X7H2F8

യൂണിറ്റ് 4

പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രം: അടിസ്ഥാനാശയങ്ങൾ

ഉള്ളടക്കം

I. പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രം അർഥവും വ്യാപ്തിയും
- പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രവും പ്രാക്ചരിത്രവും

II. ഭൂവിജ്ഞാനീയസമയരേഖ
- ഭൂമിയുടെ ഉദ്ഭവം
- ഭൗമശാസ്ത്രകാലഘട്ടങ്ങൾ - ഇറ- പീരിഡ്- ഇപ്പോക്ക്

III. പുരാവസ്തുശാസ്ത്രത്തിലെ അടിസ്ഥാനാശയങ്ങൾ
- ഉപകരണം- ആർടിഫാക്ട്
- സൈറ്റ്- അസംബ്ലേജ്
- ഇൻഡസ്ട്രി- ആയുധപാരമ്പര്യം
- സംസ്കാരം- സംസ്കാരസഞ്ചയം

IV. മൂന്നു യുഗങ്ങൾ
- ശിലായുഗത്തിന്റെ ഉദയം - ഇയോലിത്തിക്
- വിവിധതരം ശിലായുധങ്ങൾ
- ശിലായുധസാങ്കേതികവിദ്യ
- ശിലായുധപാരമ്പര്യം

V. ശിലായുഗജീവിതവും സംസ്കാരവും
- പ്രാചീനശിലായുഗം-ആദ്യകാലം- മധ്യകാലം- ഉപരികാലം
- മധ്യശിലായുഗം
- നവീനശിലായുഗം
- ശിലായുഗം ഇന്ത്യയിൽ
- മഹാശിലായുഗസംസ്കാരം
- കേരളത്തിലെ മഹാശിലായുഗം

VI. കാലഗണനരീതികൾ
- ആപേക്ഷികകാലഗണനരീതികൾ
- കേവലകാലഗണനരീതികൾ

VII. പുരാവസ്തുപര്യവേക്ഷണത്തിലെ ആധുനികപ്രവണതകൾ

ആമുഖം

ചില നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞർ മനുഷ്യഫോസിലുകൾ, ഡി.എൻ.എ, മനുഷ്യപരിണാമം, വ്യതിയാനം എന്നിവയെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുന്നതിലാണ് തൽപ്പരരെന്ന് കഴിഞ്ഞ അധ്യായത്തിൽ മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ. അതുപോലെ വേറെ ഒരു കൂട്ടം നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞർ തങ്ങൾക്ക് ചുറ്റുമുള്ള സമൂഹത്തെയും അവരുടെ സംസ്കാരത്തെയും ജീവിതരീതിയെയും മനസ്സിലാക്കാൻ മാസങ്ങളും ചിലപ്പോൾ വർഷങ്ങളും അവരോടൊപ്പം താമസിച്ചു പഠിക്കുന്നു. ഇനി ഒരു കൂട്ടർ ആശയവിനിമയത്തിനുള്ള ഉപാധിയെന്ന നിലയിൽ ഭാഷയെക്കുറിച്ചും അതിന്റെ ഉദ്ഭവത്തെക്കുറിച്ചും അവയ്ക്ക് സമൂഹവും സംസ്കാരവുമായുള്ള ബന്ധത്തെക്കുറിച്ചും മനസ്സിലാക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കുന്നു. മറ്റൊരു കൂട്ടം നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞർ മൺമറഞ്ഞ മനുഷ്യസംസ്കാരങ്ങളെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുന്നതിലാണ് താൽപ്പര്യം കാട്ടുന്നത്. ഇത്തരം പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ ആയാസകരമായ പഠനങ്ങളാണ് ചരിത്രാതീതകാല മനുഷ്യസംസ്കാരങ്ങളുടെ ഉള്ളറകളെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാൻ നമ്മെ സഹായിക്കുന്നത്.

പുരാവസ്തുശാസ്ത്രസംബന്ധിയായ കണ്ടെത്തലുകൾ പലപ്പോഴും യാദൃച്ഛികമായാണ് നടന്നിട്ടുള്ളത്. 'ആർക്കൈക് ശിശു' എന്ന പേരിലറിയപ്പെടുന്ന ഹിമയുഗകാലഘട്ടത്തിലെ

ഹോമോസാപിയൻ കുട്ടിയെ കണ്ടെത്തിയത് ഇപ്രകാരമായിരുന്നു. കേരളസർവകലാശാലയിലെ യു.ജി.സി. ഗവേഷകശാസ്ത്രജ്ഞനായ ഡോ.പി. രാജേന്ദ്രൻ തമിഴ്നാട്ടിലെ വില്ലുപുരം ജില്ലയിലെ ഓൾഡെ എന്ന സ്ഥലത്താണ് ഈ ശിശുവിന്റെ ഫോസിൽ കണ്ടെത്തുന്നത്. ചെങ്കല്ലിൽ പൊതിഞ്ഞുപോയ രൂപത്തിൽ കണ്ടെത്തിയ ഈ മനുഷ്യ ഫോസിൽ 'ലാറ്ററൈറ്റ് ശിശു' എന്ന് അറിയപ്പെട്ടു. ഇന്ത്യയിൽ മനുഷ്യപരിണാമശ്രേണിയിൽ നർമദാ ഫോസിലുകൾ കഴിഞ്ഞാൽ ഏറ്റവും പഴക്കമേറിയതാണിത്.

2001 ഒക്ടോബർ 14-ന് തമിഴ്നാട്ടിലെ വില്ലുപുരം ജില്ലയിലെ ഓൾഡെ എന്ന സ്ഥലത്തുള്ള ചെങ്കല്ലിൽനിന്ന് ഒരു ഫോസിൽ ലഭിക്കുകയുണ്ടായി. ചെങ്കല്ലിനകത്തെ ജൈവാംശപരിശോധനയുടെ ഭാഗമായി അതിനൂതനമായ റേഡിയോളജിക്കൽ സങ്കേതങ്ങളായ എക്സ്റേ, 3 ഡി സ്കാനിങ്, സ്കാനിങ്, ഇലക്ട്രോൺ മൈക്രോസ്കോപ്പി മുതലായവ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി നോക്കിയപ്പോഴാണ് ചെങ്കല്ലിനകത്ത് ഒരു മനുഷ്യതലയോട്ടി ശ്രദ്ധയിൽപ്പെട്ടത്. തുടർന്നുള്ള ശാസ്ത്രീയപരിശോധനകളിൽ നിന്ന് ഇത് ഒരു മനുഷ്യശിശുവിന്റെ തലയോട്ടിയാണെന്നു തിരിച്ചറിഞ്ഞു. ചെങ്കല്ലിനകത്ത് ഫോസിലായി സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ട നിലയിൽ കണ്ട ഈ തലയോട്ടിയുടെ കാലപ്പഴക്കം നിർണയിക്കുക അതീവദുഷ്കരമായിരുന്നു. ആയതിനാൽ തലയോട്ടി കാണപ്പെട്ട ചെങ്കല്ല് തെർമോലൂമിനിസൻസ് കാലഗണനരീതിക്ക് വിധേയമാക്കിയപ്പോൾ 1,66,000 വർഷം പഴക്കമുണ്ടെന്നു തിരിച്ചറിഞ്ഞു. ഇതേ കാലപ്പഴക്കം തലയോട്ടിക്കുമുണ്ടെന്ന നിഗമനത്തിൽ എത്തിച്ചേരുകയും ചെയ്തു. (രാജേന്ദ്രൻ പി, കോശി പി. സദാശിവം എസ്, 2006, ഹോമോസാപിയൻ (ആർക്കൈക്) ബേബി ഫോസിൽ ഓഫ് മിഡിൽ പ്ലീസ്റ്റോസീൻ, ആൻഷ്യന്റ് ഏഷ്യ 1:7–13)

നൂതന സാങ്കേതികവിദ്യകളുടെ സഹായത്തോടെയാണ് ഇത് മനുഷ്യഫോസിലാണെന്നു തിരിച്ചറിഞ്ഞതും കാലപ്പഴക്കം നിർണയിച്ചതും. മനുഷ്യരുടെ അസ്ഥികൾ, പല്ലുകൾ, മുടി, വസ്ത്രം, ഉപകരണങ്ങൾ, പാത്രങ്ങൾ, ആയുധങ്ങൾ, കെട്ടിടാവശിഷ്ടങ്ങൾ തുടങ്ങി അനേകം വസ്തുക്കൾ ഉദ്ഖനനം ചെയ്യുക സാധാരണമാണ്. ഇത്തരം വസ്തുക്കളുടെ വിശകലനപഠനങ്ങളിലൂടെയാണ് പ്രാചീന മനുഷ്യസംസ്കാരത്തെക്കുറിച്ചു പഠിക്കുന്നത്. ഒരു പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞന്റെ ഫീൽഡ് വർക്കിൽ ഉദ്ഖനനം, മനുഷ്യസംസ്കാരങ്ങളുടെ പര്യവേക്ഷണം എന്നിവയെല്ലാം ഉൾപ്പെടുന്നു.

നരവംശശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഒരു പ്രധാന ശാഖയായ പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രം മനുഷ്യാവശിഷ്ടങ്ങളിൽനിന്നു ചരിത്രാതീത കാലഘട്ടസംസ്കാരത്തെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുകയാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?

താഴെപ്പറയുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കൂ. ഉത്തരം തേടേണ്ട ചോദ്യങ്ങളായി നിങ്ങൾക്ക് തോന്നുന്നില്ലേ?

എങ്ങനെ ഈ ഭൂമി ഉണ്ടാവുകയും അതിൽ മനുഷ്യസംസ്കാരം ആവിർഭവിക്കുകയും ചെയ്തു? എവിടെയാണ് ആദ്യമായി പണിയായുധങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കിയത്? ശിലോപകരണങ്ങൾ ആദ്യമായി

വികസിപ്പിച്ചെടുത്തത് എപ്പോഴാണ്? ആദ്യകാല ചിത്രകാരരും കലാകാരി/കലാകാരൻമാരും ആരായിരുന്നു? ആര്, എവിടെയാണ് ആദ്യം കൃഷി ആരംഭിച്ചത്? പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞർ ഒരു വസ്തുവിന്റെ കാലപ്പഴക്കം നിർണയിക്കുന്നത് എങ്ങനെയാണ്? കുടക്കല്ലുകൾ, തൊപ്പിക്കല്ലുകൾ എന്നിവപോലുള്ള മഹാശിലാനിർമിതികൾക്കു പിറകിൽ ആരാണ് പ്രവർത്തിച്ചത്? ഇത്തരം മഹാശിലാനിർമിതികൾ കേരളത്തിൽ ധാരാളമായി കാണപ്പെടുന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണ്?
ഇത്തരം സംശയങ്ങൾക്കുള്ള ഉത്തരം ഈ യൂണിറ്റിലൂടെ നിങ്ങൾക്ക് ലഭിക്കും. ഒപ്പം പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനാശയങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുകയും ചെയ്യാം. തുടക്കം പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രത്തിന്റെ അർഥം, വ്യാപ്തി എന്നിവയെക്കുറിച്ചാവാം.

പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രം – അർഥവും വ്യാപ്തിയും

(Meaning and Scope of Archaeological Anthropology)

പുരാതനം എന്ന് അർഥമുള്ള ആർക്കയോസ് (Arkhaios), പഠനം എന്ന് അർഥമുള്ള ലോഗോസ് (logos) എന്നീ രണ്ടു ഗ്രീക്ക് പദങ്ങളിൽനിന്നാണ് ആർക്കിയോളജി എന്ന വാക്കുണ്ടായത്. അതുകൊണ്ട് പുരാതനമനുഷ്യന്റെ പ്രവൃത്തികളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനമാണ് ആർക്കിയോളജി. അമേരിക്കയിൽ ഈ ശാസ്ത്രശാഖ നരവംശശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഭാഗമാണെങ്കിൽ യൂറോപ്പിൽ ഇത് സ്വതന്ത്രപഠനശാഖയായാണ് രൂപംകൊണ്ടത്.

പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രം ഭൂതകാലത്തെ പുനർനിർമിക്കാനാണ് ശ്രമിക്കുന്നത്. കൃത്യമായി പറഞ്ഞാൽ നരവംശശാസ്ത്രം പുരാതന മനുഷ്യസംസ്കാരത്തിന്റെ ഉദ്ഭവം, വളർച്ച, വികാസം എന്നിവയെ കുറിച്ചുള്ള പഠനമാണ്. ചരിത്രകാരരും പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞരും ഇത്തരം പഠനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്നുണ്ടെങ്കിലും ചരിത്രപഠനം ഭൂതകാല മനുഷ്യജീവിതത്തെക്കുറിച്ച് എഴുതപ്പെട്ട രേഖകളിൽ നിന്നു പഠിക്കുന്ന വിജ്ഞാനശാഖയാണ്. എന്നാൽ മനുഷ്യചരിത്രത്തിലെ എഴുതപ്പെട്ട രേഖകൾ ലഭ്യമാകുന്നത് കേവലം അയ്യായിരം വർഷം വരെ മാത്രമാണ്. കാരണം, എഴുത്തുവിദ്യ കണ്ടുപിടിച്ചത് അയ്യായിരം ബി.സി.ക്കു മുമ്പ് മാത്രമാണ്. ശേഷിച്ച അതിബൃഹത്തായ മനുഷ്യചരിത്രത്തെ പുനർനിർമിക്കുന്നത് പുരാവസ്തുശാസ്ത്ര പഠനങ്ങളിലൂടെയാണ്.

പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രജ്ഞർ ചരിത്രാതീതകാല വസ്തുക്കളുടെ കാലപ്പഴക്കനിർണയത്തിലൂടെയും പ്രാചീനമനുഷ്യർ ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന ഉപകരണങ്ങളുടെ പഠനത്തിലൂടെയുമാണ് മനുഷ്യന്റെ ചരിത്രാതീതകാല സംസ്കാരത്തെക്കുറിച്ചു പഠിക്കുന്നത്. ഒപ്പം, ഭൂമിയുടെ ഉദ്ഭവം, കാലാവസ്ഥ, ഭൂമിശാസ്ത്രം, സംസ്കാരം എന്നിവയും പുനർനിർമിക്കുന്നു. കാരണം, ഭൗതികമായ

പരിസ്ഥിതികൾ മനുഷ്യപരിണാമത്തിലെ നിർണായക ഘടകമാണ്. പണിയായുധങ്ങൾ അക്കാലത്തെ മനുഷ്യരുടെ സമ്പദ്ഘടനയെക്കുറിച്ച് ഏറെക്കുറേ വ്യക്തമായ ധാരണ നൽകുന്നുണ്ട്.

പുരാവസ്തുശാസ്ത്രവും നരവംശശാസ്ത്രവും: ഒരു സംഭാഷണം (Archaeology and Anthropology, through a conversation)

പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞനും നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞനും തമ്മിലുള്ള ഒരു സാങ്കൽപ്പികസംഭാഷണമാണ് ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്നത്. ഇതിലൂടെ ഈ രണ്ടു വിജ്ഞാനശാഖകളും തമ്മിലുള്ള സാമ്യവ്യത്യാസങ്ങൾ നമുക്ക് മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയും.

നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞൻ: നരവംശശാസ്ത്രം മനുഷ്യരെക്കുറിച്ച് സമഗ്രമായി പഠിക്കുന്ന ഒരു ശാസ്ത്രശാഖയാണല്ലോ. അതിൽ പുരാവസ്തുശാസ്ത്രത്തെ നരവംശശാസ്ത്ര കാഴ്ചപ്പാടോടെ പഠിക്കുന്നവരാണ് പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രജ്ഞർ.

പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞൻ: തീർച്ചയായും ഭൂതകാല മനുഷ്യസംസ്കാരത്തിന്റെ അവശിഷ്ടങ്ങളിൽ നിന്ന് ആ സംസ്കാരത്തെ ശാസ്ത്രീയമായി പുനഃസൃഷ്ടിച്ച് പഠിക്കുകയാണ് ഞങ്ങൾ ചെയ്യുന്നത്. ഇതിൽ ചരിത്രാതീതകാലഘട്ടവും ചരിത്രകാലഘട്ടവും ഉൾപ്പെടുന്നുണ്ട്. നരവംശശാസ്ത്രകാഴ്ചപ്പാടുകൾ തീർച്ചയായും ഞങ്ങളുടെ പഠനത്തെ സഹായിക്കുന്നുണ്ട്.

നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞൻ: ശരിയാണ്, നാമാവശേഷമായ സംസ്കാരത്തെക്കുറിച്ചു പഠിക്കുന്ന ഒരു വിജ്ഞാനശാഖ എന്ന നിലയിലാണ് പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രത്തെ ഞങ്ങൾ കാണുന്നത്. കോടാനുകോടി വർഷങ്ങൾക്കു മുൻപ് ഭൂമിയിൽ സംഭവിച്ച മനുഷ്യ ഇടപെടലുകളുടെ പുനർനിർമിതിക്കുവേണ്ടിയാണ് പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രജ്ഞർ പരിശ്രമിക്കുന്നത്. പ്രാചീനമനുഷ്യർ അവശേഷിപ്പിച്ച പണിയായുധങ്ങൾ വിലയിരുത്തി ഏതുതരം സാങ്കേതിക വിദ്യയാണു നിലനിന്നിരുന്നതെന്ന് പുരാവസ്തുശാസ്ത്രം വിശദീകരിക്കുന്നു.

എന്നാൽ പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞർ ഇക്കാര്യത്തിൽ ഒരു പടികൂടി മുന്നോട്ടു പോകുന്നുണ്ട്. പുരാവസ്തുക്കൾ കണ്ടെത്താനും അവ സംരക്ഷിക്കാനും പരിപാലിക്കാനും കൂടി പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞർ താൽപ്പര്യം കാണിക്കുന്നുണ്ട്.

പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞൻ: ശരിയാണ്. എഴുത്തുവിദ്യ കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിനും മുൻപേ മനുഷ്യസംസ്കാരം നിലനിന്നിരുന്നു. അതുകൊണ്ട് ഇതിനെ പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞർ ചരിത്രാതീതകാല പുരാവസ്തുശാസ്ത്രം എന്നു വിളിക്കുന്നു.

നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞൻ: എന്നാൽ വംശീയപുരാവസ്തുശാസ്ത്രം എന്നൊന്നുണ്ടല്ലോ?

പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞൻ: ഉണ്ട്. സമകാലീനകാലഘട്ടത്തിൽ എഴുത്തുവിദ്യ ആർജിച്ചിട്ടില്ലാത്ത സമൂഹങ്ങളെക്കുറിച്ച് നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞർ പഠിക്കുന്നതുപോലെ, അവരുടെ ശേഷിപ്പുകളെക്കുറിച്ചും മറ്റും പഠിക്കുന്ന വിജ്ഞാനശാഖയാണത്. അതുകൊണ്ട് പുരാവസ്തുശാസ്ത്രം വിശാലാർഥത്തിൽ നരവംശശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഭാഗമാണെന്നു പറയാം.

നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞൻ: മറ്റൊരു തരത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ നരവംശശാസ്ത്രം സമഗ്രമായ മാനവശാസ്ത്രമാകുന്നത് പുരാവസ്തുശാസ്ത്രംകൂടി അതിന്റെ പഠനവിഷയമാകുമ്പോഴാണ്.

പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞൻ: അതായത് പുരാതനവും സമകാലീനവുമായ മനുഷ്യസംസ്കാരങ്ങളെക്കുറിച്ചു പഠിക്കാൻ നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞരും പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞരും പരസ്പരം സഹകരിച്ചു പ്രവർത്തിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞൻ: സംശയമില്ല, പുരാവസ്തുശാസ്ത്രമുൾപ്പെടെ എല്ലാ സുപ്രധാന ശാഖകളും സമന്വയിച്ച് പഠിക്കുമ്പോഴാണ് നരവംശശാസ്ത്രം സമഗ്ര മാനവശാസ്ത്രമാകുന്നത്.

മുകളിൽ കൊടുത്ത സംഭാഷണത്തിൽനിന്ന് നരവംശശാസ്ത്രവും പുരാവസ്തുശാസ്ത്രവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം ചർച്ചചെയ്ത് അവതരിപ്പിക്കുക. ചാർട്ടുകൾ, ചർച്ചക്കുറിപ്പുകൾ എന്നിവയും തയാറാക്കാം.

മുകളിൽക്കൊടുത്ത സംഭാഷണത്തിൽനിന്നു പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രത്തിന്റെ സ്വഭാവം മനസ്സിലായല്ലോ. ഇതിന്റെ വിശദാംശങ്ങൾ നോക്കാം.

ചരിത്രാതീതകാലത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രത്തിൽ പ്രധാനമാണ്. കാരണം, മനുഷ്യചരിത്രത്തിന്റെ 99 ശതമാനവും ചരിത്രാതീതകാലഘട്ടത്തിലാണ് സംഭവിച്ചിട്ടുള്ളത്.

താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സംഭവങ്ങൾ പരിശോധിച്ചാൽ ചരിത്രാതീതകാലഘട്ടത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം മനസ്സിലാക്കാം.

- 3 ദശലക്ഷം വർഷം ബി.പിയിൽ മനുഷ്യപൂർവികർ ആവിർഭവിച്ചു.
- ഭാഷ, മതം, കല, പാചകം, കളികൾ, പുരാണകഥ, തമാശകൾ എന്നിങ്ങനെ മനുഷ്യരിൽ പൊതുപെരുമാറ്റരീതികൾ ഉടലെടുത്തിട്ട് 50000 (50000 B.P) വർഷമായി.
- മനുഷ്യൻ യൂറേഷ്യയിൽ എത്തിയത് 125,000 മുതൽ 60000 വർഷങ്ങൾക്കു മുമ്പാണ്.
- ആസ്ത്രേലിയയിൽ 40,000 വർഷവും അമേരിക്കയിൽ 15,000 വർഷവുമായി.
- ഹവായ്, ഈസ്റ്റർ ഐലന്റ്, മഡഗാസ്കർ, ന്യൂസിലൻഡ് എന്നിവിടങ്ങളിൽ 300 എ.ഡിക്കും 1280 എ.ഡിക്കും ഇടയിൽ.
- 100000 ബി.പി. വർഷം വരെ മനുഷ്യൻ വേട്ടയാടൽ ജീവിതമായിരുന്നു നയിച്ചിരുന്നത്.
- മനുഷ്യർ കൃഷിയാരംഭിച്ചിട്ട് 12000 വർഷം ബി.പി ആയി.
- ഭൂമുഖത്ത് എഴുത്തുവിദ്യ രൂപപ്പെട്ടിട്ട് 5000 വർഷം ബി.പി. ആയി. ഇത് താരതമ്യേന ഏറ്റവും അടുത്ത കാലത്ത് വികസിച്ച സാങ്കേതികവിദ്യയാണ്.

ബി.പി. പുരാവസ്തുശാസ്ത്രത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു സമയസൂചികയാണ്. നിലവിൽ എ.ഡി, ബി.സി. എന്നീ ക്രിസ്ത്യാനിറ്റിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഉപയോഗിക്കുന്ന പദാവലിക്കു പകരം 1950-ാമാണ്ടിനെ അടിസ്ഥാനവർഷമായി സ്വീകരിച്ചതാണ് ബി.പിയുടെ പ്രത്യേകത. റേഡിയോ കാർബൺ കാലഗണന വ്യാപകമായി ഉപയോഗത്തിൽ വന്നു എന്നതാണ് 1950 ന്റെ പ്രത്യേകത.

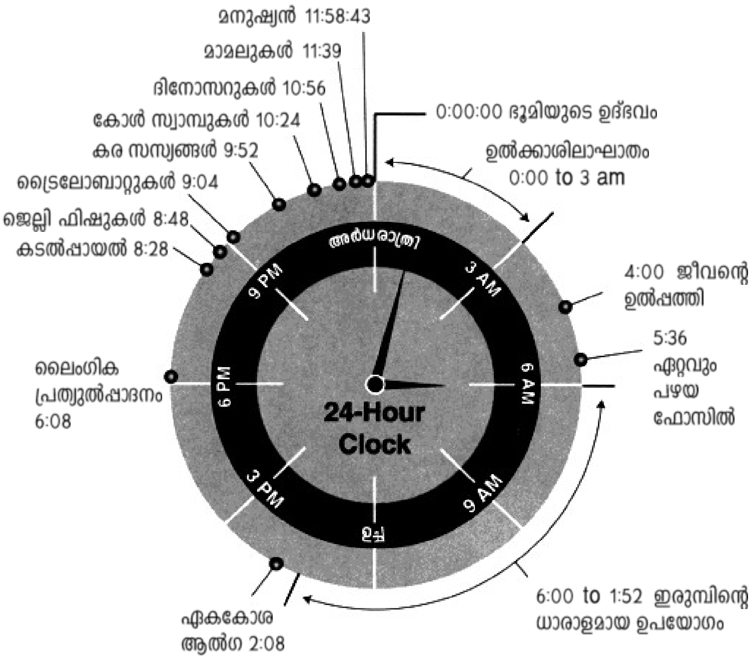
പഠനപുരോഗതി വിലയിരുത്താം

1. പുരാവസ്തുശാസ്ത്രം എങ്ങനെ നരവംശശാസ്ത്രത്തിന്റെ അവിഭാജ്യഘടകമാകുന്നു?
2. ചരിത്രാതീതകാലത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനത്തിന്റെ പ്രാധാന്യമെന്ത്?
3. എന്താണ് വംശീയപുരാവസ്തുശാസ്ത്രം?

ചരിത്രാതീതകാലത്തെക്കുറിച്ചു പഠിക്കണമെങ്കിൽ ഭൂമിയുടെ ഉദ്ഭവത്തെക്കുറിച്ചുകൂടി അറിയണം. ഭൂമിയുടെ ഉദ്ഭവം, ചരിത്ര - ചരിത്രാതീതകാലഘട്ടത്തിലെ മനുഷ്യപുരോഗതി എന്നിവയുടെ കാലഗണനകൂടി മനസ്സിലാക്കാതെയുള്ള ചരിത്രാതീതകാലപഠനങ്ങൾ അപൂർണമായിരിക്കും.

ഭൂമിയുടെ ഉദ്ഭവം (Formation of Earth)

സൗരയൂഥത്തിന്റെ രൂപീകരണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടാണ് ഭൂമിയുടെ ഉദ്ഭവവും നടക്കുന്നത്. സൗരയൂഥം ഏതാണ്ട് 4.6 ബില്യൺ വർഷങ്ങൾക്കു മുൻപു രൂപം കൊണ്ടുവെന്ന് കരുതുന്നു. 24 മണിക്കൂറുള്ള സാങ്കൽപ്പികഘടികാരത്തിൽ അർധരാത്രിയിൽ ഭൂമി രൂപംകൊണ്ടതിനുശേഷം ഉണ്ടായ മാറ്റങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കുക. (ചിത്രം 4.1). മനുഷ്യർ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നത് 24 മണിക്കൂറിനോടടുത്ത് 11 മണിക്കൂർ 58 മിനിറ്റ് 43 സെക്കന്റിലാണ്. ചരിത്രാതീതകാലത്തെ സമഗ്രമായി മനസ്സിലാക്കുന്നതിന് ഭൂമിയുടെ ഉദ്ഭവവും അതിൽ ഉണ്ടായിട്ടുള്ള ഭൗതികവും രസതന്ത്രശാസ്ത്രപരവും ജീവശാസ്ത്രപരവുമായ പ്രത്യേകതകളും പഠിക്കുന്നു. ചരിത്രാതീതകാലപഠനത്തിന് ഇത് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. അതുകൊണ്ട് ഭൂവിജ്ഞാനീയം അഥവാ ഭൂഗർഭപഠനശാസ്ത്രം പുരാവസ്തുശാസ്ത്രപഠനത്തിന് അത്യാവശ്യമാണ്.



ചിത്രം. 4.1. ഒരു സാങ്കൽപ്പികഘടികാരത്തിൽ ഭൂമിയുടെ രൂപീകരണം.

ഭൂവിജ്ഞാനസമയരേഖ
(Geological Time Scale)

ഭൂമിയിലെ പാറകളുടെ അടരുകളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം സ്ട്രാറ്റിഗ്രാഫി എന്നാണറിയപ്പെടുന്നത്. ഭൂമിയുടെ ചരിത്രത്തിൽ വിവിധ കാലങ്ങളിലുണ്ടായ പാറകളെക്കുറിച്ചു പഠിക്കുകയും ഫോസിലുകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ അവയുടെ താരതമ്യപ്രായം കണക്കാക്കുകയും ചെയ്യുന്നതിലാണ് പാലിയന്റോളജിസ്റ്റുകളും ഭൂവിജ്ഞാനശാസ്ത്രജ്ഞരും പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞരും താൽപര്യം കാണിക്കുന്നത്. ഇതിനെ ഭൂവിജ്ഞാനസമയരേഖ എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. ഇത്തരത്തിൽ ഭൂമിയുടെ ഉദ്ഭവം മുതൽ നാളിതുവരെയുള്ള ചരിത്രത്തെ സമയരേഖയിൽ ക്രമീകരിക്കാവുന്നതാണ്.

ഭൗമശാസ്ത്രകാലഘട്ടങ്ങൾ: ഇറ, പിരീഡ്, ഇപ്പോക്ക് (Era, Period, Epoch)

ഭൂമിയുടെ ചരിത്രത്തിൽ ഓരോ കാലഘട്ടത്തിലും ഒന്നിനുമേൽ ഒന്നായി രൂപംകൊണ്ട പാറകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഭൗമശാസ്ത്രകാർ ഭൂമിയുടെ ചരിത്രത്തെ വിവിധ ഭൗമശാസ്ത്ര കാലഘട്ടങ്ങളായി തരംതിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ ഏറ്റവും ദൈർഘ്യമേറിയ കാലഘട്ടത്തെ ഇറ (Era) എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. ചില ഭൗമശാസ്ത്രകാർ ഇയോണുകൾ (Eons) ആണ് ഏറ്റവും ദൈർഘ്യമേറിയ ഭൗമശാസ്ത്രകാലം എന്നും അഭിപ്രായപ്പെടുന്നുണ്ട്.

ഭൂമിയുടെ ഉദ്ഭവഘട്ടത്തിൽ ആദ്യകാല പാറയടരുകളിൽ ജീവന്റെ സാന്നിധ്യം ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. അതുകൊണ്ട് ജീവനില്ലാത്ത എന്ന അർഥത്തിൽ അസോയിക് (Azoic) എന്ന പേരിലാണ് ഈ കാലഘട്ടം അറിയപ്പെട്ടിരുന്നത്. ജീവൽസാന്നിധ്യം ഇല്ലാത്തതുകൊണ്ട് ഭൗമശാസ്ത്രകാർ അസോയിക് കാലഘട്ടത്തെ ഇറയായി കണക്കാക്കുന്നില്ല. ഭൗമശാസ്ത്രജ്ഞർ ഭൗമകാലഘട്ടത്തെ താഴെപ്പറയുന്ന അഞ്ച് ഇറകളായി തരംതിരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

1. ആർക്കിയോസോയിക് (400 മില്യൺ മുതൽ 2500 മില്യൺ വർഷം മുൻപു വരെ)
2. പ്രോട്ടറോസോയിക് (2500 മില്യൺ മുതൽ 541 മില്യൺ വർഷം മുൻപു വരെ)
3. പാലിയോസോയിക് (541 മില്യൺ മുതൽ 252 മില്യൺ വർഷം മുൻപു വരെ)
4. മീസോസോയിക് (252 മില്യൺ മുതൽ 66 മില്യൺ വർഷം മുൻപു വരെ)
5. സിനോസോയിക് (66 മില്യൺ വർഷം മുൻപു മുതൽ ഇന്നു വരെ)

ഇയോണുകൾ

ചില ഭൗമശാസ്ത്രജ്ഞർ ഇയോൺ കാലത്തെ ഏറ്റവും ദൈർഘ്യമേറിയ കാലഘട്ടമായി കണക്കാക്കുന്നു. 4.6 മുതൽ 3.8 ബില്യൺ വർഷങ്ങൾക്കു മുമ്പുണ്ടായിരുന്ന ഹഡേൻ ആണ് ആദ്യ ഇയോൺ. ആർക്കിയൻ പ്രോട്ടേറോസോണിക്, ഫാനേറോസോണിക് എന്നിവയാണ് മറ്റ് ഇയോണുകൾ.

ഓരോ ഇറയും വിവിധ പിരീഡുകളായും പിരീഡുകൾ ഇപ്പോക്കു (Epoch)കളായും വേർതിരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഏറ്റവും പഴക്കമുള്ള ഭൗമകാലഘട്ടങ്ങൾ ഭൂവിജ്ഞാനസമയരേഖയിൽ ഏറ്റവും അടിയിലാണ് കാണിക്കുന്നത് (Table 4.1) താഴെ പട്ടികയിൽ സൂചിപ്പിച്ച ഓരോ ഇറയ്ക്കും പേരു നൽകിയിരിക്കുന്നത് ആ കാലഘട്ടത്തിൽ നിലനിന്നിരുന്ന ജീവിവർഗത്തിന്റെ പേരിലാണ്.

ഭൂവിജ്ഞാന സമയരേഖ

ഭൂവിജ്ഞാനകാലം				കാലയളവ് – ദശലക്ഷം വർഷങ്ങളിൽ			
ഇയോൺ	ഇറ	പിരീഡ്	ഇപ്പോക്ക്	മുതൽ	വരെ	ഏകദേശ കാലയളവ്	ജീവജാതികൾ
ഫാനെറോസോയിക്	സെനോസോയിക്	ക്വാർ-ട്ടേണറി	ഹോളോസീൻ	0.01	ഇന്നു വരെ	തുടരുന്നു	ആധുനിക മനുഷ്യർ
			പ്ലീസ്റ്റോസീൻ	2.6	0.01	2.59	ഹോമോ ഇറക്റ്റസ് നിയാണ്ടർതാൽ, ക്രോമാഗ്നൻ
		ടേർഷ്യറി	പ്ലയോസീൻ	5.3	2.26	2.7	ഇന്നത്തെ മനുഷ്യകുരങ്ങുകളുടെ പൂർവ്വികർ, ആദ്യ ഹോമിനിഡ്
			മയോസീൻ	23	5.3	17.7	ഡ്രയോപിത്തക്കസ്, സിവാപിത്തക്കസ്
			ഒലിഗോസീൻ	33.9	23	10.9	പ്രൊപ്ലിയോപിത്തക്കസ്, പരാപിത്തക്കസ്
			ഇയോസീൻ	56	33.9	22.1	ചെറിയ പ്രൊസിമിയനുകൾ ധാരാളം
			പാലിയോസീൻ	66	56	10	ലെമുറോയ്ഡ്, ടാർസോയ്ഡ് എന്നീ ആദ്യ പ്രൈറ്റുകൾ
	മീസോസോയിക്	സെക്കന്ററി	ക്രിറ്റാഷ്യസ്	145	66	79	ദിനോസറുകൾ, പല്ലുള്ള പക്ഷികൾ എന്നിവ ഇല്ലാതായി.
			ജുറാസിക്	201	145	56	ദിനോസറുകൾ വ്യാപിച്ചു.
			ട്രയാസിക്	252	201	51	ദിനോസറുകൾ, ആദ്യകാല ചീങ്കണ്ണികൾ എന്നിവ ഉണ്ടായി.
	പാലിയോസോയിക്	പ്രൈമറി	പെർമിയൻ	419	252	47	വലിയ ഉഭയജീവികൾ
			കാർബോണിഫെറസ്	359	419	60	മത്സ്യം, ഉരഗങ്ങൾ, പ്രാണികൾ
			ഡിവോണിയൻ	419	359	60	ഇന്നത്തെ മത്സ്യങ്ങളുടെ മുൻഗാമികൾ, ഉഭയജീവികൾ വളർന്നു.
			സില്യൂറിയൻ	444	419	25	കരസസ്യങ്ങൾ, തിമിംഗലം
			ഓർഡോവിഷ്യൻ	495	444	51	നാട്ടെല്ലുള്ള ജീവികൾ, ആദ്യകാല മത്സ്യങ്ങൾ
			കാമ്പ്രിയൻ	541	495	46	മൊളസ്ക്, നക്ഷത്രമത്സ്യം
പ്രൊട്ടെറോസോയിക്	പ്രീകാമ്പ്രിയൻ		പ്രീകാമ്പ്രിയൻ	2500	541	1959	ബഹുകോശജീവികൾ
ആർക്കിയൻ ഇയോൺ			ആർക്കിയൻ	4000	2500	1500	ഏകകോശജീവികൾ

പട്ടിക 4.1. ഭൗമകാലഗണന – ജിയോളജിക്കൽ സൊസൈറ്റി ഓഫ് അമേരിക്കയുടെ വിവരശേഖരണത്തിൽനിന്ന് (2012) – (ഉറവിടം www. Geosociety.org)

ആദ്യ ഇറ (ഇയോൺ) ആർക്കിയോസോയിക് ആർക്കിയൻ ഇപ്പോക്ക് എന്നും രണ്ടാമത്തെ ഇറ പ്രോട്ടറോസോയിക് പ്രീകാംബ്രിയാൻ ഇപ്പോക്ക് എന്നുമാണ് അറിയപ്പെട്ടിരുന്നത്. മൂന്നാമത്തെ ഇറയിൽ ആറ് ഇപ്പോക്കുകളും നാലാമത്തെ ഇറയിൽ മൂന്ന് ഇപ്പോക്കുകളും നിലവിലുള്ള ഇറയിൽ ഏഴ് ഇപ്പോക്കുകളുമാണുള്ളത്. ഇതിൽ കാംബ്രിയാൻ കാലഘട്ടം കഴിഞ്ഞ് അഞ്ച് ഇപ്പോക്കുകളും പ്രൈമറി പിരീഡിലും മിസോസോയിക് ഇറ സെക്കണ്ടറി പിരീഡിലും സീനോസോയിക് ഇറയിലെ ആദ്യ അഞ്ച് ഇപ്പോക്കുകൾ ടെർഷ്യറി പിരീഡിലും അവസാന രണ്ട് ഇപ്പോക്കുകൾ ക്വാർട്ടിനറി പിരീഡിലുമാണ് ചേർത്തിരിക്കുന്നത്. ക്വാർട്ടിനറി പിരീഡിലെ പ്ലീസ്റ്റോസീൻ കാലഘട്ടത്തിലാണ് മനുഷ്യപൂർവികരും മനുഷ്യരും ഉടലെടുത്തത്. അതുകൊണ്ടാണ് മനുഷ്യൻ പ്ലീസ്റ്റോസീൻ ജീവി എന്നറിയപ്പെടുന്നത്. വ്യാപകമായ കാലാവസ്ഥാ മാറ്റങ്ങൾക്കു വിധേയമായ ഇപ്പോക്ക് ആണ് പ്ലീസ്റ്റോസിൻ. ആധുനികമനുഷ്യൻ ഹോളോസീൻ ഇപ്പോക്കിലാണ് ആവിർഭവിക്കുന്നത്.

ഹിമാനികരണവും അതിവൃഷ്ടിയും ഗ്ലേസിയേഷനും പ്ലൂവിയേഷനും (Glaciation and Pluviations)

പ്ലീസ്റ്റോസീൻ കാലഘട്ടത്തിൽ ഗ്ലേസിയേഷൻ എന്ന വലിയ കാലാവസ്ഥവ്യതിയാനമുണ്ടായി. ഇത് തുടർച്ചയായ ഇടവേളകളിൽ ആവർത്തിക്കപ്പെട്ടു. മണ്ണിന്റെയും ജലത്തിന്റെയും നിക്ഷേപത്തിൽ ഇത് കാര്യമായ മാറ്റമുണ്ടാക്കി. ഭൂമിയിലാകമാനം മഞ്ഞുമൂടി വരുന്ന അവസ്ഥയാണ് ഹിമാനികരണം (ഗ്ലേസിയേഷൻ). ഭൂമിയുടെ ചരിത്രത്തിൽ ഭൗമാന്തരീക്ഷത്തിലും ഉപരിതലത്തിലും ദീർഘനാളത്തെ ഊഷ്മാവിൽ കുറവുവരുന്ന അവസ്ഥയുണ്ടായി. ഇത് ഹിമാനികളും മഞ്ഞുമലകളും രൂപപ്പെടാൻ കാരണമായി. ഇക്കാലയളവ് ഹിമകാലം എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഈ ദീർഘ ഹിമകാലത്തിനിടയിലെ ഒറ്റപ്പെട്ട തണുപ്പു കാലാവസ്ഥാ ആഘാതങ്ങൾ ഗ്ലേസിയേഷൻ എന്നും ഇതിനിടയിലുള്ള ഉഷ്ണകാലം ഇന്റർഗ്ലേസിയൽ പിരീഡ് എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു. അതിനാൽ നമ്മൾ ഇപ്പോഴും പ്ലിസ്റ്റോസീൻ കാലത്താരംഭിച്ച ഗ്ലേസിയേഷൻ കാലത്താണുള്ളത്. മധ്യയൂറോപ്പിലെ 4 ഗ്ലേസിയേഷനുകൾ ഗുൺസ്, മിന്റൽ, റിസ്സ്, വൂം എന്നിങ്ങനെ അറിയപ്പെടുന്നു. ഇവയ്ക്ക് 3 ഇന്റർ ഗ്ലേസിയേഷനുകളുമുണ്ടായിരുന്നു.

പ്ലൂവിയേഷൻ (അതിവൃഷ്ടി)

പ്ലീസ്റ്റോസീൻ കാലഘട്ടത്തിൽ നാലു ഘട്ടങ്ങളിലായി ആയിരക്കണക്കിന് വർഷം നീണ്ടുനിന്ന മഴയുണ്ടായി. ഇതിൽ ഓരോ ഘട്ടവും പ്ലൂവിയൽ പിരീഡ് എന്നാണറിയപ്പെടുന്നത്. രണ്ടു പ്ലൂവിയൻ കാലഘട്ടത്തിനിടയിൽ ഇന്റർഗ്ലേഷിയൽ പിരീഡ് പോലെ ഇന്റർ പ്ലൂവിയൽ കാലഘട്ടവും ഉണ്ടായിരുന്നു. ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ താരതമ്യേന മഴ കുറവായിരുന്നു.

വ്യത്യസ്ത ഭൗമകാലഘട്ടങ്ങളിൽ നിലനിന്നിരുന്ന ജീവിവർഗങ്ങളെ കാലഘട്ടങ്ങളിലൂടെ അനുക്രമമായി രേഖപ്പെടുത്തി ഒരു ആൽബം/ഡിജിറ്റൽ ആൽബം നിർമിക്കുക.

പഠനപുരോഗതി വിലയിരുത്താം

1. പാറയടരുകളെക്കുറിച്ചു പഠിക്കുന്ന ഭൂവിജ്ഞാനിയശാഖയെ ------ എന്നു പറയുന്നു.
2. ഭൂമിയിൽ സംഭവിക്കുന്ന ഭൗതികവും രസതന്ത്രശാസ്ത്രപരവും ജീവശാസ്ത്രപരവുമായ പ്രക്രിയകളെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുന്ന ശാസ്ത്രശാഖ ------എന്നറിയപ്പെടുന്നു.
3. ഭൂവിജ്ഞാനീയസമയരേഖയിൽ ഏറ്റവും ദൈർഘ്യമേറിയ കാലം --------- എന്നറിയപ്പെടുന്നു.
4. എന്തുകൊണ്ടാണ് മനുഷ്യർ ഹിമയുഗജീവിവർഗം എന്നറിയപ്പെടുന്നത്?

പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രത്തെ സമഗ്രമായി മനസ്സിലാക്കണമെങ്കിൽ ഈ ശാസ്ത്രശാഖയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന അടിസ്ഥാനപദാവലികളും ആശയങ്ങളും മനസ്സിലാക്കേണ്ടതുണ്ട്. വളരെ വ്യത്യസ്തമായ അർഥത്തിലാണ് പല പദങ്ങളും പുരാവസ്തുശാസ്ത്രത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഉദാഹരണത്തിന് സംസ്കാരം എന്ന ആശയത്തിന് നരവംശശാസ്ത്രത്തിലും പുരാവസ്തുശാസ്ത്രത്തിലും വ്യത്യസ്ത മാനങ്ങളുണ്ട്. ഇത്തരം പദാവലികളും ആശയങ്ങളും ഏതൊക്കെയാണെന്നു പരിശോധിക്കാം.

പുരാവസ്തുശാസ്ത്രം: അടിസ്ഥാനാശയങ്ങൾ (Basic Concepts in Archeology)

പലതരം പണിയായുധങ്ങൾ (Tools) ഉപയോഗിക്കുന്നവരാണ് മനുഷ്യർ. മനുഷ്യചരിത്രത്തിലെ ആദ്യത്തെ ഉപകരണങ്ങൾ ശിലായുധങ്ങളാണ്. കൃഷി കണ്ടുപിടിച്ചതോടെ ഉപകരണങ്ങളുടെ രൂപവും തരവും മാറി. ആധുനികകാലത്ത് നാനോ സാങ്കേതികവിദ്യ കണ്ടുപിടിച്ചതോടുകൂടി ഉപകരണങ്ങളും ചെറുതാകാൻ തുടങ്ങിയിട്ടുണ്ടല്ലോ.

പുരാവസ്തുശാസ്ത്രത്തിൽ ടൂൾ (Tool) എന്നതും ആർട്ടിഫാക്ട് (Artefact) എന്നതും എന്താണ്? അവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്ത്? പരിശോധിക്കാം.

പണിയായുധം (Tool)

ചിത്രം 4.2 മുഖാമുഖമായി ഉയർത്താവുന്ന കൈവിരലുകൾ പ്രൈമേറ്റുകളുടെ പ്രത്യേകതയാണ്.

മനുഷ്യൻ മാത്രമല്ല ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന ജീവിവർഗം, കാലിഫോർണിയയിൽ ചിലയിനം നീർനായ്ക്കൾ കടലിനടിയിൽനിന്നു കല്ലുകൾ പെറുക്കി കല്ലുമ്മക്കായ പോലുള്ളവയുടെ പുറംതോട് പൊട്ടിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നതായി കാണാം. അതുപോലെ ആൾക്കുരങ്ങുകൾ കമ്പുകളുടെ നാരുകളും ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഒരു നിശ്ചിത അകലത്തുനിന്ന് ആത്മരക്ഷാർഥം കല്ലെറിയാനും അവയ്ക്കു കഴിയും. പക്ഷേ, ഇവയ്ക്കൊന്നും ഒരു ടൂൾ സ്വയമേവ നിർമിച്ച് ഉപയോഗിക്കാനുള്ള ഉൾക്കാഴ്ചയില്ല. എന്നാൽ മനുഷ്യൻ കൃത്യമായ ഉൾക്കാഴ്ചയോടെയും കൈമിടുക്കോടെയും ബുദ്ധിവൈഭവത്തോടെയും പണിയായുധങ്ങളും ഉപകരണങ്ങളും നിർമിക്കുകയും ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. മനുഷ്യന്റെ മസ്തിഷ്കവളർച്ചയും കൈകളുടെ പരിണാമവും ഉപകരണങ്ങൾ നിർമിച്ചുപയോഗിക്കാനുള്ള കഴിവും തമ്മിൽ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഒരു ടൂൾ ഒരു പ്രത്യേക ആവശ്യത്തിനായി ചിന്താപരമായി രൂപകല്പന ചെയ്ത വസ്തുവാണ്. ഉദാഹര

മനുഷ്യന് തള്ളവിരൽ മറ്റു വിരലുകളുമായി സമ്മുഖമാക്കാനുള്ള കഴിവ് ഉള്ളതുകൊണ്ട് ഉപകരണങ്ങൾ മുറുകെ പിടിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു. ഇത് പ്രൈമേറ്റുകളുടെ പ്രത്യേകതയാണ്. മനുഷ്യപരിണാമത്തിലെ ഒരു പ്രധാനഘട്ടം മാത്രമല്ല, മനുഷ്യനെ ഇതര ജീവിവർഗങ്ങളിൽനിന്നു വ്യത്യസ്തനാക്കിയതും തള്ളവിരലിന്റെ ഈ പ്രത്യേകതയും അതുപയോഗിച്ച് ഉപകരണങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുകയും ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യാനുള്ള ശേഷിയുമാണ്. അതിനാൽ ഉപകരണങ്ങൾ മനുഷ്യജാതിയെ നിർവചിക്കുന്നു. നാമതിന് നന്ദി പറയേണ്ടത് നമ്മുടെ പെരുവിരലിനോടാണ്.

ണത്തിന് കൈക്കോടാലി, അമ്പും വില്ലും തുടങ്ങിയവ പ്രത്യേക ആവശ്യത്തിനായി രൂപകല്പന ചെയ്ത ടൂളുകളാണ്.

പുരാവസ്തു (Artifact)

മനുഷ്യകരവിരുതിനാൽ മാറ്റം വരുത്തിയതോ അല്ലാത്തതോ ആയ ഏതു വസ്തുവും ഒരു ആർട്ടിഫാക്ട് ആകും. പക്ഷേ അതിൽ, ഒരു ഉപയോഗ അടയാളം (use mark) ഉണ്ടായിരിക്കണം. അത് സമ്പൂർണമായും മനുഷ്യരുണ്ടാക്കിയ ടൂൾ ആവണമെന്നില്ല. ഉദാഹരണത്തിന്, ഒരു പ്രതിമ ആർട്ടിഫാക്ട് ആണ്. പക്ഷേ, ടൂൾ അല്ല. എന്നാൽ എല്ലാ ടൂളുകളും ആർട്ടിഫാക്ട് ആണ്. പ്രകൃതിയിൽനിന്നു ലഭിക്കുന്ന ഒരു ശില ആർട്ടിഫാക്ട് ആകുന്നത് അതിൽ മനുഷ്യൻ മാറ്റം വരുത്തുന്നതോടു കൂടിയാണ്. ചുരുക്കത്തിൽ എല്ലാ ആർട്ടിഫാക്ടുകളും ടൂൾ അല്ല. എന്നാൽ എല്ലാ ടൂളുകളും ആർട്ടിഫാക്ടുകളാണ്.

ചിത്രം.4.3. ആധുനികമനുഷ്യന്റെ ഉപകരണങ്ങൾ

പുരാവസ്തു ഇടം (Site)

ടൂളുകളും ആർട്ടിഫാക്ടുകളും കണ്ടുവരുന്ന വിശാലമായ പ്രദേശത്തെയാണ് പുരാവസ്തുശാസ്ത്രത്തിൽ സൈറ്റ് എന്നു പറയുന്നത്.

പുരാവസ്തു കൂട്ടം (Assemblage)

ചരിത്രാതീതകാലത്തെ ധാരാളം ആർട്ടിഫാക്ടുകൾ ഒരു സ്ഥലത്ത് കാണപ്പെടുന്നതിനെയാണ് അസംബ്ലേജ് എന്നു പറയുന്നത്. ഒരു സൈറ്റിൽ ഒരേ നിരപ്പിലായിരിക്കും ഇത് കാണുക.

ചിത്രം.4.4 കല്ലുകൊണ്ടുള്ള കത്തിയും ലോഹക്കത്തിയും

പണി ആയുധ നിർമിതി (Industry)

പണിയായുധനിർമാണപ്രവർത്തനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടാണ് ഇൻഡസ്ട്രി എന്ന പദം ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഒരേ കാലഘട്ടത്തിലെ പ്രത്യേക സ്ഥലത്തെ ആർട്ടിഫാക്ടുകളുടെ കൂട്ടത്തെയാണ് ഇൻഡസ്ട്രി എന്നു പറയുന്നത്. ചിലപ്പോൾ ഒരു സൈറ്റിൽ ഒന്നിലധികം ഇൻഡസ്ട്രിയുടെ തെളിവുകൾ കണ്ടെന്നുവരാം. ഉദാഹരണത്തിന്, ശിലായുധങ്ങളുടെ ഒരു ഇൻഡ്സ്ട്രി ശിലായുധനിർമിതി (Stone industry), എല്ലുകൾ കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ ഉപകരണങ്ങളുടെ ഒരു ഇൻഡസ്ട്രി അസ്ഥി ആയുധ നിർമിതി (Bone industry), ലഘുശിലായുധങ്ങളുടെ ഇൻഡസ്ട്രി ലഘു ശിലായുധ നിർമിതി (Microlithic industry) മുതലായവ.

ആയുധപാരമ്പര്യം (Tool Tradition)

ഒരു പ്രത്യേക കാലഘട്ടത്തിൽ കണ്ടുവരുന്ന ഒരു കൂട്ടം ആയുധങ്ങളാണ് ആയുധപാരമ്പര്യം (Tool tradition) എന്നറിയപ്പെടുന്നത്. ഒരു പ്രത്യേകതരം ആയുധശ്രേണികളിൽ ക്രമാനുഗതമായ വളർച്ചയും മാറ്റംവരുത്തലുകളും നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും. ആയുധപാരമ്പര്യം എന്നത്, അതുകൊണ്ടുതന്നെ ആയുധനിർമാണരീതികൂടിയാണ്. അഷൂലിയൻ എന്നത്, കോർ ടൂൾ പാരമ്പര്യവും ലെവലോഷ്യൻ ഫ്ളേക്ടൂൾ പാരമ്പര്യവും ഓറിഗനേഷ്യൻ ബ്ലേഡ് പാരമ്പര്യവുമാണ്.

സംസ്കാരം (Culture)

സംസ്കാരം എന്നത് പുരാവസ്തുശാസ്ത്രത്തിൽ ഒരു വലിയ കാലഘട്ടത്തിലെ പാരമ്പര്യമാണ്. ഒരേ വിഭാഗം മനുഷ്യരുടെ ആയുധനിർമാണരീതിയും (Industry) ആയുധക്കൂട്ടങ്ങളും (Assemblage) കൂടാതെ കല, ശവസംസ്കാരം, ആചാരമര്യാദകൾ തുടങ്ങി അവരുടെ ജീവിതരീതികളുമൊക്കെ കൂടിച്ചേർന്നതാണ് സംസ്കാരം. ആ അർഥത്തിലാണ് പ്രാചീനശിലായുഗ സംസ്കാരം, മധ്യശിലായുഗസംസ്കാരം, നവീനശിലായുഗസംസ്കാരം എന്നിങ്ങനെ അറിയപ്പെടുന്നത്.

സംസ്കാരസഞ്ചയം (Culture complex)

ഒരു പ്രത്യേക ഭൂവിഭാഗത്തിലെ വിവിധ സൈറ്റുകളിൽ കാണപ്പെടുന്ന പ്രത്യേക സംസ്കാരത്തിലെ ഒരു കൂട്ടം ആയുധപാരമ്പര്യങ്ങളാണ് സംസ്കാരസഞ്ചയം (Culture complex) എന്നറിയപ്പെടുന്നത്. ഉദാഹരണത്തിന്, ഇന്ത്യയിലെ സോയൻ സംസ്കാരസഞ്ചയത്തിൽ (Soan Culture complex) വിവിധതരം ആയുധപാരമ്പര്യങ്ങൾ - കോർടൂളുകൾ, ഫ്ളേക്ക് ടൂളുകൾ മുതലായവ കാണപ്പെടുന്നുണ്ട്.

ചിത്രം 4.5. ഉപകരണങ്ങളും ആർട്ടിഫാക്ടുകളും കാണപ്പെടുന്ന ഒരു പുരാവസ്തു സൈറ്റ്

പഠനപുരോഗതി വിലയിരുത്താം

1. ടൂൾ, ആർടിഫാക്ട് എന്നിവ ചേർത്ത് ഉചിതമായി പൂരിപ്പിക്കുക.

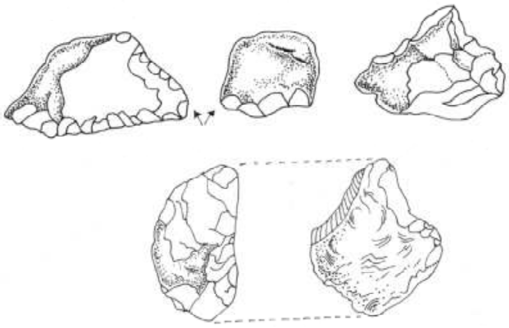
   എ) എല്ലാം .... ഉം ടൂൾ അല്ല, എന്നാൽ എല്ലാ .... ഉം ആർട്ടിഫാക്ടാണ്.

   ബി) ടൂളുകളും ആർടിഫാക്ടുകളും കണ്ടുവരുന്ന സ്ഥലത്തെ .... എന്ന് പറയുന്നു.

2. അസംബ്ലേജ്, ഇൻഡസ്ട്രി എന്നിവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എഴുതുക.

3. പുരാവസ്തുശാസ്ത്രത്തിലെയും നരവംശശാസ്ത്രത്തിലെയും സംസ്കാരം എന്ന ആശയത്തെ താരതമ്യം ചെയ്യുക.

മനുഷ്യചരിത്രത്തിലെ സാംസ്കാരപുരോഗതി പഠിക്കാൻ ചരിത്രാതീതകാലം മുതലേയുള്ള ആയുധങ്ങൾ, ആയുധനിർമാണരീതികൾ, പാരമ്പര്യങ്ങൾ എന്നിവ മനസ്സിലാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ശിലായുഗത്തിനുശേഷം ആയുധങ്ങൾ നിർമിക്കുന്നതിനുള്ള വസ്തുക്കളും സാങ്കേതികതയും മാറിയിട്ടുണ്ട്. പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞർ ചരിത്രാതീതകാലഘട്ടത്തെ പഠനസൗകര്യത്തിനായി വിവിധ കാലഘട്ടങ്ങളായി തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നത് പരിശോധിക്കാം. വിവിധ ടൂളുകൾ നിർമിക്കുകയും ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്തതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ഈ തരംതിരിക്കൽ തിരിച്ചറിയുന്നത്.



ചിത്രം 4.6. ചില ഇയോലിത്തുകൾ

മൂന്നു യുഗങ്ങൾ (Three age system)

ചരിത്രാതീതകാലത്തെ മൂന്നു യുഗങ്ങളായാണ് തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഡച്ചുകാരനായ (Danish) സി.ജെ. തോംസൺ എന്ന പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞൻ ചരിത്രാതീതകാലത്തെ ആദ്യമായി ശിലായുഗം (Stone age), വെങ്കലയുഗം (Bronze age), ഇരുമ്പുയുഗം (Irone age) എന്നിങ്ങനെ മൂന്നായി തിരിക്കുകയുണ്ടായി. ഇത് ശിലായുഗത്തിൽ നിന്നു വെങ്കലയുഗത്തിലൂടെ ഇരുമ്പുയുഗത്തിലേക്കുള്ള ഒരേ രേഖയിലൂടെയുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ വളർച്ചയും പരിണാമവുമാണ്. ഈ വാദത്തിന് പരിമിതികളുമുണ്ട്. കാരണം, ലോകത്തിൽ എല്ലാ സംസ്കാരത്തിലും ഇത് ഒരേപോലെ ബാധകമാവണമെന്നില്ല. വെങ്കലയുഗത്തിലേക്കു പോകാതെതന്നെ ശിലായുഗത്തിൽനിന്ന് ഇരുമ്പുയുഗത്തിലേക്കു വികസിച്ച സംസ്കാരങ്ങളുമുണ്ട്. മാത്രവുമല്ല, ശിലായുഗസംസ്കാരങ്ങളുമായി ജീവിക്കുന്ന ജനവിഭാഗങ്ങൾ ഇന്നും അപൂർവമായെങ്കിലും കണ്ടേക്കാം. എന്നാൽ പഠനസൗകര്യത്തിന് മേൽപ്പറഞ്ഞ വിഭജനം ഉപകാരപ്രദമാണ്. പിന്നീടാണ് മറ്റൊരു ഡാനിഷ് പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞനായ വോർസെ ശിലായുഗത്തെ പ്രാചീനശിലായുഗം, മധ്യശിലായുഗം, നവീനശിലായുഗം എന്നീ മൂന്നു യുഗങ്ങളായി വിഭജിക്കുന്നത്. ശിലായുഗത്തെക്കുറിച്ചും ആ കാലഘട്ടത്തിലെ സംസ്കാരത്തെക്കുറിച്ചും നിങ്ങൾ മുൻപ് പഠിച്ചിട്ടുണ്ട്. ആ കാലഘട്ടത്തിലെ ആയുധങ്ങൾ, അതിന്റെ നിർമാണരീതികൾ, ഉപയോഗങ്ങൾ, അതുണ്ടാക്കിയ ജീവിതക്രമങ്ങൾ എന്നിവയാണ് നമ്മൾ ഇനി മനസ്സിലാക്കുന്നത്.

ശിലായുഗ ഉദയം – ഇയോലിത്തിക് (Dawn of stone age - Eolithic)

പല മൃഗങ്ങളും ആയുധങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും, മനുഷ്യർ വിവിധതരം ആയുധങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുകയും ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുന്നവരാണ്. മാത്രമല്ല, ആയുധങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച്

മറ്റ് ആയുധങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുകയും ചെയ്യുന്നവരാണ് മനുഷ്യർ. അതുകൊണ്ട് പ്രൈമേറ്റുകളിൽ മനുഷ്യർ അതുല്യരാണ്. മനുഷ്യപൂർവികരായ ഹൊമിനിഡുകളാണ് ആദ്യകാല ആയുധങ്ങൾ നിർമിച്ചവർ. പ്രാചീനശിലായുഗം മുതലാണ് അക്ഷരാർഥത്തിൽ ശിലായുഗം ആരംഭിക്കുന്നതെങ്കിലും, അതിനു മുൻപുള്ള കാലഘട്ടത്തെ പൂർവപ്രാചീനശിലായുഗം (Pre Paleolithic period) എന്ന അർഥത്തിൽ ഇയോലിത്തിക് (Eolithic) അഥവാ ശിലായുഗത്തിന്റെ ഉദയം (Dawn of Stone Age) എന്ന് ചില പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞർ വിശേഷിപ്പിക്കാറുണ്ട്. പ്രകൃതിയിൽ നിന്ന് കിട്ടുന്ന ശിലകളെ ചെറിയ മാറ്റങ്ങൾ മാത്രം വരുത്തി ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന കാലമാണിത്. ചിലപ്പോൾ യാതൊരു മാറ്റവുമില്ലാതെയും ഉപയോഗിച്ചിരിക്കാം. ഗ്രീക്ക് ഭാഷയിൽ ഇയോസ് എന്നാൽ ഉദയം എന്നും ലിത്തോസ് എന്നാൽ ശില എന്നുമാണ് അർഥം. ഇയോലിത്തിക് കാലഘട്ടം നിലനിന്നതിന് യാതൊരു തെളിവുമില്ല. കാരണം, ആ കാലഘട്ടത്തിലെ ഇയോലിത്തുകളോടൊപ്പം യാതൊരുവിധ മനുഷ്യഫോസിലുകളും ലഭ്യമായിട്ടില്ല. പ്ലീസ്റ്റോസീൻ കാലഘട്ടത്തിനു തൊട്ടുമുൻപു പ്ലിയോസിൻ കാലഘട്ടത്തിന് ശേഷമുള്ള കാലഘട്ടത്തിലായിരിക്കണം ഇതെന്ന് അനുമാനിക്കുന്നു. തെളിവുകളുടെ അഭാവമുണ്ടെങ്കിലും ഇയോലിത്തുകൾ മനുഷ്യനിർമിതമാണെങ്കിൽ പ്രാചീനശിലായുഗത്തോടൊപ്പം ചേർക്കണമെന്ന് അഭിപ്രായമുണ്ട്.

പഠനപുരോഗതി വിലയിരുത്താം

1. ഉചിതമായി പൂരിപ്പിക്കുക.

   എ) ചരിത്രാതീതകാലത്തെ മൂന്നു യുഗങ്ങളായി ആദ്യമായി വേർതിരിച്ചത് ------------------- ആണ്.

   ബി) ചരിത്രാതീതകാലഘട്ടത്തിലെ മൂന്നു യുഗങ്ങളിൽ ആദ്യത്തേത് -------- ഉം അവസാനത്തേത് ------------------- ഉം ആണ്.

2. ശിലായുഗത്തിന്റെ ഉദയത്തെ പൂർവശിലായുഗം അഥവാ ഇയോലിത്തിക് എന്നു പറയാമോ? എന്തുകൊണ്ട്?

വ്യത്യസ്തതരങ്ങളിലുള്ള ശിലായുധങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന ചരിത്രാതീതകാലഘട്ടത്തിലെ പ്രാചീന, മധ്യ, നവീന ശിലായുഗങ്ങളിൽ അവ നിർമിക്കാൻ വ്യത്യസ്ത നിർമാണരീതികളും സാങ്കേതികവിദ്യകളുമാണ് ഉപയോഗിച്ചിരുന്നത്. ഇത്തരം ശിലായുഗനിർമാണത്തിൽ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ ക്രമാനുഗതമായ പുരോഗതിയും പരിണാമവും കാണാം.

വിവിധതരം ശിലായുധങ്ങൾ (Stone Tool Typology)

ശിലായുധങ്ങൾ നിർമിക്കാൻ ഉപയോഗിച്ച സാങ്കേതികതയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കോർടൂളുകൾ, ഫ്ളേക്ക് ടൂളുകൾ, ബ്ലേഡ് ടൂളുകൾ എന്നീ മൂന്നു തരം ശിലായുധങ്ങളെക്കുറിച്ചാണ് ഇനി ചർച്ച ചെയ്യുന്നത്.

1. കോർ ഉപകരണങ്ങൾ (Core Tool)

ഒരു വലിയ പാറക്കഷണം, ഉരുളൻകല്ല്, ചരൽക്കല്ല് എന്നിവയെ ശിലായുധമായി രൂപപ്പെടുത്താൻ അതിൽ നിന്നു ചീളുകൾ അടർത്തിമാറ്റിയാൽ മതി. അതിന് മറ്റൊരു ശിലയുമായി കൂട്ടിയിടിച്ചാൽ മതി. ഇങ്ങനെ അടർത്തി മാറ്റപ്പെടുമ്പോൾ അവശേഷിക്കുന്ന മുഖ്യശിലയാണ് കോർടൂൾ. കോർ ടൂൾ പാരമ്പര്യത്തിൽ അടർത്തിമാറ്റപ്പെടുന്ന ചീളുകളെ(Flake) ആയുധമായി പരിഗണിച്ചിരുന്നില്ല. ലോവർ പാലിയോലിത്തിക് കാലഘട്ടത്തിൽ കോർ ടൂളുകളാണു വ്യാപകമായി ഉപയോഗിച്ചിരുന്നത്.

ഏക അഗ്ര കോർ ഉപകരണങ്ങൾ (Single edged core tools): ഒരു കോർ ടൂളിന്റെ ഒരു ഭാഗത്തെമാത്രം ചീളുകൾ അടർത്തിമാറ്റി വെട്ടുകത്തി (Chopper) പോലെ മാറ്റിയെടുത്തും രണ്ടു ഭാഗത്തെ ചീളുകൾ അടർത്തിമാറ്റി (Chopping tool) നിർമിക്കുന്നതുമാണ് ഇവ.

ദ്വിമുഖ കോർടൂളുകൾ (Bi faced tools): ഒരു കോർ ടൂളിന്റെ മുകൾഭാഗവും കീഴ്ഭാഗവും ചീളുകൾ അടർത്തിമാറ്റി നിർമിക്കുന്നതാണ് ഇവ. ഇവ ചീളുകളിലും (Flakes) നിർമിക്കാം. ലോവർ പാലിയോലിത്തിക്കിലെ കൈക്കോടാലികൾ (Hand axes) പ്രധാനമായും ഇത്തരത്തിലുള്ളവയാണ്.

2. ഫ്ളേക്ക് ഉപകരണങ്ങൾ

കോർ ടൂളുകൾ നിർമിക്കുമ്പോൾ അടർന്നുവീഴുന്ന ചീളുകൾ അക്കാലത്ത് ആയുധങ്ങളായി ഉപയോഗിച്ചിരുന്നില്ല. എന്നാൽ ഇത്തരം ഫ്ളേക്കുകളും പിൽക്കാലത്ത് ആയുധങ്ങളായി ഉപയോഗിച്ചുതുടങ്ങി.

3. ബ്ലേഡ് ഉപകരണങ്ങൾ

നല്ല നീളമുള്ള, വളരെ മൂർച്ചയേറിയ ഫ്ളേക്കുകളാണ് ബ്ലേഡ് ടൂളുകൾ. നന്നായി തയാർ ചെയ്ത മുഖ്യശിലകളിൽ നിന്നാണ് ഇത്തരം ടൂളുകൾ തയാറാക്കുന്നത്. ബ്ലേഡ് ടൂളുകൾ അതിന്റെ വീതിയേക്കാൾ ഇരട്ടി നീളമുള്ളതായിരിക്കും.

ആർട്ടിഫാക്ടുകളോ, ജിയോഫാക്ടുകളോ?

ഒരു വലിയ അബദ്ധം

1960കളുടെ അവസാനത്തിൽ ലൂയീസ് ലീക്കി എന്ന ആദ്യകാല പാലിയോ നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞൻ കാലിഫോർണിയയിലെ കാലക്കോ കുന്നുകളിൽ ധാരാളം മനുഷ്യായുധങ്ങളുണ്ടെന്ന് അവകാശപ്പെട്ടു. എന്നാൽ വടക്കേ അമേരിക്കയിൽ ഇക്കാലത്ത് മനുഷ്യന്റെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ ലഭിക്കാത്തതിനാൽ ഇത് വിശ്വസനീയമായിരുന്നില്ല. തുടർന്ന് ഒരു കൂട്ടം പാലിയോ നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞർ സ്ഥലം പരിശോധിച്ചപ്പോൾ ടൂളുകൾ എന്ന് പറഞ്ഞവയെല്ലാം, പ്രകൃതിവസ്തുക്കളായിരുന്നെന്നും മനുഷ്യനുണ്ടാക്കിയതല്ല എന്നും മനസ്സിലാക്കി.

സ്രോതസ്സ് – വാൻസ് ഹൈൻസ്

പഠനപുരോഗതി വിലയിരുത്താം

1. ഫ്ളേക്ക്, കോർ, ബ്ലേഡ് എന്നീ പദങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് പൂരിപ്പിക്കുക.

   എ) ശിലായുധങ്ങൾ —, —, — എന്നിങ്ങനെ മൂന്നായി തരംതിരിക്കാം.

   ബി) കൈക്കോടാലികൾ —— ടൂൾ ആണ്.

2. ഫ്ളേക്ക് ടൂളുകളുടെ അടിസ്ഥാനം കോർ ആണ്. എങ്ങനെ?

3. ഫ്ളേക്ക് ടൂളുകളും ബ്ലേഡ് ടൂളുകളും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത്?

പണിയായുധനിർമാണസാങ്കേതികത (Tool technology)

പ്രധാനമായും നാലുതരം ശിലായുധനിർമാണരീതികളാണ് നിലനിന്നിരുന്നത്. നേരിട്ട് ശിലകൾ കൂട്ടിമുട്ടിച്ച് (Direct percussion), പരോക്ഷമായി കൂട്ടിയിടിച്ച് (Indirect percussion), നിയന്ത്രിതമായി കൂട്ടിയിടിച്ച് (Controlled percussion), ഉരച്ചു മിനുക്കി (Grinding and Poishing) എന്നീ നിർമാണരീതികളാണവ.

എ) നേരിട്ട് ഇടിക്കുന്ന രീതി (Direct percussion or block on block method)

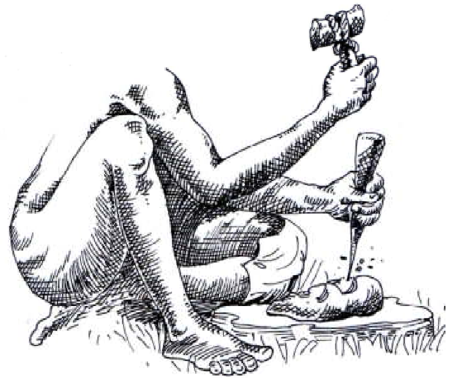
മൂന്നു തരത്തിൽ ശിലകൾ നേരിട്ട് ഇടിച്ച് ആയുധങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന രീതി നിലവിലുണ്ടായിരുന്നു. ഒരു ഉറപ്പിച്ച അടിക്കല്ലിൽ (anvil) ഒരു മുഖ്യശില (core) ഇടിച്ച് ആയുധമുണ്ടാക്കുന്ന രീതിയാണ് അൻവിൽ സ്റ്റോൺ ടെക്നിക്ക് (Anvil-stone technique). ഒരു കൈയിൽ ആയുധമാക്കി മാറ്റേണ്ട ശില പിടിച്ച് മറ്റൊരു ശില ചുറ്റികപോലെ ഇടിച്ച് ആയുധമുണ്ടാക്കുന്ന രീതിയാണ് സ്റ്റോൺ ഹാമർ ടെക്നിക്ക് (Stone hammer technique). ഇതിന്റെ വികസിതരൂപമായി വളരെ കൈമിടുക്കോടെ ശക്തമായി ഇടിച്ച് ആയുധമുണ്ടാക്കുന്ന രീതി, സിലിണ്ടർ ഹാമർ ടെക്നിക്ക് (Cylender-hammer technique) എന്നിവയാണ് നേരിട്ട് ശിലകൾ തമ്മിൽ ഇടിച്ച് ആയുധമുണ്ടാക്കുന്ന രീതികൾ.

ചിത്രം.4.7 നേരിട്ട് ഇടിക്കുന്ന രീതി

ബി) പരോക്ഷമായി ഇടിക്കുന്ന രീതി (Indirct percussion method)

ഉളിപോലുള്ള ഒരായുധം ഇടയ്ക്ക് വച്ച് മറ്റൊരു ശില ഉപയോഗിച്ച് ഇടിച്ച് കോറിൽനിന്നു ഫ്ളേക്കുകളെ അടർത്തിമാറ്റുന്ന രീതിയാണിത്. വളരെയധികം കൈനിയന്ത്രണം ഇതിന് ആവശ്യമാണ്. ഈ രീതി വഴി ധാരാളം ഫ്ളേക്കുകളും ബ്ലേഡുകളും നിർമിക്കാനാവുമെന്നതിനാൽ ശിലായുഗ

ത്തിലെ ആയുധനിർമാതാക്കൾ ധാരാളമായി ഈ രീതി അവലംബിച്ചിരുന്നുവെന്നു കരുതുന്നു. ശക്തമായ ഇടികൊണ്ട് ആയുധങ്ങൾ നിർമിക്കുന്നതിനാൽ പഞ്ചിങ് രീതി എന്നും ധാരാളം ഫ്ളേക്കുകളും ബ്ലേഡുകളും നിർമിച്ച് അവസാനം മുഖ്യശിലയിൽ ധാരാളം ചാലുകളുണ്ടാക്കുന്നതുകൊണ്ട് ഫ്ളൂട്ടിങ് രീതി (Fluting technique) എന്നും ഇതറിയപ്പെടുന്നുണ്ട്.



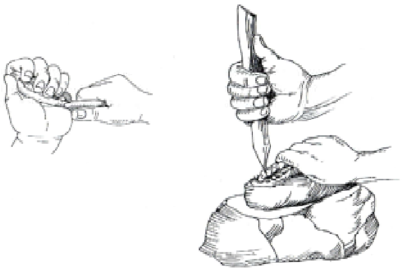
ചിത്രം 4.8 പരോക്ഷമായി ഇടിക്കുന്ന രീതി

സി) നിയന്ത്രിതമായി കൂട്ടിയിടിക്കുന്ന രീതി (Controlled Percussion Method)

ക്ഷമയും വൈദഗ്ധ്യവും ആവശ്യമുള്ള രീതിയാണിത്. ശിലകൊണ്ടോ അസ്ഥികൾകൊണ്ടോ ഉള്ള ഒരു ഉപകരണമുപയോഗിച്ച് ചെറിയ അടരുകളെ അടർത്തിമാറ്റി മൂർച്ചയേറിയ ഉപകരണങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന രീതിയാണിത്. ഉപകരണങ്ങളെ ചെത്തിമിനുക്കി മൂർച്ച കൂട്ടാനും ഈ രീതി ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു.

ഡി) ഉരച്ചുമിനുക്കൽരീതി (Grinding and Polishing Method)

മഴുപോലുള്ള മുറിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന് മൂർച്ചകൂട്ടാനാണ് ഉരച്ചു മിനുക്കി മൂർച്ചകൂട്ടുന്ന രീതി അവലംബിക്കുന്നത്. നവീനശിലായുഗത്തിൽ തോണികളുടെയും വീടുകളുടെയും നിർമാണത്തിനുള്ള മരങ്ങൾ മുറിക്കാനുള്ള ആയുധങ്ങൾ നിർമിക്കാനാണ് ഈ രീതി ഉപയോഗിച്ചത്. ശിലായുധങ്ങൾ നിർമിച്ചശേഷം വരുന്ന ഭാഗങ്ങളെ , വലിയ കല്ലുകളിലുരച്ച് മൂർച്ച കൂട്ടുന്ന രീതിയും നവീന ശിലായുഗത്തിൽ ആരംഭിച്ചിരുന്നു.



ചിത്രം.4.9. മർദ്ദമുപയോഗിച്ചുള്ള രണ്ട് ഫ്ളേക്കിങ് രീതികൾ- മരക്കൊമ്പ്, മാൻകൊമ്പ് എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് മർദ്ദമുണ്ടാക്കി ചെറിയ ചീളുകളാക്കുന്നു.

പഠനപുരോഗതി വിലയിരുത്താം

1. ചരിത്രാതീതകാലത്തെ ആയുധനിർമാണ സാങ്കേതികവിദ്യയെ നാലായി തരംതിരിക്കാം അവ

   എ) .... കൂട്ടിയിടിരീതി. ബി) നേരിട്ടല്ലാതെയുള്ള............ രീതി

   സി) .... കൂട്ടിയിടിരീതി ഡി) .... രീതി

2. അടിക്കല്ലിൽ ഇടിച്ചും ശില ചുറ്റികപോലെ ഇടിച്ചും കൈമിടുക്കോടെ ശക്തമായി ഇടിച്ചും ശിലായുധങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന രീതിയെ................... എന്നു പറയുന്നു.

3. ശിലായുധങ്ങളായ കൽമഴു, കൽക്കോടാലി മുതലായവ ഉരച്ചു മിനുക്കി മൂർച്ചകൂട്ടുന്ന രീതി .... ശിലായുഗത്തിലാണ് ആരംഭിച്ചത്.

4. ഉരച്ചുമിനുക്കിയ ശിലായുധനിർമാണം .... യുഗത്തിലാണാരംഭിക്കുന്നത്.

5. താഴെക്കൊടുക്കുന്ന വിവരണങ്ങളിൽനിന്നു ശിലായുധനിർമാണരീതി കണ്ടെത്തുക.

   എ) ശിലകൊണ്ടോ അസ്ഥികൾകൊണ്ടോ ഉള്ള ഉപകരണത്താൽ ചെറിയ അടരുകളെ അടർത്തിമാറ്റി മൂർച്ചയേറിയ ശിലാ ഉപകരണങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന രീതി.

   ബി) ഉളി പോലുള്ള ഒരായുധം ഇടയ്ക്ക് വെച്ച് മറ്റൊരു ശിലയുപയോഗിച്ച് ഇടിച്ച് അടരുകളെ അടർത്തിമാറ്റിയുള്ള ശിലായുധനിർമാണരീതി.

ഒരു സാധാരണ കല്ലും ശിലായുധവും വേർതിരിച്ച് മനസ്സിലാക്കുന്നതെങ്ങനെ? (How do you differentiate an ordinary rock from a stone tool)

പ്രകൃത്യാതന്നെ പാറക്കല്ലുകൾ കൂട്ടിമുട്ടിയോ നീരൊഴുക്കിൽപ്പെട്ട് കുത്തനെ താഴോട്ടു പതിക്കുമ്പോഴോ ചീളുകൾ അടർന്നുമാറി ശിലായുധംപോലെ ഒന്ന് രൂപപ്പെടാം. ഇതിൽനിന്നു മനുഷ്യനിർമിതമായ ശിലായുധത്തെ വേർതിരിച്ച് മനസ്സിലാക്കാൻ മൂന്ന് പ്രത്യേകതകൾ പരിശോധിച്ചാൽ മതി. അതായത് ഒരു സാധാരണശിലയും മനുഷ്യനിർമിതശിലായുധവും തമ്മിൽ മൂന്നു കാര്യത്തിൽ വ്യത്യാസമുണ്ട്.

1. ഏറ്റവും നല്ല ശിലകളാണ് ശിലായുധനിർമാണത്തിന് മനുഷ്യർ തിരഞ്ഞെടുത്ത് ഉപയോഗിച്ചിരുന്നത്. ഉചിതമായ രീതിയിൽ ചീളുകൾ അടർത്തിമാറ്റി ഈടുനിൽക്കുന്ന ശിലായുധങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാൻ കഴിയുന്ന ശിലകളാണ് ഇവ.

2. ശിലായുധം ഇരുഭാഗത്തുനിന്നുമുള്ള ചീളുകൾ അടർത്തിമാറ്റി മൂർച്ചയേറിയ ഒരു ഭാഗം രൂപപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. ഇതിനെ ദ്വിതല ഫ്ളേക്കിങ്(Bilateral flaking)എന്നാണ് പറയുന്നത്. എന്നാൽ, പ്രകൃത്യാ രൂപപ്പെടുന്ന ശിലായുധസദൃശമായ ശിലകളിൽ ഏകതല ഫ്ളേക്കിങ് മാത്രമേ കാണുകയുള്ളൂ.

3. മിനുക്കുപണി തീർത്ത രൂപത്തിലായിരിക്കും ശിലായുധങ്ങൾ നിർമിച്ചിട്ടുണ്ടായിരിക്കുക. ഇതിനായി ചെറിയ ചീളുകൾ അടർത്തിമാറ്റി ഒന്നുകൂടി മൂർച്ച കൂട്ടിയിട്ടുണ്ടാവും.

ഇതുകൂടാതെ പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞർ ശിലായുധം ലഭിക്കുന്ന സ്ഥലത്തിന്റെ പശ്ചാത്തലം കൂടി പരിശോധനയ്ക്കു വിധേയമാക്കും. ശിലായുധങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവ് സമഗ്രമാവണമെങ്കിൽ വിവിധ ശിലായുധ പാരമ്പര്യങ്ങളെക്കുറിച്ചുകൂടി മനസ്സിലാക്കേണ്ടതുണ്ട്.

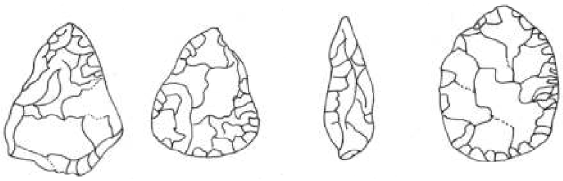
ശിലായുധപാരമ്പര്യം (Stone tool tradition)

ശിലായുഗത്തിലെ ശിലായുധനിർമാണത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രധാനമായും നാലു തരം പാരമ്പര്യങ്ങളുള്ളതായി കണക്കാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഇവ വെട്ടുകത്തി വെട്ടിയുണ്ടാക്കുന്ന ശൈലി (Chopper chopping tradition), കൈക്കോടാലി പാരമ്പര്യം (Hand axe tradition), ഫ്ളേക്ക് പാരമ്പര്യം (Flake tradition), ബ്ലേഡ് പാരമ്പര്യം (Blade tradition) എന്നിവയാണ്.

1. വെട്ടുകത്തി വെട്ടിയുണ്ടാക്കുന്ന പാരമ്പര്യം (Chopper- Chopping tradition)

അവസാന പ്ലീസ്റ്റോസീൻ കാലഘട്ടത്തിൽ ഏഷ്യയിൽ നിലനിന്നിരുന്ന ചില ശിലായുധപാരമ്പര്യങ്ങൾ വെട്ടുകത്തി വെട്ടിയുണ്ടാക്കുന്ന പാരമ്പര്യമായിരുന്നു. ശിലയുടെ ഇരുമുഖവും മൂർച്ചപ്പെടുത്തിയ ആയുധങ്ങളായിരുന്നു ഇവ. എന്നാൽ പിൽക്കാലത്ത് നിലവിൽവന്ന കൈക്കോടാലി പോലെ ശിലയുടെ മുഴുവൻ ഭാഗങ്ങളും വിദഗ്ധമായി പണിചെയ്തിരുന്നില്ല. വെട്ടുകത്തിയുടെ മുറിക്കുന്ന ഭാഗം നേരെയുള്ളതായിരുന്നില്ല. ഇത് അൽപ്പം വളഞ്ഞതോ ഒരു വലിയ ശിലയിൽ നിന്ന് അടർത്തിയെടുത്ത രൂപത്തിലുള്ളതോ ആയിരുന്നു.

2. കൈക്കോടാലിപാരമ്പര്യം (Hand axe tradition)



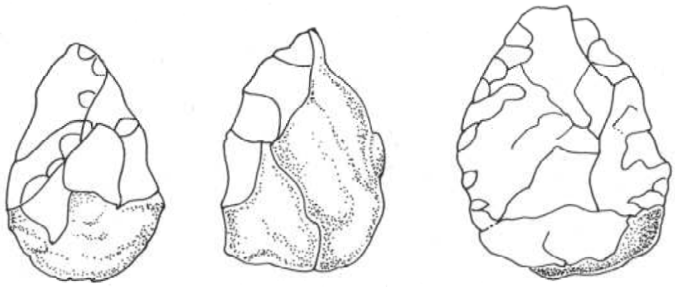
ചിത്രം.4.10. വിവിധതരത്തിലുള്ള കൈക്കോടാലികൾ

കൈക്കോടാലിപാരമ്പര്യത്തിൽ മൂന്നുതരം ആയുധങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. അവ പൂർവഷീലിയൻ (Pre chellian), ഷീലിയൻ അഥവാ അബവെല്യൻ (Chellian or Abbevellian), അഷൂലിയാൻ (Acheulian) എന്നീ പേരുകളിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്.

എ) പൂർവഷീലിയൻ (Pre chellian) സംസ്കാരം

ശിലാനിർമിത കൈക്കോടാലികളിൽ ഏറ്റവും പുരാതനമായ ആയുധങ്ങൾ ഇംഗ്ലണ്ടിലെ ക്രോമർ കാടുകളിൽ നിന്നാണ് കണ്ടെത്തിയത്. 1904-ൽ ഇവയെ വി. കൊമണ്ട് (V.Commont) പൂർവഷീലിയൻ എന്നു വിളിക്കുകയുണ്ടായി. വളരെ പ്രാകൃതമായ കൈക്കോടാലികളും ഡിസ്കുകളും ചുരണ്ടികളും (Scrapeers) ചീളുകൾ മാറ്റിയ നിലയിലുള്ള വെട്ടുകത്തികളും ഈയിനത്തിൽ ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. ആദ്യകാല പ്ലീസ്റ്റോസീൻ കാലത്തിലെ ഈ ശിലായുധങ്ങൾ പടിഞ്ഞാറൻ യൂറോപ്പിലും ആഫ്രിക്കയിലുമാണ് കണ്ടെത്തിയത്. ആരാണ് ഇത്തരം ആയുധങ്ങളുടെ നിർമാതാക്കളെന്ന് വ്യക്തമല്ലെങ്കിലും ചില പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞർ അവകാശപ്പെടുന്നത് ഇത് ആസ്ട്രലോപിത്തസീനുകളുടെ സംഭാവനയാണെന്നാണ്.

ബി) ഷീലിയൻ അഥവാ അബിവെല്യൻ (Chellian or Abbevellion) സംസ്കാരം



ചിത്രം 4.11. അറേബ്യൻ രീതിയിലുള്ള കൈക്കോടാലികൾ

വടക്കൻ ഫ്രാൻസിലെ ഷീൽസ്, അബവെല്ല എന്നീ സൈറ്റുകളിൽനിന്നു ലഭിച്ച ദ്വിമുഖ കോർ ശിലായുധങ്ങളാണ് ഇവ. ലോവർ പാലിയോലിത്തിക് കാലഘട്ടത്തിലെ ഇത്തരം കൈക്കോടാലികൾ ഉറപ്പിച്ച അടിക്കല്ലിലോ ചുറ്റികപോലെയുള്ള ഒരു ശിലകൊണ്ടോ നേരിട്ട് കൂട്ടിയിടിച്ചാണ് ഉണ്ടാക്കിയിരുന്നത്. കൈക്കോടാലികൾക്കു പുറമെ ഫ്ളേക്ക് ചെയ്തുണ്ടാക്കിയ കത്തികളും ഈ കാലഘട്ടത്തിലേതായുണ്ട്. ആദ്യത്തെ ദ്വിമുഖപാരമ്പര്യത്തിൽപ്പെട്ട ആയുധങ്ങളാണിവ.

സി) അഷൂലിയൻ സംസ്കാരം (Acheulian Culture)

പ്രാചീനശിലായുഗത്തിൽ ഏറെക്കാലം നീണ്ടുനിന്നിരുന്ന ശിലായുധപാരമ്പര്യമാണ് മധ്യപ്ലീസ്റ്റോസീൻ കാലഘട്ടത്തിലെ അഷൂലിയൻ സംസ്കാരം. ഫ്രാൻസിലെ സെന്റ് അഷൂൽ എന്ന സ്ഥലത്തുനിന്നാണ് ഈ പാരമ്പര്യത്തിൽപ്പെട്ട ആയുധങ്ങൾ മുഖ്യമായും കണ്ടെടുത്തിട്ടുള്ളത്. ദ്വിമുഖ കോർ ടൂൾ പാരമ്പര്യമായ അഷൂലിയൻ ആയുധപാരമ്പര്യത്തെ ആദ്യ (lower), മധ്യ (middle), ഉപരി (upper) കാലഘട്ടങ്ങളായി വേർതിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. അഷൂലിയൻ ലെവലോഷ്യൻ കോംപ്ലക്സുകൾ ലോവർ, മിഡിൽ പ്രാചീനശിലായുഗങ്ങളിലായി, ആഫ്രിക്കയിലും ഏഷ്യയിലും കാണപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.

ചിത്രം.4.12. അഷൂലിയൻ കൈമഴു

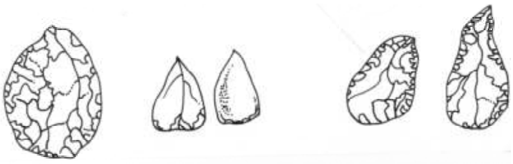
3. ഫ്ളേക്ക് പാരമ്പര്യം (Flake Tradition)

മധ്യപ്രാചീനശിലായുഗത്തിലെ സുപ്രധാന ശിലായുധപാരമ്പര്യമായ ഫ്ളേക്ക് ശൈലി ക്ലാക്ടോണിയൻ, ലെവലോഷ്യൻ, മുസ്റ്റീരിയൻ എന്നീ മൂന്നു സംസ്കാരങ്ങൾ ഉൾപ്പെട്ടതാണ്. ഇതിൽ ക്ലാക്ടോണിയൻ ആദ്യകാല പ്രാചീനശിലായുഗത്തിലും മറ്റു രണ്ടെണ്ണം മധ്യപ്രാചീനശിലായുഗത്തിലുമാണ് നിലനിന്നിരുന്നത്.

എ). ക്ലാക്ടോണിയൻ സംസ്കാരം (Clactonian Culture)

ചിത്രം.4.13. ക്ലാക്ടോണിയൻ ഉപകരണങ്ങൾ

ക്ലാക്ടോണിയൻ സംസ്കാരമാണ് ആദ്യത്തെ ഫ്ളേക്ക് ആയുധസംസ്കാരം. ഇംഗ്ലണ്ടിലെ ക്ലാക്ടോൺ-ഓൺ-സീ എന്ന സ്ഥലവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടാണ് ഈ പേരു ലഭിക്കുന്നത്. ക്ലാക്ടോണിയൻ ആയുധങ്ങളോടൊപ്പം ചില കോർ ടൂളുകളും ലഭ്യമായിട്ടുണ്ട്. കൈക്കോടാലികളുടെ നിർമാതാക്കൾ ഉപോൽപ്പന്നമായി ക്ലാക്ടോണിയൻ പ്രത്യേകതകളുള്ള ആയുധങ്ങൾ നിർമിച്ചിരുന്നു. എന്നാൽ യഥാർഥ ക്ലാക്ടോണിയൻ പ്രത്യേകതകളുള്ള ഫ്ളേക്ക് ആയുധങ്ങൾ പടിഞ്ഞാറൻ യൂറോപ്പ്, ആഫ്രിക്ക, ഇന്ത്യ ഉൾപ്പെടെയുള്ള തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ ഏഷ്യ തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിൽനിന്ന് ലഭിച്ചിരുന്നു. ലോവർ പ്ലീസ്റ്റോസീൻ കാലഘട്ടത്തിലെ വെട്ടുകത്തി ഉണ്ടാക്കുന്ന ശിലകളിൽ നിന്നുമാണ് ഇവ നിർമിച്ചിരുന്നത്. ഏത് മനുഷ്യവിഭാഗമാണ് ഇവ ഉപയോഗിച്ചിരുന്നതെന്ന് വ്യക്തമല്ലെങ്കിലും നിയാണ്ടർതാലുകളായിരിക്കണം ഇവയുടെ നിർമാതാക്കളെന്നു കരുതപ്പെടുന്നു.



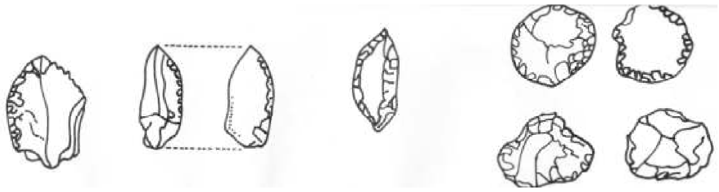
ചിത്രം 4.14. ലെവലോഷ്യൻ ഉപകരണങ്ങൾ

ബി) ലെവലോഷ്യൻ സംസ്കാരം (Levelloisian Culture)

ഫ്രാൻസിലെ ലെവലോസ്-പെരറ്റ് എന്ന സ്ഥലവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടാണ് ഈ പേരു ലഭിച്ചത്. ഇതിന്റെ നിർമാണരീതി വളരെ വ്യത്യസ്തമാണ്. ആമയുടെ പുറന്തോട് പോലെയുള്ള കോർ ആദ്യം നിർമിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. ഇതിൽനിന്നു ഫ്ളേക്കുകൾ അടർത്തിമാറ്റുന്നു. നേരിട്ടുള്ള ഇടിയിലൂടെ ഫ്ളേക്കുകളെ ശ്രദ്ധാപൂർവം അടർത്തിമാറ്റുകയാണ് ഈ ശൈലിയിൽ ചെയ്യുന്നത്.

സി) മുസ്റ്റീരിയൻ സംസ്കാരം (Mousterian Culture)

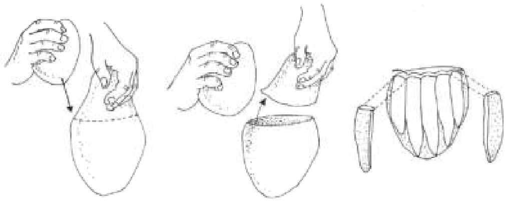
മധ്യപ്രാചീനശിലായുഗത്തിലെ ആയുധസംസ്കാരമാണ് മുസ്റ്റീരിയൻ. ശിലായുഗങ്ങളുടെ തരത്തിലാണ് ലോവർ, മിഡിൽ പ്രാചീനശിലായുധങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം - ലോവർ പാലിയോലിത്തിക് കാലഘട്ടത്തിൽ കൈക്കോടാലികൾ പോലുള്ള കോർ ടൂളുകളാണു നിലനിന്നിരുന്നതെങ്കിൽ, മിഡിൽ പാലിയോലിത്തിക് കാലഘട്ടത്തിൽ ആയുധങ്ങൾ മുഴുവനായും ഫ്ളേക്ക് ആയി മാറ്റപ്പെട്ടു. ഫ്രാൻസിലെ ലെ-മുസ്റ്റിയർ (Le-Muster) ഗുഹകളിൽ നിന്നും കണ്ടെടുത്തതിനാലാണ് ഇവയ്ക്ക് മുസ്റ്റീരിയൻ എന്ന പേരു ലഭിച്ചത്.



ചിത്രം 4.15. മുസ്റ്റീരിയൻ ഉപകരണങ്ങൾ

4. ബ്ലേഡ് പാരമ്പര്യം (Blade Tradition)

ഉപരിപ്രാചീന ശിലായുഗത്തിലെ (Upper Paleolithic) നാലു പ്രധാന ആയുധസംസ്കാരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നതാണ് ബ്ലേഡ് ആയുധസംസ്കാരം. അവ പെരിഗോർഡിയൻ, ഓറിഗ്നേഷ്യൻ, സൊലൂട്രിയൻ, മഗ്ദലേനിയൻ എന്നിവയാണ്.



ചിത്രം .4.16. ബ്ലേഡ് നിർമാണം.

ഉപരി പ്രാചീനശിലായുഗത്തിൽ കല്ല് അടർത്തി യെടുക്കുന്നതിനുള്ള തട്ട് രൂപപ്പെടുത്തുന്നു. പിന്നീട് നീണ്ട സമാന്തര പാർശ്വങ്ങളുള്ളതും മൂർച്ചയുള്ളതുമായ ചീളുകൾ ചുറ്റിലും നിന്ന് അടർത്തിയെടുക്കുന്നു.

എ) പെരിഗോർഡിയൻ സംസ്കാരം (Perigordian culture)

ഫ്രാൻസിലെ പെരിഗോർഡ് എന്ന സ്ഥലവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടാണ് ഈ പേരു ലഭിച്ചത്. മൂർച്ചയേറിയ വായ്ത്തലയോടുകൂടിയ ഫ്ളേക്കുകളാണ് ബ്ലേഡുകൾ. ഇവ കത്തിയായി പ്രാചീനവേട്ടക്കാർ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കാം. വലിയ വളഞ്ഞ മുനകളോടുകൂടിയ ചാറ്റൽ പെറോണിയൻ മുനകളും (Chatal perronean points) നേരെയുള്ള ഗ്രാവേ

ചിത്രം. 4.17. പെരിഗോഡിയൻ ഉപകരണങ്ങൾ

ഷ്യൻ മുനകളും യഥാക്രമം ലോവർ പെരിഗോർഡിയൻ, അപ്പർ പെരിഗോർഡിയൻ സംസ്കാരത്തിന്റെ ഭാഗമായി നിലനിന്നിരുന്ന ആയുധങ്ങളാണ്. ഇവയൊക്കെ പിൽക്കാല പ്ലീസ്റ്റോസീൻ കാലഘട്ടത്തിൽ നിലനിന്ന ആയുധങ്ങളാണ്.

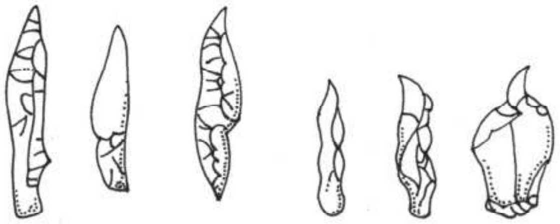
ബി) ഓറിഗ്നേഷ്യൻ സംസ്കാരം (Aurignacian Culture)

തെക്കൻ ഫ്രാൻസിലെ ഓറിഗ്നാഗ് ഗുഹകളിൽ നിന്നു കണ്ടെടുത്ത ആയുധങ്ങളുടെ പേരിലാണ് ഇതറിയപ്പെടുന്നത്. എല്ലുകൾ ആയുധങ്ങളായി ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ ധാരാളം ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു. കുന്തങ്ങളുടെ മുന, ഉളികൾ, ദ്വാരങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന കൂർത്തഉളികൾ, അമ്പുകൾ എന്നിവയുണ്ടാക്കാനൊക്കെ എല്ലുകൾ വ്യാപകമായി ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുകയുണ്ടായി. ഇവ അപ്പർ പ്ലീസ്റ്റോസീൻ കാലഘട്ടത്തിൽ ക്രോമാഗ്നൻ മനുഷ്യർ ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു എന്ന് അനുമാനിക്കാം. യൂറോപ്പിൽ മുഴുവൻ വ്യാപിച്ച ഈ സംസ്കാരം ഇന്ത്യയിലും ആഫ്രിക്കയിലും നിലനിന്നിരുന്നതായി തെളിവുണ്ട്.

സി) സൊലൂട്രിയൻ സംസ്കാരം (Solutrian Culture)

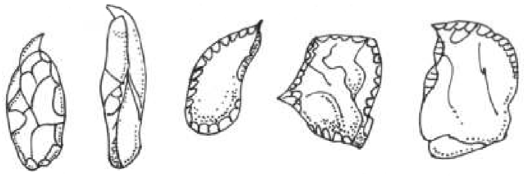
ഫ്രാൻസിലെ സൊലൂട്രെ എന്ന സ്ഥലത്തുനിന്നു ലഭിച്ച ആയുധങ്ങളുടെ പേരിലാണ് ഇത് അറിയപ്പെടുന്നത്. കനം കുറഞ്ഞ ആയുധങ്ങളാണ് സൊലൂട്രിയൻ ബ്ലേഡുകൾ. കുന്തമുനകൾ, ചുരണ്ടികൾ, ചിരവകൾ എന്നിവയോടൊപ്പം എല്ലുകൊണ്ടുള്ള ആയുധങ്ങളും ഈ സംസ്കാരത്തിന്റെ ശേഷിപ്പുകളാണ്. ക്രോമാഗ്നൻ മനുഷ്യരാണ് ഈ ആയുധങ്ങളുടെ നിർമാതാക്കൾ. ഈ സംസ്കാരം മധ്യയൂറോപ്പിൽ മാത്രം ഒതുങ്ങിനിന്നു എന്നു വേണം കരുതാൻ.

ഡി) മഗ്ദലേനിയൻ സംസ്കാരം (Magdellanean Culture)



ചിത്രം. 4.19. സൊലൂട്രിയൻ ഉപകരണങ്ങൾ

ഫ്രാൻസിലെ മഗ്ദലെൻ ഗുഹകളിൽ നിന്നാണ് ഈ പേരുണ്ടായത്. പ്രാചീന ശിലായുഗത്തിന്റെ അവസാനഘട്ടത്തിലെ സംസ്കാരമാണ് മഗ്ദലേനിയൻ. കൊമ്പുകൾകൊണ്ടും എല്ലുകൾ കൊണ്ടുമുള്ള ആയുധങ്ങളാൽ സമ്പന്നമാണ് ഈ കാലഘട്ടം. ചുരണ്ടിത്തലകൾ, ചൂണ്ടക്കൊളുത്തുകൾ, ചാട്ടുളികൾ, ചുറ്റികകൾ എന്നിവയൊക്കെ ഈ കാലഘട്ടത്തിലെ ആയുധങ്ങളാണ്. പ്ലീസ്റ്റോസിൻ കാലഘട്ടത്തിന്റെ അവസാനകാലമാണ് ഈ സാംസ്കാരികകാലഘട്ടം. അപ്പർ പാലിയോലിത്തിക് ശൈലി അതിന്റെ ഉച്ചസ്ഥായിയിൽ എത്തിയത് ഈ കാലഘട്ടത്തിലാണ്. മഗ്ദലേനിയൻ സംസ്കാരത്തിന്റെ ഉപജ്ഞാതാക്കൾ ചാൻസലേഡ് മനുഷ്യരാണെന്നു കരുതപ്പെടുന്നു.



ചിത്രം.4.20. മഗ്ദലേനിയൻ ഉപകരണങ്ങൾ

കോർ, ഫ്ളേക്ക്, ബ്ലേഡ് ശിലായുധങ്ങളുടെ ചിത്രം വരച്ച് കുറിപ്പു സഹിതമുള്ള ഒരു ആൽബം തയാറാക്കുക.

പഠനപുരോഗതി വിലയിരുത്താം

1. ഒരു സാധാരണ കല്ലും ശിലായുധവും തമ്മിൽ എങ്ങനെ വേർതിരിച്ചറിയാം?

   രണ്ട് അരുകുകളിലുമുള്ള ഫ്ളേക്കിങ് (Bilateral flaking)എന്താണ്?

V. ശിലായുഗജീവിതവും സംസ്കാരവും (Life and Culture in Stone Age)

1. പ്രാചീനശിലായുഗം (Palaeolithic period)

ചരിത്രാതീതകാലഘട്ടത്തിലെ ആദ്യ സംസ്കാരമാണ് പ്രാചീനശിലായുഗം. ഗ്രീക്ക് ഭാഷയിൽ പാലിയോസ് (Palios) എന്നാൽ പ്രാചീനം എന്നും ലിത്തോസ് (lithos) എന്നാൽ ശില എന്നുമാണർഥം. അങ്ങനെയാണ് പ്രാചീനശിലായുഗം എന്ന പേരു വന്നത്. പ്രാചീനശിലായുഗത്തെ ആദി പ്രാചീനശിലായുഗം (Lower paleolithic), മധ്യ പ്രാചീനശിലായുഗം (Middlepaleolithic), ഉപരിപ്രാചീനശിലായുഗം (Upper paleolithic) എന്നീ മൂന്നു ഘട്ടങ്ങളായി തിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. പ്രാചീനശിലായുഗഘട്ടങ്ങൾ ഏഷ്യയിലും ആഫ്രിക്കയിലും യൂറോപ്പിലുമെല്ലാം വ്യത്യസ്തമാണ്. യൂറോപ്പിൽ പ്ലീസ്റ്റോസീൻ ഇപ്പോക്ക് സമ്പൂർണമായും പ്രാചീനശിലായുഗമായിരുന്നുവെന്നും, ഇത് 20,00,000 ബി.പി. മുതൽ 10,000 ബി.പി. വരെ നിലനിന്നുവെന്നും അനുമാനിക്കുന്നു. ഈ കാലഘട്ടത്തിലെ ശിലോപകരണങ്ങൾ കോർ ടൂളിൽ നിന്നു ഫ്ളേക്ക് ടൂളുകളിലൂടെ ബ്ലേഡ് ടൂളുകളിലേക്കു പരിണമിച്ചു. മൂന്ന് ഉപകാലഘട്ടങ്ങളിലായി വികസിച്ച പ്രാചീനശിലായുഗജീവിതത്തെയും സംസ്കാരത്തെയും നമുക്കു പരിശോധിക്കാം.

എ. ആദി പ്രാചീനശിലായുഗം (Lower Paleolithic Period)

പതിനാറ് ദശലക്ഷം വർഷങ്ങൾക്കും 11 ദശലക്ഷം വർഷങ്ങൾക്കുമിടയിൽ നടന്ന കാലാവസ്ഥാമാറ്റം കാരണം ആഫ്രിക്കൻ മഴക്കാടുകൾ ഗണ്യമായി കുറയുകയും പുൽമേടുകൾ വളരുകയും ചെയ്തു. ഭൂമിയിലെ ചിലയിനം പ്രൈമേറ്റുകൾക്ക് ഇത് ഇരുകാലി അനുകൂലനത്തിന് ഇടയാക്കി. പുൽമേടുകളിലൂടെ ഇരുകാലുകളിൽ സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ ഇരകളെ കണ്ടെത്താനും വേട്ടക്കാരിൽനിന്ന് ഒഴിവായിപ്പോകാനും ഇത് ഒരു അനുകൂലനമായി. മാത്രമല്ല, ഇരുകാലിൽ നടത്തം കൈകളെ സ്വതന്ത്രമാക്കി. അത് ഭക്ഷണശേഖരണത്തിനും ഉപകരണങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനും ഉപകരിച്ചു. മനുഷ്യൻ ശിലായുധങ്ങൾ ആദ്യമായി ഉപയോഗിച്ചത് കിഴക്കൻ ആഫ്രിക്കയിലായിരുന്നു എന്നു കരുതുന്നു. ഹോമോസ്പീഷിസിനും മുൻപുതന്നെ ഇവിടങ്ങളിൽ ശിലായുധങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചതിന് തെളിവുണ്ട്. ഹോമോ ഹാബിലിസ് ആണ് ആദ്യകാലശിലായുധ

നിർമാതാക്കൾ എന്ന് നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞർ വിശ്വസിക്കുന്നു. അവരുടെ തലച്ചോറിന്റെ വ്യാപ്തം 630-640 സി.സി. എന്ന താരതമ്യേന വലിയ അളവിലായിരുന്നു. ആസ്ത്രലോപിത്തസീനുകളുടേതാകട്ടെ, തലച്ചോറിന്റെ വ്യാപ്തം 380-450 സി.സി. മാത്രമാണ്. താരതമ്യേന നീണ്ട കൈകളുള്ളവരും ഭാഗികമായി മരഞ്ചാടികളുമായ ഇവർ ഏകദേശം 2.3 ദശലക്ഷം വർഷം മുൻപ് പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ട ജീവിവർഗങ്ങളായിരുന്നു. ഓൾഡുവേ ഗോർജ് ഗർത്തത്തിൽനിന്നു കണ്ടെടുത്ത കോർട്ടൂൾ ഗണത്തിൽപ്പെടുന്ന ചോപ്പറുകളും ഫ്ളേക്കുകളും ഈ മനുഷ്യപൂർവികരുടെ ജീവിതവും സംസ്കാരവും വിളിച്ചോതുന്നവയാണ്.

മനുഷ്യപരിണാമത്തിലെ രണ്ടാം ശ്രേണിയായി കരുതപ്പെടുന്ന നിവർന്നുനടന്ന മനുഷ്യർ (ഹോമോ ഇറക്ടസുകൾ) ആദ്യകാല ശിലായുഗമനുഷ്യരാണ്. ഇവരുപയോഗിച്ചിരുന്ന ശിലായുധങ്ങൾക്ക് 15 ലക്ഷം വർഷം മുതൽ 2 ലക്ഷം വർഷം ബി.പി. വരെ കാലപ്പഴക്കം നിർണയിച്ചിട്ടുണ്ട്. അഷൂലിയൻ കൈക്കോടാലികൾ (AcheulianHand axes) ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ ഉപയോഗിച്ച പ്രധാന ശിലായുധമായിരുന്നു. ഹോമോ ഇറക്ടസുകൾ ഈ കാലഘട്ടം മുഴുവൻ നിലനിന്നിരുന്നു. ഇത് കൂടാതെ ഷെല്യൻ/അബവെല്ലിയൻ (Chellian/ Abevillian) ഉപകരണങ്ങളും ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ ഉപയോഗിച്ച ശിലായുധങ്ങളാണ്.

വലിയ വന്യമൃഗങ്ങളെ വേട്ടയാടുന്ന (Big game hunters) രീതിയും തീയുടെ ഉപയോഗവും നിലനിന്നിരുന്നതായി തെളിവുണ്ട്. വേട്ടയാടലും ഇരതേടലും കൈമുതലായുള്ള സമകാലീന ഗോത്രസമൂഹങ്ങളിൽ നിലനിൽക്കുന്ന തീകൂട്ടി മൃഗങ്ങളെ തുരത്തുന്ന രീതി പ്രാചീനശിലായുഗത്തിന്റെ ആദ്യകാലങ്ങളിലെ മനുഷ്യവർഗങ്ങളും അവലംബിച്ചിരുന്നു. മാത്രമല്ല, തണുപ്പിൽനിന്നു രക്ഷനേടുന്നതിനായി തീകായുന്ന ശീലവും വാസസ്ഥാനങ്ങളിൽ മുഖ്യ തീക്കൂട്ട് (ആഴി) കേന്ദ്രവും ഉണ്ടായിരുന്നതായി തെളിവുകൾ ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ബി. മധ്യപ്രാചീനശിലായുഗം (Middle Paleolithic Period)

ശിലോപകരണങ്ങളുടെ നിർമാണത്തിലും ഉപയോഗത്തിലും സമൂലപരിവർത്തനങ്ങൾ ദൃശ്യമായ കാലമാണ് മധ്യ പ്രാചീനശിലായുഗം. ഒരു മുഖ്യശില ആയുധമാക്കുന്ന കോർടൂൾ പാരമ്പര്യം മുഴുവനായും അപ്രത്യക്ഷമാവുകയും കൽച്ചീളുകൾ ആയുധമാക്കുന്ന ഫ്ളേക്ക് ടൂൾ പാരമ്പര്യം രംഗപ്രവേശം ചെയ്യുകയും ചെയ്തു എന്നതാണ് ഈ മാറ്റം. ഈ മാറ്റത്തിന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ പ്രാചീനശിലായുഗത്തിന്റെ അവസാനത്തിൽത്തന്നെ ദൃശ്യമായിരുന്നു എന്ന് ക്ലാക്റ്റോണിയൻ, ലെവല്യൂഷൻ ശിലായുധപാരമ്പര്യങ്ങളിൽനിന്നു മനസ്സിലാക്കാം. മുസ്റ്റീരിയൻ ആയുധങ്ങളുടെ രംഗപ്രവേശമാണ് ഈ കാലഘട്ടത്തിന്റെ പ്രത്യേകത. കൈക്കോടാലികൾക്കു പകരം ഫ്ളേക്ക് ആയുധങ്ങൾ മാത്രം ഉപയോഗിച്ചു തുടങ്ങിയ കാലഘട്ടമാണിത്.

മധ്യപ്രാചീനശിലായുഗത്തിന്റെ മറ്റൊരു പ്രത്യേകത ഹോമോ ഇറക്ടസുകളിൽനിന്നു ഹോമോ സാപിയനിലേക്കുള്ള പരിണാമമാണ്. യൂറോപ്പിൽ ഈ മനുഷ്യർ നിയാണ്ടർതാലുകൾ എന്ന

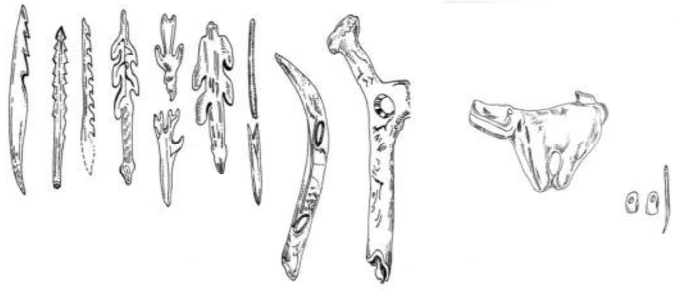
പേരിലാണറിയപ്പെട്ടിരുന്നത്. ഏകദേശം 3 ലക്ഷം മുതൽ 40,000 ബി.പി. വരെ ഈ സംസ്കാരം നിലനിന്നു. ആഫ്രിക്ക, ഏഷ്യ, യൂറോപ്പ് തുടങ്ങിയ ഭൂഖണ്ഡങ്ങളിലൊക്കെ ഈ സംസ്കാരം വ്യാപിച്ചു. ആഫ്രിക്കൻ ഹോമോസാപിയൻ മനുഷ്യർ ഒരുപക്ഷേ യൂറോപ്പിൽത്തന്നെ ജീവിച്ചിരുന്നു എന്നു കരുതപ്പെടുന്നു.

പുരാവസ്തുക്കളുടെ ഉദ്ഖനനത്തിലൂടെ വ്യക്തമായ കാര്യം മധ്യ പ്രാചീനശിലായുഗത്തിൽ മനുഷ്യൻ ഗുഹകളിലും പാറപ്പൊത്തുകളിലും ജീവിച്ചിരുന്നു എന്നതാണ്. യൂറോപ്പിൽ ഇവർ തുറസ്സായ സ്ഥലങ്ങളിലും ജീവിച്ചിരുന്നു. റഷ്യയിലെ മോൾഡോവ സൈറ്റിൽനിന്നു മരംകൊണ്ട് നിർമിച്ച വീടുകളുടെയും മൃഗത്തിന്റെ തോലുകൾ ഉപയോഗിച്ചിരുന്നതിന്റെയും തെളിവുകൾ ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. കൈപ്പത്തി നഷ്ടപ്പെട്ട ചെന്നായകളുടെയും കുറുക്കന്റെയും അസ്ഥികൂടങ്ങളിൽ നിന്നും മൃഗത്തോലുകൾ വസ്ത്രനിർമാണത്തിനുപയോഗിച്ചിട്ടുണ്ട് എന്നു വ്യക്തമാകുന്നുണ്ട്. മൃഗങ്ങളെയും പക്ഷികളെയും വേട്ടയാടിയും മീൻപിടിച്ചും അവർ ജീവിച്ചിരുന്നു.

നിയാണ്ടർതാലുകളായിരുന്നു മൃതശരീരം ആദ്യമായി സംസ്കരിച്ചിരുന്നത്. ലെമുസ്റ്റീർ എന്ന സ്ഥലത്തുനിന്ന് 15-16 വയസ്സുള്ള ഒരു കുട്ടിയുടെ മൃതശരീരത്തിന്റെ തലയ്ക്കരികിൽ നിന്നു മനോഹരമായി തയാർ ചെയ്ത ശിലാമഴു ലഭിച്ചത് ഇതിന് തെളിവാണ്.

സി. സമീപപ്രാചീനശിലായുഗം (Upper Paleolithic Period)

പ്രാചീനശിലായുഗത്തിന്റെ അവസാനകാലമായ സമീപപ്രാചീനശിലായുഗം മൊത്തം പ്രാചീനശിലായുഗത്തിന്റെ 10 ൽ ഒരുഭാഗം മാത്രമേ വരുന്നുള്ളുവെങ്കിലും അതിദ്രുതഗതിയിലുള്ള സാംസ്കാരികമുന്നേറ്റം നടന്ന കാലമാണ് ഇത്. ഏകദേശം 40,000-30,000 ബി.പിക്കിടയിലാണ് ഈ യുഗം നിലനിന്നിരുന്നത്. ആഫ്രിക്കയിൽ ഇത് അൽപ്പം മുൻപേ തുടങ്ങി എന്നുവേണം അനുമാനിക്കാൻ.



ചിത്രം 4.21 സമീപപ്രാചീനശിലായുഗത്തിലെ എല്ല്, പല്ല്, കൊമ്പ് എന്നിവകൊണ്ടുള്ള (ഒ.ഡി.കെ) ഉപകരണങ്ങൾ

സമീപപ്രാചീനശിലായുഗത്തിൽ പ്രത്യേക വൈദഗ്ധ്യത്തോടെയുള്ള മൂർച്ചയേറിയതും മിനുസമുള്ളതുമായ ശിലോപകരണങ്ങൾ നിർമിക്കപ്പെട്ടു. ഇവ ബ്ലേഡ് ടൂളുകൾ (Blade tools) എന്നാണറിയപ്പെട്ടത്. കൈക്കോടാലികളും ഫ്ളേക്കുകളും അപ്രത്യക്ഷമായി. ഒപ്പം എല്ലുകളിലും പല്ലു

കളിലും മൃഗക്കൊമ്പുകളിലും തീർത്ത ഒ.ഡി.കെ (Osteo Dento Keratic) ആയുധങ്ങൾ രംഗപ്രവേശം ചെയ്തു.

സമീപപ്രാചീന ശിലായുഗത്തിലെ ബ്ലേഡ് ശിലായുധങ്ങളെ പൊതുവെ പെരിഗോർഡിയൻ ഓറിഗ്നേഷ്യൻ, സൊലൂട്രിയൻ, മഗ്ദലേനിയൻ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

സമീപശിലായുഗത്തിലെ ജീവിതം പൊതുവെ നേരത്തേ നിലനിന്നിരുന്ന ജീവിതരീതികളോട് സമാനമായതുതന്നെയാണ്. ജനങ്ങൾ ഇരതേടിയും വേട്ടയാടിയും മീൻപിടിച്ചും ചെറുസമൂഹങ്ങളായാണ് ജീവിച്ചിരുന്നത്. ഈ ചെറുസമൂഹങ്ങൾ ബാൻഡുകൾ (Bands) എന്നാണറിയപ്പെടുന്നത്. തുറസ്സായ സ്ഥലങ്ങളിൽ മൃഗത്തോലുകൊണ്ട് വീടുകെട്ടിയും ഗുഹകളിലും പാറയിടുക്കുകൾക്കിടയിലുമായിരുന്നു അവരുടെ താമസം.

ചിത്രം 4.22 സ്പെയിനിലെ അൾട്ടാമിറഗുഹയിലെ കാട്ടുപോത്തിന്റെ ചിത്രവും ഇന്ത്യയിലെ ബിംബെട്ക്കാശിലാചിത്രവും

ഗുഹാചിത്രങ്ങളുടെ (cave art) രംഗപ്രവേശമാണ് മറ്റൊരു പ്രത്യേകത. ഗുഹകളുടെ ചുമരുകളിലും കല്ലുകളിലും ഉപകരണങ്ങളിലും കല്ല്, എല്ല്, കൊമ്പ് തുടങ്ങിയവകൊണ്ടുള്ള ആഭരണങ്ങളിലും അവരുടെ കലാവിരുതുകൾ ദർശിക്കാം. ഗുഹാചിത്രങ്ങളിൽ മിക്കതും മൃഗങ്ങളുടേതാണ്. എന്നാൽ മുഴുനീളരംഗം ഈ ചിത്രങ്ങളിലൊന്നും കാണാൻ കഴിയില്ല. രണ്ടു തരം കലാരീതികൾ ഇക്കാലത്ത് നിലനിന്നിരുന്നതായി കാണാം. ഒന്ന് ഗുഹകളിലുള്ള ചുമർചിത്രങ്ങളും മറ്റൊന്ന് വീട്ടുകലകളുമാണ് (Home Art). വീട്ടുകലകളിൽആഭരണങ്ങളുണ്ടാക്കുന്നതിലെ മികവ് - അത് കല്ലുകൊണ്ടും, എല്ലുകൊണ്ടും, കൊമ്പുകൊണ്ടും, പല്ലുകൊണ്ടും - കാണാൻ കഴിയും. സമീപപ്രാചീനശിലായുഗത്തിൽ ജനസംഖ്യ ഗണ്യമായി വർധിച്ചു എന്ന കാര്യത്തിൽ പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞർ ഏകാഭിപ്രായക്കാരാണ്. അമ്പും വില്ലും കുന്തവും രംഗപ്രവേശം ചെയ്യുന്നതും ഈ കാലഘട്ടത്തിലാണ്.

പഠനപുരോഗതി വിലയിരുത്താം

1. വിട്ട ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

   എ) തീയുടെ ഉപയോഗം ആദ്യമായി കണ്ടെത്തിയത് ------ യുഗത്തിലാണ്.

   ബി) ഉപരിപ്രാചീനശിലായുഗത്തിൽ ------------ കല ആവിർഭവിച്ചു.

   സി) ശവസംസ്കാരം നടത്തിയ ആദ്യമനുഷ്യവർഗം --------- ആയിരുന്നു.

2. കാലാവസ്ഥാമാറ്റം ആദ്യകാലപ്രാചീനശിലായുഗ ജീവിതത്തെ എങ്ങനെ ബാധിച്ചു എന്ന് വിശദമാക്കുക.

3. ആദ്യകാല ശിലായുധനിർമാതാക്കൾ ആരായിരുന്നു?

4. അഷ്യൂലിയൻ സംസ്കാരം ആരുടെ സംഭാവനയാണ്?

5. ആദ്യകാല പ്രാചീനശിലായുഗത്തിൽ മതപരമായ വിശ്വാസത്തിന്റെയും ചടങ്ങുകളുടെയും സൂചനകൾ എങ്ങനെ കണ്ടെത്താം?

6. ശരിയോ തെറ്റോ എന്ന് എഴുതുക.

   എ) മധ്യപ്രാചീനശിലായുഗത്തിൽ കേർടൂളുകൾക്കു പകരം ഫ്ളേക്ക് ടൂളുകൾ രംഗപ്രവേശം ചെയ്തു.

   ബി) ഉപരിപ്രാചീനശിലായുഗത്തിൽ ജനസംഖ്യ ഗണ്യമായി വർധിച്ചു.

2. മധ്യശിലായുഗം (Mesolothic Period)

ഹോളോസീൻ ഇപ്പോക്കിലാണ് മധ്യശിലായുഗം ആരംഭിക്കുന്നത്. പ്രാചീനശിലായുഗവുമായി താരതമ്യം ചെയ്തു നോക്കുമ്പോൾ ഇത് താരതമ്യേന ചെറിയ കാലഘട്ടമാണ്. യൂറോപ്പിൽ ഇത് 23,000-12000 ബി.പിക്കിടയിലോ 15000-8000 ബി.പിക്കിടയിലോ ആണ് നിലനിന്നതെന്ന് രണ്ട് അഭിപ്രായങ്ങളുണ്ട്. വളരെ ചെറിയ ആയുധങ്ങൾ (Microliths) ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന കാലമാണിത്. 3 മുതൽ 16 ഇഞ്ച് വരെയോ അതിൽ ചെറുതോ വലുപ്പമുള്ള ആയുധങ്ങളാണ് ഇവ. അതുകൊണ്ട് ഈ കാലഘട്ടത്തെ മൈക്രോലിത്തിക് കാലഘട്ടം എന്നും പറയുന്നുണ്ട്. അമ്പും വില്ലും ഉപരിപ്രാചീനശിലായുഗത്തിന്റെ അവസാനത്തിലും മധ്യശിലായുഗത്തിലുമായാണ് കണ്ടുപിടിക്കുന്നത്. മൺപാത്രനിർമാണം ആരംഭിച്ച കാലമാണിത്.

മധ്യശിലായുഗ ഉപകരണങ്ങൾ വിവിധ പേരുകളിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. അവ അസിലിയൻ (Azilian), ടാർഡോണീഷ്യൻ (Tardonesian), ആസ്ട്രിയാൻ (Austrian), മഗ്ളെമോസിയാൻ (Maglemosean), കിച്ചൺ (Kitchen), കിച്ചൺമിഡൻ/എർട്ടിബോലെ (Kitchen midden/Ertibolle), കാംപിഗ്നിയൺ (Campignion) എന്നിവയാണ്. കാലാവസ്ഥയിൽ ഗണ്യമായ മാറ്റം ഉണ്ടായ കാലമാണിത്. ചൂടുകാലാവസ്ഥ കൂടിവരുകയും മാമത്തുകൾ, റെയ്ൻ ഡീറുകൾ തുടങ്ങിയ തണുത്ത കാലാവസ്ഥയിൽ ജീവിക്കുന്ന മൃഗങ്ങൾ നാമാവശേഷമാവുകയും ചെയ്തു. കാലാവസ്ഥാമാറ്റം

ഭക്ഷണരീതിയിൽ മാറ്റങ്ങളുണ്ടാക്കി. വേട്ടയാടലിനൊപ്പം മീൻപിടിത്തവും ഭക്ഷ്യശേഖരണവും വ്യാപകമായി. അമ്പും വില്ലും നിർമിച്ച് ഉപയോഗിച്ചത് സമീപപ്രാചീന ശിലായുഗത്തിലാണെങ്കിലും അവ വ്യാപകമായി ഉപയോഗിച്ചത് മധ്യശിലായുഗത്തിലാണ്.

പഠനപുരോഗതി വിലയിരുത്താം

വിട്ട ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

1. .... ആയുധങ്ങൾ മധ്യശിലായുഗത്തിന്റെ പ്രത്യേകതയാണ്.
2. .... ഉപരിപ്രാചീനശിലായുഗത്തിൽ കണ്ടുപിടിച്ചുവെങ്കിലും മധ്യശിലായുഗത്തിലാണ് വ്യാപകമായി ഉപയോഗിച്ചത്.

3. നവീനശിലായുഗം (Neolithic Period)

നിയോലിത്തിക് എന്ന ഗ്രീക്ക് വാക്കിന്റെ അർഥം നവീനശിലായുഗം എന്നാണ്. കൃഷിയുടെ കണ്ടുപിടിത്തവും നാഗരികതകളുടെ വളർച്ചയുമാണ് ഈ യുഗത്തിന്റെ പ്രത്യേകത. ഏകദേശം 15000-8000 ബി.പി. വരെ നീണ്ടുനിന്ന ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ ശിലായുധങ്ങളുടെ നിർമാണ വ്യത്യാസം പ്രകടമായി കാണാം. പ്രാചീനശിലായുഗത്തിൽനിന്നു വ്യത്യസ്തമായി ഉപകരണങ്ങൾ മിനുക്കുകയും രാകി മൂർച്ചകൂട്ടുകയും ചെയ്യുന്ന രീതി ആവിഷ്കരിച്ചത് നവീനശിലായുഗത്തിന്റെ പ്രത്യേകതയാണ്. ഭക്ഷ്യശേഖരണത്തിൽനിന്നു ഭക്ഷ്യോല്പാദനത്തിലേക്കുള്ള ഒരു ചുവടുമാറ്റമാണ് നവീനശിലായുഗത്തിന്റെ ഏറ്റവും വലിയ പ്രത്യേകത. ബ്രിട്ടിഷ് പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞനായ വി. ഗോർഡൻ ചൈൽഡ് ഇതിനെ നവീനശിലായുഗവിപ്ലവം എന്നാണ് വിളിച്ചത്.

20-ാം നൂറ്റാണ്ടിലെ നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞർ നവീനശിലായുഗത്തിൽ ദർശിച്ച പ്രത്യേകതകൾ മൃഗപരിപാലനം, കൃഷി, പാത്രനിർമാണം, സ്ഥിരവാസം മുതലായവയാണ്. ഇരതേടുകയും വേട്ടയാടുകയും ചെയ്ത മനുഷ്യൻ കൃഷിയാരംഭിച്ചതോടെ സ്ഥിരവാസവും തുടങ്ങി. ഭക്ഷ്യലഭ്യത ജനസംഖ്യാവർധനവിന് ഇടയാക്കി. നൂറ്റാണ്ടുകൾകൊണ്ട് നവീനശിലായുഗസംസ്കാരം പുരോഗതിയിൽനിന്നു പുരോഗതിയിലേക്കു നീങ്ങി.

പുരുഷന്മാർ വേട്ടയാടാൻ പോകുമ്പോൾ സ്ത്രീകൾ കാടുകളിൽനിന്നു ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾ ശേഖരിക്കുകയായിരുന്നു പതിവ്. വലിച്ചെറിയുന്ന വിത്തുകളിൽനിന്നു പുതുനാമ്പുകൾ ഉണ്ടാകുന്നത് മനസ്സിലാക്കിയ സ്ത്രീകളായിരിക്കണം കൃഷി ആദ്യമായി ആരംഭിച്ചത്. ചക്രങ്ങളുടെ ഉപയോഗം, നെയ്ത്ത്, ഗൃഹനിർമാണം, തോണിനിർമാണം തുടങ്ങിയ കരകൗശലജോലികളും അനുബന്ധമായി വികസിച്ചുവന്നതും അതിനനുസരിച്ച് സാമൂഹികഘടനയിലും സംവിധാനത്തിലും മുന്നേറിയതിനും സംസ്കാരത്തിന്റെ വളർച്ചയ്ക്കും നവീനശിലായുഗം സാക്ഷ്യം വഹിച്ചു.

നവീനശിലായുഗവിപ്ലവത്തെക്കുറിച്ച് സെമിനാർ പേപ്പർ തയാറാക്കി അവതരിപ്പിക്കുക.

പഠനപുരോഗതി വിലയിരുത്താം

1. പ്രാചീന- നവീനശിലായുഗങ്ങൾ താരതമ്യം ചെയ്ത് പ്രധാന വ്യത്യാസങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുക.
2. നവീനശിലായുഗവിപ്ലവം എന്നാലെന്ത്?
3. പൂരിപ്പിക്കുക.

   എ) .... നവീനശിലായുഗവിപ്ലവം എന്നു വിശേഷിപ്പിച്ചു.

ഭീംബേഡ്ക

മധ്യപ്രദേശിലെ ഭീംബേഡ്ക പ്രാചീനശിലായുഗത്തിലെ ഇന്ത്യയിലെ ഒരു മനുഷ്യവാസകേന്ദ്രമാണ്. ഇവിടെ നിന്നു ലഭിച്ച ശിലായുധങ്ങൾ ഇതിന് തെളിവാണ്. ഒരുലക്ഷം വർഷം പഴക്കം ഇവിടത്തെ ഗുഹാജീവിതത്തിനുണ്ടെന്നു കണക്കാക്കുന്നു. 2003 ൽ ഇത് ലോകപൈതൃകപ്പട്ടികയിൽ പെടുത്തുകയുണ്ടായി.

ശിലായുഗം ഇന്ത്യയിൽ (Stone age in India)

ഇന്ത്യയിൽ കണ്ടെത്തിയ അനേകം ചരിത്രാതീത കാല പുരാവസ്തു ഇടങ്ങളിൽ നിന്നു മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയുന്നത് ഇന്ത്യക്ക് പ്രാചീനശിലായുഗം മുതൽ നിലനിൽക്കുന്ന സമ്പന്നമായ സാംസ്കാരിക പൈതൃകം ഉണ്ടായിരുന്നു എന്നാണ്. ഇത്തരം സൈറ്റുകളിൽനിന്നു കണ്ടെടുക്കപ്പെട്ട മനുഷ്യരുടെയും മൃഗങ്ങളുടെയും അസ്ഥികൾ, ഗുഹാചിത്രങ്ങൾ, എല്ലാറ്റിനുമുപരി ശിലായുധങ്ങൾ എന്നിവ ഇതു വെളിവാക്കുന്നുണ്ട്. മധ്യ ഇന്ത്യയിലെ നർമദാതാഴ്‌വരയിൽനിന്നു കണ്ടെടുക്കപ്പെട്ട ഹോമോ ഇറക്ടസ് വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ട മനുഷ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ കാണിക്കുന്നത് ഇന്ത്യയിൽ 2 ലക്ഷം-5ലക്ഷം വർഷങ്ങൾക്കു മുമ്പു തന്നെ മധ്യപ്ലീസ്റ്റോസിയൻ കാലഘട്ടത്തിൽ മനുഷ്യസാന്നിധ്യമുണ്ടായിരുന്നു എന്നാണ്. ഭീംബേഡ്കയിലെ ഗുഹാചിത്രങ്ങൾശിലായുഗമനുഷ്യന്റെ സ്ഥിരവാസത്തിന്റെ തെളിവാണ്. കൂടാതെ ഇന്ത്യയിലെ വിവിധഭാഗങ്ങളിലെ മഹാശിലായുഗ നിർമിതികൾ നമ്മുടെ സമ്പന്നമായ സാംസ്കാരിക പൈതൃകത്തിന്റെ മറ്റൊരു തെളിവാണ്. ഇന്ത്യയിലെ ശിലായുഗജീവിതത്തെക്കുറിച്ചാണ് ഇനിയുള്ള ഭാഗങ്ങളിൽ ചർച്ചചെയ്യുന്നത്.

പ്രാചീനശിലായുഗം ഇന്ത്യയിൽ (Paleolithic Period in India)

ഇന്ത്യയിൽ മധ്യപ്രദേശിലെ ഭീംബേഡ്ക, ഹത്ത്നോര, തമിഴ്നാട്ടിലെ വില്ലുപുരജില്ലയിലെ ഓൾഡെ എന്നിവിടങ്ങളിൽനിന്നു ലഭിച്ച ശിലായുധങ്ങൾ കാണിക്കുന്നത് പ്രാചീനശിലായുഗം മുതലുള്ള ഇന്ത്യയിലെ മനുഷ്യജീവിതത്തെയാണ്. ദക്ഷിണേന്ത്യയിലെ ശിലായുധനിർമാണ സാ

ങ്കേതികവിദ്യയും ശിലായുധങ്ങളും ഇംഗ്ലണ്ടിലും ആഫ്രിക്കയിലും കണ്ടെത്തിയ ശിലായുധങ്ങളുമായി സാമ്യമുണ്ട്. പ്രാചീനശിലായുഗത്തിലേതെന്നു കരുതുന്ന ശിലായുധങ്ങൾ ഇന്ത്യയിൽ കണ്ടെത്തിയ സ്ഥലങ്ങളാണ് ചുവടെ ചേർക്കുന്നത്.

നമ്മുടെ സാംസ്കാരി പൈതൃകങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം

ഭീംബേഡ്ക പോലുള്ള നമ്മുടെ നിരവധി സാംസ്കാരികപൈതൃക ശേഷിപ്പുകൾ നാശത്തിന്റെ വക്കിലാണ്. മെറ്റീരിയൽ കൾച്ചറിന്റെ ഭാഗമായ പ്രാചീനമായ നിർമിതികൾ, സ്മാരകങ്ങൾ, ഭൂപ്രദേശങ്ങൾ, പുസ്തകങ്ങൾ, കലാശേഷിപ്പുകൾ, നോൺമെറ്റീരിയൽ കൾച്ചറിന്റെ ഭാഗമായ നാട്ടറിവുകൾ, ഭാഷ, പാരമ്പര്യം മുതലായവയും നാം പ്രകൃതിപാരമ്പര്യങ്ങളുമെല്ലാം സംരക്ഷിക്കേണ്ടതു നമ്മുടെ കടമയാണ്. നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞരും പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞരും സാംസ്കാരിക പൈതൃക സംരക്ഷണത്തിന് മുന്തിയ പരിഗണനയാണ് നൽകുന്നത്.

സോയൻ സംസ്കാരം (Soan Culture)

ഇന്നത്തെ പാകിസ്ഥാനിലെ പഞ്ചാബ് പ്രവിശ്യയിലെ ശിവാലിക് മലനിരകൾക്കടുത്തുള്ള സോയൻ നദീതാഴ്‌വരയിൽ നിന്നു ധാരാളം ഫ്ളേക്കുകളും ബ്ലേഡുകളും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. സോയൻ ഇൻഡസ്ട്രി എന്ന പേരിലറിയപ്പെടുന്ന ഈ ശിലായുധങ്ങളെ അബവെല്ലിയൻ, അഷൂലിയൻ ഗണത്തിൽ പെടുത്താവുന്നതാണ്. നർമദാതാഴ്‌വരയിൽ നിന്ന് ഈ ഗണത്തിൽപ്പെട്ട ധാരാളം ശിലായുധങ്ങൾ നമുക്ക് ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്.

മദ്രാസ് സംസ്കാരം (Madras Culture)

പ്രാചീനശിലായുഗത്തിലും നവീന ശിലായുഗത്തിലുമുള്ള മനുഷ്യസാന്നിധ്യം തെളിയിക്കുന്നതാണ് മദിരാശിക്കടുത്ത് (ചെന്നൈ) പല്ലവപുരത്തു നിന്നു ലഭിച്ച ശിലായുധങ്ങൾ. ഇതിന് സോയൻ നർമദാ എന്നീ ഇൻഡസ്ട്രികളുമായി, സാമ്യമുണ്ട്. മദിരാശി ഇൻഡസ്ട്രിയിൽ പെട്ട അഷൂലിയൻ കൈക്കോടാലി, കോർ ടൂൾ , ഫ്ളേക്ക് ടൂൾ എന്നിവ അതിരംപക്കം, വടമധുരൈ എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിൽ നിന്നു കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ആന്ധ്രയിലെ നെല്ലൂർ, ഗുജറാത്തിലെ സബർമതി താഴ്‌വര എന്നിവിടങ്ങളിൽ നിന്നും ശിലായുധങ്ങൾ കണ്ടെടുത്തിട്ടുണ്ട്. പിന്നീട് ധാരാളം ലഘുശിലായുധങ്ങളും ഇന്ത്യയുടെ വിവിധഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നായി കണ്ടെടുത്തു.

നർമദമനുഷ്യൻ

മൂന്നുലക്ഷം വർഷത്തിനും ഒന്നരലക്ഷം വർഷത്തിനുമിടയിൽ മധ്യപ്ലീസ്റ്റോസീൻ കാലഘട്ടത്തിലെ മനുഷ്യഫോസിൽ 1982 ൽ മധ്യപ്രദേശിലെ നർമദാ താഴ്‌വരയിൽ കണ്ടെത്തുകയുണ്ടായി. ഡോ.അരുൺസോണാക്കിയയാണ് ഈ ഫോസിൽ കണ്ടെത്തിയത്. ഇത് മധ്യപ്രദേശിൽ ഹത്ത്നോര വില്ലേജിന് സമീപത്തുള്ള പ്രദേശത്തുനിന്നാണ് ലഭ്യമായത്.

മധ്യശിലായുഗം ഇന്ത്യയിൽ (Mesolithic Period in India)

ലഘുശിലായുധങ്ങളുടെ ഉപയോഗമാണ് മധ്യശിലായുഗത്തിലെ ആയുധങ്ങളുടെ പ്രത്യേകത. ഇന്ത്യയിലെ മധ്യശിലായുഗം പിൽക്കാല ശിലായുഗത്തിന്റെ ഭാഗമാണെന്ന് സങ്കാലിയ (1962) എന്ന പ്രസിദ്ധ പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞൻ അഭിപ്രായപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. മൈസൂരിനടുത്തുള്ള ബ്രഹ്മ ഗിരിയിൽനിന്ന് 102 ഓളം ലഘുശിലായുധങ്ങൾ അദ്ദേഹം കണ്ടെടുത്തിട്ടുണ്ട്. സബർമതിയിൽ നിന്നു കണ്ടെത്തിയ ലഘുശിലായുധങ്ങളുടെ സൈറ്റിന്റെ മുകൾഭാഗത്തു കൈകൊണ്ട് നിർമിച്ച മൺപാത്രാവശിഷ്ടങ്ങളും ലഭ്യമായിട്ടുണ്ട്. ഇന്ത്യയിൽ നിന്നു ലഭിച്ച ലഘുശിലായുധങ്ങളിൽ മിക്കതും സാധാരണ ഫ്ളേക്കുകളാണ്.

1. *പുരാവസ്തുശാസ്ത്രപ്രാധാന്യമുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ സന്ദർശിച്ച് അവ സംരക്ഷി ക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത സൂചിപ്പിക്കുന്ന റിപ്പോർട്ട് പ്രാദേശിക സർക്കാറു കൾക്കു സമർപ്പിക്കുക.*
2. *സ്കൂളിലെ സാംസ്കാരിക മ്യൂസിയത്തിലേക്കു പുരാവസ്തുശാസ്ത്രം/സംസ്കാരം എന്നി വയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വസ്തുക്കൾ ശേഖരിക്കുക.*

നവീനശിലായുഗം ഇന്ത്യയിൽ (Neolithic Period in India)

ഇന്ത്യയിൽ നവീനശിലായുഗത്തിലെ കല്ലുളികൾ, മഴു, ചുറ്റികകൾ എന്നിവ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. 1860 ലാണ് ഉത്തർപ്രദേശിൽനിന്ന് ആദ്യമായി ഇവ കണ്ടെത്തുന്നത്. പിന്നീട് ബിഹാർ, ഒറീസ, ബംഗാൾ, ആസാം എന്നിവിടങ്ങളിൽനിന്നും സമാനശിലായുധങ്ങൾ ലഭ്യമായി. എന്നാൽ യഥാർഥ ത്തിൽ നവീനശിലായുഗത്തിന്റെ പ്രത്യേകതയായ കൃഷിക്കും കന്നുകാലിവളർത്തലിനുമുള്ള ശക്തമായ തെളിവുകൾ നമുക്ക് ഇതുവരെ ലഭിച്ചിട്ടില്ല. എന്നാൽ കറുപ്പുനിറത്തിലുള്ള മൺപാ ത്രങ്ങളുടെ സാന്നിധ്യം കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. വടക്കുകിഴക്കൻ ഏഷ്യയിൽ നിന്നു ലഭ്യമായ ശിലാ യുധങ്ങളുടെ തുടർച്ചയായി വേണം ഇന്ത്യയിലെ നവീനശിലായുഗത്തെ കാണേണ്ടത് എന്നു ലഭ്യമായ ആയുധങ്ങളിൽനിന്ന് അനുമാനിക്കാവുന്നതാണ്.

മഹാശിലായുഗസംസ്കാരം (Megalithic Culture)

നവീനശിലായുഗത്തിന്റെ അവസാനം നിലനിന്നിരുന്ന വലിയ നിർമിതികളെയാണ് മഹാശിലാ യുഗം എന്നു വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത്. ഗ്രീക്ക് ഭാഷയിൽ മെഗാ എന്നാൽ വലുത് എന്നും ലിത്തോസ് എന്നാൽ ശില എന്നുമാണ് അർഥം. പ്രാചീനശിലായുഗമനുഷ്യരിൽനിന്നു വ്യത്യസ്തമായ നവീ നശിലായുഗമനുഷ്യർ മൃതദേഹം മറവുചെയ്യുന്നതിന് വലിയ പ്രാധാന്യമാണ് നൽകിയത്.

മഹാശിലായുഗ നിർമിതികളിൽ പലതും വലിയ ശിലകളിൽ നിർമിച്ചവയാണ്. പേരിനുമാത്രം മാറ്റംവരുത്തിയ നിർമിതികളും കാണാം. മഹാശിലാനിർമിതികളെ പലതരത്തിൽ വേർതിരിച്ചി

ചിത്രം. 4.23. മെഗാലിത്തുകൾ - മെൻഹിർ, ക്രോംലെക്ക്, ഡോൾമെൻ

ട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ എത്ര ശിലകൾ ഉപയോഗിച്ചു എന്നതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള വേർതിരിവുകളുണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിന് മെൻഹിർ (Menhir) ഒറ്റക്കല്ലിൽത്തീർത്ത കൽത്തൂൺ, ക്രോംലെക്ക് (Chromlech), കൽത്തൂണുകളുടെ വൃത്താകൃതിയിലുള്ള ക്രമീകരണം, ഡോൾമെൻ (Dolmen)- രണ്ടോ മൂന്നോ കൽത്തൂണുകൾക്കു മുകളിൽ മേശപോലെ വയ്ക്കുന്ന ശിലകൾ. ഇത്തരം മഹാശിലാനിർമിതികൾ ലോകമെമ്പാടും കാണാം. 2000 ബി.പിക്കടുത്താണ് യൂറോപ്പിൽ മഹാശിലായുഗം ആരംഭിക്കുന്നത്. നവീനശിലായുഗത്തിൽ ആരംഭിച്ച് വെങ്കലയുഗത്തിലൂടെ ഇരുമ്പുയുഗത്തിലും തുടർന്നു എന്ന പ്രത്യേകത മഹാശിലായുഗനിർമിതികൾക്കുണ്ട്.

ചിത്രം. 4.24. തൃശൂർജില്ലയിലെ അരിയന്നൂരിലെ കുടക്കല്ലുകൾ ഉറവിടം: ഇന്ത്യൻ പുരാവസ്തു പര്യവേക്ഷണവിഭാഗം- കേരള.

മഹാശിലായുഗം ഇന്ത്യയിൽ
(Megalithic Culture in India)

പഞ്ചാബ്, രാജസ്ഥാൻ, വടക്കൻ ഗുജറാത്ത് എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഒഴികെ ഇന്ത്യയുടെ മിക്ക ഭാഗങ്ങളിലും മഹാശിലായുഗനിർമിതികൾ കാണാം. തെക്കേ ഇന്ത്യയിൽ ഇത് ധാരാളമായി കാണപ്പെടുന്നുണ്ട്.

ഇരുമ്പുയുഗത്തിന്റെ 1500 ബി.പിക്കടുത്ത് നിർമിക്കപ്പെട്ടതെന്നു കരുതുന്ന മഹാശിലായുഗനിർമിതികളാണ് തെക്കേ ഇന്ത്യയിൽ കാണപ്പെടുന്നത്. ഇതിൽ മൃതദേഹസംസ്കാരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതും വീരാരാധനയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതുമായ നിർമിതികളുണ്ട്. ഇവയോടൊപ്പം ഇരുമ്പായുധങ്ങളുടെ സാന്നിധ്യവും ദൃശ്യമാണ്.

ശവസംസ്കാര പ്രദേശങ്ങൾ മൂടിക്കൊണ്ടുള്ള വലിയ കുടപോലെയുള്ള കല്ലുകൾ (തൊപ്പിക്കല്ല്) കാണപ്പെടുന്ന മഹാശിലാ സംസ്കാര പ്രദേശമാണ് അരിയന്നൂർ. ഇവിടെ ആറു കുടക്കല്ലുകൾ ഒരു കൂട്ടമായി കാണാം. പുരാവസ്തുവകുപ്പിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞനായ ബി.കെ. ഥാപ്പരുടെ നേതൃത്വത്തിൽ 1949-50 ലാണ് ഈ പ്രദേശം പരിവേക്ഷണം ചെയ്തു കണ്ടെത്തിയത്. അരിയന്നൂരിലെ ചെങ്കൽക്കുന്നുകൾ അമ്പതു മീറ്ററോളം ഉയർന്നുനിൽക്കുന്നു. പതിനഞ്ചാം നൂറ്റാണ്ടിലെ 'ചന്ദ്രോത്സവം' എന്ന കവിതയിൽ അരിയന്നൂരിനെക്കുറിച്ചും പരാമർശമുണ്ട്.

മേശക്കല്ലുകൾ (Dolmen) പോലുള്ളവ മധ്യപ്രദേശ്, ആസാം എന്നിവിടങ്ങളിലും കൽത്തൂണുകൾ (Menhir) പോലുള്ളവ കേരളം, ഒറീസ, ആസാം എന്നിവിടങ്ങളിലുമാണ് വ്യാപകമായിട്ടുള്ളത്. വൃത്താകൃതിയിലുള്ള കൽത്തൂണുകളുടെ ക്രമീകൃത നിർമിതികൾ (Cromlech) കേരളത്തിലും തമിഴ്നാട്ടിലുമുണ്ട്. ഇവിടങ്ങളിൽ തൊപ്പിക്കല്ലുകൾ, കുടക്കല്ലുകൾ, നന്നങ്ങാടികൾ മുതലായവ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇവയൊക്കെ കേരളത്തിലും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

മഹാശിലായുഗനിർമിതികളോടൊപ്പം കറുപ്പും ചുവപ്പും നിറങ്ങളിലുള്ള മൺപാത്രങ്ങളും ഇരുമ്പായുധങ്ങളും വെങ്കലായുധങ്ങളും ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്.

കേരളത്തിലെ മഹാശിലായുഗം (Megalithic Culture in Kerala)

കേരളത്തിൽ 10 തരം മഹാശിലായുഗനിർമിതികൾ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. അവ 1. മെൻഹിർ(Menhir) 2. സ്റ്റോൺ അലൈൻമെന്റ് (Stone Alignment) 3. സിസ്റ്റ് (Cist) 4. ഡോൾമെൻ (Dolmen) 5. ലാറ്ററേറ്റ് അറ (Laterite Chamber) 6.ലാറ്ററേറ്റ് ഗോപുരം (Laterite Dom) 7. കുടക്കല്ല് (Umbrella stone) 8. തൊപ്പിക്കല്ല് (Hat stone) 9. വീരക്കല്ല് (Hero stone) 10. നന്നങ്ങാടികൾ (Urn burials) എന്നിവയാണ്.

മഹാശിലായുഗനിർമിതികളെക്കുറിച്ചുള്ള ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ഡിജിറ്റൽ ആൽബം തയാറാക്കുക.

മഹാശിലായുഗസംസ്കാരം തീർത്തും മൃതമായ സംസ്കാരമല്ല. അതിന്റെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ ഇന്നും നിലനിൽക്കുന്നുണ്ട്. തെക്കേ ഇന്ത്യയിൽ മഹാശിലായുഗനിർമിതികളോടൊപ്പം ഇരുമ്പ് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇരുമ്പ് ആര്യരുടെ സംഭാവനയാണെന്നും മഹാശിലാനിർമിതികളുടെ ഉടമകളായ ദ്രാവിഡർ ആര്യരിൽ നിന്നും ഇരുമ്പ് സ്വീകരിച്ചതാകാമെന്നുമുള്ള നിഗമനമുണ്ട്. എന്തായാലും മഹാശിലായുഗനിർമിതി ഇത്തരം ഒരു അദ്ഭുതമാണ്. ആരാണ് യഥാർഥ അവകാശികൾ എന്ന് അറിയില്ലെങ്കിലും ഇത് അന്നാട്ടുകാരാണ് നിർമിച്ചതെന്ന് ഡോ. കെ.ആർ.യു. കെന്നഡി (2002) അഭിപ്രായപ്പെടുന്നുണ്ട്.

പഠനപുരോഗതി വിലയിരുത്താം.

1. ഉചിതമായി പൂരിപ്പിക്കുക

   പ്രാചീനശിലായുഗത്തിലെ മനുഷ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ മധ്യപ്രദേശിലെ ––––– ൽനിന്നും ––––– ൽനിന്നും തമിഴ്നാട്ടിലെ ––––––––––– ൽനിന്നും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

2. ശരിയോ തെറ്റോ എന്നു കണ്ടെത്തി ഉത്തരം ന്യായീകരിക്കുക.

   എ) മഹാശിലായുഗം തീർത്തും മൃതമായ ഒരു സംസ്കാരമല്ല.

VI. കാലഗണനാരീതികൾ (Dating Methods)

പുരാവസ്തുശാസ്ത്രജ്ഞർ ശേഖരിക്കുന്ന ശേഷിപ്പുകളുടെ കാലഗണന നിർവഹിക്കുക എന്നത് പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു കടമ്പയാണ്. ഭൂതകാലസംസ്കാരത്തെ പുനഃസൃഷ്ടിക്കാൻ ഇത്തരം ശേഷിപ്പുകൾ വിശകലനം ചെയ്യേണ്ടതുണ്ട്. അതിന് അവയുടെ കാലപ്പഴക്കം നിർണയിക്കുക പ്രധാനമാണ്. കാലഗണന പ്രധാനമായും രണ്ടു തരത്തിലുണ്ട്. ആപേക്ഷിക കാലഗണനരീതിയും (Relative dating methods) കേവലകാലഗണനരീതിയും (Absolute dating methods). ഇതിൽ ആപേക്ഷിക കാലഗണനരീതികളിൽ ഒരു വസ്തുവിന്റെ കൃത്യമായ കാലഗണന നടത്തുന്നില്ല. മറിച്ച്, കേവലകാലഗണനരീതികളിൽ അവശിഷ്ടങ്ങളുടെ കൃത്യമായ കാലപ്പഴക്കം ശാസ്ത്രീയമായ രീതികളിലൂടെ നിർണയിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. കേവലകാലഗണനരീതിയെ ക്രോണോമെട്രിക് കാലഗണന എന്നും പറയുന്നു.

1. ആപേക്ഷികകാലഗണനാരീതികൾ (Relative Dating Methods)

സ്ട്രാറ്റിഗ്രാഫി, ഫ്ളൂറിൻ വിശകലനം, സീരിയേഷൻ, പോളൻ (പൂമ്പൊടി) വിശകലനം തുടങ്ങിയവ ചില ആപേക്ഷിക കാലഗണനരീതികളാണ്. ഇവ എന്താണെന്നു പരിശോധിക്കാം.

എ) മണ്ണടര് പരിശോധന (Stratigraphy)

ഭൂമിയിൽ അവസാദങ്ങൾ, മണ്ണുകൾ തുടങ്ങിയവ നിക്ഷേപിക്കുമ്പോൾ അടുക്കുകൾ രൂപം കൊള്ളുമല്ലോ. ഇങ്ങനെയുള്ള അടുക്കുകളിൽ ഏറ്റവും അടിയിലുള്ളത് സാധാരണഗതിയിൽ ഏറ്റവും പഴക്കമുള്ളതും മുകളിലുള്ളത് താരതമ്യേന പുതിയതുമായിരിക്കും. ഇത്തരം അടുക്കു

കളിൽ ഏറ്റവും അടിയിലുള്ള അടരുകളിൽ കാണപ്പെടുന്ന പുരാവസ്തുക്കൾ മുകളിലുള്ളതിനേക്കാൾ കാലപ്പഴക്കമുള്ളതായിരിക്കും. ഭൂകമ്പം, അഗ്നിപർവതസ്ഫോടനം, മണ്ണൊലിപ്പ് തുടങ്ങിയ ഭൗമപ്രവർത്തനങ്ങളാൽ ഭൂഘടനയിൽ മാറ്റമൊന്നും ഉണ്ടാകുന്നില്ലെങ്കിൽ മാത്രമേ ഇത് ഫലവത്താവുകയുള്ളൂ. അത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഇതര കാലഗണനരീതികൾ അവലംബിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

ബി) ഫ്ളൂറിൻ പരിശോധന (Fluorine Analysis)

ഫ്ളൂറിൻ എന്ന വാതകം വെള്ളത്തിൽ ഫ്ളൂറൈഡുകളായാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. വെള്ളത്തിൽ ക്കിടക്കുന്ന അസ്ഥികൾ ഈ ഫ്ളൂറൈഡുകൾ ആഗിരണം ചെയ്ത് അവയിൽ മഞ്ഞ നിറത്തിലുള്ള അടുക്ക് രൂപംകൊള്ളുന്നു. കാലപ്പഴക്കം കൂടുന്തോറും ഫ്ളൂറിന്റെ അളവും കൂടിക്കൊണ്ടിരിക്കും. കേവലമായ കാലഗണന ഇതു പ്രകാരം സാധ്യമാകാത്തത് ഓരോയിടത്തെയും മണ്ണിലെയും ജലത്തിലെയും ഫ്ളൂറിന്റെ അളവ് വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും എന്നതുകൊണ്ടാണ്. എന്നാൽ ഒരേസ്ഥലത്തു കിടക്കുന്ന രണ്ട് ഫോസിലുകളിൽ കൂടുതൽ ഫ്ളൂറിൻ അടങ്ങിയത് ആദ്യമുണ്ടായതായിരിക്കും എന്ന് ഈ രീതിയിലൂടെ കണ്ടെത്താം.

സി) പരമ്പര പരിശോധന (Seriation)

കൃഷിയാരംഭിച്ചതോടുകൂടിയാണ് മനുഷ്യർ മൺപാത്രനിർമാണം ആരംഭിക്കുന്നത്. ആഹാരശേഖരണവും വേട്ടയാടലും ചെയ്തിരുന്ന സമൂഹങ്ങൾക്ക് ഇത് അജ്ഞാതമായിരുന്നു. ആദ്യകാലത്ത് കൈകൊണ്ട് നിർമിച്ചിരുന്ന മൺപാത്രങ്ങളാണു നിലവിലുണ്ടായിരുന്നത്. ഇത് വലുപ്പത്തിലും ആകൃതിയിലും മിനുക്കലിന്റെ കാര്യത്തിലും ചിത്രപ്പണിയിലുമൊക്കെ ലളിതമായിരുന്നു. മൺപാത്രനിർമാണരീതികൾ കാലക്രമേണ മാറ്റത്തിനു വിധേയമായിട്ടുണ്ട്. ഓരോ കാലഘട്ടത്തിലും നിലനിന്ന മൺപാത്രനിർമാണരീതികൾ ഇന്ന് വ്യക്തമായി അറിയാവുന്നതാണ്. ഇതുപ്രകാരം ലഭിക്കുന്ന മൺപാത്രങ്ങളുടെ വലുപ്പം, ആകൃതി, ചിത്രപ്പണി, നിറം എന്നിവ മനസ്സിലാക്കി അതിന്റെ ഏകദേശ കാലപ്പഴക്കം നിർണയിക്കാൻ കഴിയുന്ന രീതിയാണ് സീരിയേഷൻ.

ഡി) പൂമ്പൊടി പരിശോധന (Pollen Analysis)

പോളൻ എന്നാൽ പൂമ്പൊടി എന്നാണർഥം. പൂമ്പൊടികൾ ഏതു പ്രതികൂലകാലാവസ്ഥയെയും അതിജീവിച്ചു നിലനിൽക്കുന്നുണ്ട്. ചെളിയിലും മണ്ണിലും മരുഭൂമിയിലുമൊക്കെ ഇവ സുരക്ഷിതമായി നിലനിൽക്കുന്നു. ഓരോ ചെടിയുടെയും പൂമ്പൊടി തിരിച്ചറിയാൻ ഇന്നു കഴിയും. ഇത്തരം പൂമ്പൊടികൾ വിശകലനം ചെയ്യുമ്പോൾ ആ പ്രദേശത്തിലെ മരങ്ങളെക്കുറിച്ചും അവയിൽ വന്ന മാറ്റങ്ങളെക്കുറിച്ചും, പ്രദേശത്തെ കാലാവസ്ഥയെക്കുറിച്ചുമൊക്കെ മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയും - യൂറോപ്പിൽ ഹിമയുഗകാലഘട്ടത്തിനു ശേഷമുണ്ടായ വനരൂപീകരണത്തെക്കുറിച്ച് ഇപ്രകാരം മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. അങ്ങനെയാണ് ആദ്യം ബിർച്ച് മരങ്ങളും പിന്നീട് പൈൻമരങ്ങളും ഓക്ക് മരങ്ങളും ഉണ്ടായി എന്ന് മനസ്സിലായത്. നവീനശിലായുഗത്തിൽ ഉണ്ടായ കാർഷികവൃത്തിയെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവും പൂമ്പൊടിവിശകലനത്തിലൂടെ ലഭിക്കുന്നു.

പഠനപുരോഗതി വിലയിരുത്താം

വിട്ട ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

1. മണ്ണടരുകളിൽ അകപ്പെട്ട പുരാവസ്തുക്കളുടെ ഏകദേശകാലപ്പഴക്കം നിർണയിക്കുന്ന രീതിയെ --------- എന്നു പറയുന്നു.
2. മണ്ണടരുകളിൽ അടിയിലത്തെ അടുക്കിലെ പുരാവസ്തുക്കളുടെ പഴക്കം ----- മുകളിലത്തെ അടരിലെ പുരാവസ്തുക്കളുടെ പഴക്കം --------- ആയിരിക്കും.

കേവലകാലഗണനാരീതികൾ (Absolute Dating Methods)

ഡെൻഡ്രോ ക്രോണോളജി, റേഡിയോ കാർബൺ രീതി, പൊട്ടാസ്യം ആർഗൺ രീതി, തെർമോ ലുമിനിസൻസ് രീതി എന്നിവ പ്രധാനപ്പെട്ട കേവലകാലഗണനാരീതികളാണ്. ഇവ എന്താണെന്ന് പരിശോധിക്കാം.

എ) വാർഷികവലയ പരിശോധന (Dendrochronology)

ഒരു മരം അതിന്റെ കാണ്ഡത്തിൽ ഓരോ വർഷവും പുതിയ വലയങ്ങൾ തീർക്കാറുണ്ട്. ഇത്തരം വലയങ്ങളെ വാർഷിക വലയങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു. വാർഷികവലയങ്ങൾ എണ്ണിത്തിട്ടപ്പെടുത്തിയാൽ ആ മരത്തിന്റെ അത് മുറിക്കുന്ന സമയത്തെ കാലപ്പഴക്കം നിർണയിക്കാം. മാത്രമല്ല വാർഷികവലയങ്ങൾക്കിടയിലെ വീതി, പ്രദേശത്തിന്റെ കാലാവസ്ഥയെക്കുറിച്ചും അറിവു നൽകുന്നുണ്ട്. ധാരാളം മഴ ലഭിക്കുമ്പോഴും മണ്ണിന് ഫലഭൂയിഷ്ഠത ഉള്ളപ്പോഴും വലയങ്ങളുടെ വീതി കൂടുതലായിരിക്കും. ഒരു പ്രദേശത്തെ മരങ്ങൾക്കെല്ലാം വാർഷികവലയങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ ഒരേ ഘടന ദൃശ്യമായിരിക്കും. അങ്ങനെ രണ്ടു പ്രദേശങ്ങളിലെ ഒരേ കാലഘട്ടത്തിലെ കാലാവസ്ഥാമാറ്റങ്ങളെക്കുറിച്ചും മനസ്സിലാക്കാൻ ഇത് ഉപകരിക്കും. എന്നാൽ വിദഗ്ധർക്കു മാത്രമേ വാർഷികവലയങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്ത് കാലഗണന നിർവഹിക്കാൻ കഴിയുകയുള്ളൂ. എല്ലാ പ്രദേശത്തുമുള്ള എല്ലാ മരങ്ങളിലും ഇതിന് പ്രയോഗ സാധ്യതയില്ല. ഒരേ പ്രദേശത്തെ മരങ്ങളിലെ വാർഷികവലയങ്ങളാണ് പഠനവിധേയമാക്കുന്നത്.

ബി) റേഡിയോ കാർബൺ പരിശോധന (Radio Carbon Method)

ഏറ്റവും വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന അമൂല്യമായ ഒരു കാലഗണനരീതിയാണ് റേഡിയോ കാർബൺ രീതി. റേഡിയോ ആക്ടീവതയുള്ള കാർബണിന്റെ (C_{14}) അപചയം അളന്നാണ് കാലപ്പഴക്കം നിർണയിക്കുന്നത്. 1941 ൽ വില്ലാർഡ്.എഫ്. ലിബ്ബി എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് കാർബണിന്റെ റേഡിയോ ആക്ടീവതയുള്ള ആറ്റം കണ്ടുപിടിക്കുന്നത്. കാർബണിന് 12, 13, 14 എന്നീ മൂന്ന് ഐസോടോപ്പുകൾ ഉണ്ടെങ്കിലും കാർബൺ 14 അസ്ഥിരമാണ്. കാർബൺ 14 റേഡിയോ ആക്ടീവ് വികിരണങ്ങൾ പുറപ്പെടുവിക്കുകയും മാറ്റത്തിനു വിധേയമാകുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ട്. എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളിലും കാർബൺ 14 അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. ജീവജാലങ്ങളിൽ കാർബണിന്റെ അളവ് രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. സസ്യങ്ങൾ അന്തരീക്ഷത്തിൽനിന്നും ജന്തുക്കൾ സസ്യങ്ങളെ ഭക്ഷിച്ചും കാർബൺ ആഗിരണം ചെയ്യുന്നു. മൃതമായാൽ കാർബൺ ആഗിരണം അവസാനിക്കുകയും ക്ഷയിക്കാനാരംഭിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. കാർബണിന്റെ ഈ അപചയനിരക്ക് ഏറെക്കുറേ സ്ഥിരമാണ്. കാർബൺ 14 ന്റെ അർധായുസ്സ് 5730 വർഷമാണ്. അതായത് 5730 വർഷങ്ങൾകൊണ്ട് റേഡിയോ കാർബണിന്റെ അളവ് പകുതിയായി കുറയുന്നു. പരീക്ഷണശാലകളിൽ ഉയർന്ന

ഊഷ്മാവിൽ ചൂടാക്കി ഒരു വസ്തുവിലുള്ള കാർബണിന്റെ അളവ് കണ്ടെത്താൻ കഴിയും. ഇതിൽനിന്ന് ആ വസ്തുവിന്റെ കൃത്യമായ കാലപ്പഴക്കവും നിർണയിക്കാം. തുകൽ, തലമുടി, തുണി, കൽക്കരി, മരം, അസ്ഥി എന്നിവയുടെയെല്ലാം കാലപ്പഴക്കം ഇത്തരത്തിൽ നിർണയിക്കാം.

എന്നാൽ ഇതിനും പരിമിതികളുണ്ട്. 60,000 വർഷത്തിനു മുമ്പുള്ള വസ്തുക്കളുടെ കാലപ്പഴക്കം ഈ രീതിയിലൂടെ സാധ്യമല്ല. മാത്രവുമല്ല, ഓരോ വസ്തുവിലെയും കാർബണിന്റെ അളവ് നമ്മൾ നിർണയിച്ചിരിക്കുന്നത് ഇന്നത്തെ കാലാവസ്ഥ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ്. എന്നാൽ ചരിത്രാതീതകാലത്തെ കാലാവസ്ഥയിൽ അന്തരീക്ഷത്തിലെ കാർബണിന്റെ അളവ് ഇത്രതന്നെയായിരുന്നു എന്ന് ഉറപ്പിച്ചു പറയാൻ നമുക്കു കഴിയില്ല.

സി) പൊട്ടാസ്യം ആർഗൺ പരിശോധന (Potassium Argon Method)

റേഡിയോ ആക്ടീവതയുള്ള കാർബണിന്റെ രീതിപോലെത്തന്നെയാണ് ഏകദേശം പൊട്ടാസ്യം ആർഗൺ രീതിയും. റേഡിയോ ആക്ടീവതയുള്ള പൊട്ടാസ്യം 40 ന്റെ അപചയത്തോത് നമുക്ക് ഇന്ന് അറിയാം. പൊട്ടാസ്യം 40 ആർഗൺ 40 ആയും കാൽസ്യം 40 ആയും രൂപാന്തരം പ്രാപിക്കുന്നു. ഫോസിലുകളുടെ കാലഗണനയിലെ പാറകളുടെയും മിനറലുകളുടെയും കാലപ്പഴക്കം നിർണയിക്കാനാണ് ഇത് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. പൊട്ടാസ്യം 40 ന്റെ അർധായുസ്സ് 1330 ദശലക്ഷം വർഷങ്ങളാണ്. അതുകൊണ്ട് 5,00,000 വർഷത്തിനു മേൽ പഴക്കമുള്ള പാറകളുടെയും മറ്റും കാലഗണനയ്ക്ക് ഇതുപകരിക്കും. ഇത്തരം പാറകളിലും മറ്റും സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ഫോസിലുകളുടെ കാലപ്പഴക്കത്തിലേക്കു വെളിച്ചം വീശാൻ ഇതുസഹായിക്കും. എന്നാൽ ഈ രീതിക്കും പരിമിതികളുണ്ട്. പൊട്ടാസ്യം ധാരാളമുള്ള പാറകളുടെ കാലഗണന നടത്താനേ ഇതുകൊണ്ടു സാധ്യമാവൂ. പൊട്ടാസ്യം കൂടുതലുള്ള പാറകൾ അഗ്നിപർവതസ്ഫോടനഫലമായി രൂപംകൊണ്ടവയായിരിക്കും. അതുകൊണ്ട് തെക്കൻ ആഫ്രിക്കൻ സൈറ്റുകളിൽ ഇത് അപ്രായോഗികമാണെങ്കിലും, കിഴക്കൻ ആഫ്രിക്കൻ സൈറ്റുകളിൽ വളരെയധികം ഗുണപ്രദമാണ്.

ഡി) തെർമോലൂമിനിസൻസ് പരിശോധന (Thermoluminescence Method)

മൺപാത്രങ്ങളുടെയും മിനറലുകളുടെയും കാലപ്പഴക്കം നിർണയിക്കാൻ ഉപകരിക്കുന്ന രീതിയാണ് ഇത്. മൺപാത്രങ്ങൾ ഉയർന്ന ചൂടിൽ കത്തിക്കുമ്പോൾ പുറത്തുവരുന്ന വെളിച്ചമാണ് തെർമോലൂമിനിസൻസ്. ഇത് പരീക്ഷണശാലകളിൽ അളക്കാവുന്നതാണ്. മണ്ണിൽ കിടക്കുന്ന മൺപാത്രക്കഷണങ്ങൾ 500 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസിൽ ചൂടാക്കുമ്പോൾ മണ്ണിലടങ്ങിയിട്ടുള്ള യുറേനിയം, പൊട്ടാസ്യം എന്നിവയുടെ പ്രവർത്തനഫലമായി ഒരു പ്രത്യേക പ്രകാശം പുറത്തുവിടുന്നു. മൺപാത്രം നിർമിച്ച ഉടനെ ചൂടാക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി അതിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള തെർമോലൂമിനിസൻസ് പുറത്തുപോയിട്ടുണ്ടാകും. മൺപാത്രം മണ്ണിൽ ഉപേക്ഷിച്ചതിനുശേഷം കാലാന്തരത്തിൽ യുറേനിയവും പൊട്ടാസ്യവും ആഗിരണം ചെയ്യുന്നു. ഇതിന്റെ അളവ് കണ്ടുപിടിക്കാനാണ് വീണ്ടും ഉയർന്ന ഊഷ്മാവിൽ ചൂടാക്കി തെർമോലൂമിനിസൻസ് അളക്കുന്നത്. ഇതിൽനിന്നു മൺപാത്രം മണ്ണിൽ കിടക്കാൻ തുടങ്ങിയതിന്റെ കാലപ്പഴക്കം കൃത്യമായി നിർണയിക്കാൻ കഴിയുന്നു.

പഠനപുരോഗതി വിലയിരുത്താം

1. ഒരു ഫോസിലിന്റെ കൃത്യമായ കാലപ്പഴക്കം നിർണയിക്കുന്ന രീതിയെ ------ എന്നു വിളിക്കുന്നു.
2. കേവലകാലഗണനരീതി ------------ എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു.
3. കാർബൺ 14 ന്റെ അർധായുസ്സ് -------- വർഷമാണ്.

VII. പുരാവസ്തുപര്യവേക്ഷണത്തിലെ ആധുനികപ്രവണതകൾ (Modern Trends in Archaeological Excavation)

ഏരിയൽ സർവേ അഥവാ റിമോട്ട് സെൻസിങ്, (Aerial Survey or Remote Sensing)

വിമാനങ്ങൾ, വലിയ ബലൂണുകൾ, പട്ടം തുടങ്ങിയവയിൽ കാമറ ഘടിപ്പിച്ച് ഒരു പ്രദേശത്ത് നടത്തുന്ന ആകാശസർവേയാണ് ഏരിയൽ സർവേ. പുരാവസ്തുഗവേഷണത്തിനു സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ നിർണയിക്കാനാണ് ഇതു ചെയ്യുന്നത്. ഇതുകൂടാതെ ഭൗമാന്തർഭാഗത്തുള്ള വസ്തുക്കളുടെ സാന്നിധ്യം മനസ്സിലാക്കാൻ റഡാറുകൾ, ഇൻഫ്രാറെഡ് വികിരണങ്ങൾ, തരംഗങ്ങൾ, തെർമോഗ്രാഫുകൾ മുതലായവയും ഉപയോഗിക്കുന്നു. മെറ്റൽ ഡിറ്റക്ടറുകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ഏരിയൽ സർവേകളും സാധ്യമാണ്. കടലിനടിയിലുള്ള പുരാവസ്തു സൈറ്റുകളെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാൻ മാനോമീറ്റർ, സൈഡ് സ്കാൻ സോനാർ, മുതലായ ആധുനിക ഉപകരണങ്ങളുമുണ്ട്. ഇത്തരം റിമോട്ട് സെൻസിങ് ഉപകരണങ്ങളുടെ സഹായത്താൽ അകലെയും, ആഴത്തിലുമുള്ള പുരാവസ്തു സൈറ്റുകളെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരം നമുക്കിന്നു ലഭിക്കുന്നുണ്ട്.

ഇന്ത്യയിലെ ജല ഗർഭ പര്യവേക്ഷണങ്ങൾ

ഇന്ത്യയിൽ 7516 കി.മീ നീളമുള്ള തീരപ്രദേശവും 1197 ദ്വീപുകളുമുണ്ട്. നമ്മുടെ ഈ ജലാന്തർഭാഗങ്ങൾ സംസ്കാരത്തിന്റെ ശേഷിപ്പുകളുടെ കാര്യത്തിൽ സമ്പന്നമാണ്. ആറാം പഞ്ചവൽസരപദ്ധതിക്കാലം മുതൽ ഇതിന്റെ പ്രാധാന്യവും നാം തിരിച്ചറിഞ്ഞിരുന്നു. ജലഗർഭ സർവേ നാം 1981ലാണ് ആരംഭിക്കുന്നത്. ആർക്കിയോളജിക്കൽ സർവേ ഓഫ് ഇന്ത്യയുടെ ഭാഗമായി ഒരു ജലാന്തർഭാഗ പുരാവസ്തുപര്യവേക്ഷണവിഭാഗം (Under water Archaeology Wing - UAW) 2001 ൽ സ്ഥാപിതമായി. തുടർന്ന് അറബിക്കടലിലും ബംഗാൾ ഉൾക്കടലിലും ധാരാളം ഉദ്ഖനനങ്ങളിൽ ഇവർ ഏർപ്പെട്ടു. UAW പ്രധാനമായും കടലിലെ ഡോക്യുമെന്റേഷൻ, കപ്പൽച്ചേതപഠനങ്ങൾ, ഗവേഷണങ്ങൾ, പരിശീലനം, സെമിനാർ എന്നിവയ്ക്ക് നേതൃത്വം നൽകുന്നു.

അവലംബം - ആർക്കിയോളജിക്കൽ സർവേ ഓഫ് ഇന്ത്യ വെബ്സൈറ്റ്

ഭൂതല പര്യവേഷണം (Ground Survey)

ഒരു പ്രദേശത്ത് പുതിയ ഉദ്ഖനന സ്ഥലങ്ങൾ കണ്ടെത്താൻ നടത്തുന്ന ഭൗമോപരിതല സർവേയാണ് ഗ്രൗണ്ട് സർവേ. നേരത്തേ ഇത്തരം സർവേകളേക്കാൾ ഭൂമിക്കു മുകളിലുള്ള പുരാവസ്തുക്കൾ കണ്ടെത്താനായിരുന്നു താൽപ്പര്യപ്പെട്ടിരുന്നത്. ഇതിനായി ഇന്ന് ചെയ്യുന്നത് കാൽനടയായി നടന്നു ചെന്ന് പുരാവസ്തുപ്രാധാന്യമുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ കണ്ടെത്തുകയാണ്.

കമ്പ്യൂട്ടറധിഷ്ഠിത ഭൂപടനിർമിതി (Computer aided Mapping)

കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ സഹായത്തോടെയുള്ള ഭൂപടനിർമാണമാണ് ഇത്. ഭൂപടങ്ങളുടെ സഹായമില്ലാതെ പര്യവേക്ഷണങ്ങൾ അസാധ്യമാണ്. മുൻകാലത്ത് വടക്കുനോക്കിയന്ത്രങ്ങളും അളക്കുന്ന ടേപ്പുകളും റൂളറുകളും പെൻസിലും ഉപയോഗിച്ച് നിർമിച്ചിരുന്ന ഭൂപടങ്ങൾ ഇപ്പോൾ കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ സഹായത്തോടെ ചെയ്യുന്നു.

ജലഗർഭ പുരാവസ്തുശാസ്ത്രം (Under water Archaeology)

വെള്ളത്തിനടിയിലെ പര്യവേക്ഷണമാണ് ഇത്. താരതമ്യേന അവികസിതമായ ഒരു ശാസ്ത്രശാഖയാണിത്. കപ്പൽച്ഛേതങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള അന്വേഷണങ്ങളിൽനിന്നാണ് ഈ ശാസ്ത്രശാഖ ഉരുത്തിരിയുന്നത്. ഇന്ന് കടലിനടിയിലും നദികൾക്കടിയിലുമായി അകപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന സാംസ്കാരിക ശേഷിപ്പുകളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനമാണ് ജലഗർഭപുരാവസ്തുശാസ്ത്രവും നടത്തുന്നത്. അതായത് ഭൂമിക്കു മുകളിലുള്ള പര്യവേക്ഷണങ്ങളിലൂടെ ലക്ഷ്യം വയ്ക്കുന്ന ഭൂതകാല മനുഷ്യരുടെ സാമ്പത്തികവും സാമൂഹികവും രാഷ്ട്രീയവും മറ്റ് അനേകം തലങ്ങളുമുള്ള ജീവിതത്തെ കുറിച്ചുള്ള പഠനം തന്നെയാണ് ജലഗർഭ പര്യവേക്ഷണവും ലക്ഷ്യം വയ്ക്കുന്നത്. ജലാന്തർഭാഗപുരാവസ്തുശാസ്ത്രത്തിന് ഇതര ശാസ്ത്രശാഖകളുടെ സഹായം അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. സമുദ്രശാസ്ത്രപഠനം, നരവംശശാസ്ത്രം, ചരിത്രം തുടങ്ങി അന്തർ വൈജ്ഞാനികസഹകരണം ആവശ്യപ്പെടുന്ന ഒരു മേഖലയാണ് ഇത്. ജലഗർഭപുരാവസ്തു ശാസ്ത്രപഠനത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് ആർക്കിയോളജിക്കൽ സർവേ ഓഫ് ഇന്ത്യയിൽ ഒരു പ്രത്യേക വിഭാഗം ഇതിനായി ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്.

പഠനപുരോഗതി വിലയിരുത്താം

1. പുരാവസ്തുഗവേഷണത്തിന് സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ നിർണയിക്കാൻ നടത്തുന്ന ആകാശസർവേയെ ------ എന്നു പറയുന്നു.
2. ജലാന്തർഭാഗപുരാവസ്തുശാസ്ത്രം പ്രധാനമായും ഗവേഷണപ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുന്നത് ---------- ലാണ്.

സംഗ്രഹം

പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രം നരവംശശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഒരു ശാഖയാണ്. അത് നാശോന്മുഖമായ സംസ്കാരത്തെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുന്നു. പുരാതനം എന്നർഥം വരുന്ന ആർക്കയോസ് പഠനം എന്നർഥമുള്ള ലോഗോസ് എന്നീ രണ്ട് ഗ്രീക്ക് പദങ്ങളിൽ നിന്നാണ് ആർക്കിയോളജി

എന്ന വാക്കുണ്ടായത്. മനുഷ്യസംസ്കാരത്തിന്റെ 99 ശതമാനവും ചരിത്രാതീതകാലത്താണ് സംഭവിച്ചത് എന്നതിനാലും ഇതൊന്നും എഴുതിവച്ചിട്ടില്ല എന്നതിനാലും പുരാവസ്തു നരവംശ ശാസ്ത്രം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന ചരിത്രാതീതകാലപഠനം അത്യന്തം പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു.

ഭൂമിയുടെ ഉദ്ഭവത്തെക്കുറിച്ചും അവിടെ മനുഷ്യരുൾപ്പെടെയുള്ള ജീവിവർഗങ്ങൾ പരിണമിച്ചു ണ്ടായതിനെക്കുറിച്ചുമുള്ള അറിവ് ചരിത്രാതീതകാലപഠനത്തിന് ആവശ്യമാണ്. ഭൂമിയുടെ ചരിത്രം മുഴുവനായി ഒരു ഭൗമഘടികാരത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്താം. ഈ സമയരേഖയിൽ ഏറ്റവും ദൈർഘ്യ മേറിയത് ഇറ (Era) എന്നാണറിയപ്പെടുന്നത്. ഓരോ ഇറയും ധാരാളം പിരീഡുകളായും പിരീ ഡുകൾ ഇപ്പോക്കു (Epoch) കളായും വേർതിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. 4 ഇറകളും 4 പിരീഡുകളുമാണുള്ളത്.

അവസാനത്തെ ഇറയായ സീനോസോയ്ക്ക് ടെർഷ്യറി, ക്വാർട്ടിനറി എന്നിങ്ങനെ രണ്ടു പിരീഡു കളായി തരംതിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ക്വാർട്ടിണറി പിരീഡിൽ 2 ഇപ്പോക്കുകളും. അവ യഥാക്രമം പ്ലീസ്റ്റോ സീനും ഹോളോസീനുമാണ്. ആദ്യകാല മനുഷ്യരായ ഹോമോ ഇറക്ടസ്, നിയാണ്ടർതാലു കൾ, ക്രോമാഗ്നണുകൾ മുതലായവ പ്ലീസ്റ്റോസീൻ ഇപ്പോക്കിലാണ് ആവിർഭവിച്ചത്. അതു കൊണ്ട് മനുഷ്യന്റെ 'ഇപ്പോക്ക്' എന്നാണ് ഈ കാലഘട്ടം അറിയപ്പെടുന്നത്.

ടൂളുകൾ, ആർട്ടിഫാക്ടുകൾ, അസംബ്ലേജുകൾ, ഇൻഡസ്ട്രി, സൈറ്റ്, ശൈലി, സംസ്കാരം തുടങ്ങിയ അടിസ്ഥാനാശയങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കേണ്ടത് പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്ര പഠനത്തിന് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. ടൂൾ, മനുഷ്യൻ തന്റെ ചിന്താശേഷിയിൽ രൂപകല്പന ചെയ്തതാണ്. ആർടിഫാക്ട് എന്നാൽ അങ്ങിനെയാവണമെന്നില്ല, പക്ഷേ, ആർടിഫാക്ടിന് ഉപയോഗ അട യാളം ഉണ്ടായിരിക്കണം. ഇത്തരം ടൂളുകളും ആർടിഫാക്ടുകളും ധാരാളമായി കാണുന്ന സ്ഥല മാണ് സൈറ്റ്. ഒരേ സ്ഥലത്ത് ചരിത്രാതീതകാലത്തെ ധാരാളം ആർടിഫാക്ടുകൾ കണ്ടെത്തി യാൽ അതിനെ അസംബ്ലേജ് എന്നു പറയുന്നു. ഏതെങ്കിലും ഒരു കൂട്ടം ആർടിഫാക്ടുകൾ രൂപ മാറ്റം വരുത്തുകയും ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുമ്പോൾ അതിനെ ഇൻഡസ്ട്രി എന്ന് പറയുന്നു. ഒരേതരം ടൂളുകൾ തുടർച്ചയായി ഒരു സ്ഥലത്ത് ഒരേ കാലഘട്ടത്തിൽ കാണുന്നതാണ് പാര മ്പര്യം (tradition). പുരാവസ്തുശാസ്ത്രത്തിൽ സംസ്കാരമെന്നത് വലിയ ഒരു കാലഘട്ടം മുഴു വൻ നിലനിന്ന പാരമ്പര്യമാണ്. ഒന്നിലധികം പാരമ്പര്യങ്ങൾ ഒരേ സംസ്കാരത്തിന് കീഴിൽ നിലനിന്നാൽ അതിനെ കൾച്ചർ കോംപ്ലക്സ് എന്ന് പറയുന്നു.

ചരിത്രാതീതകാലത്തെ ശിലായുഗം, വെങ്കലയുഗം, ഇരുമ്പുയുഗം എന്നിങ്ങനെ മൂന്നായി തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. ശിലായുഗത്തിന്റെ ആരംഭം 'ഇയോലിത്ത്' എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ആയുധങ്ങൾ നിർമിച്ചിരിക്കുന്ന സാങ്കേതികവിദ്യയനുസരിച്ച് മൂന്നുതരം ടൂളുകൾ ഉണ്ട്. കോർ, ഫ്ളേക്ക്, ബ്ലേഡ്. കോർ ടൂളുകൾ ഒരു ഭാഗം മാത്രം മൂർച്ച വരുത്തിയവയും രണ്ട് മുഖവും മൂർച്ചവരുത്തിയവയു മുണ്ട്. പ്രാചീനശിലായുഗത്തിന്റെ ആദ്യപാദത്തിൽ - ലോവർപാലിയോലിത്തിക് കാലഘട്ടത്തിൽ- കോർടൂളുകളാണുണ്ടായിരുന്നത് - കൈക്കോടാലികൾ കോർ ടൂളുകളാണ് - മുഖ്യശിലാടൂളായി ഉപയോഗിക്കുന്നതാണ് കോർ - കോറിൽ നിന്നു അടർത്തിമാറ്റിയ ചീളുകളാണ് ഫ്ളേക്കുകൾ - വളരെ നന്നായി മൂർച്ചവരുത്തിയ വക്കുകളുള്ള ടൂളുകളാണ് ബ്ലേഡുകൾ.

ശിലായുധങ്ങൾ നേരിട്ടുള്ള കൂട്ടിയിടി, നേരിട്ടല്ലാതെ മറ്റൊരു മാധ്യമത്തിലൂടെ ഇടി, നിയന്ത്രണ ഇടി, നന്നായി ഉരസിമിനുക്കിയെടുക്കൽ എന്നീ രീതികളിൽ നിർമിച്ചിരുന്നു. ശിലായുഗത്തിൽ വെട്ടുകത്തി വെട്ടിയുണ്ടാക്കുന്ന പാരമ്പര്യം, കൈക്കോടാലി പാരമ്പര്യം, ഫ്ളേക്ക് പാരമ്പര്യം, ബ്ലേഡ് പാരമ്പര്യം എന്നിവ നിലനിന്നിരുന്നു. കൈക്കോടാലികൾ പ്രധാനമായും പ്രിഷീലിയൻ,

ഷീലിയൻ/അബവെല്ലിയൻ, അഷൂലിയൻ എന്നീ മൂന്നു പാരമ്പര്യങ്ങളായി നിലനിന്നിരുന്നു. മധ്യ പ്രാചീനശിലായുഗത്തിലെ ഫ്ളേക്ക്ടൂൾ പാരമ്പര്യം ക്ലാക്ടോണിയൻ, ലവലൂഷ്യൻ, മുസ്റ്റീരിയൻ എന്നിങ്ങനെ മൂന്നായി തരംതിരിക്കാം. ബ്ലേഡ് പാരമ്പര്യത്തിൽ അപ്പർപാലിയോലിത്തിക് കാലഘട്ടത്തിലെ നാല് സംസ്കാരങ്ങൾ ഉണ്ടായിരുന്നു. പെരിഗോർഡിയൻ, ഓറിഗ്നേഷ്യൻ, സൊലൂട്രിയൻ, മഗ്ദലേനിയൻ എന്നിവയാണവ.

ആദി പ്രാചീനശിലായുഗത്തിൽ ഹോമോ ഇറക്ടസ് കോർ ടൂളുകളും ഫ്ളേക്ക് ടൂളുകളും വ്യാപകമായി ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു. മധ്യശിലായുഗമാകുമ്പോഴേക്കും കോർ ടൂളുകൾ അപ്രത്യക്ഷമായി ഫ്ളേക്ക് ടൂളുകൾ രംഗപ്രവേശം ചെയ്തു. മാത്രവുമല്ല, ബ്ലേഡ് ടൂളുകളും നിർമിക്കപ്പെട്ടു. ലഘുശിലായുധങ്ങളായിരുന്നു മറ്റൊരു പ്രത്യേകത. നവീനശിലായുഗമാകുമ്പോഴേക്കും മനുഷ്യർ കൃഷിയാരംഭിച്ചു.

ഇന്ത്യയിലും സമ്പന്നമായ ഒരു ചരിത്രാതീതകാലം ഉണ്ടായിരുന്നു. സോയൻ, മദ്രാസ് കൾച്ചർ, ഭീംബേഡ്ക എന്നിവ ഉദാഹരണമാണ്. കൂടാതെ ധാരാളം മഹാശിലായുഗ സ്മാരകങ്ങളും ഇന്ത്യയിലെ വിവിധഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നു കണ്ടെത്തുകയുണ്ടായി.

കാലഗണനയ്ക്ക് പ്രധാനമായും രണ്ട് രീതികളുണ്ട്. ആപേക്ഷികവും കേവലവുമായവയാണവ – സ്ട്രാറ്റിഗ്രാഫി, ഫ്ളൂറിൻ പരിശോധന, സീരിയേഷൻ, പൂമ്പൊടി പരിശോധന എന്നിവയാണ് ആപേക്ഷികകാലഗണനരീതികൾ. ഡെൻഡ്രോ ക്രോണോളജി, റേഡിയോ കാർബൺ രീതി, പൊട്ടാസ്യം ആർഗൺ രീതി, തെർമോലൂമിനിസൻസ് എന്നിവ കേവലകാലഗണനകളാണ്. ആകാശസർവേ ഗ്രൗണ്ട് സർവേ, കമ്പ്യൂട്ടർ സഹായത്തോടെയുള്ള മാപ്പിങ്, ജലഗർഭപുരാവസ്തുശാസ്ത്രം എന്നിവ പുരാവസ്തുശാസ്ത്രപര്യവേക്ഷണങ്ങളിലെ ആധുനികപ്രവണതകളാണ്.

പഠിതാവ് പ്രകടിപ്പിക്കേണ്ട ശേഷികൾ

1. പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രത്തിന്റെ അർഥവും വ്യാപ്തിയും തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പുരാവസ്തുശാസ്ത്രവുമായുള്ള വ്യത്യാസവും ശാസ്ത്രശാഖകളുമായുള്ള ബന്ധവും മനസ്സിലാക്കുന്നു.
2. വിവിധ ഭൗമകാലഘട്ടങ്ങളിലൂടെ ഭൂമിയുടെ ഉദ്ഭവവും വളർച്ചയും മനസ്സിലാക്കുന്നു.
3. പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രത്തിലെ വ്യത്യസ്ത ആശയങ്ങളും പദങ്ങളും അവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധവും തിരിച്ചറിയുന്നു.
4. ചരിത്രാതീതകാലഘട്ടത്തിലെ ശിലായുഗത്തിലെ മൂന്നു കാലഘട്ടവിഭജനവും ആ കാലഘട്ടത്തിലെ ടൂളുകളും ആയുധനിർമാണരീതികളും തിരിച്ചറിയുന്നു.
5. ശിലായുഗത്തിലെ മനുഷ്യജീവിതത്തെയും ആ കാലഘട്ടത്തിലെ മനുഷ്യവർഗങ്ങളെയും തിരിച്ചറിഞ്ഞ് മഹാശിലായുഗവുമായുള്ള വ്യത്യാസം മനസ്സിലാക്കുന്നു.
6. ആപേക്ഷിക/കേവല കാലഗണനരീതികൾ വേർതിരിച്ചറിയുന്നു.
7. പുരാവസ്തുശാസ്ത്രപര്യവേക്ഷണങ്ങളിലെ ആധുനികപ്രവണതകൾ തിരിച്ചറിയുന്നു.

മൂല്യനിർണയ ഇനങ്ങൾ

1. കൂട്ടത്തിൽപ്പെടാത്തത് കണ്ടെത്തി ന്യായീകരിക്കുക.

   എ) പൂർവഷീലിയൻ, ഡോൾമെൻ, അബവെല്ലിയൻ, അഷൂലിയൻ

   ബി) മൈക്രോലിത്ത്, ഫ്ളേക്ക്, കൈക്കോടാലി, സ്റ്റോൺ ലെവലർ

   സി) കാർബൺ 14 രീതി, മണ്ണടര് പരിശോധന, പൂമ്പൊടി പരിശോധന, ഫ്ളൂറിൻ പരിശോധന

   ഡി) ഷീലിയൻ, ക്ലാക്ടോണിയൻ, അഷൂലിയൻ, പ്ലീസ്റ്റോസീൻ

   ഇ) വെട്ടുകത്തികൾ, കൈക്കോടാലി, ബ്ലേഡ്, ഫ്ളേക്കുകൾ

2. ജോടി കണ്ടെത്തുക.

   എ) മനുഷ്യഭൂതകാലം : ചരിത്രം ചരിത്രാതീതകാലം :---------

   ബി) കേവലകാലഗണന : കാർബൺ 14 ആപേക്ഷികകാലഗണന : --------

3. താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്നവ ആദി, മധ്യ, സമീപ പ്രാചീന ശിലായുഗം, മധ്യശിലായുഗം, നവീനശിലായുഗം, മഹാശിലായുഗം എന്നീ കാലഘട്ടങ്ങളിലായി വേർതിരിച്ചെഴുതുക.

   (മുസ്റ്റീരിയൻ ഫ്ളേക്ക് ടൂൾ, ഓറിഗ്നേഷ്യൻ ബ്ലേഡ്, മൺപാത്രങ്ങൾ, കുടക്കല്ല്, ലഘുശിലായുധങ്ങൾ, അഷൂലിയൻ കൈക്കോടാലി)

4. നവീനശിലായുഗം മനുഷ്യചരിത്രത്തിലും മനുഷ്യന്റെ സാംസ്കാരികപരിണാമഘട്ടങ്ങളിലും നിർണായകമാണ്. ഇത് സാധൂകരിക്കുന്ന നവീനശിലായുഗത്തിലെ 5 പ്രധാന പ്രത്യേകതകൾ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുക.

5. താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ഉചിതമായതു പൂരിപ്പിക്കുക. ഓരോന്നിനും ഉചിതമായ ഉദാഹരണങ്ങൾ നൽകുക.

   എ) നരവംശശാസ്ത്രത്തിൽ സംസ്കാരത്തിന്റെ ഏറ്റവും ലഘുവായ യൂണിറ്റിന് ഉദാഹരണമാണ് ---------------

   ബി) പുരാവസ്തുനരവംശശാസ്ത്രത്തിൽ സംസ്കാരത്തിന്റെ ഏറ്റവും ലഘുവായ യൂണിറ്റ് ---------- ഉദാഹരണം --------

   (സൂചനകൾ: പണിയായുധ നിർമ്മിതി, ഘടകം, പുരാവസ്തു, സംസ്കാരസഞ്ചയം, പുരാവസ്തു കൂട്ടം, കൈക്കോടാലി, ഉത്സവം, ഗുഹാചിത്രം, പിയാനോ)

6. താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പുരാവസ്തുക്കൾ അതിന്റെ വളർച്ച-പുരോഗതിക്കനുസരിച്ച് ക്രമീകരിക്കുക.

   (പുരാവസ്തുക്കൾ: മുസ്റ്റീരിയൻ ഫ്ളേക്കുകൾ, ഓറിഗ്നേഷ്യൻ ബ്ലേഡുകൾ മൺപാത്രങ്ങൾ, കുടക്കല്ല്, ലഘുശിലായുധങ്ങൾ, അഷൂലിയൻ കൈക്കോടാലി)

വളർച്ചാഘട്ടങ്ങൾ	പുരാവസ്തുക്കൾ
1. മഹാശിലായുഗം 2. നവീനശിലായുഗം 3. മധ്യശിലായുഗം 4. സമീപപ്രാചീനശിലായുഗം 5. മധ്യപ്രാചീനശിലായുഗം 6. ആദി പ്രാചീനശിലായുഗം	

7. താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയെ ലഘുവായതിൽനിന്ന് സങ്കീർണമായതിലേക്ക് എന്ന നിലയിൽ ക്രമീകരിക്കുക.

   (പുരാവസ്തു കൂട്ടം, സംസ്കാരം, പുരാവസ്തു, പണിയായുധ നിർമിതി, ഇൻഡസ്ട്രി)

8. താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ചരിത്രാതീതകാലത്തെ വസ്തുക്കൾ കാണപ്പെടുന്ന സ്ഥലത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന പദം കണ്ടെത്തുക.

   (പുരാവസ്തു കൂട്ടം, പണിയായുധ നിർമ്മിതി, പുരാവസ്തു ഇടം, സംസ്കാരം, ഹിമാനികരണം)

9. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയെ സമീപ പ്രാചീനശിലായുഗം, മധ്യപ്രാചീനശിലായുഗം, ആദി പ്രാചീനശിലായുഗം എന്നീ കാലഘട്ടങ്ങളിലായി പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

   എ) അഷൂലിയൻ ടൂൾ പാരമ്പര്യം
   ബി) മുസ്റ്റീരിയൻ ടൂൾ
   സി) കലയുടെ ഉദ്ഭവം
   ഡി) അഷൂലിയൻ കാലാനന്തര ടൂൾ
   ഇ) അമ്പും വില്ലും
   എഫ്) ഫ്ളേക്കുകൾ
   ജി) ഹോമോ ഇറക്ടസ്
   എച്ച്) നിയാണ്ടർതാൽ