Antrix Corporation Limited

WIPRO
Applying Thought

ജലപാഠം

LESSONS ON WATER
ATREE-CERC

9 788195 289509

ഉള്ളം

മനീജ മുരളി | പ്രിയദർശനൻ ധർമ്മരാജൻ

‘ഉളളം’

തയ്യാറാക്കിയത്

മനീജ മുരളി | പ്രിയദർശനൻ ധർമ്മരാജൻ

ഏകോപനം

ജോജോ. റ്റി.ഡി

കോപ്പി എഡിറ്റിംഗ്

പി. എസ്. ജ്യോതിലക്ഷ്മി,
അസിസ്റ്റന്റ് പ്രൊഫസർ സെന്റ് ജോസഫ്സ് കോളേജ് ഫോർ വിമെൻ, ആലപ്പുഴ.

ഒന്നാം പതിപ്പ്

ആഗസ്റ്റ് 2022

പ്രസാധനം

കമ്മ്യൂണിറ്റി എൻവയോൺമെന്റൽ റിസോർസ് സെന്റർ,
അശോക ട്രസ്റ്റ് ഫോർ റിസർച്ച് ഇൻ ഇക്കോളജി ആർഡ് ദി എൻവയോൺമെന്റ് (ATREE - CERC)
അമ്മൻകോവിൽ സ്ട്രീറ്റ്, മുല്ലയ്ക്കൽ, ആലപ്പുഴ, കേരള 688011

കവർ, ചിത്രങ്ങൾ

അലോക് ദിനേശ് (A.U.M)

ഉള്ളടക്കം രൂപകൽപ്പന

പത്മജൻ രാജീവ് (A.U.M)

© 2022 Ashoka Trust for Research in Ecology and the Environment,
Community Environmental Resource Center (ATREE - CERC)

ഈ പുസ്തകത്തിന്റെ ഉള്ളടക്കം ഉപയോഗിക്കുന്നതിനായി ATREE യുടെ അംഗീകാരം അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്.

അച്ചടി

Progressive press, എറണാകുളം

WIPRO Applying Thoughts In Schools ന്റെ സഹായത്തോടുകൂടി വിദ്യാലയങ്ങളിൽ നടത്തി വരുന്ന ജലപാഠം ഹാബിറ്റാറ്റ് ലേണിംഗ് പരിപാടിയുടെ ഭാഗമായുള്ള പ്രസിദ്ധീകരണം.

പരാമർശങ്ങൾ

- Essential learning in Envioronmental Education a database for building activities and programmes 1990, 120-143
- Environmental education Handbook. Teacher’s Resource. A publication supported by Ministry of Human Resource Development Govt. of India CEE. 3-50
- ഡോ.ഭാവന.ടി (2003) നെല്ലും അരിയും പശ്ചിമഘട്ട വികസന സെൽ, ആസൂത്രണ സാമ്പത്തിക കാര്യവകുപ്പ്, കേരള സർക്കാർ, 5– 80
- നിശാന്ത് മോഹൻ എം, പ്രദീപ് ഡി. എസ് (2016) കേരളം ഭൂപടങ്ങളിലൂടെ . കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് 8 –9, 16 – 17, 18–19, 24 – 26
- ATREE CERC (2008) ജലപാഠം നീർത്തട പഠന സഹായി 14– 20, 35– 37, 39 – 48
- M S Swaminathan Research Foundation, India and the Government of Kerala. Kuttanad Below Sea Level Farming System 1-28.
- കെ. എം. പൂവ് (2012) മത്സ്യബന്ധനത്തിലെ ധാർമ്മികത, 3– 16
- എ. ശ്രീധരമേനോൻ 1961 കേരളചരിത്രം.

‘ ഉള്ളറിഞ്ഞ് ഉള്ളംനിറഞ്ഞ് ഇനിയൊരു വരവിനായ് ’

വേനലവധി കഴിഞ്ഞു. ജനനിയ്ക്കു തിരികെ പോകാനുള്ള സമയമായി. എല്ലാ തവണത്തേയും പോലെ തന്നെ അവൾ ആകെ സങ്കടത്തിലാണ്. മുത്തശ്ശന്റെയും മുത്തശ്ശിയുടെയും കവിളിൽ മാറി മാറി ഉമ്മ കൊടുത്തു. പോകാനായി വണ്ടിയിൽ കയറവേ അവൾ മനസ്സിൽ ഓർത്തു അടുത്ത വരവിൽ ഈ പുഴയും വയലും വരമ്പും പച്ചപ്പുമെല്ലാം വെറും ചിത്രങ്ങളായി മാറുമോ ?

ഏതു വേദനയിലും പുഞ്ചിരി തൂകി യാത്രയാക്കുന്ന മുത്തശ്ശിയേപ്പോലെ പ്രകൃതി അവളേയും നോക്കി പുഞ്ചിരിച്ചു.

വേമ്പനാട് ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ കലവറയാണെന്ന് നിങ്ങൾക്കിപ്പോൾ മനസ്സിലായി കാണും.
പ്രകൃതിയെ അറിഞ്ഞ് അതിലെ അമൂല്യമായ ജൈവവൈവിധ്യത്തെ കണ്ടും പഠിച്ചും നമ്മൾക്ക്
നമ്മുടെ മിതമായ അറിവിനെ വിപുലപ്പെടുത്താം. ഈ അറിവുകൾ പ്രകൃതിയെ
സംരക്ഷിക്കുവാനും വേമ്പനാട്ടിലെ ജൈവവൈവിധ്യം നിലനിർത്തുവാനും ഉപയോഗിക്കണം.
വളരെ സവിശേഷതകൾ ഉൾകൊള്ളുന്ന വേമ്പനാട് നമുക്കും വരും തലമുറയ്ക്കും
വേണ്ടി നിലനിർത്തേണ്ടത് നമ്മുടെയെല്ലാം ആവശ്യവും കടമയുമാണ്.
അതിനായി വിദ്യാർത്ഥികളായ നമ്മുക്ക് മുന്നിട്ടിറങ്ങാം.

**“നമുക്കായി പ്രകൃതിയെങ്കിൽ,
പ്രകൃതിയ്ക്കായി നമുക്കും നിലകൊള്ളാം.”**

ആമുഖം

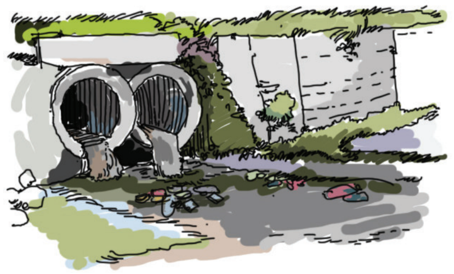
കേരളത്തിലെ ഏറ്റവും വലുതും ഇന്ത്യയിലെ ഏറ്റവും നീളം കൂടിയതുമായ വേമ്പനാട്ടുകായൽ അതിന്റെ അമൂല്യമായ ആവാസ വ്യവസ്ഥയാൽ സമ്പന്നമാണ്. ജൈവപരവും സാംസ്കാരികവും സാമ്പത്തികവുമായ പ്രസക്തി പരിഗണിച്ച് വേമ്പനാട്ടുകായലിനെ ആഗോള പ്രാധാന്യമുള്ള തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ പട്ടികയിൽ (RAMSAR site) ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. എന്നാൽ ഈ തണ്ണീർത്തടങ്ങളെപ്പറ്റിയോ അതിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെപ്പറ്റിയോ നമുക്കോ നമ്മുടെ പുതുതലമുറയ്ക്കോ അത്രകണ്ട് അവഗാഹമില്ല. പാരിസ്ഥിതികമായ അറിവിന്റെ വാതിലുകൾ വിദ്യാർത്ഥികളായ നമ്മുടെ പുതുതലമുറയ്ക്ക് തുറന്നു കൊടുക്കുക എന്ന ഉദ്ദേശ്യത്തോടെ കമ്മ്യൂണിറ്റി എൻവയോൺമെന്റൽ റിസോർസ് സെന്റർ, അശോക ട്രസ്റ്റ് ഫോർ റിസർച്ച് ഇൻ ഇക്കോളജി ആൻഡ് ദി എൻവയോൺമെന്റ് (ATREE - CERC) ന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ WIPRO Applying Thoughts ന്റെ സഹകരണത്തോടെ ആലപ്പുഴ, കോട്ടയം ജില്ലകളിലെ തെരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ട സർക്കാർ/എയ്ഡഡ് വിദ്യാലയങ്ങളിൽ പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായി തണ്ണീർത്തട പഠന കേന്ദ്രങ്ങൾ രൂപീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ജലപാഠം ഹാബിറ്റാറ് ലേർണിംഗ് എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്ന പാഠ്യപദ്ധതി കുട്ടികൾക്ക് പ്രകൃതിയെ കണ്ടും, കേട്ടും, തൊട്ടും, മണത്തും, രുചിച്ചും അറിയുവാനുള്ള അവസരമാണ് ഒരുക്കുന്നത്. ക്ലാസ് മുറികളുടെ നാലു ചുവരുകൾക്കപ്പുറം പ്രകൃതി എന്ന വിശാലമായ പാഠ്യശാലയിലേക്ക് കുട്ടികളെ കൊണ്ടെത്തിക്കുവാനും നിരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെയും കണ്ടെത്തലുകളിലൂടെയും പുതിയ ആശയങ്ങളും അതുവഴി വ്യക്തിത്വ വികസനവും, സാമൂഹിക പ്രതിബദ്ധതയും നേടിയെടുക്കുവാനും ഹാബിറ്റാറ് ലേർണിംഗ് കുട്ടികളെ പര്യാപ്തരാക്കുന്നു. വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് അവരുടെ ചുറ്റുപാടുകളുമായുള്ള ജൈവികബന്ധം ഊട്ടി ഉറപ്പിക്കുന്നതിനായി ചിട്ടപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന **’ഉള്ളം’** എന്ന ഈ കൈപുസ്തകം ലളിതവും രസകരവുമായ രീതിയിലാണ് ആവിഷ്കരിച്ചിരിക്കുന്നത്.

മണ്ണ്, വായു, ജലം, ഭൂപ്രകൃതി, അന്തരീക്ഷം, ജൈവവൈവിധ്യം, സാമൂഹികപശ്ചാത്തലം കൂടാതെ ഇന്ന് നമ്മുടെ നാട് അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന സാമൂഹികപ്രശ്നങ്ങൾ എന്നീ വിഷയങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിരിക്കുന്ന പുസ്തകം കുട്ടികളുടെ പാഠ്യപദ്ധതിയ്ക്കു അനുയോജ്യമായ രീതിയിലാണ് രൂപകൽപ്പന ചെയ്തിരിക്കുന്നത്. സ്വന്തം ചുറ്റുപാടുകളെക്കുറിച്ചുള്ള തിരിച്ചറിവോടെ സുസ്ഥിര വികസനത്തിലും പുതിയ ജീവിത ശൈലികളിലും മാതൃക കാട്ടുവാൻ തണ്ണീർത്തട പഠന കേന്ദ്രത്തിലെ വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് കഴിയുമെന്നും അവരിലൂടെ ഈ ഭൂപ്രദേശത്തിലെ ജന സമൂഹത്തിനും ഈ വിധ മാറ്റങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളാൻ അവസരമൊരുങ്ങുമെന്നും പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. ഇപ്രകാരം ജലപാഠം ഹാബിറ്റാറ്റ് ലേണിംഗ് ‘ഉള്ളം’ എന്ന പുസ്തകം സമൂഹത്തിന്റെ ജീവിത പാഠമാകട്ടെയെന്ന ആശംസയോടെ ഭാവിയുടെ വാഗ്ദാനങ്ങളായ കൊച്ചുകുട്ടികൾക്കായി സമർപ്പിക്കുന്നു.

സ്നേഹപൂർവ്വം
പ്രിയദർശനൻ ധർമ്മരാജൻ
മനീജ മുരളി

പ്രവർത്തന താളുകൾ

- കുട്ടനാടൻ നെൽപ്പാടങ്ങളിൽ വ്യാപകമായി ഉപയോഗിച്ചു വരുന്ന രാസകീട കള നാശിനികൾ, നിരോധിത മീൻപിടുത്ത രീതികൾ ടൂറിസ്റ്റു റിസോർട്ടുകളിൽ നിന്നും കായലിലേക്ക് പുറന്തള്ളപ്പെടുന്ന വിസർജ്ജ്യ വസ്തുക്കൾ, ഖരമാലിന്യങ്ങൾ എന്നിവയെല്ലാം കായലിനേയും കായൽ സമ്പത്തിനെയും അതിനെ ഉപജീവനമാർഗ്ഗമാക്കുന്നവരേയും എങ്ങനെയെല്ലാം ബാധിച്ചിരിക്കാം. ക്ലാസ്സിൽ ചർച്ച ചെയ്യുക.



- തണ്ണീർമുക്കം ബണ്ട്, തോട്ടപ്പള്ളി സ്പിൽവേ എന്നിവയ്ക്കു മുൻപുള്ള വേമ്പനാട്ടുകായലിനെ പറ്റി മുതിർന്നവരിൽ നിന്നും ചോദിച്ചു മനസ്സിലാക്കി ക്ലാസ്സിൽ റിപ്പോർട്ട് അവതരിപ്പിക്കുക.

- പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ കുട്ടനാട്ടിലെ ജനങ്ങളുടെ ഉപജീവനമാർഗ്ഗത്തെയും, അവരുടെ ആരോഗ്യത്തെയും എങ്ങനെയൊക്കെ ബാധിക്കുന്നു എന്ന് സർവ്വേയിലൂടെ കണ്ടെത്തുക.

വാരിയെടുക്കുന്നതുമെല്ലാം നാളേക്കുവേണ്ടിയുള്ള വിഭവങ്ങളെ ഇല്ലാതാക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. കായലിലെ മത്സ്യസമ്പത്ത് കുറയുമ്പോൾ ദേശാടനപക്ഷികളുടെ എണ്ണത്തിലും അവയുടെ സാന്നിദ്ധ്യത്തിലും കുറവ് സംഭവിക്കുന്നു. നഗരവത്ക്കരണത്തിനായും മറ്റും നശിപ്പിച്ചുകളഞ്ഞ കണ്ടൽച്ചെടികൾ ഇല്ലാതായതോടെ അവ നൽകിയിരുന്ന പാരിസ്ഥിതിക സേവനങ്ങളും ഭൂമുഖത്തുനിന്നും അപ്രത്യക്ഷമായി. മത്സ്യകൃഷിക്കായും, അലങ്കാരത്തിനായും ഇറക്കുമതി ചെയ്യുന്ന വിദേശ മത്സ്യയിനങ്ങളുടെ കായലിലേക്കുള്ള കടന്നുകയറ്റം തനത് മത്സ്യയിനങ്ങൾക്ക് ഭീഷണി ആകുന്നുണ്ടോ എന്നതിന്റെ വിശദമായ പഠനങ്ങൾ അനിവാര്യമാണ്.

- **നയലംഘനം വഴിയുള്ള നഗരവത്കരണം**

കായൽ തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ സംരക്ഷണങ്ങൾക്കായുള്ള നയങ്ങളെ അപ്പാടെ അവഗണിച്ചുകൊണ്ടുള്ള വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾ കായലിന്റെ വിസ്തൃതിയും നന്നേ കുറച്ചിരിക്കുന്നു. മലിനീകരണവും കയ്യേറ്റങ്ങളും അതിരൂക്ഷമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ വേമ്പനാട്ടു കായലിന്റെ ഭാവിയെപ്പറ്റിയുള്ള ആശങ്കകളും ഉയരുന്നുണ്ട്. CRZ (Coastal Regulation Zone) മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ ലംഘിച്ചുകൊണ്ടുള്ള കായൽ കയ്യേറ്റങ്ങൾ തടയാനായുള്ള നടപടികൾ വേണ്ടവിധം നടപ്പിലാക്കാതെ പോകുന്നതും കായൽ കൈയേറിയുള്ള കെട്ടിട നിർമ്മാണങ്ങളും കായൽ വിസ്തൃതി ചുരുങ്ങുന്നതിനു കാരണമാകുന്നു. ആവശ്യമായ പഠനങ്ങളും ദീർഘവീക്ഷണവും കൂടാതെ നയങ്ങൾ പ്രാബല്യത്തിൽ കൊണ്ടുവരുമ്പോൾ ഉണ്ടാകാവുന്ന പരിണിതഫലങ്ങൾ വേമ്പനാട്ട് തണ്ണീർത്തട ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ സന്തുലിതാവസ്ഥ തകർത്തു കളയാൻ പ്രാപ്തമാണ്.

- **കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം**

ലോകം മുഴുവനും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ തിക്തഫലങ്ങൾ അനുഭവിക്കുമ്പോൾ ഇവിടെ വേമ്പനാട്ടിലും അത് പ്രകടമാകുന്നു. കടുത്ത ചൂടും അതിശക്തമായ മഴയും കായലിന്റെ സ്വാഭാവിക പരിസ്ഥിതിക്ക് മാറ്റം വരുത്തുന്നു. ജല ഊഷ്മാവ് ക്രമാതീതമായി കൂടുന്നത് ജലജീവികളുടെ നിലനിൽപ്പിന് ഭീഷണിയാകുന്നു. കായലിന്റെ ഓരു ജലസാന്നിദ്ധ്യം ഇവിടുത്തെ മത്സ്യവൈവിധ്യത്തിനു മുതൽക്കൂട്ടാണ്. എന്നാൽ കാലം തെറ്റിയുള്ള മഴയും വെള്ളപ്പൊക്കസമാനമായ മഴലഭ്യതയും കായലിലെ ഉപ്പിന്റെ അളവ് നന്നേ കുറയ്ക്കുന്നതിനാൽ ഉപ്പുജല സാന്നിദ്ധ്യത്തിൽ മുട്ടയിട്ടു പെരുകുന്ന കറുത്ത കക്കയും ആറ്റു കൊഞ്ചുമൊക്കെ ഗണ്യമായി കുറയുന്നു. കടൽ ജലനിരപ്പിൽ ഉണ്ടാകുന്ന വർദ്ധനവ് തീരപ്രദേശങ്ങളോട് അടുത്ത് കിടക്കുന്ന തണ്ണീർത്തട ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് കടുത്ത വെല്ലുവിളിയാണ്.

വേമ്പനാടിനെ അറിയാൻ

കുട്ടികൾക്കൊരു കൈപ്പുസ്തകം

വേമ്പനാടിന്റെ ഹൃദയ ഭൂമിയിലൂടെ 'ജനനി' എന്ന കൊച്ചു പെൺകുട്ടി നടത്തുന്ന അന്വേഷണയാത്രയാണ് 'ഉള്ളം' എന്ന ഈ സചിത്ര പുസ്തകത്തിലെ പ്രതിപാദ്യം.

ജനനി ജനിച്ചതും വളർന്നതുമെല്ലാം വിദേശത്താണ്. എങ്കിലും അവൾ എല്ലാ വേനലവധിക്കാലത്തും മാതാപിതാക്കളുടെ ജന്മഭൂമിയായ വേമ്പനാടൻ കായൽതീരത്ത് എത്തിച്ചേരും. അമ്മയോടും അച്ഛനോടും മുത്തച്ഛനോടുമെല്ലാം ചോദിച്ച് അവൾ വേമ്പനാടൻ സംസ്കാരത്തെക്കുറിച്ചും കാർഷികരീതികളെക്കുറിച്ചും മനസ്സിലാക്കിയ കാര്യങ്ങൾ ഡയറിയിൽ കുറിച്ചിടുന്നു.

ജനനിയുടെ അന്വേഷണത്തിനിടയിൽ അവളുടെ അമ്മയും അച്ഛനും മുത്തശ്ശിയും മാത്രമല്ല അവളോട് സംസാരിക്കുന്നത്. പിന്നെയോ? യാത്രയ്ക്കിടയിൽ പരിചയപ്പെട്ട കല്ലും നദിയുമെല്ലാം അവളോട് കഥപറയുന്നുണ്ട്.

ഈ കഥപറച്ചിലിലൂടെ വേമ്പനാട്ടു കായലിന്റെ മഹത്വവും കുട്ടനാടൻ കാർഷികരീതികളും കുട്ടികളെ പരിചയപ്പെടുത്തുക എന്നതാണ് ഈ പുസ്തകത്തിന്റെ ഉദ്ദേശ്യം.

ഏഴ് പ്രത്യേക വിഭാഗങ്ങളായി തിരിച്ചാണ് ജനനിയുടെ വേമ്പനാടൻ ഡയറിയുടെ രചന നിർവ്വഹിച്ചിട്ടുള്ളത്.

നമ്മുടെ മണ്ണ്, നമ്മുടെ ജലം, നമ്മുടെ ഭൂപ്രകൃതി, നമ്മുടെ അന്തരീക്ഷം, നമ്മുടെ ജൈവ വൈവിധ്യം, സാമൂഹികപശ്ചാത്തലം, സാമൂഹിക പ്രശ്നങ്ങൾ എന്നിവയാണ് ഏഴു വിഭാഗങ്ങൾ.

വീട്ടിലെ തൊടിയിലൂടെ നടക്കുമ്പോൾ ഒരു കല്ലിൻകഷണം ജനനിയുടെ ചെരിപ്പിൽ ഉടക്കി.അതെടുത്ത് വലിച്ചെറിയാൻ തുടങ്ങിയപ്പോഴാണ് കല്ല് അവളോട് സംസാരിക്കാൻ തുടങ്ങിയത്.

പാറകൾ ഉണ്ടാകുന്നത് എങ്ങനെയെന്നും പാറകൾ പൊടിഞ്ഞാണ് മണ്ണുണ്ടാകുന്നതെന്നും കല്ലിന്റെ സംസാരത്തിലൂടെ ജനനി മനസ്സിലാക്കുന്നു. കുട്ടനാടൻ മണ്ണിന്റെ പ്രത്യേകതയെക്കുറിച്ചും അവിടെ നടക്കുന്ന വ്യത്യസ്ത കാർഷിക രീതികളെക്കുറിച്ചും കല്ല് വിശദമായി അവളോട് സംസാരിക്കുന്നു.

അതോടെ കല്ലിന്റെയും മണ്ണിന്റെയും സംരക്ഷണത്തിനായി തനിക്കാവുന്നതെല്ലാം ചെയ്യുമെന്ന് ജനനി പ്രതിജ്ഞ ചെയ്യുന്നു.

ലഡാക്കിൽ നിന്ന് ജനനി കൊണ്ടുവന്ന ബദാമും ആപ്പിളും ഇവിടുത്തെ മണ്ണിൽ വളരാത്തതിന്റെ കാരണങ്ങളും അവൾ താമസിയാതെ കണ്ടെത്തുന്നു.

'ഒഴുകി.... ഒഴുകി..... ഒഴുകി ' എന്ന ഭാഗത്ത് വേമ്പനാട്ടുകായൽ ജനനിയോട് കുട്ടനാടിന്റെ ഉള്ളറ രഹസ്യങ്ങൾ തുറന്നു പറയുന്നു. ആലപ്പുഴയെ വിനോദസഞ്ചാര കേന്ദ്രമാക്കുന്നതിൽ അവിടുത്തെ നദികൾ വഹിക്കുന്ന പങ്കിനെക്കുറിച്ചും ഈ ഭാഗത്ത് വിശദമായി പ്രതിപാദിക്കുന്നുണ്ട്. നദികളെ മനുഷ്യർ കുപ്പത്തൊട്ടിയാക്കി മാറ്റുന്നതിനെക്കുറിച്ചും തന്മൂലം മത്സ്യസമ്പത്തിനും ജലജീവികൾക്കുമുണ്ടാകുന്ന നാശത്തെക്കുറിച്ചും ഇതിൽ വസ്തുനിഷ്ഠമായി ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. നദികളിൽ നിന്നുള്ള മണ്ണെടുപ്പ് പരിസ്ഥിതിയെ നശിപ്പിക്കുമെന്നും ഇത് മാനവരാശിയുടെ നിലനിൽപ്പിനെത്തന്നെ ബാധിക്കുമെന്നും ഈ ഭാഗത്ത് പ്രത്യേകം ഓർമ്മപ്പെടുത്തുന്നുണ്ട്.

'പ്രകൃതി ഒരു പാഠം' എന്ന ഭാഗത്ത് പ്രധാനമായും മലനാടിനെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനമാണ്. കുട്ടനാടൻ പരിസ്ഥിതി പഠനത്തിനും ഈ ഭാഗത്ത് പ്രാധാന്യം നൽകിയിട്ടുണ്ട്. വേമ്പനാട്ടുകായൽ മൂന്നുജില്ലകളിലായി പടർന്നു പന്തലിച്ചു കിടക്കുന്നു എന്ന വസ്തുതയും ഇവിടെ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കപ്പെടുന്നു.

'തണ്ണീർമുക്കം' ബണ്ടിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ചും കുട്ടനാട്ടിലെ വ്യത്യസ്തങ്ങളായ ആറ് പാരിസ്ഥിതിക മേഖലകളെക്കുറിച്ചും ജനനി അന്വേഷണത്തിലൂടെ മനസിലാക്കുന്നു. കുട്ടനാട്ടിലെ പരമ്പരാഗത കൃഷിരീതികൾ അവൾക്ക് പറഞ്ഞ് കൊടുത്തത് മുത്തച്ഛനാണ്. അതെല്ലാം അവളുടെ മനസ്സിൽ ഒരിക്കലും മറക്കാനാവാത്ത അനുഭവങ്ങളായി അലിഞ്ഞു ചേരുന്നു.

കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തെക്കുറിച്ച് പ്രതിപാദിക്കുന്ന 'കാറ്റേ വാ... കുളിരേ വാ...' എന്ന ഭാഗം വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ്. അമ്മയും ജനനിയുമായുള്ള സംഭാഷണത്തിലൂടെ ഇക്കാര്യങ്ങൾ വായനക്കാർക്ക് എളുപ്പത്തിൽ മനസ്സിലാകും .

"വെയിലിൽ നിന്നും മഴയിൽ നിന്നും രക്ഷനേടാൻ നമുക്ക് കുടയുണ്ടല്ലോ. പാവം ഭൂമി! അതിനൊരു കുടപോലുമില്ല" – എന്ന് ജനനി സങ്കടപ്പെടുമ്പോൾ അമ്മ പറഞ്ഞു കൊടുക്കുന്നു. "ഭൂമിക്കും കുടയുണ്ട് മോളേ; അതാണ് ഓസോൺ കുട."

അമ്മ വളരെ ലളിതമായി ഇക്കാര്യം പറഞ്ഞു മനസിലാക്കുമ്പോഴാണ് ജനനിയുടെ മനസ്സ് അല്പമെങ്കിലും ശാന്തമാകുന്നത് .

അവയുണ്ടാക്കുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ

- വേമ്പനാടിന്റെ തനത് ആവാസ വ്യവസ്ഥയെ തകിടം മറിയുകയും വേമ്പനാട്ട് കായലിലേക്കുള്ള സ്വാഭാവികമായ നീരൊഴുക്ക് തടസ്സപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.
- കാലാകാലങ്ങളായി, കൂടിക്കലർന്നിരുന്ന ശുദ്ധജലവും ഉപ്പുജലവും കലരാതായി . ഇതുകാരണം അനേകം ജലജീവികളുടെ സ്വാഭാവിക ചുറ്റുപാട് നഷ്ടപ്പെടുകയും ജലജീവി വർഗ്ഗത്തെയും ജൈവ വൈവിധ്യത്തേയും അവയുടെ പ്രജനനത്തെയും ദോഷകരമായി ബാധിക്കുന്നു.
- ഓരുവെള്ള മത്സ്യസമ്പത്ത് കുറഞ്ഞതോടെ മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുടെ വരുമാനത്തിൽ കുറവ് ഉണ്ടാവുകയും ഇത് പലപ്പോഴും കർഷകരും മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളും തമ്മിലുള്ള സംഘർഷത്തിനും ചേരിപ്പോരിനും വഴിയൊരുക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
- കായലിലെ കളസസ്യങ്ങൾ നശിക്കാതെയാകുന്നു.
- ഉപ്പുവെള്ളം കയറുന്നതുവഴി നടക്കുന്ന പ്രകൃത്യാലുള്ള ശുദ്ധീകരണം സംഭവിക്കാതെയാകുന്നു.

ജനനി : തണ്ണീർമുക്കം ബണ്ടും തോട്ടപ്പള്ളി സ്പിൽവേയും വന്നതോടെ കായലിൽ എന്തെല്ലാം പ്രശ്നങ്ങളാണല്ലേ ഉണ്ടായിരിക്കുന്നത് ?

അച്ഛൻ : മനുഷ്യനിർമ്മിതികൾ മാത്രമല്ല മോളേ മറ്റു പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങളും നമ്മുടെ കായലിന്റെ വെല്ലുവിളികളാണ്. ആലപ്പുഴ മുല്ലയ്ക്കലിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന (ATREE CERC) എന്ന പരിസ്ഥിതി സംഘടന കുട്ടികൾക്കായി വേമ്പനാടിനെ അറിയാൻ 'ഉള്ളം' എന്ന പുസ്തകം പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. അതിന്റെ അവസാന ഭാഗത്ത് കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വേമ്പനാട് നേരിടുന്ന പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ മോൾ ഒന്ന് വായിച്ചു നോക്കിയേ...

വേമ്പനാട് നേരിടുന്ന പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ

- **പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളുടെ ചൂഷണം**

അശാസ്ത്രീയമായ മത്സ്യബന്ധനരീതികളും അനിയന്ത്രിതമായ രാസ കീടനാശിനികളുടെ ഉപയോഗവും വേമ്പനാട്ടിലെ മത്സ്യസമ്പത്തിനു കടുത്ത വെല്ലുവിളിയാണ്. നിരോധിക്കപ്പെട്ട കണ്ണിവലുപ്പമുള്ള വലകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതുവഴി വളർച്ചയെത്താത്ത മീൻ കുഞ്ഞുങ്ങളെ പിടിക്കുന്നതും അതേപോലെ മല്ലികക്കയെന്നറിയപ്പെടുന്ന കറുത്ത കക്കയുടെ കുഞ്ഞുങ്ങളെ കായൽത്തട്ടിൽ നിന്നും

തോട്ടപ്പള്ളി സ്പിൽവേ

- 1955 ൽ പ്രവർത്തനമാരംഭിച്ച ഈ സ്പിൽവേയ്ക്ക് 420 മീറ്ററാണ് നീളം. കേരളത്തിലെ പ്രധാന ദേശീയപാതയായ എൻ.എച്ച്. 66 കടന്നുപോകുന്നത് ഇതിൽക്കൂടെയാണ്. യാത്രയിൽ തോട്ടപ്പള്ളി പൊഴിമുഖവും കാണാൻ സാധിക്കും.

ലക്ഷ്യം

- മഴക്കാലത്ത് പമ്പയും, അച്ചൻ കോവിലാറും വഹിച്ച് കൊണ്ടു വരുന്ന ജലം കുട്ടനാടൻ പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് പടർന്നൊഴുകാതെ അറബിക്കടലിലേക്ക് ഒഴുക്കുന്നു. അങ്ങനെ കുട്ടനാടൻ പ്രദേശങ്ങളെ വെള്ളപ്പൊക്കത്തിൽ നിന്നും സംരക്ഷിക്കുന്നു.

- സ്പിൽവേയുടെ ഷട്ടറുകൾ കൃത്യമായി പ്രവർത്തിക്കാതിരിക്കുന്നതും, സ്പിൽവേയുടെ പല പ്രധാന കനാലുകൾക്ക് വെള്ളം ഒഴുക്കുവാനുള്ള ശേഷി കുറഞ്ഞതും സ്പിൽവേയുടെ പ്രവർത്തനത്തെ താളം തെറ്റിച്ചു.

കുട്ടനാടിന്റെ സാമൂഹികപശ്ചാത്തലമാണ് അടുത്ത വിഭാഗത്തിൽ പരിചയപ്പെടുത്തുന്നത്. കെട്ടുവള്ളങ്ങൾ വഴിയുള്ള വിനോദ യാത്രകൾ, നെഹ്റു ട്രോഫി വള്ളംകളി, കക്കാവാരലും കക്കായിറച്ചി വില്പനയും കുട്ടനാടൻ കരിമീനിന്റെ പ്രാധാന്യം തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ വളരെ സരസമായും ഹൃദ്യമായും ഈ ഭാഗത്ത് വിവരിച്ചിട്ടുണ്ട്. കുട്ടനാട്ടിൽ നൂറ്റി തൊണ്ണൂറ്റിയെട്ടിൽപ്പരം വ്യത്യസ്ത മത്സ്യ ഇനങ്ങൾ ജീവിക്കുന്നുണ്ടെന്നും, മത്സ്യ ബന്ധനം ഇവിടത്തെ ജനങ്ങളുടെ പ്രധാന ജീവനോപാധികളിൽ ഒന്നാണെന്നും ഈ ഭാഗം വായിക്കുന്ന ഏതൊരു കുട്ടിക്കും ബോധ്യമാകും. പാതിരാമണൽ ദ്വീപിന്റെ പ്രാധാന്യവും അവിടെ എത്തുന്ന ദേശാടന പക്ഷികളുടെ ചിറകടിയും ഈ ഭാഗത്ത് ഉയർന്നു കേൾക്കാം .

'ഇത്തിരി ഒത്തിരി ജീവികൾ' എന്ന ഈ കൃതിയുടെ അവസാന ഭാഗത്ത് വളരെ പ്രത്യേകതകളുള്ള ചില കുട്ടനാടൻ അനുഭവങ്ങളാണ് നമ്മെ പരിചയപ്പെടുത്തുന്നത്.

കുട്ടനാട്ടിലെ വിവിധ വർണ്ണങ്ങളിലുള്ള ചിത്രശലഭങ്ങൾ, കുട്ടനാടൻ ജലാശയങ്ങളിൽ കവിത വിടർത്തുന്ന കുളവാഴപ്പൂക്കൾ, വേമ്പനാട്ടു കായലിലെ നീർകാക്കകൾ, കുമരകം പക്ഷിസങ്കേതം ഇതെല്ലാം ഇവിടെ മാത്രം നമുക്കു ലഭിക്കുന്ന അസുലഭ അനുഭവങ്ങളാണ്. വേമ്പനാട് ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ കലവറയാണെന്ന് ഈ പുസ്തകം നമ്മെ പഠിപ്പിക്കുന്നു.

ചുരുക്കിപ്പറഞ്ഞാൽ കുട്ടനാടിന്റെ ഹൃദയത്തെ തൊട്ടറിയാനുള്ള ഒരവസരം ഈ പുസ്തകം നമ്മുടെ പുതിയ തലമുറയ്ക്കു ഉണ്ടാക്കിക്കൊടുക്കുന്നു. ലളിതമായ ഭാഷാശൈലി, നാടകീയത കലർന്ന അവതരണ രീതി, ആകർഷകമായ സവർണ്ണ ചിത്രങ്ങൾ എന്നിവയെല്ലാം ഒത്തു ചേരുന്ന ജനനിയുടെ വേമ്പനാടൻ ഡയറി കേരളത്തിലെ കുട്ടികൾക്കു ലഭിക്കുന്ന അമൂല്യ സമ്മാനം തന്നെയാണ്.

പള്ളിപ്പുറം
03.06..2019

സിപ്പി പള്ളിപ്പുറം
കേന്ദ്രസാഹിത്യ അക്കാഡമി
അവാർഡ് ജേതാവ്

വേമ്പനാട്ടിലെ മണ്ണ്, ജലം, ഭൂപ്രകൃതി, അന്തരീക്ഷം, ജൈവവൈവിധ്യം, സാമൂഹിക പശ്ചാത്തലം, ഇവയൊക്കെ നമ്മൾ വായിച്ചറിഞ്ഞല്ലോ? ലക്ഷക്കണക്കിന് ജനങ്ങൾ പ്രത്യക്ഷമായും പരോക്ഷമായും ആശ്രയിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന വേമ്പനാട്ടുകായൽ നമ്മുടെ അന്നദാതാവാണ്. അന്നം മുട്ടുമ്പോൾ മാത്രമല്ല അന്നം നൽകുമ്പോഴും കായൽ നമ്മുടെ സംരക്ഷണം അർഹിക്കുന്നുണ്ട്. വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായി കൃത്യമായ ശാസ്ത്രീയപഠനം നടത്താതെയുള്ള മനുഷ്യനിർമ്മിതികൾ കായലിന്റെ ആവാസവ്യവസ്ഥയെയും ജൈവ വൈവിദ്ധ്യത്തെയും അവ നൽകുന്ന പാരിസ്ഥിതിക സേവനങ്ങളെയും താറുമാറാക്കുന്നു.

മനുഷ്യനിർമ്മിതികൾ

<u>തണ്ണീർമുക്കം ബണ്ട്</u>

- വേമ്പനാടിന് കുറുകെ തണ്ണീർമുക്കത്ത് നിർമ്മിച്ച ബണ്ട് കിഴക്ക് വെച്ചൂരും പടിഞ്ഞാറ് തണ്ണീർ മുക്കത്തുമായി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. 1976 ൽ പ്രവർത്തനമാരംഭിച്ചു.

ലക്ഷ്യം

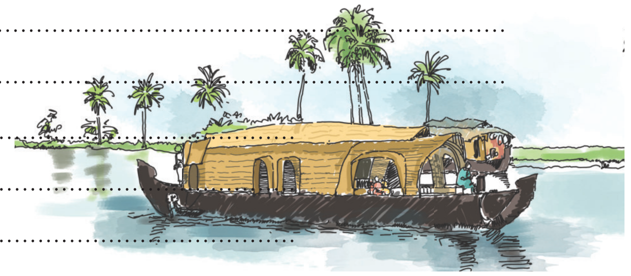
- ഓരു വെള്ളം കായലിൽ പ്രവേശിച്ച് നെൽകൃഷി നശിപ്പിക്കുന്നത് തടഞ്ഞാൽ പുഞ്ചകൃഷി സംരക്ഷിക്കപ്പെടുമെന്നും അങ്ങനെ രണ്ടാം വിളയായ വിരിപ്പ് പ്രയോജനപ്പെടുത്താമെന്നും കണക്ക് കൂട്ടൽ.

അരുതേ... അരുതേ....

ഉള്ളടക്കം

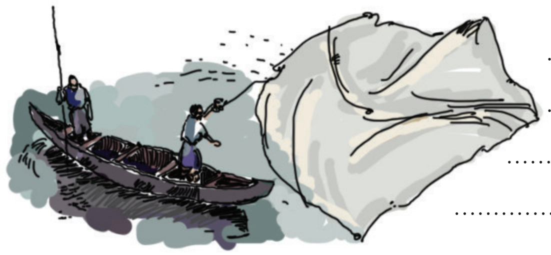
1. മണ്ണറിഞ്ഞ്, നാടറിഞ്ഞ് 2
2. ഒഴുകി.... ഒഴുകി..... ഒഴുകി 16
3. പ്രകൃതി ഒരു പാഠം 28
4. കാറ്റേ വാ... കുളിരേ വാ... 46
5. ഇത്തിരി ഒത്തിരി ജീവികൾ 60
6. ഞങ്ങൾ വേമ്പനാട്ടുകാർ 72
7. അരുതേ... അരുതേ.... 84

മണ്ണറിഞ്ഞ്, നാടറിഞ്ഞ്



- കരിമീൻ കൂടാതെ കായലിൽ കാണപ്പെടുന്ന മറ്റു മത്സ്യയിനങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തി എഴുതൂ.

കുട്ടനാട്ടിൽ നിലവിലുള്ള നാലു പ്രധാനപ്പെട്ട ഉപജീവന മാർഗ്ഗങ്ങൾ മനസ്സിലായി കാണുമല്ലോ ? ഇനി നിങ്ങൾ ഈ തൊഴിലുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ഒരാളെ കണ്ടെത്തി അവരുമായി ചർച്ചചെയ്ത് ഓരോ തൊഴിലിനെപ്പറ്റിയും ഒരു ലഘു വിവരണം തയ്യാറാക്കുക.



....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

ജനനി ജനിച്ചതും വളർന്നതുമെല്ലാം വിദേശത്താണ്. എന്നാലും എല്ലാ വർഷവും വേനലവധിയ്ക്ക് അച്ഛനും അമ്മയ്ക്കുമൊപ്പം അവൾ നാട്ടിലെത്തും. നാടും നാട്ടിൻപുറവും ഏറെ ഇഷ്ടപ്പെടുന്ന കുട്ടിയായതു കൊണ്ടു തന്നെ ഈ വരവിനായി അവൾ എപ്പോഴും കാത്തിരിക്കും. നാട്ടിൽ വന്നപ്പോഴുണ്ടായ അനുഭവങ്ങൾ മറക്കാതെ ഡയറിയിൽ കുറിച്ചിടുന്ന ശീലമുണ്ടവൾക്ക്. ഇത്തവണ വന്നപ്പോൾ അവൾ അറിഞ്ഞതും മനസ്സിലാക്കിയതുമായ കാര്യങ്ങൾ നമ്മോടു പങ്കുവെയ്ക്കുകയാണ്.

തൊടിയിലെ കാഴ്ചകൾ ആസ്വദിക്കാനായി പുറത്തേക്കിറങ്ങിയ ജനനിയുടെ കാലിൽ എന്തോ തട്ടി അതെടുക്കാനായി അവൾ കുനിഞ്ഞു. ഒരു ചെറിയ കല്ല് അവളുടെ ചെരുപ്പിൽ ഉടക്കിയിരിക്കുന്നു. അവൾ അതെടുത്തു തിരിച്ചും മറിച്ചും നോക്കി എറിയാനായി തുനിഞ്ഞു. അപ്പോഴതാ കൈയിൽ നിന്നൊരു ശബ്ദം.

അയ്യോ! എന്നെ എറിഞ്ഞു കളയല്ലേ...

ജനനി : നീ ആരാണ് ? നീ എങ്ങനെ ഇവിടെയെത്തി?

കല്ല് : ഞാനൊരു യാത്രയിലാണ് കുട്ടീ... അങ്ങ് കിഴക്ക് പശ്ചിമഘട്ട മലനിരകളിലെ പാറക്കൂട്ടങ്ങളോട് യാത്ര പറഞ്ഞിറങ്ങിയിട്ട് വർഷങ്ങൾ എത്ര കഴിഞ്ഞുവെന്നറിയോ? ഇപ്പോഴും യാത്ര തുടരുന്നു... അങ്ങ് പടിഞ്ഞാറ് കടലമ്മയുടെ മടിത്തട്ടിലെത്തണം ശേഷിച്ച കാലം അവിടെ കഴിയണം.

ജനനി : പാറക്കൂട്ടങ്ങളോ ? അതെന്താ ?

കല്ല് : നീ പാറയെപ്പറ്റി കേട്ടിട്ടില്ലേ ?

ജനനി : ഇല്ല. പാറ എങ്ങനാ ഉണ്ടാകുന്നത് ?

ദാ.... ഇതു നോക്കൂ

അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളിൽ നിന്നും പുറത്തുവരുന്ന ലാവ തണുത്തു പാറകളാകുന്നു. ഇവയെ ഇഗ്നീയസ് പാറകൾ (Igneous Rocks) എന്നു വിളിക്കുന്നു. കടലിനടിയിലോ കരപ്രദേശങ്ങളിലോ ചെളിയും മണലും ജൈവ അവശിഷ്ടങ്ങളും അടിഞ്ഞുണ്ടാകുന്നതാണ് മറ്റൊരെണ്ണം. ഇത്തരത്തിലുള്ള പാറകൾ പല തട്ടുകളിലായി കാണപ്പെടുന്നു. ഇത് സെഡിമെന്ററി റോക്സ് (Sedimentary Rocks) എന്നാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. മേൽപ്പറഞ്ഞ രണ്ടു പാറകൾക്കുമേലുണ്ടാകുന്ന നിരന്തരമായ ചൂടും മർദ്ദവുമാണ് മെറ്റമോർഫിക് റോക്സ് (Metamorphic Rocks) ഉണ്ടാകുവാൻ കാരണം. മാർബിളും സ്ലേറ്റുമൊക്കെ ഇത്തരത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്നവയാണ്. പശ്ചിമഘട്ട മലനിരകളിലെ പാറക്കൂട്ടങ്ങളിൽ ഇഗ്നീയസ് പാറകളും, സെഡിമെന്ററി പാറകളും ഉൾപ്പെടുന്നു.

ജനനി : അപ്പോൾ നമ്മൾ കാണുന്ന ഈ പാറകൾക്ക് അനേക വർഷത്തെ പഴക്കമുണ്ടല്ലേ?

കല്ല് : അതെ. ഏകദേശം ഈ ഭൂമിയുടെ പ്രായം തന്നെ.

ജനനി : മലമുകളിലെ അത്രയും വലിയ പാറക്കൂട്ടമായിരുന്ന നീ ഇത്രയും ചെറുതായോ!

കല്ല് : എന്റെ ചങ്ങാതിമാരായ കാറ്റും മഴയും വെയിലും ചെടികളും നദികളുമൊക്കെയാണ് എന്നെ ഈ രൂപത്തിലാക്കിയത്. പക്ഷേ അവരോട് എനിക്ക് പിണക്കമോ പരിഭവമോ ഒന്നും തന്നെയില്ല. ഇപ്പോഴും ഞങ്ങൾ നല്ല സുഹൃത്തുക്കൾ തന്നെ. അവരില്ലായിരുന്നെങ്കിൽ ഇന്ന് എനിക്ക് നിന്നെ കാണാനോ പരിചയപ്പെടാനോ കഴിയുമായിരുന്നോ?

കാറ്റ്, ജലം, കാലാവസ്ഥ, സസ്യങ്ങൾ എന്നിവയുടെ പ്രവർത്തന ഫലമായി പാറ പൊടിഞ്ഞു മണ്ണാകുന്നു

ഈ തൊഴിൽ മേഖലകൾ സ്വീകരിക്കാൻ താൽപര്യപ്പെടുന്നില്ലെങ്കിൽ എന്തുകൊണ്ട് ?

- ജലമേളയിൽ പങ്കെടുക്കുന്ന വള്ളങ്ങളുടെ പേര് പറയാമോ കൂട്ടുകാരെ ?

പേര്	**നീളം**	**തുഴയുന്നവരുടെ എണ്ണം**
ചുണ്ടൻവള്ളം	....	....
....	....	....
....	....	....
....	....	....

- കുട്ടനാട്ടിലെ നിലവിലുള്ള നാല് പ്രധാന ഉപജീവനമാർഗ്ഗങ്ങൾ *(കൃഷി, മത്സ്യബന്ധനം, കക്കവാരൽ, റ്റൂറിസം)* മനസ്സിലായികാണുമല്ലോ? ഇളം തലമുറക്കാരായ നിങ്ങൾ ഈ തൊഴിലുകൾ ഉപജീവനമാർഗ്ഗമാക്കുവാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നുണ്ടോ ഉണ്ടെങ്കിൽ എന്തുകൊണ്ട് ?

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

ജനനി : കഴിഞ്ഞ തവണ ഞാൻ വന്നപ്പോൾ നീ ഇവിടില്ലായിരുന്നോ ? കണ്ടതായി ഓർക്കുന്നില്ല.

കല്ല് : ഇല്ല കുട്ടി. അന്ന് ഞാനിവിടെ ആയിരുന്നില്ല. കുറച്ചുകൂടി ഉയർന്ന പ്രദേശത്ത് അങ്ങ് ഇടനാട്ടിലായിരുന്നു. അടുത്ത തവണ വരുമ്പോൾ എന്നെ കാണണമെങ്കിൽ നീ അങ്ങ് കടൽതീരത്തേക്ക് വരണം. അവിടെ മണൽത്തരികളായി ഞാൻ കിടപ്പുണ്ടാവും. ഹഹ.... ഹഹ.... ഹഹ....

ജനനി : ബീച്ചിലെ മണ്ണ് വെള്ള നിറത്തിലാണല്ലോ? പക്ഷേ നീ എന്താ ചുവന്നിരിക്കുന്നത് ?

കല്ല് : ഞാൻ ചെറിയൊരു ചെങ്കൽ കഷ്ണമാണ്. ഇരുമ്പിന്റെ അംശം (അയൺ ഓക്സൈഡ്) കൂടുതൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നതിനാലാണ് ഞാനിങ്ങനെ ചുവന്നിരിക്കുന്നത്. നിങ്ങൾ മനുഷ്യരെപ്പോലെ തന്നെ ഞങ്ങളും പല നിറത്തിലും പല വലുപ്പത്തിലും പല സ്വഭാവത്തിലും പല ദേശങ്ങളിലായി കാണപ്പെടുന്നുണ്ട്. ജനനി ഒരുപാട് സ്ഥലങ്ങളിൽ പോയിട്ടുള്ള ആളല്ലേ എല്ലായിടത്തും ഒരേതരം മണ്ണായിരുന്നോ കണ്ടിട്ടുള്ളത്?

ജനനി : അല്ലല്ലോ. കഴിഞ്ഞ തവണ അവധിയ്ക്കു വന്നപ്പോൾ ഞങ്ങൾ കുട്ടനാട് കാണാൻ പോയിരുന്നു. എന്തു ഭംഗിയുള്ള പച്ചപ്പ് നിറഞ്ഞ പ്രദേശമായിരുന്നെന്നോ? അവിടെ വയലുകളിൽ കറുത്ത നിറത്തിലുള്ള നല്ല പശിമയുള്ള മണ്ണായിരുന്നു. വരമ്പത്തുകൂടി ഓടിയ ഞാൻ ആ ചെളിമണ്ണിൽ തെന്നി വീണത് ഇപ്പോഴും ഓർക്കുന്നു.

കല്ല് : നീ മരുഭൂമിയിലെ മണ്ണ് കണ്ടിട്ടുണ്ടോ? അവിടത്തെ മണ്ണും ഇങ്ങ് ഈ കുട്ടനാട്ടിലെ മണ്ണുമെല്ലാം എന്റെ സഹോദരങ്ങൾ തന്നെയാണ്. എന്നാൽ കാഴ്ചയിൽ ഞങ്ങൾ ഏറെ വ്യത്യസ്തരാണ്. ഓരോ പ്രദേശത്തേയും ഭൂപ്രകൃതിയും കാലാവസ്ഥയും അന്തരീക്ഷവുമെല്ലാം ഞങ്ങളെ ബാധിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളാണ്.

ആകാശം കറുത്തിരുണ്ട് മഴമേഘങ്ങളാൽ മൂടുന്നു

ജനനി : അയ്യോ ! മഴ പെയ്യാൻ പോകുന്നു. ദാ ഇപ്പോ പെയ്യും ഞാൻ ഓടട്ടെ...

അവൾ ഒരൊറ്റ ഓട്ടത്തിനു വീടെത്തി. മുറിയ്ക്കുള്ളിലെ ജനാലയിലൂടെ പുറത്തെ മഴക്കാഴ്ചകൾ ആസ്വദിക്കുവാൻ തുടങ്ങി. കാഴ്ചകൾ കണ്ട് പാവം ഉറങ്ങിപ്പോയി. ഒരു ഇടിമുഴക്കം കേട്ടാണ് പിന്നീട് ജനനി ഉണർന്നത്. അപ്പോഴേക്കും മുത്തശ്ശി അവളുടെ അരികിലെത്തി.

- വഞ്ചിയിലും വള്ളത്തിലും കായലിൽയാത്ര ചെയ്തിട്ടുള്ളവരാണല്ലോ കൂട്ടുകാരേ നിങ്ങൾ ? നിങ്ങളുടെ അനുഭവങ്ങൾ മറ്റുള്ളവരുമായി പങ്കുവെയ്ക്കാമോ ?

....

....

....

....

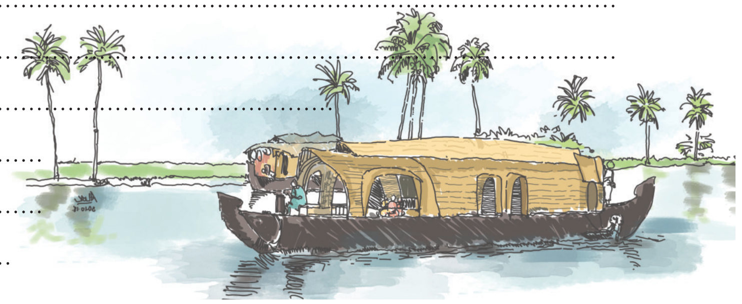
....

....

....

....

....



- വേമ്പനാട്ടു കായലിലെ മത്സ്യസമ്പത്തിനെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്ന പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് വീട്ടിലും പരിസരത്തുമുള്ള മുതിർന്നവരിൽ നിന്നും ചോദിച്ചു മനസ്സിലാക്കൂ...

....

....

....

....

....

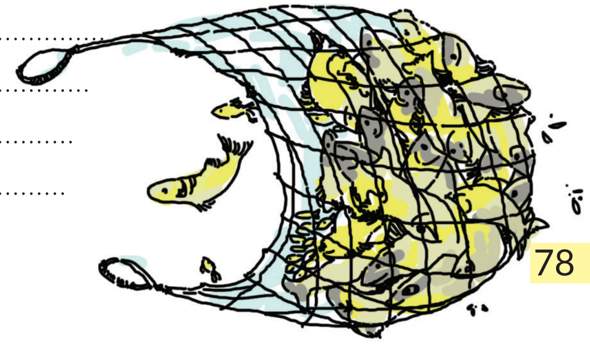
....

....

....

....

....



പ്രവർത്തന താളുകൾ

- **നെൽകൃഷി**

വിളകാലങ്ങൾ	**മാസങ്ങൾ**
വിരിപ്പ് (രണ്ടാം കൃഷി)	(ജൂൺ – ജൂലൈ) – (...)
പുഞ്ച	(...) – (മാർച്ച് – ഏപ്രിൽ)

- കഴിഞ്ഞ 10 വർഷങ്ങളായി കാർഷിക കലണ്ടറിൽ ഉണ്ടായ മാറ്റങ്ങൾ കർഷകരുമായി ചർച്ചചെയ്ത് റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കുക.

- **നെല്ലിനങ്ങൾ**

കുട്ടനാട്ടിലെ തനത് ഇനങ്ങൾ	ആധുനിക നെല്ലിനങ്ങൾ
....	....
....	....
....	....

- വേമ്പനാട്ടുകായലിൽ കണ്ടുവരുന്ന മീൻപിടുത്ത രീതികൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് കണ്ടെത്താമോ കൂട്ടുകാരേ?

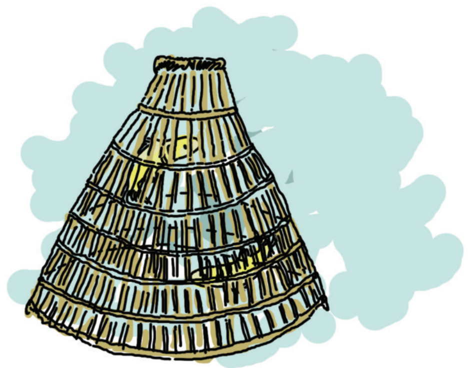
ഉദാ : വീശുവല

....

....

....

....



മുത്തശ്ശി : വേനൽമഴ പൊടിപൊടിക്കുന്നു. ഇപ്പോഴൊക്കെ എവിടെ മഴ ? വല്ലപ്പോഴുമൊന്നു പെയ്താലായി. മഴക്കാലത്ത് കരകവിഞ്ഞൊഴുകുന്ന പമ്പയാറ് ഇപ്പൊ കിടക്കണതു കണ്ടില്ലേ ? വറ്റി വരണ്ടു പൂഴി നിറഞ്ഞ നദിയായി. എന്റെയൊക്കെ കുട്ടിക്കാലത്ത് ഞങ്ങൾ കുടിക്കുന്നതുപോലും ഈ ആറ്റിലെ വെള്ളമായിരുന്നു. ഇന്നത്തെ കാര്യമോ ?

മുത്തശ്ശൻ : വീടുകളിൽ നിന്നുള്ള മാലിന്യങ്ങൾ മുതൽ വ്യവസായ ശാലകളിൽ നിന്നുമുള്ള അവശിഷ്ടങ്ങളും കൃഷിക്കുപയോഗിക്കുന്ന കീടനാശിനികളും, രാസവളങ്ങളുമെല്ലാം അവസാനം ചെന്നെത്തുന്നത് ഈ ജലാശയങ്ങളിലാണ്. നമ്മുടെ വേമ്പനാട്ടുകായൽ മറ്റു നദികളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടു കിടക്കുന്നതിനാൽ പല പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നുമുള്ള മാലിന്യങ്ങളും ഇവിടേക്ക് എത്തുന്നുണ്ട്.

അച്ഛൻ : ഒരു 30 വർഷങ്ങൾക്കുമുമ്പ് 91 – 92ൽ അയിരിക്കണം വേമ്പനാട്ടുകായലിലെ മത്സ്യങ്ങൾക്ക് വന്ന എപ്പിസ്യൂട്ടിക്ക് അൾസറേറ്റിവ് സിൻഡ്രോം (EUS) അസുഖം മൂലം മത്സ്യങ്ങൾ ചത്തുപൊങ്ങിയത് പത്രമാധ്യമങ്ങളിലൊക്കെ വാർത്തയായത് ഞാനിപ്പോഴും ഓർക്കുന്നു.

ജനനി : അത് എന്ത് അസുഖമാണച്ഛാ. പേരു കേട്ടിട്ട് തന്നെ പേടിയാകുന്നു.

അച്ഛൻ : ഫംഗസ് ഉണ്ടാക്കുന്ന ഒരു രോഗമാണത് മീനുകൾ ജീവിക്കുന്ന വെള്ളത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം കുറയുകയും കൂടുതൽ മലിനമാവുകയും ചെയ്യുമ്പോൾ അതിൽ രോഗകാരികളായ ഫംഗസ് പോലെയുള്ള സൂക്ഷ്മജീവികൾ പെരുകും. ഇത്തരം സൂക്ഷ്മജീവികൾ മീനുകളുടെ ശരീരത്തെ ആക്രമിക്കും. അസുഖം മൂർച്ചിച്ച് പിന്നീട് അവ ചത്തുപോകുന്നു. മനുഷ്യരിൽ ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാൻ സാധ്യതയുള്ളതിനാൽ ആളുകൾ മീൻ വാങ്ങാതെയാകും.

മുത്തശ്ശൻ : ആ സമയങ്ങളിൽ മീൻ ചന്തകളെല്ലാം കാലിയായിരുന്നു, മീൻപിടിച്ച് ജീവിക്കുന്ന വീടുകളെല്ലാം മുഴുപ്പട്ടിണിയിലും.

മുത്തശ്ശൻ നെടുവീർപ്പോടെ പറഞ്ഞു നിർത്തി. ഇതിനിടയിൽ ശക്തമായ കാറ്റും മഴയും ഉമ്മറക്കോലായിലാകെ വെള്ളം കയറി അവൾ പതിയെ പുറത്തേക്കിറങ്ങി. പ്രകൃതിയാകെ ഒന്നു കുളിച്ചു കയറിയതുപോലെ. മുറ്റത്തു തളംകെട്ടി കിടക്കുന്ന വെള്ളത്തിലേക്ക് അവൾ കാലുവച്ചു. ഹൊ! എന്തൊരു തണുപ്പ്. പെട്ടെന്നാണ് തന്നോടു കഥ പറഞ്ഞുകൊണ്ടിരുന്ന കല്ലിനെപ്പറ്റി അവൾ ഓർത്തത്. മഴ തോർന്നതും പിന്നെ വൈകിയില്ല തിടുക്കത്തിൽ തൊടിയിലേക്ക് നടന്നു.

ജനനി : അയ്യോ! ഇവിടായിരുന്നല്ലോ അത് കിടന്നിരുന്നത് എവിടെപ്പോയി ?

അവൾ ചുറ്റിലും നോക്കി. കണ്ടില്ല. മഴവെള്ളം കുത്തിയൊലിച്ച വഴിയിലൂടെ അവൾ നടന്നു. നടന്നുനടന്ന് വീടിനു തൊട്ടടുത്തു കൂടി ഒഴുകുന്ന പമ്പയാറ്റിന്റെ ഒരു കടവിലെത്തി. അതാ... കടവിന്റെ പടവിൽ ആ കല്ല് കിടക്കുന്നു. അവൾ അതിനെ എടുത്ത് തന്റെ കൈകളിൽ വച്ചു.

കല്ല് : നല്ല മഴ ആയിരുന്നല്ലോ. നീ വരാൻ ഇത്തിരികൂടി വൈകിയിരുന്നെങ്കിൽ ഒരു യാത്രപോലും പറയാതെ നമുക്ക് പിരിയേണ്ടി വന്നേനേ. ഇനി എന്റെ യാത്ര ഈ നദിയിലൂടെയാണ് കുട്ടീ... ഇതിന്റെ അടിത്തട്ടിലൂടെ തട്ടിയും മുട്ടിയും പൊടിഞ്ഞും അരഞ്ഞും ഞാൻ വെറും തരികളായി മാറും.

ജനനി : ഇങ്ങനെ ഒഴുകി ഒഴുകിയാണോ നിന്റെ ശരീരം ഇത്രയും മിനുമിനുത്തതും ഉരുണ്ടതുമായത്? എന്റെ അച്ഛന്റെ ഓഫീസ് ടേബിളിൽ വച്ചിരിക്കുന്ന മിനുമിനുത്ത കല്ല് ഞങ്ങൾ ഒരിക്കൽ ഹിമാചൽ പ്രദേശിൽ പോയപ്പോൾ മണാലിയിൽ നിന്നും എടുത്തു കൊണ്ടു വന്നതാണ്. ആ പുഴയിലെ കല്ലുകളെല്ലാം ഇങ്ങനെ തന്നെയാണ്. കുറേ വർഷങ്ങൾ കഴിയുമ്പോൾ അവയും മണൽ തരികളാകുമല്ലേ?

കല്ല് : അതെ. നിനക്ക് വേറെ ഒരു കാര്യം അറിയാമോ? ഇപ്പോ പെയ്ത ഈ മഴയില്ലേ അതെന്റെ ഉറ്റ ചങ്ങാതിയാണ്. ഞങ്ങൾ മണ്ണിന് വെള്ളമില്ലാതെ നിലനിൽപ്പില്ല. ഞങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചാണ് നിങ്ങൾ മനുഷ്യരുൾപ്പെടെയുള്ള എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളുടെയും നിലനിൽപ്പ്.ഭക്ഷണമില്ലാതെ നിങ്ങൾക്ക് ജീവിക്കാനാകുമോ? ഭക്ഷണം വേണമെങ്കിൽ കൃഷി ചെയ്യണം. കൃഷി ചെയ്യണമെങ്കിൽ നല്ല മണ്ണും വെള്ളവും വേണം. നീ കുട്ടനാട്ടിൽ പോയപ്പോൾ കണ്ടതല്ലേ കുലകുത്തിക്കിടക്കുന്ന നെൽക്കതിരുകൾ. ഇപ്പോൾ മനസ്സിലായോ ഞങ്ങൾ എങ്ങനെയാണ് അവിടത്തുകാരുടെ ഉപജീവനമാർഗ്ഗമാകുന്നതെന്ന്. അതുമാത്രമല്ല, മണ്ണിന് വേറെയും പല ഉപയോഗങ്ങളുണ്ട്. നീ തന്നെ അതു കണ്ടുപിടിക്കൂ...

കായൽ യാത്രയ്ക്കിടയിലാണ് ജനനി ആ കാഴ്ച ശ്രദ്ധിച്ചത്. കുറെ ആളുകൾ, അവർ പ്രതിഷേധത്തിലാണ്. കൈയിലിരിക്കുന്ന ബാനറിൽ എന്തോ എഴുതിയിരിക്കുന്നു. തണ്ണീർമുക്കം ബണ്ടിന്റെ പ്രവർത്തനം കൃത്യതയോടെ നടപ്പിലാക്കുക.

ജനനി : അവരെന്തിനാണച്ഛാ ബഹളം വയ്ക്കുന്നത്. ബണ്ട് കെട്ടിയതു തന്നെ അവരെ സഹായിക്കാൻ വേണ്ടിയല്ലേ ?

അച്ഛൻ : അത് കായലിനെ ആശ്രയിച്ചു ജീവിക്കുന്ന മത്സ്യതൊഴിലാളികളാണ്. അശാസ്ത്രീയമായ ബണ്ടിന്റെ പ്രവർത്തനം കായൽ ആവാസവ്യവസ്ഥയെ തന്നെ തകിടം മറിയ്ക്കും. പല ജീവികളുടെയും പ്രജനനത്തിനും നിലനിൽപ്പിനും ഉപ്പുവെള്ളത്തിന്റെയും ശുദ്ധജലത്തിന്റെയും സുഗമമായ ഒഴുക്ക് ആവശ്യമാണ്. എന്നാൽ ഇന്ന് ഇതിന് തടസ്സം സൃഷ്ടിക്കുന്നു. ബണ്ട് വന്നതിനു ശേഷം കായലിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന ഓരു മത്സ്യയിനങ്ങളിലും കുറവ് സംഭവിച്ചു. ഇതിനെതിരെ കായലിന്റെ തെക്കൻ പ്രദേശങ്ങളിലെ കക്ക–മത്സ്യ തൊഴിലാളികളുടെ നേതൃത്വത്തിലുള്ള പ്രതിഷേധ പ്രകടനമാണ് കാണുന്നത്.

ജനനി : കൂട്ടുകാരെ നിങ്ങളും കണ്ടില്ലേ? നമുക്ക് അന്നം തരുന്ന നമ്മുടെ അന്നദാതാവായ ഈ വേമ്പനാട്ടു കായലിനേയും കുട്ടനാടൻ പാടങ്ങളേയും സംരക്ഷിക്കേണ്ടത് നമ്മളെപ്പോലെയുള്ള ഇളം തലമുറക്കാരുടെയും കൂടി ഉത്തരവാദിത്വമാണ്. അതിനായി നമുക്ക് എല്ലാവർക്കും ഒത്തൊരുമിച്ച് പ്രവർത്തിക്കാം.

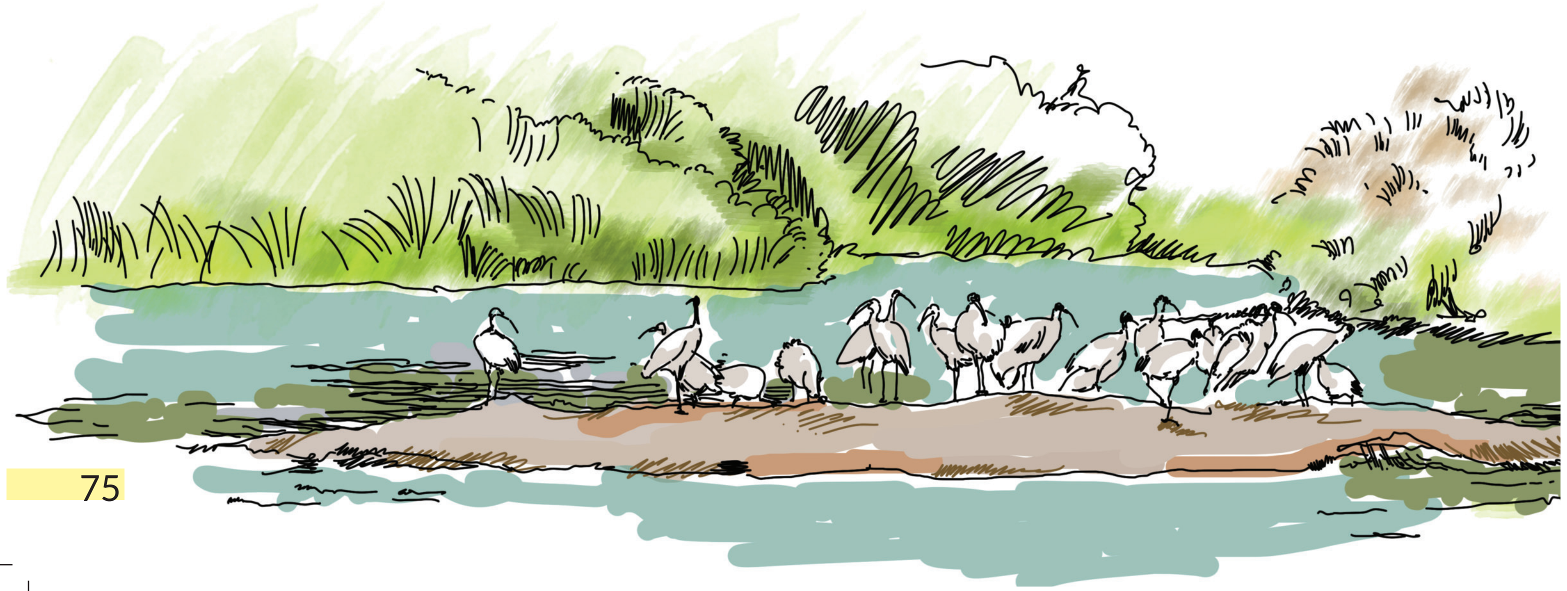
മുത്തശ്ശൻ : അതാ നോക്കൂ... കണ്ണെത്താദൂരം കിടക്കുന്ന പൊന്നിൻ നിറമുള്ള നെൽവയലുകൾ അതാണ് കുട്ടനാടൻ പാടശേഖരങ്ങൾ. കേരളത്തിന്റെ നെല്ലറ. വിളഞ്ഞു കിടക്കുന്ന ഈ നെൽപ്പാടങ്ങളെല്ലാം തന്നെ അദ്ധ്വാനിക്കാൻ മടിയില്ലാത്ത ഒരു കർഷക സമൂഹത്തിന്റെ പ്രതീകമാണ്.

ജനനി : കുട്ടനാട്ടിൽ ഇത്രയധികം പാടങ്ങൾ ഉണ്ടായതെങ്ങനെയാ മുത്തശ്ശാ?

മുത്തശ്ശൻ : കൂടിവന്ന ധാന്യാവശ്യം നിറവേറ്റുന്നതിനായി കൂടുതൽ സ്ഥലങ്ങളിൽ കൃഷിചെയ്യേണ്ടതായി വന്നു. ജലസമൃദ്ധിയും ഫലഭൂയിഷ്ഠിയുമുള്ള കുട്ടനാടൻ പ്രദേശങ്ങളാണ് അതിനുത്തമമെന്ന് മനസ്സിലാക്കിയ തിരുവിതാംകൂർ ഭരണാധികാരികൾ കായൽ വറ്റിച്ച് കൃഷി ചെയ്യാൻ അനുമതി നൽകി. അങ്ങനെ പല പല ഘട്ടങ്ങളിലായി ബണ്ടുകൾ നിർമ്മിച്ച് കായൽ വറ്റിച്ചും നികത്തിയുമാണ് ഈ പാടശേഖരങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കിയിരിക്കുന്നത്. ഒന്നു ശ്രദ്ധിച്ചു നോക്കിയേ ഈ നെൽപ്പാടങ്ങളെല്ലാം കായൽ നിരപ്പിനേക്കാൾ താഴ്ന്നല്ലേ കിടക്കുന്നത്. ലോകത്തിൽ വളരെ ചുരുക്കം ചില പ്രദേശങ്ങളിൽ മാത്രമേ ഇതുപോലെ സമുദ്രനിരപ്പിലും താഴെ കൃഷി ചെയ്യുന്നുള്ളൂ.

ജനനി : ഈ വേമ്പനാട്ടു കായലിനെ മാത്രം ആശ്രയിച്ചു എത്ര പേരാണല്ലേ ജീവിക്കുന്നത്. അച്ഛാ അതാ അവിടേക്കു നോക്കൂ...

അച്ഛൻ : എവിടെ? ഓ അതാണോ? അതു ഒരു ദ്വീപാണ് മോളേ, പാതിരാമണൽ.ഇതുപോലെ ചെറുതും വലുതുമായ വേറെയും ദ്വീപുകൾ കായലിന്റെ മറ്റു ഭാഗങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നുണ്ട്.



ജനനി : എന്താ, എന്തുപറ്റി പെട്ടെന്നു മുഖമാകെ മാറിയല്ലോ? എന്തിനാ സങ്കടപ്പെടുന്നേ?

കല്ല് : അല്ല കുട്ടീ. ഞങ്ങൾ ഇത്രയൊക്കെ ഉപകാരങ്ങൾ ചെയ്തു കൊടുത്തിട്ടും നിങ്ങൾ മനുഷ്യർ അത് വേണ്ടവിധത്തിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നില്ല. അതോർക്കുമ്പോൾ സങ്കടം വരും. അതു മാത്രമോ? എന്തെല്ലാം വിഷപദാർത്ഥങ്ങളാണ് ഓരോ ദിവസവും ഞങ്ങളുടെ മേൽ വലിച്ചെറിയുന്നത്.

ജനനി : നീ വിഷമിക്കല്ലേ... ഞാനിതാ ഉറപ്പു നൽകുന്നു നിന്റെ സംരക്ഷണത്തിനായും നൻമയ്ക്കായും എന്നാൽ ആവുന്ന എല്ലാ കാര്യങ്ങളും ചെയ്തിരിക്കും.

കല്ല് : സന്തോഷമായി കുട്ടീ. നേരം വൈകി. മഴ മാറിയിരിക്കുന്നു. ഇനി നീ എന്നെ ആ നദിയിലേക്ക് എറിഞ്ഞുകൊള്ളൂ. എന്റെ കൂട്ടുകാർക്കൊപ്പം ഞാൻ പോകട്ടെ.

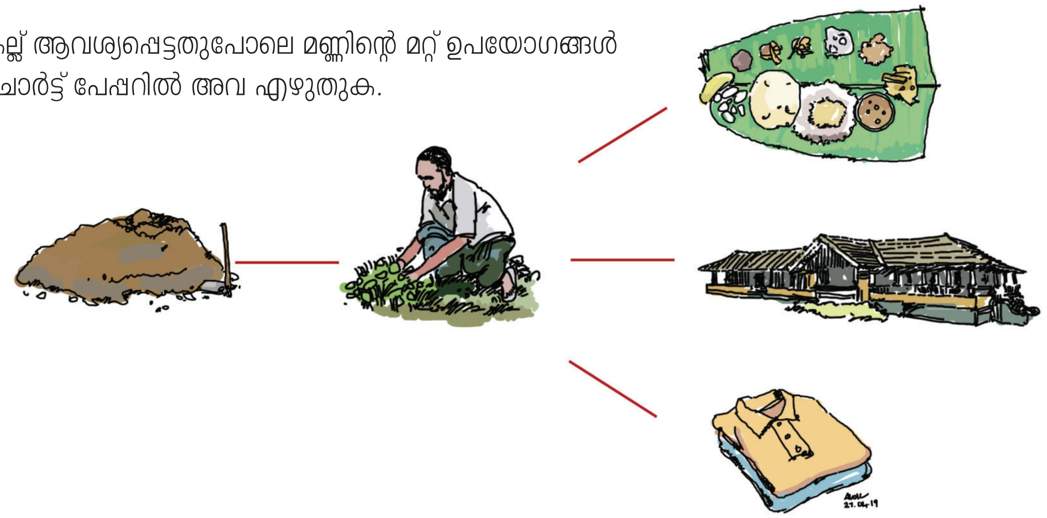
അവൾ തന്റെ കൈയ്യിലിരുന്ന കല്ല് നദിയിലേക്കിട്ടു.

പ്രവർത്തന താളുകൾ

പാറ പൊടിഞ്ഞു മണ്ണുണ്ടാകുന്നു. എന്നാൽ എല്ലായിടത്തും ഒരേ തരത്തിലുള്ള മണ്ണ് അല്ലല്ലോ കാണപ്പെടുന്നത്. നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടില്ലേ? നിങ്ങളുടെ പരിസരം നിരീക്ഷിച്ച് അവിടെ കാണപ്പെടുന്ന മണ്ണിനങ്ങൾ ഏതൊക്കെയെന്ന് എഴുതൂ.

മണ്ണിനങ്ങൾ	പ്രത്യേകതകൾ
....	....
....	....
....	....
....	....
....	....
....	....
....	....
....	....
....	....

ജനനിയോട് കല്ല് ആവശ്യപ്പെട്ടതുപോലെ മണ്ണിന്റെ മറ്റ് ഉപയോഗങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്ത് ചാർട്ട് പേപ്പറിൽ അവ എഴുതുക.



അമ്മ : കായലിൽ പുരവഞ്ചികൾ കൂടിയിട്ടുണ്ട് അല്ലേ അച്ഛാ ?

മുത്തശ്ശൻ : വേമ്പനാട്ടു കായലിനെ ആശ്രയിച്ചു ജീവിക്കുന്നവരിൽ ഒരു വിഭാഗം ഇവരല്ലേ ? അവരുടെ ഉപജീവന മാർഗ്ഗം തന്നെ ടൂറിസമാണ്.

ജനനി : അച്ഛാ അതാ ആ ചെറുവള്ളങ്ങളിൽ എന്തോ കൊണ്ടുപോകുന്നു.

അച്ഛൻ : അതു കക്കയാണ് മോളേ. കക്കാത്തൊഴിലാളികൾ കായലിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ നിന്നും വാരിക്കൊണ്ടു വരുന്നവയാണ്. ഇത് പിന്നീട് പുഴുങ്ങി അതിന്റെ ഇറച്ചിയും തോടും തിരിക്കുന്നു. ഇതും ഈ നാട്ടുകാരുടെ ഒരു പ്രധാന ഉപജീവനമാർഗ്ഗമാണ്.

ഒരു കക്കയ്ക്ക് മണിക്കൂറിൽ 5 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിനെ അരിച്ചെടുക്കാൻ കഴിവുണ്ട്. കക്കാത്തോടുകൾ കാത്സ്യം കാർബണേറ്റിന്റെ ($CaCO_3$) പ്രകൃതിദത്തമായ ഒരു സ്രോതസ്സു കൂടിയാണ്. സൗന്ദര്യവർദ്ധക വസ്തുക്കൾ മുതൽ വൈറ്റ് സിമന്റ് വരെയുള്ള നിർമ്മാണത്തിന് ഇവ കൂടിയേതീരൂ. മാത്രമല്ല കുട്ടനാടൻ പാടശേഖരങ്ങളിലെ അസിഡിറ്റി കുറയ്ക്കുന്നതിനായി കുമ്മായം വിതറാറുു. വേമ്പനാട്ടിൽ പല ഭാഗത്തും കുമ്മായനിർമ്മാണ യൂണിറ്റുകളും പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ട്.

യാത്രകൾ കണ്ടും ആസ്വദിച്ചും നേരം ഉച്ചയായി.
ഭക്ഷണം കഴിക്കാനായി അവർ ഒരുമിച്ചു കൂടി.
അതാ ഇരിക്കുന്നു ടേബിളിൽ മുഴുത്ത കരിമീൻ
പൊരിച്ചത്. എല്ലാവർക്കും വിശപ്പ് കൂടി.

ജനനി : ഇത് എന്ത് മീനാണമ്മേ ?

അമ്മ : ഇതാണ് കരിമീൻ. നമ്മുടെ സംസ്ഥാന മത്സ്യം. കരിമീൻ മാത്രമല്ല ഏകദേശം 198ൽപ്പരം മത്സ്യ ഇനങ്ങൾ ഈ കായലിൽ കാണപ്പെടുന്നുണ്ട്. ടൂറിസവും കക്കയും പോലെ തന്നെ മത്സ്യബന്ധനവും ഇവരുടെ ഒരു തൊഴിലാണ്. മത്സ്യബന്ധനം പണ്ടുമുതൽ തന്നെ ഈ കായലിന്റെ കരകളിൽ ജീവിക്കുന്ന വലിയൊരു വിഭാഗം ആളുകളുടെ പ്രധാന ജീവിതമാർഗ്ഗമാണ്.

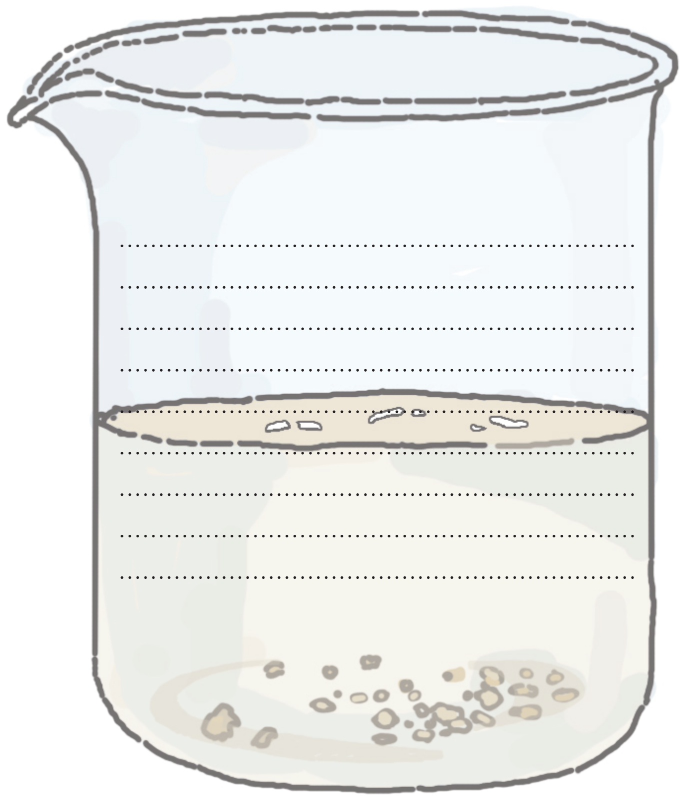
അച്ഛൻ : ദാ അവിടേക്കു നോക്കൂ...അവിടെയാണ് നെഹ്റുട്രോഫി വള്ളംകളി നടക്കുന്നത്.

ജനനി : അതെയോ ? നിരനിരയായി ചുണ്ടൻ വള്ളങ്ങൾ തുഴഞ്ഞു നീങ്ങുന്നതു ഞാൻ ടിവിയിൽ കണ്ടിട്ടുണ്ട്.

മുത്തശ്ശൻ : ചുണ്ടൻ വള്ളങ്ങൾ മാത്രമല്ല വേറെയും വള്ളങ്ങൾ ഈ ജലമേളയിൽ പങ്കെടുക്കുന്നുണ്ട്. വള്ളംകളിയും വഞ്ചിപ്പാട്ടുമൊക്കെ ഈ പ്രദേശത്തിന്റെ തനത് സംസ്കൃതിയെ എടുത്തുകാണിക്കുന്നു. കുറെ ആളുകൾ ഒരേ മനസ്സോടെ ഒറ്റക്കെട്ടായി പരിശ്രമിക്കുന്നതാണ് ഈ കളിയുടെ ആവേശവും വിജയവും.

നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടിൽ കാണപ്പെടുന്ന മണ്ണിൽ എന്തൊക്കെ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നുവെന്ന് അറിയുവാൻ ജനനിയെ നമുക്കൊന്നു സഹായിച്ചാലോ ?

ജനനി ഒരു ഗ്ലാസ് ബീക്കറിൽ കുറച്ചുവെള്ളമെടുത്ത് അതിലേക്ക് കുറച്ചു മണ്ണുമിട്ട് നന്നായി ഇളക്കി അല്പനേരം അനക്കാതെ വച്ചു. നിമിഷങ്ങൾക്കുള്ളിൽ മണ്ണ് അലിഞ്ഞു വെള്ളത്തിലേക്ക് ചേർന്നു. വലിയ തരികൾ ബീക്കറിന്റെ ചുവട്ടിൽ അടിഞ്ഞു. എന്നാൽ വെള്ളത്തിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്നവയെ സൂക്ഷ്മമായി പരിശോധിച്ചപ്പോൾ. അതിൽ എന്തൊക്കെ കാണപ്പെട്ടുവെന്ന് എഴുതുക.



നിങ്ങളുടെ പരിസരത്ത് പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങളും മറ്റ് ജൈവ അവശിഷ്ടങ്ങളും കൂടികിടക്കുന്നുണ്ടോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക. ഉണ്ടെങ്കിൽ ആ മാലിന്യങ്ങളെ കൃത്യമായി തരംതിരിച്ച് അവയെ ഉത്തരവാദിത്വപൂർണ്ണമായി കൈകാര്യം ചെയ്യുമല്ലോ. നിങ്ങൾ മുൻകയ്യെടുത്തു നടത്തുന്ന ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ചിത്രങ്ങൾ എടുത്ത് സൂക്ഷിക്കുക.

മാലിന്യങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുമ്പോൾ എടുക്കേണ്ട മുൻകരുതലുകൾ ഏതൊക്കെ ?

- മാസ്ക്ക് ധരിക്കുക.
- ....
- ....
- ....
- ....
- ....
- ....

മണ്ണിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള സൂക്ഷ്മങ്ങളായ പ്ലാസ്റ്റിക്ക് തരികൾ (Microplastic) ഭൂഗർഭജലത്തിന്റെ ഗുണമേൻമയെ ബാധിക്കുമോ ? ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പഠനങ്ങളും പത്രറിപ്പോർട്ടുകളും ശേഖരിച്ച് ഒരു കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക.

നിങ്ങളുടെ കണ്ടെത്തലുകൾ

....
....
....
....

പ്ലാസ്റ്റിക്ക് തരികളുടെ സാന്നിദ്ധ്യം മറ്റെന്തിനെയെല്ലാം ബാധിക്കുന്നുണ്ടാകും?

1. മണ്ണിലെ സൂക്ഷ്മ ജീവികൾ
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

ഈ അവധി തീരുന്നതിനു മുൻപ് ഒരു House Boat *യാത്ര നടത്തണമെന്നത് ജനനിയുടെ ആഗ്രഹമായിരുന്നു. ഇന്ന് ആ ആഗ്രഹം നടക്കാൻ പോകുന്നു. ജനനിയും അച്ഛനും അമ്മയും മുത്തശ്ശനും മുത്തശ്ശിയും കൂടിയുള്ള ഒരു ജലയാത്ര. അതിരാവിലെ തന്നെ പുറപ്പെട്ടു. പുന്നമട ഫിനിഷിംഗ് പോയിന്റിൽ നിന്നാണു യാത്ര ആരംഭിക്കുന്നത്.*

ജനനി : ഇത് ഒരു പുരവഞ്ചിയാണല്ലോ.നമ്മുടെ വീട് പോലെ തന്നെയുണ്ട് ഈ വള്ളം അല്ലേ അമ്മേ ? മുറികളും വിശ്രമസ്ഥലവും ടോയ്ലറ്റും അടുക്കളയുമെല്ലാം...

അമ്മ : അതെ മോളെ.

വള്ളം മുന്നോട്ടു നീങ്ങി

ഞങ്ങൾ വേമ്പനാട്ടുകാർ

- ‘മണ്ണ് കനിഞ്ഞാൽ പത്തായം നിറയും’ ഈ പഴമൊഴി നമുക്ക് പരിചിതമാണല്ലോ? എന്തുകൊണ്ടാവും പഴമക്കാർ അങ്ങനെ പറഞ്ഞത് ?

....

....

....

....

- കുട്ടനാടിനെ കേരളത്തിന്റെ നെല്ലറ എന്നു വിശേഷിപ്പിക്കുന്നതിൽ അവിടുത്തെ മണ്ണിനുള്ള പങ്ക് എന്തായിരിക്കാം?

....

....

....

....

....

....

....

....

കുട്ടനാട്ടിലെ കൃഷിരീതികൾ അന്നും ഇന്നും.

	അന്ന്	**ഇന്ന്**
വിത്തിനങ്ങൾ	....	....
വിത്ത് വിതയ്ക്കൽ	....	....
വളപ്രയോഗം	....	....
കളനാശിനികൾ	....	....
കൊയ്ത്തു രീതി	....	....

കുട്ടനാട്ടിലെ മണ്ണ് പല സ്ഥലങ്ങളിലും സ്ഥിരമായി അമ്ലഗുണമുള്ളവയാണ്. അത് എന്തുകൊണ്ടാവും? കണ്ടെത്തുക.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

നിങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച ജീവികളുടെ ചിത്രങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുകൊണ്ട് ഒരു ഫോട്ടോ ആൽബം തയ്യാറാക്കുക. ചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കുകയോ, ക്യാമറയിൽ പകർത്തിയതോ ആകാം.

....

....

....

....

....

....

....

....

വ്യത്യസ്തങ്ങളായ ചിത്രശലഭങ്ങൾ, വണ്ടുകൾ, തേനീച്ചകൾ എന്നിവയെ ആകർഷിക്കുവാനും, അവയെ നിരീക്ഷിക്കുവാനുമായി മനോഹരമായ ഒരു പൂന്തോട്ടം നിർമ്മിച്ചാലോ ? അവിടെ വരുന്ന പ്രാണികളെ നിരീക്ഷിച്ച് രേഖപ്പെടുത്തുകയും വേണം കേട്ടോ. ഓരോ ശലഭങ്ങളെയും ആകർഷിക്കുവാനായി ചില പ്രത്യേക തരം ചെടികളുണ്ടാകും. അവ ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തി അവയെ ശലഭ ഉദ്യാനത്തിൽ നട്ടുവളർത്തുമല്ലോ?

....

....

....

....

....

....

....

....

നിങ്ങളുടെ ചുറ്റുപാടും നിരീക്ഷിച്ച് അവിടുത്തെ ജൈവവൈവിധ്യം കണ്ടെത്തുക.

സസ്യങ്ങൾ (Plants/Trees)	പ്രാണികൾ (Insects)	മത്സ്യങ്ങൾ (Fishes)	ഉഭയജീവികൾ (Amphibians)	ഉരഗങ്ങൾ (Reptiles)	പക്ഷികൾ (Birds)	സസ്തനികൾ (Mammals)

മണ്ണിന്റെ പ്രാധാന്യം അറിയാനായി നമുക്ക് ഒരു പ്രവർത്തനം ചെയ്താലോ? ഒരു ചെടിയുടെ വിത്ത് മണ്ണിൽ പാകി അതു മുളച്ചു ചെടിയാകുന്നതുവരെയുള്ള നിരീക്ഷണങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുക.
ഒപ്പം ചിത്രങ്ങളും വെയ്ക്കാൻ മറക്കരുതേ.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

ഒരു നാടൻപാട്ടു പാടിക്കൊണ്ട് നമുക്കീ അധ്യായം ഇവിടെ അവസാനിപ്പിച്ചാലോ ?

താരകപ്പെണ്ണാളെ , കതിരാടും മിഴിയാളേ......
തമ്പുരാനെത്തിടും മുൻപേ കരിഞ്ഞാടും
കോര പറിച്ചാട്ടേ............
താതിനന്തക തെയ്താരോ തകതിനന്തക
തെയ്താരോ...........................

ഒഴുകി.... ഒഴുകി..... ഒഴുകി

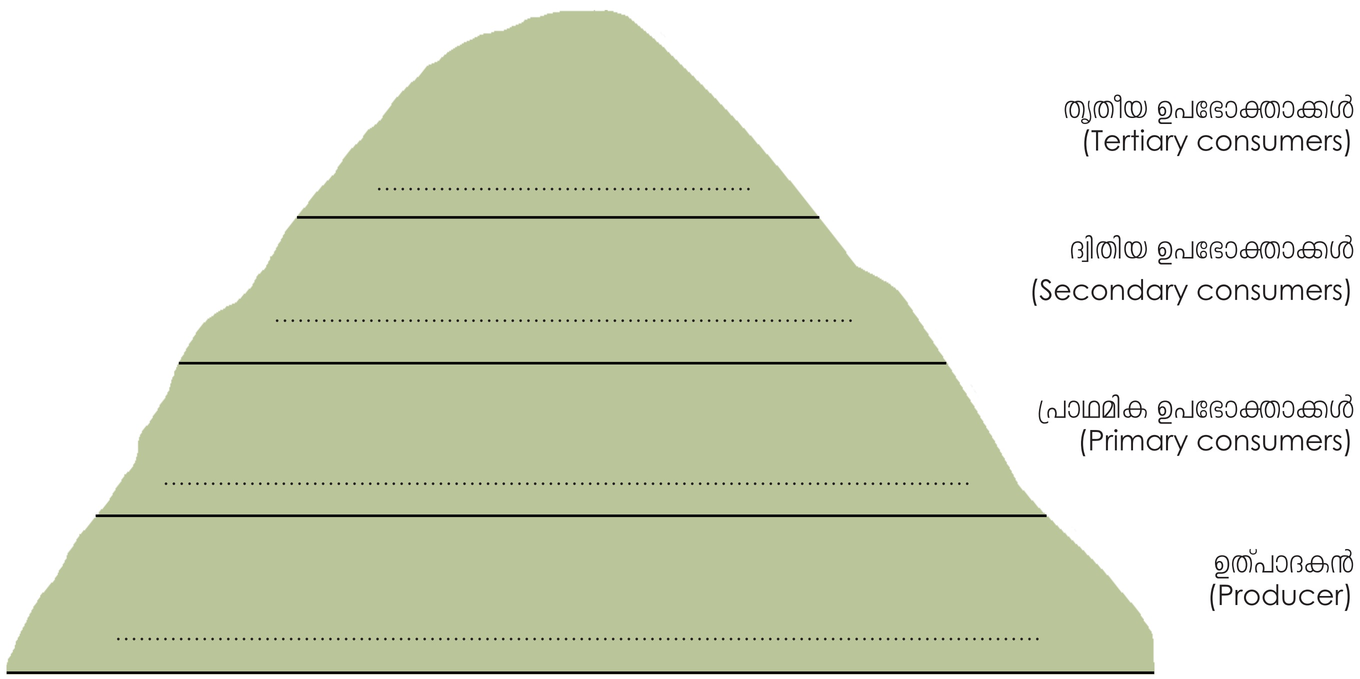
- ഇവ എന്തൊക്കെയെന്ന് കണ്ടെത്താൻ ജനനിയെ സഹായിക്കാമോ കൂട്ടുകാരേ?

നീർകാക്ക (Cormorant)	ദ്വീപ്
RAMSAR	ജലസസ്യം
പൊക്കാളി	കൃഷിക്കാലം
മുണ്ടകൻ, വിരിപ്പ്	മത്സ്യബന്ധനം
തഴപ്പായ	വള്ളംകളി
പാതിരാമണൽ	ജലപക്ഷി
അടക്കം കൊല്ലി	തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ
നെഹ്രുട്രോഫി	നെല്ലിനം
മുള്ളൻ പായൽ	കൈത

- ഓണത്തുമ്പികളുടെ ദേശാടനത്തെപ്പറ്റി ജനനിയുടെ അച്ഛൻ പറഞ്ഞത് ഓർക്കുന്നില്ലേ. ഇവയുടെ ദേശാടനവഴികൾ ഏതൊക്കെ എന്ന് ലോകഭൂപടം നോക്കി രേഖപ്പെടുത്തുക.

പ്രവർത്തന താളുകൾ

- നിങ്ങളുടെ ചുറ്റുപാടും നിരീക്ഷിച്ച് താഴെ പറയുന്ന വിഭാഗങ്ങളിൽ വരുന്നവയെ കണ്ടെത്തി ഒരു പരിസ്ഥിതി പിരമിഡ് (Ecological pyramid) തയ്യാറാക്കുക.



ജനനി നദിയിലേക്കെറിഞ്ഞ കല്ല് 'ബ്ലും' എന്ന ശബ്ദത്തോടെ വെള്ളത്തിന്റെ ആഴങ്ങളിലേക്ക് മറഞ്ഞു.

വെള്ളിക്കൊലുസിട്ട കാലുകൾ, ചന്നം പിന്നം തട്ടിച്ചിതറി ഒഴുകുന്ന നദിയിലേക്കിട്ടുകൊണ്ട് അവൾ ആ പടവിൽ തന്നെയിരുന്നു. ചെറിയ ചെറിയ മീനുകൾ അവളുടെ കുഞ്ഞിക്കാലുകളിൽ ഇക്കിളിയിട്ടു കൊണ്ട് കടന്നുപോയി. നല്ലൊരു മഴ പെയ്തതിന്റെ സന്തോഷത്തിലാണെല്ലാവരും ആറ്റിൽ നിന്നും ഒരു കൈക്കുമ്പിൾ വെള്ളം കോരിയെടുത്ത് അവൾ തന്റെ മുഖത്തേക്കൊഴിക്കാനായി പോയതും ദാ! നദി പറഞ്ഞു തുടങ്ങി..

നദി : ഹായ്! *ജനനി* നിനക്ക് സുഖം തന്നെയല്ലേ ?

ജനനി : *(അമ്പരപ്പോടെ!)* എനിക്ക് സുഖം തന്നെ. നീ ആരാ ?

നദി : കേരളത്തിലെ 44 നദികളിലൊന്നായ പമ്പാ നദിയാണ് ഞാൻ.
കണ്ടില്ലേ... ഞങ്ങൾ എല്ലാവരും നല്ല സന്തോഷത്തിലാണ്.
എത്രനാളായി ഇതുപോലൊരു മഴയ്ക്കായി കാത്തു കിടക്കുന്നു.

ജനനി : ഇപ്പൊ ഈ നദിയിലെ വെള്ളം കൂടിയല്ലോ ?

നദി : അതെ. കൂടിയിട്ടുണ്ട്. നിന്റെ മുത്തശ്ശി കഴിഞ്ഞ തവണ
നിന്നെ എന്റെയടുക്കൽ കൊണ്ടു വന്നത് നീ ഓർക്കുന്നുണ്ടോ?

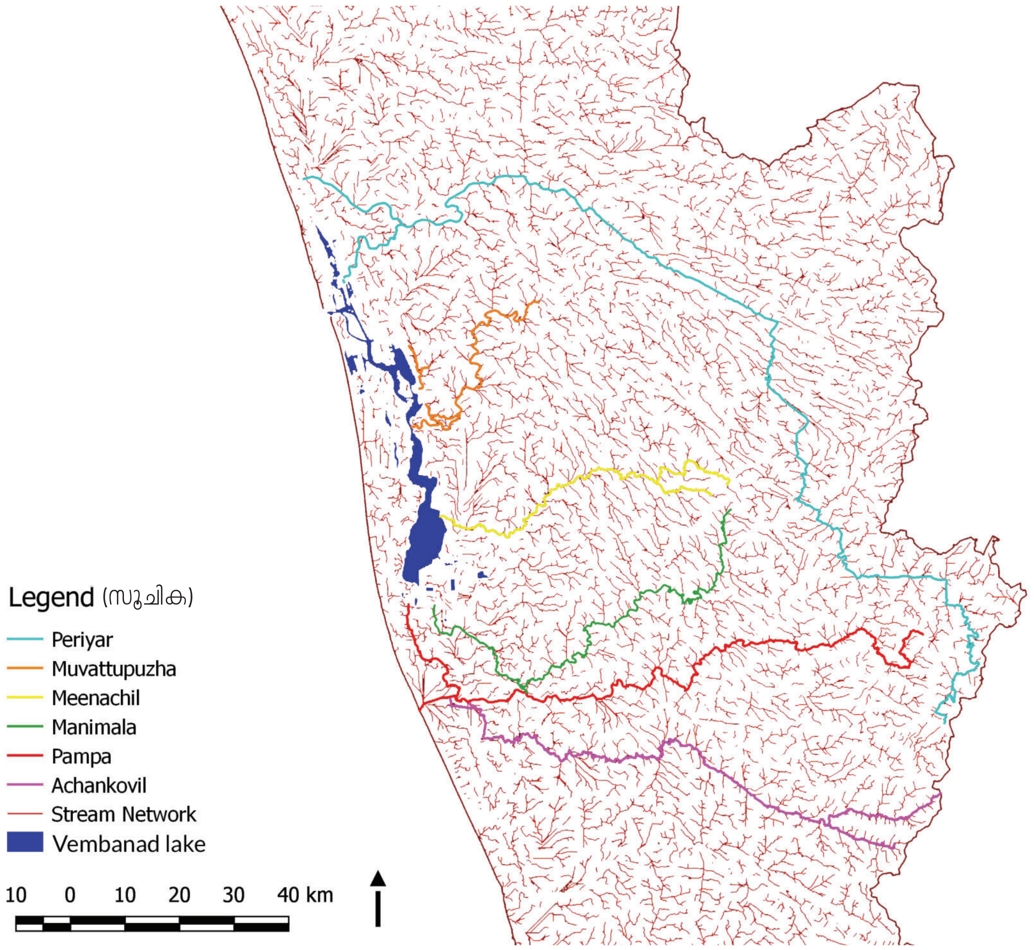
ജനനി : ഉവ്വ്. അന്നു നീ തീരെ മെലിഞ്ഞിട്ടായിരുന്നു.

നദി : ഞാൻ മാത്രമല്ല എന്റെ സഹോദരങ്ങളുടെയെല്ലാം
അവസ്ഥ അതു തന്നെയായിരുന്നു. വേനൽക്കാലത്ത്
ഞങ്ങൾ കൊണ്ടുവരുന്ന വെള്ളവും കാത്തിരിക്കുന്ന
ഒരു കൂട്ടം കർഷകർ അങ്ങ് വേമ്പനാട്ടിലും കുട്ടനാട്ടിലുമുണ്ട്.
അവരെ നിരാശപ്പെടുത്തേണ്ടിവരുമല്ലോ
എന്നോർക്കുമ്പോൾ സങ്കടം വരും. കൊടും
വേനലിൽ ഒഴുക്ക് കുറഞ്ഞ് ഞങ്ങൾ നൂലു പോലെയാകും.

ജനനി : നിന്റെ സഹോദരങ്ങളെയൊക്കെ കാണാറുണ്ടോ?

നദി : *(സന്തോഷത്തോടെ)* ഉണ്ടല്ലോ. ഞാൻ ഒഴുകി അങ്ങ് പടിഞ്ഞാറ് വേമ്പനാട് കായലിൽ എത്തുമ്പോൾ എന്റെ വരവും പ്രതീക്ഷിച്ച് എന്റെ അഞ്ചു സഹോദരങ്ങൾ അവിടെയുണ്ടാകും. വിശേഷങ്ങളൊക്കെ പങ്കുവെച്ചും കളിച്ചും ചിരിച്ചും ഏകദേശം ആറു മാസക്കാലത്തോളം ഞങ്ങൾ ഒരുമിച്ചുണ്ടാകും. വേനൽ ആകുന്നതോടെ ഞങ്ങളിൽ പലരും മെലിയാൻ തുടങ്ങും. ഞങ്ങളുടെ തുടക്കം പല നീർച്ചാലുകളായും തോടുകളായും അരുവികളായും പല ഭൂപ്രദേശങ്ങളിലൂടെ മണ്ണും പാടവും പറമ്പുമൊക്കെ തലോടി അവസാനം വേമ്പനാട്ടുകായലിൽ എത്തുന്നു. ജനനി ഈ പടമൊന്നു നോക്കിയേ മനുഷ്യശരീരത്തില രക്തക്കുഴലുകൾപോലെയല്ലേ ഞങ്ങളുടെ കിടപ്പും.

വേമ്പനാട്ടിലെ നീർച്ചാലുകളും നദികളും



ജനനി : നമ്മുടെ തട്ടിൻ പുറത്ത് രാത്രിയിൽ ഒച്ചയുണ്ടാക്കുന്നത് ഇതാണോ മുത്തശ്ശാ?

മുത്തശ്ശൻ : ഏയ് അത് ഇതല്ല മോളേ. അത് മരപ്പട്ടിയാണ് (Palm civet).അവ രാത്രികാലങ്ങളിൽ മാത്രമേ ഇര തേടാൻ ഇറങ്ങുകയുള്ളൂ. ഇവയൊക്കെ വേമ്പനാട്ടിലും കുട്ടനാട്ടിലും സർവ്വസാധാരണമല്ലേ.

അച്ഛൻ : മറ്റു ജീവികളെ മാത്രമല്ല, പഴങ്ങളും വിത്തുകളുമൊക്കെ ആഹാരമാക്കുന്ന മരപ്പട്ടികളുമുണ്ട്. നമ്മുടെ ഇവിടെ കാണപ്പെടുന്ന ഇനം മലബാർ സിവെറ്റ് എന്ന പേരിലറിയപ്പെടുന്ന മരപ്പട്ടികളാണ്. ബ്രൗൺ പാം സിവെറ്റ് നമ്മുടെ പശ്ചിമഘട്ട മലനിരകളിൽ മാത്രം കാണപ്പെടുന്നവയാണ്.

നേരം ഇരുട്ടി പാടത്തു നിന്നും തവളകളുടെ കരച്ചിൽ കേൾക്കാം

ജനനി : മുത്തശ്ശി പാടത്തൊക്കെ ഒരുപാട് തവളകൾ ഉണ്ടല്ലോ.

അച്ഛൻ : പലതരം തവളകൾ നമ്മുടെ ഈ വേമ്പനാട്ടിലുണ്ട്. പലതും വളരെ വിരളമായി മാത്രം കണ്ടുവരുന്നതും വളരെയധികം പ്രത്യേകതകൾ ഉള്ളവയുമാണ്. തവളകൾ മാത്രമല്ല മരയോന്ത്, പല്ലികൾ, പാമ്പ് തുടങ്ങി വിവിധ ഇനം ഉരഗങ്ങളെയും ഇവിടെ നിന്നും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ ഇപ്പൊ പല ജീവികളേയും കാണാറില്ല.

പകൽ മുഴുവൻ കാഴ്ചകൾ കണ്ടും ആസ്വദിച്ചും ജനനിയുടെ ഒരു ദിവസം കൂടി കടന്നു പോയി. പാടവരമ്പത്തു രാത്രി കാലങ്ങളിൽ ഒത്തു കൂടുന്ന തവളകളുടെ 'പോക്രോം' 'പോക്രോം' ശബ്ദവും ചീവീടുകളുടെ നിർത്താതെയുള്ള കരച്ചിലും കേട്ടുകൊണ്ട് മുത്തശ്ശിയെ കെട്ടിപ്പിടിച്ചു കിടന്നു ജനനി ഉറങ്ങി.

പുഴുക്ക്

കിഴങ്ങുവർഗ്ഗങ്ങളിൽ കാർബോഹൈഡ്രേറ്റ്സും പ്രോട്ടീനും കൂടാതെ ധാരാളം മൈക്രോ ന്യൂട്രിയൻസും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ആയതിനാൽ പണ്ട് കാലങ്ങളിൽ പുഴുക്ക് ദേഹരക്ഷയ്ക്കു വേണ്ടിയുള്ള ആഹാരമായി കഴിച്ചിരുന്നു. മനുഷ്യ ശരീരത്തിനു മിതവായ അളവിൽ മാത്രം ആവശ്യമായിവരുന്ന വിറ്റാമിനുകളും ധാതുക്കളും ഉൾപ്പെടുന്നവയാണ് Micronutrients (സൂക്ഷ്മപോഷകങ്ങൾ).

മുത്തശ്ശൻ : ധനുമാസത്തിലെ പൗർണമി ദിനമാകുന്ന തിരുവാതിര നാളിൽ അരിയാഹാരം വർജ്ജിച്ചു കൂവക്കുറുക്ക്, പുഴുങ്ങിയ പഴം, എട്ടങ്ങാടി പുഴുക്ക് എന്നിവ കഴിക്കുന്ന പതിവ് പണ്ടത്തെപ്പോലെ ഇപ്പോഴും പല പ്രദേശങ്ങളിലും നിലനിൽക്കുന്നുണ്ട്. ആചാരത്തിനു പുറമേ തിരുവാതിര പുഴുക്കിനുള്ള പ്രസക്തി ഈ ആഘോഷവേളയിൽ കുടുംബങ്ങൾ ഒന്നിക്കുകയും ആഹാരം പങ്കു വയ്ക്കുകയും സന്തോഷം പകരുകയും ചെയ്യുന്നു എന്നതാണ്.

ജനനി : മുത്തശ്ശാ... നമുക്ക് ഈ കപ്പ പിഴുതെടുക്കാം.

മുത്തശ്ശൻ : അതിനെന്താ ? അതു തന്നെയാവട്ടെ.

കാച്ചിലും ചേനയും കപ്പയും കുട്ടയിലാക്കി മുത്തശ്ശനും മോളും വീട്ടിലേക്ക് നടന്നു.
പെട്ടെന്ന് ഏതോ ഒരു ജീവി കരിയിലകൾക്കിടയിലൂടെ ഓടിമറഞ്ഞു.

ജനനി : മുത്തശ്ശാ അതെന്തു ജീവിയാ?

മുത്തശ്ശൻ : കണ്ടിട്ട് അതു കീരിയാണെന്നു തോന്നുന്നു. ഈ പറമ്പിലൊക്കെ അവയെ കാണാറുണ്ട്. കോഴിക്കുഞ്ഞുങ്ങളും പക്ഷികളുമൊക്കെയാണ് അതിന്റെ ഇഷ്ടഭക്ഷണം.

സംസാരം കേട്ട് മുത്തശ്ശന്റെയും ജനനിയുടെയും അടുക്കലേക്ക് അച്ഛനുമെത്തി.

അച്ഛൻ : ഇന്ത്യൻ ഗ്രേ മൻഗൂസ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന കീരിയാണിത്. നമ്മുടെ പറമ്പിലൊക്കെ ഇത് ധാരാളമായി കാണും. കോളേജിൽ പഠിക്കുന്ന കാലത്ത് ജൈവവൈവിധ്യനിരീക്ഷണങ്ങൾക്കൊക്കെ പോയതിനാൽ നാട്ടിൻപുറങ്ങളിൽ കാണുന്ന ജീവികളെയൊക്കെ കണ്ടാൽ മനസ്സിലാകും.

ജനനി : ഞാൻ നിന്റെ വീടിനെപ്പറ്റി ചോദിച്ചില്ലല്ലോ? നീ എവിടെ നിന്നു വരുന്നു.

നദി : എന്റെ വീട് അങ്ങ് പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ പുളച്ചിമല കുന്നിലാണ്. അവിടെ നിന്നും ഒഴുകി ഏകദേശം 176 കിലോമീറ്റർ സഞ്ചരിച്ച് വേമ്പനാട്ടുകായലിൽ എത്തുന്നു. അതിനുശേഷം കായലിലൂടെ ഒഴുകി കടലിന്റെ മടിത്തട്ടിലേക്കും.

ജനനി : ഇത്രയധികം യാത്ര ചെയ്യുമ്പോൾ നിനക്ക് മടുപ്പ് തോന്നാറില്ലേ?

നദി : ഇല്ലല്ലോ. വിനോദയാത്രകൾക്കു പോകുമ്പോൾ നിനക്കു മടുപ്പു തോന്നാറുണ്ടോ? അതുപോലെ തന്നെ. വഴികളിലുടനീളം നിരവധി കാഴ്ചകൾ കണ്ടാണ് ഞാൻ ഒഴുകുന്നത്. നിനക്കറിയില്ലേ പുണ്യക്ഷേത്രമായ ശബരിമല സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതും പ്രസിദ്ധമായ മാരാമൺ കൺവൻഷൻ നടക്കുന്നതുമൊക്കെ എന്റെ തീരങ്ങളിലാണ്. അങ്ങ് മലനാട് നിന്ന് ചെറിയ ചെറിയ അരുവികളായി തുടങ്ങി വനാന്തരങ്ങളിലൂടെ ഒഴുകി മലനാടും ഇടനാടും കടന്ന് ഇങ്ങ് തീരപ്രദേശം വരെ എത്തിച്ചേരുന്നു. ചില പ്രദേശങ്ങളിൽ ഞങ്ങൾ അതിശക്തരും മറ്റു ചിലയിടങ്ങളിൽ വളരെ ശാന്തസ്വഭാവക്കാരുമായിരിക്കും. ഞങ്ങളെ അതിശക്തരായി കാണപ്പെടുന്ന ഒരു സ്ഥലം അതിരപ്പിള്ളിയാണ്.

ജനനി : എനിക്കറിയാം. പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ ആനമലയിൽ നിന്നും ഒഴുകിവരുന്ന ചാലക്കുടിപ്പുഴ അതിരപ്പള്ളിയിലെത്തുമ്പോൾ വലിയ വെള്ളച്ചാട്ടമായി മാറുന്നു.

നദി : അതെ. ഞാനും നീ നേരത്തെ പരിചയപ്പെട്ട മണ്ണുമൊക്കെ ഉറ്റ ചങ്ങാതിമാരാണ്. എന്റെ മടിത്തട്ടിലൂടെ ഒഴുകിവരുന്ന മണ്ണിനെ എക്കൽ നിറച്ച് ഫലഭൂയിഷ്ഠമാക്കുന്നത് ഞാനാണ്. ഈ എക്കൽ മണ്ണാണ് കുട്ടനാടിനെ കേരളത്തിന്റെ നെല്ലറയാക്കി മാറ്റുന്നതും.

ജനനി : എക്കലോ, അതെന്താ ?

നദി : പുഴയോരത്തും അതിനോടടുത്തുള്ള സമതലപ്രദേശങ്ങളിലും കണ്ടുവരുന്ന മണ്ണാണ് എക്കൽമണ്ണ് . എക്കൽമണ്ണിന്റെ കാര്യത്തിൽ ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും സമ്പന്നമായ രാജ്യമാണ് ഇന്ത്യ. മൊത്തം ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ 46% ത്തിലധികം വരുന്ന എക്കൽ മണ്ണ് മറ്റ് മണ്ണിനങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ഉത്പാദനക്ഷമത കൂടിയവയാണ്. അതിനാൽ തന്നെ ഈ മണ്ണിൽ കൃഷി നന്നായി ചെയ്യാനാകും.

ജനനി : അതുകൊണ്ടാണല്ലേ കുട്ടനാട്ടിൽ ഇത്രയധികം കൃഷികൾ നടക്കുന്നത്. എത്രതരം മീനുകളാണ് നിന്നിലൂടെ നീന്തിത്തുടിക്കുന്നത് !

നദി : മീനുകൾ മാത്രമോ? നിരവധി തരം ജലപക്ഷികൾ, കക്ക, ചെമ്മീൻ തുടങ്ങിയവരെല്ലാം എന്റെ തണലിൽ ജീവിക്കുന്നവരാണ്. മനുഷ്യരായ നിങ്ങൾ പോലും. ഒരുദാഹരണം പറയട്ടെ. ഞാൻ എത്തിച്ചേരുന്ന വേമ്പനാട്ടുകായലിനെ ആശ്രയിച്ച് ഏകദേശം 15 ലക്ഷത്തോളം ജനങ്ങൾ വസിക്കുന്നുണ്ട്. മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾ, കക്കാവാരുന്നവർ, കൃഷിക്കാർ, വിനോദസഞ്ചാരികളെ സ്വികരിക്കുന്നവർ എന്നിവരെല്ലാം ഈ കായലിന്റെ സമ്പത്ത് കൊണ്ട് ഉപജീവനം നടത്തുന്നവരാണ്. നിന്റെ മുത്തശ്ശിയുടെയൊക്കെ കാലത്ത് തൊണ്ട് മൂടുന്നവരും തൊണ്ട് തല്ലുന്നവരും ചകിരി പിരിച്ചു കയർ ഉണ്ടാക്കുന്നവരുമൊക്കെയുണ്ടായിരുന്നു. എന്നാൽ ഇന്നവർ വളരെ ചുരുക്കം മാത്രം.

ജനനി : ആലപ്പുഴയെ ഒരു വിനോദസഞ്ചാര കേന്ദ്രമാക്കിയതിൽ നിങ്ങൾക്കൊക്കെ വലിയ പങ്കുണ്ടല്ലേ.

നദി : ഉം. അതു തന്നെയാണു കുട്ടീ ഞങ്ങളെ ദുരിതത്തിലാക്കുന്നതും. ഇന്നു ഞങ്ങളെ കാണാനായി സ്വദേശികളും വിദേശികളുമായി ധാരാളം പേർ എത്തുന്നുണ്ട്. എല്ലാവരും ചേർന്ന് ഞങ്ങളെ ഒരു മാലിന്യക്കുപ്പയാക്കി മാറ്റിയിരിക്കുന്നു. ഒരു കാലത്ത് എന്നിൽ സുരക്ഷിതരായിരുന്ന ജീവജാലങ്ങൾ ഇന്നു ജീവൻ നിലനിർത്താനുള്ള പരക്കം പാച്ചിലിലാണ്.

ജനനി : നീ എന്താണ് അങ്ങനെ പറഞ്ഞത് ? ജീവൻ നിലനിർത്താനുള്ള പരക്കംപാച്ചിലോ !

നദി : തണ്ണീർമുക്കം ബണ്ടിലൂടെ യാത്ര ചെയ്യുന്നവർ ആസ്വദിക്കുന്ന ഒരു കാഴ്ചയുണ്ട്. നിറയെ പോളപ്പൂക്കൾ നിറഞ്ഞു പച്ചപ്പട്ടു വിരിച്ച പോലുള്ള വേമ്പനാട്ടുകായൽ. നിരവധി ആളുകൾ ഫോട്ടോ എടുക്കാനും മറ്റുമായി അവിടെ ഇറങ്ങാറുണ്ട്. നിനക്കറിയോ കുട്ടി... വിദേശ കളയായ ഈ പോള മൂടി കിടക്കുന്നതിനാൽ എനിക്ക് ആവശ്യത്തിന് സൂര്യപ്രകാശമോ ഓക്സിജനോ കിട്ടാറില്ല. നിങ്ങൾ ഈ കാഴ്ച ആസ്വദിക്കുമ്പോൾ ഞാനും എന്നിൽ ജീവിക്കുന്ന ജീവജാലങ്ങളും പ്രാണവായുവിനായി പിടയുകയായിരിക്കും. അതുമാത്രമോ ഞങ്ങളിൽ നിന്നും മണ്ണ് വാരുന്നതും ഞങ്ങളിലേക്ക് മണ്ണ് ഇടുന്നതും ഞങ്ങളുടെ സ്വാഭാവിക അവസ്ഥയ്ക്കു മാറ്റമുണ്ടാക്കുമെന്ന് ആരും ചിന്തിക്കുന്നില്ല.

യൂട്രോഫിക്കേഷൻ (അമിത പോഷണം)

കായലിലേക്കു തള്ളപ്പെടുന്ന ജൈവിക മാലിന്യങ്ങൾ വെള്ളത്തിലെ പോഷകങ്ങളും, ധാതുക്കളും വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് കാരണമാകുന്നു. ഇത് ജലത്തിൽ വളരുന്ന കുളവാഴ പോലെയുള്ള കളച്ചെടികളുടെ വളർച്ച ത്വരിതഗതിയിലാക്കുന്നു. തത്ഫലമായി വെള്ളത്തിലേക്കുള്ള ഓക്സിജന്റെ ആഗിരണം തടയപ്പെടുകയും ഓക്സിജന്റെ അളവ് കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു.

ജനനി : അതിന്റെ വായിലെന്താ നൂലുപോലെ കിടക്കുന്നത്.

മുത്തശ്ശി : ഇര തേടാനും ശത്രുക്കളെ തിരിച്ചറിയാനും ഈ നൂലുപോലുള്ള അവയവം മീനുകളെ സഹായിക്കുന്നു.

ജനനി : അച്ഛൻ പറഞ്ഞതല്ലേ ഈ മീൻ വംശനാശ ഭീഷണി നേരിടാൻ സാധ്യതയുള്ളവയാണെന്ന്. എങ്കിൽ നമുക്കിതിനെ കായലിലേക്ക് തന്നെ വിട്ടേക്കാം.

അച്ഛൻ : എങ്കിൽ അതിനെ വിട്ടേക്കൂ. കായലിലെ മത്സ്യങ്ങളുടെ IUCN Status പരിശോധിച്ച് സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതിന് പ്രത്യേക പരിഗണന നൽകേണ്ടത് അവശ്യമാണ്. ഇല്ലെങ്കിൽ ഇവയെ ഒന്നും തന്നെ അധിക കാലം നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയില്ല.

ജനനി : ആ തിളങ്ങുന്ന മീനിന്റെ പേരെന്താ ?

മുത്തശ്ശി : ഇതു പരൽ മീനുകളാണ്. പുഴയിൽ നിന്നുള്ള ശുദ്ധജലവും കടലിൽ നിന്നുള്ള ഉപ്പുവെള്ളവും കൂടി കലരുന്ന തണ്ണീർത്തടമാണ് വേമ്പനാട്ടുകായൽ. അതു കൊണ്ടുതന്നെ ശുദ്ധജല മത്സ്യങ്ങളെയും കടൽ മത്സ്യങ്ങളെയും ഈ രണ്ടു വെള്ളത്തിലും ജീവിക്കുന്ന ഓരുജല മത്സ്യങ്ങളെയും ഇവിടെ കാണാൻപറ്റും. പല തരത്തിലുള്ള പരൽ മീനുകൾ വേമ്പനാട്ടു കായലിൽ നിന്നും കിട്ടാറുണ്ട്.

മുത്തശ്ശൻ : ഇന്നു കായൽ മീനൊക്കെ കിട്ടിയതല്ലേ നമുക്ക് കുറച്ചു കപ്പ കുഴച്ചാലോ ?

തൂമ്പയും കൊട്ടയുമായി മുത്തശ്ശൻ പറമ്പിലേക്കു നടന്നു. കൂടെ ജനനിയും. പറമ്പിലൊക്കെ തന്നെ കാച്ചിലും ചേമ്പും ചേനയും മരച്ചീനിയുമാണ്. എല്ലാം മുത്തശ്ശനാണ് നട്ടു വളർത്തുന്നത്. ഇവ യൊക്കെക്കൊണ്ട് മുത്തശ്ശി ഇടയ്ക്കു പുഴുക്ക് വെയ്ക്കാറുണ്ട്. എന്ത് രുചിയാണെന്നറിയോ?

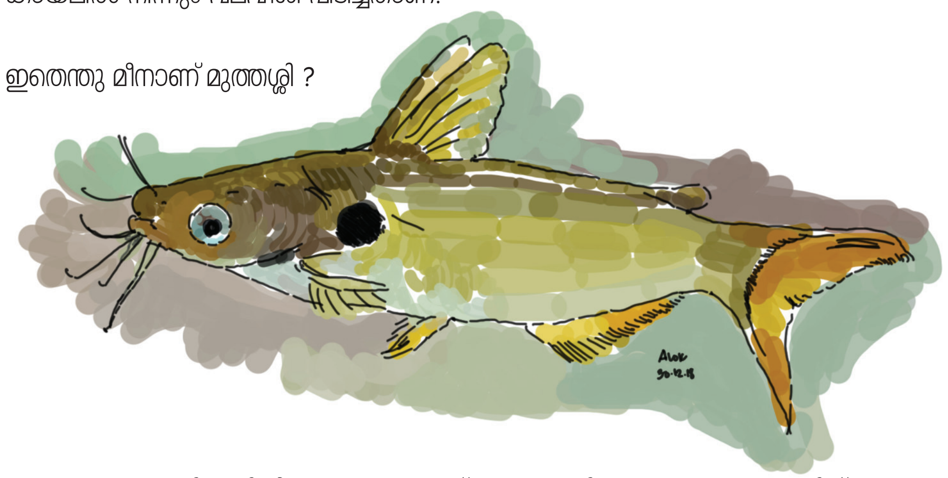
സൂര്യകിരണങ്ങൾ എത്തിയതും വിളഞ്ഞു കിടക്കുന്ന നെൽപ്പാടങ്ങൾ സ്വർണ്ണപ്രഭയിലാണ്ടു. പറമ്പിലൂടെ കാഴ്ചകൾ കണ്ടു നടന്ന ജനനി പെട്ടന്നാണ് ഒരു ചൂളംവിളി കേട്ടത്. ശബ്ദം കേട്ട ഭാഗത്തേക്ക് അവൾ പതിയെ ചെന്നു. അവിടെ അതാ ഒരു ഓന്ത്. വീണു കിടക്കുന്ന തെങ്ങിൻ തടിയിൽ തല മുകളിലേക്ക് ഉയർത്തിപ്പിടിച്ചുകൊണ്ട് ഇരിക്കുന്നു.

മുത്തശ്ശി : മോൾ അവിടെ എന്താ ചെയ്യുന്നേ? ഇങ്ങു വരൂ...... ദാ ഇതു കണ്ടോ ?

മുത്തശ്ശി വീട്ടിൽ നിന്നും വിളിക്കുന്നു

മുത്തശ്ശി : കായലിൽ നിന്നും വലവീശി പിടിച്ചതാണ്.

ജനനി : ഇതെന്തു മീനാണ് മുത്തശ്ശി ?



മുത്തശ്ശി : ദാ... ഈ മഞ്ഞ നിറത്തിൽ കാണുന്നതാണ് മഞ്ഞക്കൂരി. അവയുടെ കഴുത്തിന് താഴെയായി ഒരു വലിയ കറുത്ത പൊട്ടുണ്ട്.

അച്ഛൻ : IUCN ഈ മീനിനെ വൾണറബിൾ (vulnerable) വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. അതായത് വംശനാശ ഭീഷണി നേരിടാൻ സാധ്യത ഉള്ളവ.

International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)

പ്രകൃതിയേയും പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളെയും സംരക്ഷിക്കുന്നതിനായി ലോകരാജ്യങ്ങളും മറ്റു പരിസ്ഥിതി സംഘടനകും യുണൈറ്റഡ് നേഷൻസിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ രൂപം നൽകിയ ഒരു സംഘടനയാണ് IUCN. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ പ്രകൃതി സംഘടനയായ IUCN ഒക്ടോബർ ൧൯൪൮ ലാണ് സ്ഥാപിതമായത്. IUCN പുറത്തിറക്കുന്ന പുസ്തകമാണ് ' റെഡ് ലിസ്റ്റ് '. വംശനാശം നേരിടുന്ന ജീവികളുടെ വിവരങ്ങൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഈ പുസ്തകത്തിൽ ഓരോ ജീവിയും അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന വെല്ലുവിളികളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ അവയെ തരം തിരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ജനനി : ഇത്രയധികം പുഴകളും കായലുകളുമൊക്കെ ഉണ്ടെങ്കിലും നമ്മുടെ ഈ കൊച്ചുകേരളത്തിലും കുടിവെള്ളക്ഷാമമുണ്ടാകുന്നതെങ്ങനെ ?

നദി : ഈ ഭൂമിയുടെ മുക്കാൽ പങ്കും ജലത്താൽ മൂടപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. എന്നാൽ അതിൽ നമുക്ക് ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയുന്നതിന്റെ അളവ് വളരെ പരിമിതമാണ്. ഉള്ളതാകട്ടെ നശിപ്പിക്കാനായി ആളുകൾ മത്സരിക്കുന്നു. ഞങ്ങളിലെ അവസാന തുള്ളി ജലവും ഇല്ലാതാകുന്നതുവരെ മറ്റുള്ളവരെ സഹായിച്ചും അവരുടെ നന്മയ്ക്കായും ഞങ്ങൾ ഒഴുകി കൊണ്ടേയിരിക്കും.

ഭൂമിയിൽ വെള്ളമെത്ര

ഉപ്പു ജലം (Salt water) - **97.5%**

ശുദ്ധ ജലം (Fresh water) - **2.5%**

*മഞ്ഞുപാളികളായും തണ്ണീർത്തടങ്ങളായും ഭൂഗർഭജലമായും ഭൂമിയിൽ ശുദ്ധജല സാന്നിദ്ധ്യമുണ്ടെങ്കിലും, ഭൂമിയിലെ ആകെ ജലത്തിന്റെ **0.007%** മാത്രമാണ് മനുഷ്യനു ഉപയോഗയുക്തമായിട്ടുള്ളത്*

ജനനി : മനുഷ്യൻ ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന എല്ലാ തെറ്റുകൾക്കും ഞാൻ നിന്നോട് മാപ്പ് ചോദിക്കുന്നു.

നദി : *(ചിരിച്ചു കൊണ്ട്)* ശരി. കഥ പറഞ്ഞു സമയം പോയതറിഞ്ഞില്ല. ഞാൻ ഒഴുകട്ടെ. അടുത്ത തവണ നീ വരുമ്പോൾ നദിയായി ഞാനിവിടെ ഉണ്ടെങ്കിൽ നമുക്ക് കാണാം.

പ്രവർത്തന താളുകൾ

ഞങ്ങൾ – '44' സഹോദരങ്ങൾ

കേരളത്തിലെ 44 നദികളെപ്പറ്റി അറിയുന്നതിലേക്കായി കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഈ പ്രവർത്തനം കുട്ടികൾ ശ്രദ്ധയോടും കൃത്യതയോടും ചെയ്യുമല്ലോ ?

○ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക

	നദിയുടെ പേര്	ദൈർഘ്യം	ഉദ്ഭവം
1.	....	....	....
2.	....	....	....
3.	....	....	....
4.	....	....	....
5.	....	....	....
6.	....	....	....
7.	....	....	....
8.	....	....	....
9.	....	....	....
10.	....	....	....
11.	....	....	....
12.	....	....	....
13.	....	....	....
14.	....	....	....
15.	....	....	....
16.	....	....	....
17.	....	....	....
18.	....	....	....
19.	....	....	....

മുത്തശ്ശൻ : കുളവാഴ, ആഫ്രിക്കൻ പായൽ പോലുള്ള പരദേശി ചെടികൾ നമ്മുടെ തനതു ജൈവവൈവിധ്യത്തിനു ദോഷം വരുത്തും. ഉപ്പുകുറഞ്ഞ സമയങ്ങളിൽ ഈ കളച്ചെടികൾ കായലിൽ വ്യാപിച്ച് ഗതാഗതവും മത്സ്യബന്ധനവുമെല്ലാം ആകെ കഷ്ടത്തിലാക്കും.

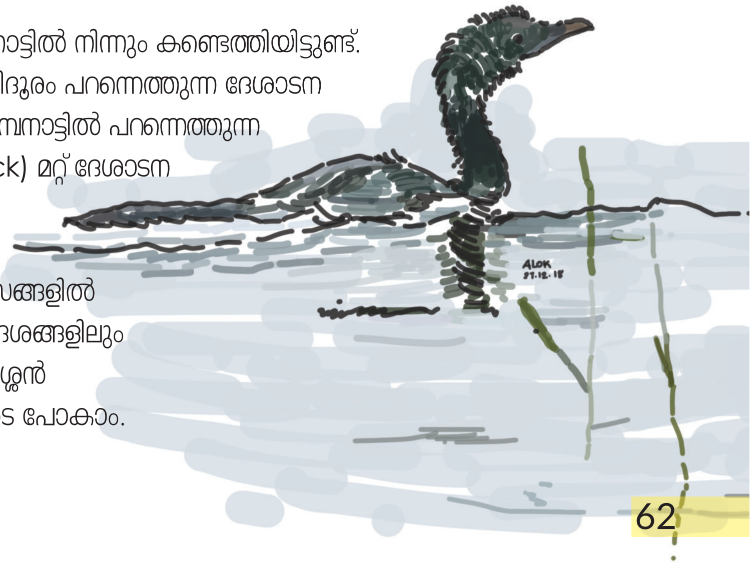
പരദേശികളും, കളകളും

- പരദേശി ചെടികൾ - മറ്റു ദേശങ്ങളിൽ നിന്നും നമ്മുടെ നാട്ടിലെത്തിയ ചെടികൾ
- നമ്മുടെ കാലാവസ്ഥ ഈ കളച്ചെടികൾക്ക് യോജ്യമായതുകൊണ്ടും പ്രകൃത്യാലുള്ള ശത്രുക്കൾ ഇല്ലാത്തതുകൊണ്ടും അവ വളർന്നു വ്യാപിക്കുന്നു.
- കുളവാഴ (Water hyacinth) ആഫ്രിക്കൻ പായൽ (Salvinia) മുട്ടപായൽ (Pistia) തുടങ്ങിയവ പരദേശി ചെടികളാണ്.
- അവ തനത് ജൈവവൈവിധ്യത്തെ നശിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
- കോരപ്പുല്ലും മറ്റു കളകളും നെൽകൃഷിയെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കുന്നു.

ജനനി : മുത്തശ്ശാ ..... ഒരു കാക്ക പറന്നുവന്നു വെള്ളത്തിലേക്കു താണു. അതു മുങ്ങിപ്പോകില്ലേ ?

മുത്തശ്ശൻ : അതു വെറും കാക്കയല്ല. അതാണു നീർകാക്ക (Cormorant). വേമ്പനാട്ടു കായലിൽ ഇവ ധാരാളമായി കാണപ്പെടുന്നുണ്ട്. മത്സ്യലഭ്യതയുള്ള ജലാശയങ്ങളിൽ ഇവ കൂട്ടമായി വരാറുണ്ട്. നിരവധി ദേശാടന പക്ഷികളും വേമ്പനാട്ടു കായലിന്റെ പരിസരങ്ങളിൽ വന്നു ചേക്കേറുന്നു. കുമരകം പക്ഷി സങ്കേതം കായലിന്റെ മറുകരയിലാണ്. അടുത്ത വരവിൽ ആകട്ടെ നമുക്കവിടെ പോകാം.

അച്ഛൻ : ഏകദേശം ഇരുന്നൂറിലധികം പക്ഷികളെ കുട്ടനാട്ടിൽ നിന്നും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. രൂക്ഷമായ തണുപ്പിൽനിന്നും രക്ഷപ്പെടാൻ അതിദൂരം പറന്നെത്തുന്ന ദേശാടന പക്ഷികളുടെ താവളമാണ് തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ. വേമ്പനാട്ടിൽ പറന്നെത്തുന്ന ആയിരക്കണക്കിന് എരണ്ടകളും (whistling duck) മറ്റ് ദേശാടന പക്ഷിവംശങ്ങളും തണുപ്പിൽ നിന്ന് രക്ഷനേടി നമ്മുടെ തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ തേടി വരുന്നവയാണ്. സെപ്തംബർ മുതൽ ഡിസംബർ വരെയുള്ള മാസങ്ങളിൽ കുമരകം പക്ഷി സങ്കേതത്തിലും കുട്ടനാടൻ പ്രദേശങ്ങളിലും പോയാൽ നമുക്കിവയെ നേരിട്ടു കാണാം. മുത്തശ്ശൻ പറഞ്ഞതുപോലെ അടുത്തവർഷം നമുക്ക് അവിടെ പോകാം.



ജനനി : ഈ തുമ്പിയെ കണ്ടാൽ ഹെലികോപ്റ്റർ പോലെ തോന്നുമല്ലേ മുത്തശ്ശാ.

മുത്തശ്ശൻ : ഇതു മാത്രമല്ല. കാഴ്ചയിൽ ചിത്രശലഭങ്ങളെപ്പോലെ തോന്നിക്കുന്ന തുമ്പികളും നമ്മുടെ നാട്ടിലുണ്ട്. ശലഭതുമ്പികളെ ഒറ്റ നോട്ടത്തിൽ കണ്ടാൽ ചിത്രശലഭമായേ തോന്നു. മാത്രമല്ല ഓണക്കാലത്ത് മാവേലി വരുന്നതു പോലെ വർഷത്തിൽ ഒരിക്കൽ മാത്രം അതും ഓണക്കാലത്ത് എത്തുന്ന ഒരു അഥിതി തുമ്പിയുണ്ട് നമുക്ക്.

ജനനി : അത് ആരാണ് മുത്തശ്ശാ ?

മുത്തശ്ശൻ : അതാണ് ഓണത്തുമ്പി. എല്ലാ വർഷവും ഓണക്കാലത്ത് ഇവ കൂട്ടമായി കാണാറുണ്ട്.

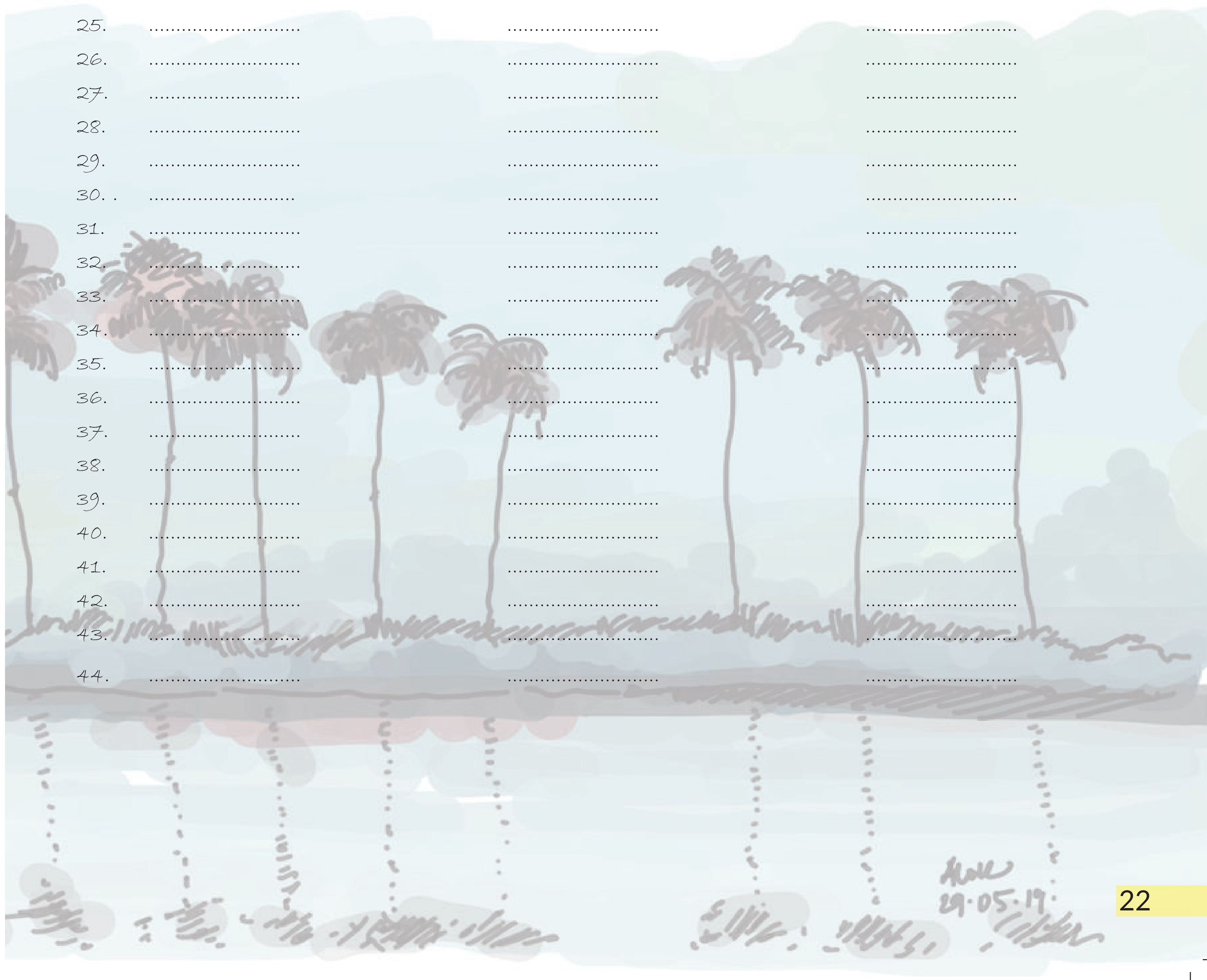
അച്ഛൻ : പ്രാണി വർഗ്ഗത്തിൽ ഏറ്റവും ദൈർഘ്യമേറിയ ദേശാടനം നടത്തുന്നവയാണ് Pantala flavescens എന്ന ശാസ്ത്രീയനാമമുള്ള ഓണത്തുമ്പികൾ, ഗ്ലോബ് സ്കിമ്മർ ഡ്രാഗൺ ഫ്ളൈ എന്നാണ് ഇതിനെ പൊതുവായി വിളിക്കാറുള്ളത്.

ജനനി : ഹായ് ..... മുത്തശ്ശാ ദാ അവിടേക്കു നോക്കിയേ.

മുത്തശ്ശൻ : അതു കുളവാഴപ്പൂക്കൾ വിരിഞ്ഞു നിൽക്കുന്നതാണ്.

ജനനി : പണ്ടു നമ്മൾ ഇവിടെ വന്നപ്പോൾ നിറയെ ആമ്പൽപൂക്കൾ ഉണ്ടായിരുന്നല്ലോ. അവയൊക്കെ എവിടെപ്പോയി മുത്തശ്ശാ ?

20. ....
21. ....
22. ....
23. ....
24. ....
25. ....
26. ....
27. ....
28. ....
29. ....
30. ....
31. ....
32. ....
33. ....
34. ....
35. ....
36. ....
37. ....
38. ....
39. ....
40. ....
41. ....
42. ....
43. ....
44. ....



പ്രകൃതിയുടെ ജലസംഭരണികൾ

○ മഴവെള്ള സംഭരണത്തിനായി പണ്ടുകാലത്തെ ആളുകൾ സ്വീകരിച്ചിരുന്ന മാർഗ്ഗങ്ങൾ കണ്ടെത്തി ജനനിയ്ക്കു പറഞ്ഞു കൊടുക്കൂ...

	പണ്ട്	**ഇപ്പോൾ**
1.	കുളങ്ങൾ	....
2.	....	....
3.	....	....
4.	....	....
5.	....	....

○ വേമ്പനാട്ടുകായലിലെ ധമനികൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നത് പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ നിന്നും ഉത്ഭവിച്ചു പടിഞ്ഞാറ് അറബിക്കടലിൽ പതിക്കുന്ന 6 നദികളാണ്. ഏതൊക്കെയാണിവയെന്ന് കണ്ടെത്തൂ.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

നേരം പുലർന്നിട്ടേയുള്ളൂ. ജനനി ഇന്നു പതിവില്ലാത്ത വിധം നേരത്തേ എഴുന്നേറ്റു. കണ്ണു തിരുമ്മിക്കൊണ്ട് പുറത്തേക്കു വരുന്ന ജനനിയെ കണ്ട് മുത്തശ്ശൻ അമ്പരന്നു.

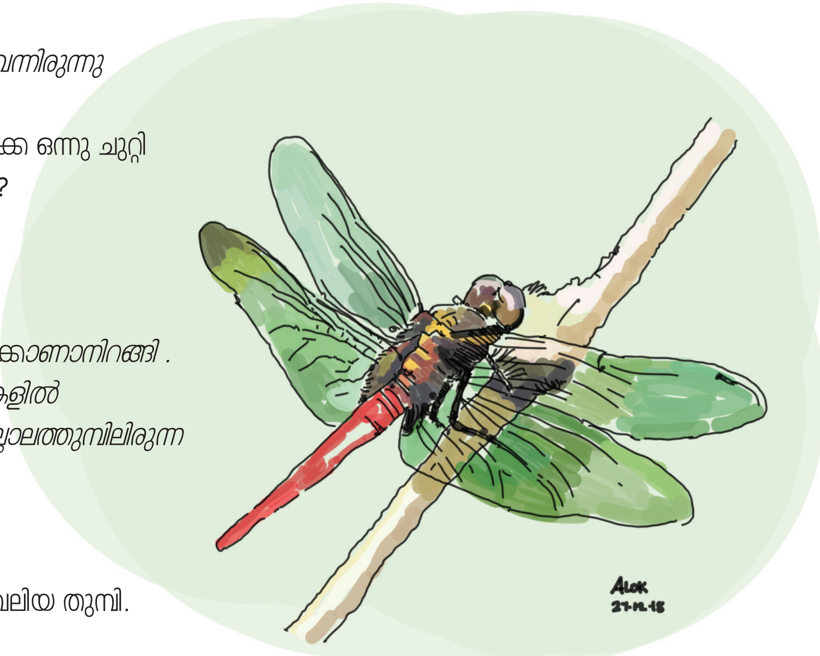
മുത്തശ്ശൻ : ഇന്നെന്തുപറ്റി എന്റെ മോൾക്ക്. നേരത്തെ ഉണർന്നല്ലോ?

അവൾ ഓടി മുത്തശ്ശന്റെ അരികിൽ വന്നിരുന്നു

മുത്തശ്ശൻ : ഞാൻ എന്നും രാവിലെ പറമ്പിലൊക്കെ ഒന്നു ചുറ്റി നടക്കാറുണ്ട്. മോളു വരുന്നോ കൂടെ?

ജനനി : ഉം. ഞാനും വരുന്നു മുത്തശ്ശാ...

മുത്തശ്ശനൊപ്പം അവളും പറമ്പും വയലുമൊക്കെ ചുറ്റിക്കാണാനിറങ്ങി . മഞ്ഞുതുള്ളികൾ പറ്റിപ്പിടിച്ചു നിൽക്കുന്ന പുൽനാമ്പുകളിൽ തലോടിക്കൊണ്ട് അവൾ പാടവരമ്പിലൂടെ നടന്നു. നെല്ലോലത്തുമ്പിലിരുന്ന ഒരു തുമ്പിയെ ചൂണ്ടിക്കാട്ടി ജനനി പറഞ്ഞു.



ജനനി : മുത്തശ്ശാ... ദാ ഇതുകണ്ടോ? ഒരു വലിയ തുമ്പി.

മുത്തശ്ശൻ : അതാണുമോളേ കല്ലൻ തുമ്പി (Dragon fly). നാട്ടിൻപുറങ്ങളിലൊക്കെ ഇവ സർവ്വസാധാരണമാണ്. കാഴ്ചയിൽ ദുർബലരാണെന്ന് തോന്നുമെങ്കിലും ഈ പ്രാണികളൊക്കെ പ്രകൃതിയ്ക്കു നൽകുന്ന സംഭാവനകൾ വളരെ വലുതാണ്. ഈ തുമ്പികളാണ് കാർഷിക വിളകളെ ആക്രമിക്കുന്ന കീടങ്ങളെ തിന്നു നശിപ്പിക്കുന്നത്. അതുപോലെ ശലഭങ്ങളുൾപ്പെടെയുള്ള പ്രാണികൾ പരാഗണ പ്രക്രിയയിലെ മുഖ്യ കണ്ണികളാണ്. ഇവയൊക്കെ ഇല്ലാതായാൽ നമ്മുടെ അന്നം തന്നെ മുട്ടും. ഏകദേശം 150 ൽ പരം ചിത്രശലഭങ്ങളെ ഗവേഷകർ നമ്മുടെ ഈ വേമ്പനാട്ടിൽ നിന്നും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്

ജൈവവൈവിധ്യ കലവറ (Biodiversity hotspot)

ലോകത്ത് അത്യപൂർവ്വ ജന്തു സസ്യജാലങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്ന ജൈവ വൈവിധ്യത്താൽ സമ്പന്നമായ പ്രദേശങ്ങളെ ജൈവവൈവിധ്യ കലവറയെന്നു വിളിക്കുന്നു. കേരളം ഉൾപ്പെടുന്ന പശ്ചിമഘട്ട മേഖല ലോകത്തിലെ തന്നെ 34 Biodiversity hotspot കളിൽ ഒന്നാണ്.

ഇത്തിരി ഒത്തിരി ജീവികൾ

- കുട്ടനാട്ടിലെ മണ്ണ് ഇവിടെയുണ്ടാകുന്ന വെള്ളപ്പൊക്കത്തിനു കാരണമാകുന്നുണ്ടോ? വിദഗ്ദ്ധരുമായി ചർച്ചചെയ്തു കണ്ടെത്തലുകൾ ഇവിടെ കുറിക്കുക.

....

....

....

....

....

....

....

....

- നിങ്ങളുടെ കുടിവെള്ളസ്രോതസ്സ് ഏതൊക്കെയാണ് ? കുടിവെള്ളക്ഷാമം അനുഭവിക്കുന്നവരാണോ നിങ്ങൾ ?, ആണെങ്കിൽ നിങ്ങളുടെ അനുഭവം പങ്കിടുക.

....

....

....

....

....

....

....

....

- കൂട്ടുകാരേ, നിങ്ങൾ വാട്ടർഫൂട്ട്പ്രിന്റ് (ജല പാദമുദ്ര) നെപ്പറ്റി കേട്ടിട്ടുണ്ടോ? വാട്ടർ ഫൂട്ട് പ്രിന്റിനെ കൂടുതൽ അറിഞ്ഞ് ഒരു ഖണ്ഡികയിൽ വിശദീകരിക്കുക.

....

....

....

....

....

....

....

....

- കുട്ടനാട്ടിലെ മണ്ണും, കാലാവസ്ഥയും, കൃഷിയും, കൃഷിരീതികളും അറിയാനായി നിങ്ങളുടെ അടുത്തുള്ള നെല്ലുഗവേഷണ സ്ഥാപനം സന്ദർശിച്ച് റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കുക. നിങ്ങളുടെ സന്ദർശനവും ചർച്ചയും വീഡിയോ ആയോ, ചിത്രങ്ങളായോ സൂക്ഷിക്കുക.

....

....

....

....

....

....

....

....

- വെള്ളപ്പൊക്ക സമയത്ത് കേരള ദുരന്ത നിവാരണ അതോറിറ്റി (കെ.എസ്.ഡി.എം.എ.) മഴയുടെ ലഭ്യതയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പല നിറങ്ങളിലുള്ള മുന്നറിയിപ്പുകൾ നൽകാറില്ലേ. ഈ നിറങ്ങൾ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നുവെന്ന് കണ്ടെത്തി എഴുതുക.

പച്ച ....

മഞ്ഞ ....

ഓറഞ്ച് ....

ചുവപ്പ് ....

- വെള്ളപ്പൊക്കം എന്ന ദുരന്തം അനുഭവിച്ചവരാണ് നമ്മൾ കുട്ടനാട്ടുകാർ. ഇനിയൊരു ദുരന്തത്തെ അഭിമുഖീകരിക്കേണ്ടി വരുമ്പോൾ എടുക്കേണ്ട മുൻകരുതൽ എന്തൊക്കെയാവണം? കൂട്ടുകാരുമായി ചർച്ച ചെയ്യുക

1 ദുരന്ത നിവാരണ മുന്നറിയിപ്പുകൾ ശ്രദ്ധിക്കുക
2 ....
3 ....
4 ....

- ദുരന്ത നിവാരണ തയ്യാറെടുപ്പുകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചിത്രങ്ങളും വാർത്തകളും ഉൾപ്പെടുത്തി പോസ്റ്ററുകൾ തയ്യാറാക്കുക

- Emergency First Aid Kit ൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടവ എന്തൊക്കെയാണെന്ന് നിങ്ങൾ ജനനിക്കു പറഞ്ഞുകൊടുക്കാമോ കൂട്ടുകാരേ..

....

....

....

ഹരിതഗൃഹ വാതകങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് കണ്ടെത്തുക. ഒപ്പം അവ എങ്ങനെ അന്തരീക്ഷത്തിൽ എത്തുന്നുവെന്നും കണ്ടെത്തി എഴുതുക.

ഹരിതഗൃഹവാതകങ്ങൾ	**എങ്ങനെ**
....	....
....	....
....	....
....	....
....	....

ഈ ഹരിതഗൃഹ വാതകങ്ങൾ സൂര്യനിൽ നിന്നും വരുന്ന ഇൻഫ്രാറെഡ് വികിരണങ്ങളെ ആഗിരണം ചെയ്ത് ഭൂമിയുടെ അന്തരീക്ഷ താപനില കൂട്ടുന്നു. ഇവയിൽ നിന്നെല്ലാം നമ്മുടെ ഭൂമിയെ നമുക്കു സംരക്ഷിക്കേണ്ടേ? അതിനായി നമ്മൾ കുട്ടികൾക്കും പലതും ചെയ്യാനാകും. കണ്ടുപിടിക്കുക.

1 ജൈവമാലിന്യങ്ങൾ ശരിയായ രീതിയിൽ സംസ്കരിക്കുക.
2 ....
3 ....
4 ....
5 ....
6 ....

KSDMA*(കേരള സംസ്ഥാന ദുരന്ത നിവാരണ അതോറിറ്റി)*, DDMA *(ജില്ലാ ദുരന്ത നിവാരണ അതോറിറ്റി)* എന്നിവരുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളെപ്പറ്റി മുതിർന്നവരോട് ചോദിച്ച് മനസ്സിലാക്കുക. വെബ്സൈറ്റുകൾ സന്ദർശിച്ച് അതിൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിരിക്കുന്ന കാലാവസ്ഥാ മുന്നറിയിപ്പുകൾ മനസ്സിലാക്കുക.

കളക്ടർക്കൊരു കത്ത്

നിങ്ങളുടെ പ്രദേശത്തെ ജലമലിനീകരണവും, അതിന്റെ മുഖ്യകാരണങ്ങളും അവയ്ക്കുള്ള പരിഹാര മാർഗ്ഗങ്ങളും നിർദ്ദേശിച്ചുകൊണ്ട് മേലധികാരിക്ക് ഒരു കത്ത് എഴുതുക.

പ്രേഷിത (പേര്) ....

വിലാസം ....

തീയതി..

സ്വീകർത്താവ് (പേര്) ....

വിലാസം..

വിഷയം :..

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

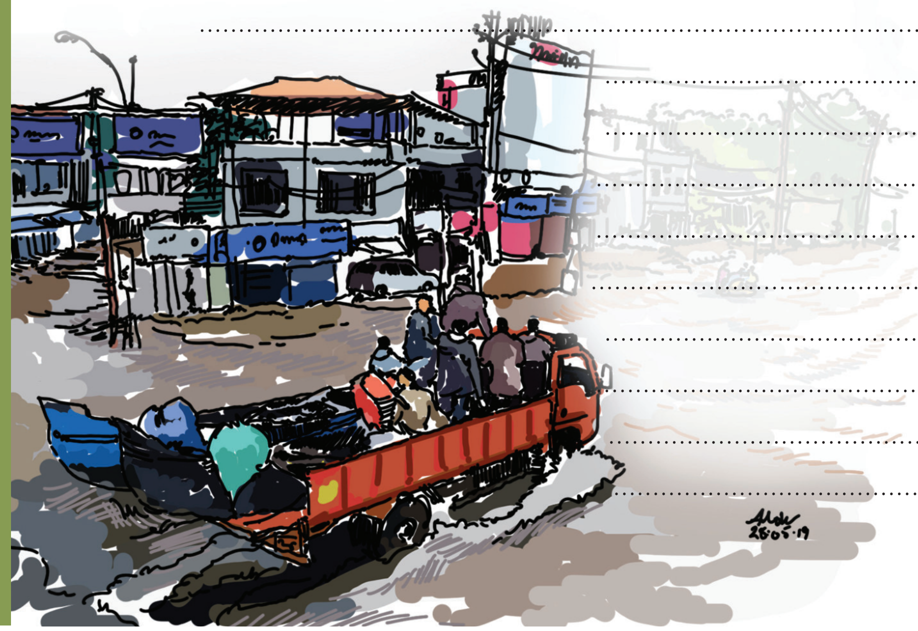
നന്ദിപൂർവ്വം ....

പ്രേഷിത (പേര്) ....

(ഒപ്പ്)

പ്രകൃതി ഒരു പാഠം

- '99ലെ വെള്ളപ്പൊക്കം' നമുക്ക് കേട്ടുകേൾവിയുണ്ട്. എന്നാൽ ഇക്കഴിഞ്ഞ വെള്ളപ്പൊക്കം കണ്ടവരാണ് നമ്മൾ. 2018 ലെ വെള്ളപ്പൊക്കം കൂട്ടുകാർക്കു മറക്കാൻ പറ്റില്ലല്ലോ? നിങ്ങളുടെ അനുഭവങ്ങൾ പങ്കുവെച്ചുകൊണ്ട് വിദേശത്തു താമസിക്കുന്ന സുഹൃത്തിനു ഒരു കത്തെഴുതുക. ഒപ്പം ചിത്രങ്ങളും വെയ്ക്കാൻ മറക്കരുതേ....



- നഗരവത്കരണം (Urbanisation) ഏതൊക്കെ രീതിയിൽ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിനു കാരണമാകാം? കണ്ടുപിടിച്ച് എഴുതുക.

1 ....

2 ....

3 ....

4 ....

5 ....

- 2018 വെള്ളപ്പൊക്കം കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ ഭാഗമായിരുന്നോ? ആണെങ്കിൽ എങ്ങനെ ? നിങ്ങളുടെ നിരീക്ഷണങ്ങളും കാരണങ്ങളും ചുവടെ കൊടുക്കൂ........

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

ജനനിയുടെ അമ്മയും അച്ഛനും ഉടുത്തൊരുങ്ങി വീട്ടുമുറ്റത്തെത്തുന്നു.

അമ്മ : മോളേ... നീയിതുവരെ റെഡിയായില്ലേ ?

ജനനി : കഴിഞ്ഞമ്മേ. ദാ എത്തി.

ജനനി അച്ഛനും അമ്മയ്ക്കുമൊപ്പം ഒരു യാത്ര പോവുകയാണ്. എവിടേയ്ക്കാണെന്ന് അറിയേണ്ടേ?

ഇതാ സൂചനകൾ

കേരളത്തിന്റെ സുഗന്ധ വ്യഞ്ജനത്തോട്ടം, പശ്ചിമഘട്ട മലനിരകളിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രദേശം, കേരളത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ കൊടുമുടിയായ ആനമുടി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നതിവിടെയാണ്. പറയാമോ കൂട്ടുകാരേ ജനനി എവിടേയ്ക്കാണ് പോകുന്നതെന്ന്?

അമ്മ : നമ്മുടെ ഈ കൊച്ചുകേരളം ഭൂപ്രകൃതിയുടെ സവിശേഷതകളാൽ ഏറെ സമ്പന്നമാണ്. വെറും 38,864 ച.കി.മീ. വിസ്തൃതിയിൽ ഇത്രയധികം വൈവിധ്യങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന മറ്റൊരു നാട് ഇല്ലെന്നു തന്നെ പറയാം. നിനക്കറിയോ? നമ്മൾ പോകുന്ന ഈ സ്ഥലം സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നും ഏകദേശം 1524 മീ ഉയരത്തിലാണ്. ഈ പ്രദേശങ്ങൾ മലനാട് എന്ന പേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. അതുപോലെ തന്നെ ഇടനാട്, തീരപ്രദേശം ഇവയെല്ലാം കൂടി ഉൾപ്പെട്ടതാണ് കേരളം. അങ്ങ് കിഴക്ക് പ്രകൃതി തീർത്ത കോട്ട പോലെ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന പശ്ചിമഘട്ട മലനിരകൾ ലോകപൈതൃക സ്വത്തിൽ ഇടം നേടിയിട്ടുള്ളവയാണ്.

ലോകപൈതൃക സ്വത്ത് (World Heritage)

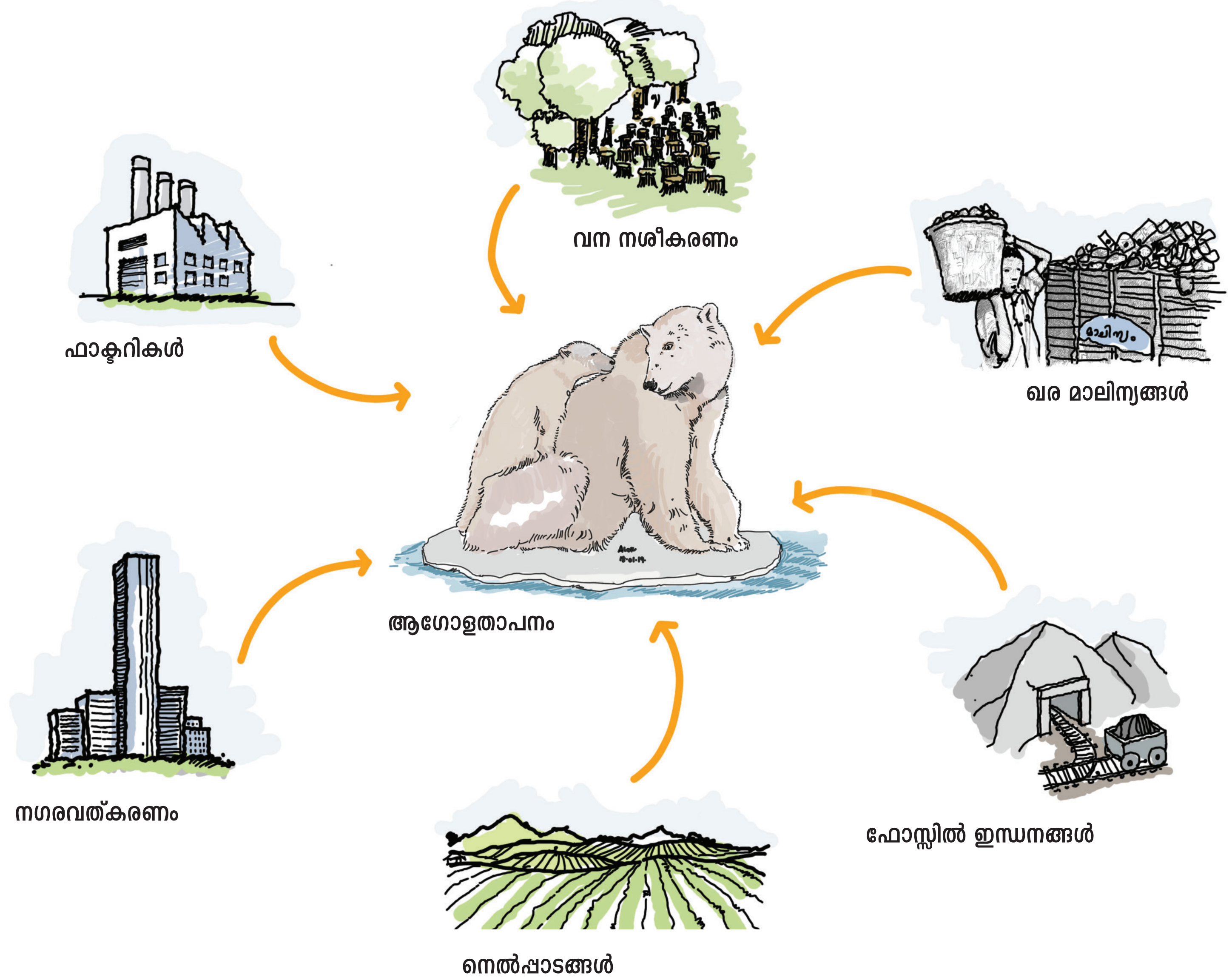
ലോകപൈതൃക സ്വത്ത് എന്നറിയപ്പെടുന്നത് യുണൈറ്റഡ് നാഷൺസ് എഡ്യുക്കേഷണൽ സയന്റിഫിക് ആന്റ് കൾച്ചറൽ ഓർഗനൈസേഷൻ (UNESCO) തെരഞ്ഞെടുക്കുന്ന വളരെ സവിശേഷതകളുള്ള സ്ഥലങ്ങളെയാണ്. അത് സവിശേഷമായ കെട്ടിടമാകാം പട്ടണമാകാം മരുഭൂമിയാകാം വനാന്തരങ്ങളാകാം ദ്വീപുകൾ, തടാകങ്ങൾ, ചരിത്ര സ്മാരകങ്ങൾ, പർവ്വതങ്ങൾ ഏതുമാവാം. അങ്ങിനെ UNESCO യുടെ ലോകപൈതൃക സ്വത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന പ്രദേശമാണ് നമ്മുടെ പശ്ചിമഘട്ടം (Western Ghats).

ജനനി : ഉയരം കൂടുതൽ ആയതുകൊണ്ടാണോ അമ്മേ അവിടെ നല്ല തണുപ്പ്.

അമ്മ : അതെ മോളേ. ഉയരം കൂടുന്തോറും ഭൂപ്രകൃതി മാറുകയും പ്രദേശത്തെ അന്തരീക്ഷത്തിലും അതുവഴി അവിടത്തെ കാലാവസ്ഥയിലും മാറ്റമുണ്ടാകുന്നു. ഈ മാറ്റങ്ങളൊക്കെ തന്നെ ആ പ്രദേശത്തെ സസ്യജന്തു ജാലങ്ങളിലും മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തും.

ജനനി : സമുദ്രത്തോട് അടുത്ത് കിടക്കുന്നവയല്ലേ തീരപ്രദേശങ്ങൾ. അപ്പോൾ സമുദ്രനിരപ്പിനും താഴെ കിടക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളെ എന്ത് വിളിക്കും?.

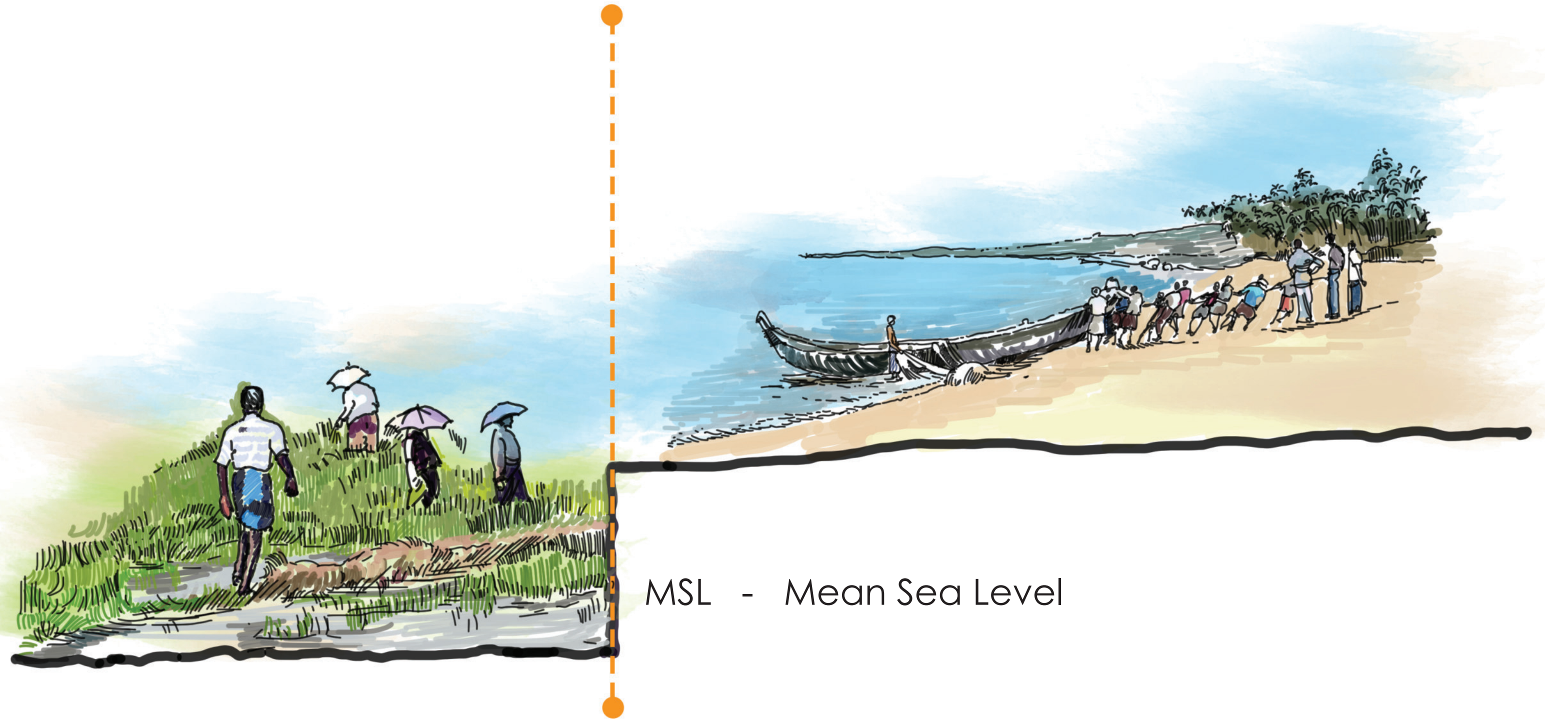
ആഗോളതാപനത്തിന്റെ (Global Warming) കാരണങ്ങൾ നിങ്ങൾ കണ്ടല്ലോ ? ഇവ ഓരോന്നും എങ്ങനെയൊക്കെ ആഗോള താപനത്തിനു കാരണമാകുന്നുവെന്ന് ക്ലാസിൽ ചർച്ച ചെയ്ത് ഒരു പോസ്റ്റർ തയ്യാറാക്കുക.



പ്രവർത്തന താളുകൾ

‘ഹൊ ! നശിച്ച മഴ’......... ‘ഇതെന്തു ചൂടാണ് വെന്തു മരിക്കുമല്ലോ’ ‘മരം കോച്ചുന്ന തണുപ്പ് ’ ഇങ്ങനെ പല പല വിശേഷണങ്ങളോടെ നമ്മൾ പറയുന്ന കാലങ്ങളും അവ അനുഭവപ്പെടുന്ന മാസങ്ങളും ദാ ഇവിടെ കൊടുക്കുന്നു. വിട്ടു പോയ ഭാഗങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കുമല്ലോ.

മാസങ്ങൾ	**ചിഹ്നം**	**കാലം**
മാർച്ച് – മെയ്		....
മെയ്		വേനൽമഴ (Summer Rain)
....		ഇടവപ്പാതി (തെക്ക്–പടിഞ്ഞാറൻ കാലവർഷം) (South west monsoon)
ഒക്ടോബർ – നവംബർ		....
....		മഞ്ഞുകാലം (Winter)



കുട്ടനാടൻ പ്രദേശങ്ങൾ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത് MSL നു താഴെയാണ്. അതായത് ശരാശരി സമുദ്ര നിരപ്പിൽ നിന്നും 3 മീറ്റർ വരെ താഴ്ന്നു കിടക്കുന്നു.

അമ്മ : അതിനെയാണ് MSL കൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്.

ജനനി : MSL എന്നു പറഞ്ഞാൽ എന്താണമ്മേ ? നമ്മുടെ കുട്ടനാട് below MSL ആണെന്നു ഞാൻ ഒരു പുസ്തകത്തിൽ വായിച്ചല്ലോ.

അമ്മ : MSL എന്നാൽ Mean Sea Level. അതായത് ശരാശരി സമുദ്രനിരപ്പിനും താഴെ എന്നാണ് അർഥം. നമ്മുടെ കുട്ടനാട് സമുദ്രനിരപ്പിനു താഴെ കൃഷി ചെയ്യുന്ന ലോകത്തിലെ തന്നെ ചുരുക്കം ചില പ്രദേശങ്ങളിലൊന്നാണ്.

ജനനി : അതേയോ!

അമ്മ : വേനൽക്കാലത്ത് കായലിലെ ജലനിരപ്പ് താഴുമ്പോൾ കടലിൽ നിന്നുള്ള വേലിയേറ്റം മൂലം ഉപ്പുവെള്ളം കായലിലെത്തും. ആ സമയത്ത് കുട്ടനാട്ടിലെ വെള്ളത്തിനും ഉപ്പു രസമായിരിക്കും. അത് മണ്ണിന്റെ ലവണാംശവും വർദ്ധിപ്പിക്കും. എന്നാൽ മഴക്കാലമാകുന്നതോടെ കായലിലെ ജലനിരപ്പ് ഉയരുകയും വേലിയേറ്റം തടയപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

ജനനി : അയ്യോ! അപ്പോൾ നമ്മുടെ കുട്ടനാട്ടിലും ഉപ്പുവെള്ളമാവില്ലേ? ഉപ്പുവെള്ളം കയറിയാൽ കൃഷിയൊക്കെ നശിച്ചു പോവില്ലേ?

അമ്മ : അതിനല്ലേ മോളേ തണ്ണീർമുക്കത്ത് ബണ്ട് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്. ബണ്ടിന്റെ ഷട്ടറുകൾ അടയ്ക്കുന്നതോടെ കടലിൽ നിന്നുള്ള ഉപ്പുവെള്ളക്കയറ്റം തടയപ്പെടും. അതോടെ കൃഷിയും രക്ഷപ്പെടും.

നദി പറഞ്ഞ തണ്ണീർമുക്കം ബണ്ടിനെപ്പറ്റി ജനനിക്ക് അപ്പോൾ ഓർമ്മ വന്നു.

ജനനി : അപ്പോൾ ബണ്ട് അടയ്ക്കുന്നത് കൊണ്ടാണല്ലേ പോളച്ചെടികൾ ഒഴുകിപ്പോകാതെ കായലിൽ തന്നെ കിടക്കുന്നത്.

അമ്മ : വടക്കുനിന്നുള്ള ഉപ്പുവെള്ളം വന്നാലേ പോളച്ചെടികൾ ഉണങ്ങി പോകൂ. ഉപ്പിന്റെ അംശമില്ലെങ്കിൽ അവ കനാലുകളിലും ഇടത്തോടുകളിലും അടിഞ്ഞ് കൂടുകയും കായലിലേക്ക് വ്യാപിക്കുകയും ചെയ്യും.

ജനനി : അപ്പോൾ ബണ്ട് അവിടെ ഇല്ലായിരുന്നുവെങ്കിൽ കായലിൽ ഇത്രയധികം കളച്ചെടികൾ വളരില്ലായിരുന്നുവല്ലേ. എന്തിനാണമ്മേ ആ ബണ്ട് അവിടെ തന്നെ പണിഞ്ഞത്?

അമ്മ : വേമ്പനാട്ടു കായലിന്റെ ഇരുകരകളും തമ്മിലുള്ള ദൂരം കണക്കാക്കിയാൽ ഏറ്റവും കുറവ് വരുന്നത് വൈക്കം താലൂക്കിലെ വെച്ചൂരും ചേർത്തല താലൂക്കിലെ തണ്ണീർമുക്കവും തമ്മിലാണ്. അതുകൊണ്ടാണ് മോളേ ബണ്ട് അവിടെ പണിഞ്ഞത്.

ജനനി : ഇല്ല അച്ഛാ... എന്താ അത് ?

അച്ഛൻ : മോൺട്രിയൽ പ്രോട്ടോക്കോൾ എന്നത് ഓസോൺ പാളിയെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനായി രൂപകൽപ്പന ചെയ്തിച്ചുള്ള ഒരു അന്താരാഷ്ട്ര ഉടമ്പടിയാണ്. 1987 സെപ്തംബർ 16 ന് ഇത് അംഗീകരിക്കുകയും 1989 ജനുവരി 1 ന് ഇത് പ്രാബല്യത്തിൽ വരികയും ചെയ്തു.

അമ്മ : ഇത്തരത്തിലുള്ള അന്താരാഷ്ട്ര ഉടമ്പടിയുടെ ഫലമായി അന്റാർട്ടിക്കയിൽ ഓസോൺ ദ്വാരം കുറയുന്നു എന്ന് പത്രങ്ങളിൽ വായിച്ചിരുന്നു. മാത്രമല്ല 2050 നും 2070 നും ഇടയിൽ ഓസോൺ പാളി 1980 ലെ നിലയിലേക്ക് മടങ്ങുമെന്ന് കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനങ്ങൾ ഉള്ളതായും സൂചനകളുണ്ട്.

അച്ഛൻ : നമ്മുടെ പത്രമാധ്യമങ്ങളിലൊക്കെ വരുന്ന വിജ്ഞാനപ്രദമായ വാർത്തകളൊക്കെ നമ്മൾ ശ്രദ്ധിക്കണം. വർഷങ്ങൾ നീളുന്ന ഗവേഷണങ്ങളെപ്പറ്റിയും അതിലൂടെയുള്ള കണ്ടെത്തലുകളുമൊക്കെ നമ്മുടെ ഭൂമിയുടെ യഥാർത്ഥ അവസ്ഥയെപ്പറ്റിയുള്ള അറിവ് നമുക്ക് പകർന്നു നൽകും.

ഓസോൺ പാളി

മൂന്ന് ഓക്സിജൻ തന്മാത്രകൾ ചേർന്നാണ് ഓസോൺ അഥവാ O_3 ഉണ്ടാകുന്നത്. ഭൂമിയുടെ അന്തരീക്ഷത്തിൽ ഓസോണിന്റെ അളവ് (O_3) ഏറ്റവും കൂടുതലുള്ള പാളിയാണ് ഓസോൺ പാളി. സ്ട്രാറ്റോസ്ഫിയറിനു താഴെ ഭൂനിരപ്പിൽ നിന്നും ഏകദേശം 10 മുതൽ 50 കി.മീ. ഉയരത്തിൽ സ്ട്രാറ്റോ സ്ഫിയറിലാണ് ഈ പാളിയുടെ സ്ഥാനം. സൂര്യനിൽ നിന്ന് വരുന്ന അൾട്രാവയലറ്റ് രശ്മികളിൽ 93 - 99 % ഭാഗവും ആഗിരണം ചെയ്തുകൊണ്ട് ഈ പാളി നമ്മുടെ ഭൂമിയെ സംരക്ഷിക്കുന്നു. സൂര്യനിൽ നിന്ന് വരുന്ന ഈ അൾട്രാ വയലറ്റ് രശ്മികൾ നേരിട്ട് നഗ്ന നേത്രങ്ങളിൽ പതിക്കുന്നത് ഹാനികരമാണ്.

അച്ഛൻ : ഓരോ തവണ നാട്ടിലെത്തുമ്പോഴും ഇവിടെയുള്ള റോഡുകളുടെയും കെട്ടിടങ്ങളുടെയും എണ്ണം കൂടിവരുന്നു.അതുപോലെ തന്നെ നാട്ടിലെ ചൂടും. ജനുവരി കഴിയുമ്പോഴേക്കും ചൂടിന്റെ ശക്തി കൂടുകയാണ്. ഇപ്പൊ തന്നെ കിണറുകളും പുഴകളുമൊക്കെ വറ്റി തുടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. പണ്ടൊക്കെ വേനൽച്ചൂട് അകറ്റാൻ ഞങ്ങൾ കുളത്തിലേക്ക് ഒരൊറ്റച്ചാട്ടമാണ്. ഇപ്പോൾ എവിടെ കുളം. കുളമുണ്ടെങ്കിൽ തന്നെ വെള്ളമെവിടെ?

മുത്തശ്ശൻ : ഹൊ! എന്തൊരു ചൂടാണ്. കുടയില്ലാതെ പുറത്തേക്കിറങ്ങാൻ തന്നെ പറ്റുന്നില്ല. കുറച്ചു നേരം വെയിൽ കൊണ്ടാൽ തന്നെ തളർന്നു പോകും. ഭൂമി ചുട്ടു പൊള്ളുകയാണല്ലോ?

ജനനി : വെയിലിൽ നിന്നും മഴയിൽ നിന്നും രക്ഷനേടാൻ നമുക്ക് കുടയുണ്ടല്ലോ. പാവം ഭൂമി! അതിനൊരു കുട പോലുമില്ല.

അമ്മ : നമ്മുടെ ഈ ഭൂമിയ്ക്കും ഒരു കുടയുണ്ട് മോളേ. അതാണ് ഓസോൺ കുട. എന്നാൽ ഇന്ന് ഈ കുടയിൽ നിറയെ ഓട്ടകൾ വീണുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ഈ സുഷിരങ്ങളിലൂടെ അപകടകാരികളായ അൾട്രാ വയലറ്റ് വികിരണങ്ങൾ ഭൂമിയിലേയ്ക്കു പതിക്കുന്നു. അവ ഭൂമിയ്ക്കും ഇവിടുത്തെ ജീവജാലങ്ങൾക്കും കടുത്ത ഭീഷണിയാണ്.

ജനനി : എങ്ങനെയാണച്ഛാ ഓസോൺ പാളിയിൽ സുഷിരങ്ങൾ വീഴുന്നത് ?

അച്ഛൻ : ക്ലോറോ ഫ്ളൂറോ കാർബൺ (CFC) പോലെയുള്ള ഹരിതഗൃഹ വാതകങ്ങൾ അന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് എത്തുമ്പോൾ സൂര്യനിൽ നിന്നുള്ള അൾട്രാവയലറ്റ് രശ്മികളുടെ പ്രഭാവത്തിൽ വിഘടിച്ച് ക്ലോറിൻ ആറ്റമായി മാറും. ഈ ക്ലോറിൻ ആറ്റം ഓസോൺ തന്മാത്രയുമായി പ്രവർത്തിച്ച് ക്ലോറിൻ മോണോക്സൈഡ് ഉണ്ടാവുകയും അവ ഓസോൺ തന്മാത്രകളെ നശിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇങ്ങനെ ഓസോൺ പാളികളിൽ വിടവുകൾ ഉണ്ടാകുന്നു.

ജനനി : സെപ്തംബർ 16 ഓസോൺ ദിനത്തിൽ ഞങ്ങൾ സ്കൂളിൽ പോസ്റ്ററുകളൊക്കെ ഉണ്ടാക്കി പ്രദർശിപ്പിക്കാറുണ്ടല്ലോ.. അതൊക്കെ നമ്മുടെ ഓസോൺ പാളിയെ ഓർമ്മിക്കാൻ വേണ്ടിയാകും അല്ലേ അച്ഛാ ?

അച്ഛൻ : മോള് മോൺട്രിയിൽ പ്രോട്ടോക്കോൾ കേട്ടിട്ടുണ്ടോ ?

ജനനി : കായലിൽ ഇങ്ങനെയൊരു ബണ്ട് വന്നാൽ അത് അവിടുത്തെ ഒഴുക്കിനെ തടയില്ലേ അമ്മേ ?

അമ്മ : അതിനാണ് ബണ്ടിനു ഷട്ടറുകൾ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. ആവശ്യമുള്ള സമയങ്ങളിൽ ഈ ഷട്ടറുകൾ തുറക്കുകയും അടയ്ക്കുകയും ചെയ്യും.

ജനനി : ബണ്ട് വന്നതു കാരണം തെക്കൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ കറുത്ത കക്ക കുറവാണെന്ന് മുത്തശ്ശൻ പറഞ്ഞല്ലോ..

അമ്മ : പണ്ട് സുലഭമായി ഉപ്പുവെള്ളം കയറിയിരുന്നതിനാൽ കൊഞ്ച്, കക്ക, പോലുള്ള തോട് മത്സ്യങ്ങൾ ധാരാളം ലഭിച്ചിരുന്നു. കാരണം അവയ്ക്ക് മുട്ടയിടാൻ നിശ്ചിത അളവിൽ ഉപ്പു വേണം.

ജനനി : അപ്പോൾ ആവശ്യത്തിന് ഉപ്പ് ഇല്ലാതെവന്നാൽ ബണ്ടിന്റെ തെക്കുവശത്ത് കക്ക ഉണ്ടാകില്ലേ ?

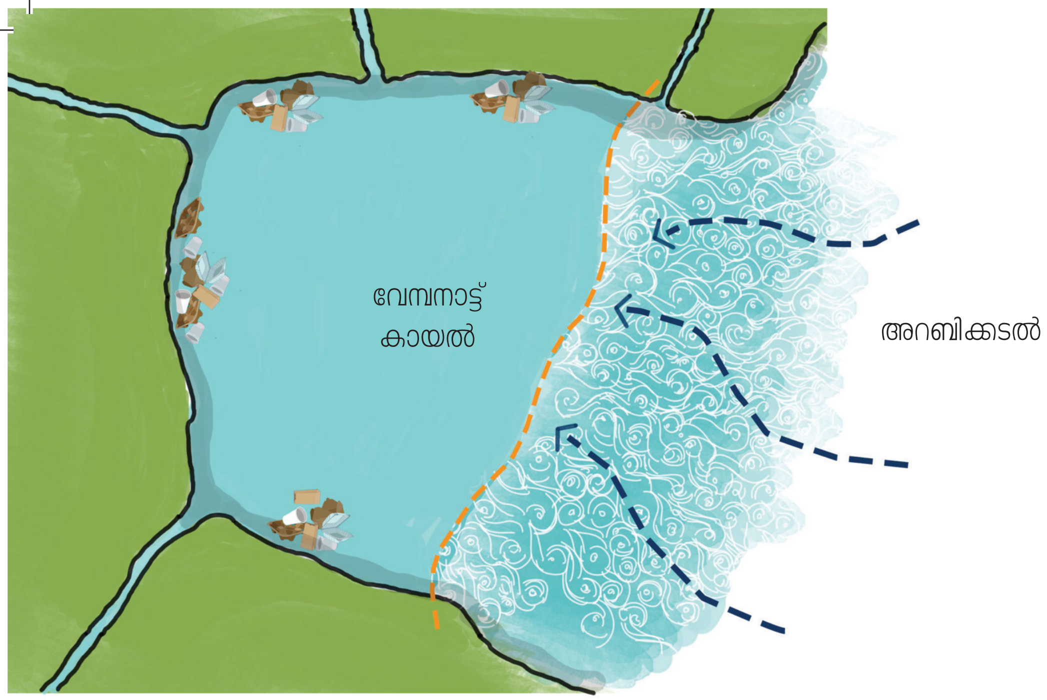
അമ്മ : കക്ക വളരെ കുറവായിരിക്കും. വേമ്പനാട് കായൽ സംരക്ഷണ സമിതി എന്നൊരു ഫോറം (LPF) നമ്മുടെ വേമ്പനാട്ടിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ട്. അവരുടെ നേതൃത്വത്തിൽ കക്ക തൊഴിലാളികൾ വേമ്പനാട്ട് കായലിന്റെ വടക്കൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നും കക്ക കുഞ്ഞുങ്ങളെ (മല്ലി കക്ക) വാരി തെക്കൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ നിക്ഷേപിക്കും. പിന്നീട് അത് അവിടെ കിടന്ന് അവിടെ കിടന്ന് വളർന്ന് വലുതാകും. കക്ക റിലേയിംഗ് എന്നാണ് ഇതിനെ പറയുന്നത്.

ജനനി : LPF കക്ക തൊഴിലാളികളുടെ രക്ഷകരായി അല്ലേ അമ്മേ ?

അമ്മ : കക്ക റിലേയിംഗ് മാത്രമല്ല, മത്സ്യങ്ങൾക്ക് മുട്ടയിടാനുള്ള സ്വാഭാവിക ചുറ്റുപാടുകൾ നഷ്ടപ്പെടുന്ന തിനാൽ കായലിൽ മത്സ്യസങ്കേതങ്ങളും അവർ നിർമ്മിച്ചിട്ടുണ്ട്. മാവിൻ തൂപ്പുകളും മുളങ്കമ്പുകളുമൊക്കെ കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്ന ഈ സങ്കേതങ്ങൾ മത്സ്യങ്ങൾക്ക് പ്രജനനകേന്ദ്രങ്ങളാകുന്നുണ്ട്. മണ്ഡലകാല പ്ലാസ്റ്റിക്ക് ക്ലീനിംഗ് പരിപാടിയും LPF എല്ലാവർഷവും കായലിൽ നടത്താറുണ്ട്.

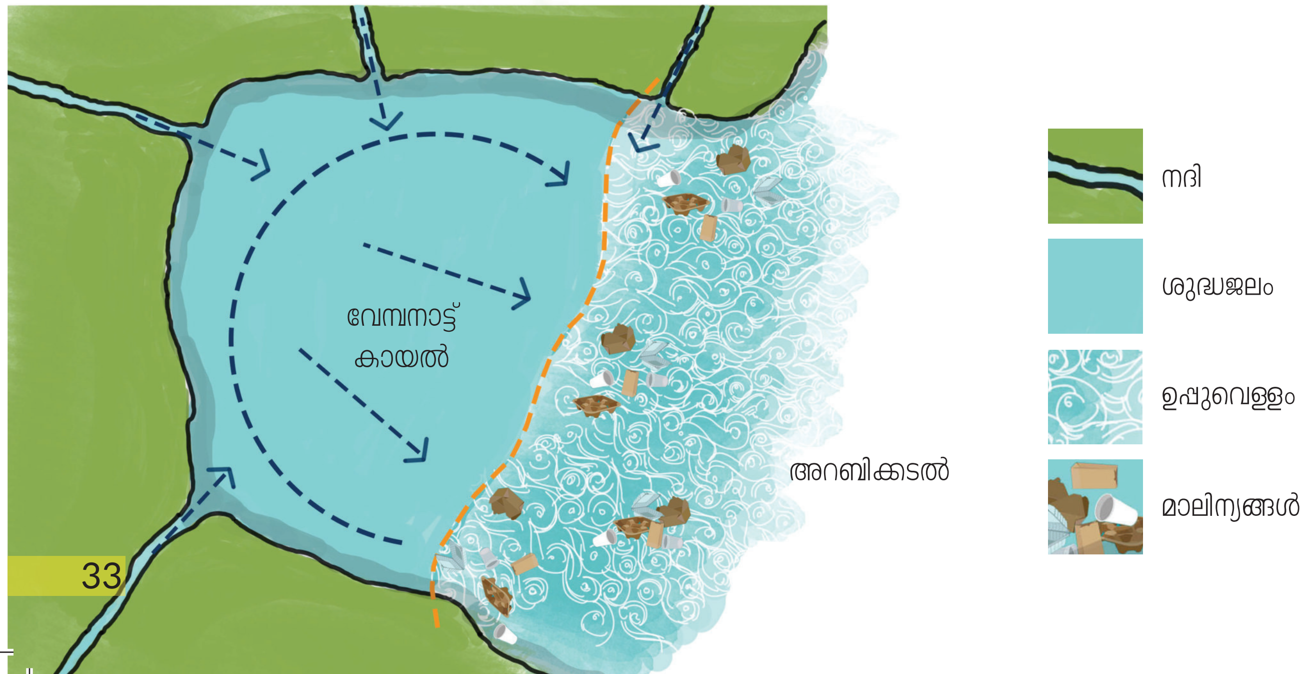
ജനനി : ഇതുപോലെയുള്ള സമിതികൾ കൂടുതൽ ശക്തിയായി ഒത്തൊരുമിച്ച് പ്രവർത്തിച്ചാൽ നമ്മുടെ വേമ്പനാട്ട് കായൽ കുറേ നാളുകൾ കൂടി ആരോഗ്യത്തോടെ നിലനിൽക്കും അല്ലേ അമ്മേ...

അമ്മ : അതെ മോളെ.



വേനൽക്കാലത്ത്

മഴക്കാലത്ത്



യാത്ര കഴിഞ്ഞു തിരിച്ചെത്തിയ ജനനിയ്ക്കു പനി പിടിച്ചു. ചുട്ടു പൊള്ളുന്ന ചൂട്. ഡോക്ടർ പരിശോധിച്ചു ചൂട് 100.4 °F. കാലാവസ്ഥയിൽ ഉണ്ടായ നേരിയ മാറ്റത്തിനെ ഉൾക്കൊള്ളാൻ അവൾക്കു കഴിഞ്ഞില്ല. ഇതേപോലെ നമ്മുടെ ഈ കൊച്ചു ഭൂമിയ്ക്കും ഇടയ്ക്കിടെ ചൂടുകൂടാറുണ്ട്. എന്നാൽ ഈ ചൂട് ഒരിക്കൽ കൂടിക്കഴിഞ്ഞാൽ പിന്നെ കുറയാറുമില്ല. ഈ പ്രതിഭാസത്തിനു ഒരു വിളിപ്പേരുണ്ട് അതാണ് ആഗോളതാപനം അഥവാ Global Warming. *നമുക്ക് പനി പിടിക്കാൻ ഒരുപാടു കാരണങ്ങളുണ്ട് . അതേ പോലെ നമ്മുടെ ഈ ഭൂമിയേയും ചുട്ടുപൊള്ളിക്കുന്ന കാരണങ്ങൾ അനവധിയാണ്. അതിൽ നമ്മൾ മനുഷ്യരും ഉൾപ്പെടുന്നു.*

നെൽപ്പാടങ്ങൾ കാരണക്കാരോ?

നെൽപ്പാടങ്ങളിൽ നിന്നും വെള്ളക്കെട്ടുകളിൽ നിന്നും പുറന്തള്ളപ്പെടുന്ന മീതേൻ (CH_4) വാതകങ്ങൾ അന്തരീക്ഷത്തിലേക്കു എത്തുകയും മറ്റ് ഹരിത ഗൃഹ വാതകങ്ങളുമായി കൂടിച്ചേർന്ന് അന്തരീക്ഷത്തെ വല്ലാതെ ചൂടുപിടിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ജനനി : അപ്പൊ ഇടനാട്ടിൽ നമുക്ക് ഈ സുഗന്ധ വിളകൾ വളർത്താൻ പറ്റുമോ ?

അമ്മ : ഓരോ ഭൂപ്രകൃതിയ്ക്കും അനുസരിച്ചുള്ള വിളകളാണ് അതാത് പ്രദേശങ്ങളിൽ വളരാറുള്ളത്. ഇടനാട് നമ്മുടെ കുട്ടനാട്ടിനെക്കാൾ ഉയർന്നതും എന്നാൽ മലനാടിനെക്കാൾ താഴ്ന്നതുമായ പ്രദേശങ്ങളാണ്. ഇടനാടിന്റെ ഭൂപ്രകൃതിയ്ക്ക് അനുയോജ്യമാണെന്ന് കണ്ട് നമ്മൾ ഇവിടെ ഇറക്കുമതി ചെയ്ത വിളകളായ കപ്പയും, പൈനാപ്പിളും അതുപോലെ തന്നെ റബ്ബറും. ലാറ്റിൻ അമേരിക്കയിൽ നിന്നുമുള്ളവയാണ് ഇതിൽ കൂടുതലും.നമ്മൾ ഇവിടേക്കു കോട്ടയം വഴിയല്ലേ വന്നത് ? അപ്പോൾ നീ കണ്ടില്ലേ പൈനാപ്പിളും റബ്ബറുമൊക്കെ. ഈ കോട്ടയത്തിന്റെ കുറെ ഭാഗങ്ങൾ ഇടനാടിന്റെ ഭൂപ്രകൃതിയാണ്.

ജനനി : അമ്മേ എനിക്കു മുല്ലപ്പെരിയാർ ഡാം കാണണം. നമുക്ക് അവിടെയും പോകണം. എന്തിനാണമ്മേ മുല്ലപ്പെരിയാർ ഡാം കെട്ടിയത് ?

അമ്മ : പശ്ചിമഘട്ട മലനിരകൾ ഉയർന്നു നിന്നുകൊണ്ട് മഴമേഘങ്ങളെ തടഞ്ഞുനിർത്തി കേരളത്തിൽ മഴ പെയ്യിക്കുന്നു. അതുകൊണ്ടുതന്നെ കിഴക്ക് ഭാഗത്തുള്ള തമിഴിനാട് പ്രദേശങ്ങളിൽ മഴ ലഭിക്കാതെ വരുന്നു. അവിടെ കാർഷിക ആവശ്യങ്ങൾക്കുള്ള ജലസേചനത്തിനായി, പെരിയാർ നദിയിൽ നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ള മുല്ലപ്പെരിയാർ ഡാം വെള്ളം തടഞ്ഞുനിർത്തി തമിഴ്നാടിന്റെ കൃഷിയിടങ്ങളിലേക്ക് എത്തിക്കുന്നു. ഇപ്പോൾ ഇവിടെ നിന്നും വൈദ്യുതിയും ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നുണ്ട്.

മഴനിഴൽ പ്രദേശങ്ങൾ

പർവ്വതത്തിന്റെയോ, പർവ്വതനിരകളുടെയോ സാന്നിദ്ധ്യത്താൽ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്ന ഒരു പ്രത്യേക ഭൂപ്രദേശമാണ് മഴനിഴൽ പ്രദേശങ്ങൾ. മഴമേഘങ്ങളെ വഹിച്ചുകൊണ്ടുവരുന്ന കാറ്റുകളെ പർവ്വതങ്ങളോ പർവ്വതനിരകളോ തടഞ്ഞുനിർത്തി മഴ പെയ്യിക്കുന്നു. എന്നാൽ ഇങ്ങനെയുണ്ടാകുന്ന മഴ പർവ്വതത്തിന്റെ ഒരു വശത്തു മാത്രമായിരിക്കും സംഭവിക്കുക. മഴ ലഭിക്കാത്ത മറുവശം ഉണങ്ങിവരണ്ടു പോകുന്നു. ഈ പ്രദേശങ്ങൾ മഴനിഴൽ പ്രദേശങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ കിഴക്കൻ ചെരിവുകൾ ഇതിനൊരുദാഹരണമാണ്.

ജനനി : അമ്മേ... വേമ്പനാട്ടുകായൽ കേരളത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ കായലല്ലേ?

അമ്മ : അതെ മോളെ. കേരളത്തിൽ മൂന്നു ജില്ലകളിലായാണ് ഈ കായൽ വ്യാപിച്ചു കിടക്കുന്നത്. എന്നാൽ വേമ്പനാട് റാംസാർ സൈറ്റ് തൃശ്ശൂർ ജില്ലയിലെ കോൾ നിലങ്ങൾ കൂടി ഉൾപ്പെട്ടതാണ്.

൨൦൦൨ , ആഗസ്റ്റ് ൧൯ ന് ഈ മേഖലയെ 'വേമ്പനാട് കോൾ' എന്ന പേരിൽ റാംസാർ (RAMSAR) തണ്ണീർത്തടമായി പ്രഖ്യാപിച്ചു.

- **ഇന്ത്യയിലെ ഏറ്റവും നീളം കൂടിയത്**
- **കേരളത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ സ്വാഭാവിക ജലാശയം.**
- **വിസ്തൃതി – 252 km^2**

ജനനി : അപ്പർ കുട്ടനാട്ടിലെ കൃഷിയെപ്പറ്റി മുത്തശ്ശൻ പറഞ്ഞു കേട്ടല്ലോ. എന്താണ് അപ്പർ കുട്ടനാട് ?

ചോദ്യം കേട്ടു നിന്ന അച്ഛനാണ് ജനനിയ്ക്ക് ഇതിനുള്ള ഉത്തരം കൊടുത്തത്.

അച്ഛൻ : കുട്ടനാടൻ പ്രദേശങ്ങളെ അപ്പർ കുട്ടനാടെന്നും ലോവർ കുട്ടനാടെന്നും വിളിക്കുന്നുണ്ട്. സമുദ്രനിരപ്പിനു താഴെ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന കുട്ടനാടൻ പ്രദേശങ്ങളെ ലോവർ കുട്ടനാടെന്നും സമുദ്രനിരപ്പിലോ, അതിനു മുകളിലോ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന പ്രദേശങ്ങളെ അപ്പർ കുട്ടനാടെന്നും വിളിക്കുന്നു. ഈ പ്രദേശങ്ങളിലെ മണ്ണിന്റെ സ്വഭാവത്തിലും വ്യത്യാസങ്ങൾ കാണാൻ കഴിയും.

'കരിനിലങ്ങൾ'

ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ അടിഞ്ഞുണ്ടായ ചതുപ്പ് നിറഞ്ഞ പ്രദേശമായതിനാൽ ഇവിടുത്തെ മണ്ണ് നല്ല ഫലഭൂയിഷ്ഠി ഉള്ളവയാണ്. സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നും താഴെ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതിനാൽ നിരന്തരമായി വെള്ളപ്പൊക്കവും ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. കൽക്കരി പോലുള്ള മരത്തടികളും ഇവിടെ ധാരാളമായി കാണപ്പെടുന്നു. അതിനാൽ തന്നെ ഇവിടത്തെ മണ്ണിന് നല്ല കറുപ്പ് നിറമാണ്. കരി ലഭിക്കുന്നതിനാലാവും ഈ പ്രദേശങ്ങൾ 'കരിനിലങ്ങൾ' എന്ന പേരിലറിയപ്പെടുന്നത്.

ജനനി : കുട്ടനാട്ടിലെ കൃഷിക്കാലം എപ്പോഴാണ് മുത്തശ്ശി? എനിക്കു കാണണം നിലം ഒരുക്കുന്നതും വിത്തു വിതയ്ക്കുന്നതും ഞാറു നടുന്നതുമൊക്കെ.

മുത്തശ്ശി : മേടം 1 ന് ആരംഭിക്കുന്ന അശ്വതി ഞാറ്റുവേലയോടെ വിരിപ്പുകൃഷി(രണ്ടാം കൃഷി)ക്കുള്ള പണികൾ തുടങ്ങും. അതൊക്കെ മോൾക്ക് കാണാലോ.

ജനനി : എന്താ മുത്തശ്ശി ഈ ഞാറ്റുവേല?

ജനനി : അമ്മേ.... ഈ മലകളിലെല്ലാം വയലറ്റ് നിറത്തിൽ കാണുന്ന പൂക്കൾ ഏതാ ?

അമ്മ : 12 വർഷത്തിലൊരിക്കൽ മാത്രം പൂക്കുന്ന നീലക്കുറിഞ്ഞിയാണിത്.
നീലക്കുറിഞ്ഞി പൂക്കളും നീലഗിരി താർ എന്നറിയപ്പെടുന്ന വരയാടുകളും ഇവിടുത്തെ മാത്രം കാഴ്ചകളാണ്. ഹിമാലയം കഴിഞ്ഞാൽ ഏറ്റവും ഉയരം കൂടിയ കൊടുമുടിയാണ് ഇടുക്കി ജില്ലയിലെ ആനമുടി. ഇങ്ങനെ ഉയരം കൂടുംതോറും കാലാവസ്ഥയിലുള്ള മാറ്റം പോലെ ജൈവവൈവിദ്ധ്യത്തിലും മാറ്റം വരുന്നു. മൂന്നാറിന്റെ സൗന്ദര്യത്തിന് മാറ്റുകൂട്ടുന്ന പല സസ്യജന്തുജാലങ്ങളേയും ഇവിടെ കാണാൻ സാധിക്കും. എന്നാൽ ഇന്ന് പലതും വംശനാശ ഭീഷണിയിലാണ്.

ജനനി : അയ്യോ അതെന്തുപറ്റി ?

അമ്മ : നമ്മൾ പത്രത്തിലും മറ്റുമൊക്കെ വായിക്കുന്നതല്ലേ കാലാകാലങ്ങളായുള്ള കൈയേറ്റവും മണ്ണെടുപ്പും ഇവിടത്തെ ആവാസ വ്യവസ്ഥയെ നശിപ്പിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. തേയിലത്തോട്ടങ്ങൾ മറ്റും വച്ചു പിടിപ്പിക്കുന്നതിനായി ഇടുക്കിയുടെ തനതായ ജൈവവൈവിധ്യം ഇല്ലാതാക്കി. അതുപോലെ അണക്കെട്ട് നിർമ്മാണങ്ങൾക്കായി ഇടുക്കിയുടെ വനപ്രദേശങ്ങളൊക്കെ ഇല്ലാതാക്കി. ഇപ്പോൾ ചില ദേശീയോദ്യാനങ്ങളും വന്യജീവി സങ്കേതങ്ങളുമൊക്കെയായി ശേഷിക്കുന്ന ജൈവവൈവിധ്യത്തെ സംരക്ഷിച്ചുവരുന്നുവെന്നു മാത്രം.

ജനനി : മൂന്ന് ആറുകൾ ചേർന്നാണ് മൂന്നാർ എന്നു പേരുവന്നതെന്ന് അച്ഛൻ പറഞ്ഞല്ലോ.

അമ്മ : ശരിയാണ് മോളേ. മുതിരപ്പുഴ, നല്ലതണ്ണി, കുണ്ടലി എന്നീ മൂന്ന് ആറുകൾ ചേർന്നതാണ് മൂന്നാർ.

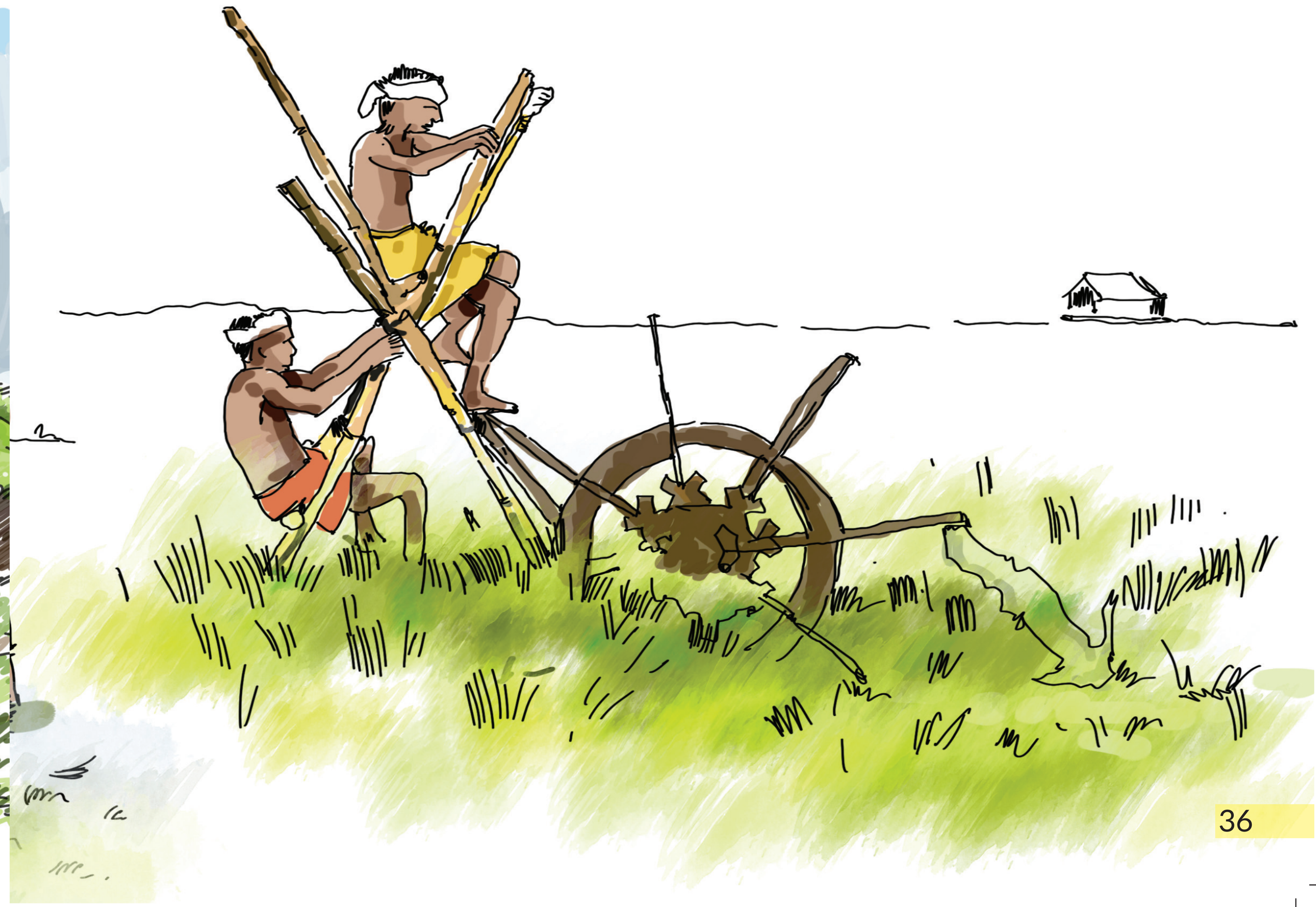
ജനനി : ഇവിടത്തെ കാറ്റിന് എന്തു നല്ല മണമാണ്. ഏലത്തിന്റെയും കാപ്പിയുടെയും. ഇതൊക്കെ എന്താണ് നമ്മുടെ കുട്ടനാട്ടിൽ ഇല്ലാത്തത് ?

അമ്മ : ഏലം, തേയില എന്നിവ ഇയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ നല്ല തണുത്ത കാലാവസ്ഥയിൽ വളരുന്നവയാണ്. നമ്മുടെ കുട്ടനാട്ടിലെ ഭൂപ്രകൃതിയിലും കാലാവസ്ഥയിലും ഇവയ്ക്കു വളരാൻ കഴിയില്ല.

അച്ഛൻ : നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ഇവ വളരുന്നില്ലെങ്കിലും 200 വർഷത്തിനു മുൻപ് തന്നെ നമ്മുടെ വേമ്പനാട്ടുകായലിന്റെ ഭാഗമായ മുസിരിസ് എന്ന പുരാതന തുറമുഖത്തുനിന്ന് റോമാ സാമ്രാജ്യം ഉൾപ്പെടെയുള്ള യൂറോപ്യൻ രാജ്യങ്ങളിലേക്കും അറബി നാടുകളിലേക്കും ഏലം, ഗ്രാമ്പൂ, കുരുമുളക് തുടങ്ങിയ സുഗന്ധദ്രവ്യങ്ങൾ കയറ്റി അയച്ചിരുന്നു.

മുത്തശ്ശി : രാശിചക്രത്തിലെ ഒരു നക്ഷത്രഭാഗം കടന്നു പോകാൻ സൂര്യനു വേണ്ട കാലയളവാണു ഞാറ്റുവേല. ഞാറ്റുനില,ഞാറ്റില എന്നിങ്ങനെയും പേരുകൾ ഉണ്ട്. 27 ഞാറ്റുവേലകൾ ഉണ്ട്. അവയ്ക്ക് 27 നക്ഷത്രങ്ങളുടെ പേരാണ് കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. സൂര്യൻ ഏത് നക്ഷത്രത്തിന്റെ കൂടെ നിൽക്കുന്നുവോ ആ നക്ഷത്രത്തിന്റെ പേരിലാണ് ഞാറ്റുവേല അറിയപ്പെടുന്നത്.

മുത്തശ്ശൻ : കുട്ടനാടൻ ഇരുപ്പൂ നിലങ്ങളിൽ (അതായത് വർഷത്തിൽ രണ്ടു തവണ കൃഷിയിറക്കാം) വിരിപ്പു കൃഷിയും പുഞ്ചകൃഷിയുമാണ് നടക്കുന്നത്. ഉപ്പുവെള്ളം കയറികിടക്കുന്നതിനാൽ പുഞ്ചകൃഷി എങ്ങനെയാകുമെന്ന ആശങ്കയിലാണ് കൃഷിക്കാർ.



ഒരു ഞാറ്റുവേല ശരാശരി പതിമൂന്നര ദിവസമാണ്. സവിശേഷമായ തിരുവാതിര ഞാറ്റുവേല പതിനഞ്ചു ദിവസമാണ്.

ജ്യോതിശാസ്ത്രത്തിലും കാലാവസ്ഥാ ശാസ്ത്രത്തിലും ഊന്നി ഒരു കൊല്ലം ലഭ്യമാകുന്ന മഴയുടെ വിതരണത്തെ ശാസ്ത്രീയമായി നിർണ്ണയിച്ചതിന്റെ ഉദാഹരണമാണ് ഞാറ്റുവേല എന്ന സങ്കല്പം.

കാറിന്റെ ചില്ലിൽ പറ്റിപ്പിടിച്ചിരിക്കുന്ന മഞ്ഞു തുള്ളികളെ കാണാൻ എന്തു ഭംഗിയാണ്. ചില്ല് താഴ്ത്തിയാൽ അമ്മ വഴക്കു പറയും പുറത്തു നല്ല തണുപ്പാണ്.

ജനനി : അമ്മേ നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ഇപ്പോഴും ചൂടാണല്ലോ? പിന്നെ ഇവിടെ എന്തേ ഇത്ര തണുപ്പ് !

അമ്മ : തീരപ്രദേശത്തു നിന്നും യാത്രതിരിച്ച് ഇടനാട് പിന്നിട്ട് നമ്മൾ ഇങ്ങ് മലനാട്ടിലെത്തി. മലപ്രദേശങ്ങളൊഴികെ കേരളത്തിന്റെ മറ്റു ഭാഗങ്ങളിലെല്ലാം വർഷം മുഴുവനും ഏറെക്കുറെ ഉയർന്ന താപനിലയാണ്. എങ്കിലും സൂക്ഷ്മമായി പരിശോധിച്ചാൽ അവിടെയും നേരിയ രീതിയിലുള്ള കാലവ്യത്യാസങ്ങൾ നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും.

എന്തുകൊണ്ട് ' തണുപ്പ് '

ഉയരം കൂടുന്തോറും അന്തരീക്ഷത്തിലെ വായു തൻമാത്രകൾ കുറയുകയും അങ്ങനെ മർദ്ദം കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു. മർദ്ദം കുറവായതിനാൽ അന്തരീക്ഷത്തിലെ ഈ വായുകണികകൾ വികസിക്കാനിടയാകുന്നു. അത് അന്തരീക്ഷോഷ്മാവ് കുറയ്ക്കുന്നു.

കാറ്റേ വാ...
കുളിരേ വാ...

അമ്മ : അതെ. സംസാരിച്ചു നിന്ന് നേരം വൈകുന്നു. എല്ലാവരും പെട്ടെന്ന് റെഡിയാകൂ.

(ജനനിയും അച്ഛനും അമ്മയും മുത്തശ്ശനും മുത്തശ്ശിയും പോകാനുള്ള തയ്യാറെടുപ്പുകൾ തുടങ്ങി)

ജനനി : അമ്മേ ...... എന്റെ ഡയറി എവിടെ?

അമ്മ : അതു ബാഗിൽ എടുത്തുവെച്ചല്ലോ. ഇപ്പോ തന്നെ വൈകി മോളേ. വേഗം ഇറങ്ങൂ. ഇരുട്ടുന്നതിനു മുൻപു നമുക്ക് അവിടെ എത്തണം. നേരം വൈകിയാൽ പിന്നെ തണുപ്പു തുടങ്ങും.

കുറച്ചു ദിവസങ്ങൾ നീണ്ടു നിൽക്കുന്ന യാത്ര ആയതിനാൽ തന്നെ വീടും പരിസരവുമെല്ലാം സുരക്ഷിതമാണോയെന്ന് ജനനി പരിശോധിച്ചു. തുറന്നു കിടന്നിരുന്ന പൈപ്പുകൾ പൂട്ടി, വീടിനുള്ളിലെ വൈദ്യുതി ബന്ധം അമ്മ ഓഫ് ചെയ്തു. കതകും ജനലുകളും ഭദ്രമായി അടച്ചു. വളർത്തുമൃഗങ്ങളെ സുരക്ഷിതരാക്കി തങ്ങൾ കുറച്ചു ദിവസങ്ങൾ സ്ഥലത്തുണ്ടാകില്ല എന്ന വിവരം തൊട്ടടുത്ത പോലീസ് സ്റ്റേഷനിലും അറിയിക്കാൻ ജനനി മറന്നില്ല. കൂട്ടുകാരേ നിങ്ങളും യാത്ര പുറപ്പെടുന്നതിനു മുൻപ് ഇതൊക്കെ ശ്രദ്ധിക്കണേ...

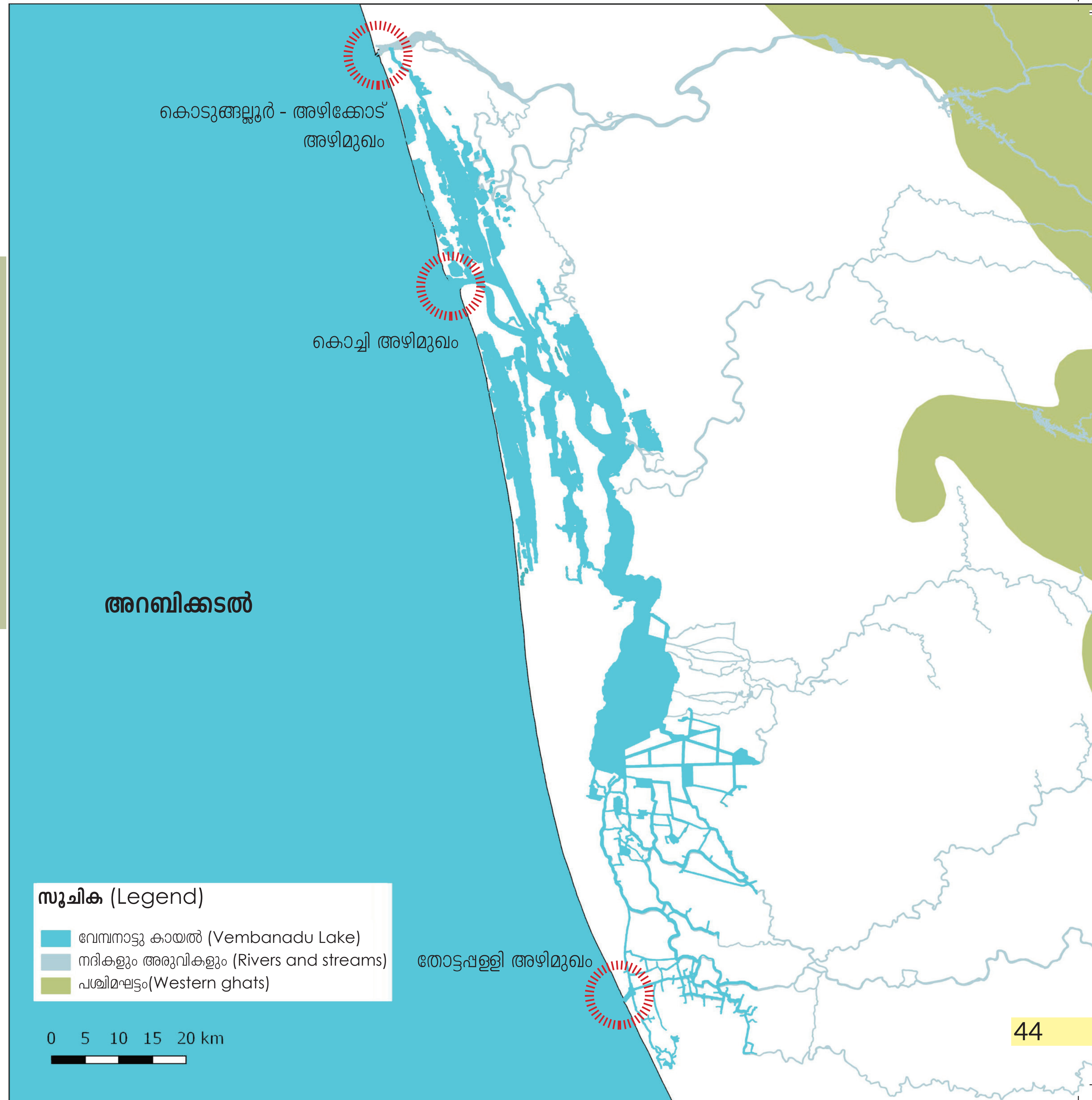
പ്രവർത്തന താളുകൾ

കണ്ടെത്താമോ ?

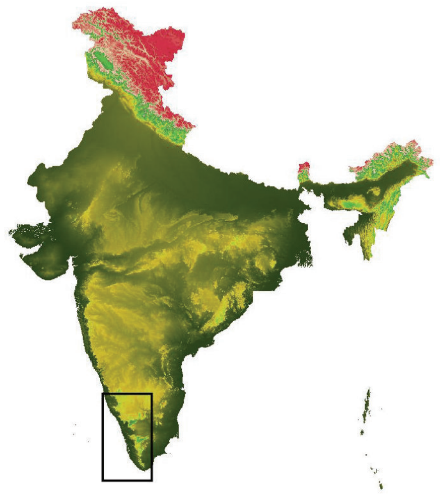
ഭൂപ്രകൃതി	സമുദ്രനിരപ്പിൽ (Sea Level) നിന്നുള്ള ഉയരം	ഭൂവിസ്തൃതി (%)
മലനാട് (High land)	1400 m നു മുകളിൽ	48.00%
.ഇടനാട് (midland)	....	41.76%
....	0 - 700 m	10.24%

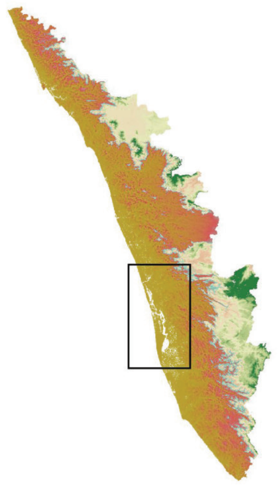
- കേരള ഭൂപടത്തിൽ നിന്നും മലനാട് (High land), ഇടനാട് (Mid land), തീരപ്രദേശം (Low land) ഇവ ഉൾപ്പെടുന്ന ജില്ലകൾ കണ്ടെത്താമോ കൂട്ടുകാരേ ?

ഭൂപ്രകൃതി	**ജില്ലകൾ**
മലനാട്	....
ഇടനാട്	....
തീരപ്രദേശം	....



- വേമ്പനാട്ടു കായൽ അറബിക്കടലുമായി ബന്ധപ്പെട്ടു കിടക്കുന്നുവെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് അറിയാല്ലോ ? ഇങ്ങനെ കായൽ കടലുമായി ചേരുന്ന ഭാഗത്തിനെ വിളിക്കുന്ന ഒരു പേരുണ്ട് എന്താണത് ? വേമ്പനാട്ടുകായൽ കടലുമായി ചേരുന്ന ഭാഗങ്ങൾ എവിടെയൊക്കെയെന്ന് ഒരു ഭൂപടത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ മനസ്സിലാക്കൂ.....

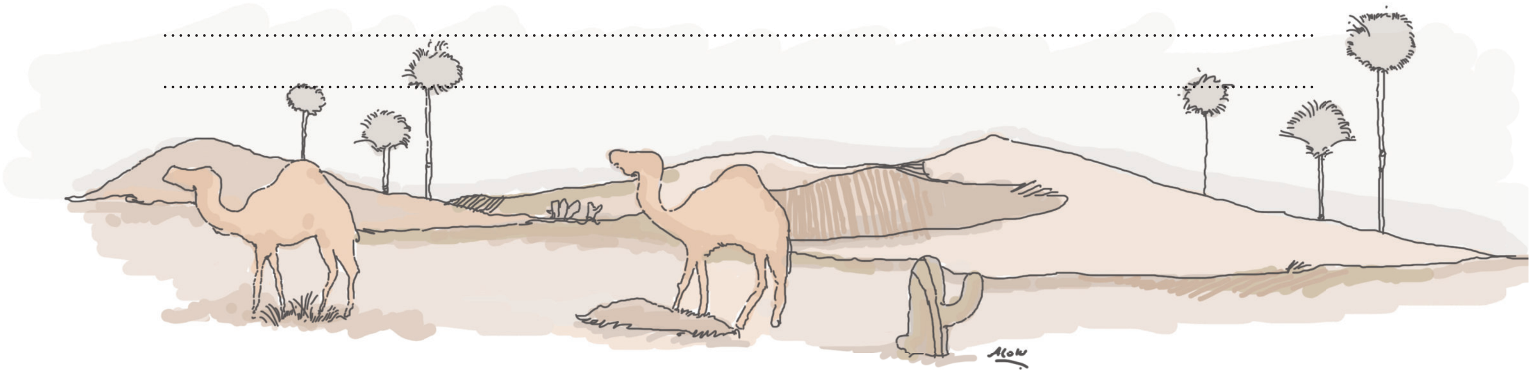




അഴി   : കായൽ കടലുമായി സ്ഥിരമായി ചേർന്നുകിടക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ.
പൊഴി : കായൽ കടലിനോട് ചേരുന്ന ഭാഗത്തെ മണൽത്തിട്ട.
മഴക്കാലമാകുമ്പോൾ ഈ തിട്ട മുറിഞ്ഞ് കായൽ കടലുമായി ചേരുന്നു.

- ജനനി രാജസ്ഥാൻ സന്ദർശിച്ചപ്പോൾ അവിടെ കണ്ട കാഴ്ചകൾ ഇതേപോലെ ആയിരുന്നുകാണുമോ ? നിങ്ങളുടെ ഭാവനയിൽ വിവരിക്കൂ.

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....



- കുട്ടനാടൻ പ്രദേശങ്ങളെ ആറ് കാർഷിക പാരിസ്ഥിതിക മേഖലകളായി തിരിച്ചിട്ടുണ്ട് എന്ന് നിങ്ങൾ കേട്ടിരിക്കാൻ വഴിയുണ്ട്. അവ കണ്ടെത്തി എഴുതൂ.

- ....
- ....
- ....
- ....
- ....
- ....

- ഈ കാർഷിക പാരിസ്ഥിതിക മേഖലകളുടെ പ്രത്യേകതകൾ കൂട്ടുകാർ കണ്ടുപിടിക്കുമല്ലോ.

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

- കൂട്ടുകാരേ, ഇനി പറയൂ... കുട്ടനാടൻ പാടശേഖരങ്ങളിൽ ലവണാംശം എത്തുന്നതെങ്ങനെയായിരിക്കും. ചിന്തിച്ചു നോക്കി ഉത്തരമെഴുതൂ...

....
....
....
....
....

- മുത്തശ്ശി കൃഷിയേയും ഞാറ്റുവേലയെപ്പറ്റിയും പറഞ്ഞത് നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നില്ലേ. ഞാറ്റുവേലയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചൊല്ലുകൾ കണ്ടെത്തി എഴുതൂ.

  - പൂയം ഞാറ്റുവേലയിൽ പുല്ലും പൂവണിയും
  - ....
  - ....
  - ....
  - ....
  - ....
  - ....
  - ....

- എന്താണ് ഈ 'RAMSAR' Convention? കണ്ടെത്തി ചുവടെ കൊടുക്കൂ.

....
....
....
....

- ഇന്ത്യയിലെ (RAMSAR) സൈറ്റുകൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് കണ്ടുപിടിച്ച് എഴുതുക.

....
....