

# 2

## ഗണിത സമീപനത്തിലേക്ക്

### എന്താണ് ഗണിതം?

സംഖ്യാപ്രധാനമായ ഭാഷയാണ് ഗണിതം എന്നു പറയാം. ഭാഷയ്ക്ക് പ്രായോഗിക വ്യവഹാരങ്ങൾക്കപ്പുറം സർഗ്ഗാത്മകമായ ഒരു ഭാഗം ഉള്ളതുപോലെ, ഗണിതത്തിന് പ്രായോഗികമായ കണക്കുകൂട്ടലുകൾക്കപ്പുറം കേവലമായ യുക്തിയുടെ സ്വതന്ത്ര സഞ്ചാരമുണ്ട്. സംഖ്യകളിലൂടെ ലോകത്തെ വിശകലനം ചെയ്യുകയും വ്യാഖ്യാനിക്കുകയും ചെയ്യുക എന്നതാണ് ഗണിതത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന സ്വഭാവം. വസ്തുതകളെ കൃത്യമായി വിശകലനം ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നത് സംഖ്യകളുപയോഗിച്ച് വിവരിക്കുമ്പോഴാണ്. കേരളത്തിൽ ഒരു വർഷം ധാരാളം മഴ പെയ്യുന്നു എന്ന വസ്തുതയ്ക്ക് മുർത്തത കൈവരുന്നത് കേരളത്തിൽ ഒരു വർഷം 200 സെ.മീ നും 300 സെ.മീ നും ഇടയിൽ മഴ പെയ്യുന്നു എന്നു പറയുമ്പോഴാണ്.

### ഗണിതപഠനം

പഠനം എന്നാൽ അറിവിന്റെ നിർമ്മാണമാണ്. അത് ചിന്തയിൽ നടക്കുന്ന ഒരു പ്രക്രിയയാണ് ചിന്തയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതെ അറിവിനെ കൊടുക്കാനോ വാങ്ങാനോ കഴിയില്ല. സാമൂഹ്യതയുടെ പെടൽ പ്രക്രിയയിലൂടെയാണ് ഫലപ്രദമായ അറിവ് നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നത്. അറിവ് നിർമ്മാണപ്രക്രിയ വിഷയാടിസ്ഥാനത്തിൽ വ്യത്യസ്തമാകുന്നില്ല. മറ്റു വിഷയങ്ങളിൽ നടക്കുന്ന അതേ പ്രക്രിയ തന്നെയാണ് ഗണിതത്തിനും നടക്കുന്നത്.

### സാമൂഹ്യജ്ഞാന നിർമ്മിതി

ഒറ്റക്കും കൂട്ടായും നടത്തുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെയും ചർച്ചകളിലൂടെയും കൊടുക്കൽ വാങ്ങലുകളിലൂടെയും സഹവർത്തിത രീതിയിലൂടെയുമാണ് കൂട്ടി അറിവുനിർമ്മാണ പ്രക്രിയയിൽ ഏർപ്പെടുന്നത്. ആദ്യപടിയായി സ്വന്തം നിലയിലുള്ള ചിന്തയിലൂടെ അറിവു നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നു. അന്നേ വരെ അവൻ നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ള ആശയങ്ങളും സങ്കല്പനങ്ങളും ഈ അറിവുനിർമ്മാണ പ്രക്രിയയിൽ വലിയ പങ്കു വഹിക്കുന്നുണ്ട്. സ്വന്തം നിലയിൽ നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്ന ഈ അറിവ് കൂട്ടായ ചർച്ചകളിലും പ്രവർത്തനങ്ങളിലും പങ്കുവെക്കപ്പെടുകയും വ്യത്യസ്ത ആശയങ്ങളുമായി തട്ടിച്ചു നോക്കുമ്പോഴും വിവിധ കോണുകളിലൂടെ വിമർശനാത്മകമായി വിലയിരുത്തുമ്പോഴും നിർമ്മിക്കപ്പെട്ട അറിവ് കൂടുതൽ പരിപക്വമാകുന്നു. സ്വന്തം ചിന്താരീതിയെ സാമൂഹ്യപക്ഷത്ത് നിന്ന് കൊണ്ട് സ്വയം വിലയിരുത്തുകയും പരിമിതികൾ തിരിച്ചറിയുകയും ചെയ്യുക വഴി സ്വയം മെച്ചപ്പെടുത്തണം. അറിവു നിർമ്മാണപ്രക്രിയയിൽ മുതിർന്നവരുടെയും വിദഗ്ദ്ധരുടെയും സഹായം അനിവാര്യമാണ്. സാമൂഹ്യതയുടെ പെടൽ പ്രക്രിയയിലൂടെ മെച്ചപ്പെടുത്തിയ അറിവിനെ പുതിയ ജീവിതസന്ദർഭങ്ങളിൽ പ്രയോഗിക്കുമ്പോഴാണ് അത് യഥാർത്ഥ അറിവായി മാറുന്നത്.

**ചിന്തയുടെ ഗണിതവൽക്കരണം**

ചിന്തയുടെ ഗണിതവൽക്കരണമാണ് ഗണിതപഠനത്തിന്റെ പ്രധാന ലക്ഷ്യം. തന്റെ ചുറ്റുപാടുമുള്ള സാമൂഹിക പ്രശ്നങ്ങൾ ശാസ്ത്രീയമായി വിശകലനം ചെയ്തും നേടിയ ശേഷികൾ പുതിയ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നതിനായി പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയുമാണ് ഗണിതവൽക്കരണം സംഭവിക്കുന്നത്. ഗണിതത്തെ വർത്തമാനം പറയാനും ആശയവിനിമയം നടത്താനും ചർച്ച ചെയ്യാനും ഒന്നിച്ചു പണിയെടുക്കാനുമുള്ള ഒരു വിഷയമായി കാണുന്ന അവസ്ഥ വരണം. ഒരു പ്രശ്നത്തെ ഗണിതപരമായി വിശകലനം ചെയ്യുമ്പോഴാണ് പരിഹാരം കൂടുതൽ കൃത്യതയുള്ളതായി മാറുന്നത്. ഗണിതപഠനം കേവലക്രിയകളിൽ ഒതുങ്ങുന്നതല്ല ജീവിതവിജയം ഉറപ്പാക്കാൻ ഉതകുന്ന ശാസ്ത്രീയ വിശകലന ചിന്തയുടെയും മനോഭാവത്തിന്റെയും ഉപകരണമാണ്. ഓരോ സാമൂഹ്യ പ്രശ്നങ്ങളിൽ ഇടപെടുമ്പോഴും ഗണിതം ഒരു 'മെന്റൽടൂൾ' ആയി ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയണം.

**ഗണിതപഠനം എന്തിന്?**

ഗണിതപഠനത്തിന്റെ ലക്ഷ്യം ചിന്തയുടെ ഗണിതവൽക്കരണമാണ്. തെളിമയുള്ള ചിന്ത, അടിസ്ഥാനപ്രമാണങ്ങളിൽ നിന്ന് യുക്തിപൂർവ്വം നിഗമനത്തിലെത്താനുള്ള കഴിവ്, അമൂർത്തമായ ആശയങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യാനുള്ള ശേഷി, പ്രശ്നങ്ങൾ ചിട്ടയായി വിശകലനം ചെയ്യാനും നിർദ്ധാരണം ചെയ്യാനുമുള്ള സന്നദ്ധത എന്നിവയാണ് ഈ സ്വഭാവ സംസ്കരണത്തിന്റെ ഭാവങ്ങൾ. നിത്യജീവിതവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ധാരാളം പ്രശ്നസന്ദർഭങ്ങളിൽ ശരിയായ തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കാനും പുതിയ ആശയങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാനും അവനെ സഹായിക്കുന്നതും മറ്റൊന്നല്ല. ഈ ശേഷി കൂട്ടി തന്റെ വിവിധങ്ങളായ വ്യവഹാരങ്ങളിൽ ഫലപ്രദമായി പ്രയോഗിക്കുന്നു. വിവിധ കായിക വിനോദങ്ങളിൽ വിജയകരമായി പങ്കെടുക്കുന്നതിന് ഈ കഴിവ് കൂട്ടിയെ കുറച്ചൊന്നുമല്ല സഹായിക്കുന്നത്. ക്രിക്കറ്റ് കളിയിൽ റൺസിനായി ഓടുമ്പോഴും 'ക്യാച്ചിന്' ശ്രമിക്കുമ്പോഴും ബാറ്റിംഗ് സ്വഭാവം തീരുമാനിക്കുമ്പോഴും ഈ ശേഷിയിലെ അതിവേഗത്തിലുള്ള പ്രയോഗമാണ് നടക്കുന്നത്. റോഡ് മുറിച്ചുകടക്കുക, തോരണം നിർമ്മിക്കുക, നിത്യജീവിത സന്ദർഭങ്ങളിൽ ക്രയ വിക്രയങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുക, പൂക്കളും നിർമ്മിക്കുക, കുടുംബബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുക തുടങ്ങി ഒട്ടനവധി സന്ദർഭങ്ങളിൽ ശരിയായ തീരുമാനങ്ങളെടുക്കാൻ ഗണിത വൽക്കരിക്കപ്പെട്ട ചിന്തയാണ് കൂട്ടിയെ സഹായിക്കുന്നത്.

**ഗണിതപഠനം - മാറ്റങ്ങൾ എങ്ങനെ?**

ഗണിതത്തിന്റെ പഠനരീതി നേർരേഖയിൽ ഉള്ളതാണെന്നും അതിന് നിയതമായ ഒരു അനുക്രമമുണ്ടെന്നും വിശ്വസിച്ചുപോരുന്നു. സങ്കലനത്തിന് ശേഷം വ്യവകലനവും തുടർന്ന് ഗുണനം, ഹരണം എന്നിങ്ങനെ പോകുന്നു അത്. സങ്കലനത്തിന് വേണ്ടിതന്നെ ഒരു യൂണിറ്റും അതിൽ തന്നെ നിയതമായ ഒരു ക്രമവും (രണ്ടക്കം + ഒരക്കം, രണ്ടക്കം + രണ്ടക്കം) എന്നിങ്ങനെ പരമ്പരാഗതമായി പാലിച്ചു പോരുന്നു. അധ്യാപകൻ ആശയങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുകയും കൂട്ടിയെ ബോധ്യപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു. തുടർന്ന് അഭ്യാസപ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ നേടിയ ആശയത്തെ പ്രബലനം ചെയ്യുന്നു. ഈ രീതി കൂട്ടിയെ അവന്റെ പ്രായോഗിക ജീവിതത്തിൽ ഏറെയൊന്നും സഹായിക്കുന്നില്ല. മാത്രമല്ല യാത്രികമായ ഈ രീതികൾ ക്ലാസിലെ ബഹുഭൂരിപക്ഷം കുട്ടികളെ ഗണിതത്തിൽ നിന്നും അകറ്റുകയും ചെയ്യുന്നു.

സ്വന്തം നിലയിലും സാമൂഹ്യ ഇടപെടൽ പ്രക്രിയയിലൂടെയും അറിവ് നിർമ്മിച്ച് മെച്ചപ്പെടുത്തുന്ന ജ്ഞാനനിർമ്മിതി ക്ലാസ് മുറിയിൽ പരമ്പരാഗത ക്രമങ്ങൾ തിരുത്തപ്പെടുത്തുന്നു. കൂട്ടി ഒരു പ്രശ്നം ഏറ്റടുക്കുകയും സ്വന്തം നിലയിൽ പരിഹാരം കാണുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ ഘട്ട

ത്തിൽ അവന്റെ ചിന്തയെ ആരും തടസ്സപ്പെടുത്തുന്നില്ല. തന്റെ കണ്ടെത്തലുകൾ മറ്റുള്ളവരുടേ തുമായി പങ്കുവെക്കുകയും മറ്റുള്ളവരുടെ അറിവു കൂടി ഉപയോഗപ്പെടുത്തി മെച്ചപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു. അവ ക്ലാസിലവതരിപ്പിച്ച് ചർച്ച ചെയ്ത് മെച്ചപ്പെടുത്തി അന്തിമ നിഗമന രൂപീകരണം നടത്തുന്നു. തന്റെ ചിന്തയെക്കുറിച്ച് ചിന്തിക്കാൻ ഈ പ്രക്രിയക്കിടയിൽ കൂട്ടിക്ക് അവ സരം ലഭിക്കുന്നു. പ്രശ്നം അവന്റെ തലത്തിൽ ഏറ്റെടുക്കാൻ കഴിയുന്നതാകണം എന്നതാണ് മുഖ്യം. അത് അവന്റെ നിലവാരത്തിന് താഴെയുള്ളതോ അവന് എത്തിപ്പിടിക്കാൻ കഴിയാത്ത വിധം ഉയർന്നതോ ആകാൻ പാടില്ല.

ചിന്തയുടെ നൈരന്തര്യം ഉറപ്പുവരുത്തുന്ന ഒരു കൂട്ടം പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ കൂട്ടി കടന്നു പോകുന്നു എന്നും ആശയനിർമ്മാണം പൂർണ്ണമാകുന്നു എന്നും ടീച്ചർ ഉറപ്പുവരുത്തണം. ഇത്തരത്തിലുള്ള ഒരു മൊഡ്യൂലാർ സമീപനം സാമൂഹ്യജ്ഞാന നിർമ്മിതിക്ക് അനിവാര്യമാണ്. ഇത്തരം അറിവിന്റെ കൂട്ടായ പങ്കുവെക്കലും സ്വയംമെച്ചപ്പെടുത്താനുള്ള ചിന്താവിശകലനങ്ങളും ടീച്ചറുടെ കൈത്താങ്ങും (Scaffolding) കൂട്ടിയെ അറിവു നിർമ്മാണത്തിൽ ശരിയായ ദിശയിലേക്ക് നയിക്കുന്നു.

**ചാക്രികാരോഹണം (സ്പൈറലിങ്)**

ഒരു പ്രശ്നം പരിഹരിക്കുന്നതിലൂടെ നിർമ്മിച്ച ആശയത്തിന്റെ പിൻബലത്തിലാണ് മറ്റൊരു ജ്ഞാനനിർമ്മിതി നടക്കുന്നത്. ഇവിടെ മുൻ ആശയത്തിന്റെ ചാക്രികാരോഹണരീതിയിലുള്ള പ്രയോഗമാണ് നടക്കുന്നത്. ഈ സ്പൈറലിംഗ് നിർമ്മിക്കപ്പെട്ട അറിവിനെ കൂടുതൽ സമഗ്രമാക്കാനും പുതിയ അറിവുമായി കണ്ണി ചേർത്ത് ബലപ്പെടുത്താനും സഹായിക്കുന്നു. യാന്ത്രികമായ ആവർത്തനമല്ല ഇവിടെ നടക്കുന്നത്.

**ചിന്തയെക്കുറിച്ചുള്ള ചിന്ത**

താൻ കടന്നുവന്ന വഴികളെ പുനഃപരിശോധനക്ക് വിധേയമാക്കുന്നതും പോരായ്മകൾ കണ്ടെത്തി സ്വയം പരിഹരിച്ച് മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതും പഠനപ്രക്രിയയിൽ അനിവാര്യമാണ്. ചിന്താ രീതിയെക്കുറിച്ച് ചിന്തിക്കലും ആത്മവിശകലനവും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കേണ്ടതും ഉണ്ട്. മറ്റു കൂട്ടികളുടെ കണ്ടെത്തലുകളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോഴും പൊതു ചർച്ചകളിൽ ഏർപ്പെടുമ്പോഴും സ്വയം നിർമ്മിച്ച സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് വിശകലനം ചെയ്യുമ്പോഴുമൊക്കെയാണ് തെറ്റു തിരുത്തൽ നടക്കുന്നത്. തിരുത്ത് ഉൽപന്നത്തിൽ മാത്രമായി നടന്നിട്ട് കാര്യമില്ല. പഠനം ചിന്തയിൽ നടക്കുന്നത് കൊണ്ട് തന്നെ തിരുത്തലുകളും ചിന്തയിൽതന്നെയാണ് നടക്കേണ്ടത്. അപ്പോഴാണ് പഠനം നടക്കുന്നത്.

**ചിന്തയുടെ വ്യത്യസ്ത രീതികൾ**

ഒരു പ്രശ്നം പരിഹരിക്കുന്നതിന് വ്യത്യസ്ത വ്യക്തികൾ വ്യത്യസ്ത രീതികളായിരിക്കും സ്വീകരിക്കുന്നത്. ഈ തത്വം ഗണിതത്തിനും ബാധകമാണ്. നിത്യജീവിതത്തിൽ നാം അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന ഗണിതപ്രശ്നം അപഗ്രഥിച്ചാൽ ഈ കാര്യം ബോധ്യമാകും. ദത്തങ്ങൾ മുൻകൂട്ടി തരുന്ന 'വഴിക്കണക്കുകൾ' നിത്യജീവിത സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഒരിക്കലും കണ്ടെത്താൻ കഴിയുകയില്ല. നിത്യജീവിതപ്രശ്നങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി ഗണിതപഠനം നടത്തുമ്പോൾ ദത്തങ്ങൾ ശേഖരിക്കുകയും അവയെ വിശകലനം ചെയ്യുകയും കണ്ടെത്തുകയും ഏറെ പ്രാധാന്യമുള്ളതായി തീരുന്നു.

**മതിച്ചുപറയലും പ്രവചനവും (Estimation and Prediction)**

ഗണിതത്തിൽ സൂക്ഷ്മതക്കും കൃത്യതയ്ക്കും വലിയപ്രാധാന്യമാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്. പ്രായോഗിക ജീവിതവുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചാലോചിച്ചാൽ പരമാവധി കൃത്യതയോടെ മതിച്ച് (ഊഹിച്ച്) ഉത്തരം കണ്ടെത്തുന്നതിനും അതുപോലെ പ്രാധാന്യം ഉണ്ട്. പരമാവധി കൃത്യതയോടെ മതിക്കുക എന്നത് ഗണിത ചിന്തയുടെ ഉയർന്ന തലമാണ്. നിത്യജീവിതത്തിൽ പലപ്പോഴും നോട്ടുബുക്കിലെ പരമ്പരാഗത ക്രിയാരീതികളേക്കാൾ പ്രാധാന്യം മതിച്ചുപറയലിനുണ്ട്. ലഭ്യമായ വിവരങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് ഭാവിയിലെ സൂചനകൾ പ്രവചിക്കുന്നതിനും വളരെയേറെ പ്രാധാന്യമുണ്ട്. പ്രവചനം ഒരു പക്ഷേ ശരിയായിരിക്കണമെന്നില്ല. എന്നാൽ അതിന് ലഭ്യമായ വിവരങ്ങളുടെ പിന്തുണയുണ്ട്.

**മാറിയ സമീപനം - സവിശേഷതകൾ**

- സാമൂഹ്യ പ്രശ്നങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ടൂൾ ആയി ഗണിതത്തെ ഉപയോഗിക്കൽ.
- പ്രക്രിയാശേഷികളിലൂന്നിയുള്ള പഠനം
- സംഖ്യകളെ വിവിധ രീതിയിൽ സമീപിക്കാൻ അവസരം.
- അർത്ഥപൂർണ്ണവും ജീവിതവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതുമായ സന്ദർഭങ്ങളിലൂടെയുള്ള ആശയരൂപീകരണം.
- ഗുണന, ഹരണക്രിയകൾക്ക് വ്യത്യസ്ത വഴികൾ.
- കേവല ക്രിയകൾക്ക് പകരം പ്രശ്ന നിർദ്ധാരണത്തിലൂടെ ക്രിയാരീതികൾ സ്വായത്തമാക്കാനുള്ള അവസരം.
- പൊതുചർച്ചക്കും ക്രോഡീകരണത്തിനും അവസരം.
- ചുറ്റുപാടുകളുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി ജ്യാമിതിയുടെ അവതരണം.
- മതിച്ചു പറയലിനും പ്രവചനത്തിനും ഊന്നൽ.
- സർഗ്ഗാത്മകതയുടെ വികസനത്തിന് ഊന്നൽ.
- വിവിധ വ്യവഹാര രൂപങ്ങളിൽ നിന്ന് വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കൽ.
- സ്വയം വിലയിരുത്തലിനും പരസ്പരം വിലയിരുത്തലിനും അവസരം.

**ഗണിത പാഠപുസ്തകത്തിലേക്ക്**

വിവിധ ഗണിത ശേഷികളും പ്രക്രിയകളും ചിന്താരീതികളും മനോഭാവങ്ങളും ഗണിതവസ്തുക്കളും സ്വാംശീകരിക്കുന്നതിനുള്ള വിവിധ സാധ്യതകൾ ക്ലാസ് മുറികളിൽ ലഭിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ജ്ഞാന നിർമ്മിതിയിൽ ആവശ്യം വേണ്ട ഒരു സാമഗ്രിയായി പ്രയോജനപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ് പാഠപുസ്തകം. വിവിധങ്ങളായ സാമൂഹിക പ്രശ്നങ്ങളിൽ ഇടപെടുന്നതിനും അതിലൂടെ നേടുന്ന ശേഷികളും കഴിവുകളും പുതിയ സന്ദർഭത്തിൽ പ്രയോഗിക്കുന്നതിനുമുള്ള സാധ്യതകളാണ് പാഠപുസ്തകത്തിൽ ഉൾച്ചേർത്തിരിക്കുന്നത്.

ഓരോ യൂണിറ്റിലും ഒരു പ്രശ്നമേഖലയിലെ ഉപപ്രശ്നങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് ഉള്ളത്. ഓരോ യൂണിറ്റിനേയും മൊഡ്യൂളുകളായി തിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഒരു പ്രശ്നാശയത്തിന് ഒരു മൊഡ്യൂൾ എന്ന രീതിയിലാണ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്. അത് കൊണ്ട് തന്നെ ഒരു മൊഡ്യൂളിൽ ഒന്നോ അതിലധികമോ ഗണിതാശയങ്ങൾ ഉണ്ടാകും. ഓരോ പ്രവർത്തനത്തിലൂടെയും കടന്നുപോകുമ്പോൾ കുട്ടി അതിലെ ഗണിതതലം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് ചിന്താപ്രക്രിയയിൽ പ്രയോഗിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. അതു കൊണ്ട് തന്നെ ടി.ബി അനുഭവങ്ങൾ കുട്ടികൾക്ക് നൽകുമ്പോൾ ഓരോ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെയും അവതരിപ്പിക്കുന്ന പ്രശ്നമേഖലയിൽ സ്വാഭാവിക സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഇടപെടാനുള്ള അവസരം ഒരുക്കണം. ഗ്രിഡിൽ പറഞ്ഞിട്ടുള്ള പ്രക്രിയാശേഷികളും അതിലൂടെ നേടേണ്ട ആശയങ്ങളും മനോഭാവങ്ങളും ധാരണകളും ബോധ്യപ്പെടുകയും ഇവ കുട്ടിയിൽ വളരുന്നതിനുള്ള വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ ഉറപ്പുവരുത്തുകയും വേണം. ഓരോ പ്രവർത്തനത്തിന്റെയും ഉദ്ദേശ്യം രേഖപ്പെടുത്തുമ്പോൾ പ്രക്രിയാശേഷികളെയും ആശയധാരണകളെയും മനോഭാവങ്ങളെയും അതിന്റെ പ്രകടിത രൂപങ്ങളെയും സമഗ്രതയിൽ കണ്ട് രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്.

പാഠപുസ്തകത്തിൽ പ്രശ്നമേഖലയുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് ശൃംഖലിതമായി പ്രവർത്തനങ്ങൾ കോർത്തിണക്കിയ ഭാഗത്തോടൊപ്പം തന്നെ വശങ്ങളിൽ ഗണിത പസിലുകൾ, ഗണിതാസാദനത്തിനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ, യുക്തിചിന്ത വളർത്തുന്നതിനനുയോജ്യമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ ഉൾപ്പെടുന്ന ഒരു ഭാഗവും ഉണ്ട്. ഇവയിൽ ചിലത് പ്രധാന ഭാഗത്തോടൊപ്പം ക്ലാസിൽ കൈകാര്യം ചെയ്യേണ്ടതും മറ്റ് ചിലത് കുട്ടികൾ സ്വയം കണ്ടെത്തേണ്ടതും ആണ്. അവയെ സംബന്ധിച്ച വിശദീകരണങ്ങൾ എച്ച്.ബി യിൽ കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. സ്വയം ചെയ്യേണ്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾ ക്ലാസിലെ നിശ്ചിത സമയത്തിനുള്ളിൽ ഏറ്റെടുത്ത് പൂർത്തിയാക്കേണ്ടവ എന്ന അർത്ഥത്തിലല്ല, മറിച്ച് കുട്ടി വിവിധ സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഒറ്റക്കും കൂട്ടായും ഇടവിട്ടും ചെയ്യുകയാണ് വേണ്ടത്.

പാഠപുസ്തകത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യുന്നതിന്റെ വിശദാംശങ്ങളും വിലയിരുത്തൽ സംബന്ധിച്ച സൂചനകളുമാണ് എച്ച്.ബി യിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. ക്ലാസ് റൂം പ്രക്രിയയുടെ സൂക്ഷ്മാംശങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുന്നതിന് എച്ച്.ബി യിലെ സൂചനകൾ ടീച്ചർ ഉപയോഗപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്.