേക്കു വരുന്ന കുട്ടികൾ ആദ്യമായിരിക്കും പൊതു മുതൽ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത്. എന്താണ് പൊതുമുതൽ? അത് എങ്ങനെയാണെന്നുവെന്നതുപോലെയുള്ള ചർച്ചയിലൂടെ ഈ വസ്തുതകൾ തന്റേതുകൂടിയാണെന്നുള്ള അവബോധം കുട്ടികളിൽ ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കണം. പൊതുമുതൽ സംരക്ഷിക്കേണ്ടതാണെന്നുള്ള മനോഭാവം, ചിട്ടയും വെടിപ്പും പാലിക്കാനുള്ള ആഗ്രഹം ഇവയൊക്കെ ഏറ്റെടുക്കുന്നവർക്കായി വളർത്തിയെടുക്കാവുന്നതാണ് ആദ്യഘട്ടത്തിൽ തന്നെയാണ്.

**ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ**

1. വിദ്യാലയങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനം പരിചയപ്പെടുന്നു.
2. കൂട്ടായ്മയും സൗഹൃദവും വളർന്നുവരുന്നു.
3. പരസ്പരാശ്രിതത്വത്തെക്കുറിച്ചുള്ള അവബോധം വളർന്നുവരുന്നു.
4. സമൂഹജീവിതത്തിനാവശ്യമായ സഹകരണം, വിട്ടുവീഴ്ച തുടങ്ങിയ മനോഭാവങ്ങൾ സ്വായത്തമാക്കിത്തുടങ്ങുന്നു.
5. ചിട്ടകളും നിയമങ്ങളും അനുസരിച്ചുതുടങ്ങുന്നു.
6. സാമൂഹികബോധം വളർന്നുവരുന്നു.

**പാഠ്യവസ്തുതകൾ**

**പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ**

രണ്ടാം വീടാണ് വിദ്യാലയം വിദ്യാലയത്തിന് കുട്ടികൾ തങ്ങളുടെ ക്ലാസ്സ് 5 മിനിറ്റുസമയം നോക്കിക്കാണട്ടെ. കാണുന്ന കാര്യങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

അനേകം ഘടകങ്ങളുണ്ട് ഉദാ: തങ്ങളുടെ ക്ലാസ്സ് | A ആണ്. 6 ബഞ്ച് ഉണ്ട് 1 മേശയുണ്ട്. 37 കുട്ടികൾ ഉണ്ട് എന്നിങ്ങനെ വിവിധ കാര്യങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

അധ്യാപകർ, കെട്ടിടങ്ങൾ, ഓഫീസുമുറി ക്ലാസ്സുമുറി, ലൈബ്രറി, കളിസ്ഥലം, കക്കൂസ്, മുദ്രാപ്പുര തുടങ്ങിയവ ഈ ക്ലാസ്സ് അവരുടേതാണെന്നും- ക്ലാസിനെ വൃത്തിയാക്കാനും ഭംഗിയായും സൂക്ഷിക്കേണ്ടതാണെന്നുമുള്ള ധാരണ നൽകണം. ആവശ്യമായ സന്ദർഭങ്ങളിൽ ചോദ്യങ്ങൾ അവരോട് ചോദിക്കുകയും അവരെക്കൊണ്ട് ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിപ്പിക്കുകയും വേണം. ക്ലാസ്സുമുറി വൃത്തിയാക്കുന്നതിന്റെ ആവശ്യകത ബോധ്യപ്പെടുത്തിയതിനുശേഷം ക്ലാസ്സിലെ പേപ്പറുകളും ചവറുകളും പെറുക്കി വൃത്തിയാക്കട്ടെ.

—അതിനടുത്ത ദിവസം ക്ലാസ്സിന്റെ പരിസരം വൃത്തിയാക്കട്ടെ.

—കുട്ടികളെ ഗ്രൂപ്പുകളായി തിരിക്കുക. പതിനഞ്ചു മിനിറ്റുസമയം വിദ്യാലയവും പരിസരവും നോക്കിക്കാണട്ടെ. നിരീക്ഷണത്തിനുപോകുന്നതിനുമുമ്പ്

മ്പ് എന്തൊക്കെ നോക്കണമെന്ന നിർദ്ദേശം നൽകണം. എത്ര കെട്ടിടങ്ങൾ? എത്ര മുറികൾ? കക്കൂസുണ്ടോ? മുത്രപ്പുരയുണ്ടോ? എത്ര അഡ്യാപകർ ഉണ്ട്? ഏകദേശം എത്ര വിദ്യാർത്ഥികൾ? മറ്റ് ആരൊക്കെ സ്കൂളിൽ പണിയെടുക്കുന്നു? കളിസ്ഥലമുണ്ടോ? തുടങ്ങി കുറെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം ലഭിക്കുന്നവിധം നിരീക്ഷണം നടത്തട്ടെ. — തിരികെ ക്ലാസ്സിൽ വന്ന് ഓരോ ഗ്രൂപ്പുകാരായി തങ്ങൾ കണ്ട കാര്യങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നു. [ഒരു നല്ല സ്കൂളിന്റെ വലിയൊരു ചിത്രം വരച്ച് ബോർഡിൽ തൂക്കുക. ചോക്കുപയോഗിച്ച് അഡ്യാപകർ ബോർഡിൽ വരച്ചാലും മതി. ഈ ചിത്രം കൂടി ഉണ്ടെങ്കിൽ കാര്യങ്ങൾ ഓർമ്മിച്ചു പറയുന്നതിന് അവർക്ക് എളുപ്പമാകും.]

[അവർ കാര്യങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുമ്പോൾ ആവശ്യമായ സന്ദർഭങ്ങളിൽ വിശദീകരണങ്ങൾ നൽകണം. ഉദാ: 'ഓഫീസുമുറിയുണ്ട്' എന്നു കൂട്ടികൾ പറയുമ്പോൾ ഓഫീസുമുറിയുടെ ഉപയോഗം? അവിടെ ആരൊക്കെയുണ്ട്? തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ വിശദമാക്കണം.] (പീരിയേഡ് 6)

ഒരു വിദ്യാലയം നടത്തിക്കൊണ്ടുപോകുന്നതിന് അനേകം ആളുകൾ ജോലി ചെയ്യുന്നു.

ഒരു 'ടി' കൂട്ടികൾ അഡ്യാപകർ, മറ്റൊരു 'ടി' മാസ്റ്റർമാർ, ഇനിയൊരു ടി വിദ്യാർത്ഥികൾ, നാലാമതൊരു 'ടി' സ്കൂളിലെ മറ്റു ജോലിക്കാർ (കൂക്ക്, തുപ്പുകാർ etc )

[പ്രഥമ അഡ്യാപകന്റെയും മറ്റുള്ളവരുടെയും ചുമതലകൾ

ഓരോ ടിമിനും പത്തുമിനിറ്റ് സമയം അനുവദിക്കണം. ഓരോ ടിമിനും അത്യാവശ്യം വേണ്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകണം. റിഹേഴ്സൽ ചെയ്ത് ഓരോ ടിമിനും അവരുടെ ഭാഗം അഭിനയിക്കട്ടെ.

ഉദാ: കൂട്ടികളുടെ ടി: പറിക്കുകയെന്നതാണ് മുഖ്യ ജോലി. അതോടൊപ്പം കളിക്കുകയും വേണം. പാഠങ്ങൾ നന്നായി പഠിച്ച് ക്ലാസ്സിൽ അവതരിപ്പിക്കണം. നല്ലനല്ല ഗാനങ്ങൾ കൂട്ടികൾ പാടട്ടെ. പത്തുമിനിറ്റ് സമയം കൊണ്ട് അവർ നിർദ്ദേശിക്കപ്പെട്ട കഥാപാത്രമായി തീരുന്നു. തുടർന്ന് ഓരോ ഗ്രൂപ്പിലെയും ഓരോ അംഗം വിതം തങ്ങളുടെ കഥാപാത്രത്തെ അവതരിപ്പിക്കുന്നു. അവർ അവതരിപ്പിക്കുന്നതിൽനിന്നും കൂടുതൽ കാര്യങ്ങൾ ആവശ്യമായ സന്ദർഭങ്ങൾ

ളിൽ അദ്യയാപകൻ ഇടപെട്ട് നൽകണം. അവതരിപ്പിച്ച കഥാപാത്രത്തെക്കുറിച്ച് ചർച്ചയും നടത്തണം.

പാഠ്യവസ്തുതകൾ

പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ

4. വിദ്യാലയത്തിലെ വസ്തുവകകൾ നമ്മുടെ വകയാണ്. അവശ്രദ്ധയാപുർവ്വം സംരക്ഷിക്കപ്പെടണം.

വിദ്യാലയത്തിലെ വസ്തുവകകൾ എന്തൊക്കെയാണ്? കുട്ടികൾ പറയുന്നു. കുട്ടത്തിൽ അവയുടെ ഉപയോഗവും. മുൻപ് സ്വന്തം ക്ലാസ്സിലെ വസ്തുവകകൾ തങ്ങളുടേതാണെന്ന ധാരണ കിട്ടിയിരിക്കും. ഈ വസ്തുക്കൾ നശിച്ചുപോയാൽ ഇന്നത്തെ രീതിയിൽ കുറച്ചെങ്കിലും സൗകര്യത്തോടെ പഠിക്കാൻ കഴിയില്ലായെന്നറിയുന്നു.

—സ്കൂളും സ്കൂളിലെ വസ്തുവകകളും തങ്ങളുടേതാണെന്നറിയട്ടെ.

(പീരിയേഡ് 6)

5. എല്ലാ വിദ്യാർത്ഥിനികളും സ്കൂൾ നിയമങ്ങൾ അനുസരിക്കണം.

ഗ്രൗണ്ടിൽ ഒരു ക്ലാസ്സ് തയ്യാറാക്കുക. കുട്ടികൾ ക്ലാസ്സിലെ വെളിയിൽ പോകുന്നു. തുടർന്ന് ബെസ്റ്റ് മുഴങ്ങുന്നു. എല്ലാവരും ഓടി ക്ലാസ്സിൽ കയറുന്നു. അൽപസമയത്തിനകം അദ്യയാപകൻ പ്രവേശിക്കുന്നു. എല്ലാവരും എണീറ്റു 'നമസ്തൈ' പറയുന്നു. അസംബളിയ്ക്കുള്ള ബെസ്റ്റ് കേൾക്കുമ്പോൾ കൂട്ടമായി ഇറങ്ങി ഓടുന്നു.

—തിരികെ ക്ലാസ്സിൽ കയറട്ടെ. തുടർന്ന് ക്ലാസ്സ് ലീഡറുടെ നേതൃത്വത്തിൽ വരിയായി അസംബളിക്കു പോകുന്നത് അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

—[സ്കൂൾ അസംബളി നടക്കുന്ന ഒരു ചിത്രം ഉപയോഗിക്കണം].

അസംബളിയിൽ ഒരു ഗ്രൂപ്പിലെ കുട്ടികൾ വരിതെറിച്ചും ക്രമരഹിതമായും നിൽക്കട്ടെ.

വേറൊരു കൂട്ടർ വരിയായി പൊക്കമനുസരിച്ച് നിൽക്കട്ടെ. നല്ലത് ഏതെന്ന് ചർച്ചചെയ്യുന്നു.

പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ

[കിണറിൽനിന്നോ, പൈപ്പിൽനിന്നോ കുട്ടികൾ വെള്ളം ഉപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ ചിത്രം പ്രദർശിപ്പിക്കുക. കുട്ടികൾ വരിയായി നിൽക്കുന്നതും, ഒരുമിച്ചുകൂടി നിൽക്കുന്നതും ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കണം.]

സ്കൂൾ സുഗമമായി നടത്തുന്നതിന് സ്കൂൾ നിയമങ്ങൾ അനുസരിക്കേണ്ട പ്രാധാന്യം മേൽപറഞ്ഞ പ്രവർത്തനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി യരിപ്പിക്കുക.

**പാഠ്യവസ്തുതകൾ**

**പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ**

സ്കൂൾ കെട്ടിടങ്ങൾ ക്ലബ്ബുകളും ചുറ്റും സസ്യങ്ങളും ഇന്ത്യക്കളുമുണ്ട്

കുട്ടികളെ സ്കൂൾ വളപ്പിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകുന്നു. ആദ്യം അവർ കിഴക്കോട്ടു നോക്കട്ടെ. കാണുന്ന കാര്യങ്ങൾ പറയട്ടെ. മരങ്ങൾ, പക്ഷികൾ. ആകാശം, പൂവ്. ഇല, കായ് തുടങ്ങിയ നിരവധി കാര്യങ്ങൾ അവർ പറയും.

ഇനി പടിഞ്ഞാറ് ഭാഗത്തേക്ക് നോക്കട്ടെ. കാണുന്ന കാര്യങ്ങൾ പറയുന്നു. തുടർന്ന് തെക്ക്, വടക്ക് ദിശകളിലേക്കും നോക്കി പറയട്ടെ.

[സ്കൂൾ പരിസരത്ത് രണ്ട് വ്യത്യസ്ത സ്ഥലത്തു വെച്ച് ഈ പ്രവർത്തനം നടത്തണം. അപ്പോൾ കൂടുതൽ കാര്യങ്ങൾ കാണുന്നതിന് അവസരമുണ്ടാകും.

അതിനുശേഷം സ്റ്റേറ്റിൽ തങ്ങൾ കണ്ട വ്യക്ഷണത്തിന്റേയോ, കിളിയുടെയോ ചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കട്ടെ.

(പീരിയേഡ് 6)

സ്കൂളിനുചുറ്റും പാഠകളും കല്ലുകളുമുണ്ട്

കുട്ടികളെ 5 പേരുള്ള ഗ്രൂപ്പുകളായി തിരിക്കുന്നു. ഓരോ ഗ്രൂപ്പും സ്കൂൾ പരിസരത്തുനിന്നും വിവിധയിനം പാഠകളും, കല്ലുകളും ശേഖരിക്കട്ടെ. അമേണിക്കൂർ സമയം അനുവദിക്കാം. നിശ്ചിത സമയത്തിനകം കൂടുതൽ ശേഖരിച്ച ഗ്രൂപ്പുകാർ വിജയിച്ചതായി പ്രഖ്യാപിക്കാം.

എന്നിട്ട് അവർ ശേഖരിച്ചുകൊണ്ടുവന്ന പാഠകളും കല്ലുകളും നിറത്തിന്റെയും ആകൃതിയുടെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരം തിരിക്കട്ടെ. പാഠകളുടെയും കല്ലുകളുടെയും ഉപയോഗങ്ങൾ പറയുന്നു. വീടിനു ചുറ്റും കാണുന്ന വിവിധയിനം പാഠകളും കല്ലുകളും ശേഖരിച്ചുവരട്ടെ. ക്ലാസ്സിൽ അവ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.

സ്കൂൾ പരിസരത്ത് വലിയ പാഠ ഉണ്ടെങ്കിൽ കുട്ടികളെ അവിടേയ്ക്കു കൊണ്ടുപോകുക.

(പീരിയേഡ് 4)

സ്കൂളുകളിലേ  
കുറേയ്ക്കു വഴിയിൽ  
ശ്രദ്ധപുരമ്പും നട  
കേണ്ടതാണ്

1. ഒരു റോഡ് കളിസ്ഥലത്ത് കുട്ടികൾ അഭയാർത്ഥികൾ സഹായത്തോടെ അടയാളം ചെയ്യുന്നു. കുറെ കുട്ടികൾ വിവിധയിനം വാഹനങ്ങളായി അഭിനയിക്കട്ടെ. മറ്റുള്ളവർ യാത്രക്കാർ, വിദ്യാർത്ഥികൾ...അലസമായി റോഡിലൂടെ നടക്കുന്ന കുട്ടി വാഹനത്തിൽ തട്ടി വീഴുന്നു. അപകടം പിണയുന്നു.
2. വാഹനങ്ങൾ ഓടുന്ന റോഡ്, കുട്ടികൾ റോഡിലൂടെ കളിച്ചു വരുന്നു. അപകടങ്ങൾ സംഭവിക്കുന്നു.
3. സ്കൂൾ വിട്ട് റോഡിലേക്ക് കുട്ടത്തോടെ ഓടി പോകുന്നു. അപകടം സംഭവിക്കുന്നു.
4. സ്കൂൾ വിട്ടശേഷം സമാധാനത്തോടെ വരിയായി പോകുകയും നടപാതയിലൂടെ ശ്രദ്ധപുരമ്പും നടന്നുപോകുകയും ചെയ്യുന്ന കുട്ടികൾ, ഈ രംഗങ്ങൾ കുട്ടികൾ അവതരിപ്പിക്കട്ടെ. ഓരോ ഇനം അവതരിപ്പിച്ചുകഴിയുമ്പോഴും കുട്ടായ ചർച്ച നടത്തണം.

(പീരിയഡ് 4)

**പാഠ്യവസ്തുതകൾ**

**പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ**

സ്കൂളിലേയ്ക്കുള്ള വഴിയിൽ കാണാവുന്ന കെട്ടിടങ്ങൾ, വാഹനങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ

കുട്ടികൾ അവരുടെ വീട്ടിൽനിന്നും ഇറങ്ങി സ്കൂളിൽ എത്തുന്നതുവരെയുള്ള വഴിയോരത്ത് എന്തൊക്കെ കാഴ്ചകൾ കാണുന്നുവെന്ന് പറയട്ടെ. വാഹനങ്ങൾ, കെട്ടിടങ്ങൾ, സ്ഥാപനങ്ങൾ തുടങ്ങി നിരവധി കാര്യങ്ങൾ പറയുന്നു. (തലേദിവസം നിർദ്ദേശിച്ചിരുന്നാൽ കുട്ടുതൽ കാര്യങ്ങൾ ചിട്ടയോടെ അവതരിപ്പിക്കുന്നതിന് അവർക്ക് കഴിയും. വാഹനങ്ങളെക്കുറിച്ച് പറയുമ്പോൾ അവയുടെ ഉപയോഗംകൂടി സൂചിപ്പിക്കുക.)

സ്റ്റേറ്റിൽ ഒരു റോഡും ചില വാഹനങ്ങളും വഴിയോരത്തുള്ള ഒന്നോ രണ്ടോ കടകളും ആളുകളെയുമൊക്കെ തങ്ങൾക്ക് കഴിയുന്നവിധം ഭാവനയ്ക്കനുസരിച്ച് ചിത്രീകരിക്കട്ടെ.

[റോഡ്, കെട്ടിടങ്ങൾ, വാഹനങ്ങൾ, വഴിയോരത്തുള്ള കച്ചവട കേന്ദ്രങ്ങൾ എന്നിവ വ്യക്തമാക്കുന്ന ഒരു വലിയ ചിത്രം ബോർഡിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുക.]

സ്കൂൾ കെട്ടിടങ്ങളും പരിസരവും ഭംഗിയായും ശുചിയായും സൂക്ഷിക്കുക.

അഞ്ചുപേരടങ്ങുന്ന ടീമുകൾ. ഓരോ ടീമിനും ഓരോ പ്രവർത്തനം നിർദ്ദേശിക്കുക.

ടിം ഒന്ന്

സ്കൂൾ പരിസരത്തുള്ള കക്കൂസ്, മുദ്രാപുര എന്നിവ നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. ഉപയോഗയോഗ്യമാണോ? മലിനമായിട്ടുണ്ടോ? ചുറ്റുപാടും വൃത്തിയുണ്ടോ? തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കട്ടെ.

ടിം രണ്ട്

കിണറും പരിസരവും വെള്ളം നല്ലതാണോ? വല ഉപയോഗിച്ചിട്ടുണ്ടോ? അഴുക്കുജലം ഒഴുകിപ്പോകുന്നുണ്ടോ? കക്കൂസിൽനിന്നും എത്ര അകലത്താണ് കിണർ? തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കട്ടെ.

ടിം മൂന്ന്

കഞ്ഞിപ്പുരയും പരിസരവും. കഞ്ഞിപ്പുര വൃത്തിയുള്ളതാണോ? പരിസരത്ത് ചപ്പുചവറുകളോ മറ്റ് മലിനവസ്തുക്കളോ കിടപ്പുണ്ടോ? കാക്കകൾ ശല്യം ചെയ്യുന്നുണ്ടോ? തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കട്ടെ.

ടിം നാല്

സ്കൂൾ കെട്ടിടം പരിശോധിക്കട്ടെ. ചുവരിൽ എഴുതിയിട്ടുണ്ടോ? പോസ്റ്ററുകൾ ഒട്ടിച്ചിട്ടുണ്ടോ? ക്ലാസ്സ്മുറികളിൽ ചപ്പുചവറുകൾ ഉണ്ടോ? ജനൽ, വാതിൽ എന്നിവയിൽ എഴുതിയിട്ടുണ്ടോ? തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കട്ടെ.

ടിം അഞ്ച്

സ്കൂൾ കെട്ടിടത്തിന്റെ പരിസരം ശ്രദ്ധിക്കട്ടെ. പേപ്പറുകൾ, ചപ്പുചവറുകൾ എന്നിവ അലസമായി എറിഞ്ഞിട്ടുണ്ടോ?

വെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കുന്നുണ്ടോ?  
ചെടികൾ വെച്ചുപിടിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടോ?

എന്നീ കാര്യങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ചുവരട്ടെ. 15 മിനിറ്റു സമയത്തെ നിരീക്ഷണത്തിനുശേഷം ക്ലാസ്സിൽ വരുന്നു. ഓരോ ഗ്രൂപ്പും തങ്ങൾ ശ്രദ്ധിച്ച കാര്യങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നു. ഇടയ്ക്കിടെ അദ്ധ്യാപകൻ ഇടപെട്ട് സ്കൂൾ കെട്ടിടങ്ങളും പരിസരവും ശുചിയായി സൂക്ഷിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത വ്യക്തമാക്കണം.

രണ്ടോ മൂന്നോ പിരിയേഡുകൾ അദ്ധ്യാപകന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ സ്കൂൾ പരിസരം വൃത്തിയാക്കുന്നതിനുവേണ്ടി ഉപയോഗപ്പെടുത്തണം.

(പിരിയേഡ്-9)

# സൂര്യൻ, ചന്ദ്രൻ, നക്ഷത്രങ്ങൾ

പാഠാവലോകനം

പിരിയേഡ്-20

ഇരുണ്ട ആകാശത്തിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ മിന്നിത്തിളങ്ങുന്ന നക്ഷത്രങ്ങളുടെ മനോഹാരിത കുഞ്ഞുങ്ങളേയും മുതിർന്നവരെയും ഒന്നുപോലെ ആകർഷിക്കുന്നതാണ്. എന്നാൽ നിത്യവും കാണുന്നതെങ്കിലും ആകാശഗോളങ്ങളെ നിരീക്ഷിച്ചു മനസ്സിലാക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നവർ വളരെയധികമുണ്ടാവില്ല. കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ നിരീക്ഷണ പാടവം വളർത്തിയെടുക്കാൻ ഇതിനേക്കാൾ നല്ല ഒരു ഉപാധിയില്ലെന്നുതന്നെ പറയാം. തുടക്കത്തിലേ ഒരു കൗതുകം ജനിപ്പിക്കാൻ നമുക്കു കഴിഞ്ഞാൽ ഈ കൗതുകം അവസാനംവരെ നിലനിൽക്കുമെന്നുള്ളതാണ് ഇതിന്റെ പ്രത്യേകത. അനന്തമായ പ്രപഞ്ചത്തിനെക്കുറിച്ചുള്ള ആദ്യധാരണകൾ രൂപംകൊടുത്തു തുടങ്ങുന്ന യൂണിറ്റാണ് ഇത്. ശാസ്ത്രബോധവും ശാസ്ത്രപഠനത്തിനാവശ്യമായ ഒട്ടേറെ അഭിഭാവങ്ങളും വളർത്തിയെടുക്കാൻ ഇത്തരം പാഠഭാഗങ്ങൾ പരമാവധി ഉപയോഗപ്പെടുത്തണം. ഈ ഘട്ടത്തിൽ ഒട്ടേറെ വിവരങ്ങൾ കൊടുത്ത് അവരുടെ മനസ്സുമടുപ്പിക്കുന്ന സമീപനം ഉണ്ടാവാതെ ശ്രദ്ധിക്കുന്നതോടൊപ്പം സൂര്യനെക്കുറിച്ചും മറ്റു നക്ഷത്രങ്ങളെക്കുറിച്ചുമെല്ലാം കൂടുതൽ അറിയാനുള്ള ജിജ്ഞാസയും ആ പഠനം ആസ്വദിക്കാനുള്ള മാനസികനിലയും നിലനിർത്തിക്കൊണ്ടു പോകാനും ജാഗ്രത പുലർത്തേണ്ടതുമാണ്. ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിക്കാൻ ഉള്ള കഴിവ് കഴിയുന്നത്ര വളർത്തിയെടുക്കാൻ അനുയോജ്യമായ യൂണിറ്റും കൂടിയാണിത്. ചോദ്യം ചോദിക്കാനുള്ള ശേഷിയാണല്ലോ നമ്മെയൊക്കെ യഥാർത്ഥ മനുഷ്യനാക്കുന്നത്.

തൊട്ടയൽപക്കത്തെ കാര്യങ്ങൾ മുതൽ തുടങ്ങാം. ക്രമേണയത് ഗ്രാമവും ജില്ലയും സംസ്ഥാനവും രാജ്യവും ഭൂമിയും കടന്ന് വികസിക്കട്ടെ പ്രപഞ്ചത്തിലെ കോടിക്കണക്കിനുള്ള നക്ഷത്രങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് സൂര്യൻ സഞ്ചരിക്കുന്ന നക്ഷത്രക്കൂട്ടങ്ങളെയാണ് ഗാലക്സികൾ എന്നു വിളിക്കുന്നത്. പ്രപഞ്ചത്തിലെ എണ്ണിയാലൊടുങ്ങാത്ത ഗാലക്സികളിൽ ഒന്നുമാത്രമാണ് നമ്മുടെ സൂര്യൻ ഉൾപ്പെടുന്ന 'ആകാശഗംഗ' (Miky way) പതിനായിരംകോടി നക്ഷത്രങ്ങളെങ്കിലും നമ്മുടെ ആകാശഗംഗയിൽ മാത്രമുണ്ടെന്നാണ് കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നത്. നഗരവിളക്കുകളുടെ അതിഭീപ്തിയിൽ നിന്നൊഴിഞ്ഞ പ്രദേശത്തുവച്ച് നിലാവില്ലാത്ത തെളിഞ്ഞ രാത്രിയിൽ ശ്രദ്ധിച്ചാൽ ആകാശത്തിനു കുറുകെ പുകപോ

ലൊരു പ്രകാശപടലം കാണാം. അതാണ് ആകാശഗംഗ നടുക്ക് കുറെ  
 യേറെ നക്ഷത്രങ്ങളും രണ്ടുവശത്തേയ്ക്കും വളഞ്ഞ വാൽപോലെ ചിത  
 റിക്കിടക്കുന്ന കുറെ നക്ഷത്രങ്ങളുംചേർന്ന രൂപത്തിലാണ് ആകാശ  
 ഗംഗയുടെ ആകൃതി ഈ വാലിലാണ് സൂര്യന്റെ സ്ഥാനം. സൂര്യൻ  
 കഴിഞ്ഞാൽ ഭൂമിയോട് ഏറ്റവും അടുത്ത നക്ഷത്രമാണ് പ്രോക്സിമാ  
 സെൻനേറി സെക്കൻഡിൽ മൂന്നുലക്ഷം കിലോമീറ്റർ വിതം സഞ്ചരി  
 ക്കുന്ന പ്രകാശം അവിടെനിന്ന് ഭൂമിയിലെത്താൻ നാലുവർഷത്തിലേറെ  
 വേണം. ഇങ്ങനെ പ്രകാശം ഒരുവർഷംകൊണ്ട് സഞ്ചരിക്കുന്ന ദൂരമാണ്  
 ഒരു പ്രകാശവർഷം (300000 x 60 x 60 x 24 x 365 km) നക്ഷത്രങ്ങ  
 തമ്മിലുള്ള അകലം ആയിരക്കണക്കിന് പ്രകാശവർഷംവരും. പ്രോ  
 ക്സിമാ സെൻനേറിയിലേയ്ക്കുള്ള ദൂരം നാലു പ്രകാശ വർഷവും  
 ധ്രുവനക്ഷത്രത്തിലേയ്ക്കുള്ള ദൂരം ആയിരം പ്രകാശവർഷവുമാണ്.  
 അതായത് 1000 വർഷം മുൻപുണ്ടായിരുന്ന ധ്രുവനക്ഷത്രമാണ് നാം  
 ഇന്നു കാണുന്നത്. സങ്കല്പാതീതമായ ദൂരത്തിൽ ചിതറിക്കിടക്കുന്ന  
 ഏണ്ണിയാലൊടുങ്ങാത്ത നക്ഷത്രങ്ങളും അടങ്ങുന്ന അനന്തമായ പ്രപഞ്ച  
 ത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുമാത്രമാണ് പത്തുലക്ഷം ദൂരഗോളങ്ങളെ ഉൾക്കൊ  
 ള്ളാൻ കഴിയുന്ന സൂര്യൻ! ഈ സൂര്യന്റെ ഒൻപതുഗ്രഹങ്ങളിൽ ഒന്നു  
 മാത്രമായ ഭൂമിയുടെ ഏതോ ഒരറ്റത്ത് കഴിയുന്ന മനുഷ്യൻ എത്ര  
 നിസ്സാരൻ! പക്ഷേ അങ്ങനെയങ്ങ് എഴുതിത്തള്ളാമോ! സ്വതന്ത്രമായ  
 ചിന്താശേഷിയും അപഞ്ചലമായ ഇച്ഛാശക്തിയുമുള്ള ഇതേ മനു  
 ഷ്യൻ തന്നെയല്ല പ്രപഞ്ചരഹസ്യങ്ങളെ ഒന്നൊന്നായി കണ്ടെത്തുകയും  
 ആകാശഗോളങ്ങളെവരെ എത്തിപ്പിടിക്കുകയും ചെയ്യുന്നത്! 'അനന്ത  
 മജ്ഞാത മവർണനിയ'മായ ഈ പ്രപഞ്ചം ഇന്നും നമ്മെ വിസ്മയിപ്പി  
 ക്കാൻ പര്യാപ്തമാണ് എങ്കിലും കണ്ടെത്താനുള്ള മനുഷ്യന്റെ കഴിവിൽ  
 വിശ്വാസമർപ്പിക്കാൻ സാധിക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള നേട്ടങ്ങളാണ് മാനവ  
 രാശിയുടെ ഇന്നുവരെയുള്ള ചരിത്രം.

മറ്റു നക്ഷത്രങ്ങളെപ്പോലെതന്നെയാണ് സൂര്യനെങ്കിലും അതിനു  
 മാത്രമെന്നാണിത്ര തിളക്കവും വലുപ്പവും? നമുക്കേറ്റവും അടുത്ത  
 നക്ഷത്രമായതുകൊണ്ടുതന്നെ. ഭൂമിയിൽനിന്ന് 15 കോടി കിലോമീറ്റർ  
 മാത്രം അകലെയാണ് സൂര്യൻ 108 ഭൂമി തൊട്ടുതൊട്ടുവച്ചാൽ സൂര്യന്റെ  
 ഒരറ്റത്തുനിന്ന് മറേയറ്റത്തെത്തും. സൂര്യനിൽനിന്ന് പ്രകാശം ഭൂമി  
 യിലെത്താൻ എട്ടുമിനിട്ടിലേറെ സമയം വേണം. കത്തിജ്വലിച്ചുകൊണ്ടിരി  
 ക്കുന്ന ഗോളമാണ് സൂര്യൻ ഭൂരിഭാഗവും ഹൈഡ്രജൻ വാതകം  
 ബാക്കി ഹീലിയവും. ഈ ഹൈഡ്രജൻ ഹീലിയമായി മാറുന്നു.  
 പ്രവർത്തനഫലമായി ആണ് സൂര്യൻ നമുക്ക് ചൂടും വെളി  
 ച്ചവും തരുന്നത്. ഈ ഊർജ്ജാൽപ്പാദന രീതി വച്ചുനോക്കി  
 യാൽ അതിഭീമാകാരമായ ഒരു ഹൈഡ്രജൻ ബോംബാണ് സൂര്യൻ.  
 പക്ഷേ ജീവജാലങ്ങളെ നശിപ്പിക്കല്ല. രക്ഷിക്കലാണ് ഈ ബോംബ്

ചെയ്യുന്നതെന്നു മാത്രം. ആഹാരത്തിനും നാം സുര്യനെ ആശ്രയിക്കണം. സസ്യങ്ങൾക്ക് ആഹാരം പാകംചെയ്യണമെങ്കിൽ സൗരോർജ്ജം വേണം. സസ്യങ്ങളില്ലെങ്കിൽ മാംസഭുക്കുകൾക്കും ആഹാരമില്ലല്ലോ. കൽക്കരിയും പെട്രോളും തരുന്ന ഊർജ്ജത്തിന്റെയും അടിസ്ഥാനം സൗരോർജ്ജം തന്നെ. മഴ പെയ്യിക്കുന്നതും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനമുണ്ടാക്കുന്നതു മെല്ലാം സുര്യൻ തന്നെ. സുര്യൻ കത്തിത്തീർന്നുകഴിഞ്ഞാൽ—! പക്ഷെ കോടിക്കണക്കിനു വർഷങ്ങൾക്കുടി ജ്വലിക്കാൻ തക്ക ഹൈഡ്രജൻ ഇനിയും സുര്യനിലുണ്ട്.

സുര്യന്റെ ഗ്രഹമായ ഭൂമിയുടെ ഉപഗ്രഹമാണ് ചന്ദ്രൻ. മനുഷ്യന്റെ പാദസ്പർശം പലതവണയേറെ ചന്ദ്രനിൽ മലകളും സമതലങ്ങളും ഉണ്ട്. എങ്കിലും വായുവോ വെള്ളമോ ഇല്ല. ഭൂമിയിൽനിന്ന് ചന്ദ്രനിലേക്കുള്ള ദൂരം ഏതാണ്ട് 3,90000 കിലോമീറ്ററാണ്.

ഈ ആകാശഗോളങ്ങളെല്ലാം നിരന്തരം ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഉപഗ്രഹങ്ങളും ഗ്രഹങ്ങളും നക്ഷത്രകൂട്ടങ്ങളുമെല്ലാം. ചലിക്കാത്തതായി പ്രപഞ്ചത്തിൽ യാതൊന്നുമില്ല. സൂഷ്മലോകമെടുത്താലും ആറ്റങ്ങളും തൻമാത്രകളും മൗലിക കണങ്ങളുമെല്ലാം ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടുംമുള്ള എല്ലാം മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു—ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന സ്വഭാവമാണ് ചലനം. മാറ്റം. മാറ്റമില്ലാത്തതായി ഒന്നുമില്ല. കാലം മാറുന്നു, ലോകം മാറുന്നു, ഹാഷൻ മാറുന്നു. ഇന്നനുഭവിക്കുന്ന ദുരിതങ്ങളും കഷ്ടപ്പാടുകളും മാറ്റം. മാറ്റം. മാറ്റം പ്രകൃതിയുടെ സ്വഭാവമാണല്ലോ.

ഈ ക്ലാസുമുതൽ കുട്ടികളിൽ നക്ഷത്ര നിരീക്ഷണത്തിനുള്ള വാസന വളർത്തിയെടുക്കേണ്ടതുണ്ട്. ടെലിസ്കോപ്പ് ഇല്ലാതെതന്നെ നേത്രങ്ങൾകൊണ്ട് നോക്കി കുറെ നക്ഷത്രങ്ങളെയും ചൊവ്വ, ശുക്രൻ, വ്യാഴം തുടങ്ങിയ ഗ്രഹങ്ങളേയും തിരിച്ചറിയാം, അതിനാവശ്യമായ നിർദ്ദേശങ്ങൾ കുട്ടികൾക്ക് കൊടുക്കണമെന്നേയുള്ളൂ. അശ്വതി, ഭരണി, കാർത്തിക തുടങ്ങിയ 27 നാളുകൾ നക്ഷത്രത്തിന്റേയോ നക്ഷത്ര കൂട്ടത്തിന്റേയോ പേരാണ്. ഇതിൽ തിരുവാതിര, ചോതി, ചിത്തിര, തൃക്കേട്ട എന്നീ നാലെണ്ണമൊഴിച്ച് ബാക്കിയെല്ലാം നാലോ അഞ്ചോ ആറോ നക്ഷത്രങ്ങൾ ചേർന്ന കൂട്ടമാണ്. ഇവയിൽ മിക്കതും മാനത്തുനോക്കി തിരിച്ചറിയാം. ഈ 27 നാളുകളെ 12 ആയി ഭാഗിച്ചാണ് ചിങ്ങം, കന്നി തുടങ്ങിയ 12 രാശികൾ അഥവാ മാസങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നത്. രാശി ചക്രത്തിലുള്ള പന്ത്രണ്ട് നക്ഷത്ര ഗണത്തിലും കൂടി സുര്യൻ സഞ്ചരിച്ചുകഴിയുമ്പോൾ ഒരു വർഷം തികയും. ഇതിനർത്ഥം സുര്യൻ ഒരു നക്ഷത്രഗണത്തിൽ ഒരു മാസം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നുവെന്നാണ്. ഏതു നക്ഷത്രഗണത്തിൽ സുര്യൻ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നുവോ ആ ഗണത്തിന്റെ പേര് ആ മാസത്തിനു നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഈ നക്ഷത്രകൂട്ടങ്ങളിൽ പലതും

നഗ്നനേത്രങ്ങൾകൊണ്ട് കാണാവുന്നവയാണ്. പത്രമാസികകളിൽ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്ന നക്ഷത്രചാർട്ടുകൾ ഈ നിരീക്ഷണത്തിന് സഹായകമായിരിക്കും.

**ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ**

1. നിരീക്ഷണപാടവം വളർത്തുക.
2. ചോദ്യം ചോദിക്കാനുള്ള കഴിവ് വളർത്തുക.
3. സ്ഥൂലപ്രപഞ്ചത്തിനെ അൽപ്പംകൂടി അടുത്തറിയുക.
4. പ്രകൃതിയിലെ പ്രതിഭാസങ്ങൾക്ക് വിശദീകരണം കണ്ടെത്തുക.
5. ചെറിയ പരീക്ഷണങ്ങൾ ചെയ്യാനുള്ള കഴിവ് വളർത്തിയെടുക്കുക.
6. നിരീക്ഷണ പരീക്ഷണങ്ങളിൽനിന്ന് നിഗമനങ്ങളിലെത്താനുള്ള കഴിവുണ്ടാക്കുക.

**പാഠ്യവസ്തുതകൾ**

**പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ**

നാം ആകാശത്തിൽ സൂര്യനെ കാണുന്നു സൂര്യൻ ദിവസേന ഉദിക്കുന്നതു കാണുന്നു സൂര്യൻ ദിവസേന അസ്തമിക്കുന്നതു കാണുന്നു

[കളിസ്ഥലത്ത് ക്ലാസ്സ് നടത്തുന്നതാണ് നല്ലത്. അനന്തമായ പ്രപഞ്ചത്തെ നിരീക്ഷിക്കുവാനും അവയെക്കുറിച്ചുള്ള കാര്യങ്ങൾ അറിയാനും സഹായിക്കുന്ന പാഠഭാഗമാണിത്. വളരെ ലളിതമായും രസകരമായും പ്രപഞ്ചരഹസ്യങ്ങൾ അറിയാനുള്ള കുട്ടിയുടെ ജിജ്ഞാസ വളർത്താൻ ഈ യൂണിറ്റ് സഹായകമാകണം. കുട്ടികളെക്കൊണ്ട് നിരവധി ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിപ്പിക്കണം. പഠിക്കുന്നുവെന്ന തോന്നലുണ്ടാക്കാതെ തന്നെ കാര്യങ്ങൾ പ്രവർത്തനത്തിലൂടെ മനസ്സിലാക്കാൻ കുട്ടികൾക്ക് കഴിയണം.]

ക്ലാസ്സിലെ മുഴുവൻ കുട്ടികളും ചേർന്ന് തിരവണ്ടി കളിക്കുന്നു. ആൺകുട്ടികളും പെൺകുട്ടികളും ഇടകലർന്ന് നിൽക്കുന്നതിന് പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധയിടണം. കളികഴിഞ്ഞതിനുശേഷം കുട്ടികളെ ഗ്രൂപ്പുകളായി തിരിക്കുക. ഗ്രൂപ്പുകളായി തിരിക്കുന്നതിന് ഒരൂടുന്നിൽ നാൽപ്പത് കടലാസ് തുണ്ടുകളിൽ കാക്ക, പട്ടി, പുച്ച, കോഴി കുട്ടികൾ എന്നിങ്ങനെ എഴുതിയിടുക നാൽപ്പതുപേരുള്ള ക്ലാസ്സാണെങ്കിൽ എട്ടുവീതം തുണ്ടുകൾ ആണ് വേണ്ടത്. ടിന്നിൽനിന്നും ഓരോ കുട്ടിയും ഓരോ തുണ്ട് എടുക്കട്ടെ. ഒരേ ജീവികളുടെ പേരുള്ള കടലാസുതുണ്ടു കിട്ടിയവർ

ഒരുമിച്ച് ഒരു ഗ്രൂപ്പാവുന്നു. അവർ ആ ജീവിയുടെ ശബ്ദം പുറപ്പെടുവിക്കട്ടെ.

കോഴികുവൽ, പട്ടികുരയ്ക്കൽ, കാക്കകൾ കരയുന്നു, കോഴികൾ കുവുന്നു- 'കുട്ടികൾ' എന്ന ഗ്രൂപ്പിൽ വരുന്നവർ പഠിക്കുന്നതായി അഭിനയിക്കട്ടെ. ഒന്നു രണ്ടു തവണ ഈ പ്രവർത്തനം ആവർത്തിക്കുക. ക്ലാസ്സു് സജീവമാകുന്നതിനു് ഇതു് സഹായകമാകും. തുടർന്നു് എല്ലാപേരും നിശബ്ദമാകുന്നു.

അദ്ധ്യാപകൻ: നേരം സന്ധ്യയായി പക്ഷികളും മൃഗങ്ങളും അവയുടെ കുടുകളിൽ/വീടുകളിൽ കയറുന്നു. കുട്ടികൾ പഠിക്കുന്നു.

മുമ്പു് സൂചിപ്പിച്ച ഗ്രൂപ്പുകൾ പ്രതികരിക്കുന്നു.

കാ ..... കാ ..... (കാക്കഗ്രൂപ്പ്)

ബൗ...ബൗ... (പട്ടി)

കുട്ടികൾ പഠിത്തവും ആഹാരവും കഴിഞ്ഞു് ഉറക്കമാകുന്നതായി അഭിനയിക്കുന്നു.

ക്ലാസ്സിൽ പരിപൂർണ്ണ നിശ്ശബ്ദത (രണ്ടുമിനിറ്റ് സമയം)

അദ്ധ്യാപകൻ: നേരം വെളുത്തു വരുന്നു.

വിവിധ ഗ്രൂപ്പുകൾ ഉറക്കമുണരുന്ന സൂചനകൾ നൽകുന്നു. വിവിധതരം ശബ്ദം പുറപ്പെടുവിക്കുന്നു. ഈ സമയത്തു് സൂര്യന്റെ മാസ്ക് ധരിച്ച കുട്ടി കിഴക്കുഭാഗത്തായി മെല്ലെ എഴുന്നീൽക്കുന്നു. കുട്ടിയുടെ മുന്നിൽ ഒരു തൂണി കർട്ടനായി പിടിക്കുകയോ അല്ലെങ്കിൽ എതാനും കുട്ടികളെ വരിയായി ചേർത്തുനിർത്തിയോ കർട്ടനായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുകയോ ആവാം.

സൂര്യനുദിച്ചു. ആകാശത്തു് കിഴക്കുഭാഗത്തായി എന്നും സൂര്യനുദിക്കുന്നു. കുട്ടികൾ ഉദയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടു് അവർക്കറിയാവുന്ന കാര്യങ്ങൾ പറയട്ടെ.

ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികളെ മുഴുവൻ ഗ്രൗണ്ടിൽ കൊണ്ടുപോകുന്നു. ഒരു പാത്രത്തിലെ ചാണകവെള്ളത്തിൽ നോക്കി സൂര്യന്റെ പ്രതിബിംബം കാണുന്നു. (യാതൊരു കാരണവശാലും സൂര്യനെ നേരിട്ടുനോക്കാൻ പാടില്ല) വൃത്താകൃതിയിൽ കാണുന്നു. സൂര്യൻ നോളമാണ്. ഗോളാകൃതിയുള്ള വസ്തുക്കളുടെ

പ്രതിബിംബം വൃത്താകൃതിയിലാണ് കാണുക. ഗോളാകൃതിയുള്ള ഏതെങ്കിലും ഒരു വസ്തു പാത്രത്തിലെ വെള്ളത്തിനുമുകളിൽ പിടിച്ച് പ്രതിബിംബം നിരീക്ഷിക്കട്ടെ.

പാഠ്യവസ്തുതകൾ

പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ

അഭ്യാപകൻ: സമയം ഉച്ചനേരം.

ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികളെല്ലാം ഉച്ചക്കഞ്ഞി കുടിക്കുന്ന തായി അഭിനയിക്കുന്നു. ക്ലാസ്സിന്റെ മധ്യഭാഗത്തായി സൂര്യന്റെ ഒരു മാസ്ക് ഉയർത്തികാട്ടി സൂര്യന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയെന്ന് മനസ്സിലാക്കിക്കൊടുക്കുന്നു. നട്ടുച്ചയ്ക്ക് കളിസ്ഥലത്ത് നിൽക്കുമ്പോഴുള്ള അനുഭവം കുട്ടികൾ പറയട്ടെ.

അഭ്യാപകൻ: സമയം സന്ധ്യയോടടുക്കുന്നു. ഈ ക്ലാസ്സിന്റെ തുടക്കത്തിലെ ശബ്ദം വീണ്ടും വിവിധ ഗ്രൂപ്പുകൾ പുറപ്പെടുവിക്കുന്നു. പക്ഷികളുടെയും മൃഗങ്ങളുടെയും ശബ്ദം.

ഉദയം ചിത്രീകരിച്ചതുപോലെ സൂര്യന്റെ മാസ്ക് ധരിച്ച കുട്ടി അസ്തമയവും ചിത്രീകരിക്കുന്നു.

[സൂര്യോസ്തമനം കണ്ടിട്ടുള്ളവർ അത് സ്റ്റേറ്റിൻ വരയ്ക്കട്ടെ. തങ്ങളുടെ ഭാവനയ്ക്കനുസരിച്ച് സ്വതന്ത്രമായി വരയ്ക്കട്ടെ].

ഈ യൂണിറ്റിന്റെ തുടക്കത്തിൽ നടത്തിയ പ്രവർത്തനം ഒന്നുകൂടി ആവർത്തിക്കുക. സൂര്യൻ ദിവസേന ഉദിക്കുന്നുവെന്ന ധാരണ ഉളവാക്കുന്നതിന് അത് ആവശ്യമാണ്.

മുറിയുടെ വാതിലുകളും ജനലുകളും അടച്ച് ഇറുട്ടാക്കുക. 10-15 പേരടങ്ങുന്ന ഗ്രൂപ്പ് പുറത്തേക്ക് തിരിഞ്ഞ് കൈകോർത്തുപിടിച്ച് വൃത്താകൃതിയിൽ നിൽക്കുന്നു. അവർ പ്രദക്ഷിണം ചെയ്തു തിരിഞ്ഞിരിക്കുന്നു (ഇത് കർങ്ങുന്ന ഭുഗോളത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു).

നല്ല പ്രകാശമുള്ള ഒരു ടോർച്ച് ഒരു ഭാഗത്തായി തെളിയിക്കുക. ഇത് സൂര്യനാണ്. ടോർച്ചിന് അഭിമുഖമായി വരുന്നവർക്ക് പ്രകാശം ലഭിക്കുന്നു. അവർ ഒരുമിച്ച്...

സൂര്യനുദിച്ഛേയ്... സൂര്യനുദിച്ഛേയ്.... എന്നു പറയട്ടെ. അതേസമയംതന്നെ പ്രകാശം ലഭിക്കാത്ത വർ

അയ്യയ്യോ... അസ്തമിച്ചേയ്

അയ്യയ്യോ... അസ്തമിച്ചേയ് എന്നു പറയുന്നതു ഭൂഗോളത്തിൽ എല്ലാ ഭാഗത്തും ഒരേസമയം പകലോ രാത്രിയോ ആയിരിക്കില്ലായെന്ന ധാരണ നൽകുന്നതിന് ഈ പ്രവർത്തനം സഹായിക്കും.

സ്റ്റോബോ വലിയ പന്തോ ഉപയോഗിച്ചും ഈ പ്രവർത്തനം നടത്തുക. സ്റ്റോബിന്റെ ഒരുഭാഗത്ത് ടോർച്ച് തെളിയിച്ചു കാണിക്കുക. സ്റ്റോബ് തിരിക്കുക. മാറ്റങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കട്ടെ.

ആകാശത്തിൽ ചന്ദ്രനെയും നക്ഷത്രങ്ങളെയും കാണാം.

പ്രകൃതി നിരീക്ഷണത്തിന്റെ ആഴവും പരപ്പും വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് നക്ഷത്ര നിരീക്ഷണം. മേഘാവൃതമല്ലാത്ത രാത്രികളിൽ ആകാശത്ത് അനേകായിരം നക്ഷത്രങ്ങൾ മിന്നിത്തീളുന്നുണ്ട് നമുക്ക് കാണാം. ഇരുണ്ട ആകാശത്തിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ വെട്ടിത്തിളങ്ങുന്ന നക്ഷത്രങ്ങളുടെ കാഴ്ച അതിമനോഹരവുമാണ്. അടുത്തടുത്തും അകലത്തിലും സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ആയിരക്കണക്കിന് നക്ഷത്രങ്ങൾ നഗ്നനേത്രങ്ങൾകൊണ്ടുതന്നെ ആറായിരത്തോളം നക്ഷത്രങ്ങളെ കാണാൻ കഴിയും.

രാത്രിയിൽ ആകാശം നോക്കിവരുന്നതിന് കുട്ടികളോട് ആവശ്യപ്പെടുക. ചില നക്ഷത്രങ്ങളെക്കുറിച്ചും ഗ്രഹങ്ങളെക്കുറിച്ചും സൂചിപ്പിക്കണം. നോക്കുമ്പോൾ നക്ഷത്രങ്ങളുടെ നിറം വലിപ്പം എന്നിവ കൂടി ശ്രദ്ധിക്കട്ടെ.

പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ

ഈ ഘട്ടത്തിൽ ആകാശത്തിൽ നോക്കിനിൽക്കാനുള്ള താല്പര്യമുള്ളവർക്കിടയിൽ മതിയാകും. എങ്കിലും ചില നക്ഷത്രഗണങ്ങളെ പരിചയപ്പെടുത്തുകയും ആവാം.

15 x 20 സെ.മീ കാർഡുകൾ ഇവയിൽ പ്രധാന നക്ഷത്ര സമൂഹങ്ങളുടെ സ്ഥാനത്ത് ദ്വാരമിടുക. വളരെവേഗം തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയുന്ന നക്ഷത്ര സമൂഹങ്ങളാണ് സപ്തർഷികൾ, ശബരൻ, കാർത്തിക എന്നിവ, അവയുടെ മാത്രം കാർഡുകൾ തയ്യാറാക്കിയാൽ മതി. ഓരോന്നിന്റെയും

മുൻവശത്ത് അതാതിന്റെ പേഴ്സെന്റേജം കൂടുതൽ തിളക്കമുള്ള നക്ഷത്രങ്ങൾ കൂടുതൽ വലിയ ദ്വാരാകാശം. ടോർച്ചിന്റെ പ്രകാശത്തിലോ മെഴുകുതിരി വെളിച്ചത്തിലോ കാർഡുകൾ പിടിച്ചു നക്ഷത്രങ്ങളെ തിരിച്ചറിയട്ടെ. [മാനം നോക്കൽ ദിവസേനയുള്ള ഒരു സ്വഭാവമായി വളർത്തണം. എല്ലാ ദിവസവും തലേദിവസം മാനത്തുകൾ വിശേഷങ്ങൾ ക്ലാസിൽ പറയുന്നതിന് അവസരങ്ങൾ നൽകണം.]

ഒരു കാർഡ് ബോർഡ് പെട്ടിയുടെ മുൻവശം വെട്ടിമാറ്റുക. അവിടെ ഒരു ടിഷ്യൂപേപ്പർ ഒട്ടിക്കുക. പെട്ടിയുടെ മദ്ധ്യഭാഗത്ത് നാം നേരത്തെ നിർമ്മിച്ച നക്ഷത്ര കാർഡുകൾ ഇറക്കിവയ്ക്കുന്നതിനു പാകമായ വിധത്തിൽ ഒരു ദ്വാരമുണ്ടാക്കുക. പെട്ടിയുടെ പുറകിൽ ഒരു ടോർച്ചിൽനിന്നുള്ള പ്രകാശം പതിക്കുന്നതിന് സൗകര്യമുണ്ടാക്കണം. ദ്വാരത്തിൽ നക്ഷത്രകാർഡുകൾ ഒന്നുവീതം വെച്ച് പുറകെനിന്നുള്ള ടോർച്ച് തെളിയിക്കുമ്പോൾ അതിന്റെ ചിത്രം സ്ക്രീനിൽ പതിയുന്നു.

പെട്ടി സാമാന്യം വലിപ്പമുള്ളതാകുന്നതാണ്. മെഡിക്കൽ സ്റ്റാറ്റുകളിൽ ഒഴിഞ്ഞ പെട്ടികൾ ധാരാളം കിട്ടും, സ്കൂൾ സൊസൈറ്റിയിൽ സോപ്പ്, പൗഡർ എന്നിവ വരുന്ന കവറുകളും ഇതിലേക്ക് കുറച്ചോൾ ഉപയോഗിക്കാം.

**പാഠ്യവസ്തുതകൾ**

**പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ**

സൂര്യൻ നമുക്ക് പ്രകാശവും ചൂടും തരുന്നു

കൂട്ടികൾ തങ്ങളുടെ കൈവശമുള്ള കഞ്ഞിപാത്രങ്ങൾ നനച്ച് വെയിലത്ത് വയ്ക്കട്ടെ. കുറച്ചുപേർ ക്ലാസ്സിനകത്ത് വയ്ക്കട്ടെ. ഏതാനും മിനിറ്റുകൾക്കുശേഷം പരിശോധിക്കുന്നു. വെയിലത്തു വെച്ചിരുന്ന പാത്രങ്ങൾ വേഗം ഉണങ്ങിയതായും മുറിക്കുകയുണ്ടെന്നുവെ ഉണങ്ങിയിട്ടില്ലായെന്നും അറിയുന്നു. സൂര്യന്റെ ചൂട് ലഭിച്ചതുകൊണ്ടാണ് പുറത്തിരുന്ന പാത്രങ്ങൾ ഉണങ്ങിയത് എന്ന കാര്യം മനസ്സിലാക്കുന്നു. കൈലേസ് നനച്ചതിനു ശേഷം വെയിലത്തും തണലത്തും വിരിക്കുന്നു. വ്യത്യസ്തം നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

കൂടകം നിവർത്തി ഗ്രൗണ്ടിൽ വയ്ക്കട്ടെ. അകവശം ഇരുണ്ടിരിക്കുന്നതു നിരീക്ഷിക്കുന്നു. വേണ്ടത്ര പ്രകാശം കിട്ടാത്തതാണ് കാരണമെന്നറിയുന്നു. സൂര്യനിൽനിന്നുള്ള പ്രകാശത്തെ കൂടതടയുന്നു. ഒരു കണ്ണാടി ഉപയോഗിച്ച് സൂര്യപ്രകാശത്തെ പ്രതിഫലിപ്പിച്ച് വീണ്ടും പ്രകാശമാനമാക്കുക.

ചന്ദ്രനും നക്ഷത്രങ്ങളും രാത്രിയിൽ പ്രകാശം തരുന്നു ചന്ദ്രന്റെ ആകൃതി മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു

[കുട്ടികൾ ഓരോ നക്ഷത്രം തയ്യാറാക്കിവരുന്നു. പൂർണ്ണചന്ദ്രനെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഒരു മാസ്കും തയ്യാറാക്കണം. അതുപോലെ ചന്ദ്രക്കലകളുടെ ആകൃതി വ്യത്യാസമനുസരിച്ചുള്ള രൂപങ്ങൾ തയ്യാറാക്കണം.]

കുട്ടികൾ നിലാവുള്ള ഒരു രാത്രി ചിത്രീകരിക്കട്ടെ. തങ്ങളുടെ കൈവശമുള്ള നക്ഷത്രങ്ങളെല്ലാം ഉയർത്തിപ്പിടിക്കുന്നു. പൂർണ്ണചന്ദ്രന്റെ മാസ്കും ധരിച്ച കുട്ടിയും കൂട്ടത്തിലുണ്ടാവണം. കറുത്ത വാവു ദിവസത്തെ ചിത്രീകരിക്കട്ടെ. അന്ന് ചന്ദ്രനില്ല.

[കുട്ടികൾ നക്ഷത്രങ്ങൾ ഉയർത്തി നിൽക്കുമ്പോൾതന്നെ അവയെ മുമ്പ് പഠിച്ച സപ്തർഷികളായോ, കാർത്തികകൂട്ടമായോ ചിത്രീകരിക്കാൻ സാധിക്കും. അതേപോലെ മറ്റ് ഗണങ്ങളും.]

തുടർന്ന് ചന്ദ്രന്റെ ആകൃതി മാറിവരുന്ന വിവരം പറയട്ടെ. ഫ്ലാൻസ് ബോർഡിൽ നേടത്തെ തയ്യാറാക്കിയ ചന്ദ്രന്റെ വിവിധ കലകൾ ക്രമമായി പ്രദർശിപ്പിക്കുക.

രണ്ടുവൃത്തങ്ങൾ വെട്ടിയെടുക്കുക. ഒന്ന് കറുത്ത വൃത്തവും മറൊന്ന് മഞ്ഞ വൃത്തവുമാവണം, വെളുത്ത വൃത്തമായാലും മതി. കറുത്ത വൃത്തം മഞ്ഞ വൃത്തത്തിന്റെ മുകളിൽക്കൂടി ക്രമേണ താഴ്ത്തി വരുമ്പോൾ ചന്ദ്രന്റെ ആകൃതി മാറി വരുന്നത് നന്നായി ചിത്രീകരിക്കാൻ കഴിയും, അവർ കണ്ടിട്ടുള്ള ചന്ദ്രക്കലകൾ സ്റ്റേറ്റിൽ വരക്കട്ടെ, (ഒരു കൂട്ടപ്പാട്ട്)—

### വായുവും ജലവും

പാഠാവലോകനം

പിരിയേഡ്-20

പ്രപഞ്ചത്തിൽ ജീവജാലങ്ങൾ ഉള്ളതായി അറിയപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ഒരേയൊരു ഗ്രഹം നമ്മുടെ ഭൂമിയാണ്. ജീവജാലങ്ങൾക്ക് നിലനിൽക്കാനാവശ്യമായ പരിതസ്ഥിതികൾ — സൂര്യനിൽനിന്നുള്ള അനുയോജ്യമായ അകലം, ജലത്തിന്റെയും വായുവിന്റെയും സാന്നിദ്ധ്യം ഇവയൊക്കെ ഭൂമിയിൽ മാത്രമാണുള്ളത്. ജലവും വായുവും ആവശ്യമില്ലാത്ത ജീവികൾ മറ്റേതെങ്കിലും വിദൂരഗ്രഹത്തിൽ ഉണ്ടായിക്കൂടെ! ഇതേ സാഹചര്യങ്ങൾതന്നെ അനന്തമായ പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ മറ്റേതെങ്കിലും ഭാഗത്ത് ഉണ്ടായിക്കൂടെന്നുണ്ടോ? ഇതിനെന്തും കണിശമായ ഒരു മറുപടി പറയാൻ മനഃശ്യാനിന് കഴിയുകയില്ല. എങ്കിലും ഈ സാദ്ധ്യതകളൊന്നും ശാസ്ത്രകാരന്മാർ തള്ളിക്കളയുന്നുമില്ല.

എന്തായാലും നമ്മെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം വായുവിന്റെയും ഭൂമിയിലെ 'അൽഭുതദ്രാവക'മായ ജലത്തിന്റെയും സാന്നിദ്ധ്യം അനിവാര്യമാണ്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ഇവരണ്ടും ആകാവാുന്നത്ര ശ്രദ്ധയോടെ സംരക്ഷിക്കേണ്ടത് നമ്മുടെ നിലനിൽപ്പിനുതന്നെ ആവശ്യമാണ്. ജൈവവും അജൈവവുമായ പരിസ്ഥിതി ഘടകങ്ങളുടെ സംരക്ഷണത്തെക്കുറിച്ചുള്ള അവബോധം വളർത്തിയെടുക്കുന്നതിനുകുന്ന ചർച്ചകളും പ്രവർത്തനങ്ങളും പല രൂപത്തിൽ, ചില അവസരങ്ങളിലായി ആവർത്തിച്ചു നൽകുന്നത് ഒരിക്കലും അധികമാവുകയില്ല.

വായു വെള്ളം ഇവയിൽ കുട്ടികളെ സംബന്ധിച്ച് കൂടുതൽ പരിചയമുള്ളത് കാണാനും തൊട്ടുനോക്കാനും കഴിയുന്ന ജലമാണല്ലോ. അതുകൊണ്ട് ജലത്തിനെക്കുറിച്ചുള്ള പാഠഭാഗം കഴിഞ്ഞതിനുശേഷം 'അഭ്യസ്തമായ' വായുവിനെ പരിചയപ്പെടുത്തുന്ന രീതിയും പരിശോധിച്ചുനോക്കാവുന്നതാണ്. ചലിക്കുന്ന വായുവിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യം മനസ്സിലാക്കിക്കൊടുക്കാൻ എളുപ്പമാണ്. വായുവിന്റെയും ജലത്തിന്റെയും വിവിധ ഉപയോഗങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുന്നതോടൊപ്പം ഇവ മലിനീകരിക്കപ്പെടുന്ന മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഏതൊക്കെയെന്നും അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഈ മലിനീകരണരീതികൾ നേരിൽ കണ്ടുമനസ്സിലാക്കാനുള്ള അവസരം കുട്ടികൾക്കുണ്ടാവണം. മലിനീകരണപ്രവർത്തനങ്ങളിൽനിന്ന് സ്വയം വിട്ടുനിൽക്കാൻ മാത്രമല്ല മലിനീകരണത്തിനെതിരെ പ്രതികരിക്കാനും ക്രമേണ കഴിയത്തക്കവിധമുള്ള അവബോധം കുട്ടികളിൽ ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കണം. വായുവും ജലവും

ഈ ദുരിയിലെ മുഴുവൻ ജീവജാലങ്ങളുടെയും പൊതുസ്വത്താണ്. ദുരിയിൽ മാത്രം ഉണ്ടെന്നു കരുതുന്ന ഈ പദാർത്ഥങ്ങൾക്ക് മറെറൊരു പ്രത്യേകതയുമുണ്ട്. അവയുടെ അളവ് കൂടുന്നുമില്ല, കുറയുന്നുമില്ല. പല രൂപത്തിൽ, പല ഭാവത്തിൽ ഇതുണ്ടും യുഗങ്ങളായി നിലനിൽക്കുന്നു. പ്രകൃതിയുടെ സന്തുലനം തകിടം മറിക്കാതിരുന്നാൽ കുറെയൊക്കെ സ്വയം ശുദ്ധീകരിക്കപ്പെടുന്നവയാണ് ഇവ. പ്രാചീനകാലത്തെ ഗുഹാമനുഷ്യനും ഡൈനോസറും ഉപയോഗിച്ച ജലംതന്നെയാണ് പല രൂപമാറ്റങ്ങൾക്കുശേഷം ഇന്നത്തെ ഇന്ത്യാക്കാരനും അമേരിക്കക്കാരനും പശുവും ആടും ഒക്കെ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഇന്നത്തെ കറുത്ത വർഗ്ഗക്കാരനും വെളുത്ത വർഗ്ഗക്കാരനും ഹിന്ദുവും ക്രിസ്ത്യനും മുസ്ലീമും എല്ലാം ഒരേ വായുതന്നെ പല പ്രാവശ്യം മാറി മാറി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു. എന്തൊരൊരുമ!

**ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ**

1. നിരീക്ഷണപാടവം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു.
2. ശാസ്ത്രബോധം വികസിക്കുന്നു.
3. നമ്മുടെതന്നെ നിലനിൽപ്പിന് വായുവും ജലവും അനിവാര്യമെന്ന് ബോദ്ധ്യപ്പെടുന്നു.
4. മലിനീകരണത്തിനെതിരായി നിലപാട് കൈക്കൊള്ളുന്നു.
5. പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ ദുർവ്യയത്തിനെതിരായ നിലപാടെടുക്കുന്നു.
6. ലഘുപരീക്ഷണങ്ങൾ ചെയ്യുന്നതിനുള്ള നൈപുണ്യം നേടുന്നു.

**മുഖ്യധാരണകൾ**

**പഠനാനുഭവങ്ങൾ**

നമുക്കുചുറ്റും വായു ഉണ്ട്

ഒരു കാർഡുബോർഡോ, വിശറിയോ ഉപയോഗിച്ച് കുട്ടികൾ വിശുന്തു. എന്തോ ഒന്ന് മുഖത്തുവന്ന് തട്ടുന്നില്ലേ? എന്താണത്? ചർച്ച ചെയ്യട്ടെ വിശറിക്കു പകരം കൈകൊണ്ട് വിശറിനോക്കുന്നു. കാറ്റുള്ള സ്ഥലത്തു കുട്ടികൾ നിൽക്കുന്നു. വായു ദേഹത്തുവന്നു തട്ടുന്നതും വസ്ത്രങ്ങൾ ചലിക്കുന്നതും അനുഭവപ്പെടുന്നു. ചുറ്റുമുള്ള മരങ്ങളിലെ ഇലകൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ഇലകൾ ചലിക്കാൻ കാരണമെന്ത്? ഇത്തരം നിരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ, നമ്മുടെ ചുറ്റും വായു ഉണ്ടെന്ന കാര്യം ബോദ്ധ്യപ്പെടുന്നു.

വായുവിന് മറ്റ് വസ്തുക്കളെ ചലിപ്പിക്കാൻ കഴിയും

പേപ്പർകൊണ്ട് കാറ്റാടി ഉണ്ടാക്കുന്നു, അതു പിടിച്ചുകൊണ്ട് ഓടിക്കൊക്കുന്നു. ഷർട്ടിന്റെ രണ്ടോ മൂന്നോ ബട്ടൺസ് ഇളക്കിയതിനുശേഷം ഓടുന്നു.

ഷർട്ടിന്റെ ആകൃതിക്കുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം - ഷർട്ടു വിർത്തുവരുന്നത" നിരീക്ഷിക്കുന്നു. കൂടാതെ നിവർത്തിപ്പിടിച്ചുകൊണ്ട് ഓടുന്നു. വായുവിന്റെ തള്ളൽമൂലം ഓടാൻ പ്രയാസമുണ്ടെന്നു മനസ്സിലാക്കട്ടെ.

നമ്മുടെ ഉള്ളിലും വായു ഉണ്ട്

കുട്ടികൾ അവരുടെ ദേഹത്തിലെവിടെയെങ്കിലും ഊതി നോക്കുന്നു. നമ്മുടെ ഉള്ളിൽനിന്നും വായു പുറത്തുവരുന്നതായി മനസ്സിലാക്കുന്നു. വായു മുഴുവൻ പുറത്തുപോയോ? വീണ്ടും ചലപ്രാവശ്യം ഊതി നോക്കുന്നു. ഇപ്പോഴും വായു പുറത്തുവരുന്നുണ്ട്, വീണ്ടും വീണ്ടും കൂടുതൽ ശക്തിയോടെ ഊതട്ടെ. ഈ പ്രവർത്തനം മൂന്നോ നാലോ കുട്ടികൾ. മറ്റു കുട്ടികൾക്ക് മുൻപിലായിനിന്ന് ചെയ്യട്ടെ. ഉള്ളിലുള്ള മുഴുവൻ വായുവും ഇങ്ങനെ ഊതി പുറത്തുകളയാൻ പററുമോ? ശക്തിയായി ഒന്ന് ഊതിയതിനുശേഷം ഈ കുട്ടികളുടെ ചലനം നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. ഓരോ പ്രാവശ്യവും വായു ഉള്ളിലേക്ക് വലിച്ചെടുക്കുന്നത് ശ്രദ്ധിക്കട്ടെ. ശക്തിയായി ഊതിക്കഴിഞ്ഞ് എന്താണു ചെയ്യുന്നതെന്ന് ചെയ്തവരും നിരീക്ഷിച്ചവരും പറയട്ടെ. (നിരീക്ഷിച്ചുകൊണ്ടിരുന്നവർ എന്താണ് കണ്ടതെന്ന് ആദ്യം പറയട്ടെ)

ഈ പ്രവർത്തനം നാം ശക്തിയായി ഊതാത്തപ്പോഴും നടക്കുന്നുണ്ടോ? കുട്ടികൾ നിവർന്നിരുന്ന് കൈ മുക്കിനടുത്തു കുറേനേരം പിടിച്ചുനോക്കുന്നു. (വായടച്ചു പിടിക്കണം) വായുവിന്റെ ഉള്ളിലേക്കും പുറത്തേക്കുമുള്ള തുടർച്ചയായ പ്രവാഹം മനസ്സിലാക്കുന്നു.

രണ്ടോ മൂന്നോ കുട്ടികൾ ഉടുപ്പ് ഊരി മാറിയിട്ട് പഴയതുപോലെ ശക്തിയായി ശ്വാസോച്ഛ്വാസം ചെയ്യട്ടെ. ശരീരത്തിന്റെ എന്തെല്ലാം ഭാഗം എങ്ങനെ ചലിക്കുന്നുവെന്ന് മറ്റുള്ളവർ നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. പിന്നീട് സാവധാനം ശ്വസിക്കട്ടെ. ചലനം നിരീക്ഷിക്കട്ടെ.

ഈ പ്രവർത്തനം ഒരു കുട്ടി ചെയ്യുമ്പോൾ അടുത്തിരിക്കുന്ന കുട്ടി അയാളുടെ ശരീരത്തിന്റെ ഇരുവശത്തും (വാരിയെല്ലുകൾക്കു മുകളിൽ)

കൈവെച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഈ പ്രവർത്തനം മാറിമാറിചെയ്ത് എല്ലാവർക്കും ഈ അനുഭവം കിട്ടുന്നു-

ഒരു ടംബ്ലർ എടുത്ത് അതിനുള്ളിൽ അടിയീലായി ഒരു തുവാലയോ നോട്ടോ ചേർത്തു വയ്ക്കുക. ടംബ്ലർ കമഴ്ത്തിപിടിച്ചു, വരികൊതെ ഒരു പാത്രത്തിലെ വെള്ളത്തിലേക്ക് താഴ്ത്തുന്നു. ടംബ്ലർ പുറത്തെടുത്തതിനുശേഷം തുവാല (നോട്ട്) നനഞ്ഞിട്ടുണ്ടോയെന്നു പരിശോധിക്കുന്നു. നനയാത്തതിനു കാരണം ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. ഒഴിഞ്ഞ പാത്രമെന്നു പറയുന്നതിലും വായു ഉണ്ടെന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു.

നമുക്കു ജീവിക്കാൻ വായുവേണം

കുട്ടികൾ രണ്ടു ഗ്രൂപ്പാകുന്നു. ഒരു കുട്ടർ വായുവും മൂക്കും കൈകൊണ്ട് അടച്ചുപിടിക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ എത്ര സമയമിരിക്കാം? പരിശോധിക്കട്ടെ. ഇത് മററുള്ളവർ നിരീക്ഷിക്കുന്നു. എന്തു സംഭവിച്ചു! എന്തുകൊണ്ട്! ചർച്ച ചെയ്യട്ടെ. പിന്നീട് മറേറ കുട്ടർ അൽപം വാശിയോടെ ഇതേ പ്രവർത്തനം ചെയ്യുന്നു. ഫലം? ജീവിക്കാൻ വായു കൂടിയേ കഴിയൂ എന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു.

എല്ലാ ജീവികൾക്കും വായു ആവശ്യമാണ്

വിട്ടിലുള്ള പുച്ച, നായ, പശു മുതലായവ ഉറങ്ങുമ്പോൾ അവയുടെ ശരീരത്തിന്റെ ചലനം നിരീക്ഷിച്ചുവന്നു പറയട്ടെ. (വളരെ വ്യക്തമായി കാണാവുന്ന തവളയുടെ കീഴ്ത്താടിയുടെ ചലനം നിരീക്ഷിക്കാൻ അവസരമുണ്ടാക്കുന്നത് ഫലപ്രദമായിരിക്കും.)

ഒരു കണ്ണാടിപ്പാത്രത്തിൽ രണ്ടുമൂന്നു മൽസ്യത്തെ പിടിച്ചിടുന്നു. അവയുടെ വായുടെ ഭാഗത്തെ ചലനം നിരീക്ഷിക്കുന്നു. വെള്ളത്തിൽ കഴിയുന്ന ജീവികളും ശ്വസിക്കുന്നുണ്ടോ! വെള്ളത്തിലും വായു ഉണ്ടോ!

വെള്ളത്തിലും വായു ഉണ്ട്

ഒരു പഷക്കയുടെ തണ്ടെടുത്ത് ഒരു ബക്കറിലെ വെള്ളത്തിലൂടെ ഊതുന്നു. വായുകുമിളകളായി വരുന്നതും കാണുന്നു. (ഒരു ഡ്രിങ്കിങ് സ്ട്രാ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ടംബ്ലർ വെള്ളത്തിലും ഇതു ചെയ്തു നോക്കാം.) ഇനി ഒരു പാത്രത്തിൽ വെള്ളമെടുത്ത് ചുടാക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം നിരീ

കുഷിക്കുന്നു. ചുടായിത്തുടങ്ങുമ്പോൾ വായു കുമിളകൾ വരുന്നതു ശ്രദ്ധിക്കുന്നു, വെള്ളത്തിലും വായു ഉണ്ടെന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു.

ജീവികൾക്ക് ജീവിക്കാൻ ജലം വേണം

മൽസ്യമല്ലാതെ വെള്ളത്തിൽ മറ്റൊന്നെല്ലാം ജീവിക്കാൻ ഉണ്ട്; അടുത്തുള്ള ഒരു കുളം അല്ലെങ്കിൽ ഏതെങ്കിലും ജലാശയം നിരീക്ഷിക്കുന്നു. പലതരം ജീവികൾ ജലത്തിൽ കഴിയുന്നതായി മനസ്സിലാക്കുന്നു. പലതരം ജീവജാലങ്ങളുടെ ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നു. കരയിൽ ജീവിക്കുന്നവയും വെള്ളത്തിൽ ജീവിക്കുന്നവയും തരംതിരിക്കട്ടെ. മൽസ്യത്തിന്റെയും മറ്റും ശ്വാസനചലനങ്ങളും സഞ്ചാരരീതിയും അഭിനയിച്ചുകാണിക്കുന്നു.

പല ആവശ്യങ്ങൾക്കും ജലം വേണം

ജലം മറ്റൊന്നെല്ലാം ആവശ്യങ്ങൾക്ക് നാം ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്! പരിമിതമായ ഉപയോഗങ്ങൾ കൂട്ടിക്കൊണ്ടുപറയുന്നു. കുളിക്കാനും കുടിക്കാനും ശുചീകരണത്തിനും മറ്റും മറ്റു ദ്രാവകങ്ങൾ (എണ്ണ തുടങ്ങിയവ) ഉപയോഗിക്കാൻ പറയുമോ? ചർച്ചചെയ്യുന്നു.

രാവിലെ എഴുന്നേറ്റതിനുശേഷം നടത്തുന്ന കാര്യങ്ങളുടെ (മുഖം കഴുകൽ, കുളി, കൈകഴുകൽ തുടങ്ങിയവ) ഒരു മൈമിങ് നടത്തട്ടെ. ജലത്തിന്റെ വിവിധ ഉപയോഗങ്ങൾ ബോദ്ധ്യപ്പെടുട്ടെ.

നാം കുടിക്കുന്ന ജലം മുഴുവൻ ശരീരത്തിൽ നിലനിൽക്കുകയാണോ! ഏതെല്ലാം രീതിയിൽ പുറത്തുപോകുന്നു! പുറത്തുപോകുന്നതിനനുസരിച്ച് ആവശ്യത്തിന് വെള്ളം നാം കുടിക്കാറുണ്ടോ! ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

ചെടികൾക്കും ജലം വേണം

നമുക്കുമാത്രം മതിയോ വെള്ളം! ചെടികൾക്കോ! നിവർന്നുനിൽക്കാനുള്ള ശക്തികിട്ടുന്നതെങ്ങനെ! ഒരു മഷിത്തണ്ടോ കാശിത്തുമ്പയോ വേരോടെ പിഴുതെടുക്കുന്നു. കുറച്ചുസമയം നിരീക്ഷിക്കുന്നു. എന്തു സംഭവിക്കുന്നു! ഇത് ഒരു പാത്രത്തിലെ വെള്ളത്തിൽ താഴ്ത്തി വയ്ക്കുന്നു. കുറെ സമയം കഴിയുമ്പോഴുള്ള മാറ്റം നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

വെള്ളരീക്ക, കുമ്പളങ്ങൾ, വാഴപ്പിണ്ടി തുടങ്ങിയ ശക്തിയായി പിഴിഞ്ഞുനോക്കുന്നു. വെള്ളത്തിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യം മനസ്സിലാക്കുന്നു. അപ്പീൽ,

ഓറഞ്ച് തുടങ്ങിയ ഫലവർഗ്ഗങ്ങളിലും പച്ചക്കറി കളിലും ഇതുപോലെ ജലമുണ്ടെന്നു മനസ്സിലാക്കട്ടെ. ഒരു കഷണം ആപ്പിളോ, കത്തിരിയോ കുറച്ചുദിവസം വെച്ചിരുന്ന് നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. അത് ചുക്കിച്ചുളിയുന്നതും ദാരം കുറയുന്നതും എന്തുകൊണ്ട് !

വെള്ളരിക്ക, കാരറ്റ് തുടങ്ങിയവ മുറിച്ച് ഓരോ ചെറിയ കഷണം തിന്നുന്നോക്കട്ടെ. കുടിക്കുന്നതിൽ കുടി മാത്രമാണോ ജലം ഉള്ളിൽ ചെല്ലുന്നത് !

(വിയർപ്പ്, മൂത്രം, മലം തുടങ്ങിയ ശരീരമാലിന്യങ്ങൾ പുറത്തുപോകുന്നത് ദ്രാവകരൂപത്തിലാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കട്ടെ. ഈ നഷ്ടം നികത്താനും, മലിനപദാർത്ഥങ്ങൾ പുറത്തുകളയാനും, ശരീരഗർഭപ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും ജലം ധാരാളം കഴിക്കേണ്ടതുണ്ടെന്ന ധാരണ കുട്ടികൾക്കുണ്ടാവണം. വയറിളക്കമുണ്ടാകുമ്പോൾ കരിക്കിൻവെള്ളം, ഉപ്പിട്ട കഞ്ഞിവെള്ളം, പഞ്ചസാരയും ഉപ്പും ചേർത്ത നാരങ്ങാവെള്ളം ഇവ ധാരാളമായി ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണെന്ന് കുട്ടികൾ മനസ്സിലാക്കട്ടെ.)

# പരിസ്ഥിതിപഠനം

## ദൂരത്തിന്റെ അളവ്

പിരിയേഡ് 15

പാഠാവലോകനം

‘ആറിൽ കളഞ്ഞാലും അളന്നു കളയണം’ എന്നാണല്ലോ ചൊല്ലുന്നത്. നമ്മുടെ ദൈനംദിന ജീവിതത്തിൽപ്പോലും അളവുകൊടുക്കുള്ള പ്രാധാന്യം ഇതിൽനിന്നു വ്യക്തമാണ്. ഉപ്പും മുളകും അരിയുമൊക്കെ വാങ്ങുമ്പോഴും അവയുടെ വിലകൊടുക്കുമ്പോഴും യാത്രക്കുലി കണക്കാക്കുമ്പോഴും ഉടുപ്പിനു തുണിവാങ്ങുമ്പോഴും വിദ്യാലയങ്ങളിൽ ബെല്ലടിക്കുമ്പോഴും കൈ വിവിധതരം അളവുകൊടു ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നുണ്ടല്ലോ. കൂടുതൽ കൃത്യത ആവശ്യമുള്ള ശാസ്ത്ര പഠനത്തിന്റെ കാര്യത്തിലോ? ഇതൊഴിവാക്കാനാവില്ലതന്നെ! ശാസ്ത്രരീതികളിൽ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ് വസ്തുനിഷ്ഠമായ നിരീക്ഷണം. നിരീക്ഷണമെന്നത് വെറും കാണലല്ല. ഒരു വസ്തുവിന്റെ അല്ലെങ്കിൽ പ്രതിഭാസത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ ബോധപൂർവ്വം മനസ്സിലാക്കൽ ആണ് നിരീക്ഷണം. കേവലം കാഴ്ചകൊണ്ടോ സ്വർഗ്ഗംകൊണ്ടോ നിരീക്ഷണം തിരുന്നില്ല. പല കാര്യങ്ങളും കൃത്യമായി അളക്കേണ്ടതായി വരും. അളവുകളുടെ പ്രാധാന്യം, അതിന്റെ ആവശ്യകത ഇക്കാര്യങ്ങളെക്കുറിച്ചൊക്കെ ഉണ്ടായി വരേണ്ട ധാരണയുടെ ഒരു തുടക്കം കുറിക്കൽ മാത്രമാണ് ഈ യൂണിറ്റിന്റെ ഉദ്ദേശ്യം.

വ്യക്തമായി പഠിച്ച് കാര്യങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കിയശേഷം മാത്രമേ ഒരു സംഗതിയെക്കുറിച്ച് നിഗമനത്തിലെത്തുകയുള്ളൂ എന്ന നിർബന്ധബുദ്ധി ശാസ്ത്രബോധത്തിന്റെ ലക്ഷണമാണ്. അത് നമ്മുടെ ദൈനംദിന ജീവിതത്തിന്റെ ഭാഗമായിത്തീരേണ്ടതുണ്ട്. എന്നാൽ ഇങ്ങനെ ഒരു പഠനം നടത്തുമ്പോൾത്തന്നെ നമ്മുടെ മനസ്സിലുള്ള മുൻധാരണകൾക്കനുസൃതമായി നിഗമനത്തിലെത്തണമെന്ന ഒരു താൽപര്യം നമ്മുടെ മനസ്സിൽ ബോധപൂർവ്വമല്ലെങ്കിൽപ്പോലും, ഉണ്ടാകാനിടയുണ്ട്. ഇത് നമ്മുടെ വസ്തുനിഷ്ഠ സമീപനം ഇല്ലാതാക്കുകയും ചെയ്യും. ഇതൊഴിവാക്കണമെങ്കിൽ അനുഭവപ്പെടുന്നതേ രേഖപ്പെടുത്തുകയുള്ളൂ എന്നും അത് കൃത്യവും കണിശവും ആയിരിക്കണമെന്നുമുള്ള നിർബന്ധം തന്നെ ഉണ്ടാവേണ്ടതുണ്ട്. അളവുകളും കൃത്യമായ കണക്കുകളും ഇതിനാവശ്യമാണ്.

നമ്മുടെ കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ ഭാവിജീവിതത്തിലും സമൂഹത്തിലും മുണ്ടാകുന്ന പ്രശ്നങ്ങളോട് മുൻവിധിയില്ലാത്ത, വസ്തുനിഷ്ഠമായ സമീപനം കൈക്കൊള്ളുന്നതിനും, ഉഴഘാപോഹങ്ങൾക്കും തെറ്റായ പ്രചാരണങ്ങൾക്കും വഴിപ്പെടാതെ, കണിശമായ വസ്തുതകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ സ്വന്തമായ നിഗമനങ്ങളിലെത്താനുള്ള കെൽപ്പുണ്ടാകുന്നതിനും ആവശ്യമായ പരിശീലനം തുടക്കത്തിൽത്തന്നെ കൊടുക്കേണ്ടതുണ്ട്.

യൂണിറ്റ് എന്ന ആശയമില്ലാതെതന്നെ അളവുകളുടെ വൈവിദ്ധ്യം, ആവശ്യകത, വ്യത്യസ്ത നീളത്തിലുള്ള വസ്തുക്കളുടെ താരതമ്യപഠനം ഇവ മാത്രമേ ഈ ഘട്ടത്തിൽ ആവശ്യമുള്ളൂ. യൂണിറ്റ്, അളവുപകരണങ്ങൾ, അളവുരീതികൾ ഇവയെക്കുറിച്ച് പിന്നീട് മനസ്സിലാക്കുന്നതിനാവശ്യമായ അടിസ്ഥാനബോധം മാത്രം കുട്ടിയുടെ ദൈനംദിന ജീവിതവുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി നൽകുന്നതാണ് അഭികാമ്യം.

**ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ**

1. നീളം, വീതി, ഉയരം, ആഴം തുടങ്ങിയ ആശയങ്ങൾ ഗ്രഹിക്കുന്നു.
2. വസ്തുക്കളുടെ വലുപ്പം താരതമ്യപ്പെടുത്തുന്നു.
3. പ്രകൃതിയിലെ വൈവിദ്ധ്യത്തെക്കുറിച്ച് ബോധവാനാകുന്നു.
4. പ്രാകൃതികമായ ചില അളവുപായങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു.
5. അളവിന്റെ പ്രാധാന്യം മനസ്സിലാക്കുന്നു.
6. അളവിനുള്ള ഉപായങ്ങൾ സ്വയം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു.
7. ചുറ്റുപാടുകൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള താൽപര്യം ഉണ്ടാക്കുന്നു.

**മുഖ്യധാരണകൾ**

പല വലുപ്പത്തിലും നിറത്തിലുമുള്ള വസ്തുക്കൾ നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടും ഉണ്ട്.

**പഠനാനുഭവങ്ങൾ**

പല വലുപ്പത്തിലുള്ള കല്ലുകൾ, ഇലകൾ, പൂക്കൾ തുടങ്ങിയവ കുട്ടികൾ ശേഖരിക്കുന്നു. ഇവയെ നിറം, വലുപ്പം ഇവയുടെയൊക്കെയെടിസ്ഥാനത്തിൽ കുട്ടികൾ തന്നെ തരം തിരിക്കുന്നു. ഓരോ കൂട്ടത്തിൽനിന്നും ഏറ്റവും വലുതും ഏറ്റവും ചെറുതും തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നു. നമ്മുടെ ചുറ്റുമുള്ള ചെടികൾ, ജന്തുക്കൾ, ആളുകൾ ഇവയൊക്കെ അഭ്യൂഹപകരണ നിർദ്ദേശാനുസരണം കുട്ടികൾ നിരീക്ഷിച്ച് അവയെല്ലാം ഒരേ നിറവും വലുപ്പവും സ്വഭാവവും ഉള്ളതുതന്നെയാണോ എന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു. നിരീക്ഷിച്ച കാര്യങ്ങൾ കുട്ടികൾ പറയുന്നു എത്ര വൈവിദ്ധ്യമുൾന്നതാണ് പ്രകൃതി എന്ന് കുട്ടികൾ മനസ്സിലാക്കട്ടെ.

പല വലുപ്പത്തിലും സ്വഭാവത്തിലുമുള്ള വസ്തുക്കൾ നമുക്ക് ആവശ്യമാണ്

അൽപം രസകർമ്മായ ഒരു സങ്കൽപം അദ്യയാപകൻ കുട്ടികളുമായി ചർച്ച ചെയ്യുന്നു— ഉറുമിനും പേനിനും പല്ലിക്കും പുച്ചയ്ക്കുമൊക്കെ ആനയോളം തന്നെ വലുപ്പം ഉണ്ടായിരുന്നെങ്കിലോ? അല്ലെങ്കിൽ, വണ്ടി വലിക്കുന്ന കാളയും പാലു തരുന്ന പശുവും വലിയ തടി പിടിക്കുന്ന ആനയുമൊക്കെ ഒരു ഉറുമിന്റെയത്ര വലുപ്പമുള്ളവയായിരുന്നെങ്കിലോ! പ്രകൃതിയിലെ പുകുളും ചെടികളുമെല്ലാം ഒരേ നിറത്തിലായിരുന്നെങ്കിൽ ഇത്ര ഭംഗി കാണുമോ? ലോകത്തിലെ ആളുകൾ എല്ലാം കണ്ടാൽ ഒന്നുപോലെയായിരുന്നെങ്കിലോ! ഇത്തരം നിരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെയും ചർച്ചകളിലൂടെയും പ്രകൃതിയിലെ വൈവിദ്യത്തെക്കുറിച്ച് കുട്ടികൾ മനസ്സിലാക്കട്ടെ. (പീരിയേഡ് 2)

(വൈവിദ്യമാണ് പ്രകൃതിയുടെ സൗന്ദര്യം. ഒരു മനുഷ്യനെപ്പോലെ മറ്റൊരാൾ ഇല്ല. ഈ വൈവിദ്യം അംഗീകരിക്കാനും ആദരിക്കാനുമുള്ള സൗമ്യനോഭാവം നമ്മുടെ കുഞ്ഞുങ്ങളിൽ തുടക്കം മുതലേ വളർത്തിയെടുക്കേണ്ടതുണ്ട്. അങ്ങനെ, എല്ലാവിധമായ വിഭാഗിയ ചിന്താഗതികൾക്കും അതീതരായി അവർ വളർന്നുവരട്ടെ. ഒരു കയ്യിലെ അഞ്ചു വിരലുകൾ കുട്ടികൾ പരിശോധിക്കട്ടെ. പേനയും പെൻസിലും മററുപകരണങ്ങളും പിടിക്കാൻ ഈ ഘടനയുടെ പ്രാധാന്യം മനസ്സിലാക്കട്ടെ, ഈ വ്യത്യസ്തത നമുക്കാവശ്യവുമാണ്. പക്ഷേ ഓരോ വിരലും ശരിയായി പ്രവർത്തിക്കുന്നതിന് രക്തപ്രവാഹത്തിലൂടെ മതിയായത്ര ഓക്സിജനും പോഷകങ്ങളും ഓരോന്നിനും ലഭ്യമാകുകയും വേണം. വൈവിദ്യം ചർച്ചചെയ്യുമ്പോൾ ഇക്കാര്യങ്ങളും കൂടി അദ്യയാപകന്റെ മനസ്സിലുണ്ടായിരിക്കണം.)

നീളം കൂടിയതും കുറഞ്ഞതുമായ വസ്തുക്കൾ നമുക്ക് ചുറ്റുമുണ്ട്

ബെഞ്ചിൽ ഇരിക്കുന്ന കുട്ടികളുടെ പെൻസിലുകൾ എല്ലാം ചേർത്തു പിടിച്ചുനോക്കട്ടെ. എല്ലാം ഒരേ വലിപ്പമാണോ? എന്തെല്ലാം വ്യത്യാസങ്ങൾ ഉണ്ട്? വ്യത്യസ്ത നീളമുള്ള രണ്ടു പെൻസിലുകൾ ചേർത്തു പിടിച്ചുനോക്കുന്നു. പെൻസിലിന്റെ ഒരറ്റം മുതൽ മറ്റൊരറ്റം വരെയുള്ള അകലം ഒന്നുപോലെ യല്ല, ഒന്നിനു 'നീളം' കൂടുതലാണ്. കുട്ടികൾ

കൈവീരലുകൾ പേർത്തു പിടിച്ചു പരിശോധിക്കുന്നു. നീളം വ്യത്യസ്തമുണ്ടോ? ഏതാണ് നീളം കൂടിയത്? നീളം കുറഞ്ഞത്? വ്യത്യസ്ത നീളമുള്ള ചോക്ക്, കമ്പ് ഇവയൊക്കെ താരതമ്യപ്പെടുത്തി. രണ്ടുഗ്രന്ഥം തമ്മിലുള്ള അകലം ദൂരം ആണ് 'നീളം' എന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു. രണ്ടു വസ്തുക്കളുടെ നീളം താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ രണ്ടിന്റേയും അഗ്രം ഒരേ ലവലിൽ വയ്ക്കണമെന്നു മനസ്സിലാക്കട്ടെ.

(പിരിയേഡ് 1)

കുറിയ വശത്തെ രണ്ടുഗ്രന്ഥം തമ്മിലുള്ള അകലം തന്നെയാണ് 'വീതി'

പല വലുപ്പത്തിലുള്ള പുസ്തകം, തീപ്പെട്ടി, തടിക്കട്ടകൾ, (പല വലുപ്പത്തിലുള്ള സോപ്പ് കഷണങ്ങൾ) ഇവ പരിശോധിക്കട്ടെ. വ്യത്യസ്ത നീളത്തിലുള്ള വസ്തുക്കൾ പേർത്തുവെച്ച് നീളം താരതമ്യം ചെയ്യട്ടെ. ഒരു തീപ്പെട്ടിയുടെ (പുസ്തകത്തിന്റെ) നാലു വശങ്ങളുടെയും നീളം ഒന്നുപോലെയാണോ! ചേർത്തുവെച്ചു പരിശോധിക്കണം. തീപ്പെട്ടിക്ക് നീളം കൂടിയ വശവും കുറഞ്ഞ വശവും ഉണ്ട്. ഒരേ വസ്തുവിന് വ്യത്യസ്ത നീളമുള്ള വശങ്ങൾ ഉള്ളപ്പോൾ, കുറിയ വശത്തെ രണ്ടുഗ്രന്ഥം തമ്മിലുള്ള അകലത്തെ- ദൂരത്തെ- 'വീതി' എന്നാണ് പറയുകയെന്നു കൂട്ടികൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു. സോപ്പിന്റെ ദീർഘ ചതുരക്കട്ടകളും (ബാർസോപ്പ് അനുയോജ്യമായി മുറിച്ചത്) സമചതുരക്കട്ടകളും, പുസ്തകങ്ങളും മേശയും മറ്റും പരിശോധിച്ച് 'നീളം', 'വീതി' എന്നീ വാക്കുകളുടെ ആശയം ഗ്രഹിക്കുന്നു. കെട്ടിടത്തിന്റെയും ക്ലാസ് മുറിയുടെയും നീളവും വീതിയും താരതമ്യപ്പെടുത്തി മനസ്സിലാക്കുന്നു. ഒരേ വേഗതയിൽ ഓടാൻ കഴിയുന്ന രണ്ടു കുട്ടികളിൽ ഒരാൾ കെട്ടിടത്തിന്റെ നിങ്ങള വശത്തുകൂടിയും മറേറയാൾ കുറിയവശത്തുകൂടിയും ഒരേസമയം ഓടട്ടെ. മറ്റു കൂട്ടികൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നു

(പിരിയേഡ് 1)

കുത്തനെയുള്ള അകലമാണ് ഉയരം.

രണ്ട് തീപ്പെട്ടികൾ. അല്ലെങ്കിൽ രണ്ടു സോപ്പുകൾകൊണ്ടു ഒന്നിനടുത്ത് മറെറൊന്നായി വയ്ക്കുന്നു. ഒരേസ്ഥിതിയിലു മിതെ മറെറൊരു തീപ്പെട്ടികൂടി വയ്ക്കുന്നു. മേശപ്പുറത്തുനിന്ന് രണ്ടു തീപ്പെട്ടിയുടെയും മുകളുറ്റത്തേയ്ക്കുള്ള അകലം മറേറ

തീനെക്കാൾ കൂടുതലാണെന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു, രണ്ടു തീപ്പെട്ടി വയ്ക്കുമ്പോൾ അത് മറ്റേതീനെക്കാൾ 'പൊങ്ങിയിരിക്കുന്നു. അതിന് 'പൊക്കം'— 'ഉയരം'— കൂടുതലാണ്. ഉയരവും യഥാർത്ഥത്തിൽ രണ്ടുഗ്രന്ഥം തമ്മിലുള്ള അകലം—ദൂരം—തന്നെ ഞാനു മനസ്സിലാക്കുന്നു. കുട്ടികൾ തമ്മിൽ ഉയരം താരതമ്യം ചെയ്യട്ടെ. ഏറ്റവും പൊക്കം കൂടിയ ആൾ ആരാണ്? ഒരാൾ തറയിലും മറ്റൊരാൾ ബെഞ്ചിനു മുകളിലും നിന്ന് ഉയരം താരതമ്യപ്പെടുത്തുക, ഇങ്ങനെ രണ്ടുപേരുടെ ഉയരം താരതമ്യം ചെയ്യാമോ?

(പിരിയേഡ് 2)

ഒരേ ലവലിൽ നിൽക്കുന്നവർ തമ്മിലല്ലേ ഉയരം താരതമ്യം ചെയ്യാൻ പറ്റൂ, നാം ചിലരെ മിടുക്കൻമാർ എന്നും, ചിലരെ മണ്ടൻമാർ എന്നും ഒക്കെ വർഗ്ഗീകരിക്കുമ്പോഴും 'നീനെക്കൊണ്ട് ഈ പണി പറ്റില്ല' എന്നു വിധിയെഴുതുമ്പോഴും ഇവരുടെ യൊക്കെ സാമൂഹിക—സാമ്പത്തിക—സാംസ്കാരിക സാഹചര്യങ്ങൾ വ്യത്യസ്തമാണോ? ചിന്ത എപ്പോഴെങ്കിലും നമ്മെ അലട്ടിയിട്ടുണ്ടോ? തുല്യമായ അവസരം കിട്ടുകയെന്നത് ഈ 'മണ്ടൻമാരുടെ'യും അവകാശമാണല്ലോ, അപ്പോൾ നമ്മുടെ പരീക്ഷകളിൽ കുട്ടികളുടെ മികവ് ഏതുമായി താരതമ്യം ചെയ്യണം? മറ്റുള്ളവരുടെ മാർക്കുമായിട്ടോ? അതോ ഒരു കുട്ടിയുടെ മുൻപരീക്ഷയിലെ മാർക്കുമായിട്ടോ? പരീക്ഷ തന്നെയെന്തിനായിരിക്കണം?)

രണ്ടാം തമ്മിലുള്ള അകലം തന്നെയാണ് ആഴവും

ഗ്രൗണ്ടിൻ ഇളകിയ മണ്ണെടുത്ത് വ്യത്യസ്ത ആഴത്തിലുള്ള കുഴികൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. കുഴിയുടെ അടിവശം മുതൽ മുകളുഭാഗം വരെയുള്ള അകലം—ആഴം—ഒരു കമ്പുപയോഗിച്ച് താരതമ്യം ചെയ്യുന്നു. കുഴിയിൽ കുറച്ചു മണ്ണിട്ടതിനുശേഷം ആഴത്തിൽ വന്ന വ്യത്യാസം ശ്രദ്ധിക്കുന്നു. പല ഉയരത്തിലുള്ള പാത്രങ്ങളിൽ വെള്ളമെടുത്ത്. ഒരു കമ്പുപയോഗിച്ച് ആഴം താരതമ്യപ്പെടുത്തുന്നു. വലിയ വലിയ കുഴികൾ, കിണർ ഇവയുടെ ആഴത്തിലുള്ള വ്യത്യാസം നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ഒരു പാത്രത്തിന്റെ പുറവശത്തോട്ടു ചേർത്ത് കമ്പുവച്ച്

ഉയരവും ഉള്ളിൽ വശത്തോട്ട് ചേർത്തുവെച്ച് ആഴവും മനസ്സിലാക്കട്ടെ, ഉയരം. ആഴം ഈ പദങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കേണ്ട സന്ദർഭങ്ങൾ ഒട്ടേറെ ഉദാഹരണങ്ങളിലൂടെ മനസ്സിലാക്കുന്നു. (പീരിയഡ് 2)

നീളം അളക്കണം

ഒറ്റക്കാലിൽ ചാട്ടം, ഖോ-ഖോ തുടങ്ങിയ ഏതെങ്കിലും ഒരു കളിക്കാവശ്യമായ ഒരു കോർട്ട് കുട്ടികൾ തന്നെ ഉണ്ടാക്കട്ടെ. ഗ്രൗണ്ടിൽ ഒരു ചതുരം വരച്ചുണ്ടാക്കിയതിനുശേഷം അതേ നീളവും വീതിയുമുള്ള മറ്റൊരു ചതുരം അതിനോടു ചേർത്ത് ഉണ്ടാക്കുന്നു. ആദ്യം ഉൾമനസ്സാരിച്ച് വരച്ചുനോക്കട്ടെ. തുല്യമായ അളവിൽ അടുത്ത ചതുരവും വരയ്ക്കാനുള്ള വഴി കണ്ടെത്തുന്നു, ആദ്യത്തെ ചതുരം പാദമോ കമ്പോ ഉപയോഗിച്ച് അളക്കുന്നു, നീളം, വീതി എന്നീ പദങ്ങൾ കൂടുതൽ പരിമിതമാകുന്നു. ഈ കോർട്ടുപയോഗിച്ച് കളിക്കട്ടെ.

(പീരിയഡ് 2)

ക്ലാസ് മുറിയുടെ നീളവും വീതിയും പാദമുപയോഗിച്ച് കമ്പുപയോഗിച്ച് അളക്കുന്നു. മേശ, ബോർഡ് ഇവയും ഇതേപോലെ അളക്കുന്നു. അളക്കാൻ മറ്റൊരു മാർഗ്ഗം ആവാം? കണ്ടെത്തട്ടെ. കൈയും വിരലുകളും (മുഴം, ചാൺ) ഉപയോഗിക്കുന്നു. കെട്ടിടത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും ഒരു വലിയ കമ്പ് ഉപയോഗിച്ച് അളക്കുന്നു. പുസ്തകത്തിന്റെ നീളമളക്കാൻ ഇതേകമ്പ് പററുമോ! ശ്രമിച്ചുനോക്കട്ടെ. വ്യത്യസ്ത നീളത്തിലുള്ള കമ്പുകൾ, പെൻസിലുകൾ ഇവ ഉപയോഗിച്ച് നീളം, വീതി ഇവ അളക്കട്ടെ.

ഒരു കമ്പ് കുത്തനെ പിടിച്ചുകൊണ്ട് പെൻസിൽ ഉപയോഗിച്ച് ഉയരം അളക്കുന്നു. പിന്നീട് ഇതിനെ തറയിൽ വെച്ചുകൊണ്ട് അതേ പെൻസിൽ ഉപയോഗിച്ച് 'നീളം' അളക്കുന്നു. നീളം, ഉയരം എന്നീ പദങ്ങളുടെ ഉപയോഗം മനസ്സിലാക്കുന്നു. വ്യത്യസ്ത അവസരങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന നീളവും ഉയരവും ഒന്നുതന്നെയെന്ന് ബോധ്യപ്പെടുന്നു. ഒരു കുട്ടിയുടെ ഉയരം പെൻസിൽ ഉപയോഗിച്ച് അളക്കുന്നു. ഈ കുട്ടിയെ തറയിൽ കിടത്തി പാദം മുതൽ തലവരെയുള്ള അകലം-നീളം- അളക്കുന്നു. ആദ്യത്തെ അളവുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുന്നു. (പീരിയഡ് 1) ഒഴിഞ്ഞ തിപ്പെട്ടിക്കൂടുകൾ ധാരാളം ശേഖരിച്ചുകൊണ്ടുവരുന്നു. അവ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു മുറി

(മേൽക്കൂരയില്ലാതെ) നിർമ്മിക്കുന്നു. ഇതിന്റെ നീളം, വീതി, ഉയരം ഇവ ഒരു തിപ്പെട്ടി ഉപയോഗിച്ച് അളക്കട്ടെ. ഇതേ വലുപ്പത്തിലുള്ള ഒരു മുറികുറച്ചുകലെയായി ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഇവിടെയും ഒരു തിപ്പെട്ടിതന്നെ അളവുകോലായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. പുസ്തകങ്ങൾ അടക്കുകയായി രണ്ടോ മൂന്നോ സ്ഥലത്തു വയ്ക്കുന്നു. പെൻസിലോ വിരലോ ഉപയോഗിച്ച് അളന്ന് ഇവയുടെ നീളം, വീതി, ഉയരം ഇവ തുല്യമാക്കട്ടെ.

ഉപയോഗം കഴിഞ്ഞ പോസ്റ്റ് കാർഡ് ശേഖരിക്കുന്നു. കാർഡ് നെടുകെ രണ്ടു പ്രാവശ്യം മടക്കി ഇതൊരു അളവുകോലായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

(പീരിയേഡ് 2)

നിഴലിന്റെ നീളം വ്യത്യസ്തപ്പെടുന്നു

നീളം കൂടിയ ഒരു കമ്പ്-നാലുവിരലും ചേർത്തു പിടിച്ചിച്ച് ഈ അക്ഷരം ഉപയോഗിച്ച് കമ്പിന്റെ നീളം അളക്കുന്നു. വെയിലുള്ള അവസരത്തിൽ ഈ കമ്പ് ഗ്രൗണ്ടിൽ ക്ലാസ്സുമുറിക്കടുത്തായി നാട്ടിനിറുത്തുന്നു. അതിന്റെ നിഴലിന്റെ നീളം അളക്കുന്നു. ക്രമമായ ഇടവേളകളിൽ നിഴൽ നിരീക്ഷിച്ച്, നീളം അളന്ന് വ്യത്യസ്തം മനസ്സിലാക്കുന്നു. ഒരു അവധിദിവസത്തെ പ്രവൃത്തിയായി ഇത് ഓരോ കുട്ടിയും വീട്ടിൽവെച്ച് ചെയ്ത് ഫലം അടുത്തദിവസം റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യട്ടെ.

(പീരിയേഡ്-1)

പോസ്റ്റ്കാർഡ്, പാദം ഇവ ഉപയോഗിച്ച് വീട്ടിലെ മുറിയുടെ നീളം, വീതി, ഇവ അളന്നുനോക്കി അടുത്തദിവസം പറയട്ടെ. ഇതുപോലെതന്നെ വീട്ടിലെ മേശയുടെ, പെട്ടിയുടെ ഒക്കെ അളവുകളും. ഒരുവലിയ പരുവത്തിലോ കൂടത്തിലോ വെള്ളമെടുത്ത് അതിന്റെ ആഴം അളന്ന് അടുത്ത ദിവസം പറയട്ടെ.

എല്ലാവരും ഒരേനീളമുള്ള കമ്പുകൊണ്ട് അളക്കുന്നു.

ഓരോരുത്തരും അവരവർക്കിഷ്ടമുള്ള നീളത്തിലുള്ള കമ്പെടുത്ത് മുറിയുടെ നീളം അളക്കുന്നു. കിട്ടിയ അളവ് പരസ്പരം താരതമ്യപ്പെടുത്തുന്നു. ഒരേ മുറിയുടെ നീളം പലരും അളന്നപ്പോൾ പല അളവ്! ഇത് ശരിയാണോ? ഇനി എല്ലാവരും ഒരേനീളത്തിലുള്ള കമ്പെടുത്ത് അളക്കുന്നു. ഫലം താരതമ്യം ചെയ്യുന്നു. (യൂണിറ്റ് എന്ന ആശയം പിന്നീട് കൊടുക്കുന്നതിനുള്ള അടിസ്ഥാനമായി മാത്രമാണ് ഈ പ്രവർത്തനം ഉദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ളത്.)

(പീരിയേഡ്-1)

# മനുഷ്യശരീരം-ആരോഗ്യവും ആരോഗ്യരക്ഷയും

പാഠാവലോകനം

പിരിയേഡ്-20

ശരീരാവയവങ്ങളെക്കുറിച്ചും ആരോഗ്യപരിപാലനത്തെക്കുറിച്ചുമുള്ള പ്രാഥമികമായ ചില കാര്യങ്ങളാണ് ഈ യൂണിറ്റിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. ആരോഗ്യശീലങ്ങളെക്കുറിച്ചു ചർച്ചചെയ്യുന്നതിനു മുമ്പ്, ഒന്നാംതരത്തിലെ കുട്ടികളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം സ്വന്തം ശരീരത്തിലൂടെ ചെറിയ തോതിലൊരു 'പഠനപര്യടനം' ആവശ്യമായിരിക്കും. മറ്റു ജീവികളുടെ ശരീരാവയവങ്ങളും സ്വന്തം ശരീരാവയവങ്ങളും ഒന്നു താരതമ്യപ്പെടുത്താനും മനുഷ്യശരീരത്തിന്റെ ഘടനയുടെ ചില പ്രത്യേകതകളെക്കുറിച്ച് അവബോധം ഉണ്ടാക്കുന്നതിനും ഈ പാഠഭാഗം പ്രയോജനപ്പെടണം. ഉദാഹരണമായി നീവർന്ന ശരീരഘടന, പെരുവിരലിന്റെ പ്രത്യേകത തുടങ്ങിയവ. ഉപകരണങ്ങൾ ബലമായി പിടിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നത് നമ്മുടെ പെരുവിരലിന്റെ പ്രത്യേക ഘടനയാണല്ലോ. ഉപകരണം ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയുന്ന 'ജന്തു' എന്നതാണല്ലോ മനുഷ്യന്റെ പ്രധാന പ്രത്യേകതകളിലൊന്ന്. മനുഷ്യന്റെ പുരോഗതിയുടെ പ്രധാന അടിസ്ഥാനവും അതുതന്നെ.

ശരീരഭാഗങ്ങളെയും അവയുടെ ചില സാമാന്യവർണ്ണങ്ങളെയും പരിചയപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് ക്രമേണ ആരോഗ്യപരിപാലനത്തിന്റെ പ്രാഥമികമായ ചില കാര്യങ്ങളിലേക്ക് കടക്കാവുന്നതാണ്. ജൈവവും അജൈവവുമായ ഒട്ടേറെ പദാർത്ഥങ്ങളുടെ ഒരു സമ്മിശ്രരൂപമായ നമ്മുടെ ശരീരത്തിൽനിന്ന് വ്യതിരിക്തമായ ഒരു ജീവിതം നയിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ ചില ചിട്ടപ്പെടുത്തലുകൾ ചെറുപ്പത്തിൽതന്നെ കൊടുത്തു തുടങ്ങേണ്ടതുണ്ട്.

'ശാരീരികവും മാനസികവും സാമൂഹികവുമായ സുസ്ഥിതിയാണ് ആരോഗ്യം'. ലോകാരോഗ്യസംഘടനയുടെ ഈ നിർവ്വചനത്തിലെ മൂന്നു ഘടകങ്ങളുടെ പൂർണ്ണമായ അർത്ഥം നമ്മുടെ ഉള്ളിലേക്ക് ആഴ്ന്നിറങ്ങേണ്ടതുണ്ട്. തുല്യപ്രാധാന്യമുള്ള ഈ മൂന്നു ഘടകങ്ങളിൽ ആദ്യത്തേതിനു മാത്രം ഊന്നൽ കൊടുത്തുകൊണ്ടുള്ള സമീപനം തികച്ചും അശാസ്ത്രീയമാണെന്നു പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ. മുൻപറഞ്ഞ മൂന്നു വിധത്തിലുള്ള സുസ്ഥിതിയും ഈ ഭൂമിയിലെ ഓരോ മനുഷ്യന്റെയും അവകാശമാണ്. ശാന്തിയും സമാധാനവും സ്നേഹവും സന്തോഷവും നിറഞ്ഞുനിൽ

കുറന്ന ഒരന്തരീകൃഷം കൂടുമവന്തിലേതുപോലെ വിദ്യാലയത്തിലും സമൂഹത്തിലും ലഭിക്കാനുള്ള കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ അവകാശം നമുക്കു നിഷേധിക്കാനാവില്ലതന്നെ, പുറംലോകവുമായി പ്രതികരിക്കുന്ന കൂടുതൽ സമയവും കൂട്ടികൂ ചെലവഴിക്കുന്നത് വിദ്യാലയങ്ങളിലായതുകൊണ്ട് അവരുടെ സാസ്ഥ്യത്തെ ബാധിക്കുന്ന ഏതു കാര്യത്തിലും നാം ജാഗരൂകരാകേണ്ടതുണ്ട്. സാമൂഹികമായ സുസ്ഥിതി എന്ന ആശയത്തിന്റെ എല്ലാ അർത്ഥതലങ്ങളിലേക്കും ഇറങ്ങിച്ചെന്ന് അവ ഉൾക്കൊള്ളാനും അതു നേടിയെടുക്കുന്നതിനുള്ള യത്നത്തിൽ ആത്മാർത്ഥമായി പങ്കെടുക്കുന്നതിനുമുള്ള മാനസികമായ ഉയർച്ച കൈവരിച്ച അഭ്യർത്ഥകർ പാഠഭാഗങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുമ്പോൾ സമൂഹത്തിൽ അത് ക്രമേണയുണ്ടാക്കുന്ന മാറ്റങ്ങൾ അഭിമാനകരം തന്നെയായിരിക്കും,

ആരോഗ്യ സംരക്ഷണത്തിന് വ്യായാമത്തോടൊപ്പംതന്നെ പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ് വിനോദവും വിശ്രമവും. വ്യായാമം എന്നതുകൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത് കായികാഭ്യാസം മാത്രമല്ലെന്ന് ഓർക്കേണ്ടതുണ്ട്. കളിയിലൂടെയും കായിക മൽസരങ്ങളിലൂടെയും ശരീരത്തിന് വ്യായാമം കിട്ടുമെങ്കിലും യഥാർത്ഥജീവിതത്തിൽ അത് പ്രവൃത്തിയെടുക്കലാണ് - അഭ്യാസമാണ്. മനുഷ്യന്റെ അഭ്യാസമാണ്, അഭ്യാസിക്കുന്നവരാണ് - സമൂഹത്തെ മുമ്പോട്ടു നയിക്കുന്നത്. എല്ലാ ദൗത്യിക സമ്പത്തിന്റേയും അടിസ്ഥാനം അഭ്യാസമാണ്. എത്ര വലിയ യന്ത്രമെടുത്തു വിശകലനം ചെയ്താലും, അന്തിമമായി തലമുറ തലമുറയായുള്ള മനുഷ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ ഫലമായാണ് അവ രൂപം കൊണ്ടതെന്ന് കാണാം. അഭ്യാസത്തിന്റെ മഹത്വം മനസ്സിലാക്കാനും അഭ്യാസിക്കുന്നവരെ ബഹുമാനിക്കാനും എല്ലാ മനുഷ്യർക്കും കഴിയണം. ഈ അഭ്യാസം തുടർന്നും ഫലപ്രദമായി നടത്തണമെങ്കിൽ അഭ്യാസിക്കുന്നവർക്കും വിശ്രമിക്കാനും വിനോദത്തിലേർപ്പെടാനുമുള്ള അവസരം ലഭ്യമാകേണ്ടതുണ്ട്.

ഈവക കാര്യങ്ങൾ അതേപടി ക്ലാസ്സിൽ ചർച്ച ചെയ്യണമെന്നല്ല ഉദ്ദേശ്യം. എന്നാൽ ഭാവിയിൽ ദൈനംദിന ജീവിത പ്രശ്നങ്ങളോട് മനുഷ്യസ്നേഹത്തിലധിഷ്ഠിതമായ ഒരു നിലപാട് കൈക്കൊള്ളാൻ കൂട്ടികളെ സജ്ജമാക്കേണ്ടതുണ്ട് എന്ന കാഴ്ചപ്പാട് ഉൾക്കൊണ്ടുകൊണ്ടുവേണം ചർച്ചകളും പ്രവർത്തനങ്ങളും രൂപപ്പെടുത്താൻ എന്നുമാത്രമേ ഇവിടെ ഉദ്ദേശിക്കുന്നുള്ളൂ.

**ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ**

1. ശരീരത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുന്നു.
2. വിവിധ അവയവങ്ങളുടെ ചില ഉപയോഗങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു.
3. താരതമ്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള കഴിവുണ്ടാകുന്നു.
4. ശുചിത്വബോധം ഉണ്ടാകുന്നു.

5. നിരീകക്ഷണ പാടവം വികസിക്കുന്നു.
6. വർഗ്ഗീകരണം നടത്തുന്നു.
7. പരിസര സംരക്ഷണത്തെക്കുറിച്ച് അറിവുനേടിത്തുടങ്ങുന്നു.
8. അഭിയാനത്തിന്റെ മഹത്വത്തെക്കുറിച്ച് അവബോധമുണ്ടായിത്തുടങ്ങുന്നു.

**പാഠഭാഗങ്ങൾ**

**പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ**

നമ്മുടെ ശരീരത്തിന് പല അവയവങ്ങൾ ഉണ്ട്

മനുഷ്യൻ, ജന്തുക്കൾ, പറവകൾ ഇവയുടെ പലതരം പാവകൾ കൂട്ടികൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ഓരോ ജീവിയുടെയും തല, കൈ, കാൽ, ഉടൽ തുടങ്ങിയവ താരതമ്യപ്പെടുത്തുന്നു. സ്വന്തം ശരീരഭാഗങ്ങളുമായി ഇവയ്ക്കുള്ള വ്യത്യാസവും സാമ്യവും മനസ്സിലാക്കുന്നു. പലതരം ജീവികളുടെ ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നു. അവ നിരത്തിവെച്ച് ഓരോ അവയവവും നോക്കി താരതമ്യം ചെയ്യട്ടെ.

മനുഷ്യന്റെ പല അവയവങ്ങളുടെയും ആകൃതി മറ്റു ജീവികളുടേതിൽനിന്ന് വ്യത്യസ്തമാണ്

പശു, ആട്, പൂച്ച, നായ, മനുഷ്യൻ തുടങ്ങിയവയുടെ ചിത്രങ്ങൾ ഓരോ കാർഡുബോർഡിൽ ഒട്ടിച്ചു തിനുശേഷം അതിന്റെ കൈ, കാൽ, ചെവി തുടങ്ങിയ അവയവങ്ങൾ അതേ ആകൃതിയിൽ അഭിയാനപകൻ വെട്ടിയെടുക്കുന്നു. ഇവ ഒരുമിച്ചു കൂട്ടിയിട്ടു തിനുശേഷം കൂട്ടികൾ ഓരോന്നിനും അനുയോജ്യമായവ പരസ്പരം യോജിപ്പിച്ചു വയ്ക്കട്ടെ.

വസ്തുക്കൾ ബലമായി പിടിക്കാൻ പെരുവിരലിന്റെ ഘടന സഹായിക്കുന്നു

പശു, കോഴി ഇവയുടെ കൈകാലുകൾ കൂട്ടി നിരീക്ഷിക്കുന്നു. തന്റെ കൈകാലുകളുമായി അവയ്ക്കുള്ള വ്യത്യാസം മനസ്സിലാക്കുന്നു.

ഓരോ കൂട്ടിയും സ്വന്തം കാൽവിരലുകളും കൈവിരലുകളും നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ആകൃതിയിലും ക്രമീകരണത്തിലും എന്തു വ്യത്യാസമുണ്ട്? ചർച്ച ചെയ്യട്ടെ. കൈവിരലുകൾ നിവർത്തിപ്പിടിക്കുന്നു. പെരുവിരലും മറ്റു വിരലുകളും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം ശ്രദ്ധിക്കുന്നു. പെൻസിൽ, ചുറ്റിക, കമ്പ് മുതലായവ പിടിച്ചുപയോഗിക്കുമ്പോൾ പെരുവിരലിന്റെയും മറ്റു വിരലുകളുടെയും പ്രയോജനം മനസ്സിലാക്കുന്നു. പെരുവിരൽ ഉപയോഗിക്കാതെ തറയിൽനിന്ന് ഒരു കല്ലെടുത്തു പൊക്കുന്നു- ഒരു കമ്പുകൊണ്ട് അടിച്ചുനോക്കുന്നു- മറ്റൊരു കൂട്ടിയുടെ കയ്യിൽ പിടിച്ചു വലിച്ചുപ്പിടിക്കാൻ

(ശമിക്കുന്നു- ഇതേ പ്രവർത്തനങ്ങൾ പെരുവീര്യം പയോഗിച്ചും ചെയ്യട്ടെ. രണ്ടവസരങ്ങളിലും പ്രയോഗിക്കുന്ന ബലത്തിന്റെ വ്യത്യാസം മനസ്സിലാക്കുന്നു. മറ്റു ജീവികൾക്ക് ഈ സൗകര്യമുണ്ടോ? ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. (2)

ഗന്ധമറിയാൻ  
നാസാരന്ധ്രങ്ങൾ  
ഉപയോഗിക്കുന്നു

കുട്ടികളെ നാലോ അഞ്ചോ ഗ്രൂപ്പായി തിരിക്കുന്നു. ഒരു ഗ്രൂപ്പ് കണ്ണടച്ചു നിൽക്കുന്നു. ഗ്രൂപ്പിലെ ഓരോ കുട്ടിവിതം മാറി മാറി ആദ്യത്തെ ഗ്രൂപ്പുകാരെ ഉള്ളി, കായം, മുല്ലപ്പൂവ് തുടങ്ങിയ ഗന്ധമുള്ള വസ്തുക്കൾ മണപ്പിക്കുന്നു. ഗന്ധംകൊണ്ട് വസ്തുക്കൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പറയട്ടെ. (കുടുതൽ ശരിയുത്തരം പറയുന്ന കുട്ടിയുടെ നിരീക്ഷണശേഷിയെ അഭിനന്ദിക്കാൻ മടിക്കരുത്)

നാവുകൊണ്ട്  
റുചിയറിയാം

മറ്റൊരു ഗ്രൂപ്പിനെ ഉപയോഗിച്ചു ഇതേ രീതിയിൽ റുചികൊണ്ട് പദാർത്ഥങ്ങൾ തിരിച്ചറിയാൻ പററുമോ എന്നു പരീക്ഷിക്കുന്നു. ഇന്ദ്രിന് നാടണാനീര്, പഞ്ചസാരലായനി, ഉപ്പുലായനി, വെള്ളം ഇവ ഉപയോഗിക്കാം.

ശബ്ദംകൊണ്ട്  
വസ്തുക്കളെ  
തിരിച്ചറിയാം

ഇതേരീതിയിൽ ശബ്ദംകൊണ്ട് വസ്തുക്കളെ തിരിച്ചറിയുന്ന രീതിയും പരീക്ഷിച്ചുനോക്കാം. കുട്ടികൾ നിശബ്ദമായിരിക്കുന്നു. അദ്യപകനോ (ഒരു കുട്ടിയോ) മറഞ്ഞുനിന്നുകൊണ്ട് ഒരു താക്കോൽ കൂട്ടം താഴെയിടുന്നു താഴെ വിണ വസ്തു എന്താണെന്ന് കുട്ടികൾ പറയട്ടെ. നാണയം; കുപ്പിച്ചില്ല ഇവകൊണ്ട് ഈ പരീക്ഷണം ആവർത്തിക്കുന്നു. (5)

ഈ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ നാസാരന്ധ്രങ്ങൾ, നാക്ക്, ചെവി ഈ അവയവങ്ങളുടെ പ്രയോജനം കുട്ടികൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു. (ഇതോടൊപ്പം നിരീക്ഷണശേഷിയും നിരീക്ഷിക്കാനുള്ള പ്രവണതയും വർദ്ധിക്കുന്നുവെന്നത് പ്രധാനപ്പെട്ട സംഗതിയാണ്. ശാസ്ത്രപഠനത്തിലും, ശാസ്ത്രബോധം ഉണ്ടാകുന്നതിലും വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ് നിരീക്ഷണം. ശാസ്ത്രബോധം വളർത്തിയെടുക്കാൻ കിട്ടുന്ന ഏതവസരവും അദ്യപകൻ പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്. ഇത്തരം രസകരമായ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ പഠനം നടക്കുമ്പോൾ

അൽപം ശബ്ദം ഉണ്ടാവുക സ്വാഭാവികമാണ് അതു കൊണ്ട് ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾ ക്ലാസ്സുമുറിക്കു പുറത്തുവെച്ചു നടത്തുന്നതാണ് ഉചിതം. അച്ചടക്കത്തേക്കുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ ധാരണതന്നെ അൽപം തിരുത്തേണ്ടിവരും. 'പിൻഡ്രോപ്പ് സൈലൻസ്' പാലിക്കുന്നതോ അല്ലെങ്കിൽ മുഴുവൻ സമയവും അർദ്ധ്യാപകന്റെ ശബ്ദംമാത്രം കേൾപ്പിക്കുന്നതുമാണോ അർദ്ധ്യാപകന്റെ പ്രാഗൽഭ്യം? ക്ലാസ്സുമുറികളിലെ വിരസത ഒഴിവാക്കുകയും കൂട്ടികൾക്ക് പഠിക്കാനുള്ള ആഗ്രഹം ഉണ്ടാക്കലുമാണ് പ്രധാനം. എന്നു പറിക്കുന്നു എന്നു മാത്രമല്ല എങ്ങനെ പഠിക്കുന്നു എന്നതും പ്രധാനമാണ്. ഇത്തരം പ്രവർത്തനത്തിലൂടെ കൂട്ടികൾ യഥാർത്ഥത്തിൽ പഠിക്കാൻ പഠിക്കുകയാണ്. അതാണ് വേണ്ടതും.)

സ്പർശനംകൊണ്ട് വസ്തുക്കളെ തിരിച്ചറിയാം

മുഴുവൻ കൂട്ടികളും ഗ്രൗണ്ടിൽ വൃത്താകൃതിയിൽ ഇരിക്കുന്നു. എല്ലാവരും രണ്ടു കയ്യും പുറകിൽ പിടിച്ചുകൊണ്ട് കണ്ണടച്ചിരിക്കട്ടെ. ഒരു കൂട്ടിയുടെ കയ്യിൽ ആദ്യം ഒരു ചെറുനാരങ്ങ കൊടുക്കുന്നു. ഇത് കൈകൊണ്ട് തടവിനോക്കിയശേഷം പിൻപിൽ കൂടിതന്നെ ഓരോ കൂട്ടിയും കൈമാറുന്നു. ഈ രീതിയിൽ ഗോലി, കല്ല്, പേരയ്ക്ക തുടങ്ങി ഏതെങ്കിലും മൂന്നോ നാലോ വസ്തുക്കൾ കൈമാറുന്നു. പിന്നീട് അവരവരുടെ കയ്യിൽകിട്ടിയ സാധനങ്ങളുടെ പേര് കിട്ടിയ ക്രമത്തിൽ പറയുന്നു. -സ്പർശനത്തിനുള്ള ഒരു അവയവമാണ് ത്വക്ക് എന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു. (1)

മരങ്ങളും ചെറിയ കുഴികളും ഉള്ള ഗ്രൗണ്ടിൽ കണ്ണുകെട്ടികൊണ്ട് (കണ്ണടച്ചുപിടിച്ചിട്ട്) നടക്കട്ടെ. എങ്ങനെയാണ് തടസ്സങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞത്? ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. (1)

വ്യായാമം ചെയ്യുമ്പോൾ വിയർക്കുന്നു

കൂട്ടികൾ കുറച്ചുനേരം കളിക്കട്ടെ. അല്ലെങ്കിൽ കുറച്ചുനേരം മൽസരം നടത്തട്ടെ. ശരീരം പരിശോധിക്കുന്നു. വിയർത്തിരിക്കുന്നത് നിരീക്ഷിക്കുന്നു. എന്താണ് വിയർപ്പ്? വിയർപ്പ് ഏതു വഴിക്ക് പുറത്തു വരുന്നു? ചർച്ച ചെയ്യട്ടെ ശരീരത്തിലെ വിസർജ്ജ്യപദാർത്ഥങ്ങളിൽ ചിലത് ത്വക്കിലെ ദ്വാരങ്ങളിലൂടെ പുറത്തുവരുന്നുവെന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു. ശരീരം വെളുത്ത തൂണികൊണ്ട് തുടച്ചുനോ

കുന്നു. തപാലിൽ പൊടിയും മറ്റും പററിയിരിക്കുന്നതു കാണുന്നു. ദിവസവും കളിക്കേണ്ടതിന്റെ പ്രാധാന്യം മനസ്സിലാക്കുന്നു. (2)

ശരീരം  
ഏഷോഴും  
ശുചിയായിരിക്കണം.

ചൊറി, ചിരഞ്ജം മുതലായ തപാൽ രോഗങ്ങൾ ഉള്ള കുട്ടികളുടെ ചിത്രം കാണുന്നു. ശരീര ശുചിത്വത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം കുട്ടികൾ അദ്ധ്യാപകരിൽ നിന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു. രാവിലെയും കിടക്കാൻ പോകുന്നതിനു മുമ്പും പല്ലു വൃത്തിയാക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത കുട്ടികൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു. മുഖക്കണ്ണാടിയിൽനോക്കി സ്വന്തം പല്ലുകളുടെ ഘടന മനസ്സിലാക്കുന്നു. (കുട്ടികൾ പരസ്പരം നിരീക്ഷിച്ചും ഇതു മനസ്സിലാക്കാം.) ആഹാരത്തിന്റെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ പല്ലിനിടക്ക് പററിയിരിക്കാനുള്ള സാധ്യത ബോധ്യപ്പെടട്ടെ പല്ലു വൃത്തിയാക്കുന്ന ശരിയായ രീതി അധ്യാപകൻ കാണിച്ചുകൊടുക്കുന്നത് നിരീക്ഷിച്ചു മനസ്സിലാക്കുന്നു. (1)

രാവിലെയും രാത്രി  
ആഹാരത്തിനുശേഷവും പല്ലു  
വൃത്തിയാക്കണം.

കുട്ടികൾ അവരുടെ ബ്രഷുമായി ക്ലാസ്സിൽ വരുന്നതിനുള്ള നിർദ്ദേശം തലേദിവസം തന്നെ കൊടുക്കുക. ബ്രഷിന്റെ ശരിയായ ചലനരീതി മനസ്സിലാക്കുന്നതിന് കുറച്ചുസമയം ചെലവാക്കണം. പല്ലു വളരുന്ന ദിശയിൽതന്നെ ബ്രഷുകൊണ്ട് ഉരസ്സുന്ന രീതി കാണിക്കണം. അതായത് മുകൾ നിരയിലെ പല്ലിന്മേൽ മുകളിൽനിന്ന് താഴോട്ടും താഴത്തെ നിരയിലെ പല്ലിന്മേൽ താഴെനിന്ന് മുകളിലോട്ടും ആണ് ബ്രഷ് ചെയ്യേണ്ടത്. ഇത് പലപ്രാവശ്യം ചെയ്ത് പരിശീലിപ്പിക്കണം. കൂടാതെ കൈവിരലുകൾകൊണ്ട് മോണ വൃത്തിയാക്കുന്ന രീതിയും ഇതുപോലെ ശുചിത്വപരിപാലനം സംബന്ധിച്ച മറ്റു കാര്യങ്ങളും കുട്ടികളുമായി ചർച്ച ചെയ്യുന്നതിന് മതിയായത്ര സമയം ചെലവഴിക്കേണ്ടത് താഴ്ന്ന ക്ലാസ്സുകളിൽ ആവശ്യമാണ്.)

പരിസരം ശുചിയായി സൂക്ഷിക്കണം.

ഒന്നോ രണ്ടോ ദിവസങ്ങളിൽ കുട്ടികൾ പരിസര ശുചിത്വത്തെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കുന്നതിന് ചുറ്റുപാടുകൾ അധ്യാപകനോടൊപ്പം സന്ദർശിക്കട്ടെ. വൃത്തികേടായി കിടക്കുന്ന സ്ഥലം നിരീക്ഷിച്ച് അതുകൊണ്ടുള്ള ദോഷഫലങ്ങൾ അവിടെവെച്ചു തന്നെ ചർച്ചചെയ്തു മനസ്സിലാക്കട്ടെ (2)

ഒരു ഈച്ചയുടെ ചിത്രവും ഈച്ചയുടെ കാലിനടിയിലെ രോമങ്ങൾ വലുതാക്കി കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ചിത്രവും കുട്ടികൾ കാണട്ടെ. മലിനവസ്തുക്കളും രോഗാണുക്കളും ഈച്ച നമ്മുടെ ആഹാരത്തിൽ എത്തിക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്നു മനസ്സിലാക്കട്ടെ, ഒരു ബ്രഷ് ചെളിയിൽ മുക്കി കാണിക്കുന്നു. ഈ ബ്രഷുകൊണ്ട് പല സ്ഥലങ്ങളിൽ തൊടുന്നു. അവിടെയെല്ലാം മാലിന്യം പററുന്നതു നിരീക്ഷിക്കുന്നു. വെളിപ്രദേശങ്ങളിൽ ഉള്ള മലത്തിൽ ചെന്നിരിന്നിട്ടുവരുന്ന ഈച്ച നമ്മുടെ തുറന്നുവച്ചിരിക്കുന്ന ആഹാരത്തിൽ വന്നിരുന്നാൽ? സ്കൂളുകളുടെ മുൻപിൽ തുറന്നുവച്ചു വീൽക്കുന്ന പലഹാരങ്ങളും പഴവർഗ്ഗങ്ങളും നാം കഴിച്ചാലോ? ചർച്ച ചെയ്യട്ടെ. (2)

ആരോഗ്യത്തിന് വ്യായാമം ആവശ്യമാണ്

അർദ്ധാനിക്കുന്ന, അരോഗ ദൃഢഗാത്രനായ ഒരാളിന്റെ ചിത്രവും ദുർമ്മേദസുള്ള, വിളറിയ ഒരാളിന്റെ ചിത്രവും കുട്ടികൾ നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. ശരീരാരോഗ്യത്തിൽ വ്യായാമത്തിനുള്ള പങ്ക് ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. തുരുമ്പുപിടിച്ച ഉപയോഗിക്കാതെ വച്ചിരുന്ന ഒരു വിജാഗിരി മടക്കാനും നിവർക്കാനും ശ്രമിക്കട്ടെ. കുറെ പ്രാവശ്യം അങ്ങനെ ചെയ്തു കഴിയുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം ശ്രദ്ധിക്കുന്നു. (ശരീര പേശികൾക്കും മതിയായത്ര വ്യായാമം ആവശ്യമാണ്. ഇത് കളികൾ, കായിക മത്സരങ്ങൾ, ചെറിയതോതിൽ വീട്ടുജോലികളിൽ സഹായിക്കൽ ഇവയിലൂടെയൊക്കെ ആവാമെന്ന് കുട്ടികൾ മനസ്സിലാക്കട്ടെ. അർദ്ധാനം നമുക്കും സമൂഹത്തിനും ഒന്നുപോലെ ആവശ്യമാണ്. ചുറ്റുപാടും കാണുന്നവരിൽ അർദ്ധാനിച്ചു ജീവിക്കുന്നവരെ കുട്ടികൾ തിരിച്ചറിയട്ടെ.) (1)

വിശ്രമവും വിനോദവും ആരോഗ്യത്തിനാവശ്യമാണ്

കുട്ടികൾ കുറെനേരം തുടർച്ചയായി കളിക്കട്ടെ (ഒരു കൂട്ട ഓട്ടവുമകാം. അല്ലെങ്കിൽ അവർക്കു ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന ഏതെങ്കിലും ജോലി കുറച്ചു നേരം തുടർച്ചയായി ചെയ്യട്ടെ.) ഇനി അൽപനേരം വിശ്രമിക്കുന്നു. വീണ്ടും മുൻ പ്രവർത്തനം തുടരുന്നു. വ്യായാമവും. വിശ്രമവും വിനോദവും ഒന്നുപോലെ ആവശ്യമാണെന്നു കുട്ടികൾക്കു ബോദ്ധ്യപ്പെടുന്നു. വിശ്രമവും വിനോദവും ഇല്ലാതെ പണിയെടുത്തു കഴിഞ്ഞുപോകുന്ന ആളുകളുടെ ചിത്രം കുട്ടികൾ കാണട്ടെ. ചർച്ചചെയ്യട്ടെ (ക്രമേണ ചിത്രത്തിനു പകരം ജീവനുള്ള അത്തരം ആളുകളെത്തന്നെ അവർ കാണും.) (2)

# സുരക്ഷാമാർഗ്ഗങ്ങൾ

പാഠാവലോകനം

പിരിയേഡ്-25

ആരോഗ്യകരമായ ജീവിതം നയിക്കുന്നതിന് ശുചിത്വം, നല്ല ആഹാരം ഇവപോലെതന്നെ പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ് ജീവിതത്തിൽ അനുവർത്തിക്കേണ്ട ചില സുരക്ഷാ മാർഗ്ഗങ്ങൾ. അറിവില്ലായ്മകൊണ്ടും അശ്രദ്ധകൊണ്ടും പലപ്പോഴും നമ്മുടെ ആരോഗ്യത്തിന്—ജീവനുതന്നെയും ഹാനി സംഭവിക്കാം, പലവിധത്തിലുള്ള വിലക്കുകളും കടുത്ത ചിട്ടകളും പൊതുവെ മനുഷ്യൻ ഇഷ്ടപ്പെടുന്നില്ലെങ്കിലും സ്വന്തം ജീവരക്തം ചില ചിട്ടകൾ പാലിക്കാൻ നാം നിർബന്ധിതരാണ്. നിയമങ്ങളും ചിട്ടകളുമൊക്കെ പാലിക്കുന്നതിൽ നാം വേണ്ടത്ര ശ്രദ്ധയിടിക്കാറില്ല എന്നത് നമ്മുടെതന്നെ ജീവിതം ദുരിതപൂർണ്ണമാക്കുന്നതാണ്. ഒരുദാഹരണത്തിന് റോഡുനിയമങ്ങൾ തന്നെയെടുക്കാം. ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ റോഡപകടങ്ങളുണ്ടാകുന്ന രാജ്യങ്ങളിലൊന്നാണ് ഇന്ത്യ. നിയമങ്ങൾ പാലിക്കുന്നതിൽ നമുക്കുള്ള വിമുഖതയാണ് ഇതിന്റെ കാരണങ്ങളിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടത്, ചില ജീവിത ചിട്ടകൾ പാലിക്കുന്ന ശീലം ചെറുപ്പത്തിൽത്തന്നെ വളർത്തിയെടുക്കാൻ കഴിഞ്ഞാൽ കുഞ്ഞുങ്ങളുടെയെങ്കിലും ദാവിജീവിതം കൂടുതൽ സുഖകരമാകും. പക്ഷേ മുതിർന്നവരിൽനിന്നു കിട്ടുന്ന അനുഭവ പാഠങ്ങളാണ് കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ മനസ്സിൽ കൂടുതൽ ആഴ്ന്നിറങ്ങുന്നതെന്ന കാര്യം നാം മറക്കാൻ പാടില്ല.

എന്നാൽ ഇവിടെ ഒരു കാര്യം നാം പ്രത്യേകം മനസ്സിലുരുത്തി ഓർമ്മിക്കേണ്ടതുണ്ട്. കുഞ്ഞുങ്ങൾ എന്തുകാര്യങ്ങൾ സ്വയം ചെയ്യുന്നതിനും വിലക്കുകൾ ഏർപ്പെടുത്തുന്ന മുതിർന്നവർ ഉണ്ട്. കുഞ്ഞുങ്ങൾക്ക് സ്വാഭാവികമായുള്ള ജിജ്ഞാസ, കൗതുകം, ധൈര്യം, സാഹസികത ഇവ പാടേ നശിപ്പിക്കുകയാണ് ഇവർ ചെയ്യുന്നത്. വേണ്ടത്ര കരുതലും ശ്രദ്ധയും കൊടുക്കുന്ന ശീലം വളർത്തിയെടുക്കുന്നതോടൊപ്പംതന്നെ അവരുടെ ജിജ്ഞാസയും ഏതുമാനനു ശ്രദ്ധിച്ചുനോക്കുന്നതിനുള്ള ത്വരയും നിരന്തരം വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുന്നതിനുള്ള ശ്രമവും നടത്തേണ്ടതുണ്ട്. എന്നിനേയും ഭയപ്പെടുന്ന, സ്വന്തമായി അഭിപ്രായമില്ലാത്ത, ഒരു കാര്യവും സ്വന്തമായി ചെയ്യാനുള്ള ധൈര്യമില്ലാത്ത വ്യക്തികളടങ്ങുന്ന ഒരു സമൂഹമല്ല നമുക്കാവശ്യം. പ്രവർത്തനങ്ങളിലെ അനുഭവങ്ങളിലൂടെ സ്വയം ആർജ്ജിക്കുന്ന ചിട്ടപ്പെടുത്തലുകളും മുൻകരുതൽ ശീലങ്ങളും



റോഡുനിയമങ്ങൾ

വാഹനങ്ങൾ റോഡിന്റെ ഇടതുവശംചേർന്നു പോകേണ്ടതാണ്. കാൽനടക്കാർ വലതുഭാഗത്തു കൂടിയും കുറുകെ കടക്കുന്നത് സിബ്രാ വരകളുള്ളിടത്ത് കൂടിവേണം. കുറുകെ കടക്കുമ്പോൾ ആദ്യം വലതുവശത്തും പിന്നെ ഇടതുവശത്തും കൂടി വാഹനങ്ങൾ വരുന്നുണ്ടോ എന്ന് നോക്കണം. (പീരിയേഡ് 3)

റോഡിൽ കളിക്കുന്നത്

രണ്ടുപേർ റോഡിൽ ഗോലി കളിക്കുന്നു. ഉരുണ്ടുപോയ ഗോലി എടുക്കാനോടിയപ്പോൾ സൈക്കിൾ വന്നു മുട്ടുന്നു.

റോഡിൽ ഒരിക്കലും കളിക്കരുത്. സൈക്കിൾ യാത്രക്കാർക്ക് ബുദ്ധിമുട്ടിക്കണം. (പീരിയേഡ് 2)

വാഹനങ്ങളിലുള്ള യാത്ര

ഒരു കുട്ടി ബസ്സായി ഹോൺമുഴക്കി വരുന്നു. യാത്രക്കാരനായ കുട്ടി ഓടുന്ന 'ബസ്സി'ൽ പിടിക്കാൻ നോക്കുന്നു താഴെ വീഴുന്നു. ഒരു കുട്ടി 'ബസ്സിന്റെ' പുറകേ ഓടുന്നു. 'ബസ്' പെട്ടെന്നു നിൽക്കുന്നു. ബസ് തട്ടി വീഴുന്നു.

വാഹനങ്ങൾ നിൽക്കുമ്പോൾ മാത്രമേ കയറുകയും ഇറങ്ങുകയും ചെയ്യാവൂ. കയ്യും തലയും പുറത്തിടരുത്. 'ചവിട്ടുപടിയീൽനിന്ന്' യാത്ര ചെയ്യരുത്. (പീരിയേഡ് 2)

വളർത്തുമൃഗങ്ങളുമാകുന്ന കളികൾ

(1) ഒരു കുട്ടി പശുവായി നിൽക്കുന്നു. മറ്റൊരാൾ പശുവിന് പുല്ലു കൊടുക്കുന്നു. പുല്ലു തിന്നുന്ന പശു തല നിവർത്തിയപ്പോൾ കൊമ്പ് കുട്ടിയുടെ മുഖത്ത് തട്ടി മുറിയുന്നു.

(2) ഒരാൾ പട്ടിയായി നിൽക്കുന്നു. കുട്ടി കയ്യിലുള്ള ബീസ്കറ്റ് പട്ടിയുടെ വായിൽ വെച്ചു കൊടുക്കുന്നു. പട്ടി അത് തിന്നശേഷം കുട്ടിയുടെ നെഞ്ചിൽ കൈകൊണ്ട് മാന്തുുന്നു.

വളർത്തുമൃഗങ്ങളുമായി അടുത്തിടപഴകുന്നത് സുക്ഷിച്ചുവേണം എന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു. മൃഗങ്ങളുടെ കൊമ്പ്, പല്ല്, നഖങ്ങൾ എന്നിവകൊണ്ടുണ്ടാവുന്ന മുറിവുകൾ അപകടകരമാണെന്ന ബോധം ഉണ്ടാവുന്നു. (പീരിയേഡ് 3)

ആയുധങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ

ഒരാൾ ബ്ലെയിഡുകൊണ്ട് നഖം മുറിക്കുന്നു. മറ്റൊരാൾ മുർച്ചയുള്ള കത്തികൊണ്ട് പെൻസിൽ വെട്ടുന്നു.

ന്നു. മൂന്നാമതൊരു കുട്ടി വണ്ടിയോടിച്ചു കളിക്കുന്നു. കളിക്കുന്നവൻ മറിഞ്ഞുവീണു. ആദ്യത്തെ രണ്ടുപേരും അവനെ നോക്കി ജോലി തുടരുന്നു. ഇരുവരുടെയും കൈ മുറിഞ്ഞു. അവർ കരയുന്നു.

(പീരിയേഡ് 2)

തി കൈകാര്യം ചെയ്യുമ്പോൾ

മുർച്ചയുള്ള ആയുധങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ വളരെ കരുതലോടെ വേണമെന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു.

(i) അമ്മ വിളക്ക് കത്തിക്കുന്നു മകൾ വിളക്കിനോടുചേർന്നുനിന്ന് ഉയരത്തിൽ അലമാരയിൽ നിന്നും പുസ്തകമെടുക്കാൻ തുടങ്ങുന്നു പാവാടയിൽ തീ പിടിക്കുന്നു.

(ii) രണ്ടുമൂന്നുപേർ ചേർന്നു പടക്കം കത്തിയ്ക്കുന്നു പടക്കം പൊട്ടിത്തെറിച്ചു പരിക്കുപററുന്നു.

തി കൈകാര്യം ചെയ്യുമ്പോൾ വളരെയേറെ ശ്രദ്ധ വേണ്ടതാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു. മുതിർന്നവരോടൊപ്പമല്ലാതെ തീ, വൈദ്യുതി എന്നിവയുമായി ഇടപഴകരുതെന്ന് ബോദ്ധ്യപ്പെടുന്നു.

(പീരിയേഡ്-3)

ആറ്റിൽ കുളിക്കുമ്പോൾ

കുട്ടികൾ ആറ്റിൽ കുളിക്കുന്നു. ഒരാൾ വെള്ളത്തിൽ ഒഴുകിപ്പോയി മറ്റുള്ളവർ ഓടിയെത്തി മുതിർന്നവരോട് വിവരം പറയുന്നു.

മുതിർന്നവരോടൊപ്പം മാത്രമേ ആറ്റിലും കുളങ്ങളിലും കുളിക്കാൻ പാടുള്ളൂ എന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു.

ഈ യൂണിറ്റിൽ പറയുന്ന പഠനവസ്തുതകളിൽ അനുഭവങ്ങൾ പലതും കുട്ടികൾക്കുണ്ടായിരിക്കും. അവരെക്കൊണ്ട് വിശദമായി അവ പറയിക്കുകയും അശ്രദ്ധകൊണ്ട് ഉണ്ടാകാവുന്ന അപകടങ്ങൾ ഒഴിവാക്കാൻ അവരെ പ്രേരിപ്പിക്കുകയും തൽപരരാക്കുകയും ചെയ്യാവുന്നതാണ്

(പീരിയേഡ് -5)

നമ്മുടെ ദേശം

ഒന്നാം ക്ലാസിൽവെച്ച് കുടുംബം, വിദ്യാലയം എന്നീ സ്ഥാപനങ്ങളെ കുറിച്ച് സാമാന്യമായ ഒരു ധാരണ കിട്ടിക്കഴിഞ്ഞ കുട്ടികളാണ് രണ്ടാം ക്ലാസിലേക്കു വരുന്നത്. നിത്യവും ഇടപഴകുന്ന തൊട്ടടുത്ത ചുറ്റുപാടുകൾക്കുപുറം കുറച്ചുകൂടി വിശാലമായ ചുറ്റുപാടുകളെക്കുറിച്ച് കുട്ടികൾക്ക് സാമാന്യമായ ഒരു അവബോധം ഉണ്ടാക്കിക്കൊടുക്കുകയാണ് ഈ യൂണിറ്റുകൊണ്ടുദ്ദേശിക്കുന്നത്.

എന്തിനാണ് നാം ചുറ്റുപാടുകളെക്കുറിച്ച്-ദേശത്തെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുന്നതും പഠിപ്പിക്കുന്നതും കേവലം വിജ്ഞാനത്തിനുവേണ്ടിയുള്ള വിജ്ഞാനദാഹം മാത്രമാണോ ലക്ഷ്യം? സമൂഹജീവിയാണ് മനുഷ്യൻ. ഓരോ വ്യക്തിയുടെ ഭാവിയും, വർത്തമാനവും-സ്വാസ്ഥ്യവും അസ്വാസ്ഥ്യവും-സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക സാംസ്കാരിക പരിസ്ഥിതിയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. സ്വന്തം ചുറ്റുപാടുകൾ. ജീവിതസാഹചര്യങ്ങൾ, വ്യക്തമായി മനസ്സിലാക്കാനും അവ വിശകലനം ചെയ്യാനും പ്രതികൂലമായ ജീവിത സാഹചര്യങ്ങളെ സമൂഹത്തിനും തനിക്കും അനുഗുണമായ രീതിയിൽ മാറ്റിയെടുക്കുന്നതിന് കൂട്ടായി യത്നിക്കുന്നതിനും ഉള്ള കഴിവ് വിദ്യാഭ്യാസത്തിലൂടെ ലഭ്യമാകേണ്ടതുണ്ട്. അങ്ങനെ സാമൂഹികമാറ്റത്തിനുള്ള ഒരു ഉപാധി (change agent) യായിരിക്കണം വിദ്യാഭ്യാസം. സമൂഹത്തിലെ ഒരംശം എന്ന നിലയിൽ തന്റെ അവകാശങ്ങളും ചുമതലകളും എന്തൊക്കെയാണെന്നും തന്റെ ദൈനംദിനജീവിതാവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിൽ സമൂഹത്തിലെ കൂട്ടായ അഭ്യധാനത്തിന്റെ പ്രാധാന്യമെന്തെന്നും ഓരോ വ്യക്തിയും അറിഞ്ഞിരിക്കണം. സമൂഹത്തിന്റെ മുൻപോട്ടുള്ള ഗതിക്ക് സഹായകമായ ഘടകങ്ങളെയും തടസ്സം നിൽക്കുന്ന ഘടകങ്ങളെയും വേർതിരിച്ച് മനസ്സിലാക്കാൻ നമുക്കു കഴിയണം. ഈ കഴിവുകളെല്ലാം ഒറ്റയടിക്ക് രണ്ടാം ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടിയിൽ ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കാം എന്നല്ല ഇവിടെ ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. എങ്കിലും ഈ കഴിവുകൾ ക്രമേണ വളർന്നു വികസിച്ചുവരാൻ സഹായകമായ ചില നൈപുണികളും മനോഭാവങ്ങളും വളർത്തിയെടുക്കാൻ അഭ്യധാപകനു കഴിയും--കഴിയണം.

സ്വന്തം ജീവിതസാഹചര്യങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിനും സമൂഹത്തിന്റെ (അതുവഴി തന്റെയും) പുരോഗതിക്കു വേണ്ടി സംഘടിതമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനും ഉള്ള കഴിവു വികസിപ്പിക്ക

ണമെങ്കിൽ നിരീക്ഷണപാടവം, വിശകലനശേഷി, നിരീക്ഷണഫലങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുകൂട്ടിയുകൂട്ടിയ തിരുമാനമെടുക്കാനുള്ള കഴിവ് തുടങ്ങിയവ ക്രമേണ വികസിപ്പിച്ചുകൊണ്ടുവരേണ്ടതുണ്ട്. ഇതോടൊപ്പം മനുഷ്യസ്നേഹത്തിലധിഷ്ഠിതമായ ഉയർന്ന സാമൂഹികകാഴ്ചപ്പാടും ശാസ്ത്രബോധവും ദൈനംദിനജീവിതപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഭാഗമായിത്തീരണം. ശാസ്ത്രം പഠിച്ചവരെല്ലാം ശാസ്ത്രബോധമുള്ളവരാകണമെന്നില്ല സമൂഹത്തിലെ അശാസ്ത്രീയതകളെ വിവേകപൂർവ്വം ചോദ്യം ചെയ്യാനുള്ള സന്നദ്ധതയും ഈ ഉയർന്ന മാനസികനിലയുടെ ഭാഗമാണ്. ഇതിനു തുടക്കം കുറിക്കാനാവശ്യമായ പഠന സാഹചര്യമൊരുക്കിക്കൊടുത്തുകൊണ്ട് സ്വയം പഠിക്കാൻ പഠിപ്പിക്കുന്നതാവണം നമ്മുടെ അഭ്യുപനയുടെ ഉദ്ദേശ്യം.

നമ്മുടെ ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറുന്നതിനു സഹായകമായ വിവിധ രസവനമേഖലകൾ ഗതാഗത വാർത്താവിനിമയോപാധികൾ, ഭരണസംവിധാനങ്ങൾ. ദേശത്തിന്റെ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ പ്രത്യേകതകൾ, നമ്മുടെ ദേശത്തിന്റെ പ്രകൃതിവിഭവങ്ങൾ, അവയുടെ സംരക്ഷണം തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് കൂട്ടികൾക്ക് സാമാന്യധാരണ കിട്ടേണ്ടത് ഈ യൂണിറ്റിന്റെ പഠനത്തിലൂടെയാണ്. പരിസരത്തിന്റെയും പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളുടെയും സംരക്ഷണത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം ശരിക്കും ഉറപ്പാക്കുവാൻ കഴിയുന്ന ഒരു സമൂഹത്തിന്റെ സൃഷ്ടിക്കു് അഭ്യുപകർക്കു വഹിക്കാൻ കഴിയുന്ന പങ്ക് വളരെ വലുതാണ്.

ജീവിതസാഹചര്യങ്ങളെ പ്രത്യക്ഷമായോ പരോക്ഷമായോ ബാധിക്കുന്ന പ്രാകൃതികവും, സാമൂഹികവുമായ എല്ലാ ഘടകങ്ങളും ചേർന്നതാണ് ഒരു വ്യക്തിയുടെ പരിസ്ഥിതി അഥവാ പരിസരം (environment). മനുഷ്യനും മറ്റു ജീവജാലങ്ങളും സസ്യങ്ങളും അടങ്ങിയ സചേതന പരിസ്ഥിതിയും മണ്ണും ജലവും വായുവും മനുഷ്യനിർമ്മിതങ്ങളായ ഫാക്ടറികൾ, കെട്ടിടങ്ങൾ, റോഡുകൾ, പാലങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ അടങ്ങുന്ന അചേതന പരിസ്ഥിതിയും ഇതിലുൾപ്പെടും. ഈ ഭൗതിക പരിസ്ഥിതികൾക്കൊപ്പം കുടുംബം, വിദ്യാലയം, ആരാധനാലയം, സമുദായം, സ്വപ്രകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങളും പൊതുസ്ഥാപനങ്ങളും, വിവിധ സാമൂഹിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ. ഉൽപ്പാദന രീതികൾ അവശ്യസാധനങ്ങളുടെ സംഭരണവും വിതരണവും തുടങ്ങിയ സാമൂഹിക പരിസ്ഥിതി ഘടകങ്ങളുടെ സാംസ്കാരിക പരിസ്ഥിതിയുംകൂടി ചേർന്നതാണ് നമ്മുടെ പരിസ്ഥിതി.

പ്രകൃതിയിലെ അചേതന-സചേതന പരിസ്ഥിതിയിൽ പരിണാമകവും അതിലോലവുമായ ഒരു സന്തുലനാവസ്ഥ നിലനിൽക്കുന്നുണ്ട്. നമ്മുടെ നിലനിൽപ്പിന് ഇതാവശ്യവുമാണ്. മനുഷ്യന്റെ വീണ്ടുവിലാമില്ലാത്ത പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെയും അനിയന്ത്രിതമായ ഭൂമുഖലവും ഈ സന്തുലിതാവസ്ഥ ഇന്ന് തകർന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. കാടുകൾ അപ്രത്യക്ഷമാകുന്നു. ജലാശയങ്ങൾ വറ്റി വരളുന്നു. സൂക്ഷ്മ



ഉപയോഗമാണ് പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങളുടെ ഒരു കാരണമെന്ന വസ്തുതയും ആദ്യത്തെ കൂട്ടർ കണക്കിലെടുക്കുന്നില്ല. മനുഷ്യസമൂഹത്തിന്റെ ഗതി മുൻപോട്ടാണ്. അത് പിന്നിലേയ്ക്കാക്കാൻ സാദ്ധ്യമല്ല. അതു പോലെതന്നെ പ്രകൃതിയുടെ സന്തുലനാവസ്ഥയ്ക്ക് എൽപ്പിക്കുന്ന സ്ഥിരമായ ആഘാതങ്ങൾക്കെല്ലാം മനുഷ്യൻ പരിഹാരം കണ്ടെത്തിക്കൊള്ളുമെന്ന രണ്ടാമത്തെ വിഭാഗത്തിന്റെ വിശ്വാസവും ശാസ്ത്രീയമല്ല. ഈ രണ്ടു വാദഗതികൾക്കുമിടയിൽ സാമൂഹിക വികസനത്തിനും പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണത്തിനും തുല്യപ്രാധാന്യം കൽപ്പിക്കുന്ന മൂന്നാമത്തെ സമീപനമാണ് കൂടുതൽ വിവേകപൂർണ്ണം. പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണത്തെക്കുറിച്ചു ചിന്തിക്കേണ്ടത് മനുഷ്യനുവേണ്ടിത്തന്നെയാണ്. അത് കേവലം പ്രകൃതിക്കുവേണ്ടിയുള്ള പ്രകൃതിസംരക്ഷണമല്ല. അപ്പോൾ പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ സംരക്ഷണത്തെക്കുറിച്ച് നമുക്ക് സ്വീകരിക്കാവുന്ന നിലപാടെന്ത്? 'ഏറ്റവും കൂടുതൽ ജീവിക്കാൻ ഏറ്റവും കൂടുതൽ കാലത്തേക്ക്, ഏറ്റവും കൂടുതൽ പ്രയോജനം കിട്ടത്തക്കവിധത്തിൽമാത്രം പ്രകൃതിവിഭവങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുക. ഈ ഭൂമിയും പരിസരവും പൂർവികന്മാരിൽനിന്ന് പൈതൃകമായി നമുക്ക് ലഭിച്ചതല്ല, 'വരും തലമുറയിൽനിന്ന് നാമിതു കടം കൊണ്ടതാണ്.' സുരക്ഷിതമായി നമുക്കതവരേ തിരിച്ചേൽപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ട്. മനുഷ്യസ്നേഹത്തിലധിഷ്ഠിതമായ ഈ മനോഭാവം ജനങ്ങളിൽ വളർത്തിയെടുക്കാൻ ഏറ്റവും കൂടുതൽ പ്രവർത്തിക്കാൻ കഴിയുന്നതും അദ്ധ്യാപകരായ നമുക്ക് തന്നെയാണ്.

**ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ**

1. നിരീക്ഷണപാടവം വികസിക്കുന്നു.
2. സ്വന്തം ദേശത്തോട് മമത വളർന്നുവരുന്നു.
3. കൂട്ടായ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ആവശ്യകത ബോദ്ധ്യപ്പെടുന്നു.
4. നിരീക്ഷണഫലങ്ങളിൽനിന്ന് യുക്തിയുക്തമായ അനുമാനത്തിലെത്തിച്ചേരാനുള്ള കഴിവ് വളരുന്നു.
5. സമൂഹത്തിൽ തനിക്കുള്ള അവകാശങ്ങളും കടമകളും മനസ്സിലാക്കുന്നു.
6. ജീവിത സാഹചര്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെട്ട അവബോധം ഉണ്ടാകുന്നു.
7. പരിസര സംരക്ഷണത്തെക്കുറിച്ച് സാമാന്യമായ ഒരു അവബോധം ഉണ്ടാകുന്നു.
8. സമൂഹത്തിലെ പരസ്പരാശ്രിതത്വത്തെക്കുറിച്ചും പരസ്പര സഹകരണത്തിന്റെ ആവശ്യത്തെക്കുറിച്ചും മനസ്സിലാക്കുന്നു.
9. പ്രകൃതി നിരീക്ഷണത്തിനുള്ള അഭിരുചി ഉണ്ടാകുന്നു.

10. തൊഴിലെടുക്കുന്നവരോടും സമൂഹത്തിനുവേണ്ടി പ്രവർത്തിക്കുന്നവരോടുമുള്ള മമതയും ബഹുമാനവും ഉണ്ടാകുന്നു.
11. പ്രകൃതിയിലെ വൈവിധ്യത്തെക്കുറിച്ച് ബോധവാനാകുന്നു.
12. ശാസ്ത്ര സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെയും-അതുവഴി സമൂഹത്തിന്റെയും പുരോഗതിയിൽ അഭിമാനം കൊള്ളുന്നു.
13. മനുഷ്യൻ പ്രകൃതിയിൽ-ചുറ്റുപാടിൽ വരുത്തുന്ന മാറ്റങ്ങളെക്കുറിച്ച് അവബോധം ഉണ്ടാകുന്നു.

പാഠ്യവസ്തുതകൾ

പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ

[പരിസരത്തെക്കുറിച്ച്-ചുറ്റുപാടിനെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനമാണ് ഈ യൂണിറ്റ്. ഇത് ഫലപ്രദമാകണമെങ്കിൽ പഠനം തികച്ചും നേരിട്ട് പരിസരത്തിലൂടെ തന്നെയാവണം. അപ്പോൾ സ്വാഭാവികമായും 'പരിസരത്തിനുവേണ്ടി' എന്നുള്ള ലക്ഷ്യവും കൂട്ടത്തിൽ നേടാതിരിക്കില്ല. അതിനാൽ പതിവു രീതികളിൽ നിന്ന് അൽപം വ്യതിചലിച്ച്, കുട്ടികളെ പരിസരത്തിലേയ്ക്ക് കൂട്ടിക്കൊണ്ടുപോയി അവർക്ക് നേരിട്ട് പഠിക്കാനുള്ള അവസരം ഉണ്ടാക്കിക്കൊടുക്കുന്നതിൽ അദ്ധ്യാപകൻ പ്രത്യേക താൽപര്യമെടുത്താൽ അത് കൂട്ടികൾക്കും അദ്ധ്യാപകനും ഒന്നുപോലെ സന്തോഷപ്രദമായ ഒന്നുഭൂതിയായിരിക്കും.]

നമ്മുടെ ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിന് സഹായകമായ അനേകം ഏജൻസികളും സ്ഥാപനങ്ങളും നമ്മുടെ സമീപ പ്രദേശങ്ങളിലുണ്ട്.

കുട്ടികൾ ക്ലാസ്സിനുപുറത്ത്—കഴിയുമെങ്കിൽ അൽപം ഉയർന്ന സ്ഥാനം വട്ടത്തിൽ നിൽക്കുന്നു. ഓരോ കുട്ടിയും തന്റെ വീട് ഏതുഭാഗത്താണെന്ന്-മുൻപിൽ, പിൻപിൽ, ഇടത്ത്, വലത്ത് എന്നിങ്ങനെ-കൈ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു. സ്കൂളിനടുത്ത് വീടുള്ളവർ ആദ്യം ഇതുചെയ്യട്ടെ. പിന്നീട് മറ്റുള്ളവരും. വീട്ടിൽനിന്ന് സ്കൂളിലേയ്ക്കുള്ള വഴി (ഏതു ദിശയിൽക്കൂടിയാണ് താൻ വരുന്നതെന്ന്) ചൂണ്ടിക്കാണിക്കാൻ പഠനമോ എന്നു ശ്രമിച്ചുനോക്കുന്നു.

ഓരോരുത്തരുടെയും വീടിരിക്കുന്ന സ്ഥലത്തിന്റെ പേരും സ്കൂളിരിക്കുന്ന സ്ഥലത്തിന്റെ പേരും മനസ്സിലാക്കുന്നു.

ചുറ്റും നോക്കിയാൽ കാണാവുന്നതെന്തെല്ലാമെന്നു പറയട്ടെ. (പലതരം കെട്ടിടങ്ങൾ, കൂന്ന്, നിരത്ത്, നദി. പാടം. ചന്ത തുടങ്ങിയവ സ്ഥലഭേദമനുസരിച്ച്) കുറച്ചുകൂടി ദൂരെയുള്ള മറ്റു പ്രദേശങ്ങളുടെ പേരുകൾ പറയാൻ ശ്രമിക്കട്ടെ. അധ്യാപകൻ സഹായിക്കുന്നു.

ചുറ്റുപാടും കാണുന്ന വിവിധ ദൃശ്യങ്ങൾ— പാടം, തോടം, നിരത്ത്, പലതരം കെട്ടിടങ്ങൾ—നമ്മുടെ ജീവിതത്തിൽ എങ്ങനെ പ്രയോജനപ്പെടുന്നുവെന്ന് ചർച്ച ചെയ്യട്ടെ.

തന്റെ പ്രദേശത്തുള്ള പല സ്ഥാപനങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് വിദ്യാലയം എന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു. വിദ്യാലയത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളുടെ ഉദ്ദേശ്യം ചർച്ചചെയ്യുന്നു.— വിദ്യാലയത്തിൽ ആരെല്ലാമുണ്ട്! ഓരോരുത്തരുടെയും ചുമതലയെന്ത്! വ്യത്യസ്ത മുറികൾ (ഉണ്ടെങ്കിൽ) എന്തിന്? ലൈബ്രറി, ലബോറട്ടറി തുടങ്ങിയവ (ഉണ്ടെങ്കിൽ) കയറി കാണട്ടെ. തന്റെ പ്രദേശത്ത് ഒരു വിദ്യാലയം ഉള്ളതുകൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ എന്തെല്ലാം? ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. (3)

(പോസ്റ്റാഫീസ്, ആശുപത്രി. കൃഷിഭവൻ, പഞ്ചായത്ത് ഓഫീസ്, വില്ലേജ് ഓഫീസ്, കമ്പോളം, ചന്ത തുടങ്ങിയ സ്ഥാപനങ്ങളെക്കുറിച്ചുമുള്ള പഠനം മുൻകൂട്ടി ആസൂത്രണം ചെയ്ത പഠനയാത്രകൾ നടത്തിക്കൊണ്ടുതന്നെയാവണം. ഇക്കാര്യങ്ങളിൽ, നടന്നുവന്ന ചാലിൽനിന്ന് ഒരു വ്യതിചലനം കൂടിയേ കഴിയൂ. ഈ സ്ഥാപനങ്ങളിലെ ആളുകളുമായി മുൻകൂട്ടി ഒന്നു ബന്ധപ്പെടേണ്ടതായി വരുമെന്നു മാത്രം. ഇത്തരം യാത്രകൾ തുടർച്ചയായ ദിവസങ്ങളിൽ വേണമെന്നില്ല. ഇടയ്ക്കിടെയുള്ള ഈ 'പഠന'യാത്രകൾ കൂട്ടികളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ഗുണപരമായ മാറ്റം നിസ്സാരമായിരിക്കുകയില്ല).

വാർത്താവിനിമയ മാർഗ്ഗങ്ങൾ

കാര്യങ്ങൾ മറ്റുള്ളവരെ അറിയിക്കാൻ നാം എന്തെല്ലാം മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു? പല രീതികൾ കൂട്ടികൾ അധ്യാപകന്റെ നിർദ്ദേശത്തോടെ പരീക്ഷിച്ചുനോക്കട്ടെ :—പറഞ്ഞറിയിക്കാം, എഴു

കാര്യങ്ങൾ മററുള്ള  
വരെ അറിയിക്കാൻ  
പല മാർഗ്ഗങ്ങൾ  
ഉണ്ട്

തിക്കാനിക്കാം, ആംഗ്യംകൊണ്ടും ആവാം. ഓരോ  
കുട്ടിയും ഓരോ ആംഗ്യംകൊണ്ട് മററു കുട്ടികളെ  
മായി ആശയവിനിമയം നടത്തട്ടെ.—ആംഗ്യത്തിലർ  
ടെയുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ, കാര്യങ്ങൾ മററുള്ളവർക്കു  
മനസ്സിലാവുന്നുവെങ്കിൽ അവർ അതനുസരിച്ച്  
പ്രതികരിക്കട്ടെ. (ഇവിടെ വരും, പോകും, ഇരിക്കും,  
വിശക്കുന്നു, വെള്ളം കുടിക്കണം തുടങ്ങി ഏതെ  
ല്ലാം കാര്യങ്ങൾ ആംഗ്യംകൊണ്ട് മനസ്സിലാക്കാമെന്നു  
പരിക്ഷിക്കുന്നു.—കുട്ടികൾ ക്ലാസ്സിലുപുറത്ത്  
വളരെ ദൂരെയായി നിന്നുകൊണ്ട് ഇതിൽ ചില  
രീതികൾ ആവർത്തിക്കട്ടെ, വളരെ ദൂരെയായി ഇതു  
കാണാൻ പററുമോ? അപ്പോൾ മറെറൊന്നെങ്കിലും  
മാർഗ്ഗമുണ്ടോ? ചെമന്ന കൈലേസുപയോഗിച്ച്  
ഇത്തരം സിഗ്നലുകൾ കൈമാറുന്നു, (ചെമന്ന  
നിറവും ഓറഞ്ചുനിറവും കൂടുതൽ ദൂരെയെന്നു  
കാണാം)

ശബ്ദം തിരിച്ചറിയും

(കൊടി ഉപയോഗിച്ച് സിഗ്നൽ കൊടുക്കുന്ന രീ  
തിയും കുട്ടികളെ ഒന്നു പരിചയപ്പെടുത്താം. ഒരു  
സ്കൂട്ടുമാസ്റ്ററുടെ സഹായം ഇക്കാര്യത്തിൽ ലഭ്യമാ  
ക്കിയാൽ നന്ന്)

ചിത്രങ്ങൾ

നിരത്തുകളിൽ വച്ചിരിക്കുന്ന പലതരം സിഗ്നലുക  
ളുടെ മാതൃക കുട്ടികൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ഓ  
രോന്നും എന്തർത്ഥമാക്കുന്നുവെന്ന് ചർച്ച ചെയ്യു  
ന്നു.

ആളുകൾ കാണാൻ വയ്യാത്തത്രദൂരെയൊന്നെങ്കിൽ  
വിവരമറിയിക്കാൻ എന്തെല്ലാം മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഉണ്ട് !  
ഇതിന് പണ്ട് ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന രീതികൾ കുട്ടി  
കൾ മനസ്സിലാക്കട്ടെ. അഞ്ചലോട്ടക്കാർൻ, പ്രാവു  
വഴി സന്ദേശമെത്തിക്കൽ തുടങ്ങിയ രീതികൾ,  
ഇന്നുപയോഗിക്കുന്ന വിവിധ രീതികൾ, കത്ത്  
ടെലിഫോൺ, ടെലിഗ്രാഫ്, റേഡിയോ, ടി. വി.  
പത്രങ്ങൾ ഇവയൊക്കെ പരിചയപ്പെടുന്നു.

കത്തയയ്ക്കാനുള്ള വിവിധ രീതികൾ പരിചയപ്പെ  
ടുന്നു. കാർഡ്, ഇൻലാൻഡ് ലെറ്റർ, കവർ ഇവ  
നിരീക്ഷിക്കുന്നു. അറിയിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ,  
മേൽവിലാസം ഇവ എവിടെ എഴുതും ! എന്താണി  
മേൽവിലാസം ! എന്തിനാണ് അത് എഴുതുന്നത് ?

തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യട്ടെ. സ്റ്റാമ്പും കാർഡിലെയും കവറിന്റെ പുറത്തുമുള്ള ചിത്രങ്ങളും താരതമ്യപ്പെടുത്തുന്നു.

ഒരു പോസ്റ്റ് ഓഫീസ് സന്ദർശിക്കുന്നു. അവിടെ ആരെല്ലാം പ്രവൃത്തിയെടുക്കുന്നു ! എന്താണവിടെ ചെയ്യുന്നത് ? നാം പെട്ടിയിലിടുന്ന എഴുത്തിന്റെ യാത്ര ഇവയൊക്കെ അവിടെ വെച്ചുതന്നെ മനസ്സിലാക്കുന്നു. നാം പതിനഞ്ചു പൈസമുടക്കി എഴുതിയിടുന്ന കാർഡ് ലക്ഷ്യസ്ഥാനത്ത് എത്തിക്കാൻ എത്രപേരുടെ അദ്ധ്വാനം വേണ്ടി വരുന്നു ! തപാൽ വഴി എന്തെല്ലാം അയയ്ക്കാം ! രൂപയാണ് അയയ്ക്കുന്നതെങ്കിൽ ആ രൂപ തന്നെയാണോ അങ്ങേയ്ക്കു നൽകുന്നത് ? രാജ്യത്താകമാനം വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന തപാൽ ശൃംഖലകൾ- അതിനുപിന്നിൽ പണിയെടുക്കുന്നവർ ഒരു ചെറിയ കാര്യത്തിനുപോലും നാം എത്രപേരുടെ അദ്ധ്വാനത്തെ ആശ്രയിക്കുന്നു ! (ഈ കാര്യങ്ങളൊക്കെ മനസ്സിലാക്കുന്നതിലൂടെ കൂട്ടിയിലുണ്ടാകുന്ന ഉയർന്ന സാമൂഹികാവബോധം ദാവിയിൽ അവനെ കൂടുതൽ സാമൂഹിക പ്രതിബദ്ധ്യതയുള്ളവനാക്കിമാറ്റും)

വസ്തുക്കൾ,  
മാതൃകകൾ  
ചിത്രങ്ങൾ

ഇതേ രീതിയിൽ ടെലിഫോൺ, ടെലിഗ്രാഫ് തുടങ്ങിയ വാർത്താവിനിമയോപാധികൾ കൂട്ടികൾ പരിചയപ്പെടുന്നു. ടെലിഗ്രാഫ് കമ്പികൾ, കൂട്ടികൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നു. കമ്പിയിൽകൂടിയല്ലാതെ സന്ദേശമെത്തിക്കാനുള്ള വഴികൾ, വയർലെസ്, ടി. വി. തുടങ്ങിയവ.

പോസ്റ്റോഫീസ് സന്ദർശനത്തിനുശേഷം പോസ്റ്റോഫീസിന്റെ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഒരു മൈമിംസ് നടത്തുന്നു. ഒരു കത്തിന്റെ യാത്ര- പ്രത്യേക ഉപകരണങ്ങൾ ഒന്നുമില്ലാതെ അഭിനയത്തിലൂടെ കാണിക്കുന്നു. എത്രപേർ അഭിനയിക്കേണ്ടി വരുമെന്ന് ചർച്ചചെയ്ത് തീരുമാനിക്കട്ടെ.

രണ്ട് തീപ്പെട്ടികൾ, അല്ലെങ്കിൽ ചെറിയ ഡഷികൾ, നൂല് ഇവ ഉപയോഗിച്ച് ടെലിഫോൺ ഉണ്ടാക്കി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

രണ്ടുപേർ തമ്മിൽ ടെലിഫോൺവഴി സംഭാഷണം നടത്തുന്നത് മൈമിംസ് നടത്തട്ടെ. (ടോയ് ടെലിഫോൺ

പോലുമില്ലാതെ ഡയലിങ് ഉൾപ്പെടെ എല്ലാം സാങ്കല്പികം)

രോഗവിവരം അറിയിക്കാനോ മരന്ത്യാവശ്യ കാര്യങ്ങൾക്കും ഇന്നത്തെ ഉപാധികൾ ഇല്ലാതിരുന്നെങ്കിൽ ഉണ്ടാകുമായിരുന്ന ബുദ്ധിമുട്ടുകൾ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. (4)

(മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ച രീതിയിൽ നേരിട്ടുള്ള പഠനത്തിലൂടെതന്നെ ആശുപത്രികൾ, ആരോഗ്യനാലയങ്ങൾ, ചന്ത, കളിസ്ഥലങ്ങൾ, വിനോദകേന്ദ്രങ്ങൾ, വില്ലേജ് ഹാസിൽ, കൃഷിഭവനങ്ങൾ തുടങ്ങിയ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ ആവശ്യവും അവ ചെയ്യുന്ന സേവനങ്ങളും കുട്ടികൾ മനസ്സിലാക്കട്ടെ. നിരീക്ഷണത്തിനു ശേഷം മൈമിങ്, ചിത്രം വരച്ചു കാണിക്കൽ (ഇതിന്റെ കലാമേന്മ ഇവിടെ പ്രശ്നമാക്കേണ്ടതില്ല) ഇതൊക്കെ പ്രവർത്തനങ്ങളായി നിർദ്ദേശിക്കാവുന്നതാണ്.) (10)

ഗതാഗതത്തിന് നാം പല രീതികൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു

യാത്ര ചെയ്യുന്നതിനും ചരക്കു കടത്തിനും നാം എന്തെല്ലാം മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ചർച്ച ചെയ്യട്ടെ. പലതരം വാഹനങ്ങൾ, അവയുടെ പരിണാമം ഇതൊക്കെ കാണിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങൾ കുട്ടികൾ ശേഖരിക്കുന്നു ഇതിന്റെ ക്രമത്തിലൊട്ടിച്ചുവെച്ച ചിത്രങ്ങളുടെ ഒരു ആൽബം അദ്ധ്യാപകൻ കൊണ്ടുവരുന്നത് നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. (നടത്തം, തടി ഉരുട്ടിമാറുന്നതും, മനുഷ്യന്റെ ഏറ്റവും വലിയ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളിലൊന്നായ ചക്രം, പഴയ സൈക്കിൾ, കാറുകൾ, തീവണ്ടി, ഇവയുടെയൊക്കെ ആധുനിക രൂപങ്ങൾ. ഇതുപോലെ ജലത്തിലൂടെയും, വായുവിലൂടെയും സഞ്ചരിക്കുന്ന വാഹനങ്ങൾ)

(പ്രാചീന ഗുഹാമനുഷ്യനിൽനിന്ന് ആധുനിക മനുഷ്യനിലേക്കുള്ള മഹാപ്രയാണത്തിൽ ചക്രത്തിന്റെ കണ്ടുപിടിത്തം എത്രത്തോളം സഹായകമായി എന്നുള്ളതിന്റെ ഒരു സൂചന ഇവിടെ നൽകേണ്ടതുണ്ട്. ലക്ഷണക്കണക്കിന് ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളുള്ള ഭൂമിയിൽ മൃഗങ്ങളോടൊത്ത് മൃഗങ്ങളെപ്പോലെ കഴിഞ്ഞിരുന്ന മനുഷ്യൻ-നിവർന്ന നട്ടെല്ലും വളർച്ചയെത്തിയ തലച്ചോറും ഉപകരണങ്ങൾ ബലമായി പിടിക്കാൻ പാകത്തിലുള്ള തള്ളവിരലും

മററു വിരലുകളും രൂപപ്പെടുവന്ന ജീവി, അമ്പു, വില്ലും ചക്രവും ലോഹങ്ങളും കണ്ടുപിടിച്ചു, പ്രകൃതിയെ, സാഹചര്യങ്ങളെ തനിക്കനുഗുണമായു മാറ്റിമാറ്റിച്ച് മഹാശക്തനായി മാറിയ കഥ- കാട്ടു ലൂടെ നടക്കുന്നവഴി യാദൃച്ഛികമായിട്ടാവാം തടി ഉരുണ്ടുപോകുന്നത് കാണുന്നത്. പിന്നെ ഉരുട്ടി മാറ്റി ഇത് കൂടുതൽ എളുപ്പമെന്നു അനുഭവപ്പെടുന്നു: കട്ടിയുള്ള ഉരുളൻതടികൾ പിടിപ്പിച്ചു വണ്ടികൾ ക്രമേണ ആരക്കാലുകൾ (കാളവണ്ടിചക്രത്തിന്റേതല്ലാതെ) ക്രമേണയുള്ള പരിഷ്കരണങ്ങളിലൂടെ വായു നിറച്ച റബ്ബർ ടയറുകൾ-ലോഹം കൊണ്ടുള്ള ചക്രങ്ങൾ യന്ത്രഭാഗങ്ങളിൽ-വ്യവസായം, കൃഷി, ഗതാഗതം തുടങ്ങിയ മേഖലകളിൽ ഈ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ വരുത്തിയ മാറ്റങ്ങൾ. മനുഷ്യന്റെ പരിണാമം കാണിക്കുന്ന വിവിധ ചിത്രങ്ങൾ കൂട്ടികൾ കാണട്ടെ)

അടുത്തുള്ള ഒരു ബസ് സ്റ്റേഷൻ/റെയിൽവേ സ്റ്റേഷൻ സന്ദർശിക്കുന്നു. എന്തൊക്കെയാണവിടുത്തെ സംവിധാനങ്ങൾ? എത്രപേർ അവിടെ പണിയെടുക്കുന്നു? എന്തെല്ലാം പണികൾ? ഓരോ വാഹനവും ഏതേതെല്ലാം സാധനങ്ങളെ കൂട്ടിയിണക്കുന്നു! തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ ഈ സ്റ്റേഷനിലെ ഉദ്യോഗസ്ഥനിൽ നിന്നു മനസ്സിലാക്കട്ടെ.

ഈ ഗതാഗത സംവിധാനങ്ങളൊന്നും ഇല്ലാതിരുന്ന കാലത്ത് മനുഷ്യന്റെ ജീവിതരീതി എന്തായിരുന്നു! ചർച്ചചെയ്യട്ടെ. [ആധുനിക ഗതാഗത-വാർത്താവിനിമയ ഉപാധികൾ നിലവിൽ വന്നതോടെ ദൂരം ഒരു പ്രശ്നമല്ല. മനുഷ്യൻ. ഇന്ന് മനുഷ്യന്റെ ഓരോ പ്രവൃത്തിയും-നല്ലതും ചീത്തയും-വളരെ ദൂരെയുള്ളവരെയും പെട്ടെന്നു സാധാനിക്കുന്നു....മനുഷ്യബന്ധങ്ങളുടെ വ്യാപ്തി കൂടി പരസ്പരാശ്രിതത്വവും-മനുഷ്യാഭ്യാസനത്തിന്റെ ഫലം ഇന്ന് കൂടുതൽ കൂടുതലാളുകൾക്കിടയിൽ പങ്കുവയ്ക്കപ്പെടുന്നു. അതനുസരിച്ച് സാമൂഹിക പുരോഗതിയും.] (4)

ദുരിതാസക്രമമായ സവിശേഷതകൾ മനുഷ്യജീവിതത്തെ സാധാനിക്കുന്നു

തന്റെ പ്രദേശത്തിന്റെ ദുരിതാസക്രമമായ പ്രത്യേകതകൾ കൂട്ടികൾ മനസ്സിലാക്കട്ടെ. മല. നദി. തടാകം. കുന്നിൻപ്രദേശം, വനപ്രദേശത്തിന്റെ സാമീപ്യം. കൃഷിസാമഗ്രങ്ങൾ. പ്രധാന വിളകൾ, ജനങ്ങളുടെ പ്രധാന തൊഴിൽ. ഇതു

മായി ബന്ധപ്പെടുത്തി അതതു പ്രദേശത്തെ ആളുകളുടെ ജീവിത രീതികൾ കൂട്ടികൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു. മനുഷ്യൻ പ്രകൃതിയെ എത്രത്തോളം ആശ്രയിക്കുന്നുവെന്നും. തന്റെ ആവശ്യാനുസരണം പ്രകൃതിയെ എങ്ങനെ രൂപാന്തരപ്പെടുത്തുന്നുവെന്നും കൂട്ടികൾ നേരിട്ടുകണ്ട് മനസ്സിലാക്കട്ടെ. (പ്രാദേശിക പ്രത്യേകതകൾക്കനുസരിച്ച് ഈ പാഠഭാഗങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിൽ തികച്ചും വ്യത്യസ്തമായിരിക്കുമെന്ന് പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ.)

കേരളത്തിന്റെയും ഇൻഡ്യയുടെയും ഒരു റിലീഫ് മാപ്പ് കൂട്ടികൾ നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലെ ആളുകളുടെ ജീവിത രീതികൾ അതതു പ്രദേശത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകളുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി അഭ്യർത്ഥകൻ പറഞ്ഞുകൊടുക്കുന്നു. ഇൻഡ്യയിലെ പല ഭാഗങ്ങളിലുള്ള ആളുകളുടെ വസ്ത്രധാരണ രീതിയിലും ജീവിതരീതിയിലും മറ്റുമുള്ള വ്യത്യാസം ചിത്രങ്ങളിൽനിന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു. (3)

നമ്മുടെ പ്രദേശത്ത് ദേശീയമായോ ചരിത്രപരമായോ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും. അവയുമായി പരിചയപ്പെടുക,

പഴയകോട്ടകൾ, ഗുഹകൾ. സ്ഥലങ്ങൾ. സ്വാതന്ത്ര്യസമരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സ്ഥലങ്ങൾ തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് ഒരു പഠന യാത്ര നടത്തട്ടെ. (അഭ്യർത്ഥകൻ ഇതിനെക്കുറിച്ച് മുൻകൂട്ടി വിവരം ശേഖരിച്ച് തയ്യാറെടുപ്പു നടത്തേണ്ടതുണ്ട്.)

സാഹിത്യ സാംസ്കാരിക നേതാക്കൻമാർ, അർപ്പണ ബോധത്തോടെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ജനകീയ നേതാക്കൻമാർ തുടങ്ങിയവരെ സന്ദർശിച്ച് അവരുമായി സംസാരിക്കുന്നത് കൂട്ടികളിൽ സമൂഹത്തിനർഗുണമായ അഭിഭാവങ്ങൾ കൂട്ടികളിൽ വളർത്തിയെടുക്കാൻ സഹായകമാണ്. (3)

നമ്മുടെ പ്രദേശത്ത് പഞ്ചായത്ത്/മുൻസിപ്പാലിറ്റി/കോർപ്പറേഷൻ ഭരണം നടത്തുന്നു

തന്റെ കുടുംബത്തിലെ വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾ എങ്ങനെ നിറവേററപ്പെടുന്നു? തനിക്കുണ്ടാകുന്ന പ്രയാസങ്ങളും ആവശ്യങ്ങളും പരിഹരിക്കപ്പെടുന്നതെങ്ങനെ? ഇതൊക്കെ കൂട്ടായി ചർച്ചചെയ്യട്ടെ. വിദ്യാലയത്തിന്റെ ഭരണം നടത്തിക്കൊണ്ടുപോകുന്ന രീതി കൂട്ടികൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു, ഇതിൽ

ഹെഡ് മാസ്റ്റർ. അദ്ധ്യാപകർ. വിദ്യാർത്ഥി  
കൾ. രക്ഷാകർത്താക്കൾ തുടങ്ങിയവർക്കുള്ള  
അധികാരങ്ങൾ, അവകാശങ്ങൾ, കടമകൾ ഇവ  
മനസ്സിലാക്കട്ടെ. ഇതുപോലെ ഒരു പ്രദേശത്തെ  
മൊത്തം ആളുകളുടെ ആവശ്യങ്ങൾ എങ്ങനെ നിറ  
വേറിക്കൊടുക്കുന്നു? പഞ്ചായത്തുഭരണസംവിധാനത്തെ  
ക്കുറിച്ച് കൂട്ടികൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു. കൂട്ടികൾ  
ജനങ്ങളായി കണക്കാക്കിക്കൊണ്ട് ഒരു തെരഞ്ഞെ  
ടുപ്പം നടത്തട്ടെ. ഈ 'പഞ്ചായത്തുപ്രതിനിധി  
കൾ'ചേർന്ന് ഒരു 'പ്രസിഡൻറിനെ' തെരഞ്ഞെ  
ടുക്കുന്നു.

പഞ്ചായത്ത് ഓഫീസിൽ ഒരു പഠന സന്ദർശനം നട  
ത്തുന്നു. പ്രസിഡൻറുമായും മെമ്പർമാരുമായും  
കൂട്ടികൾ സംസാരിക്കട്ടെ. അവിടത്തെ ഭരണസംവി  
ധാനം കൂട്ടികൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു. നാട്ടുകാരുടെ  
എന്തെല്ലാം ആവശ്യങ്ങളാണ് പഞ്ചായത്ത് മുഖേന  
നിറവേറുന്നതത്? പ്രസിഡൻറുനേയോ മെമ്പർമാ  
രാലേയോ വിദ്യാലയത്തിലേക്ക് ക്ഷണിച്ച് കൂട്ടിക  
ളുമായി സംസാരിക്കുന്നതിന് അവസരമുണ്ടാക്കുന്ന  
തത് പ്രയോജനപ്രദമായിരിക്കും.

(ഭരണാധികാരം വികേന്ദ്രീകരിക്കപ്പെടുന്നതുകൊ  
ണ്ടുള്ള പ്രയോജനം പ്രാദേശിക പ്രശ്നങ്ങൾ നേരിട്ട  
റിയാവുന്ന, ജനങ്ങൾക്കറിയാവുന്ന, പ്രതിനിധി  
കൾ പ്രശ്നങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതുകൊ  
ണ്ടുള്ള ഗുണം, സ്വന്തം പ്രശ്നങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ്  
കൂട്ടായി പരിഹരിക്കുന്ന രീതി, ഉന്നങ്ങളെ-നാടിനെ-  
സ്നേഹിക്കുന്നവരെ തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതിന്റെ  
ആവശ്യം-ഇതിന്റെയൊക്കെ ആദ്യപാഠങ്ങൾ ഇവിടെ  
നിന്നു കിട്ടേണ്ടതാണെന്നു ഓർമ്മിച്ചുകൊണ്ട് ഇക്കാ  
ര്യങ്ങൾ കൂട്ടികളുമായി ചർച്ചചെയ്യണം.) (4)  
നേരത്തെ തെരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ട പ്രതിനിധികൾ  
ഒരു യോഗംചേർന്ന് ഒരു 'പഞ്ചായത്ത്' ആയി  
പ്രവർത്തിക്കട്ടെ.

നമ്മുടെ പ്രദേശത്ത്  
വിവിധതരം മണ്ണു  
കാണപ്പെടുന്നു.

ചുറ്റുപാടുന്നിന്നും വിവിധ തരത്തിലുള്ള മണ്ണു  
കൂട്ടികൾ ശേഖരിക്കട്ടെ. അടുത്തടുത്തുവെച്ച് നിരീ  
ക്ഷിച്ച് താരതമ്യപ്പെടുത്തട്ടെ, മണ്ണു വെട്ടിമാറിയ  
ഭാഗം സന്ദർശിച്ചു മണ്ണിന്റെ വിവിധ അടുക്കുകൾ  
നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. മേൽമണ്ണും അടിയിലുള്ള അടുക്കു  
കളും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത്? ചർച്ചചെയ്യട്ടെ.

അധ്യാപകന്റെ മുൻകൂട്ടിയുള്ള നിർദ്ദേശാനുസരണം പല സ്ഥലത്തുനിന്ന് മണ്ണ് ശേഖരിച്ചുകൊണ്ടുവരുന്നു, പാടത്തുനിന്ന്, വിളകൾക്കിടയിൽനിന്ന്, കുള്ളത്തിന്റെയോ തോടിന്റെയോ കരയിൽനിന്ന് ഒക്കെ മണ്ണ് ശേഖരിക്കുന്നു. അടുത്തടുത്തുവെച്ച് ഘടനയിലെ വ്യത്യാസം നിരീക്ഷിക്കുന്നു. പാറ പൊടിഞ്ഞാണ് മണ്ണ് ഉണ്ടാകുന്നതെന്ന് മനസ്സിലാക്കട്ടെ.

മണൽ, കളിമണ്ണ്, വിളയിൽ നിന്നെടുത്ത മണ്ണ് ഇവ അടുത്തടുത്തായി കൂട്ടിയിടുന്നു. അടിയിൽ ദ്വാരങ്ങളുള്ള മൂന്നു ചെറിയ ടിന്നുകൾ ഓരോ കുന്നയിലും താഴ്ത്തി വയ്ക്കുന്നു. മൂന്നിലും തുല്യ അളവ് വെള്ളം ഒഴിക്കുന്നു. വെള്ളം ഒഴുകിപ്പോകാനെടുക്കുന്ന സമയം താരതമ്യപ്പെടുത്തുന്നു. ചെടികൾക്കു വളരാൻ ഏതുതരം മണ്ണാണ് അനുയോജ്യമെന്ന് കൂട്ടികൾ അധ്യാപകനിൽനിന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു.

വിവിധതരം മണ്ണിന്റെ ഉപയോഗം ചർച്ച ചെയ്യട്ടെ. (4)

നമ്മുടെ പ്രദേശത്ത് വിവിധതരം സസ്യങ്ങളുണ്ട്.

വിവിധതരം കൃഷികൾക്ക് മണ്ണ് പരുവപ്പെടുത്തുന്ന രീതി നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. എന്തെല്ലാം വിളകളാണ് നമ്മുടെ പ്രദേശത്ത് നട്ടുവളർത്തുന്നത്? നട്ടുവളർത്തുന്നതും അല്ലാത്തതുമായ വിവിധതരം സസ്യങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

അധ്യാപകൻ കൊണ്ടുവന്ന മൂന്നോ നാലോ തരം ഇലകൾ ഏതിന്റേതാണെന്നു കൂട്ടികൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞു പറയട്ടെ. കൂട്ടികൾ രണ്ടു ഗ്രൂപ്പായി തിരിഞ്ഞ് പത്ത് ഇനം ഇലകൾ ശേഖരിച്ചുകൊണ്ടുവരുന്നു. ഒരു ഗ്രൂപ്പുകാർ കൊണ്ടുവന്നത് മറ്റേ ഗ്രൂപ്പുകാർ തിരിച്ചറിഞ്ഞു പറയട്ടെ.

വിദ്യാലയത്തിന്റെ കോമ്പളങ്ങളിൽ നിൽക്കുന്നതിൽ എത്ര സസ്യങ്ങളുടെ പേര് പറയാൻ കഴിയുമെന്ന് കൂട്ടികൾ പരിശോധിക്കട്ടെ. കൂടുതൽ സസ്യങ്ങളെ തിരിച്ചറിയുന്ന കൂട്ടികൾ ഒരു അഭിനന്ദനം—ഒരു കൈയടി, ഒരു സലാം ഏതുമാകാം.) അടുത്തടുത്തു നിൽക്കുന്ന രണ്ടു ചെടികൾ (രണ്ടു വൃക്ഷങ്ങൾ)

തമ്മിൽ എത്ര വ്യത്യാസങ്ങൾ പറയാൻ കഴിയുമെന്ന് നോക്കട്ടെ. (കൂടുതൽ വ്യത്യാസങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുന്നതാര്?)

ഒരു വലിയ വ്യക്ഷത്തിനുചുറ്റും കൂട്ടികൾ ഇരിക്കുന്നു. ഈ വ്യക്ഷംകൊണ്ട് എന്തെല്ലാം പ്രയോജനമുണ്ട്? ഏതെല്ലാം ജീവികൾക്ക്? പോകുന്ന വഴിക്കോ വീട്ടിനടുത്തോ ഉള്ള ഒരു മരം ഒരാഴ്ച നിരീക്ഷിച്ചു ആ മരംകൊണ്ടുള്ള (പ്രയോജനങ്ങൾ മുഴുവൻ പറയട്ടെ. (നിരീക്ഷണശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ ഉതകുന്ന ഈ പ്രവർത്തനം പലപ്രാവശ്യമായി പലതരത്തിൽ കൊടുക്കുകയും വളർന്നുവരുന്ന കഴിവിനെ അഭിനന്ദിക്കുകയും ചെയ്യണം. ഉദാ: ഒരു തെങ്ങിന്റെ ഉപയോഗം. ഒരു ആൽ ചെയ്യുന്ന സേവനം തുടങ്ങിയവ)

ഓരോ കൂട്ടിയും ഒരു മരമാണെന്നു സങ്കല്പിക്കട്ടെ. വ്യത്യസ്ത അവസരങ്ങളിൽ എങ്ങനെ പ്രതികരിക്കുമെന്ന് അഭിനയിച്ചു കാണിക്കട്ടെ. ഉദാ: കാരറിക്കുന്നു. ശാഖ മുറിക്കുന്നു, വെള്ളം ഒഴിച്ചുകൊടുക്കുന്നു, കടുത്ത വേനൽ വരുന്നു.

ഉള്ളി, ആവണക്കിൻ വിത്ത്, പയറുവിത്ത്. കടുക് തുടങ്ങിയവ പാകി മുളപ്പിച്ചു വളർത്തി ഓരോ ദിവസവും ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം നിരീക്ഷിക്കട്ടെ

ഇന്ന് ഓരോരുത്തരും കഴിച്ച ആഹാരമെന്ത് അങ്ങനെ ഉണ്ടാകുന്നു? ചർച്ച ചെയ്യട്ടെ. മറ്റു ജീവികളുടെ ആഹാരരീതികൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു, വ്യത്യസ്ത ജീവികളുടെ ആഹാരരീതികൾ ചിത്രങ്ങളിൽനിന്നും നേരിട്ടു നിരീക്ഷിച്ചും മനസ്സിലാക്കട്ടെ. ലോകത്തിലുള്ള സകല ജീവജാലങ്ങൾക്കും ആഹാരത്തിന് ആശ്രയിക്കുന്നത് സസ്യങ്ങളെയാണെന്നുള്ള വസ്തുത ഗ്രഹിക്കട്ടെ. സസ്യങ്ങളുടെയും വനത്തിന്റെയും പ്രാധാന്യം ബോദ്ധ്യപ്പെടുന്നു-

ഒരു തൈ സ്വന്തമായി നട്ടുവളർത്തട്ടെ.

വീട്ടിൽ വിറകുപ്പാണെങ്കിൽ വിറകുപയോഗിക്കുന്ന രീതി നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. (ഇതു വിദ്യാലയത്തിൽ വച്ചുമാകാം.) കത്തുന്ന വിറകിന്റെ മുഴു

വൻ തീയും (ചുടും) പാത്രത്തിനു കിട്ടുന്നോ? അടുത്തെവിടെയെങ്കിലുമുള്ള വിറകു ലാഭമുള്ള, പുകയില്ലാത്ത അടുപ്പ് നിരീക്ഷിച്ച് മനസ്സിലാക്കട്ടെ.

കോമ്പൗണ്ടിൽ ചെരിവുള്ള രണ്ടു സ്ഥലം തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നു, ഒന്ന് പുല്ലിന്റെ ആവരണമുള്ളതും ഒന്ന് പുല്ലില്ലാത്തതും. താഴെ തോടുപോലെ ചാലുണ്ടാക്കിയിട്ട് വെള്ളമൊഴിച്ചു നോക്കട്ടെ. മണ്ണൊലിപ്പിന്റെ ദോഷങ്ങൾ, വെള്ളപ്പൊക്കം, വരച്ച ഇക്കാര്യങ്ങൾ ഇതുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി ചർച്ചചെയ്യുന്നു, (ഒരിമ്പുമേൽ മണ്ണുണ്ടാക്കാൻ ഏഴുനൂറ്—ആയിരംവർഷം വേണം. ഇതു കൃത്തിയൊലിച്ചു പോകാൻ ഒരു മഴ മതി. സന്യാവരണമുണ്ടെങ്കിലോ?) (5)

നമ്മുടെ പ്രദേശത്ത് വിവിധതരം ജന്തുക്കൾ ഉണ്ട്

വിട്ടിൽ വളർത്തുന്ന ജന്തുക്കൾ ഏതെല്ലാം? ഏതെല്ലാം ജന്തുക്കളെ കണ്ടിട്ടുണ്ട്? ചർച്ച ചെയ്യുന്നു, പലതരം ജന്തുക്കളുടെ ചിത്രങ്ങൾ കാണുന്നു. കിട്ടാവുന്ന ചിത്രങ്ങളത്രയും ക്രമേണ ശേഖരിക്കുന്നു. വിവിധ ജന്തുക്കൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ—ചിത്രം ഉപയോഗിച്ചും അല്ലാതെയും—ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. ഓരോന്നിന്റെയും പ്രയോജനമെന്ത്? പശു, ആട്, ആന, നായ് തുടങ്ങിയവ നമുക്ക് പലതരത്തിലും പ്രയോജനപ്പെടുന്നത് കൂട്ടിക്കൊണ്ടിയാം. എന്നാൽ പാമ്പ്, എലി, തവള, കടുവ, പുലി, തുടങ്ങിയ ജന്തുക്കളെകൊണ്ട് നമുക്ക് പ്രയോജനമുണ്ടോ? ചർച്ച ചെയ്യട്ടെ. തവള ഈച്ചയെ പിടിച്ചുതിന്നുന്നു. തവളയെ മുഴുവൻ നശിപ്പിച്ചാലോ, ഈച്ചയും കൊതുകും പെരുകും. അപ്പോൾ രോഗങ്ങൾ കൂടും എലി പെരുകാതിരിക്കുന്നത് പാമ്പുള്ളതുകൊണ്ട്, എലിപെരുകിയാലോ? വിളകൾക്ക് (ആഹാരവസ്തുക്കൾക്ക്) ഉണ്ടാകുന്ന നഷ്ടം. പുല്ല് → പുൽച്ചാടി തവള → പാമ്പ് ഇത്തരം നിരവധി ആഹാരശൃംഖലകൾ പ്രകൃതിയിലെ പരസ്പരശ്രീതത്വവും പരസ്പരബന്ധവും. പ്രകൃതിയിൽ മാംസഭുക്കുകളായ കടുവ, പുലി തുടങ്ങിയവ ഇല്ലാതിരുന്നാലോ? സസ്യഭുക്കുകളുടെ എണ്ണം കൂടും. അതുകൊണ്ടെന്താ? സസ്യങ്ങൾ നശിക്കും. നമ്മുടെ യാക്കെ ആഹാരവും.

ചുറ്റുപാടും കണ്ടിട്ടുള്ള വിവിധയിനം ജന്തുക്കളുടെ സഞ്ചാരരീതിയും ശബ്ദവും അനുകരിക്കട്ടെ. വലിയ ജീവികളെപ്പോലെതന്നെ വളരെ ചെറിയ പലതരം ജീവികളും നമുക്കു ചുറ്റുമുണ്ടെന്നു കൂട്ടികൾ മനസ്സിലാക്കട്ടെ. ഉറുമിൻ കൂട്ടങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച് അവയുടെ ജീവിതരീതി പഠിക്കട്ടെ. എന്താണതിന്റെ ആഹാരം? ഇതു ശേഖരിക്കുന്നതും കൊണ്ടുപോകുന്നതുമെങ്ങനെ? അവ ആശയവിനിയം നടത്തുന്നതെങ്ങനെ? തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ സൂക്ഷ്മമായി നിരീക്ഷിച്ച് പറയട്ടെ.

നമ്മുടെ ചുറ്റും എത്രയിനം പക്ഷികൾ ഉണ്ട്? എത്രയെണ്ണത്തിന്റെ പേരറിയാം? എത്രയെണ്ണത്തിനെ തിരിച്ചറിയാം? പലയിനം പക്ഷികളുടെ ചിത്രങ്ങൾ കാണുന്നു. കേട്ടുപരിചയമുള്ള പക്ഷികളുടെ ശബ്ദം അനുകരിക്കട്ടെ. ശബ്ദം കേട്ടുപക്ഷികളെ തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയുമോ? പരിക്ഷിച്ചു നോക്കട്ടെ. (3)

ഇക്കഴിഞ്ഞ ദിവസങ്ങളിൽ കിട്ടിയ ആശയങ്ങൾ പങ്കുവെച്ചുകൊണ്ട് ചുറ്റുപാടുമുള്ള ഒരു പ്രദേശത്തേക്ക് ഒരു പഠനസന്ദർശനം നടത്തുന്നു. (ഒരു കുന്നിൻപ്രദേശമോ, തോടോ പാടമോ, ഒരു കുളമോ ഒക്കെ സന്ദർശിക്കട്ടെ.)

നമ്മുടെ ചുറ്റും കാണപ്പെടുന്ന ഓരോന്നും നമുക്ക് എത്ര വിലപ്പെട്ടതാണെന്നു മനസ്സിലാക്കട്ടെ. ജലം-വായു മലിനീകരണ രീതികളും മണ്ണൊലിപ്പും മണ്ണു സംരക്ഷണ രീതികളും നേരിൽ കാണട്ടെ—പുതിയ കാഴ്ചപ്പാടോടെ പ്രകൃതിയിലെ ജീവശൃംഖലാ ജാലത്തിലെ ഒരു കണ്ണി മാത്രമാണ് മനുഷ്യൻ. ചുറ്റും കാണുന്ന പ്രകൃതിയിലെ സമ്പത്തെല്ലാം-വിഭവങ്ങൾ എല്ലാം-ഈ ഭൂമിയിലെ മുഴുവൻ ജീവജാലങ്ങൾക്കും അവകാശപ്പെട്ടതാണ്, അവ സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതുണ്ട് - നമ്മുടെതന്നെ നിലനില്പിന്. (3)

# നമ്മുടെ സൂര്യൻ

പാഠാവലോകനം

(പീരിയേഡ്-30)

ഒന്നാം സ്റ്റാൻഡേർഡിലെ യൂണിറ്റ് നാലിന്റെ തുടർച്ചയാണ് ഈ യൂണിറ്റ്. ഈ യൂണിറ്റ് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനുമുമ്പ് പ്രസ്തുത യൂണിറ്റ് ഒന്ന് ഓർമ്മപ്പെടുത്തുന്നത് നന്ന്. ഭൂമിയിലെ ജീവന്റെ നില നിൽപ്പിനാധാരം സൂര്യനാണ്. ചൂടും വെളിച്ചവും നൽകുന്ന സൂര്യൻ പ്രപഞ്ചത്തിലെ എണ്ണമറ്റ നക്ഷത്രങ്ങളിൽ ഒന്നുമാത്രമാണ്, ഭൂമിയോട് അടുത്ത് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതുകൊണ്ട് മാത്രമാണ് സൂര്യൻ വലുതായി കാണപ്പെടുന്നത്. സൂര്യനെക്കാൾ വലുതായ നക്ഷത്രങ്ങൾ ഉണ്ട്. നക്ഷത്രങ്ങൾ വളരെ അകലെ നിൽക്കുന്നതുകൊണ്ട് ചെറുതായി കാണപ്പെടുന്നു. പകൽസമയത്തും രാത്രിയും വെളുപ്പാൻകാലത്തുമൊക്കെ ആകാശത്തെ നിരീക്ഷിക്കാനുള്ള താൽപര്യവും ഒപ്പം ഒട്ടേറെ ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിക്കുവാനും കഴിവു കൂട്ടിക്കുണ്ടാകണം.

ഒന്നാം സ്റ്റാൻഡേർഡിലെ യൂണിറ്റ് നാലിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ ഈ യൂണിറ്റിലും ആവർത്തിക്കേണ്ടതാണ്,

### ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ

1. നിരീക്ഷണ പാടവം വളർത്തുക
2. ലഘു പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനുള്ള താൽപര്യം ജനിപ്പിക്കുക.
3. നിരീക്ഷണ പരീക്ഷണങ്ങളിൽനിന്ന് നിഗമനങ്ങളിലെത്താനുള്ള കഴിവുണ്ടാക്കുക.
4. പ്രപഞ്ചസത്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് കൂടുതലറിയാനുള്ള താൽപര്യം ജനിപ്പിക്കുക.

ആഹാരം പാകം ചെയ്യാൻ, വസ്ത്രങ്ങൾ ഉണങ്ങുന്നതിന്, ശരീരത്തിന്റെ തണുപ്പ് മാറാൻ ഒക്കെ ചൂട് കൂടിയേ കഴിയൂ.

ചുടിച്ചതെ മനുഷ്യനോ, മൃഗങ്ങൾക്കോ സസ്യങ്ങൾക്കോ ജീവിക്കാനായില്ല. ഭൂമിയിൽ ജീവൻ നിലനിൽക്കുന്നതിനുള്ള ചുട് സൂര്യനിൽ നിന്നാണ് ലഭിക്കുന്നത്.

പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ

പകലും രാത്രിയും ഉണ്ടാകുന്നു പകൽ ചുട് കൂടുതലാണ്.

ഒരു വലിയ ബോൾ (ഭൂഗോള മാതൃക ലഭ്യമെങ്കിൽ നല്ലത്) ഒരു കൂട്ടി ഉയർത്തി പിടിക്കുന്നു. മറ്റൊരാൾ അതിലേക്ക് ടോർച്ച് തെളിയിക്കുന്നു. ടോർച്ചിൽനിന്നുള്ള പ്രകാശം പതിയുന്ന സ്ഥലം വെളിച്ചമുള്ളതായി കാണുന്നു. ജനാലകളും വാതിലുകളും അടച്ച് മുറിക്കുക. ഇരുട്ടാക്കി കാണിക്കുന്നതാവും നല്ലത്. ഇല്ലെങ്കിൽ ബ്ലാക്ക് ബോർഡ് ഒരു കോർണറിൽ ചാരിവെച്ച് ചെറിയ തോതിൽ ഒരു ഇരുട്ടറ ഉണ്ടാക്കാം. എന്നിട്ട് ഗോളം സാവധാനം തിരിക്കട്ടെ. ടോർച്ചിന് അഭിമുഖമായി വരുന്ന ഭാഗം വെളിച്ചമുള്ളതായി കാണുന്നു ഈ പരീക്ഷണത്തിൽനിന്നും രാത്രിയും പകലും എങ്ങനെ ഉണ്ടാകുന്നുവെന്നറിയട്ടെ. ഭൂഗോളത്തിൽ നോക്കി ഇന്ത്യയിൽ പകൽ ആയിരിക്കുമ്പോൾ മറ്റുഭാഗത്ത് എത് രാജ്യങ്ങളിൽ രാത്രിയായിരിക്കുന്നുവെന്ന് അറിയട്ടെ.

ഇതേ പരീക്ഷണത്തിൽ നിന്നുതന്നെ പകൽ എന്തുകൊണ്ട് ചുട് കൂടുതൽ അനുഭവപ്പെടുവെന്നും മനസ്സിലാക്കുന്നു. (പീരിയേഡ് 5)

സൂര്യൻ ഭൂമിക്ക് വെളിച്ചവും നൽകുന്നു.

ഒരു പെട്ടിയുടെ ഉള്ളിലും പുറത്തും (കാർഡ് ബോർഡ് പെട്ടി മതിയാകും, മെഡിക്കൽ സ്റ്റോറിൽ നിന്നോ പലചരക്കു കടയിൽനിന്നോ കാലിപ്പെട്ടി കൾ ലഭിക്കും) ഓരോ ഇരുമ്പ് തകിട് വയ്ക്കുക. ഇരുമ്പ് തകിട് ഇല്ലെങ്കിൽ മൺവെട്ടിയായാലും മതി. പെട്ടി വെയിലത്ത് വെയ്ക്കണം. ഏതാനും സമയം കഴിഞ്ഞ് ഒരേ സമയം രണ്ട് തകിടുകളും പരിശോധിക്കുന്നു. എന്ത് വ്യത്യാസം അനുഭവപ്പെടുന്നു? എന്തുകൊണ്ട്?

കൂട്ടികൾ 5 മിനിറ്റ് സമയം വെയിലത്ത് നിൽക്കുന്നു. അതിനുശേഷം സ്വന്തം തലയിൽ കൈവെച്ചു നോക്കുന്നു.

തകിട് ചുടാകാനുള്ള ചുട് എവിടെനിന്നും ലഭിച്ചു? പെട്ടിയിലെ ഉള്ളിലെ തകിട് എന്തുകൊണ്ട് ചുടായില്ല? തുടങ്ങിയ ചോദ്യങ്ങളുടെ ഉത്തരങ്ങൾ കണ്ടെത്തട്ടെ.

തുടർന്ന് തകിടുകൾ പരസ്പരം മാറിവെച്ച് പരീക്ഷണം ആവർത്തിക്കട്ടെ.

ഒരു ചിമ്മിനിവിളക്ക് കത്തിക്കുന്നു. ദീപത്തിനടുത്ത് വിരൽ കൊണ്ടു പോകുന്നു. ചുടുന്നുവെപ്പെടുത്തു.

ഒരു മെഴുകുതിരി കത്തിക്കുന്നു. ദീപത്തിനരികെ വിരൽ കൊണ്ടുപെല്ലുന്നു. ചുടുന്നുവെപ്പെടുത്തു.

ഒരു ചെറിയ കമ്പി (അലുമിനിയം ആയാൽ നന്നു, കൂടാതെ മതി) മെഴുകുതിരി ജ്വാലയിൽ കാണിക്കുന്നു. കൈയ്ക്ക് ചുടുന്നുവെപ്പെടുത്തു.

ഒരു ബാറ്ററിയും ലേൺ പ്ലാസ്റ്റിക് വയറും ഉപയോഗിച്ച് ടോർച്ചു ബാബ് പ്രകാശിപ്പിക്കുന്നു. ബാബിൽ വിരൽകൊണ്ട് തൊട്ടുനോക്കുന്നു.

വിളക്കിന്റെ ദീപത്തെക്കാളും മെഴുകുതിരി ജ്വാലയെക്കാളും അടുപ്പിലെ തീയെക്കാളും വളരെ കൂടുതൽ ചുട് സൂര്യനിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്നു.

(പിരിയേഡ് 10)

കത്തിജ്വലിക്കുന്ന ഒരു ഗോളമാണ് സൂര്യൻ

സൂര്യൻ വളരെ അകലെയിരിക്കുന്നതുകൊണ്ട് ചെറുതായി കാണുന്നു.

— ഒരു വലിയ ബാളോ, ദുഗോളമാതൃകയോ ഒരു കൂട്ടി ഗ്രൗണ്ടിന്റെ ഒരറ്റത്തുനിന്ന് ഉയർത്തിക്കാണിക്കുന്നു, മറ്റുള്ളവർ കഴിയുന്നത്ര അകലെയിന്ന് വീക്ഷിക്കുന്നു. നല്ല ചുവപ്പുനിറമുള്ള ബോളായാൽ നല്ലത്. വലിയ ബാലുൺ ഉപയോഗിച്ചാലും മതി.

ബോൾ കൈവശമുള്ള കൂട്ടി ക്രമേണ നടന്നുക്കുന്നു. ബോളിന്റെ വലിപ്പത്തിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

ദൂരെയുള്ള വീടുകൾ, വ്യക്ഷങ്ങൾ എന്നിവ ചെറുതായി കാണുന്നതിന്റെ കാരണം പറയട്ടെ. വിമാനം ചെറുതായി കാണുന്നു. കോടിക്കണക്കിന് ഏകദേശം പതിനഞ്ചുകോടി കിലോമീറ്റർ അകലയാണ് സൂര്യൻ. അതിനാലാണ് ചെറുതായി കാണു

നന്മ. രാത്രിയിൽ അകലെക്കാണുന്ന പ്രകാശ സ്രോതസ്സുകൾ നിരീക്ഷിക്കട്ടെ.

നക്ഷത്രങ്ങൾ വളരെ ചെറുതായി കാണുന്നതെന്തു കൊണ്ട്?

(പിരിയേഡ് 5)

പ്രകാശത്തെ തടയു  
മ്പോൾ നിഴൽ  
ഉണ്ടാകുന്നു

പകൽ വ്യത്യസ്ത  
സമയങ്ങളിൽ നിഴ  
ലുകൾ രൂപപ്പെടു  
ത്തുമ്പോൾ വ്യത്യ  
സ്ത വലിപ്പത്തിൽ  
കാണപ്പെടുന്നു

ക്ലാസ്സ് മുറിയിൽതന്നെ നിഴലുകൾ രൂപീകരി  
ക്കട്ടെ. വിരലുകളുടെ നിഴൽ ചുവരിൽ, സ്വന്തം  
നിഴൽ ചുവരിലും നിലത്തും ഒക്കെ നോക്കിക്കാ  
ണുന്നു. ഒട്ടേറെ നിഴലുകൾ ബുക്ക്, പേന,  
ബോക്സ് തുടങ്ങിയവ ഉപയോഗിച്ച് രൂപീകരി  
ക്കട്ടെ. മുറിക്കകം ഇരുട്ടാക്കിക്കൊണ്ട് ഒരു ടോർ  
ച്ചിന്റെ സഹായത്താൽ വിവിധ വസ്തുക്കളുടെ  
നിഴലുകൾ രൂപീകരിക്കുന്നു. പ്രകാശത്തെ തട  
യുമ്പോൾ മാത്രമേ നിഴൽ ഉണ്ടാകുന്നുവെന്നറി  
യട്ടെ.

ഇരുട്ടു മുറിയിൽ ടോർച്ച് തെളിയിക്കുക. പ്രകാ  
ശത്തെ ഒരു ഗ്ലാസ്സിലൂടെ കടത്തിവിടുക. നിഴലു  
ണ്ടാകുന്നില്ലായെന്നറിയുന്നു.

കുട്ടികൾ ക്ലാസ്സിനു പുറത്തു മരങ്ങളുടെ നിഴൽ.  
കെട്ടിടങ്ങളുടെ നിഴൽ, സ്വന്തം നിഴൽ എന്നിവ  
നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ഒരു ഗ്ലാസ്സ് കഷണം, ഒരു  
ബലൂൺ, ഒരു ബുക്ക്. പെൻസിൽ പേപ്പർ എന്നിവ  
സൂര്യപ്രകാശത്തിനഭിമുഖമായി പിടിച്ച് പരി  
ക്ഷണം നടത്തി നോക്കട്ടെ. ഗ്ലാസ് കഷണം പിടി  
ച്ചപ്പോൾ എന്തു വ്യത്യാസമുണ്ടായി? കാരണമെന്ത്?  
ഒരു കാർട്ടൂണിന്റെ സഹായത്താൽ ഒരു നിഴൽ  
നാടകം കളിക്കട്ടെ.

(പിരിയേഡ് 5)

ഗ്രൗണ്ടിൽ ഏകദേശം രണ്ട് മീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു  
കമ്പ് ഉറപ്പിച്ചു നിറുത്തുന്നു. ഓരോ മണിക്കൂർ  
ഇടവിട്ട് നിഴലിന്റെ നീളം അടയാളം ചെയ്യുന്നു.  
ഒരു കഷണം പേപ്പറിൽ സമയം കുറിച്ച് കല്ലുകൾ  
വെച്ച് അടയാളം ചെയ്യാവുന്നതാണ്. ഒരുദിവസം  
പകൽ മുഴുവൻ ഈ പരീക്ഷണം ആവർത്തി  
ക്കണം. 10 am, 11 am, 12 am, 1 pm, 2 pm, 3 pm.  
തുടങ്ങിയ സമയങ്ങളിൽ നിഴൽ എത്തുന്ന സ്ഥലം  
രേഖപ്പെടുത്തട്ടെ.

പകൽ വ്യത്യസ്ത സമയങ്ങളിൽ നിഴലുകൾ വ്യത്യസ്ത വലിപ്പത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു

എതുസമയത്താണ് നിഴലിന്റെ വലുപ്പം കൂടിയത്? പന്ത്രണ്ടുമണിക്ക് നിഴലിന്റെ വലുപ്പമെന്തായിരുന്നു? വീട്ടിലും ഈ പരീക്ഷണം ആവർത്തിക്കട്ടെ.

സ്വന്തംനിഴൽ പാദങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് അളന്നു സമയം പറയുന്നു. വിവിധ സമയങ്ങളിൽ നമ്മുടെ ശരീരത്തിന്റെ നിഴലിന്റെ വലുപ്പം കൂടുകയും കുറയുകയും ചെയ്യുന്നത് അറിയട്ടെ.

നിഴൽരൂപങ്ങൾ ഭാവനയ്ക്കനുസരിച്ച് ചിത്രീകരിക്കട്ടെ.

(പീരിയഡ് 5)

പരിസ്ഥിതിപഠനം

വായു ജലം അന്തരീക്ഷസ്ഥിതി

പിരിയഡുകൾ-30

അവലോകനം

വായുവിനെപോലെതന്നെ ജീവൻ നിലനിറുത്തുന്നതിനുള്ള അനിവാര്യ ഘടകമാണല്ലോ ജലം. ജീവന്റെ ഉദ്ഭവംതന്നെ ജലത്തിലാണ്. എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളുടെയും മുഖ്യഘടകം ജലമാണ്. ദക്ഷിണം ദഹിപ്പിച്ച് വേണ്ട സ്ഥലത്തെത്തിപ്പിക്കുക, ദഹനപ്രക്രിയയെ സഹായിക്കുക. താപനില നിയന്ത്രിക്കുക. മാലിന്യങ്ങളെ നീക്കം ചെയ്യുക, തുടങ്ങിയ മനുഷ്യരിലും മറ്റും ജീവികളിലും നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യുന്നത് ജലത്തിന്റെ സഹായംമൂലമാണ്.

ദക്ഷ്യപദാർത്ഥങ്ങളുടെ ഉൽപ്പാദനത്തിനു വേണ്ടുന്ന മുഖ്യഘടകം ജലമാണല്ലോ. കൃഷിക്ക് മാത്രമല്ല വ്യവസായങ്ങൾക്കും ജലം ആവശ്യമാണ്. വ്യവസായശാലകളിൽനിന്നുള്ള മലിനവസ്തുക്കൾ സസ്കരിക്കുന്നതിന് ജലസ്രോതസ്സുകളെ ആശ്രയിക്കേണ്ടിവരുന്നു. ഊർജ്ജത്തിന്റെ ഏറ്റവും പ്രധാന രൂപമായ വൈദ്യുതി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനു ജലത്തിന്റെ തള്ളൽശക്തി പ്രയോജനപ്പെടുന്നു. കേരളത്തിലെ വൈദ്യുത ഉൽപ്പാദന കേന്ദ്രങ്ങളെല്ലാം ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളാണല്ലോ. മനുഷ്യരുടെ മാത്രമല്ല പ്രകൃതിയിലെ സമന്ത ജീവജാലങ്ങളുടേയും ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറുന്നതിന് ലഭ്യമാകുന്ന ജലത്തിന്റെ അളവ് പരിമിതമാണെന്നാർക്കുക. ഭൂമിയിൽ ജലത്തിന്റെ 97% കടലിലാണ്. 2% മഞ്ഞുകട്ടകളിലും ബാക്കി വരുന്ന ഒരു ശതമാനത്തോളം വെള്ളമാണ് ഉപരിതലത്തിലും. ഭൂഗർഭത്തിലുമുള്ള വിവിധ സ്രോതസ്സുകളിൽനിന്നു ലഭിക്കുന്നത്.

താരതമ്യേന ഉയർന്ന മഴയും ധാരാളം നദികളും സസ്യങ്ങളാൽ നിബിഡമായ പ്രകൃതിയുമുള്ള കേരളം ജലസമ്പന്നമാണെന്ന ധാരണ പരക്കെയുണ്ട്. എന്നാൽ കഴിഞ്ഞ കുറെ വർഷങ്ങളിലായി ഓരോ വർഷവും മൂന്നുനാല് മാസങ്ങളിലെങ്കിലും രൂക്ഷമായ കുടിവെള്ള ക്ഷാമം കേരളത്തിൽ അനുഭവപ്പെടുന്നു, റിസർവോയറുകളിൽ വേനൽക്കാലത്ത് ആവശ്യമായ ജലമില്ലാത്തതുകൊണ്ട് ഏർപ്പെടുത്തുന്ന കറന്റ് കട്ട്, നമ്മുടെ കാർഷിക-വ്യാവസായിക മേഖലകൾക്കുണ്ടാക്കുന്ന നഷ്ടം അപരിഹാര്യമാണ്.

വളരെ വീതികുറഞ്ഞ ഒരു നീണ്ട റിബൺപോലെ കിടക്കുന്ന പ്രദേശമാണല്ലോ, കേരളം. ഭൂപ്രകൃതിയാകട്ടെ നിമ്നോന്നതവും. ഇവിടെ തുലാവർഷം, ഇടവപ്പാതി എന്നീ രണ്ടു മഴക്കാലങ്ങളിലുമായി ശരാശരി 3000 മില്ലിമീറ്റർ മഴ ലഭിക്കുന്നു. ഒരു വർഷം പെയ്യുന്ന മഴ മുഴുവൻ കേരളത്തിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ കെട്ടിനിറുത്തിയാൽ ഏകദേശം 10 അടിയോളം ജലനിരപ്പുയരും. നമുക്കു ലഭിക്കുന്ന മഴയുടെ 90 ശതമാനവും ജൂൺ മുതൽ ഡിസംബർവരെയുള്ള ആറു മാസങ്ങളിലാണ് ലഭിക്കുന്നത്, ചരിവുള്ള പ്രദേശമായതുകാരണം മഴ പെയ്തു മണിക്കൂറുകൾക്കുള്ളിൽതന്നെ നദികളിലെ ജലനിരപ്പ് ഉയരുകയും വെള്ളം കടലിൽ ഒഴുകിപ്പോകുകയും ചെയ്യുന്നു. പാഴായിപ്പോകുന്ന ജലത്തെ വേനൽക്കാലത്ത് ലഭ്യമാകത്തക്ക രീതിയിൽ ആസൂത്രണം ചെയ്യാൻ നമുക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടില്ല. വൻകിട അണകെട്ടുകൾകൊണ്ടു മാത്രം ഈ ലക്ഷ്യം നേടാൻ കഴിയുകയില്ലെന്ന്, അനുഭവം നമ്മെ പഠിപ്പിക്കുന്നു. കേരളത്തിന്റെ വികസനത്തിന് ശാസ്ത്രീയമായ ജലമാനേജ്മെന്റിന്റെ പ്രസക്തി വളരെ വലുതാണ്.

മഴവെള്ളത്തെ തടഞ്ഞുനിറുത്തി ഭൂഗർഭജലമാക്കുന്നതിൽ വനം അതിപ്രധാന പങ്കാണ് വഹിക്കുന്നത്. സസ്യാവരണം ഇല്ലാത്ത പ്രദേശത്ത് പെയ്യുന്ന മഴ വളരെ പെട്ടെന്ന് കുത്തിയൊലിച്ചു പോകുന്നു. എന്നാൽ വനപ്രദേശത്ത് മഴപെയ്യുമ്പോൾ പലതട്ടുകളിലുള്ള വൃക്ഷങ്ങളിൽ പതിക്കുന്നതുമൂലം ഭൂതലത്തിൽ എത്തുന്നതിന് കൂടുതൽ സമയമെടുക്കുന്നു. വേരുകൾ, ചിഞ്ഞളിഞ്ഞ ഇലകൾ എന്നിവകൊണ്ട് നിബിഢമായ കാട്ടിലെ ഭൂതലം മഴവെള്ളത്തെ ഒരു സ്പോഞ്ച് പോലെ വലിച്ചെടുക്കുന്നു. അതുകൊണ്ട് ഉപരിതലത്തിലെ ഒലിച്ചുപോക്ക് ഗണ്യമായി കുറയുന്നു. താഴോട്ടിറങ്ങുന്ന വെള്ളം സാവധാനത്തിൽ ഉറവകളായി പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു. ഇപ്രകാരം ഭൂതലത്തിൽ അടിയുന്ന വെള്ളമാണ് നദികളിലും കുളങ്ങളിലും കിണറുകളിലും വേനൽക്കാലത്ത് നമുക്ക് ലഭ്യമാകുന്നത്.

വായുവിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യത്തെക്കുറിച്ചും ഉപയോഗങ്ങളെക്കുറിച്ചും ഉള്ള അറിവ് നേടിയതിനുശേഷമാണ് കൂട്ടി രണ്ടാം ക്ലാസ്സിൽ എത്തുന്നത്. ഭൂമിയെ പൊതിഞ്ഞിരിക്കുന്ന അഭ്യുഷ്യ ആവരണമായ വായുമണ്ഡലത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിലാണ് നാം ജീവിക്കുന്നത്. ജീവൻ നിലനിറുത്തുന്നതിനുള്ള അടിസ്ഥാന ഘടകമാണ് വായു. ജലത്തെപ്പോലെതന്നെ വായുവും നിർമ്മമം മലിനീകരണത്തിന് വിധേയമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഇന്ധനങ്ങൾ കത്തുമ്പോഴും വ്യവസായശാലകൾ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോഴും വായുവിൽ കലരുന്ന മാലിന്യങ്ങളുടെ അളവ് വർദ്ധിച്ചുവരുന്നത് ആശങ്കാജനകമാണ്. കൂടിവെള്ളത്തെപ്പോലെ തന്നെ വായുവും സമസ്ത ജീവജാലങ്ങളുടേയും വിലമതിക്കാനാവാത്ത പൊതുസ്വത്താണ്. ഇവ മലിനമാകാതെ സംരക്ഷിക്കേണ്ട ബാധ്യത നമുക്കുണ്ട്.

ഇപ്രകാരം നമ്മുടെ നിലനില്പുമായി അങ്ങേയറ്റം ബന്ധപ്പെട്ടു നിലക്കുന്ന പരിസ്ഥിതി ഘടകങ്ങളായ (വായു, ജലം, മണ്ണ്) ഇവ വിലമതിക്കാനാവാത്തതാണെന്ന അവബോധം ഔദ്യോഗിക വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ ആദ്യനാളുകളിൽതന്നെ കുട്ടികളിൽ ഉണ്ടാക്കാൻ കഴിഞ്ഞാൽ അതൊരു വലിയ കാര്യമാണ്. നിരീക്ഷണം, പരീക്ഷണം, ശേഖരണം, വർഗ്ഗീകരണം എന്നീ ശാസ്ത്രരീതികൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുന്നതിനുള്ള ഒട്ടേറെ അവസരങ്ങൾ ഈ പാഠഭാഗത്തിലുണ്ട്. 'ഗൈഡ് ഗൈഡി'യുള്ള യാന്ത്രികമായ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം പറയിപ്പിച്ചും എഴുതിപ്പിച്ചും കുട്ടികളെ മുഷിപ്പിക്കുന്നതിനുപകരം ക്ലാസ് മുറിക്കുള്ളിലും പുറത്തുമായി പരമാവധി പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനുള്ള അവസരങ്ങൾ സൃഷ്ടിച്ച് അവരെ രസിപ്പിക്കുകയാണ് വേണ്ടത്. ഒരു അവശ്യ പദാർത്ഥമെന്നനിലയിൽ ജലത്തിന്റെ ദുരുപയോഗം കുറയ്ക്കാനുള്ള മനോഭാവം കുട്ടികളിൽ വളർത്താൻ കഴിയണം.

**ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ**

1. ലഘു പരീക്ഷണങ്ങൾ ചെയ്യുന്നതിനും അവ നിരീക്ഷിച്ച് ഫലങ്ങൾ പറയുന്നതിനുമുള്ള കഴിവുണ്ടാക്കുന്നു.
2. പ്രകൃതി പ്രതിഭാസങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള ശേഷി വളർത്തുന്നു.
3. വസ്തുക്കളുടെ സാമ്യ വ്യത്യാസമുള്ള ആധാരമാക്കിയുള്ള താരതമ്യപഠനത്തിനുള്ള കഴിവ് വളർത്തുന്നു.
4. സ്വഭാവ വിശേഷണങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വസ്തുക്കളെ ശേഖരിക്കുന്നതിനും വർഗ്ഗീകരിക്കുന്നതിനും ഉള്ള കഴിവ് വികസിപ്പിക്കുന്നു.
5. സാമാന്യ വൽക്കരണത്തിനുള്ള ശേഷി വളർത്തുന്നു.
6. പ്രകൃതിസംരക്ഷണത്തിനുള്ള താല്പര്യം ജനിപ്പിക്കുന്നു.
7. ശരിയായ ആരോഗ്യശീലങ്ങൾ പാലിക്കുന്നതിനുള്ള അവബോധമുണ്ടാക്കുന്നു.
8. കൂട്ടായി പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനുള്ള താല്പര്യം വളർത്തുന്നു.

**പാഠ്യവസ്തുതകൾ**

**പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ**

ജലം തുടർച്ചയായി ഒരു സുതാര്യമായ പ്ലാസ്റ്റിക് ബാഗിൽ കുറച്ച് ജലമാറ്റത്തിന് വിധേയമാക്കുന്നു. അതിന്റെ വായുഭാഗം ഒരു നൂല് കൊണ്ട് കെട്ടുന്നു. ബാഗിനെ ക്ലാസ്സ് മുറിയുടെ വെളിയിൽ നേരിട്ട് സൂര്യപ്രകാശം കിട്ടുന്ന സ്ഥലം

ത്ത് വയ്ക്കുന്നു. ബാഗീന്റെ അകവശത്ത് ജലകണങ്ങൾ പററുന്നതും നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

ഒരു കുപ്പിയിൽ പകുതിഭാഗം ജലമെടുത്ത് അടയ്ക്കുന്നു. അതിനെ സൂര്യപ്രകാശത്തിൽ വയ്ക്കുന്നു. കുപ്പിയുടെ അകവശത്ത് ജലകണങ്ങൾ രൂപംകൊള്ളുന്നത് നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

ഒരു ഗ്ലാസ് പാത്രത്തിൽ ഒരു കഷണം ഐസ് എടുത്ത് സൂര്യപ്രകാശത്തിൽ വയ്ക്കുന്നു. അല്പനേരത്തിനുള്ളിൽ ഐസ് ഉരുകി ജലമാകുന്നത് നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ഫ്രിഡ്ജുള്ള വീട്ടിലേയ്ക്കോ സ്ഥാപനങ്ങളിലേയ്ക്കോ കുട്ടികളെ കൊണ്ടുപോകുക. ജലം ഐസാകുന്ന വിധം നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. (അടുക്കളയിൽ പാചകപാത്രങ്ങളിൽ നിന്നും ജലം നിരാവിയായി ഉരുകുന്നത്, ചൂടുള്ള ആഹാരപദാർത്ഥങ്ങളിൽ (ഉദാ: കഞ്ഞി, പുട്ട്) നിന്നും ഉയരുന്ന നിരാവി, ഉച്ചയ്ക്ക് ചോററുപാത്രം തുറക്കുമ്പോൾ അതിന്റെ അടപ്പിൽ ജലകണങ്ങൾ പററിയിരിക്കുന്നത് തുടങ്ങി ഒട്ടേറെപ്രായോഗിക അനുഭവങ്ങൾ കുട്ടികൾക്കുണ്ട്. അനുയോജ്യമായ ചർച്ചയിലൂടെ ജലത്തിന്റെ ബാഷ്പീകരണം, നിരാവിയുടെ സാന്നിധ്യം തുടങ്ങിയ ആശയങ്ങൾ കൂടുതൽ വികസിപ്പിക്കാൻ ശ്രമിക്കട്ടെ.) (P-4)

വായുവിൽ നിരാവി അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു

ഒരു സ്റ്റീൽ ടംബ്ലറിൽ ഒരു ഐസ് കട്ട എടുക്കുന്നു. അല്പനേരം കഴിയുമ്പോൾ ടംബ്ലറിന്റെ പുറത്ത് വിരൽകൊണ്ട് വരയ്ക്കുക. ജലകണങ്ങളുടെ സാന്നിധ്യം നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ഈ ജലകണങ്ങൾ ടംബ്ലറിനുള്ളിലെ ഐസിൽനിന്നും ഉണ്ടായതല്ലെന്ന കാര്യം ശ്രദ്ധിക്കട്ടെ.

പിന്നെ ടംബ്ലറിനു പുറത്തു ജലകണങ്ങൾ എങ്ങനെ യുണ്ടായതാണ്? അനുയോജ്യമായ ചർച്ചയിലൂടെ പുറത്തുള്ള വായുവിലെ നിരാവി തണുത്താണ് ഈ ജലകണങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതെന്ന് അനുമാനിക്കുന്നു.

(തണുത്ത പ്രദേശങ്ങളിൽ പുൽക്കൊടികളിലും സസ്യങ്ങളിലും കാണപ്പെടുന്ന ജലകണങ്ങളുടെ സാന്നിധ്യം കുട്ടി ശ്രദ്ധിച്ചിരിക്കും. പരിസരം സൂക്ഷ്മമായി നിരീക്ഷിക്കാനുള്ള താല്പര്യം

വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ ഇതുസംബന്ധിച്ച ചർച്ചകളും (പ്രവർത്തനങ്ങളും സഹായകമാകണം.)

പിറേദിവസം പ്രഭാതത്തിൽ സന്ധ്യങ്ങളിലും ചില ന്തിവലയിലും പറയിരിക്കുന്ന ജലകണങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കാൻ ആവശ്യപ്പെടുക.

ഏതെങ്കിലും ഒരു വസ്തു (കടലാസോ, പാത്രമോ) പുറത്തിടുക. പിറേദിവസം രാവിലെ അതിൽ കാണുന്ന ജലകണങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കട്ടെ.

എല്ലാ പ്രഭാതങ്ങളിലും പുറത്തുള്ള വസ്തുക്കളിൽ ജലകണങ്ങൾ ഉണ്ടാകുമോ?

തണുത്ത പ്രഭാതങ്ങളിലാണ് കൂടുതൽ ജലകണങ്ങൾ രൂപംകൊള്ളുന്നതെന്ന് അനുമാനിക്കുന്നു.

(പീരിയഡ്-3)

വായുവിൽ നിരാവി പലതരത്തിൽ കലരുന്നു

ഒരു പരന്നപാത്രത്തിൽ അൽപം സ്പിരിറ്റോ പെട്രോളോ എടുക്കുന്നു. അൽപനേരത്തിനുള്ളിൽ പെട്രോൾ (സ്പിരിറ്റ്) അപ്രത്യക്ഷമാകുന്നതായി കാണുന്നു.

ഒരു പരന്നപാത്രത്തിൽ അൽപം ജലമെടുക്കുന്നു, വെയിലത്ത് വയ്ക്കുന്നു. കുറേനേരം കഴിയുമ്പോൾ ജലം അപ്രത്യക്ഷമാകുന്നത് നിരീക്ഷിക്കുന്നു. കർബിഫ് തുണികുറുപ്പണം ഇവ നനച്ച് വെയിലത്തിടുന്നു മാറ്റം നിരീക്ഷിക്കട്ടെ.

ഒരു ബക്കറ്റിൽ നിറച്ച് ജലമെടുക്കുന്നു. ക്ലാസ്സിലെ എല്ലാ കുട്ടികളും അവരുടെ കൈ ജലത്തിൽ മുക്കിയെടുക്കട്ടെ. അൽപനേരം കഴിയുമ്പോൾ നനഞ്ഞിരുന്ന കൈ ഉണങ്ങുന്നത് അനുഭവിച്ചറിയാം. വേനൽക്കാലത്ത് വറ്റിവരണ്ട കുളത്തിന്റേയും ജലസംഭരണിയുടേയും ചിത്രങ്ങൾ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.

ശരീരത്തിലെ വിയർപ്പുതുള്ളികൾ ക്രമേണ കാണാതാകുന്നു-കുളിക്കുമ്പോൾ നനയുന്ന തലമുടി ക്രമേണ ഉണങ്ങുന്നു. തുടങ്ങിയ അനുഭവങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ചർച്ചകളിലൂടെ ജലം നിറഞ്ഞും ബാഷ്പമാകുന്നുവെന്ന് അനുമാനിക്കുന്നു ഒരു പിഞ്ഞാണത്തിൽ (സോസറിൽ) നിറച്ച് ജലമെടുത്ത് വീട്ടിൽ ഒരു പ്രത്യേകസ്ഥാനത്ത്

വയ്ക്കാൻ ആവശ്യപ്പെടുക. ദിവസങ്ങളോളം നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. ദിവസങ്ങൾ കഴിയുന്നോറും ജലത്തിന്റെ അളവ് ക്രമേണ കുറഞ്ഞുവരുന്നു. എന്താണ് കാരണം? (പീരിയഡ്-3)

ജന്തുക്കളുടെ ശ്വാസനം മുലം നിരാവി വായുവിൽ കലരുന്നു

ഒരു മുഖക്കണ്ണാടിയിൽ വിരൽ കൊണ്ട് വരയ്ക്കുന്നു. നിശ്വാസവായു കണ്ണാടിയിൽ പതിപ്പിച്ചിട്ടു വീണ്ടും കണ്ണാടിയിൽ വിരൽകൊണ്ട് വരയ്ക്കുന്നു വ്യത്യസ്തം നിരീക്ഷിക്കുന്നു. നിശ്വാസവായുവിൽനിന്നും കണ്ണാടിയിൽ രൂപംകൊണ്ട നിരാവിയുടെ സാന്നിദ്ധ്യം മനസ്സിലാക്കട്ടെ.

മറേതെങ്കിലും മൃഗങ്ങളുടെ (പശു, പട്ടി) നിശ്വാസവായുവിനെ കണ്ണാടിയിൽ പതിപ്പിച്ചു നിരീക്ഷിക്കട്ടെ.

തണുത്ത പ്രദേശങ്ങളിൽ ജന്തുക്കളുടെ വായിൽനിന്നും മൂക്കിൽനിന്നും ആവിപോലെ പുറപ്പെടുന്ന അനുഭവം ഓർമ്മിക്കട്ടെ ഇത് നിശ്വാസവായുവിലെ നിരാവി തണുത്തുണ്ടാകുന്ന ജലകണങ്ങളാണെന്ന് അനുമാനിക്കുന്നു.

ഒരു ചെടിച്ചട്ടിയിലെ ചെടിയെ ഒരു പ്ലാസ്റ്റിക് ബാഗ് കൊണ്ട് മൂടുന്നു. ഏതാനും മണിക്കൂറുകൾ കഴിയുമ്പോൾ ബാഗാനുള്ളിൽ രൂപംകൊള്ളുന്ന ജലകണങ്ങളുടെ സാന്നിദ്ധ്യം നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

(ജലാശയങ്ങളിൽനിന്നുള്ള ബാഷ്പീകരണം, ജന്തുക്കളുടെ ശ്വാസനം. സസ്യങ്ങളുടെ ബാഷ്പീകരണം തുടങ്ങി പ്രകൃതിയിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഫലമായി വായുവിൽ നിരാവി കലരുന്നു. ഭൂമിയുടെ പുറത്തോടിന്റെ നാലിൽ മൂന്നു ഭാഗത്തോളം സമുദ്രത്താൽ ആവരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുകയാണല്ലോ. അതിനാൽ ബാഷ്പീകരണം മൂലമുണ്ടാകുന്ന നിരാവിയുടെ അളവ് തീരെ നിസ്സാരമല്ലെന്നോർക്കുക. അന്തരീക്ഷത്തെ വാതകമിശ്രിതത്തിൽ ഏകദേശം 75 ശതമാനം നൈട്രജനും 21 ശതമാനം ഓക്സിജനും 1 ശതമാനത്തോളം ആർഗോൺ, നിയോൺ തുടങ്ങിയ വാതകങ്ങളും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ഇവയ്ക്കുപുറമേ മേൽപ്പറഞ്ഞ

പ്രവർത്തനങ്ങൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന ജലബാഷ്പം കൂടി വായുവിൽ കലരുന്നു, വായുവിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ജലബാഷ്പത്തിന്റെ അളവ് സ്ഥിരമായിരിക്കുകയില്ല. സമയ സ്ഥലവ്യത്യാസത്തിനനുസരിച്ച് ഇതിനു ഏറ്റക്കുറച്ചിൽ ഉണ്ടാകുന്നു. ഉദാഹരണമായി ഒരു ജലാശയത്തിനു സമീപത്തുള്ള വായുവിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ജലബാഷ്പത്തിന്റെ അളവിന് ആർദ്രത എന്നു പറയുന്നു. ഒരു തരി പഞ്ചസാര വെള്ളത്തിൽ ലയിക്കുമ്പോൾ അത് അപ്രത്യക്ഷമാകുന്നതുപോലെ വായുവിലെ ജലബാഷ്പവും അദ്യശ്യമാണ്. എന്നാൽ തണുത്തതണുപ്പുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ നിരാവി സാന്ദ്രിച്ച് ജലകണങ്ങളായി ദൃശ്യമാകുന്നു. ചൂടുള്ള വായുവിന് തണുത്ത വായുവിനെക്കാൾ കൂടുതൽ നിരാവി ഉൾക്കൊള്ളാൻ കഴിയും. തണുക്കുമ്പോൾ വായു നിരാവിക്കൊണ്ട് പുരിതമാകുന്നു, കൂടുതൽ തണുക്കുമ്പോൾ അധികം വരുന്ന നിരാവി സാന്ദ്രിച്ച് ജലകണങ്ങളായി ദൃശ്യമാകുന്നു. തണുത്ത പ്രദേശത്തിൽ സസ്യങ്ങളിലും ചിലന്തി വലകളിലും കാണപ്പെടുന്ന ഈ ജലകണികകളെ തുഷാരം എന്നു പറയുന്നു. ഈ ജലകണികകൾ വായുവിൽ തങ്ങി നിൽക്കുന്ന പൊടിപടലങ്ങളുമായി ചേർന്നാണ് മൂടൽമഞ്ഞ് ഉണ്ടാകുന്നത്. ഇങ്ങനെ തുഷാരം, മഞ്ഞ്, മഴ തുടങ്ങിയവയേയും കാലാവസ്ഥയേയും ദിനാന്തരീക്ഷ സ്ഥിതിയേയും നിർണ്ണയിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാന ഘടകം അന്തരീക്ഷത്തിലെ നിരാവിയാണ്.

സൂര്യതാപത്താൽ സമുദ്രജലം ബാഷ്പീകരിച്ച് അന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് ഉയരുന്നു. അത് ചില പ്രത്യേക അന്തരീക്ഷ സ്ഥിതികളിൽ ഖനീഭവിച്ച് ജലകണങ്ങളായി മാറുന്നു. ഇങ്ങനെ അന്തരീക്ഷ വായുവിൽ കാണുന്ന ജലകണ സമൂഹമാണ് മേഘങ്ങൾ, ജലകണങ്ങളുടെ വലിപ്പം മൈക്രോണിലാണ് പറയുന്നത്. ഒരു മീറ്ററിന്റെ  $\frac{1}{1000000}$  ഭാഗമാണ് ഒരു മൈക്രോൺ, 2 മുതൽ 70 വരെ മൈക്രോൺ ആണ് മേഘങ്ങളുടെ ജലകണങ്ങളുടെ സാധാരണ വ്യാസാർദ്ധം. ഈ സൂക്ഷ്മ

കണങ്ങളുടെ താഴോട്ടുള്ള വേഗത വളരെ കുറവാണ്, സെക്കൻറിൽ ഒന്നോ രണ്ടോ സെൻറീമീറ്റർ മാത്രമാണ്. അന്തരീക്ഷ വായുവിൽ മേൽപ്പോട്ടുള്ള ചലനത്തിന്റെ വേഗതയും ഏതാണ്ട് ഇത്രയും തന്നെ. ഈ ജലകണങ്ങൾ വലുതായാൽ (100 മൈക്രോണിൽ കൂടുതൽ ആയാൽ) അവ മഴയായി താഴോട്ടു വീഴുന്നു.

വായുവിൽ പൊടിയും പുകയും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.

ഒരു മൺചട്ടിയിൽ കുറച്ച് തീക്കനൽ എടുക്കുന്നു. അതിൽ അല്പം സാമ്പ്രാണിക്കട്ട പൊടിച്ചു ഇടുന്നു. സാമ്പ്രാണിക്കട്ടയ്ക്കു പകരം നനഞ്ഞ തുണിയോ അല്പം ഈർപ്പമുള്ള കടലാസോ ആകാം. പുക വായുവിൽ അലിഞ്ഞില്ലാതാകുന്നത് നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

ഒരു വിടവിലൂടെ കടന്നുവരുന്ന സൂര്യപ്രകാശത്തിന്റെ പാതയിലുള്ള പൊടിപടലങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

പൊടിയും പുകയും വായുവിനെ മലിനമാക്കുന്നു.

മൺചട്ടിയിലെ തീക്കനലിൽ ഒരു നുള്ളു മുളകു പൊടി ഇടുന്നു. കുട്ടികൾ തുമ്മുന്നതിന് കാരണം വിശകലനം ചെയ്യുന്നു.

ഒരു മണ്ണെണ്ണ വിളക്കിൽനിന്നും ഉണ്ടാകുന്ന പൊടിയും പുകയും നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

വിളക്കിനു മുകളിൽ ഗ്ലാസ്സുഷീറ്റ് പിടിച്ചു അതിൽ പററുന്ന കരിയുടെ അളവ് പരിശോധിക്കുന്നു.

വായുസഞ്ചാരം കുറഞ്ഞ മുറിയിൽ വാതിലും ജനലും അടച്ചു അല്പനേരം കഴിയട്ടെ. അപ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന വിചിത്രം അനുഭവിച്ചറിയട്ടെ. ഇപ്രകാരം അസ്ഥിമത അനുഭവപ്പെടുന്ന അവസരങ്ങൾ ഏതെല്ലാമെന്ന് ചർച്ചചെയ്യുന്നു. (മുറ്റവും മുറിയും അടിച്ചുവാരുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന പൊടി - വാഹനങ്ങൾ ചിറീപ്പായുമ്പോൾ റോഡിൽനിന്നും ഉണ്ടാകുന്ന പൊടി-വാഹനങ്ങളിൽ നിന്നുമുണ്ടാകുന്ന പുക-ഫാക്ടറികളിൽ നിന്നുമുണ്ടാകുന്ന പുകയും ദ്രാവക അവശിഷ്ടങ്ങളും - വൃത്തിഹീനമായ കക്കുസുകളിൽ നിന്നുമുണ്ടാകുന്ന ദുർഗന്ധം - തുറന്നു സ്ഥലങ്ങളിൽ മലമുത്ര വിസർജ്ജനം നട

ത്തുന്നമൂലമുണ്ടാകുന്ന ദുർഗന്ധം - ഇന്ത്യക്കു ചത്തുജീർണ്ണിക്കുമ്പോഴുണ്ടാകുന്ന ദുർഗന്ധം - തൊണ്ടുഴുകുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ഗന്ധം തുടങ്ങിയവ)

കുട്ടികൾ നിലക്കാനിഷ്ടപ്പെടുന്ന പരിസരം ഏതെല്ലാമെന്നുകൂടി വിലയിരുത്തുന്നു.

(നല്ല വായുസഞ്ചാരമുള്ള സ്ഥലം - വ്യക്ഷങ്ങളും ചെടികളും തിണിനിലക്കുന്ന പ്രദേശം-നദിതീരം, കടൽത്തീരം, വനപ്രദേശം മുതലായവ.

സ്കൂളിന് സമീപമുള്ള രണ്ട് സ്ഥലങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുക. ഒന്നു ആദ്യത്തേതുപോലെ മലിനീകരണമുള്ള പ്രദേശം. മറ്റൊന്ന് രണ്ടാമത്തേതുപോലെ ഹൃദ്യമായ അന്തരീക്ഷമുള്ള ഇടം. രണ്ടിടങ്ങളും സന്ദർശിച്ച് അനുഭവങ്ങൾ വിലയിരുത്തട്ടെ, (P-5)

ആരോഗ്യത്തിനു ശുദ്ധവായു ആവശ്യമാണ്. അശുദ്ധവായു രോഗങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്നു.

പൊടിയും പുകയും തുമ്പലിനും ശ്വാസംമുട്ടലിനും കാരണമാകുന്നുവെന്ന അനുഭവം കുട്ടിക്കുണ്ട്. പല കുട്ടികൾക്കും വലിവ് (ആസ്ത്മ) എന്ന അസുഖം ഉണ്ടായിരിക്കാം. വലിവ് ഉണ്ടാകുന്നതിനുള്ള കാരണങ്ങളിൽ ഒന്ന് പൊടിയും പുകയുമാണെന്ന കാര്യം ചർച്ചചെയ്യുന്നു. ഇലഭാഷം, പനി തുടങ്ങിയ രോഗങ്ങൾ ഒരു കുട്ടിയിൽനിന്നും മറ്റൊരു കുട്ടിയിലേക്ക് പകരുന്നവിധം ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

തുണുമ്പോഴും ചുമയ്ക്കുമ്പോഴും പെരുമാറേണ്ട രീതി എന്താണെന്ന് അദ്ധ്യാപകൻ അഭിനയിച്ചു കാണിക്കുന്നു. (മററുള്ളവർക്ക് അസഹ്യമാകാതെ വായും മൂക്കും കൈകൊണ്ട് തടയുന്നതും-കർപിഫ് ഉപയോഗിക്കുന്നതും) വായുവിൽ കൂടി പകരുന്ന രോഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് ചർച്ചചെയ്യുന്നു. ചർച്ചകളിലൂടെ വായുവിൽ രോഗാണുക്കൾ കലരുന്നുവെന്ന നിഗമനത്തിലെത്തുന്നു, (P-3)

ജലം വിവിധ തരത്തിൽ ലഭിക്കുന്നു

കുട്ടികൾ തന്നെ ശേഖരിച്ചുകൊണ്ടുവന്ന വിവിധ സ്രോതസ്സുകളിലെ ജലത്തിന്റെ സാമ്പിളുകൾ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. (നദി, കുളം, കിണർ, കുഴൽക്കിണർ, പൈപ്പ്, കടൽ, കായൽ തുടങ്ങിയ സ്രോതസ്സുകൾ) ജലത്തിന്റെ വിവിധ ഉറവിടങ്ങളെക്കുറിച്ചും

റിച്ച് ചർച്ചചെയ്യുന്നു. നോക്കിയും മണത്തും വിവിധ സാമ്പിളുകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

താഴെപ്പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനായി ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിക്കുന്നു. നിങ്ങളുടെ വിദ്യാഭ്യാസത്തിനുള്ള ജലം എവിടെനിന്നാണ് ലഭിക്കുന്നത്? ജലം വീട്ടിൽ കൊണ്ടുവരുന്നത് ആരാണ്? എന്തെല്ലാം വിദ്യാഭ്യാസങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിനാണ് ജലം ഉപയോഗിക്കുന്നത്? ജലത്തിന്റെ ഉറവിടം വീട്ടിൽനിന്ന് ഏത്ര അകലത്തിലാണ്?

നിങ്ങളുടെ ചുറ്റുപാടുകളുള്ള മറ്റു വീടുകളിൽ ജലം ലഭിക്കുന്നത് ഇതേ രീതിയിൽ ആണോ?

ഓരോ ദിവസവും വീട്ടിലേയ്ക്ക് ആവശ്യമായ ജലത്തിന്റെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ അളവ് എത്രയാണ്? (ഏത്ര ബക്കറ്റ്) വീട്ടിലെ ഉപയോഗങ്ങൾക്കുശേഷം ജലം എങ്ങോട്ടാണ് പോകുന്നത്? എപ്പോഴെങ്കിലും നിങ്ങളുടെ വിദ്യാഭ്യാസത്തിന് ജലം തികയാതെ വന്നിട്ടുണ്ടോ? അത്തരം അവസരങ്ങളിൽ മററീടങ്ങളിൽനിന്നും ജലം കൊണ്ടുവരുകയാണോ ചെയ്തത്? അതോ ആവശ്യങ്ങൾ കുറയ്ക്കുകയാണോ ചെയ്തത്?

(പീരിയേഡ് 3)

ജലം പലതരത്തിൽ അശുദ്ധമാകുന്നു

ഒരു ഗ്ലാസ് പാത്രത്തിൽ കലങ്ങിയ വെള്ളവും മറ്റെന്നിടത്ത് തെളിഞ്ഞ വെള്ളവും എടുക്കുന്നു രണ്ടിലേയും ജലത്തിന്റെ വ്യത്യാസം നിരീക്ഷിക്കുന്നു. വീട്ടിൽനിന്നു പുറത്തുള്ള അഴുക്കുവെള്ളം വ്യവസായശാലയിൽനിന്നും പുറത്തുവിടുന്ന മലിനജലം, ഓടയിലെ വെള്ളം തുടങ്ങി മലിനജലത്തിന്റെ സാമ്പിളുകൾ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.

എന്തെല്ലാം രീതിയിലാണു ജലം മലിനമാകുന്നതെന്ന് ചർച്ചചെയ്യുന്നു.

രണ്ടു ഗ്ലാസുകളിൽ ജലമെടുക്കുന്നു. ഒരു ഗ്ലാസിലെ ജലത്തിൽ പോക്കുപൊടി കലക്കുന്നു. മറ്റെന്നിടത്ത് ഒരു സ്പൂൺ പഞ്ചസാര കലക്കുന്നു. വ്യത്യാസം നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ചോക്കുപൊടി കലക്കിയ ജലം വെള്ളനിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

എന്നാൽ പഞ്ചസാരകലക്കിയ ജലം വർണ്ണരഹിതമാണ്. പഞ്ചസാര ജലത്തിൽ അലിഞ്ഞുചേരുന്നതുകൊണ്ടാണ് നിറമില്ലാതാകുന്നതെന്ന് അനുമാനിക്കുന്നു. (ജലം  $H_2O$  തൻമാത്രകളാണല്ലോ. അതിൽ മറ്റേതൊരു പദാർത്ഥം ലയിച്ചാലും (ഉഷോ, പഞ്ചസാരയോ) അത് അശുദ്ധമാകും.)

ലയിക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങളും ലയിക്കാത്ത പദാർത്ഥങ്ങളും ജലത്തെ മലിനമാക്കുന്നു.

ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികളെ ഗ്രൂപ്പുകളാക്കി തിരിക്കുക. (ഒരു ബഞ്ചിലെ കുട്ടികൾ ഒരു ഗ്രൂപ്പ് എന്ന രീതി ആകാം) ഓരോ ഗ്രൂപ്പിനും ഒരു ഗ്ലാസ്സും ജലവും നൽകുന്നു. ഉപ്പ്, മണ്ണ്, ചുണ്ണാമ്പ്, ചോക്കുപൊടി, പഞ്ചസാര തുടങ്ങി വ്യത്യസ്ത പദാർത്ഥങ്ങളെടുക്കുക, ഓരോ ഗ്രൂപ്പിനും ഒരു ഒരു പദാർത്ഥംവിതം നൽകിയിട്ട്, അത് ജലത്തിൽ കലക്കാൻ ആവശ്യപ്പെടുക. കലക്കിയതിനുശേഷം എല്ലാ ഗ്ലാസ്സും മേശപ്പുറത്ത് പ്രദർശിപ്പിക്കട്ടെ, വ്യത്യാസം നിരീക്ഷിക്കുന്നു ലേയ പദാർത്ഥങ്ങളും അലേയ പദാർത്ഥങ്ങളും വർഗ്ഗീകരിക്കുന്നു.

രണ്ടു പരന്ന പാത്രങ്ങളിൽ ഒന്നിൽ ഉപ്പിന്റെ പൂരിതലായനിയും (സമുദ്രജലത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കാൻ) മറ്റൊന്നിൽ കിണറ്റിലെ വെള്ളവും ഏടുത്ത് വെയിലത്ത് വയ്ക്കുന്നു. ഒന്നോ രണ്ടോ മണിക്കൂർ കഴിഞ്ഞ് പരിശോധിക്കുന്നു.

ഉപലായനി ബാഷ്പീകരിച്ച് ഉപ്പ് അവശേഷിക്കുന്നതായി കാണുന്നു. പരീക്ഷണത്തിനു മുൻപ് രണ്ടു പാത്രങ്ങളിലേയും ജലം ഒരുപോലെ സുതാര്യമായി കാണപ്പെട്ടു. എങ്കിലും അവ തമ്മിൽ ഘടനയിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടായിരുന്നുവെന്ന് അനുമാനിക്കുന്നു.

പിരിയഡ്-3

ദുമിയുടെ ജലസമ്പത്തിൽ 97 ശതമാനം സമുദ്രജലമാണ്. ഒട്ടേറെ ലവണങ്ങൾ ലയിച്ചുചേർന്നിട്ടുള്ള സമുദ്രജലം നമുക്ക് ഉപയോഗയോഗ്യമല്ല. ഐസ് രൂപത്തിൽ കാണുന്ന ജലത്തിന്റെ അളവ് ഏകദേശം 2 ശതമാനം ആണ്. കിണർ, തടാകം, കുളം, നദി തുടങ്ങിയ ജലസ്രോതസ്സുകളിൽനിന്നു ലഭി

ക്കുന്ന ജലത്തിന്റെ അളവ് ഭൂമിയുടെ ആകെയുള്ള ജലസമ്പത്തിന്റെ 1 ശതമാനത്തിനു താഴെ മാത്രമാണ്.

ഭൂമിയിലെ ജലസമ്പത്തിന്റെ വിതരണം

സമുദ്രം	—	97.2	ശതമാനം
ഐസ്	—	02.2	
ഭൂഗർഭജലം	—	00.62	
ശുദ്ധജല തടാകം	—	00.009	
ഉഷ്ണതടാകം	—	00.008	
അന്തരീക്ഷം	—	00.001	
നദികൾ	—	00.0001	

ജലം മലിനമാകുന്നതിന് പുറംസ്ഥലത്തെ മലമുത്ര വിസർജ്ജനം ഒരു കാരണമാണ് — പല രോഗങ്ങളും പകരുന്നതിനു കൂടി ഇത് കാരണമായിത്തീരുന്നു.

'അതിസാരം പടർന്നു പിടിക്കുന്നു'  
'അതിസാരം മൂലം 5 കുട്ടികൾ മരിച്ചു. ഇത്തരം തലക്കെട്ടുകളോടു കൂടിയ പത്രവാർത്തകൾ വായിക്കുന്നു.

[രണ്ടു മൂന്നു പേർ ഒരു തോടിന്റെ കരയിൽ മലമുത്ര വിസർജ്ജനം ചെയ്യുന്നു. താഴെ ആയുർക്കുളിക്കുന്നു. ഒരു സ്ത്രീ തോട്ടിൽനിന്നും വെള്ളം കോർത്ത് വീട്ടിലേക്കു പോകുന്നു. ഈ കാര്യങ്ങൾ അടങ്ങിയ ഒരു ചിത്രം പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. (ആരോഗ്യകേന്ദ്രങ്ങളിൽ ഇത്തരം ചിത്രങ്ങൾ ലഭ്യമാണ്.) ചിത്രത്തിൽ കാണുന്ന കാര്യങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. ജലമലിനീകരണത്തിനും രോഗബാധയ്ക്കും പുറംസ്ഥലത്തെ മലമുത്ര വിസർജ്ജനം കാരണമാകുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് ഗ്രഹിക്കട്ടെ.]

[മനുഷ്യരാശിയെ ഇന്നു അലട്ടുന്ന രോഗങ്ങളിൽ മുഖ്യമായ വിഭാഗം സാംക്രമികരോഗങ്ങളാണ്. ഈ വക രോഗങ്ങളിൽ ഗണ്യമായ ഒരു പങ്ക് വെള്ളവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടവയാണ്. കൂടിക്കാണും കുളിക്കാനും ഉപയോഗിക്കുന്ന വെള്ളത്തിന്റെ ദുർലഭ്യം നമ്മുടെ നാട്ടിലെ പ്രധാന സാമൂഹ്യപ്രശ്നങ്ങളിലൊന്നാണ്. വെള്ളത്തിന്റെ ദുർലഭ്യം അനുഭവപ്പെടുന്ന പ്രദേശങ്ങളിലാണ് ജലജന്യരോഗങ്ങൾ കൂടുതലായി കണ്ടുവരുന്നത്. (2)

ജലജന്യരോഗങ്ങൾ

- 1) വൈറസുകൾമൂലം
  - a. പിള്ളവാതം
  - b. മഞ്ഞപ്പിത്തം
- 2) ബാക്ടീരിയകൾമൂലം
  - a. ഗാസ്ട്രോ എൻററൈറ്റിസ്
  - b. ടൈഫോയ്ഡ്
  - c. കോളറ
  - d. ഷിഗല്ലോസിസ്
  - e. ലെപ്റ്റോസ്പൈറോസിസ്
- 3) പ്രോട്ടോസോവകൾമൂലം
  - a. അമീബിയാസിസ്
  - b. ശിയാർസിയാസിസ്

മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ചവയിൽ പിള്ളവാതം, മഞ്ഞപ്പിത്തം, ഗാസ്ട്രോ എൻററൈറ്റിസ്, ടൈഫോയ്ഡ്, കോളറ, അമീബിയാസിസ് എന്നീ രോഗങ്ങൾ നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ഇന്നും പ്രധാനപ്പെട്ട സാമൂഹ്യ പ്രശ്നമായി അവശേഷിക്കുകയാണ്. ഗാസ്ട്രോ എൻററൈറ്റിസും കോളറയും അമീബിയാസിസും വയറിളക്ക രോഗങ്ങളുടെ പട്ടികയിൽ പെടുന്നവയാണ്. വയറിളക്ക രോഗങ്ങൾകൊണ്ട് ഇൻഡ്യയിൽ വർഷംതോറും 15 ലക്ഷം കുട്ടികളെങ്കിലും മരിക്കുന്നുവെന്ന് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു. ശിശുമരണനിരക്ക് ഏറ്റവും കുറവായ കേരളത്തിൽപോലും പ്രതിവർഷം കാൽലക്ഷം കുട്ടികളുടെയെങ്കിലും മരണങ്ങൾ തടയാവുന്നതാണെന്ന് പറഞ്ഞാൽ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഈ മരണങ്ങളിൽ നാലിലൊന്ന് വയറിളക്കരോഗങ്ങൾമൂലം തന്നെയാണ് സംഭവിക്കുന്നത്.

വയറിളക്ക രോഗമുള്ളവരിൽ മരണം സംഭവിക്കുന്നത് ശരീരത്തിലെ ജലാംശവും ഉപ്പും നഷ്ടപ്പെടുന്നതുകൊണ്ടാണ്. ഇതിനെ നിർമ്മൂലനം എന്നുപറയുന്നു. നിർമ്മൂലനം തടയാനുള്ള ഏറ്റവും നല്ല വഴി നഷ്ടപ്പെടുന്ന ജലം തിരിച്ചു നൽകുക എന്നതാണ്. ഇതിന് പാനീയ ചികിത്സ എന്നു പറയുന്നു.)

ശുദ്ധജലം മാത്രമേ  
കുടിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കാവൂ.

താഴെ പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നതിന്  
പ്രേരിപ്പിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിക്കുന്നു.

'വിട്ടിൽ കുടിക്കാനും പാചകം ചെയ്യാനും മറ്റാവ  
ശൃങ്ങൾക്കും ഒരേ സ്രോതസ്സിൽ നിന്നുകിട്ടുന്ന  
ജലമാണോ ഉപയോഗിക്കുന്നത്?'

'കുടിക്കുന്നതിനുപയോഗിക്കുന്ന ജലവും മറ്റാവ  
ശൃങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്ന ജലവും സൂക്ഷി  
ക്കുന്നത് ഒരുപോലെയാണോ?'

പൈഷുവെള്ളം നിങ്ങളിൽ ആർക്കെല്ലാം ലഭിക്കു  
ന്നുണ്ട്?'

കിണറിന്റെ ചുറ്റും അരമതിൽ കെട്ടിയിട്ടുണ്ടോ?  
ചുറ്റുമുള്ള ജലം കിണറിൽ ഒലിച്ചിറങ്ങുമോ?

'കിണറിൽനിന്ന് കക്കൂസിലേയ്ക്ക് എന്തകല  
മുണ്ട്?'

കിണറിൽനിന്നും തൊഴുത്തിലേക്ക് എന്തകല  
മുണ്ട്?'

'വെള്ളം കോരിയതിനുശേഷം ബക്കറ്റ് വയ്ക്കുന്ന  
ത് എങ്ങനെയാണ്?'

അനുയോജ്യമായ ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിച്ചുകൊണ്ടുള്ള  
ചർച്ചയിലൂടെ കുടിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന ജലം  
ഏറ്റവും ശുദ്ധമായിരിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത  
ബോദ്ധ്യപ്പെടുത്തേ.

നല്ല തെളിഞ്ഞ വെള്ളം ശ്ലാസ്സിലെടുക്കുന്നു. ഈ  
ജലം തീർത്തും ശുദ്ധമാണെന്നു പറയാനാകുമോ?  
ലേയമാലിന്യങ്ങളും രോഗാണുക്കളും ഉള്ള ജലം  
തെളിവുള്ളതായിത്തന്നെ കാണപ്പെടുമെന്ന മുന്ന  
റിവ് കൂട്ടിക്കൊടുക്കുന്നു.

രോഗാണുക്കൾ എപ്രകാരം നശിപ്പിക്കാനാകും?  
തിളപ്പിക്കുമ്പോൾ രോഗാണുക്കൾ നശിക്കുമെന്നു  
ഗ്രഹിക്കട്ടെ.

പൈഷുവെള്ളത്തിന്റെ രുചി വ്യത്യസ്തത്തിനു കാര  
ണം ചർച്ചചെയ്യുന്നു. രോഗാണുക്കൾ നശിപ്പിക്കു  
ന്നതിന് പൈഷു വെള്ളത്തിൽ ബ്ലീച്ചിംഗ് പൗഡർ  
ഉപയോഗിച്ചുവെന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു. അത്ര  
ശുദ്ധമല്ലാത്ത ജലസ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുപോ  
ലും വിവേകരഹിതമായി കൂട്ടികൊ തണുത്ത വെള്ളം  
കുടിക്കുന്നുണ്ട്. കുടിക്കുന്നതിന് ഏറ്റവും

ഉത്തമമായ പങ്ക് തിളപ്പിച്ചുവന്നിരുന്ന വെള്ളമാണെന്ന ധാരണ ഉറപ്പിക്കുന്നതിന് ഈ പാഠഭാഗത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ബോധനം സഹായകമാകണം.) (കേരളത്തിൻ്റെ ഗ്രാമങ്ങളിലെ കുടിവെള്ള സ്രോതസ്സുകളുടെ ഏകദേശം 85 ശതമാനത്തോളവും കിണറുകളാണ്. കിണറുകളെ പൊതുവെ ആഴം കുറഞ്ഞവയും ആഴം കൂടിയവയുമായി തരം തിരിക്കാം. ആഴക്കിണറുകളിലെ വെള്ളം പൊതുവെ മാലിന്യങ്ങൾ കുറഞ്ഞവയാണ്. ആഴമില്ലാത്ത കിണറുകളാണ് മലിനപ്പെടാൻ കൂടുതൽ സാദ്ധ്യതയുള്ളത്. മാലിന്യങ്ങൾ പരമാവധി കുറഞ്ഞ വെള്ളം കിട്ടുമെങ്കിൽ കിണറുകൾക്ക് താഴെ പറയുന്ന ഗുണങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കണം.

- (1) കിണറിൻ്റെ 50 അടി ചുറ്റളവിൽ കക്കൂസിൻ്റെ സെപ്റ്റിക് ടാങ്കോ, മാലിന്യങ്ങൾ ഇടുന്ന മറ്റു കുഴികളോ ഉണ്ടായിരിക്കരുത്.
- (2) കിണറിൻ്റെ അടിയിൽനിന്നും വെള്ളം കേറി വരേണ്ടത്. വലങ്ങളിൽനിന്നും വെള്ളം താഴോട്ട് ഒഴുകാതിരിക്കാൻ മുകളിൽ 10 അടിയെങ്കിലും കല്ലും (ഇഷ്ടിക) സിമൻ്റ് ഉപയോഗിച്ച് ജലം കടക്കാത്ത വിധത്തിൽ കെട്ടണം.
- (3) ഇങ്ങനെ കെട്ടിയതിന് നിലത്തുനിന്ന് മൂന്ന് അടിയെങ്കിലും ഉയരത്തിൽ പൊക്കിയ മതിൽ ഉണ്ടാകണം.
- (4) ഈ മതിലിനു ചുറ്റും മൂന്നു അടിയെങ്കിലും വീതിയിൽ ഒരു പ്ലാറ്റ്ഫോം ഉണ്ടായിരിക്കണം. ഈ പ്ലാറ്റ്ഫാമിൽ വെള്ളം ഒഴുകിപ്പോകാനായി പുറത്തേക്കു നേരിയ ചരിവുണ്ടായിരിക്കണം.
- (5) പുറത്തുപോകുന്ന വെള്ളം അകലേക്ക് ഒഴുകിപ്പോകുന്നതിന് ഒരു ചാലും ആവശ്യമാണ്.
- (6) ചപ്പുചവറുകൾ കിണറിൽ വിഴാതിരിക്കുന്നതിന് ഒരു വലകൊണ്ട് മുടങ്ങേണ്ടതാണ്.

[മലിനീകരണം പരമാവധി കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ ഉള്ള ഒരു കിണറിൻ്റെ ചിത്രം കാണിക്കുന്നതു നല്ലതാണ്] കിണറുകൾ ക്ലോറി

നേഷൻ വഴി ശുദ്ധീകരിക്കാവുന്നതാണ്. വരുംകാലത്തും രോഗം പടർന്നുപിടിക്കാൻ സാദ്ധ്യതയുള്ള സമയങ്ങളിലും ഈ നടപടി പ്രത്യേക പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. എന്നാൽ ക്ലോറിനേഷൻ കിണറുകൾ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കു ബദലല്ല.

ശുദ്ധജല ലഭ്യത ജനങ്ങളുടെ സാമ്പത്തിക സാമൂഹിക ചുറ്റുപാടുകളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുകയാണ്. ശുദ്ധജലത്തിന്റെ ദുർലഭ്യം ഏറ്റവും കൂടുതലായി ബാധിക്കുന്നത് ദരിദ്ര ജനവിഭാഗങ്ങളെയാണ്. മറ്റു മാർഗ്ഗമില്ലാത്തതുകൊണ്ട് അണുക്കളും മറ്റു മാലിന്യങ്ങളും കലർന്ന വെള്ളം കുടിക്കാൻ ജനങ്ങൾ നിർബന്ധിതരായിത്തീരുന്നു. ശുദ്ധജല ദുർലഭ്യത്തിനും അതുമൂലമുണ്ടാകുന്ന രോഗങ്ങൾക്കും എതിരെ അദ്ധ്യപകർക്ക് എന്താണ് ചെയ്യാൻ കഴിയുക? വ്യാപകമായ ബോധവൽക്കരണം കൊണ്ട് വയറിളക്ക മരണങ്ങൾ ഏറെക്കുറെ തടയാൻ കഴിയും. എന്നാൽ വയറിളക്ക രോഗങ്ങളുടെ ഇന്നത്തെ നിരക്കിൽ ഗണ്യമായ കുറവ് വരുത്തണമെങ്കിൽ മറ്റു സാമൂഹ്യ - പരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങളിൽ കൂടി നാം ശ്രദ്ധ പതിപ്പിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.)

കിണറും പരിസരവും ശുചിയായിരിക്കണം. കുടിവെള്ളം പാഴാക്കരുത്.

‘വെള്ളം ഒട്ടും പാഴാക്കരുത്’

‘ബക്കറും വെള്ളവും ഒട്ടുംതന്നെ മലിനമാക്കരുത്’ ഈ വ്യവസ്ഥകൾ പാലിക്കത്തക്കവിധം കൂട്ടികൾ കിണററിൽനിന്നും വെള്ളം കോരികുടിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം അഭിനയിക്കട്ടെ. കൂട്ടികളെ ഗ്രൂപ്പുകളാക്കിത്തീർക്കാം. ഒരു ബഞ്ചിലെ കൂട്ടികൾ ഒരു ഗ്രൂപ്പ് ആകട്ടെ. പ്രശ്നത്തിന് ശരിയായ ഉത്തരം കണ്ടെത്തുന്നതിന് ഓരോ ഗ്രൂപ്പും കൂട്ടായി ആലോചിക്കട്ടെ. അതിനായി 5 മിനിട്ട് സമയം നൽകാം. ഓരോ ഗ്രൂപ്പിൽനിന്നും ഒരാൾ വിതം പ്രസ്തുത പ്രവർത്തനം അഭിനയിച്ചു കാണിക്കട്ടെ. മറ്റുള്ളവർ നിരീക്ഷിക്കുകയും തെറ്റുണ്ടാക്കുകയാണെങ്കിൽ തിരുത്തുകയും ചെയ്യട്ടെ. ഏറ്റവും ഫലപ്രദമായ രീതികൾ കണ്ടെത്തട്ടെ.

കുട്ടികളെ സമീപത്തുള്ള കിണററിനടുത്തേയ്ക്ക് കൊണ്ടുപോകുന്നു, കിണററിൽനിന്നും വെള്ളം കോരി കുടിക്കുമ്പോഴും ആഹാരത്തിനു ശേഷം കൈകഴുകുമ്പോഴും വെള്ളം പാഴാകാതിരിക്കുന്നതിനും മലിനീകരണം ഒഴിവാക്കുന്നതിനു അവലംബിക്കേണ്ട രീതി എന്താണെന്ന് കാണിച്ചു കൊടുക്കുന്നു. (കിണററിൽനിന്നും വെള്ളം കോരിയിട്ട് കുടിക്കുന്നതിനുള്ള വെള്ളത്തെ ഒരു ടംബ്ലറിൽ തിരിച്ചെടുക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്,) ബക്കറ്റ് ചരിച്ച് കുടിക്കുമ്പോഴും കൈ കഴുകുമ്പോഴും ജലം പാഴാകുന്നത് നിരീക്ഷിക്കുന്നു. (ബക്കറിൽ ബാക്കിവരുന്ന ജലം വേറൊരു പാത്രത്തിലേക്ക് മാറി സൂക്ഷിക്കുന്നു. ബക്കറ്റ് കിണററിന്റെ മതിലിൽ കമഴ്ത്തി വയ്ക്കുന്നു.) ബക്കറ്റ് കമഴ്ത്തി വയ്ക്കുമ്പോൾ കാക്ക, പട്ടി തുടങ്ങിയ ജന്തുക്കൾ അതിൽ വെള്ളം കുടിക്കാൻ തലയിടുന്നതു മൂലമുണ്ടാകുന്ന മലിനീകരണം ഒഴിവാക്കാമെന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു. (P-4)

# സമയവും ദൂരവും അളക്കൽ

## സമയവും ദൂരവും അളക്കൽ

### പാഠാവലോകനം

കഴിയുന്നത്ര പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ സമയവും ദൂരവും അളക്കാനുള്ള കഴിവ് വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുകയെന്നതാണ് ഈ പാഠഭാഗത്തിന്റെ ബോധനലക്ഷ്യം. ഒരു വസ്തുവിന്റെ അല്ലെങ്കിൽ പ്രതിഭാസത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ ബോധപൂർവ്വം മനസ്സിലാക്കലാണ് നിരീക്ഷണം. കേവലം കാണുക, കേൾക്കുക, രുചിക്കുക, സ്पर्ശിക്കുക തുടങ്ങി പഞ്ചേന്ദ്രിയങ്ങളുടെ ഏർപ്പാടുകൊണ്ടുമാത്രം നിരീക്ഷണം പൂർണ്ണമാകുന്നില്ല, ഇതിലേയ്ക്ക്, പല കാര്യങ്ങളും കൃത്യമായി അളക്കേണ്ടതായി വരും. ഏറ്റവും അടിസ്ഥാന അളവായ നീളത്തിന്റെ മീറ്റർ, സെന്റിമീറ്റർ എന്നീ യൂണിറ്റുകൾ ഈ പാഠഭാഗത്തിൽ അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

ഹൈസ്കൂൾ തലത്തിലുള്ള കുട്ടികൾക്കുപോലും വിസ്തീർണ്ണം, വ്യാപ്തം തുടങ്ങിയ അടിസ്ഥാന അളവുകളെ സംബന്ധിക്കുന്ന യാത്രികമായ ധാരണയാണുള്ളത്. വിസ്തീർണ്ണത്തിന്റേയും വ്യാപ്തത്തിന്റേയും യൂണിറ്റുകളായ 'ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്റർ' 'ഘനസെന്റിമീറ്റർ' ഇവ നീളത്തിന്റെ വ്യുൽപ്പന്ന യൂണിറ്റുകളാണല്ലോ. 'മീറ്റർ' സെന്റിമീറ്റർ എന്നീ അളവുകളെ സംബന്ധിക്കുന്ന മുൻത്തമായ അവബോധം ഉണ്ടാക്കുന്നതിനുള്ള പഠന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് മുൻതൂക്കം കൊടുക്കണം. ഈ ഘട്ടത്തിൽ ഈ ലക്ഷ്യം നേടാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ, ഉയർന്ന ക്ലാസ്സുകളിലെത്തുമ്പോൾ വ്യാപ്തം, സാന്ദ്രത തുടങ്ങി കൂറേക്കൂടി സങ്കീർണ്ണമായ അളവുകളുടെ ആശയം അനായാസേന ഗ്രഹിക്കുന്നതിന് കുട്ടി പ്രാപ്തനാകും.

സമയത്തെ സംബന്ധിക്കുന്ന ഒട്ടേറെ പ്രയോഗിക അനുഭവങ്ങൾ കുട്ടികൾക്കുണ്ട്. ഈ അനുഭവങ്ങളെ മിനിട്ട്, മണിക്കൂർ, ദിവസം, ആഴ്ച, മാസം തുടങ്ങി സമയത്തിന്റെ അളവുകളുമായി ബന്ധിപ്പിക്കാനുള്ള ശ്രമമാണ് നടത്തേണ്ടത്.

ഒരുമീറ്റർ സ്കെയിൽ, ചെറിയ സ്കെയിലുകൾ (15 cm) ഒരു ടൈംപിസ്, കലണ്ടർ തുടങ്ങിയ പഠനോപകരണങ്ങളുടെ ഉപയോഗങ്ങളിലൂടെ മാത്രമേ ഈ പാഠഭാഗത്തിന്റെ ബോധനം ഫലപ്രദമാക്കാൻ കഴിയൂ.

**ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ**

1. നീളം, വീതി, ഉയരം, ആഴം തുടങ്ങിയ ആശയങ്ങൾ ഗ്രഹിക്കുന്നു.
2. മീററർ, സെൻറിമീററർ എന്നീ യൂണിറ്റുകൾ പരിചയപ്പെടുന്നു.
3. വസ്തുക്കളെ അളക്കുന്നതിൽ പ്രാവിണ്യം നേടുന്നു.
4. അളവിനുള്ള നൈപുണി സ്വയം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു.
5. സെക്കൻഡ്, മിനിറ്റ്, മണിക്കൂർ തുടങ്ങിയ സമയത്തിന്റെ യൂണിറ്റുകൾ ഗ്രഹിക്കുന്നു.
6. വാച്ച് നോക്കി സമയം പറയാനുള്ള പാടവം നേടുന്നു.
7. ഒരു കലണ്ടറിൽനിന്നു ദിവസവും ആഴ്ചയും കണ്ടുപിടിക്കാനുള്ള പാടവം നേടുന്നു.

**പാഠ്യവസ്തുതകൾ**

**പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ**

ഏതാണ് വലുത്  
ഏതാണ് ചെറുത്

ഒരു കുട്ടി മറ്റൊരു കുട്ടിയുടെ പെൻസിലുമായി തന്റെ പെൻസിലിന്റെ നീളം താരതമ്യപ്പെടുത്തി നീളം കൂടിയതും കുറഞ്ഞതും തിരിച്ചറിയുന്നു.

മേശപ്പുറത്തു വെച്ചിട്ടുള്ള കമ്പുകൾ രണ്ടുവിതമെടുത്ത് നീളം കൂടിയതും കുറഞ്ഞതും കണ്ടുപിടിക്കുന്നു. രണ്ടു കുട്ടികൾ അടുത്തടുത്ത് നിന്നിട്ട് മൂന്നാമത് ഒരൊരു അവരിൽ പൊക്കംകൂടിയ കുട്ടിയെ കണ്ടുപിടിക്കുന്നു. ഏതാനും കുട്ടികൾ വരിവരിയായി നിന്നിട്ട് അവരിൽ ഏറ്റവും പൊക്കംകൂടിയ ആളിനേയും കണ്ടുപിടിക്കുന്നു.

ചിത്രങ്ങൾ നോക്കി കെട്ടിടങ്ങൾ വ്യക്ഷം എന്നിവയുടെ പൊക്കം താരതമ്യം ചെയ്യുന്നു.

ശരിയായ അനുപാതത്തിൽ വരയ്ക്കാത്ത ചിത്രങ്ങളിലെ തെറ്റു ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു.

ഉദാഹരണമായി - ഒരു വീട് - സമീപത്ത് ഒരൊരു ആളിന് വീടിനെക്കാൾ പൊക്കം) (2)

നീളം അളക്കുന്നതിന് ഏകീകൃത സ്വഭാവമുള്ള ഒരു അളവുകോൽ ആവശ്യമാണ്

ഓരോ കുട്ടിയുടേയും പെൻസിലിന്റെ നീളം ചൂണ്ടുവീരൽ കനം ഉപയോഗിച്ച് അളക്കുന്നു. അതിനുശേഷം പരസ്പരം മാറി വീരൽ ഉപയോഗിച്ച് വീണ്ടും അളക്കുന്നു. വ്യത്യസ്തം ഉണ്ടോ എന്ന് പരിശോധിക്കുന്നു. മേശയുടെ നീളം ചാൺ ഉപയോഗിച്ച് മൂന്നുപേർ അളക്കുന്നു. (അഭ്യയാപകൻ

ക്ലാസ്സിലെ വലിയ കുട്ടി. ക്ലാസ്സിലെ ചെറിയ കുട്ടി) ഓരോരുത്തർക്കും കിട്ടിയ അളവുകളുടെ എണ്ണം വ്യത്യസ്തമാണെന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു.

ഇവർ മൂന്നുപേരും വീണ്ടും ക്ലാസ്സുമുറിയുടെ നീളം പാദം (ചുവട്) ഉപയോഗിച്ച് അളക്കുന്നു. അളവുകളുടെ എണ്ണത്തിലുള്ള വ്യത്യാസം നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ഇതിനുള്ള കാരണത്തെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

ഒരു വടി ഉപയോഗിച്ച് ക്ലാസ്സ് മുറിയുടെ നീളവും വീതിയും അളക്കുന്നു. ഒരു ബഞ്ചിൽ നിന്നും ഒരു കുട്ടിവിതം ഈ പ്രവർത്തനത്തിൽ പങ്കെടുക്കട്ടെ. അളവുകളുടെ എണ്ണം എല്ലാപേർക്കും ഒരുപോലെ ലഭിക്കുന്നു. (P-2)

ദൂരം അളക്കുന്ന ഏകകം - മീറ്റർ

ഒരു മീറ്റർ സ്കെയിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. മീറ്റർ സ്കെയിൽ ഉപയോഗിച്ച് ക്ലാസ്സ് മുറിയുടെ നീളവും വീതിയും അളക്കുന്നു.

സ്കൂൾ കെട്ടിടത്തിന്റെ നീളം അളക്കുന്നു. മേശയുടെ നീളവും വീതിയും അളക്കുന്ന ബോർഡിന്റെ നീളവും വീതിയും അളക്കുന്നു.

ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുമ്പോൾ അനുഭവപ്പെടുന്ന പ്രശ്നം ചർച്ചചെയ്യുന്നു. പലതും പൂർണ്ണമായും അളക്കാൻ കഴിയുന്നില്ല. ഉദാഹരണമായി മേശയുടെ നീളം ഒരു മീറ്ററിൽ കൂടുതലാണ്. എന്നാൽ രണ്ടു മീറ്ററിൽ കുറവാണ്. ഇതിലേക്കായി മീറ്ററിനുള്ളിൽ വേറെയും അളവുകൾ ഉണ്ടെന്നു കാണുന്നു. (P-2)

ഒരു മീറ്ററിന് 100 തുല്യ ഭാഗങ്ങളുണ്ട്. ഓരോ ഭാഗവും ഓരോ സെന്റിമീറ്ററാണ്.

ഒരു മീറ്റർ സ്കെയിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. അതിൽ സെന്റിമീറ്റർ അളവിൽ അങ്കനം ചെയ്തിരിക്കുന്നത് നിരീക്ഷിക്കുന്നു. മീറ്റർ സ്കെയിലിനുള്ളിൽ അങ്കനം ചെയ്തിരിക്കുന്ന സെന്റിമീറ്റർ ഭാഗങ്ങൾ എണ്ണുന്നു.

മുറിയുടെ നീളം വീതി മേശയുടെ നീളം വീതി

ബോർഡിന്റെ നീളം വീതി ഇവ വീണ്ടും അളക്കുന്നു. ഓരോന്നും മീറ്റർ, സെന്റിമീറ്റർ അളവിൽ പറയുന്നു. (ഉദാ:- ബെഞ്ചിന്റെ നീളം 1 മീറ്റർ 70 സെന്റിമീറ്റർ എന്ന രീതിയിൽ)

ഒരു ഇൻസ്ട്രുമെന്റ് ബോക്സിനുള്ളിലെ ചെറിയ സ്കെയിൽ നിരീക്ഷിച്ചു അതിന്റെ നീളം പറയുന്നു. (15 cm) ഓരോ കുട്ടിക്കും ഓരോ ഇൗർക്കിൽ നൽകുന്നു. ചെറിയ സ്കെയിൽ ഉപയോഗിച്ച് അതിന്റെ നീളം സെൻറിമീറ്റർ അളവിൽ കാണുന്നു.

ഇൗർക്കിലിൽ നിന്നും 1 സെൻറിമീറ്റർ ഭാഗം മുറിച്ച് ചുട്ടുത്ത് നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ഓരോരുത്തരുടെയും പെൻസിലിന്റെ നീളം അളക്കുന്നു.

ഓരോ കുട്ടിയുടേയും ചുണ്ടുവിരലിന്റെ നീളം കാണുന്നു.

നീളം കൂടിയ ഒരു നൂലെടുത്ത് അതിനെ 1 മീറ്റർ, 2 മീറ്റർ, 3 മീറ്റർ കഷണങ്ങളായി മുറിച്ചെടുക്കുന്നു. ഒരു ഇൗർക്കിൽ, ഒരു മീറ്റർ നീളത്തിൽ മുറിച്ചെടുക്കുന്നു. (വലിപ്പമുള്ള തെങ്ങോലയുടെ മദ്ധ്യത്തുള്ള ഓലക്കാലിൽനിന്നും 1 മീറ്റർ നീളമുള്ള ഇൗർക്കിൽ മുറിച്ചെടുക്കാം.)

സ്കൂളിലെ കളിസ്ഥലത്ത് 1 മീറ്റർ അകലത്തിൽ വരിയായി നിറുത്തുന്നു. അദ്ധ്യാപകൻ 'വിസി'ൽ ഊതുമ്പോൾ ഒന്നിടവിട്ടുള്ളവർ ഒരു സ്റ്റേപ്പ് മുന്നോട്ട് മാറുന്നു. ഇപ്പോൾ രണ്ടു വരിയിലേയും കുട്ടികൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 2 മീറ്ററാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു. (ഈ പ്രവർത്തനത്തിന് കുട്ടികളെ രണ്ടു ഗ്രൂപ്പുകളായി തിരിക്കുക ഒരു ഗ്രൂപ്പിലുള്ളവർ ഇപ്രകാരം വരിയായി നില്ക്കുമ്പോൾ മറ്റേ ഗ്രൂപ്പുകാർ വരിയിലെ കുട്ടികൾ തമ്മിലുള്ള അകലം നിരീക്ഷിക്കട്ടെ.)

തുണിയുടെ നീളം അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു 'ടേപ്പ്' ഉപയോഗിച്ച് ക്ലാസിലെ ഓരോ കുട്ടിയുടെയും പൊക്കം രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. (P-5) (മനുഷ്യൻ ആദ്യം നീളം അളക്കാൻ ഉപയോഗിച്ചത് ശരീരഭാഗങ്ങൾ ആയിരുന്നു. വിരലിന്റെ കനം, ചാൺ, അടി (ചുവട്), മുഴം, മാറ് ഇവയാണ് ആദ്യം ഉപയോഗിച്ചിരുന്നത്. 'ചന്തയ്ക്ക് പോകുമ്പോൾ പത്ത് മാറ് കയറ് വേണം'. 'പത്ത് വിത്ത് ഒരു ചാൺ അകലത്തിൽ വിതയ്ക്കണം' തുടങ്ങിയ പ്രയോഗങ്ങൾ ഇന്നും നിലനില്ക്കുന്നുണ്ടല്ലോ.

ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്നും മറെറൊരു സ്ഥലത്തേക്കുള്ള ദൂരം അളക്കുന്നതിന് കാതം, നാഴിക, യോജന തുടങ്ങിയ യൂണിറ്റുകൾ ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു. ചെറിയ പദാർത്ഥങ്ങൾ അളക്കുന്നതിനും പണ്ട് അളവുകൾ ഉണ്ടായിരുന്നു. തൊലി കളഞ്ഞ എള്ള (യവം) എന്ന ധാന്യത്തിന്റെ നീളം ഒരു തോതായെടുത്ത് എട്ട് യവത്തിന്റെ നീളം ഒരു വിരലിന്റെ വീതിയോളം വരുമെന്ന് കണക്കാക്കി. രണ്ടു വിരലിന്റെ വീതിയെ ഒരു അംഗുലം എന്നു വിളിച്ച് 24 അംഗുലം നീളമുള്ള ഒരു കോലം ഉണ്ടാക്കി, ഇന്നും തച്ചുശാസ്ത്രത്തിൽ (വീടുപണിയെക്കുറിച്ചുള്ള ശാസ്ത്രം) ഈ അളവുകൾ പ്രയോഗത്തിലുണ്ട്. 'മേശയുടെ പലകയുടെ കനം  $\frac{1}{2}$  ഇഞ്ചാണ്! 'ബെഞ്ചിനു 6 അടി നീളമുണ്ട്! 'അടുത്ത ഇംഗ്ലീഷ് നിഘണ്ടു 2 മൈൽ ദൂരമുണ്ട്' എന്നിങ്ങനെ നീളത്തിന്റെ (ദൂരത്തിന്റെ) അളവുകൾ ഇപ്പോഴും ചിലരേക്കിലും പറയാറുണ്ടല്ലോ. ബ്രിട്ടീഷുകാർ രൂപം നൽകിയ ഈ രീതിയുടെ പട്ടിക താഴെ ചേർക്കുന്നു.

12 ഇഞ്ച്	=	1 അടി
3 അടി	=	1 ഗജം
220 ഗജം	=	1 ഫർലോങ്ങ്
8 ഫർലോങ്ങ്	=	1 മൈൽ

ശരീരഭാഗങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് നീളം അളക്കുന്ന രീതിക്കുണ്ടായിരുന്ന പരിമിതി അവയ്ക്ക് കൃത്യത കുറവായിരുന്നുവെന്നതാണ്. ശാസ്ത്രീയ അളവുകൾക്ക് എല്ലായിടത്തും ഒരുപോലെയുള്ള യൂണിറ്റുകൾ വേണം. അങ്ങനെയാണ് ലോകത്തെമ്പാടും സ്വീകാര്യമായ ഒരു പ്രമാണമാത്ര-മീറ്റർ-നിലവിൽ വന്നത്. ദൂരമധ്യരേഖയിൽനിന്ന് ഡ്രവന്തിലേയ്ക്കുള്ള ദൂരത്തിന്റെ ഒരുകോടിയിൽ ഒരു ഭാഗമാണ് ഒരുമീറ്റർ. 1889-ൽ ആണ് മീറ്റർ ഒരു ദ്വോഗീകമായി നിർവചിക്കപ്പെട്ടത്. പുറം ഡിഗ്രി സെൽഷിയസ് താപനിലയിൽ പാരീസിൽ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു പ്ലാറ്റിനം ദണ്ഡുണ്ട്. ഈ ദണ്ഡിന്റെ രണ്ടറ്റത്തും രണ്ട് വരകൾ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. ഈ വരകൾക്കിടയ്ക്കുള്ള ദൂരമാണ് ഒരു മീറ്റർ ഈ ലോഹദണ്ഡിന്റെ നീളം

ത്തിലും പെറിയ മാറ്റങ്ങൾ വന്നുകൊണ്ടിട്ടുണ്ട്. അതുകൊണ്ട് അങ്ങേയറ്റം കൃത്യമായ ഒരു രീതി ഉപയോഗിച്ച് 'മീറ്റർ' വിണ്ടും പുനർ നിർവ്വചിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. അത് ഇപ്രകാരമാണ്, ക്രിപ്റ്റോൺ എന്ന മൂലകത്തിന്റെ അണുഭാരം 86 ഉള്ള ഐസോടോപ്പിൽനിന്നും ചുവപ്പുകലർന്ന ഓറഞ്ച് നിറത്തിലുള്ള പ്രകാശരശ്മി ലഭിക്കും. ഈ പ്രകാശത്തിന്റെ തരംഗ ദൈർഘ്യത്തിന്റെ 16.50.763.73 മടങ്ങ് നീളമാണ് ഒരു മീറ്റർ.

നമുക്ക് സമയം അളക്കേണ്ട ആവശ്യമുണ്ട്

അനുയോജ്യമായ ചർച്ചകളിലൂടെ സമയം അളക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത ബോദ്ധ്യപ്പെടുത്തുന്നു.

\* രാവിലെ സ്കൂളിൽ ബെല്ലടിക്കുന്നത് ഏത്രമണിക്കൂറ്?

\* വൈകുന്നേരം സ്കൂൾ വിടുന്നത് എപ്പോൾ?

\* വൈകുന്നേരം ടി. വി. യിൽ മലയാളം വാർത്ത ഏത്ര മണിക്കാണ് തുടങ്ങുന്നത്?

\* മുനിസിപ്പാലിറ്റിയിലെ സൈറൺ മുഴങ്ങുന്നത് ഏതെല്ലാം സമയത്താണ്?

\* സൂര്യൻ ഉദിക്കുന്നത് ഏത്രമണിക്കൂറ്?

(ഏകദേശം)

\* സൂര്യൻ അസ്തമിക്കുന്നത് ഏത്ര മണിക്കൂറ്?

സമയത്തിന്റെ യൂണിറ്റുകൾ സെക്കൻഡ് മിനിട്ട് മണിക്കൂർ

ഒരു ടൈംപിസ് (വാച്ച്) പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. അതിലെ അങ്കനങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നു. (വീട്ടിൽ ചെന്നിട്ടും വാച്ചോ ക്ലോക്കോ. ടൈംപിസോ തുടർന്നു നിരീക്ഷിക്കുന്നതിന് പ്രേരിപ്പിക്കുന്നു.) വാച്ചിലെ അംഗനങ്ങളുടെ നിരീക്ഷണഫലം ക്രോഡീകരിക്കുന്നു.

വാച്ചിന്റെ ഡയലിൽ 12 അക്കങ്ങൾ ഒന്നുമുതൽ പന്ത്രണ്ടുവരെ ഉണ്ട്.

ചില വാച്ചുകളിൽ അക്കങ്ങളെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന 12 അടയാളങ്ങളാണ് ഉള്ളത്.

ഇപ്രകാരം വാച്ചിന്റെ ഡയലിനെ 12 സമഭാഗങ്ങളായി ഭാഗിച്ചിരിക്കുന്നു. 2 അക്കങ്ങൾ കിടക്കുള്ള ഭാഗത്തെ 5 സമഭാഗങ്ങളായി ഭാഗിച്ചിരിക്കുന്നു. അങ്ങനെ ഡയലിനെ ആകെ 60 ചെറുഭാഗങ്ങളായി ഭാഗിച്ചിരിക്കുന്നു.

60 സെക്കൻറ് =  
 1 മിനിട്ട്  
 60 മിനിട്ട് =  
 1 മണിക്കൂർ

ടൈംപിസും വാച്ചും വീണ്ടും പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. സൂചികളുടെ ചലനം നിരീക്ഷിക്കുന്നു. നിരീക്ഷണഫലം ക്രോഡീകരിക്കുന്നു. ഒരു വാച്ചിൽ 3 സൂചികൾ ഉണ്ട്.

വളരെ വേഗത്തിൽ ചലിക്കുന്നത് സെക്കൻറ് സൂചി.

വളരെ സാവധാനത്തിൽ ചലിക്കുന്നത് മണിക്കൂർ സൂചി.

ഇടനിലയിൽ വേഗതയുള്ളത് മിനിട്ട് സൂചി സെക്കൻറ് സൂചി ഒരു കറക്കം പുറത്തിയാക്കുമ്പോൾ മിനിട്ട് സൂചി ഒരു ഡിവിഷനിൽ മാറുന്നു. അതായത് 1 മിനിട്ട് 60 സെക്കൻറ്

മിനിട്ട് സൂചി ഒരു പ്രാവശ്യം കറങ്ങുമ്പോൾ മണിക്കൂർ സൂചി രണ്ട് അക്കങ്ങൾക്കിടക്കുള്ള അകലം (1 മണിക്കൂർ) മാറുന്നു,

അതായത് 1 മണിക്കൂർ = 60 മിനിട്ട്.

കുട്ടികൾ എണ്ണുന്നു.

ഒന്ന്, രണ്ട്, മൂന്ന്. നാല്.....

ഒരു മിനിറ്റിൽ ഓരോരുത്തരും എത്രവരെ എണ്ണുന്നു എന്നു നോക്കുന്നു. എണ്ണൽ തുടങ്ങുന്നതിനും ഒരു മിനിട്ടാകുമ്പോൾ നിറുത്തുന്നതിനും ഓരോ 'സിഗ്നൽ' നൽകുന്നു. (ഉദാ : ഒരു പെൻസിൽ കൊണ്ട് മേശയിൽ ഇടിച്ച ശബ്ദമുണ്ടാക്കി) സെക്കൻറ് സൂചി വാച്ചിലെ 12-നെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന അങ്കനത്തിലായിരിക്കുമ്പോൾ എണ്ണൽ തുടങ്ങുന്നതിനുള്ള 'സിഗ്നൽ' നൽകുന്നു. സെക്കൻറ് സൂചി ഒരു കറക്കം പുറത്തിയാക്കി തിരിച്ച് 12-ൽ എത്തുമ്പോൾ നിറുത്തുന്നതിനുള്ള സിഗ്നൽ നൽകുന്നു. നാലോ അഞ്ചോ കുട്ടികൾ എണ്ണുമ്പോൾ സമയനിർണ്ണയം അഭ്യൂഹപകർത്തുന്ന നടത്തുന്നു. സമയം നിർണ്ണയിക്കുന്ന രീതി കുട്ടികൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നു. പിന്നീട് സമയനിർണ്ണയം കുട്ടികൾതന്നെ നടത്തുന്നു. അഭ്യൂഹപകർത്താവരേ സഹായിക്കുന്നു.

താഴെപറയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് എടുക്കുന്ന സമയം നിർണ്ണയിക്കുന്നു.

- \* ഒരു പാഠം വായിക്കുന്നതിന്,
- \* ജനഗണമന ആലപിക്കുന്നതിന്.
- \* സ്കൂളിലെ പ്രാർത്ഥനാഗാനം പാടുന്നതിന്.
- \* സ്കൂൾകെട്ടിടത്തിനു ചുറ്റും ഓടുന്നതിന്
- \* സ്കൂൾ കെട്ടിടത്തിനു ചുറ്റും നടക്കുന്നതിന്.

(ഉദാ :-ഓടുന്നവോൾ 30 സെക്കൻറ്  
നടക്കുന്നവോൾ 1 മിനിട്ട് 20 സെക്കൻറ് എന്ന രീതിയിൽ)

[ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കെടുക്കുന്ന സമയം കൃത്യമായി കണക്കാക്കുന്നതിന് ഒരു സ്റ്റോപ്പ് വാച്ച് ആവശ്യമാണ്. എന്നാൽ സ്റ്റോപ്പ് വാച്ച് ലഭ്യമല്ലെങ്കിൽ പോലും ഒരു സാധാരണ വാച്ചിന്റെ സെക്കൻറ്-മിനിട്ട് സൂചികളുടെ ചലനം നിരീക്ഷിച്ച് സമയം കണക്കാക്കാം. കൃത്യത അല്പം കുറയുമെങ്കിൽ പോലും, ക്ലാസ് മുറിക്കുപുറത്തും വീട്ടിലും നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. പ്രസ്തുത പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കെടുക്കുന്ന സമയം നിർണ്ണയിക്കട്ടെ. പിറേറ്റിവസത്തെ ക്ലാസ്സിൽ പ്രവർത്തനങ്ങളെക്കുറിച്ചും അവ പൂർത്തിയാകുന്നതിനേടുത്ത സമയത്തെക്കുറിച്ചും ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

ചില ഉദാഹരണങ്ങൾ

- \* ടി. വി. യിൽ വൈകുന്നേരം മലയാളം വാർത്ത വായിക്കാനെടുക്കുന്ന സമയം.
- \* ടി. വി. റേഡിയോ, ടേപ് റിക്കോഡർ ഇവയിൽ ഒരു ചലച്ചിത്രഗാനം പൂർത്തിയാകാനെടുക്കുന്ന സമയം.
- \* എല്ലാ ദൃശ്യ-ശ്രാവ്യ ഉപകരണങ്ങളിലും ഒരു ചലച്ചിത്രഗാനം പൂർത്തിയാകാൻ ഒരേ സമയമാണോ എടുക്കുന്നത്.
- \* കിണറിൽനിന്നും ഒരു ബക്കറ്റ് വെള്ളം കോരുന്നതിനേടുക്കുന്ന സമയം.
- \* പൈപ്പിൽനിന്നും ഒരു ബക്കറിൽ വെള്ളം നിറയുന്നതിനേടുക്കുന്ന സമയം.
- \* വീട്ടിൽനിന്നും സ്കൂൾവരെ നടക്കുന്നതിനാവശ്യമായ സമയം.

\* അടുപ്പിൽ ചായയ്ക്ക് വെള്ളം തീളയ്ക്കുന്നതിനെടുത്ത സമയം. (P-7)

സമയം കണക്കാക്കൽ ഒരു ടൈംപിസ് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. മണിക്കൂർ സൂചിയുടേയും മിനിട്ട് സൂചിയുടേയും സ്ഥാനം നിരീക്ഷിക്കുന്നു (ഇതിൽനിന്നും അപ്പോഴത്തെ സമയം നിർണ്ണയിക്കുന്നു.)

(ഉദാ:- 10 മണി 10 മിനിട്ട്).

മിനിട്ട് സൂചിയുടെ ചലനം നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

ഓരോ അക്കം കടക്കുമ്പോഴും സമയം 5 മിനിട്ട് വീതം കൂടുന്നതായി മനസ്സിലാക്കുന്നു. വേറൊരു വാച്ചിന്റെ മണിക്കൂർ സൂചി നാലിനുമേലെയും മിനിട്ട് സൂചി 12നു മേലെയും നിറുത്തുന്നു. വാച്ചിലെ സൂചി ഇങ്ങനെ നിൽക്കുമ്പോൾ സമയം എത്രയായിരിക്കും. ഇപ്രകാരം മണിക്കൂർ-മിനിട്ട് സൂചികളെ പല നിലകളിൽ തിരിച്ച് നിറുത്തിയിട്ട് സമയം പറയിപ്പിക്കുന്നു. പിരിയഡ് കഴിഞ്ഞ് ബല്ലടിക്കുമ്പോൾ ടൈംപിസ് സൂചിയുടെ സ്ഥാനം നിരീക്ഷിക്കുന്നു. സമയം നിർണ്ണയിക്കുന്നു.

തുടർന്നുള്ള രണ്ടു-മൂന്ന് ക്ലാസ്സുകളിൽക്കൂടി ഈ പ്രവർത്തനം തുടരുക. (ക്ലാസ്സിലെ പരമാവധി കുട്ടികൾക്ക്. വാച്ച് നോക്കി സമയം നിർണ്ണയിക്കുന്നതിനുള്ള പാടവം വളർത്തുക.)

(പിരിയഡ്-4)

[പ്രഭാതംമുതൽ പ്രദോഷംവരെ സൂര്യൻ യാത്രചെയ്യുന്നതായി നാം കാണുന്നു. സൂര്യന്റെ സ്ഥാനം നോക്കി ഏകദേശം സമയം പറയാൻ നമുക്ക് കഴിയും. സൂര്യൻ കിഴക്കുനിന്നും പടിഞ്ഞാറോട്ട് സഞ്ചരിക്കുന്നതായി നമുക്ക് തോന്നുന്നതിനു കാരണം ഭൂമിയുടെ സ്വയം ഭ്രമണമാണ്. ചന്ദ്രനും നക്ഷത്രങ്ങളും കിഴക്കുനിന്നും പടിഞ്ഞാറോട്ട് സഞ്ചരിക്കുന്നതായി തോന്നുന്നതിനു കാരണവും ഭൂമിയുടെ സ്വയംഭ്രമണം അതായത് ഭൂമിയുടെ സ്വയംഭ്രമണം സമയത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ബോധം നമുക്ക് നൽകുന്നു

ഒരു ക്ലോക്ക് സമയം കാണിക്കുന്നത് അതിലെ പെൻഡുലത്തിന്റെ ചലനം കൊണ്ടാണല്ലോ. അതു പോലെ ഒരു വാച്ചിന്റെ സമയം കാണിക്കുന്ന ഘടകം അതിന്റെ ബാലൻസ് വീലിന്റെ ചലനമാണ്. ഇപ്രകാരം ഏതെങ്കിലും ഒന്നിന്റെ ചലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടു മാത്രമേ സമയമുള്ളൂ. അതായത് ദ്രവ്യത്തിന്റെ ചലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടു മാത്രമേ സമയമുള്ളൂ. ചലനം ഇല്ലാത്തതായി ഒരു നിമിഷം പോലുമില്ല. ചലനമാണ് സർവ്വത്രം.

ഇന്നു കൃത്യമായി സമയം അറിയാൻ ക്ലോക്കും, ടൈംപീസും, ഡിജിറ്റൽ വാച്ചും ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ടല്ലോ. ഇവയൊക്കെ കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിനു മുൻപ് പണ്ടത്തെ ആളുകൾ നിഴലിന്റെ നീളം അളന്ന് സമയം എത്രയായി എന്നു പറഞ്ഞിരുന്നു. ഭൂമിയിൽ കുത്തനെ നാട്ടിനിറുത്തിയ ഏതെങ്കിലും വടിയുടെയോ മുള്ളന്തൂണിന്റേയോ നീളം അളന്നാണ് അവർ സമയം പറഞ്ഞിരുന്നത്.

ദിവസത്തെ 24 മണിക്കൂറുകളാക്കി പകുക്കുന്ന ഇന്നത്തെ രീതി തുടങ്ങിവെച്ചത് ഈജിപ്റ്റുകാരാണ്. രാത്രിയിൽ പ്രധാനപ്പെട്ട പന്ത്രണ്ട് നക്ഷത്രങ്ങളുടെ ഉദയം അവർക്ക് നിരീക്ഷിക്കാൻ കഴിഞ്ഞു. അവയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി രാത്രിയെ അവർ പന്ത്രണ്ട് ഭാഗങ്ങളായി ഭാഗിച്ചു. രാത്രിയും പകലും ഏതാണ് തുല്യമെങ്കിലുമുള്ളവയാണെന്ന് അവർ മനസ്സിലാക്കി. അതുകൊണ്ട് രാത്രിയെ 12 ആയി ഭാഗിച്ചതുപോലെ പകലിനെയും അവർ 12 ആയി ഭാഗിച്ചു. അങ്ങനെ രാവും പകലുമുൾപ്പെട്ട ഒരു ദിവസത്തെ 24 ഭാഗങ്ങളാക്കി. ഈജിപ്റ്റുകാരുടെ ഈ രീതി തന്നെ ഇന്നും നാം ഉപയോഗിക്കുന്നു.

നിഴൽ ഘടികാരം പരിഷ്കരിച്ച ഈജിപ്റ്റുകാർ സൂര്യഘടികാരം നിർമ്മിച്ചു. 3500 വർഷങ്ങൾക്കുമുൻപ് ഈജിപ്റ്റുകാർ ഇത്തരം സൺഡയലുകൾ ഉപയോഗിച്ചിരുന്നതിന് തെളിവുകളുണ്ട്. ജലത്തിന്റെ ക്രമമായ ചലനം കൊണ്ട് പ്രവർത്തിപ്പിച്ചിരുന്ന ജലഘടികാരം ക്രിസ്തുവിനു മുൻപ് 140-ൽ ഗ്രീക്കുകാരും റോമാക്കാരും ഉപയോഗിച്ചിരുന്നതായി കാണുന്നു. ഏതാണ് 2000 വർഷങ്ങൾ

കുറുപ്പ് രണ്ട് അറകളുള്ള ഒരു സംവിധാനത്തിൽ ഒന്നിന്മേലേയും മറ്റൊന്നിലേയ്ക്കുള്ള പുഴിമണലിന്റെ ക്രമമായ ചലനം കൊണ്ട് സമയം അറിയുന്നതിനുള്ള മണൽ ഘടികാരവും ഉപയോഗത്തിലുണ്ടായിരുന്നു.

ഇന്നു നാം സമയം അറിയാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ വാച്ചും ക്ലോക്കും ആണല്ലോ. ക്ലോക്കിന്റെ പെൻഡുലം ആടുന്നത് ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടില്ല. ഓരോ ആട്ടത്തിനും എടുക്കുന്ന സമയം രണ്ടു സെക്കൻറാണ്. പെൻഡുലത്തിന്റെ ചലനം മൂലം പൽചക്രം തിരിയുന്നു. പൽചക്രം തിരിയുമ്പോൾ അതിനോട് ബന്ധപ്പെട്ടിട്ടുള്ള സൂചി തിരിയുന്നു. വാച്ചിലാണെങ്കിൽ ബാലൻസ് വീൽ എന്നുപേരുള്ള ചക്രമാണ് ഇങ്ങനെ ക്രമമായി ആടുന്നത്.

ഇലക്ട്രോണിക് വാച്ചുകൾ ഇന്നു വളരെ വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു. പെൻഡുലവും ബാലൻസ് വീലും ഉപയോഗിച്ചുള്ള വാച്ചുകളേക്കാൾ കൃത്യമായി സമയം കാണിക്കുവാൻ ഇത്തരം വാച്ചുകൾക്ക് കഴിയും.

ഒരു ക്ലോക്കിന്റെ പെൻഡുലത്തിന്, ഒരു ആട്ടം പൂർത്തിയാക്കാൻവേണ്ട സമയം 2 സെക്കൻറാണ്. അപ്പോൾ അർദ്ധദോലനത്തിന് വേണ്ട സമയമാണ് ഒരു സെക്കൻറ്, ഒരു സെക്കൻറ് സമയം ഏറ്റവും ആധുനികമായും കൃത്യമായും നിർവ്വചിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. 'സിസിയം ആറ്റത്തിന്റെ 919, 26, 31, 776 കമ്പനങ്ങൾക്ക് വേണ്ട സമയമാണ് ഒരു സെക്കൻറ്'

കലണ്ടർ ഒരു വർഷത്തിൽ പന്ത്രണ്ടുമാസം ഒരു ആഴ്ചയിൽ ഏഴു ദിവസം

ഒരു കലണ്ടറിന്റെ ഓരോ പേജും പ്രത്യേകം പ്രത്യേകം പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. മാസങ്ങൾ, ആഴ്ചകൾ ദിവസങ്ങൾ ഇവ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത് നിരീക്ഷിക്കുന്നു. നിരീക്ഷണഫലം ക്രോഡീകരിക്കുന്നു.

- \* ഒരു വർഷത്തെ കാര്യങ്ങളാണ് ഒരു കലണ്ടറിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ളത്.
- \* കലണ്ടറിന്റെ ഒരു പേജിൽ ഒരു മാസത്തെ തീയതികളും ആഴ്ചകളും രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

\* ഒരു വർഷത്തിൽ ജനുവരി മുതൽ ഡിസംബർ വരെ 12 മാസങ്ങൾ

\* ജനുവരി. മാർച്ച്. മേയ്, ജൂലൈ. ആഗസ്റ്റ്. ഒക്ടോബർ, ഡിസംബർ എന്നീ മാസങ്ങളിൽ 31 ദിവസങ്ങൾ

\* ഏപ്രിൽ, ജൂൺ. സെപ്റ്റംബർ. നവംബർ മാസങ്ങളിൽ 30 ദിവസങ്ങൾ

\* ഫെബ്രുവരിയിൽ 28 അല്ലെങ്കിൽ 29 ദിവസങ്ങൾ

\* ഓരോ ആഴ്ചയിലും ഞായർ മുതൽ ശനിവരെ ഏഴു ദിവസങ്ങൾ

ഇന്നത്തെ ദിവസം കലണ്ടറിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത് എവിടെയാണെന്ന് അഭ്യൂഹപകർ കാണിച്ചുകൊടുക്കുന്നു. ഏതു മാസം, ഏതു ദിവസം (തീയതി) ഏതു ആഴ്ചയാണെന്ന് കൂട്ടി നിരീക്ഷിച്ചറിയുന്നു.

(പ്രധാനപ്പെട്ട ചില ദിവസങ്ങൾ കലണ്ടറിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത് നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

(ഉദാ :-ആഗസ്റ്റ്-15- തിരുവോണം, (ക്രിസ്തുമസ്, ബ്രക്രിഡ്)

(പ്രസ്തുത ദിവസങ്ങൾ ഏതുമാസം, ഏതു തീയതി. ഏത് ആഴ്ചയാണെന്ന് കണ്ടുപിടിക്കുന്നു.

(ഉദാഹരണമായി നവംബർ മാസം 5-ാം തീയതിയാണ് ദീപാവലി, നവംബർ-5 ചൊവ്വാഴ്ചയാണ്). ഇതുപോലെ പലമാസങ്ങളായുള്ള ഓരോ തീയതി അഭ്യൂഹപകർപറയുന്നു. ആ ദിവസം കലണ്ടറിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത് എവിടെയാണെന്ന് കൂട്ടി കാണത്തുന്നു. ആ ദിവസം ഏതു ആഴ്ചയാണെന്ന് മറ്റൊരു കൂട്ടി കണ്ടെത്തുന്നു. മൂന്നോ, നാലോ ക്ലാസ്സുകളിൽ ഈ പ്രവർത്തനം തുടർന്നു കൊണ്ട് പരമാവധി കൂട്ടികൾക്ക് കലണ്ടർ ഉപയോഗിച്ച് മാസവും ദിവസവും ആഴ്ചയും നിർണ്ണയിക്കാനുള്ള കഴിവ് വികസിപ്പിക്കുന്നു. (P-4)

മുപ്പതു ദിവസം സെപ്തംബറിനു -  
ണ്ടേപ്രിൽ ജൂനു നവംബറിനു -  
ഫെബ്രുവരികിരുപത്തൊന്നിനു -  
റൊക്കയ്ക്കും നാലു മുപ്പത്തൊന്നും

ഫെബ്രുവരികിരൂപത്തോൽപതു നാ -

ഉള്ളാ നാലാം വർഷവുമേ -

അതിനുടെ പേരയി വർഷം മൂന്നു -

റററുപത്താറുണ്ടതിനു ദിനം

എന്ന പദ്യം ഉരുവിട്ടു പറിക്കാൻ പ്രേരിപ്പിക്കുന്നു. ഇതോർമ്മിച്ച് ഓരോ മാസത്തിലും എത്ര ദിവസങ്ങളുണ്ടെന്ന് പറയിക്കുന്നു.

ഒരു വർഷത്തിൽ എത്ര ദിവസമാണെന്ന് കുറെയെങ്കിലും കൃത്യമായി. ആദ്യമായി നിർണ്ണയിച്ചത് ഇൗജിപ്റ്റുകാരായിരുന്നു. നൈൽ നദിയിൽ വെള്ളം പൊങ്ങി കരകവിഞ്ഞൊഴുകും. തുടർന്ന് വെള്ളം ഇറങ്ങും. അതാണ് വിത്ത് വിതയ്ക്കാൻ ഏറ്റവും യോജിച്ച സമയം. അവർ ഒരു കാര്യം ശ്രദ്ധിച്ചു. അടുത്തടുത്ത രണ്ടു വെള്ളപ്പൊക്കങ്ങൾക്കിടക്ക് 12 വെളുത്തവാവുകൾ കടന്നു പോയിരുന്നു. അങ്ങനെ നൈലിലെ അടുത്തടുത്ത വെള്ളപ്പൊക്കങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള കാലത്തെ അവർ 12 മാസങ്ങളായി കണക്കാക്കുവാൻ തുടങ്ങി.

പക്ഷേ ഇത്ര കൃത്യമായിരുന്നില്ല. ഇൗജിപ്റ്റിലെ പുരോഹിതന്മാർ മറ്റൊരു കാര്യം കൂടി ശ്രദ്ധിച്ചു. നൈലിൽ വെള്ളം പൊങ്ങുന്നതിനടുത്ത സമയത്തായി സൂര്യോദയത്തിന് മുൻപ് ഒരു തിളങ്ങുന്ന നക്ഷത്രം ഉദിച്ചിരുന്നു. സൂര്യോദയത്തിന് തൊട്ടു മുൻപുണ്ടാകുന്ന ഈ പ്രത്യേക നക്ഷത്രത്തിന്റെ ഉദയം വീണ്ടും ഉണ്ടാകുന്നത് എത്ര ദിവസങ്ങൾ കഴിഞ്ഞാണെന്ന് അവർ എണ്ണിനോക്കി. 365 ദിവസമാണെന്ന് അവർ മനസ്സിലാക്കി. അങ്ങനെ 365 ദിവസം ചേർന്നതാണ് ഒരു വർഷമെന്ന് പണ്ടത്തെ ഇൗജിപ്റ്റുകാർ കണക്കാക്കി. 6000 വർഷങ്ങൾക്ക് മുമ്പാണ് അവരത് സാധിച്ചതെന്ന കാര്യം പ്രത്യേകം ഓർക്കണം.

6000 വർഷങ്ങൾക്ക് മുൻപ് ഇൗജിപ്റ്റുകാർ രൂപകൽപനചെയ്ത കലണ്ടറിന് പിന്നീട് പല പരിഷ്കാരങ്ങളും ഉണ്ടായി, ദുഃഖിയുടെ ഭ്രമണത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി വർഷം നിശ്ചയിച്ചു. ബി. സി. 46-ൽ ജൂലിയസ് സീസറായിരുന്നു. കലണ്ടർ പരിഷ്കരിച്ചത്. വീണ്ടും വാനനിരീക്ഷണത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള പല, പല പരിഷ്കാരങ്ങളുടെ ഫലമാണ് ഇന്നത്തെ കലണ്ടർ. ജനുവരിമുതൽ

ലുള്ള ഓരോ മാസത്തിനും എങ്ങിനെ പേരുകിട്ടി എന്നതു സംബന്ധിച്ച് റോമാക്കാരുടെ ഇടയിൽ പ്രചരിച്ചിരിക്കുന്ന കഥ കൂട്ടികൊണ്ട് പറഞ്ഞുകൊടുക്കുക.

ചരിത്രത്തിലൂടെ പിന്നോട്ടുപോയാൽ ദിവസങ്ങൾക്ക് ഇന്നത്തെപോലെ പ്രത്യേക പേരൊന്നും ഇല്ലാതിരുന്ന ഒരു കാലഘട്ടമുണ്ടായിരുന്നതായി കാണാം. കൃഷിയും മറ്റും വളരെ വർദ്ധിച്ച് കച്ചവടവും മറ്റും തുടങ്ങിത്തോടെ കച്ചവടകേന്ദ്രങ്ങൾ പട്ടണങ്ങളായി വളരാൻ തുടങ്ങി എല്ലാ ദിവസവും കച്ചവടദിവസങ്ങളാക്കിയാൽ കൃഷിയും മറ്റു പണികളും ചെയ്യാൻ സമയം വേണ്ടേ? അതുകൊണ്ട് പത്തു ദിവസം കൂടുമ്പോൾ ഒരിക്കൽ ഒന്നി ചന്ത ദിവസം എന്നു തീരുമാനിക്കപ്പെട്ടു. ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ പത്തുദിവസത്തിനുപകരം ഏഴുദിവസമായിരുന്നു, മറ്റുചിലയിടങ്ങളിൽ അഞ്ചുദിവസമായിരുന്നു, ബാബിലോണിയാക്കാണെന്ന് ഇതിനൊരു തീർപ്പ് കൽപിച്ചത്. ഓരോ ഏഴാംദിവസവും മതപരവും വ്യാപാരപരവുമായ കാര്യങ്ങൾക്ക് എന്ന് അവർ തീരുമാനിച്ചു.

ബാബിലോണിയക്കാരെപ്പോലെ ജൂതന്മാരും ഏഴു ദിവസങ്ങളുള്ള ആഴ്ച അംഗീകരിച്ചു. ഏഴാം ദിവസം മതപരമായ കാര്യങ്ങൾക്കു മാത്രമായി അവർ നിശ്ചയിച്ചു. ആഴ്ചയിലെ ഏഴു ദിവസങ്ങൾക്കും ആദ്യമായി പേര് നൽകിയത് ജൂതന്മാരായിരുന്നു. മതാചാരങ്ങൾക്കുള്ള ദിവസത്തെ 'സാബത്ത് ദിനം' എന്നു വിളിച്ചു. അടുത്ത ദിവസത്തിന് ഒന്നാം ദിനം, അതിനടുത്ത ദിവസത്തിന് രണ്ടാം ദിവസത്തിന് രണ്ടാം ദിനം. അങ്ങനെ നമ്പരുകളിലൂടെ പേരിട്ടു.

ഇജിപ്റ്റുകാർ ആഴ്ചാസമ്പ്രദായം സ്വീകരിച്ചപ്പോഴാണ് ദിവസങ്ങൾക്ക് ഇന്നത്തെപോലുള്ള പേരുകൾ ഉണ്ടായത്. ഗ്രഹങ്ങളേയും സൂര്യനേയും അടിസ്ഥാനമാക്കി അവർ ദിവസങ്ങൾക്കു പേരിട്ടു. ഞായർ എന്നതിനർത്ഥം സൂര്യൻ എന്നാണ് തീർന്നു, ചന്ദ്രൻ, ചൊവ്വ, ബുധൻ, വ്യാഴം, ശനി ഇവ ഗ്രഹങ്ങളാണല്ലോ. മറ്റൊരു ഗ്രഹമായ ശുക്രൻ വെള്ളി എന്നും പേരുണ്ട്.

# പദാർത്ഥങ്ങൾ

പാഠാവലോകനം

പീരിയേഡ് 25

കാണുന്നതെല്ലാം തൊട്ടുനോക്കാൻ, ഒന്നെടുത്തുനോക്കാൻ, കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ വെമ്പൽ കൊള്ളുന്ന മനസ്സിന്റെ ഉടമകളാണ് രണ്ടാം തരത്തിലെ കുട്ടികൾ. ജിജ്ഞാസയും കൗതുകവും നിറഞ്ഞു തുള്ളുമ്പി നിൽക്കുന്ന പ്രായം. നമ്മുടെ കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ ജിജ്ഞാസയും കൗതുകവും ഒന്നുകൂടി ഉത്തേജിപ്പിക്കാൻ ഈ പാഠഭാഗത്തിലൂടെ നമുക്ക് കഴിയണം. കുട്ടികളിൽ കൗതുകമുണർത്തുന്ന ഒട്ടേറെ നിരീക്ഷണ പരീക്ഷണങ്ങൾക്ക് സാദ്ധ്യതയുള്ള ഒരു പാഠഭാഗമാണിത്. നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടും കാണുന്ന വസ്തുക്കളെ കൂടുതൽ ശ്രദ്ധയോടെ നിരീക്ഷിക്കാനും അവയുടെ വൈവിധ്യമാർന്ന സ്വഭാവ സവിശേഷതകൾ ക്രമേണ മനസ്സിലാക്കാനും കുട്ടികൾക്ക് കഴിയണം.

ആയിരക്കണക്കിന് വസ്തുക്കൾ കൂട്ടി 'കണ്ടിരിക്കും', പക്ഷേ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ടാവില്ല. എല്ലാ വസ്തുക്കളുടെയും എല്ലാ പ്രത്യേകതകളും സൂക്ഷ്മപഠനത്തിന് വിധേയമാക്കാൻ ഒരാളിന് സാധ്യവുമല്ല. ഈ അവസരത്തിലാണ് വർഗീകരണം നമ്മുടെ സഹായത്തിനെത്തുന്നത്. പൊതുവായ ചില ഗുണങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വസ്തുക്കളെ വർഗീകരിക്കുന്നത് പഠനം ലളിതമാക്കിത്തീർക്കുന്നു. ഇത്തരം വർഗീകരണത്തിന്റെ ആദ്യപാഠങ്ങളും കുട്ടികൾക്ക് ഈ പാഠഭാഗത്തിലൂടെ ലഭ്യമാകണം.

പദാർത്ഥങ്ങളുടെ സാന്നിധ്യം നാം തിരിച്ചറിയുന്ന രീതികൾ, പദാർത്ഥങ്ങളുടെ ഗുണങ്ങളിലെ വൈവിധ്യം ഇവയും ഈ വിഭാഗത്തിലെ പാഠ്യവസ്തുക്കളാണ്. യഥാർത്ഥത്തിൽ പദാർത്ഥങ്ങളുടെ സ്വഭാവത്തിലെ ഈ വൈവിധ്യമാണ് നമ്മുടെ പ്രായോഗിക ജീവിതത്തിലെ എല്ലാ പ്രവർത്തികളും സാധ്യമാക്കുന്നത്. ചില വസ്തുക്കൾ ജലത്തിൽ ലയിക്കും, ചിലത് ലയിക്കുകയില്ല. പഞ്ചസാര വെള്ളത്തിൽ ലയിക്കുന്നു; അതുകൊണ്ട് നാം മധുരമുള്ള കാപ്പി കുടിക്കുന്നു, എന്നാൽ കാപ്പി ഉണ്ടാക്കുന്ന പാത്രവും വെള്ളത്തിൽ ലയിക്കുമായിരുന്നെങ്കിലോ? വൈദ്യുതി കടത്തിവിടുന്ന വസ്തുക്കളുണ്ട്, കടത്തി വിടാത്തവയുമുണ്ട്. ആഹാരസാധനങ്ങൾ തന്നെ പുളിരസമുള്ളതും. കയ്പുള്ളതും, മധുരമുള്ളതും ഉണ്ടല്ലോ. എല്ലാം ഒരേ രുചിയായിരുന്നെങ്കിലോ? വെണ്ണ വെയി

ലത്തുവച്ചാൽപോലും ഉരുകും. സൈക്കിളും കാറും മൺവെട്ടിയുമൊക്കെ ഉണ്ടാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇരുമ്പും അങ്ങനെയായിരുന്നെങ്കിലോ? ഇങ്ങനെ നോക്കിയാൽ എന്തെന്തു വൈവിധ്യങ്ങൾ നമുക്കാവശ്യമാണു താനും.

വ്യാപ്തം എന്ന ആശയത്തിന്റെ ചില അടിസ്ഥാന ധാരണകളും ഈ പാഠഭാഗത്തിലൂടെ വളർത്തിയെടുക്കേണ്ടതുണ്ട്. വ്യാപ്തത്തിന്റെ നിർവചനം പഠിപ്പിക്കലല്ല ഇവിടെ ഉദ്ദേശിക്കുന്നതെന്ന് എടുത്തുപറയേണ്ടതുണ്ട്. ലളിതമായ ഒട്ടേറെ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ മാത്രമേ ഈ ആശയം കുട്ടികൾക്ക് ഗ്രഹിക്കാൻ കഴിയൂ എന്നതുകൊണ്ട് വളരെ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം കൈകാര്യം ചെയ്യേണ്ട ഒന്നാണ് ഈ ഭാഗം എന്നു ഓർമ്മിപ്പിക്കട്ടെ.

പദാർത്ഥം, 'വസ്തു' എന്നീ പദങ്ങളെക്കുറിച്ച് അൽപം വിശദീകരണം ആവശ്യമാണെന്നുതോന്നുന്നു. ദ്രവ്യത്തെ, അഥവാ ഒരു പ്രത്യേക ഇനം ദ്രവ്യത്തെ സൂചിപ്പിക്കാനാണ് നാം 'പദാർത്ഥം' എന്ന പദം ഉപയോഗിക്കുന്നത്, ഉദാഹരണത്തിന്, ഇരുമ്പ്, ചെമ്പ്, ഓക്സിജൻ തുടങ്ങിയ മൂലകങ്ങളും വെള്ളം, ഉപ്പ്, പഞ്ചസാര തുടങ്ങിയ സംയുക്തങ്ങളും പൊതുവേ ശുദ്ധ പദാർത്ഥങ്ങൾ എന്ന വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്നു. പദാർത്ഥങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച്, അല്ലെങ്കിൽ അവയെ രൂപപ്പെടുത്തിയെടുക്കുന്നവയാണ് നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന 'വസ്തുക്കൾ', ഉദാഹരണമായി പറഞ്ഞാൽ, ഇരുമ്പ് എന്ന പദാർത്ഥം ഉപയോഗിച്ചുണ്ടാക്കിയ വസ്തുക്കളാണ് അലമാര, മൺവെട്ടി. പിച്ചാത്തി തുടങ്ങിയവ. ബാഗ്, പൈപ്പ്, ബട്ടൺ, പാത്രം, പേന, ചിപ്പ്. കസേര, ബ്രഷ് തുടങ്ങി ഒട്ടേറെ വസ്തുക്കൾ നിർമ്മിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന പദാർത്ഥമാണ് പ്ലാസ്റ്റിക്സ് ബഞ്ചും കസേരയും മേശയും മറ്റും നാം തടി ഉപയോഗിച്ച് നിർമ്മിക്കാറുണ്ടെങ്കിലും ബഞ്ച്, മേശ തുടങ്ങിയ വസ്തുക്കളെ നാം പദാർത്ഥങ്ങളെന്നു പറയാറില്ല. എങ്കിലും ഇതെല്ലാം ദ്രവ്യമാണ്. കാരണം, സ്ഥിതിചെയ്യാൻ സ്ഥലം ആവശ്യമുള്ളതും (വ്യാപ്തമുള്ളത്) ഭാരമുള്ളതുമായ എല്ലാ ദ്രവ്യമാണല്ലോ. പദാർത്ഥം, വസ്തു ഈ പദങ്ങളുടെ പ്രയോഗത്തിൽ സാങ്കേതികമായി ഇങ്ങനെ ഒരു വ്യത്യാസമുണ്ടെങ്കിലും രണ്ടാം തരത്തിലെ കുട്ടികളോട് ഈ പ്രയോഗവ്യത്യാസം സൂചിപ്പിക്കേണ്ടതില്ല.

**ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ**

1. ചുറ്റുപാടുള്ള പദാർത്ഥങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുന്നു.
2. പദാർത്ഥങ്ങൾ വ്യത്യസ്ത സ്വഭാവമുള്ളവയാണെന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു.
3. ചുറ്റുപാടുള്ള വസ്തുക്കൾ തമ്മിൽ വ്യത്യാസമുള്ളതുപോലെതന്നെ ചില കാര്യങ്ങളിൽ അവയ്ക്ക് സാമ്യവുമുണ്ടെന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു.

4. നിരീക്ഷണ പാടവം വളർന്നുവരുന്നു.
5. ലഘു പരീക്ഷണങ്ങൾ ചെയ്യുന്നതിനുള്ള നൈപുണി ഉണ്ടാകുന്നു.
6. രണ്ടുവസ്തുക്കൾ തമ്മിൽ താരതമ്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള കഴിവുണ്ടാകുന്നു.
7. പരിസര സംരക്ഷണത്തിനുള്ള സ്വഭാവം കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെടുന്നു.
8. വൈവിധ്യങ്ങളോടും വൈജാത്യങ്ങളോടും കൂടുതൽ ആരോഗ്യകരമായ നിലപാടെടുക്കുന്നു.

**പാഠ്യവസ്തുക്കൾ**

**പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ**

ഒട്ടേറെ വസ്തുക്കൾ നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടുമുണ്ട്. അവയെ വ്യത്യസ്തമായ സ്വഭാവ വിശേഷങ്ങളുണ്ട്

കുട്ടികളെ ഗ്രൂപ്പുകളായി തിരിക്കുന്നു. ഓരോ ഗ്രൂപ്പിനും ഒരു പൊതു കോഡ് നിർദ്ദേശിക്കുന്നു. ഉദാ: മാവ് പുത്തൂ. ഈ കോഡിലെ മ, വ, പ, ത എന്നീ അക്ഷരങ്ങളിൽ തുടങ്ങുന്ന പേരുള്ള വസ്തുക്കൾ ഓരോ ഗ്രൂപ്പും ചുറ്റുപാടുനിന്നും ശേഖരിക്കട്ടെ. കൊണ്ടുവരുന്ന വസ്തുക്കൾ കോഡിലെ അക്ഷരക്രമത്തിൽ തരംതിരിച്ചു വയ്ക്കട്ടെ.

പല വലുപ്പത്തിലുള്ള വസ്തുക്കൾ ഉണ്ട്.

ശേഖരിച്ച വസ്തുക്കളെല്ലാം ഒരേ വലുപ്പമാണോ? പരിശോധിച്ചു നോക്കട്ടെ. കുട്ടിയുടെ കൈക്കുള്ളിൽ കൊള്ളുന്നതും കൊള്ളാത്തത്ര വലുപ്പമുള്ളതും വേർതിരിച്ചു വയ്ക്കട്ടെ (വർഗീകരണത്തിന് മറ്റ് മാനദണ്ഡവും ഉപയോഗപ്പെടുത്താം).

ശേഖരിച്ചെടുത്തതിൽ ഏറ്റവും ചെറിയ വസ്തുവേത്? ഇതിനേക്കാൾ ചെറിയ വസ്തു ശേഖരിക്കാമോ? ഇനിയും ചെറുത്? ചുറ്റും കാണുന്നതിൽ ഏറ്റവും വലുത് എത്? നിരീക്ഷിച്ചു പറയട്ടെ.

വ്യത്യസ്തഭാരമുള്ള പദാർത്ഥങ്ങളുണ്ട്

സാമാന്യം വലുപ്പമുള്ള ഒരു കല്ല്, എന്താണതേ വലുപ്പമുള്ള ഒരു തെർമോക്കോൾ കഷണം. ഇവ രണ്ടു കയ്യിലായി എടുത്തുനോക്കുന്നു. വലുപ്പം തുല്യമെങ്കിലും ഭാരത്തിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടെന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു. ഈയക്കട്ടെ, തടിക്കട്ടെ, കോർക്കുകഷണം, പ്ലാസ്റ്റിക്, റബ്ബർ, മണൽ, മരപ്പെടി, തുടങ്ങിയവ ഉപയോഗിച്ച് ഈ പരീക്ഷണം ആവർത്തിക്കുന്നു. ചുറ്റുമുള്ള എല്ലാ വസ്തുക്കളും ഉയർത്താൻ പററുമോ? ശ്രമിച്ചുനോക്കട്ടെ. വലിയ ഒരു കല്ല്, മേശകൂട്ടുകാർ, ബബ്ബ് ഇവയൊക്കെ ഉയർത്തിനോക്കട്ടെ. കൂട്ടുകാർക്കെല്ലാം ഒരേ ഭാരമാണോ? കണ്ടെത്തട്ടെ.

(രസം നഷ്ടപ്പെടാതെ അഭ്യന്തരപ്രകാശം ശ്രദ്ധയോടെ ഈ പ്രവർത്തനം നിയന്ത്രിക്കുന്നു.)

പല നിറങ്ങളുള്ളതും നിറമില്ലാത്തതുമായ വസ്തുക്കൾ ഉണ്ട്

ഇല, പേപ്പർ, തെർമോക്കോൾ, മഞ്ചാടിക്കുരു, പൂക്കൾ, കണ്ണാടിചിപ്പ്, വെള്ളം, ധരിച്ചിരിക്കുന്ന ഉടുപ്പുകൾ തുടങ്ങിയവയുടെ നിറം നിരീക്ഷിച്ച് താരതമ്യം ചെയ്യുന്നു.

നിറമുള്ളവയും നിറമില്ലാത്തവയും (ഗ്ലാസ്, വെള്ളം) വേർതിരിച്ചു വയ്ക്കുന്നു. നിറമുള്ളവയെ അവയുടെ വിവിധ നിറത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വേർതിരിക്കുന്നു.

ചില വസ്തുക്കൾ മൃദുത്വമുള്ളവയാണ് ചിലത് കാഠിന്യമുള്ളവയാണ് ചില വസ്തുക്കളെ അമർത്തി ആകൃതി മാറ്റാം. ചില വസ്തുക്കൾ കൂടുതൽ ഉറപ്പുള്ളവയാണ്

തെർമോക്കോൾ, മരച്ചീനിത്തണ്ടിനകത്തെ കാമ്പ്, കോർക്കുകഷണം, റബ്ബർഷീറ്റിന്റെ കഷണം, മാവ് കുഴച്ചുരുട്ടിയെടുത്തത്, കളിമണ്ണ്, സ്പോഞ്ച്, ഇരുമ്പാണി, കരികല്ല്. ഈയക്കട്ടെ തടിക്കട്ടെ തുടങ്ങിയവ അമർത്തിനോക്കട്ടെ, ആകൃതി മാറുന്നുണ്ടോ? എല്ലാറ്റിനും ഒന്നുപോലെയാണോ മാറ്റം? ആകൃതിക്ക് ഒരുമാറ്റവും വരാത്തതെല്ലാം? കണ്ടെത്തട്ടെ.

ചുറ്റുപാടും കുറച്ചുനേരം നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ജീവനുള്ളതും ഇലാത്തതുമായവസ്തുക്കളുടെ വിവിധ ആകൃതി ശ്രദ്ധിച്ചു മനസ്സിലാക്കുന്നു. അവയുടെ വലുപ്പവും ആകൃതിയും മറ്റും കൂട്ടുകാരുമായി ചർച്ചചെയ്യുന്നു.

മേഘം നിരീക്ഷിച്ച് എന്താകൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്നുവെന്ന് ചർച്ചചെയ്യട്ടെ.

കളിമണ്ണ്, പേപ്പർപാർപ്പ് ഇവ ഉപയോഗിച്ച് വിവിധ രൂപങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കട്ടെ. ഉണങ്ങിയതിനുശേഷം നിറംകൊടുത്ത് കൂടുതൽ ഭംഗിയുള്ളതാക്കാം. (ഈ പ്രായത്തിലുള്ള കുട്ടികൾക്ക് ഇത്തരം നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏറെ സൗകര്യമായിരിക്കുമെന്നു പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ. അതിനാൽ അൽപം കൂടുതൽ സമയം ഇതിന് കൊടുക്കുന്നത് നന്നാണ്.)

വസ്തുക്കൾ ദൃശ്യതയിൽ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു

ഇരുമ്പാണി, ചെമ്പുകമ്പി, ഇരുമ്പുകമ്പി, നൈലോൺ ചരട്, നൂൽ, പെൻസിൽ, പേന തുടങ്ങിയവ സാവധാനം വളച്ചുനോക്കുന്നു. ദൃശ്യതയിലുള്ള വ്യത്യാസം മനസ്സിലാക്കുന്നു.

ചില വസ്തുക്കൾ വെള്ളത്തിൽ വെച്ചാൽ നീളും.

ഒരുകഷണം ചരട്, ഒരു ഇരുണ്ടുകമ്പി, ഒരു റബ്ബർ ബാൻഡ് ഇവ വെച്ചുനിട്ടാൽ ശ്രമിക്കുന്നു. വ്യത്യസ്തം മനസ്സിലാക്കുന്നു.

ചില പദാർത്ഥങ്ങളുടെ ഉപരിതലം മിനുസമുള്ളതാണ്, പരുപരുത്ത പ്രതലമുള്ള പദാർത്ഥങ്ങളും ഉണ്ട്.

കണ്ണാടി. പോളിത്തിൻഷിററ്, പലതരം പേപ്പർ. തുണി, കല്ല് തുടങ്ങിയവയുടെ ഉപരിതലം കൈകൊണ്ട് തടവിനോക്കട്ടെ. ഉപരിതലത്തിലെ മിനുസത്തിലുള്ള വ്യത്യാസം മനസ്സിലാക്കുന്നു.

ചിലത് എളുപ്പത്തിൽ പൊട്ടിപ്പോകുന്നു, ചിലത് അങ്ങനെയല്ല.

ഒരു കരിക്കട്ട, കരിങ്കല്ല് ഇവ ഓരോന്നും അമർത്തി നോക്കുന്നു, ഒന്ന് പൊടിയുന്നു; മറേറത് പൊടിയുന്നില്ല, പലതരം കല്ലുകൾ ശേഖരിച്ച് വലിയ ഒരു കല്ലിൽ എറിഞ്ഞുനോക്കുന്നു. എല്ലാറ്റിന്റെയും കാഠിന്യം, ഉറപ്പ് ഒന്നുപോലെയല്ലെന്നു ബോദ്ധ്യപ്പെടുന്നു.

ചില പദാർത്ഥങ്ങൾ വെള്ളത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്നു; ചിലതു താഴുന്നു.

ഓരോ കഷണം കോർക്ക്. തെർമോക്കോൾ, മെഴുകു, ഇരുമ്പാണി, കല്ല്, തടിക്കഷണം, പ്ലാസ്റ്റിക്, കണ്ണാടിച്ചില്ല, തുടങ്ങിയവ ഒന്നൊന്നായി വെള്ളത്തിലിട്ടുനോക്കുന്നു. വെള്ളത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്നത് എന്തെല്ലാം? താഴുന്നുപോകുന്നതെന്തെല്ലാം? കണ്ടെത്തി പറയട്ടെ.

ചില വസ്തുക്കൾ വെള്ളത്തിലിട്ടാൽ അപ്രത്യക്ഷമാകുന്നു. (ലയിക്കുന്നു) ചിലത് ലയിക്കുന്നില്ല.

പല ഗ്ലാസ് ടംബുറുകളിൽ വെള്ളമെടുക്കുന്നു. ഉപ്പ്, പഞ്ചസാര, ചോക്കുപൊടി. വ്യത്യസ്തമായി കഴുകിയ കരിങ്കല്ല്, മെഴുകു ഇരുമ്പാണി (ഇരുമ്പിന്റെ രാക്കുപൊടി ഉണ്ടെങ്കിൽ നന്ന്), കരിപ്പൊടി ഇവ വെള്ളത്തിൽ ഇട്ട് ഇളക്കി അൽപ്പസമയം കഴിഞ്ഞു നിരീക്ഷിക്കുന്നു. സംഭവിച്ച മാറ്റം പറയട്ടെ.

പല പദാർത്ഥങ്ങളും ദ്രാവകങ്ങളോ വാതകങ്ങളോ ആണ്. സാധാരണ പദാർത്ഥങ്ങളായികവും ഖരരൂപത്തിലോ ദ്രാവകരൂപത്തിലോ ആണ്.

മൂന്നു ടംബുറുകളിലായി വെള്ളം, പാൽ. മണ്ണെണ്ണ ഇവ എടുക്കുന്നു. നിറവും മണവും പരിശോധിക്കുന്നു. നിറമില്ലാത്തതെന്തെല്ലാം? മണമില്ലാത്തത്? ഓരോ പാത്രത്തിലായി ചോക്കുപൊടി കല്ലുപൊടി ഇവയെടുക്കുന്നു. ഓരോന്നിലും വിരൽ മുക്കി നോക്കട്ടെ എന്താണു വ്യത്യാസം? ഓരോന്നും അൽപ്പം വീതം തറയിൽ വിഴ്ത്തുന്നു. വെള്ളം, പാൽ, മണ്ണെണ്ണ ഇവ ചുറ്റും വ്യാപിക്കുന്നത് നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ഖരം ദ്രാവകം ഇവ തിരിച്ചറിയുന്നു. ചുറ്റും

കാണുന്ന വസ്തുക്കൾ എന്തുരൂപത്തിലുള്ളതെന്നു പറയട്ടെ. (ദ്രാവകത്തിന് മററുദാഹരണങ്ങൾ കണ്ടെത്തട്ടെ.

ഒരു പേപ്പർ എടുത്ത് വിശിനോക്കി വായുവിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യം ബോദ്ധ്യപ്പെടുന്നു. കയ്യിൽ ഊതി നോക്കുന്നു. വായു കാണാൻ സാധ്യമല്ലെങ്കിലും അതിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യം നമുക്കറിയാൻ കഴിയുമെന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു.

ഒരു പഷായത്തണ്ട് എടുത്ത് ഒരു ബക്കറിലെ വെള്ളത്തിലേക്ക് ഊതുന്നു. കുമിളയ്ക്കെത്തു വായു ആണെന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു—ആകൃതി നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

ഒരു ബലൂൺ ഊതി വിർഷിക്കുന്നു. ബലൂണിനകത്ത് എന്താണുള്ളത്? എന്തുകൊണ്ട് ബലൂൺ വിർത്തു? ചർച്ചചെയ്യട്ടെ. വായുവും ഒരു പദാർത്ഥമാണ്; അത് വാതകരൂപത്തിലാണെന്നും മനസ്സിലാക്കട്ടെ.

(ദ്രാവകങ്ങൾക്കും വാതകങ്ങൾക്കും നിശ്ചിതമായ ആകൃതിയില്ല. അവ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന പാത്രത്തിന്റെ ആകൃതി അവ സ്വീകരിക്കുന്നു. എന്നാൽ ഖരപദാർത്ഥങ്ങൾ നിശ്ചിത ആകൃതിയുണ്ട്.

പാൽ (വെള്ളം ചേർത്തതുമതി), ചെമ്മന് മഷി കലക്കിയ വെള്ളം ഇവ ഓരോ ടംബുറിൽ എടുക്കുന്നു. ഇത് പല ആകൃതിയിലുമുള്ള കുപ്പികളിലും പാത്രങ്ങളിലും ഒഴിച്ചു ആകൃതി നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ഓരോ തവണയും ആകൃതി പാത്രത്തിന്റേതുമായി താരതമ്യം ചെയ്യട്ടെ.

സുതാര്യമായ ഒരു പോളിത്തിൻ ട്യൂബിലൂടെ വെള്ളം ചേർത്ത പാൽ വലിച്ചെടുക്കട്ടെ. ഇപ്പോൾ ദ്രാവകത്തിന്റെ ആകൃതിയെന്ത്? കുഴലിന്റെ രണ്ടറ്റവും അടച്ചുപിടിച്ചുകൊണ്ട് (വെള്ളം പോകാതെ) കുഴൽ പല ആകൃതിയിൽ വളയ്ക്കട്ടെ. ദ്രാവകത്തിന്റെ ആകൃതി നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

ഒരു ബലൂൺ കുറച്ചുമാത്രം വിർഷിക്കുന്നു. ഇനി മെല്ലെ അമർത്തിയും വളച്ചും പിരിച്ചും ബലൂണി

ന്റെ ആകൃതി മാറുന്നു. ഇപ്പോൾ ബലൂണിനു ഉള്ളിലെ വായുവിന്റെ ആകൃതിയെന്ത്?

ചുറ്റുപാടുമുള്ള ഖരപദാർത്ഥങ്ങളുടെ ആകൃതി ഇതുപോലെ മാറാൻ കഴിയുമോ? ശ്രമിക്കട്ടെ.

പ്രകൃതിയിൽ. ഖരം, ദ്രാവകം, വാതകം എന്നീ മൂന്നുവസ്തുക്കളിലും കാണപ്പെടുന്ന പദാർത്ഥമാണ് ജലം.

ഒരുകഷണം ഐസ് ഒരു പരന്ന പാത്രത്തിൽ വയ്ക്കുന്നു, ഇത് ഖരമോ ദ്രാവകമോ വാതകമോ? അൽപസമയം നിരീക്ഷിക്കുന്നു. എന്തു സംഭവിച്ചു( ദ്രാവകമായി മാറിയത് ശ്രദ്ധിക്കുന്നു.

ഒരു പോളിത്തിൻ കവറിൽ അൽപം ജലമെടുത്ത് വായ് നന്നായി കെട്ടിയതിനുശേഷം വെയിലത്തിടുന്നു. കുറെസമയം കഴിഞ്ഞ് നിരീക്ഷിക്കുന്നു. വാതകരൂപത്തിലുള്ള വെള്ളം അതിലുണ്ടോ? കവർ സൂക്ഷ്മമായി നിരീക്ഷിച്ച് എന്തെല്ലാം മാറ്റങ്ങൾ പറയാൻ കഴിയുമെന്ന് ശ്രമിക്കട്ടെ.

പദാർത്ഥങ്ങൾക്കെല്ലാം സ്ഥിതി ചെയ്യാൻ സ്ഥലം വേണം. ഒരു വസ്തുവിന് സ്ഥിതിചെയ്യാൻ ആവശ്യമായ സ്ഥലമാണ് അതിന്റെ വ്യാപ്തം,

ഒരു പരന്ന പാത്രത്തിൽ വച്ചിരിക്കുന്ന ടംബർ നിറയെ ജലമെടുക്കുന്നു. ഒരു ചരട് കല്ലിൽ കെട്ടി സാവധാനം വെള്ളത്തിലിറക്കുന്നു. വെള്ളം കവിയെത്താഴുകുന്നതു നിരീക്ഷിക്കുന്നു. വെള്ളം കവിയെത്താഴുകാൻ കാരണമെന്തെന്ന് ചർച്ചചെയ്യുന്നു.

ഒഴിഞ്ഞ തീപ്പെട്ടിക്കൂടുകൾ ധാരാളം ശേഖരിക്കട്ടെ, ഒരു തീപ്പെട്ടിക്കൂട് മേശപ്പുറത്തു വയ്ക്കുന്നു അതിന്റെ നാലുവശത്തിനോടും ചേർന്നിരിക്കത്തക്ക രീതിയിൽ ഓരോ തീപ്പെട്ടിക്കൂട് വയ്ക്കുന്നു, ഇനിനടുക്കുള്ള (ആദ്യം വച്ച) കൂട് എടുത്തു മാറുന്നു, ഒരു തീപ്പെട്ടിക്കൂട് സ്ഥിതിചെയ്യാൻ ആവശ്യമായ സ്ഥലം നിരീക്ഷിച്ച് മനസ്സിലാക്കട്ടെ. ഇനി മേശപ്പുറത്തിരിക്കുന്ന നാലു തീപ്പെട്ടികളുടെയും മുകളിൽ ഓരോ തീപ്പെട്ടികൂടി വയ്ക്കുന്നു. ഇപ്പോൾ നടുക്കുള്ള സ്ഥലത്ത് എത്ര തീപ്പെട്ടിക്കൂട് സ്ഥിതിചെയ്യാൻ ആവശ്യമായ സ്ഥലമുണ്ട്? ഇനി അധ്യാപകൻ ഒട്ടേറെ തീപ്പെട്ടിക്കൂടുകളെടുത്ത് പല ആകൃതിയിലായി. പല

വലുപ്പത്തിൽ അടയ്ക്കുന്നു. ഓരോ പ്രാവശ്യവും രണ്ടോ മൂന്നോ നാലോ തീപ്പെട്ടികളുടെ സ്ഥലം ഒഴിച്ചിടുന്നു. കുട്ടികൾ ഈ സ്ഥലം ഒരു തീപ്പെട്ടി കൂടിനു വേണ്ട സ്ഥലവുമായി താരതമ്യം ചെയ്തു പറയട്ടെ.

ഒരു വസ്തുവിന് സ്ഥിതിചെയ്യാനാവാതെ വശ്യമായ സ്ഥലത്തെ മറ്റൊരു വസ്തുവിന് സ്ഥിതിചെയ്യാനാവാതെ വശ്യമായ സ്ഥലവുമായി താരതമ്യം ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

ഒരു ചോക്കുപെട്ടിയുടെ ഉള്ളിൽ എത്ര തീപ്പെട്ടികൾ വയ്ക്കാൻ സ്ഥലമുണ്ട് കണ്ടെത്തട്ടെ. (ഈ പരീക്ഷണങ്ങൾക്കെല്ലാം തീപ്പെട്ടികൾക്കുകൾക്കുപകരം ഒരേ ആകൃതിയുള്ള മറ്റു വസ്തുക്കളും ഉപയോഗപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.)

ഒരു ചെറിയ ടംബറും വ്യത്യസ്ത വലുപ്പത്തിലുള്ള പാത്രങ്ങളും എടുക്കുന്നു. ടംബർ നിറയെ വെള്ളം മെടുത്ത് വ്യാപ്തം നിരീക്ഷിക്കുന്നു. അടുത്തിരിക്കുന്ന ബക്കറ്റിൽ ഇതുപോലെ എത്ര ടംബർ വെള്ളം ഉൾക്കൊള്ളാൻ സ്ഥലമുണ്ട് എന്ന് ആദ്യം ഉൾക്കൊള്ളിച്ച് പറയുന്നു. പിന്നീട് ഉൾക്കൊള്ളാൻ ശരിയാണോ എന്ന് പരീക്ഷിക്കുന്നു.

ഇനി പല അളവുകളിലുള്ള അളവുപാത്രങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് അളന്ന് പരിചയപ്പെടട്ടെ.

# മനുഷ്യശരീരം ആരോഗ്യവും ആരോഗ്യരക്ഷയും

(പിരിയേഡ്-25)

ആരോഗ്യരംഗത്ത് കേരളം കൈവരിച്ച നേട്ടങ്ങൾ ലോകത്തിനുതന്നെ മാതൃകയാണ്. ജനനനിരക്ക് കുറയ്ക്കുന്നതിനും, ആയുർദൈർഘ്യം കൂട്ടുന്നതിനും ശിശുമരണനിരക്ക് കുറയ്ക്കുന്നതിനും നമുക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. എങ്കിൽതന്നെയും രോഗാതുരത ഇന്ത്യൻ ശരാശരിയെക്കാൾ വളരെ ഉയർന്നതാണ്. കേരളീയരിൽ 45 ശതമാനം പേർ മാത്രമേ കടുസുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നുള്ളൂ. കുടിവെള്ളത്തിന്റെ ലഭ്യതക്കുറവും ശുചിത്വമില്ലായ്മയും, പോഷകാഹാരക്കുറവ്, സാനിറ്റേഷന്റെ അഭാവം എന്നിവയും നമ്മെ അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന മുഖ്യ ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങളാണ്. അതുപോലെതന്നെ വളരെ ഗൗരവമായി കാണേണ്ട കാര്യമാണ് ആരോഗ്യശീലങ്ങളിൽ കേരളീയർ പുലർത്തുന്ന കുറവുകരമായ അനാസ്ഥയും അശ്രദ്ധയും. മുതിർന്നവരുടെ ശീലങ്ങൾ മാറുന്നതിനേക്കാൾ വളരെ വേഗത്തിലും കാര്യക്ഷമമായും കുട്ടികളിൽ നല്ല ശീലങ്ങൾ വളർത്തുന്നതിന് നമുക്ക് കഴിയും-മൂത്രപ്പുരയുണ്ടെങ്കിലും പുറത്ത് മൂത്രമൊഴിക്കുക, വെളിസ്ഥലത്ത് മലവിസർജ്ജനം നടത്തുക, പൊതുനിരത്തിൽ തുപ്പുക, ചുറ്റുപാടും ധാരാളം ചപ്പുചവറുകൾ അലക്ഷ്യമായി വലിച്ചെറിയുക തുടങ്ങി നിരവധി സാമൂഹ്യാരോഗ്യത്തിനു ഹാനികരമായ ശീലങ്ങൾ നമ്മെ ബാധിച്ചിരിക്കുന്നു.

ക്ലാസ്സുമുറിയും പരിസരവും വൃത്തിയാക്കി സൂക്ഷിക്കുക, യാതൊരു കാരണവശാലും ചപ്പുചവറുകൾ അലക്ഷ്യമായി വലിച്ചെറിയുന്നതിനോട് ശ്രദ്ധിക്കുക, ക്ലാസ്സുമുറികളിലെ ചുവരുകളിലും ഫർണിച്ചറിലും എഴുതുക, വൃത്തികേടായി പലതും പതിക്കുക എന്നിവ നിരക്കാൻ ഞങ്ങൾ ശീലങ്ങളാണ്.

നല്ല ആരോഗ്യ ശീലങ്ങൾ വളർത്തുന്നതിലൂടെ മാത്രമേ നമുക്ക് നല്ല ആരോഗ്യമുള്ള ഒരു ജനതയെ വാർത്തെടുക്കാൻ കഴിയൂ.

**ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ**

1. ശുചിത്വം പാലിക്കുന്നതിന്റെ ആവശ്യകത അറിയുന്നു.
2. വീടും പരിസരവും വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുന്നതിൽ ശ്രദ്ധ ചെലുത്താൻ പഠിക്കുന്നു.
3. വീട്ടിലും സ്കൂളിലും പൊതുമതിലുകളിലും അലക്ഷ്യമായി ചപ്പു ചവറുകയോ നീക്കം ചെയ്യപ്പെടുന്നവയോ തുടങ്ങി അനാരോഗ്യകരമായ ശീലങ്ങൾ ഇല്ലാതെയാക്കുന്നു. പരിസരം വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുന്നതിൽ താല്പര്യം വളർത്തുന്നു.
4. ആരോഗ്യകരമായ ജീവിതചര്യ സ്വീകരിക്കുന്നതിൽ ശ്രദ്ധ വളരുന്നു.
5. വ്യായാമമുള്ള പ്രവൃത്തികളിൽ ഏർപ്പെടാൻ താല്പര്യമുണ്ടാകുന്നു.
5. ശാരീരികാർത്ഥാനന്തരവും അർത്ഥാനിക്കുന്നവരോടും ആഭിമുഖ്യം വളരുന്നു.

**പാഠ്യവസ്തുതകൾ**

**പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ**

ശരിയായ ആരോഗ്യ നില ആരോഗ്യത്തിനും ശരീരത്തിന്റെ ശരിയായ ആകൃതിക്കും ആവശ്യമാണ്. നിൽക്കുമ്പോഴും നടക്കുമ്പോഴും ഇരിക്കുമ്പോഴും ശരിയായ ആരോഗ്യനില പാലിക്കണം.

ഒരു സംഘം കുട്ടികൾ എണീറ്റ് നിൽക്കുന്നു. അല്പസമയം അവർ അവർക്ക് സൗകര്യമെന്നു തോന്നുന്ന രീതിയിൽ നിൽക്കട്ടെ. അധ്യാപകന്റെ സഹായത്താൽ ഓരോരുത്തരും ഏതു രീതിയിലാണ് നിൽക്കുന്നതെന്നറിയട്ടെ. തുടർന്ന് ശരിയായ രീതിയിൽ എങ്ങനെ നിൽക്കണമെന്നറിയട്ടെ. മുഴുവൻ കുട്ടികളെയും ക്ലാസ്സിനു പുറത്തോ അകത്തോ ശരിയായി നിൽക്കാൻ ആവശ്യപ്പെടുക. ആവശ്യമായ സന്ദർഭങ്ങളിൽ വേണ്ടത്ര സഹായങ്ങൾ നൽകി നേരെ നിൽക്കുന്നതിന് സഹായിക്കണം. കൈകാലുകൾ, തല, ശരീരം എന്നിവ എങ്ങനെ സഹായിക്കണമെന്ന് അധ്യാപകൻ തന്നെ ഡിമോൺസ്ട്രേറ്റ് ചെയ്തു കാണിക്കണം.

നിവർന്നു നിൽക്കുന്നതിനുള്ള പരിശീലനം 5 മിനിറ്റ് സമയം നൽകുക. വിവിധ സന്ദർഭങ്ങളിൽ നാം എങ്ങനെ നിൽക്കുന്നുവെന്നും എങ്ങനെ നിൽക്കണമെന്നും അറിയട്ടെ.

ഇരിക്കുമ്പോൾ നമ്മുടെ ശരീരത്തിലെ നില എങ്ങനെ യായിരിക്കുമെന്നത് കാണിക്കുന്നതിന് നിരവധി ഉപവർത്തനങ്ങൾ നൽകണം. ഒന്നാമതായി സ്വന്തം

ക്ലാസ്സിൽ ബഞ്ചിൽ അവർ എങ്ങനെയിരിക്കുന്നു എന്ന് അറിയട്ടെ.

ഒരു ബഞ്ചിലെ കുട്ടികൾ എങ്ങനെയിരിക്കുന്നു വെന്ന് നോക്കി കാണട്ടെ. ശരീരം കൈകാലുകൾ, തല എന്നിവ എതു നിലയിലാണ് എന്ന് മനസ്സിലാക്കട്ടെ. തുടർന്ന് ശരിയായി ഇരിക്കേണ്ടതെങ്ങനെ എന്ന് അധ്യാപകൻ കാണിച്ചുകൊടുക്കുക, ഓരോ ബഞ്ചിലെയും കുട്ടികൾ ശരിയായ രീതിയിൽ ഇരിക്കുന്നു.

മേശക്കരുകിൽ കസേരയിൽ ഇരുന്നു പഠിക്കുന്ന അവസരത്തിൽ ഏതുരീതിയിൽ ഇരിക്കണമെന്നത്, 'ഡമോൺസ്ട്രേറ്റ്' ചെയ്യണം.

[ശരിയായ ശരീരനില പാലിക്കുന്നതിന് കുട്ടിക്കാലത്തുതന്നെ പരിശീലിപ്പിക്കണം. ഇത് മാനസികമായ കഴിവ് വളർത്തുന്നതിന് സഹായകമാണ്,]

ലളിതമായ ചില ചലനങ്ങൾ ആദ്യം നിർദ്ദേശിക്കണം. നിൽക്കുക, ഇരിക്കുക: ഓടുക, വെറുതെ മലർന്ന് നിവർന്നു കിടക്കുക, ചിരിക്കുക, കരയുക, പുറകോട്ടു നടക്കുക, പുറകോട്ടോടുക. തവളപ്പാട്ടും ഒരു മരമായി അഭിനയിക്കുക, കാറ്റടിക്കുമ്പോൾ മരത്തിലുണ്ടാകുന്ന ചലനങ്ങൾ പറക്കുന്നതായി അഭിനയിക്കുക തുടങ്ങി നിരവധി ശാരീരിക ചലനങ്ങൾ നൽകണം. ദിവസവും ക്ലാസ്സിൽ 5 മണിക്കൂർ ഇത്തരം എക്സർസൈസ് നൽകുന്നത് ക്ലാസ്സ് രസകരമാക്കുന്നതിനും സഹായകമാണ്.

(പീരിയഡ് 5)

കുട്ടികളുടെ ആരോഗ്യത്തിന് നല്ല ആഹാരം കഴിക്കേണ്ടതാണ്.

ക്ലാസ്സിലെ എല്ലാ കുട്ടികളും രാവിലെ അവർ കഴിച്ച ആഹാരത്തെക്കുറിച്ചു പറയട്ടെ. നല്ല ആഹാരങ്ങളും ആഹാരശീലങ്ങളും മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയുന്ന രീതിയിൽ ചർച്ച നയിക്കണം,

വിവിധ ആഹാരസാധനങ്ങളുടെ ചിത്രങ്ങൾ പ്രദർശിപ്പിക്കണം. ചെലവു കുറഞ്ഞതും ചുറ്റുപാടു നിന്നും ലഭിക്കുന്നതും പോഷകാഹാരങ്ങൾ നിറഞ്ഞതുമായ ആഹാരസാധനങ്ങൾ അവർ തിരിച്ചറിയട്ടെ, ടിൻഫുഡുകളുടെ ആവശ്യമില്ലായ്മ മനസ്സിലാക്കണം. അതുപോലെതന്നെ ഐസ്ക്രീമുകൾ, വില കുറഞ്ഞ ചായങ്ങൾ കലർത്തിയ മിഠായികൾ, അഴുകിയതും കേടുവന്നതുമായ ആഹാരസാധനങ്ങളുടെ ഉപയോഗം എന്നിവ പൂർണ്ണമായും ഒഴിവാക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത മനസ്സിലാക്കണം.

എതാനും ടീൻ ഫുഡുകളുടെ കാലി ടിന്നുകൾ ക്ലാസ്സിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുക. തലേനാൾ കുട്ടികളോട് നിർദ്ദേശിച്ചിരുന്നാൽ അത് ലഭ്യമാകും. ടീൻ ഫുഡുകളിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്ന പോഷകമൂല്യത്തിനു സമാനമായ ഭക്ഷണപദാർത്ഥങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കിക്കുക.

[എല്ലാ കുട്ടികളുടെയും ഹരമാണ് വിവിധയിനം മിഠായികൾ. പ്രത്യേകിച്ചും നിറങ്ങൾ ചേർന്നവ. ഈ 'മിഠായി'കളിൽ പലതിലും വിലകുറഞ്ഞ ചായങ്ങൾ കലർന്നിട്ടുണ്ട്. അതുപോലെ മധുരത്തിനു വേണ്ടി 'സാക്കറിൻ' എന്ന പദാർത്ഥം കലർത്താറുണ്ട്. ഇവയാകട്ടെ ക്യാൻസർ അടക്കമുള്ള രോഗങ്ങൾ ക്ഷണിച്ചു വരുത്തുന്നവയുമാണ്. അതിനാൽ ഇവയുടെ ഉപയോഗം കർശനമായും നിരൂപിച്ച് സാഹചര്യങ്ങളോടനുസരിച്ച് വിലകുറഞ്ഞ ഐസ് ക്രീമുകൾ മേൽപ്പറഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്നവയാണ്.]

വിവിധയിനം വിലകുറഞ്ഞ മിഠായികൾ ശേഖരിച്ച് പ്രദർശിപ്പിക്കുക. കുട്ടികൾ കൊണ്ടുവന്ന മിഠായികളും പ്രദർശിപ്പിക്കട്ടെ. അവ കഴിക്കുന്നത് ആരോഗ്യത്തിന് ദോഷകരമാണെന്ന ധാരണ വളർത്തുന്നതിനു സഹായകമായ രീതിയിൽ ചർച്ച നയിക്കുക.

ഇന്ത്യൻ കുട്ടികളുടെ പൊക്കവും വണ്ണവും

വയസ്സ് (വർഷം)	ആൺകുട്ടികൾ		പെൺകുട്ടികൾ	
	പൊക്കം (cm)	തൂക്കം (kg)	പൊക്കം (cm)	തൂക്കം (kg)
1 +	75.5	8.8	76.3	8.8
2 -	86.1	11.6	82.2	10.3
3 +	92.5	12.7	91.3	12.4
4 +	101.4	15.2	99.0	14.1
5 +	108.9	17.4	106.6	16.1
6 +	113.8	18.7	112.6	18.1
7 +	119.7	21.0	116.3	19.7
8 +	123.9	22.0	122.8	21.6
9 +	128.4	24.0	127.1	23.6
10 +	135.4	25.9	132.5	26.7
11 +	139.6	31.0	140.6	31.0
12 +	142.8	32.5	145.5	35.2
13 +	152.9	39.9	149.0	39.3
14 +	159.9	44.5	152.4	41.6
15 +	162.0	45.7	153.1	43.4

നാഷണൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ന്യൂട്രീഷ്യൻ പോലുള്ള സ്ഥാപനങ്ങൾ ഇന്ത്യൻ കുട്ടികളുടെ പോഷകാവശ്യങ്ങളെപ്പറ്റി അനവധി പഠനങ്ങൾ നടത്തിയിട്ടുണ്ട്, ഈ പഠനങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ താഴെ പറയുന്ന അളവിൽ കലോറിയും മാംസ്യവും കുട്ടികൾക്കുവേണ്ടി നിർദ്ദേശിക്കപ്പെടുന്നു.

വയസ്സ്	ഏകദേശ ശരീരഭാരം കി.ഗ്രാം	കലോറി	മാംസ്യം ഗ്രാം
1. 0 - 6 മാസം	3 - 7	600	11
2. 6 - 12 ,,	7 - 9	800	13
3. 1 - 3 വയസ്സ്	9 - 13	1200	18
4. 4 - 6 ,,	16 - 17	1500	22
5. 7 - 9 ,,	18 - 21	1800	33
6. 10 - 12 ,,	23 - 28	2100	41

സ്കൂളിൽ ഉച്ചഭക്ഷണം നൽകുന്നതിനുള്ള പരിപാടി കുട്ടികൾക്ക് കൂടുതലായി ആവശ്യമുള്ള പോഷകാംശങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നതിനുള്ള അവസരം കുട്ടികൾക്ക് നൽകുന്നു. എന്നാൽ ഇതിന്റെ ഫലമായി കുട്ടികൾക്ക് വീട്ടിൽനിന്നു ലഭിക്കുന്ന ഭക്ഷണവിഹിതം കുറച്ചുകാണുന്നുണ്ട്. ഇത് സ്കൂളിലെ ഉച്ചഭക്ഷണ പരിപാടികളുടെ ലക്ഷ്യത്തെ പരാജയപ്പെടുത്തുന്നു. സ്കൂളിൽ നൽകുന്ന ഭക്ഷണം വീട്ടിലെ ഭക്ഷണത്തിനു പകരമല്ല. അതിനൊരു അനുബന്ധം മാത്രമാണ്.

ശരിയായ ആരോഗ്യശീലങ്ങൾ പാലിക്കുന്നതുകൊണ്ട് നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ഇന്ന് കണ്ടുവരുന്ന രോഗങ്ങളിൽ നല്ലൊരു ശതമാനം നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യാൻ കഴിയും. ആരോഗ്യരംഗത്ത് മുൻനിരയിൽ കേരളീയർ നിൽക്കുമ്പോഴും ശരിയായ ആരോഗ്യശീലങ്ങൾ പാലിക്കുന്നതിൽ വിമുഖരാണ്. കുട്ടികളിൽ ഈ ശീലങ്ങൾ വളർത്തിയാൽ അത് ആരോഗ്യമുള്ള ഒരു ജനതയുടെ സൃഷ്ടിക്കു സഹായകമാവും.

ആഹാരത്തിനു മുമ്പും ശേഷവും കൈയും വായയും കഴുകണം.

കുട്ടികളെ ടീമുകളാക്കി തിരിക്കുന്നു. 5 പേരുള്ള ടീമുകളാണ് ഉചിതം. എല്ലാ ടീമിനോടും പൊതുവായി കുട്ടികൾ ഉച്ചഭക്ഷണം കഴിക്കുന്നവിധം ചിത്രീകരിക്കാൻ ആവശ്യപ്പെടുക. റിഹേഴ്സലിന് ഏതിനും മിനിട്ട് (10 മിനിറ്റ് സമയം നൽകണം, അവതരിപ്പിക്കുന്നതിന് (5 മിനിറ്റ്) നിശ്ചിത സമയവും നൽകണം.

(സമയനിഷ്ഠ പാലിക്കണമെന്ന് നിർബന്ധിക്കേണ്ടതില്ല. കാരണം ചില ടീമുകൾ അവരുടെ ഭാവനയ്ക്കനുസരിച്ച് കൂടുതൽ കാര്യങ്ങൾ ചേർത്ത് കൂടുതൽ സമയം അവതരണത്തിനുവേണ്ടി സ്വീകരിച്ചുവെന്നു വരാം. മനസ്സിലുള്ളത്, അവരുടെ ഭാവനയ്ക്കനുസരണമായ കാര്യങ്ങൾ ഇഷ്ടാനുസരണം അവതരിപ്പിക്കാനുള്ള സാഹചര്യം ഒരുക്കേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്. അവർ രൂപം നൽകിയ പ്രവർത്തനം മററുള്ളവരുടെ മുമ്പിൽ പൂർണ്ണമായും അവതരിപ്പിക്കാൻ കഴിയാതെ വന്നാൽ അതുകോണ്ട് കുട്ടികൾക്കുണ്ടാകുന്ന നിരാശയും ദുഃഖവും (പ്രത്യേകം പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ.)

ടി. ഒന്ന്

അവരുടെ ആശയം അവതരിപ്പിക്കട്ടെ. അവതരണത്തിലെ പിഴകൾക്കും, കുട്ടിച്ചേർക്കേണ്ടവ എന്നിവ കുട്ടികൾ നിർദ്ദേശിക്കട്ടെ.

തുടർന്ന് മററു ടീമുകളും ഒന്നൊന്നായി അവരുടെ ആശയങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കട്ടെ. ഓരോ ടീമും അവതരിച്ചു കഴിയുമ്പോൾ കൂട്ടായി അതിനെക്കുറിച്ചുള്ള ചർച്ച നടത്തണം.

(ഒരു പ്രശ്നത്തെക്കുറിച്ച് ക്രിയാത്മകമായി പ്രതികരിക്കുന്നതിനും ഗുണപരമായ നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുൻപോട്ടു വയ്ക്കുന്നതിനുമുള്ള കഴിവ് വളർത്തുന്നതിന് ഈ പ്രവർത്തനം വളരെയേറെ സഹായിക്കും. അതോടൊപ്പം ഒരു കലാരൂപത്തെയോ ഒരു സംഭവത്തെയോ നന്നായി കാണുന്നതിനും സമൂഹത്തിന് അത് എത്രമാത്രം ഗുണകരമാണ്. അല്ലെങ്കിൽ ദോഷകരമാണ് എന്ന് ചിന്തിക്കുന്നതിനുള്ള കഴിവ് വളർത്തുന്നതിന് ഈ പ്രവർത്തനം (പ്രയോജനപ്പെടും.)

കുട്ടികളുടെ ചർച്ചയിൽ ഉയർന്നുവന്ന നിർദ്ദേശങ്ങളെ ക്രോഡീകരിച്ചുകൊണ്ട് മുഖ്യധാരണ ലഭിക്കുന്നവിധം അധ്യാപകൻ സംസാരിക്കണം.

ഈ ക്ലാസ്സിൽ സ്കൂൾ വിട്ടുവരുന്ന ഒരു കുട്ടിയെ ചിത്രീകരിക്കട്ടെ അവർ ഓരോരുത്തരും എങ്ങനെയാണ് പെരുമാറുന്നതെന്ന് കുട്ടിയെ ചർച്ചചെയ്തതിനുശേഷം ഒരു പൊതു ക്യാരക്ടർ അവതരിപ്പിക്കട്ടെ.

മുസ് സുചിഷിച്ച പ്രവർത്തന പരിപാടിതന്നെ ഇവിടെയും ആവർത്തിക്കാവുന്നതാണ്.

രാവിലെയും വൈകുന്നേരവും പല്ലുകൊടുപ്പിച്ച് വൃത്തിയാക്കണം.

ഓരോരുത്തരും പല്ലുകൊടുപ്പിച്ച് വൃത്തിയാക്കുന്നത് എങ്ങനെയെന്നും അതിനുപയോഗിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ ഏവയെന്നും പറയട്ടെ. കുറെ സാധനങ്ങൾ അധ്യാപകരും കരുതണം. പേസ്റ്റ്, ബ്രഷ്, ഉമിക്കരി, മാവില, ഇൗർക്കിൽ തുടങ്ങിയവ.

പല്ലു ബ്രഷ് ചെയ്യേണ്ടത് എങ്ങനെയെന്ന് ഡ്രമോൺ സ്റ്റേറ്റ്സ് ചെയ്യണം.

തലേദിവസം നിർദ്ദേശിച്ചിരുന്നാൽ കുട്ടികൾ തങ്ങളുടെ ബ്രഷ്, പേസ്റ്റ് എന്നിവകുടികയ്യിൽ കരുതും. ഗ്രൗണ്ടിൽ ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികളെ വരിയായി നിറുത്തിസ്വന്തം ബ്രഷ് ഉപയോഗിച്ച് പല്ലുകൊടുപ്പിച്ച് വൃത്തിയാക്കട്ടെ.

നഖം വെട്ടി വെടിപ്പാക്കണം.

ക്ലാസ്സിലെ മുഴുവൻ കുട്ടികളുടെയും നഖങ്ങൾ പരിശോധിക്കുക. രണ്ട് നല്ല ബ്ലെയിസു കുടി കരുതണം. നഖങ്ങൾ വളർന്നിരിക്കുന്ന കുട്ടികളുടെ മുറിച്ചു മാറണം. വിരബാധ തടയുന്നതിനും രോഗങ്ങൾ പകരാതിരിക്കാനും നഖങ്ങൾ മുറിച്ചു മാറ്റേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത ബോദ്ധ്യപ്പെടുത്തുക.

വസ്ത്രങ്ങൾ അഴുകിപ്പാതെ സൂക്ഷിക്കണം. അടിവസ്ത്രങ്ങൾ ദിവസേന കഴുകണം. കാലാവസ്ഥ

ക്ലാസ്സിലെ മുഴുവൻ വിദ്യാർത്ഥി വിദ്യാർത്ഥിനികളുടെയും വസ്ത്രങ്ങൾ പരിചയപ്പെടുന്നു. അതോടൊപ്പം കഴിയുമെങ്കിൽ മറ്റ് സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ ജനങ്ങളുടെ വസ്ത്രധാരണ രീതികുടി പരിചയപ്പെടുത്തുന്നത് നന്നാണ്.

യ്ക്കനുയോജ്യമായ വസ്ത്രങ്ങൾ ധരിക്കണം.

വസ്ത്രങ്ങളുടെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. ചൂട്, തണുപ്പ് എന്നിവയിൽ നിന്നും രക്ഷനേടാനാണ് പ്രാഥമികമായ വസ്ത്രങ്ങളുടെ ആവശ്യമെന്നറിയുന്നു.

വിവിധയിനം വസ്ത്രങ്ങളിൽ നിന്നും നമ്മുടെ കാലാവസ്ഥയ്ക്കനുയോജ്യമായ വസ്ത്രങ്ങൾ പരുത്തി വസ്ത്രങ്ങളാണ് എന്നറിയട്ടെ.

വസ്ത്രങ്ങൾ കഴുകുന്നതാരാണ്? എത്ര ദിവസത്തിലൊരിക്കലാണ് കഴുകുന്നത്? എന്തിനാണ് കഴുകുന്നത്? എന്നിങ്ങനെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിലൂടെ വസ്ത്രങ്ങൾ കഴുകി വൃത്തിയാക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത ബോദ്ധ്യപ്പെടുത്തണം. കൂട്ടത്തിൽ അടിവസ്ത്രങ്ങൾ ദിവസേന കഴുകേണ്ടതാണെന്ന ധാരണ നൽകണം. (പിരിയേഡ് 10)

# റോഡുനിയമങ്ങൾ

(പീരിയഡ് - 15)

ഒന്നാം സ്റ്റാൻറർഡിലെ എട്ടാമത്തെ യൂണിറ്റിന്റെ തുടർച്ചയാണിത്. വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന റോഡപകടങ്ങളിൽ നല്ലൊരുപങ്കും തികഞ്ഞ അശ്രദ്ധ കാരണമുണ്ടാകുന്നതാണ്. അങ്ങോട്ട് പോകരുത്. ഇങ്ങോട്ട് നിങ്ങളുടെ സൈക്കിളിൽ യാത്ര ചെയ്യരുത് എന്നിങ്ങനെയുള്ള നിരവധി വിലക്കുകളാണ് പൊതുവേ നാം കുട്ടികളെ അപകടത്തിൽനിന്നും രക്ഷിക്കാനുള്ള മാർഗ്ഗമായി കണക്കാക്കുന്നത്. ഇത്തരം വിലക്കുകൾ കൊണ്ട് പലപ്പോഴും വേണ്ടത്ര ഗുണം ലഭിക്കാറില്ലെന്നു മാത്രമല്ല ഭയരഹിതമായ ഒരു സമൂഹ സൃഷ്ടിക്കുവാൻ ഇത് സഹായകവുമല്ല. അതിനാൽ സമൂഹത്തിന്റെ സുഗമമായ വളർച്ചയ്ക്ക് ചില നിയമങ്ങൾ വ്യക്തികൾ പാലിക്കേണ്ടതുണ്ടെന്ന ധാരണ കുട്ടികളിൽ ഉളവാക്കണം. അത്തരം ധാരണകൾ നിരവധി ചെറിയ ചെറിയ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ ലഭിക്കണം. റോഡുനിയമങ്ങൾ യാത്രികമായി പഠിക്കുന്നതിനേക്കാൾ കളികളിലൂടെ കാര്യം മനസ്സിലാക്കിക്കൊടുക്കുന്നത് ഫലപ്രദമാണ്. അതിന് സഹായകമായ ഏതാനും പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് ഈ അദ്ധ്യായത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത്.

## ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ

1. പ്രധാന റോഡു നിയമങ്ങൾ അറിയുന്നു.
2. അഭിനയശേഷി വളരുന്നു.
3. സഹകരണ മനോഭാവം വളരുന്നു.
4. ചെറിയ മുൻകരുതലുകൾ, വലിയ അപകടങ്ങൾ ഒഴിവാക്കുന്നതിന് സഹായിക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്നറിയുന്നു.
5. യാത്രക്കിടയിലെ അപകടങ്ങൾ ഒഴിവാക്കാൻ വ്യക്തികൾക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന കാര്യങ്ങൾ അറിയുന്നു.

പാഠ്യവസ്തുതകൾ പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ

റോഡുനിയമങ്ങൾ കർശനമായി പാലിക്കണം ക്ലാസ്സ് സ്ഥലം—കളിസ്ഥലം. കളിസ്ഥലത്ത് ഒരു റോഡ് വരയ്ക്കുന്നു. ഈ റോഡ് ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ട് റോഡുനിയമങ്ങൾ പഠിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്. കുട്ടികൾ നാലോ അഞ്ചോ ടീമുകളായി തിരിയട്ടെ റോഡുനിയമങ്ങൾ പാലിക്കേണ്ടതിന്റെ

ആവശ്യകത അഭിനയത്തിലൂടെ അവർ മനസ്സിലാക്കണം. ഓരോ ടീമിനും തങ്ങൾ ചെയ്യേണ്ട പ്രവർത്തനമെന്താണെന്ന് വ്യക്തമായി ധരിപ്പിക്കണം. വാഹനങ്ങളായും യാത്രക്കാരായുമൊക്കെ അവർ അഭിനയിച്ചു കാണിക്കട്ടെ. വിവിധ സന്ദർഭങ്ങളിൽ റോഡിലെ യാത്രക്കാരായ നമ്മൾ എങ്ങനെ വർത്തിക്കണമെന്ന് വ്യക്തതയുണ്ടാക്കാനുതകുന്ന വിധമാകണം ഓരോ പ്രവർത്തനവും. തികച്ചും കളിയുടെ രൂപത്തിൽ പ്രവർത്തനം നടത്തുകയും അതേസമയം കാര്യം മനസ്സിലാക്കുകയും വേണം.

ടി. ഒന്ന് :

കളിസ്ഥലത്ത് തയ്യാർ ചെയ്ത താൽക്കാലിക റോഡിൽ ഒരു സംഘം കുട്ടികൾ ഗോലികളിക്കുന്നു. ഒരു മുത്തച്ഛൻ മെല്ലെ നടന്നു വരുന്നത് ഒരു കൊച്ചു മിടുക്കൻ അഭിനയിക്കുന്നു. കളിച്ചുകൊണ്ടിരുന്ന ടീമിലെ ഒരാൾ മുത്തച്ഛന്റെ ഭേദത്ത് മുട്ടുന്നു. രണ്ടുപേരും വിഴുന്ന്. മുത്തച്ഛനു പരിഷേൽക്കുന്നു. എല്ലാവരും വൃത്താകൃതിയിൽ ഇരിക്കുന്നു. നടന്ന കാര്യങ്ങൾ ഓർമ്മിച്ചു പറയുന്നു.

ഇടയ്ക്കിടെ അധ്യാപകൻ അവശ്യം വേണ്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകണം.

എന്തുകൊണ്ട് മുത്തച്ഛൻ പരിഷേക്കി? റോഡ് കളിസ്ഥലമാണോ? റോഡിന്റെ ഉപയോഗം എന്താണ്?

ടി. രണ്ട് :

ഒരു സംഘം കുട്ടികൾ റോഡിൽ കളിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഏതാനും കുട്ടികൾ വാഹനങ്ങളായി അഭിനയിക്കുന്നു. വാഹനങ്ങൾ വേഗതയിൽ ഓടിച്ചു വരുന്നു. റോഡിൽ കളിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന കുട്ടികളുടെ ഭേദത്ത് വാഹനം തട്ടുന്നു. ഏതാനും കുഞ്ഞുങ്ങൾക്ക് അപകടം സംഭവിക്കുന്നു. മൊത്തം കുട്ടികളും ഒരുമിച്ചു കൂടുന്നു. വൃത്താകൃതിയിൽ ഇരിക്കുന്നു. നടന്ന കാര്യങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

[വിവിധ ടീമുകൾ ഇതേ പ്രവർത്തനം ആവർത്തിക്കട്ടെ. കളികൾ വ്യത്യസ്തമാവാം. വ്രളരെയേറെ താൽപര്യത്തോടും ഉൽസാഹത്തോടുംകൂടി കുട്ടികൾ ഇതിൽ പങ്കുകൊള്ളും. വേണ്ടത്ര നിർദ്ദേശ

ങ്ങു കൂടി നൽകണം. നിർദ്ദേശങ്ങൾ അധികമാകാതെയും ശ്രദ്ധയിടണം].

—സ്കൂൾ വിട്ട് കുട്ടികൾ വേഗത്തിൽ റോഡിലേക്ക് ഓടി ഇറങ്ങുന്നു. എന്താനും വാഹനങ്ങൾ വേഗത്തിൽ ഓടിച്ചുവരുന്നു. അപകടം സംഭവിക്കുന്നു. സ്കൂൾ വിട്ട് വരിവരിയായി ചിട്ടയോടെ ഇറങ്ങി വരുന്ന കുട്ടികൾ, റോഡിന്റെ ഓരോചേർത്ത് നടന്നുനിന്നു. ശ്രദ്ധയാപുർവ്വം റോഡ് മുറിച്ചു കടക്കുന്നു.

അവശിഷ്ടങ്ങൾ റോഡിൽ വലിച്ചെറിയരുത്

പഴഞ്ഞാലി, പേപ്പറുകൾ തുടങ്ങി പലതരം അവശിഷ്ടങ്ങൾ റോഡിൽ വലിച്ചെറിയുന്നതായി അഭിനയിക്കുന്നു. ഒരു ടീമിലെ കുട്ടികൾ നടന്നു വരുന്നു. ഒരോ വാഹനം ഓടിച്ചു വരുന്നതായി അഭിനയിക്കുന്നു. നടന്നുവന്ന ആളും സൈക്കിൾ യാത്രക്കാരനും വിഴുന്ന്തായി അഭിനയിക്കുന്നു.

എന്തുകൊണ്ട് അപകടം സംഭവിച്ചു? ഉത്തരം കണ്ടെത്തട്ടെ.

(കാൽനടക്കാരൻ കാലിൽ കുപ്പിച്ചില്ലുകൊണ്ട് പരിക്കേൽക്കുന്നതും. കല്ലിൽ തട്ടിവിഴുന്ന്തുമൊക്കെ അഭിനയിക്കട്ടെ. വിവിധ ടീമുകൾ നിരവധി സന്ദർഭങ്ങളിൽ അപകടം സംഭവിക്കുന്നത് അഭിനയാക്കുന്നു, എന്താണ് അഭിനയിക്കേണ്ടത് എന്നതിനെക്കുറിച്ച് എന്താനും ചില സൂചനകൾ നൽകിയാൽ മതിയാകും. ബാക്കി കാര്യങ്ങൾ ചേർത്ത് അത്യന്തം രസകരവും വിജ്ഞാനപ്രദവുമായ രീതിയിൽ കൊച്ചു കുട്ടികൾ കാര്യങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കും.)

—കളിസ്ഥലത്ത് തയ്യാറാക്കിയ താൽക്കാലിക റോഡിൽ കുറെ കല്ലുകൾ ക്രമരഹിതമായി നിരത്തുന്നു. ഒരു വാഹനം നിറയെ യാത്രക്കാരുമായി വരുന്നതായി ഒരു ടീം അഭിനയിക്കുന്നു, വാഹനം കല്ലിൽ കയറി മറിയുന്നു, യാത്രക്കാർക്ക് പരിക്കേൽക്കുന്നു. ആകെ വിളിയും ബഹളവും, കൂടിയീരുന്നത് അപകടകാരണം ചർച്ചചെയ്യട്ടെ. യുക്തമായ ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിച്ചും വേണ്ടത്ര വിശദീകരണങ്ങൾ നൽകിയും അദ്ധ്യാപകൻ ചർച്ച നയിക്കണം.

(പീരിയഡ്-5)

റോഡിൽ ഒരു സംഘം കുട്ടികൾ പശുവും പുലിയും (വലകെട്ടിക്കളി) കളിക്കുന്നു, ഒരു മുത്തച്ഛനും മുത്തശ്ശിയും പതുക്കെ സംസാരിച്ച് നടന്നു വരുന്നു. കുട്ടികൾ ഓടുന്നതിനിടയിൽ ഭേദത്ത് തട്ടുകയും മുത്തച്ഛൻ, മുത്തശ്ശി, കുട്ടി എന്നിവർ വിഴുകുകയും ചെയ്യട്ടെ.

റോഡിലൂടെ നടക്കുമ്പോൾ നടപ്പാതയിലൂടെ വേണം നടക്കാൻ

കളിസ്ഥലത്ത് നേരത്തെ വെച്ച റോഡിന്റെ വശങ്ങളിൽ നടപ്പാതകൾ വ്യക്തമായി വരയ്ക്കുന്നു. ഒരു സംഘം കുട്ടികൾ നടപ്പാതയിലൂടെയും മറ്റൊരു സംഘം റോഡിലൂടെയും നടക്കട്ടെ. നിശ്ചിത സമയത്തിനകം ആദ്യം അപകടമൊന്നും കൂടാതെ എത്തുന്ന ടീം ഏതെന്ന് അറിയട്ടെ. റോഡിലൂടെ ഒരു സംഘം പല വാഹനങ്ങളായി അഭിനയിക്കണം. കാൽനടക്കാർ, വാഹനം ഓടിച്ചവർ, എന്നിവർ തങ്ങളുടെ അനുഭവം വിവരിക്കുന്നു. അതിലൂടെ നടപ്പാത ഉപയോഗിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത അറിയുന്നു. [റോഡുകിലുള്ള സ്കൂളുകളിൽ ഈ പ്രവർത്തനം പ്രായോഗികമായി തന്നെ ചെയ്യേണ്ടതാണ്.]

റോഡിന്റെ വലതു ഭാഗം ചേർന്ന് നടക്കണം.

റോഡ് നിയമങ്ങൾ സംബന്ധിച്ചുള്ള ചിത്രങ്ങൾ, റോഡപകടങ്ങൾ സംബന്ധിയായ ചിത്രങ്ങൾ, വാർത്തകൾ എന്നിവകൂടി ഉപയോഗിക്കണം.

[നടപ്പാത പ്രത്യേകമില്ലാത്ത ഒരു റോഡ് കളിസ്ഥലത്ത് വരയ്ക്കുന്നു. രണ്ട് ടീം കുട്ടികൾ രണ്ട് വാഹനങ്ങളാവുന്നു. മുൻപിൽ നിൽക്കുന്ന കുട്ടിയുടെ തോളിൽ തൊട്ടുപിന്നാലെ നിൽക്കുന്ന ആൾ പിടിക്കട്ടെ. അതിനു പിന്നാലെ അടുത്ത ആൾ ആൺ കുട്ടികളെയും പെൺകുട്ടികളെയും ഒന്നിടവിട്ട് ഇടകലർത്തി നിർത്തുന്ന കാര്യത്തിൽ പ്രത്യേക ശ്രദ്ധ വേണ്ടതാണ്. വളരെ ചെറുതിലെതന്നെ കുട്ടികളാണെന്ന ആരോഗ്യപരമായ മാനസിക ഭാവം കുഞ്ഞുങ്ങളിൽ വളരണം. ആൺകുട്ടി, പെൺകുട്ടി, എന്ന പ്രയോഗങ്ങളും അത്തരം തരംതിരികളും പരമാവധി ഒഴിവാക്കി എല്ലാവരും കുട്ടികളും അധ്യാപകൻ അവരുടെ കൂട്ടത്തിൽ ഒരാളാണെന്ന ധാരണ വളർത്തിയാൽ അത് ഏറെ ആരോഗ്യകരമായ ഒരു സമീപനരീതിയാവും.

വാഹനം A യ്ക്ക് എതിർദിശയിൽ നിന്ന് വാഹനം വരുന്നു. ഒരു സംഘം കുട്ടികൾ ആദ്യം റോഡിന്റെ വലതുഭാഗം ചേർന്ന് നടക്കുന്നു. അവർക്ക് പുറകെ വരുന്ന വാഹനങ്ങൾ ഒരു തടസ്സമാകുന്നില്ല. മാത്രവുമല്ല മുൻപേ വരുന്ന വാഹനങ്ങളെ നന്നായി കാണാം, അതിനനുസരണമായി വീണ്ടും വലതുഭാഗത്തേക്ക് നിങ്ങളുകയും ചെയ്യും.

ഇടതുഭാഗം ചേർന്നുവരുന്ന കുട്ടികളുടെ പുറകെ വരുന്ന വാഹനങ്ങൾ നിന്തരമായി ശബ്ദം പുറപ്പെടുവിച്ചാലേ കുട്ടികൾക്ക് മാറാൻ കഴിയും. രണ്ടോ മൂന്നോ (പാവശ്യം പല ടീമുകളെ ഉപയോഗിച്ച് ഈ പ്രവർത്തനം ആവർത്തിച്ചാൽ മാത്രമേ വലതുഭാഗം ചേർന്ന് നടക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത ശരിക്കും മനസ്സിലാവുകയുള്ളൂ.

[മോട്ടോർ സൈക്കിൾ, കാർ, ലോറി, ബസ്സ് എന്നിവയുടെ ചിത്രങ്ങൾ ന്യൂസ് പേപ്പറിൽനിന്നും വെട്ടിയെടുത്ത് കട്ടിയുള്ള കടലാസിൽ ഒട്ടിച്ച് അത് ഷർട്ടിൽ പിൻചെയ്താൽ വാഹനങ്ങളായി അഭിനയിക്കുന്നതിന് കുടുതൽ തൻമയത്വം ലഭിക്കുന്നതിന് സഹായകമാകും.]

കുട്ടികളോട് തലേദിവസം നിർദ്ദേശിച്ചിരുന്നാൽ വിടുകളിൽനിന്ന് ടോയിക്കാറുകൾ കൊണ്ടുവന്നേയ്ക്കും. മച്ചിങ്ങ. ഈർക്കിൽ, പ്ലാവില എന്നിവ ഉപയോഗിച്ചുള്ള വാഹനങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കി വരുന്നതിന് ആവശ്യപ്പെടാം. അല്ലെങ്കിൽ മച്ചിങ്ങയും ഈർക്കിലും പ്ലാവിലയും ശേഖരിച്ച് വരുന്നതിന് നിർദ്ദേശിക്കുക. അടുത്തദിവസത്തേ ക്ലാസ്സിൽ വാഹനങ്ങൾ അഭ്യർത്ഥകന്റെ സഹായത്താൽ നിർമ്മിക്കട്ടെ.

(പീരിയേഡ്-5)

കുറെ കുട്ടികൾ പലതരം വാഹനങ്ങളായി അഭിനയിക്കട്ടെ. നേരത്തെ കളിസംഗമത്തു മാർക്ക് ചെയ്ത റോഡിലൂടെ വാഹനങ്ങൾ ഓടുന്നു.

സ്കൂളിന്റെ സിഗ്നൽ രേഖപ്പെടുത്തിയ ഒരു ബോർഡ് ഒരു കുട്ടി റോഡിന്റെ ഒരു ഭാഗത്ത്

നീനും ഉയർത്തിക്കാണിക്കുന്നു. വേഗത്തിൽ ഓടിച്ചുവരുന്ന വാഹനങ്ങൾ വേഗത വളരെ കുറച്ചു ഓടിക്കുന്നു.

(ഒരു സിഗ്നൽ പരിചയപ്പെട്ടു കഴിയുമ്പോൾ തന്നെ മുഴുവൻ കുട്ടികളെയും കൂട്ടി സിഗ്നലുകളുടെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കണം. കുട്ടികളും സംഭാഷണത്തിൽ ഇടപെടട്ടെ.)

മുമ്പ് സൂചിപ്പിച്ച പ്രവർത്തനം ആവർത്തിക്കുന്നു. സ്കൂളിന്റെ സിഗ്നലിനു പകരം ബംപിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ബോർഡ് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.

തുടർന്ന് വളവ് സൂചിപ്പിക്കുന്ന സിഗ്നൽ ഉപയോഗിച്ചുള്ള പ്രവർത്തനം നടത്തണം. കുട്ടികൾ പല ടിമുകളാകുന്നു. ഒരു ടീം വാഹനങ്ങളായും മറ്റൊരു ടീം യാത്രക്കാരായും അഭിനയിക്കുന്നു. കളിസ്ഥലത്ത് നാം നേരത്തെ അടയാളം ചെയ്ത റോഡിലൂടെ വാഹനങ്ങൾ ഓടിച്ചു പോകുന്നു. യാത്രക്കാരും നടക്കുന്നു. മറ്റൊരു ടീം റോഡു മുറിച്ചു കടക്കട്ടെ. അധ്യാപകൻ അവരെ സഹായിക്കട്ടെ. ഓരോ ടിമും മാറിമാറി ഈ പ്രവർത്തനം ആവർത്തിക്കട്ടെ. തുടർന്ന് കുട്ടികൾ രണ്ടു മൂന്നു പേരുള്ള ടീം, ഒരോ എന്നിങ്ങനെ ഈ പ്രവർത്തനം ആവർത്തിക്കുന്നു.

(റോഡിലൂടെ കാഴ്ചകൾ കണ്ടു നടക്കൽ കുട്ടികളുടെ ഒരു ശീലമാണ്. ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം കാഴ്ചകൾ കാണുന്നതിനുള്ള മനോഭാവം വളർത്തുന്നില്ലെങ്കിൽ പല അപകടങ്ങളും ക്ഷണിച്ചുവരുത്തുകയാവും ഫലം. ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം റോഡിലൂടെ സഞ്ചരിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്നതിന് സഹായകമായ ഒട്ടേറെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ കുട്ടികൾക്ക് നൽകേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്. തിരക്കേറിയ റോഡിലൂടെ നടക്കേണ്ടിവരുമ്പോൾ അപകടം പരമാവധി ഒഴിവാക്കുന്നതിനുള്ള കഴിവ് ആർജ്ജിക്കുന്നതിന് കുട്ടികൾക്കു കഴിയണം.)

നേരത്തെ രേഖപ്പെടുത്തിയ റോഡിലൂടെ വാഹനങ്ങളും യാത്രക്കാരുമൊക്കെ സഞ്ചരിക്കുന്നത് കുട്ടികൾ അഭിനയിക്കട്ടെ. രണ്ട് കുട്ടികൾ കളിതമാശകൾ പറഞ്ഞും ചുറ്റുപാടുമുള്ള കാഴ്ചകൾ കണ്ടും ഉൽസാഹ

ത്തോടെ നടക്കുന്നു. പരിസരത്തെക്കുറിച്ച് യാതൊരു ശ്രദ്ധയുമില്ല. പുറകെ വരുന്ന ഒരു വാഹനം ഏതാനും സമയം 'ഹോൺ' മുഴക്കുന്നു കുട്ടികളുടെ ഭാഗത്ത് യാതൊരു ഭാവഭേദവുമില്ല. വാഹനം ഒരു നിമിഷം നിറുത്തി വാഹനമായി അഭിനയിച്ചയാൾ കുട്ടികളെ തൊട്ട് വഴക്കുപറയുന്നു. കുട്ടികൾ ഒഴിഞ്ഞുമാറി നടക്കുന്നു. വീണ്ടും വാഹനങ്ങൾ ഓടിച്ചുപോകുന്നു. കുട്ടികൾ പഴയതുപോലെ റോഡിന്റെ മധ്യഭാഗത്തുകൂടി അശ്രദ്ധമായി നടന്നുപോകുന്നു. ഒരു വാഹനം വന്നിടീച്ച് അപകടം സംഭവിക്കുന്നു.

തുടർന്ന് ഈ പ്രവർത്തനത്തെക്കുറിച്ച് ചർച്ച നടക്കണം. ആവശ്യമായ ഇടപെടലുകൾ നടത്തി ഈ പ്രവർത്തനത്തിലൂടെ നേടേണ്ട ലക്ഷ്യം നേടാൻ കഴിയുന്ന വിധത്തിൽ ചർച്ച നടത്തണം.]

[യാത്രയ്ക്കിടയിൽ പലതരം സഹായങ്ങൾ ആവശ്യമായ ഒട്ടേറെ ആയുധങ്ങൾ നാം ദിവസേന കണ്ടുമുട്ടാറുണ്ട്. നമ്മിൽ പലരും അവരെ കണ്ടതായി നടിക്കാറില്ല, സമൂഹത്തിന്റെ സഹായം ആവശ്യംവേണ്ട ആയുധങ്ങൾ സഹായിക്കാനുള്ള മനോഭാവം ചെറുപ്പത്തിലേതന്നെ വളർത്തിയെടുക്കേണ്ടതുണ്ട്.]

സഹജീവികളോട് സ്നേഹവും അവരെ സഹായിക്കുന്നതിനുള്ള സന്നദ്ധതയും വളർത്തുന്നതിന് സഹായകമായ ചില പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് ചുവടെ ചേർക്കുന്നത്. കുട്ടികളെ ടീമുകളായി തിരിച്ചു തിന്നുശേഷം ഓരോ പ്രശ്നങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുക. അവർ അത് എങ്ങനെ പരിഹരിക്കുന്നുവെന്ന് അവതരിപ്പിക്കട്ടെ. ഒരേ പ്രശ്നംതന്നെ വിവിധ ഗ്രൂപ്പുകൾ വിവിധതരത്തിൽ പരിഹരിക്കുന്നവിധം ചിത്രീകരിക്കട്ടെ ഓരോ പ്രശ്നവും അവതരിപ്പിച്ചതിനുശേഷം അതിനെപ്പറ്റി ചിന്തിക്കുന്നതിനും അത് അവതരിപ്പിക്കുന്നതിനും ഏതാനും മിനിട്ട് (10 മിനിട്ട്) അനുവദിക്കണം.]

പ്രശ്നം 1.

റോഡിന്റെ ഒരുഭാഗത്ത് കാഴ്ചശക്തിയില്ലാത്ത ഒരാൾ സഹായത്തിനുവേണ്ടി അഭ്യർത്ഥിക്കുന്നു. അയാൾക്ക് റോഡിന്റെ മറുവശം കടന്ന് ബസ്സിൽ കയറി അടുത്ത സ്ഥലത്തേക്ക് യാത്രചെയ്യേണ്ടതുണ്ട്.

(പരംനം 2.

ഒരു മുത്തശ്ശി അവശയായിരിക്കുന്നു. ചുമയും പനിയും തലവേദനയുമൊക്കെയുണ്ട്. തനിയെ ബസ്സിൽ കയറാൻ കഴിയുന്നില്ല. സഹായം ആവശ്യപ്പെടുന്നു.

(പരംനം 3.

റോഡ് മുറിച്ചുകടക്കാൻ കഴിയാതെ ഒരു കുട്ടി വിഷമിച്ച് നിൽക്കുന്നു. കരയുന്നു.

(പരംനം 4.

റോഡിൽ ഏതാനും കുഴികൾ വാഹനങ്ങൾക്കും ആൾക്കാർക്കും നിരന്തരം അപകടം സംഭവിക്കുന്നു. യാത്രപ്രയാസകരമാണ്. കുഴികൾ എങ്ങനെ ഒഴിവാക്കും?

(പീരിയേഡ്-5)





**MANDATORY**

90 CM



STOP



GIVE WAY



NO ENTRY



ONE WAY SIGNS



VEHICLES PROHIBITED BOTH DIRECTIONS



ALL MOTOR VEHICLES PROHIBITED



TRUCK PROHIBITED



BULLOCK CART & HAND CART PROHIBITED



BULLOCK CART PROHIBITED



TONGA PROHIBITED



HAND CART PROHIBITED



CYCLE PROHIBITED



PEDESTRIAN PROHIBITED



RIGHT TURN PROHIBITED



LEFT TURN PROHIBITED



U-TURN PROHIBITED



OVERTAKING PROHIBITED



HORN PROHIBITED



SPEED LIMIT



WIDTH LIMIT



HEIGHT LIMIT



AXLE LOAD LIMIT



RESTRICTION ENDS



LENGTH LIMIT



NO PARKING



NO STOPPING



COMPULSORY SOUND HORN



COMPULSORY TURN LEFT



COMPULSORY AHEAD ONLY



COMPULSORY TURN RIGHT



COMPULSORY AHEAD OR TURN RIGHT



COMPULSORY AHEAD OR TURN LEFT



COMPULSORY KEEP LEFT



COMPULSORY CYCLE TRACK



LOAD LIMIT



**WARNING**



RIGHT HAND CURVE



LEFT HAND CURVE



HAIRPIN BEND (RIGHT)



HAIRPIN BEND (LEFT)



REVERSE BEND (RIGHT)



REVERSE BEND (LEFT)



CROSS ROAD



SIDE ROAD



T-INTERSECTION



ROUND ABOUT



DANGEROUS DIP



UNGUARDED RLY CROSSING



PEDESTRIAN CROSSING



CATTLE



GUARDED RLY CROSSING



Y-INTERSECTIONS



STAGGERED INTERSECTIONS



MAJOR ROAD AHEAD



SLIPPERY ROAD



LOOSE GRAVEL



CYCLE CROSSING



PEDESTRIAN CROSSING



CATTLE



SCHOOL



MEN AT WORK



FALLING ROCKS



FERRY



STEEP ASCENT



STEEP DESCENT



NARROW BRIDGE



NARROW ROAD AHEAD



ROAD WIDENS AHEAD



GAP IN MEDIAN



HUMP OR BUMPY ROAD



BARRIER AHEAD



GUARDED RLY CROSSING

80 CM  
40 CM



**INFORMATORY**



DESTINATION SIGNS



PUBLIC TELEPHONE



PETROL PUMP



HOSPITAL



FIRST-AID POST



EATING PLACE



LIGHT REFRESHMENT



RESTING PLACE



NO THROUGH SIDE ROAD



NO THROUGH ROAD



PARK THIS SIDE



PARKING BOTH SIDES



SCOOTER AND MOTOR CYCLE STAND



CYCLE STAND



TAXI STAND



AUTORICKSHAW STAND



CYCLE RICKSHAW STAND



FLOOD GAUGE

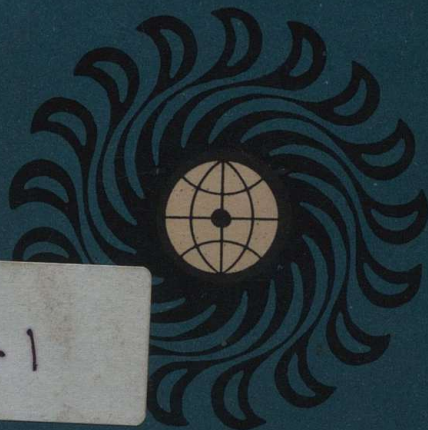
# TRAFFIC SIGNS



Indic Digital Archive Foundation

# പരിസര പഠന സഹായി

സ്റ്റാൻഡേർഡ്-1,2



371.1

കെ എസ് ടി എ പ്രസിദ്ധീകരണം

cm 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

gpura.org

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23