ഭൂവിജ്ഞാനീയം

XII

കേരള സർക്കാർ
പൊതുവിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ്

തയാറാക്കിയത്

സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഗവേഷണ പരിശീലന സമിതി, കേരളം

2019

ദേശീയഗാനം

ജനഗണമന അധിനായക ജയഹേ
ഭാരത ഭാഗ്യവിധാതാ,
പഞ്ചാബസിന്ധു ഗുജറാത്ത മറാഠാ
ദ്രാവിഡ ഉത്ക്കല ബംഗാ,
വിന്ധ്യഹിമാചല യമുനാഗംഗാ,
ഉച്ഛല ജലധിതരംഗാ,
തവശുഭനാമേ ജാഗേ,
തവശുഭ ആശിഷ മാഗേ,
ഗാഹേ തവ ജയ ഗാഥാ
ജനഗണമംഗലദായക ജയഹേ
ഭാരത ഭാഗ്യവിധാതാ,
ജയഹേ, ജയഹേ, ജയഹേ,
ജയ ജയ ജയ ജയഹേ!

പ്രതിജ്ഞ

ഇന്ത്യ എന്റെ രാജ്യമാണ്. എല്ലാ ഇന്ത്യക്കാരും എന്റെ സഹോദരീസഹോദരന്മാരാണ്.

ഞാൻ എന്റെ രാജ്യത്തെ സ്നേഹിക്കുന്നു; സമ്പൂർണവും വൈവിധ്യപൂർണവുമായ അതിന്റെ പാരമ്പര്യത്തിൽ ഞാൻ അഭിമാനംകൊള്ളുന്നു.

ഞാൻ എന്റെ മാതാപിതാക്കളെയും ഗുരുക്കന്മാരെയും മുതിർന്നവരെയും ബഹുമാനിക്കും.

ഞാൻ എന്റെ രാജ്യത്തിന്റെയും എന്റെ നാട്ടുകാരുടെയും ക്ഷേമത്തിനും ഐശ്വര്യത്തിനും വേണ്ടി പ്രയത്നിക്കും.

Prepared by :
State Council of Educational Research and Training (SCERT)
Poojappura, Thiruvananthapuram - 695012, Kerala.

Website : www.scertkerala.gov.in *e-mail* : scertkerala@gmail.com
Phone : 0471 - 2341883, Fax : 0471 - 2341869
Typesetting and Layout : SCERT
© Department of General Education, Government of Kerala
To be printed in quality paper - 80gsm map litho (snow-white)

ആമുഖം

ഏതു വിജ്ഞാനവും മാതൃഭാഷയിൽ പഠിക്കാനും പ്രകാശനം ചെയ്യാനും സാധിക്കും. അതിനുള്ള അവസരം പഠിതാക്കൾക്ക് ഒരുക്കേണ്ടത്, ഏതൊരു പഠന സമ്പ്രദായത്തിന്റെയും അനിവാര്യതയാണ്. അതിന്റെ തുടക്കമെന്ന നിലയ്ക്കാണ് ഹയർസെക്കന്ററി തലത്തിൽ ഭാഷേതര വിഷയങ്ങളിലെ പാഠപുസ്തകങ്ങൾ മലയാളത്തിൽ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നത്.

മാതൃഭാഷയിലൂടെയുള്ള വിദ്യാഭ്യാസം, ജ്ഞാനസമ്പാദനത്തിനുള്ള സുഗമമാർഗം എന്നതിനോടൊപ്പം സാംസ്കാരികതത്തനിമയുടെ തിരിച്ചറിയൽ കൂടിയാണ്. അതുകൊണ്ടാണ് വികസിതരാജ്യങ്ങൾ മാതൃഭാഷയെ മുഖ്യബോധന മാധ്യമമായി സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഇന്ത്യയിലാകട്ടെ, ദേശീയതലത്തിലുള്ള പ്രധാന പരീക്ഷകളെല്ലാം പ്രാദേശിക ഭാഷകളിൽക്കൂടി നടത്തുന്നതിനുള്ള സംവിധാനവും ഉണ്ടായി വരികയാണ്. ഈയൊരു സാഹചര്യത്തിൽ നമ്മുടെ കുട്ടികളും മാതൃഭാഷയുടെ ശക്തിസൗന്ദര്യങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വിവിധ വിഷയങ്ങളിൽ ജ്ഞാനനിർമിതിയിൽ ഏർപ്പെടേണ്ടതുണ്ട്. അതിന് അവരെ സജ്ജരാക്കുകയാണ് ഈ പാഠപുസ്തകങ്ങളുടെ മുഖ്യലക്ഷ്യം.

പരിഭാഷപ്പെടുത്തിയ പുസ്തകങ്ങളിൽ അതത് വിഷയങ്ങളിലെ സാങ്കേതിക പദങ്ങൾ പരമാവധി മലയാളത്തിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. നമ്മുടെ ഭാഷയിൽ ചിരപരിചിതമായ ഇംഗ്ലീഷ് പദങ്ങളെ അതേപടി സ്വീകരിച്ചിട്ടുമുണ്ട്. വിവർത്തനത്തിന് തീർത്തും വഴങ്ങാത്ത പദങ്ങളെ അതേരീതിയിൽ തന്നെ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നു. മാതൃഭാഷയിൽ പഠിക്കുന്നവർക്ക് ആശയഗ്രഹണം സുഗമമാക്കുന്ന വിധത്തിലാണ് പാഠപുസ്തകരചന നടത്തിയിരിക്കുന്നത്. അതോടൊപ്പം മലയാളഭാഷയുടെ വളർച്ചയ്ക്കും ഈ പ്രവർത്തനം സഹായകമാകുമെന്ന് കരുതുന്നു.

പാഠപുസ്തകവിവർത്തന രംഗത്ത് നമ്മുടെ രാജ്യത്ത് നടന്ന വലിയൊരു കാൽവെപ്പാണ് ഇത്. പ്രഥമ സംരംഭമെന്നനിലയിൽ പല പരിമിതികളും പരിഭാഷയിൽ വന്നിട്ടുണ്ടാകാം. ക്ലാസ്മുറിയിൽ പ്രയോഗത്തിൽ വരുമ്പോഴാണ് അവയെല്ലാം കൂടുതൽ ബോധ്യപ്പെടുക. തുടർന്ന് വരുന്ന ഘട്ടങ്ങളിൽ അവയൊക്കെ പരിഹരിക്കുന്നതിന് എല്ലാ അഭ്യുദയകാംക്ഷികളിൽ നിന്നും വിശിഷ്യ അധ്യാപകർ, വിദ്യാർത്ഥികൾ എന്നിവരിൽ നിന്നും അഭിപ്രായങ്ങളും നിർദേശങ്ങളും പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു.

ഡോ.ജെ. പ്രസാദ്

ഡയറക്ടർ,

എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി. കേരളം

പാഠപുസ്തക വികസന സമിതി

അബൂബേക്കർ പി.
എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി. ഗവ. എച്ച്.എസ്.എസ്.എസ്. ഫോർ ഗേൾസ്, പറയൻചേരി, കോഴിക്കോട്

ഹംസ എൻ.
എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., എസ്.എസ്.എം. എച്ച്.എസ്.എസ്., തെയ്യാലിങ്ങൽ, മലപ്പുറം.

Lt. കൃഷ്ണകുമാർ.പി.
എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി. കരിമ്പുഴ എച്ച്.എസ്.എസ്., തോട്ടര, പാലക്കാട്

ലളിത.എം.
എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., ജി.വി.എച്ച്.എസ്.എസ് മാടായി, കണ്ണൂർ

മാർജി.എസ്.
എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., പ്രേംനസീർ മെമ്മോറിയൽ ഗവ.എച്ച്.എസ്.എസ്. ചിറയിൻകീഴ് തിരുവനന്തപുരം

എം.ജോയ് ജോസ് പോൾ
എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., സെന്റ് ജോസഫ്സ് എച്ച്.എസ്.എസ്. തലശ്ശേരി, കണ്ണൂർ

പ്രദീപ്കുമാർ.എം.
എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., ഗവ. എച്ച്.എസ്.എസ്., കണ്ടൻചേരി, മലപ്പുറം

രത്നാകരൻ കെ.
പ്രിൻസിപ്പാൾ, ഗവ.എച്ച്.എസ്.എസ്. കുണ്ടംകുഴി, കാസർകോഡ്.

രേഖ റാണി.ബി.എൽ
എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി, എസ്.എം. എച്ച്.എസ്.എസ്. പതാരം, കൊല്ലം

വിദഗ്ധർ

പ്രൊഫ. മോഹനകുമാർ. എസ്സ്
മുൻ ജിയോളജി വകുപ്പ് മേധാവി, യൂണിവേഴ്സിറ്റി കോളേജ്, തിരുവനന്തപുരം.

ഡോ.ഗംഗാധർ കെ.
അസി. പ്രൊഫസർ, ഡിപ്പാർട്ട്മെന്റ് ഓഫ് ജിയോളജി, യൂണിവേഴ്സിറ്റി കോളേജ്, തിരുവനന്തപുരം

അക്കാദമിക് കോർഡിനേറ്റർ
ചിത്ര മാധവൻ
റിസർച്ച് ഓഫീസർ, എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി.

പാഠപുസ്തക വിവർത്തനം

ഡോ.എസ്.എൻ. കുമാർ
പ്രൊഫസർ, ജിയോളജി വകുപ്പ്
കാര്യവട്ടം ക്യാമ്പസ്, കേരള സർവകലാശാല
തിരുവനന്തപുരം.

ഡോ.സെയ്ദലവി.വി.
അസോസിയേറ്റ് പ്രൊഫസർ (ഭാഷാശാസ്ത്രം)
മലയാളസർവകലാശാല

അബൂബക്കർ പി.
എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., ഗവ. ജി. എച്ച്.എസ്.എസ്.,
പറയഞ്ചേരി, കോഴിക്കോട്.

ഹംസ എൻ.
എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., എസ്.എസ്.എം.,
എച്ച്.എസ്.എസ്., തെയ്യാലിങ്ങൽ, മലപ്പുറം.

പ്രദീപ് കുമാർ എം.
എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., ഗവ.എച്ച്.എസ്.എസ്.,
വിജയരാഘവപുരം, ചാലക്കുടി, തൃശൂർ.

ഡോ.അനിൽകുമാർ.വൈ.
അസിസ്റ്റന്റ് പ്രൊഫസർ, ജിയോളജി വകുപ്പ്
കാര്യവട്ടം ക്യാമ്പസ്, കേരള സർവകലാശാല

രഞ്ജിത്ത് കുമാർ കെ.ബി.
എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി., ഗവ.എച്ച്.എസ്.എസ്.
തൃക്കാവ്, പൊന്നാനി, മലപ്പുറം.

രത്നാകരൻ കെ.
പ്രിൻസിപ്പാൾ, ഗവ.എച്ച്.എസ്.എസ്.
കുണ്ടംകുഴി, കാസർകോഡ്.

സജീവ് അരിക്കാട്ട്
എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി, ഗവ.എച്ച്.എസ്.എസ്.
(വി.കെ.ആർ.എം.), പുല്ലൂറ്റ്, കൊടുങ്ങല്ലൂർ,
തൃശൂർ.

അക്കാദമിക് കോർഡിനേറ്റർ
രോഷ്നി രവീന്ദ്രൻ ജി.ആർ. റിസർച്ച് ഓഫീസർ, എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി.

ഉള്ളടക്കം

യൂണിറ്റ്	ശിലകളുടെ ലോകം	07
യൂണിറ്റ് 2	സാമ്പത്തിക ധാതുനിക്ഷേപങ്ങൾ	51
യൂണിറ്റ് 3	ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ	75
യൂണിറ്റ് 4	ഭൗമശിലാഘടനകൾ	100
യൂണിറ്റ് 5	ഭൂമിയുടെ ചരിത്രം	129
യൂണിറ്റ് 6	ഭൂവിജ്ഞാനീയവും പരിസ്ഥിതിയും	151
യൂണിറ്റ് 7	ഭൂകമ്പങ്ങൾ	184
യൂണിറ്റ് 8	ഭൗമ വിപത്തുകളും ദുരന്തനിവാരണവും	214
	അനുബന്ധം	249
	പദാവലി	
	റഫറൻസ്	

സൗകര്യത്തിനായി പാഠപുസ്തകത്തിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ചില ചിഹ്നങ്ങൾ

പഠനപുരോഗതി മനസ്സിലാക്കാം

നമുക്ക് സംഗ്രഹിക്കാം

അധിക വായനയ്ക്ക്

നമുക്ക് വിലയിരുത്താം.