



കേരള സംസ്ഥാന
ബാലസാഹിത്യ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്
പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്ന
കുട്ടികളുടെ മാസിക

നളിന്ദ

2023 ജൂലൈ
വില ₹25



ബാലസാഹിത്യ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് പ്രസിദ്ധീകരിച്ച പുതിയ പുസ്തകങ്ങൾ



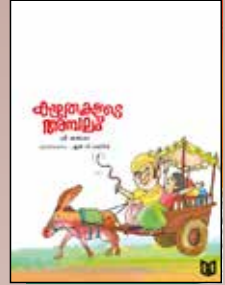
കിണി കിണി പൂച്ച
ഡോ. ടി പി കലായരൻ
(കഥ)
വില ₹60



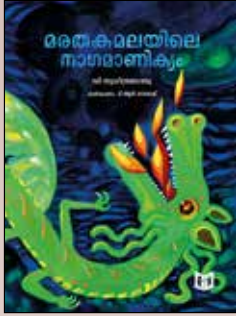
നന്ദുവിന്റെ സ്വപ്നങ്ങൾ
ഡോ. ദീപ ആർ വി എം
(കഥ)
വില ₹80



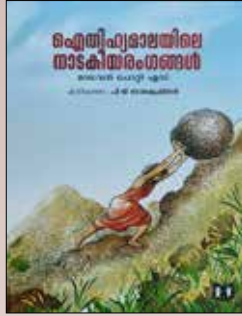
അമ്പത്തിയഞ്ച് കുട്ടികഥകൾ
പയ്യന്നൂർ കുഞ്ഞിരാമൻ
(ജീവചരിത്രം)
വില ₹330



കഴുതകളുടെ അമ്പലം
പി വത്സല
(കഥ)
വില ₹60



മരതകമലയിലെ നാഗമാണിക്യം
(നോവൽ)
ഡി സുധീന്ദ്രബാബു
വില ₹160



ഐതിഹ്യമലയിലെ നാടകീയരംഗങ്ങൾ
(നാടകം)
മാധവൻ പോറ്റി എസ്
വില ₹230



വീട്ടിലെത്തിയ വിരുന്നുകാർ
(വൈജ്ഞാനികം)
ഫൈനോസ് ബീതം പി
വില ₹250

കൂടുതൽ പുസ്തകങ്ങൾക്ക്

website : www.ksicl.org

കോപ്പികൾക്ക്

കേരള സംസ്ഥാന ബാലസാഹിത്യ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്, പാളയം, സംസ്കൃത കോളേജ് ക്വാമ്പസ്,
തിരുവനന്തപുരം 34, ഫോൺ 0471-233 3790, e-mail : director@ksicl.org
താഴെ കാണുന്ന അക്കൗണ്ട് നമ്പറിൽ പണം അടച്ചതിനു ശേഷം മൊബൈൽ നമ്പറിലേക്ക്
രസീതും വിലാസവും വാട്സാപ്പ് മെസേജ് ചെയ്യുക. MOB: 8547971483
ACCOUNT NUMBER : 67178297569. IFSC : SBIN0000941

തളിര് മാസിക തപാലിൽ ലഭിക്കാൻ

വാർഷികവരിസംഖ്യയായ 250 രൂപ

ബാങ്ക് ട്രാൻസ്ഫർ/മണിയോർഡർ/ഡിഡി ആയി അയയ്ക്കുക.

ACCOUNT NUMBER : 30583524448 | IFS Code : SBIN0004360

BANK: SBI - SPL PBB, THIRUVANANTHAPURAM

ഓൺലൈൻ ട്രാൻസ്ഫർ മുഖേന വരിസംഖ്യ അടയ്ക്കുമ്പോൾ താമസം കൂടാതെ മാസിക ലഭിക്കുന്നതിന് ബാങ്ക് ട്രാൻസ്ഫർ വിവരങ്ങളും മാസിക ലഭിക്കേണ്ട പൂർണ്ണവിലാസവും (പിൻകോഡും മൊബൈൽനമ്പറും ഉൾപ്പെടെ) കാണിച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിലേക്ക് ഒരു കത്ത്/ഇമെയിൽ (thaliru@ksicl.org) അയക്കേണ്ടതാണ്. **8547971483** എന്ന നമ്പറിലേക്ക് വാട്സാപ്പ് ആയും രസീതും വിലാസവും അയക്കാവുന്നതാണ്.

പത്തു വയസ്സിനു മുകളിലുള്ള കുട്ടികൾക്കായുള്ള പ്രസിദ്ധീകരണം

ജൂലൈ 2023 വില ₹25 വാർഷികവരിസംഖ്യ ₹250

തളിർ

ഒട്ടേഴ്സ



7

ആടിന്റെ ആത്മഗതം

നച്ചിദാനന്ദൻ

“ആടല്ലേ ഞാൻ, വെറും പാവം, ഓടിപ്പോയില്ല ഞാനെങ്ങും. എന്നിട്ടുമെന്തേ കയറിൽ എന്തെക്കുരുക്കിയിടുന്നു?”

ഏറെക്കാലം മുമ്പാണ് കൊടിമരത്തിന്റെ താഴെ കുഴിയാനകൾ ഒരു കുഴി കുഴിച്ചത്. ആ കുഴി കുത്തിയതിന്റെ അമ്പതാം വാർഷികം ആഘോഷിക്കാൻ തലമുറകൾക്കുശേഷം കുഴിയാനകൾ തീരുമാനമെടുത്തു. പക്ഷേ അങ്ങോട്ടാണ് നമ്മുടെ ബിപ്പവ് കൊമ്പനാന കടന്നുവരുന്നത്.

8



ഒരു കൃഷ്യാനകമ്മ അരുൺ രവി



ആകാശഗംഗയുടെ ഫോട്ടോയെടുക്കാം

20

ശരത് പ്രഭ്

ആകാശഗംഗയുടെ ഫോട്ടോയെടുക്കാൻ വലിയ വിലയുള്ള ക്യാമറകളൊന്നും വേണമെന്നില്ല. നമ്മുടെ കൈയിലുള്ള മൊബൈൽ ഫോണിലെ ക്യാമറയുപയോഗിച്ചും ഇതു സാധ്യമാണ്.

കൊച്ചുകുളി.....6
 കുമാരനാശാൻ

കടപയാദി.....13
 പള്ളിയറ ശ്രീധരൻ

വൈദ്യുതവിളക്കിന്റെ കഥ..... 14
 വിപിൻ വിൽഫ്രഡ്

ചന്ദ്രോത്സവം.....18
 എം കൃഷ്ണദാസ്

ചെന്നായയും പെൺകുട്ടിയും.....26
 പുനരാഖ്യാനം: സനിൽ റ്റി സണ്ണി

ഒരുമിച്ചുയരാം.....29
 സുജ സതീഷ് ശ്രീധർ

ചന്ദ്രനിൽ വനനം നടത്താം.....30
 ഡോ. രതീഷ് കൃഷ്ണൻ

ബംഗാൾ ഭരിച്ച ആഫ്രിക്കൻ അടിമ.....34
 ജുലിയസ് മാനുവൽ

പ്രാന്തോഗ്രാഹും മൂന്നാം റെയിലും.....36
 ശ്രീപ്രസാദ് വടക്കേഷാട്ട്

പുക്കാലം.....39
 അമൃത കേളകം

വരാന്തയിലെ വർണ്ണത്തൂമ്പികൾ...40
 ദേവ ആർ താങ്കൾ

ഇളംതളിര്.....42

ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് വാർത്തകൾ.....46

ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ചെയർമാൻ സജി ചെറിയാൻ
 (ബഹു. സാംസ്കാരിക വകുപ്പു മന്ത്രി)
 സ്ഥാപക എഡിറ്റർ സുഗതകുമാരി
 എഡിറ്റർ പള്ളിയറ ശ്രീധരൻ
 പത്രാധിപസമിതി സി ആർ ദാസ് സിഷി പള്ളിപ്പുറം എം കെ മനോഹരൻ ആലിന്തറ ജി കൃഷ്ണപിള്ള ജാനമ്മ കുഞ്ഞുണ്ണി

എക്സിക്യൂട്ടീവ് എഡിറ്റർ നവനീത് കൃഷ്ണൻ എസ് അജ്ജന സി ജി സോബിൻകുമാർ കെ എസ് ഡിസൈൻ, ലോഗോ നവനീത് കൃഷ്ണൻ എസ് കവർ കെ സതീഷ് പ്രൊഡക്ഷൻ സുബിൻ കെ സുഭാഷ്

തളിര് കേരള സംസ്ഥാന ബാലസാഹിത്യ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് പാളയം തിരുവനന്തപുരം 695 034 ഫോൺ 0471-233 3790, 8547971483 e-mail : thaliru@ksicl.org, director@ksicl.org



കേരള സംസ്ഥാന ബാലസാഹിത്യ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് പ്രസിദ്ധീകരണം 1970 മുതൽ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നത് www.ksicl.org



വര: ബോബി എം പ്രഭ

നീന്തൽ പഠിക്കാം

4

സ്വന്തം ജ്ഞാനത്തിൽ അഹങ്കരിച്ചിരുന്ന പണ്ഡിതൻ വള്ളത്തിൽ യാത്ര ചെയ്ത കഥയുണ്ട്. “ശാന്തം പഠിച്ചിട്ടുണ്ടോ” എന്ന് അദ്ദേഹം വള്ളക്കാരനോടു ചോദിച്ചു. ഇല്ല എന്നായിരുന്നു മറുപടി. “നിങ്ങളുടെ ജീവിതത്തിന്റെ കാൽഭാഗം നഷ്ടമായിരിക്കുന്നു.” പണ്ഡിതൻ പറഞ്ഞു. “ഗണിതം അറിയാമോ,” പണ്ഡിതൻ വീണ്ടും ചോദിച്ചു. “ഇല്ല.” “ഹോ, ജീവിതത്തിന്റെ പകുതിഭാഗം നിങ്ങൾ നഷ്ടപ്പെടുത്തിയല്ലോ.” പണ്ഡിതൻ വീണ്ടും പറഞ്ഞു. “ചരിത്രം പഠിച്ചിട്ടുണ്ടോ?” അടുത്ത ചോദ്യം. ഇല്ലയെന്ന മറുപടിയിൽ “താങ്കളുടെ ജീവിതത്തിന്റെ മൂക്കാൽഭാഗവും നഷ്ടമാക്കിയല്ലോ” എന്ന് പണ്ഡിതൻ അഹങ്കാരത്തോടെ പറഞ്ഞു.

അപ്പോഴാണ് ആകാശം ഇരുളുന്നതും കാറ്റും കോളും വരുന്നതും. വള്ളക്കാരൻ പണ്ഡിതനോട് തിരിച്ചൊരു ചോദ്യം ചോദിച്ചു. “താങ്കൾക്ക് നീന്തൽ അറിയാമോ?” “ഇല്ല.” അല്പം പേടിയോടെ പണ്ഡിതൻ മറുപടി പറഞ്ഞു. “താങ്കളുടെ ജീവിതം മുഴുവനായും നഷ്ടപ്പെടാൻ പോകുന്നു. വള്ളം മുങ്ങാൻ പോവുകയാണ്.” വള്ളക്കാരൻ ചെറുപുഞ്ചിരിയോടെ പറഞ്ഞു.

കഥ വിട്ട് അല്പം കാര്യമാകാം. 2019 ൽ ലോകത്താകമാനം രണ്ടരലക്ഷത്തോളം പേർ മുങ്ങിമരിച്ചു എന്നാണ് കണക്ക്. ഈ കണക്കിൽ വലിയ വ്യത്യാസമൊന്നും മിക്ക വർഷവും വരാറില്ല. 2021 ഏപ്രിലിലാണ് യു എൻ മുങ്ങിമരണങ്ങളെ പ്രതിരോധിക്കണമെന്ന ലക്ഷ്യത്തോടെ ഒരു ദിനം ആചരിക്കാൻ തീരുമാനിച്ചത്. ലോക മുങ്ങിമരണപ്രതിരോധദിനം. എല്ലാ വർഷവും ജൂലൈ 25ന് ഈ ദിനം ആചരിച്ചുവരുന്നു.

കേരളത്തിലും മുങ്ങിമരണം ഒട്ടും കുറവല്ല. അനേകം പുഴകളും അരുവികളും കുളങ്ങളും തോടുകളും കനാലുകളും കായലുകളും കടലും ഒക്കെയുള്ള കേരളത്തിൽ മുങ്ങിമരണങ്ങൾക്ക് സാധ്യത കൂടുതലാണ്. മുൻകരുതലുകളാൽ നമുക്കു മുങ്ങിമരണത്തെ പ്രതിരോധിക്കാനാകും. അതിനൊപ്പം കുട്ടികളെല്ലാവരും നീന്തൽ പഠിക്കണം. കേരള സർക്കാറും അതിനായി പ്രത്യേകം പദ്ധതികളൊക്കെ ആവിഷ്കരിക്കുന്നുണ്ട്. രക്ഷിതാക്കളുടെയും അധ്യാപകരുടെയും സഹായത്തോടെ മികച്ച പരിശീലകരുടെ മേൽനോട്ടത്തിൽ വേണം നീന്തൽ പഠിക്കാൻ. ഒറ്റയ്ക്കോ, അപകടകരമായ ഇടത്തോ നീന്തൽ പഠനം അരുത്.

നീന്തൽ അറിയാവുന്നതുകൊണ്ട് എപ്പോഴും ഏതു ജലാശയത്തിലും ഇറങ്ങാമോ? ഒരിക്കലുമില്ല. വലിയ ഒഴുക്കുള്ള പുഴയിലോ വെള്ളച്ചാട്ടങ്ങളിലോ ഒക്കെ പെട്ടാൽ നീന്തൽ അറിയാമെങ്കിലും കാര്യമില്ല. അവിടെ മുൻകരുതലാണു വേണ്ടത്. മഴക്കാലത്ത് ഒരു കാരണവശാലും പുഴകളിലും തോടുകളിലും ഇറങ്ങരുത്.

മുങ്ങിമരണങ്ങളില്ലാത്ത നാടാവണം നമ്മുടെ കേരളം. കുട്ടികൾക്ക് അതിൽ വലിയ പങ്കുവഹിക്കാനാകും. സുരക്ഷയൊരുക്കി പെരുമാറാനാകണം. പരസ്പരം കരുതലാകാൻ കഴിയണം. ജീവനാണു വലുത്. ആ കരുതലോടെ മുന്നോട്ടുപോയാൽ മുങ്ങിമരണങ്ങളില്ലാത്ത, മികച്ച നീന്തൽതാരങ്ങളുള്ള നാടായി നമ്മുടെ കേരളം മാറും.

നെൽസൺ മണ്ടേല അന്താരാഷ്ട്രിനമാണ് ജൂലൈ 18. ജൂലൈ 21 ചന്ദ്രദിനവും. ഈ ദിനങ്ങളെക്കുറിച്ചും അതിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ചും നാം അറിയുകയും പഠിക്കുകയും വേണം. അതിലൂടെ കൂടുതൽ അറിവുകൾ നേടി കൂട്ടുകാർ കൂടുതൽ ഉയരങ്ങളിലേക്ക് എത്തട്ടേ.

സ്നേഹത്തോടെ,

പള്ളിയറ ശ്രീധരൻ
എഡിറ്റർ

മഴക്കാലമായാൽ പലപ്പോഴും മുങ്ങിമരണം വാർത്തകളിൽ നിന്നും. ഖിന്നവും നിന്തലറിയാത്തവർ. അതൊഴിവാക്കിയേ തീരൂ. അതിനാൽ കുട്ടികളെല്ലാവരും നീന്തൽ അറിഞ്ഞിരിക്കുകതന്നെ വേണം. നിന്തലറിയാമെങ്കിൽപ്പോലും മഴക്കാലത്ത് ഒരു കാരണവശാലും പുഴകളിലും തോടുകളിലും ഇറങ്ങരുത്. വേനൽക്കാലത്താണെങ്കിൽപ്പോലും നന്നായി നിന്തലറിയാവുന്ന മുതിർന്നവരുടെ സാന്നിധ്യത്തിലല്ലാതെ ഒരു ജലാശയത്തിലും കൂളിക്കാനോ നിന്താനോ പോകരുത്.

പോർത്തൂസ് മലബാറിക്കുമ്പിഴയുടെ

തീകര

ശാസ്ത്രീയനാമം : **കസിയ ടോറ**
(Cassia Tora)
കളച്ചെടികൾക്കുള്ള പൊതുനാമമാണിത്.

ഔഷധഗുണങ്ങൾ

തേനീച്ച കുത്തിയ ഭാഗത്ത് ഇതിന്റെ ഇലകൾ ചതച്ചുപുരട്ടുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു. വിത്തുകൾ ചതച്ചു കൂങ്കുമത്തോടൊപ്പം പുരട്ടുന്നതു പരക്കളും വ്രണങ്ങളും സുഖപ്പെടുത്തുന്നു. വെറ്റിലക്കെട്ടിന്റെ (സയനോട്ടിൻ ക്രിസ്റ്റേറ്റ) നീരിനോടൊപ്പം പുരട്ടുന്നത് നഖങ്ങളിലെ അസുഖങ്ങൾ ശമിപ്പിക്കും. 🌱



ഡോ. ബി ഇക്ബാൽ തയ്യാറാക്കിയ കുട്ടികളുടെ പോർത്തൂസ് മലബാറിക്കുമ്പിഴ എന്ന പുസ്തകത്തിൽനിന്ന്. പ്രസാധനം : ബാലസാഹിത്യ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്



6

കൊച്ചുകിളി

കുമാരനാശാൻ

ചൊല്ലുകെന്തു ചെറുപക്ഷി നീ കളി-
ച്ചുല്ലസിപ്പതിതുപോലെയാപ്പൊഴും
അല്ലെന്ന് നീയറികയില്ലയോ? നിന-
ക്കില്ലയോ പറകെഴുത്തുപള്ളിയും?

കൊച്ചുശാഖകളിലാഞ്ഞിരിപ്പതും
പിച്ചിയന്നപടി പാടിയുന്നതും
ഇച്ഛപോലുയരെ നീ പറപ്പതും
മെച്ചമിന്നിവയെന്നിങ്ങു കൂടുമോ?

കാലുയർത്തിയയി, കാറ്റിലാടുമു-
ഞ്ഞാലിൽ മേവി രസമേലുമെത്ര ഞാൻ:
നീലവിൺവഴി പറന്നെഴും സുഖം
ലോലമെയ്യിതിൽ നിനക്കൊതുങ്ങുമോ?

ചിത്രമിങ്ങു, പുഴ കുന്നിവറ്റ തെ-
ല്ലത്തലെന്നി കിളി, നീ കടപ്പതും
എത്തി വമ്പുതലമേലുമാനതൻ-
മസ്തകത്തിലുമിരുന്നിടുന്നതും!

ചേണിയന്ന ചിറകാർന്നൊരോമന-
പ്രാണി, നിൻതടവകന്ന ലീലകൾ
കാണുകിൽക്കൊതിവരും—പറിക്കുവാൻ
പോണു—കൊച്ചുകിളിയായതില്ല ഞാൻ! 🐦

വര: ബാസി മറിയം

കുമാരനാശാന്റെ *പുഷ്പവാടി* എന്ന കവിതാസമാഹാരത്തിലെ ഒരു കവിതയാണ് കൊച്ചുകിളി. എഴുത്തുപള്ളിയിൽ പോകുന്നൊരു കുട്ടി, ആകാശത്തിൽ പറന്നുല്ലസിക്കുന്ന ചെറുകിളിയെക്കണ്ട് അദ്ഭുതം കൂറുന്നതാണ് കവിത. താൻ ചെയ്യുന്നതിലുമെത്രയോ കൂടുതൽ കാര്യങ്ങൾ ചെയ്യാൻ ഒരു കുഞ്ഞുകുരുവിക്കാകുന്നു, അത് കാണുമ്പോൾ കൊതി വരുമെന്ന കുട്ടിയുടെ കൗതുകം കവിത പങ്കിടുന്നു. 1910 ഏപ്രിലിൽ പദ്യപാഠാവലിയിൽ ചേർക്കാൻ വേണ്ടിയാണ് ആശാൻ ഈ കവിത എഴുതുന്നത്. *വീണപൂവ്* എന്ന കൃതി പ്രസിദ്ധീകരിച്ചപ്പോൾ അതിന്റെ പുറംചട്ടയിൽ ഒരു പരസ്യമുണ്ടായിരുന്നു, പുഷ്പവാടി എന്ന കവിതാസമാഹാരം അടുത്തതായി പുറത്തിറങ്ങുമെന്ന്. എന്നിരുന്നാലും പത്തു വർഷത്തിനുശേഷം 1922ലാണ് പുഷ്പവാടി പ്രസിദ്ധീകരിക്കപ്പെടുന്നത്.



ആടിന്റെ ആത്മഗതി

സച്ചിദാനന്ദൻ

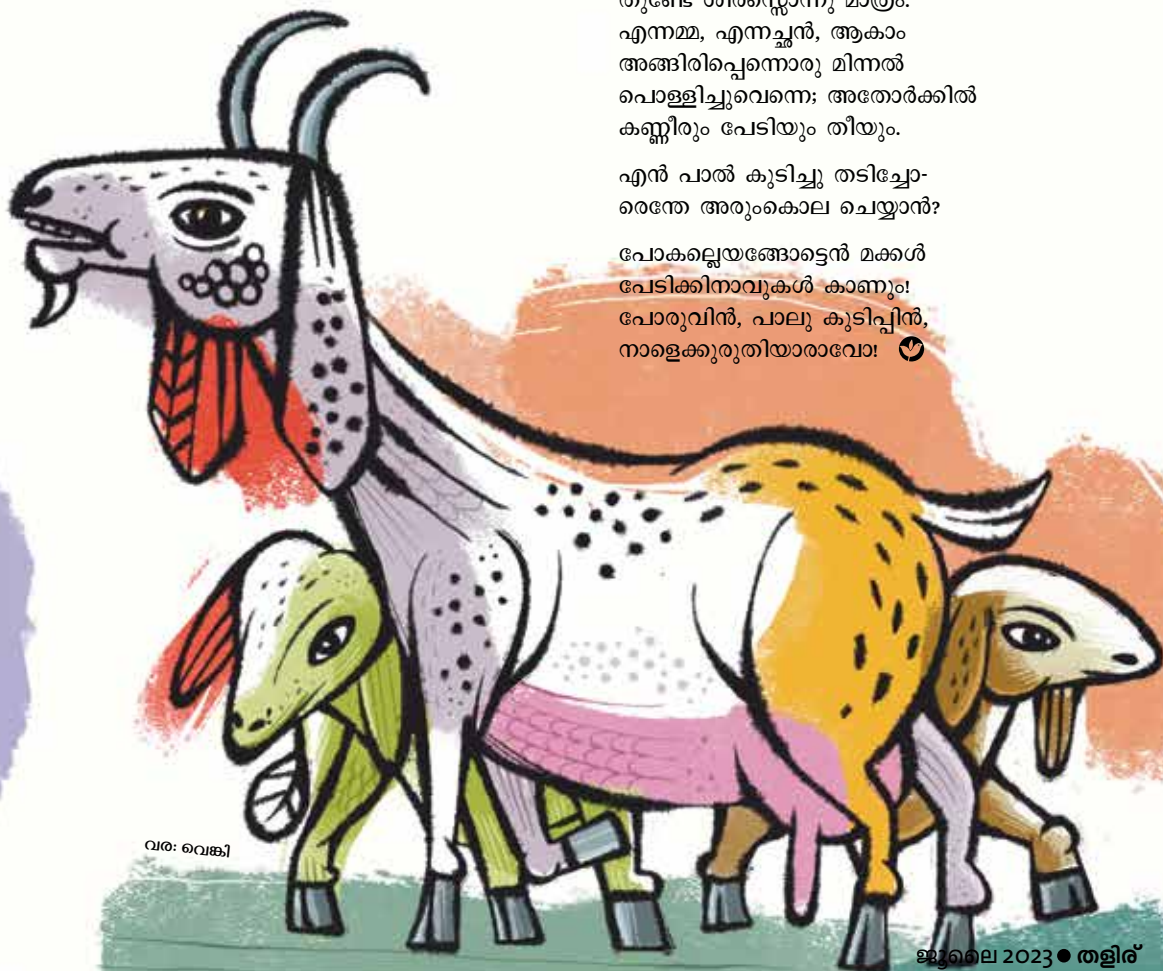
ആടല്ലേ ഞാൻ, വെറും പാവം, ഓടിപ്പോയില്ല ഞാനെങ്ങും

എന്നിട്ടുമെന്തേ കയറിൽ
എന്നെക്കുറുക്കിയിടുന്നു?
നല്ലിളംപുല്ലുണ്ട് ചുറ്റും
ഒന്നിറങ്ങട്ടേ വെയിലിൽ
കുഞ്ഞിളംകാറ്റിന്റെ കൂടെ
തെല്ലൊന്നു തുള്ളിക്കളിക്കാൻ
സുന്ദരരാമന്റെ മക്കൾ
വെള്ള, കറുപ്പ്, തവിട്ട്,
പുള്ളികളുള്ളൊരുമുണ്ടേ-
എല്ലാർക്കുമമ്മയെ വേണം.

ഉള്ളിൽ നടക്കും: ഒരോർമ്മ:
പണ്ടൊരു നാളിൽ ഞാൻ റോഡിൽ
തുള്ളിക്കളിക്കെക്കടയിൽ
നിന്നതാ രണ്ടു മിഴികൾ.
ഇല്ലാതെ, മിണ്ടാ, തനങ്ങാ-
തുണ്ടേ ശിരസ്സൊന്നു മാത്രം.
എന്നമ്മ, എന്നച്ഛൻ, ആകാം
അങ്ങിരിപ്പെന്നൊരു മിന്നൽ
പൊള്ളിച്ചുവെന്നെ; അതോർക്കിൽ
കണ്ണീരും പേടിയും തീയും.

എൻ പാൽ കുടിച്ചു തടിചോ-
രെന്നേ അരുംകൊല ചെയ്യാൻ?

പോകല്ലെയങ്ങോട്ടെൻ മക്കൾ
പേടിക്കിനാവുകൾ കാണും!
പോരുവിൻ, പാലു കുടിപ്പിൻ,
നാളെക്കുരുതിയാരാവോ! 🐐



വര: വെങ്കി

ഒരു കുഴ്യാനക്കഥ

അരുൺ രവി

8



വര രശ്മി രാഘവൻ

കുഴ്യാനകളുടെ

കൊല്ലം പട്ടണമായിരുന്നു കൊച്ചുസ്കൂളിന്റെ മൈതാനം! കുഴ്യാനകളുടെ മാത്രമല്ല, ആ കുഞ്ഞുഗ്രാമത്തിലെ എല്ലാരുടേം പീരങ്കി മൈതാനമായിരുന്നു അതെന്നു വേണമെങ്കിൽ പറയാം. ആകെ ഇട്ടാവട്ടത്തിലുള്ള ഒരു ചതുരപ്പുറമ്പായിരുന്നെങ്കിലും അവിടെ വച്ചായിരുന്നു സ്കൂൾ വാർഷികങ്ങളും വായനശാലാ മത്സരങ്ങളും കലാമേളകളും കളികളും എന്തിന് വല്ലപ്പോഴുമുള്ള നല്ല അസ്സൽ നടൻതല്ലൂ

കളും ഒക്കെ നടന്നിരുന്നത്. അതിനു മുന്നിലാണ് നമ്മുടെ വിഖ്യാതമായ കൊച്ചുസ്കൂള് തലയുയർത്തി നിൽക്കുന്നത്. മഴപെയ്യുമ്പോൾ ആ മൈതാനത്തിനു നടുവിൽക്കൂടി മൂന്ന് ചാലായി വെള്ളമൊഴുകിപ്പോകാറുണ്ട്. പണ്ട്, കൊച്ചുസ്കൂളിൽ 3A യിൽ പഠിച്ചുകൊണ്ടിരുന്ന അതിവഭാവനാശാലിയായ ശ്രീ. ബൈജുപ്പിള്ളി ആ ഞാണിങ്ങിനെ ചാലുകളാണ്

പാഠപുസ്തകത്തിൽ നമ്മൾ പഠിക്കുന്ന ഗംഗ, യമുന, ബ്രഹ്മപുത്ര എന്നിവയെന്ന് തോന്നുകയും അദ്ദേഹം അത് തന്റെ സഹപാഠികളോട് ഉദ്ബോധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്തു. അതിനു ശേഷം ആ നാട്ടിലെ ഒട്ടുമിക്ക യുവതീയുവാക്കളും അതങ്ങനെതന്നെ എന്നു വിശ്വസിക്കാൻ തുടങ്ങി. ബൈജുപ്പിള്ളി പിന്നെ ബൈജു കൃഷ്ണൻ(ഫ്രീക്സ് അബുദാബി) ആയിട്ടും ആ കഥയ്ക്ക് മാറ്റമൊന്നുമുണ്ടായില്ല. അന്നൊക്കെ ആ 'മഹാനദികൾ'

* കുഴ്യാന = കൂഴിയാന!
 **കൊല്ലം നഗരത്തിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു മൈതാനം. കല്ലുമാല സമരവും കൊല്ലം യുദ്ധവും നടന്ന സ്ഥലം.

ഒഴുകിച്ചേർന്ന് പതിച്ചിരുന്ന, ഒരു ചെളിക്കുളം പോലിരുന്ന 'അറബിക്കടലിൽ', ചാടിക്കളിച്ച് കാലിൽ ചൊറിചിരങ്ങുകൾ വരുത്താത്ത ഒരാളും നാട്ടിലുണ്ടായിരുന്നില്ല.

പക്ഷേ, കുറേക്കാലം കഴിഞ്ഞപ്പോ, കഥ മാറി. അറബിക്കടലിരുന്ന ഭാഗത്ത് പുതിയ ക്ലാസ്മുറികൾ ഉയർന്നുപൊങ്ങിയതോടെ ഗംഗയും യമനയും ബ്രഹ്മപുത്രയും അനാഥരായി. മഴപെയ്യുമ്പോൾ സ്കൂൾ പരിസരത്തു മുഴുവൻ പസഫിക് സമുദ്രംപോലെ വെള്ളം കേറാൻ തുടങ്ങുകയും ചെയ്തു. എന്തായാലും ഈ മൂന്നു നദികളുടെ തീരത്തും, സ്വാഭാവികമായും പലതരം നദീതട സംസ്കാരങ്ങൾ ഉയർന്നുവരാൻ തുടങ്ങിയിരുന്നത് അതുപോലെ നിലനിന്നു. അങ്ങനെയുണ്ടായ ഒരു പ്രമുഖ നദീതടസംസ്കാരത്തിൽപ്പെട്ടവരാണ് നമ്മുടെ 'കുഴ്യാന വംശം'.

സ്കൂളിനോടു ചേർന്ന് ഒഴുകിപ്പോയിരുന്ന ഗംഗ എന്ന പീക്കിരിച്ചാലിന്റെ തീരത്തായിരുന്നു ഈ സംസ്കാരം കാര്യമായി കുഴികുഴിച്ചത്. സ്കൂളിന്റെ വരാന്തയ്ക്കടുത്ത് ഉയർന്നുവന്ന ടീമുകളായതുകൊണ്ടാവാം, ഈ കുട്ടന്തിലെ കുഴ്യാനകളൊക്കെ വിദ്യാഭ്യാസവും സാംസ്കാരികബോധമുള്ളവരുമായിരുന്നു. അവർ നാലാം ക്ലാസ് വരെയുള്ള സർക്കാർ സിലബസ് അനുസരിച്ച് പഠിക്കുകയും, വൈകുന്നേരങ്ങളിൽ ഒരുമിച്ചുകൂടിയിരുന്ന് രാഷ്ട്രീയം പറയുകയും താത്വികസംവാദങ്ങൾ സംഘടിപ്പിക്കുകയും ചെയ്തിരുന്നു.

അങ്ങനെയിരിക്കുമ്പോഴാണ്, സ്കൂളിനു തൊട്ടടുത്തു തന്നെയുള്ള റെഡ്സ്റ്റാർ വായനശാലയുടെ അമ്പതാം വാർഷികമായത്. നാട്ടിലെ പ്രമുഖോൽപ്രമുഖ സ്ഥാപനമായതു

കൊണ്ടുതന്നെ ആഘോഷങ്ങൾ ഉഷാരായിരുന്നു.

കൊച്ചുസ്കൂളിന്റെ മൈതാനത്തിൽ വലിയൊരു സ്റ്റേജ് കെട്ടിപ്പൊക്കി, അതിഗംഭീരമായി കലാപരിപാടികൾ തുടങ്ങി. ഒരാഴ്ചയോളം നീണ്ടുനിൽക്കുന്ന കളികളും സാഹിത്യ മത്സരങ്ങളും കലാമേളയും പുസ്തകചർച്ചകളും, അങ്ങനെ ബഹുക്രമമായിരുന്നു ആദിവസങ്ങൾ.

കുഴ്യാനകൾക്ക് ഇതൊരു രസമുള്ള കാഴ്ചയായിരുന്നു. എന്താ രസം! എന്തു ഗമയിലാ കാര്യങ്ങൾ നടത്തുന്നത്! റെഡ്സ്റ്റാർ സംഗതി കൊള്ളാം!

കിട്ടിയ തക്കം പൂർണ്ണമായും മുതലാക്കിക്കൊണ്ട്, കുഴ്യാനക്കാരണവന്മാർ ബഡായി തുടങ്ങി. ആ വായനശാലയുടെ

ലൈബ്രറി തുടങ്ങിയേന്റേന്ന് ആ കൊടിമരത്തിന്റെ താഴെ കുഴിയുണ്ടാക്കിയിരുന്നു എന്നല്ലേ പറഞ്ഞത്... അത് ഇപ്പോ അമ്പത് കൊല്ലമായിട്ടുണ്ടാവില്ലേ?" എന്നായി ഒരു വിരുതൻ.

"എന്നാപ്പിന്നെ അങ്ങനെയൊട്ടെ..." എന്നായി എല്ലാരും! അങ്ങനെ റെഡ്സ്റ്റാറിന്റെ മുറ്റത്ത് ആദ്യത്തെ കുഴ്യാന കുഴിയുണ്ടാക്കിയതിന്റെ അമ്പതാം വാർഷികം ആഘോഷിക്കാൻ ഔദ്യോഗികമായി തീരുമാനമായി.

സാംസ്കാരികപ്രമുഖരായ ആ കുഴ്യാനകളുടെ ആഘോഷങ്ങൾ സ്വാഭാവികമായും അതീവ പ്രസക്തവും പ്രാധിത്യമുള്ളവയുമായിരുന്നു.

'കുഴ്യാനയ്ക്കൊരു നെറ്റി

കിട്ടിയ തക്കം പൂർണ്ണമായും മുതലാക്കിക്കൊണ്ട്, കുഴ്യാനക്കാരണവന്മാർ ബഡായി തുടങ്ങി. ആ വായനശാലയുടെ മുറ്റത്ത് അമ്പർ ആദ്യമായി കുഴിയുണ്ടാക്കിക്കളിച്ചതൊക്കെ നൊസ്റ്റാൾജിയയും അതിലുപരി പതിവു മനാലയും ചേർത്ത് ഒട്ടും കുറയ്ക്കാതെ അമ്പർ പറയാൻ തുടങ്ങി. ഇതൊക്കെ കേട്ടും കണ്ടും എല്ലാ കുഴ്യാനക്കൂട്ടികൾക്കും ആവേശമായി.

മുറ്റത്ത് അവർ ആദ്യമായി കുഴിയുണ്ടാക്കിക്കളിച്ചതൊക്കെ നൊസ്റ്റാൾജിയയും അതിലുപരി പതിവു മനാലയും ചേർത്ത് ഒട്ടും കുറയ്ക്കാതെ അമ്പർ പറയാൻ തുടങ്ങി. ഇതൊക്കെ കേട്ടും കണ്ടും എല്ലാ കുഴ്യാനക്കൂട്ടികൾക്കും ആവേശമായി.

"എന്നാപ്പിന്നെ, നമ്മക്കും അമ്പതാം വാർഷികം ആഘോഷിച്ചാലോ?" എന്നായി അവർ.

"അതിപ്പോ, എന്തിന്റെ അമ്പതാം വാർഷികം?" കാരണവന്മാർക്ക് സംശയമായി.

"എന്തിന്റെയായാലും മതി!" എന്നായി കുട്ടികൾ.

"അല്ലാ... അമ്മമ്മമാരും അപ്പാപ്പന്മാരുമൊക്കെ

പ്പട്ടം', 'കുഴി ചാടിക്കളി', 'ഉറുമിനെ മണ്ണിറഞ്ഞു വീഴ്ത്തൽ', 'ഗാനകലാപം', 'കേട്ടെഴുത്ത്' (പാപ്പിസ്റ്റുകൾക്കു മാത്രം); അങ്ങനെ എന്തൊക്കെ പരിപാടികൾ!

പക്ഷേ, ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട പരിപാടി അതൊന്നുമായിരുന്നില്ല. വായനശാലയുടെ മുറ്റത്തെ ആദ്യത്തെ കുഴിക്ക് സ്മാരകമായി കൊച്ചുസ്കൂളിനു മുന്നിലെ ഗംഗാതടത്തിൽ ഒരു ഭീമൻ കുഴിയുണ്ടാക്കുക എന്നതായിരുന്നു അത്!

മനുഷ്യരൊക്കെ പോയിട്ടു മാത്രമേ അതു ചെയ്യാൻ പാടുള്ളൂ എന്നുള്ളതുകൊണ്ട് കുഴികുഴിക്കുന്നത് നേരമിരുട്ടിത്തുടങ്ങിയിട്ടു മതി എന്നവർ

തീരുമാനിച്ചു.

അങ്ങനെ, ഏതാണ്ട് സന്ധ്യ യാവാറായപ്പോൾ, മറ്റു മത്സരങ്ങളൊക്കെ കഴിഞ്ഞ് കുഴ്യാനക്കുഞ്ഞുങ്ങളും മുത്തിമുത്തപ്പന്മാരും കൃത്തിയിരുന്നു കുഴിക്കാൻ തുടങ്ങി. ഒന്നാം മണിക്കൂറിൽ ഒരു കുഴ്യാനപ്പൊക്കത്തിൽ കുഴിയുണ്ടാക്കി. ആ കുഴിയുടെ വീതി കണ്ടാൽ ആരും അമ്പരന്നുപോകുമായിരുന്നു. അത്രയ്ക്കു വലുത്!

രണ്ടാം മണിക്കൂറിൽ അമ്പതു കുഴ്യാനപ്പൊക്കം... അങ്ങനെ മണിക്കൂറുകൾ കടന്നുപോയി. ഒടുവിൽ ആറാം മണിക്കൂറെത്തിയപ്പോൾ, പാതിരാത്രിയുടെ മുറ്റത്തൊരു പടുകുഴി!

ആയിരം കുഴ്യാനപ്പൊക്കം!

ഹൃബോധമുള്ള ആനയ്ക്ക് ബോറടിച്ചത്. ഈ പാതിരാത്രിയിൽ പാപ്പാന്റെ കുർക്കംവലിയും കേട്ടു കിടക്കുന്നതിനെക്കാൾ നല്ലത്, അടുത്തുള്ള ഏതെങ്കിലും വായനശാലയിൽ പോയി രണ്ടക്ഷരം വായിക്കുന്നതാണെന്ന് സ്വാഭാവികമായും അദ്ദേഹം ചിന്തിച്ചു.

രണ്ടു കിലോമീറ്റർ ഇപ്പുറത്ത് ലൈബ്രറിക്കകത്തെ അലമാരയിലിരുന്ന് പൊടിപിടിച്ച് പേജൊക്കെ ഇളകിത്തുടങ്ങിയ 'സ്കൂപ്പാപ്പക്കാരാനേണ്ടാർന്നു' എന്ന ചരിത്രപുസ്തകത്തിന്റെ മണം, വലിയൊരു വായനക്കാരനായിരുന്ന ആ ബിപ്ലവാൻ പിടിച്ചെടുത്തു. എന്നിട്ട് ഒരൊറ്റ നടത്തം.

ഇങ്ങനെ നടന്നു വന്ന ഈ

പ്പൊക്കം! ദേ കിടക്കുന്നു. ബിപ്ലവാൻ, വിപ്ലവകരമായി ആ പെരുങ്കുഴിയുടെ ഒത്തനടുക്ക്!

കുഴ്യാനക്കുഴിയല്ലേ! ഒരിക്കൽ പെട്ടാൽ തീർന്നു. പെട്ടതുതന്നെ. കൊമ്പൻ പല പണിയും നോക്കി. എല്ലാ കുണ്ടാമണ്ടിയും കഴിഞ്ഞിട്ടും ഒന്നും നടക്കില്ലെന്നായപ്പോൾ, ആ വിപ്ലവകാരി കുഴിയുടെ നടുവിൽ പടഞ്ഞിരുന്ന് ഒരൊറ്റക്കരച്ചിൽ.

രണ്ട് വലിയ കൊമ്പൊക്കെയുള്ള ഒരു വമ്പൻ കൊമ്പനാൻ കാലും മടക്കിയിരുന്ന് ഒരു കൊച്ചുകുട്ടിയെപ്പോലെ വായും പിളർത്തി, 'ങ്ങീ... ങ്ങീ...' ന്ന കരയുന്ന ഒരു കാഴ്ചയുണ്ടല്ലോ സാരേ... ദൈവംതമ്പിരാൻ സഹിക്കില്ല! കണ്ടോണ്ടിരുന്ന കുഴ്യാനകളും സഹിച്ചില്ല! അവർ തലയറഞ്ഞ് ചിരിക്കാൻ തുടങ്ങി.

ഇത് കണ്ട ബിപ്ലവാൻ കലിയും വന്നു, കരച്ചിലും വന്നു. അവൻ ഉറക്കെ ചിന്നം വിളിച്ചു പറഞ്ഞു:

“ചിരിക്കാതെടാ... ദുഷ്ടന്മാരേ... എന്നെയെങ്ങനേയും കരയ്ക്കു കേറ്റൊടാ... ങ്ങീ... ങ്ങീ...”

ചിരിക്കിടയിലും കുഴ്യാനകൾക്ക് കാര്യത്തിന്റെ ഗൗരവം മനസ്സിലായി. നേരം വെളുക്കുന്നതിനു മുന്നേ കുഴി മുടണം. അതു മാത്രമല്ല, ഈ കൊമ്പനെ ഇവിടെ നിർത്തിയാൽ നാളെ ഇതു കണ്ടുവരുന്ന ആളുകൾ അലമ്പുണ്ടാക്കും. ഒരുപക്ഷേ കുഴ്യാനവംശത്തിനുതന്നെ അതു പണിയാവും.

എന്താപ്പോ ചെയ്യാ?

കുഴ്യാനകൾ കൂട്ടം കൂടി ആലോചന തുടങ്ങി. ഒടുവിൽ അവർ ബിപ്ലവനോട് പറഞ്ഞു:

“അണ്ണാ, പിന്നേ, ഞങ്ങൾക്ക് ഈ കുഴിയിൽനിന്ന് അണ്ണനെ വലിച്ചുകൊണ്ടുവരുന്നതു വഴിയൊന്നുമറിയില്ല. പക്ഷേ, വേണമെങ്കിൽ അതിനുള്ളിൽനിന്ന് ഒരു

ഈ കൊച്ചുസ്കൂളിന്റെ ഏതാണ്ട് രണ്ടു കിലോമീറ്റർ അകലെയുള്ള വെള്ളിയാഴ്ചക്കാവ് അമ്പലത്തിലെ ഉത്സവത്തിനെത്തിയ 'ബിപ്ലവ് ബി കൊമ്പനാർ' എന്ന സാമൂഹ്യബോധമുള്ള ആനയ്ക്ക് ബോറടിച്ചത് കൃത്യം ഇതേ സമയത്താണ്. ഈ പാതിരാത്രിയിൽ ഇനി പാപ്പാന്റെ കുർക്കംവലിയും കേട്ടുകിടക്കുന്നതിനെക്കാൾ നല്ലത്, അടുത്തുള്ള ഏതെങ്കിലും വായനശാലയിൽ പോയി രണ്ടക്ഷരം വായിക്കുന്നതാണെന്ന് സ്വാഭാവികമായും അദ്ദേഹം ചിന്തിച്ചു.

10

ഒരു പെരുംകുട്ട ഇറക്കി വച്ചതുപോലെ, ഐസ്ക്രീം കോണിന്റെ ആകൃതിയിൽ ഒരു സുസുന്ദരൻ പെരുംകുഴി!

എല്ലാ കുഴ്യാനകളും പണി നിർത്തി പുറത്തു വന്ന്, ഷാജഹാനും പണിക്കാരും, പണികഴിഞ്ഞ താജ്മഹലിനെ നോക്കിനിൽക്കുന്നതുപോലെ, തങ്ങളുണ്ടാക്കിയ ഈ മനോഹരഗർത്തത്തെ നോക്കി ആസുദിച്ചു നിൽപ്പായി.

കൃത്യം ഇതേ സമയത്താണ്, കൊച്ചുസ്കൂളിന്റെ ഏതാണ്ട് രണ്ടു കിലോമീറ്റർ അകലെയുള്ള പ്രശസ്തമായ വെള്ളിയാഴ്ചക്കാവ് അമ്പലത്തിലെ ഉത്സവത്തിനെത്തിയ 'ബിപ്ലവ് ബി കൊമ്പനാർ' എന്ന സാമൂ

കൊമ്പനായത് നേരേ ആ വായനശാലയിൽ കേറിപ്പോയാൽ പോരായിരുന്നോ?

ങ്ങേ ഹേ... പോയില്ല!

സ്കൂളിനടുത്തെത്തിയ ബിപ്ലവാൻ വലത്തേക്കു തിരിഞ്ഞ് റെഡ്സ്റ്റാറിൽ കയറുന്നതിനു പകരം ഒരു കാര്യവുമില്ലാതെ, കൊച്ചുസ്കൂളിന്റെ മുന്നിൽ നിൽക്കുന്ന ആ തലയില്ലാത്തങ്ങിന്റെ ഓല വലിച്ചെടുക്കാനായി താഴേക്ക് വന്നിറങ്ങിക്കൊടുത്തു.

എങ്ങോട്ട്?

നമ്മുടെ താജ്മഹൽ കുഴിയിലേക്ക്!

കുഴിയുടെ വലിപ്പം ആയിരം കുഴ്യാനപ്പൊക്കം! എന്നു വച്ചാൽ ഏതാണ്ട് രണ്ടാന

തുരങ്കമുണ്ടാക്കി അണ്ണനെ വേറെ ഏതെങ്കിലും സ്ഥലത്ത് എത്തിക്കാൻ പറ്റിയേക്കും. ഒന്ന് ശ്രമിച്ചു നോക്കട്ടെ?"

കൊമ്പനാനയേക്കേറി കുഴ്യാനകൾ അണ്ണാൻ വിളിച്ചത് ബിപ്ലവൻ തീരെപ്പിടിച്ചില്ലെങ്കിലും, ആ കൊടുംവിപ്ലവകാരി തലകുലുക്കിക്കൊടുത്തു. കുഴ്യാനകൾ വീണ്ടും കുഴികുഴിക്കാൻ തുടങ്ങി.

നല്ല രസമുള്ള കാഴ്ചയായിരുന്നു അത്. തുരങ്കം കുഴിച്ചു കുഴിച്ച് കുറേ കുഴ്യാനകൾ മുൻപേയും അതിനു പിറകേ മന്ദം മന്ദം ചെവിയൊക്കെയൊട്ടി ഒരു കൊമ്പനാന പിമ്പേയും. ബിപ്ലവിന് കണ്ണു കാണാൻ വേണ്ടി ലൈറ്റിങ്ങ് സർവീസിയായി കുറച്ച് മിന്നാമിന്നി കളെക്കുടി

കുട്ടിയിട്ടുണ്ടായിരുന്നു. ശരിക്കും ഭൂമിക്കടിയിൽ തീവെട്ടിയും പഞ്ചവായുവുമൊക്കെയായി ഒരേഴുന്നള്ളത്ത് നടക്കുന്നതുപോലെയായിരുന്നു ആ പോക്ക്.

കുറേ പോയിട്ടും എങ്ങും എവിടേം എത്തുന്ന ലക്ഷണമില്ല. നേരം പുലരുന്നതിനു മുന്നേ കുഴി മുടേണ്ടതുളളതു കാരണം, വരുന്ന വഴിയെല്ലാം മണ്ണിട്ട് നികത്തിയാണ് അവർ പോവുന്നതും.

'തമ്പിരാന്തേ, പണിപാളുമോ' കൊമ്പനാനയ്ക്ക് പേടി കേറിത്തുടങ്ങി. ലോകത്തിലെ ആദ്യത്തെ

മമ്മിഫൈഡ് കൊമ്പനാന എന്ന പേര് കിട്ടുമോ? അവൻ ചൂണ്ടു പിളർത്തി കരഞ്ഞാലോ എന്നാലോചിച്ചു നടത്തം തുടർന്നു.

പെട്ടെന്നാണ് 'ഡിം' എന്നൊരു ശബ്ദം കേട്ടത്. ഹോ! മറുകര കണ്ടു! തുരങ്കം എവിടെയോ ചെന്നു തുറന്നു കഴിഞ്ഞു. സമയമൊട്ടും കളയാതെ കുഴ്യാനകൾ ഓടിച്ചാടി പ്ലൂറത്തിറങ്ങി. മിന്നാമിന്നികൾ അവർക്കു പിന്നാലെയിറങ്ങി. ഏറ്റവുമൊടുവിൽ, നമ്മുടെ ബിപ്ലവ് ബി കൊമ്പൻ പതിയെ നൂണ്ടു നിരങ്ങി തുരങ്കത്തിൽനിന്ന് പുറത്തേക്കു വന്നു.



അതൊരു റോഡൊന്നുമല്ലായിരുന്നു. ഒരു മുറിപോലെയുണ്ട്. കൂടുതൽ തെളിച്ചത്തിൽ കാണാനായി മിന്നാമിന്നികൾ ചുറ്റും പറന്നു പറന്നു.

ഹായ്! ഇതൊരു പുസ്തകപ്പുരയല്ലേ. വായനശാലയിലെ, പുസ്തകങ്ങൾ അടുക്കിയടുക്കി വെച്ചിരിക്കുന്ന വിശാലമായ ഒരു മുറി! അവിടെയാകെ പല വലിപ്പങ്ങളിലെ പുസ്തകങ്ങൾ.

പുസ്തകപ്പുഴുവായ ഒരു കൊമ്പനാനയ്ക്ക് ഇതിൽപ്പരം സന്തോഷമുണ്ടോ! ഒറ്റയോട്ടത്തിന് അവൻ ഒരു പുസ്തകം കൈക്കലാക്കി. രണ്ടാമത്തെ യോട്ടത്തിന് അടുത്തു കണ്ട ഒരു സ്റ്റൂളിൽ കയറിയിരുന്നു.

‘കിർർർർ... ക്രാ... ഡ്യം.’ സ്റ്റൂളിൽ തവിടുപൊടി. ബിഷപ്പവൻ ദേ കിടക്കുന്നു തറയിൽ!

അതു സാരമാക്കാതെ, വീണിടത്ത്നിന്ന് ഉറങ്ങുപിറണ്ടെണീറ്റ് അവിടെത്തന്നെ ചടഞ്ഞിരുന്ന് അവൻ വായന തുടങ്ങി. ചുറ്റും നടക്കുന്നതൊന്നും അവൻ ശ്രദ്ധിക്കാനേ പോയില്ല.

പക്ഷേ, കുഴ്യാനകൾക്ക് അതു നോക്കിനിന്നാൽ പറ്റില്ലല്ലോ. ഈ പരാക്രമമൊക്കെ കഴിഞ്ഞപ്പോ നേരം വെളുത്തിട്ടുണ്ട്. ഇനീം ഇവിടെ നിന്നാൽ പണിയാവും. അവർ അപ്പോത്തന്നെ കൊമ്പനാനയ്ക്ക് ഒരു സല്യട്ട് കൊടുത്തിട്ട് വന്ന വഴിയേ സ്കൂട്ടായി.

മിന്നാമിന്നികൾ അവരുടെ വഴിക്കും പോയി.

എന്നുവെച്ചാൽ എന്താ സംഭവം മനസ്സിലായാ?

ബിഷപ്പവൻ കൊമ്പനാന വായനശാലയ്ക്കുള്ളിൽ കൂടുങ്ങി! പക്ഷേ, അവൻ അവിടുന്ന് പുറത്തുപോവാതൊന്നും നോക്കിയില്ല. പുസ്തകങ്ങളല്ലേ ചുറ്റിനും. വായനയോട് വായന. ആരെങ്കിലും വരുമ്പോൾ ഏതെങ്കിലും ഷെൽഫിനു പുറകിൽ പോയി ഒളിച്ചുനിൽക്കും.

ഒരു കൊമ്പനാനയ്ക്ക് ഒരു ബുക്ക് ഷെൽഫിനു പിറകിൽ ഒളിക്കാൻ പറ്റുമോ എന്നൊക്കെ സംശയമുണ്ടാവും.

പക്ഷേ പറ്റും! അല്ലെങ്കിൽ പിന്നെ, എന്നും ലൈബ്രറിയിൽ ബുക്ക് എടുക്കാൻ വരുന്ന കുട്ടികളും ലൈബ്രേറിയനും എല്ലാം അവനെ കാണണ്ട. പക്ഷേ അവരാരും അവനെ കണ്ടിട്ടേയില്ല എന്ന് ഇടയ്ക്കിടയ്ക്ക് പറയുന്നുണ്ട്.

ത്തിലും തപ്പി.

എന്തിനേറെപ്പറയുന്നു. നാട്ടിലെ കുഴ്യാനക്കുഴികൾ വരെ അവർ വന്നു മാന്തിനോക്കി, ഇനി കൊമ്പനാനയെങ്ങാനും അതിനുള്ളിലുണ്ടോ എന്നറിയാൻ!

നല്ല തമാശ തന്നെ!

പക്ഷേ ആനയെ കണ്ടില്ല. എന്തായാലും ആനയെക്കാണാത്ത കഥ ഇന്നും കൊച്ചു സ്കൂളിന്റെ പരിസരങ്ങളിൽ വലിയ ദുരുഹതയായി നിലനിൽക്കുന്നുണ്ട്.

മറ്റൊരു ദുരുഹത, ലൈബ്രറിക്കകത്തേക്ക് പോകുന്നവരാക്കെ എന്തിനാണ് എന്നും ശർക്കരയും പഴവും ഓലമടലും ഒക്കെ കൊണ്ടുപോകുന്നത് എന്നാണ്.

മൂന്നാമതൊരു ദുരുഹത

ഒരു കൊമ്പനാനയ്ക്ക് ഒരു ബുക്ക് ഷെൽഫിനു പിറകിൽ ഒളിക്കാൻ പറ്റുമോ എന്നൊക്കെ സംശയമുണ്ടാവും.

പക്ഷേ പറ്റും! അല്ലെങ്കിൽ പിന്നെ, എന്നും ലൈബ്രറിയിൽ ബുക്ക് എടുക്കാൻ വരുന്ന കുട്ടികളും ലൈബ്രേറിയനും എല്ലാം അവനെ കാണണ്ട. പക്ഷേ അവരാരും അവനെ കണ്ടിട്ടേയില്ല എന്ന് ഇടയ്ക്കിടയ്ക്ക് പറയുന്നുണ്ട്.

എന്തായാലും നാട്ടിലാകെ കോലാഹലമായി. ഒരു കൊമ്പനാനയെ കാണാണ്ടാവുന്നത് ചില്ലറക്കാര്യമാണോ? നാട്ടുകാർ തലങ്ങും വിലങ്ങും അന്വേഷിച്ചു.

മാനത്തും നോക്കി, മരത്തിലും നോക്കി.

കുന്തത്തിലും തപ്പി, കൂട

കൂടിയുണ്ട്.

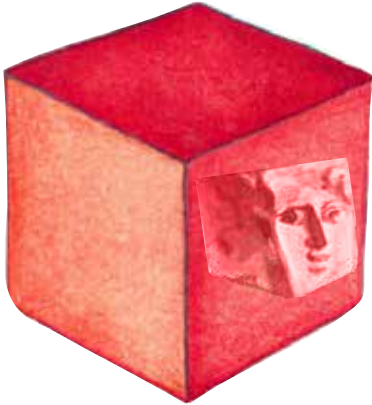
എന്നും നേരം വെളുക്കുമ്പോൾ, റെഡ്സ്റ്റാറിന്റെ കൊടി മരത്തിനു ചുറ്റും കുറേ കുഴ്യാനകൾ മാർച്ച് പാസ്റ്റ് നടത്തി “വായിച്ചു വളരു ചിന്തിച്ചു വിവേകം നേടൂ...” എന്നൊക്കെ വിളിച്ചും പറയുന്നുണ്ടത്രേ. എന്തിനാണോ ആവോ! 🍀

തളിരിലേക്ക് രചനകൾ ക്ഷണിക്കുന്നു

തളിര് മാസികയിലേക്ക് രചനകൾ ക്ഷണിക്കുന്നു. കഥ, കവിത, നാടകം, വിവിധ വിഷയങ്ങളിലെ വൈചഞ്ചാനിക-ശാസ്ത്ര ലേഖനങ്ങൾ, കാർട്ടൂൺ തുടങ്ങിയ ഏത് ആഖ്യാനരൂപവും ആവാം. പത്തു വയസ്സിനു മുകളിലുള്ള കുട്ടികൾക്ക് ഉതകുന്നതാവണം സൃഷ്ടികൾ. പുതുമയും ആധുനികവുമായ ശൈലിയിലുള്ള രചനകൾ യൂണിക്കോഡിൽ ടൈപ്പു ചെയ്ത് 'ടെക്സ്റ്റ്' രൂപത്തിൽ thaliru@ksicil.org എന്ന ഇമെയിലിൽ അയക്കുക. തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നവ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നതാണ്.

എന്തൊരു പ്രശ്നം

പള്ളിയറ ശ്രീധരൻ



നിങ്ങളുടെ കൈയിൽ ആയിരം രൂപ ഉണ്ടെന്ന് നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. അത് രണ്ടുപേർക്കോ അഞ്ചുപേർക്കോ പത്തുപേർക്കോ നൂറുപേർക്കോ തുല്യമായി ഭാഗിച്ചുനൽകാൻ കഴിയും. പക്ഷേ മൂന്നുപേർക്കോ ആറുപേർക്കോ തുല്യമായി ഭാഗിച്ചു നൽകണമെന്നിരിക്കട്ടെ. സംഗതി കൂഴയും!

ഒരു കോടി രൂപയാലും പ്രശ്നം തന്നെ. ചില പ്രശ്നങ്ങൾ അങ്ങനെയെണ്ണമേ. കേൾക്കുമ്പോൾ വളരെ നിസ്സാരമായി തോന്നും. ചെറിയൊന്നോ കോടിയാണ് അതിന്റെ പ്രശ്നം അനുഭവപ്പെടുക.

ഗണിതത്തിൽ ഇത്തരം അനേകം പ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ട്. ജ്യോമിതി പഠിച്ചവർക്കൊക്കെ കോൺ (Angle) എന്നതാണെന്നറിയുമായിരിക്കും. ഈ കോണിനെ രണ്ടായോ നാലായോ ഭാഗിക്കാം. പക്ഷേ മൂന്നായി ഭാഗിക്കാൻ പറ്റില്ല. സഹസ്രാബ്ദങ്ങൾക്കു മുമ്പുതന്നെ ഗണിതജ്ഞരെ കൂഴക്കിയ പ്രശ്നമാണിത്.

ഇതുപോലെ പൗരാണികരെ കൂഴക്കിയ മറ്റൊരു നിസ്സാര പ്രശ്നമാണ് ഒരു ക്യൂബിന്റെ ഇരട്ടി വ്യാപ്തമുള്ള മറ്റൊരു ക്യൂബിന്റെ നിർമ്മിതി. ഇതു സാധിക്കാത്തതു കാരണം പുരാതന അറബി യർക്ക് ഒരുപാട് കഷ്ടപ്പെടേണ്ടിവന്നു! ഇത് ഡെലിയൻ പ്രശ്നം എന്നാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്.

സംഭവിച്ചതിതാണ്. ആതൻസിലെ ജനങ്ങൾക്ക് ഒരു പകർച്ചവ്യാധി പിടിച്ചെടുത്ത്, പ്ലേഗ്. അപ്പോളോ ദേവന്റെ ശാപമാണ് പ്ലേഗിന് കാരണമായി ജനങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയത്. പരിഭ്രാന്തരായ ജനങ്ങൾ ധാരാളം പ്രാർഥനകൾ നടത്തി. അപ്പോളോ ദേവന്റെ അശ്ശത്താരയുടെ

ഇരട്ടി വലിപ്പമുള്ള അശ്ശത്താര നിർമ്മിച്ചാൽ ദേവൻ പ്രീതിപ്പെടുമെന്നും പ്ലേഗ് നശിക്കുമെന്നും അരുളപ്പാടുണ്ടായി.

അപ്പോളോ ദേവന്റെ അശ്ശത്താര പൂർണ്ണമായ ക്യൂബാകൃതിയിലാണുള്ളത്. അതായത് നീളവും, വീതിയും, ഉയരവുമെല്ലാം തുല്യം. അവർ ക്യൂബിന്റെ നീളത്തിനു നേരെ ഇരട്ടി നീളമുള്ള ഒരു ക്യൂബ് നിർമ്മിച്ചു. പക്ഷേ ദേവൻ പ്രസാദിച്ചില്ല. പിന്നീടാണ് കാര്യം മനസ്സിലായത്, അവർ നിർമ്മിച്ച അശ്ശത്താരയ്ക്ക് അപ്പോളോ ദേവന്റെ അശ്ശത്താരയുടെ എട്ടുമടങ്ങ് വ്യാപ്തമുണ്ട്. കാരണം ക്യൂബിന്റെ നീളവും വീതിയും ഉയരവും ഇരട്ടിക്കുമ്പോൾ വ്യാപ്തം $2 \times 2 \times 2 = 8$ മടങ്ങാകും.

ഇത് പരിഹരിക്കപ്പെടാത്ത പ്രശ്നമായി തുടർന്നു. അവസാനം പ്രശ്നം പ്ലോറ്റോയുടെ മുന്നിലെത്തി. പ്ലോറ്റോ, അക്കാദമി എന്ന പേരിൽ ഒരു പഠനകേന്ദ്രം നടത്തുന്നുണ്ടെങ്കിലും ഗണിതത്തിൽ അദ്ദേഹം അത്ര പോരാ. ഈ പ്രശ്നം കണക്കിൽ മിടുക്കരായ യുഡോക്സ്, അർക്കിമീഡീസ് എന്നിവരെ പ്ലോറ്റോ ഏൽപ്പിച്ചു. അവർ യാത്രികമായ ഒരു പരിഹാരം നിർദ്ദേശിച്ചെങ്കിലും ശുദ്ധജ്യോമിതി ഉപയോഗിച്ചുള്ള ഒരു പരിഹാരം നിർദ്ദേശിക്കാൻ അവർക്കും സാധിച്ചില്ല. അങ്ങനെ പുരാതന കാലത്തുതന്നെ ശരിയായ ഉത്തരം കിട്ടാത്ത ഒരു പ്രശ്നമായി ഡെലിയൻ പ്രശ്നം അറിയപ്പെടാൻ തുടങ്ങി. പിന്നീട് ധാരാളം ഗണിത ശാസ്ത്രജ്ഞർ ഈ പ്രശ്നത്തിന്റെ പരിഹാരത്തിനുവേണ്ടി ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട്. ☺

വൈദ്യുതവിളക്കിന്റെ കഥ

വിപിൻ വിൽഫ്രഡ്

14

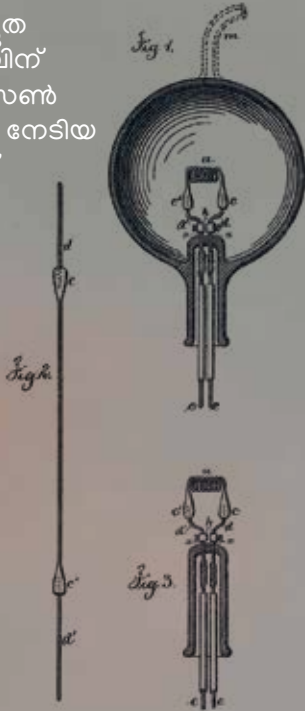
എഡിസൻ 1879ൽ ബൾബുണ്ടാക്കുന്നതിന് പതിറ്റാണ്ടുകൾക്കു മുമ്പുതന്നെ വൈദ്യുതി കൊണ്ട് പ്രകാശമുണ്ടാക്കാൻ കഴിയുമെന്ന്, 1802ൽ ഹംഫ്രി ഡേവി എന്ന ഇംഗ്ലീഷുകാരനായ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ കണ്ടെത്തിയിരുന്നു. അക്കാലത്ത് മൈക്കൽ ഫാറഡെയ്ക്കൊപ്പം സ്റ്റോറേജ് ബാറ്ററി സംബന്ധിച്ച ഗവേഷണങ്ങൾ നടത്തിവരികയായിരുന്നു ഡേവി. ലണ്ടനിലെ റോയൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിന്റെ നിലവറയിൽ, അതുവരെയുണ്ടാക്കിയിട്ടുള്ളതിൽ ഏറ്റവും ശക്തിയുള്ള ബാറ്ററി സ്ഥാപിച്ചുകൊണ്ട് എല്ലാവരുടെയും അഭിനന്ദനങ്ങൾ നേടിയെടുക്കാൻ അദ്ദേഹത്തിനു കഴിഞ്ഞു. ബാറ്ററിയിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി കനം കുറഞ്ഞ പ്ലാറ്റിനം തകിടിലൂടെ കടത്തിവിട്ടാൽ അത് പ്രകാശിക്കുമെന്ന് അദ്ദേഹം കണ്ടെത്തി. അതുവരെ കണ്ടിട്ടും കേട്ടിട്ടുമുള്ള തീൽനിന്നൊക്കെ വ്യത്യസ്തമായ ആവിളക്കിനെ തികഞ്ഞ അദ്ഭുതത്തോടെയാണ് എല്ലാവരും നോക്കിക്കണ്ടത്.

പക്ഷേ ഡേവിയുടെ പ്ലാറ്റിനം ഫിലമെന്റ് വിളക്കിന് വലിയ കുഴപ്പമുണ്ടായിരുന്നു. ഒരുപാട് വൈദ്യുതി ആവശ്യമുള്ള, അല്പനേരം മാത്രം പ്രകാശിച്ച് അണഞ്ഞുപോകുന്ന വിളക്കായിരുന്നു അത്. തുടർന്നുള്ള ഏഴു പതിറ്റാണ്ടുകാലം ദീർഘനേരം പ്രകാശിക്കുന്ന ബൾബ് നിർമ്മിക്കാനുള്ള ഗവേഷണത്തിലായി ശാസ്ത്രലോകം.

കാതലായ മൂന്നു പ്രശ്നങ്ങളായിരുന്നു ഗവേഷകർ നേരിട്ടത്. ഇൻകാൻഡസെൻഡ് ബൾബ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന സാധാരണ ബൾബിൽ വൈദ്യുതി കടന്നുപോകുമ്പോൾ ഫിലമെന്റ് ചൂടുപഴുത്താണല്ലോ പ്രകാശം ഉണ്ടാകുന്നത്. ഇപ്പറയുന്ന ഫിലമെന്റ് സ്വയംകത്തിത്തീരാതെ പരമാവധി നേരം പ്രകാശിക്കണം എന്നതാണ് ഒന്നാമത്തെ ആവശ്യം. ലോഹ ഫിലമെന്റിന് ഓക്സീകരണം സംഭവിച്ചാണ് ഫിലമെന്റ് അതിവേഗം

വൈദ്യുതവിളക്ക് കണ്ടുപിടിച്ചതാര്? ഏത് ഉറക്കത്തിൽ വിളിച്ചു ചോദിച്ചാലും നമുക്ക് ഉത്തരമുണ്ട്; **തോമസ് ആൽവ എഡിസൻ.** എന്നാൽ ആ ഉത്തരം പൂർണ്ണമായും ശരിയല്ല!

വൈദ്യുത
ബൾബിന്
എഡിസൺ
1880ൽ നേടിയ
പേറ്റന്റ്

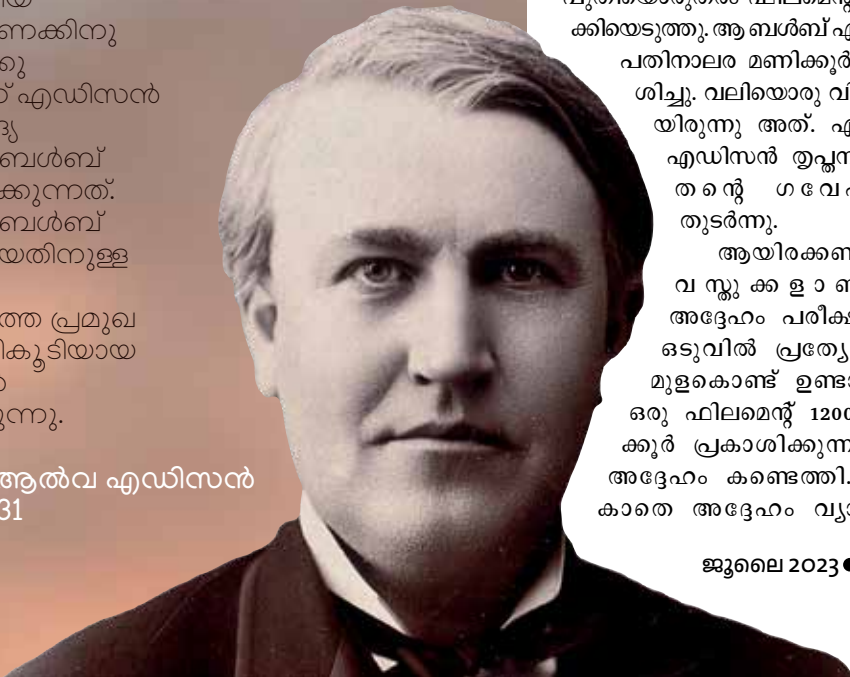


Witnesses
Chas. McSmith
Geo. Pinkney

Inventor
Thomas A. Edison
+ Lemuel W. Serrell

മെൻലോ പാർക്കിൽ തടിച്ചുകൂടിയ ആയിരക്കണക്കിനു മനുഷ്യർക്കു മുന്തിലാണ് എഡിസൻ തന്റെ ആദ്യ വൈദ്യുത ബൾബ് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നത്. വൈദ്യുത ബൾബ് കണ്ടെത്തിയതിനുള്ള പേറ്റന്റും അക്കാലത്തെ പ്രമുഖ വ്യവസായികൃടിയായ എഡിസൻ എടുത്തിരുന്നു.

തോമസ് ആൽവ എഡിസൻ
1847 - 1931



കത്തിപ്പോകുന്നത്. അപ്പോൾ ഫിലമെന്റിനെ വായു ഇല്ലാത്തിടത്ത് നിർത്തിയേ തീരൂ. അതിന് ബൾബിനുള്ളിലെ വായു നീക്കം ചെയ്യണം. അതാണ് രണ്ടാമത്തെ കടമ്പ. വൈദ്യുതി കുറച്ചുമാത്രം കടത്തിവിടുന്ന 'ലാഭകർ'മായ ഫിലമെന്റ് കണ്ടെത്തുകയാണ് മൂന്നാം കടമ്പ.

മുകളിൽ പറഞ്ഞ ഗുണങ്ങളെല്ലാമുള്ള, പ്രായോഗികമായി ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ഒരു ബൾബിന് രൂപം നൽകിക്കൊണ്ടാണ് തോമസ് ആൽവ എഡിസൻ എന്ന അമേരിക്കക്കാരൻ ലോകത്തിന്റെതന്നെ ശ്രദ്ധ നേടിയത്.

1878ൽ, ഫിലമെന്റാക്കാൻ പറ്റിയ പദാർഥം കണ്ടെത്താനുള്ള ഗവേഷണത്തിൽ അദ്ദേഹം മുഴുകി. കാർബൺ, പ്ലാറ്റിനം തുടങ്ങി നിരവധി പദാർഥങ്ങൾ അദ്ദേഹം പരീക്ഷിച്ചുവെങ്കിലും പരാജയമായിരുന്നു ഫലം. ഒടുവിൽ 1879 ഒക്ടോബറിൽ എഡിസനും കൂട്ടരും കാർബൺ പുശിയ പരുത്തിനൂൽ കൊണ്ടുള്ള പുതിയൊരുതരം ഫിലമെന്റ് ഉണ്ടാക്കിയെടുത്തു. ആ ബൾബ് ഏതാണ്ട് പതിനാലര മണിക്കൂർ പ്രകാശിച്ചു. വലിയൊരു വിജയമായിരുന്നു അത്. എന്നാൽ എഡിസൻ തൃപ്തനായില്ല. തന്റെ ഗവേഷണം തുടർന്നു.

ആയിരക്കണക്കിന് വസ്തുക്കളാണത്രേ അദ്ദേഹം പരീക്ഷിച്ചത്. ഒടുവിൽ പ്രത്യേകതരം മുളകൊണ്ട് ഉണ്ടാക്കിയ ഒരു ഫിലമെന്റ് 1200 മണിക്കൂർ പ്രകാശിക്കുന്നതായി അദ്ദേഹം കണ്ടെത്തി. വൈകാതെ അദ്ദേഹം വ്യാവസാ

യികാടിസ്ഥാനത്തിൽ ബൾബുണ്ടാക്കാൻ തുടങ്ങി. പിന്നീടുള്ള ഒരു പതിറ്റാണ്ടിലേറെ കാലം മുള ഫിലമെന്റ് എഡിസൻ ബൾബിന്റെ സവിശേഷതയായി മാറി.

എഡിസന്റെ സംഭാവന ഫിലമെന്റിൽ തീർന്നില്ല, ബൾബിനുള്ളിലെ വായു ഒഴിവാക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന മെച്ചപ്പെട്ട തരം വാക്വം പമ്പിനും എഡിസൻ രൂപം നൽകി. പേൾ സ്കീറ്റ് എന്ന സ്ഥലത്ത് ആദ്യത്തെ വ്യാവസായിക വൈദ്യുത ഉത്പാദനകേന്ദ്രം, വൈദ്യുതി ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഇടത്തുനിന്ന് അകലങ്ങളിലേക്ക് പ്രസാരണം ചെയ്യാനുള്ള ലൈൻസംവിധാനം, ഉപയോഗിക്കുന്ന വൈദ്യുതി അളക്കാനുള്ള ഉപകരണം എന്നിങ്ങനെ വൈദ്യുതമേഖലയിൽ സമഗ്രമായ മുന്നേറ്റമാണ് എഡിസന്റെ ഗവേഷണങ്ങളിലൂടെ ലഭ്യമായത്.

വൈദ്യുതവിളക്കുകളെ കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെടുത്താനുള്ള പരിശ്രമത്തിൽ വിജയിച്ചത് പക്ഷേ യൂറോപ്പിൽനിന്നുള്ള ഗവേഷകരാണ്. ടങ്സ്റ്റൺ എന്ന ലോഹമൂപയോഗിച്ച് ഫിലമെന്റുണ്ടാക്കിയാൽ അത് കാർബൺ ഫിലമെന്റിനെക്കാൾ മികച്ച പ്രകാശം തരുമെന്നും കൂടുതൽ കാലം പ്രകാശിക്കുമെന്നും അവർ കണ്ടെത്തി. ഹംഗറിക്കാരനായ സാൻഡോർ ജസ്റ്റും ക്രൊയേഷ്യക്കാരൻ ഫ്രാൻജോ ഹനമാനുമാണ് 1904ൽ ടങ്സ്റ്റൺ ഫിലമെന്റുള്ള ബൾബ് വികസിപ്പിച്ചെടുത്തത്.

നൈജേൻപോലുള്ള നിഷ്ക്രിയ വാതകങ്ങൾ നിറച്ചാൽ അത് ബൾബിന്റെ ഗുണമേന്മ കൂട്ടുമെന്ന് ഇർവിംഗ് ലാംഗ്മൂയർ എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻ

കണ്ടെത്തിയതും നിർണ്ണായകമായി. അങ്ങനെ നിരവധിപേരുടെ ഗവേഷണങ്ങൾക്കൊടുവിലാണ് കുറച്ചുകാലം മുമ്പുവരെ വ്യാപകമായിരുന്ന ഇൻകാൻഡസെൻഡ് ബൾബുകൾ രൂപംകൊണ്ടത്.

സാധാരണ ബൾബുകൾക്ക് ഏതാണ്ട് 10% മാത്രം ക്ഷമതയാണുണ്ടായിരുന്നത്. ഉപയോഗിക്കുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ 90 ശതമാനവും ചൂടിന്റെ രൂപത്തിൽ നഷ്ടമാവും. അതിനാൽ കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെട്ട വൈദ്യുത വിളക്കുകൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കാനുള്ള ഗവേഷണം ലോകമെമ്പാടും തുടർന്നു. 1896ൽ തോമസ് ആൽവ എഡിസൻ ഒരു ഫ്ലൂറസെന്റ് വിളക്ക് വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിരുന്നുവെങ്കിലും തുടർനിർമ്മാണം നടന്നില്ല. പിന്നീട് ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ആദ്യ പകുതിയിലാണ് റ്റൂബ് ലൈറ്റ് എന്ന് നമ്മൾ വിളിക്കുന്ന ഫ്ലൂറസെന്റ് വിളക്കുകൾ രൂപംകൊള്ളുന്നത്. ഒരു ഗ്ലാസ് ട്യൂബിന്റെ രണ്ടറ്റത്തായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഫിലമെന്റുകളിലൂടെ വൈദ്യുതി കടന്നുപോകുമ്പോൾ അവയ്ക്കിടയിൽ പ്രവഹിക്കുന്ന വൈദ്യുതി മെർക്കുറി ബാഷ്പത്തെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നു. അങ്ങനെയുണ്ടാവുന്ന അൾട്രാവയലറ്റ് കിരണങ്ങൾ ട്യൂബിനുള്ളിലെ ഫ്ലൂറസെന്റ് പദാർഥത്തിൽ തട്ടുമ്പോളാണ് ഇത്തരം വിളക്കുകളിൽ പ്രകാശം ഉണ്ടാകുന്നത്.

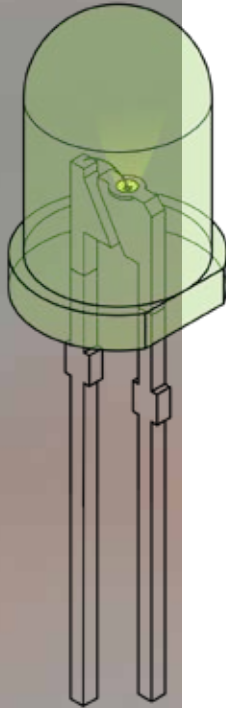
1950ഓടെയാണ് ഇന്നു കാണുന്ന തരം റ്റൂബ് ലൈറ്റുകൾ വിപണിയിൽ സജീവമായിത്തുടങ്ങിയത്. വില താരതമ്യേന കൂടുതലാണെങ്കിലും സാധാരണ ബൾബുകളെ അപേക്ഷിച്ച് നാലിലൊന്ന് വൈദ്യുതി ഉപയോഗിച്ച് കൂടുതൽ പ്രകാശം തരുന്ന ഫ്ലൂറസെന്റ് വിളക്കുകൾ അതിവേഗം ജനപ്രീതി നേടിയെടുക്കുകയായിരുന്നു.

തുടർന്ന്, നീളത്തിലുള്ള റ്റൂബ് ലൈറ്റിനെ വളച്ചും മടക്കിയും ചെറുതാക്കിയെടുക്കാനുള്ള പരിശ്രമത്തിലായി ഗവേഷകർ. അങ്ങനെ 1976ൽ ജനറൽ ഇലക്ട്രിക് കമ്പനിയിലെ എഡ്വേഡ് ഇഹാമർ എന്ന എഞ്ചിനീയർ ഒരു കുഞ്ഞൻ ഫ്ലൂറസെന്റ് വിളക്ക് വികസിപ്പിച്ചെടുത്തു. നമ്മൾ സി എഫ് എൽ എന്ന് ചുരുക്കി വിളിക്കുന്ന കോംപാക്ട് ഫ്ലൂറസെന്റ് ബൾബിന്റെ ആദ്യ പതിപ്പ്. 1980 കളിൽ വിപണിയിലെത്തിയപ്പോൾ വലിയ വിലയായിരുന്നു. പതിയെ വില കുറഞ്ഞുവന്നു. സാധാരണ ബൾബുകളെക്കാൾ പത്തിരട്ടി ആയുസ്സും നാലിലൊന്നു

16



നീളത്തിലുള്ള റ്റ്യൂബ് ലൈറ്റിനെ വളച്ചും മടക്കിയും ചെറുതാക്കിയെടുക്കാ നുള്ള ശ്രമങ്ങളും നടന്നു. അങ്ങനെ 1976ൽ ജനറൽ ഇലക്ട്രിക് കമ്പനിയിലെ എഡ്വൈഡ് ഇ ഹാമർ എന്ന എഞ്ചിനീയർ ഒരു കുഞ്ഞൻ ഫ്ലൂറസെന്റ് വിളക്ക് വികസിപ്പിച്ചെടുത്തു. കോംപാക്റ്റ് ഫ്ലൂറസെന്റ് ബൾബിന്റെ ആദ്യ പതിപ്പ്. പിന്നീട് സി എഫ് എൽ ഏറെ വ്യാപകമായി.



◀ എൽ ഇ ഡി വിളക്കുകൾക്ക് മറ്റു വൈദ്യുതവിളക്കുകളെ അപേക്ഷിച്ച് പല മേന്മകളു മൂണ്ട്. സാധാരണ ബൾബുകൾക്കുണ്ടാകാൻ ഏഴിരട്ടി കാര്യ ക്ഷമതയുണ്ട് എൽ ഇ ഡി ബൾബുകൾക്ക്. നാലിരട്ടി ആയുസ്സും കൂടുതലാണ്. വൈദ്യുതവിളക്കുകളുടെ വെളിച്ചം ല്യൂമെൻസ് (Lumens) എന്ന യൂണിറ്റിലാണ് കണക്കാക്കുന്നത് എന്നറിയാമല്ലോ. ഒരു 60 വാട്ട് ഇൻകാൻഡസെൻസ് ബൾബിന് 800 ല്യൂമെൻസ് പ്രകാശമാണ് തരാൻ കഴിയുക. എന്നാൽ ഇതേ പ്രകാശം 7- 9 വാട്ട് ശേഷിയുള്ള എൽ ഇ ഡി ബൾബിന് നൽകാനാകും.



മാത്രം വൈദ്യുതച്ചെലവുമുള്ള സി എഫ് വിളക്കുകൾ കൂടുതലായി വിറ്റഴിയാൻ തുടങ്ങി. എന്നാൽ ഫ്ലൂറസെന്റ് ട്യൂബുകളിലും സി എഫ് വിളക്കുകളിലും മെർക്കുറി (രസം) എന്ന ലോഹം ചെറിയ അളവിൽ ഉണ്ട്. ഇത്തരം വിളക്കുകൾ ആവശ്യം കഴിഞ്ഞ് ഉപേക്ഷിക്കപ്പെടുമ്പോൾ മെർക്കുറി വായുവിലും ജലത്തിലും കലർന്ന് വിഷബാധയുണ്ടാക്കും എന്നതിനാൽ ഇവയുടെ ഉപയോഗം പരമാവധി ചുരുക്കുന്നതാണ് ഉചിതം. ആധുനിക കാലത്തെ ഏറ്റവും മികച്ച വൈദ്യുത വിളക്കേത് എന്ന ചോദ്യത്തിന് എൽ ഇ ഡി വിളക്കുകൾ എന്നുതന്നെയാണ് ഉത്തരം. വളരെ കുറവ് വൈദ്യുതി ഉപയോഗിച്ച് വളരെ മികച്ച പ്രകാശം തരാൻ കഴിയുന്ന എൽ ഇ ഡി വിളക്കുകൾ സെമി കണ്ടക്ടർ സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗിച്ചാണ് വൈദ്യുതിയെ പ്രകാശമാക്കി മാറ്റുന്നത്. ലൈറ്റ് എമിറ്റിംഗ് ഡയോഡ് എന്നതിന്റെ ചുരുക്കെഴുത്താണ് എൽ ഇ ഡി. 1962ൽ നിക്ക് ഹൊളോന്യാക് ജൂനിയർ ആണ് നമുക്ക് കാണാനാകുന്ന പ്രകാശം പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന എൽ ഇ ഡി കണ്ടുപിടിച്ചത്. പിന്നീട് ഗവേഷകർ വെളുത്ത പ്രകാശമുള്ള എൽ ഇ ഡികൾ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തു. കുറേ എൽ ഇ ഡികൾ ചേർത്ത് ക്രമീകരിച്ച് അവ ഒരുമിച്ച് പ്രകാശിപ്പിച്ചാണ് സാധാരണ എൽ ഇ ഡി ബൾബുകൾ മികച്ച പ്രകാശം തരുന്നത്. ☺

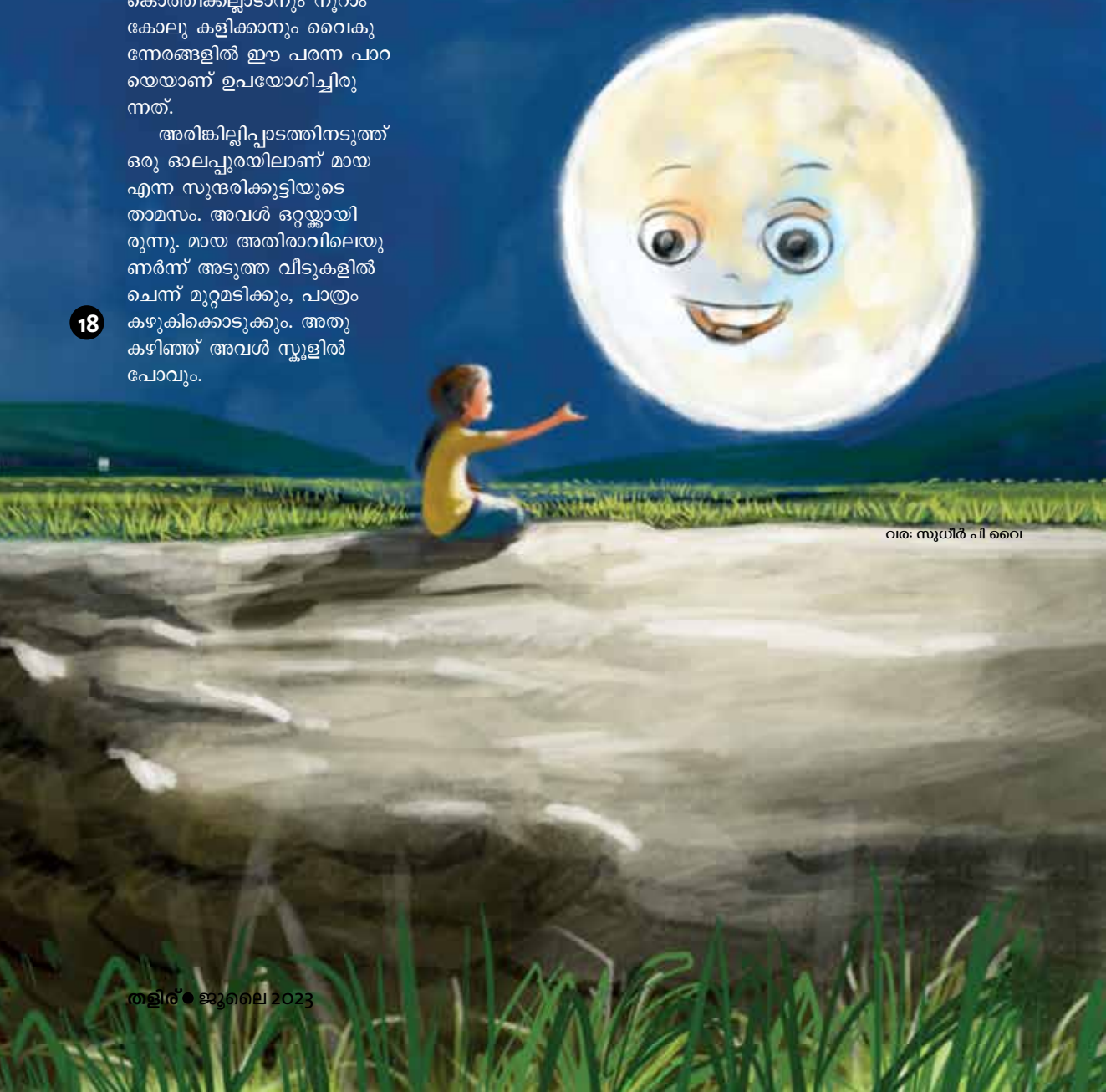
ഞങ്ങളുടെ നാട്ടിലെ കുട്ടികളെല്ലാം കളിച്ചുവളർന്നത് അരിങ്കില്ലിപ്പാടത്തെ പരപ്പൻപാറയിലാണ്. പാടത്തിന് നടുവിലെ ഈ പരന്ന പാറപ്പുറത്താണ് നാട്ടുകാരെല്ലാം നെല്ലുണക്കുകയും തുണിയുണക്കുകയും ചെയ്തിരുന്നത്. കുട്ടികളുടെ പ്രധാന കളി സ്ഥലവും ഇതാണ്. ചെറുകുന്മാരും പെൺകുട്ടികളും ഗോട്ടികളിടാനും കൊട്ടിം പുളളും കളിക്കാനും പട്ടം പറത്താനും കൊത്തിക്കല്ലാടാനും നൂറാം കോലു കളിക്കാനും വൈകുന്നേരങ്ങളിൽ ഈ പരന്ന പാറയെയാണ് ഉപയോഗിച്ചിരുന്നത്.

അരിങ്കില്ലിപ്പാടത്തിനടുത്ത് ഒരു ഓലപ്പുരയിലാണ് മായ എന്ന സുന്ദരിക്കുട്ടിയുടെ താമസം. അവൾ ഒറ്റയ്ക്കായിരുന്നു. മായ അതിരാവിലെയുണർന്ന് അടുത്ത വീടുകളിൽ ചെന്ന് മുറ്റമടിക്കും, പാത്രം കഴുകിക്കൊടുക്കും. അതുകഴിഞ്ഞ് അവൾ സ്കൂളിൽ പോവും.

18

ചന്ദ്രോത്സവം

എം കൃഷ്ണദാസ്



വര: സുധീർ പി വൈ

വൈകുന്നേരം, സ്കൂൾ വിട്ടു വന്നാലും അവൾ വീട്ടുപണിക്കു പോവും. വീട്ടുകാർ കൊടുക്കുന്ന ഭക്ഷണം കഴിച്ചും പഴന്തുണി യൂടുത്തും അവൾ ആ ഓലക്കു ടിലിൽ ജീവിച്ചുവന്നു. അവൾക്ക് ആരും കൂട്ടുകാരായുണ്ടായിരുന്നില്ല.

സന്ധ്യയ്ക്ക് പരപ്പൻ പാറപ്പുറത്ത് വന്നു കിടക്കുന്നത് അവളുടെ പതിവാണ്. അങ്ങനെയാണ്, അമ്പിളിയുമായി മായ ചങ്ങാത്തത്തിലായത്.

അവർ തമ്മിൽതമ്മിൽ വിശേഷങ്ങൾ പറയും, കഥ പറഞ്ഞ് കളിക്കും, ഒളിച്ചു കളിക്കും.

അവരുടെ ഒളിച്ചുകളി ദിവസങ്ങളിൽ ഇത്തിരി ചന്ദനായും തെല്ലു ചന്ദനായും അമ്പിളി തെല്ലായും പൂർണ്ണചന്ദനായും മൊക്കെ അമ്പിളി രൂപം മാറിക്കളിക്കും.

മായ എണ്ണുമ്പോൾ ചന്ദൻ ഒളിക്കും. അന്നാവും അമാവാസി.

മായ അമ്പിളിയെപ്പറ്റി എത്രയോ പാട്ടുകളും കഥകളും ഉണ്ടാക്കിയിട്ടുണ്ട്. അതിൽ പലതും ബാലപുസ്തകങ്ങളിൽ ഉണ്ട്. കുട്ടികൾ അത് പാടി നടക്കുന്നുമുണ്ട്.

അങ്ങനെ അവർ കളിച്ചു രസിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു സന്ധ്യക്ക് അമ്പിളി പറഞ്ഞു:

“മായക്കൂട്ടീ, അന്നോട് ഞാനിന്നൊരു കടങ്കഥ ചോദിക്കാം, അതിന്റെ ശരിയുത്തരം പറഞ്ഞാൽ അനക്ക് ഞാനൊരു വരം തരാം.”

“എനിക്കൊരു വരവും വേണ്ട, എന്നെന്നും നീയെന്റെ കൂട്ടായാൽ മാത്രം മതി.”

“ഇത്ര നാളത്തെ കൂട്ടുകൊണ്ട് നിന്നെയെനിക്ക് അത്രമാത്രം ഷ്യായി... അതോണ്ടാ ഈ കളി കളിക്കുന്നത്. അതിന് ശരിയുത്തരം തന്നാൽ മാത്രമേ വരം കിട്ടുകയുള്ളൂ...”

“വരം കിട്ടിയില്ലെങ്കിലും

കുഴപ്പല്ല, നമുക്ക് കടങ്കഥ കളിക്കാം.” മായ തയ്യാറായി.

“സൂര്യനില്ലാത്തപ്പോൾ മാത്രം എന്നെ കാണുന്നതെന്തുകൊണ്ടാ?”

“നിറയെ വെളിച്ചമുള്ളപ്പോൾ തുണയാർക്കു വേണം. ഇരുട്ടിലല്ലേ ചങ്ങാതിയെ വേണ്ടത്!”

മായ സ്വന്തം കഥ ഉത്തരമായി പറഞ്ഞു.

മായയുടെ മിടുക്കുള്ള മറുപടിയിൽ ചന്ദൻ വീണുപോയി.

“നിന്റെ ഉത്തരം ശരിയാണ് മായ. ഞാൻ നിന്നിൽ സംപ്രീതനായിരിക്കുന്നു. ഇന്നു മുതൽ നീ മോഹിക്കുന്നതെല്ലാം സഫലമാവും.”

“എന്നെ കളിയാക്കുകയാണോ അമ്പിളീ...” മായയുടെ

പോയി. ആ വീടുകളിലെയും ചുറ്റുവട്ടത്തെ വീടുകളിലെയും കുട്ടികൾ പുതുപുത്തൻ കളിപ്പാട്ടങ്ങളുമായി കളിക്കുന്നതുകണ്ട് അവൾ അദ്ഭുതപ്പെട്ടു.

സ്വപ്നം സത്യമാണല്ലേ! അന്നുരാത്രി കിടക്കുന്നതിനു മുൻപ് അവൾ ആശിച്ചത്: “വീടുകളിൽ വയ്യാതെ കിടക്കുന്ന എല്ലാരും അസുഖം മാറി നാട്ടിലിറങ്ങട്ടെ.”

പിറ്റേന്ന്, പുലർച്ചയ്ക്ക് മായ പതിവുപോലെ പണിക്കിറങ്ങിയപ്പോൾ അവളെ അദ്ഭുതപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട്, എത്രയോ കാലമായി കിടപ്പിലായിരുന്ന ഫിലിപ്പോസു ചേട്ടൻ പാലുമായി ചായക്കടയിലേക്കു പോകുന്നതു കണ്ടു.

“ആളുകൾ അലസമായി വലിച്ചെറിയുന്ന വസ്തുക്കളെല്ലാം

“സൂര്യനില്ലാത്തപ്പോൾ മാത്രം എന്നെ കാണുന്നതെന്തുകൊണ്ടാ?” “നിറയെ വെളിച്ചമുള്ളപ്പോൾ തുണയാർക്കു വേണം. ഇരുട്ടിലല്ലേ ചങ്ങാതിയെ വേണ്ടത്!” മായ സ്വന്തം കഥ ഉത്തരമായി പറഞ്ഞു. മായയുടെ മിടുക്കുള്ള മറുപടിയിൽ ചന്ദൻ വീണുപോയി. “നിന്റെ ഉത്തരം ശരിയാണ് മായ. ഞാൻ നിന്നിൽ സംപ്രീതനായിരിക്കുന്നു. ഇന്നു മുതൽ നീ മോഹിക്കുന്നതെല്ലാം സഫലമാവും.”

സംശയം തീർന്നില്ല.

“എല്ലാ രാത്രിയും ഉറങ്ങുന്നതിനു മുമ്പ് ഒരു ആഗ്രഹം മനസ്സിൽ വിചാരിച്ചാൽ രാവിലെ യാവുമ്പോഴേക്കും അത് ശരിയായിട്ടുണ്ടാവും.” അമ്പിളി സംശയമില്ലാതെ പറഞ്ഞു.

“എന്തു വിചാരിച്ചാലും കിട്ടുമോ?” മായയുടെ സംശയം തീർന്നില്ല.

“ഒരു നിബന്ധനമാത്രം, മറ്റുള്ളവർക്ക് സന്തോഷം നൽകുന്നതു മാത്രമേ ആഗ്രഹിക്കാവൂ.”

“രാവിലെയാവുമ്പോഴേക്കും നാട്ടിലെ എല്ലാ കുട്ടികൾക്കും കളിപ്പാട്ടം കിട്ടട്ടെ.”

അന്നു രാത്രി ഉറങ്ങുന്നതിനു മുമ്പ് മായ ആഗ്രഹിച്ചു.

പതിവുപോലെ മായ രാവിലെ ഉണർന്ന് പണിക്കു

പുച്ചെടികളാക്കി താ.”

ഒരു രാത്രി മായ ആഗ്രഹിച്ചത് അങ്ങനെയാണ്. പിറ്റേന്ന്, അവൾ സ്കൂളിലേക്ക് പോകുന്ന റോഡിനിരുവശവും സുഗന്ധമുള്ള പൂക്കൾ വിരിഞ്ഞുനിൽക്കുന്നു. അതു കണ്ട് മായ സന്തോഷംകൊണ്ടു തുള്ളിച്ചാടി.

അങ്ങനെ, നാട്ടിലാവശ്യമുള്ള ഓരോന്നും അവളങ്ങനെ ആഗ്രഹിച്ചാഗ്രഹിച്ച് നേടിക്കൊടുത്തുകൊണ്ടിരുന്നു. പക്ഷേ ഒരിക്കലും സ്വന്തമായൊരു കാര്യം പോലും ആവശ്യപ്പെടാതിരുന്നതുകൊണ്ടാണ് അമ്പിളിയമ്മാവനിന്നും മായയെ നോക്കി പൂഞ്ചിരിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതും ആ ചിരിനിലാവിൽ നമ്മളലിയുന്നതും. ☺



20

ആകാശഗംഗയുടെ ഫോട്ടോയെടുക്കാം

ശരത് പ്രഭവ്

ആകാശത്തു കാണുന്ന വസ്തുക്കളുടെ ചിത്രമെടുക്കുന്നതിനെ നമുക്ക് ആസ്ട്രോഫോട്ടോഗ്രഫി എന്നു വിളിക്കാം. മൊബൈൽ ഫോൺ ഉപയോഗിച്ച് സൂര്യന്റെയും ചന്ദ്രന്റെയും മൊക്കെ ചിത്രമെടുക്കുന്നതും ആസ്ട്രോഫോട്ടോഗ്രഫി തന്നെ. ചിലപ്പോളത് നക്ഷത്രങ്ങളാവാം ഗ്രഹങ്ങളാവാം ആകാശ ഗംഗയുടെ കേന്ദ്രമാവാം മറ്റു ഗാലക്സികളോ നെബുലയോ ഒക്കെ ആവാം.

പക്ഷേ സാധാരണ ഫോട്ടോഗ്രഫിയിൽനിന്ന് വ്യത്യസ്തമായ രീതിയിലാണ് ആസ്ട്രോ ഫോട്ടോ

ഗ്രാഫുകൾ എടുക്കുന്നത്. നഗ്നനേത്രങ്ങളാൽ നേരിട്ടു നോക്കിയാൽ ആകാശത്തു കാണാൻ കഴിയാത്ത പലതും കാണാൻ ആസ്ട്രോഫോട്ടോഗ്രഫിക്കു കഴിയും. ഈ ചിത്രത്തിൽ കാണുന്ന പലതും നമുക്ക് നേരിട്ടു കാണാൻ കഴിയില്ല. പക്ഷേ ക്യാമറയ്ക്ക് ഇത്തരം ചിത്രങ്ങൾ പകർത്താനാവും!

ആസ്ട്രോ ഫോട്ടോഗ്രഫിയെ നമുക്ക് മുഖ്യമായും രണ്ടായി തിരിക്കാം. പ്ലാനറ്ററി ഫോട്ടോഗ്രഫിയും ഡീപ് സ്കെ ആസ്ട്രോ ഫോട്ടോഗ്രഫിയും. പേരുപോലെതന്നെ പ്ലാനറ്ററി ഫോട്ടോഗ്രഫിയിൽ പകർത്തുക ഗ്രഹങ്ങളുടെയും



എടുക്കാനാവും. അത്തരം ക്യാമറകൾക്ക് വലിയ വിലയാണ്. മാത്രമല്ല ക്യാമറ വയ്ക്കാനുള്ള പ്രത്യേക മൗണ്ടുകളും ട്രാക്കിങ് സംവിധാനങ്ങളും ഫീൽറ്ററുകളും ഒക്കെ ആവശ്യാനുസരണം വേണ്ടിവരും.

എന്നാൽ ഇതുകേട്ട് നിരാശപ്പെടേണ്ട. കാരണം നമ്മുടെ കൈയിലുള്ള മൊബൈൽ ക്യാമറ ഉപയോഗിച്ചും നമുക്ക് ഒട്ടും മോശമല്ലാത്ത ആകാശചിത്രങ്ങൾ പകർത്താം, പ്രത്യേകിച്ച് നമ്മുടെ മിൽക്കിവേയുടെ ചിത്രങ്ങൾ.

ആകാശത്ത് മിൽക്കിവേ കാണാൻ പറ്റുന്ന സമയമാണ് ഇപ്പോൾ. നഗ്നനേത്രങ്ങൾകൊണ്ട് കാണണമെങ്കിൽ കേരളത്തിൽ പൊതുവേ പാടാണ്. പക്ഷേ നല്ല ഇരുട്ടുള്ള, പ്രകാശമലിനീകരണം തീരെക്കുറഞ്ഞ സ്ഥലങ്ങളിൽനിന്ന് (സിറ്റിയിൽ നിന്നൊക്കെ മാറി ഗ്രാമപ്രദേശങ്ങളിൽ) ഒരുപക്ഷേ നിങ്ങൾക്ക് നഗ്നനേത്രങ്ങൾ കൊണ്ട് കാണാൻ കഴിഞ്ഞേക്കാം. പക്ഷേ അല്പം പ്രകാശമൊക്കെ ഉള്ള ഇടങ്ങളാണെങ്കിൽപ്പോലും പുതിയ മൊബൈൽ ക്യാമറകൾ ഉപയോഗിച്ച് നമുക്ക് ഇതിന്റെ ചിത്രമെടുക്കാം.

എങ്ങനെയാണ് മിൽക്കിവേയുടെ ചിത്രം എടുക്കുക?

ക്യാമറയിൽ എന്തൊക്കെ മാറ്റങ്ങളാണ് വരുത്തേണ്ടത്?

എവിടേക്ക് ക്യാമറ തിരിച്ചാൽ ആണ് മിൽക്കിവേ നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയുക?

ഇതു രണ്ടും അറിഞ്ഞാൽ നമുക്ക് മിൽക്കി വേയുടെ ചിത്രമെടുക്കാനുള്ള അടിസ്ഥാനകാര്യങ്ങളായി.

എന്താണ് ക്യാമറ? എങ്ങനെയാണ് അത് ചിത്രം പകർത്തുന്നത്?

എങ്ങനെയാണ് ക്യാമറയ്ക്ക് ഇത്തരത്തിലുള്ള ചിത്രങ്ങൾ പകർത്താൻ കഴിയുന്നത്?

ക്യാമറ എന്നത് ഏതാണ്ട് നമ്മുടെ കണ്ണിന് സമാനമായ ഒന്നാണ്. കണ്ണിനു മുമ്പിൽ ഒരു ലെൻസ് ഉണ്ടെന്നും ആ ലെൻസ് ഉണ്ടാക്കുന്ന ചിത്രം നമ്മുടെ റെറ്റിനയിൽ പതിയുകയും റെറ്റിനയിൽനിന്ന് വരുന്ന വൈദ്യുതസിഗ്നലുകൾ നമ്മുടെ തലച്ചോറ് മനസ്സിലാക്കിയിട്ടാണ് കാഴ്ച എന്ന അനുഭവം നമുക്കുണ്ടാവുക എന്നും നിങ്ങൾക്കറിയാം.

ഇതേപോലെ ഡിജിറ്റൽ ക്യാമറയിലും ഒരു ലെൻസും ആ ലെൻസ് ഉണ്ടാക്കുന്ന ചിത്രം

ചന്ദ്രന്റെയുമൊക്കെ ചിത്രങ്ങളാണ്. ഡീപ് സ്കൈ ഫോട്ടോഗ്രഫിയിൽ ഗ്യാലക്സികൾ, നെബുലകൾ, നക്ഷത്രങ്ങൾ, ആകാശഗംഗയുടെ കേന്ദ്രഭാഗം തുടങ്ങിയവയൊക്കെയും. ഈ തരംതിരിവും അത്ര കൃത്യമൊന്നുമല്ലാട്ടോ. ചെറിയ വ്യത്യാസങ്ങളൊക്കെ കാണും.

അസ്ട്രോഫോട്ടോഗ്രഫിയുടെ ഒരു പ്രധാന പ്രശ്നമെന്ന് പറയപ്പെടുന്നത് നമുക്ക് വളരെയധികം വില കൂടിയ ക്യാമറകൾ വേണ്ടിവരും എന്നതാണ്. ഡി എസ് എൽ ആർ ക്യാമറകൾ ഉപയോഗിച്ച് വളരെ മികച്ച ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രചിത്രങ്ങൾ നമുക്ക്

പതിയുന്ന ഒരു സെൻസറും ഉണ്ട്. സെൻസർ പ്രകാശത്തെ വൈദ്യുതസിഗ്നലുകൾ ആക്കി മാറ്റും. ഈ വൈദ്യുതസിഗ്നലുകളെ ചിത്രമാക്കി ശേഖരിക്കുന്നത് ക്യാമറയിലുള്ള ഒരു ചെറിയ കമ്പ്യൂട്ടർ ആണ്.

ക്യാമറയ്ക്കുള്ളിലേക്കു വരുന്ന പ്രകാശത്തെ നിയന്ത്രിക്കാനായാൽ ചിത്രത്തിന്റെ മേന്മയും നിയന്ത്രിക്കാനാവും. എത്രത്തോളം പ്രകാശം ക്യാമറയ്ക്കുള്ളിൽ കയറണം എന്നത് നിശ്ചയിക്കുന്നത് ഫോട്ടോഗ്രാഫറാണ്. ഇതിനായുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ മിക്ക ക്യാമറകളിലും ഉണ്ട്. ആസ്ട്രോ ഫോട്ടോഗ്രഫിയിൽ ഈ നിയന്ത്രണങ്ങൾക്ക് ഏറെ പ്രാധാന്യമുണ്ട്.

മൂന്നു തരത്തിലാണ് ക്യാമറയിലെ പ്രകാശത്തെ നമുക്ക് നിയന്ത്രിക്കാനാവുന്നത്.

1. ഷട്ടർ സ്ലീഡ്
2. അപ്പേർച്ചർ
3. ഐ എസ് ഓ

ഷട്ടർ സ്ലീഡ്

ക്യാമറയുടെ ലെൻസിനും സെൻസറിനും ഇടയിൽ തുറന്നടയുന്ന ഒരു ഷട്ടർ ഉണ്ട്. ഈ ഷട്ടർ തുറക്കുന്ന സമയത്താണ് സെൻസറിൽ വെളിച്ചം വീഴുക. എത്ര സമയത്തേക്ക് സെൻസറിൽ പ്രകാശം വീഴണം എന്നത് നിയന്ത്രിക്കുകയാണ് ഷട്ടർ ചെയ്യുക. ഷട്ടർ തുറന്നടയുന്നതിന്റെ വേഗതയാണ് ഷട്ടർ സ്ലീഡ്. വേഗത്തിൽ തുറന്നടയുമ്പോൾ കുറച്ചു സമയത്തേക്കും വേഗത കുറയുമ്പോൾ കൂടുതൽ സമയത്തേക്കും പ്രകാശം സെൻസറിൽ പതിക്കും.

22

സാധാരണ ചിത്രം എടുക്കുന്ന സമയത്ത് അര സെക്കന്റ് എന്നതുപോലും വളരെ വലിയ സമയമാണ്. നല്ല പ്രകാശമുള്ള ഇടത്ത് ഷട്ടർ വേഗത കുറയ്ക്കേണ്ട ആവശ്യം ഉണ്ടാവില്ല. സെക്കന്റിന്റെ നൂറിലൊന്നുപോലും പലപ്പോഴും തുറന്നുവയ്ക്കേണ്ടി വരില്ല. രാത്രിയിൽ സാധാരണ ചിത്രമെടുക്കുന്ന സമയത്ത് ഷട്ടർ സ്ലീഡ് സെക്കൻഡിന്റെ അറുപതിൽ ഒന്നോ നാല്പതിൽ ഒന്നോ ഒക്കെയായി മാറാം.

രാത്രിയാകാശത്തിന്റെ ചിത്രമെടുക്കുമ്പോൾ സെക്കൻഡുകളോളം പക്ഷേ ഷട്ടർ തുറന്നു വയ്ക്കേണ്ടിവരും. പുതിയ മൊബൈൽ ക്യാമറകളിൽ മിക്കതിലും 16 സെക്കൻഡ് മുതൽ 32 സെക്കൻഡ് വരെ സമയം ക്യാമറയുടെ ഷട്ടർ തുറന്നു വയ്ക്കാവുന്നതാണ്. ക്യാമറയുടെ ഷട്ടറിന്റെ വേഗത കുറയുമ്പോൾ മറ്റൊരു പ്രശ്നമുണ്ട്. ചിത്രം എടുക്കുന്നതിനിടയിൽ ക്യാമറയോ ചിത്രം എടുക്കുന്ന വസ്തുവോ ചലിക്കുകയാണെങ്കിൽ ആ ചലനം 'ബ്ലർ' ആയി കാണപ്പെടും. ടൈപ്പോഡ് ഉപയോഗിച്ച് ക്യാമറയെ ഉറപ്പിച്ചുനിർത്തിയാണ് ഇതിനെ മറികടക്കുന്നത്.





ഈ ചിത്രവും ആകാശഗംഗയുടേതാണ്. പക്ഷേ ഡി എസ് എൽ ആർ ക്യാമറ ഉപയോഗിച്ചു പകർത്തിയതാണ് എന്നു മാത്രം. മൊബൈൽ ക്യാമറയുടെ പരിമിതികളെ ഡി എസ് എൽ ആർ ക്യാമറകൾക്ക് മറികടക്കാൻ കഴിയും എന്നതിനാലാണ് ഇത്ര മികച്ച ചിത്രം ലഭ്യമാവുന്നത്.

അപ്പേർച്ചർ

നമ്മുടെ കണ്ണിന്റെ മുന്നിലെ പ്യൂപ്പിൾ ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടില്ലേ. അതിന്റെ വലിപ്പം കുടുകയും കുറയുകയും ചെയ്യും. കണ്ണിലേക്കു കയറുന്ന വെളിച്ചത്തിന്റെ അളവ് നിയന്ത്രിക്കാൻ കണ്ണിലുള്ള ഒരു സംവിധാനമാണിത്. ക്യാമറയിലും ഒരു പ്യൂപ്പിൾ ഉണ്ട്. ക്യാമറയുടെ സെൻസറിലേക്കു വീഴുന്ന വെളിച്ചത്തിന്റെ അളവ് നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഈ പ്യൂപ്പിളിനെ അപ്പേർച്ചർ എന്നാണ് പറയുക. വാവട്ടം എന്ന് നമുക്കറിയാൻ മലയാളത്തിൽ പറയാം. അപ്പേർച്ചർ കുടിയിരിക്കുന്ന സമയത്ത് കുടുതൽ പ്രകാശം സെൻസറിൽ എത്തുകയും ചെറുതായിരിക്കുമ്പോൾ കുറച്ചു മാത്രം പ്രകാശം എത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഐ എസ് ഒ

ക്യാമറയിലേക്കു കടക്കുന്ന പ്രകാശം യഥാർഥത്തിൽ നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴിയുക ഷട്ടർ സ്ലീഡിനും അപ്പേർച്ചറിനും ആണ്. എന്നാൽ സെൻസറിൽ വീണ ശേഷം ഉണ്ടാവുന്ന സിഗ്നലുകളെ ആംപ്ലിഫൈ ചെയ്യും ചിത്രത്തിന്റെ ഗുണത്തെ നിയന്ത്രിക്കാറുണ്ട്. ഇതാണ് ISO. ശബ്ദത്തെ ആംപ്ലിഫയർ ഉപയോഗിച്ച് കുടുതൽ ഉച്ചത്തിൽ കേൾപ്പിക്കുന്നതുപോലെയാണിത്. ISO കുട്ടുന്നതനുസരിച്ച് ചിത്രം കുടുതൽ പ്രകാശം ഉള്ളതാകുന്നു. പക്ഷേ ISO കുട്ടുന്നതിന് അനുസരിച്ച് ചിത്രത്തിൽ ഗ്രയിൻസും കുടും. ഐ എസ് ഒ കുട്ടിയിട്ട് എടുത്ത ഒരു ചിത്രം സൂം ചെയ്തു നോക്കിയാൽ ചിത്രത്തിന്റെ മികവിനെ ഗ്രയിൻസ് ബാധിച്ചിരിക്കുന്നതു മനസ്സിലാക്കാനാവും. അതിനാൽ ഐ എസ് ഒ അധികം കുട്ടുന്നതത് നല്ലതല്ല.

ഡി എസ് എൽ ആറ്റം മൊബൈൽ ക്യാമറയും

ക്യാമറയിലേക്കു കടക്കുന്ന പ്രകാശത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്നത് മുകളിൽ പറഞ്ഞ മൂന്ന് നിയന്ത്രണങ്ങളാണ്, അത് ഏത് തരത്തിലുള്ള ക്യാമറയായാലും.

പ്രൊഫഷണൽ ഡി എസ് എൽ ആർ ക്യാമറകളിൽ എല്ലാത്തന്നെ ഈ മാനുവൽ നിയന്ത്രണങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും. മാത്രമല്ല വലിപ്പം കുടിയ സെൻസറുകളും അവയുണ്ട്. അതിനാൽ മികച്ച നിലവാരത്തിലുള്ള ചിത്രങ്ങൾ പകർത്താൻ ഡി എസ് എൽ ആർ ക്യാമറകൾക്കാവും.

ഡി എസ് എൽ ആറിനൊപ്പം വരില്ലെങ്കിലും പല മൊബൈൽ ക്യാമറകളിലും ഇന്ന് മാനുവൽ നിയന്ത്രണങ്ങൾ ലഭ്യമാണ്. മൊബൈൽ ക്യാമറയിൽ ഇത് പ്രോ, മാനുവൽ എന്നിങ്ങനെയുള്ള പേരുകളിൽ ആയിരിക്കും അറിയപ്പെടുക.

ഈ രീതിയിൽ ക്യാമറയിലേക്കുവരുന്ന പ്രകാശം നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴിയും. അതോടൊപ്പം തന്നെ ക്യാമറ എവിടെ ഫോക്കസ് ചെയ്യണം

എന്നതും നിയന്ത്രിക്കാം. നമ്മൾ മുമ്പ് പറഞ്ഞ മൂന്ന് നിയന്ത്രണങ്ങളിൽ ഷട്ടർ സ്ലീഡും ഐഎസ്ഒയും മാത്രമാണ് മൊബൈൽ ക്യാമറകളിൽ നമുക്ക് നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴിയുക. പക്ഷേ ആകാശത്തിലെ നക്ഷത്രങ്ങളുടെ ചിത്രമെടുക്കാനും മിൽക്കിവേയുടെ ചിത്രം എടുക്കാനും ഇത് മതിയാകും.

ആകാശത്തെ പകർത്താം

പ്രകാശവർഷങ്ങൾ അകലെയുള്ള നക്ഷത്രങ്ങളിൽനിന്ന് ക്യാമറയിലെത്തുന്ന പ്രകാശം വളരെ കുറവാണ്. ആ പ്രകാശം എങ്ങനെ കൂട്ടാം എന്നതാണ് നമ്മൾ ചിന്തിക്കേണ്ടത്. അതിനുവേണ്ടി മുമ്പ് പഠിച്ച മൂന്ന് നിയന്ത്രണങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം.

ആകാശത്തിന്റെ ചിത്രങ്ങൾ എടുക്കുമ്പോൾ ഷട്ടർ സ്ലീഡ് പറ്റുന്നത്ര കുറച്ചു വയ്ക്കുന്നതാണ് നല്ലത്. മൊബൈൽ ക്യാമറകളിൽ ഇത് 16 മുതൽ 30 സെക്കൻഡ് വരെ കുറയ്ക്കാം. പക്ഷേ ക്യാമറ അനങ്ങാതെ ഇരിക്കാൻ ഒരു ട്രൈപോഡിലോ ചെറിയ സ്റ്റാൻഡിലോ ഒക്കെ വയ്ക്കണം എന്നുമാത്രം.

മൊബൈൽ ക്യാമറയിലെ ഐഎസ്ഒ വാല്യൂ 100 മുതൽ 5000 വരെ മാറ്റാൻ കഴിയുന്നതാണ്. പക്ഷേ ഐഎസ്ഒയുടെ വാല്യൂ ഒരു പരിധിയിൽ കൂടയാൽ ചിത്രം സൂം ചെയ്തു നോക്കുമ്പോൾ ഒരുപാട് ഗ്രെയിൻസ് ഉണ്ടാവാം. അതുകൊണ്ട് ഒരു പരിധിക്കപ്പുറം ഐഎസ്ഒ കുട്ടരുത്. ഈ പരിധി ഓരോ ക്യാമറ അനുസരിച്ച് മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കും. എന്നാലും തുടക്കം എന്ന രീതിയിൽ ഒരു 800-1000 ഒക്കെ ഉപയോഗിച്ച് നോക്കാവുന്നതാണ്. വീണ്ടും വീണ്ടും ചിത്രങ്ങൾ എടുത്ത് പഠിക്കുമ്പോൾ നിങ്ങളുടെ ക്യാമറയിൽ ഏറ്റവും നല്ലത് ഏത് ഐഎസ്ഒ ആണെന്ന് സ്വയം മനസ്സിലാക്കാവുന്നതാണ്.

അപ്പേർച്ചർ എത്രയാണെന്ന് മൊബൈൽ ക്യാമറയിൽ തീരുമാനിക്കേണ്ടതില്ല, കാരണം മൊബൈൽ ക്യാമറയിലെ അപ്പേർച്ചർ മാറ്റാൻ കഴിയാറില്ല. പക്ഷേ അപ്പേർച്ചർ മാറ്റാൻ കഴിയുന്ന ക്യാമറയാണ് നിങ്ങളുടെ കൈയിലുള്ളതെങ്കിൽ അത് മാക്സിമം തുറന്നുവയ്ക്കണം എന്ന് പ്രത്യേകിച്ച് പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ. നമ്മുടെ പ്രധാന ഉദ്ദേശ്യം കൂടുതൽ പ്രകാശം ക്യാമറയ്ക്കുള്ളിലേക്ക് കടത്തി വിടുക എന്നതാണല്ലോ.

മുകളിൽ പറഞ്ഞ സെറ്റിങ്ങുകളോടുകൂടി ക്യാമറ ആകാശത്തേക്ക് തിരിച്ചുവെച്ച് രാത്രിയിൽ ചിത്രങ്ങൾ എടുക്കാൻ നോക്കിയാൽ നമുക്ക് നക്ഷത്രങ്ങളുടെയൊക്കെ ചിത്രം പകർത്താൻ കഴിയുന്നതാണ്. പൗർണ്ണമിയോട് അടുത്ത ദിവസങ്ങളിൽ ആണെങ്കിൽ നക്ഷത്രങ്ങളുടെ ചിത്രം എടുക്കുമ്പോൾ ചന്ദ്രന്റെ പ്രകാശം ബുദ്ധിമുട്ടുണ്ടാക്കാൻ സാധ്യതയുണ്ട്. നക്ഷത്രങ്ങളുടെ

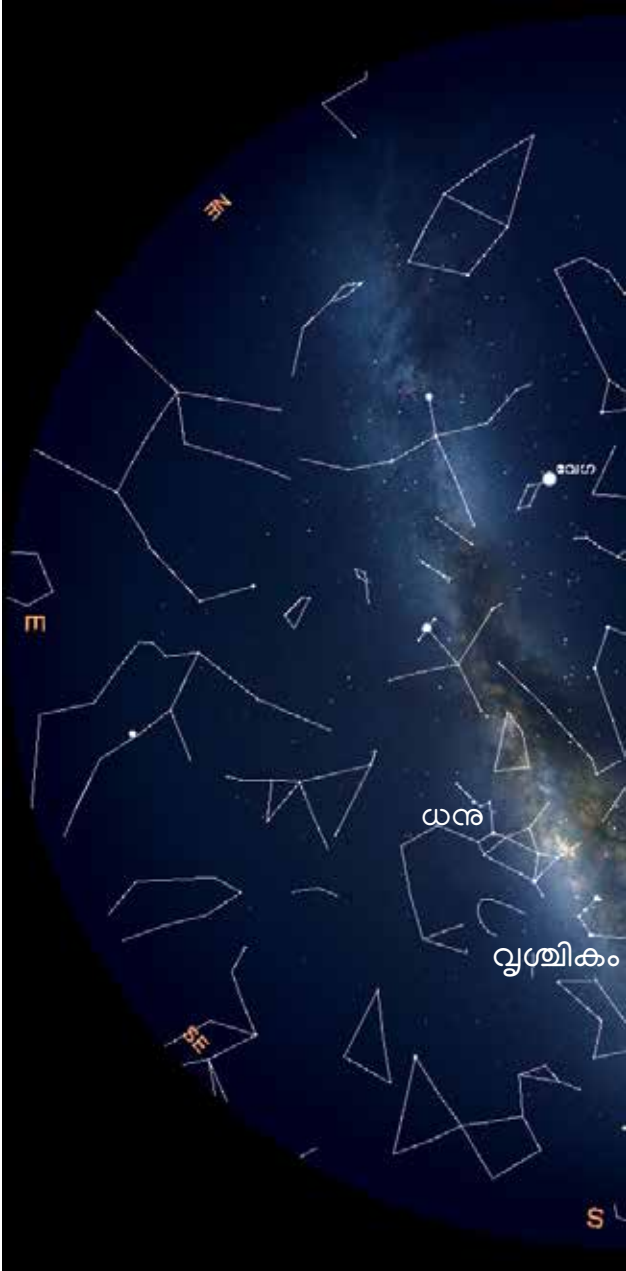
ചിത്രം എടുക്കാൻ അമാവാസിയോട് അടുത്ത ദിവസങ്ങളാണ് നല്ലത്. നക്ഷത്രഗണങ്ങളുടെ യൊക്കെ ഫോട്ടോ ഇതേപോലെ എടുത്ത് സൂക്ഷിക്കാവുന്നതാണ്.

ആകാശംഗ ആകാശത്ത് എവിടെയാണ്?

മിൽക്കിവേ എങ്ങനെ പകർത്താം. ഇവയുടെ ചിത്രം പകർത്താനും ഇതേ രീതി തന്നെയാണ് ഉപയോഗിക്കുക. പക്ഷേ ആകാശത്ത് മിൽക്കിവേയുടെ കേന്ദ്രം ഉള്ള ഭാഗത്തേക്ക് ക്യാമറ തിരിച്ചു വയ്ക്കണമെന്നു മാത്രം. ഇതെങ്ങനെ കണ്ടെത്താൻ കഴിയും?

ധനു രാശിയിലാണ് മിൽക്കിവേയുടെ കേന്ദ്രം വരിക. ധനു രാശി കണ്ടെത്താൻ അല്പം

24



ബുദ്ധിമുട്ടായിരിക്കും. എന്നാൽ അതിനുമുമ്പുള്ള വൃശ്ചികം എന്ന രാശി വളരെ എളുപ്പത്തിൽ തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയാവുന്നതാണ്. തേളിന്റെ ആകൃതിയുള്ള വൃശ്ചികത്തിന്റെ അടുത്തായി ആകാശഗംഗയെ കണ്ടെത്താനാകും. ഈ തേളിന്റെ വാലറ്റത്തേക്ക് ക്യാമറ തിരിച്ചുവെച്ചു വേണം ചിത്രമെടുക്കാൻ.

ജൂലൈ മാസം രാത്രി പത്തുമണിക്കുള്ള ആകാശമാപ്പ് ഇതോടൊപ്പമുണ്ട്. ഈ മാപ്പിൽ ആകാശഗംഗയെ പ്രത്യേകം കാണാനാകും. നമ്മൾ കാണുന്നത് മിൽക്കിവേ മൊത്തത്തിൽ അല്പ കാരണം നമ്മളും മിൽക്കിവേക്ക് ഉള്ളിൽ ആണല്ലോ. ഇവയുടെ കേന്ദ്രവും അതിന്റെ വശങ്ങളിലേക്ക് നീണ്ടുപോകുന്ന കൈകളും ആണ് നമ്മൾ കാണുന്നത്. (Spiral Arm).



ഏതു സമയത്തും ഇവയുടെ കേന്ദ്രത്തിന്റെ സ്ഥാനം ഇവിടെത്തന്നെയായിരിക്കും.

നവംബർ മുതൽ ജനുവരി വരെ മിൽക്കിവേ നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയില്ല. ബാക്കി എല്ലാ സമയങ്ങളിലും ആകാശഗംഗയെ നമുക്ക് ആകാശത്തിൽ കാണാം.

ക്യാമറ ധനു രാശിയിലേക്ക് തിരിച്ചുവെച്ചാൽ ആദ്യ ജോലി കഴിഞ്ഞു. ഇനി ക്ലിക്ക് ചെയ്യുന്നതിനു മുമ്പ് ക്യാമറയിലെ സെറ്റിംഗ് എങ്ങനെ മാറ്റണം എന്ന് നോക്കാം. ഷട്ടർ സ്पीഡ് കഴിയുന്നത്ര കുറയ്ക്കുക. ക്യാമറയിലും 10 സെക്കൻഡ് 16 സെക്കൻഡ് 30 സെക്കൻഡ് വരെയൊക്കെ കുറയ്ക്കാൻ കഴിയും. എത്രയാണോ നിങ്ങളുടെ ഫോണിൽ കഴിയുന്നത് അത്രയും കുറയ്ക്കുക. ഐഎസ്ഒ ആയിരത്തിനു മുകളിലേക്ക് വയ്ക്കുക. കൂട്ടാവുന്നതിന്റെ പരമാവധി കൂട്ടി നോക്കുന്നതിലും തെറ്റില്ല. പക്ഷേ ചിലപ്പോൾ ചിത്രത്തിന്റെ ക്യാളിറ്റി കുറവായിരിക്കും. ആദ്യമായി ചിത്രം എടുക്കുമ്പോൾ ഇതൊന്നും നോക്കേണ്ടതില്ല. ഇവയുടെ ചിത്രം കിട്ടുക എന്നതാണല്ലോ പ്രധാനം.

ഇങ്ങനെ നിങ്ങൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുന്ന സമയത്ത് മിൽക്കിവേ കിട്ടണം എന്ന് നിർബന്ധമൊന്നുമില്ല. നിൽക്കുന്ന സ്ഥലം ഒരുപാട് പ്രകാശമലിനീകരണം ഉള്ള സ്ഥലമാണെങ്കിൽ മിൽക്കിവേ കാണാൻ കഴിയില്ല. പക്ഷേ വൃശ്ചികം, ധനു എന്നിവയിലെ നക്ഷത്രങ്ങൾ ഉറപ്പായും ചിത്രത്തിൽ കിട്ടേണ്ടതാണ്. നക്ഷത്രം കൃത്യമായി കിട്ടാൻ വേണ്ടി ഫോക്കസ് കൂടി മാറ്റി നോക്കണം. കൃത്യമായി ഫോക്കസ് ആയിട്ടില്ലെങ്കിൽ ഫോക്കസിൽ ചെറിയ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തിക്കൊണ്ട് വീണ്ടും ഫോട്ടോ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് നോക്കാവുന്നതാണ്.

സാധാരണ നമ്മൾ ചിത്രങ്ങൾ എടുക്കുന്ന പോലെ എളുപ്പമുള്ള ഒന്നല്ല മിൽക്കിവേയുടെ ചിത്രം എടുക്കൽ. ഷട്ടർ സ്पीഡും ഐഎസ്ഒ യും ഫോക്കസും ഒക്കെ മാറ്റിമാറ്റി പലതവണ ശ്രമിക്കുമ്പോൾ മാത്രമേ ആകാശഗംഗയുടെ ചിത്രം കിട്ടൂ. പക്ഷേ അവസാനം ചിത്രം കിട്ടുമ്പോൾ ഉള്ള സന്തോഷം അനുഭവിച്ചുതന്നെ അറിയണം. കോടിക്കണക്കിനു നക്ഷത്രങ്ങൾ തിങ്ങിനിറഞ്ഞ നമ്മുടെ ഗാലക്സിയുടെ കേന്ദ്രമാണ് നമ്മൾ ക്യാമറയിൽ പകർത്തുന്നത്. പ്രകാശവർഷങ്ങൾ അകലെനിന്ന് സഞ്ചരിച്ച് ഭൂമിയിൽ എത്തുന്ന പ്രകാശത്തെ നമ്മൾ നമ്മുടെ മൊബൈലിലെ കുഞ്ഞുക്യാമറ ഉപയോഗിച്ച് ഒപ്പിയെടുക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്.

എല്ലാവരും ആകാശത്തിന്റെ ചിത്രം എടുക്കാൻ ശ്രമിക്കുമല്ലോ. മിൽക്കിവേ മാത്രമല്ല ആകാശത്തിലെ മറ്റു നക്ഷത്രഗണങ്ങളുടെയും ചിത്രം എടുക്കാൻ ശ്രമിച്ചുനോക്കുക. ആ ചിത്രങ്ങളിൽനിന്ന് നിങ്ങൾക്ക് നക്ഷത്രഗണങ്ങളെ വരച്ചെടുക്കുകയും ചെയ്യാം. ☺

ചെന്നായയും പെൺകുട്ടിയും

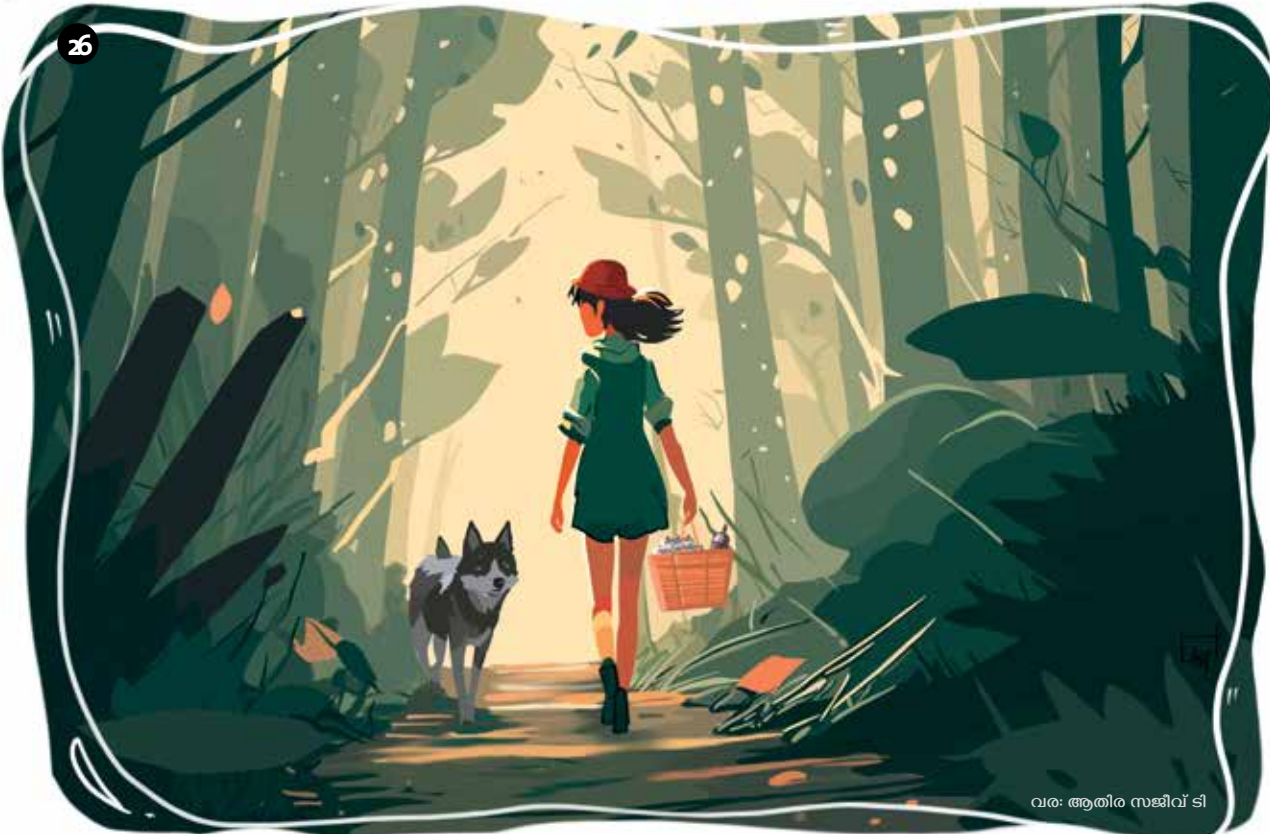
പുനരാഖ്യാനം സനിൽ റ്റി സണ്ണി

ഒരിക്കൽ ഒരിടത്ത് ഒരു പെൺകുട്ടിയുണ്ടായിരുന്നു, ആ ഗ്രാമത്തിലെ എല്ലാവർക്കും പ്രിയപ്പെട്ടവൾ. എന്നിരുന്നാലും അവളെ ഏറ്റവും സ്നേഹിച്ചിരുന്നത് അവളുടെ മുത്തശ്ശിയായിരുന്നു. മുത്തശ്ശി അവൾക്കൊരുപാട്

സമ്മാനങ്ങൾ നൽകുമായിരുന്നു. ഒരിക്കൽ മുത്തശ്ശി അവൾക്കൊരു ചുവന്ന വെൽവെറ്റു തൊപ്പി നൽകി. അതവൾക്ക് നന്നായി യോജിക്കുന്നതായതു കൊണ്ടാവാം, പിന്നീട് അവളെ കാണുമ്പോഴെല്ലാം

അവൾ ആ തൊപ്പി ധരിച്ചിരുന്നു. അങ്ങനെ അവളെ എല്ലാവരും ലിറ്റിൽ റെഡ് റൈഡിംഗ് ഹൂഡ് എന്ന് വിളിക്കാൻ തുടങ്ങി.

ഒരു ദിവസം അവളുടെ അമ്മ അവളോട് പറഞ്ഞു, “ലിറ്റിൽ റെഡ്, ഇവിടെ വാ, ഇതാ ഈ കേക്കും വീഞ്ഞും മുത്തശ്ശിക്ക് കൊണ്ടുപോയി കൊടുക്ക്, മുത്തശ്ശി തീരെ വയ്യാതെ ഇരിക്കുകയാണ്. വെയിൽ കൂടുന്നതിന് മുമ്പ് വേഗം പുറപ്പെട്ടോളൂ. പോകുമ്പോൾ, ഓടാതെ, നടപ്പാതയിൽ നിന്ന് മാറാതെ സൂക്ഷിച്ചു പോകണം. അപരിചിതരോട് സംസാരിച്ചു നിൽക്കുകയുമരുത്. നീ എങ്ങാനും അറിയാതെ വീണാൽ കുപ്പി പൊട്ടിപ്പോകും, അപ്പോൾ മുത്തശ്ശിക്ക് ഒന്നും കഴിക്കാനുണ്ടാവില്ല. മുറിയിൽ കയറുമ്പോൾ തന്നെ മുത്ത



ശ്ലീക്ക് ഗൂഡ്മോണിംഗ് പറയാൻ മറക്കരുത്.”

“ഞാൻ ശ്രദ്ധിച്ചോളാം അമ്മേ,” ലിറ്റിൽ റെഡ് പറഞ്ഞു.

മുത്തശ്ശി ഗ്രാമത്തിൽനിന്ന് കുറച്ചുകലെയുള്ള ഒരു കാട്ടിലാണ് താമസിച്ചിരുന്നത്, ലിറ്റിൽ റെഡ് കാട്ടിൽ പ്രവേശിച്ചപ്പോൾ അന്നത്തെ ഒരു ചെന്നായ അവളെ കണ്ടുമുട്ടി. പാവം ലിറ്റിൽ റെഡിന് ആ ചെന്നായ ഒരു ദൃഷ്ടിജീവിയാണെന്ന് അറിയില്ലായിരുന്നു. അതുകൊണ്ടു തന്നെ അവൾക്ക് ഒട്ടും പേടി തോന്നിയില്ല.

“ഗൂഡ്-ഡേ, ലിറ്റിൽ റെഡ് റൈഡിംഗ് ഹുഡ്.” ചെന്നായ പറഞ്ഞു.

ലിറ്റിൽ റെഡ് പ്രത്യഭിവാദനം ചെയ്തു.

“നീ ഇത്ര നേരത്തെ എവിടെപ്പോകുന്നു?”

“എന്റെ മുത്തശ്ശിയുടെ അടുത്ത്.”

“നീന്റെ കൈയിൽ ഇതെന്താണുള്ളത്?”

“കേക്കും വീഞ്ഞും. വീട്ടിൽ ഉണ്ടാക്കിയതാണ്. രോഗിയായ പാവം മുത്തശ്ശിക്ക് ഇന്നെങ്കിലും രുചിയുള്ള ഭക്ഷണം കഴിക്കാലേ.”

“നീന്റെ മുത്തശ്ശി എവിടെയാണ് താമസിക്കുന്നത്?”

“കാട്ടിനുള്ളിൽ കുറച്ചുദൂരം പോകണം. ആ മൂന്നു ഓക്ക് മരങ്ങൾ ചേർന്നുനിൽക്കുന്ന സ്ഥലം നിനക്കറിയില്ലേ?”

ചെന്നായ ആലോചിച്ചിരുന്നത് എങ്ങനെ ലിറ്റിൽ റെഡിനൊപ്പം മുത്തശ്ശിയെയും കൂടി അകത്താക്കാനായിരുന്നു. അതോർത്തപ്പോൾ അന്നത്തെ അവന്റെ വായിൽ വെള്ളമുറി. പക്ഷേ അതിന് നല്ല ക്ഷമയും കൗശലവും വേണമെന്ന് അവനറിയാമായിരുന്നു. അതുകൊണ്ട് അവൻ കുറച്ചുനേരം ലിറ്റിൽ റെഡി

നൊപ്പം നടന്നു.

“നോക്കൂ, ഇവിടം എത്ര മനോഹരമാണെന്ന്! ഇതുപുക്കളും പക്ഷികളുടെ പാട്ടും മൊന്നും നീ ശ്രദ്ധിക്കുന്നില്ലേ. ഈ കാട്ടിലെ ജീവജാലങ്ങൾ എത്ര സന്തോഷമായിരിക്കുന്നു! നിനക്ക് മാത്രം എന്താണിത്ര ഗൗരവം?”

ലിറ്റിൽ റെഡ് ചുറ്റും നോക്കി. അപ്പോഴാണ് അവൾ ആ കാടിന്റെ ഭംഗി ശ്രദ്ധിക്കുന്നത്. വളർന്നുനിൽക്കുന്ന ഭംഗിയേറിയ പൂവുകൾ! ഇത് മുത്തശ്ശിക്കു സമ്മാനമായി കൊടുത്താൽ ഒരുപാടിഷ്ടമാകുമെന്ന് അവളോർത്തു.

അവൾ പൂക്കൾ പഠിക്കാൻ തുടങ്ങി. പക്ഷേ ഓരോ പൂ പഠിക്കുമ്പോഴും അടുത്തുനിൽക്കുന്ന പൂക്കൾ അവളെ കൂടു

“ഗൂഡ്മോണിംഗ്, മുത്തശ്ശീ...” അവൾ വിളിച്ചു. മറുപടി ലഭിക്കാതെ വന്നപ്പോൾ അവൾ കട്ടിലിനരികിൽ ചെന്നു പുതപ്പുമാറ്റി നോക്കി. പക്ഷേ മുത്തശ്ശിയുടെ മുഖം ഒരു തൊപ്പികൊണ്ട് മൂടിയിരിക്കുന്നു! മാത്രമല്ല അതിനിടയിൽ രണ്ട് വലിയ ചെവികളും. “അയ്യോ, മുത്തശ്ശിയുടെ ചെവിയെന്താണിത്ര വലുത്?” അവൾ ആശ്ചര്യപ്പെട്ടു.

തൽ ആകർഷിച്ചുകൊണ്ടേയിരുന്നു. നേരം വൈകുന്നത് അവൾ അറിഞ്ഞതേയില്ല. അവൾ ഉൾക്കാട്ടിലേക്ക് പൊയ്ക്കൊണ്ടേയിരുന്നു.

ഇതിനിടെ ചെന്നായ മുത്തശ്ശിയുടെ വീട് കണ്ടുപിടിച്ചിരുന്നു. അവൻ വാതിലിൽ മുട്ടി. “ആരാണത്?”

അകത്തുനിന്ന് മുത്തശ്ശിയുടെ ശബ്ദം കേട്ടു. “ലിറ്റിൽ റെഡ് റൈഡിംഗ് ഹുഡ്.” ചെന്നായ പറഞ്ഞു.

“നിനക്കുവേണ്ടി ഇവൾ എന്തൊക്കെയാണ് കൊണ്ടുവന്നിരിക്കുന്നത് നോക്കൂ.”

“വാതിൽ തുറന്നോളൂ,” മുത്തശ്ശി പറഞ്ഞു. “എനിക്ക് തീരെ വയ്യ.”

കേട്ടയുടനെ ചെന്നായ വാതിൽ തുറന്ന് അകത്തുകയറി, ഒന്നും മിണ്ടാതെ മുത്തശ്ശിയുടെ കിടക്കയ്ക്കരികിലേക്കു പോയി. നിർദ്ദയം അവരെ വിഴുങ്ങി. പിന്നീട് അവരുടെ വസ്ത്രങ്ങൾ ധരിച്ച് കട്ടിലിൽ കയറി പുതച്ചുമുടി കിടന്നു.

ഈ സമയമെല്ലാം ലിറ്റിൽ റെഡ് പുക്കളും തേടി കാട്ടിലൂടെ നടക്കുകയായിരുന്നു. ഒടുവിൽ കൊണ്ടുപോകാൻ കഴിയുന്നതിലുമധികം പൂക്കളായപ്പോഴാണ് അവൾക്ക് മുത്തശ്ശിയുടെ അടുത്തെത്തണമെന്ന് ഓർമ്മവന്നത്.

അവൾ വീണ്ടും മുത്തശ്ശിയുടെ വീട് ലക്ഷ്യമാക്കി നടന്നു. അവിടെയെത്തിയപ്പോൾ വീടിന്റെ മുൻവാതിൽ

തുറന്നുകിടക്കുന്നു. അതുകണ്ട് അവൾക്ക് അദ്ഭുതം തോന്നി. അകത്തു കടന്നപ്പോഴും അവൾക്ക് പതിവില്ലാതെ ഒരു അസുസ്ഥത തോന്നി.

“ഗൂഡ്മോണിംഗ്, മുത്തശ്ശീ...” അവൾ വിളിച്ചു.

മറുപടി ലഭിക്കാതെ വന്നപ്പോൾ അവൾ കട്ടിലിനരികിൽ ചെന്നു പുതപ്പുമാറ്റി നോക്കി.

പക്ഷേ മുത്തശ്ശിയുടെ മുഖം ഒരു തൊപ്പികൊണ്ട് മൂടിയിരിക്കുന്നു! മാത്രമല്ല അതിനിടയിൽ രണ്ട് വലിയ ചെവികളും.

“അയ്യോ, മുത്തശ്ശിയുടെ ചെവിയെന്താണിത്ര വലുത്?” അവൾ ആശ്ചര്യപ്പെട്ടു.

“എന്റെ കുട്ടീ, നീ പറയൂ

നന്ത ശരിക്കും കേൾക്കുന്ന തിനുവേണ്ടിയാണത്.”

ആ ചുവന്ന തൊപ്പി ഒരല്പം നീങ്ങി.

“പക്ഷേ മുത്തശ്ശീ, എത്ര വലിയ കണ്ണുകളാണിത്!”

“നിന്നെ വളരെ നന്നായി കാണുന്നതിനു വേണ്ടിയാണത്.”

ചെന്നായ തൊപ്പി കുറച്ചു കൂടെ മാറ്റി.

“അയ്യോ എത്ര വലിയ വായണിത്!”

“നിനക്കൊപ്പം നന്നായി ഭക്ഷണം കഴിക്കാൻ വേണ്ടിയാണത്.”

പറഞ്ഞുതീർന്നതും ചെന്നായ ചാടിയെഴുന്നേറ്റ് ലിറ്റിൽ റെഡിനെ വിഴുങ്ങി.

വിശപ്പുമാറിയ ദുഷ്ടനായ ചെന്നായ വീണ്ടും കട്ടിലിൽ കിടന്ന് ഉറക്കം പിടിച്ചു.

കുറെ നേരം കഴിഞ്ഞ് ഒരു വേട്ടക്കാരൻ അതുവഴി വന്നു. വീടിന് മുന്നിലൂടെ പോകുമ്പോൾ ഉച്ചത്തിലുള്ള കുർക്കം വലി കേട്ട് അയാൾ നിന്നു.

മുത്തശ്ശിയെ അയാൾക്ക് നേരത്തെ അറിയാമായിരുന്നു. മുത്തശ്ശിക്ക് എന്തെങ്കിലും വേണോ എന്ന് ചോദിക്കാമെന്നു കരുതി അയാൾ വാതിൽ തുറന്ന്

അകത്തേക്ക് എത്തിനോക്കി.

അവിടെ മുത്തശ്ശിയില്ല. പകരം വീർത്ത വയറുമായി കട്ടിലിൽ കിടന്ന് സുഖമായിറങ്ങുന്ന ചെന്നായ!

“എടാ ദുഷ്ടാ, നിന്നെ ഞാൻ എത്രനാളായി അന്വേഷിച്ചു നടക്കുന്നു.”

വേട്ടക്കാരൻ മനസ്സിൽ പറഞ്ഞുകൊണ്ട് തോക്കെടുത്തു. പക്ഷേ പെട്ടെന്നയാൾ മുത്തശ്ശിയുടെ കാര്യമോർത്തു. ചെന്നായയുടെ വീർത്ത വയറ് കണ്ടപ്പോൾ അയാൾക്ക് കാര്യം പിടികിട്ടി.

ഒരുപക്ഷേ ഇനിയും മുത്ത



ശ്ലിയെ രക്ഷിക്കാൻ കഴിഞ്ഞെക്കുമെന്ന് അയാൾക്കു തോന്നി. വേഗം തന്നെ വേട്ടക്കാരൻ കൈയിലുണ്ടായിരുന്ന കത്രിക കൊണ്ട് ചെന്നായയുടെ വയറ് കീറാൻ തുടങ്ങി. വയറ് അല്പം കീറിക്കഴിഞ്ഞപ്പോൾ പുറത്തു ചാടിയത് ലിറ്റിൽ റെഡാണ്.

“അയ്യോ, ഞാൻ വല്ലാതെ പേടിച്ചു പോയി. ഈ ദുഷ്ടന്റെ വയറിനുള്ളിൽ വളരെ ഇരട്ടായിരുന്നു.” അവൾ പറഞ്ഞു.

വയർ അല്പംകൂടി കീറിക്കഴിഞ്ഞപ്പോൾ മുത്തശ്ശിയും ജീവനോടെ പുറത്തുവന്നു. പക്ഷേ പാവം മുത്തശ്ശി വല്ലാതെ അവശയായിപ്പോയിരുന്നു. ശ്വാസം കഴിക്കാൻപോലും അവർ നന്നേ ബുദ്ധിമുട്ടി.

അല്പനേരം ആലോചിച്ചു

നിന്ന ശേഷം ലിറ്റിൽ റെഡ് ഓടിപ്പോയി ഭാരമുള്ള കുറച്ചു കല്ലുകൾ എടുത്തുകൊണ്ടുവന്നു. വേട്ടക്കാരൻ ആ കല്ലുകൾ ചെന്നായയുടെ വയറിനകത്തുവെച്ച് വയറ് വീണ്ടും തുന്നിച്ചേർത്തു. കുറച്ചു നേരം കഴിഞ്ഞ് ചെന്നായ ഇരക്കത്തിൽ നിന്ന് കണ്ണു തുറന്നു.

ലിറ്റിൽ റെഡിനെയും മുത്തശ്ശിയെയും കണ്ട അവൻ അമ്പരന്നുപോയി.

കൂടെ വേട്ടക്കാരൻ നിൽക്കുന്നതുകണ്ടപ്പോൾ ഭയന്ന് വിറച്ച അവൻ പുറത്തേക്ക് ഓടി. പക്ഷേ കല്ലുകൾ വളരെ ഭാരമുള്ളതായതിനാൽ അവന് ഏറെ മുന്നോട്ടുപോകാൻ കഴിഞ്ഞില്ല. കുറച്ചു സമയത്തിനകം വയറ് പൊട്ടി ദുഷ്ടനായ ആ

ചെന്നായ ചത്തുവീണു.

വേട്ടക്കാരൻ ചെന്നായയുടെ തോൽ ഉരിഞ്ഞെടുത്ത് വീട്ടിലേക്കുപോയി.

മുത്തശ്ശിയാകട്ടേ, ലിറ്റിൽ റെഡ് വീട്ടിൽനിന്ന് കൊണ്ടുവന്ന കേക്കും വൈനും കഴിച്ച് വീണ്ടും ഊർജസ്വലയായി.

ആ സമയമൊക്കെ ലിറ്റിൽ റെഡ് അമ്മയെക്കുറിച്ച് ഓർക്കുകയായിരുന്നു.

“ഇനിയൊരിക്കലും ഞാൻ അമ്മ പറയുന്നത് കേൾക്കാതെ വഴിവിട്ട് കാട്ടിലേക്ക് പോകില്ല. അപരിചിതർക്ക് ചെവി കൊടുക്കുകയുമില്ല.”

പിന്നീട് അവൾ അമ്മ പറയുന്നതെല്ലാം അനുസരിച്ച് എല്ലാവരുടെയും പ്രിയപ്പെട്ടവളായി സുഖമായി ജീവിച്ചു. 🍀

(ഏറെ പ്രശസ്തമായ ഒരു യൂറോപ്യൻ നാടോടിക്കഥയാണ് Little Red Riding Hood. ഈ കഥയുടെ അനേകം പുനരാഖ്യാനങ്ങൾ ലോകത്തു പലയിടത്തും കാണാം. ഫ്രഞ്ച് എഴുത്തുകാരനായ ചാൾസ് പെറാൾട്ടും ജർമൻകാരായ ഗ്രിം സഹോദരങ്ങളും നടത്തിയ പുനരാഖ്യാനങ്ങളാണ് ഇവയിൽ ഏറെ പ്രശസ്തം.)

കവിത

ഒരുമിച്ചുയരാം

സുജ സതീഷ് ശ്രീധർ

കുട്ടികൾ നമ്മൾ
നാടിൻ മുത്തുകൾ നമ്മൾ
ഒത്തൊരുമിച്ചു മുന്നേറാനായ്
ഒന്നായ് കൈകോർക്കാം.

പുത്തനുടുപ്പും പുസ്തകവുമായ്
പുത്തനുണർവിൽ പോകാം
നമ്മുടെയറിവിൻ ദേവാലയത്തിൽ
നന്മകൾ കാണാൻ പോകാം

വിദ്യ പകർന്നൊരിവിൻ വെളിച്ചം
പകരാം നാടിൻ നന്മയ്ക്കായ്
ഒരുമയോടെന്നും മുന്നേറീടാം
ജീവിതപാതയിൽ വിജയിക്കാം 🍀



വര: എൻ ജി സുരേഷ്കുമാർ പുല്ലങ്ങടി

ലേഖനം

ചന്ദ്രനിൽ വനനം നടത്താം

ഡോ. രതീഷ് കൃഷ്ണൻ

1969

ജൂലൈയിലാണ് മനുഷ്യൻ ആദ്യമായി ചന്ദ്രനിലിറങ്ങുന്നത്. പിന്നീട് 1972വരെ അഞ്ചുതവണകൂടി മനുഷ്യർ ചന്ദ്രനിലിറങ്ങി. അങ്ങനെ ആറു തവണയായി പോയ വർ മടങ്ങിവന്നത് വെറുംകൈയോടെ

യായിരുന്നില്ല. ചന്ദ്രനിൽനിന്നെടുത്ത മണ്ണും കല്ലുമെല്ലാം ഭൂമിക്കൊരു സമ്മാനമായി കൊണ്ടുവന്നു.

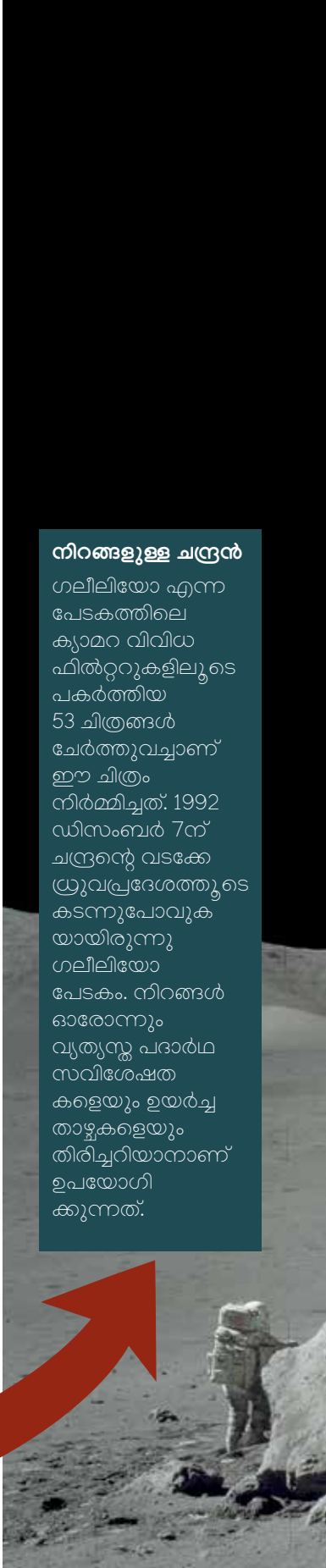
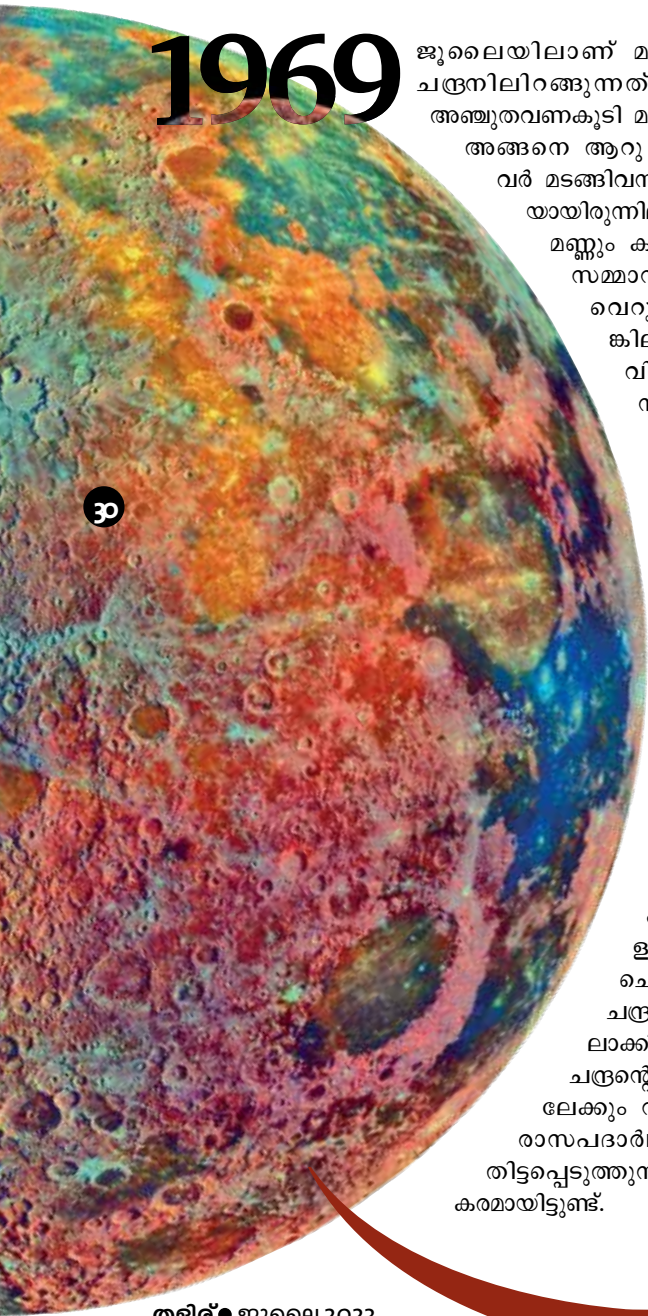
വെറും കല്ലും മണ്ണുമാണെങ്കിലും ശാസ്ത്രലോകത്തിന് വിലമതിക്കാനാവാത്തൊരു സമ്മാനമായിരുന്നു അത്. 382കിലോഗ്രാം ചന്ദ്രൻ!

ഇതുകൂടാതെ സോവിയറ്റ് യൂണിയന്റെ മൂന്ന് ആളില്ലാ ദൗത്യങ്ങൾ കൊണ്ടുവന്ന 300ഗ്രാം സാമ്പിളും ഇന്ന് ഭൂമിയിലുണ്ട്.

1969 മുതൽ ഇന്നുവരെയുള്ള കാലം, ചന്ദ്രനിൽനിന്നെത്തിയ ആ സാമ്പിളുകളെ പല സമയങ്ങളിലായി വിശകലനം ചെയ്യലായിരുന്നു സയന്റിസ്റ്റുകളുടെ പണി. ഈ ചാന്ദ്രസാമ്പിളുകൾ വിശകലനം ചെയ്തുകൊണ്ട് ശാസ്ത്രജ്ഞർ ചന്ദ്രന്റെ രാസഘടന മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. എന്തിനേറെ, ചന്ദ്രന്റെ രൂപീകരണപ്രക്രിയയിലേക്കും നിലവിൽ ചന്ദ്രനിലുള്ള രാസപദാർഥങ്ങളുടെ അളവുകൾ തിട്ടപ്പെടുത്തുന്നതിനും ഇത് സഹായകരമായിട്ടുണ്ട്.

നിറങ്ങളുള്ള ചന്ദ്രൻ
ഗലീലിയോ എന്ന പേടകത്തിലെ ക്യാമറ വിവിധ ഫിൽറ്ററുകളിലൂടെ പകർത്തിയ 53 ചിത്രങ്ങൾ ചേർത്തുവെച്ചാണ് ഈ ചിത്രം നിർമ്മിച്ചത്. 1992 ഡിസംബർ 7ന് ചന്ദ്രന്റെ വടക്കേ ഗ്രുവപ്രദേശത്തു കടന്നുപോവുകയായിരുന്നു ഗലീലിയോ പേടകം. നിറങ്ങൾ ഓരോന്നും വ്യത്യസ്ത പദാർഥ സവിശേഷതകളെയും ഉയർച്ച താഴ്ചകളെയും തിരിച്ചറിയാനാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

30



ചന്ദ്രൻ എങ്ങനെയാണുണ്ടായത്?

ചന്ദ്രന്റെ രൂപീകരണവും രാസഘടനയും നൂറ്റാണ്ടുകളായി ശാസ്ത്രജ്ഞരെയും സാധാരണക്കാരെയും ഒരുപോലെ കൗതുകത്തിലാഴ്ത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഭൂമിയും ചൊവ്വയുടെ വലിപ്പമുള്ള ഒരു ഛിന്നഗ്രഹവും തമ്മിൽ നടന്നെന്നു കരുതപ്പെടുന്ന അതിശയകരമായ കൂട്ടിയിടിയുടെ ഫലമായാണ് ചന്ദ്രനുണ്ടായതെന്നാണ് നിലവിൽ ശാസ്ത്രലോകം അനുമാനിക്കുന്നത്. ഈ സിദ്ധാന്തമനുസരിച്ച്, ഏകദേശം 4.5 ബില്യൺ വർഷങ്ങൾക്കു മുമ്പ്, സൗരയൂഥത്തിന്റെ രൂപീകരണത്തിന്റെ പ്രാരംഭഘട്ടത്തിൽ, ചൊവ്വയുടെ വലിപ്പമുള്ള തിയ എന്ന ഒരു പ്രോട്ടോപ്ലാനറ്റ് ഭൂമിയുമായി കൂട്ടിയിടിച്ചു. ഈ കൂട്ടിയിടിയുടെ ഫലമായി പുറത്തുവന്ന അപാരമായ ഊർജം ഭൂമിയുടെ ആവരണത്തിന്റെയും തിയയുടെ പദാർഥത്തിന്റെയും ഒരു പ്രധാന ഭാഗം ബഹിരാകാശത്തേക്ക് പുറന്തള്ളുന്നതിലേക്കു നയിച്ചു. ഭീമാകാരമായ ആഘാതത്തിൽ നിന്ന് ഉദ്ഭവിച്ച അവശിഷ്ടങ്ങൾ ഭൂമിയെ ചുറ്റാൻ തുടങ്ങി. ക്രമേണ ഇവ കൂടിച്ചേർന്ന് ചെറു ഉപഗ്രഹങ്ങൾ രൂപപ്പെട്ടു. അക്രിഷൻ എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഒരു പ്രക്രിയയിലൂടെ, ഈ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ കൂട്ടിയിടിക്കുകയും കാലക്രമേണ ലയിക്കുകയും ഒരു പ്രോട്ടോ-മുൺ രൂപപ്പെടുകയും ചെയ്തു. ഒടുവിൽ, ഗുരുത്വാകർഷണബലങ്ങളും വേലിയേറ്റ ഇടപെടലുകളും പ്രോട്ടോ-ചന്ദ്രനെ ഇന്ന് നാം കാണുന്ന ചന്ദ്രനാക്കി മാറ്റി.



ഫോട്ടോ: NASA

ചന്ദ്രനിൽ എന്തുണ്ട്?

ചന്ദ്രൻ മൂന്ന് പ്രധാന ഭാഗങ്ങളാണുള്ളത്. പുറംതോട്, ആവരണം, കാമ്പ്. ഭൂരിഭാഗം പാറകളും ധാതുക്കളും ചേർന്നതാണ് ലൂണാർ ക്രസ്റ്റ് എന്ന പുറംതോട്. ഇതു പക്ഷേ ഭൂമിയുടെ പുറംതോടിൽനിന്ന് കാര്യമായ വ്യത്യാസം കാണിക്കുന്നുണ്ട്. രസകരമെന്നു പറയട്ടെ, ചന്ദ്രന്റെ പുറംതോടിലെ സാമ്പിളുകളിൽ ഭൂമിയെ അപേക്ഷിച്ച് ഹൈഡ്രജൻ, കാർബൺ, നൈട്രജൻ തുടങ്ങിയ മൂലകങ്ങളുടെ അളവിൽ കുറവുണ്ട്.

എന്നാൽ പ്ലാജിയോക്ലേസ് ഫെൽഡ്സ്പാർ (plagioclase feldspar), പൈറോക്സിൻ (Pyroxene), ഒലീവിൻ (olivine) എന്നിവയുടെ പെട്ടെന്നുള്ള സിലിക്കേറ്റുകൾ ഉയർന്ന അളവിൽ അവിടെ കാണാം. ലൂണാർ മാന്റിൽ എന്ന ചന്ദ്ര ആവരണം പുറംതോടിന്റെ തൊട്ടുതാഴെ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ചന്ദ്രന്റെ പിണ്ഡത്തിന്റെ ഒരു പ്രധാന ഭാഗം ഈ ചന്ദ്രാവരണമാണ്. മഗ്നീഷ്യം, ഇരുമ്പ് എന്നിവയാൽ സമ്പുഷ്ടമായ പൈറോക്സിൻസ്, ഒലീവിൻ എന്നീ സിലിക്കേറ്റ് ധാതുക്കൾ ചന്ദ്രാവരണത്തിൽ കാണാം. ഭൂമിയുടെ ആവരണവുമായി അടുത്ത ബന്ധം കാണിക്കുന്നത് ഈ ഭാഗമാണ്.

ചന്ദ്രന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ ഇരുമ്പ് അടങ്ങിയ ലൂണാർ കോർ എന്ന ഒരു ചെറിയ കാമ്പുണ്ട്. ചന്ദ്രനിൽ സംഭവിക്കാറുള്ള കമ്പനങ്ങളുടെ ഡാറ്റായിൽനിന്നാണ് ഇക്കാര്യം അനുമാനിച്ചെടുക്കുന്നത്. ഭൂമിയുടെ കാമ്പിനെ അപേക്ഷിച്ച് താരതമ്യേന ചെറിയ ഉൾക്കാമ്പാണിത്.

എന്നിരുന്നാലും ചന്ദ്രക്കാമ്പിന്റെ കൃത്യമായ വലിപ്പവും ഘടനയും ഇപ്പോഴും ഗവേഷണം നടക്കുന്ന വിഷയങ്ങളാണ്.

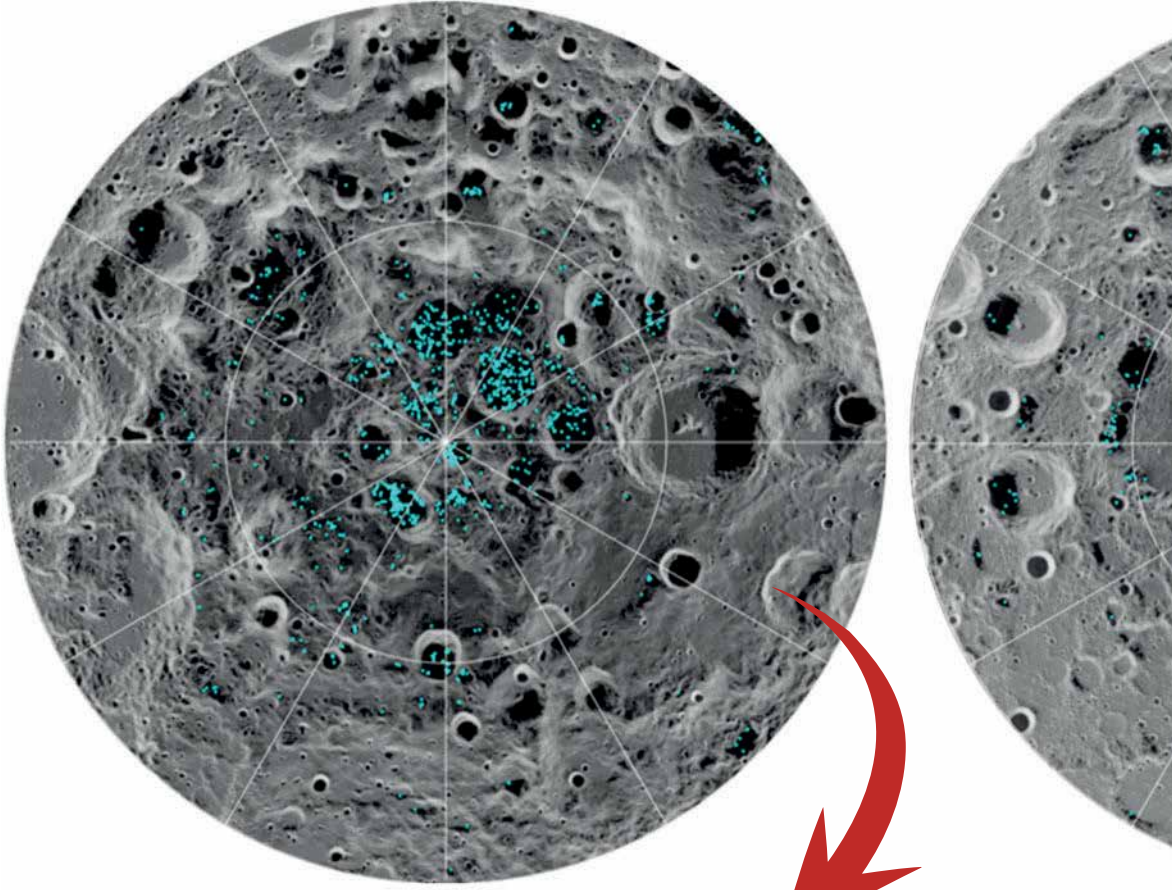
ചന്ദ്ര സാമ്പിളുകളിലെ ഐസോടോപ്പുകളുടെ

പഠനമാണ് ചന്ദ്രന്റെ ഉദ്ഭവത്തെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ സൂചനകൾ നൽകുന്നത്. ഒരേ മൂലകത്തിന്റെ വ്യത്യസ്ത എണ്ണം ന്യൂട്രോണുകളുള്ള വകഭേദങ്ങളാണ് ഐസോടോപ്പുകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നത്. ചന്ദ്രനും ഭൂമിയും പല മൂലകങ്ങൾക്കും ശ്രദ്ധേയമായ ഐസോടോപ്പിക് സമാനത പങ്കിടുന്നുവെന്ന് പഠനങ്ങൾ തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഭൂമിയും മറ്റൊരു ആകാശഗോളവുമായിട്ടുള്ള കൂട്ടിയിടി മൂലമാണ് ചന്ദ്രൻ ഉണ്ടായത് എന്ന അനുമാനത്തിനു ശക്തിപകരുന്നത് ഈ നിരീക്ഷണമാണ്.

ചന്ദ്രനിലെ ധാതുക്കൾ

ചന്ദ്രനിൽ വിവിധ ധാതുവിഭവങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന് ഇന്ന് നമുക്കറിയാം. അവയിൽ ചിലതെങ്കിലും വനനം ചെയ്യാൻ കഴിയുമെന്ന പ്രതീക്ഷയാണ് ശാസ്ത്രലോകത്തിനുള്ളത്. ചന്ദ്രോപരിതലം റെഗോലിത്ത് എന്നറിയപ്പെടുന്ന അയഞ്ഞ മണ്ണുപോലെയുള്ള ഒരു പാളിയാൽ മൂടപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ചെറിയ പാറകൾ, ധാതുക്കളുടെ ശകലങ്ങൾ, അവയുടെ പൊടി എന്നിവ ഇതിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. റെഗോലിത്തിൽ ഓക്സിജൻ, സിലിക്കൺ, അലൂമിനിയം,

32

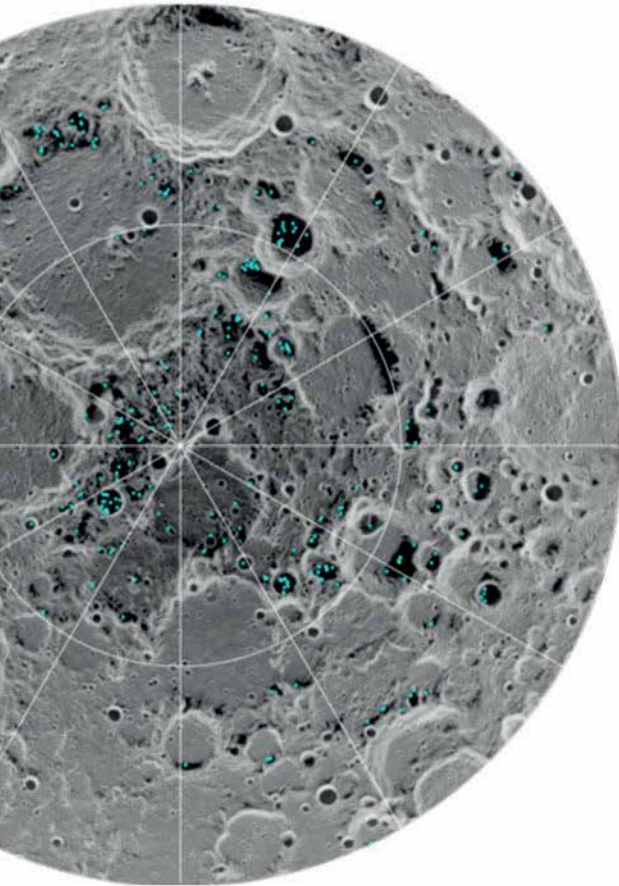


ചന്ദ്രനിൽ വെള്ളം

ബഹിരാകാശപര്യവേക്ഷണങ്ങളിൽ ഏറ്റവും പ്രാധാന്യം കൊടുക്കുന്നത് പലപ്പോഴും മറ്റു ഗ്രഹങ്ങളിലെയും ഉപഗ്രഹങ്ങളിലെയും ജലസാന്നിധ്യത്തിനാണ്. ഇന്ത്യയുടെ ചന്ദ്രയാൻ-1 ൽ ഉൾപ്പെട്ടിരുന്ന നാസയുടെ മൂൺ മിനറോളജി മാപ്പർ എന്ന ഉപകരണം ചന്ദ്രനിലെ ജലസാന്നിധ്യമുള്ള ഇടങ്ങളെ അടയാളപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ചന്ദ്രന്റെ ഇരുമുഖങ്ങളിലും ഐസ് രൂപത്തിൽ ജലമുണ്ടെന്നാണ് ഉൾഹം.

കാൽസ്യം, ഇരുമ്പ്, മഗ്നീഷ്യം, ടൈറ്റാനിയം എന്നിവ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നതായി പഠനങ്ങളിൽ നിന്നും നമ്മൾ മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ചന്ദ്രനിലെ ഏറ്റവും മുഖ്യവത്തായ വിഭവങ്ങളിലൊന്നാണ് ഓക്സിജൻ. ഇത് പ്രാഥമികമായി സിലിക്കൺ ഡയോക്സൈഡ് (SiO_2), അലൂമിനിയം ഓക്സൈഡ് (Al_2O_3) തുടങ്ങിയ ഓക്സൈഡുകളുടെ രൂപത്തിലാണ് റെഗോലിത്തിനുള്ളിൽ കാണപ്പെടുന്നത്.

ഈ സംയുക്തങ്ങളിൽനിന്ന് ഓക്സിജൻ വേർതിരിച്ചെടുക്കാൻ കഴിയും. ഇത് ശൃംഖലവായു,



ലൈഫ് സപ്പോർട്ട്, ഭാവി ചന്ദ്രൗത്യങ്ങൾക്കുള്ള റോക്കറ്റ് പ്രൊപ്പല്ലന്റ് തുടങ്ങിയവയ്ക്കായി ഉപയോഗിക്കാനാവും എന്നു കരുതപ്പെടുന്നു. ചന്ദ്രന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ ഹീലിയത്തിന്റെ ഐസോടോപ്പായ ഹീലിയം-3 ന്റെ അടയാളങ്ങൾ

നമ്മൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഹീലിയം-3 ഭൂമിയിൽ അപൂർവമാണ്. ഭാവിയിൽ ശുദ്ധവും സമൃദ്ധവുമായ ഊർജസ്രോതസ്സ് പ്രദാനം ചെയ്യുന്ന ന്യൂക്ലിയർ ഫ്യൂഷനുള്ള വിലയേറിയ ഇന്ധനമാകാം ചന്ദ്രനിൽ ധാരാളമായി കാണപ്പെടുന്ന ഹീലിയം-3. ഹീലിയം-3 വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്നതിനും ഫ്യൂഷൻ വൈദ്യുതി ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നതിനുമുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യ നിലവിൽ നമ്മുടെ കൈയിലില്ല എന്നതാണ് അവയുടെ ഖനനത്തിനുള്ള തടസ്സം.

ചന്ദ്രന്റെ ധ്രുവങ്ങൾക്ക് സമീപം സ്ഥിരമായി നിഴലുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ജലം മഞ്ഞിന്റെ രൂപത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നതായി സമീപകാല കണ്ടെത്തലുകളിൽനിന്ന് മനസ്സിലായിട്ടുണ്ട്. ഇന്ത്യൻ ചന്ദ്രപര്യവേഷണപേടകമായ ചന്ദ്രയാൻ-1 ലെ മുൺ മിനറോളജി മാപ്പർ ചന്ദ്രനിൽ പലയിടത്തും ജലസാന്നിധ്യം കണ്ടെത്തിയിരുന്നു. മനുഷ്യജീവിതം നിലനിർത്തുന്നതിന് ജലം നിർണ്ണായകമാണ്. കൂടാതെ വിലയേറിയ വിഭവങ്ങളായ ഹൈഡ്രജനും ഓക്സിജനുമായി വെള്ളം വിഘടിപ്പിക്കാനും കഴിയും. കുടിവെള്ളം, ജീവൻ നിലനിർത്തൽ, റോക്കറ്റ് പ്രൊപ്പല്ലന്റ് ഉൽപാദനം എന്നിവയ്ക്കായി വാട്ടർ ഐസ് ഖനനം ചെയ്യാനും സാധ്യതയുണ്ട്.

ലൂണാർ റെഗോലിത്തിൽ ഇരുമ്പ്, ടൈറ്റാനിയം, അലൂമിനിയം, മഗ്നീഷ്യം എന്നിവയുൾപ്പെടെ വിവിധ ലോഹങ്ങൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു എന്ന് സൂചിപ്പിച്ചപ്പോൾ. ഈ ലോഹങ്ങൾ വേർതിരിച്ചെടുത്ത് ചന്ദ്രനിലെ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനായി ഉപയോഗിക്കാൻ പദ്ധതികളുണ്ട്. കൂടാതെ, ചന്ദ്രനിൽ അന്തരീക്ഷത്തിന്റെ അഭാവം ഓക്സിഡേഷന്റെ അപകടസാധ്യത കുറയ്ക്കുന്നു എന്നതും ഈ ലോഹങ്ങളെ ബഹിരാകാശനിർമ്മിതികൾക്കായി ഉപയോഗിക്കാൻ പ്രാപ്തമാക്കുന്നു.

ചന്ദ്രവിഭവങ്ങൾ ഖനനം ചെയ്യുന്നതിന് നിരവധി വെല്ലുവിളികളുണ്ട്. കാഠിന്യമായ അന്തരീക്ഷം, കുറഞ്ഞ ഗുരുത്വാകർഷണം, തീവ്രമായ താപനിലവ്യതിയാനങ്ങൾ, അന്തരീക്ഷത്തിന്റെ അഭാവം എന്നിവ ഖനനപ്രവർത്തനങ്ങൾ സങ്കീർണ്ണവും ചെലവേറിയതുമാക്കുന്നുണ്ട്.

ഭാവിയിലെ ചന്ദ്രൗത്യങ്ങൾക്കും ചന്ദ്രനിലെ കോളനിവൽക്കരണത്തിനും ചന്ദ്രഖനനം അത്യാവശ്യമാണ്. എന്തിനേറെ, ഭൂമിയുടെ വിഭവ ആവശ്യങ്ങൾക്കായിപ്പോലും ഈ വിഭവങ്ങൾ വേർതിരിച്ചെടുത്ത് ഉപയോഗിക്കേണ്ടി വന്നേക്കും. അതിനുതക്കു ഖനനസാങ്കേതിക വിദ്യകൾ വികസിപ്പിക്കേണ്ടിവരും എന്നു മാത്രം. സാങ്കേതികവിദ്യയിലെയും റോബോട്ടിക്സിലെയും പുരോഗതിക്കൊപ്പം ഭാവിയിൽ ചന്ദ്രഖനനം പ്രാവർത്തികമാകുകതന്നെ ചെയ്യും. 🌕

മനുഷ്യർ മനുഷ്യരെ അടിമകളാക്കി വെട്ടുന്ന സമ്പ്രദായത്തിന് മനുഷ്യവംശത്തിന്റെ ഉൽപ്പത്തിയോളം തന്നെ പഴക്കമുണ്ട്. നമ്മുടെ കൊച്ചുകേരളം മുതൽ അങ്ങ് അമേരിക്കവരെയുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ നൂറ്റാണ്ടുകളോളം അടിമസമ്പ്രദായം നിലനിന്നിരുന്നു. 1855ലാണ് കൊച്ചിയും, തിരുവിതാംകൂറും നിയമപരമായി അടിമത്തം അവസാനിപ്പിച്ചത്. മുഗൾ ഭരണകാലത്ത് അടിമകളെ ഇന്ത്യയിൽത്തന്നെയാണ് ജോലി ചെയ്യിച്ചിരുന്നതെങ്കിൽ ബ്രിട്ടീഷ് ഭരണകാലത്ത് ഇന്ത്യക്കാരെ ആഫ്രിക്കയിലേക്കും തെക്കേ അമേരിക്കയിലേക്കും മറ്റും ജോലിക്കായി കൊണ്ടുപോയിട്ടുണ്ട്. എങ്കിലും ഏറ്റവും കൂടുതൽ ആളുകൾ അടിമകളാക്കപ്പെട്ടത് ആഫ്രിക്കയിലാണ്. ആഫ്രിക്കക്കാരെ മറ്റുള്ളവർ പുറത്തേക്ക് അടിമകളായി കൊണ്ടുപോകുന്നതിന് മുമ്പുതന്നെ ആഫ്രിക്കയിൽ അടിമസമ്പ്രദായം നിലവിലുണ്ടായിരുന്നു. ഗോത്രങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള യുദ്ധങ്ങളിൽ തടവുകാരായി പിടിച്ചിരുന്നവരെയാണ് എതിരാളികൾ അടിമകളാക്കിയിരുന്നത്. പിന്നീട് ഇത്തരം അടിമകളെ യൂറോപ്യൻസും അറബികളും ഇന്ത്യയിൽനിന്നുള്ള ഗുജറാത്തി കച്ചവടക്കാരും വാങ്ങിത്തുടങ്ങിയതോടെ ആഫ്രിക്കൻ അടിമകൾ ഇന്ത്യയിൽപ്പെടെ ലോകത്തിന്റെ പല ഭാഗങ്ങളിലും എത്തിച്ചേർന്നു. പോർച്ചുഗീസുകാരും മുഗളന്മാരും അറബികളും ഗുജറാത്തി കച്ചവടക്കാരുമാണ് ആഫ്രിക്കൻ അടിമകളെ ഇന്ത്യയിൽ എത്തിച്ചത്.

എന്നാൽ മറ്റു സ്ഥലങ്ങളിൽ ചെന്നുപെട്ട അടിമകളുടെ അവസ്ഥയായിരുന്നില്ല ഇന്ത്യയിലേക്കു വന്ന ആഫ്രിക്കൻ അടിമകൾക്ക് ഉണ്ടായിരുന്നത്. അമേരിക്കയിലും മറ്റും തോട്ടം പണികൾക്കും വീട്ടുപണികൾക്കും ആരും ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. അതുകൊണ്ട് അവിടെയുള്ള അടിമകൾക്ക് അതായിരുന്നു പണി. അറബി നാടുകളിലും അവർക്ക് കൂടുതലും വീട്ടുപണി

എന്നാൽ മറ്റു സ്ഥലങ്ങളിൽ ചെന്നുപെട്ട അടിമകളുടെ അവസ്ഥയായിരുന്നില്ല ഇന്ത്യയിലേക്കു വന്ന ആഫ്രിക്കൻ അടിമകൾക്ക് ഉണ്ടായിരുന്നത്. അമേരിക്കയിലും മറ്റും തോട്ടം പണികൾക്കും വീട്ടുപണികൾക്കും ആരും ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. അതുകൊണ്ട് അവിടെയുള്ള അടിമകൾക്ക് അതായിരുന്നു പണി. അറബി നാടുകളിലും അവർക്ക് കൂടുതലും വീട്ടുപണി



ബംഗാൾ ഭരിച്ച ആഫ്രിക്കൻ അടിമ

ജൂലിയസ് ഛാനുവൽ

ഫോട്ടോ: [bridgeman berlin / Wikimedia Commons](#)

കളാണ് കിട്ടിയിരുന്നത്. എന്നാൽ ഇന്ത്യയിൽ ഈ പണികളെല്ലാം ചെയ്യുവാൻ ഇവിടെത്തന്നെ ധാരാളം ആളുകൾ ഉണ്ടായിരുന്നു. അതുകൊണ്ട് ആഫ്രിക്കൻ അടിമകളെ തോട്ടപ്പണിയോ വീട്ടുപണിയോ ചെയ്യിക്കേണ്ട ആവശ്യം ഇന്ത്യൻ യജമാനന്മാർക്ക് ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. നല്ല കായബലവും ആരോഗ്യവുമുള്ള ആഫ്രിക്കൻ സിനെ ഇന്ത്യൻ യജമാനന്മാർ തങ്ങളുടെ അംഗരക്ഷകരായും സൈനികരായും നിയോഗിക്കുകയാണ് ചെയ്തത്. കൂടുതൽ ആഫ്രിക്കൻ അടിമകൾ സൈന്യത്തിലുള്ളതും അംഗരക്ഷകരായി കൂടെയുള്ളതും പലർക്കും അഭിമാനമായിരുന്നു.

അടിമയായി ഇന്ത്യയിൽ എത്തി, പിന്നീട് സൈനികനായി, അവസാനം ഉയർന്ന സ്ഥാനങ്ങളിലെത്തിയ ചില ആളുകളെ ചരിത്രത്തിൽ തിരഞ്ഞാൽ നമുക്ക് കാണാവുന്നതാണ്. എന്നാൽ ഇന്ത്യയിലെത്തിയ ആഫ്രിക്കൻ അടിമകൾക്കെല്ലാം സൈന്യത്തിൽ ജോലിചെയ്യുവാനോ അതുവഴി സമൂഹത്തിൽ ഉയർന്നുവരുവാനോ സാധിച്ചില്ല. ഭൂരിഭാഗം പേരും സാധാരണ ജോലികൾതന്നെ ചെയ്താണ് കഴിഞ്ഞിരുന്നത്.

ഇന്ത്യയിൽ എത്തിച്ചേർന്ന ആഫ്രിക്കൻ അടിമകൾ പൊതുവെ സിദ്ദി (siddi) എന്ന പൊതുനാമത്തിലാണ് അറിയപ്പെട്ടിരുന്നത്. എന്നാൽ ബംഗാൾ സുൽത്താന്മാരുടെ കീഴിലുണ്ടായിരുന്ന ആഫ്രിക്കൻ ഗാർഡുകൾ ഹബ്ഷി (Habshi) എന്നാണ് വിളിക്കപ്പെട്ടിരുന്നത്. ഇവർ പിന്നീട് ഭരണം പിടിച്ചെടുക്കുകയും ഏതാണ്ട് ഏഴുവർഷക്കാലം ബംഗാൾ ഭരിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ഇക്കൂട്ടത്തിൽ പ്രശസ്തനും ക്രൂരനുമായ ഭരണാധികാരിയായിരുന്നു സിദ്ദി ബദ്ർ അമവാഷംസുദ്ദീൻ മുസാഫർ ഷാ (Shamsuddin Muzaffar Shah). അതായത് ഒരു ആഫ്രിക്കൻ വംശജൻ ഇന്ത്യയിൽ സുൽത്താനായി ഭരണംവരെയും നടത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇദ്ദേഹത്തിന്റെ സൈന്യത്തിൽ അയ്യായിരത്തോളം എത്യോപ്യൻസും ഉണ്ടായിരുന്നു.

അടുത്ത പ്രശസ്തൻ എത്യോപ്യയിൽനിന്ന് അടിമയായി ഇന്ത്യയിലെത്തിയ മാലിക് അംബർ (Malik Ambar) ആണ്. പിന്നീട് സൈനികനായും ഓഫീസറായും ഉയർന്ന മാലിക് അംബർ, അഹ്മദ്നഗർ സുൽത്താനേറ്റിന്റെ കീഴിൽ പ്രധാനമന്ത്രിവരെ ആകുകയും മുഗൾ സാമ്രാജ്യത്തിനു വൻഭീഷണി ഉയർത്തുകയും ചെയ്തു. കൂടാതെ റസിയ സുൽത്താനുടെ വിശ്വസ്തനായിരുന്ന ജമാലുദ്ദീൻ യാക്കൂത് (Jamal ud-Din Yaqut) ഒരു സിദ്ദി ആയിരുന്നു.

ഇങ്ങനെ വിരലിലെണ്ണാവുന്ന പലരും വലിയ നിലകളിൽ എത്തിപ്പെട്ടെങ്കിലും ഭൂരിഭാഗം സിദ്ദികളും സാധാരണ അടിമകൾ തന്നെയായിരുന്നു. ചിലരെക്കൊരക്ഷപ്പെട്ട് ഒരുമിച്ചുകൂടിക്കാടുകളിലും ഒറ്റപ്പെട്ട ദ്വീപുകളിലും സ്വന്തമായി ഗ്രാമങ്ങൾ നിർമ്മിച്ച് താമസിക്കുകവരെ ചെയ്തിട്ടുണ്ട്.

ഗുജറാത്തിലെ സിദ്ദികളിൽ ഭൂരിഭാഗംപേരെയും പോർച്ചുഗീസുകാർ ജൂനഗഡിലെ നവാബിനു (Nawab of Junagadh) സമ്മാനമായി കൊടുത്തതാണ്. അവരുടെ പിൻതലമുറയിൽപ്പെട്ടവർ ഇപ്പോഴും ഗിർവനങ്ങളുടെ സമീപങ്ങളിൽ താമസിക്കുന്നുണ്ട്. ഇന്ന് ഇന്ത്യയിലെ സിദ്ദികൾ ഭൂരിഭാഗവും താമസിക്കുന്നത് കർണ്ണാടകയിലും ഗുജറാത്തിലും ഹൈദരാബാദിലുമാണ്. ഇന്ത്യയിൽ ഇപ്പോൾ പലഭാഗങ്ങളിലായി ഒരു ലക്ഷത്തിൽ താഴെ സിദ്ദികൾ ഉണ്ടെന്നാണ് കണക്ക്. 🇮🇳

ബംഗാളിലെ ഹബ്ഷി ഭരണകാലത്ത് സുൽത്താൻ സൈഫുദ്ദീൻ ഫിറോസ് ഷാ പണിത ഗോപുരം. ഫിറോസ് മിനാർ എന്നാണ് ഇത് അറിയപ്പെടുന്നത്. ▶



ഫോട്ടോ: Amitabha Gupta / Wikimedia Commons



36

പാൻറോഗ്രാഫും മൂന്നാംരെയിലും

ശ്രീപ്രസാദ് വടക്കേപ്പാട്ട്

നമ്മുടെ നാട്ടിലെ റെയിൽവേ ലൈനുകൾ മിക്കവയും വൈദ്യുതീകരിച്ചവയാണ്. റെയിൽപാളങ്ങൾക്കു മുകളിൽ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്ന ലൈനുകളിൽനിന്നാണ് എഞ്ചിനിലേക്ക് വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്നത്. ഇതിനായി എഞ്ചിനിൽനിന്നു പൊങ്ങി നിൽക്കുന്ന ഒരു ചാലകവും അതിനെ താങ്ങിനിർത്തുന്ന സംവിധാനവുമൊക്കെ നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ടാകാം. ഈ സംവിധാനത്തിനെ പാൻറോഗ്രാഫ് എന്നാണു വിളിക്കുന്നത്.

നമ്മുടെ നാട്ടിലെ റെയിൽവേ ലൈനുകൾ മിക്കവയും വൈദ്യുതീകരിച്ചവയാണ്. റെയിൽപാളങ്ങൾക്കു മുകളിൽ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്ന ലൈനുകളിൽനിന്നാണ് എഞ്ചിനിലേക്ക് വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്നത്. ഇതിനായി എഞ്ചിനിൽനിന്നു പൊങ്ങി നിൽക്കുന്ന ഒരു ചാലകവും അതിനെ താങ്ങിനിർത്തുന്ന സംവിധാനവുമൊക്കെ നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ടാകാം. ഈ സംവിധാനത്തിനെ പാൻറോഗ്രാഫ് എന്നാണു വിളിക്കുന്നത്.

പാൻ, പാൻറോ എന്നീ ചുരുക്കപ്പേരുകളിലും ഇത് അറിയപ്പെടുന്നു. മെമുവും വന്ദേഭാരതും പോലുള്ള ട്രെയിനുകളിൽ സാധാരണ യാത്രാവണ്ടികളിൽനിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി ഒന്നിൽക്കൂടുതൽ പാൻറോഗ്രാഫുകൾ ഉള്ളതായി കാണാം.

കൊച്ചിയിലെ മെട്രോട്രെയിൻ ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടുണ്ടോ? ആ ട്രെയിനുകൾക്ക് പാൻറോഗ്രാഫ് സംവിധാനം ഇല്ല. പാൻറോഗ്രാഫ് ഇല്ലാതെ എങ്ങിനെയാണ് കൊച്ചി മെട്രോ ട്രെയിനുകൾ സഞ്ചരിക്കുന്നത്? അതിനുവേണ്ട വൈദ്യുത ഉർജ്ജം എവിടെ നിന്നാണു ലഭിക്കുന്നത്?

മുകളിലെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം ലഭിക്കണമെങ്കിൽ വൈദ്യുതീകരിച്ച റെയിൽ സംവിധാനത്തെക്കുറിച്ച് ചെറിയ ധാരണ നമുക്കുണ്ടാകണം.

എ സി (ആൾട്ടർനേറ്റീവ് കറന്റ്), ഡി സി (ഡയറക്ട് കറന്റ്) എന്നീ രണ്ട് വിധത്തിലാണ് വൈദ്യുതി ലഭ്യമാവുന്നത്. റെയിൽ ഗതാഗതത്തിനായി ഈ രണ്ടുതരത്തിലുള്ള വൈദ്യുതിയും പ്രയോജനപ്പെടുത്താറുണ്ട്. ആൾട്ടർനേറ്റീവ് കറന്റ് ഉപയോഗിക്കുന്ന സംവിധാനത്തെ എ സി ട്രാക്ഷൻ എന്നും ഡയറക്ട് കറന്റ് ഉപയോഗിക്കുന്നവയെ ഡി സി ട്രാക്ഷൻ എന്നും വിളിക്കുന്നു. എ സി യിൽ 25 കിലോ വോൾട്ട് വൈദ്യുതി ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ഡി സിയിൽ അത് സാധാരണയായി 750 വോൾട്ട് ആണ്.

മുകളിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ലൈനിൽനിന്ന് (overhead line) വൈദ്യുതി സ്വീകരിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന റെയിൽ ട്രാക്ഷൻ സംവിധാനത്തിൽ സാധാരണയായി എ സി വൈദ്യുതിയാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. പാൻറോഗ്രാഫ് വഴി എഞ്ചിനിലെത്തുന്ന വൈദ്യുതിയെ റെക്ലിഫയർ ഉപയോഗിച്ച് ഡി സി ആക്കി മാറ്റുന്നു. ആധുനിക ട്രെയിനുകളെ ചലിപ്പിക്കാനായി ഉപയോഗിക്കുന്നത് എ സി മോട്ടറുകളാണ്. അതിനാൽ ഇൻവെർട്ടർ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി അതിനെ വീണ്ടും എ സി ആക്കി മാറ്റുന്നു. ഡി സി മോട്ടറുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന ട്രെയിനുകളും നിലവിലുണ്ട്.

മോട്ടറിന്റെയും അതുവഴി ട്രെയിനിന്റെയും വേഗത നിയന്ത്രിക്കുന്നത് മോട്ടറിലേക്ക് പ്രവഹിക്കുന്ന എ സി കറന്റിന്റെ ആവൃത്തി (frequency) വ്യത്യാസപ്പെടുത്തിയാണ്. അതിനാലാണ് റെക്ലിഫയറും ഇൻവെർട്ടറും ഉപയോഗിക്കേണ്ടിവരുന്നത്.

ഒരുവിധം എല്ലാ ദീർഘദൂര റെയിൽ സംവിധാനങ്ങളിലും പാൻറോഗ്രാഫ് പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയുള്ള എ സി ട്രാക്ഷൻ ആണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. മുകളിലുള്ള ഇലക്ട്രിക് ലൈനിൽനിന്ന് വൈദ്യുതി എടുക്കുന്നതിനായി പാൻറോഗ്രാഫിൽ ഘർഷണം വളരെ കുറഞ്ഞ ഗ്രാഫൈറ്റ് ദണ്ഡ് ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടാകും. ഇത് മുകളിലെ ഇലക്ട്രിക് ലൈനിൽ ഉരസിപ്പോകാൻ പാകം ചെയ്യും. വൈദ്യുതി എഞ്ചിനിലേക്ക് പ്രവഹിക്കുന്നു. കുറേ കാലം ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ഗ്രാഫൈറ്റ് ദണ്ഡ് തേഞ്ഞുപോകുന്നതിനാൽ ഇടയ്ക്കിടെ അത് മാറ്റി സ്ഥാപിക്കേണ്ടി വരാറുണ്ട്.

മെമ്പു വണ്ടികളിലും വന്ദേഭാരത് തീവണ്ടിയിലും എത്തിനായിരിക്കും ഒന്നിൽ കൂടുതൽ പാൻറോഗ്രാഫ് ഉള്ളതെന്ന് ആലോചിച്ചു നോക്കൂ. മറ്റ് ട്രെയിനുകളെപ്പോലെ ഇത്തരം ട്രെയിനുകൾക്ക് മുൻഭാഗത്ത് ഒരു എൻജിൻ ഉണ്ടാകില്ല. അതിനു പകരമായി ഇലക്ട്രിക് മോട്ടറുകൾ പല കമ്പാർട്ട്മെന്റുകളിലായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ സംവിധാനം ഇലക്ട്രിക് മൾട്ടിപ്പിൾ യൂണിറ്റ് (EMU) എന്നാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്.

ഇ എം യു സാധാരണയായി ഒരുപാട് ദൂരമില്ലാത്ത റൂട്ടുകളിലോടുന്ന സബർബൻ ട്രെയിനുകൾക്കാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. മുംബൈ, ചെന്നൈ തുടങ്ങിയ നഗരങ്ങളിലെ സബർബൻ ട്രെയിനുകൾ ഇതിന് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്. കുറേക്കൂടി ദൈർഘ്യമേറിയ റൂട്ടുകളിൽ പാസഞ്ചർ വണ്ടികൾക്കായി ഈ സംവിധാനം ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ അതിനെ MEMU (മെയിൻ ലൈൻ ഇ എം യു) എന്ന് വിളിക്കുന്നു.

പാൻറോഗ്രാഫ് ഇലക്ട്രിക് ട്രെയിനുകളിൽ മാത്രമല്ല ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ടാം, ഇലക്ട്രിക് ബസ്

കൊച്ചി മെട്രോ



ഫോട്ടോ: Ranjithsiji / Wikimedia Commons



ബെംഗളൂരു മെട്രോ. മഞ്ഞ നിറത്തിൽ കാണുന്നതാണ് മൂന്നാം റെയിൽ. ഇതിന്റെ അടിഭാഗത്തുനിന്നാണ് ട്രെയിൻ വൈദ്യുതി സ്വീകരിക്കുന്നത്.

തുടങ്ങിയവയിലും അവ പ്രവർത്തിക്കാനാവശ്യമായ വൈദ്യുതി എടുക്കുന്നതിനായി പാൻറോഗ്രാഫ് ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്.

38

ഇനി നമുക്ക് കൊച്ചി മെട്രോയിലേക്ക് വരാം. ഈ മെട്രോ പ്രവർത്തിക്കുന്നത് ഇലക്ട്രിസിറ്റി ഉപയോഗിച്ചുതന്നെയാണ്. ട്രെയിനുകളിൽ വൈദ്യുതി എടുക്കുന്നതിനായി പൊക്കി നിർമ്മിച്ച പാൻറോഗ്രാഫ് ഇല്ല. അതിനുപകരമായി മൂന്നാം റെയിൽ (third rail) എന്നറിയപ്പെടുന്ന, റെയിൽ പാളങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമായി ഒരു വശത്തോ, അല്ലെങ്കിൽ റെയിൽ പാളങ്ങൾക്ക് നടുക്കായി ഘടിപ്പിച്ച ഒരു ചാലകത്തിൽനിന്നോ വൈദ്യുതി എടുക്കുന്ന സംവിധാനമാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഈ സംവിധാനം ലൈവ് റെയിൽ, ഇലക്ട്രിക് റെയിൽ അല്ലെങ്കിൽ കണ്ടക്റ്റർ റെയിൽ എന്നുമൊക്കെ അറിയപ്പെടുന്നു.

മൂന്നാം റെയിൽ സംവിധാനം പൊതുവേ ഉപയോഗിക്കുന്നത് മെട്രോ ട്രെയിനുകൾക്ക്

മുകളിലൂടെയുള്ള ലൈനുകളെ അപേക്ഷിച്ച് മൂന്നാം റെയിലിന് പരിചരണം കുറവു മതി. കാറ്റ്, മരങ്ങൾ പൊട്ടിവിഴുന്നത് തുടങ്ങിയവയും ബാധിക്കില്ല. മെട്രോകൾ പലതും ഭൂമിക്കടിയിലുള്ള തുരങ്കങ്ങളിലൂടെയാണ്. തുരങ്കത്തിന്റെ ഉയരം കുറയ്ക്കാനും മൂന്നാം റെയിൽ സഹായിക്കും.

മാത്രമാണ്. ഇതിന് കാരണങ്ങൾ അനവധിയാണ്. മുകളിലൂടെയുള്ള ലൈൻ സജ്ജീകരിക്കുന്നതിന്റെ അത്ര ചെലവില്ലാതെ മൂന്നാം റെയിൽ സംവിധാനം ഒരുക്കാം. മൂന്നാം റെയിലിന് ആവശ്യമായിവരുന്ന പരിചരണം മുകളിലൂടെയുള്ള ലൈനുകളെ അപേക്ഷിച്ച് വളരെ കുറവാണ്. കാറ്റ്, മരങ്ങൾ പൊട്ടിവിഴുന്നത് മുതലായവയൊന്നും മൂന്നാം റെയിലിനെ ബാധിക്കുകയേയില്ല. മിക്ക മെട്രോ റെയിൽ സംവിധാനങ്ങളും ഭൂമിക്കടിയിലൂടെയാണ്. മുകളിലൂടെയുള്ള ലൈൻ ഇല്ലെങ്കിൽ തുരങ്കങ്ങൾക്ക് ഉയരം കുറവുമാതി.

ഓവർഹെഡ് ലൈനുകളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ചില ഗുണങ്ങൾ ഉള്ളതുപോലെ തന്നെ മൂന്നാം റെയിലിന് ചില ദോഷങ്ങളുമുണ്ട്. തുറന്ന സ്ഥലങ്ങളിലെ പാളങ്ങളിൽ ആളുകൾ നടന്നാൽ ഷോക്കടിച്ച് അപകടമുണ്ടാവാൻ ഇടവരും എന്നതിനാൽ സാധാരണ ടാക്കുകളിൽ ഇത് ഉപയോഗിക്കാൻ സാധ്യമല്ല. എ സി ടാക്ഷന് 25 കിലോ വോൾട്ട് ഉപയോഗിക്കുന്നതിനാൽ മൂന്നാം റെയിൽ സംവിധാനത്തിൽ ഇത് ഉപയോഗിച്ചാൽ അപകടസാധ്യത വളരെയധികമാണ്. അതിനാൽ 750 വോൾട്ട് ഡി സിയാണ് മൂന്നാം റെയിൽ സംവിധാനം ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

ഓവർഹെഡ് ലൈനുകൾ സ്ഥാപിക്കാൻ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള പർവതപ്രദേശങ്ങളിലെ റെയിൽ ലൈനുകളിൽ മൂന്നാം റെയിൽ സംവിധാനം ഉപയോഗപ്പെടുത്താറുണ്ട്. അത്തരം സ്ഥലങ്ങളിൽ മൃഗങ്ങൾക്കും മനുഷ്യർക്കും അപകടമുണ്ടാകാതിരിക്കാനുള്ള മുൻകരുതൽ സംവിധാനങ്ങളും ഉണ്ടാകും. 🐾

പൂക്കാലം

അമൃത കേളികം

പച്ചിലക്കാട്ടിലെ തിത്തിരിപ്പൂവിന് കൊച്ചരിപ്രാവോട് കിന്നാരം മുറ്റത്തെക്കോണിലെ മുക്കുറ്റിപ്പൂവിന് മുവാണ്ടൻ മാവോട് പുന്നാരം ചെമ്പട്ടച്ചുറ്റിയ ചെത്തിപ്പൂപ്പെണ്ണിന് ചികാരക്കാറ്റത്ത് ചിത്താന്തം പുമ്പൊടിപ്പന്തലിൽ പാരിജാതത്തിന് പൂത്തുവിപെണ്ണോട് കല്ലാണം നീലിച്ചു നിൽക്കുന്നു ശംഖുപുഷ്പം പൂവിട്ടു നിൽക്കുന്നു പൊന്നശോകം ചെമ്പകച്ചോലയിൽ ചെമ്മണ്ണിൻതൊട്ടിലിൽ ചെന്താമരപ്പൂവിരിഞ്ഞ പാടം! 🌸

വര: മഞ്ജി ചാരുത

ഡോ. പി ബാലശങ്കർ മനത്ത് അന്തരിച്ചു

തളിര് മാസികയുടെ എഡിറ്ററായിരുന്ന ഡോ. പി ബാലശങ്കർ മനത്ത് അന്തരിച്ചു. മികച്ച ഫോട്ടോഗ്രാഫറും ചിത്രകാരനുമായിരുന്നു അദ്ദേഹം. കുട്ടികൾക്കായി തയ്യാറാക്കിയ നിരവധി ഹ്രസ്വചിത്രങ്ങൾ അദ്ദേഹത്തിന്റെ സംവിധാനത്തിൽ പുറത്തിറങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. തിരുവനന്തപുരം കുടിയാട്ടം കേന്ദ്രം ഡയറക്ടർ, സോപാനം ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് പെർഫോമിങ് ആർട്സ് സിനിയർ ഫെലോ എന്നീ നിലകളിലും പ്രവർത്തിച്ചിരുന്നു.



വരാന്തയിലെ വർണ്ണത്തുമ്പികൾ

രേഖ ആർ താങ്കൾ



വര: ടി ആർ രാജേഷ്

സജിത ടീച്ചർ ബോർഡിൽ കണക്ക് ചെയ്യുകൊണ്ടിരിക്കുകയായിരുന്നു. മുകളറ്റത്ത് ഇടതുവശത്തുനിന്ന് തുടങ്ങി ക്രമമായി താഴേക്ക് ഇഴഞ്ഞിറങ്ങുന്ന അക്ഷരങ്ങൾ. ഭൃഗോളത്തിന്റെ സ്പന്ദനം കണക്കിലാണെന്ന് ചാക്കോ മാഷ് പറഞ്ഞ അതേ ഗൗരവം. നേരിട്ടുള്ളക്കാൻ കഴിയാത്ത ഉയരം ത്രികോണമിതി ഉപയോഗിച്ച് കണക്കാക്കാൻ പഠിക്കാം എന്നു പറഞ്ഞാണ് ടീച്ചർ തുടങ്ങിയത്. നദിയുടെ അക്കരെ നിൽക്കുന്ന

പോസ്റ്റിന്റെ ഉയരമാണ് കണ്ടെത്തേണ്ടത്. നെടുനീളത്തിൽ വരച്ച വര പോസ്റ്റാണെന്നും നദിയുടെ വീതി നാലു മീറ്ററാണെന്നും പറയുന്നതുവരെയേ ഞാൻ കേട്ടുള്ളൂ. പോസ്റ്റിനെയും ഇക്കരെ നിൽക്കുന്ന കുട്ടിയെയും ബന്ധിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് ടീച്ചർ വരച്ച വരയിലൂടെ ഞാനപ്പോഴേക്കും തലേ രാത്രിയിലെത്തിയിരുന്നു.

ബോർഡിലെ ത്രികോണത്തിന്റെ അതേ ആകൃതിയാവും എന്റെ ഒറ്റമുറിവീടിന്. അക

ലവും ഉയരവും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധത്തിൽനിന്ന് വിശപ്പിന്റെയും സ്നേഹത്തിന്റെയും തെറ്റിപ്പോയ അനുപാതത്തിലേക്ക് ഞാൻ വഴുതിവീണത് പെട്ടെന്നാണ്. ബോർഡിലെ അക്ഷരങ്ങൾ മങ്ങി.

മുറിയിൽ ഒരു മുലയ്ക്ക് കുനിക്കുടിയീരുന്ന് കരയുന്ന അമ്മ മാത്രമായി മനസ്സിൽ.

പ്രത്യേകം കോളം വരച്ച് അതിനകത്താക്കിത്തന്ന സമവാക്യങ്ങളിൽ നിന്നേതോ ചോദിക്കാനായി ടീച്ചർ ഒരു നിമിഷം പിന്നിലേക്ക് തിരിഞ്ഞു. അതോടെ എനിക്ക് പിടിവീണു. കെണിയുടെ പട്ടു വീണത് തിരിച്ചറിയുന്ന നിമിഷത്തിൽ നിസ്സഹായത ഓളം വെട്ടുന്ന കണ്ണുമായി ഞാൻ ടീച്ചറെ നോക്കി. തൊട്ടടുത്ത നിമിഷം രക്ഷപ്പെടാനുള്ള തന്ത്രങ്ങൾ പയറ്റിത്തുടങ്ങി. ജനലഴികൾ കിടയിലൂടെ മുക്കും മുഖവും കടത്തി നഷ്ടമാകാൻപോകുന്ന ലോകം തിരിച്ചുപിടിക്കാൻ ആവുന്നത്ര ശ്രമിച്ചു. അപ്പോഴത്തെ അങ്കലാപ്പിൽ ഇടതുവശത്തിരുന്ന അഭയന്റെ തുടയിൽ നുള്ളി. പുസ്തകത്തിൽ മുഖം പുഴുത്തി നോക്കി.

തലേദിവസം രാത്രിയിൽ പണി കഴിഞ്ഞുവന്ന അച്ഛൻ നിലത്തുറയ്ക്കാത്ത ചുവടുകളോടെ മടിക്കുന്നതിൽനിന്ന് എടുത്തുവെച്ച തിളക്കമുള്ള പായ്ക്കറ്റ് ബുക്കിനടിയിലിരുന്ന് കരകരശബ്ദമുണ്ടാക്കി.

ടീച്ചർ നടന്നടക്കുകയാണ്. എവിടേക്കും മാറ്റാനാവില്ല. ഒന്നും ചെയ്യാനുമില്ല. വിധിയേറ്റു വാങ്ങാൻ തയ്യാറായി വിസ്താര ക്ഷത്രിൽ തല കുനിച്ചു നിന്നാൽ മാത്രം മതി.

“എന്താ കലേഷേ നീ ചെയ്യുന്നത്?”

ക്ലാസിൽ സംസാരിക്കുന്നോ? ശ്രദ്ധിക്കുന്നില്ലേ? നിന്റെ ബുക്കെവിടെ?”

ചോദ്യങ്ങളുടെ പെരുമഴ തൊട്ടടുത്ത നിമിഷം ടീച്ചർ

ബുക്കെടുക്കുമെന്നും ഞാൻ തൊണ്ടിയോടെ പിടിക്കപ്പെടുമെന്നും ഉറപ്പായി. തട്ടിമാറ്റാനാവാത്ത ദുരന്തം തൊട്ടുമുന്നിലെത്തുമ്പോഴെന്നതുപോലെ ഞാൻ കണ്ണുകൾ ഇറുകിയടച്ച് ഒരു നിമിഷം നിന്നു.

ഇത്ര പെട്ടെന്ന് ടീച്ചറിന്റെ നോട്ടം മുൻബഞ്ചിലെ കൂട്ടുകാരിൽനിന്ന് പിന്നിലേക്കെത്തുമെന്ന് കരുതിയതേയില്ല. കഴിഞ്ഞ രാത്രിയിലെ കണ്ണീരുപ്പു പുരണ്ട കാലിലെ തിണർപ്പുകളുടെ മുകളിലേക്ക് അറിയാതെ നോക്കിപ്പോയി.

അമ്മയ്ക്കു നേരെയൊന്ന് കുപ്പിക്കണ്ണും ഉയർന്നത്. തടസ്സം പിടിച്ചപ്പോ തുളഞ്ഞു കയറിയത് തുടയിലാണ്. ബോർഡിലെ കുറുത്ത പ്രതലത്തിൽനിന്ന് വെളുത്ത ഉറുമ്പുകളെ അതേ പോലെ പെറുക്കിയെടുത്ത് കടലാസിൽ നിരത്തുന്നതിനിടയിൽ സ്റ്റാൻലിയുടെ ചെവിയിൽ പറഞ്ഞുപോയത് അതാണ്.

ഇനി എന്താണ് സംഭവിക്കാൻ പോകുന്നതെന്ന് ക്ലാസിലെ ഓരോരുത്തർക്കും അറിയാം. ഞങ്ങൾ കുറച്ചുപേരുടെ ഇടം മിക്കപ്പോഴും വരാത്തയാകുന്നത് അങ്ങനെയൊക്കെയാണ്. പഠിക്കാതെ വന്നതിന്, കണക്ക് ചെയ്യാത്തതിന്, നേരം വൈകിപ്പോയതിന്, കലപില കൂടിയതിന് ഒക്കെയായി ക്ലാസ് മുറി

യിൽനിന്ന് ഇടയ്ക്കിടെ പുറത്താക്കപ്പെടും. എന്നിരുന്നാലും. മടുപ്പിന്റെ ചതുപ്പിൽ ശ്വാസംമുട്ടി മരിക്കാതെ ജനലഴികൾക്കപ്പുറത്തെ സുന്ദരലോകത്തേക്കുള്ള ആ പലായനം മിക്കപ്പോഴും ആഘോഷമാണ്. അതിന് അവസരം തരുന്നവരോട് സ്വപ്നത്തിൽപ്പോലും ദേഷ്യം തോന്നാറുമില്ല. ചിറകു വിരിക്കാൻ കിട്ടുന്ന ആ ഒരു കീറ് ആകാശം അത്രയേറെ സന്തോഷിക്കാനുള്ളതാണ്.

പുറത്തുനിന്നുള്ള ചെറിയ കാലനക്കത്തെപ്പോലും സൂക്ഷ്മമായി കാതോർക്കുന്നവരാണ് ഞങ്ങൾ. അതുകൊണ്ടാവാം വരാത്ത ഞങ്ങൾക്ക് എന്നും ഒരു പ്രലോഭനമാണ്. തോളിൽ കൈയിട്ട് അലസമായി നടക്കാൻ കഴിയുന്ന ഒരേയൊരാടിം.

“എന്താ കലേഷേ നീ ചെയ്യുന്നത്? ക്ലാസിൽ സംസാരിക്കുന്നോ? ശ്രദ്ധിക്കുന്നില്ലേ? നിന്റെ ബുക്കെവിടെ?” ചോദ്യങ്ങളുടെ പെരുമഴ തൊട്ടടുത്ത നിമിഷം ടീച്ചർ ബുക്കെടുക്കുമെന്നും ഞാൻ തൊണ്ടിയോടെ പിടിക്കപ്പെടുമെന്നും ഉറപ്പായി. തട്ടിമാറ്റാനാവാത്ത ദുരന്തം തൊട്ടുമുന്നിലെത്തുമ്പോഴെന്നതുപോലെ ഞാൻ കണ്ണുകൾ ഇറുകിയടച്ച് ഒരു നിമിഷം നിന്നു.

ഇങ്ങനൊക്കെയൊന്നെങ്കിലും പിടിക്കപ്പെട്ട് പുറത്താക്കപ്പെടുന്ന നിമിഷം വേദനയുടേതാണ്. കാഴ്ച മങ്ങുകയും നെഞ്ച് വിങ്ങുകയും ചെയ്യും. ചരടു പൊട്ടി പറന്നുപറന്ന് വിദൂരതയിലലിഞ്ഞു പോകുന്ന മനസ്സ് എവിടെങ്കിലുമൊക്കെ കുരുങ്ങിപ്പിടഞ്ഞു പൊട്ടിപ്പോകുന്നതിൽ നിരാശ തോന്നും. തലയുയർത്തിപ്പിടിച്ച് എല്ലാറ്റിനോടും പരമപുച്ഛം പ്രഖ്യാപിച്ച് ഒരു ജേതാവിന്റെ മട്ടിൽ ഇറങ്ങിപ്പോകുന്നവരുണ്ട്.

താൻ രാജാവായിരുന്ന രാജ്യത്തുനിന്ന് ടീച്ചറെന്നെ വിചാരണയൊന്നും കൂടാതെ പുറത്താക്കി. വിശദീകരണം

അർഹിക്കാത്ത തെറ്റാണല്ലോ പഠിപ്പിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുമ്പോൾ സംസാരിക്കുകയെന്നത്. അതു മാത്രവുമല്ലല്ലോ ഞാൻ ചെയ്തത്.

ഒരു നാട്ടുരാജ്യത്തിന്റെ ക്രമസമാധാനപാലനത്തിനാണ് ഭംഗം വരുത്തിയിരിക്കുന്നത്. കർശനനടപടികൾക്കായി മേൽക്കോടതി മുൻപാകെ ഹാജരാക്കപ്പെടാനും സാധ്യതയുണ്ട്.

തൊണ്ടിമുതലുൾപ്പെടെ പിടികൂടാൻ കഴിഞ്ഞ ടീച്ചർ അത് ഉയർത്തിപ്പിടിച്ച് ക്ലാസ്സിലെ നെയാകെ ഞാൻ ചെയ്ത തെറ്റ് ബോധ്യപ്പെടുത്തി.

ക്ഷമിക്കാനാവാത്ത ആ അപരാധം കണ്ട് കൊഴുപ്പും മിനുപ്പുമുള്ള കുഞ്ഞാടുകൾ മുക്കത്ത് വിരൽ വച്ചു. ചില രൊക്കെ സ്വയമറിയാതെ ‘ശ്ലോ’

ശബ്ദം പുറപ്പെടുവിച്ചു. കുനിഞ്ഞ ശിരസ്സുമായി ഞാൻ പുറത്തേക്കിറങ്ങി. മുറ്റത്തെ വെയിലിൽ ചിത്രശലഭങ്ങൾ പറന്നു കളിക്കുന്നുണ്ടായിരുന്നു. എത്ര ശ്രമിച്ചാലും ഉയരാത്ത വിധത്തിൽ നനഞ്ഞു കുതിർന്ന ഒരു പട്ടം എന്റെ ഉള്ളിലിരുന്ന് വലിഞ്ഞു.

അടുത്ത മണിയടിക്കുന്നതിനു മുൻപ് എനിയ്ക്കത് ഉണക്കിയെടുക്കണം. അതിന്റെ ചിറകിൽ വർണചിത്രങ്ങൾ പൊട്ടുകുത്തണം. ഒറ്റമുറിവിടിന്റെ ജനലഴിയിൽ അറ്റം കെട്ടി അമ്മയെ ചേർത്തുപിടിച്ച് അതിലേറി പറക്കണം, കണക്കാക്കാൻ കഴിയാത്തത്ര ഉയരത്തിലേക്ക്. ☺

ഇളംതളിരിലേക്ക് കുട്ടുകാരുടെ സൃഷ്ടികൾ അയക്കൂ. രചനകൾ ചെറുതായിരിക്കണം. കുഞ്ഞുകഥയോ കവിതയോ ലേഖനമോ ആകാം. തളിരിനെക്കുറിച്ചുള്ള അഭിപ്രായങ്ങളും അയക്കാം.

തളിരമ്മാവന്റെ കത്ത്

കുട്ടുകാരേ,
വിദ്യാലയങ്ങൾ തുറന്നിട്ട് മാസം ഒന്നു കഴിഞ്ഞു. എല്ലാവരും സന്തോഷത്തിലാണല്ലോ. പുത്തനുടുപ്പ്, പുതിയ പുസ്തകങ്ങൾ, പുത്തൻ കുട്ടുകാർ, പുതിയ അധ്യാപകർ.

ആമസോൺ കാട്ടിലകപ്പെട്ട നാലു കുട്ടികളെക്കുറിച്ച് നിങ്ങളറിഞ്ഞിരിക്കുമല്ലോ? ഒരു വയസ്സുമുതൽ പതിമൂന്നുവയസ്സുവരെയുള്ള നാലുകുട്ടികൾ കാട്ടിലകപ്പെട്ടപ്പോൾ മുതിർന്ന ചേച്ചി രക്ഷകയായി എന്തദ്ഭുതം അല്ലേ?

4

ക്ലാസുകളിൽ ലൈബ്രറി ഉള്ളതുപോലെ നമുക്ക് വീടുകളിലും ലൈബ്രറി വേണം. അതിനുള്ള ഒരുക്കവും നമുക്കു തുടങ്ങാം.

മനുഷ്യരും മൃഗങ്ങളും പരസ്പരം സ്നേഹിച്ചും സഹകരിച്ചും ജീവിക്കണം എന്ന സന്ദേശം 'മനുവിന്റെ ചങ്ങാതി' എന്ന കഥ നൽകുന്നു. ദുൽകർ എം ഫൈസലിന് അഭിനന്ദനങ്ങൾ. സംഘമിത്ര വി എഴുതിയ 'മഴവില്ലുക്കുട്ടി സമ്മാനം' - മഞ്ഞ, പച്ച, ചുവപ്പ് നിറങ്ങൾ ഇഷ്ടായി. പ്രാർഥന ജി കൃഷ്ണന്റെ 'പ്രതിജ്ഞ' നന്നായി. അനാമിക എസ് എച്ച് എഴുതിയ 'ഓർമ്മയുടെ ഓളങ്ങൾ' എന്ന കവിതയും കൊള്ളാം.

എല്ലാവരും ഇനിയും രചനകൾ അയക്കുക. കവിതകൾക്ക് താളവും ഈണവും വേണം. അക്ഷരത്തൊഴികൾ ഒഴിവാക്കാനും ശ്രദ്ധിക്കണം.

ആർച്ച ടി ലാജോ, അബ്ബിക, കൃതിക എന്നിവരുടെ ചിത്രങ്ങൾ ആകർഷകം. കൂടുതൽ പേർ ഇനിയും വരയ്ക്കുമല്ലോ.

സ്നേഹത്തോടെ,
സി ആർ ദാസ്
തളിരമ്മാവൻ

വര

ആർച്ച ടി ലാജോ

ക്ലാസ് 3

ടൗൺ യൂ പി എസ്

ഏറ്റുമാനൂർ, കോട്ടയം



അബ്ബിക

ക്ലാസ് 5

പുനലൂർ ഗേൾസ് ഹൈസ്കൂൾ,
കൊല്ലം

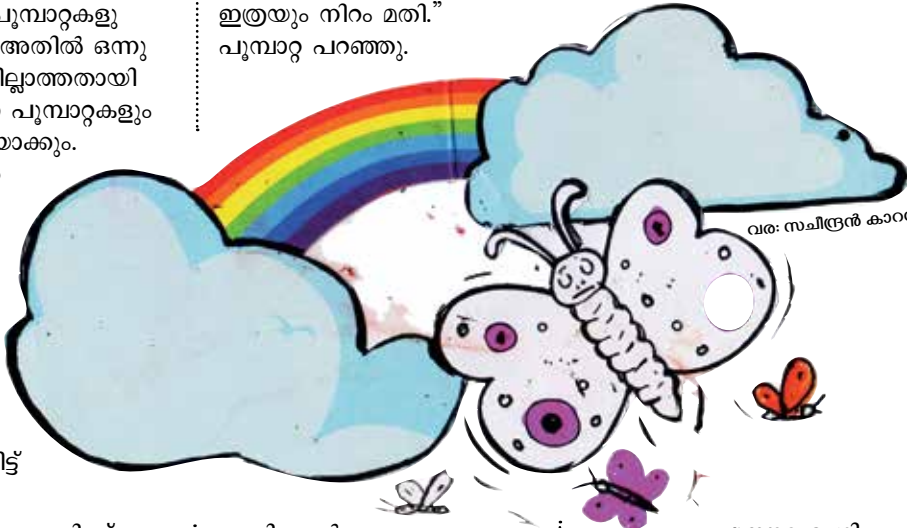
മഴവില്ലച്ചന്റെ സമ്മാനം

സംഘടിത വി
ക്ലാസ് 4
രായിരിമംഗലം GLP
ചിറക്കൽ, താനൂർ

ഒരു പുതോട്ടത്തിൽ നിറയെ പുമ്പാറ്റകളുണ്ടായിരുന്നു. അതിൽ ഒന്നു മാത്രം ഭംഗിയില്ലാത്തതായിരുന്നു. മറ്റെല്ലാ പുമ്പാറ്റകളും അവളെ കളിയാക്കും. ഭംഗിയില്ലാത്ത പുമ്പാറ്റയ്ക്ക് വിഷമമായി. ഒരു ദിവസം അവൾ പറന്ന് പറന്ന് മഴവില്ലച്ചന്റെ അടുത്തേക്കു പോയി. എന്നിട്ട് ചോദിച്ചു:

“മഴവില്ലച്ചാ, എനിക്ക് കുറച്ച് നിറം തരാമോ?”
“തരാം. ഏതൊക്കെ നിറം വേണം?”

“മഞ്ഞ, പച്ച, ചുവപ്പ്. ഇത്രയും നിറം മതി.”
പുമ്പാറ്റ പറഞ്ഞു.



വര: സചിന്ദ്രൻ കാറഡ്ക

മഴവില്ലച്ചൻ അവൾ ചോദിച്ച നിറങ്ങൾ നൽകി.
അങ്ങനെ ഭംഗിയില്ലാത്ത

പുമ്പാറ്റ ഭംഗിയുള്ള പുമ്പാറ്റയായി. അതു കണ്ട് മറ്റുള്ള പുമ്പാറ്റകൾ അതിശയപ്പെട്ടു. ☺



വര: സചിന്ദ്രൻ കാറഡ്ക

പ്രാർത്ഥന ജി കൃഷ്ണൻ
ക്ലാസ് 6
ജി എച്ച് എസ് എസ് മംഗലം
ആലപ്പുഴ

പ്രതിജ്ഞ

പ്രകൃതി, നിന്നെ ഞാനറിയുന്നു.
നിന്റെ വേദന ഞാനറിയുന്നു.
നിന്റെ കണ്ണുകൾ തുരക്കുന്നു ചിലർ
നിന്റെ കൈകൾ അറിയുന്നു ചിലർ.

നിന്റെ കാരുന്നുമാണ് അവരുടെ ജീവനെന്ന അവരറിയുന്നില്ല, നിശ്ചയം.

പ്രകൃതി നിന്നെ ഞാനറിയുന്നു.
നീ തന്നെ, ഞാനുമെനറിയുന്നു.
നിന്നിലെ വായും ജലവും സംരക്ഷിക്കുമിതെന്റെ പ്രതിജ്ഞ ☺

മനുവിന്റെ ചങ്ങാതി

ദുർഗ്ഗാ എം ഫൈനൽ

ക്ലാസ് 5

എച്ച് ഐ എച്ച് എസ് എസ് എസ് എഡ്വനക്കാട്

എറണാകുളം

മനുവും അവന്റെ അച്ഛനും കൂടി ഒരു ദിവസം രാവിലെ പറമ്പിലേക്ക് ഇറങ്ങി.

“മോനേ, നീ ആ ഭാഗത്തേക്ക് പോയി നനച്ചിട്ട് വരൂ.” അച്ഛൻ പറഞ്ഞു.

“ശരി അച്ഛാ...” മനു പെപ്പുമായി അച്ഛൻ പറഞ്ഞ ഭാഗത്തേക്ക് നടന്നു.

പെട്ടെന്ന് ഒരു ശബ്ദം അവന്റെ ശ്രദ്ധയിൽപ്പെട്ടു. ഒരു പട്ടിക്കൂട്ടിയുടെ കരച്ചിൽ.

ശബ്ദം കേട്ട സ്ഥലത്തേക്ക് അവൻ ചെന്നുനോക്കി.

“അച്ഛാ, ഇവിടെ ഒരു പട്ടിക്കൂട്ടി.” മനു ഉറക്കെ വിളിച്ചു പറഞ്ഞു.

44

“ശരിയാണല്ലോ, ഇതെങ്ങനെ ഇവിടെയെത്തി?”

“അച്ഛാ, നമുക്ക് ഇതിനെ വീട്ടിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകാം.”

അവർ രണ്ടുപേരുംകൂടി അതിനെ എടുത്തു വീട്ടിലേക്കു മടങ്ങി.

മനു അതിന് ഭക്ഷണവും താമസസ്ഥലവും ഒരുക്കിക്കൊടുത്തു. പട്ടിക്കൂട്ടിക്ക് അവർ റൂബി എന്നു പേരിട്ടു.

പതിയെ റൂബിയും മനുവും ഇണപിരിയാത്ത സുഹൃത്തുക്കളായി മാറി.

അങ്ങനെയിരിക്കെ ഒരു ദിവസം, റൂബിയുടെ കരച്ചിൽ കേട്ടാണ് മനു പറമ്പിലേക്ക് ഓടിയെത്തിയത്.

അവൻ നോക്കുമ്പോൾ റൂബി ഒരു കുഴിയിൽ വീണ് കയറാൻ ആവാതെ കരയുന്നു.

മനു വേഗംതന്നെ ഒരു കയർ കൊണ്ടുവന്ന് കുഴിയിലേക്ക് ഇട്ടുകൊടുത്തു. റൂബി അതിൽ കയറി രക്ഷപ്പെട്ടു. മനു അവളെയും കൊണ്ട് വീട്ടിലേക്കു മടങ്ങി.

കുറച്ചു ദിവസങ്ങൾക്കു ശേഷം മനുവും റൂബിയും കൂടി തോടിന്റെ അരികത്ത് കളിക്കുകയായിരുന്നു.

പെട്ടെന്ന് മനു കാൽ വഴുതി വെള്ളത്തിലേക്കു വീണു. റൂബിക്ക് വിഷമമായി. അവൾ ചുറ്റും നോക്കി. അവിടെയെങ്ങും ആരെയും കാണുന്നില്ല. അവൾ പരിഭ്രമിച്ചു കുറയ്ക്കാൻ തുടങ്ങി. അതും നിർത്താതെയുള്ള കുര!

അതു കേട്ട് അളുകൾ അവിടെയെത്തി. പെട്ടെന്നാണ് ഒരു കുട്ടി വെള്ളത്തിൽ വീണു കിടക്കുന്നത് അവരുടെ ശ്രദ്ധയിൽപ്പെട്ടത്.

ഒട്ടും വൈകാതെതന്നെ ഒരാൾ വെള്ളത്തിലേക്ക് എടുത്തുചാടി മനുവിനെ രക്ഷിച്ചു.

റൂബി സന്തോഷത്തോടെ ഓടി അവന്റെ അരികിൽ വന്നു. രണ്ടുപേരും വീട്ടിലേക്കു മടങ്ങി. പിന്നീടും അവർ നല്ല സുഹൃത്തുക്കളായി ജീവിച്ചു. 😊

വര: സചിന്ദ്രൻ കാറഡ്ക



ഓർമ്മയുടെ ഓളങ്ങൾ

അനാമിക എസ് എച്ച്

ക്ലാസ് 9

ജി എച്ച് എസ് എസ് നെടുവേലി
തിരുവനന്തപുരം

പുതുനാനു വിരിയുപോലെ
മുല്ലമൊട്ടിൽ മണംപോലെ
ജീവിതപ്പുഴ നീതിയെത്തുന്നു
വസന്തംപോലോർമ്മകൾ.

സ്നേഹമായറിവായ് കൂട്ടായിരുന്നവർ
കളിചിരിമതിയോളം തമ്മിൽ പങ്കിട്ടെടുത്തവർ
ഇളവെയിൽപോൽ പരക്കും ദുഃഖത്തെ
പുഞ്ചിരിയാൽ തോൽപ്പിച്ച കൂട്ടുകാർ
മഴവില്ലുപോലെ തെളിയുന്നു മനസ്സിൽ
ഓർമ്മകൾ പകരും സുഗന്ധം.
ഇനി വരുമോ ഈ ഓർമ്മ പകരും
സുന്ദരബാല്യദിനങ്ങൾ. 🍷



വസന്തംപോലോർമ്മകൾ

വര



കൃതിക ടി എസ്

ക്ലാസ് 4

ജി എച്ച് എസ് എസ്
പാഞ്ഞാൾ,
തൃശ്ശൂർ

തളിർ സ്കോളർഷിപ്പ് 2023 രജിസ്ട്രേഷൻ തുടങ്ങി

കേരള സംസ്ഥാന ബാലസാഹിത്യ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് സംഘടിപ്പിക്കുന്ന തളിർ സ്കോളർഷിപ്പ് 2023 ലേക്കുള്ള രജിസ്ട്രേഷൻ ആരംഭിച്ചു. <https://scholarship.ksicl.kerala.gov.in/> എന്ന സൈറ്റിൽ ഓൺലൈനായി രജിസ്റ്റർ ചെയ്യാം.

അഞ്ചാം ക്ലാസ് മുതൽ പത്താം ക്ലാസ് വരെ പഠിക്കുന്ന കുട്ടികൾക്കാണ് രജിസ്റ്റർ ചെയ്യാൻ അർഹത.

തളിർ മാസികയുടെ വാർഷികവരിസംഖ്യയായ 250 രൂപയാണ് രജിസ്ട്രേഷൻ ഫീസ്. രജിസ്റ്റർ ചെയ്യുന്ന എല്ലാ കുട്ടികൾക്കും 2024 ജനുവരി മുതൽ ഡിസംബർ വരെയുള്ള 12 ലക്കം തളിർ അതതു മാസങ്ങളിൽ തപാലിൽ ലഭിക്കും.

ജൂനിയർ (5, 6 7 ക്ലാസുകൾ), സീനിയർ (8, 9, 10) എന്നിങ്ങനെ രണ്ടു വിഭാഗങ്ങളിലാണ് പരീക്ഷ നടക്കുക.

പൊതുവിജ്ഞാപനത്തെ ആസ്പദമാക്കിയാവും പരീക്ഷ. ജില്ലാതല മത്സരം ഓൺലൈനായിട്ടാവും നടക്കുക. പരീക്ഷാതീയതി പിന്നീട് അറിയിക്കുന്നതാണ്.

ജില്ലാ തലത്തിൽ ഓരോ വിഭാഗത്തിലും ആദ്യ 30 സ്ഥാനത്ത് എത്തുന്നവർക്ക് 1000 രൂപയും പിന്നീടു വരുന്ന



50 സ്ഥാനക്കാർക്ക് 5000 രൂപയും സ്കോളർഷിപ്പും സർട്ടിഫിക്കറ്റും ലഭിക്കും.

ഓരോ ജില്ലയിലും ചുരുങ്ങിയത് 160 പേർക്ക് സ്കോളർഷിപ്പിന് അർഹതയുണ്ടാവും. സംസ്ഥാനത്തൊട്ടാകെ 16 ലക്ഷം രൂപയുടെ സ്കോളർഷിപ്പുകളാണ് വിതരണം ചെയ്യുക.

ഓരോ ജില്ലയിലും ജില്ലാതല പരീക്ഷയിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ മാർക്ക് വാങ്ങുന്ന കുട്ടികളെ പങ്കെടുപ്പിച്ചാവും സംസ്ഥാനതല മത്സരം നടക്കുന്നത്.

സംസ്ഥാനതലത്തിൽ ജൂനിയർ, സീനിയർ വിഭാഗങ്ങളിൽ ഒന്ന്, രണ്ട്, മൂന്ന് സ്ഥാനത്തെത്തുന്ന വിജയികൾക്ക് യഥാക്രമം 10000, 5000, 3000 രൂപ സ്കോളർഷിപ്പ് ലഭിക്കും.

ജില്ലാതല പരീക്ഷ മൾട്ടിപ്പിൾ ചോയിസ് ആയിട്ടാവും നടത്തുക. സംസ്ഥാനതല പരീക്ഷ വിവരണാത്മക രീതിയിൽ ആയിരിക്കും.

നൂറു കുട്ടികളെ പങ്കെടുപ്പിക്കുന്ന സ്കൂളുകളുടെ ലൈബ്രറിക്ക് ബാലസാഹിത്യ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിന്റെ 1000 രൂപ വിലയുള്ള പുസ്തകങ്ങൾ സമ്മാനമായി നൽകും. നൂറിൽ കൂടുതൽ കുട്ടികൾ പങ്കെടുത്താൽ അതിന് ആനുപാതികമായ വിലയുടെ പുസ്തകങ്ങളും നൽകുന്നതാണ്. ■

Printed and Published by Palliyara Sreedharan for the Kerala State Institute of Children's Literature, Thiruvananthapuram, Ph: 2333790.

ബാലസാഹിത്യ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ത്തരകൾ



വായനദിനം പുസ്തകമേള



കേരള സംസ്ഥാന ബാലസാഹിത്യ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് വായനദിനത്തോട് അനുബന്ധിച്ച് തിരുവനന്തപുരം ജില്ലയിലെ പത്തു സ്കൂളുകളിൽ പുസ്തകമേളകൾ സംഘടിപ്പിക്കുന്നു. ജൂൺ 19 മുതൽ ജൂലൈ 19 വരെ ഒരു മാസം നീണ്ടുനിൽക്കും ഈ പുസ്തകമേളകൾ.

സമീപസ്കൂളുകൾക്കും ഈ മേളകളിൽനിന്ന് പുസ്തകങ്ങൾ കൈപ്പറ്റാം. കഴക്കൂട്ടം ജ്യോതിസ്സ് സെൻ്റൽ സ്കൂളിലായിരുന്നു ആദ്യപുസ്തകമേള. ബാലസാഹിത്യ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഡയറക്ടർ പള്ളിയറ ശ്രീധരൻ മേള ഉദ്ഘാടനം ചെയ്ത് കുട്ടികളോട് സംസാരിച്ചു.

ഗവ. എച്ച് എസ് എസ് വിതൂര, ഗവ. ഗേൾസ് എച്ച് എസ് എസ് നെടുമങ്ങാട്, ഗവ.

മോഡൽ എച്ച് എസ് എസ് വെങ്ങാനൂർ, സെയിന്റ് ഫിലോമിനാസ് ഗേൾസ് എച്ച് എസ് എസ് പുത്തൂര, സെയിന്റ് മേരീസ് എച്ച് എസ് എസ് പട്ടം, ജ്യോതിസ്സ് സെൻ്റൽ സ്കൂൾ കഴക്കൂട്ടം, എം ജി എം സെൻ്റൽ പബ്ലിക് സ്കൂൾ കഴക്കൂട്ടം, ആര്യ സെൻ്റൽ സ്കൂൾ പട്ടം, നവജീവൻ ബദനി സ്കൂൾ നാലാഞ്ചിറ, കൈരളി വിദ്യാഭവൻ നെടുമങ്ങാട് തുടങ്ങിയവയാണ് മറ്റു സ്കൂളുകൾ.

സ്കൂളിലെ മുഴുവൻ കുട്ടികൾക്കും ബാലസാഹിത്യ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് പ്രസിദ്ധീകരിച്ച പുസ്തകങ്ങളുടെ കാറ്റലോഗ് വിതരണം ചെയ്യുന്നുണ്ട്.

മേളയിൽ 20 ശതമാനം വിലക്കിഴിവിലാണ് പുസ്തകങ്ങൾ ലഭ്യമാവുന്നത്. കാറ്റലോഗിലുള്ള മുഴുവൻ പുസ്തകങ്ങളും ഒരുമി

ച്ചെടുക്കുന്നവർക്ക് 50 ശതമാനം കിഴിവിലും പുസ്തകങ്ങൾ ലഭ്യമാകുന്നതാണ്.

കുട്ടികളുടെ വായനശീലത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്ന ഈ പദ്ധതിയെ ഏറെ ആഹ്ലാദത്തോടെയാണ് അധ്യാപകരും രക്ഷിതാക്കളും സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്.

കഥ, കവിത, നോവൽ, വൈജ്ഞാനികം, നാടകം, ശാസ്ത്രം, കാർട്ടൂൺ തുടങ്ങി വിവിധ മേഖലകളിലെ പുസ്തകങ്ങളാണ് ഈ പുസ്തകമേളകളിലൂടെ കുട്ടികളിലേക്ക് എത്തിച്ചേരുന്നത്.

കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്ക് 8547971483 എന്ന നമ്പറിൽ ബന്ധപ്പെടാവുന്നതാണ്. മറ്റു ജില്ലകളിലേക്കും ഈ പുസ്തകമേള വ്യാപിപ്പിക്കുന്നതാണ്. ■

തളിര്
സ്കോളർഷിപ്പ്
2023 ന്
ഇപ്പോൾ
രജിസ്റ്റർ ചെയ്തു
തുടങ്ങാം.

തളിരിന്റെ
വാർഷിക
വരിസംഖ്യയായ
250രൂപ
അടച്ച് രജിസ്റ്റർ
ചെയ്യുന്ന
കുട്ടികൾക്ക്
സ്കോളർഷിപ്പ്
പരീക്ഷയിൽ
പങ്കെടുക്കാം.
2024 ജനുവരി
മുതൽ
ഡിസംബർ
വരെയുള്ള
തളിര് തപാലിൽ
ലഭ്യമാവും.



<https://scholarship.ksicl.kerala.gov.in/>

<https://scholarship.ksicl.kerala.gov.in/>
എന്ന സൈറ്റിലാണ് രജിസ്ട്രേഷൻ

THALIRU

തളിര് സ്കോളർഷിപ്പ് 2023

16 ലക്ഷം രൂപയുടെ സ്കോളർഷിപ്പ്

ജില്ലാതലം

യു.പി, ഹൈസ്കൂൾ വിഭാഗങ്ങളിലായി
ഓരോ ജില്ലയിലും ചുരുങ്ങിയത് 160പേർക്ക്
സ്കോളർഷിപ്പും സർട്ടിഫിക്കറ്റും.

സംസ്ഥാനതലം

ഇരു വിഭാഗത്തിലും ആദ്യ മൂന്നു റാങ്കു
കാർക്ക് 10000, 5000, 3000രൂപ എന്നി
ങ്ങനെ സ്കോളർഷിപ്പും സർട്ടിഫിക്കറ്റും.