പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് ശാസ്ത്രീയ പരിഹാരങ്ങളുമായി കുരുന്നു ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാർ

ഷബീബ് മലപ്പുറം.

പെരിന്തൽമണ്ണ : പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് ശാസ്ത്രീയ പരിഹാര മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുകയും പ്രകൃതിജന്യവസ്തുക്കളുടെ ഉപയോഗം പരമാവധി പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന കുരുന്നു ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരുടെ പദ്ധതികൾ സംസ്ഥാന സ്കൂൾ ശാസ്ത്രമേളയിൽ പുതുമയായി. സ്വന്തം ചുറ്റുപാടിന്റെ ദുരിതങ്ങളിലേക്ക് വ്യാപരിച്ച വിദ്യാർത്ഥിമനസ്സുകൾ പരിസ്ഥിതി അവബോധമുള്ള ഒരു പുതിയ തലമുറയെക്കുറിച്ചുള്ള ശുഭ പ്രതീക്ഷകൾ നൽകി.

ആലപ്പുഴ ജില്ലയിലെ ചേർത്തല താലൂക്കിൽപ്പെട്ട പള്ളിപ്പുറം, തൈക്കാട്ടുശ്ശേരി, തണ്ണീർമുക്കം മേഖലകളിൽ കഴിഞ്ഞ നാൽപതു വർഷമായി നടന്നുവരുന്ന സിലിക്കാമണൽ ഖനനം സൃഷ്ടിക്കുന്ന പാരിസ്ഥിതിക - ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങൾ പഠിച്ച് അവതരിപ്പിച്ച ചേർത്തല മരുത്തോർവട്ടം ടാഗോർ മെമ്മോറിയൽ യു.പി.സ്കൂളിലെ പി.കൃഷ്ണേന്ദുവിന്റേയും, യു.രാധികമോളുടേയും പ്രൊജക്ട് ഇവയിൽ ഏറെ ശ്രദ്ധേയമായി. സാമ്പത്തികലാഭം മുൻനിറുത്തി, സ്വന്തം പറമ്പിൽനിന്ന് സിലിക്കാ മണൽ ഖനനം നടത്താൻ അനുമതി നൽകാൻ ഇവിടത്തുകാർ നിർബന്ധിതരാകുന്നു. മണ്ണ് വ്യാപകമായി എടുത്തുമാറ്റുന്നതുമൂലം പല വീടുകളും വഴി തടസ്സപ്പെട്ട് ഒറ്റപ്പെടുന്നു. ഇലക്ട്രിക് പോസ്റ്റുകൾ പോലും മറിഞ്ഞ് വീണ് അപകടങ്ങളുണ്ടാകുന്നു. മണൽഖനനം മൂലമുണ്ടാകുന്ന 'സിലിക്കോസിസ്' എന്ന മാരക ശ്വാസകോശ രോഗം ബാധിച്ചവരുമായും രോഗം ബാധിച്ച് മരിച്ചവരുടെ ബന്ധുക്കളുമായും സംസാരിച്ചും, മൈനിംങ് ആന്റ് ജിയോളജി വകുപ്പുൾപ്പെടെയുള്ള സർക്കാർ സംവിധാനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടുമാണ് പ്രോജക്ട് തയ്യാറാക്കിയിരിക്കുന്നത്.

കൊല്ലം ജില്ലയിലെ കരുനാഗപ്പള്ളി തഴവാ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിലെ പാച്ചവ വില്ലേജിലെ ഏതാണ്ട് 56% ജനങ്ങളും ആത്സ്മാ രോഗികളോ അലർജി ബാധിച്ചവരോ ആണ്. തഴവ എ.വി.ജി. ഹൈസ്കൂളിലെ പാർവതിരാജിന്റേയും ലിബു.ജി.അലക്സിന്റേയും നേതൃത്വത്തിൽ നടത്തിയ അന്വേഷണത്തിൽ പ്രദേശത്തെ നൂറോളം വരുന്ന ഇഷ്ടിക ഫാക്ടറികളിൽനിന്ന് പുറത്തുവരുന്ന പുകയും മാലിന്യങ്ങളുമാണ് അസുഖകാരണമെന്ന് കണ്ടെത്തി. ഇഷ്ടിക ഫാക്ടറികളെ ആശ്രയിച്ച് കഴിയുന്നവരാണ് ഇവിടത്തുകാരിൽ ഭൂരിപക്ഷവും. അവരെ സഹായിക്കാൻ പരിഷ്കരിച്ച ഇഷ്ടിക ഫാക്ടറിയുടെ മാതൃകയാണ് ഈ വിദ്യാർത്ഥികൾ തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. പുക പ്രത്യേക ചാലുകൾ വഴി ഒരു ചിമ്മിനിയിൽ കേന്ദ്രീകരിച്ച് അവിടെനിന്ന് ഇലക്ട്രോസ്റ്റാറ്റിക് പ്രസിപ്പിറ്റേറ്റർ വഴി ശുദ്ധീകരിച്ച് പുറത്തു വിടുന്നതാണ് ഈ സംവിധാനം. അവിടത്തെ ഒരു ഫാക്ടറിയിൽ അവർ ഈ രീതി വിജയകരമായി നടപ്പാക്കിയിട്ടുണ്ട്. സ്കൂളിന്റെ മുൻകൈയ്യിൽ മറ്റ് ഫാക്ടറികളിലും ഈ സംവിധാനം നടപ്പാക്കാനുള്ള ശ്രമം നടന്നു വരുന്നു.

സംസ്ഥാനതലത്തിൽ ശ്രദ്ധിക്കപ്പെട്ട തൃശ്ശൂർ ലാലൂരിലേയും, കോഴിക്കോട് ഞെളിയൻ പറമ്പിലേയും മാലിന്യ പ്രശ്നവും കുരുന്നുകളുടെ അന്വേഷണത്വരക്ക് വിഷയീഭവിച്ചു. പ്രതിദിനം ലാലൂരിലെത്തുന്ന മൂവായിരം ടൺ മാലിന്യം പ്ലാസ്റ്റിക്, ഇരുമ്പ് തുടങ്ങിയവ നീക്കം ചെയ്ത ശേഷം ജൈവവിഘടനം വഴി വളവും പാചകവാതകവുമാക്കി മാറ്റാമെന്നാണ് തൃശ്ശൂർ ഹോളിഫാമിലി സ്കൂൾ വിദ്യാർത്ഥികളുടെ പ്രൊജക്ട് നിർദ്ദേശിക്കുന്നത്. കോഴിക്കോട് നഗരത്തിന്റെ ചവറ്റുകുനയായ ഞെളിയൻ പറമ്പിനെ വ്യവസായ സാധ്യതയുള്ള ഒരു പദ്ധതി പ്രദേശമാക്കി മാറ്റാൻ കഴിയുമെന്നാണ് തേഞ്ഞിപ്പാലം സെന്റ് പോൾസ് ഹൈസ്കൂളിലെ നവ്യ.ജെയുടേയും രാഹുൽ രത്നകുമാറിന്റേയും നിരീക്ഷണം. മാലിന്യ നിക്ഷേപത്തിൽനിന്ന് ഊറിവരുന്ന മലിനജലം രാസക്രമീകരണങ്ങൾ വഴി ശുദ്ധജലമാക്കി മാറ്റാനുള്ള പ്ലാന്റിന് 10,000 ലിറ്റർ മലിനജലം വെറും 60 രൂപ നിരക്കിൽ ശുദ്ധീകരിക്കാൻ കഴിയും.

മട്ടാഞ്ചേരിയിലും പരിസരത്തെ തീരദേശമേഖലകളിലുമുള്ള മത്സ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ, കക്കയുടെ

(ശേഷം 5-ാം പേജിൽ)

പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് ശാസ്ത്രീയ പരിഹാരങ്ങളുമായി...

(1-ാം പേജിൽ നിന്നും തുടർച്ച)

പുറംതോട് തുടങ്ങിയ സമുദ്രമാലിന്യങ്ങൾ സംസ്കരിക്കുന്നതിനുള്ള പദ്ധതിയാണ് എറണാകുളം സെന്റ് തെരേസാസ് സ്കൂളിലെ ഡയാനവർഗീസും, രേഷ്മാ കരുവിളയും അവതരിപ്പിച്ചത്. കക്കയുടെ തോടും മറ്റും കൈറ്റിൻ എന്ന പ്രകൃതിദത്ത പോളിമറാക്കി മാറ്റി 'പ്ലാസ്റ്റിക്കിനു' പകരമായി ഉപയോഗിക്കാം എന്നാണ് ഇവരുടെ കണ്ടെത്തൽ. യഥാർത്ഥ പ്ലാസ്റ്റിക്കിൽനിന്നും വ്യത്യസ്തമായി ഇവ മണ്ണിൽ ലയിച്ചു ചേരുന്നതാണെന്ന ഗുണവുമുണ്ട്. ഈ പ്രക്രിയയിലുണ്ടാകുന്ന മലിനജലം ശുദ്ധീകരിച്ച് കുടിവെള്ളമാക്കി മാറ്റാമെന്നും ഇവരുടെ പദ്ധതി വിഭാവനം ചെയ്യുന്നു.

പ്ലാസ്റ്റിക് വ്യാപനം തടയുന്നതിനെയും, അതിന്റെ ശാസ്ത്രീയമായ റീസൈക്കിളിംഗിനെക്കുറിച്ചും നടത്തിയ പ്രൊജക്ടുമായി മലപ്പുറം വെള്ളില എം.എ.എം. യു.പി.സ്കൂൾ വിദ്യാർത്ഥികളായ സൽമാനുൽ ഫാരിസും, ജയയും ശ്രദ്ധേയരായി. സ്കൂൾ പരിസരത്തെ നൂറോളം വീടുകൾ കയറിയിറങ്ങി സർവ്വെ നടത്തിയ വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് പ്ലാസ്റ്റിക് വ്യാപനത്തിന്റെ ഞെട്ടിക്കുന്ന വിവരങ്ങളാണ് ലഭിച്ചത്. മൂന്നു മുതൽ ആറുവരെ കവറുകളാണ് പ്രതിദിനം വീടുകളിലെത്തുന്നത്. 80% പേരും ഉപയോഗിച്ച ശേഷം കവറുകൾ അലക്ഷ്യമായി വലിച്ചെറിയുന്നു. പ്ലാസ്റ്റിക് കവർ മലിനീകരണ നിവാരണത്തിന് ചിലവു കുറഞ്ഞ പരിഹാര നിർദ്ദേശങ്ങളടങ്ങിയ പ്രൊജക്ടാണ് ഈ കൊച്ചു ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാർ അവതരിപ്പിക്കുന്നത്.

പ്രകൃതിജന്യവസ്തുക്കളുടെ ഉപയോഗം പരമാവധി പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്ന പുതുതലമുറയുടെ നിലപാടും ശ്രദ്ധേയമായി. ഇടുക്കിജില്ലയിൽ സുലഭമായി കാണുന്ന 'തെരുവപ്പുല്ല്' വാറ്റിയെടുത്ത നീര്, കളമാവ് തൊലി, പച്ചമഞ്ഞൾ, കൃഷ്ണതുളസി എന്നിവയുമായി ചേർത്ത് നിർമ്മിച്ച പ്രകൃതിജന്യകൊതുകുതിരിയുമായാണ് തൊടുപുഴ മൂലമറ്റം സെന്റ് ജോർജ്ജ് യു.പി.സ്കൂളിലെ രാഖിമോൾ പി.ജി.യും മിനി.പി.യും എത്തിയത്. കൊതുകിനെ അകറ്റാൻ തെരുവപ്പുല്ല് കത്തിക്കുക എന്ന ഇടുക്കിക്കാരുടെ പരമ്പരാഗത രീതിയിൽനിന്ന് പ്രചോദനമുൾക്കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ച കൊതുകുതിരിക്ക് 'സാൻജോം' കൊതുകുതിരി എന്നാണ് ഇവർ പേരു കൊടുത്തത്.

മുളയുടെ വിവിധ ഭാഗങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് നിർമ്മിച്ച ബാംബൂടോൺ എന്ന ചവന്യപ്രാശം, മുളക്കുമ്പ് അച്ചാറ്, ബാംബൂ സിറപ്പ്, മുളയരി കൊണ്ടുള്ള പലഹാരങ്ങളായ പുട്ട്, പൂരി, ദോശ എന്നിവയുമായെത്തിയത് പാലക്കാട് പുത്തൂർ യു.പി. സ്കൂളിലെ സൗമ്യ.എസും, രാധിക സി.യുമാണ് മുളയുടെ ഗുണഗണങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുന്ന വിപുലമായ പ്രദർശനവും ഇവർ ഒരുക്കി. നാളികേരത്തിന്റെ നല്ല നാളുകൾ തിരിച്ചുകൊണ്ടുവരാൻ സഹായകരമായ നിർദ്ദേശങ്ങളാണ് ചാലക്കുടി സേക്രഡ് ഹാർട്ട് സ്കൂളിലെ ജാനറ്റ് ജോയും, അമൃത.കെ.മേനോനും മുന്നോട്ടുവച്ചത്. നാളികേരം ഉപയോഗിച്ചുള്ള ശീതള പാനീയങ്ങൾ മുതൽ ലഡുവും, ബിസ്കറ്റും വരെ ഇവരുടെ സ്റ്റാളിലുണ്ട്. പ്ലാസ്റ്റിക് നിർമ്മാണം, റബ്ബർ വൾക്കനൈസേഷൻ എന്നീ പ്രക്രിയകളിൽ വെളിച്ചെണ്ണ ഉപയോഗിക്കാമെന്നും ഇവർ നിർദ്ദേശിക്കുന്നു.

ഉള്ളിയുടെ വേര് ജലമലിനീകരണ സൂചകമായി ഉപയോഗിക്കാമെന്ന പുതിയ അറിവാണ് കണ്ണൂരിലെ ആയിത്തറ മമ്പറം സ്കൂളിലെ ജിതിനും, നിവ്യയും പകർന്നുനൽകുന്നത്. കിണർവെള്ളം, വ്യവസായികമായി മലിനപ്പെട്ട ജലം, കടൽജലം, എന്നിവയിലെല്ലാം ഉള്ളിയുടെ വേരിന്റെ വളർച്ച വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും. ഈ വളർച്ചയുടെ തോത് നിർണ്ണയിക്കുക വഴി വെള്ളത്തിന്റെ ശുദ്ധത അളക്കാനാവും.

കേരളത്തിലെ കർഷകരുടെ പേടിസ്വപ്നമായ ആഫ്രിക്കൻ പായൽ യഥാവിധി സംസ്കരിച്ചെടുത്താൽ മികച്ച വളമായി ഉപയോഗിക്കാമെന്നാണ് മൂവാറ്റുപുഴ ഗാന്ധിയൻ ഏഞ്ചൽ സ്കൂളിലെ വർഗീസും, മാത്യുപോളും പറയുന്നത്. പായൽ കോരിയെടുത്ത് ചെളിയും ചാണകവുമായി ചേർത്ത് രണ്ടരമാസത്തോളം സൂക്ഷിച്ചാണ് പായൽ വളം ഉണ്ടാക്കുന്നത്. പായൽ വെള്ളത്തിൽ പടരാൻ സാധ്യതയുള്ളതിനാൽ ഈ വളം നെൽകൃഷിക്ക് ഉപയുക്തമല്ല. പറമ്പുകളിലെ കൃഷിക്കാണ് പായൽവളത്തിനു പ്രാധാന്യമുള്ളത്.

നെൽവയലുകളിൽ ഒരു ജൈവജീവാണു വളമായും, കന്നുകാലികൾക്ക് ഒരു സമ്പുഷ്ട കാലിത്തീറ്റയായും ഉപയോഗിക്കാവുന്ന 'അസോള' എന്ന ഫേൺ വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ചെറുസസ്യത്തെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കുന്ന പ്രൊജക്ട് കാര്യവട്ടം ഗവ: യു.പി.സ്കൂളിലെ വീണ.എസും, രഞ്ജിനി.ജി.യും അവതരിപ്പിച്ചു. കേരളത്തിന്റെ കാലാവസ്ഥയ്ക്ക് വളരെ അനുയോജ്യമായ അസോളയുടെ ഉല്പാദനച്ചെലവ് ഒരു കിലോക്ക് വെറും 50 പൈസ മാത്രമാണ്. വയനാട് ജില്ലയിലെ കൽപറ്റ എൻ.എസ്.എസ്.എച്ച്.എസ്സിലെ നീതുവും രേഷ്മയും ഔഷധസസ്യങ്ങളെക്കുറിച്ചാണ് ബോധവത്ക്കരണം നടത്തിയത്. നൂറ്റമ്പതോളം ഔഷധസസ്യങ്ങളുടെ ശേഖരമാണ് ഇവർ സ്റ്റാളിൽ ഒരുക്കിയത്.

പ്രവൃത്തി പരിചയ മേളയിലെ തൽസമയമത്സരത്തിൽ മൂന്നു മണിക്കൂർകൊണ്ട് കുട്ടികൾ സൃഷ്ടിച്ച ജീവിത ഗന്ധിയായ ഉൽപന്നങ്ങളിൽ പരമ്പരാഗത തൊഴിൽ മേഖലയുടെ വൈദഗ്ധ്യം പ്രകടമായി. പാരമ്പര്യകുലതൊഴിലിന്റെ പിൻബലത്തിൽ മാത്രം മത്സരിച്ചു. സാമ്പത്തികമായി പിന്നോക്കം നിൽക്കുന്ന പല വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും ഇവിടെ വിജയകിരീടം ചൂടാൻ കഴിഞ്ഞു. സ്കൂൾ ശാസ്ത്രമേളയോടൊപ്പം തന്നെ നടന്ന സ്പെഷ്യൽ സ്കൂൾ മേള അന്ധബധിര വിദ്യാർത്ഥികളുടെ പങ്കാളിത്തം കൊണ്ട് ശ്രദ്ധേയമായി. മേളയോടനുബന്ധിച്ചു നടന്ന ശാസ്ത്രസെമിനാറിൽ സംസാരിച്ചുകൊണ്ട് എ.വി.വിജയരാഘവൻ എം.പി. പറഞ്ഞ ഒരഭിപ്രായം ഏറെ ശ്രദ്ധേയമാണ്. ഹൈടെക് സംവിധാനങ്ങൾ മാത്രം സ്വപ്നം കാണുന്ന മലയാളിയുടെ മനശാസ്ത്രം വിശകലനം ചെയ്യപ്പെടേണ്ടതുണ്ടെന്നും കൈയിലും, കാലിലും ചളി പുരളുന്നതിനെ വെറുക്കുന്ന, പൂക്കളേയും പുഴകളേയും സ്നേഹിക്കാത്ത ഒരു പുതിയ തലമുറയെ നാം തീർച്ചയായും ഭയപ്പെടേണ്ടിയിരിക്കുന്നു എന്നുമാണദ്ദേഹം പറഞ്ഞത്.

അഫ്ഗാൻ യുദ്ധത്തിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ യുദ്ധതന്ത്രങ്ങൾ വിവരിക്കുന്ന മോഡലുകൾക്ക് വൻതോതിൽ വാർത്താപ്രാധാന്യം ലഭിച്ചപ്പോൾ വളരെയേറെ ശ്രമകരമായി ചെയ്ത തനിമയുള്ള ഗവേഷണ പ്രൊജക്ടുകൾ അവഗണിക്കപ്പെട്ടു. അധ്യാപകരുടെ അമിത സ്വാധീനം മൂലം വിദ്യാർത്ഥികൾ വെറും 'വിവരണക്കാരായി' മാറുന്ന കാഴ്ചയും പല സ്റ്റാളുകളിലും കാണാൻ കഴിഞ്ഞു. വൻതുക ചിലവിട്ട് നിർമ്മിച്ച മോഡലുകളും, ഇന്റർനെറ്റിൽ നിന്ന് അതേപടി പകർത്തിയെടുത്ത ഗവേഷക പ്രൊജക്ടുകളും, സംസ്ഥാനസ്കൂൾ യുവജനോത്സവത്തെ ഇതിനകം കീഴടക്കിക്കഴിഞ്ഞ 'റെഡിമെയ്ഡ്' സംസ്കാരം ശാസ്ത്രമേളയിലും കടന്നുവരുന്നതിന്റെ സൂചനകളാണ് നൽകിയത്.