KOTTAYAM PUBLIC LIBRARY

Call No. 500 Acc. No. 4991

Author. വിജ്ഞാനപോഷിണിപ്രസ്സ്

Title. പ്രാ.ന്യൂജ്ഞലോകം

ശാസ്ത്രജ്ഞലോകം.

പ്രസാധകർ:

വിജ്ഞാനപോഷിണി പ്രസ്സ് & ബുക്ക് ഡിപ്പോ,

കൊല്ലം.

V. P. Press, Quilon.

1121.

NATIONAL BOOK STALL
KOTTAYAM.
KALARIKAL BAZAAR

M 502

No. 4991

വിഷയവിവരം

1. മിഖയൽ ഫാരഡേ.
2. ഡാക്ടർ മഹേന്ദ്രലാൽസർക്കാർ
3. സർ ജെ. സി. ബോസ്.
4. ചാറൽസ് ഡാർവിൻ.
5. ഡാക്ടർ പി. സി. റായി.
6. ജെയിംസ് സിംപ്സൺ.
7. സർ സി. വി. രാമൻ.
8 ഗുഗ്ലീല്മോ മാർക്കണി.
9 മാഡം ക്യൂറി
10. തോമസ് അൽവാ എഡിസൻ.

28-10-89

11.90

ശാസ്ത്രജ്ഞലോകം

1. മിഖയൽ ഫാരഡേ.

നിങ്ങളുടെ കൈവശം ഇരിക്കുന്ന ഈ പുസ്തകം അച്ചടിക്കുന്നതിനു ഉപകരണമായ മുദ്രണയന്ത്രം, ശക്തിയേറിയ 'ഡൈനാമോ'കളുടെ സഹായത്താൽ ജനിച്ച വിദ്യുച്ഛക്തിയാൽ നടത്തപ്പെടുന്നതാണെന്നു അധികം പേരും പക്ഷേ, മനസ്സിലാക്കിയിട്ടില്ലായിരിക്കാം. ഇന്നു, മിക്കവാറും ലോകത്തെങ്ങും പലവിധത്തിലുള്ള യാന്ത്രികവ്യവസായങ്ങളുടെ നടത്തിപ്പിലേക്കു വിദ്യുച്ഛക്തിപ്രവാഹം സംഭരിക്കുന്ന അനവധി സ്ഥാപനങ്ങൾ ഉണ്ടു്. കപ്പൽ, മോട്ടാർ കാർ എന്നിവയുടെ നിർമ്മിതി, വസ്ത്രരൂപീകരണം, വാർത്താപത്രങ്ങൾ, മാസികഗ്രന്ഥങ്ങൾ, സാധാരണ പുസ്തകങ്ങൾ എന്നിവയുടെ മുദ്രണം മുതലായി ലോകത്തിനു നിത്യോപകാരപ്രദങ്ങളായ എത്രയെത്ര വ്യവസായങ്ങളാണു മുൻപറയപ്പെട്ടവിധം വിദ്യുച്ഛക്തിസഹായത്താൽ നിർവ്വഹിക്കപ്പെടുന്നതു്! ലോകത്തിൻെറ ഒരററത്തുനിന്നു മറെറാരററത്തേയ്ക്കുള്ള വാർത്താവിതരണവും മേൽപ്പറഞ്ഞ ശക്തിയുടെ സഹായത്താൽ തന്നെയാണു വിജയകരമാകുന്നതു്.

ഇങ്ങനെ ഇന്നത്തെ വ്യവസായപ്രസക്തന്മാർക്കു വിദ്യുച്ഛക്തിയുടെ സഹായം അപരിത്യാജ്യമായിത്തീർന്നിട്ടുണ്ടു്. എന്നാൽ ഒരു ശതവർഷക്കാലം മുൻപുള്ള കഥയൊന്നാലോചിക്കുക. വിദ്യുച്ഛക്തിയെ ഇമ്മാതിരി മനുഷ്യോപകാരകമാക്കാമെന്നു അന്നു ആരുമേ അറിഞ്ഞുകൂ

ടായിരുന്നു. വ്യവസായപ്രസക്തങ്ങളായ യന്ത്രങ്ങളെ അക്കാലത്ത് ആവിയുടെ ശക്തി പ്രയോഗിച്ചായിരുന്നു പ്രവൃത്തിക്ഷമങ്ങളാക്കിവന്നത്. അപൂർവ്വം ചില ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാൎക്ക് വിദ്യുച്ഛക്തിയെപ്പററി ഏതാണ്ട ചിലത് അറിയാമായിരുന്നു എന്നേയുള്ളു. ഇടിവെട്ടുന്ന സന്ദർഭങ്ങളിൽ മിന്നലിന്റെ രൂപത്തിൽകാണുന്ന ഒരു ശക്തിവിശേഷം അവരുടെ ശ്രദ്ധയിൽപെട്ടിരുന്നു. ഗ്ലാസ്സിൽ പട്ടുചേൎത്ത് തിരുമ്മുമ്പോൾ വിദ്യുച്ഛക്തി ജനിക്കുമെന്നും അവർ മനസ്സിലാക്കിയിരുന്നു. പരസ്പരം ചില ശക്തിയേറിയ വൈദ്യുതപ്രത്യാഘാതങ്ങൾ കല്പിക്കാൻ അന്നു സാധിച്ചു എന്നല്ലാതെ, പലൎക്കും 'വിദ്യുച്ഛക്തി' എന്നതു് അത്രവളരെ വമ്പിച്ച കാൎയ്യങ്ങൾ സാധിക്കുന്നതിന് ഉതകുന്നതാണെന്നുള്ള ബോധം ഇല്ലായിരുന്നു.

എന്നാൽ ക്രിസ്തുവർഷം 1821-ൽ ഒരു യുവാവായ നവീനശാസ്ത്രജ്ഞൻ അദ്ദേഹത്തിന്റെ പരിക്ഷണശാലയിൽ ചില കമ്പികളും ഒരു കാന്തവും കൊണ്ടുള്ള ശാസ്ത്രസാമഗ്രിയുടെ സഹായത്താൽ ചിലപുതിയ പരീക്ഷണങ്ങൾ സ്വയം പ്രയോഗിച്ചു പരിശോധിക്കയുണ്ടായി. കമ്പിയുടെ വളവുള്ള ചില അംശങ്ങളിൽ കാന്തം പ്രയോഗിച്ച് ആ കമ്പിവളവുകളിലൂടെ വൈദ്യുതപ്രവാഹം പായിക്കുന്ന പണിയിൽ പ്രസ്തുത യുവാവിന് അസാമാന്യമായ ഒരു ഉത്സാഹം തോന്നി. പെട്ടെന്ന് ആ വളവു കമ്പി ചുററിത്തുൻക ആരംഭിച്ചു.

"അങ്ങനെ! അങ്ങനെ!" എന്ന് ആ യുവമതിമാൻ ഉറക്കെ സന്തോഷത്തോടെ വിളിച്ചുപറയുകയായി. അദ്ദേഹത്തിന്റെ ആ പുതിയ കണ്ടുപിടിത്തത്തിന്റെ സ്വഭാവത്തിൽ ആഹ്ളാദം കൊള്ളുവാൻ ഒരു സ്നേഹിതനെ ക്ഷണിച്ച ആ യുവശാസ്ത്രജ്ഞൻ പറയുന്നു:—"ഹൊ! ഹോ! ഇതാ പിടികിട്ടി!" സന്തോഷംകൊണ്ടും ഉത്സാഹം

കൊണ്ടും മതിമറന്ന ആ പ്രകൃതിശക്തിജ്ഞൻ, അന്നു് എത്ര ഗൗരവമേറിയ ഒരു കണ്ടുപിടിത്തമാണു് നിവ്വഹിച്ചതെന്ന കാര്യം അത്ര ശരിക്കു മനസ്സിലാക്കിയിരിക്കുകയില്ല. എന്തെന്നാൽ അദ്ദേഹമായിരുന്നു, ഒന്നാമത്തെ വൈദ്യുതമോട്ടറിന്റെ നിമ്മിതാവു്. ഇന്നത്തെ യന്ത്രശാലകളിൽ നിരന്തരപ്രവൎത്തനം നടത്തുന്ന ശക്തിയേറിയ മോട്ടർശക്തിക്കു മാതൃകയായ ഈ കണ്ടുപിടുത്തം യഥാൎത്ഥത്തിൽ അമിതമായ പ്രാധാന്യം അൎഹിക്കുന്നതുതന്നെയായിരുന്നു.

ഈ യുവശാസ്ത്രജ്ഞന്റെ നാമധേയം മിഖയൽഫാരഡേ എന്നായിരുന്നു. അദ്ദേഹം വെറും ഒരു കൊല്ലവേലക്കാരന്റെ പുത്രനായിരുന്നു. ലണ്ടൻനഗരത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗമായി ഇപ്പോൾ കണക്കാക്കപ്പെട്ടുപോരുന്ന 'സറേ' എന്ന ഗ്രാമത്തിൽ അദ്ദേഹം ക്രിസ്തുവൎഷം 1791-ൽ ജാതനായി. ഫാരഡേയുടെ മാതാപിതാക്കന്മാർ വളരെ ദരിദ്രരായിരുന്നു. മിഖയൽ ഒരു ചെറുബാലനായിരുന്നകാലത്തുതന്നെ അവർ ലണ്ടനിലേക്കു താമസം മാററുകയുണ്ടായി. കുതിരകൾക്കു് കുളമ്പിനുള്ള പ്രത്യേകമായ അയോഖണ്ഡം തയാറാക്കിക്കൊടുക്കുക എന്ന പണിയിൽ ഏൎപ്പെട്ട കുടുംബാധിപൻ ഇതിൽനിന്നു ലഭിച്ച തുച്ഛമായ ആദായംകൊണ്ടു് നിത്യവൃത്തി കഴിച്ചുപോന്നു.

മിഖയൽഫാരഡേയുടെ മാതാപിതാക്കന്മാർ അത്യന്തം ദരിദ്രരായരുന്നതുകൊണ്ടു് പുത്രനെ ഏതെങ്കിലും വിദ്യാലയത്തിൽ അയച്ചു പഠിപ്പിക്കാൻപോലും അവർ കേവലം അശക്തരായിരുന്നു. എന്നാൽ ആ ചെറുബാലൻ വളരെ ബുദ്ധിമാനും വിജ്ഞാനസമ്പാദനത്തിൽ ശ്രദ്ധാലുവും ആയിരുന്നതിനാൽ പരാപേക്ഷ കൂടാതെ തന്നെ പഠിക്കുവാൻ തുടങ്ങി. ബാലനു് പതിമൂന്നു വയസ്സു് പ്രായമായിരുന്നപ്പോൾ ഒരു പുസ്തകക്കച്ചവടക്കാ

രൻെറ വ്യാപാരശാലയിൽ ഒരു ദൗത്യബാലൻെറ ജോലിയിൽ ഏർപ്പെട്ടു് ആ കുട്ടി ജീവസന്ധാരണത്തിനു് അല്പമായ വേതനം സമ്പാദിച്ചുവന്നു. ഏകദേശം ഒരുവർഷക്കാലം അവൻ ആ ശാലയിലെ ജനാലകൾ തുടയ്ക്കുക, തറ മിനുസപ്പെടുത്തുക എന്നീ കൃത്യങ്ങൾ നിർവഹിച്ചുപോന്നു. കൂടാതെ, പ്രഭാതംതോറും അവൻ യജമാനൻെറ വ്യാപാരസാമഗ്രികൾ ഓരോ പതിവുകാർക്കു് കൊണ്ടുചെന്നുകൊടുക്കുവാൻ ഏർപ്പെട്ടും പോന്നു.

ആ വ്യാപാരശാലയുടെ ഉടമസ്ഥനു ചെറുബാലനായ ഫാരഡേയോടു പ്രത്യേകമായ ഒരു സന്തോഷം തോന്നി. ആ വർഷത്തിൻെറ അവസാനത്തിൽ അയാൾ ആ കുട്ടിയെ പുസ്തകം ബയൻറു ചെയ്യുന്നതിൽ സഹകാരിയായി സ്വീകരിച്ചു. ഫാരഡേ ബുക്കുബയൻഡുകാരനായിത്തന്നെ ജീവിതംമുഴുക്കെ കഴിച്ചുകൂട്ടിയില്ല. എങ്കിലും ആ തൊഴിലിൽ ഫാരഡേയ്ക്കു ഒരു പ്രത്യേകം അഭിനിവേശം ജനിക്കുകയും, താൻ വായിക്കുന്ന ഗ്രന്ഥങ്ങളിൽനിന്നു കുറിച്ചെടുക്കുന്ന നോട്ടുകളെല്ലാം ഭംഗിയായി തുന്നിച്ചേർത്തു ബയൻറുചെയ്തുവയ്ക്കുകയും പതിവായിരുന്നു. അതിമനോഹരമായ കൈയക്ഷരത്തിൽ എഴുതി, സ്വന്തമായി കമനീയമായ ബയൻറുംചേർത്തു് അന്നു് ആ ബാലൻ സൂക്ഷിച്ചുപോന്ന നോട്ടുകൾ ലണ്ടനിലെ റായൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് എന്ന സ്ഥാപനത്തിൽ സൂക്ഷിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടു്.

മേൽപറയപ്പെട്ട നോട്ടുബുക്കുകളിൽ ഒന്നിൻെറ വൈശിഷ്ട്യംകൊണ്ടായിരുന്നു ഫാരഡേയ്ക്കു സയൻസു സംബന്ധിച്ച ആദ്യത്തെ ഉദ്യോഗം ലഭിക്കുകയുണ്ടായതു്. പുസ്തകം ബയൻറുചെയ്യുന്ന ആളിൻെറ സഹകാരിയായി ആ ബാലൻ പ്രവർത്തിച്ച കാലത്തു്, സയൻസ് എന്ന നവീനശാസ്ത്രം സംബന്ധിച്ച പല പുസ്തകങ്ങളും ആ ബാലൻെറ കൈവശം വന്നുചേരുകയുണ്ടായി. അവ ബയൻറുചെ

യ്യുന്നതിന്നു മുമ്പു വളരെ ശ്രദ്ധയോടെ വായിക്കുവാൻ ആ ബാലൻ പ്രത്യേകം ഉത്സാഹിച്ചുവന്നു. അതുപോലെതന്നെ അക്കാലത്തു സയൻസു സംബന്ധിച്ച വിഷയങ്ങളെപ്പററി ഓരോ പണ്ഡിതന്മാർ നടത്തിവന്ന പ്രസംഗങ്ങൾ കേൾക്കുവാൻ ആ ബാലൻ അത്തരം പ്രസംഗശാലകളിലെല്ലാം വളരെ ശ്രദ്ധയോടെ എത്തുകയും ചെയ്തുപോന്നു. അയാൾക്കു ലഭിച്ചുപോന്ന ആദായത്തിൽ ഗണ്യമായ ഒരു ഭാഗം പുതിയ സയൻസുപുസ്തകങ്ങൾ വാങ്ങുന്നതിന്നും ഓരോ രസതന്ത്രസാമഗ്രികൾ സംഭരിക്കുന്നതിന്നും പ്രത്യേകം ചെലവുചെയ്കയുണ്ടായി.

ഇപ്രകാരം നവീനശാസ്ത്രതത്വങ്ങളെപ്പററി എത്രത്തോളം കൂടുതൽ മനസ്സിലാക്കുവാൻ സാധിച്ചുവോ അത്രത്തോളം ആ ചെറു യുവാവിന്നു പ്രസ്തുത പ്രമേയത്തെപ്പററി കൂടുതൽ മനസ്സിലാക്കുവാനുള്ള ഔൽസുക്യം വർദ്ധിച്ചുംവന്നു. എല്ലാ സായാഹ്നത്തിലും നിർവ്വഹിക്കുവാൻ ഉദ്ദേശിച്ചിരുന്ന രസതന്ത്രപരീക്ഷണങ്ങളെപ്പററി ആ യുവാവിന്റെ ചിന്ത നിരന്തരവും ദൃഢവും ആയിരുന്നതിനാൽ ശുഷ്കശുഷ്കമായ പുസ്തകബയൻറിംഗ് കേവലം നീരസമെന്നു് അയാൾ ഗണിച്ചു. ഈ വിചാരം ഏററവും സഫലമാക്കുന്നതിന്നു തക്ക ഒരു സന്ദർഭവും അയാൾക്കു ലഭിക്കാതിരുന്നില്ല. ഒരു ദിവസം ആ പുസ്തകബയൻറിംഗ് വ്യവസായശാലയിൽ പററുവരവുകാരനായ ഒരാൾ ഈ ചെറുപരീക്ഷണതല്പരന്റെ രസതന്ത്രവിഷയകമായ അഭിനിവേശം മനസ്സിലാക്കി അയാളെ സർ ഹംഫ്രീ ഡേവി എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞന്റെ നാലു പ്രസംഗങ്ങൾ കേൾക്കുവാൻ കൂട്ടിച്ചുകൊണ്ടുപോവുകയുണ്ടായി. ലോഹഖനികളിൽ വേല ചെയ്യുന്നവർക്കു പ്രത്യേകമായ ഒരുതരം വിളക്കു കണ്ടുപിടിച്ച മഹാനാണു് സർ ഹംഫ്രീ ഡേവി എന്നു കാര്യം വിശേഷിച്ചു പറയേണ്ടതായിട്ടില്ലല്ലോ.

മിഖയൽ ഫാരഡേയെപ്പോലുള്ള ഒരു ഉത്സാഹശീലനായ യുവശാസ്ത്രജ്ഞന്ന സർ ഹംഫ്രീ ഡേവി നവീനശാസ്ത്രതത്വജ്ഞന്മാരിൽ അഗ്രഗണ്യനാണെന്നുള്ള ബോധം ഉണ്ടായതു് ആശ്ചര്യമല്ലല്ലോ. യഥാൎത്ഥത്തിൽ ആ മഹാൻ അദ്ദേഹത്തിൻെറ ജീവിതകാലത്തു് അപ്രകാരമുള്ള ഒരു ശ്രേഷ്ഠസ്ഥാനത്തിന്ന സൎവ്വഥാ അൎഹനും ആയിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിൻെറ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളിൽ അതിപ്രധാനം "ഡേവീലാമ്പ്" എന്നറിയപ്പെടുന്നതും ഖനികളിൽ വേലചെയ്യുന്നവൎക്ക തെളിവുള്ള വെളിച്ചം കൊടുക്കത്തക്കതും ആയ ഒരു ദീപമാകുന്നു. അദ്ദേഹത്തിൻെറ ഇപ്രകാരമുള്ള അനവധി കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളുടെ ഫലമായി ഈ ശാസ്ത്രജ്ഞന്നു് 'സർ' സ്ഥാനം ലഭിച്ചിട്ടുമുണ്ടായിരുന്നു. അദ്ദേഹം ഇക്കാലത്തു രാജകീയ നവീനശാസ്ത്രസ്ഥാപനത്തിലെ രസതന്ത്രശാഖയിൽ ഒരു പ്രൊഫസ്സരായിരുന്നു. പ്രസംഗങ്ങളിലൂടെ സർ ഹംഫ്രീ വ്യക്തമാക്കിയ ഓരോ തത്വവും ഫാരഡേ ശ്രദ്ധാപൂൎവ്വം കുറിച്ചെടുത്തു. അവ സമസ്തവും ആ ചെറുയുവാവു് ഹൃദിസ്ഥമാക്കുകയും ചെയ്തു. മാത്രമല്ല, ആ കുറിപ്പുകളെല്ലാം ഒന്നിച്ചുചേൎത്തു മനോഹരമായി ബയൻറുചെയ്തു ഫാരഡേ, സർ ഹംഫ്രീക്കു അയച്ചുകൊടുക്കുവാനും സന്നദ്ധനായി. ഒരു ശാസ്ത്രജ്ഞൻെറ ജീവിതരീതി അവലംബിക്കാൻ അദ്ദേഹത്തിനുണ്ടായിരുന്ന താല്പൎയ്യം ഫാരഡേ സർ ഹംഫ്രീക്കു് അയച്ചുകൊടുത്ത കത്തുകൾമുഖേന വെളിപ്പെടുത്തി.

ഫാരഡേയുടെ കത്തുകളിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരുന്ന അഭിപ്രായങ്ങളും അഭിനിവേശങ്ങളും അറിഞ്ഞ സർ ഹംഫ്രീ, ആ ചെറുപ്പക്കാരൻ ഒരു നവീനശാസ്ത്രജ്ഞനാകത്തക്ക യോഗ്യതകൾ സിദ്ധിച്ച ആളാണെന്നു അനായാസേന മനസ്സിലാക്കി. അതനുസരിച്ചു രാജകീയനവീനശാസ്ത്രസംബന്ധമായ സ്ഥാപനത്തിൽ ഫാരഡേയ്ക്കു ഒരുദ്യോഗം

നൽകുവാൻ ആ പ്രൊഫസർ നല്ലപോലെ ശ്രമിക്കുകയും ഉണ്ടായി. ഇതുസംബന്ധിച്ച് അദ്ദേഹം സഹപ്രവത്തക രോട് ഇങ്ങനെ ചോദിച്ചുവത്രേ:—"അയാളെക്കൊണ്ട് എന്താണ് ചെയ്യിക്കേണ്ടതു്?" ആ ചോദ്യം കേട്ട ആൾ പറഞ്ഞതു്, "എന്താണു ചെയ്യിക്കേണ്ടതെന്നോ? കുപ്പി കാം നന്നാക്കുവാൻ ഏപ്പെടുത്തുക" എന്നായിരുന്നു. അതോടുകൂടി അയാളെക്കൊണ്ടു എന്തുചെയ്യുവാൻ സാധിക്കും എന്നറിയാമെന്നുകൂടെ ആ സഹപ്രവത്തകൻ പറഞ്ഞു. അതനുസരിച്ചു ഏററവും എളിയ പ്രസ്തുത വേലയിലേക്കുതന്നെ അദ്ദേഹം ഫാരഡേയെ ഏപ്പെടുത്തി. അന്നത്തെ പരീക്ഷണശാലയിലെ ചില സഹപ്രവത്തകർ തമ്മിൽ ഒരു വഴക്ക് ഉണ്ടാവുകയാൽ അവരിൽ ഒരാളെ പിരിച്ചുവിടുവാൻ സർ ഹംഫ്രീ നിർബന്ധിതനായി. തൽസ്ഥാനത്തേക്കു നിയമിക്കപ്പെട്ടതു ഫാരഡേയായിരുന്നു.

ഇങ്ങനെ ഇരുപത്തിഒന്നാമത്തെ വയസ്സിൽ ഫാരഡേ സർ ഹംഫ്രീഡേവിയുടെ പരീക്ഷണശാലയിൽ ഗൗരവമേറിയ ഒരുദ്യോഗം സ്വീകരിച്ചു. ക്രിസ്തുവഷം 18 3-ൽ ഇങ്ങനെ ആ രസതന്ത്രപരീക്ഷണശാലയുടെ രണ്ടാമത്തെ നിലയിലുള്ള രണ്ടു മുറികളിൽ പരീക്ഷണങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച മിക്ക ജോലികളും നിവ്വഹിക്കുന്നതിൽ അദ്ദേഹം ഏപ്പെട്ടു. ഇവിടെവച്ചായിരുന്നു, ഫാരഡേ വിദ്യുച്ഛക്തി, കാന്തശക്തി, രസതന്ത്രം എന്നീ ഗൗരവമേറിയ വിഷയങ്ങളിലെ പലേ പുതിയ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളും നിവ്വഹിച്ചതു് എന്നുംകൂടെ നാം ഓമ്മിക്കണം.

എന്നാൽ പരീക്ഷണശാലയിൽ ഫാരഡേ കഴിച്ചുകൂട്ടിയ ആദ്യകാലങ്ങൾ ഇപ്രകാരമുള്ള യാതൊരു ഗവേഷണത്തിനും പററിയവയല്ലായിരുന്നു. രസതന്ത്രപരീക്ഷണശാലകളിൽ ഉപയോഗിക്കപ്പെട്ടുപോന്ന കുപ്പികൾ, തുകൽ

സഞ്ചികൾ എന്നിവ വൃത്തികേടുപോക്കി സൂക്ഷിക്കുകഎന്ന ലാഘവമുള്ള പ്രവൃത്തിപോലും അദ്ദേഹം നിർവഹിക്കേണ്ടതായിവന്നു. ഓരോ പ്രഭാതത്തിലും, അന്നന്നുള്ള പരീക്ഷണങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമായ സ്റ്റൌയിലുകൾ, രസതന്ത്ര സാധനങ്ങൾ, പരിശോധനക്കുഴലുകൾ, എന്നിവ പ്രവൃത്തിക്ഷമങ്ങളെന്ന നിലയിൽ തയ്യാറാക്കിക്കൊടുക്കേണ്ടതു അദ്ദേഹത്തിൻെറ ചുമതലയായിരുന്നു. കൂടാതെ പരീക്ഷണശാലകൾ ഒന്നടങ്കം വളരെ മിനുസമായി തയാർചെയ്യപ്പെടേണ്ടിവരികയും ചെയ്തിരുന്നു. പരീക്ഷണശാലയിൽ പ്രവൎത്തിക്കുന്നവരുടെ പേന, മഷി, കടലാസ്സ് എന്നിവ യഥാസ്ഥാനങ്ങളിൽ തയ്യാറാക്കിക്കൊടുക്കുക എന്നതു പോലും അദ്ദേഹത്തിൻെറ ചുമതലയിൽപെട്ടിരുന്നു. മാസത്തിലൊരിക്കൽ അററകുററപ്പെട്ടുന്ന സാമഗ്രികൾ മാററി പകരം പുതിയവ പ്രതിഷ്ഠിക്കുന്നതിനും അദ്ദേഹം തന്നെ നിർബന്ധിതനായിരുന്നു. ഫാരഡേയെപ്പോലുള്ള ഒരു വെറും ചെറുപ്പക്കാരന് ഇത്തരം ജോലികൾ കേവലം നീരസജനകങ്ങളായിത്തോന്നാം. എന്നാൽ മിഖയൽ ഫാരഡേയ്ക്കു് ഈ ജോലികളിൽ ഏതും സയൻസു തത്വങ്ങൾ വിശദമായി മനസ്സിലാക്കാൻ സഹായിക്കുന്നതായതുകൊണ്ടു പ്രത്യേകം രസകരങ്ങളായിട്ടാണു തോന്നിയിരുന്നതു്.

ഈ പരീക്ഷണശാലയിലെ അപ്രധാനങ്ങളായ ചില ജോലികളിൽ വള്രെ ശുഷ്കാന്തിയോടെ ഏർപ്പെട്ടിരുന്ന ഫാരഡേയെ സർ ഹംഫ്രി തന്നെ അദ്ദേഹത്തിൻെറ യൂറോപ്പു സഞ്ചാരത്തിൽ ഒരു കാര്യദർശിയും സഹപ്രവൎത്തകനും എന്ന നിലയിൽ കൊണ്ടുപോകുവാൻ ഇടയായി. ഈ ഭൂഖണ്ഡസഞ്ചാരത്തിൽ, രസതന്ത്രത്തേയും വിദ്യുച്ഛക്തിയേയും പററിയുള്ള പല ഗൗരവമേറിയ വിഷയങ്ങളെക്കുറിച്ചും സർ ഹംഫ്രി പല വിശ്രുതശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരോടും കാൎയ്യമായ പല ആലോചനകളും നടത്തുവാൻ ഇടയായി.

ഫ്റാൻസ്, ഇററലി എന്നിവിടങ്ങളിലെ പ്രസ്തുത ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ സിദ്ധാന്തങ്ങളെപ്പററി കൂലങ്കഷമായി പരിശോധിക്കുന്നതിനും അദ്ദേഹം ഈ സന്ദർഭം വിനിയോഗിച്ചു. സഹകാരിയായി അദ്ദേഹത്തെ അനുഗമിച്ച ഫാരഡേയ്ക്കു ഇതിൽപ്പരം ഒരു അവസരം സിദ്ധിക്കുവാനും ഇല്ലല്ലോ.

അക്ടോബർമാസത്തിൽ അവർ ഇരുവരുമായി ആദ്യമായി ഫ്രാൻസിലേക്ക് തിരിച്ചു. അതു് ഏററവും ദുർഘടമായ ഒരു കാലഘട്ടമായിരുന്നു. എന്തെന്നാൽ അക്കാലത്തു് ഫ്രാൻസ് നെപ്പോളിയൻ ചക്രവത്തിയുടെ നേതൃത്വത്തിൽ ഇംഗ്ലണ്ടു്, റഷ്യ, പ്രഷ്യ എന്നീ രാജ്യങ്ങളോട്ടു് യുദ്ധത്തിൽ ഏപ്പെട്ടിരിക്കുകയായിരുന്നു. 1812 ൽ ഒരു വലിയ സൈന്യത്തോടെ നെപ്പോളിയൻ റഷ്യയെ ആക്രമിക്കുവാൻ തിരിച്ച് മാസ്ക്കോനഗരം പിടിച്ചടക്കി എങ്കിലും നെപ്പോളിയൻ റഷ്യയിലെ അത്യസാധാരണമായ തണുപ്പുനിമിത്തം പിൻതിരിയേണ്ടതായി വന്നുകൂടി. ഇങ്ങനെ ആ ഫ്റഞ്ചുവിജയശാലിക്ക് താല്ക്കാലികമായ ഒരു പരാജയംപററി എന്നുമാത്രമല്ല, ഇംഗ്ലീഷ്, റഷ്യൻ, പ്രഷ്യൻ സൈന്യങ്ങരം ഫ്റാൻസിനഭിമുഖമായി ഒരു പ്രയാണവും ആരംഭിച്ചിരുന്നു. സർ ഹംഫ്റീഡേവിയും ഫാരഡേയും ഫ്റാൻസിൽ എത്തിയ സന്ദർഭത്തിൽ ഈ ശത്രുസൈന്യങ്ങരം റൈൻനദി കടന്നു് ഗണ്യമായ രാജ്യവിഭാഗത്തെ ആക്രമിച്ചു കഴിഞ്ഞിരുന്നു.

ഇംഗ്ലീഷ് സൈന്യം ഫ്റാൻസിനോട്ടു് ബദ്ധവൈരത്തിൽ യുദ്ധയാത്ര നിവ്വഹിച്ചതായിരുന്നു എങ്കിലും, സർ ഹംഫ്റീഡേവിക്കും ഫാരഡേയ്ക്കും യാതൊരു യാത്രത്തടസ്സത്തിനും ഇട വന്നിരുന്നില്ല. നെപ്പോളിയൻചക്രവത്തിയാകട്ടെ, സയൻസ് ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരോട്ടു് വളരെഅനുഭാവപൂവ്വം പെരുമാറിവന്ന ഒരു ഭരണാധിപനും ആയി

ടന്നു. എന്നാൽ ഈ രണ്ടു ഇംഗ്ലീഷ് യാത്രക്കാൎക്കും ഫ്റാൻസിൽ കടക്കുവാൻ പ്രത്യേകം പ്രവേശനാനുവാദം വേണ്ടിയിരുന്നു.

പാരീസ്സുവിട്ടു് അവർ തെക്കോട്ടു യാത്രചെയ്തു് 1814 മാൎച്ച് മാസത്തിൽ അതായതു് പ്രതികൂലസഖ്യ കക്ഷികൾ പാരീസ്സിലേക്കു് യാത്രചെയ്ത സന്ദൎഭത്തിൽ ഇവർ ഫ്ളോറൻസിൽ എത്തി. ഇവിടെവച്ചു ഗലീലിയോ എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻെറ 'ടെലസ്കോപ്പ്' (ദൂരദർശിനി) കണ്ടു് ഫാരഡേ ആശ്ചൎയ്യഭരിതനായി. അദ്ദേഹം ആ വിശിഷ്ടോപകരണത്തിൻെറ ആകൃതിപ്രകൃതികളെപ്പററി നോട്ടുബുക്കിൽ വേണ്ട കുറിപ്പുകൾ ചേൎക്കുകയുണ്ടായി. മരം കടലാസ്സ് എന്നിവകൊണ്ടു് സജ്ജമാക്കി ഓരോ അററത്തും പ്രത്യേക കണ്ണാടിച്ചില്ലുകൾ ചേൎത്തു തയ്യാറാക്കപ്പെട്ട ഒരുതരം കുഴലായിരുന്നു അതെന്നു അദ്ദേഹത്തിൻെറ കുറിപ്പുകളിൽനിന്നു് മനസ്സിലാക്കാം.

ഒരു മാസത്തിനുശേഷം ഈ ശാസ്ത്രജ്ഞയാത്രികർ 'റോം' നഗരിയിൽ എത്തി. ഇവിടെ വച്ചു് അവർ ഇററലിദേശത്തെ സയൻസ്‌വിജ്ഞാനനിധിയായ കൗണ്ട് അലസൻഡ്രോ വോൾട്ടാ എന്ന മാന്യനെ കാണുകയുണ്ടായി. അദ്ദേഹമായിരുന്നു 1799-ൽ 'ബാററി' കണ്ടുപിടിച്ചു് ശക്തിമത്തും അനുസ്യൂതവും ആയ വൈദ്യുതപ്രവാഹം സമ്പാദിക്കുവാൻ ശക്തനായതു് കൗൺട് വോൾട്ടായുടെ കണ്ടുപിടിത്തത്തിൻെറ സഹായത്തോടെ സർ ഹംഫ്റീഡേവിക്കു് രണ്ടു പുതിയ ലോഹങ്ങളുടെ സത്തയെപ്പററി പുതുതായി അറിയുവാൻ ഇടകിട്ടി. പൊട്ടാസ്യം എന്നും സോഡിയം എന്നും പറയപ്പെടുന്ന ഈ ലോഹങ്ങൾ ഇങ്ങനെ ശാസ്ത്രജ്ഞശ്രദ്ധയ്ക്കു് വിഷയീഭവിച്ചവയായിരുന്നു. വോൾട്ടായുടെ ബാററി സഹായിച്ചില്ലായിരുന്നുവെങ്കിൽ കാന്തത്തിലും വിദ്യുച്ഛക്തിയിലും ഫാരഡേ

നടത്തിയ പല പരീക്ഷണങ്ങൾക്കും അദ്ദേഹത്തിനു സാധിക്കുകയില്ലായിരുന്നു എന്നുപോലും പറയാം.

ഡേവിയും ഫാരഡേയും സഞ്ചരിച്ച സ്ഥലങ്ങളിൽ എല്ലാം അവർ വിദേശീയാഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ വിജ്ഞാനസമ്പ്രദായം ഗ്രഹിച്ചു പുതിയ പുതിയ പരീക്ഷണങ്ങളിൽ ഏർപ്പെട്ടുകൊണ്ടിരുന്നു. പാരിസ്സ് നഗരിയിൽ ഫ്രഞ്ചുവൈദ്യുതശക്തിവിജ്ഞാനിയായ ആംപീയർ പുതുതായി കണ്ടുപിടിച്ച "അയോഡിൻ" എന്ന സാധനത്തെപ്പററി ഇവരോടു സംസാരിക്കുകയുണ്ടായി. ഈ വിശിഷ്ടസാധനം അനന്തരകാലത്തു രോഗങ്ങളുടേയും രോഗാണുക്കളുടേയും നാശനത്തിൽ അത്യധികമായ സഹായം നിർവഹിക്കുന്നതാണെന്ന് അന്ന് അവർ കരുതിയിരുന്നില്ല. ഗ്യാസ്സുകളുടെ സ്വഭാവവും ശക്തിയും പരീക്ഷിക്കുവാൻ ബലൂണിൽ കയറി പല പര്യവേക്ഷണങ്ങളും നടത്തിയ 'ഗേല്യൂസാക്ക്' എന്ന ഫ്രഞ്ചു രസതന്ത്രശാസ്ത്രജ്ഞനേയും അവർ കണ്ടു. 1815-ാംവർഷത്തിൽ ഇപ്രകാരം യൂറോപ്പുസഞ്ചാരം സമഗ്രമായി നിർവ്വഹിച്ച സർ ഹംഫ്രിയും ഫാരഡേയും സസന്തോഷം ഇംഗ്ലണ്ടിൽ തിരികെ എത്തി.

റായൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂഷനിൽ എത്തി മുമ്പിലത്തെപ്പോലെ ഫാരഡേ, സർ ഹംഫ്രിഡേവിയുടെ പരീക്ഷണശാലയിലെ അസിസ്റ്റന്റായിത്തന്നെ ജോലി തുടന്നു. എല്ലാ ദിവസവും പ്രഭാതത്തിൽ പരീക്ഷണശാലയിൽ എത്തുകയും വൈകുന്നതുവരെ ഓരോ പരീക്ഷണങ്ങളിൽ വ്യാപൃതനാവുകയും ചെയ്യുക എന്നതു് അദ്ദേഹം മുടക്കംകൂടാതെ നിർവഹിച്ചുപോന്നു. അദ്ദേഹം നിരന്തരമായി കഠിനാദ്ധ്വാനത്തിൽ ഏർപ്പെട്ടുപോന്നുവെങ്കിലും ആയതുകൊണ്ടൊന്നും ലേശംപോലും പിൻമാറുകയുണ്ടായില്ല. പലപ്പോഴും ആപൽക്കരങ്ങളായ പ്രവൎത്തനങ്ങളിലാണു്

അദ്ദേഹം ഏർപ്പെട്ടിരുന്നത്. ഒരിക്കൽ ഒരു പരീക്ഷണ പ്രയോഗസന്ദർഭത്തിൽ ഗ്യാസു പൊട്ടിത്തെറിച്ചു കണ്ണാടി ജനാലകൾ തകരുകയും അദ്ദേഹത്തിൻെറ ദൃഷ്ടികൾക്ക് അന്ധതപോലുമെന്ന വിധത്തിൽ പര്യവസാനിക്കുകയും ചെയ്തു. കഠിനമായി ദേഹമെങ്ങും പൊള്ളുക എന്നതു് അദ്ദേഹത്തിനു നിത്യാനുഭവമായിരുന്നു.

അധികംതാമസിയാതെ ഫാരഡേ ഒരു രസതന്ത്രശാസ്ത്രജ്ഞൻ എന്നു പേരു സമ്പാദിച്ചു. 1816-ാം വർഷം തൊട്ടു് അദ്ദേഹം രസതന്ത്രശാസ്ത്രത്തെപ്പററി പ്രസംഗങ്ങൾ നടത്തുകയും അദ്ദേഹത്തിൻെറ പ്രസംഗപരമ്പര അനവധി ശ്രോതാക്കളെ ആകർഷിക്കുകയും ചെയ്തു. പൊതുജനങ്ങളെ അഭിമുഖീകരിച്ചു പ്രസംഗിക്കേണ്ട സന്ദർഭങ്ങളിലെല്ലാം അദ്ദേഹം വേണ്ടപോലുള്ള ഒരുക്കങ്ങൾ നടത്തി ഏററവും വിഷമമുള്ള ശാസ്ത്രതത്വഭാഗങ്ങളെ ഏവർക്കും മനസ്സിലാകുമാറു് വിശദമാക്കിക്കൊടുക്കാൻ അത്യധികം യത്നിച്ചുപോരികയുണ്ടായി. ഇങ്ങനെ അദ്ദേഹത്തിനു് അഭിനവശാസ്ത്രത്തെപ്പററി പൊതുജനങ്ങൾക്കു് വേണ്ട അറിവുകൾ കൊടുക്കുവാൻ സാധിച്ചിരുന്നതിനാൽ അനേകമനേകം വലിയ ആളുകളും അദ്ദേഹത്തിൻെറ പ്രസംഗം കേൾക്കുവാൻ എത്തിക്കൂടുക പതിവായി. 1857-ൽ അദ്ദേഹം വിഖ്യാതിയേറിയ ഒരു അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞൻ എന്ന നില സമ്പാദിച്ചപ്പോൾ കാൺസർട്ട് രാജകുമാരൻതന്നെ അദ്ദേഹത്തിൻെറ പ്രസംഗം കേൾക്കുവാൻ എത്തുകയും എഡ്വേഡ് ഏഴാമൻ എന്നു വിഖ്യാതനായ ചക്രവർത്തി അന്നത്തെ പ്രിൻസു് ഓഫ് വെയിൽസ് എന്ന നിലയിൽ ഈ ശാസ്ത്രജ്ഞനെ അഭിനന്ദിച്ചു് വിൻഡ്സർ കാസിൽ കൊട്ടാരത്തിൽനിന്നു് കത്തയയ്ക്കുകയും ചെയ്തു.

ഇതേവരെയും ഫാരഡേയുടെ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളും പരീക്ഷണങ്ങളും രസതന്ത്രശാസ്ത്രം സംബന്ധിച്ചതുമാത്ര

മായിരുന്നു. അങ്ങനെയാണെങ്കിലും അദ്ദേഹം വിദ്യുച്ഛക്തിയെപ്പററിയുള്ള വിജ്ഞാനസമ്പാദനത്തിലും അത്യുത്സുകനാകാതിരുന്നില്ല. ആ പ്രത്യേകവിഷയം സംബന്ധിച്ച ആശയങ്ങൾ പ്രായോഗികമായി പരീക്ഷിച്ചുനോക്കുന്നതിന്ന് അദ്ദേഹം ശ്രമിക്കുകയുണ്ടായി. 1821-ൽ അദ്ദേഹം, അതേവരെ വഹിച്ചുപോന്ന പരീക്ഷണശാലയസിസ്റ്റൻറ് എന്ന പണി വിട്ട് ആ ശാലയുടെതന്നെ പരിപൂർണ്ണ ചുമതലക്കാരൻ എന്ന നിലയിലേക്കു നിയമിക്കപ്പെട്ടു. 1824-ൽ അദ്ദേഹം റായൽ ഏഷ്യാററിക സൊസൈററിയിലെ ഒരു മെമ്പറായി തെരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടു. ബ്രിട്ടീഷ് നവീനശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരിൽ അങ്ങേഅററത്തുള്ളവർ മാത്രം ലഭിക്കാവുന്ന ഒരു ബഹുമാന്യപദവി ഇങ്ങനെ അദ്ദേഹത്തിനു തൻെറ മുപ്പത്തഞ്ചാമത്തെ വയസ്സിൽ ലഭിക്കുകയുണ്ടായി.

വിദ്യുച്ഛക്തിയും കാന്തശക്തിയും പരസ്പരം ബന്ധമുള്ളതാണ് എന്ന വസ്തുത ഫാരഡേ നേരത്തേതന്നെ മനസ്സിലാക്കിയിരുന്നു. ഇവ രണ്ടും തമ്മിൽ ഏങ്ങനെയാണ് ബന്ധപ്പെട്ടുന്നതു് എന്ന സംഗതി മനസ്സിലാക്കുവാൻ പതിമ്മൂന്നിൽപരം വർഷം ചെലവുചെയ്തു പല പരീക്ഷണങ്ങളും നടത്തിയ 'ഓഴ്സ്റ്റഡ്' എന്ന ഒരു ഡച്ചുസയൻസുശാസ്ത്രജ്ഞനിൽനിന്നാണ് അദ്ദേഹം പ്രസ്തുത പരമാൎത്ഥം മനസ്സിലാക്കിയതു്. ഹാൻസ് ക്രിസ്ത്യൻ ഓഴ്സ്റ്റഡ് എന്ന് അറിയപ്പെട്ടുന്ന ഈ ശാസ്ത്രപണ്ഡിതൻ 1777-ൽ ഡൻമാർക്കിലെ ഒരു ഗ്രാമത്തിൽ ജാതനായി. അദ്ദേഹം വൈദ്യശാസ്ത്രകുശലനായ ഒരു രസതന്ത്രവിദഗ്ദ്ധൻെറ പുത്രനായിരുന്നു. ബാല്യകാലംതൊട്ടേ ഓഴ്സ്റ്റഡിന്നു് നവീനശാസ്ത്രം സംബന്ധിച്ച് ഒരു പ്രത്യേകപ്രതിപത്തി തോന്നിയിരുന്നു. അദ്ദേഹവും സഹോദരനായ മറെറാരാളും ഗ്രന്ഥപാരായണത്തിൽ അത്യധികമായ അഭിരുചി പ്രദർശിപ്പിച്ച് ആ ഗ്രാമത്തിൽനിന്നു കിട്ടാവു

ന്നിടത്തോളം ഗ്രന്ഥങ്ങൾ കടംവാങ്ങി വായിക്കുക പതിവാ യി. ഇവരിൽ ഫാൻസ് അതിസമത്ഥനായ ഒരു സയൻ സുതത്വജ്ഞൻ എന്ന നിലയിലേക്ക് വളരെവേഗത്തിൽ ഉയൻറു. അതോടുകൂടി വൈദ്യുതകാന്തശക്തികളുടെ കഴി വിനെപ്പററിയുള്ള അനേകം പരീക്ഷണങ്ങളിൽ ആ ബുദ്ധി മാൻ വ്യാപൃതനാവുകയും ചെയ്തു.

ഓഴ്സ്റ്റഡിൻെറ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ അനുസരിച്ച് കാന്തം, വടക്കുനോക്കിയായ ഒരു സൂചിയെ ഉത്തരാഭിമുഖ മായിത്തന്നെ നിറുത്തുന്നു എന്നും ഒരു വൈദ്യുതപ്രവാഹ ത്തിൻെറ പ്രയോഗത്തിൽ ഈ നിത്യവടക്കുനോക്കിസൂചി യുടെ നിലയ്ക്കു് വല്ല വ്യത്യാസവും വരുത്താൻ സാധിക്കു ന്നപക്ഷം കാന്തത്തിനും വിദ്യുച്ഛക്തിക്കും തമ്മിൽ എ ന്തോ ചില ബന്ധങ്ങൾ ഉണ്ടെന്നു കണ്ടുപിടിക്കാമെന്നും അദ്ദേഹം നിശ്ചയിച്ചു. അതനുസരിച്ച്, ഇററലിദേശീയ നായ സയൻസുശാസ്ത്രജ്ഞൻ കണ്ടുപിടിച്ച വോൾട്ടാ പോ ലെയുള്ള ഇലക്ട്രിക്ക് ബാററിയുടെ സഹായത്തോടെ ശ രിയായ വൈദ്യുതപ്രവാഹം ഭരിക്കുന്ന ഒരു കമ്പി അദ്ദേ ഹം പ്രത്യേകം സൂക്ഷിച്ചു. ഈ കമ്പിയെ അദ്ദേഹം ഒരു കാന്ത ശലാകയ്ക്കെതിരായി ഘടിപ്പിച്ചു. എന്നിട്ടും കാന്തസൂചി വടക്കുനോക്കിയെന്ന നിലയിൽനിന്നു് അ ല്പംപോലും വ്യതിചലിക്കുകയുണ്ടായില്ല. ഓഴ്സ്റ്റഡ് ഈ പരീക്ഷണം ആവത്തിച്ചാവത്തിച്ചു ചെയ്തുനോക്കി. അദ്ദേ ഹത്തിനു് ഊഹിക്കാവുന്ന എല്ലാ നിലകളിലും വൈദ്യുത ക്കമ്പിയെ മാററിയും മറിച്ചും പ്രയോഗിച്ചുനോ ക്കി. എന്നിട്ടും സൂചിയുടെ ഉത്തരാഭിമുഖതയ്ക്കു യാതൊ രു വ്യത്യാസവും സംഭവിച്ചില്ല. ഒടുവിൽ എന്തോ ഒരു യുക്തി തോന്നി കാന്തസൂചിക്ക് സമാന്തരമായി ഇലക്ട്രിക്ക്കമ്പി വച്ചുനോക്കിയപ്പോൾ ആ സൂചി പെ ട്ടെന്നു ചുററിച്ചുററി ചലനാധീനമാകുന്നതു് അദ്ദേഹത്തിനു ബോദ്ധ്യമായി. ഓഴ്സ്റ്റഡ് വൈദ്യുതപ്രവാഹപ്രവത്തനം

നിറുത്തി. പെട്ടെന്നു സൂചി അതിൻെറ പഴയ നിലയിൽ എത്തുകയുംചെയ്തു. വീണ്ടും ഇലക്ട്രിക്ക്കമ്പിയെ പ്രവാഹാധീനമാക്കി സമാന്തരമായി സംയമനംചെയ്തപ്പോഠം വീണ്ടുംകാന്തസൂചി സവ്വതോന്മുഖമായി ചലിച്ചു. ഇങ്ങനെ ഓഴ്സ്റ്റഡിൻെറ അനവധിവഷത്തെ പ്രയത്നം ഫലവത്തായി. വൈദ്യുതശക്തിയും കാന്തശക്തിയും പരസ്പരബന്ധമുള്ളതാണെന്നു് അദ്ദേഹം വളരെ എളുപ്പം കണ്ടുപിടിക്കുകയും ചെയ്തു.

എന്നാൽ ഇതുകൊണ്ടും ആയില്ല. തുടന്നു് ഒരു ഇരുമ്പുദണ്ഡിൻെറ ചുററും കമ്പിയെ ശക്തിപൂവ്വം ചലിപ്പിച്ചു് ആ കമ്പിയിലൂടെ വൈദ്യുതപ്രവാഹം പ്രവത്തിപ്പിക്കുന്നപക്ഷം കാന്തം സൃഷ്ടിക്കപ്പെടാമെന്നും കണ്ടുപിടിക്കുകയുണ്ടായി. ഇലക്ട്രിസിററിയിലെ യൂണിററിനു് ഒരു പ്രത്യേകസംജ്ഞ കല്പിക്കുവാൻ ഇടയാക്കിയ ആമ്പീയർ എന്ന ഫ്രഞ്ചുകാരൻ പല പരീക്ഷണങ്ങഠം മുഖേനയും വൈദ്യുതപ്രവാഹം കാന്തംകൊണ്ടു സിദ്ധിക്കാവുന്ന സകലപ്രയോജനങ്ങഠംക്കും ഉതകുന്നതാണെന്നു തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ടായിരുന്നു.

ഇവയെല്ലാത്തിലും വച്ചു ഏററവും ഗൗരവമേറിയ ഒരു കണ്ടുപിടുത്തത്തിനായിരുന്നു ഫാരഡേയ്ക്കു കഴിഞ്ഞതു്. ഓഴ്സ്റ്റഡിൻെറയും, ആമ്പീയറിൻെറയും കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളെപ്പററി മനസ്സിലാക്കിയശേഷം, അദ്ദേഹം ഒരു പ്രധാന പ്രശ്നത്തിനുള്ള പരിഹാരം കണ്ടുപിടിക്കുവാൻ ശ്രമിക്കുകയായി. അതായതു് വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിനു കാന്തത്തെ ജനിപ്പിക്കുവാൻ സാധിക്കുമെങ്കിൽ, എന്തുകൊണ്ടാണു കാന്തത്തിനു വൈദ്യുതപ്രവാഹം ജനിപ്പിക്കുവാൻ സാധിക്കാത്തതു്?

ഫാരഡേ വളരെവഷം നിരന്തരമായി പ്രവത്തിച്ചു് ഓരോ പരീക്ഷണങ്ങഠം നിവ്വഹിച്ചശേഷമായിരുന്നു, കാന്ത

ശക്തിപ്രവത്തനത്താൽ വൈദ്യുതപ്രവാഹം സംജാതമാക്കാമെന്നു കണ്ടുപിടിച്ചതു്. ഒരു സന്ദർഭത്തിൽ അദ്ദേഹം ലണ്ടൻ തുറമുഖത്തുനിന്നു വിലയ്ക്കുമേടിച്ച ഒരു പഴയ നങ്കൂരത്തിന്റെ അംശത്തിൽനിന്നു് ഒരു വലിയ "ഇലക്ട്രോ മാഗ്നററ്" രൂപീകരിച്ചു. ഈ കാന്തം വളരെ ശക്തിമത്തായിരുന്നതിനാൽ ഇരുമ്പുകൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ ഭാരം ഏറിയ അനവധി സാധനങ്ങളെ കാന്തത്തിനോടു ഒട്ടിപ്പിടിപ്പിക്കാൻ അദ്ദേഹത്തിനു സാധിച്ചു. ഈ പ്രസിദ്ധപ്പെട്ട കാന്തസാധനം ഇന്നും ആ റായൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിൽ കാണ്മാനുണ്ടു്.

1831-ൽ ഫാരഡേയുടെ പല പരീക്ഷണങ്ങളും വിജയത്തിൽ എത്തുകയും, അദ്ദേഹം കാന്തത്തിൽനിന്നു വൈദ്യുതശക്തി സമ്പാദിക്കുവാൻ സമൎത്ഥനാവുകയും ചെയ്തു. അപ്രകാരം ഒരു സയൻസുതത്വവിജയം നേടിയ ഈ ഇരുമ്പുവേലക്കാരന്റെ പുത്രൻ, അഥവാ പുസ്തകം ബയൻറുകാരന്റെ സഹകാരി, റായൽ സൊസൈററി മുമ്പാകെ തന്റെ സകല പരീക്ഷണങ്ങളും പലേതവണ വിശദീകരിച്ചു് ആ സ്ഥാപനത്തിലെ സകല സയൻസു പണ്ഡിതന്മാരുടെയും നിഷ്കളങ്കമായ പ്രശംസയ്ക്കു പാത്രമായി കാന്തം ഒരു ഇരുമ്പുകമ്പിയുടെ അടുത്തേക്കു നയിക്കപ്പെടുമ്പോൾ വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിനു കാരണഭൂതമാകുന്നു എന്ന വസ്തുത മാത്രമല്ല, അദ്ദേഹത്തിന്റെ കണ്ടുപിടുത്തത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ടിരുന്നതു്. ഒരു വൈദ്യുതപ്രവാഹം സമാന്തരമായ രണ്ടു കമ്പികളിൽ ഒന്നിൽക്കൂടെ കടന്നു പോകുമ്പോൾ മറേറക്കമ്പിയിലും തുല്യമായ വിധം ഒരു നിമിഷത്തേയ്ക്കു് ആ പ്രവാഹമുണ്ടാകുന്നു എന്ന പരമാൎത്ഥവും അദ്ദേഹത്തിനു തെളിയിക്കാൻ സാധിക്കുകയുണ്ടായിട്ടുണ്ടു്. ഈ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളിൽ നിരന്തരവും ബുദ്ധിപൂൎവ്വകവും ആയി ഏൎപ്പെട്ടു് അന്വേഷ്യതമായ വൈദ്യുതപ്രവാഹംജനിപ്പിക്കുന്ന ഒരു ചെറിയ യന്ത്രവും അദ്ദേഹം

നിർമ്മിക്കുകയുണ്ടായി. ഈ യന്ത്രവിശേഷം ഒരു പ്രത്യേക ശക്തിയുടെ സംഭരണകേന്ദ്രമെന്ന നിലയിൽ ആ ശക്തി ഉണ്ടാക്കുന്നതിനു കാരണമായിത്തീരുകയാൽ "ശക്തി" എന്നു അർത്ഥം വരുന്ന ഗ്രീക്കു പദമായ 'ഡൈനാമോ' എന്ന സംജ്ഞ ആ യന്ത്രത്തിനു നൽകുകയും ചെയ്തു.

ഫാരഡേ ഇപ്രകാരം കണ്ടുപിടിച്ചതു് ഒരു പുതിയ ശക്തിയെത്തന്നെയായിരുന്നു. അദ്ദേഹം ആദ്യകാലത്തു് ബുദ്ധിവിഷയകമാക്കി പ്രചരിപ്പിച്ച ഇത്തരം ചെറിയ യന്ത്രത്തിന്റെ അഭിവൃദ്ധവും വികസിതവും ആയ രൂപത്തിലുള്ള ഡൈനാമോകൾ ആണു് ഭൂലോകം മുഴുവനുമുള്ള നഗരികളിൽ വെളിച്ചവും ചൂടും വലിയതോതിൽ നല്കുന്നതും വൈദ്യുത ട്രയിൻകൾക്കും നാനാവിധത്തിലുള്ള യന്ത്രങ്ങൾക്കും ദ്രുതപ്രവർത്തനത്തിനു സാധകമായ വൈദ്യുതപ്രവാഹം ജനിപ്പിക്കുന്നതും എന്നു പ്രത്യേകം പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ. എന്നാൽ, ഇംഗ്ലണ്ടിലെ ആദ്യത്തെ റെയിൽവേ ഓടിത്തുടങ്ങി ഏതാനും വർഷം മാത്രം കഴികയും, ജനങ്ങളിൽ ഭൂരിപക്ഷവും വെളിച്ചത്തിനുവേണ്ടി മെഴുകുതിരികളോ, എണ്ണവിളക്കോ മാത്രം ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കയും ചെയ്ത അവസരത്തിലായിരുന്നു ഫാരഡേ നവീനവും, ആശ്ചര്യകരവും ആയ ഈ യന്ത്രവിശേഷം കണ്ടുപിടിച്ചതെന്നു ഓർക്കേണ്ടതാണു്.

ഈ സയൻസ്തതപസ്വി യാതൊരു വിശ്രമവും കൂടാതെ പ്രതിവർഷം, വൈദ്യുതശക്തി സംബന്ധമായ വിവിധപരീക്ഷണങ്ങളിൽ നിരന്തരം ഏർപ്പെട്ടുപോന്നിരുന്നു. ഇങ്ങനെ വിദ്യുച്ഛക്തിയും കാന്തശക്തിയും സംബന്ധിച്ച ഒട്ടേറെ നിയമങ്ങൾ അദ്ദേഹം സൂക്ഷ്മബുദ്ധിയോടെ കണ്ടുപിടിച്ചു എന്നു മാത്രമല്ല, ദ്രവദ്രവ്യങ്ങളിലൂടെ വൈദ്യുതപ്രവാഹം കടത്തിവിടുമ്പോൾ സിദ്ധിക്കുന്ന രൂപവ്യത്യാസം ശരിക്കു മനസ്സിലാക്കി വിവിധലോഹ

ങ്ങളെ 'എലക്ട്രോ പ്ലെയിററ്' ചെയ്യിക്കുന്ന നവീന മാർഗ്ഗവും ഇദംപ്രഥമമായി അവതരിപ്പിച്ചു. എന്നാൽ ഈ ബുദ്ധിവ്യവസായപ്രവർത്തനങ്ങൾക്കിടയിലും ആ മഹാനായ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ രസതന്ത്രം സംബന്ധിച്ച വിവിധവിഷയങ്ങളെപ്പററി റായൽഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിൽ ഓരോ പ്രസംഗങ്ങൾ ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുകയായിരുന്നു. അത്യധികം അദ്ധ്വാനത്തോടെ ഇമ്മാതിരി ശാസ്ത്രീയഗവേഷണങ്ങളും പ്രവർത്തനങ്ങളും നിരന്തരം ചെയ്തുപോരികയാൽ ഫാരഡേയുടെ ആരോഗ്യത്തിന്നു ഹാനി നേരിടുകയും, അദ്ദേഹം സ്വിസർലണ്ടിൽ പോയി ദീർഘകാലം വിശ്രമിക്കേണ്ടിവരികയുംചെയ്തു. ഇംഗ്ലണ്ടിലെ പ്രധാനമന്ത്രി അദ്ദേഹത്തിന്നു നല്ലൊരു തുക വിശ്രമവേതനമായി നൽകുകയാൽ സുഖസൗകര്യങ്ങളോടെ കഴിഞ്ഞുകൂടുവാൻ ഫാരഡേയ്ക്കു സാധിച്ചു. കൂടാതെ, ഹാംടൻ കോർട്ടിലെ രാജകീയമന്ദിരത്തിൽ സകലവിധ സുഖസൗകര്യങ്ങളോടുകൂടി വിശ്രമം അനുഭവിച്ചുകൊൾവാൻ വിക്ടോറിയാ മഹാരാജ്ഞി പ്രത്യേകം അനുവാദംകൊടുത്ത് ഈ മഹാന്റെ സയൻസ്സു ഗവേഷണചാതുര്യത്തെ അക്കാലത്തു അഭിനന്ദിച്ചു.

ഫാരഡേ, അദ്ദേഹത്തിന്റെ വാർദ്ധക്യത്തിൽ, ദീപസ്തംഭങ്ങളിലെ വെളിച്ചം പ്രകാശിപ്പിക്കുന്ന രീതികൾ ഒന്നു പരിഷ്കരിക്കുന്നതിൽ പ്രത്യേകം പ്രവർത്തിക്കുകയുണ്ടായി. സ്വന്തമായി കണ്ടുപിടിച്ചു രൂപീകരിച്ച വൈദ്യുതദീപങ്ങൾ ദീപസ്തംഭങ്ങളിൽ എങ്ങനെ പ്രവൃത്തിക്ഷമമാകുന്നുവെന്നു കണ്ടു മനസ്സിലാക്കുവാൻ, എഴുപതുവയസ്സു പ്രായമായതിനുശേഷവും ഇദ്ദേഹം നിശാസഞ്ചാരങ്ങൾക്കു മടിച്ചിരുന്നില്ലത്രേ. വിസ്തൃതമഹാസമുദ്രങ്ങളിൽക്കൂടെ കപ്പലോടിക്കുന്നവർക്കു സ്ഥലനിശ്ചയം നൽകുന്ന വൻതരം ദീപസ്തംഭങ്ങളിലെ വൈദ്യുതദീപങ്ങൾ ഈ മഹാനായ ശാസ്ത്രജ്ഞന്റെ ബുദ്ധിവ്യവസായ ഫലങ്ങളായിരുന്നു എന്ന വസ്തുത പ്രത്യേകം മനസ്സിലാക്കേണ്ടതാകുന്നു.

ഇപ്രകാരം അഭിനവശാസ്ത്രത്തിൽ വിജയകരങ്ങളായ ഒട്ടനേകം കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾകൊണ്ടു് അദ്ദേഹം ബഹുജനാഭിനന്ദിതനായി എങ്കിലും, ഫാരഡേ, അത്യന്തം വിനയശാലിയും അനഹങ്കാരിയും ആയിരുന്നു. നാനാമുഖങ്ങളായ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ നിമിത്തം അനവധി ദ്രവ്യം സമ്പാദിക്കുവാൻ അദ്ദേഹത്തിനു സാധിക്കുമായിരുന്നു. എന്നാൽ ഏററവും ലഘുവായ ജീവിതചര്യകളോടെ ഒരു വെറും സാധാരണനായി കഴിഞ്ഞുകൂടുവാൻ മാത്രമേ അദ്ദേഹം ആഗ്രഹിച്ചുള്ളു. അനുരൂപപത്നിയും തന്റെ മുപ്പതാമത്തെ വയസ്സിൽ ഫാരഡേ വിവാഹം കഴിച്ചു സ്ത്രീരത്നവും ആയ 'സാറാ' എന്ന മനസ്വിനിയുമായി സംതൃപ്തവും സന്തുഷ്ടവും ആയ ജീവിതംനയിച്ച ഈ ശാസ്ത്രജ്ഞാഗ്രിമൻ കുടുംബച്ചെലവു കഴിഞ്ഞുള്ള സകല ആദായവും പാവപ്പെട്ടവർക്കും ആതുരന്മാർക്കും നൽകുവാൻ എപ്പോഴും സന്നദ്ധനായിരുന്നു. അഭിനവശാസ്ത്രത്തിന്റെ ആശ്ചര്യപ്രദങ്ങളായ ഇഹലോകവിജയങ്ങൾ ഒട്ടനേകം സാധിക്കുവാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ അദ്ദേഹത്തിന്നു നിശ്ചയമുണ്ടായിരുന്നുവെങ്കിലും ഫാരഡേ, ഈശ്വരവിശ്വാസത്തിലും മതബോധത്തിലും അഗ്രഗണ്യൻതന്നെയായിരുന്നു.

താൻ ദാരിദ്ര്യത്തിൽ വലഞ്ഞിരുന്ന കാലത്തു് അല്പമായ സഹായംപോലും ചെയ്തിരുന്ന ഒരുത്തരേയും ആ മഹാൻ മറന്നിരുന്നില്ല. സകല സുഖങ്ങളോടും കൂടി കഴിഞ്ഞുപോന്ന വാർദ്ധക്യദശയിൽപോലും തന്റെ ആദ്യ ഭവനത്തേയും ആദ്യത്തെ ജോലിസ്ഥലമായിരുന്ന പുസ്തകബയന്റിംഗുശാലയേയും അദ്ദേഹം കൂടെക്കൂടെസന്ദർശിക്കാറുണ്ടായിരുന്നു.

ഒടുവിൽ 1861-ൽ അതേവരെയുള്ള സുദീർഘമായ പ്രവർത്തനം അദ്ദേഹത്തിന്റെ ശരീരാരോഗ്യത്തെ ബാധിച്ചു് റായൽ ഇൻസ്റ്റിററ്യൂട്ടിലെ ജോലികൾക്കുപോലും

വിഘ്നമുണ്ടാക്കി. തീരെ സമ്മതമില്ലായിരുന്നുവെങ്കിലും അദ്ദേഹം പണി രാജിവയ്ക്കുവാൻ നിർബന്ധിതനായി. ഇങ്ങനെ നാൾ കഴിയുംതോറും അദ്ദേഹം കൂടുതൽ ദുർബ്ബലനായി. ഒടുവിൽ 1867-ൽ ആഗസ്റ്റ് മാസം 25-ാംനു- മഹാനായ ആ അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞൻ ഇഹലോകബന്ധം വേർപെട്ടു. എന്നാൽ അദ്ദേഹത്തിൻെറ ജഡം ഈ ലോകത്തുനിന്ന് അപ്രത്യക്ഷമായി എങ്കിലും, സ്വന്ത സന്ദേശങ്ങളും ആളുകളും ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്ന് മറെറാരുസ്ഥലത്ത് എത്തിക്കുവാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നവരും, ഭവനങ്ങളേയും സ്ഥാപനങ്ങളേയും ഭംഗിയായി വെളിച്ചത്തിൻെറ സൗകര്യത്തിലാക്കുവാൻ അഭിലഷിക്കുന്നവരും, ഭക്ഷ്യസാധനങ്ങളും, വസ്ത്രകഞ്ചുകാദികളും നിർമ്മിക്കുവാൻ ആശിക്കുന്നവരും ആയ എല്ലാമനുഷ്യരും മിഖയൽ ഫാരഡേയുടെ ശാസ്ത്രീയ പരീക്ഷണങ്ങളെപ്പററി എപ്പോഴും സ്മരിക്കുകയും അദ്ദേഹത്തിൻെറ കീർത്തി ലോകത്ത് അക്ഷയമായി നിലനിൽക്കുകയും ചെയ്യുമെന്നതിൽ രണ്ടുപക്ഷമില്ല.

2. ഡാക്ടർ മഹേന്ദ്രലാൽസർക്കാർ

· വിശ്രുതശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരായ ഡാക്ടർ ജേ. സി. ബോസിൻെറയും ഡാക്ടർ പി. സി. റായിയുടേയും മുൻഗാമിയായിരുന്ന ഒരു ഭാരതീയമഹാനാകുന്നു ഡാക്ടർ മഹേന്ദ്രലാൽസർക്കാർ. ഉത്തരഇന്ത്യയിലെ ഹൌറാ ഡിസ്ട്രിക്ടിൻെറ പരിസരങ്ങളിലുള്ള 'പൈകപ്പര' എന്ന അപ്രസിദ്ധദേശമാകുന്നു, അദ്ദേഹത്തിൻെറ ജനനംകൊണ്ടുള്ള ധന്യതയ്ക്കു് അവകാശി. ജന്മദേശം എന്നപോലെതന്നെ ഡാക്ടർ സർക്കാറിൻെറ കുടുംബവും കേവലം നിസ്സാരമായിരുന്നു. വെറും സാധാരണ നിലംകിളയ്ക്കുന്ന തൊഴിൽക്കാരനായ ഒരു കൃഷീവലൻെറ സന്താനമായിരുന്നു, ഡാക്ടർ സർക്കാർ. അദ്ദേഹത്തിൻെറ മാതാപിതാക്കന്മാരെപ്പററി ആ മഹാൻെറ എന്തെങ്കിലും പ്രസ്താവനകളിൽനിന്നോ മററതെങ്കിലും വിധത്തിലോ നമുക്കു് യാതൊരറിവും സിദ്ധിക്കുന്നില്ല. ഇതിലേയ്ക്കു കാരണം, അതിബാല്യത്തിൽത്തന്നെ ഡാക്ടർ സർക്കാരിന്നു് മാതാപിതാക്കന്മാരുടെ ലാളനം ഏല്ക്കുവാൻ സാധിച്ചിട്ടില്ല എന്നതുതന്നെയായിരിക്കാം. ക്രിസ്തുവഷം 1833 നവംബർമാസത്തിൽ ജാതനായ പ്രസ്തുതശിശുവിന്നു് കേവലം അഞ്ചുവയസ്സുപ്രായമുള്ളപ്പോഠം പിതാവും മൂന്നുനാലുവഷം കഴിഞ്ഞു് മാതാവും നഷ്ടപ്പെട്ടു. ഇതിന്നുശേഷം ആ ശിശു മാതാവിൻെറ ഒരു സഹോദരൻെറ രക്ഷയിൽ പള്ളിക്കൂടത്തിലേയ്ക്കു് അയയ്ക്കപ്പെട്ടു. അക്കാലത്തെ ബംഗാളിൽ പതിവുണ്ടായിരുന്നതുപോലെ ഒരു ഗുരുമഹാശയൻെറ നേതൃത്വത്തിൽ സർക്കാരിൻെറ ആദ്യവിദ്യാഭ്യാസം കഴിഞ്ഞുകൂടി. പഠിത്തത്തിൽ ആ കട്ടിയ്ക്കുണ്ടായിരുന്ന അസാധാരണമായ താല്പര്യത്താൽ പ്രേരിതരായ രക്ഷാകത്താക്കാം അനന്തരം ആ ബാലനെ ബാബുതാക്കൂർനാഥഡേ എന്ന

ഗംഭീരാശയനായ പണ്ഡിതന്റെമേൽ നോട്ടത്തിൽ ഇംഗ്ലീഷുവിദ്യാഭ്യാസത്തിനു് അയച്ചു. ആ മഹാശയൻമഹേന്ദ്രലാലിനെ സ്വന്തം പുത്രനെയെന്നപോലെ അത്ര വാത്സല്യത്തോടെപഠിപ്പിക്കുകയുംപരിരക്ഷിക്കുകയുംചെയ്തു. ഇങ്ങനെ ഉദ്ദേശം ഒരുവർഷം കഴിഞ്ഞതോടുകൂടി മഹേന്ദ്രലാലിന്റെ മാതുലന്നു് ചില അസൗകര്യങ്ങൾ നേരിട്ടു. എന്തോ തുച്ഛമായസർക്കാർപണിയിൽ ഏർപ്പെട്ടു് ആ മനുഷ്യൻ കല്ക്കട്ടായിൽ സ്ഥിരനിവാസമാക്കുവാൻ നിർബന്ധിതനായി. ആ മാതുലന്റെ അനുജാതനായ മഹേശചന്ദ്രഗോഷ് എന്ന മാന്യനു് ഈ ഭാഗിനേയനോടു് ഒരു പ്രത്യേക അനുകമ്പ തോന്നി കുട്ടിയെ അക്കാലത്തു ആദ്യമായി ഏർപ്പെട്ടുത്തിയ 'ഡേവിഡ്ഹെയർ' എന്ന പാഠശാലയ്ക്കു് അയച്ചു. പാഠശാലാധികൃതർ അന്നു സൗജന്യമായിട്ടുതന്നെ കുട്ടികളെ ഇംഗ്ലീഷ്‌വിദ്യാഭ്യാസംചെയ്വാൻ അനുവദിച്ചിരുന്നു. ആ സ്കൂളിലെ അഭ്യാസനം പ്രശസ്തമായി നിവ്വഹിച്ച ബാലൻ അന്നത്തെ ഹിന്ദുകാളേജിൽ എഫ്. എ. ക്ലാസിൽ ഒരു സ്കാളർഷിപ്പോടുകൂടി ചേൎന്നു് പഠിത്തംതുടങ്ങി. അവിടെ ആദ്യകാലങ്ങളിൽ അദ്ദേഹത്തിനു സാഹിത്യഗ്രന്ഥങ്ങളോടു ഒരു പ്രത്യേക പ്രതിപത്തി തോന്നി എങ്കിലും അചിരേണ ധനശാസ്ത്രം, തത്വശാസ്ത്രം എന്നിവയിലേക്കു് സംക്രമിച്ചു ഒടുവിൽ സയൻസുവിഷയങ്ങളോടുള്ള ഒരു അഭിരുചിയിൽ കലാശിച്ചു. ഇക്കാലത്തു ഹിന്ദുകാളേജ്, പ്രസിഡൻസി കാളേജ് എന്ന നിലയിൽ ഉയൎന്നുവെങ്കിലും അവിടത്തെ സാഹിത്യപ്രധാനമായ അഭ്യസനംകൊണ്ടു് മഹേന്ദ്രലാലിനു് സംതൃപ്തിനേടാൻ സാധിച്ചില്ല. അതിനാൽ ശാസ്ത്രാഭ്യസനപ്രധാനമായ മറേറതെങ്കിലുംവിദ്യാമന്ദിരത്തിൽ ചേൎന്നു പഠിത്തംതുടരണമെന്നു് ആ ബാലൻ ആഗ്രഹിച്ചു.

'കല്ക്കട്ടാ മെഡിക്കൽകാളേജ്' എന്ന ഏകസ്ഥാപനമായിരുന്നു, നവീനശാസ്ത്രവിഷയകമായ ഏതെങ്കിലും

അഭ്യസനത്തിന്നു് അന്നു സാധിക്കുമായിരുന്ന വിദ്യാമന്ദിരം. പ്രകൃതിശാസ്ത്രമോ രസതന്ത്രമോ പ്രത്യേകവിഷയങ്ങൾ എന്ന നിലയിൽ ഒരു വൈദ്യവിദ്യാലയത്തിൽ പഠിപ്പിക്കുകയില്ല എങ്കിലും ഏതെങ്കിലും ശാസ്ത്രപഠനത്തിന്നു് അവിടെ സൗകര്യപ്പെട്ടുമല്ലോ എന്ന ആശയമാണു് അദ്ദേഹത്തെ അങ്ങോട്ടേയ്ക്കു് ആകർഷിച്ചതു്. ആ വിദ്യാലയം അദ്ദേഹത്തിൻെറ വാസനകൾക്കു് ഏറെക്കുറെ അനുരൂപവും ആയിരുന്നു. ബോട്ടണി, ഫിസിയോളജി, മെഡിസിൻ, ശസ്ത്രക്രിയ എന്നുവേണ്ട മിഡ്വൈഫറി എന്ന ശാഖയിൽപ്പോലും അദ്ദേഹം അത്യധികമായ വിജ്ഞാനസമ്പാദനതൃഷ്ണയോടെ അന്നത്തെ വിദ്യാർത്ഥിജീവിതം നയിച്ചുപോന്നു. മെഡിക്കൽകാളേജിൽ ആറു വർഷത്തെ അഭ്യസനത്തിന്നുശേഷം അദ്ദേഹം എൽ. എം. എസ്സ്. പരീക്ഷ ജയിക്കുകയും തുടൎന്നു് എം. ഡി. പരീക്ഷയ്ക്കുചെന്നു, അതിൽ ഒന്നാംക്ലാസ്സിൽ വിജയംപ്രാപിക്കുകയുംചെയ്തു. മെഡിക്കൽകാളേജിൽ വിദ്യാർത്ഥിയായിരുന്നകാലത്തുതന്നെ വിവാഹബന്ധത്തിൽ ഏർപ്പെട്ടിരുന്ന സർക്കാറിനു് എൽ. എം. എസ്സ്. പരീക്ഷാവിജയത്തോടെ ജാതനായ ഒരു ശിശുവാണു്, അനന്തരകാലത്തു് ഡാക്ടർ അമൃതലാൽസർക്കാർ, എൽ. എം. എസ്സ്., എഫ്. സി. എസ്സ്. എന്ന പേരിൽ വിഖ്യാതനായ ദേഹം.

ഇക്കാലത്തായിരുന്നു ബ്രിട്ടീഷ് മെഡിക്കൽ സംഘത്തിൻെറ ബംഗാൾശാഖ ഉദ്ഘാടനംചെയ്യപ്പെട്ടതു്. ഡാക്ടർ മഹേന്ദ്രലാൽസർക്കാർ കാളേജുവിട്ടു് സ്വന്തമായി ഒരു ചികിത്സാമന്ദിരം സ്ഥാപിച്ചു ചികിത്സകൾ തുടങ്ങി വിജയകരമായ പ്രവൎത്തനത്തോടുകൂടിയ ഒരു വൈദ്യവിദ്യാകുശലൻ എന്ന പേരു സമ്പാദിച്ചു ഒരു കാലമായിരുന്നു, അതു്. പുതിയ മെഡിക്കൽസംഘത്തിൻെറ ശാഖ തുറക്കുകയുണ്ടായപ്പോൾ അതുസംബന്ധിച്ച യോഗത്തിൽ ഡാക്ടർ

സക്കാറിനെയും ഒരു പ്രസംഗകത്താവായി നിശ്ചയിച്ചിരുന്നു. 'അലോപ്പതി' എന്ന ആംഗ്ലേയവൈദ്യശാഖയിൽ അദ്ദേഹത്തിന്ന സിദ്ധിച്ചിരുന്ന ഗാഢപരിചയം ആസ്പദമാക്കി അദ്ദേഹം ഒരു പ്രസംഗംചെയ്യുകയും ആ സംഘത്തിന്റെ കാൎയ്യദർശിയായി നിയമിക്കപ്പെടുകയുംചെയ്തു.

എന്നാൽ ഈ കാൎയ്യദർശിസ്ഥാനത്തിനും അല്പംകഴിഞ്ഞു സിദ്ധിച്ച സംഘം വൈസ്പ്രസിഡൻറ് എന്ന ബഹുമതിക്കും കാലദൈർഘ്യം ലഭിക്കാതെപോയി. ഡാക്ടർ സക്കാർ, ആദ്യകാലങ്ങളിൽ, ഹോമിയോപ്പതി എന്ന ചികിത്സാരീതിയുടെ ഒരു വൈരിയായിരുന്നു. ഹോമിയോ ചികിത്സാസമ്പ്രദായത്തെയോ ആ ശാഖവകയായ ശാസ്ത്ര പരിചയത്തെയോ അദ്ദേഹം നിശ്ശേഷം വകവച്ചിരുന്നില്ല. അദ്ദേഹം പലപ്പോഴും ഹോമിയോചികിത്സാരീതികളെ അപലപിച്ചും പോന്നിരുന്നു. എന്നാൽ ഒരുദിവസം അദ്ദേഹത്തിൻെറ ഒരു സ്നേഹിതൻ ഒരു ഹോമിയോപ്പതി ഗ്രന്ഥം ഏല്പിച്ച് ആ പുസ്തകം വായിച്ച് അഭിപ്രായം രേഖപ്പെടുത്തുവാൻ ഡാക്ടർ സക്കാറിനോട് ആവശ്യപ്പെട്ടു. ആ ചികിത്സാരീതിയുടെ പ്രത്യേക വൈകല്യങ്ങൾ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കണമെന്ന ഉദ്ദേശത്തോടെ അദ്ദേഹം ആ ഗ്രന്ഥം സശ്രദ്ധം വായിച്ചു. വായിക്കുംതോറും അദ്ദേഹത്തിന് ആ വിഷയത്തോട്ട പ്രതിപത്തി വൎദ്ധിച്ചു. ഒടുവിൽ ഗ്രന്ഥവായന അവസാനിച്ചപ്പോൾ ഏതുവിധത്തിലോ അദ്ദേഹം ഒരു ഹോമിയോപ്രണയിയായി. ഈ ഗ്രന്ഥം മാത്രം വായിച്ചതുകൊണ്ടു മതിയാകാതെ ഹോമിയോപ്പതിയെപ്പററിയുള്ള മററനേകം പുസ്തകങ്ങൾ വായിക്കുവാൻ അദ്ദേഹത്തിന് ഉത്സാഹം തോന്നിത്തുടങ്ങി. ഈ ഉത്സാഹത്തിൻെറ ഫലമായി അല്പകാലത്തിനുള്ളിൽ അദ്ദേഹം ഹോമിയോപ്പതിസംബന്ധിച്ച അനവധി പുസ്തകങ്ങൾ വായിച്ചുതീൎത്തു. ഇതോടുകൂടി ആ ചികിത്സാപ

No: 4991

ദ്ധതിയോട്ട് അദ്ദേഹത്തിന്ന് അത്യധികമായ പ്രതിപത്തിയും ബഹുമാനവും സംജാതമായി. മെഡിക്കൽ അസോസിയേഷൻ സംബന്ധിച്ച ഒരു യോഗത്തിൽ. ഒരിക്കൽ ഹോമിയോ ചികിത്സാസമ്പ്രദായത്തെ അതികഠിനമായി അപലപിച്ച ഡാക്ടർ ലാൽ, ഇപ്പോഠം ആ ചികിത്സാരീതിയെ അത്യധികം പ്രശംസിച്ച് ഒരു പ്രസംഗംചെയ്തു. ഈ പ്രസംഗംനിമിത്തം മെഡിക്കൽസംഘക്കാൎക്ക പ്രസംഗകത്താവിനോട്ട വലിയൊരു പ്രാതികൂല്യം തോന്നി. അദ്ദേഹത്തിൻെറ സെക്രട്ടറിസ്ഥാനംപോലും നഷ്ടപ്പെട്ടവാൻ ഇടവന്നു എന്നു പറഞ്ഞാൽ കഴിഞ്ഞല്ലോ.

1868-ൽ ഡാക്ടർ മഹേന്ദ്രലാൽ 'കല്ക്കട്ടാ ജൎണ്ണൽ അഫ് മെഡിസിൻ' എന്ന മാസികാഗ്രന്ഥം പ്രചുരിപ്പിച്ചുതുടങ്ങി. ഈ കാലിക പ്രസിദ്ധീകരണംമുഖന അദ്ദേഹം ഹോമിയോപ്പതി എന്നും അല്ലോപ്പതി എന്നും ഉള്ള രണ്ടു ചികിത്സാപദ്ധതികളിലേയും പ്രധാനതത്വങ്ങഠം ബഹുജനോപകാരപ്രധാനമായ വിധത്തിൽ വിശദീകരിച്ചു. അദ്ദേഹത്തിന്ന സയൻസുവിഷയങ്ങളോട്ട തോന്നിയ പ്രത്യേകപ്രതിപത്തിയുടെ ഫലമായി പാശ്ചാത്യലോകത്തുള്ള വിദ്വൽശ്രേഷ്ഠന്മാരുമായി പ്രസ്തുത വിഷയത്തെപ്പററി അദ്ദേഹം നിരന്തരമായ കത്തെടപാടുകഠം നടത്തിപ്പോന്നു. തൻെറ നാട്ടിൽ സയൻസുവിഷയങ്ങഠംക്ക് പ്രാധാന്യം കൊടുക്കുന്ന വിദ്യാഭ്യാസപദ്ധതി ഏൎപ്പെടുത്തുവാൻ അദ്ദേഹംഅത്യന്തം ഉൽസുകനായി. ഇതുസംബന്ധിച്ച പത്രങ്ങളിലും മററും ഒരു സയൻസു വിദ്യാമന്ദിരത്തിൻെറ സ്ഥാപനം അത്യാവശ്യകമെന്നു കാണിച്ച് അനവധി ലേഖനങ്ങഠം എഴുതി ജനങ്ങളിൽ നവമായ ഒരു പ്രബുദ്ധത ഉളവാക്കി. തൽഫലമായി കല്ക്കട്ടാ സൎവ്വകലാശാല ബി. എ. പരീക്ഷയ്ക്കു സയൻസു വിഷയങ്ങഠംക്കൂടെ ഐച്ഛികാ എന്ന നിലയിൽ സ്വീകരിച്ചു.

1876-ൽ ബംഗാളിലെ ലെഫ്ററനൻറ ഗവർണ്ണരുടെ പരിപൂർണ്ണമായ സഹായത്തോടെ അദ്ദേഹം 'സയൻസ് അസോസിയേഷൻ' എന്നൊരു പുതിയ ശാസ്ത്രജ്ഞസംഘം രൂപീകരിച്ചു. ഈ സംഘം ഭാരതഖണ്ഡത്തിൻെറ ഉത്തരഭാഗത്താണ ജനനമെടുത്തത് എങ്കിലും ലോകത്തിൻെറ നാനാഭാഗങ്ങളിലുംഉള്ള ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ പ്രകൃതിശാസ്ത്രപരമായ വിജ്ഞാനസമ്പത്തിൻെറ വികിരണംകൊണ്ടു പ്രത്യേകം പ്രാധാന്യം സമ്പാദിച്ചിട്ടുള്ളതാകുന്നു. ഇങ്ങനെ ഭാരതഭൂഖണ്ഡത്തിലെ നവീനശാസ്ത്രപ്രബോധത്തിനു പ്രധാന കാരണഭൂതനായിരുന്നതു ഡാക്കടർ സക്കാരത്രേ. അദ്ദേഹത്തിൻെറ ശാസ്ത്രീയവിജ്ഞാനപ്രചരണപരമായ ഉദ്യമങ്ങൾ ശരിക്കു മനസ്സിലാക്കി അന്നത്തെ വൈസ്രായിയായിരുന്ന കഴ്സൻ പ്രഭു 'ഡാക്കടർ അഫ്ലാ' എന്ന ബഹുമതിബിരുദം നൽകി അദ്ദേഹത്തെ പ്രത്യേകം അഭിനന്ദിച്ചു. 'ഹോമിയോപ്പതി' എന്ന ചികിത്സാസമ്പ്രദായത്തിൻെറ പ്രചരണത്തിൽ അദ്ദേഹം ഒരു രാജരാജൻതന്നെയായി ഭവിച്ചു. ജനസഞ്ചയത്തെ രോഗാക്രമണങ്ങളിൽനിന്നു രക്ഷിക്കുവാൻ അദ്ദേഹം പ്രചരിപ്പിച്ച മുന്നറിവുനയങ്ങളും രോഗാത്തരോട് അദ്ദേഹത്തിനു എപ്പോഴും തോന്നിയിരുന്ന അനുഭാവവും കല്ക്കട്ടയിലെ ബഹുജനസഞ്ചയത്തിന് അദ്ദേഹത്തോടുള്ള ബഹുമതിപ്രദർശനത്തിനു ഹേതുവാക്കി. അദ്ദേഹം ഒരു മുനിസിപ്പൽകൗൺസിലറായി തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടു. തുടൎന്ന് അദ്ദേഹം ആണററി പ്രസിഡൻസി മജിസ്ട്രേട്ടായി നിയമിക്കപ്പെട്ടു. ഏതാനും വർഷംകഴിഞ്ഞു സി. ഐ. ഈ. എന്ന സ്ഥാനബഹുമതി അദ്ദേഹത്തിനു നല്കപ്പെട്ടു. എന്നുമാത്രമല്ല, ബംഗാൾ പ്രാവിൻസിലെ ജനസമുച്ചയത്തോട് അദ്ദേഹത്തിനു സിദ്ധിച്ചിരുന്ന ഗാഢപരിചയവും അവരുടെ ഓരോ ആവശ്യങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുവാൻ സാധിച്ച പ്രാഗത്ഭ്യവും അടിസ്ഥാനമാക്കി,

സർവ്വോപരി അദ്ദേഹത്തിന്റെ ആത്മാർത്ഥതയെ പരിഗണിച്ച് ഡാക്കടർ സർക്കാരിനെ ബംഗാൾ കൗൺസിലിലെ ഒരു അംഗമായി ഗവമ്മെൻറിൽനിന്നു നാമിനേററുചെയ്തു. കല്ക്കട്ടാ. സർവ്വകലാശാലയിലെ ഭരണസമിതിയിലെ ഒരു അംഗം എന്ന നിലയിൽ അദ്ദേഹം എത്രയോ ഗണ്യമായ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെട്ടു. ബംഗാളിലെ ഏഷ്യാററിക് സൊസൈററി വക കൗൺസിലിലെ ഒരു പ്രധാനാംഗം എന്ന സ്ഥാനം വഹിച്ച് ആ മഹാൻ പ്രസ്തുത മഹൽ സംഘത്തിന്റെ അഭിമാനഭാജനമായി ശോഭിച്ചു. കൂടാതെ സയൻസിന്റെ പുരോഗമനത്തിനുവേണ്ടി സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ട ബ്രിട്ടീഷ് അസോസിയേഷനിൽ ഡാക്ടർ സർക്കാർ ഒരു ആജീവന സാമാജികൻ ആയിരുന്നു.

ഇപ്രകാരം അക്കാലത്തെ ഭാരതഖണ്ഡത്തിൽ സയൻസുവിഷയങ്ങളുടെ കൂടുതൽ പ്രചരണത്തിനും ജനങ്ങളുടെ സുഖസന്തോഷങ്ങൾ ആസ്പദമാക്കിയ ജീവിതത്തിന്റെ വിജയത്തിനും നിരന്തരശ്രമംചെയ്തു് ഡാക്ടർ മഹേന്ദ്രലാൽ സർക്കാർ വാൎദ്ധക്യത്തോടടുത്തു. 1891 ൽ അദ്ദേഹം "ഇൻഫ്ളുവൻസാ" എന്ന പനിയുടെ ആക്രമണത്താൽ ശയ്യാവലംബിയായി. അദ്ദേഹത്തിന്റെ ജീവിതത്തിൽ ഇദംപ്രഥമമായി എന്തെങ്കിലും രോഗത്തിന്നു് വിധേയനായതു് ഈ സന്ദർഭത്തിൽ മാത്രമായിരുന്നു. തുടന്നു് അദ്ദേഹത്തെ ആസ്ത്മായും മലേറിയായും ആക്രമിച്ചു. എന്നിട്ടുപോലും അദ്ദേഹം മലേറിയാ രോഗികളെ ചികിത്സിക്കുന്നതിൽ ലേശവും മടികാണിക്കുകയുണ്ടായില്ല. അവശരോടുള്ള സഹതാപത്താൽ സമ്പൂർണ്ണമായ അദ്ദേഹത്തിന്റെ ഹൃദയത്തെ മലേറിയസംബന്ധിച്ച അസ്വാസ്ഥ്യം ദുർബ്ബലമാക്കുവാൻ ശക്തമായില്ല. അദ്ദേഹം ചികിത്സിച്ചുപോന്ന രോഗികളിൽ ഒരാൾ ഹൂഗ്ളീ നദീതീരത്തു വസിച്ചിരുന്ന ഒരു കുട്ടിയായിരുന്നു. വാസസ്ഥലത്തുനിന്നു്

അന്ന്യദിക്കിൽ പോകുന്നതിന്ന് അദ്ദേഹത്തിന്റെ സാധാരണ ഫീസ്സ് നൂറു രൂപയായിരുന്നു. അദ്ദേഹം തുടൎന്ന് ഒൻപതുദിവസം ആ കുട്ടിയെ ചികിത്സിക്കാൻ പോയി. പ്രതിഫലമായി സമ്പാദിച്ചതു മലേറിയായുടെ ആക്രമണം മാത്രമായിരുന്നു. 1898-ലെ ശൈത്ര്യസമ്പൂൎണ്ണമായ നവംബർ മാസത്തിൽ അദ്ദേഹം കഠിനരോഗത്തിന്ന് വിധേയനായ ഘട്ടത്തിൽപോലും രാജകുമാരനായ ഫെറോക്ഷായെ ചികിത്സിക്കുവാൻ ഒരു സ്നേഹിതന്റെ നിർബന്ധം നിമിത്തം അദ്ദേഹം പോവുകയുണ്ടായി. രാജകുമാരന്റെ താമസസ്ഥലമായ 'ബലികുഞ്ജ്' മലേറിയാരോഗത്തിന്റെ ആക്രമണകേന്ദ്രമായിരുന്നു. ഇതോടുകൂടി അദ്ദേഹത്തെ ആക്രമിച്ച മലേറിയ ജീവാവസാനംവരെ നിലനിന്നു. ഇങ്ങനെ അത്യന്തം അവശനായിരുന്നിട്ടുപോലും ഡാക്ടർ സൎക്കാർ സയൻസ് അസ്സോസിയേഷനിൽ സംബന്ധിച്ച് അനൎഘങ്ങളായ പ്രസംഗങ്ങൾ നടത്തുന്നതിൽനിന്നു വിരമിച്ചിട്ടില്ലായിരുന്നു. ഒരു സന്ദർഭത്തിൽ ഈ പ്രസംഗത്തിനു പോകുവാൻ തിരിച്ചപ്പോൾ ഇരുന്നൂറു രൂപ പ്രതിഫലത്തിന്മേൽ ഒരു രോഗിയെ സന്ദർശിക്കുവാൻ അദ്ദേഹത്തിന്ന് ഒരു അപേക്ഷ ലഭിക്കുകയുണ്ടായി. എന്നാൽ കൃത്യബോധവാനായ ഡാക്ടർ ഈ ക്ഷണം നിരാകരിച്ച് പ്രസംഗം ചെയ്‌വാൻ പോവുകയുണ്ടായേ ഉള്ളു. അദ്ദേഹത്തിന്റെ പ്രസംഗം ശ്രവിക്കുവാൻ ആകാംക്ഷയോടുകൂടിയ കുട്ടികളെ യാതൊരുവിധത്തിലും നിരാശപ്പെടുത്തുകയില്ല എന്നുതന്നെ അദ്ദേഹം നിശ്ചയിച്ചു.

1903-ൽ ഡാക്ടർ മഹേന്ദ്രലാൽസൎക്കാരിന്ന് എഴുപതുവയസ്സു തികഞ്ഞു. ഇതോടുകൂടി അദ്ദേഹത്തിന്റെ രോഗവും ക്ഷീണവും വൎദ്ധിച്ച് "ദൈവത്തിലും മതത്തിലും വിശ്വസിക്കുക" എന്ന അവസാന ഉപദേശത്തോടെ മഹാനായ ഈ അഭിനവശാസ്ത്രസമുത്സുകൻ ഇഹലോക

വാസം ഉപേക്ഷിച്ചു. അദ്ദേഹത്തിൻെറ ഒടുവിലത്തെ വാക്കുകൾ സകലമനുഷ്യരും തങ്ങളുടെ ജീവിതത്തിന് ജഗദീശ്വരനോട് കടപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്നും, ആ കടപ്പാട് ദൈവത്തോട് മാത്രമല്ലാതെ മററാരോടുംതന്നെ ഇല്ല എന്നും ആയിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിൻെറ മരണത്തോടെ സംസ്കാരവും അഭിനവശാസ്ത്രപ്രതിപത്തിയും അന്നത്തെ ബംഗാളിൽനിന്നു തൽക്കാലത്തേയ്ക്കെങ്കിലും മറഞ്ഞു എന്നു വിജ്ഞാനലോകം ഗണിച്ചുപോന്നു. 'സയൻസ്' എന്നുപറയപ്പെടുന്ന അഭിനവശാസ്ത്രത്തിൻെറ അദ്ധ്യയനാദ്ധ്യാപനങ്ങൾക്കും പ്രചരണത്തിനും ഇങ്ങനെ ആത്മാത്ഥമായി ശ്രമിക്കുവാൻ വിലയേറിയ ജീവിതംനയിച്ച ഡാക്ടർ മഹേന്ദ്രലാൽസക്കാർ എം. ഡി; സി. ഐ. ഇ; ഡി. എൽ. ഗൗരവമേറിയ ജീവിതകൃത്യങ്ങൾ നിർവഹിച്ച് ഹോമിയോപ്പതി ചികിത്സകന്മാർക്ക് ചക്രവത്തിയും സാധാരണ അലോപ്പതിവിജ്ഞാനത്തിൽ അതിവൈദുഷ്യവാനും ആയി പ്രശോഭിച്ചശേഷം കാലയവനികയ്ക്കുള്ളിൽ മറഞ്ഞു.

---

3 സർ. ജേ. സീ. ബോസ്

ജഗദീശചന്ദ്രബോസ് എന്ന വിഖ്യാതനായ ആ ഭാരതീയാഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞൻ ക്രിസ്തുവർഷം 1858 നവംബർ മാസം 30-ാംനു ബംഗാളിലെ മുസ്‌ലീം രാജധാനിയായ ഡാക്കായിലെ വിക്രമപുരത്തിൽ ഒരു മാന്യകുടുംബത്തിൽ ജാതനായി. ഒരു വെറും ബാലനായിരുന്ന കാലത്തുതന്നെ ജഗദീശചന്ദ്രൻ ഓരോ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളിൽ പ്രത്യേകം ഒരു താല്പര്യം പ്രദർശിപ്പിച്ചിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിൻെറ പിതാവായ ഭഗവാൻ ചന്ദ്രബോസ് ഫാരിദ്പുരത്തിലെ, ഒരു സബ്ഡിവിഷൻ ആഫീസറായിരുന്നു. അദ്ദേഹം, പുത്രൻെറ ഈ അഭിലാഷം വദ്ധിപ്പിക്കുവാൻ വേണ്ട സഹായങ്ങൾ ചെയ്തുപോന്നിരുന്നു. ഭഗവൻ ചന്ദ്രബോസ് സൽഗുണനിധിയും മഹാബുദ്ധിമാനും ആയ ഒരു ഉദ്യോഗസ്ഥനായിരുന്നതുപോലെതന്നെ അദ്ദേഹത്തിൻെറ പുത്രനിലും അസാധാരണമായ പ്രതിഭാലക്ഷണങ്ങൾ കാണ്മാനുണ്ടായിരുന്നു. പിതാവിനെപ്പററി പുത്രൻ ഒരിക്കൽ ഇങ്ങനെ പ്രസ്താവിച്ചിട്ടുണ്ട്: —

"എൻെറ പിതാവ് സാങ്കേതികവും വ്യവസായപ്രധാനവും ആയ വിദ്യാഭ്യാസം ലാക്കാക്കി പള്ളിക്കൂടങ്ങൾ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഓരോ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളിൽ പ്രത്യേകം താല്പര്യത്തോടുകൂടിയ എൻെറ ബുദ്ധിക്കു പിതാവിൻെറ പ്രോത്സാഹനം വളരെ കൂടുതൽ ഉന്മേഷം നല്കിയിട്ടുണ്ട്."

ഭഗവൻ ബാബു പുത്രനെ വളരെ സൂക്ഷ്മത്തോടെ വിജ്ഞാനസമ്പാദനത്തിൽ സഹായിക്കുകയും കാലസ്ഥിതിക്ക് ഏററവും നന്നെന്നു തോന്നിയ വിദ്യാഭ്യാസം ആ പുത്രനു നല്കുവാൻ പ്രത്യേകം ഉത്സാഹിക്കുകയും ചെയ്തുപോന്നു. ഇക്കാലത്തെ വിദ്യാഭ്യാസരീതി അന്നു കേവലം

പ്രാരംഭത്തിലായിരുന്നതേയുള്ളു. പുതിയ ആ രീതി സ്വീകരിക്കണമോ, അതോ, പഴയ രീതിതന്നെ വിടാതെ സൂക്ഷിക്കണമോ എന്ന കാര്യത്തിൽ ജനങ്ങൾക്ക് അന്നു നിശ്ചിതമായ ഒരു അഭിപ്രായവും ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. പാശ്ചാത്യരീതിയിലുള്ള വിദ്യാഭ്യാസംകൊണ്ടു പടിഞ്ഞാറന്നായിട്ടുള്ള എല്ലാ കാര്യങ്ങളിലും ഒരു അനുകരണം മാത്രമേ സാധിക്കുകയുള്ളൂ എന്ന് ഒരുകൂട്ടരും, രാഷ്ട്രീയപ്രബുദ്ധത തുടങ്ങിയ അനേക കാര്യങ്ങളിൽ ഭാരതീയവിദ്യാഭ്യാസം സ്വീകരണീയമാണെന്നു മറെറാരു കൂട്ടരും കരുതിപ്പോന്നിരുന്നു. ജഗദീശചന്ദ്രൻെറ പിതാവ് ഈ രണ്ടാമത്തെ ഗണത്തിൽപെട്ട ആളായിരുന്നു. അതനുസരിച്ച് അദ്ദേഹം പുത്രനെ ഇംഗ്ലീഷുപള്ളിക്കൂടത്തിലേയ്ക്കല്ല, ഒരു ഗ്രാമീണപാഠശാലയിലേക്കായിരുന്നു ആദ്യമായി അയച്ചതു്. സ്വന്തഭാഷയിലൂടെതന്നെ രാഷ്ട്രീയസംസ്കാരം ഉളവാക്കുന്ന ഈ പാഠശാലയിൽ ആ ബാലൻ പഠിക്കുക നിമിത്തം അദ്ദേഹത്തിനു ബാല്യംതൊട്ടുതന്നെ ഭാരതീയാന്തരീക്ഷത്തോട്ട് ഒരു പ്രത്യേക പ്രതിപത്തി തോന്നുവാൻ ഇടയായി. പിതാവ് പുത്രൻെറ വിദ്യാഭ്യാസത്തിൽനിന്നു സിദ്ധിക്കുന്ന അഭിവൃദ്ധിയെ വളരെ ശ്രദ്ധയോടെ നോക്കിക്കൊണ്ടിരുന്നു ജഗദീശചന്ദ്രൻ കല്കട്ടായിലെ സെൻറു സേവിയേഴ്സ്കാളേജിൽനിന്നും ബി. ഏ. ബിരുദു നേടിയശേഷം, ഐ. സി എസ്സ് പരീക്ഷയ്ക്കു പഠിക്കുവാൻ ഇംഗ്ലണ്ടിലേക്കു പോകുന്നതിന് അദ്ദേഹം വളരെ ആഗ്രഹിച്ചു. എന്നാൽ ഇതിലേയ്ക്കു് അദ്ദേഹത്തിൻെറ പിതാവ് അനുവദിക്കുകയുണ്ടായില്ല. അദ്ദേഹത്തെ ശാസ്ത്രീയമായ പ്രാധാന്യം ഉള്ള ഉപരിപഠനങ്ങൾ ഏതിലേയ്ക്കെങ്കിലും അയയ്ക്കണമെന്നായിരുന്നു ഭഗവൻ ചന്ദ്രബോസ്സിൻെറ ഉദ്ദേശം. ആ നിലയിൽ പുത്രന്നു സിദ്ധിക്കാവുന്ന വിജയങ്ങളും നേരത്തേതന്നെ പിതാവ് പ്രതീക്ഷിച്ചിരുന്നു. അതനുസരിച്ച് ഇംഗ്ലീഷ് സർവ്വകലാശാലകളിൽ വിദ്യാ

ഭ്യാസം നിവ്വഹിക്കുവാൻ ജഗദീശചന്ദ്രബോസ്സിനെ പാശ്ചാത്ത്യരാജ്യങ്ങളിലേയ്ക്കു് അദ്ദേഹം അയയ്ക്കുകയുണ്ടായി. അവിടെ ബി. ഏ, ബി. എസ് സി. എന്നിങ്ങനെയുള്ള പരീക്ഷാബിരുദുകൾ നേടുവാൻ ഓരോ ശാസ്ത്രവിഷയങ്ങൾ ഐച്ഛികമായെടുത്തു് ഇരുപത്തിയഞ്ചാമത്തെ വയസ്സിൽ പ്രൊഫസ്സർ ഫാക്കററു് എന്ന ശാസ്ത്രപണ്ഡിതൻെറ ഒരു ശുപാൎശക്കത്തോടുകൂടി അന്നത്തെ ഇൻഡ്യൻവൈസ്രായി ആയ റിപ്പൺപ്രഭുവിനെ ചെന്നുകണ്ടു. അന്നു കല്ക്കട്ടയിൽ പ്രസിഡൻസികാളേജിലെ പ്രകൃതിശാസ്ത്രം സംബന്ധിച്ച പ്രൊഫസ്സർസ്ഥാനം അദ്ദേഹത്തിനു് ലഭിക്കുകയുണ്ടായി എങ്കിലും ശാസ്ത്രീയഗവേഷണം വിജയകരമാക്കുന്നതിനു യാതൊരു സൗകര്യവും ഇതിനാൽ സിദ്ധിച്ചിരുന്നില്ല. പുതിയ പ്രൊഫസ്സൎക്കു് സ്വന്തം പരീക്ഷണശാല മാത്രമേ ഗവേഷണപരമായി ഉപയോഗിക്കുവാൻ സാധിച്ചിരുന്നുള്ളു. എന്നിട്ടും അദ്ദേഹം ലേശംപോലും നിരാശപ്പെട്ടില്ല. എല്ലാ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടേയും പ്രസിദ്ധമുദ്രാവാക്യം ക്ഷമ എന്നുള്ളതാണല്ലോ. അതനുസരിച്ചു് പത്തു വൎഷക്കാലം അദ്ദേഹം നിരന്തരമായി നടത്തിയ സ്വന്തം പരീക്ഷണങ്ങളുടെ മഹത്വം മനസ്സിലാക്കിക്കൊടുക്കുകയാൽ അധികാരസ്ഥന്മാൎക്കു തന്നെ ബോദ്ധ്യപ്പെടുകയും തൽഫലമായി ഒരു നിരീക്ഷണശാല കാളേജിനോടു് ഘടിതമാവുകയും ചെയ്തു.

1895-മുതൽതന്നെ ജഗദീശചന്ദ്രബോസ് സയൻസുവിഷയങ്ങളെപ്പററി ഓരോ ലേഖനങ്ങൾ രചിക്കുക പതിവായിരുന്നു. അദ്ദേഹം എഴുതിയ ലേഖനങ്ങളിൽ അധികവും വിദ്യുച്ഛക്തിസംബന്ധിച്ചവയായിരുന്നു. ജേർണൽ അഫ് ദി ഏഷ്യാററിക് സൊസൈററി, ബങ്കാൾ, എലക്ട്രീഷിൻ, റായൽസൊസൈററിജേർണൽ എന്നീ അഭിനവശാസ്ത്രതത്വപ്രതിപാദകങ്ങളായ മാസികഗ്രന്ഥങ്ങളിൽ

അദ്ദേഹത്തിൻെറ വൈദ്യുത്ശക്തിതത്വപ്രധാനങ്ങളായ പല ലേഖനങ്ങളും പ്രസിദ്ധീകൃതങ്ങളായി. സയൻസിൻെറ അഭിവൃദ്ധി ഉദ്ദേശിച്ചു പാർലമെൻറിൽനിന്നു ഏൎപ്പെടുത്തിയിരുന്ന ഗ്രാൻറതുകയിൽനിന്നു പ്രസ്തുത ലേഖനങ്ങൾക്കു പാരിതോഷികമായി മി: ബോസിനു ഒരു തുക നൽകുന്നതിനും റായൽസൊസൈററിക്കാർ തീരുമാനിച്ചു. സയൻസുസംബന്ധിച്ച തത്വങ്ങൾ ഏതും മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും ക്ഷമാപൂൎവ്വം പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനും അദ്ദേഹം പ്രത്യേകം അഭ്യുൽസുകത പ്രദൎശിപ്പിച്ചു. യാതൊരു പ്രതിഫലേച്ഛയുംകൂടാതെ അദ്ദേഹം ഈ മാൎഗ്ഗത്തിൽ തുടരെത്തുടരെ പ്രവൎത്തിച്ചുപോന്നു. എന്നാൽ ഇത്തരം ക്ഷമാപൂൎവ്വകമായ പ്രവൎത്തനത്തിനു മഹത്തായ ഒരു പ്രതിഫലം ഉണ്ടാകാതെ തരമില്ലല്ലോ. അദ്ദേഹത്തിൻെറ വിവിധ ഗവേഷണങ്ങളുടെ ഫലമായ വിജ്ഞാനസമുച്ചയത്തെ ആ മഹാൻ റായൽസൊസൈററിക്കു അയച്ചുകൊടുക്കുകയും ആ ശാസ്ത്രജ്ഞസംഘം പ്രസ്തുത വിജ്ഞാനഫലത്തെ അത്യധികം ബഹുമാനിക്കുകയും ചെയ്തു. തുടൎന്നു ലണ്ടൻ സൎവ്വകലാശാലക്കാർ 'ഡാക്ടർ അഫ് സയൻസു' എന്ന ബഹുമതിബിരുദം അദ്ദേഹത്തിനു സംഭാവനചെയ്തു.

അഭിനവശാസ്ത്രതത്വങ്ങളിൽ ഇപ്രകാരം അത്യധികം അഭ്യുൽസുകതയോടുകൂടിയ ഡാക്ടർ ബോസിൻെറ ശ്രദ്ധ താമസിയാതെ മറെറാരുവഴിക്കു തിരിഞ്ഞു. പ്രൊഫസ്സർ മാക്കണി, അമേരിക്കയിലെ ഒരു അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞൻ എന്നിവരെ കൂടാതെ ആ പ്രത്യേകവിഷയത്തിൽ ശ്രദ്ധിച്ച ഏക മഹാബുദ്ധിമാൻ ഡാക്ടർ ബോസ് മാത്രമായിരുന്നു. വൈദ്യുതശക്തിസംബന്ധിച്ചു കമ്പിയുടെ സഹായം കൂടാതെ കമ്പിസന്ദേശങ്ങൾ ദൂരദേശത്തു എത്തിക്കുന്നതിനുള്ള മാൎഗ്ഗം കണ്ടുപിടിക്കുക എന്നതായിരു-

രുന്നു, ഈ പ്രത്യേകബുദ്ധിവ്യവസായമാർഗ്ഗം ഈ മൂന്നു ധീവ്യവസായചതുരന്മാരും വളരെ ക്ലേശിച്ചു പോംവഴികൾ കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിനു ശ്രമിച്ചതിൽ ഡാക്ടർ ബോസായിരുന്നു, വൈദ്യുതശക്തിസംബന്ധിച്ച അടയാളങ്ങളെ കമ്പിവഴിയല്ലാതെ അന്യ സ്ഥലത്തു് അറിയിക്കുവാനുള്ള പദ്ധതി ആദ്യമായി കണ്ടുപിടിച്ചതു്.

താമസിയാതെ അദ്ദേഹത്തെ റായൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിലെ അധികാരികൾ ഏതാനും പ്രസംഗം നടത്തുവാൻ ക്ഷണിക്കുകയുണ്ടായി. സർ ഹംഫ്റി ഡേവി, മിഖയൽഫാരഡേ എന്നീ വിഖ്യാതരായ അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ നടത്തിയ അനർഘതത്വപ്രസ്താവനകൾകൊണ്ടു് യശഃസമാർജ്ജനംചെയ്ത ഒരു സ്ഥാപനം ഡാക്ടർ ബോസിന്റെ തത്തുല്യങ്ങളായ പ്രസംഗങ്ങൾക്കു ക്ഷണിക്കുകയുണ്ടായി എന്നതു് അത്യപൂർവ്വമായ ഒരു ബഹുമതിതന്നെയായിരിക്കുമല്ലോ. 1897-ൽ ആയിരുന്നു അദ്ദേഹം റായൽസൊസൈററിയുടെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ പ്രസംഗംചെയ്യാൻ ആദ്യമായി ക്ഷണിക്കപ്പെട്ടതു്. ആ സന്ദർഭത്തിൽ ഡാക്ടർ ബോസ് വൈദ്യുതതരങ്ഗങ്ങൾ എന്ന വിഷയമായിരുന്നു പ്രസംഗത്തിനു സ്വീകരിച്ചതു്. തുടന്നു്, 1901-ൽ വീണ്ടും അദ്ദേഹം സസ്യലോകത്തു സംഭവിക്കുന്ന പ്രവൃത്തിപ്രത്യാഘാതത്തെപ്പററി വിശദീകരിക്കുകയുണ്ടായി. ഈ പ്രസംഗത്തെ പാശ്ചാത്യശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ വളരെ വിലമതിക്കുകയും, ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെയിടയിൽ പ്രസ്തുത തത്വങ്ങൾ അത്യധികം പ്രചാരത്തിൽ എത്തുകയുംചെയ്തു. വീണ്ടും 1915-ൽ അദ്ദേഹത്തെ അതേ സ്ഥാപനംതന്നെ പ്രസംഗം നടത്തുവാൻ ആവശ്യപ്പെട്ടു ക്ഷണിച്ചു. ഈ മൂന്നാമത്തെ യാത്രയിൽ മഹാനായ ആ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ഇംഗ്ലണ്ടുമാത്രം സന്ദർശിച്ചു മടങ്ങുകയല്ല ചെയ്തതു്.

പാരീസ്സിലെ സയൻസ്സുകാൺഗ്രസ്സിൻെറ ഒരു മഹാസമ്മേളനത്തിലേക്ക് ഭാരതീയപ്രതിനിധി എന്ന നിലയിൽ ഡാക്ടർ ജെ. സി. ബോസിനെ അന്നത്തെ ലഫ്റാനൻറ ഗവണ്ണറായ സർ ജാൺ വുഡ്ബേൺ എന്ന മാന്യൻ അയയ്ക്കുകയുണ്ടായി. തുടൎന്ന് പാരിസ്സിൽ, അദ്ദേഹത്തിൻെറ പുതിയ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളെപ്പററി ഏതാനും പ്രസംഗങ്ങൾ ചെയ്യാൻ ക്ഷണിച്ചു. സൊസൈററീ ഡീ ഫിസിക്ക്, സോർബൺ, സൊസൈററീ ഡീ സുവാളജിക്ക് എന്നീ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ ഇതനുസരിച്ച് അദ്ദേഹം അഭിനവശാസ്ത്രംസംബന്ധിച്ച പല അഭിനവതത്വങ്ങളും വെളിപ്പെടുത്തി പ്രസംഗിച്ചു. 'സൊസൈററീ ഫ്റാൻകൈസ്സ് ഡീ ഫിസിക്ക്' എന്ന സംഘം 1902-ൽ അദ്ദേഹത്തെ ഒരംഗമെന്ന നിലയിൽ അംഗീകരിക്കുകയുംചെയ്തു.

മൂന്നാമത്തെ തവണ അദ്ദേഹം റായൽ ഇൻസ്റ്റിററ്യൂട്ടിലേക്കു പ്രസംഗിക്കുവാൻ പോയി എന്നു പറഞ്ഞുവല്ലോ. ആ സന്ദർഭത്തിൽ ആക്സ്ഫോർഡ് സർവ്വകലാശാലയിൽ ഏതാനും പ്രസംഗപരമ്പര നിർവ്വഹിക്കുന്നതിന്ന് അദ്ദേഹം ക്ഷണിക്കപ്പെടുകയുണ്ടായി.

അതേ വർഷത്തിൽതന്നെ ജൂൺമാസത്തിൽ അദ്ദേഹം കേംബ്രിഡ്ജ് സർവ്വകലാശാലയുടെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ പ്രസംഗിച്ചു. അന്ന് അദ്ധ്യക്ഷനായിരുന്ന പ്രൊഫസ്സർ സീവാർഡും, സന്നിഹിതനായിരുന്ന സർ ഫ്റാൻസിസ് ഡാർവിനും ആ പ്രസംഗത്തിൻെറ പരിപൂർണ്ണതയെപ്പററി അത്യധികം അഭിനന്ദിച്ചു പ്രസ്താവിക്കുകയുണ്ടായി. ഡാ: ബോസിൻെറ പ്രസംഗത്തിലെ തത്വങ്ങൾ അനുസരിച്ചു ചെടികൾക്കു ആവശ്യമായ മണ്ണിൻെറ ഗുണങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കി കേംബ്രിഡ്ജ് സർവ്വകലാശാലയിലെ സസ്യശാസ്ത്രഗവേഷണവകുപ്പ് ഇൻഡ്യയിൽനിന്ന് ഒരു പ്രത്യേകതരം മണ്ണ് ഇറക്കുമതിയായി സ്വീകരിക്കുവാൻ തീരു

മാനിച്ചു. എന്നു മാത്രമല്ല, വിയന്നായിലെ സാമ്രാജ്യസർവ്വകലാശാലക്കർ ഡാ: ബോസിന്നു കൃതജ്ഞതാപ്രകാശനം നിർവ്വഹിച്ച സന്ദർഭത്തിൽ, അദ്ദേഹം തുടങ്ങിയ അഭിനവ ശാസ്ത്രീയകണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ സംബന്ധിച്ചു യൂറോപ്പ് ആകമാനം ഇൻഡ്യയ്ക്കു കടപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്നു ഹൃദയപൂർവ്വം പ്രസ്താവിക്കുകകൂടി ചെയ്തു. സസ്യശാസ്ത്രം സംബന്ധിച്ച ഗവേഷണം നടത്തിക്കൊണ്ടിരുന്ന പല യൂറോപ്യൻസയൻസ് വിദ്യാർത്ഥികളും ഡാ: ബോസിന്റെ ഗവേഷണശാലയിൽ എത്തി വേണ്ട അദ്ധ്യയനം നിർവ്വഹിക്കുവാൻ അവർക്കുള്ള ആഗ്രഹവും പ്രകടിപ്പിച്ചു.

ഈ ലോകസഞ്ചാരത്തിനിടയ്ക്കു ബോസ് അമേരിക്കാഭൂഖണ്ഡവും സന്ദർശിച്ചു. അവിടെ അദ്ദേഹത്തിന്ന് അസംഖ്യം ക്ഷണങ്ങൾ ലഭിച്ചു. ന്യൂയാക്ക് അക്കാഡമി അഫ് സയൻസ്' ഹാർവാഡ്, കൊളംബിയ, ഷിക്കാഗോ മുതലായ സർവ്വകലാശാലകൾ എന്നീ മഹാസ്ഥാപനങ്ങൾ അദ്ദേഹത്തിന്റെ പ്രസംഗങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം ശ്രവിക്കുകയും കൃതജ്ഞതാദ്യോതകമായി അദ്ദേഹത്തിന്ന് അനവധി മംഗളപത്രങ്ങൾ സമർപ്പിക്കുകയും ചെയ്തു.

തിരിയെ വന്നുചേർന്നപ്പോൾ അദ്ദേഹത്തിന്ന് കല്ക്കത്താ സർവ്വകലാശാല വളരെ അഭിനന്ദനബഹുമതികളോടെ ഡാക്ടർ അഫ് സയൻസ് എന്ന ബിരുദം നല്കി. 1913-ൽ പഞ്ചാബ് സർവ്വകലാശാല അദ്ദേഹത്തെ ക്ഷണിച്ച് സയൻസ് വിഷയത്തെപ്പററി വിദ്യാർത്ഥികൾക്കു ചില പ്രസംഗങ്ങൾ നല്കുവാൻ ആവശ്യപ്പെട്ടു. സർവ്വകലാശാലയിൽനിന്ന് അദ്ദേഹത്തിന്ന് 1200 രൂപ സംഭാവനയായി നല്കിയെങ്കിലും ആ തുക ഗവേഷണവകുപ്പിലെ സമർത്ഥനായ ഒരു വിദ്യാർത്ഥിക്കു മാസം നൂറു രൂപാ എന്ന നിലയിൽ വേതനം നല്കുന്നതിന്ന് അദ്ദേഹം ആ സർവ്വകലാശാലക്കാരെ ഏല്പിക്കുകയാണുണ്ടായതു്.

എന്നാൽ ഇപ്രകാരമുള്ള സർവ്വകലാശാലാപ്രസംഗങ്ങൾകൊണ്ടു മാത്രമാണു സർ ജഗദീശചന്ദ്രബോസ് വിഖ്യാതനായ ഒരു അഭിനവ ശാസ്ത്രജ്ഞനായി പൊതുവേ അറിയപ്പെടുന്നതു് എന്നു ധരിക്കരുതു്. അദ്ദേഹത്തിന്റെ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളിൽ അതിപ്രധാനമായതു് ഈ പ്രസംഗങ്ങൾക്കു പുറമേ നിർവ്വഹിച്ച പരീക്ഷണങ്ങളുടെ ഫലമാകുന്നു. അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞലോകത്തിൽ അദ്ദേഹത്തെ അത്യന്തം വിഖ്യാതനാക്കിയ ആ പരീക്ഷണഫലം താഴെപ്പറയുന്നതാകുന്നു. അതായതു്, ജീവജന്തുക്കളുടെയും സസ്യങ്ങളുടെയും ശാരീരികമായ നാഡീഘടനയിൽ പറയത്തക്ക യാതൊരു വ്യത്യാസവും ഇല്ല എന്നും, തൊട്ടാവാടി തുടങ്ങിയ ചെറുതരം ചെടികളുടേയും മനുഷ്യാദി ജീവികളുടേയും ഘടന കേവലം തുല്യമാകുന്നു എന്നും അദ്ദേഹം തെളിയിക്കുകയും സ്ഥാപിക്കുകയും ചെയ്തു. അദ്ദേഹം ഇപ്രകാരം സ്ഥാപിക്കുന്നതുവരെ മനുഷ്യാദി ജീവികളുടേയും സസ്യങ്ങളുടേയും സ്ഥിതിയെപ്പററിയുള്ള ശാസ്ത്രജ്ഞാഭിപ്രായം കേവലം വിചിത്രമായിരുന്നു. അതായതു് ജീവജന്തുക്കളുടെ വിവിധാനുഭവങ്ങളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന വികാരപ്രകടനംപോലെയുള്ള യാതൊരു ഭാവഭേദവും സസ്യങ്ങൾക്കില്ല എന്നു് അതേവരെ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ സിദ്ധാന്തിച്ചുപോന്നിരുന്നു. ജർമ്മൻശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരായ പ്ലീഫർ, ഹേബർലാൻഡ്‌ററ് എന്നീ ബുദ്ധിമാന്മാർ അനേക പരീക്ഷണങ്ങളുടെ ഫലമായി സ്ഥാപിച്ചിരുന്ന ആ സിദ്ധാന്തത്തെ ഡാക്ടർ ബോസിന്റെ യുക്ത്യനുഭവങ്ങൾകൊണ്ടു അത്ര എളുപ്പത്തിൽ മാററിമറിക്കാൻ സാധിച്ചില്ല എങ്കിലും, നാഡീചലനസംബന്ധമായി സസ്യങ്ങളിൽ കാണുന്ന പ്രത്യേകതയെ ഇതരജീവിലോകത്തിന്റേതുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുവാൻ അദ്ദേഹമാണു് ഇദംപ്രഥമമായി ഒരു ഉൽബോധനം നൽകിയതു് എന്നു പറയാം. ഈ വിധം സസ്യങ്ങൾക്കു വികാരാനുഭവത്തിനു സാധിക്കു

ന്നുണ്ട് എന്ന പുതിയ സിദ്ധാന്തം സ്ഥാപിക്കുവാൻ ഉതകുന്ന ഒരു നവീനോപകരണവും അദ്ദേഹം കണ്ടുപിടിക്കുകയുണ്ടായി. ചെടികളുടെ നാഡികളും അവയുടെ വികാരാനുഭവത്തിലുള്ള സൂക്ഷ്മങ്ങളായ വ്യത്യാസങ്ങളും നമുക്കു ബോധ്യപ്പെടുമാറു നിർണ്ണയിക്കാൻ ഈ ഉപകരണം മുഖേന സാധിക്കുന്നതാണെന്നും അദ്ദേഹം വെളിപ്പെടുത്തി. "റിസോണൻറ് റെക്കാഡർ" എന്നായിരുന്നു, ഈ പുതിയ ഉപകരണത്തിനു് അദ്ദേഹം നൽകിയ പേരു്. നാഡീചലനത്തിൻെറ ആയിരത്തിലൊരുഭാഗം സമയത്തെപ്പോലും വ്യക്തമാക്കുന്ന ഈ ഉപകരണം ശാസ്ത്രജ്ഞലോകത്തിന്നു് അത്യസാധാരണമായ ഒരു പുതുമതന്നെയായിരുന്നു. ഈ ഉപകരണം ഡാക്ടർ ബോസിൻെറ പ്രത്യേക മേൽനോട്ടത്തിൽ ഇൻഡ്യൻശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ പ്രവൎത്തനഫലമായി കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടതായിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിൻെറ നവീനസിദ്ധാന്ത അംഗീകരിച്ച പാശ്ചാത്യലോകം ഈ സൂക്ഷ്മസമയമാപിനി ലഭിക്കുവാൻ നിരന്തരം ആവശ്യപ്പെട്ടുകൊണ്ടിരുന്നു. നാം ജീവിലോകത്തിനു മാത്രമുള്ളതായി ഗണിച്ചുപോരുന്ന അനവധി പ്രവൎത്തനാംഗങ്ങൾ സസ്യങ്ങൾക്കും ഉള്ളതായി ഡാക്ടർ ബോസ് അനവധി പരീക്ഷണങ്ങൾ മുഖേന തെളിയിക്കുന്നു. നാം ഒരു ചെടിയുടെമേൽ ഒരു പ്രഹരം ഏല്പിക്കുന്നു എന്നു വിചാരിക്കുക. ആ പ്രഹരം ആ ചെടിയിൽ എന്തെങ്കിലും വ്യത്യാസം വരുത്തുന്നതു് ഒരു സെക്കൻഡിൻെറ 1/600 ഭാഗം സമയംകൊണ്ടാണെന്നു് അദ്ദേഹം നിർണ്ണയിക്കുന്നു. ജീവികളിൽതന്നെ ചില പ്രത്യേകതകൾകൊണ്ടുള്ള വ്യത്യാസം ഈ സമയത്തിന്നു സിദ്ധിക്കുന്നതുപോലെ ചെടികളെ സംബന്ധിച്ചും പല വ്യത്യാസങ്ങളും ഇക്കാൎയ്യത്തിൽ ഉണ്ടാകാമത്രെ. ലഹരിസാധനങ്ങൾക്കും ചെടികളുടെമേൽ, മനുഷ്യാദിജീവികളിൽ വരുത്തുന്ന വ്യത്യാസം ഉണ്ടാക്കാൻ സാധിക്കുന്നു എന്നതു് അദ്ദേഹത്തിൻെറ

മറെറാരു കണ്ടുപിടിത്തമാകുന്നു. കൂടാതെ, സസ്യജാലം ഉറങ്ങാൻ ആരംഭിക്കുന്നതു ശരിക്കു അർദ്ധരാത്രി, അതായതു പന്ത്രണ്ടു മണിക്കാണെന്നും, അവ എട്ടു മണിയോടുകൂടി മാത്രമേ ഉറക്കം ഉണരുന്നുള്ളു എന്നും അദ്ദേഹം കണ്ടുപിടിച്ചു. ചെടികളുടെ മരണവും മരണസന്ദർഭത്തിൽ അവയ്ക്കുള്ള ഭാവഭേദങ്ങളും ജന്തുക്കളുടേതുപോലെയാണെന്നു അദ്ദേഹം സമർത്ഥിക്കുന്നു.

എന്നാൽ ഈ സന്ദർഭത്തിൽ ഈ കണ്ടുപിടിത്തം കൊണ്ടു ലോകത്തിന് എന്താണു വിശേഷിച്ചൊരു പ്രയോജനം എന്നും, ഇതിനാൽ ലോകത്തുള്ള നാനാവിധങ്ങളായ പീഡകൾക്കു എന്തെങ്കിലും ഒരാശ്വാസം ഉണ്ടാകുന്നുണ്ടോ എന്നും സാധാരണക്കാർ ചിലപ്പോൾ ചോദിച്ചേക്കാം. ഈ ചോദ്യത്തിനു സുപ്രസിദ്ധ ശാസ്ത്രജ്ഞനായ ഫാരഡേയുടെ ഒരു മറുപടി മാത്രമേ പറയുവാനുള്ളു. ഒരു കാന്തശക്തിയുടെ മുമ്പിൽ വൈദ്യുതപ്രവാഹമുള്ള കമ്പി ചലിക്കുന്നതായി ഫാരഡേ കണ്ടുപിടിച്ചു രസിക്കുമ്പോൾ അടുത്തു നിന്നിരുന്ന ഒരാൾ ചോദിച്ചു: പ്രൊഫസ്സർ, എന്നോടൊന്നു പറയണേ, ഈ പുതിയ കണ്ടുപിടിത്തംകൊണ്ടു് എന്താണൊരു പ്രയോജനം? ഇതു കേട്ട ഫാരഡേ ഉത്തരം പറയുന്നു: "എന്നോടൊന്നു പറയണം, ഒരു കുഞ്ഞു ജനിക്കുന്നു. എന്താണൊരു പ്രയോജനം?"

യഥാർത്ഥത്തിൽ, ഡാക്ടർ ബോസിൻെറ കണ്ടുപിടിത്തം ആദ്യത്തെ നിലയിൽ നില്ക്കുന്നതേയുള്ളു. വസ്തുക്കളുടെ ഗുരുത്വനിയമം സർ ഐസക് ന്യൂട്ടൺ കണ്ടുപിടിച്ചപ്പോൾ ആ തത്വത്തിന് അനന്തരകാലത്തു സിദ്ധിക്കാവുന്ന പ്രയോജനം അപ്പോൾ അദ്ദേഹം അറിഞ്ഞിരിക്കാൻ ഇടയില്ല. അതുപോലെ ഔഷധം കൃഷി എന്നീ രണ്ടു പ്രധാന വിഷയങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച ബോസിൻെറ

ഈ പുതിയ സിദ്ധാന്തം ലോകത്തിന് അനന്തരകാലത്തായിരിക്കും കൂടുതൽ പ്രയോജനപ്പെടുന്നതു്.

"ചെടികളുടെ ആശയസ്വീകരണം" എന്ന പേരിൽ അദ്ദേഹം രചിച്ച ഗ്രന്ഥത്തിൽ അനവധി ആശ്ചര്യകരങ്ങളായ തത്വങ്ങൾ സസ്യലോകത്തെപ്പററി വ്യക്തമാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഈ തത്വങ്ങൾ ശാസ്ത്രജ്ഞലോകത്തിന് അത്യധികം ആശ്ചര്യവും വിജ്ഞാനവും നല്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്.

ഇപ്രകാരം പൗരസ്ത്യരോ പാശ്ചാത്യരോ ആയ മററു യാതൊരു അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞന്മാൎക്കും സാദ്ധ്യമല്ലാതിരുന്ന അനവധി സസ്യശാസ്ത്രതത്വങ്ങളുടെ ആവിഷ്കരണകൎത്താവായ ഡാക്ടർ ബോസിൻെറ മാഹാത്മ്യം ബംഗാൾ ഗവൎമ്മെൻറു നല്ലപോലെ മനസ്സിലാക്കിയതിൻെറ ഫലമായി, ഇൻഡ്യാസംസ്ഥാനത്തിലെവിടേയും അന്നോളം സംഭവിച്ചിട്ടില്ലാത്തവിധത്തിൽ, ഒരു പ്രൊഫസറെന്ന നിലയിൽ അദ്ദേഹത്തെ മുഴുവൻ ശമ്പളത്തോടെതന്നെ സവീസിൽനിന്നു പിരിയുന്നതിന് അനുവദിക്കുകയുണ്ടായി. അദ്ദേഹത്തിന് സി. എസ്. ഐ. എന്ന ബഹുമതിസ്ഥാനവും നല്കപ്പെട്ടു

നവീനശാസ്ത്രപരമായി ഡാക്ടർ ബോസ് നിൎവ്വഹിച്ച സേവനങ്ങളെ അംഗീകരിക്കുന്ന കാൎയ്യത്തിൽ ഇന്ത്യാ ഗവൎമ്മെൻറു ആദ്യകാലങ്ങളിൽ അത്ര വളരെ ഔൽസുക്യം കാണിച്ചില്ല. റായൽസൊസൈററി അദ്ദേഹത്തിൻെറ അസാമാന്യമേധാശക്തി മനസ്സിലാക്കിയവഴിക്കാണ് ഗവൎമ്മെൻറിനും അദ്ദേഹത്തിൻെറ പരീക്ഷണങ്ങളോട് ഒരു വിധം സമ്മതം ഉണ്ടായിത്തുടങ്ങിയതു്. അതനുസരിച്ച് 19'0-ത്തിൽ-അദ്ദേഹത്തെ ഗവൎമ്മെൻറിൽനിന്നു് പാരിസ്സിലെ സയൻസുകാൻഗ്രസ്സിൽ സംബന്ധിക്കുവാൻ അയച്ചു. 1903-ൽ അദ്ദേഹത്തിന് സി ഐ. ഈ. എന്ന സ്ഥാനം.

നല്കി. 1916-ൽ അദ്ദേഹം അമേരിക്കയിൽനിന്നു മടങ്ങിയെത്തിയപ്പോൾ ബംഗാൾഗവൎമ്മെൻറ് അദ്ദേഹത്തെ സൽക്കരിച്ചു സ്വീകരിക്കുവാൻ വലിയ ഉദ്യോഗസ്ഥന്മാരെത്തന്നെ അയച്ചു. തുടൎന്ന് അനവധി വിദ്വജ്ജനങ്ങളുടേയും വിദ്യാൎത്ഥികളുടേയും ആഭിമുഖ്യത്തിൽ ഡാക്ടർ പി. സി. റായുടെ അദ്ധ്യക്ഷതയിൽ അദ്ദേഹത്തിനു ഒരു മംഗളപത്രം സമൎപ്പിക്കപ്പെട്ടു. ആ ബഹുജനസമ്മേളനത്തിൽ വച്ചു് അന്നത്തെ അദ്ധ്യക്ഷൻ ഡാക്ടർ ബോസിനെപ്പററി ഇപ്രകാരം പറഞ്ഞു:—"ഡാക്ടർ ജഗദീശചന്ദ്രബോസ് ഒരു മഹാനായ അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞനാകുന്നു. മാൎക്കോണി എന്ന വിശ്രുതനായ ഇററാലിയൻശാസ്ത്രജ്ഞൻ കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിനു മുമ്പിൽത്തന്നെ ഡാക്ടർ ബോസ് കമ്പിയില്ലാക്കമ്പിമുഖേനയുള്ള സന്ദേശങ്ങൾ സാദ്ധ്യമാകുമെന്നു കണ്ടുപിടിക്കുകയുണ്ടായി. ഇതിലേക്കു് അദ്ദേഹം ഉപയോഗിച്ച സാധനസാമഗ്രികളുടെ ഉപയോഗാവകാശം മററാൎക്കുമില്ല എന്നു നിയമംകൊണ്ടു സുസ്ഥിരമാക്കിയിരുന്നെങ്കിൽ അദ്ദേഹത്തിനു് ഇതിനകം അനേകലക്ഷം പവൻ സമ്പാദിക്കാമായിരുന്നു. എന്നാൽ അദ്ദേഹം വിജ്ഞാനപ്രചരണകുതുകിയായ ഒരു അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞൻ മാത്രമാണു്. തൻെറ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾകൊണ്ടു അന്യന്മാൎക്കു ധാരാളം പണം സമ്പാദിക്കാനുള്ള മാൎഗ്ഗം അദ്ദേഹം തെളിയിച്ചുകൊടുത്തു. അദ്ദേഹത്തിനാകട്ടെ, ആവക കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളിൽനിന്നു ലഭിച്ചതു്, ഉപേക്ഷയും പുച്ഛരസവും എതിൎപ്പും അംഗീകരണമില്ലായ്മയും മാത്രമായിരുന്നുതാനും."

ഡാക്ടർ ജെ. സി. ബോസിനു് അഭിനവശാസ്ത്രത്തോടു തോന്നിയ പ്രതിപത്തി "ബോസ് ഗവേഷണമന്ദിരം" എന്ന മഹനീയ സ്ഥാപനം കൊണ്ടുതന്നെ തെളിയുന്നതാണു്. വേണ്ട ഉപകരണങ്ങളും സാമഗ്രികളും ഉള്ള ഒരു പരീക്ഷണശാലയുടെ അഭാവം ഇൻഡ്യയിൽ നേരി

ട്ടത്ത് ആദ്യകാലങ്ങളിൽ അദ്ദേഹത്തെ വളരെ കണ്ഠിത പ്പെടുത്തിയിരുന്നു. ഇൻഡ്യൻ സർവ്വകലാശാലകളിൽ അക്കാലത്തു ഗവേഷണപ്രവൎത്തനങ്ങൾക്ക് യാതൊരു പ്രാധാന്യവും കല്പിക്കാതിരുന്നതും തീരെ അനാശാസ്യമാണെന്ന് അദ്ദേഹം അന്നു കരുതിയിരുന്നു. ഈ ന്യൂനതകൾ എല്ലാം പരിഹരിക്കുവാൻ 1 17-ൽ അതായത് തൻെറ അൻപത്തൊൻപതാമത്തെ വയസ്സു പൂൎത്തിയായ ഘട്ടത്തിൽ അദ്ദേഹം ഒരു ഗവേഷണമന്ദിരം സ്ഥാപിച്ചു. ആ മന്ദിരത്തെ അദ്ദേഹം ഇന്ത്യാരാഷ്ട്രത്തിനു ഒരു സംഭാവനയെന്ന നിലയിൽ നൽകി. ഈ മന്ദിരത്തിൻെറ ഉദ്ദേശം അഭിനവശാസ്ത്രതത്വങ്ങളുടെ പ്രകാശനവും വിജ്ഞാനത്തിൻെറ പ്രചരണവും ആകുന്നു

ഈ ഗവേഷണമന്ദിരത്തിൻെറ ഉദ്ഘാടനംതൊട്ട് അഭിനവശാസ്ത്രീയവിഷയങ്ങളെപ്പററി അദ്ദേഹം ചിന്തോദ്ദീപകങ്ങളായ അനവധി പ്രസംഗങ്ങൾ ആ ഗവേഷണശാലയിൽവച്ചു നിൎവ്വഹിച്ചിട്ടുണ്ട്. സാധാരണ മനുഷ്യരുടെ ദൃഷ്ടിയിൽ കേവലം അത്ഭുതാവഹങ്ങളെന്നു തോന്നുന്ന അനവധി ഉപകരണങ്ങളുടെ പ്രയോഗരീതികൾ ഈ പ്രസംഗങ്ങൾക്കിടയിൽ അദ്ദേഹം സദസരായ അഭിനവശാസ്ത്രപ്രതിപത്തിക്കാരെ മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. 'മൈക്രോസ്കോപ്പ്' എന്ന ഭൂതക്കണ്ണാടിയിലൂടെപ്പോലും കാണ്മാൻ വഹിയാത്ത ചെടികളുടെ നാഡികളും സ്പന്ദനരീതികളും അദ്ദേഹം സ്വന്തമായി സൃഷ്ടിച്ച ഉപകരണങ്ങൾ മുഖേന വെളിവാക്കിയിട്ടുണ്ട്.

ഏകദേശം ഇക്കാലത്തായിരുന്നു അദ്ദേഹത്തിൻെറ സ്വന്തം പരീക്ഷണശാല സന്ദൎശിക്കുവാൻ അന്നു വൈസ്രായി ആയിരുന്ന ചെംസ്ഫോർഡ് പ്രഭു ബംഗാൾ ഗവണ്ണറുമൊന്നിച്ച് എത്തിയത്. ഈ രണ്ടു ആംഗ്ലേയ ഭരണാധിപന്മാരും ഡാക്ടർ ബോസിൻെറ ഗവേഷണഫല

ങ്ങളോട്ട് അത്രവളരെ ആഭിമുഖ്യം പ്രദശിപ്പിച്ചതിൻെറ ഫലമായി രണ്ടു മണിക്കൂറോളം സമയം ആ മന്ദിരത്തിൽ തന്നെ കഴിച്ചുകൂട്ടി. അക്കാലംവരെ കേവലം അസാദ്ധ്യം എന്നു കരുതിയിരുന്ന അത്ഭുതകരമായ ഒരു പ്രദശ്നത്തിന്ന് അന്നു ഡാക്ടർ ബോസിന്നു സാധിക്കുകയുണ്ടായി. മരങ്ങളെ അതേനിലയിൽ പിഴുതു നട്ടുന്നതു സാദ്ധ്യമാകും എന്നു ഡാക്ടർ ബോസ് അന്ന് അതിഥികളെ ബോദ്ധ്യപ്പെടുത്തി. പിഴുതു നട്ടുന്നതുകൊണ്ട് വന്മരങ്ങൾക്കു യാതൊരു കേടും പററാത്ത ഈ പുതിയ പദ്ധതി വൈസ്രോയിയേയും ഗവൎണ്ണരേയും അത്യന്തം അത്ഭുതപരവശരാക്കി.

ജഗദീശചന്ദ്രബോസിൻെറ മറെറാരു വിജയം "മൈമാഗ്നിഫിക്കേഷൻ ക്രെസോഗ്രാഫ്" എന്ന ഒരു അത്ഭുതകരമായ ബൃഹദ്ദർശിനിയാകുന്നു. എത്ര ശക്തിയേറിയ ഭൂതക്കണ്ണാടിക്കും സാധിക്കാത്തവിധത്തിൽ അതിസൂക്ഷ്മങ്ങളായ വസ്തുക്കളെ അനേകായിരം മടങ്ങു വലിപ്പത്തിൽ കാണിക്കുന്നതിന്ന് ഈ യന്ത്രവിശേഷത്താൽ സാധിച്ചിരുന്നു.

ഇപ്രകാരം അപൂവ്വകങ്ങളായ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ കൊണ്ടു വീണ്ടും യശസ്സമാജ്ജനം ചെയ്ത ഈ മഹാൻ രണ്ടാമതും ഒരു യൂറോപ്പുസഞ്ചാരത്തിന്നു മുതിന്നു. ഈ യാത്രയിൽ പാശ്ചാത്യരാജ്യങ്ങളിലെ അനവധി സവ്വകലാശാലകൾ അദ്ദേഹത്തെ സസന്തോഷം ക്ഷണിച്ച് ആ മഹാൻെറ പ്രകൃതിനിരീക്ഷണഫലങ്ങൾ അദ്ദേഹത്തിൻെറ പ്രസംഗങ്ങൾ മുഖേന മനസ്സിലാക്കി. ലണ്ടൻ, പാരിസ്, ബർളിൻ, വിയന്നാ എന്നു തുടങ്ങി അനവധി സവ്വകലാശാലകളിൽ അദ്ദേഹം എത്തുകയും, അതാതു സ്ഥലങ്ങളിലുള്ള പ്രധാനശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരും സൂക്ഷ്മാവലോകനകുശലന്മാരായ വിദ്വാന്മാരും ഡാക്ടർ ബോസിൻെറ ഗവേഷണഫലങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുകയും ചെയ്തു. 1920-ൽ ഈ സഞ്ചാര

പരിപാടി കഴിഞ്ഞു ബോസ് ഇന്ത്യയിൽ എത്തിയപ്പോൾ അദ്ദേഹത്തിന് അനവധി മംഗളപത്രങ്ങൾ, അനവധി സ്ഥാപനങ്ങളിൽനിന്നു ലഭിച്ചു.

ഡാക്ടർ ജെ. സി. ബോസ് കേവലം ഒരു അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞനായിമാത്രം കഴിഞ്ഞിരുന്നില്ല. അദ്ദേഹം സകല സമയത്തും വിജ്ഞാനസമ്പാദനത്തിൽ അഗ്രഗണ്യനായ ഒരു ഭാരതീയ ഗുരുനാഥൻകൂടെയായിരുന്നു. ഒരു സന്ദർഭത്തിൽ അദ്ദേഹം ഒരു ഗുരുവിൻെറ പ്രധാന യോഗ്യത, ശിഷ്യന്മാരിൽ അത്യധികമായ ഭക്തി ഉളവാക്കുക എന്നതാകുന്നുവെന്നു പ്രസ്താവിക്കുകയുണ്ടായി. ഇൻഡ്യയിൽ ഗുരുനാഥന്ന് ഒരു കുടുംബത്തിൽ കുടുംബാധിപനുള്ള നിലയാണു കല്പിക്കുന്നതെന്നും അദ്ദേഹം പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഗുരുവിൻെറ പാദസ്പർശനം ചെയ്തു വന്ദിക്കുന്ന സമ്പ്രദായം ശിഷ്യനിൽ യാതൊരു അടിമത്തവും ഉണ്ടാക്കുന്നില്ല എന്നാണ് അദ്ദേഹത്തിൻെറ അഭിപ്രായം. ശിഷ്യന്മാരുടെ തെററുകളെ ക്ഷമിച്ചു അവരോടു കൂടുതൽ വാത്സല്യത്തിൽ വർത്തിക്കുകയാണ് ഗുരുവിൻെറ കടമ എന്നും അദ്ദേഹം പറയുന്നു. അദ്ദേഹം ഒരു അദ്ധ്യാപകനായിരുന്ന മുപ്പതിഅഞ്ചുവർഷത്തിന്നിടയ്ക്ക് ഒരുദിവസംപോലും യാതൊരു വിദ്യാർത്ഥിയെപ്പററിയും യാതൊരു ആവലാതിയും സ്വഭാവദൂഷ്യം സംബന്ധിച്ച് പറയാനില്ലെന്ന് സസന്തോഷം സമ്മതിച്ചിട്ടുണ്ട്.

അതുപോലെതന്നെ മഹാനായ ഈ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ഇൻഡ്യയിലെ സ്വദേശാഭിമാനികളിലും അഗ്രഗണ്യനായിരുന്നു. ഭാരതഖണ്ഡത്തിൻെറ നവോത്ഥാനത്തിന്നു ഉജ്ജ്വലത ഉണ്ടാക്കുന്നവയായിരുന്നു അദ്ദേഹത്തിൻെറ പ്രവൃത്തികളിൽ അധികവും. എന്നാൽ ഇതുകൊണ്ടു്, രാജ്യകാര്യപരമായ അസ്വാസ്ഥ്യത്തിലല്ല അദ്ദേഹം മാതൃഭൂസേ

വനം നിർവ്വഹിച്ചതു്. അദ്ദേഹത്തിന്റെ ഓരോ കണ്ടുപിടിത്തവും ഭാരതഖണ്ഡത്തിന്റെ മാഹാത്മ്യത്തിന്നു് ഉത്തമനിദർശനമായിരുന്നു. പ്രാചീനകാലങ്ങളിൽ എന്നപോലെ ഭാരതഖണ്ഡത്തിന്നു് ഒരിക്കൽക്കൂടെ ലോകത്തെ നവീനശാസ്ത്രവിഷയകമായി പഠിപ്പിക്കാൻ സാധിക്കും എന്ന അഗ്രിമമായ വിജയം ഈ സ്വദേശാഭിമാനി സമ്പാദിക്കുകയുണ്ടായി എന്നതു് എത്രമാത്രം പ്രശംസനീയമായിരിക്കുന്നു!

സ്വദേശീയരോടും പാശ്ചാത്യരായ വിദ്വജ്ജനങ്ങളോടും അദ്ദേഹം അവസാനമായി സന്ദേശരൂപത്തിൽ നൽകിയ വിജ്ഞാപനം ഇപ്രകാരമായിരുന്നു:—

“ഇന്ത്യയിലെ ജനങ്ങൾ എന്നാൽ ആരാകുന്നു? ഈ മഹാരാജ്യത്തിന്റെ ചരിത്രം സൂക്ഷ്മമായി മനസ്സിലാക്കുന്ന ഒരാളിന്നു് ഇന്ത്യ വിജ്ഞാനവിഷയകമായി ഗ്രഹണധാരണപാടവം ധാരാളം സിദ്ധിച്ച ബഹുജനസമുദായങ്ങളോടുകൂടിയതും, സ്വരാജ്യസേവനത്തിൽ അമിതമായ കൗതുകം സിദ്ധിച്ച അനേകം ദേശാഭിമാനികളാൽ അനുഗ്രഹിക്കപ്പെട്ടതും ആയ ഒരു അനുപമദേശമാണെന്നു് ബോധപ്പെടും. ഈ രാജ്യത്തിന്റെ അസാധാരണങ്ങളായ കഴിവുകൾ കണ്ടു് ആകൃഷ്ടരായി എത്തുന്ന അനവധി വിദേശിയരെ അത്ഭുതപരവശരാക്കത്തക്ക വിധത്തിൽ ഭാരതീയരാഷ്ട്രത്തെ നിയന്ത്രിച്ചുപോകുന്ന ഒരു അദൃശ്യശക്തിവിശേഷം ഉണ്ടു്. ഭാരതഖണ്ഡത്തിന്റെ അതിപുരാതനമായ മഹിമാതിരേകം നിലനിർത്തിക്കൊണ്ടു പോകത്തക്ക വിധത്തിൽ ഈ ശക്തിവിശേഷം അനുസ്യൂതമായി പ്രവ

ത്തിക്കുന്നു ഭൂതകാലചരിത്രഗതമായ പൗരാണിക ഭാരതഖണ്ഡം പ്രവൎത്തനരഹിതമായ ചിന്താവിധങ്ങളിൽപെട്ടു് സ്വപ്നംകാണുകയല്ലായിരുന്നു; നേരെമറിച്ചു് പ്രതിക്ഷണം ഊൎജ്ജസ്വലതയോടെ നാനാരൂപകങ്ങളായ പ്രവൎത്തന പരിപാടികളിൽ ഉൾപ്പെട്ടുതന്നേയാണു് ആ പുരാതനർ കാലം നയിച്ചുപോന്നിരുന്നതു്. ആ പ്രവൎത്തനപൂൎണ്ണമായ ജീവിതരീതി ആവൎത്തിച്ചു നാം സ്വാധീനമാക്കാത്തപക്ഷം നമ്മുടെ വിദ്യാഭ്യാസംകൊണ്ടു് യാതൊരു പ്രയോജനവും ഉണ്ടാകുന്നതല്ല. അതിനാൽ ഞാൻ ഭാരതീയരോടു് പ്രത്യേകിച്ചു പറയുന്നതു്, ഒരുകാലത്തും നശിച്ചുപോകാത്തവിധത്തിലുള്ള ആ പ്രവൃത്തിക്ഷമത നാം എല്ലായ്പ്പോഴും പരിപാലിക്കണം എന്നു മാത്രമാകുന്നു."

---

4. ചാറൽസ് ഡാർവിൻ.

അനന്തരകാലത്ത് മനുഷ്യജാതിയുടെ ശാസ്ത്രീയോല്പത്തി സംബന്ധിച്ച വിശിഷ്ടസിദ്ധാന്തങ്ങൾകൊണ്ടു ലോകത്തെ വിസ്മയിപ്പിച്ച ചാറൽസ് ഡാർവിന എന്ന മഹാൻ ബാലനും വിദ്യാൎത്ഥിയുമായിരുന്ന നാളുകളിൽ യാതൊരു സാമൎത്ഥ്യത്തിൻെറയും ലക്ഷണം ഉള്ളവൻ അല്ലായിരുന്നു. അദ്ദേഹം ആ ബാല്യവിദ്യാഭ്യാസം നേടിയതു് 'ഷ്റൂസ്ബറി' എന്ന പാഠശാലയത്തിൽനിന്നായിരുന്നു. ഷ്റൂസ്ബറി വിദ്യാശാലയിൽ അക്കാലത്തു് ലാററിൻ, ഗ്രീക്കു്, പുരാതന ഭൂമിശാസ്ത്രം, പുരാതനചരിത്രം എന്നു നാലുവിഷയങ്ങൾ മാത്രമേ പഠിപ്പിക്കപ്പെട്ടിരുന്നുള്ളു. സയൻസ് എന്ന വിഷയം അക്കാലത്തു് നിഷ്പ്രയോജനമായി ഗണിക്കപ്പെട്ടിരുന്നു എന്നു മാത്രമല്ല, വിദ്യാൎത്ഥിയായ ചാറൽസ് രസതന്ത്രത്തിനോടു കാട്ടിവന്ന താല്പൎയ്യത്തെ ആ സ്കൂൾ ഹെഡ്മാസ്റ്റർ പരസ്യമായി അധിക്ഷേപിക്കുകയും ചെയ്തുപോന്നു. മററു ബാലന്മാർ അദ്ദേഹത്തെ 'ഗ്യാസ്' എന്ന ആക്ഷേപപ്പേരിൽ വിളിക്കുകയും ചെയ്തു. അന്നു ബാലനായ ചാറൽസിനു് കളികളിലും വിനോദങ്ങളിലും ആയിരുന്നു കൂടുതൽ ഉത്സാഹം. ഒരിക്കൽ, അദ്ദേഹത്തിൻെറ പിതാവു് പുത്രനോടു് ഇങ്ങനെ പറയുകയുണ്ടായത്രെ. "നീ പട്ടികളുടെ നേക്കു് അസ്ത്രംപ്രയോഗിക്കുന്നതിനും എലികളെ പിടിക്കുന്നതിനും ഇങ്ങനെ നടന്നു നടന്നു് ഒടുവിൽ നിനക്കും കുടുംബത്തിനും ശുദ്ധ അവമാനമായിത്തീരും."

ചാറൽസിനു പട്ടികളോടു് പ്രത്യേകം ഒരു പ്രതിപത്തി തോന്നിയിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിനു് എല്ലാ ജീവജന്തുക്കളോടും പ്രത്യേകം ഒരു ദയവാണുണ്ടായിരുന്നതു്.

പക്ഷിക്കൂട്ടുകളിൽനിന്ന് ഒരൊററ മുട്ടയിൽകൂടുതൽ ഒരി ക്കലും അദ്ദേഹം എടുത്തുപയോഗിച്ചിരുന്നില്ല. അദ്ദേഹ ത്തിനു വേട്ടയാടുന്നതിൽ വലിയ താല്പര്യം ഉണ്ടായിരുന്നു എങ്കിലും വെടികൊണ്ടു ഒരു പക്ഷിയുടെ പ്രാണവേദന ഒരുദിവസം കാണ്മാൻ ഇടയായതോടുകൂടി ആ വിനോ ദത്തോടു് അദ്ദേഹം പരാങ്മുഖനായി.

പലവിധത്തിലുള്ള ലോഹമണ്ണുകൾ, നിസ്സാര ഷ ഡ്പദങ്ങൾ, ചെറുപക്ഷികൾ മുതലായവ ശേഖരിക്കു വാൻ ചാറൽസ് എപ്പോഴും ഉത്സാഹശാലിയായിരുന്നു. ഒരുദിവസം ഒരു വൃക്ഷത്തിന്റെ പുറന്തൊലിയ്ക്കുള്ളിൽ അദ്ദേഹം വിശേഷപ്പെട്ടമാതിരിയിലുള്ള മൂന്നു വണ്ടുകളെ കണ്ടു. ഓരോന്നിനേയും ഓരോ കൈത്തലത്തിനുള്ളി ലാക്കി. മൂന്നാമത്തെ വണ്ടു പറന്നുപോകാതിരിക്കാൻ അതിനെ അദ്ദേഹം വായ്ക്കുള്ളിൽ സൂക്ഷിച്ചു. വെളിയിൽ ചാടുന്നതിന് ആ വണ്ടു നടത്തിയ ശ്രമത്തിനിടയ്ക്കു് അതിന്റെ ദേഹത്തുനിന്നു എന്തോ ദ്രവസാധനം വായ്ക്കു ള്ളിലാവുകയാൽ ചാറൽസ് ഏതാനും നാൾ വാപൊള്ളി നടക്കേണ്ടതായി വന്നിട്ടുണ്ടു്.

എന്നാൽ പള്ളിക്കൂടത്തിലെ പഠിത്തത്തിൽ ചാറൽ സിന് ഉത്സാഹമില്ലായിരുന്നു എന്നല്ലാതെ പുസ്തകവായ നയിൽ ബാല്യം കഴിഞ്ഞശേഷം അദ്ദേഹം തീരെ ഉദാ സീനനായിരുന്നില്ല. ഷേക്സ്പീയർ മഹാകവിയുടെ ച രിത്രപരങ്ങളായ നാടകങ്ങൾ വായിച്ചു രസിക്കുവാൻ ആ യുവാവിന്നു് അസാധാരണമായ ഒരു കൗതുകം തോന്നിയി രുന്നു. ഇപ്രകാരം പുസ്തകവായനയിൽ ചാറൽസിന്നു് പ്രത്യേകാസക്തി തോന്നിയ കാലത്തു് "ഭൂലോകത്തെ ആ ശ്ചര്യങ്ങൾ" എന്നൊരു പുസ്തകം ഒരു ബാലന്റെ കൈ വശം കണ്ടു. ആ പുസ്തകം നമ്മുടെ ഗ്രന്ഥപാരായണപ്രി യനായ യുവാവിനെ അത്യധികം ആകർഷിച്ചു. അതോ

ട്ടക്രുടി അദ്ദേഹത്തിന്ന് ദേശസഞ്ചാരത്തിലേക്കുള്ള പ്രതിപത്തിയും മുറയ്ക്കു വദ്ധിച്ചുവന്നു.

പാഠശാല വിട്ടതിനുശേഷം ചാറൽസ് എഡിൻബർഗ് സവ്വകലാശാലയിലും അനന്തരം കേംബ്രിഡ്ജ് സവ്വകലാശാലയിലും ചേൎന്ന പഠിച്ചു. ഇവിടങ്ങളിൽ വിദ്യാൎത്ഥിയായിരുന്നപ്പോഴം ആ യുവാവിൻെറ പ്രതിപത്തി വിനോദവ്യായാമങ്ങളിലും സഹപാഠികളോട്ടചേൎന്നുള്ള ഓരോ കായികവിനോദങ്ങളിലും ആയിരുന്നു.

അതിനിസ്സാരങ്ങളായ ചില കാൎയ്യങ്ങളും സംഭവങ്ങളും ചിലപ്പോൾ മനുഷ്യജീവിതത്തിൽ മഹത്തായ പല പരിവൎത്തനങ്ങൾക്കും ഹേതുവായി ഭവിക്കുന്നതായി നമുക്ക് അറിയാമല്ലോ. ചാറൽസിൻെറ വിജയപരമായ ശാസ്ത്രീയഗവേഷണത്തിന്ന് ഇപ്രകാരമുള്ള ഒരു നിസ്സാരവസ്തുത കാരണമായി ഭവിച്ചിട്ടുണ്ട്. അദ്ദേഹത്തിൻെറ ലോകാവലോകനകുശലതയ്ക്കും ശാസ്ത്രതത്വാന്വേഷണബുദ്ധിക്കും കാരണമായി നിന്നതു് തൻെറ നാസികയുടെ പ്രത്യേകതയാണെന്ന് അദ്ദേഹം പറയുന്നു. അതുസംബന്ധിച്ച പരമാൎത്ഥം ഇപ്രകാരമായിരുന്നു.

ഫിററ്സറി എന്ന പേരായ ഒരു കപ്പിത്താൻ 'ബീഗിൾ' എന്നൊരു കപ്പലിൽ കയറി തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ സമുദ്രതീരവും ദ്വീപുകളും പുതുതായി ഒന്നു പരിശോധിക്കുവാൻ പോകുന്നുവെന്നും, പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളെ കണ്ടു മനസ്സിലാക്കുവാൻ പ്രത്യേക കൗതുകമുള്ള വല്ല യുവാക്കന്മാരും അദ്ദേഹത്തെ അനുഗമിക്കാൻ ഒരുങ്ങുന്നപക്ഷം അവരേയും ക്രുടെ കൊണ്ടുപൊയ്ക്കൊള്ളാമെന്നും പ്രസ്താവിക്കുകയുണ്ടായി. അദ്ദേഹം തൻെറ നിശ്ചയത്തെപ്പററി യുവാവായ ചാറൽസിനെ അറിയിച്ചു. ആ യുവാവിൻെറ പിതാവു് പ്രസ്തുത നിർദ്ദേശത്തെ സ്വീകരിക്കുകയുണ്ടായില്ല. എന്നാൽ ചാറൽസിൻെറ മാതുലൻ ഭാഗി

ന്നേയന്നെ ഇക്കാര്യത്തിൽ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും കപ്പിത്താനോടുകൂടി ചാറൽസിന്നേയും അയയ്ക്കുവാൻ അയാളുടെ പിതാവിനെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്തു.

ഇങ്ങനെ ബീഗിൾകപ്പലിൽ ചാറൽസ് യാത്രചെയ്വാൻ ഇടയായതിനെപ്പററി അദ്ദേഹം വിപുലമായ ഒരു വിവരണം എഴുതിയിട്ടുണ്ട്. ഈ യാത്രയാകുന്നു അദ്ദേഹത്തിൻെറ പ്രകൃതിതത്വനിരീക്ഷണങ്ങൾക്കു മാർഗ്ഗദർശകമായിഭവിച്ചതു്. ഈ യാത്രാമദ്ധ്യേ ചുററും കാണുകയുണ്ടായ പ്രകൃതിയിലെ ഓരോ സൂക്ഷ്മവസ്തുവിന്നേയും അദ്ദേഹം ശ്രദ്ധയോടെ നോക്കി മനസ്സിലാക്കുകയും അവയുടെ പ്രത്യേകസ്വഭാവം പ്രത്യേകം നോട്ടുബുക്കുകളിൽ കുറിച്ചെടുക്കുകയും ചെയ്തു. ഓരോ വസ്തുവും എന്തു കാരണത്താലാണു് അപ്രകാരം കാണപ്പെടുന്നതെന്നു വേണ്ട യുക്തികളോടെ അദ്ദേഹം ആലോചിച്ചു നിശ്ചയിച്ചു. മനസ്സിലാക്കാൻ വിഷമമായ സംഗതികളിൽ ഒന്നുപോലും അദ്ദേഹം പ്രയാസം എന്നു കണ്ടു വിട്ടിരുന്നില്ല.

ചാറൽസ് ഡാർവിൻ പ്രചരിപ്പിച്ച സിദ്ധാന്തങ്ങൾക്കു മുമ്പു് ജീവജാലങ്ങളെപ്പററി മനുഷ്യർക്കുണ്ടായിരുന്ന ബോധം ഇന്നപ്രകാരമായിരുന്നു എന്നറിയുമ്പോഴാണു് അദ്ദേഹത്തിൻെറ ഗവേഷണഫലങ്ങളുടെ സ്വഭാവം നമുക്കു മനസ്സിലാകുന്നതു്. ഓരോതരത്തിൽപെട്ട ജീവികളും ആദ്യകാലംതൊട്ടേ വിഭിന്നതകളോടുകൂടിയവയായിരുന്നു എന്നത്രേ, അന്നോളം ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർപോലും വിശ്വസിച്ചുപോന്നിരുന്നതു്. പട്ടികളുടെ മുൻതലമുറ പട്ടികളും, പൂച്ചകളുടെ പൂർവ്വപിതാമഹസ്ഥാനത്തിലുള്ളവ പൂച്ചകളുംതന്നെയായിരുന്നുവെന്നും, അവ അതുപോലെ ഇന്നും കാണപ്പെടുന്നു എന്നുമായിരുന്നു ജനബോധം.

എന്നാൽ ഡാർവിൻ തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ സമുദ്രതീരപ്രദേശങ്ങൾ പുതുതായി കണ്ടുപിടിക്കാൻ കപ്പി

ത്താനോടുകൂടി ഏറ്റപ്പെട്ട ദിവസങ്ങളിൽ കട്ടികൂടിയ പുറം ചമ്മത്തോടുകൂടിയ ഒരുതരം ജീവികളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങഠം കാണുകയുണ്ടായി. ഇവയും, കൂടാതെ അനേകതരത്തിലുള്ള ജീവിജാലങ്ങളും അദ്ദേഹത്തിൻെറ സൂക്ഷ്മപരിശോധനയ്ക്കു വിഷയീഭവിച്ചു. ഇങ്ങനെ അനേകമനേകം വിധത്തിലുള്ള ജീവജന്തുക്കളുടെ സൂക്ഷ്മമായ പയ്യവേക്ഷണത്തിനും പരിശോധനയ്ക്കുംശേഷം ലോകചരിത്രത്തിൻെറ ദൈഘ്യം ആസ്സദമാക്കി ജീവികഠംക്കു പലേ പരിണാമങ്ങളും സംഭവിച്ചിട്ടുള്ളതായി അദ്ദേഹം മനസ്സിലാക്കി. ഉദാഹരണത്തിനു പട്ടി പൂച്ച മുതലായവ അത്തരം കാട്ടുജന്തുക്കളുടെ പരിഷ്കൃതപരിണാമങ്ങളായി കണക്കാക്കാം. ഇതുപോലെതന്നെ ഇന്നു നാം കാണുന്ന മനോഹരങ്ങളായ പുഷ്പങ്ങഠം ഒരുകാലത്തു വിലക്ഷണങ്ങളായിരുന്ന പലതരം കാട്ടുപൂക്കളുടെ പരിണാമദശയെ കാണിക്കുന്നതാണെന്നും മനസ്സിലാക്കാൻ അദ്ദേഹത്തിനു സാധിച്ചു. ഇത്തരം ജീവികളാകട്ടെ, സസ്യാദികളാകട്ടെ അവയുടെ ആദ്യത്തെ അപരിഷ്കൃതമായ നിലയിൽനിന്നു പരിഷ്കൃതരീതിയിൽ എത്തിയവയാണ് എന്ന പുതിയ തത്വം അദ്ദേഹമാണ് ലോകത്തു് ഇദംപ്രഥമമായി സ്ഥാപിച്ചതു്.

ഡാർവിൻ അദ്ദേഹത്തിൻെറ അമേരിക്കൻയാത്ര കഴിഞ്ഞു മടങ്ങിയെത്തിയപ്പോഠം അനേകതരം ജീവിജാലങ്ങളെക്കൂടെ കൊണ്ടുപോന്നിരുന്നു. കോഴി, പ്രാവു്, കുഠം, പട്ടി, തേനീച്ച, പുഷ്പങ്ങഠം എന്നിങ്ങനെ അനവധി ചരാചരങ്ങളെ അദ്ദേഹം അതിസൂക്ഷ്മമായി പരിശോധിച്ചു. ഇപ്രകാരമുള്ള നിരന്തരപരീക്ഷണങ്ങഠംക്കുശേഷമാണ് ഡാർവിൻ സുപ്രസിദ്ധമായ ജീവികളുടെ പരിണാമഭേദത്തെപ്പററിയുള്ള സിദ്ധാന്തം സ്ഥാപിക്കുകയുണ്ടായതു്. ഈ നവീനസിദ്ധാന്തസ്ഥാപനത്തിനു് ഉതകുന്ന പരീക്ഷണങ്ങഠംക്കായി അദ്ദേഹം അനവധി മാസങ്ങളോ വഷങ്ങളോതന്നെയും ചെലവുചെയ്തിട്ടുണ്ടു്. തനിക്കു് എന്തെ

ങ്കിലും ഒരു വസ്തു വെളിവാക്കാനുണ്ടെങ്കിൽ അതുസംബന്ധിച്ച് അത്യന്തം സൂക്ഷ്മങ്ങളായ പരീക്ഷണങ്ങളും പുനഃപരിശോധനകളും കഴിഞ്ഞല്ലാതെ അദ്ദേഹം സംതൃപ്തനാകാറില്ലായിരുന്നു. ഇപ്രകാരമുള്ള പര്യവേക്ഷണങ്ങളും അവലോകനങ്ങളും നല്ലപോലെ പ്രതിഫലിക്കുന്നവിധത്തിലായിരുന്നു ഡാർവിൻ 'ജീവിവർഗ്ഗത്തിൻെറ ഉല്പത്തി' എന്ന മഹൽഗ്രന്ഥം രചിക്കുകയുണ്ടായതു്.

ഇപ്രകാരം ചാറൽസ് ഡാർവിൻ ജീവിജാലങ്ങളുടെയും തരുലതാദികളുടേയും പരിണാമഭേദങ്ങളെപ്പററിയുള്ള അന്വേഷണങ്ങളും ചിന്തനങ്ങളും അവലോകനങ്ങളും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം രേഖപ്പെടുത്തിവന്നകാലത്തുതന്നെ, 'ആൽഫ്രഡ് റസ്സൽ വാല്ലസ്' എന്ന പേരായ മറെറാരു തത്വാന്വേഷകനായ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ മലയാസംസ്ഥാനവിഭാഗങ്ങളിൽ ഇതേ ഉദ്ദേശത്തോടെ സഞ്ചരിക്കുന്നുണ്ടായിരുന്നു. ഇവർ ഇരുവരും പരസ്പരം അറിയാതെയാണു ശാസ്ത്രീയപ്രവർത്തനം ആരംഭിച്ചതു്; എങ്കിലും ഇരുവരുടേയും അവലോകനഫലങ്ങൾ മിക്കവാറും ഐകരൂപ്യം ഉള്ളവയായിരുന്നു. 'ലിനിയൻ സൊസൈററി' എന്ന സംഘക്കാർ ഈ രണ്ടു മേധാവികളുടേയും അവലോകനഫലങ്ങളെ താരതമ്യപ്പെടുത്തുകയും, ഇവയിൽ ഡാർവിൻെറ സിദ്ധാന്തങ്ങൾക്കു മെച്ചം കൂടുതലായി കല്പിക്കുകയുംചെയ്തു.

ഇന്നാകട്ടെ, ഡാർവിൻെറ സിദ്ധാന്തങ്ങൾക്കും എത്രയോ ഉപരിയായവിധത്തിൽ ഐഹികലോകത്തിൻെറ സൂക്ഷ്മസ്വഭാവത്തെപ്പററി വേണ്ട വിജ്ഞാനം നമുക്കു ലഭിക്കുന്നുണ്ടു്! ആ സ്ഥിതിക്കു്, അക്കാലത്തു കേവലം പുതിയതു് എന്നു തോന്നുന്ന തത്വങ്ങൾ ഇദംപ്രഥമമായി അവതരിപ്പിച്ചപ്പോൾ തൽക്കർത്താവിന്നു നേരിടേണ്ടിവന്ന എതിർപ്പുകൾ ഏതുവിധത്തിലെല്ലാമായിരുന്നുവെന്നു പ്രത്യേകിച്ചു പറയേണ്ടതുണ്ടോ? ഇംഗ്ലണ്ടിലെന്നുവേണ്ട, യൂറോപ്പിലും അമേരിക്കയിലും ഡാർവിൻെറ സിദ്ധാന്ത

ങ്ങളെ എതിക്കുവാൻ അനവധി ആളുകൾ സന്നദ്ധരായി. എന്നാൽ ഏതുവിധത്തിലുള്ള എതിരഭിപ്രായങ്ങളും അദ്ദേഹത്തിൻെറ യുക്തിപൂർവ്വകങ്ങളായ പ്രസ്താവനകൾക്കു കീഴടങ്ങിപ്പോന്നതേയുള്ളൂ.

ഡാർവിൻെറ നവീനസിദ്ധാന്തപ്രകാശനം 'ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ ഉൽപ്പത്തി' എന്ന ഗ്രന്ഥത്തോടെ അവസാനിച്ചില്ല. മണ്ണിൻെറ ഉത്ഭവം, മനുഷ്യരുമായി ഇടപഴകുമ്പോൾ ജീവികൾക്ക് വന്നുചേരുന്ന വ്യത്യാസം എന്നിങ്ങനെയുള്ള മററനവധി വിഷയങ്ങളെക്കുറിച്ചും അദ്ദേഹം നിരവധി ലേഖനങ്ങളും ഗ്രന്ഥങ്ങളും രചിക്കുകയുണ്ടായിട്ടുണ്ട്. ജീവിതകാലം ഒട്ടുക്ക് അദ്ദേഹത്തിനു വേണ്ടുവോളം ശരീരസൗഖ്യം ഇല്ലായിരുന്നുവെങ്കിലും വിജ്ഞാനസമ്പാദനത്തിലും പ്രകൃതിരഹസ്യാന്വേഷണത്തിലുംഅദ്ദേഹം എപ്പോഴും മുന്നണിയിൽത്തന്നേയായിരുന്നു. ഇങ്ങനെ അനവധി വർഷങ്ങൾ ചെലവുചെയ്യുവാൻ അദ്ദേഹത്തിനു തോന്നിയ ധീരതയും ക്ഷമയും ഏററവും അഭിനന്ദനീയമാകുന്നു സ്വാഭാവികമായിത്തന്നെ അദ്ദേഹം വളരെ ശാന്തസ്വഭാവിയും ക്ഷമാശീലനും ആയിരുന്നു. വിദ്വല്ലോകത്തിൻെറ എത്ര വലിയ പ്രശംസയിലും അദ്ദേഹം അനഹങ്കാരിയായിരുന്നു.

അദ്ദേഹത്തിൻെറ വിജയത്തിനു ഹേതുവായ രഹസ്യത്തെപ്പററി ഒരാൾ ചോദിച്ചപ്പോൾ നൽകിയ മറുപടി, "വിജ്ഞാനസമ്പാദനത്തിലുള്ള ആഗ്രഹം, സീമാതീതമായ ക്ഷമ, പരമാർത്ഥങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുവാൻ അനുസ്യൂതമായി നടത്തിയ ശ്രമം, സാമാന്യബുദ്ധിയുടെ പ്രയോഗം" എന്നിവയായിരുന്നു എന്ന് അദ്ദേഹം പ്രസ്താവിക്കുകയുണ്ടായി.

ജീവിജാലത്തിൻെറ പരിണാമദശകളെക്കുറിച്ച ലോകത്തിനുവേണ്ട വിജ്ഞാനം നൽകിയ മഹാനായ ഈ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ക്രിസ്തുവർഷം 1882-ൽ ചരമഗതി പ്രാപിച്ചു.

5. ഡാക്ടർ പി. സി. റായി.

വിഖ്യാതഭാരതീയശാസ്ത്രജ്ഞനായ ഡാക്ടർ പി. സി. റായി ക്രിസ്തുവർഷം 1861-ൽ ഖുൽനാ ഡിസ്ട്രിക്ടിൽ ഉൾപ്പെട്ട 'രാരുലീകതിഘര' എന്ന സ്ഥലത്ത് ബംഗാളത്തിലെ വിഖ്യാതമായ ഒരു കുടുംബത്തിൽ ജാതനായി. മിഖയൽ മധുസൂദനൻ എന്ന ബംഗാളികവി ഫ്രാൻസിൽ വെഴ്സയലിൽവച്ചു രചിച്ച ഒരു ആംഗ്ലേയഭാഷാകവിതയിൽ കപോതാക്ഷനദിയാൽ ചുററപ്പെട്ട പ്രസ്തുത ഗ്രാമസങ്കേതത്തെ പ്രശംസിച്ചിട്ടുണ്ടു്. അദ്ദേഹത്തിൻെറ പിതാവായ ഹരീശചന്ദ്രറായി എന്ന മഹാൻ പത്തൊൻപതാംശതവർഷത്തിൻെറ ആദ്യപാദകാലത്തു കൃഷ്ണനഗർ കാളേജിലെ ഒരു വിദ്യാൎത്ഥിയായിരുന്നു. ഹരീശചന്ദ്രറായി ഇംഗ്ലീഷു മുതലായ ഭാഷകളിൽ അസാമാന്യമായ വൈദുഷ്യം സമ്പാദിച്ചു്, വിദ്യാഭ്യാസപ്രചരണകാൎയ്യങ്ങളിൽ വളരെ ഉത്സാഹം പ്രദർശിപ്പിച്ചുപോന്ന ഒരു മാന്യനായിരുന്നു. അദ്ദേഹം സ്ഥാപിച്ച സ്ഥലംഇംഗ്ലീഷ് മിഡിൽസ്കൂൾ, താമസമെന്യേ ഒരു ഒന്നാംതരം ഇംഗ്ലീഷ് ഹൈസ്കൂളായി അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിച്ചിട്ടുണ്ടു്. കഥാനായകനായ പ്രഫുല്ലചന്ദ്രനും ഈ വിദ്യാലയത്തിൽതന്നെയായിരുന്നു വിദ്യാഭ്യാസം ആരംഭിക്കുകയുണ്ടായതു്. പുത്രന്മാൎക്കു സമുചിതമായ വിദ്യാഭ്യാസംതന്നെ ലഭിക്കണം എന്ന ഉദ്ദേശത്തിൽ ഹരീശചന്ദ്രൻ 1870-നോടു് അടുപ്പിച്ചു കൽക്കട്ടാപട്ടണത്തിൽതന്നെ സ്ഥിരവാസം ഉറപ്പിച്ചിരുന്നു. അവിടത്തെ ഹയർസ്കൂളിൽ ബാലനായ പ്രഫുല്ലചന്ദ്രൻ ഒരു വിദ്യാൎത്ഥിയായി. ഇങ്ങനെ മൂന്നു നാലു വർഷം കഴിച്ചുവരവേ അദ്ദേഹത്തിനു പെട്ടെന്നു ഒരു വയറുകടി പിടിപെട്ടു. ഈ രോഗം ഉദ്ദേശം രണ്ടു വർഷംവരെ തുടൎന്നു നിന്നതിനാൽ പ്രഫുല്ലചന്ദ്രനു്

അത്രയുംകാലം വിദ്യാഭ്യാസം സ്കൂൾ മുഖേന നിർവ്വഹിക്കുന്നതിനു സാധിച്ചിരുന്നില്ല എന്നാൽ ഈ രണ്ടുവർഷം വെറുതെ നഷ്ടപ്പെട്ടുവാൻ ഇടവരുത്താതെ ആ ബാലൻ പിതാവിൻേറയും ജ്യേഷ്ഠസഹോദരൻേറയും വകയായ പുസ്തകശാലയിലുള്ള പ്രധാനപ്പെട്ട ഇംഗ്ലീഷുഗ്രന്ഥങ്ങൾ വായിക്കുന്നതിലേക്കു വിനിയോഗിച്ചു. സുഖക്കേടു നിശ്ശേഷം ഭേദപ്പെട്ടതോടുകൂടി കൃഷ്ണവിഹാരിസേൻ എന്ന മാന്യൻെറ നേതൃത്വത്തിൽ അന്നു നടന്നിരുന്ന ഇംഗ്ലീഷുഹൈസ്കൂളിൽ പ്രഫുല്ലചന്ദ്രൻ ഒരു വിദ്യാൎത്ഥിയായിക്കൂടി. ഇവിടെ വച്ചാണു് ആ ബാലനു് ആംഗലസാഹിത്യത്തിനോടു പ്രത്യേകം ഒരു പ്രതിപത്തി തോന്നിയതു്. ഏകദേശം ഇക്കാലത്തുതന്നെ പ്രഫുല്ലചന്ദ്രനു കേശവചന്ദ്രസേനൻെറ പ്രസംഗങ്ങൾ കേൾക്കുവാൻ സൗകര്യം ലഭിക്കുകയും ബ്രഹ്മസമാജത്തിനോടു ഒരു പ്രത്യേക താല്പൎയ്യം ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്തു.

1869 മുതൽ 82 വരെയുള്ള മൂന്നു വൎഷം അദ്ദേഹം മെററാപ്പൊലിററൻ വിദ്യാലയത്തിലെ ഒരു വിദ്യാൎത്ഥിയായിരുന്നു. ബാബുസുരേന്ദ്രനാഥബാനർജി എന്ന വിഖ്യാതഭാരതീയൻെറ ഒരു ശിഷ്യനായിത്തീരുവാൻ പ്രഫുല്ലചന്ദ്രനു് പ്രത്യേകം ഒരു കൗതുകം തോന്നിയിരുന്നു. ഇതോടൊന്നിച്ചുതന്നെ അദ്ദേഹം പ്രസിഡൻസിക്കാളേജിലെ അഭിനവശാസ്ത്രവകുപ്പു സംബന്ധിച്ച ക്ലാസ്സുകളിൽ ഹാജരായി സർ ജാൺ ഇലിയട്ടു്, സർ അലക്സാണ്ടർ പെഡ്ലർ എന്നീ വിഖ്യാത ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ യഥാക്രമം പ്രകൃതിശാസ്ത്രവും, രസതന്ത്രവും സംബന്ധിച്ചു നൽകിപ്പോന്ന വിജ്ഞാനം കരസ്ഥമാക്കുകയും ചെയ്തു. ഇക്കാലത്തു് ഗൗരവമേറിയ ചില കുടുംബകലഹങ്ങൾ നിമിത്തം ഹരീശചന്ദ്രൻെറ ഓഹരിക്കുള്ള ഗണ്യമായ സ്വത്തു് നഷ്ടപ്പെടുകയാൽ അദ്ദേഹത്തിനു പുത്രനെ ഇംഗ്ലണ്ടിൽ അയച്ചു പഠിപ്പിക്കുവാൻ സാധിച്ചിരുന്നില്ല. യുവാവായ റായിയാകട്ടെ

സ്വന്തം ഇംഗിതം വെളിയിൽ ആരേയും അറിയിക്കാതെ ഗിൽക്രൈസ്റ്റ് സ്കാളർഷിപ്പു പരീക്ഷയ്ക്കു രഹസ്യമായി വേണ്ട അഭ്യസനങ്ങൾ നിർവഹിക്കുന്നുണ്ടായിരുന്നു. ഈ പരീക്ഷയിൽ വിജയം നേടുകയാൽ 1882-ൽ ഗിൽക്രൈസ്റ്റ് സ്കാളർഷിപ്പു ലഭിക്കുകയും റായി മുറയ്ക്കു ഇംഗ്ലണ്ടിൽ എത്തി എഡിൻബർഗ്ഗു സർവകലാശാലയിൽ ഒരു വിദ്യാർത്ഥിയായി ആറു വർഷം കഴിക്കുകയും ചെയ്തു. അദ്ദേഹത്തിനു സാഹിത്യം, ചരിത്രം എന്നീ വിഷയങ്ങളോടാണു കൂടുതൽ പ്രതിപത്തി ഉണ്ടായിരുന്നതു്. എങ്കിലും ഇൻഡ്യയുടെ ഭാവിശ്രേയസ്സിനു നിദാനം സയൻസുവിഷയങ്ങളെപ്പററിയുള്ള കൂലങ്കഷമായ പഠനമാണെന്നു മനസ്സിലാക്കിയ അദ്ദേഹം ആ വിധത്തിൽ പ്രത്യേകം പ്രയതിച്ചുപോന്നു.

വിദ്യാഭ്യാസം വിജയകരമായി നിർവഹിച്ചശേഷം, മി. റായി കൽക്കട്ടായിൽ പ്രസിഡൻസികാളേജിലെ ഒരു പ്രൊഫസരുദ്യോഗം സ്വീകരിച്ചു. അദ്ദേഹം രസതന്ത്രപരമായ ഗവേഷണങ്ങളിൽ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിച്ചുപോന്നു. കാളേജിലെ രസതന്ത്രഗവേഷണശാലയിൽ അദ്ദേഹം അനവരതം പ്രവർത്തിച്ചുപോന്നതിൻെറ ഫലമായി "പ്രസിഡൻസികാളേജിലെ രസതന്ത്രഗവേഷണങ്ങൾ" എന്നൊരു പ്രബന്ധം നിർമ്മിച്ചു പ്രസിദ്ധംചെയ്തു. 1904-ൽ ബംഗാൾ ഗവമ്മെൻറു അദ്ദേഹത്തെ യൂറോപ്പിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട രസതന്ത്രഗവേഷണശാലകൾ സന്ദർശിക്കുവാൻ പ്രത്യേകം നിയോഗിക്കുകയുണ്ടായി.

രസതന്ത്രപരവും ഔഷധസംസ്കരണപ്രധാനവും ആയ ഒരു പ്രവർത്തനശാല ബംഗാളിൽ ഇദംപ്രഥമമായി സ്ഥാപിക്കുകയുണ്ടായതു് മി. റായിയുടെ ആദ്യകാലയത്നങ്ങളിൽ പ്രാധാന്യം അർഹിക്കുന്നതായിരുന്നു. എന്നാൽ ഇതോടുകൂടി ബംഗാളിസാഹിത്യത്തിൽ അദ്ദേഹത്തിനുണ്ടായിരുന്ന പ്രതിപത്തിയനുസരിച്ചു് അദ്ദേഹം അനവധി

ബംഗാളിമാസികകൾക്കും പത്രങ്ങൾക്കും സാഹിത്യവിഷയകമായ ലേഖനങ്ങൾ അയച്ചുകൊടുക്കുകയും ചെയ്തിരുന്നു

1895 ഡിസംബർമാസത്തിലാണ് ഇദംപ്രഥമമായി മി: പി. സി. റായി 'മെർക്യൂറിയസ് നൈററ്റൈയിററ്' കണ്ടുപിടിച്ച വിശിഷ്ടതകൊണ്ടു് വിഖ്യാതനായി ഭവിച്ചതു്. 'രസം' (മെർക്യൂറി) സംബന്ധിച്ച ഈ പുതിയ സജ്ജീകരണരീതി, ഉദ്ദേശം പതിനഞ്ചാംശതവർഷംതൊട്ടു തന്നെ രസതന്ത്രശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ ശ്രദ്ധയെ ആകർഷിച്ചിട്ടുണ്ടായിരുന്നു. ഈ ദുഷ്കരമായ കണ്ടുപിടിത്തത്തിനുശേഷം, അമ്മോണിയം നൈററ്റേററിന്റെ പാകപ്പെടുത്തലും ബാഷ്പീകരണവിധവും അദ്ദേഹം ഇദംപ്രഥമമായി ശാസ്ത്രജ്ഞലോകത്തിന്റെ ശ്രദ്ധയിൽ എത്തിച്ചു. ഈ കണ്ടുപിടിത്തം അനവധി രസതന്ത്രശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ അഭിനന്ദനത്തിന് ഇടയാക്കിയതായിരുന്നു തുടന്ന് 'ഹൈന്ദവ രസതന്ത്രശാസ്ത്രത്തിന്റെ ക്രമാനുഗതമായ ചരിത്രം' എന്നൊരു ഗ്രന്ഥം രചിച്ചു പുരാതനഭാരതത്തിന്റെ പൗരാണിക പരിഷ്കാരകാലംതൊട്ടുതന്നെ രസതന്ത്രവിഷയകമായി പ്രാപിച്ചിരുന്ന അഭിവൃദ്ധിയെ ലോകത്തിന്നു വെളിവാക്കിക്കൊടുത്തു. ഈ ചരിത്രഗ്രന്ഥത്തിന്റെ ഒന്നാംഭാഗം 1902-ൽ ആണ് ആദ്യമായി പ്രസിദ്ധീകൃതമായതു്. ഉദ്ദേശം പതിനഞ്ചുകൊല്ലത്തെ നിരന്തരശ്രമത്തിന്റെ ഫലമായി രചിക്കുകയുണ്ടായ ഈ ഗ്രന്ഥം 1905-ൽ പുനഃപ്രസിദ്ധീകൃതമായി. 1912-ൽ ഡർഹാം സർവകലാശാല അദ്ദേഹത്തിന്ന് ഡി. എസ്സ്. സി. എന്ന ബഹുമതിബിരുദം സമ്മാനിച്ചപ്പോൾ അവിടത്തെ വൈസ്ചാൻസലർ ഡാക്ടർ റായിയുടെ ഗ്രന്ഥം ലോകോത്തരമായ വൈശിഷ്ട്യം ഉള്ളതാണെന്നു പ്രസ്താവിക്കുകയുണ്ടായിട്ടുണ്ടു്.

രസതന്ത്രശാസ്ത്രപരമായ ഗവേഷണങ്ങൾകൊണ്ടു മാത്രമല്ല ഡാക്ടർ റായി പ്രസിദ്ധി സമ്പാദിച്ചതു്. കാൽ

ശതവർഷക്കാലത്തിനു മേലായി ബംഗാളിയുവാക്കന്മാരെ രസതന്ത്രശാസ്ത്രം അഭ്യസിപ്പിക്കുന്നതിൽ നിരന്തരപ്രവ ത്തനം നടത്തിയ ഒരു മാതൃകാദ്ധ്യാപകനെന്ന നിലയിൽ അദ്ദേഹത്തോട് തുല്യപ്പെടുത്തുവാൻ ആരും ഇല്ല എന്നു തന്നെ പറയാം. അദ്ദേഹത്തെ ശിഷ്യന്മാരെല്ലാം, പുരാതനഭാരതീയാചാര്യന്മാരോട് അന്നത്തെ ഛാത്രന്മാർ എന്നപോലെ അത്രത്തോളം ഭയഭക്തിബഹുമാനങ്ങളോടെ ആദരിച്ചുപോന്നിരുന്നു. അവക്ക് അദ്ദേഹത്തോടുണ്ടായിരുന്ന ബഹുമാനത്തിന്നൊപ്പം അദ്ദേഹം യഥാത്ഥത്തിൽ ശിഷ്യവാത്സല്യത്തിന്ന് സമുദ്രംതന്നെയായിരുന്നു. ഈ ശിഷ്യഗണത്തിന്ന് അദ്ദേഹത്തോടു തോന്നിയ ഭക്തിബഹുമാനങ്ങളുടെ ഫലമായി അവർ അദ്ദേഹത്തെ വിട്ടുപോകാതെ, കൽക്കട്ടായിൽ ഒരു രസതന്ത്രവിദ്യാശാല സ്ഥാപിതമായിത്തീരത്തക്കവിധത്തിൽ വിദ്യാസമ്പാദനത്തിൽ പ്രത്യേകം പ്രതിപത്തി കാണിച്ചുപോന്നു. തൽഫലമായി രസതന്ത്രശാസ്ത്രപ്രതിപാദകങ്ങളായ അനവധി മാസികാഗ്രന്ഥങ്ങളിലും വത്തമാനപ്പത്രപംക്തികളിലും ഡാക്ടർ റായിയുടെ ശിഷ്യന്മാർ ധാരാളം ലേഖനങ്ങൾ എഴുതുക പതിവുണ്ടായിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിന്റെ ശിഷ്യന്മാരുടെ രസതന്ത്രതത്വഗവേഷണം യൂറോപ്യൻശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെപോലും നിസ്തുലമായ പ്രശംസയ്ക്കു കാരണമായിത്തീന്നിട്ടുണ്ട്.

ഇപ്രകാരം ആധുനികഭാരതത്തിലെ അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരിൽ അഗ്രഗണ്യൻ എന്ന നിലയിൽ ഡാക്ടർ റായി നമ്മുടെ മുക്തകണ്ഠമായ അഭിനന്ദനത്തിനു പാത്രീഭവിക്കുന്നതുപോലെ അദ്ദേഹം ഒരു സമുദായപരിഷ്കത്താവും സ്വദേശാഭിമാനികളിൽ അഗ്രഗണ്യനും ആയിരുന്നു എന്ന വസ്തുതയും നാം ഓമ്മിക്കേണ്ടതാകുന്നു. തീണ്ടൽ, തൊടീൽ, ഉൽകൃഷ്ടൻ, അപകൃഷ്ടൻ എന്ന ഭേദം തുടങ്ങിയുള്ള സാമുദായികങ്ങളായ സകല അവശതകളും ഭാര

തീയസമുദായത്തിൽനിന്നു് ഇല്ലാതാക്കുവാൻ അദ്ദേഹം വേണ്ട ശ്രമം നടത്തിയ ഒരു മഹാപുരുഷനായിരുന്നു. സാമുദായികരീതികളിൽ പുരാതനകാലംതൊട്ടേ വന്നുചേന്നിട്ടുള്ള സമത്വമില്ലായ്മയെ അദ്ദേഹം പലപ്പോഴും അതികഠിനമായി വിമർശിക്കുകയുണ്ടായിട്ടുണ്ടു്.

1918-ൽ അദ്ദേഹത്തെ മദ്രാസ് സർവ്വകലാശാലക്കാർ പുരാതനഹൈന്ദവരസതന്ത്രത്തെപ്പററി ഏതാനും പ്രസംഗങ്ങൾ ചെയ്യുന്നതിലേക്കു് ക്ഷണിക്കുകയുണ്ടായി. ആ പ്രസംഗപരമ്പര ശാസ്ത്രതത്വപ്രതിപത്തിയോടെ ശ്രോതാക്കളായി എത്തിയ ഏവരേയും വിജ്ഞാനവിതരണംകൊണ്ടു് വളരെ സന്തോഷിപ്പിച്ചു. അദ്ദേഹത്തിന്നു് സർവ്വകലാശാല നൽകിയ പ്രതിഫലം മുഴുവൻ രസതന്ത്രത്തിലെ ഗവേഷണവിഷയത്തിൽ സാമർത്ഥ്യക്കൂടുതലുള്ള ഒരു വിദ്യാർത്ഥിക്കു സ്കോളർഷിപ്പായി നൽകുവാൻ അദ്ദേഹം മാററിവയ്ക്കുകയാണു ചെയ്തതു്. അതേവരെ മദ്രാസ് സർവ്വകലാശാല, രസതന്ത്രഗവേഷണത്തിന്നു് അത്ര പ്രാധാന്യം നൽകിയിരുന്നില്ല. എന്നാൽ ഉത്തരഇൻഡ്യയിലെ രസതന്ത്രവിജ്ഞാനവിഷയകമായി സർവ്വകലാശാല മുന്നിട്ടുനിന്നു നടത്തിവരുന്ന വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങളെ അദ്ദേഹം വിവരിച്ചു മനസ്സിലാക്കി ആ ദക്ഷിണേന്ത്യാസർവ്വകലാശാലയ്ക്കും രസതന്ത്രശാസ്ത്രസംബന്ധമായ താല്പര്യം വർദ്ധിപ്പിച്ചു.

പ്രകൃത്യാ, ആരോഗ്യവിഹീനനായ ഒരാൾ എങ്ങനെയാണു് മഹത്തായ ഗവേഷണംപോലുള്ള കൃത്യങ്ങൾ നിർവ്വഹിക്കുവാൻ ശക്തനാകുന്നതു് എന്നൊരു ചോദ്യം ഉണ്ടായേയ്ക്കാം. എന്നാൽ ഡാക്ടർ റായിയെപ്പോലുള്ള വിജ്ഞാനസമ്പന്നനായ ഒരു കുശാഗ്രബുദ്ധിക്കു് ഇതു് തെല്ലും വിഷമമല്ലായിരുന്നു. അദ്ദേഹം ഒരു സന്ദർഭത്തിൽ ഒരു കാര്യത്തിൽമാത്രം ശ്രദ്ധിക്കുകയും ആയതു് പരിപൂർണ്ണമായ

മനസ്സാന്നിദ്ധ്യത്തോടെ നിർവ്വഹിക്കുകയും ചെയ്തുപോന്ന ആളായിരുന്നു. വിജ്ഞാനസമ്പാദനത്തിൽതന്നെ ചെലവുചെയ്യുന്ന മണിക്കൂറുകളല്ല, മനസ്സിന്റെ ഏകാഗ്രതയാണു് കൂടുതൽ പ്രാധാന്യമുള്ളതെന്ന തത്വം അദ്ദേഹം അനുവർത്തിച്ചുപോന്നു. അദ്ദേഹത്തിനു തുടർച്ചയായി ഒരു മണിക്കൂറിൽക്കൂടുതൽനേരം തുടർന്നു വായിക്കുവാൻ സാധിച്ചിരുന്നില്ല. എന്നാൽ എല്ലാത്തിനും ഒരു അടുക്കും മുറയും ക്രമവും അദ്ദേഹം പരിപാലിച്ചുപോന്നു. അനവധി ഗവേഷണങ്ങൾ നടത്തിപ്പോന്ന കാലത്തുതന്നെ അദ്ദേഹം രസതന്ത്രവിഷയകങ്ങളായി എൺപതിൽപരം ലേഖനങ്ങളും രചിച്ചുപോന്നിരുന്നു. വിശേഷിച്ചു്, ലണ്ടനിലെ കെമിക്കൽസൊസൈററിക്കു് അദ്ദേഹം അപ്പോഴപ്പോൾ അയച്ചുകൊടുത്തിരുന്ന ലേഖനങ്ങൾക്കു പുറമേ, ഭാരതീയരസതന്ത്രഗവേഷണത്തിൽ അദ്ദേഹം നൈററ്റയിററുകളുടെ ഒരു പ്രാമാണികവിജ്ഞാനി എന്ന നിലയും സ്ഥാപിച്ചു.

ഇപ്രകാരം രസതന്ത്രശാസ്ത്രംസംബന്ധിച്ച ഗവേഷണങ്ങൾകൊണ്ടാണു് ഡാക്ടർ റായി പ്രത്യേകം പ്രശംസനീയമായ പാടവം ആർജ്ജിച്ചതു്. വിജ്ഞാനത്തിന്റെ വിവിധശാഖകളിലും അദ്ദേഹത്തിന്റെ കുശാഗ്രബുദ്ധി പ്രവർത്തിക്കുകയും വിഖ്യാതാഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞനായ സർ ജെ. സി. ബോസിന്നൊപ്പം ഭാരതഖണ്ഡത്തിന്റെ ശാസ്ത്രാഭിവൃദ്ധി സംബന്ധിച്ചു് അദ്ദേഹം ഗണ്യമായ പങ്കു നിർവ്വഹിക്കുകയും ചെയ്തു.

ഇങ്ങനെ രസതന്ത്രത്തിൽ അദ്ദേഹം നിരന്തരപ്രവർത്തനം ചെയ്തുവന്നതുപോലെതന്നെ പൊതുജനസേവനത്തിലും ഡാക്ടർ റായി അത്യധികം തല്പരനായിരുന്നു. സാമുദായികമായ അഭ്യുന്നതിക്കും സമത്വത്തിനും വേണ്ട പ്രചരണം നടത്തുവാൻ അദ്ദേഹം സദാ ജാഗരൂകനായി

രുന്നു. 'ഖുൽനാ' എന്ന സ്ഥലത്തു് അതികഠിനമായ ക്ഷാമം പിടിപെട്ടകാലത്തു് അദ്ദേഹം അവിടെ എത്തി യുവസാധാരണമായ പ്രവൎത്തനശക്തിയോടെ ക്ഷാമബാധിതരായ ജനങ്ങൾക്കു് അനവധി ഉപകാരങ്ങൾ ചെയ്തു കൊടുക്കുകയുണ്ടായി. മഹാത്മാഗാന്ധിയുടെ സിദ്ധാന്തങ്ങളിൽ അതിപ്രധാനമായ ഖാദിയും ചക്രാനൂൽനൂല്പും അദ്ദേഹം ക്ഷാമബാധിതപ്രദേശങ്ങളിൽ നടപ്പാക്കി. ബംഗാളിലും ആസ്സാമിലും ഉള്ള കൃഷിപ്പണിക്കാരായ കൂലിവേലക്കാർ വിശ്രമസമയം മുഴുവൻ ചക്രായിലേക്കു വിനിയോഗിക്കാൻ അദ്ദേഹം അവരെ പ്രത്യേകം പ്രോത്സാഹിപ്പിച്ചു. മഹാത്മാഗാന്ധി കഴിഞ്ഞാൽ നൂൽനൂല്പിനേയും ചക്രാപ്രചരണത്തേയും ഇത്ര ഹൃദയപൂൎവ്വമായി പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനു മററാരുംതന്നെ അദ്ദേഹത്തോളം ശ്രമിക്കുകയുണ്ടായിട്ടില്ല. ചക്രാ എന്നു കേൾക്കുമ്പോൾ രസതന്ത്രഗവേഷണങ്ങളിൽനിന്നുപോലും വിരമിച്ചു രാജ്യത്തിൻെറ ഐശ്വൎയ്യാഭിവൃദ്ധിക്കു് ആ വിശിഷ്ടോപകരണംമുഖേന ശ്രമിക്കുവാൻ അദ്ദേഹം നാട്ടുകാരെ പ്രേരിപ്പിച്ചുപോന്നു.

ഗവേഷണപരമായ പഠനത്തിൽ അദ്ദേഹം രസതന്ത്രശാസ്ത്രം മാത്രമല്ല ഉൾപ്പെടുത്തിയിരുന്നതു്. ബ്രിട്ടീഷു ചരിത്രത്തിലെ അസ്പഷ്ടങ്ങളായ പല ഭാഗങ്ങളും അദ്ദേഹം വളരെ നേരത്തെതന്നെ അന്വേഷണപഠനങ്ങൾകൊണ്ടു് വിശദമാക്കിയിരുന്നു. 1923-ൽ അലിഗാർ നാഷണൽ സൎവ്വകലാശാലയുടെ കാൺവൊക്കേഷനിൽ ആദ്ധ്യക്ഷ്യം വഹിച്ചുകൊണ്ടു് ആ മഹാൻ ഇന്ത്യയിലെ മുസ്ലിം ചരിത്രത്തെപ്പററി അല്പം പ്രസ്താവിക്കുകയുണ്ടായി. ഹിന്ദുക്കളും മുസ്ലിങ്ങളും തമ്മിൽ സഹോദരരായി വൎത്തിക്കണമെന്നും പട്ടാണികളുടെ ഭരണകാലത്തിൻെറ ആരംഭകാലംതൊട്ടുതന്നെ ഇപ്രകാരം ഒരു സാഹോദൎയ്യം ചരിത്രപരമായി കാണുന്നുണ്ടു് എന്നും അദ്ദേഹം പ്രസ്താവിച്ചി

ങ്ങു. ഇന്ത്യയിലെ മുസ്ലിം സംസ്കാരാഭിവൃദ്ധിയിൽ പ്രവയിച്ചിരുന്ന ഹൈന്ദവമുസ്ലിം സാഹോദര്യത്തെ അദ്ദേഹം അത്യധികം പ്രശംസിച്ച് ഭാവിതലമുറകൾക്ക് സമുചിതമായി മാൎഗ്ഗദൎശനം ചെയ്തു.

സമുദായപരിഷ്കൎത്താവ് എന്ന നിലയിൽ 1925-ൽ ഹിന്ദുമഹാസഭയുടെ സ്വാഗതസംഘാദ്ധ്യക്ഷസ്ഥാനത്തു നിന്ന് ഹൈന്ദവസമുദായത്തിലെ അസമത്വത്തിന്റെ ദൂരീകരണത്തിന്നും ഐക്യത്തിന്റെ സ്ഥാപനത്തിന്നും അവാന്തരജാതികളുടെ ഏകീകരണത്തിന്നും അദ്ദേഹം നിൎവ്വഹിച്ച പ്രസംഗം ഏററവും പ്രശംസനീയമായിരുന്നു. അതുപോലെതന്നെ അദ്ദേഹം സന്ദൎഭം കിട്ടുമ്പോളെല്ലാം, മുസ്ലീങ്ങൾ, ക്രിസ്ത്യാനികൾ, സിക്കുകാർ എന്നീ വിവിധമതാനുയായികൾ പരസ്പരസൌഹാൎദ്ദത്തോടെ വൎത്തിക്കേണ്ട ആവശ്യകതയേയും, ഏകീകൃതഭാരതത്തിന്റെ ആശാസ്യതയേയുംപററി വേണ്ട ഉപദേശങ്ങൾ നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

1926-ൽ സർ പി. സി. റായിയെ മൈസൂർ സൎവ്വകലാശാലയുടെ കാൺവൊക്കേഷൻ പ്രസംഗത്തിനു ക്ഷണിക്കുകയുണ്ടായി. വിദ്യാൎത്ഥികളെ അഭിമുഖീകരിച്ചു പ്രസംഗിക്കുമ്പോളെല്ലാം അദ്ദേഹം പുതിയ ആശയങ്ങൾ പ്രചരിപ്പിക്കുവാൻ സമുത്സുകനായിരുന്നു.

ഇപ്രകാരം രസതന്ത്രസംബന്ധമായ ഗവേഷണങ്ങളിൽ പ്രഥമഗണനീയത സമ്പാദിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞനും, സമുദായ പരിഷ്കൎത്താക്കളിൽ അഗ്രഗണ്യനും, ദേശാഭിമാനികളിൽ ഉത്തമനും, വിദ്യാഭ്യാസപ്രവൎത്തനങ്ങളിൽ സദാ തല്പരനും ആയ ഡാക്ടർ പി. സി. റായി സ്വഭാവപരിശുദ്ധി സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം അത്യധികം ആരാധനീയൻ ആയിരുന്നു. ലഘുവായ ജീവിതരീതിയും ഗൌരവമേറിയ ചിന്തകളും അദ്ദേഹത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ ആയിരുന്നു. സ്വകീയസമ്പാദ്യത്തിന്റെ നിലയിൽ അദ്ദേഹത്തിനു അ

വശേഷിച്ചിരുന്നത് ഏതാനും പുസ്തകശേഖരങ്ങളും, ഒരു സാധാരണ കിടക്കയും, പഴയതരം ഒരു മേശയും, ഏതാനും പഴയമട്ടിലുള്ള കസാലകളും മാത്രമായിരുന്നു എന്നു പറയുന്നത് 'അതിശയോക്തിയല്ല. അദ്ദേഹം മൂന്നുപ്രാവശ്യം ഇംഗ്ലണ്ടിൽ പോയിട്ടുണ്ടായിരുന്നു എങ്കിലും യൂറോപ്യൻ സമുദായത്തിൻെറ ബാഹ്യപ്രകടനങ്ങളും ആഭാടങ്ങളും അദ്ദേഹത്തിന്ന് അശേഷം പരിചിതമല്ലായിരുന്നു വസ്ത്രധാരണത്തിൽ അഭിനന്ദനീയമായ ലാളിത്യം, സാധാരണ കാഴ്ചയിൽ വെറും ഒരു സാധാരണത്വം എന്നിവ അദ്ദേഹത്തെ സംബന്ധിച്ച പ്രത്യേകതകളായി ഗണിക്കപ്പെടാം.

അവിവാഹിതനായിക്കഴിഞ്ഞ ഈ മഹാപണ്ഡിതശാസ്ത്രജ്ഞൻ, തനിക്കു ലഭിച്ചുപോന്ന ധനത്തിൽ ഗണ്യമായ ഒരു ഭാഗം നിർദ്ധനരായ വിദ്യാർത്ഥികളെ സഹായിക്കുവാൻ വിനിയോഗിച്ചിരുന്നു. അന്നത്തെ ബംഗാൾ പ്രസിഡൻസി കാളേജിൽ അദ്ദേഹത്തിൽനിന്ന് ഏതെങ്കിലും വിധത്തിൽ ഒരു സഹായം ലഭിക്കുവാൻ ഇടയാകാത്ത ഒററ നിർദ്ധനവിദ്യാത്ഥിയെപ്പോലും കാണ്മാനില്ലായിരുന്നു എന്ന വസ്തുത പ്രസിദ്ധമാണു.

കഥാപുരുഷനായ പ്രഫുല്ലചന്ദ്രറായി ബംഗാളിൻെറ അഭിമാനഭാജനമായ ഒരു സന്താനമായിരുന്നതുപോലെ തന്നെ പ്രകൃതിയുടെ വാത്സല്യപാത്രവും ആയിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിന്ന് പലേ സംഗതികൾ സംബന്ധിച്ചും സുദൃഢങ്ങളും അത്യുതിചലിതങ്ങളും ആയ പലേ അഭിപ്രായങ്ങൾ ഉണ്ടായിരുന്നുവെങ്കിലും ഇക്കാൎയ്യത്താൽ ഒരൊററയാളെങ്കിലും അദ്ദേഹത്തിന്നു ശത്രുവായിരുന്നില്ല എന്നതു് പ്രസിദ്ധമാണ്. മാത്യു ആർണാൾഡ് എന്ന വിഖ്യാതാംഗ്ലേയപണ്ഡിതനെപ്പോലെ അദ്ദേഹം സംസ്കാരത്തിൻേറയും മധുരമധുരമായ കാൎയ്യകാരണബന്ധപ്രകാശനത്തിൻേറയും ഒരു മൂൎത്തിതന്നെയായിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിന്ന് യാതൊരു

ത്തരോടും അസൂയയോ പ്രാതികൂല്യമോ തോന്നിയിരുന്നില്ല. അദ്ദേഹത്തിനു മററുള്ളവരുടെ അഭിപ്രായങ്ങളോടു യോജിക്കാൻ സാധിക്കാതെ വരുന്ന ഘട്ടങ്ങളിലും ആ മഹാൻ എതിരാളികളെ ക്ഷോഭിപ്പിക്കുന്നവിധത്തിലുള്ള യാതൊരു പ്രസ്താവനകൾക്കും മുതിർന്നിരുന്നില്ല. സകല ജനങ്ങളോടും ആത്മാർത്ഥതയും സൗഹാർദ്ദവുംതന്നെയാണു് ഈ മഹാനായ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ പുലർത്തിവന്നിരുന്നതു്. അദ്ദേഹം എതിരഭിപ്രായങ്ങൾ പ്രകാശിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള സന്ദർഭങ്ങളിലെല്ലാം ആവക അഭിപ്രായങ്ങളെ യുക്തിയുക്തമായ വിധത്തിൽ മാത്രമേ പുറപ്പെടുവിച്ചിട്ടുള്ളു. പൊതുജനപ്രാധാന്യം ഉള്ളതോ സ്വന്തമായതോ ആയ സകല പെരുമാററങ്ങളിലും അദ്ദേഹം നിഃശ്ശേഷം സത്യസന്ധനായിരുന്നു. നിരുപദ്രവകരവും നിഷ്പാപവും ആയ ഒരു ജീവിതം നയിക്കണമെന്നതായിരുന്നു അദ്ദേഹത്തിൻെറ ആദർശം. പരീക്ഷണശാലയിൽ എത്തി ശാസ്ത്രീയപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്നതു് അദ്ദേഹത്തിനു് എത്രയോ സന്തോഷകരമായ ഒരു കാലയാപനമാർഗ്ഗം ആയിരുന്നു. എന്നാൽ സങ്കുചിതമായ ശാസ്ത്രപ്രവർത്തനപരിധിയോടുകൂടിയ ഒരു ഏകാന്തജീവിതം അദ്ദേഹം ഇഷ്ടപ്പെട്ടിരുന്നില്ല. ആത്മാർത്ഥതയോടുകൂടി അനവധി സ്നേഹിതന്മാരുമായി നിത്യവും ഇടപെടുകയും അവരുടെ ഭവനങ്ങളിൽ എത്തി സംഭാഷണസുഖം അനുഭവിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതു് അദ്ദേഹത്തിൻെറ ഒരു പ്രത്യേകപതിവായിരുന്നു. ഡാക്ററർ ജെ. സി. ബോസ്, ഡാക്ടർ നീലരതൻസക്കാർ തുടങ്ങിയ ധിഷണാസമ്പന്നരായ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ അദ്ദേഹത്തിൻെറ അത്യുത്തമസുഹൃത്തുക്കളായിരുന്നു.

അഭിനവഭാർത്തത്തിൻെറ മഹനീയത വദ്ധിപ്പിക്കുവാൻ അനവരതം ബുദ്ധിവ്യവസായം ചെയ്തുപോന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരിൽ ഡാക്ടർ റായി ഗണ്യമായ ഒരു സ്ഥാന

ത്തിനു് അർഹനാണു്. ശാസ്ത്രതത്വഗവേഷണത്തിൽ അദ്ദേഹം ഡാക്ടർ ജെ. സി. ബോസ്, ഡാക്ടർ സി. വി. രാമൻ എന്നീ ആധുനികശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ കൂട്ടത്തിൽത്തന്നെ ഗണനീയനാകുന്നു. എന്നാൽ അദ്ദേഹത്തിന്റെ ജീവിതം, ശാസ്ത്രീയതത്വപ്രചരണത്തിലെന്നപോലെതന്നെ രാജ്യകാര്യം, സമുദായകാര്യം എന്നിവയിലും തുല്യമായി വ്യാപരിപ്പിച്ചുപോന്നു. ഭൗതികവിജ്ഞാനത്തിന്റെ വിതരണംകൊണ്ടു ഭാരതഖണ്ഡത്തിന്റെ പൗരാണികതയെ കൂടുതൽ മാഹാത്മ്യമുള്ളതാക്കിയ ഈ ശാസ്ത്രജ്ഞനെ ഭാരതീയരും പാശ്ചാത്യരും ഒരുപോലെ അഭിനന്ദിക്കുന്നതു് ആശ്ചര്യമല്ലല്ലൊ.

---

6. ജെയിംസ് സിംപ്സൺ.

മഹായുദ്ധങ്ങൾനിമിത്തം പടയാളികൾക്കും മററുള്ളവക്കും ശരീരസംബന്ധമായി വന്നുചേരുന്ന ഏതെല്ലാം വിധത്തിലുള്ള വേദനകളും അസ്വാസ്ഥ്യങ്ങളുമാണ് നിമിഷംപ്രതി വൈദ്യശാസ്ത്രകുശലന്മാരെ അഭിമുഖീകരിക്കുന്നതു്! എന്നാൽ ഏതെല്ലാംവിധത്തിലുള്ള അസ്വാസ്ഥ്യങ്ങളും വേദനകളും പീഡകളും ഉപദ്രവങ്ങളുമാണ് അത്ഭുതകരമായ വിധത്തിൽ മാററപ്പെടുന്നതു് എന്നും കൂടെ ഓക്കുക. യുദ്ധരംഗത്തിൽ നേരിട്ടു പങ്കെടുത്തോ, ബാംബു മുതലായി ജീവനാശകങ്ങളായ സംഹാരപദാൎത്ഥങ്ങളുടെ അഭിഘട്ടനം നിമിത്തമോ ശരീരഭാഗങ്ങൾക്കു മുറിവേൽക്കേണ്ടിവരുന്നവർ, അതികഠിനങ്ങളായ രോഗങ്ങൾ നിമിത്തം വലയുന്നവർ എന്നിങ്ങനെ അനവധി ജനങ്ങൾ സുഖക്കേടുകൾ ഭേദമായി വീണ്ടും ജീവിതവിജയം നേടുന്നതിനു ശക്തരായി ഭവിക്കുന്നുണ്ടു്. മുൻകാലങ്ങളിൽ കേവലം അത്ഭുതകരമെന്നു ഗണിക്കപ്പെട്ടുപോന്ന പലതും ഇന്നത്തെ നിത്യസംഭവങ്ങളിൽപെട്ടുകാണുന്നു. അതിഭയങ്കരമായി ശരീരത്തിൽ വന്നുചേരുന്ന മുറിവുകൾ വേഗം ഉണക്കപ്പെടുന്നു. വ്രണിതങ്ങളായ ശരീരാംഗങ്ങൾ വീണ്ടും ശുദ്ധരക്തസഞ്ചരണത്താൽ സ്വാഭാവികനിലയെ പ്രാപിക്കുന്നു. നിശ്ശേഷം ശക്തിഹീനങ്ങളായിച്ചുമഞ്ഞ സിരകൾ ഊൎജ്ജസ്വലങ്ങളായിത്തീരുന്നു. എന്നുമാത്രമല്ല ചരണഹസ്താദികളുടെ വിച്ഛേദനം, ദൂരീകരണം മുതലായി വൻതോതിലുള്ള ശസ്ത്രക്രിയകൾതന്നേയും ഇക്കാലത്തു് നിവ്വഹിക്കപ്പെടുന്നുണ്ടു്. ഇത്തരം ശസ്ത്രക്രിയാനിവ്വഹണം രോഗികളുടെ വേദനാനുഭവങ്ങൾക്കിടയിലായാൽ ചികിത്സകനു വളരെ അസൗകൎയ്യവും ക്രിയാനിവ്വഹണത്തിന് തടസ്സവും കാലതാമസം വരുത്തുന്നതും ആയിരിക്കുമെന്ന

തിൽ സംശയമില്ലല്ലോ. ശസ്ത്രക്രിയാസന്ദർഭത്തിൽ രോഗികൾക്കു വേദന അറിവാൻ ഇടയാകാതെ ആ പ്രവർത്തനം സാധിക്കുന്നപക്ഷം, അതെത്ര മഹത്തായ അനുഗ്രഹമായിരിക്കും! അതെ, തീർച്ചയായും വലിയ ഒരു അനുഗ്രഹം തന്നെ. മനുഷ്യരാശിക്ക് ആശ്വാസദായകവും ജീവസംരക്ഷണത്തിനു പ്രകാരാന്തരേണ സാധകവും ആയ ഈ വേദനാനുഭവമില്ലായ്മ മഹാനായ ഒരു വൈദ്യശാസ്ത്രകുശലന്റെ കണ്ടുപിടിത്തത്തിന്റെ ഫലം പ്രയോഗിച്ചാണ് ഇന്നും വിജയകരമാക്കിപ്പോരുന്നത്.

ശസ്ത്രക്രിയാസന്ദർഭങ്ങളിൽ രോഗികൾക്കു വേദനയറിയാതെയിരിക്കാനുള്ള വല്ല ഔഷധങ്ങളും ഉണ്ടാകുമോ എന്ന കണ്ടുപിടിത്തത്തിലേക്ക് തല്പരരായ അനവധി വൈദ്യശാസ്ത്രകുശലന്മാർ ഉണ്ടായിരുന്നു. അത്തരം ധീവ്യാപാരചതുരന്മാരായ ലോകാനുഗ്രഹദാതാക്കളിൽ ഏററവും മികച്ച ഒരു സ്ഥാനമാണ് ഡാക്ടർ ജെയിംസ് സിംപ്സൺ എന്ന മഹാൻ അർഹിക്കുന്നത്.

ജയിംസ് സിംപ്സൺ പത്തൊൻപതാം ശതവർഷത്തിന്റെ ആദ്യപാദത്തിൽ സ്കോട്ട്ലണ്ടിലെ ഒരു അപ്രധാന ഗ്രാമത്തിലാണ് ജാതനായത്. അദ്ദേഹത്തിന്റെ പിതാവ് ഒരു സാധാരണ തൊഴിലാളിയായ റൊട്ടിക്കച്ചവടക്കാരൻ ആയിരുന്നു. സിംപ്സന്റെ ജനനകാലത്ത് ആ കുടുംബം കാലക്ഷേപത്തിനു വളരെ വിഷമിച്ചാണു കഴിഞ്ഞുകൂടിയിരുന്നത്. മാതാപിതാക്കന്മാർ, തങ്ങളുടെ ഏഴാമത്തെയും ഒടുവിലത്തെയും സന്താനമായ ഈ കുട്ടിക്കു സമുചിതമായ വിദ്യാഭ്യാസം നൽകുവാൻ വളരെ ആഗ്രഹമുള്ളവരായിരുന്നു. അദ്ദേഹം ഒരുകാലത്ത് അത്യുന്നതമായ ഒരു നിലയിൽ എത്തും എന്ന് ദീർഘദർശനം ചെയ്തവരും ഉണ്ടായിരുന്നു.

പാഠശാലയിൽ പഠിക്കുന്ന കാലത്ത് സിംപ്സൺ എല്ലാ സഹപാഠികളുടേയും സ്നേഹസന്തോഷങ്ങൾക്ക് പാ

ത്രീഭവിച്ചിരുന്നു. കുന്നുകളിലും കളിസ്ഥലങ്ങളിലും പാടങ്ങളിലും പറമ്പുകളിലും കൂട്ടുകാരൊന്നിച്ച് കയറിനടക്കുവാൻ അദ്ദേഹത്തിന്ന് ആ ബാല്യകാലത്തു പ്രത്യേകം ഒരു കൗതുകം തോന്നിയിരുന്നു. ഒഴിവുദിവസങ്ങളിൽ വീട്ടിൽ എത്തിയാൽ പിതാവിന്റെ വ്യാപാരശാലയിൽ കണക്കെഴുതുന്നതിനോ റൊട്ടി എടുത്തുകൊടുത്ത് നാണയം വാങ്ങി സൂക്ഷിക്കുന്നതിനോ നിയോഗിക്കപ്പെട്ടിരുന്നു. ആ ബാലന്ന് വായിക്കുവാൻ പ്രത്യേകിച്ച് ഒരു മുറിയോ മററു സൗകര്യങ്ങളോ ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. നാലഞ്ചു കുട്ടികൾ നാനാമാതിരിയുള്ള ശബ്ദം പുറപ്പെടുവിച്ച് അസഹ്യതയുണ്ടാക്കുന്ന ഒരു സ്ഥലത്തെ പ്രശാന്തമായ കാനനമദ്ധ്യം എന്നപോലെ ഗണിച്ച് ആ സ്ഥലത്തിരുന്നു വായിക്കുവാൻ സിംപ്സന്ന് പ്രത്യേകമായ ഒരു വൈഭവമുണ്ടായിരുന്നു.

സിംപ്സന്റെ ജ്യേഷ്ഠസഹോദരിയും ജ്യേഷ്ഠനും ഈ കനിഷ്ഠഭ്രാതാവിനോട് പ്രത്യേകം വാത്സല്യമുള്ളവരായിരുന്നു. അവരുടെ വാത്സല്യപൂർവ്വകമായ സഹായങ്ങൾ പലപ്പോഴും ലഭിച്ചിട്ടില്ലായിരുന്നുവെങ്കിൽ അദ്ദേഹത്തിന്നു പാഠാലയത്തിൽ മുറയ്ക്കു പോകുവാനും പഠിക്കുവാനും തന്നെ സാധിക്കുകയില്ലായിരുന്നു. അദ്ദേഹം, അനന്തരകാലത്ത് കീർത്തിമാനും ധനവാനും ആയ ഒരു വൈദ്യശാസ്ത്രകുശലൻ ആയിത്തീർന്ന കാലത്ത് അവർക്ക് തക്ക സഹായങ്ങൾ എല്ലായ്പോഴും നിവ്വഹിച്ചുകൊടുക്കുവാൻ സന്നദ്ധനായിരുന്നു. അവരുടെ പ്രതീക്ഷ അനുസരിച്ചുള്ള സകല മഹാമനസ്കതയും അദ്ദേഹം പ്രദർശിപ്പിക്കുകയും അവരുടെ ബാല്യകാലോപകാരങ്ങൾക്ക് ഉചിതമായ പ്രതിഫലം എപ്പോഴും നല്കുകയും ചെയ്തുപോന്നു.

ബാലനെന്ന നിലയിൽ ജെയിംസ് അസാധാരണമായ ശരീരശക്തിയും ശിരസ്സിന്നു മുഴുപ്പും ഉള്ള ഒരുവനായിരുന്നു. അയാളുടെ തലയുടെ വലിപ്പം കാണുന്ന ഏവ

ദും അല്പം അത്ഭുതപ്പെട്ടു നിന്നുപോവുക പതിവായിരുന്നു.

പാഠാലയം വിട്ടതിനുശേഷം ജെയിംസ്, എഡിൻബർഗ് സർവ്വകലാശാലയിൽ ചേൎന്നു പഠിത്തം തുടൎന്നു. അവിടെ അദ്ദേഹത്തിനു ലഭിച്ച രണ്ടു സ്നേഹിതന്മാരുടെ പ്രേരണയാൽ അദ്ദേഹവും വൈദ്യശാസ്ത്രപഠനത്തിനു പ്രത്യേകം ഉത്സാഹവാനായി. അന്നു വൈദ്യശാസ്ത്രപാണ്ഡിത്യംകൊണ്ടു വിഖ്യാതനായ ഒരു ഗുരുനാഥനെ ശിഷ്യപ്പെട്ടു ജെയിംസ് മുറയ്ക്കു ആ ശാസ്ത്രത്തിൽ പരിചയം സമ്പാദിച്ചു. ധനികസാധാരണമായ നിലയിൽ സർവ്വകലാശാലാഭ്യസനം നിർവ്വഹിക്കുന്നതിന് തനിക്കു നിവൃത്തിയില്ല എന്ന ബോധത്തോടെ കഴിയാവുന്നതും ചെലവുകൾ ചുരുക്കി അല്പമായ മിച്ചം ഉണ്ടാകുന്നത് അദ്ദേഹം എപ്പോഴും പുതിയ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ വാങ്ങുവാൻ വിനിയോഗിച്ചുപോന്നിരുന്നു. കാളേജ് ഒഴിവു ദിവസങ്ങളിൽ അദ്ദേഹം ഗൃഹത്തിൽ എത്തി പിതാവിന്റെ വ്യാപാരശാലയിൽ അദ്ദേഹത്തെ സഹായിക്കുകയും, അന്നത്തെ ഗ്രാമീണഡാക്കിടൎക്കു രോഗനിൎണ്ണയം, ഔഷധനിൎണ്ണയം എന്നിവകളിൽ ഗണ്യമായ സഹായം നല്കുകയും ചെയ്തു പോന്നു. ഇങ്ങനെ പതിനെട്ടാമത്തെ വയസ്സിൽ എത്തിയതോടുകൂടെ സിംപ്സൻ ചികിത്സാപരിചയം സിദ്ധിച്ച ഒരു ചെറിയ ഡാക്ടർ എന്ന പേരു സമ്പാദിച്ചു.

ആയിടയ്ക്കു് അദ്ദേഹത്തിന്റെ പിതാവു മരിച്ചുപോവുകയാൽ സർവ്വകലാശാലാവിദ്യാഭ്യാസം തുടരുന്നതു വിഷമമാണെന്നു് സിംപ്സണു തോന്നി എങ്കിലും ആ യുവാവിന്റെ ജ്യേഷ്ഠൻ കുടുംബഭാരം ഏററു് അനുജനെ സഹായിക്കാൻ തയ്യാറായി. അതിനാൽ പുറമേനിന്നു സിദ്ധിച്ച വൈദ്യശാസ്ത്രജ്ഞാനത്തെ പ്രാമാണികമായ നിലയിൽ പ്രയോഗപദവിയിൽ എത്തിക്കുന്നതിന് അദ്ദേഹ

ഡാക്ടർബിരുദം നേടി. അതിനുശേഷം യൂറോപ്പുഖണ്ഡം ഒട്ടുക്കുള്ള ആശുപത്രികൾ സന്ദർശിച്ച് ചികിത്സാസമ്പ്രദായം ഗ്രഹിച്ചെത്തിയശേഷം സിംപ്സൻ നാട്ടിൽഎത്തി ഒരു വൈദ്യവിജ്ഞാനി എന്ന നിലയിൽ പുതിയ തൊഴിലിൽ ഏർപ്പെട്ടു.

അക്കാലത്ത് സ്കോട്ട്ലണ്ടിലുണ്ടായിരുന്ന മിക്ക ചികിത്സകരും ശാസ്ത്രജ്ഞാനവിഹീനരോ, നിർദ്ദയമായി രോഗികളെ ബുദ്ധിമുട്ടിക്കുന്നവരോ ആയിരുന്നു. അവർക്ക് രോഗികളെ ഞെക്കിപ്പിഴിഞ്ഞെങ്കിലും പണം സമ്പാദിക്കണം എന്ന ഒററ വിചാരം മാത്രമേ ഉണ്ടായിരുന്നുള്ളൂ. എന്നാൽ പുതിയ ഡാക്ടരായ സിംപ്സൻ ആദർശശുദ്ധിയിൽ അഗ്രഗണ്യനായിരുന്നു. ഒരു വൈദ്യശാസ്ത്രജ്ഞൻ എന്ന നിലയിൽ ചികിത്സയിൽ ഏർപ്പെടുന്നതു് ലോകസേവനത്തിനു് ഏററവും പ്രയോജനകരമായ മാർഗ്ഗമാണെന്നു് അദ്ദേഹം മനസ്സിലാക്കി അതുപോലെതന്നെ ഇത്രയും പരിശുദ്ധമായ ഒരു തൊഴിൽ വേറെ ഇല്ല എന്നും അദ്ദേഹം കരുതി. ഇത്ര ഉന്നതമായ ആദർശത്തോടെ ചികിത്സ തുടങ്ങിയ സിംപ്സൻെറ അടുത്തു് രോഗനിവാരണം ഉദ്ദേശിച്ച് സ്കോട്ട്ലണ്ടിലുള്ളവർ മാത്രമല്ല, ഇംഗ്ലണ്ടിൽനിന്നും അനവധി രോഗികൾ എത്തിയിരുന്നു. കൂടാതെ യൂറോപ്പിലെ അന്യരാജ്യങ്ങളിൽനിന്നുപോലും അനവധി ജനങ്ങൾ അദ്ദേഹത്തിൻെറ ചികിത്സാരീതിയിലുള്ള വിശ്വാസത്താൽ നിരന്തരം എത്തിക്കൊണ്ടിരുന്നു. അദ്ദേഹം ഒരുവക ഇന്ദ്രജാലക്കാരനാണെന്നും ഈ സമർത്ഥനായ ചികിത്സകൻെറ സാന്നിദ്ധ്യംകൊണ്ടുമാത്രം, ഏതുവിധത്തിലുള്ള രോഗവും നിശ്ശേഷം ഓടി ഒളിക്കുമെന്നും കൂടെ ജനങ്ങൾ വിശ്വസിച്ചുപോന്നിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിൻെറ അത്ഭുതകരമായ ചികിത്സാപാടവവും രോഗികളെ ധൈര്യപ്പെടുത്തുന്ന രീതിയും അനവധി രോഗപീഡിതർക്ക് നിരന്തരമായി സന്തോഷം പ്രദാനംചെയ്തുവന്നു.

എന്നാൽ ആശുപത്രിചികിത്സകൾക്ക് എത്തിയിരുന്ന രോഗികളുടെ നാനാവിധങ്ങളായ വേദനകളും പീഡനങ്ങളും കണ്ടു ദയാർദ്രഹൃദയനായ ഈ വൈദ്യവിദ്യാനിപുണൻ ആ സഹോദരങ്ങളുടെ വേദന ദൂരീകരിക്കുവാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങളെപ്പററി ചിന്തിക്കുകയായി. അക്കാലത്തു ശസ്ത്രക്രിയയ്ക്കു വിധേയരായ സ്ത്രീപുരുഷന്മാരുടെ ദുരിതങ്ങൾ കേവലം വാചാമഗോചരങ്ങളായിരുന്നു. ശസ്ത്രക്രിയയ്ക്കു വിധേയരാകുന്നവർ കൊലക്കുററത്തിന്നു വിധിക്കപ്പെട്ടവർപോലെ അവസാനമില്ലാത്ത ദുഃഖാനുഭവത്തിന്നു തയ്യാറായിരിക്കേണ്ടിവന്നിരുന്നു. തങ്ങൾക്കു ശസ്ത്രക്രിയാസന്ദർഭത്തിൽ അനുഭവിക്കേണ്ടതായി വരുന്ന കഠിനവേദനയെപ്പററി ചിന്തിച്ചുതന്നെ. അനവധി ആളുകൾ മരിക്കാൻ ഇടവന്നിട്ടുള്ളതായും പറയപ്പെടുന്നു. ഈ ദയനീയമായ നിലകണ്ടു ഡാക്ടർ സിംപ്സൻ പലപ്പോഴും ഇങ്ങനെ തന്നത്താൻ ചോദിക്കാറുണ്ടായിരുന്നു:—"ഈ ഭയങ്കരമായ ശസ്ത്രക്രിയാസന്ദർഭത്തിലെ വേദന ശമിപ്പിക്കാൻ യാതൊരു മാർഗ്ഗവും ഇല്ലെന്നു വരുമോ?"

ക്രിസ്തുവർഷം 1800-ൽ സർ ഹംഫ്രി ഡേവി എന്ന വിഖ്യാതശാസ്ത്രജ്ഞൻ തന്നത്താൻ പലേ പരീക്ഷണങ്ങളും നടത്തിനോക്കിയശേഷം, നൈററ്റക്ക്ഓക്സൈഡ്ഗ്യാസ് ശ്വാസിക്കുന്നപക്ഷം, പല്ലുവേദന മുതലായ ചില്ലറ വേദനകൾക്കു പരിഹാരമാകുമെന്നു മനസ്സിലാക്കിയിരുന്നു. ഇതുകഴിഞ്ഞു ഇരുപതുവർഷത്തിനുശേഷമായിരുന്നു, 'ഈതർ' ശ്വാസിക്കുന്നതോടുകൂടി ബോധക്കേടു സംഭവിക്കുമെന്നും അങ്ങനെ ശസ്ത്രക്രിയാസന്ദർഭങ്ങളിൽ രോഗികൾക്കു ഏറെക്കുറെ ആശ്വാസം പ്രാപിക്കാമെന്നും കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടതു്. ഈ പരീക്ഷണം ആദ്യമായി നിർവഹിച്ചതു് അമേരിക്കയിലുള്ള ചില വൈദ്യശാസ്ത്രകുശലന്മാരായിരുന്നു. ഇവരിൽ വില്യം മോർട്ടൺ എന്ന ദന്തഡാക്ടർ, പല്ലുവേദനക്കാരുടെ ദന്തദൂരീകരണ

ത്തിന്നു് 'ഈതർ' ആദ്യമായി ഉപയോഗിച്ചുനോക്കുകയും തുടൻ ശസ്ത്രക്രിയകൾക്കു് 'ഈതർ'തന്നെ പ്രയോഗാൎഹ മാക്കാമെന്നു കണ്ടുപിടിക്കുകയും ചെയ്തു.

ഡാക്ടർ സിംപ്സൺ അമേരിക്കൻ ഡാക്ടരന്മാരുടെ ഈ കണ്ടുപിടിത്തത്തെപ്പററി കേട്ടുവെങ്കിലും ഈതറിനേക്കാൾ പ്രയോജനകരമായ മററാതെങ്കിലും പ്രതിവിധി ഇക്കാൎയ്യത്തിൽ സാദ്ധ്യമാകുമോ എന്നു് അദ്ദേഹം ചിന്തിക്കാൻ തുടങ്ങി. ഈ ഉദ്ദേശത്തോടെ ചികിത്സാസമയം കഴിഞ്ഞുള്ള നിശാവേളകളിൽ തന്നെത്താൻ ബോധംകെടുന്നതു് പരീക്ഷിക്കുവാൻ അദ്ദേഹം അനവധി ഔഷധങ്ങൾ പ്രയോഗിച്ചുനോക്കി. ആ പരീക്ഷണങ്ങളിൽ വിജയം സിദ്ധിക്കുന്നില്ല എന്നുകണ്ടു് സ്നേഹിതന്മാരായ പല ഡാക്ടർമാൎക്കും എഴുതി അയച്ചു ബോധം കെടുക്കത്തക്ക ശക്തിയുള്ളതെന്നു് അവൎക്ക സംശയം തോന്നുന്ന ഏതെങ്കിലും ചെടികളുടെ ഇലയോ ചാറോ അയച്ചുകൊടുക്കുവാൻ ആവശ്യപ്പെട്ടു. അവ യഥാകാലം വന്നുചേൎന്നതനുസരിച്ചു അദ്ദേഹം ഒന്നുരണ്ടു ഡാക്ടർമാരോടുകൂടി അൎദ്ധരാത്രിസമയത്തു് മററു പല പരീക്ഷണങ്ങളും നിൎവ്വഹിച്ചുനോക്കി. പ്രസ്തുത ഉദ്യമങ്ങൾ ആപൽക്കരങ്ങളാണെന്നു് അറിയാമായിരുന്നിട്ടും, രോഗാൎത്തരായവരുടെ സങ്കടത്തിനു പ്രതിവിധി വരുത്തുവാനുള്ള ശ്രമത്തിൽ സിംപ്സൺ സ്വജീവനെപ്പോലും അത്ര കാൎയ്യമായി കരുതുകയുണ്ടായില്ല.

അക്കാലത്തൊരിക്കൽ സിംപ്സന്റെ സ്നേഹിതനായ ഒരു ഡാക്ടർ, ആയിടെ കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ട വിശിഷ്ടമായ ഒരു ഔഷധി സ്നേഹിതനായ ഡാക്ടൎക്കു് അയച്ചുകൊടുത്തു. അതു് അത്രവളരെ പ്രയോജനകരമാണെന്നു് സിംപ്സനു ലേശംപോലും വിചാരമില്ലാതിരുന്നതിനാൽ അദ്ദേഹം ആ ഔഷധിയെ അഗണ്യമായി കരുതിയതേ ഉള്ളു. എന്നാൽ ഏതാനും ദിവസം കഴിഞ്ഞുള്ള പരീക്ഷണവേ

ളയിൽ, തനിക്കു ലഭിച്ചിരുന്ന ഈ ഓഷധിയെപ്പററി സിംപ്സൺ ഓർമ്മിച്ചു. ഉടനെ പോയി അനേകമനേകം കപ്പികളുടെയും കടലാസ്സുകളുടേയും ഇടയിൽനിന്ന് അദ്ദേഹ ആ പ്രത്യേക ഓഷധി തേടിപ്പിടിച്ചെടുത്തു. അന്നത്തെ ആ അർദ്ധരാത്രിയിൽത്തന്നെ സ്നേഹിതനുമൊന്നിച്ചു സിംപ്സൺ ഈ പ്രത്യേകമരുന്നിന്റെ പ്രവർത്തനശക്തി ഒന്നു പരീക്ഷിച്ചുനോക്കി. അതു നാസാരന്ധ്റത്തിൽ ചേർത്ത് ശ്വാസം ഉള്ളിലേയ്ക്കു വലിച്ചുകഴിഞ്ഞപ്പോൾ വളരെ സുഖവും സന്തോഷവും തോന്നി. അല്പം കഴിഞ്ഞ് എന്താണു നടക്കുന്നതെന്നുതന്നെ അവർക്ക് അറിഞ്ഞുകൂടാത്തവിധത്തിൽ സ്നേഹിതന്മാർ ഇരുവരും ഇരുന്നിരുന്ന കസാലകളിലേയ്ക്കു മറിഞ്ഞു. രണ്ടുപേരും ബോധരഹിതരായി.

ഈ നിലയിൽനിന്ന് ആദ്യമായി ബോധം പ്രാപിച്ചതു് ഡാക്ടർ സിംപ്സൺതന്നെയായിരുന്നു. ഉടനെ അദ്ദേഹം കരുതി:—"തീർച്ചയായും ഇതു നമ്മുടെ ആവശ്യത്തിനു വളരെ പററിയ മരുന്നുതന്നെയാണ്." ഈ ഔഷധത്തിന്റെ പേര് ഇന്നു സകല ജനങ്ങൾക്കും വളരെ നല്ലപോലെ അറിയാവുന്ന 'ക്ലോറോഫാം' എന്നായിരുന്നു.

വേദനാസംഹാരി

പിറേറദിവസം രാവിലേതന്നെ സിംപ്സസൺ സ്നേഹിതനായ രസതന്ത്രജ്ഞനു് എഴുതിഅയച്ച് ആ പുതിയ ഔഷധം ഇരിപ്പുള്ളിടത്തോളം വരുത്തി. കൂടാതെ, അദ്ദേഹത്തിന്റെ സകല സ്നേഹിതന്മാരേയും വിവരം അറിയിക്കുകയും പ്രസ്തുത ഔഷധം ധാരാളം ശേഖരിക്കുകയും ചെയ്തു. ഔഷധം ലഭിച്ചതോടെ ശസ്ത്രക്രിയാവിധേയരായ രോഗികൾക്ക് ഈ ഔഷധപ്രയോഗത്താൽ വേദനാബോധം ഇല്ലാതാകുന്നുണ്ടോ എന്ന് അദ്ദേഹം പരീക്ഷിച്ചുനോക്കി വിജയിയായി. തന്റെ ആശ്ചര്യകരമായ ഈ കണ്ടുപിടിത്തത്തെപ്പററി അദ്ദേഹം ചെറിയ ഒരു ഗ്രന്ഥം ഉട

നെ രചിക്കുകയും ആയതിന്റെ അനവധി പതിപ്പുകൾ ഉടൻതന്നെ വിററഴിയുകയും ചെയ്തു.

'ക്ലോറോഫോം' ഉപയോഗിക്കുന്നതു് വളരെ ആപൽക്കരമാണെന്നു് അക്കാലത്തു് ജനങ്ങൾ പൊതുവേ വിശ്വസിച്ചുപോന്നിരുന്നു എന്നു് ഇന്നു നമുക്കു് കേൾക്കുന്നതു് ആശ്ചര്യകരമായിരിക്കാം. അന്നത്തെ ഡാക്ടരന്മാരിൽ പലരും സിംപ്സനോടു് അസൂയാലുക്കളായിരുന്നു. മററു ചിലരാകട്ടെ, ശസ്ത്രക്രിയാസന്ദർഭത്തിൽ രോഗികളെ ബോധം കെടുക്കുന്നതു് ആപൽക്കരമാണെന്നു കരുതിയിരുന്നു. രോഗം സംബന്ധിച്ച വേദന എന്നതു് ദൈവം വിധിച്ചിട്ടുള്ളതാണെന്നും ആ വേദന ഇല്ലാതാക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നതു് ദൈവഹിതത്തിന്നു കേവലം വിപരീതമാണെന്നും ചിലർ വിശ്വസിച്ചുപോന്നു. എന്നാൽ ശസ്ത്രക്രിയാഘട്ടത്തിലെ വേദന രോഗികൾക്കു് കേവലം അസഹ്യംതന്നെ എന്നും അതിലേക്കു് തക്ക പ്രതിവിധി കണ്ടുപിടിക്കുന്നതു് മനുഷ്യസമുദായത്തിന്നു നിർവഹിക്കുന്ന സേവനങ്ങളിൽ അതിപ്രധാനമാണെന്നും സിംപ്സൺ വിശ്വസിച്ചു. യുദ്ധക്കളങ്ങളിൽ അതിഘോരമായ ശത്രുഖഡ്ഗപാതത്തെ ധൈര്യസമേതം എതിരിട്ടുന്നവർ പോലും ഡാക്ടരുടെ ശസ്ത്രങ്ങളുടെ പ്രയോഗത്തിൽ അമ്പരന്നു് അനന്യശരണരായി ദുഃഖത്തിന്നും വേദനയ്ക്കും പാത്രമായിത്തീരുന്നു എന്ന പരമാർത്ഥം അദ്ദേഹത്തിന്നു നല്ലപോലെ ബോദ്ധ്യമുള്ളതായിരുന്നു. അതിനാൽ വേദന എന്ന ആ മഹാരാക്ഷസനെ സംഹരിച്ചല്ലാതെ അടങ്ങുകയില്ല എന്നു് അദ്ദേഹം ദൃഢനിശ്ചയം ചെയ്തു. അദ്ദേഹത്തിന്നു് ക്ലോറോഫോം പ്രയോഗത്തിന്റെ എതിർപ്രചരണക്കാരോടു് നിരന്തരം പടവെട്ടേണ്ടിവന്നിരുന്നു. ഒടുവിൽ അദ്ദേഹംതന്നെ വിജയിആയി. ഇപ്രകാരമുള്ള മഹത്തായ ലോകോപകാരപ്രദാനത്തിന്റെ ഫലം എന്താണെന്നു് നമുക്കു് ഇന്നു് അറിയാ

മല്ലോ. രോഗികൾ എത്ര കടുത്ത ശസ്ത്രപ്രയോഗത്തിലും വേദന ഇന്നതെന്നറിയാതെ രോഗവിഹീനത നേടുന്നുണ്ട്.

ഇപ്രകാരം രോഗാർത്തരെ ആക്രമണം രക്ഷിക്കുവാനുള്ള ഒരു പ്രതിവിധി കണ്ടുപിടിച്ചു പ്രചരിപ്പിച്ച ആളായിരുന്നു ഡാക്ടർ ജെയിംസ് സിംപ്സൺ എങ്കിലും അദ്ദേഹം ലേശംപോലും അഹങ്കാരിയോ സ്വാർത്ഥപരതാശീലനോ ആയിരുന്നില്ല. അദ്ദേഹം എത്ര പാവപ്പെട്ടവരുടേയും ഭവനങ്ങളിൽ എത്തി ധനകാംക്ഷകൂടാതെ അവരെ ചികിത്സിക്കുവാൻ എപ്പോഴും സന്നദ്ധനായിരുന്നു. ഒരു ദിവസം, നിയമേനയുള്ള കൃത്യങ്ങൾ എല്ലാം കഴിഞ്ഞ് വളരെ ക്ഷീണിച്ച് ഉറങ്ങാൻ ആരംഭിച്ച ഒരു സന്ദർഭത്തിൽ ഒരു പാവപ്പെട്ട മീൻപിടിത്തക്കാരന്റെ ഭാര്യയ്ക്ക് അപകടകരമായ വല്ലതോ മഹാരോഗത്താൽ ജീവഹാനി നേരിടാൻ പോകുന്നു എന്ന വിവരം അദ്ദേഹം അറിഞ്ഞു. സിംപ്സൺ പെട്ടെന്ന് ആ പാവപ്പെട്ട ഭവനത്തിൽ എത്തി ആ സ്ത്രീയുടെ ജീവനെ രക്ഷിക്കാൻ അദ്ദേഹം മൂന്നുമണിക്കൂറോളം സമയം വ്യയം ചെയ്തു. മറെറാരു ഡാക്ടരും ഇപ്രകാരം സ്വസുഖപരിത്യാഗത്തിനും അന്യോപകാരത്തിനും വേണ്ടി സമയം ചെലവുചെയ്യുമായിരുന്നില്ല. ഇപ്രകാരം മൂന്നുനാലുമണിക്കൂർ നിരന്തരം ബുദ്ധിമുട്ടിയശേഷം സിംപ്സൺ സമീപത്തുള്ള ഒരു സ്നേഹിതന്റെ ഭവനത്തിൽ ഒരു സോഫായിൽ ചെന്നു വീഴുകയാണ് ചെയ്തതു്.

സ്കാട്ട്ലണ്ടും ഇംഗ്ലണ്ടും മാത്രമല്ല, അമേരിക്കപോലും അത്യധികമായി ബഹുമാനിച്ച് ആദരിച്ചുപോന്ന ഡാക്ടർ സിംപ്സൺ ഇപ്രകാരം 'ക്ലോറോഫാം' എന്നവേദനാസംഹാരിയുടെ കണ്ടുപിടിത്തത്താൽ വിഖ്യാതിനേടി വൈദ്യശാസ്ത്രലോകത്തിന്നു മഹത്തായ ഒരു ഉപകാരമാർഗ്ഗം നിർദ്ദേശിച്ച് യഥാകാലം പ്രപഞ്ചയവനികയിൽ മറഞ്ഞു.

7. സർ സി. വി. രാമൻ.

ക്രിസ്തുവഷം 1929-ൽ ചക്രവത്തി തിരുമനസ്സിലെ ജന്മദിനാഘോഷം സംബന്ധിച്ച്, 'സർ' സ്ഥാനലബ്ധി യാൽ അഭിനവശാസ്ത്രവിജ്ഞാനികളിൽ അഗ്രഗണ്യൻ എന്ന നില സമ്പാദിച്ച സർ സി. വി. രാമൻ എന്ന ദക്ഷിണേന്ത്യയിലെ മഹാൻ തൃശ്ശിനാപ്പള്ളിയിൽ 1888 നവംബർ ഏഴാംതിയതി ചന്ദ്രശേഖരയ്യർ എന്നൊരദ്ധ്യാപകൻെറ പുത്രനായി ജനിച്ചു. ഈ കുട്ടിയുടെ ജനനകാലത്തിനടുത്ത് മി. ചന്ദ്രശേഖരയ്യർ വാൽട്ടിയാറിലെ മിസ്സിസ് ഏ. വി. എൻ. കാളേജിലെ ഒരു അദ്ധ്യാപകനായി നിയമിക്കപ്പെട്ടു. ഗണനശാസ്ത്രം, പ്രകൃതിശാസ്ത്രം എന്നീ രണ്ടു വിജ്ഞാനശാഖകളിൽ ഗണ്യമായ പാണ്ഡിത്യം നേടിയിരുന്ന ചന്ദ്രശേഖരയ്യർ ഗോളശാസ്ത്രത്തിലും അതീവ നൈപുണ്യം നേടിയ ഒരു മതികുശലൻ ആയിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിനു സംഗീതം സംബന്ധിച്ചുള്ള ശാസ്ത്രജ്ഞാനവും ഒട്ടും അഗണ്യമായിരുന്നില്ല. ഈ മഹത്തായ വിജ്ഞാനസമ്പത്തിൻെറയും പൈതൃകമായ ശ്രമക്ഷമത, കശാഗ്രബുദ്ധി എന്നിവയുടേയും പരിപൂൎണ്ണമായ സിദ്ധി പുത്രനായ വെങ്കിട്ടരാമനിലും സമഗ്രമായി കളിയാടിയിരുന്നു.

എന്നാൽ അഭിനവലോകത്തിലെ സയൻസുവിഷയങ്ങളെപ്പററി അനന്തരകാലത്തു അനവധി ഗവേഷണങ്ങൾക്ക് സാധിച്ചിരുന്ന സർ സി. വി. രാമൻ ഒരു വിദ്യാൎത്ഥിയായിരുന്ന ബാല്യകാലത്തു മതകാൎയ്യങ്ങളിലും ആദ്ധ്യാത്മിക വിജ്ഞാനസമ്പാദനത്തിലും ആണ് അധികമായി ശ്രദ്ധിച്ചുപോന്നതു്. ഹൈന്ദവസാഹിത്യത്തിലെ മതഗ്രന്ഥങ്ങൾ അദ്ദേഹം വളരെ താല്പൎയ്യത്തോടെ പാരായണം

ചെയ്തുപോന്നു. പ്രകൃതിശാസ്ത്രപഠനത്തേക്കാൾ രാമായണം വായിക്കുവാനായിരുന്നു, ഈ ബാലന്നു് കൂടുതൽ ഉത്സാഹം ഉണ്ടായിരുന്നതു്. സയൻസുസാമഗ്രികളുമായുള്ള ഗാഢപരിചയത്തിൻെറ സ്ഥാനം മഹാഭാരതം എന്ന ഗ്രന്ഥം തട്ടിയെടുത്തു. ബാല്യകാലത്തിൽ ഈ രണ്ടു ഗ്രന്ഥങ്ങളും അത്ര ദൃഢമായി അദ്ദേഹം വായിച്ചിരുന്നതിൻെറ ഫലം, പ്രസിഡൻസി കാളേജിൽ ബി. ഏ. ക്ലാസ്സിൽവച്ചു പൗരാണികസാഹിത്യത്തെപ്പററിയുള്ള ഒരുപന്യാസരചനയിൽ അദ്ദേഹത്തിന്നു് ഒന്നാംസമ്മാനം ലഭിക്കുവാൻ സഹായിച്ചു. എന്നാൽ ബാല്യത്തിലെ ആ മതപ്രതിപത്തിയും പൗരാണിക ഗ്രന്ഥപരിചയവും കാലതാമസമെന്യേ മാറി സയൻസുവിഷയങ്ങളിലേയ്ക്കു പകൎന്നു. അദ്ദേഹം ജന്മനാ തന്നെ ഒരു അഭിനവശാസ്ത്രാഭിജ്ഞൻ ആയിരുന്നു.

ബാല്യകാലത്തിലെ വിദ്യാഭ്യാസം പൂൎത്തിയായിട്ടും വെങ്കിട്ടരാമന്നു് പതിമ്മൂന്നു വയസ്സു മാത്രമേ പ്രായമായിരുന്നുള്ളു. ഈ ചെറുപ്രായത്തിൽതന്നെ ആ കുട്ടി മദ്രാസിലെ പ്രസിഡൻസികാളേജിൽ ബി. ഏ. ക്ലാസ്സിലെ ഒരു വിദ്യാൎത്ഥിയായി. ഇന്ത്യൻ സിവിൽ സൎവ്വീസു പരീക്ഷയ്ക്കു ചേരുന്നതിനും ചേൎന്നാൽ ജയിക്കുന്നതിനും എളുപ്പമായ 'ചരിത്രം' ഐച്ഛികവിഷയമായി സ്വീകരിക്കുവാൻ ബാലൻെറ ബന്ധുക്കളിൽ പലരും അക്കാലത്തു ഉപദേശിക്കുകയുണ്ടായി. എങ്കിലും അദ്ദേഹത്തിന്നു് സ്വാഭാവികമായി സയൻസുവിഷയങ്ങളോടാണു് ഒരു പ്രത്യേക പ്രതിപത്തി തോന്നിയതു്. അതനുസരിച്ചു സയൻസുതന്നെ ഐച്ഛികവിഷയം എടുത്തു് അദ്ദേഹം ബി. ഏ. പരീക്ഷയിൽ ഒന്നാമതായി വിജയം പ്രാപിച്ചു. ഫിസിക്സ് (പ്രകൃതിശാസ്ത്ര)ത്തിൽ ഒന്നാമതു ജയിക്കുന്നവൎക്കു് ലഭിക്കുന്ന ആർണീ സ്വൎണ്ണമെഡലും അദ്ദേഹത്തിനു കിട്ടി. തുടൎന്നു പ്രകൃതിശാസ്ത്രം ഐച്ഛികമായെടുത്തു് അദ്ദേഹം എം.

ഏ. പരീക്ഷയ്ക്കു പഠിക്കുകയായി. ഇതിന്നിടയ്ക്കുതന്നെ ലണ്ടനിൽനിന്നു പ്രകൃതിശാസ്ത്രസംബന്ധമായി പ്രസിദ്ധീകരിച്ചുവന്നിരുന്ന "ഫിലസോഫിക്കൽ മാഗസിൻ", "നേച്ചർ"എന്നീ പ്രൗഢമാസികാഗ്രന്ഥങ്ങളിലേയ്ക്കു് അദ്ദേഹം ഗൗരവമേറിയ പ്രസ്തുത ശാസ്ത്രവിഷയങ്ങളെക്കുറിച്ചു് ലേഖനങ്ങളും എഴുതിവന്നിരുന്നു.

ഇപ്രകാരം സർവ്വകലാശാലാവിദ്യാഭ്യാസത്തിൽ പ്രശസ്തവിജയം മി: സി. വി. രാമനു സിദ്ധിച്ചതോടുകൂടി അദ്ദേഹത്തിൻെറ എം. ഏ. പരീക്ഷാവിജയത്തിനുശേഷം മി. രാമനെ ഉപരിപഠനത്തിലേയ്ക്കു യൂറോപ്പിൽ അയയ്ക്കുവാൻ മദ്രാസ്ഗവണ്മെൻറു തീരുമാനിച്ചു. എന്നാൽ അദ്ദേഹത്തിനു് അക്കാലത്തു വേണ്ടുവോളം ആരോഗ്യം ഇല്ലെന്നു സംശയിക്കപ്പെട്ടതിനാൽ ആ പരിപാടിയിൽനിന്നു വിരമിക്കേണ്ടിവന്നു. അതനുസരിച്ചു് ഇന്ത്യയിൽതന്നെ എന്തെങ്കിലും ഒരു ജോലിയിൽ ഏർപ്പെടാനായിരുന്നു അദ്ദേഹത്തിൻെറ ഉന്നം. എന്നാൽ അദ്ധ്യാപകവൃത്തിയോ വക്കീൽപ്പണിയോ അദ്ദേഹത്തിനു് അഭികാമ്യമായി തോന്നിയതും ഇല്ല. സയൻസുവിഷയത്തിൽ ഗഹനമായ പാണ്ഡിത്യം സിദ്ധിച്ചവക്കു അപ്രകാരം തോന്നുന്നതു് ആശ്ചര്യവുമല്ലല്ലൊ.

അക്കാലത്തു് സമസ്തേന്ത്യാ ധനകാര്യവകുപ്പ് ഭാരതീയരായ ഉദ്യോഗാർത്ഥികൾക്കു് കാമ്യമായിരുന്നു. ആ ഡിപ്പാർട്ടുമെൻറു വകയായുണ്ടായിരുന്ന സാമർത്ഥ്യപരിശോധനപ്പരീക്ഷയ്ക്കു മി. രാമൻ ഒരു അപേക്ഷകനായിക്കൂടി. ഇതിലേയ്ക്കുവേണ്ടി രാജ്യകാര്യപരമായ സാമ്പത്തികശാസ്ത്രവും, ചരിത്രവും, സംസ്കൃതവും അദ്ദേഹം കൂടുതലായി പഠിക്കുകയും ആ പരീക്ഷയിൽ പ്രശസ്തവിജയം സമ്പാദിക്കുകയും ചെയ്തു. ഈ പരീക്ഷയ്ക്കു ചേന്നിരുന്ന ഘട്ടത്തിലാണു എം. ഏ. പരീക്ഷയുടെ വിജയത്തെപ്പററി അ

ദ്ദേഹം അറിഞ്ഞതു്. അന്നോളം ആർക്കും സാധിക്കാത്ത വിധത്തിൽ പ്രകൃതിശാസ്ത്രഐച്ഛികക്കാരായി എം. എ. ബിരുദധാരികളിൽ അദ്ദേഹം ഒന്നാമത്തെ സ്ഥാനം കരസ്ഥമാക്കി. സാമർത്ഥ്യപരിശോധനപ്പരീക്ഷയിലും അദ്ദേഹം ഒന്നാമതായിത്തന്നെ വിജയംപ്രാപിച്ചു. ഉടൻതന്നെ അദ്ദേഹത്തെ ധനകാര്യവകുപ്പിലെ ഡെപ്യൂട്ടി അക്കൗണ്ടന്റു ജനറലായി നിയമിക്കുകയും ചെയ്തു.

ഇൻഡ്യാഗവൺമെന്റു സർവ്വീസ്സിൽ ഇങ്ങനെ ഒരു ഉദ്യോഗസ്ഥനായി ജീവിതം ആരംഭിച്ച മി: സി. വി. രാമന് അക്കാലത്തു് പതിനെട്ടു വയസ്സു മാത്രമേ പ്രായമുണ്ടായിരുന്നുള്ളു. ഇന്ത്യാഭരണകൂടത്തിന്റെ ചുമതലയേറിയ ഒരു വകുപ്പിലെ ഒരു ഉദ്യോഗസ്ഥൻ കേവലം പതിനെട്ടുവയസ്സു പ്രായമുള്ള ഒരു യുവാവെന്ന കാര്യം അത്ഭുതാവഹമല്ലേ? ഇങ്ങനെ ചുമതലയേറിയ ഒരുദ്യോഗത്തിൽ വിദേശത്തു താമസിക്കാൻ ഇടയായതോടുകൂടി അദ്ദേഹം വിവാഹബന്ധത്തിൽ ഏർപ്പെട്ടു. ഗവൺമെന്റു് അഫ് ഇന്ത്യയുടെ ധനകാര്യവകുപ്പിലെ ഡെപ്യൂട്ടി അക്കൗണ്ടന്റു് ജനറലായി കൽക്കട്ടയിൽ നിയമിതനായ മി: രാമൻ സ്വാഭാവികമായ അഭിരുചിതോന്നിയ സയൻസുവിഷയങ്ങളോടുള്ള പ്രതിപത്തി ആ ഉദ്യോഗത്തിലിരുന്നിട്ടും തുടൎന്നു പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിന്നു സന്ദർഭങ്ങൾ ഉണ്ടാകാതിരുന്നില്ല.

"സയൻസിന്റെ അഭിവൃദ്ധി ആസ്പദമാക്കിയ ഭാരതീയസംഘം" എന്ന ഒരു പരസ്യപ്പലക അദ്ദേഹം, കൽക്കട്ടായിൽവീഥിയുടെ ഒരുവശത്തു് ഒരുദിവസം കാണുകയുണ്ടായി. സർ ആശുതോഷമുക്കർജി, ഡാക്ടർ അമൃതലാൽ സർക്കാർ മുതലായ അഭിനവശാസ്ത്രപ്രണയികൾ ചേൎന്നു നടത്തിയ ഒരു സംഘമായിരുന്നു അതു്. അവിടെ മി: സി. വി. രാമന്നു സൗകര്യമുള്ളപ്പോഴെല്ലാം ഗവേഷണവകുപ്പിൽ പ്രവൎത്തനം നടത്തുന്നതിന്നു പ്രത്യേകം സന്ദർഭം ലഭി

ച്ചു. ഈ സംഘത്തിലെ അംഗം എന്ന നിലയിൽ കൽക്കട്ടാസർവ്വകലാശാലയിലെ വൈസ്ചാൻസലരുമായി അദ്ദേഹത്തിന്ന് പ്രത്യേകപരിചയം സിദ്ധിക്കുന്നതിന്നും ഇട കിട്ടി. മി: രാമൻെറ ജീവിതം അനന്തരകാലത്ത് പാടേ മാറുന്നതിന്ന് ഇപ്രകാരം കൽക്കട്ടയിൽ വെച്ച് ഭാരതീയ സംഘത്തോടു ബന്ധപ്പെട്ടതാണ് കാരണം എന്നു പറയപ്പെടുന്നു.

സി. വി. രാമന്ന് ഒരു ഗവേഷണശാല അത്യാവശ്യകമായിരുന്നതുപോലെ ഭാരതീയാഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞസംഘത്തിന്ന് ഒരു സയൻസ് വിജ്ഞാനിയും അത്യന്താപേക്ഷിതമായിരുന്നു. ഈ രണ്ടു ഘടകങ്ങളുടേയും യോജിപ്പുനിമിത്തം ആ ശാസ്ത്രജ്ഞസംഘം വകയായി യഥാർത്ഥത്തിലുള്ള പല ഗവേഷണങ്ങളും നടക്കുവാൻ സാധിച്ചു. ഇന്ത്യൻസയൻസിൻെറ വിജയങ്ങൾ ഇക്കാലത്ത് വിശ്വവിശ്രുതങ്ങളാണല്ലോ. ഇതിലേക്ക് ഇടയാക്കിയ കാരണങ്ങളിൽ അപ്രധാനമല്ലാത്ത ഒന്നു ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ ഈ ഭാരതീയ സംഘമാണെന്നുതന്നെ പറയാം.

ശ്രീമാൻ രാമന്നു പ്രകൃതിശാസ്ത്രസംബന്ധമായ കൂടുതൽ ഗവേഷണങ്ങൾ നടത്തുവാൻ ഈ സന്ദർഭത്തിൽ സാധിച്ചു. അദ്ദേഹത്തിൻെറ വിശ്രമസമയം മുഴുവൻ ശാസ്ത്രതത്വപര്യവേക്ഷണങ്ങൾക്കായിത്തന്നെ വിനിയോഗിച്ചു. അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞസംഘം അപ്പപ്പോൾ ഈ പര്യവേക്ഷണങ്ങളെ പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തി. അദ്ദേഹത്തിൻെറ വാസനാവിഭവവും, ആശ്ചര്യകരമായ ശക്തിവിശേഷവും, ഗവേഷണപരമായ നിരന്തരാദ്ധ്വാനവും അന്നത്തെ ശാസ്ത്രജ്ഞലോകത്തിൻെറ മുക്തകണ്ഠമായ പ്രശംസയ്ക്കു വിഷയീഭവിച്ചു. പരേതനായ സർ ഗുരുദാസ് ബാനർജി മി: രാമൻെറ ഈ ഗവേഷണകാര്യങ്ങളിൽ അത്യധികം താല്പര്യം പ്രദർശിപ്പിച്ച ഒരു മാന്യനായിരുന്നു. ഉദ്ദേശിച്ചിരിക്കാത്ത

വിധത്തിൽ ഇക്കാലത്ത് ഒരു സ്ഥലംമാററം വന്നുചേരുകയാൽ മി: രാമൻ റംഗൂണിലേക്കു പോവുകയും പ്രസ്തുത ശാസ്ത്രജ്ഞസംഘവുമായുള്ള ബന്ധത്തിന് തൽക്കാലത്തേക്ക് ശൈഥില്യം നേരിടുകയും ചെയ്തു.

മി: സി. വി. രാമൻ റംഗൂണിലായിരുന്നപ്പോൾ ഉണ്ടായ ഒരു നിസ്സാരസംഭവം പ്രസ്താവയോഗ്യമാണ്. അവിടത്തെ ഇന്ത്യാവിദ്യാലയത്തിനുവേണ്ടി വരുത്തിയ ചില നൂതനങ്ങളായ അഭിനവശാസ്ത്രസാമഗ്രികൾ കാണുന്നതിന് അദ്ദേഹം, അർദ്ധരാത്രിസമയത്ത് പ്രിയപത്നിയെ ഏകാകിനിയാക്കി വിട്ടുംവച്ച് അടുത്ത സ്റ്റേഷനിലേക്കു പോവുകയും പ്രഭാതത്തോടെ തിരിയെ എത്തുകയും ചെയ്തതായിരുന്നു ഈ സംഭവം. ഇത് ഏററവും നിസ്സാരമാണെങ്കിലും അദ്ദേഹത്തിനു സയൻസിനോടുള്ള പ്രത്യേകപ്രതിപത്തിയെ ഭംഗിയായി ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നതാണ്. റംഗൂണിൽ അദ്ദേഹത്തിന് അധികകാലം അക്കൗണ്ടൻറ് അസിസ്റ്റൻറായി തുടരുന്നതിന് ഇടകിട്ടിയില്ല. പിതാവിൻെറ മരണം സംബന്ധിച്ച് ആ യുവഉദ്യോഗസ്ഥൻ ആറുമാസക്കാലത്തെ അവധിയ്ക്ക് അപേക്ഷിക്കുകയും മദ്രാസ്സിൽ എത്തി സർവ്വകലാശാലയിലെ ഗവേഷണവകുപ്പിൽ പ്രവർത്തനം ആരംഭിക്കുകയും ചെയ്തു. 1910 സെപ്റ്റംബർമാസംവരെ അദ്ദേഹം ഈ കൃത്യത്തിൽ തന്നെയാണ് വ്യാപൃതനായിരുന്നത്.

അവധിക്കുശേഷം മി: രാമൻ നാഗപുരത്ത് ഡെപ്യൂട്ടി അക്കൗണ്ടൻറ് ജനറലായി നിയമിക്കപ്പെട്ടു. അവിടെ ആഫീസ്സസംബന്ധമായുണ്ടായ ചില കുഴപ്പങ്ങൾ അദ്ദേഹം അസാധാരണമായ കൃത്യനിഷ്ഠയോടും അനുശാസനശക്തിയോടും അവസാനിപ്പിച്ചു. ഇതു സംബന്ധിച്ചു ചില യൂറോപ്യൻ ഉദ്യോഗസ്ഥന്മാരുമായി അല്പം സ്വൈരക്കേടിനു ഇടയായതു അദ്ദേഹം ലേശംപോലും വകവയ്ക്കുകയു

ന്നു

ണ്ടായില്ല. എന്നാൽ 1911-നവംബർമാസത്തിൽ ഗവ
ണ്മെൻറിൽ നിന്നു് അദ്ദേഹത്തെ കൽക്കട്ടയിലെ പോ
സ്ററും ടെലഗ്രാഫും സംബന്ധിച്ച അക്കൗണ്ടൻറു ജനറ
ലായി നിയമിക്കുകയും അല്പകാലം മുമ്പു വേർപിരിഞ്ഞ
ആ വിശിഷ്ടനഗരിയിൽ എത്തുവാൻ അദ്ദേഹം സസന്തോ
ഷം തിരിക്കുകയും ചെയ്തു. കൽക്കട്ടയെപ്പററി അദ്ദേഹം
പ്രസ്താവിക്കുന്നതു് നോക്കുക:—"ഈ നഗരിമാത്രമാണു
എൻെറ അഭിരുചിക്കു് ഏററവും പററുന്നതു്. ഞാൻ
ഈ ഭൂലോകത്തു് അസംഖ്യമസംഖ്യം നഗരികളിൽ പോ
യിട്ടുണ്ടു്. യൂറോപ്പിലും അമേരിക്കയിലും ഞാൻ ഒട്ടനവ
ധി ഗവേഷണശാലകളിൽ പ്രവൎത്തനം നിർവഹിച്ചിട്ടും ഉ
ണ്ടു്. എന്നാൽ കൽക്കട്ടാനഗരിയ്ക്കൊപ്പം മറെറാരു നഗ
രിയും എനിക്കു് അത്ര ഇഷ്ടമായി തോന്നിയിട്ടില്ല. അവി
ടത്തെ ഇൻഡ്യൻ സയൻസ് അസോസിയേഷനിൽ ഗവേ
ഷണപ്രവൎത്തനത്തിൽ മുഴുകുന്നതു് സ്വന്തഭവനത്തിലെ പ്ര
വൎത്തനം എന്നപോലെ എനിക്കു് ഏററവും സന്തോഷക
രവും ആകുന്നു."

മി. സി. വി. രാമൻ ഇപ്രകാരം കൽക്കട്ടയിൽ അ
ക്കൗണ്ടൻറുജനറൽ ആയിരുന്ന കാലത്താണു് ആ വിശ്രു
തനഗരിയിൽ സൎവ്വകലാശാലാവിദ്യാഭ്യാസത്തിനു പ്രത്യേക
മായ ഒരു ഉണർവ്വു സിദ്ധിച്ചതു്. പരേതനായ സർ ആ
ശുതോഷമുക്കർജി എന്ന മഹാൻ വിദ്യാഭ്യാസപ്രവൎത്തന
ത്തിലും സംഘടനാരൂപീകരണത്തിലും അത്യന്തം സമൎത്ഥ
നായിരുന്നു. 1915-ൽ അദ്ദേഹത്തിൻെറ പ്രത്യേകശ്രമ
ത്താൽ സർ താരകനാഥപാലിത്, ഡാക്ടർ റാഷ്ബിഹാരി
ഗോഷ് എന്നീ മഹാന്മാരുടെ ആത്മാൎത്ഥമായ സഹകര
ണത്തോടെ കൽക്കട്ടാസൎവ്വകലാശാലവകയായി ഒരു പു
തിയ സയൻസുകാളേജ് സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടു. ഈ പുതിയ
കാളേജിൽ പ്രകൃതിശാസ്ത്രത്തിലെ പ്രൊഫസ്സരായി സർ മു
ക്കർജിയുടെ പ്രത്യേകനിർബന്ധത്താൽ മി: സി. വി. രാമൻ

നിയമിക്കപ്പെട്ടു. പ്രൊഫസ്സർ എന്നനിലയിൽ അദ്ദേഹത്തിന്റെ പ്രവൎത്തനം എല്ലാപേരുടേയും ഹാർദ്ദമായ അഭിനന്ദനം സമാർജ്ജിക്കത്തക്കതായിരുന്നു. കൽക്കട്ടാസൎവ്വകലാശാലതന്നെ അദ്ദേഹത്തിനു് 1921-ൽ ഡി. എസ്സ്. സി. എന്ന സ്ഥാനം നല്കുകയാൽ ഡാക്ടർ രാമന്റെ പ്രവൎത്തനങ്ങളിൽ സൎവ്വകലാശാലാധിപന്മാൎക്കുണ്ടായ അഭിനന്ദനം പ്രത്യേകിച്ചു പറയേണ്ടതായിട്ടില്ലല്ലോ.

പ്രൊഫസ്സർ എന്നനിലയിൽ ഡാക്ടർ സി. വി. രാമന്റെ കലാശാലാസേവനം ഏററവും പ്രശംസനീയമായിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ കൽക്കട്ടാസൎവ്വകലാശാലയിലെ പ്രകൃതിശാസ്ത്രശാഖ ഉത്തരോത്തരം അഭിവൃദ്ധിപ്രാപിച്ചുവന്നു. അനന്തരകാലത്തു വിഖ്യാതരും അഭിനവശാസ്ത്രവിജ്ഞാനികളും ആയി ഭവിച്ച ഡാക്ടർ എസ്സ്. കെ. ബാനർജി, ഡാക്ടർ രാമനാഥൻ, ഡാക്ടർ ബി. എൻ. ബാനർജി, പ്രൊഫസ്സർ ഫണീന്ദ്രനാഥഗോഷ്, പ്രൊ: എസ്സ്. കെ. മിത്ര, ഡാ. എൻ. കെ. സഥി തുടങ്ങിയ മഹാന്മാർ കഥാപുരുഷന്റെ പ്രകൃതിശാസ്ത്രജ്ഞാനംമുഖേന ലോകത്തു വിഖ്യാതി സമാർജ്ജിച്ചിട്ടുള്ള ശിഷ്യപ്രധാനരാകുന്നു.

ഒരു പ്രകൃതിശാസ്ത്രജ്ഞൻ എന്നനിലയിൽ ഡാക്ടർ രാമൻ പ്രകൃതിയിലെ ഓരോ സൂക്ഷ്മതത്വവും കണ്ടുപിടിക്കുവാൻ എപ്പോഴും പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധാലുവായിരുന്നു. ഇംഗ്ലണ്ടിലേയ്ക്കു കപ്പൽകയറിപ്പോയ സന്ദൎഭത്തിൽപ്പോലും അദ്ദേഹം ആ കപ്പലിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒഴിഞ്ഞ മുറിയിൽ ഇരുന്നു പുസ്തകം വായിക്കുകയല്ലായിരുന്നു; പിന്നെയോ ആകാശത്തു മേഘങ്ങളുടെ വൎണ്ണവ്യത്യാസവും, തന്മൂലം അംബരത്തിനും കടൽവെള്ളത്തിനും നിറംസംബന്ധിച്ചു വന്നുചേരുന്ന വിവിധഭേദങ്ങളേയും സൂക്ഷ്മമായി ഉററുനോക്കുകയായിരുന്നു പതിവു്. ബനാറീസ്സ് സൎവ്വ

കലാശാലയുടെ കാൺവൊക്കേഷൻ സന്ദർഭത്തിൽ അദ്ദേഹം നവീനശാസ്ത്രവിജ്ഞാനത്തിന്റെ ആവശ്യകതയെപ്പററി ഇങ്ങനെ പ്രസ്താവിച്ചിരിക്കുന്നു:—

"നാം ഇപ്പോൾ ജീവിക്കുന്നതു് വേദങ്ങളുടേയോ ഉപനിഷത്തിന്റേയോ കാലത്തല്ല. അതേ, നവീനമായ ഒരു യുഗത്തിൽ. ഗവേഷണത്തിന്റെ ഘട്ടത്തിൽ. പുതിയ ചിന്താഗതികളുടെ സമുചിതമായ സമർത്ഥനകാലത്തിൽ. പ്രകൃതിയിലെ ഗൂഢരഹസ്യങ്ങൾ വെളിപ്പെടുത്തുവാൻ തറച്ചുകയറുന്ന ബുദ്ധിശക്തിയുടെ വിജയസന്ദർഭത്തിൽ. മനുഷ്യരാശിയുടെ പരിപൂർണ്ണമായ സ്വാതന്ത്ര്യത്തിനു് ഭൗതികശക്തികൾ ഏതിനേയും കീഴടക്കുന്ന കാലഘട്ടത്തിൽ അത്രേ നാം ജീവിക്കുന്നതു്. കഴിഞ്ഞ ഒരു ശതവഷകാലമായി ലോകത്തെങ്ങും പുതിയ ചിന്താഗതികൾ ധാരാളം പ്രചരിച്ചിട്ടുണ്ടു്. പുതിയ വിജ്ഞാനരീതികളും സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടു്. ഇതേവരെ അറിയപ്പെടാതിരുന്ന ഒട്ടനേകം പരമാർത്ഥങ്ങളെപ്പററി ജനങ്ങൾക്കു് ശരിയായ ബോധം നല്കുവാൻ അനവധി മഹാന്മാർ നിരന്തരയത്നം നിർവ്വഹിച്ചിട്ടുണ്ടു്. ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ ഈ നവീനവിജ്ഞാനസമ്പാദനത്തിലുള്ള തൃഷ്ണമാത്രം നോക്കിക്കണ്ടു ഭാരതീയരായ നാം അടങ്ങിക്കഴിയുവാൻ പാടുള്ളതല്ല. നാം പിൻതിരിഞ്ഞുനില്ക്കുന്നപക്ഷം സാമ്പത്തികമായും രാജ്യകാര്യപരമായും നമുക്കു മുന്നണിയിൽ എത്തുന്നതിനു യാതൊരു ശക്തിയും ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതല്ല."

ലണ്ടനിലെ റായൽസൊസൈററി ഡാക്ടർ രാമനു ഒരു മെംബർഷിപ്പുബഹുമതി നല്കിയതിനെത്തുടന്നു് അദ്ദേഹത്തെ പാശ്ചാത്യദേശങ്ങളിലെ പല സർവ്വകലാശാലകളും വിജ്ഞാനവിതരണം ഉദ്ദേശിച്ചു ക്ഷണിക്കുകയുണ്ടായി. ക്യാനഡായിലുള്ള സയൻസുസംഘം, ലണ്ടനിലെ കെൽവിൻ മെമ്മോറിയൽ സംഘം, ഡേവീഫാരഡേ ഗവേഷക

സംഘം എന്നിവ ഈ ക്ഷണമയച്ചവയിൽ പ്രധാനങ്ങളാകുന്നു. ഈ ക്ഷണം സ്വീകരിച്ച് അദ്ദേഹം പാശ്ചാത്യദേശങ്ങളിൽ എത്തുകയും, അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരിൽ അഗ്രഗണ്യനായ പ്രൊഫസ്സർ മില്ലികൻ മുതലായ പ്രാമാണികന്മാരുടെ സ്നേഹബഹുമതികൾക്കു പാത്രീഭവിക്കുകയും ചെയ്തു.

പ്രൊഫസ്സർ രാമന്റെ നാമധേയം തേജസ്സസംബന്ധിച്ച കണ്ടുപിടിത്തത്താലാണ് അതിപ്രസിദ്ധമായിത്തീന്നതു്. അദ്ദേഹം പ്രകൃതിശാസ്ത്രഗവേഷണം സംബന്ധിച്ചും, ലോഹങ്ങളിൽ വൈദ്യുതശക്തിയുടെ പ്രവൎത്തനം സംബന്ധിച്ചും വേണ്ടവിധത്തിലുള്ള വിജ്ഞാനദാനം നിവ്വഹിച്ചിട്ടുണ്ടു്.

ഇപ്രകാരമുള്ള കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ യഥായോഗ്യം ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരാൽ അഭിനന്ദിതമായി അദ്ദേഹം മദ്രാസ്സിൽവച്ചു നടന്ന ഇൻഡ്യൻ സയൻസ്കാൺഗ്രസ്സിന്റെ പ്രസിഡൻറായി ക്ഷണിക്കപ്പെട്ടു. ഈ അദ്ധ്യക്ഷപ്രസംഗത്തിൽ അദ്ദേഹം വെളിച്ചത്തിന്റെ പ്രതിഫലനവിധങ്ങളെപ്പററി വളരെ വിശദമായി പ്രസ്താവിച്ചു. ഇതുകൂടാതെ അദ്ദേഹം ഓരോ ഗ്യാസുകൾക്കും ഉള്ള വൈദ്യുതശക്തിസ്വഭാവം അളന്നുനിർണ്ണയിക്കുവാനുള്ള ഒരു അപൂവ്വോപകരണവും കണ്ടുപിടിച്ചു. വീണ്ടും അദ്ദേഹം 1828-ൽ മദ്രാസ്സിൽവച്ചു കൂടിയ ശാസ്ത്രപരിഷ്കാരസംഘത്തിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ 'എക്സ്-റേ' സംബന്ധിച്ചു് അടുത്തകാലത്തു കണ്ടുപിടിച്ച പലേ തത്വങ്ങളും വിശദീകരിച്ചു.

ഇങ്ങനെ അഭിനവശാസ്ത്രം സംബന്ധിച്ച പലേപല വിജ്ഞാനശാഖകളിലും ഗണ്യമായ പുരോഗതി ഉണ്ടാക്കുവാൻ തീവ്രയത്നം നിവ്വഹിച്ചിരുന്ന ഡാക്ടർ രാമന്നു് 1929-ലെ ചക്രവൎത്തിജന്മനാൾദിനം സംബന്ധിച്ച് സർ. എന്ന സ്ഥാനബഹുമതി നൽകപ്പെട്ടു. സർ. സി. വി.

രാമനെ ഈ ബഹുമതിലബ്ധിയിൽ ആദ്യമായി അനുമോദിച്ചതു് കൽക്കട്ടായിലെ തെക്കേ ഇൻഡ്യൻ ക്ലബ്ബായിരുന്നു.

അതേ; ഇപ്രകാരം ശാസ്ത്രതത്വാന്വേഷണപരമായി വേണ്ടിടത്തോളം ബുദ്ധിവ്യവസായം നടത്തിയുതായിരുന്നു, ഈ മഹാന്റെ ജീവിതംകൊണ്ടു നിർവ്വഹിച്ച മഹത്തായ നേട്ടം. അദ്ദേഹം അതിപരിശുദ്ധമായ ഒരു ജീവിതം നയിച്ചു. ആരോടും സ്നേഹവും ദാക്ഷിണ്യവും ശാന്തസ്വഭാവവും ആണു് അദ്ദേഹം പ്രദശിപ്പിച്ചുപോരുന്നതു്. സംഭാഷണചതുരനും, പ്രകൃതിമനോഹരതകൾ കണ്ടുപിടിച്ചു് അഭിനന്ദിക്കുന്നതിൽ അത്യധികം സമത്ഥനും ആയ അദ്ദേഹം ഒരു കവിയുടെ ഭാവനാശക്തിയും, ശാസ്ത്രജ്ഞന്റെ സൂക്ഷ്മബുദ്ധിയും പരിപൂർണ്ണമായ വിധത്തിൽ അനുഗ്രഹിച്ച ഭാരതീയസന്താനരത്നമാകുന്നു.

ഇക്കഴിഞ്ഞ ശ്രീ ചിത്രാപ്രദശനവാരത്തിൽ രാജധാനിയായ തിരുവനന്തപുരം നഗരിയിൽ എത്തി പ്രസന്നഗംഭീരമായ പ്രസംഗംകൊണ്ടു് ശ്രോതാക്കളെ ആകഷിച്ചു് അന്നത്തെ അദ്ധ്യക്ഷനായ തിരുവിതാംകൂർ ദിവാൻ, സചിവോത്തമഃ സർ. സി. പി. രാമസ്വാമിഅയ്യർ അവർകളുടെ പ്രശംസയ്ക്കു പാത്രീഭവിച്ച സർ. സീ. വി. രാമൻ ദീഘായുസ്സോടെ ചിരകാലം അഭിനവശാസ്ത്രവിജ്ഞാനത്തിന്റെ പരിധി വിസ്തൃതമാക്കുമാറാകട്ടേ എന്നു് നമുക്കു് പ്രാത്ഥിക്കാം.

---

8. ഗുഗ്ലീല്മോ മാർക്കണി.

ക്രിസ്തുവഷം 1875 ഏപ്രിൽമാസം 26-ാംതീയതി ഒരു കുട്ടി ജാതനായി. അവനായിരുന്നു അനന്തരകാലത്ത് അത്യത്ഭുതകരമായ കണ്ടുപിടിത്തംകൊണ്ടു ലോകം ഒന്നാകെ വിസ്മയഭരിതമാക്കിയ ഗുഗ്ലീല്മോ മാർക്കണി എന്ന വിശ്രുതനായ അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞൻ. ഈ ലോകത്ത് മനുഷ്യരുടെ അധിവാസം തുടങ്ങിയ കാലംതൊട്ടു ഇന്നോളം ഉണ്ടായിട്ടുള്ള സകല നൂതനപര്യവേക്ഷണങ്ങളിലുംവച്ചു ഗണ്യമായ പുരോഗതിക്കു നിദാനമായ ബുദ്ധിശക്തിവിശേഷം പ്രകടിപ്പിച്ച മാർക്കണിയെപ്പോലെ അനവധി മഹാന്മാരെ ലോകത്തു കാണുവാൻ ഇടയില്ല.

ഗുഗ്ലീല്മോ മാർക്കണി ഇററലിയെന്ന യൂറോപ്യൻ ദേശവിഭാഗത്തെയാണു ജനനംകൊണ്ടു അതിവിശ്രുതമാക്കിയതു്. അദ്ദേഹത്തിൻെറ പിതാവു് ഇററലിദേശീയനായിരുന്നുവെങ്കിലും മാതാവു് ഗ്രേറബ്രിട്ടൻകാരിയായ ഒരു സ്ത്രീരത്നമായിരുന്നു. മാർക്കണിയുടെ അതിബാല്യകാലംതൊട്ടേ അദ്ദേഹം പുതിയപുതിയ ശാസ്ത്രീയപരീക്ഷണങ്ങളിൽ അസാധാരണമായ താല്പര്യം പ്രദർശിപ്പിച്ചു പോന്നു. ഇവയിൽ ഒന്നു് ഉദാഹരണത്തിന്നു പറയാം. ഒരുതരം കാട്ടുചെടികളുടെ ചാറിൽനിന്നു നല്ല മഷി ഉണ്ടാക്കാൻ സാധിക്കും എന്നു് അദ്ദേഹം കണ്ടുപിടിച്ചു. ആ ചെടിയുടെ കറ പ്രത്യേകം എടുത്തു് കുപ്പികളിൽ സൂക്ഷിച്ചു മഷിക്കുപകരം ഉപയോഗിക്കുവാൻ ആ ബാലൻെറ പ്രത്യുൽപന്നമതിത്വം അവനു് സഹായകമായി.

മാർക്കണിയുടെ ബാല്യകാലത്തിൽത്തന്നേയായിരുന്നു ആ കുട്ടി വിഖ്യാതപാശ്ചാത്യശാസ്ത്രജ്ഞനായ എഡിസൻെറ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളെപ്പററി കേട്ടിരുന്നു. ഈ കേൾവി

അനുസരിച്ച വിദ്യുച്ഛക്തിശാസ്ത്രത്തെപ്പററി കൂടുതൽ അറിവു സമ്പാദിക്കുവാൻ മാക്സ്വെൽ ശ്രമിച്ചു. ബാലനു പതിനാലുവയസ്സുമാത്രം പ്രായമുണ്ടായിരുന്ന കാലത്തു് അഭിനവശാസ്ത്രത്തിൽ അസാമാന്യനൈപുണ്യം നേടിയ ഒരു ജമ്മൻ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ഒരു വലിയ കണ്ടുപിടിത്തത്താൽ വിഖ്യാതനായി. ഈ പുതിയ പയ്യവേക്ഷണം മാക്സ്വെല്ലിയുടെ ജീവചാപാരചാതുയ്യത്തിന്നു നിദാനമായി ഭവിച്ചതായിരുന്നു. അതായതു്, അന്തരീക്ഷം ഒട്ടുക്കു് ഏററവും ലഘുവും ഘനം കുറഞ്ഞതും ഇന്ദ്രിയഗോചരവും ആയ 'ഈതർ' എന്ന വസ്തുവാൽ പൂണ്ണമാണെന്നും, പ്രസ്തുത വസ്തു അത്യന്തസൂക്ഷ്മങ്ങളായ പരമാണുക്കളാൽ ഘടിതമാണെന്നും അതു് ഘന,ദ്രവ,ബാഷ്പങ്ങളായ എല്ലാ പദാത്ഥങ്ങളേയും വ്യാപിച്ചതായിരിക്കും എന്നും ആയിരുന്നു ആ കണ്ടുപിടിത്തത്തിൻെറ സ്വഭാവം. വെളിച്ചം എന്നു നാം അറിയുന്നതു് ഈ ഈതറിൽ തരംഗങ്ങളുടെ ചലനമാണെന്നും, ശബ്ദം വായുവിൽ എങ്ങിനെയാണോ തരംഗചലനഫലമായിക്കാണുന്നു, അതുപോലെയാണു് ഈ വസ്തുതയെന്നും ചുററും കാണുന്ന ഈതറിൽ സൂയ്യൻ ഈ തരംഗചലനത്തെ അവസാനിപ്പിക്കുന്നു എന്നും, തരംഗങ്ങൾ അത്യസാധാരണമായ വേഗത്തോടെ എല്ലാ വശത്തേക്കും ദ്രുതചലനം കൊള്ളുന്നുവെന്നും അവ പതിക്കുന്ന തോട്ടക്കൂടി വസ്തുക്കളെ ശോഭായമാനമാക്കുന്നുവെന്നും മററുമായിരുന്നു ആ കണ്ടുപിടിത്തത്തിൻെറ സ്വഭാവം.

അല്പം കഴിഞ്ഞു്, ക്ലാർക്ക് മാക്സ്വെൽ എന്നു പേരായ മറെറാരു മഹാനായ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ, ഈതറിൽ വൈദ്യുതതരംഗങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടാം എന്നും വെളിച്ചത്തിൻെറ തരംഗങ്ങളുടെ വേഗത്തിൽതന്നെ ഇവ സഞ്ചരിക്കുന്നുവെന്നും കണ്ടുപിടിക്കുകകൂടെയുണ്ടായി.

1888-ൽ ഹെർട്സ് എന്നു പേരായ മറെറാരു ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ഒരു പ്രത്യേകോപകരണം കണ്ടുപിടിച്ചു.

നമ്മുടെ ശ്രോത്രങ്ങൾ എങ്ങനെയാണോ സ്വനതരങ്ഗ ങ്ങളെ ഉൾക്കൊള്ളുന്നു അതുപോലെയോ, ദൃഷ്ടികൾ തേജസ്തരംഗങ്ങളെ സ്വീകരിക്കുന്ന ആവിധത്തിലോ വൈദ്യുതതരംഗങ്ങളെ നിഷ്പ്രയാസം സ്വീകരിക്കുവാൻ ശക്തമായ ഒരു ഉപകരണവിശേഷം കണ്ടുപിടിച്ചു. ഈ പുതിയ കണ്ടുപിടിത്തം എല്ലാ അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരേയും നവീനവിധത്തിലുള്ള ചില ചിന്തകളിലേയ്ക്കു് നയിച്ചു. മാർക്കണിയും ഇക്കൂട്ടത്തിൽ, കൂടുതലായി ചിന്തയിൽ ഏർപ്പെട്ടു. മേല്പറയപ്പെട്ട ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ എല്ലാവിധത്തിലുള്ള കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളും പ്രയോജനപ്പെടുത്തി, അവയിൽനിന്നൊക്കെ വ്യതിരിക്തമായവിധത്തിൽ കമ്പിയില്ലാക്കമ്പി എന്ന ആ നവീനമായ പര്യവേക്ഷണം ഇദംപ്രഥമമായി അദ്ദേഹം ഇങ്ങനെ ലോകത്തു് അവതരിപ്പിച്ചു.

ഈതരിൽ ദ്രുതചലനം നടത്തുന്ന തരങ്ഗങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും ഒരു ഉപായം കണ്ടുപിടിക്കുന്ന വിഷയത്തിലായിരുന്നു അദ്ദേഹത്തിന്റെ ശ്രദ്ധ പതിഞ്ഞതു്. ആവക തരങ്ഗങ്ങളെ ഇങ്ങനെ നിയന്ത്രിച്ചശേഷം നീണ്ടവയോ കുറുകിയവയോ ആയ അത്തരം തരംഗങ്ങളെ മനസ്സുപോലെയോ ആവശ്യംപോലെയോ അയച്ചുവിടുന്നതിനും ഈ തരങ്ഗങ്ങളെ അതിദൂരദേശത്തുനിന്നുപോലും സ്വീകരിക്കുന്നതിനും വിസൎജ്ജിക്കുന്നതിനും ഉതകുന്ന വിധത്തിൽ ഒരു പുതിയ ഉപകരണം കണ്ടുപിടിക്കുവാനും അദ്ദേഹത്തിനു സാധിച്ചു. ഇതിലേക്കു അസംഖ്യം പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തപ്പെടേണ്ടതായി വന്നുകൂടി. ഈ ഉദ്യമങ്ങൾ കിടയ്ക്കു് ചെറുദൂരം മാത്രമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലേയ്ക്കു് സ്വനസ്വീകരണത്തിന്നോ വിസൎജ്ജനത്തിന്നോ 'മോഴ്സ്കോർഡി'ലെ പ്രത്യേക അടയാളങ്ങളെ സ്വീകരിക്കേണ്ടതായും വന്നുകൂടി. കമ്പി എന്ന സൌകര്യം ഇല്ലാതിരുന്ന പരിതഃസ്ഥിതിയിലായിരുന്നു ഇപ്രകാരം വേണ്ടിവന്നതു്. എന്നാൽ വളരെ ദൂരത്തുള്ള സ്ഥല

ങ്ങളിൽ മുൻപറയപ്പെട്ട മാർഗ്ഗംകൊണ്ടു് സ്വനപ്രേക്ഷണവും സ്വീകരണവും സാധിച്ചിരുന്നില്ല. അങ്ങനെയിരിക്കെ, റഷ്യയിലെ നൂതനപര്യവേക്ഷണതല്പരനായ ഒരു അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞൻ കണ്ടുപിടിച്ച ഒരു മാർഗ്ഗം അദ്ദേഹത്തിനു് വളരെ പ്രയോജനകരമായിരിക്കും എന്നു മാർക്കണി മനസ്സിലാക്കി. അതനുസരിച്ചു്, വളരെ ദൂരത്തുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലേക്കും 'കമ്പി' എന്ന സാമഗ്രിയുടെ സഹായം കൂടാതെതന്നെ സന്ദേശങ്ങൾ അയയ്ക്കുവാനുള്ള എളുപ്പമായ മാർഗ്ഗം ഈ ഇററാലിയൻശാസ്ത്രജ്ഞൻ കണ്ടുപിടിച്ചു.

അത്യന്തം പ്രയോജനകരവും മഹത്തും ആയ ഈ കണ്ടുപിടിത്തം എങ്ങനെയാണു സാധിച്ചതെന്നുള്ള ശാസ്ത്രീയതത്വങ്ങളൊന്നുംതന്നെ തല്ക്കാലം വിസ്തരിക്കുന്നില്ല. തന്റെ പുതിയമാർഗ്ഗം വിജയകരമാകാൻ ഇടയുണ്ടു് എന്നു മനസ്സിലാക്കിയതോടുകൂടി മാർക്കണി ഇംഗ്ലണ്ടിൽ എത്തി. നവീനമായ ആ മാർഗ്ഗം മററാർക്കും എളുപ്പത്തിൽ സ്വാധീനമാക്കാതിരിക്കുവാൻ നിയമംകൊണ്ടു് സംരക്ഷണം നിർവ്വഹിച്ചശേഷം, മാർക്കണി അനവധി തവണ ഓരോ പരീക്ഷകൾ നടത്തിനോക്കി. ആദ്യമായി ജനറൽ പോസ്റ്റാഫീസിൽനിന്നു നൂറു യാർഡോളം ദൂരമുള്ള ഒരു മന്ദിരത്തിന്റെ മേൽഭാഗത്തു സ്വനവിനിമയം മുഖേനയുള്ള സന്ദേശപ്രേഷണം സാദ്ധ്യമാകുമോ എന്നു നോക്കി. അനന്തരം സാലിസ്ബറി സമതലത്തിൽനിന്നു രണ്ടുമൈൽ അകലെയുള്ള സ്ഥലത്തേയ്ക്കും പരീക്ഷണം നടത്തി. ഇതുംകഴിഞ്ഞു് ഫെലഫ വയിററു് എന്ന സ്ഥലത്തുനിന്നു പതിനെട്ടുമൈൽ അകലെയുള്ള പൂൾ എന്ന സ്ഥലത്തേയ്ക്കു കമ്പിയില്ലാക്കമ്പി മുഖേനയുള്ള പരീക്ഷണം വിജയകരമാകുമോ എന്നു പ്രായോഗികമായിനോക്കി.

ഇററലിയും ഫ്രാൻസും ഗ്രേററുബ്രിട്ടനും കപ്പൽസംബന്ധിച്ച ഈ കമ്പിയില്ലാക്കമ്പി മുഖേനയുള്ള സന്ദേശം

എത്രമാത്രം പ്രയോജനകരമായിരിക്കും എന്നു മനസ്സിലാക്കി യുദ്ധകാലങ്ങളിൽ മാത്രമല്ല, കപ്പൽ സഞ്ചാരഘട്ടങ്ങളിൽ എന്തെങ്കിലും ആപത്തുകൾ സംഭവിക്കുമ്പോഴും സന്ദേശസൗകര്യം കമ്പിയില്ലാക്കമ്പി മുഖേന വർദ്ധിക്കുവാൻ ഇടയുണ്ടെന്ന് എല്ലാവർക്കും ബോദ്ധ്യമായി. അതിനാൽ ഈ മൂന്നുരാജ്യങ്ങളിലും ഈ പുതിയ ഏർപ്പാട് കാലതാമസമെന്യേ നടപ്പിലാക്കി. തെക്കേ ആഫ്രിക്കയിലെ യുദ്ധംസംബന്ധിച്ച് ബ്രിട്ടീഷുഗവണ്മെന്റ കമ്പിയില്ലാക്കമ്പിയുടെ ഉപയോഗം എത്രമാത്രമാണെന്ന് സാക്ഷാല്ക്കരിച്ചു.

ഇപ്രകാരം പ്രസ്താവയോഗ്യമായ വിജയം സിദ്ധിച്ചതുകൊണ്ടുപോലും യുവാവായ മാർക്കോണി നിശ്ശേഷം സംതൃപ്തനായില്ല. ദൂരദേശങ്ങളിൽനിന്ന് സന്ദേശങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുമ്പോൾ ഉദ്ദേശിക്കപ്പെടാത്ത ആളുകൾക്ക് ആ സന്ദേശം ശ്രവിക്കുന്നതിന് ഇടവരുന്ന ഒരു അപരിപൂർണ്ണത നീക്കംചെയ്യുക എന്നതിനായിരുന്നു അദ്ദേഹ അടുത്തതായി ശ്രമിച്ചതു്. ഇതിലേക്കു് അദ്ദേഹം നിർവ്വഹിച്ച ഏർപ്പാട് ഇപ്രകാരമായിരുന്നു. 'ട്രാൻസ്മിററർ' എന്നു പറയപ്പെടുന്ന സ്വനവിസർജ്ജനോപകരണം ഒരു സെക്കൻഡിനുള്ളിൽ ഇത്രയേറെ ദ്രുതചലനതാഡനം നിർവ്വഹിക്കും എന്നൊരു കണക്കുണ്ടല്ലോ. അതനുസരിച്ച് അത്രയും സ്വനസ്വീകരണം മാത്രം നിർവ്വഹിക്കുന്ന ഒരു സ്വനസ്വീകരണോപകരണവും ഏർപ്പെടുത്തി. 'ട്യൂണിങ്' അഥവാ സ്വനസ്വീകരണം എന്ന പുതിയ പദ്ധതി നടപ്പിൽ വരുത്തുവാനായിരുന്നു അദ്ദേഹത്തിന്റെ യത്നം. ഈ നിലയിൽ ട്രാൻസ്മിററിന് അനുഗുണമായിത്തന്നെ റിസീവറേയും ഘടിപ്പിക്കുന്ന രീതി ഏർപ്പെട്ടു.

തുടർന്ന് അനവധി പരീക്ഷണങ്ങൾക്കുശേഷം അദ്ദേഹം, ഇംഗ്ലണ്ടിൽ 'കോറൺവാൾ' എന്ന സ്ഥലത്ത് ഒരു കമ്പിയില്ലാക്കമ്പിസ്റ്റേഷൻ സ്ഥാപിക്കുകയും, സമുദ്രത്തിന്

എതിരായി ന്യൂഫൗണ്ട്ലൻഡിൽ കമ്പിയില്ലാക്കമ്പി സന്ദേശങ്ങൾ വിജയകരമായി അയയ്ക്കുകയും ചെയ്തു. അദ്ദേഹത്തിൻെറ ഉദ്യമം പരാജയമാകുന്നപക്ഷം, ആളുകൾ ചിരിക്കാൻ ഇടവരുമെന്നുള്ള ഭയം ധാരാളം ഉണ്ടായിരുന്നു. അതിനാൽ തൻെറ പ്രവർത്തനപരിപാടികൾ ഏറ്റവും അദ്ദേഹം രഹസ്യമാക്കിയിരുന്നതേയുള്ളൂ. എന്നാൽ അവ എല്ലാം വിജയത്തിലെത്തിയപ്പോൾ ആ ശാസ്ത്രജ്ഞന് അത്യധികമായ സന്തോഷവും ധന്യതയും തോന്നി.

ന്യൂഫൗണ്ട്ലണ്ടിൽ എത്തിയശേഷം മാർക്കോണി തൻെറ യന്ത്രവും ഉപകരണങ്ങളും അടുത്തുള്ള ഒരു ഒഴിഞ്ഞ മുറിയിൽ ഘടിപ്പിച്ചു. അവിടെ ഒരു വലിയ സ്തംഭം പ്രതിഷ്ഠിക്കുന്നതു് അത്യധികമായ ധനവ്യയത്തിന് ഇടയാകുമെന്നു കരുതി ആകാശത്തുകൂടെ പറക്കുന്ന ഒരു വലിയ പട്ടത്തിൻെറ ഫലനം തൽക്കാലം നിറുത്തിച്ച് അതിലൂടെ അദ്ദേഹം ആകാശക്കമ്പി ഘടിപ്പിച്ചു. കേവലം ഇരുപത്തേഴുവയസ്സു പ്രായമുള്ള ഒരു ചെറുപ്പക്കാരനാണ് ഇത്തരം ഉദ്യമങ്ങളിൽ ഏർപ്പെട്ടു വിജയംപ്രാപിച്ചതെന്ന കഥ ആരെയാണ് അത്ഭുതാധീനരാക്കാത്തതു്!

മാർക്കോണിയുടെ ഈ പുതിയ കണ്ടുപിടിത്തം ലോകത്തിന് എത്രമാത്രം ഉപകാരപ്രദമായി എന്നു പെട്ടെന്നു പറഞ്ഞുതീർക്കാവുന്നതല്ല. ലോകത്തു് അനേകായിരംപേരുടെ ജീവൻ രക്ഷിക്കുന്നതിന് കമ്പിയില്ലാക്കമ്പിമുഖേന എളുപ്പത്തിൽ സാധിച്ചിട്ടുണ്ടു്. അതുപോലെ വിസ്തൃതങ്ങളായ മഹാസമുദ്രങ്ങളുടെ അനന്തമായ ദൈർഘ്യം തീരെ ഗണ്യമാക്കാതെ അനേകായിരംമൈൽ ദൂരെ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നവരെ വളരെ തുച്ഛമായ കാര്യങ്ങൾ അറിയിക്കുവാൻ ഈ വിശിഷ്ടോപകരണംമുഖേന സാധിക്കുന്നുണ്ടു്.

9 മാഡം ക്യൂറി.

'റേഡിയം' എന്നതു് സകല ലോഹങ്ങളിലും വച്ചു് അത്യന്തം അത്ഭുതകരവും ഏററവും അനർഘവും ആകുന്നു. ആ ലോഹത്തിന്റെ അത്യല്പമായ ശകലത്തിന്നുപോലും, അനേകശതം പവൻ വില ഉണ്ടായിരിക്കും. അതു അത്ര വളരെ അപൂർവ്വവും, ആ ലോഹശകലം ലഭിക്കുന്നതിന് മനുഷ്യർ അത്രവളരെ ആകാംക്ഷയോടു കൂടിയവരും ആകുന്നു. ക്യാനഡ, ബൊഹേമിയ തുടങ്ങി അപൂർവ്വം ചില ഭാഗങ്ങളിൽ മാത്രമേ റേഡിയം—ലോഹഖനികൾ കാണപ്പെടുന്നും ഉള്ളു. അത്തരം ഖനികളിൽനിന്നു എത്രയോ ടൺ കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ള മണ്ണു ശേഖരിച്ചു സൂക്ഷ്മമായി പരിശോധിച്ചെടുത്താൽമാത്രമേ എട്ടോ പത്തോ ഗ്രാം, റേഡിയം ലഭിക്കാൻ സാധിക്കൂ എന്നാലോചിക്കുമ്പോൾ ഈ ലോഹത്തിന്റെ അനർഘത വെളിപ്പെടുമല്ലോ.

ഇപ്രകാരം അത്യന്തം അപൂർവ്വമായ റേഡിയം എന്തിനായിട്ടാണു് കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടതു് എന്നും ഏതൊരുപയോഗമാണു് ഈ ലോഹംകൊണ്ടു് സാദ്ധ്യമെന്നും ഒരു ചോദ്യം ഉണ്ടായേക്കാം. കേവലം അചികിത്സ്യങ്ങൾ എന്നു് അതിവിദഗ്ദ്ധന്മാരായ ഡാക്ടർമാർപോലും കരുതി ഉപേക്ഷിക്കപ്പെടുന്ന അനേകവിധ രോഗങ്ങൾ റേഡിയത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ ചികിത്സിക്കപ്പെട്ടുവരുന്നുണ്ടു്. മാംസാർബ്ബുദം (പുളവ) വിസ്ഫോടം, നാനാവിധ ത്വഗ്രോഗങ്ങൾ എന്നിവ റേഡിയത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ മാത്രമാണു് വിജയകരമായി ചികിത്സിക്കപ്പെടുന്നതു്. റേഡിയത്തിന്റെ രശ്മികൾ രോഗബാധിതമായ ശരീരഭാഗത്തു് പതിക്കുന്നതോടുകൂടി അത്ഭുതകരമായ ഫലം ഉണ്ടാകുന്നു. അതിനാൽ ചികിത്സാമന്ദിരങ്ങൾ, ഈ വി

ശേഷപ്പെട്ട ലോഹാംശം ലഭിക്കുവാൻ എത്രായിരം പവൻ ചെലവു ചെയ്യുന്നതും അത്ഭുതകരമല്ലല്ലോ.

റേഡിയത്തിൻെറ കഥ, മാഡംക്യൂറി എന്ന വിശ്രുത ശാസ്ത്രജ്ഞയുടെ ജീവചരിത്രാംശത്തിൻെറ ഒരു ഗണ്യമായ ഭാഗത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞകളിൽ അഗ്രഗണ്യയായ ഈ മഹതി പോളണ്ടിലാണ് ജാതയായതു് എങ്കിലും ആ ധന്യയുടെ ജീവിതത്തിൻെറ ഗണ്യമായ അംശം ഫ്രാൻസിലാണ് കഴിഞ്ഞുകൂടീട്ടുള്ളതു്. ഇതിലേക്കു പ്രധാന കാരണം, പീയർക്യൂറി എന്നൊരു ഫ്റഞ്ചുശാസ്ത്രജ്ഞനുമായുള്ള വിവാഹമായിരുന്നു. ഈ ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് സ്വപത്നിയെ റേഡിയം എന്ന അത്ഭുതകരമായ ലോഹത്തിൻെറ കണ്ടുപിടിത്തത്തിന് വേണ്ട സഹായം ചെയ്തിരുന്നതു്. മാഡംക്യൂറി സ്വദേശാഭിമാനത്തിൻെറ മൂർത്തിയായിരുന്നുവെങ്കിലും, വിവാഹജീവിതകാലംതൊട്ടു് അന്യരാജ്യത്തു താമസിക്കാൻ ആ സ്ത്രീരത്നത്തിന് ഒരു നിയന്ത്രണം വന്നുചേരുകയും, ആ അന്യരാജ്യക്കാർക്ക് പ്രസ്തുത ശാസ്ത്രജ്ഞയുടെ പര്യവേക്ഷണങ്ങൾ മൂഖേന പ്രത്യേകം ഒരു ഗുണം സിദ്ധിക്കുകയും ചെയ്തു. ഇപ്രകാരം ജീവിതം ഒട്ടുക്ക് അതിവിശ്രുതയായി കഴിയുവാൻ മാഡം ക്യൂറിക്കു സാധിച്ചു. ഗർവ്വിൻെറ ലേശംപോലും ഈ ധന്യയായ ശാസ്ത്രജ്ഞയിൽ ആരോപിക്കുവാൻ ആർക്കും സാധിക്കുകയില്ല. ആ മഹതിയെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം 'സയൻസ്' മററു സകല കാര്യങ്ങളെക്കാളും, പ്രാധാന്യം ഏറിയതായിരുന്നു. എന്നാൽ ലോകത്തിന് ഒന്നാകെ ഈ അഭിവന്ദ്യമഹിള നൽകിയ കണ്ടുപിടിത്തത്തിൽനിന്നു് സ്വന്തമായ യാതൊരാദായവും പ്രതീക്ഷിച്ചിരുന്നില്ല. അവരുടെ ജീവിതത്തിലെ ഏകമായ ലക്ഷ്യം, റേഡിയത്തെപ്പററി കൂടുതൽകൂടുതലായി ഓരോന്നു മനസ്സിലാക്കുക എന്നതായിരുന്നു. ഈ ശാസ്ത്രീയാന്വേഷണത്തിനു

ചെലവുചെയ്തു നീക്കിയുള്ള സമയം മുഴുവൻ മാഡംക്യൂറി ഭർത്തൃശുശ്രൂഷയിലും സന്താനപരിചരണത്തിലും വ്യയം ചെയ്തുപോന്നു.

മാഡംക്യൂറി, പോളൻഡിൽ, വാഴ്സാനഗരത്തിൽ 1867 നവംബർമാസം 7-ാം നു ജനിച്ചു. ആ മാന്യയുടെ പിതാവു് വാഴ്സാനഗരത്തിലെ ഒരു പള്ളിക്കൂടത്തിൽ കണക്കുശാസ്ത്രം അഭ്യസിപ്പിച്ചുപോന്ന ഒരു അദ്ധ്യാപകനായിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിൽനിന്നായിരുന്നു, ബാലയായ മേരിയാക്ലൊഡോവ്സ്കാ, സയൻസു സംബന്ധിച്ച ആദിപാഠങ്ങൾ ഹൃദിസ്ഥമാക്കിയതു. ആ ബാല്യകാലത്തിൽ തന്നെ മേരിയായ്ക്കു് പുസ്തകവായനയിൽ പ്രത്യേകമായ ഒരു അഭിരുചി തോന്നി. ഈ അഭിരുചി വളൎന്നപക്ഷം അവൾ ഒരു വെറും പുസ്തകപാരായണക്കാരിയായിപ്പോകുമെന്നു ഭയന്ന മാതാവു് പുത്രിയെ പലപ്പോഴും വായനയിൽനിന്നു പിൻതിരിക്കാൻ ശ്രമിച്ചുപോന്നു. എന്തെങ്കിലും ഒരു പുസ്തകത്തിൽ അവൾക്കു കൂടുതൽ ശ്രദ്ധ ഉണ്ടാകുന്നു എന്നു കണ്ടാൽ ഉടനെ അവളുടെ മാതാവു് മൂത്തപുത്രികളുമായി ഗൃഹീയവിചാരങ്ങളിൽ ഏൎപ്പെടാൻ അവളെ നിയോഗിക്കുക പതിവായിരുന്നു.

മേരിയാ, മാതാപിതാക്കന്മാരുടെ കനിഷ്ഠപുത്രിയായിരുന്നതിനാൽ അവരുടെ പ്രത്യേകവാത്സല്യത്തിന്നു് പാത്രീഭവിച്ചിരുന്നു. എന്നാൽ ഈ വാത്സല്യം അങ്കുരമായി നിൽക്കുന്നതിന്നു സാധിക്കാത്തവിധത്തിൽ ഓരോ തടസ്സങ്ങൾ വന്നുചേൎന്നു. അവൾക്കു ഒൻപതുവയസ്സുമാത്രം പ്രായമായിരുന്നപ്പോൾ ആ കുട്ടിയുടെ മൂത്തസഹോദരി എന്തോ സുഖക്കേടിനാൽ പെട്ടെന്നു് മരിച്ചു. അനേകനാളായി ഉപദ്രവിച്ചുകൊണ്ടിരുന്ന ക്ഷയരോഗത്താൽ, ഇതു കഴിഞ്ഞ ഉടൻ അവളുടെ മാതാവു് ചരമമടഞ്ഞു.

ഈ ലോകത്തു് അങ്ങേ അററാത്തെ ആരാധനാമൂത്തിയായി ആ ബാലിക കരുതിയിരുന്ന മാതാവിന്റെ മരണം അവൾക്ക് അത്യന്തം അസഹ്യമായ ഒരു താഡനംതന്നെയായിരുന്നു. ആ ഇളംപ്രായത്തിൽ ഇപ്രകാരം മേരിയാ ദുഃഖഭാജനമായിത്തന്നെ കഴിഞ്ഞുകൂടി.

അക്കാലത്തു് പോളണ്ടിലും പൊതുവേ ഒരു അസ്വാസ്ഥ്യമായിരുന്ന നടനംചെയ്തിരുന്നതു്. അന്നു് പോളണ്ടു ഭരിച്ചിരുന്നതു് റഷ്യാചക്രവത്തിമാരായിരുന്നു. പോളിഷ് ജനങ്ങൾ പൊതുവേ, സ്വതന്ത്രരും അഭിമാനികളും ആയിരുന്നതിനാൽ ഭരണകത്താക്കൾ അവരെ ഭയന്നാണു കഴിഞ്ഞുകൂടിയതു്. ഒന്നുരണ്ടു തവണ പോളിഷ് ജനങ്ങൾ ഭരണകൂടത്തിന്നെതിരായി പ്രക്ഷോഭണങ്ങൾ നടത്തി. ഈ ഉപദ്രവം ആവത്തിക്കാതിരിക്കുവാൻ റഷ്യാക്കാർ പോളണ്ടിലെ ജനങ്ങളെ അത്യധികമായി മദ്ദിക്കുകയും അവരുടെ ജന്മസിദ്ധങ്ങളായ പല അവകാശങ്ങളേയും ധ്വംസിക്കുകയും ചെയ്തു. പോളിഷ്ഭാഷപോലും സംസാരിക്കുന്നതു് നിയമമുഖേന അസാധുവാക്കി എല്ലാ സ്ഥലത്തും റഷ്യൻ ഭാഷതന്നെ നടപ്പിലാക്കി പോളണ്ടിലെ എല്ലാ വിദ്യാലയങ്ങളിലും റഷ്യൻഭാഷയ്ക്കു പ്രാധാന്യം നല്കപ്പെട്ടു. പാഠശാലകളിലെ ചരിത്രപാഠം റഷ്യയുടെ ആദ്യകാലംമുതലുള്ള ചരിത്രമായി. ഏതെങ്കിലും വിധത്തിൽ റഷ്യാഗവമ്മെന്റിനെ തകിടംമറിക്കുവാനുള്ള വല്ല സംരംഭത്തിലും ശ്രദ്ധമായിട്ടെങ്കിലും ആരെങ്കിലും ഏപ്പെട്ടുന്നുണ്ടോ എന്നു് അന്വേഷിക്കുവാനും കണ്ടുപിടിക്കുവാനും അനവധി പോലീസുകാരും ചാരന്മാരും ഇൻസ്പെക്ടർമാരും സഞ്ചരിച്ചു് പോളിഷ്കാരെ അസഹ്യപ്പെടുത്തിവന്നു. ഇപ്പുറത്ത ഏതെങ്കിലും കുററം ചെയ്തതായി കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടുന്നപക്ഷം, ആ അപരാധപ്രവത്തകനു കഠിനകഠിനങ്ങളായ ശിക്ഷകളും നൽകിവന്നു.

മേരിയാസ്ക്ലോഡോവ്സ്കാ പള്ളിക്കൂടത്തിൽ പഠിക്കുന്ന കാലത്തു് മേൽ പറയപ്പെട്ടവിധത്തിലുള്ള ഏതുദ്യോഗസ്ഥന്മാരേയും ആ ബാലികയ്ക്കു് ഭയമായിരുന്നു. വാഴ്സായിലെ പാഠാലയത്തിൽ പാഠംനടത്തിവന്നിരുന്ന ആ ബാലികയെയായിരുന്നു ശത്രുപക്ഷക്കാർ മിക്കവാറും ശ്രദ്ധപ്രവൎത്തനങ്ങളെപ്പററി ഓരോന്നു് അറിവാൻ ചോദ്യങ്ങൾകൊണ്ടു് ഉപദ്രവിച്ചുപോന്നതു്. ഇക്കാലങ്ങളിൽ, അദ്ധ്യാപകന്മാരും വിദ്യാൎത്ഥികളും രഹസ്യമായി നിശ്ചയിച്ചു വായിച്ചുപോന്ന പോളിഷ് ഗ്രന്ഥങ്ങളെല്ലാം, പരിശോധകരെക്കാണുമ്പോൾ മറച്ചുവയ്ക്കുകയും, പകരം അവർ ഏവരുടെയും വൈരുദ്ധ്യമായി വെറുത്തുപോന്ന റഷ്യൻഗ്രന്ഥങ്ങൾ വെളിയിലെടുക്കുകയും ചെയ്ക സാധാരണയായിരുന്നു. ഇങ്ങനെ ശത്രുപക്ഷക്കാരായ പരിശോധകന്മാർ സ്കൂളുകളിൽ പ്രവേശിക്കുമ്പോൾ എല്ലാപേരും റഷ്യൻഗ്രന്ഥങ്ങൾതന്നെ വായിക്കുന്നതായിട്ടാണു കാണപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതു്. എന്നാൽ ആ സാധുക്കളായ പോളണ്ടുകാർ തങ്ങൾക്കു് എപ്പോഴാണു് സ്വാതന്ത്ര്യം ലഭിക്കുന്നതു് എന്നു് അത്യാകാംക്ഷയോടെ പ്രതീക്ഷിച്ചും പോന്നിരുന്നു.

മേരിയാ, എപ്പോഴും പ്രാൎത്ഥിച്ചുവന്നിരുന്നതു്, തന്നോടു റഷ്യൻ ഇൻസ്പെക്ടർമാർ യാതൊരു ചോദ്യവും ചോദിക്കാൻ ഇടവരരുതേ എന്നായിരുന്നു. റഷ്യയേയും റഷ്യയുടെ ഭരണാധിപരേയുംപററി, അവൾക്കു് എന്തെല്ലാം അറിയാം എന്നതിനെച്ചൊല്ലി ആവൎത്തിച്ചാവൎത്തിച്ചുള്ള അനവധി ചോദ്യങ്ങൾ അക്കാലത്തു് ചോദിക്കപ്പെട്ടിരുന്നു. ഇവയ്ക്കു് ശാന്തമായവിധത്തിൽ ആ ബാലിക സമുചിതങ്ങളായ ഉത്തരങ്ങളും നൽകിപ്പോന്നിരുന്നു. എന്നാൽ ഈ വിഷമസന്ദൎഭം കഴിഞ്ഞു് പരിശോധകരെല്ലാം പോകുന്നതോടുകൂടി പ്രസ്തുത ബാലിക കോപകലുഷിതമായ ബാഷ്പധാരകൊണ്ടു കവിൾത്തടം നനയ്ക്കുന്നതു് ഒരു പതിവും ആയിരുന്നു.

THE ... PUBLIC LIBRARY TRIVANDRUM

മേരിയായുടെ പിതാവ് തീരെ ധനികനായിരുന്നില്ല. പിതാവും പുത്രിയും സ്കൂൾവിടുന്നതോടുകൂടി ദിവസംപ്രതി അവളുടെ സഹോദരീസഹോദരരൊന്നിച്ച് ധനികസന്താനങ്ങളായ കുട്ടികൾക്ക് പ്രൈവററ്റ്യൂഷൻ കൊടുക്കുവാൻ പോകുകയും ആ നിലയിൽ എന്തെങ്കിലും ആദായം ഉണ്ടാക്കുകയും സാധാരണയായിരുന്നു. ആകപ്പാടെ അവരുടെ ജീവിതം അത്രവളരെ സന്തോഷപൂർണ്ണമായിരുന്നില്ല. ധനികസന്താനങ്ങളായ കുട്ടികൾ മിക്കവാറും അലസരും കാര്യഗ്രഹണത്തിൽ അശക്തരും അവരുടെ രക്ഷകർത്താക്കന്മാർ ധനാഢ്യതനിമിത്തം അഹങ്കാരികളും ആയിരുന്നു. എന്നാൽ ഇതെല്ലാം സ്ക്ളോഡോവ്സ്ക് കുടുംബാംഗങ്ങൾ ക്ഷമയോടെ സഹിച്ചുപോന്നു. അവക്ക് ഒരുവിധമെങ്കിലും ജീവസന്ധാരണം ചെയ്യുവാൻ ഇതൊരു മാർഗ്ഗമല്ലേ ഉണ്ടായിരുന്നുള്ളു. മേരിയായുടെ ജ്യേഷ്ഠസഹോദരിയായ ബ്രോണിയാ എന്ന ചെറുയുവതി പാരിസ്സിലേക്കു പോകുന്നതിനും, അവിടെ നിന്ന് വൈദ്യശാസ്ത്രം അഭ്യസിച്ചശേഷം പോളണ്ടിൽ എത്തി പരിശീലനം നടത്തുന്നതിനും നിശ്ചയിച്ചു. ഈ ഒരു ആഗ്രഹത്തിൻെറ സാഫല്യത്തിനു വേണ്ടി അവൾ, പ്രത്യേകം സൂക്ഷിച്ചിരുന്ന പണമെല്ലാം ചെലവുചെയ്തു. എന്നാൽ അവൾ ഏർപ്പെട്ടിരുന്ന അദ്ധ്യാപനവൃത്തിയിൽ നിന്നു ലഭിച്ചുപോന്ന തുക വളരെ തുഛമായിരുന്നതിനാൽ ആ ഉൽക്കർഷേച്ഛയുടെ അഭിലാഷം, അതായതു് പാരീസ്സിൽപോയി പഠിക്കുക എന്നതു് മിക്കവാറും അസാദ്ധ്യം എന്ന നിലയിൽതന്നെയായി.

ഇതുപോലെ മേരിയായ്ക്കും ഉൽക്കർഷേച്ഛാപരങ്ങളായ ചില ഭാവിപരിപാടികൾ ഉണ്ടായിരുന്നു. അവൾക്കും പാരീസ്സിൽ പോയി പഠിക്കണമെന്നു അഭിലാഷം ജനിച്ചു. അവളുടെ പീഡിതരായ സ്വദേശീയരെ വിജ്ഞാനസമ്പന്നരാക്കിത്തീർക്കുവാൻ അവൾക്ക് ന്യായമായ ഒരു അഭിനിവേശം തോന്നി. പ്രകൃതിശാസ്ത്രവും രസതന്ത്രവും ആയിരു

നു, അവൾക്ക് പ്രത്യേകം അഭിരുചിതോന്നിയ വിഷയങ്ങൾ. അദ്ധ്യാപനവൃത്തികഴിഞ്ഞു് വീട്ടിൽ മടങ്ങി എത്തിയശേഷം ഈ രണ്ടു വിഷയങ്ങളെപ്പററിയുമുള്ള ഗ്രന്ഥങ്ങൾ വായിക്കുന്നതിൽ അവൾക്ക് ഒരു പ്രത്യേകപ്രതിപത്തിതോന്നി. എന്നാൽ സഹോദരിയായ ബ്രോണിയായുടെ അഭിലാഷം സാധിക്കുന്നതിന്ന് തന്റെ ആഗ്രഹത്തെ തൽക്കാലം നിയന്ത്രിക്കുകയല്ലാതെ മററു മാർഗ്ഗമില്ലെന്ന് അവൾതന്നെ നിശ്ചയിച്ചു. രണ്ടുസഹോദരിമാർക്കും ഒന്നിച്ച് പഠിക്കാൻ പോകുന്നതിലേക്ക് ആവശ്യകമായ പണം സമ്പാദിക്കുന്നതിന്ന് അത്ര എളുപ്പമല്ലാതിരുന്നതിനാൽ ഓരോരുത്തരും പ്രത്യേകമായി പോകുന്നതാണ് നല്ലതെന്ന് ആ ബാലിക പിന്നീടു കരുതി. അതനുസരിച്ചു് ആദ്യമായി ബ്രോണിയാ പോകുന്നതായിരിക്കും നന്നെന്ന് നിശ്ചയിക്കപ്പെട്ടു. അങ്ങനെയായാൽ മേരിയായ്ക്കു് അദ്ധ്യാപനവൃത്തിയിലേർപ്പെട്ട് കുറെ പണം സമ്പാദിക്കാൻ സാധിക്കുകയും ചെയ്യുമല്ലോ. ഇതോടുകൂടി തന്റെ പഠിത്തത്തിന്നു വേണ്ട തുകയിൽ ഒരു ഭാഗം സൂക്ഷിക്കുന്നതിനും ഒരു സൗകര്യം സിദ്ധിക്കാതിരിക്കയില്ല. ബ്രോണിയാ ഒരു വൈദ്യവിദ്യാവിശാരദയായി മടങ്ങിയെത്തിയശേഷം അവൾക്ക് തന്റെ ഇളയസഹോദരിയെ പാരിസ്സിലയയ്ക്കുന്നതിന്നു വേണ്ട പണം സമ്പാദിക്കാൻ സാധിക്കാവുന്നതും ആണ്.

തീച്ചയായും ഔദാര്യദ്യോതകമായ ഒരു പദ്ധതിതന്നേയായിരുന്നു ഇതെന്നതിൽ സംശയമില്ല. മേരിയായ്ക്കു് വൈദ്യശാസ്ത്രാഭ്യസനത്തിന്നു പാരിസ്സിൽ പോകുന്നതിനുമുമ്പ് അദ്ധ്യാപനത്തിൽ ഏർപ്പെട്ടു ഗണ്യമായകാലം കഴിക്കേണ്ടതുണ്ടായിരുന്നു. ഒടുവിൽ 1891-ൽ ആ ദീർഘമായ യാത്ര അതായതു്, പാരിസ്സിൽ പഠിക്കുവാൻ പോകുന്നതിനുള്ള യാത്ര നിർണ്ണയിക്കപ്പെട്ടു.

പാരിസ്സിൽ മേരിയാ എത്തി; നിരന്തരമായ പഠനത്തിനും ഏററവും ലഘുവായ ജീവിതത്തിനും മുറയ്ക്ക് സന്നദ്ധയായി. പ്രകൃതിശാസ്ത്രത്തിലും കണക്കിലും എം. ഏ ഡിഗ്രി സമ്പാദിക്കണം എന്നതായിരുന്നു, ആ യുവതിയുടെ മോഹം. ഇതിലേയ്ക്ക് സാധാരണവിദ്യാർത്ഥികളെക്കാൾ ഇരട്ടിജോലി ചെയ്യണമെന്ന് അവൾ നിശ്ചയിച്ചു. ധാരാളം പണം ഇല്ലാതിരുന്നതിനാലും ദിവസേന നീണ്ട പഠനകാര്യങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടേണ്ടിയിരുന്നതിനാലും ശരിയായ ആഹാരാദി സൗകര്യങ്ങൾ ലഭിക്കാതെ അവൾ വളരെ കഷ്ടപ്പെട്ടുകയും അവളുടെ ആരോഗ്യം ക്രമേണ നഷ്ടപ്പെട്ടുകയും ചെയ്തു. പാരിസ്സിൽ ഏററവും നിർദ്ധനർ താമസിച്ചിരുന്ന ഒരു കോണിലായിരുന്നു, അവൾ വാസസ്ഥലം തിരഞ്ഞെടുത്തത്. പ്രതിദിവസം കാളേജിലുള്ള പഠിത്തത്തിനുശേഷം അവൾ ആ കെട്ടിടത്തിലെ രണ്ടാമത്തെ നിലയിലെ സ്വന്തം മുറിയിൽ എത്തുകയും പഠനകാര്യങ്ങളിൽ നിരന്തരം ഏർപ്പെട്ടുകയും ചെയ്യുകപതിവായി. അവൾക്ക് ആഹാരം വളരെ ലഘുവായിരുന്നു. ഇപ്രകാരം ക്ലേശകരമായ ഈ ജീവിതം ലേശംപോലും വകവയ്ക്കാതെ മേരിയാ പഠനമാത്രപ്രസക്തയായി ഓരോമണിക്കൂറും കഴിച്ചു. അവളുടെ ദൃഢനിശ്ചയത്തിൽനിന്ന് ആ തരുണിയെ പിൻതിരിപ്പിക്കാൻ യാതൊരു ക്ലേശത്തിനും സാധിച്ചില്ല.

അക്കാലത്ത് പാരിസ് സർവ്വകലാശാലയിൽ അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരായ അനേകംപേർ ഉണ്ടായിരുന്നതിൽ മേരിയായുടെ പരിചയക്കാരനായി, പീയർക്യൂറി എന്നൊരു മാന്യൻ ഉണ്ടായിരുന്നു. അദ്ദേഹം ഒരു ഡാക്ടരുടെ പുത്രനായിരുന്നു എന്നു മാത്രമല്ല, ജനനം തൊട്ടുതന്നെ അദ്ദേഹത്തിന് സയൻസുവിഷയങ്ങളോട് ഒരു പ്രത്യേകപ്രതിപത്തിയും തോന്നിയിരുന്നു. പതിനാറാമത്തെ വയസ്സിൽ പീയർക്യൂറി 'ബി. എസ് സി' ബിരുദം നേടി. കേവലം പതിനെട്ടു വയസ്സുള്ളപ്പോൾ അദ്ദേഹം പ്രകൃതിശാ

സ്ത്രത്തിൽ എം. ഏ. ഡിഗ്രി സമ്പാദിച്ചു. അദ്ദേഹം മേരിയായെ കണ്ട സന്ദർഭത്തിൽ കാന്തം സംബന്ധിച്ച കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ കൊണ്ടു് യൂറോപ്പു് ഒട്ടുക്കു് വിശ്രുതി നേടിയ, മുപ്പത്തഞ്ചു വയസ്സുള്ള ഒരു പ്രൗഢയുവാവായിരുന്നു. എന്നാൽ ഇത്രത്തോളം സയൻസുവിഷയകമായി പ്രശസ്തി സമ്പാദിച്ചിരുന്നിട്ടും പീയർക്യൂറിയെ അന്നത്തെ ഫ്രഞ്ചുഗവണ്മെൻറ് വേണ്ടപോലെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയുണ്ടായില്ല. അദ്ദേഹത്തിനു തുച്ഛമായ ഒരു ശമ്പളം മാത്രമേ അനുവദിക്കപ്പെട്ടിരുന്നുള്ളൂ. അദ്ദേഹത്തിന്നു് കാന്തശക്തി സംബന്ധിച്ച ഗവേഷണങ്ങൾ സ്വതന്ത്രമായി നടത്തുവാൻ ഒരു ഗവേഷണശാലപോലും അനുവദിക്കപ്പെട്ടിരുന്നുമില്ല.

അഭിനവശാസ്ത്രതത്വങ്ങളിലും അവയുടെ പ്രായോഗികപരീക്ഷണങ്ങളിലും അത്യധികം തല്പരരായ പീയർക്യൂറിയും മേരിയാസ്കലോഡോവ്സ്കായും വളരെ തുച്ഛമായ കാലംകൊണ്ടുതന്നെ പരസ്പരം ഉത്തമമിത്രങ്ങളായി. അവർ നിരന്തരം ശാസ്ത്രീയപ്രവൎത്തനങ്ങളിലും അവരുടെ ഗവേഷണരീതികളെപ്പററി പരസ്പരം പലേ ചിന്തനങ്ങളിലും ഏൎപ്പെടുകയുണ്ടായി. കഷ്ടിച്ചു ഒരു വൎഷം കഴിഞ്ഞതോടുകൂടി അവർ തമ്മിൽ പ്രണയബദ്ധരായി. 1895-ൽ മേരിയാസ്കലോഡോവ്സ്ക, പീയർ ക്യൂറിയുടെ പത്നീപദം പ്രാപിച്ചു. ഇങ്ങനെ അവരുടെ വിവാഹം പരസ്പരപ്രേമത്തിൻെറ ഫലമായിരുന്നു എന്നു മാത്രമല്ല, അഭിനവശാസ്ത്രപ്രതിപത്തിയോടുകൂടിയ രണ്ടു ബുദ്ധിശാലികളുടെ ഏകോപിച്ച ഗവേഷണപരമായ അന്വേഷണങ്ങളുടെ ഫലവും ആയിത്തീൎന്നു.

മാഡംക്യൂറി പ്രകൃതിശാസ്ത്രത്തിലും കണക്കിലും പ്രശസ്തമായ വിധത്തിൽ എം. ഏ. ഡിഗ്രി സമ്പാദിച്ചു. ആ ധന്യ തുടൎന്നു് ഉരുക്കുസംബന്ധിച്ച ഗവേഷണങ്ങളിൽ ഏൎപ്പെട്ടു. ഇതോടുകൂടി ഡാക്ടർസ്ഥാനസമ്പാദനത്തിനു

പ്രത്യേകമായ ഒരു പ്രബന്ധം തയ്യാറാക്കുന്നതിൽ മാഡം ക്യൂറി വേണ്ടവിധത്തിൽ ധീവ്യവസായചതുരയായി.

അക്കാലത്തു്, ബെകാറൽ എന്നു പേരായ ഒരു ഫ്രഞ്ചുശാസ്ത്രജ്ഞൻ ഏർപ്പെട്ടിരുന്ന ഒരു പുതിയ ഗവേഷണ പദ്ധതിയിൽ പിയറും മാഡംക്യൂറിയും പ്രത്യേകശ്രദ്ധാലുക്കളായി ഭവിച്ചു. 'യുറേനിയം' എന്നു പേരായി അത്യപൂർവ്വമായ ഒരു ലോഹം ഉണ്ടെന്നു് ബെകാറൽ കണ്ടുപിടിച്ചിരുന്നു. എക്സ്റേകളെപ്പോലെ ഈ ലോഹവും രശ്മികൾ ചുററും ചിതറുന്നതാണെന്നും കറുത്ത കടലാസ്സിൽ ഈ രേഖകൾ പതിഞ്ഞു് രശ്മികളുടെ പ്രത്യേക അടയാളം ചിതറുമെന്നും, ഫോട്ടോഗ്രാഫി മുഖേന ഈ സംഗതി വെളിവാകുമെന്നും ബെകാറൽ കണ്ടുപിടിച്ചു. യുറേനിയത്തിൻെറ ഈ രശ്മികൾ പ്രസ്തുതശാസ്ത്രജ്ഞദമ്പതിമാരെ അത്ഭുതപരവശരാക്കി. അവർ ഇക്കാര്യത്തെപ്പററി അന്വേഷണബുദ്ധിയോടെ വളരെ ചിന്തിച്ചു. മേരിയസ് ഡോക്ടരുടെ, പ്രബന്ധത്തിനു പ്രസ്തുത പ്രമേയം വിഷയീഭവിക്കുകയും ചെയ്തു.

ഇതുസംബന്ധിച്ച ഗവേഷണങ്ങൾ വളരെ പ്രയത്നം കഴിച്ചു നിർവ്വഹിക്കപ്പെട്ടു. സർവ്വകലാശാലയിലെ ഒരു പഴയ ശേഖരണശാലയായിരുന്നു, ഗവേഷണശാലയെന്ന നിലയിൽ മാഡം ക്യൂറി ഉപയോഗിക്കുകയുണ്ടായതു്. മററു സൌകര്യപ്രദമായ മുറിയൊന്നുംതന്നെ അന്നു് ആ ശാസ്ത്രജ്ഞയ്ക്കു് ലഭിക്കുകയുണ്ടായില്ല. പ്രസ്തുത ഗവേഷണശാല, ആ പേരിനു യാതൊരുവിധത്തിലും അർഹതയുള്ളതായിരുന്നില്ല. ഗവേഷണത്തിനു് ആവശ്യകങ്ങളായ സാമഗ്രികളും അവിടെ വളരെ കുറവായിരുന്നു. എന്നാൽ, അത്തരം അസൗകര്യങ്ങൾ ഒന്നുംതന്നെ മാഡം ക്യൂറിയുടെ പ്രവത്തനങ്ങൾക്കു് വിഘാതകമായിരുന്നില്ല. ഇങ്ങനെയുള്ള അസൗകര്യങ്ങൾ ലേശംപോലും ഗണിക്കാതെ, നിരന്തര

വ്യവസായംചെയ്തതിൻെറ ഫലമായി യുറേനിയത്തിൻെറ ആശ്ചര്യകരങ്ങളായ രശ്മികൾ തൻെറ ഉദ്ദേശത്തിൽനിന്നും എത്രയോ കൂടുതൽ അത്ഭുതാവഹങ്ങളാണെന്നു മാഡം ക്യൂറിക്കു ബോദ്ധ്യപ്പെട്ടു. അതേവരെ അറിയപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടായിരുന്ന മറേറതുതരം രശ്മികളിൽനിന്നും ഇവയുടെ നില വിഭിന്നവും ആയിരുന്നു.

ഇതുപോലുള്ള രശ്മികളുടെ വികിരണത്തിന് മററു രസതന്ത്രപദാൎത്ഥങ്ങൾക്കും സാധിക്കയില്ലേ എന്നൊരു സംശയമാണ് പ്രസ്തുത ഗവേഷകയ്ക്കു് ഈ സന്ദർഭത്തിൽ തോന്നിയതു്. ഈ സംശയം മനസ്സിൽ കരുതിക്കൊണ്ടു് ആ സ്ത്രീരത്നം സകലവിധത്തിലുമുള്ള അത്തരം വസ്തുക്കളെ പരിശോധിക്കുകയായി. ഇങ്ങനെ മുറയ്ക്കു നിരവധി പരീക്ഷണങ്ങൾ തുടൎന്നു നടത്തിയശേഷം, 'പിച്ച്ബ്ളെൻഡ്' എന്നൊരു ലോഹം കുറേക്കൂടെ കൂടുതൽ ശക്തിയുള്ള രശ്മികളെ ചിതറുവാൻ സമൎത്ഥമാണെന്നു കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടു.

'ഭൂതപദാൎത്ഥം' അല്ലെങ്കിൽ 'എലിമെൻറ്' എന്നു അഭിനവശാസ്ത്രത്തിൽ വ്യവഹരിക്കപ്പെടുന്നതു് മറെറാരുപദാൎത്ഥമായി വിച്ഛേദിക്കുവാൻ നിവൃത്തിയില്ലാത്ത വിധത്തിലുള്ള വസ്തുവാകുന്നു. അന്നുവരെ അറിയപ്പെട്ടിരുന്ന സകല രസതന്ത്രപദാർത്ഥങ്ങളേയും സൂക്ഷ്മമായി പരിശോധിച്ചശേഷം, 'പിച്ച്ബ്ളെൻഡ്' പോലെ മററു യാതൊരു പദാൎത്ഥവും അത്ര ശക്തിയേറിയ രശ്മികൾ ചിതറുന്നില്ല എന്നുകണ്ടു് ഈ പ്രത്യേകലോഹം ഏതോ പ്രത്യേകഭൂതാംശവസ്തുക്കൾ അടങ്ങിയതാണു് എന്നു കണ്ടുപിടിക്കുകയുണ്ടായി. ഇക്കാൎയ്യം സംബന്ധിച്ചു് ഒരു രഹസ്യം ഉണ്ടായിരുന്നു. മാഡം ക്യൂറിയുടെ അഭിപ്രായം സാധാരണചിന്താഗതിക്കു അപ്പുറത്തേതായിരുന്നു. രസതന്ത്രശാസ്ത്രപരമായുള്ള എല്ലാ ഭൂതപദാൎത്ഥങ്ങളും തങ്ങൾ കണ്ടുപിടിച്ചുകഴിഞ്ഞു എന്നു് അന്നത്തെശാസ്ത്രജ്ഞർ അഭിമാനിച്ചുപോന്നി

രുന്നു. എന്നാലോ, മാഡം ക്യൂറിയുടെ പരീക്ഷണങ്ങളും അവയിൽനിന്നു സിദ്ധിച്ച വിജ്ഞാനവും ഒരേ ഒരു സംഗതി പ്രത്യേകം വെളിപ്പെടുത്തി. പിച്ച്ബ്ളെൻഡ് എന്നു പറയപ്പെടുന്ന ലോഹത്തിൽ ഇതേവരെ അറിയപ്പെടാത്ത ഒരു ഭൂതം അഥവാ എലിമെൻറു ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്നതായിരുന്നു, ഈ സംഗതി. അതിൽനിന്നു പുറപ്പെട്ട ശക്തിയേറിയ രശ്മികൾ കണ്ടനുഭവപ്പെട്ടപ്പോൾ ഇങ്ങനെയല്ലാതെ മററു യാതൊരു വിധത്തിലുമുള്ള അഭ്യൂഹത്തിനും മാർഗ്ഗമില്ലായിരുന്നു. ഈ ശക്തിവിശേഷത്തെ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ റേഡിയോ പ്രവർത്തനശക്തി എന്ന പേരിൽ അംഗീകരിച്ചിരുന്നു. എന്നാൽ മാഡം ക്യൂറിയാകട്ടെ ആ ശക്തിവിശേഷത്തെ 'റേഡിയം' എന്നുതന്നെ നാമകരണംചെയ്തു വിജ്ഞാനാധീനമാക്കി. ഇതേവരെ അറിയപ്പെട്ടിട്ടുള്ള മറേറതു ലോഹത്തേക്കാളും റേഡിയോപ്രവർത്തനക്ഷമത റേഡിയത്തിനാണു കാണപ്പെട്ടതും.

ഇങ്ങനെ റേഡിയം പുതുതായി കണ്ടുപിടിച്ച് ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരെ ബോദ്ധ്യപ്പെടുത്തിയ മാഡം ക്യൂറിക്ക് ഡാക്ടർസ്ഥാനം ലഭിച്ചപ്പോൾ ആ ദമ്പതിമാർ അത്യധികം സന്തോഷിച്ചു. ഇതുസംബന്ധിച്ചു വേണ്ട പരിശോധന നടത്താൻ എത്തിയവരെ തൻെറ ഗവേഷണപദ്ധതിയുടെ ഓരോ ഭാഗവും വളരെ വ്യക്തമായും സുഗമമായും മാഡം ക്യൂറിതന്നെ പറഞ്ഞു ബോദ്ധ്യപ്പെടുത്തി. എന്നാൽ ഇതു് അന്നോളമുണ്ടായിരുന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞലോകത്തിന് അജ്ഞാതമായാണ് ഇരുന്നതു എങ്കിലും ഈ പുതിയ പരമാർത്ഥം അറിവാൻ ഇടവന്നിട്ടും അന്നത്തെ വിഖ്യാതപണ്ഡിതന്മാർ മാഡം ക്യൂറി അർഹിക്കുന്ന പ്രശംസയോ അഭിനന്ദനമോ ആ ശാസ്ത്രജ്ഞയ്ക്കു നൽകുവാൻ സന്നദ്ധരായില്ല. പരിശോധകന്മാർ ഓരോരുത്തരും ഏററവും സൂക്ഷ്മമായ വിധത്തിൽ പുതിയ കണ്ടുപിടിത്തത്തെപ്പററി ഓരോ ചോദ്യങ്ങൾ ആ ശാസ്ത്രപര്യവേക്ഷകയോടു ചോദിച്ചു. എല്ലാ

ചോദ്യത്തിനും തൃപ്തികരമായ ഉത്തരം അവക്കു ലഭിക്കുകയാൽ പാരീസ് സർവ്വകലാശാലയിലെ പ്രകൃതിശാസ്ത്രശാഖയിൽനിന്നു് ഈ ബുദ്ധിമതിയായ പണ്ഡിതയ്ക്കു് ഡാക്ടർസ്ഥാനം നൽകുകയും ചെയ്തു.

മാഡം ക്യൂറിയുടെ അടുത്ത ഉദ്യമം പിച്ച്ബ്ളെൻഡിൽനിന്നു് ശുദ്ധമായ റേഡിയം സമ്പാദിക്കുന്നതുസംബന്ധിച്ചായിരുന്നു. ഈ ഗൗരവമേറിയ ശാസ്ത്രീയവിഷയത്തിൽ ഭാര്യയെ സഹായിക്കുവാൻ ഭർത്താവുതന്നെ പ്രത്യേകം സന്നദ്ധനായി. അതു് അത്ര മഹത്തായ ഒരു ഉദ്യമമായിരുന്നതിനാൽ ദമ്പതിമാർ ഇരുവരുടേയും ഏകോപിച്ച ശ്രദ്ധയും പ്രവർത്തനവും ഇതിലേക്കു് അത്യന്താപേക്ഷിതമായി. പോരെങ്കിൽ ഇക്കാലത്തു് മാഡം ക്യൂറിക്കു 'ഇറേൻ' എന്നു പേരായ ഒരു കൊച്ചുമകളും ഉണ്ടായി. പാരിസ്സിനു സമീപസ്ഥമായ ഒരു ബാലികാപാഠശാലയിലെ അദ്ധ്യാപനവൃത്തി മുറയ്ക്കു നിർവ്വഹിച്ചശേഷം, വീട്ടിൽ എത്തി ഭർത്താവിനേയും പുത്രിയേയും ശുശ്രൂഷിക്കുന്നതിൽ ഏർപ്പെട്ടിരുന്നതിനിടയ്ക്കായിരുന്നു, ഈ സ്ത്രീരത്നം ലോകത്തെ അത്ഭുതാധീനമാക്കുന്ന ഒരു ശാസ്ത്രീയതത്വസ്ഥാപനത്തിലും ഏകാഗ്രമായ ശ്രദ്ധയോടെ ഏർപ്പെട്ടുപോന്നിരുന്നതു്. ജീവിതത്തിൽ വിശ്രമത്തിനോ വിഹാരത്തിനോ ലേശംപോലും സമയം ചെലവുചെയ്യാതെ ഇപ്രകാരം നിരന്തരബുദ്ധിവ്യവസായം നടത്തുന്ന സ്ത്രീജനങ്ങൾ ലോകത്തു് കേവലം അപൂർവ്വമാണല്ലോ.

ഈ ചരിത്രപ്രസിദ്ധമായ അഭിനവശാസ്ത്രതത്വഗവേഷണത്തിൽ ഏർപ്പെട്ട ശാസ്ത്രജ്ഞദമ്പതിമാർക്കു് ആദ്യമായി സമ്പാദിക്കേണ്ടിയിരുന്നതു്, പരീക്ഷണങ്ങൾ വിജയകരമായവിധത്തിൽ നടത്തുവാൻ ഉതകത്തക്ക ഒരു ഗവേഷണശാലയായിരുന്നു. 'പിച്ച്ബ്ളെൻഡു'സംബന്ധിച്ച പരീക്ഷണങ്ങൾക്കു് ഇപ്രകാരം ഒരു ശാല അപരിത്യാജ്യമാ

ണല്ലോ. എന്നാൽ അക്കാലത്തെ 'പാരിസ്സ്' സവ്വകലാശാലയിൽ മേല്പറഞ്ഞവിധത്തിലുള്ള ഒരു ഗവേഷണശാലയ്ക്കു യാതൊരു സൗകര്യവും ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. ഇതിലേയ്ക്കായി അനവധിനാളത്തെ യത്നങ്ങൾക്കുശേഷം, മാഡംക്യൂറിയുടെ ആദ്യത്തെ ഗവേഷണശാലയ്ക്കു സമീപമായി ഒരു ചെറുകെട്ടിടം ഉപയോഗപ്പെടുത്തിക്കൊള്ളുവാൻ സവ്വകലാശാലക്കാർ അനുവദിച്ചു. എന്നാൽ, അമ്മാതിരി ഗൗരവമേറിയ ശാസ്ത്രീയപ്രവൎത്തനത്തിന് ഇതു തീരെ പററിയ ഒരു ശാലയായിരുന്നില്ല. മേൽക്കൂരയിൽ ചില വിടവുകൾ ഉണ്ടായിരുന്നതിനാൽ മഴയത്തു വെള്ളം ചോരുന്നതു തടുക്കേണ്ടിയിരുന്നു. തറയ്ക്കു യാതൊരു നിരപ്പും സിദ്ധിച്ചിരുന്നില്ല. ബലഹീനവും ശിഥിലവും ആയ ഒന്നുരണ്ടു മേശകൾമാത്രമേ കിടപ്പുണ്ടായിരുന്നുള്ളു. പഴയ ഒരു സ്റ്റൌവുണ്ടായിരുന്നതു് കേവലം ഉപയോഗശൂന്യവും ആയിരുന്നു. ഇങ്ങനെ നാനാമുഖങ്ങളായ അസൗകര്യങ്ങളെ നേരിടേണ്ടിയിരുന്നുവെങ്കിലും നാലു വർഷം ക്ഷമയോടെ മാഡംക്യൂറി പ്രവൎത്തനത്തിൽ ഏൎപ്പെട്ടിരുന്നു. റേഡിയത്തിന്റെ പുതിയ പൎയ്യവേക്ഷകരുടെ ശ്രമം നിസ്തന്ദ്രമായിത്തന്നെ നടന്നുകൊണ്ടിരുന്നു. യഥാൎത്ഥത്തിൽ ഇപ്രകാരം പലേ പ്രാതികൂല്യങ്ങളും തരണംചെയ്തു ഗവേഷണം തുടൎന്നിരുന്ന കാലമായിരുന്നു, ഏററവും സന്തോഷകരമായിരുന്നതു് എന്നു് ആ ശാസ്ത്രജ്ഞ പറയാറുണ്ടായിരുന്നു.

ഇപ്രകാരം വലിയ അസൗകര്യങ്ങളോടെയാണെങ്കിലും ഒരു ഗവേഷണശാല സ്വാധീനമാക്കിയശേഷം, ആ ദമ്പതിമാരുടെ അടുത്ത ശ്രമം ഒരുടൺ പിച്ച്ബ്ളെൻഡ് ശേഖരിക്കുന്നതിലേയ്ക്കായിരുന്നു. ആസ്ത്രിയയിൽനിന്നും ലഭിക്കാവുന്ന ഈ സാധനം അവർ ഒരു വണ്ടിനിറയെ എങ്ങനെയോ കൈവശപ്പെടുത്തി. തങ്ങളുടെ പരീക്ഷണശാലയ്ക്കു സമീപമായി ഈ ലോഹമണ്ണു വന്നുചേൎന്നതു കണ്ടപ്പോൾ അവൎക്കു് എത്രമാത്രം ആഹ്ലാദമാണു തോന്നി

യത്ത് എന്ന പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ. ഇതോടുകൂടി അവക്ക് കൂട്ടതലായി റേഡിയം സ്വാധീനമാകുമെന്ന് അവർകരുതി.

പിച്ച്ബ്ളെൻഡിൽനിന്ന റേഡിയം തയാറാക്കി എടുക്കുന്നതിന്ന് അവക്ക് ദീർഘങ്ങളായ നാലുവർഷങ്ങളാണു വേണ്ടിവന്നത്. അവർ ഇരുവരും ആ വിലക്ഷണമായ ചെറുകെട്ടിടത്തിൽ ശാസ്ത്രീയതത്വാന്വേഷണപരമായി രാപകൽ പ്രയത്നിച്ചു. ഒന്നാമത്ത് പിച്ച്ബ്ളെൻഡ് ഉരുക്കേണ്ടിയിരുന്നു. ചിലപ്പോൾ ഒരു പകൽ മുഴുവൻ ഈ ഉരുക്കുവാണിയിൽ ഏർപ്പെട്ട് ഉരുകിയ ദ്രവം ഇളക്കിക്കൊണ്ടുതന്നെ കഴിഞ്ഞുകൂടയിട്ടുണ്ട്. ഈ ഉദ്യമത്തിൽ പീയർ ക്യൂറിക്ക് ഏതാണ്ട മടുപ്പു തോന്നി എങ്കിലും മാഡം ക്യൂറി ലേശംപോലും നിരാശാപരവശയായില്ല. ഒടുവിൽ 1902-ൽ ആ സ്ത്രീരത്നത്തിന്നു ഒരു ചെറുകഷണം ശുദ്ധറേഡിയം എടുക്കുവാൻ സാധിച്ചു.

അവർ ഉദ്ദേശിച്ചതിലും കൂടുതൽ ആശ്ചര്യകരമായ വിധത്തിലാണ് ഇതു സംഭവിച്ചത്. റേഡിയത്തിന്റെ രശ്മികളുടെ പ്രകാശം യുറേനിയത്തെക്കാൾ ഇരുപതുലക്ഷം മടങ്ങ് ശക്തിയേറിയതായിരുന്നു. സന്ധ്യാസമയത്തുപോലും റേഡിയത്തിന്നു പ്രകാശമുണ്ടായിരിക്കുകയും ആ പ്രകാശത്തിൽ വായനപോലും നടത്തുവാൻ സാധിക്കുകയും ചെയ്തിരുന്നു. ഇങ്ങനെ വെളിച്ചം നൽകുവാൻ മാത്രമല്ല, ചൂടിനും റേഡിയത്തിന്നു സാധിക്കുന്നതായി വെളിപ്പെട്ടു. ഒരു മണിക്കൂറിനുള്ളിൽ റേഡിയം പ്രകാശിപ്പിക്കുന്ന, അഥവാ വെളിയിലേക്കു തള്ളുന്ന ചൂടുകൊണ്ടു് അതിന്നാളം തൂക്കമുള്ള മഞ്ഞുകട്ടിയെത്തന്നെയും ഉരുക്കുവാൻ സാധിച്ചിരുന്നു. റേഡിയത്തിന്നു സമീപം എത്തുന്ന ഏതും അതിനാൽ ബാധിതമാവുകയും, റേഡിയം രശ്മികൾ വികിരണം ചെയ്കയും ചെയ്തുപോന്നു. എന്നുവേണ്ട സമീപസ്ഥിതരായ തങ്ങളുടെ ത്വക്കിനെത്തന്നെയും ആ രശ്മികൾ ബാധിക്കുന്നതായി ആ ശാസ്ത്രജ്ഞർ മനസ്സിലാക്കി. ഈ

ഉപദ്രവത്തിൽനിന്നു മോചനം നേടുവാൻ റേഡിയത്തെ ഈയ്യംകൊണ്ടു പൊതിയേണ്ടതാണെന്നു കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടു.

പിയർക്യൂറിയും മറെറാന്നുരണ്ടു ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരും കൂടി അധികം താമസിയാതെ മനുഷ്യരുടെ ത്വക്ക്സംബന്ധിച്ച റേഡിയത്തിന്നുള്ള കഴിവുകളെപ്പററി പഠിക്കുവാൻ തുടങ്ങി. എന്തെല്ലാം ഉപദ്രവം നേരിട്ടാലും അതിൻെറശക്തിയെപ്പററി പീയർ സ്വന്ത ഭുജത്തിന്മേൽതന്നെ അതു പ്രയോഗിച്ചുനോക്കുകയുണ്ടായി. ഇത്തരംപരീക്ഷണങ്ങളുടെയും അന്വേഷണങ്ങളുടെയും ഫലമായി ത്വഗ്രോഗങ്ങളെ നിശ്ശേഷം ശമിപ്പിക്കുവാൻ റേഡിയത്തിനു സാധിക്കും എന്നു കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടു. ഇങ്ങനെ ക്യൂറിദമ്പതിമാർ കണ്ടുപിടിച്ച ഈ നവലോഹം മനുഷ്യലോകത്തിനു സിദ്ധിച്ചിട്ടുള്ള ഏററവും മഹത്തായ അനുഗ്രഹങ്ങളിൽ ഒന്നാകുന്നു.

പീയർക്യൂറിയും പത്നിയും വേഗത്തിൽ ലോകവിശ്രുതരായിത്തീർന്നു. ലണ്ടനിലെ റായൽസൊസൈററിക്കാർ ഡേവീമെഡൽ ഇവൎക്കു സമ്മാനിക്കുകയുണ്ടായി. സ്വീഡനിലെ വിദ്വത്സംഘം പ്രകൃതിശാസ്ത്രപൎയ്യവേക്ഷണങ്ങൾക്കായി ഇവൎക്ക് 'നോബൽ'സമ്മാനം നൽകി. ആ വൎഷം തന്നെ ഹെൻറി ബെക്വറലിനും ഈ ബഹുമതി സിദ്ധിക്കുകയുണ്ടായി. ഇവരുടെ കണ്ടുപിടിത്തംസംബന്ധിച്ച വേണ്ട അറിവുകൾ ലഭിക്കുവാൻ അനേകം സയൻസ്പ്രതിപത്തിക്കാർ മുറയ്ക്കു് എഴുത്തുകുത്തുകൾ നടത്തി. സയൻസുവിഷയത്തിന്നു പ്രാധാന്യംകൊടുത്തുള്ള ഫ്റഞ്ചു് അക്കാഡമി, കൂടുതൽ റേഡിയം ശുദ്ധിചെയ്യെടുക്കുന്നതിന് ആവശ്യകമായ ദ്രവ്യസഹായംചെയ്തു. അക്കാലത്തു റേഡിയത്തിൻെറ വില സ്വൎണ്ണവിലയിൽനിന്ന് എത്രയോ കൂടുതലായിരുന്നു. റേഡിയം എടുക്കുന്നതുസംബന്ധിച്ച പദ്ധതികൾ അന്യന്മാൎക്കു് അവലംബിക്കാൻ പാടില്ലാത്തതാണു്

എന്നു നിയമംമുഖേന നിയന്ത്രിച്ചിരുന്നുവെങ്കിൽ ക്യൂറിദമ്പതിമാക്ക് അനവധി സ്വത്തു സമ്പാദിക്കുവാൻ സാധിക്കുമായിരുന്നു. എന്നാൽ മനുഷ്യലോകത്തിനു് ഒട്ടാകെ പ്രയോജനപ്പെടേണ്ട ഒരു കണ്ടുപിടിത്തത്തെ ഹ്രസ്വവും സ്വാർത്ഥപരവും ആയ ഉദ്ദേശത്തിൽ കൈവശംവച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതു് ലേശംപോലും ആശാസ്യമല്ലെന്നായിരുന്നു അവരുടെ ഉദ്ദേശം. ശാസ്ത്രതത്വാന്വേഷണത്തിൽ ബദ്ധശ്രദ്ധരായ ആരെങ്കിലും ഇവരോടു റേഡിയോ അന്വേഷണത്തെപ്പററി എന്തു സംശയം ചോദിച്ചാലും അവർ ഉടൻ തന്നെ അതിലേക്കു വേണ്ടവിധത്തിലുള്ള മറുപടി നൽകുവാൻ എപ്പോഴും സന്നദ്ധരായിരുന്നു.

ഇപ്രകാരം മാഡംക്യൂറി ശാസ്ത്രീയഗവേഷണങ്ങളിൽ വിജയംനേടിയ കാലത്തു് നിനച്ചിരിയാതെ ഒരു ആപത്തു സംഭവിച്ചു. അവരുടെ ഭർത്താവു് പാരിസ്സതെരുവീഥിയിൽവച്ചു വാഹനംകയറി പെട്ടെന്നു് മൃതിയടഞ്ഞുപോയി. ഇതു് 1906-ൽ ആയിരുന്നു. പീയറിനു് ഇപ്രകാരം ഒരു ദുർമ്മരണം സംഭവിച്ചു എന്ന വസ്തുത ആ മഹതിക്കു് തീരെ വിശ്വസനീയമായി തോന്നിയില്ല. ആ മഹാനായ ശാസ്ത്രജ്ഞനെക്കൂടാതുള്ള ജീവിതം മാഡംക്യൂറിക്കു് കേവലം അസഹ്യമായി. അനേകനാളത്തെ ശ്രമത്തിനുശേഷം കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ട റേഡിയത്തിനുതന്നെയും ആ സ്ത്രീരത്നത്തിൻെറ ഹൃദയത്തിൽ സന്തോഷത്തിൻെറ ഒരു പൊൻരശ്മിപോലും നൽകുന്നതിനു സാധിച്ചില്ല. എന്നാൽ കാലം എന്നതു് എത്ര വലിയ ദുഃഖത്തിനും തക്ക പരിഹാരം ഉണ്ടാക്കുന്നതാണല്ലോ. കാലത്തിൻെറ പ്രചോദനത്താൽ മാഡംക്യൂറിയുടെ ദുഃഖത്തിനു് ഒട്ടൊരു ഉപശാന്തിയൊക്കെ ഉണ്ടായി. ആ ശാസ്ത്രജ്ഞ ഗവേഷണപരമായി അക്കാലംവരെ നിർവ്വഹിച്ചുപോന്ന പരീക്ഷണങ്ങളിൽ വീണ്ടും ശ്രദ്ധാലുവായി. അവരുടെ വ്യസനത്തിനു് നിരന്തരശാസ്ത്രീയപ്രവർത്തനം ഇങ്ങനെ തെല്ലൊരു വിരാമം നൽകി.

മാഡംക്യൂറിയും ഭർത്താവും അനേകവർഷങ്ങളായി തങ്ങളുടെ ഗവേഷണരീതി മുഴുവൻ ഫലപ്രദമാകുന്നതിനു സാമഗ്രീസമ്പൂർണ്ണമായ ഒരു പരീക്ഷണശാല ഉണ്ടായിരിക്കണമെന്നു് ആഗ്രഹിച്ചിരുന്ന വിവരം പ്രസ്താവിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. റേഡിയം എന്ന അപൂർവ്വലോഹത്തിന്റെ കണ്ടുപിടിത്തം കൊണ്ടു് ലോകത്തു വിസ്മയംജനിപ്പിച്ച ഘട്ടത്തിൽക്കൂടിയും ഇവക്കു നല്ലൊരു ഗവേഷണശാല നൽകുവാൻ പാരിസ് സർവ്വകലാശാലയ്ക്കു് സാധിച്ചിരുന്നില്ല. പീയർക്യൂറിയുടെ മരണംകഴിഞ്ഞു് ഏഴെട്ടുവർഷത്തിനുശേഷം മാത്രമാണു്, വിശേഷിച്ചു മാഡംക്യൂറി സർവ്വകലാശാല വിടാൻ നിശ്ചയിച്ചിരിക്കുന്നു എന്ന പത്രത്തിലായതിനു ശേഷമാണു്, റേഡിയത്തിനുവേണ്ടി ഒരു സ്ഥാപനം നിർമ്മിക്കുവാൻ സർവ്വകലാശാലക്കാർ നിശ്ചയിച്ചതു്. വിസ്താരമേറിയ ഗവേഷണശാലകളോടും, വലിയ ഗവാക്ഷങ്ങളോടും വാതായനങ്ങളോടുംക്കൂടിയ ഒരു വലിയ മന്ദിരം സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടു. ഈ മന്ദിരത്തിനു് 'ഭാവിമന്ദിരം' എന്നൊരു വിശിഷ്ടനാമധേയം കല്പിക്കപ്പെട്ടു.

ഒന്നാം ലോകമഹായുദ്ധം ആരംഭിക്കുന്നതിനു ഒരു മാസം മുമ്പാണു് ഇപ്രകാരം ഒരു ഗവേഷണമന്ദിരം ഫ്രാൻസിൽ ഇദംപ്രഥമമായി സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടതു്. ഇക്കാലത്തു് ആ സ്ത്രീരത്നത്തിന്റെ ജന്മദേശമായ പോളണ്ടു് ജർമ്മൻഭടന്മാരുടെ ആക്രമണത്തിനു വിധേയമായി ഭവിക്കുകയുമുണ്ടായി. യുദ്ധപരിതഃസ്ഥിതികൾനിമിത്തം അന്നു പോളിഷ്ഭടന്മാർക്കുവേണ്ടി അനവധി ആതുരശാലകൾ പുതുതായി സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടിരുന്നു. ഇവയിൽ അവശരും മുറിവേററവരും ആയ ഭടന്മാരെ പുതിയ എക്സ്റേ സാമഗ്രികൾകൊണ്ടു ചികിത്സിക്കുവാൻ, ആരും ആവശ്യപ്പെടാതെതന്നെ മാഡംക്യൂറി തയ്യാറായി. അനർഘമായ എക്സ്റേ സാമഗ്രികളുടെ സമുച്ചയം സജ്ജമാക്കി പത്തിരുപതു മോട്ടാർക്കാറുകൾ ഓരോ ആശുപത്രിയിലും എത്തി

ക്കുവാൻ ആ മഹതി നിരന്തരപരിശ്രമം നിർവ്വഹിച്ചു. ആ കാറുകളെ അക്കാലത്തെ ഭടന്മാർ വിനോദപരമായവിധത്തിൽ ചെറുതരം ക്യൂറികാറ് എന്നാണ് പറഞ്ഞുപോന്നിരുന്നതു്. എക്സ്റേചികിത്സയ്ക്കുള്ള ഇരുന്നൂററിൽപ്പരം സ്റ്റേഷനുകൾ ഈ ലോകോപകർത്ത്റിയുടെ മേൽനോട്ടത്തിൽ സ്ഥാപിതങ്ങളായി. യുദ്ധം അവസാനിക്കുന്നതിനുമുമ്പു് ഉദ്ദേശം പത്തുലക്ഷം ഭടന്മാക്കു എക്സ്റേചികിത്സ നൽകുവാൻ ഈ സ്റ്റേഷനുകൾമുഖേന സാധിച്ചിട്ടുണ്ടു്.

യുദ്ധാവസാനത്തോടുകൂടി ഈ കൃത്യത്തിൽനിന്നു വിരമിച്ച പ്രസ്തുത ശാസ്ത്രജ്ഞ വീണ്ടും ഫ്രാൻസിൽ എത്തി റേഡിയം പരീക്ഷണശാലയിലെ പ്രവൎത്തനങ്ങൾ തുടൎന്നു. ഇക്കാലംകൊണ്ടു റേഡിയോ പരീക്ഷണപദ്ധതിക്കു ഒരു ശാസ്ത്രീയതത്വം സിദ്ധിച്ചുകഴിഞ്ഞിരുന്നു. എന്നാലും, ആ മാർഗ്ഗത്തിൽ കൂടുതലായി അനവധി ഗവേഷണങ്ങൾക്കുകൂടെ പഴുതുണ്ടാകാതിരുന്നില്ല. ഇതിലേക്കു മുന്നിട്ടുനിന്ന ധിഷണാശാലിയുടെ ചുററും അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ അനവധികമായി എത്തി. അവർ എല്ലാവരേയും ഈ പുതിയ ശാസ്ത്രീയപദാൎത്ഥത്തിൻെറ പരിചയത്തിനു വേണ്ടുവോളം അഭ്യസിപ്പിക്കുന്നതിനും ആ മഹതിക്കു സാധിച്ചു. പ്രസ്തുത് സയൻസുസ്ഥാപനത്തിൽനിന്നു പ്രതിവൎഷം പുതിയ പുതിയ തത്വങ്ങളും ശാസ്ത്രസിദ്ധാന്തങ്ങളും ആവിഷ്കരിക്കപ്പെട്ടുപോരികയും ചെയ്തു.

മാഡംക്യൂറിയെപ്പോലെ ഇങ്ങനെ പരപ്രശംസ ശ്രവിക്കുന്നതിൽ വൈമുഖ്യമുള്ളവർ ലോകത്തു മററനേകം പേർ ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. ആ ശാസ്ത്രജ്ഞയുടെ മഹനീയയത്നങ്ങളിൽ അഭിനന്ദനപരമായ സന്തോഷം പ്രകടിപ്പിക്കുന്ന മനുഷ്യസഞ്ചയത്തെ അഭിമുഖീകരിക്കുവാൻ ആ വനിതാരത്നം കേവലം ലജ്ജാവതിയായിരുന്നു. തൻെറ രണ്ടു പുത്രിമാരോ, അഥവാ പരീക്ഷണശാലാസ്ഥാപനമോ സമീപത്തു കാണാത്ത ദിവസങ്ങൾ ആ മഹതിക്കു സ

സന്തോഷപ്രദങ്ങളായിരുന്നില്ല. പ്രസ്തുത മഹതി റേഡിയത്തോടു പ്രദർശിപ്പിച്ചുപോന്ന അഭിനിവേശാധിക്യത്തെപ്പററി മനസ്സിലാക്കിയ ഏതാനും അമേരിക്കാമഹിളമാർ വലിയ ധനവ്യയം ചെയ്തപോലും ആ അപൂർവ്വസാധനം വാങ്ങിക്കൊടുക്കയുണ്ടായി എന്നു പറയപ്പെടുന്നു. ഈ അത്യുദാരമായ സംഭാവനയാൽ ആകൃഷ്ടയായ മാഡം ഒരിക്കൽ അമേരിക്കാസന്ദർശനത്തിനു മുതിർന്നിട്ടുണ്ട്. അവിടെ ആ മഹിളാരത്നത്തിനു ലഭിച്ച സൽക്കാരവും സ്വാഗതവും ആ ശാസ്ത്രജ്ഞയെ അത്യന്തം അത്ഭുതപരവശയാക്കി. പോയ സ്ഥലങ്ങളിലെല്ലാം അനവധി സ്ത്രീപുരുഷന്മാർ ക്യൂറിയെ ബഹുമാനിക്കുവാൻ ബദ്ധോത്സാഹരായി നിലകൊണ്ടിരുന്നു. അന്നത്തെ അമേരിക്കൻ പ്രസിഡണ്ടുതന്നെ ഗണ്യമായ തൂക്കമുള്ള റേഡിയം ആ പോളിഷ് ശാസ്ത്രജ്ഞയ്ക്കു് ഉദാരസംഭാവനയായി നൽകി.

ക്രിസ്തുവർഷം 1934-ൽ മാഡം ക്യൂറി ഇഹലോകവാസം വെടിഞ്ഞു. മിക്കവാറും മരണദിവസംവരെ റേഡിയംപരീക്ഷണശാലയിൽ വിവിധതത്വചിന്താവ്യഗ്രതയോടെ ഈ പാശ്ചാത്യശാസ്ത്രജ്ഞ കാലം നയിക്കുകയാണു ചെയ്തതു്. റേഡിയത്തെപ്പററി മനസ്സിലാക്കുന്തോറും കൂടുതൽ കൂടുതൽ അറിവാനുള്ള ആശ ഈ ധന്യയെ നിരന്തരവ്യവസായത്തിൽ ഏർപ്പെടുവാൻ പ്രേരിപ്പിച്ചു. അനേകായിരം രോഗികളെ ചികിത്സിച്ചു സുഖപ്പെടുത്തുവാൻ ഉപകരിച്ച ആ ദിവ്യൗഷധംതന്നെ ആ വിശിഷ്ടസാധനത്തിൻെറ ദർശനതത്വസ്ഥാപകയായ മഹതിയുടെ ആയുരന്ത്യത്തിനും പക്ഷേ കാരണമായിത്തീർന്നിരിക്കാം! അഥവാ മാഡം ക്യൂറി റേഡിയപ്രചരണത്തിനുവേണ്ടി ജീവപരിത്യാഗംചെയ്ത ഒരു വിശ്രുതശാസ്ത്രജ്ഞയായിരുന്നു എന്നു കല്പിക്കുന്നതും ഒരുപ്രകാരത്തിൽ ശരിയായിരിക്കും.

10. തോമസ് അൽവാ എഡിസൻ.

അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ കൂട്ടത്തിൽ അതിപ്രധാനമായ ഒരു സ്ഥാനം അർഹിക്കുന്ന തോമസ് അൽവാ എഡിസൻ എന്ന മഹാപുരുഷനോട് ലോകം എത്രമാത്രം കടപ്പെട്ടിരിക്കുന്നുവെന്നു വാക്കുകളാൽ പരിച്ഛേദിക്കാവുന്നതല്ല. സുപ്രസിദ്ധ അമേരിക്കൻ വ്യവസായിയായ ഹെൻട്രി ഫോർഡ് ആ മഹാനായ യന്ത്രനിർമ്മാതാവിൻെറ സ്മരണ നിലനിർത്തുവാൻ 'ഡീയർബാൺ' എന്ന ആരാമനഗരിയിൽ വേണ്ട സ്മാരകങ്ങൾ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. അത്യന്തം സൂക്ഷ്മമായി നടത്തിയ അന്വേഷണങ്ങളുടെ അവസാനത്തിൽ എഡിസൻെറ പരീക്ഷണശാലയും യന്ത്രസാമഗ്രികളും ശേഖരിച്ച് ആ കാഴ്ചസ്ഥലത്ത് പ്രദശിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. മഹാനായ ഈ ധീവ്യവസായരാജനെപ്പററി മനസ്സിലാക്കി വിശദീകരിച്ച പരമാത്ഥങ്ങൾ അടങ്ങിയ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ ആയിരക്കണക്കിനു് ശ്രമിച്ചിട്ടും യഥാത്ഥത്തിൽ എഡിസൻെറ മഹത്വം ലോകം ഇന്നും മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ടോ എന്നു് സംശയമാണു്.

ലോകോപകാരപ്രദങ്ങളായ പുതിയപുതിയ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾകൊണ്ടു ജനാവലിയെ ആകഷിച്ചുപോന്ന കഥാപുരുഷൻ ഒരു വിശ്രുതശാസ്ത്രജ്ഞൻ എന്ന നിലയേക്കാൾ ഒരു അത്ഭുതപ്രവത്തകനായ കണ്ടുപിടിത്തക്കാരൻ എന്ന യശസ്സിനാണു കൂടുതൽ പാത്രീഭവിച്ചിരുന്നതു്. എന്നാൽ വസ്തുതകൾ ഏതും ഇന്നത്തെ നിലയ്ക്കു് പുനഃപരിശോധന ചെയ്തു് യഥാത്ഥത്തിൽ, ശാസ്ത്രജ്ഞലോകത്തു് എഡിസന്നു് എന്തു സ്ഥാനമാണു് കല്പിക്കാവുന്നതെന്നു നമുക്കു് ആലോചിക്കാം.

വ്യ

വിശ്രുതയന്ത്രനിർമ്മാതാവായ 'എഡിസൻ' അമേരിക്കാദേശീയനെന്നാണ് അറിയപ്പെടുന്നതു്; എങ്കിലും അദ്ദേഹത്തിൻെറ പൂർവ്വപിതാക്കന്മാരുടെ ജന്മദേശം ഹോളണ്ടായിരുന്നു. അവരിൽ ചില തലമുറക്കാർ 'മിൽ' ഉടമസ്ഥന്മാരും മററുചിലർ കച്ചവടക്കാരും ആയിരുന്നു. ക്രിസ്തുവർഷം 1730-ൽ ഈ പൂർവ്വികന്മാരിൽ ഒരാൾ അമേരിക്കയിൽ കുടിയേറിപ്പാർക്കുവാൻ തിരിച്ചു. അദ്ദേഹം കുടുംബവുമായി സസുഖം കഴിഞ്ഞുകൂടിവന്നകാലത്തായിരുന്നു, സുപ്രസിദ്ധമായ അമേരിക്കാസ്വാതന്ത്ര്യയുദ്ധം നടക്കുകയുണ്ടായതു്. ഈ സമരകോലാഹലങ്ങളിൽ ജോൺ എഡിസൻ ബ്രിട്ടീഷുകാരുടെ വശത്തുനിന്നു സജീവമായി യുദ്ധത്തിൽ സേവനം നിർവ്വഹിക്കുകയുണ്ടായി. എന്നാൽ ആ യുദ്ധം അമേരിക്കക്കാർക്കു വിജയവും ബ്രിട്ടീഷുപക്ഷത്തിനു പരാജയവുമാണല്ലോ നൽകിയതു്. ഈ നിലകണ്ടു് ജോൺ എഡിസൻ അനന്തരകാലത്തു് സംഭവിക്കാവുന്ന ആപത്തിൽനിന്നു രക്ഷനേടുന്നതിനു് അവിടെ നിന്നു അന്തർദ്ധാനം ചെയ്യുകയുണ്ടായി. അഥവാ അന്നത്തെ അമേരിക്കാഗവൺമെൻറു് അദ്ദേഹത്തെ കാനഡായിലേയ്ക്കു ബഹിഷ്കരിക്കയാണുണ്ടായതെന്നും പറയപ്പെടുന്നു. അവിടെ ഈറിത്തടാകത്തിനടുത്തുള്ള വിയന്നാനഗരത്തിൽ വാസം തുടങ്ങി ജോൺ എഡിസൻ ബഹുമാന്യമായ സാമുദായികനിലയിൽത്തന്നെ കഴിഞ്ഞുകൂടി. അദ്ദേഹവും പൂർവ്വികന്മാരും പൊക്കത്തിൽ ഒരുവക അസാധാരണത്വം ഉള്ളവരായിരുന്നു. അവരിൽ ചിലർ നൂറുവയസ്സുവരെ ജീവിച്ചിരുന്നതായും പറയപ്പെടുന്നു.

ജോൺ എഡിസൻെറ പൗത്രനായ സാമുവൽ എഡിസൻ ആയിരുന്നു കഥാപുരുഷൻെറ പിതാവു്. അദ്ദേഹം പൂർവ്വികന്മാരെപ്പോലെ അതിദീർഘകായനോ, ഭൂസ്വത്തുടമസ്ഥതയനുസരിച്ചു് കാർഷികവൃത്തിതല്പരനോ

ആയിരുന്നില്ല. ആദിമപൂർവ്വികന്മാരിൽ നിരന്തരം കാണ്മാനുണ്ടായിരുന്ന വാണിജ്യപ്രസക്തിയിലായിരുന്നു സാമുവൽ എഡിസൻ മുന്നിട്ടുനിന്നിരുന്നതു്. എന്നാൽ ഏതു തൊഴിലിലിറങ്ങിയാലും അതു് വിജയത്തോടെ തുടരുവാൻ അദ്ദേഹത്തിനു് ഒരു പ്രത്യേക വൈഭവം ഉണ്ടായിരുന്നു. അദ്ദേഹം ആ നഗരിയിലെ ഒരു പുരോഹിതൻെറ പുത്രിയും, അധ്യാപികവൃത്തിയിൽ ഏർപ്പെട്ടിരുന്നവളും ആയ ഒരു യുവസുന്ദരിയെ വിവാഹം കഴിച്ചു. ദാമ്പത്യജീവിതത്തിൽ വിജയസാധകമായി 'സ്ത്രീധനം' എന്ന നിലയിൽ ഈ വിവാഹത്തോടെ പ്രസ്തുത വധു ഭർത്തൃഗൃഹത്തിലേയ്ക്കു കൊണ്ടുപോയിരുന്നതു് ഒരുകെട്ടു പുസ്തകം മാത്രമായിരുന്നു!

അക്കാലത്തെ കാനഡാ, രാജ്യകാര്യപരമായ സ്വാതന്ത്ര്യത്തിനുള്ള വിവിധപ്രക്ഷോഭണങ്ങളുടെ ഒരു കേന്ദ്രമായിരുന്നു. അതനുസരിച്ചു് ഇംഗ്ലീഷ് ഭരണത്തിൽനിന്നു മോചനം പ്രാപിക്കുവാൻ കാനഡാക്കാർ തീവ്രമായ പല ശ്രമങ്ങളും നടത്തിവന്നിരുന്നു. സാമുവൽഎഡിസൻ പൂർവ്വികന്മാരുടെ നയത്തിൽ നിന്നു് ഭിന്നിച്ചു് ബ്രിട്ടീഷുകാർക്കെതിരായ സകല പ്രക്ഷോഭണങ്ങളിലും അത്യുത്സാഹത്തോടെ പങ്കെടുത്തു. എന്നാൽ പ്രക്ഷോഭണകർത്താക്കളുടെ ശ്രമം പാടേ പരാജയപ്പെടുവാൻ ഇടയാവുകയും 1842-ൽ അദ്ദേഹം ഓഹിയോ സംസ്ഥാനത്തിൽ മിലാൻനഗരിയിലേയ്ക്കു് ഓടിപ്പോകുവാൻ നിർബന്ധിതനാവുകയും ചെയ്തു. ഇവിടെവച്ചായിരുന്നു, ക്രിസ്തുവർഷം 1847-ൽ തോമസ് അൽവാ എഡിസൻ ജാതനായതു്.

ശൈശവത്തിൽ എഡിസൻെറ ആകൃതിക്കു യാതൊരുവിധത്തിലും അനുരൂപമല്ലാതിരുന്ന ഒരു ശിരസ്സാണുണ്ടായിരുന്നതു്. ഇതൊരു വിലക്ഷണതയാ

ണെന്നും ബാലൻ ബുദ്ധിശൂന്യനായിരിക്കുമെന്നും അവന്റെ പിതാവ് തെററിദ്ധരിച്ചു. ഈ തെററിദ്ധാരണയെ വദ്ധിപ്പിക്കത്തക്കവിധത്തിലായിരുന്നു അദ്ധ്യാപകന്മാർ ആ ബാലനെപ്പററി അഭിപ്രായങ്ങൾ പ്രകടിപ്പിച്ചുവന്നതും. എന്നാൽ കുട്ടി ഉദ്ദേശിക്കപ്പെട്ടപോലെ ബുദ്ധിഹീനനല്ലായിരുന്നു എന്ന വസ്തുത അവന്റെ മാതാവിനു നേരത്തേതന്നെ ബോദ്ധ്യപ്പെട്ടിരുന്നു. പള്ളിക്കൂടത്തിൽ പഠിത്തം സംബന്ധിച്ചു് ബാലൻ അസാധാരണ സാമത്ഥ്യങ്ങൾ ഒന്നുംതന്നെ കാണിച്ചിരുന്നില്ലെങ്കിലും അവന്റെ നിശിതമതിത്വം മാതാവിനു ബോദ്ധ്യമാകുവാൻ വേണ്ട സന്ദർഭങ്ങൾ ഉണ്ടായിരുന്നു. വിദ്യാലയത്തിൽ എഡിസനു മൂന്നുനാലു മാസത്തോളം പഠിക്കുന്നതിനു മാത്രമേ സാധിച്ചിരുന്നുള്ളു. അതിനുശേഷം വിദ്യാലയത്തിന്റെയും അദ്ധ്യാപകന്മാരുടേയും സ്ഥാനം എഡിസന്റെ മാതാവുതന്നെയാണു് നിവ്വഹിച്ചതു്. ആ കുട്ടിയുടെ ബാല്യകാലം ശോഭനമാക്കുന്നതിൽ മാതാവിനു വലിയൊരു പങ്കു നിവ്വഹിക്കുവാൻ സാധിച്ചു. പലവിധത്തിലുള്ള പ്രവൎത്തനങ്ങളിൽ അസ്വസ്ഥമായി ഏപ്പെട്ടുപോന്ന ആ കുട്ടിയെപ്പററി പിതാവിനു അത്ര വളരെ ആശയ്ക്കു മാഗ്ഗമുണ്ടായിരുന്നില്ല. മിലാനിൽ കഴിഞ്ഞുകൂടുന്നതുകൊണ്ടു് തന്റെ പ്രവൎത്തനങ്ങൾക്കു് വേണ്ടുവോളം സൗകയ്യം ലഭിക്കാതിരുന്നതിനാൽ ഡെററ്റായട്ടിനു വടക്കുള്ള ഹ്യൂറൺ തുറമുഖത്തിലേക്കു് ജോൺ എഡിസൺ തന്റെ കുടുംബത്തെ മാററിത്താമസിപ്പിക്കുകയുണ്ടായി.

ഇക്കാലത്തു് എഡിസനു് ഏഴുവയസ്സുമാത്രമേ പ്രായമുണ്ടായിരുന്നുള്ളു. നാലുവഷം കഴിയുമ്പോൾ ആ ബാലനെ നാം കാണുന്നതു് സ്വന്തമായി ചില ആദായമാൎഗ്ഗങ്ങളിൽ ഏപ്പെട്ടുന്നതായിട്ടാണു്. പിതാവു് വിട്ടുകൊടുത്തിരുന്ന തോട്ടത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗത്തു് പലവിധത്തിലുള്ള മലക്കറിച്ചെടികൾ നട്ടുപിടിപ്പിക്കുകയും അവ

യിലെ കായ്ഫലം വിററു ആദായം ഉണ്ടാക്കുകയും ചെയ്യുക ബാലന്നു് ഒരു പ്രത്യേകവൃത്തിയും വിനോദവും ആയിരുന്നു. പലവിധത്തിലുള്ള ഓരോ പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനുവേണ്ട ഉപകരണങ്ങൾ വാങ്ങുന്നതിനും, പുതിയപുതിയ പുസ്തകങ്ങൾ വാങ്ങുന്നതിനുമായിട്ടാണു് എഡിസൻ ഇത്തരം വ്യവസായത്തിൽ ഏർപ്പെട്ടതു്. എന്നാൽ മലക്കറിസാധനങ്ങൾ നട്ടുവളർത്തി വിററു് ആദായം എടുക്കുന്നതിനേക്കാൾ വിലയ്ക്കുമേടിച്ചു വിൽക്കുന്നതു് കൂടുതൽ ലാഭകരമാണെന്നു് ആ കുട്ടി വിചാരിച്ചു മററയ്ക്കു് ആ വിധത്തിൽ ഒരു ചെറുകച്ചവടം ആരംഭിച്ചു. ഇതുസംബന്ധിച്ചുള്ള റെയിൽവേക്കൂലികൾ കൊടുക്കുവാൻ ആവശ്യമായ സംഖ്യ സമ്പാദിക്കുവാൻ വത്തമാനക്കടലാസ്സു വിൽക്കുക എന്നു മറെറാരു പണിയും അവൻ കണ്ടുപിടിച്ചു. റെയിൽവേക്കമ്പനിക്കാർ, സ്റ്റേഷനുകളിൽ 'പേപ്പർ' വിററുകൊള്ളുവാൻ അവന്നു് അധികാരം നൽകി. ഇതുസംബന്ധിച്ചു ട്രയിനിൽ അവൻ ഒരു പ്രത്യേകമുറിതന്നെ വാടകകൊടുത്തു എടുക്കുകയുമുണ്ടായി. ആ പ്രത്യേകമുറിയിൽ ഒരററത്തു്, ഡെററ്റായട്ടിൽനിന്നു വാങ്ങിപ്പോന്നിരുന്ന പലതരം രസതന്ത്രസാധനങ്ങൾ ആ ബാലൻ സൂക്ഷിച്ചുപോന്നു. അവയിൽ ചിലതു് ആകസ്മികമായി പൊട്ടിത്തെറിക്കുന്നവയും ആയിരുന്നു. ഇങ്ങനെ ചില്ലറ വ്യവസായങ്ങളിൽ ഏർപ്പെട്ടിരുന്നുവെങ്കിലും കൂടുതൽ വിജ്ഞാനസമ്പാദനമായിരുന്നു അവൻെറ ലക്ഷ്യം.

റെയിൽവേസ്റ്റേഷനിൽ ട്രയിൻ വന്നുചേന്നു പിരിഞ്ഞുപോകുന്നതിനിടയ്ക്കുള്ള സമയംകൊണ്ടു് അവൻ, തൻെറ അസാധാരണമായ ബുദ്ധിശക്തിയോടെ അച്ചാണി നിരത്തുന്നതും അച്ചടിക്കുന്നതും സംബന്ധിച്ച ചില തത്വങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കി. ഇങ്ങനെ മുദ്രണംസംബന്ധിച്ച പുതുവിജ്ഞാനം ലഭിച്ചതോടെ ഏതാനും അച്ചാണികളും ചെറുതരം ഒരു പ്രസ്സും അവൻ സമ്പാദിച്ചു. ആ അച്ചുക്കൂട

ത്തിൽനിന്ന് ബാലൻ ഒരു ചെറിയ വത്തമാനക്കടലാസ്സും പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തി. അന്നത്തെ വൻതരം പത്രങ്ങളിൽ സ്ഥലക്കുറവുനിമിത്തം പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്താതിരുന്ന വാത്തകൾ എഡിസൻതന്റെ വത്തമാനക്കടലാസ്സിൽ പ്രകാശിപ്പിച്ചുപോന്നു. ഓടിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു ട്രയിനിൽ വെച്ച് അച്ചടിച്ചു പ്രചരിപ്പിച്ചുപോന്ന ഈ വാത്താപത്രികയെപ്പററി 'ലണ്ഡൻടൈംസ്' എന്ന പ്രസിദ്ധപത്രം പോലും അക്കാലത്തു് പ്രശംസിക്കുകയുണ്ടായിട്ടുണ്ടു്. എന്നാൽ ഇക്കാലത്തു് ഒരു ചെറിയ സംഭവം എഡിസന്റെ ഉദ്യമങ്ങൾക്കു തടസ്സമായി കലാശിച്ചു. അതിവേഗത്തിൽ ട്രയിൻ ഓടവേ, എഡിസൻ സംഭരിച്ചിരുന്ന രസതന്ത്രസാധനങ്ങളിൽ ഭാവകപദാത്ഥങ്ങൾ പൊട്ടി അഗ്നിയുണ്ടാവുകയും ആ ബാലൻ ഉപയോഗിച്ചുപോന്ന മുറി അഗ്നിക്കിരയാവുകയും ചെയ്തു. ഈ അത്യാഹിതം ട്രയിൻഗാർഡിന്റെ ദൃഷ്ടിയിൽപെട്ടു്, അച്ചുക്കൂടക്കാരനും രസതന്ത്രസാധനസംഭരണക്കാരനും ആയ ബാലനെ വലിച്ചു ദൂരത്തുതള്ളി ചെവിക്കു നല്ല 'മുറുക്ക്' കൊടുത്തു് അവിടെനിന്നു ഓടിച്ചു. ഈ ശ്രോത്രേന്ദ്രിയപീഡനം നിമിത്തം എഡിസന്നു് ജീവിതാന്ത്യംവരെ ചെവിക്കു് മന്ദത സംഭവിച്ചിരുന്നു എന്നു പറയപ്പെടുന്നു. ഇതോടുകൂടി എഡിസൻ അച്ചുക്കൂടവും രസതന്ത്രസാധനങ്ങളും വീട്ടിൽതന്നെ സൂക്ഷിച്ചു പ്രവത്തിച്ചുപോന്നു.

റെയിൽവേയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരുന്ന കാലത്തു് എഡിസൻ കമ്പിത്തപാൽ സംബന്ധിച്ച കാൎയ്യങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുവാൻ ശ്രദ്ധിക്കുകയുണ്ടായി. ആ നവീനതത്വങ്ങൾ കുറേശ്ശെ ഗ്രഹിക്കുന്നതിന്നു് ബാലൻ 'ടെലഗ്രാഫ്' അധികാരികളുടെ പരിചയവും സമ്പാദിച്ചിരുന്നു. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ സ്വഭാവം ഇദംപ്രഥമമായി അദ്ദേഹം ഇങ്ങനെയാണു് മനസ്സിലാക്കുകയുണ്ടായതു്. അന്നു എഡിസന്നു് പതിനഞ്ചുവയസ്സുമാത്രമേ പ്രായമുണ്ടാ

യിരുന്നുള്ളു. തുടൎന്ന് അഞ്ചുവൎഷക്കാലം അദ്ദേഹം അമേരിക്കയൊട്ടുക്ക് സഞ്ചരിച്ചു പലവിധത്തിലും വിജ്ഞാനം സമ്പാദിച്ചു.

അക്കാലത്ത് അടിമക്കച്ചവടം നിറുത്തൽ ചെയ്യുന്നതു സംബന്ധിച്ചുണ്ടായ അഭിപ്രായവ്യത്യാസത്താൽ അമേരിക്കയുടെ ദക്ഷിണോത്തരഭാഗങ്ങളിലെ ജനങ്ങൾ തമ്മിൽ കഠിനമായ ഒരു യുദ്ധംതന്നെ നടക്കുകയുണ്ടായി. കമ്പിത്തപാൽകൊണ്ടുള്ള വാൎത്താവിതരണങ്ങൾ പലപ്പോഴും അത്യന്താപേക്ഷിതങ്ങളാകുകയാൽ രാജ്യകാൎയ്യപരമായി ആ പുതിയ ഏൎപ്പാടിന്നു വലിയ പ്രാധാന്യം സിദ്ധിച്ചു. എന്നാൽ കമ്പിത്തപാലേൎപ്പാട് ഭദ്രമായിരിക്കത്തക്കവിധത്തിൽ അന്നു ചെലവുചെയ്യാൻ പണമോ പ്രവൎത്തിക്കുവാൻ ആളുകളോ ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. അതിനാൽ ആ ഏൎപ്പാടിൽ പ്രവൎത്തിച്ചുപോന്നവരുടെ ബുദ്ധിസാമൎത്ഥ്യം മാത്രമായിരുന്നു അഭിവൃദ്ധിയ്ക്കുള്ള ഏകമാൎഗ്ഗം. സഞ്ചാരത്തിന്നു വിനിയോഗിച്ച അഞ്ചുവർഷക്കാലവും എഡിസൻ ടെലഗ്രാഫിസംബന്ധിച്ച വിശദവിവരങ്ങൾ ഭംഗിയായി മനസ്സിലാക്കുവാൻ വ്യയം ചെയ്തു. അദ്ദേഹം പോയ സ്ഥലങ്ങളിലെല്ലാം ധാരാളം സ്നേഹിതന്മാരെ സമ്പാദിക്കുകയും, ജനങ്ങളുടെ പ്രത്യേകസ്വഭാവങ്ങൾ നേരിട്ടു മനസ്സിലാക്കുകയും ചെയ്തുപോന്നു. ബോസ്റ്റൺനഗരത്തിൽ, ഒരു ഒന്നാംതരം വൎത്തമാനപ്പത്രക്കമ്പിത്തപാൽസേവനത്തിൽ അദ്ദേഹം അല്പകാലം ഏൎപ്പെടുകയുണ്ടായി. ഈ ചെറുപ്പക്കാരനെ കണ്ടപ്പോൾ ആ സ്ഥാപനക്കാൎക്ക് ആദ്യം അത്ര ബോദ്ധ്യമായില്ല എങ്കിലും അയാൾക്കു കമ്പിത്തപാൽ സംബന്ധിച്ചുണ്ടായിരുന്ന അറിവ് അവരെ വളരെ സന്തുഷ്ടരാക്കി.

1868-ൽ എഡിസൻ പാൎല്ലമെൻറുവോട്ടുകൾ രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള ഒരു യന്ത്രം കണ്ടുപിടിച്ചു. എന്നാൽ ഈ യന്ത്രത്തിന്ന് ഒരു പ്രത്യേകന്യൂനതയുണ്ടായിരു

ന്നതു് ന്യൂനപക്ഷത്തിൻെറ വോട്ടു് ഇന്നതാണെന്നു് എപ്പോഴും ക്ലിപ്തപ്പെടുത്തിപ്പറയുവാൻ സാധിക്കയില്ല എന്നതായിരുന്നു. അതിനാൽ ന്യൂനപക്ഷക്കാർ ഒരുപോലെ ആവലാതിപ്പെടുകയാൽ അദ്ദേഹം ഈ യന്ത്രം പരിഷ്കരിക്കുവാൻ നിർബന്ധിതനായി.

അമേരിക്കയിലെ ആഭ്യന്തരയുദ്ധത്തിനു ശേഷം കുറേനാളത്തേയ്ക്കു് സാമ്പത്തികസ്ഥിതികൾ അത്ര ആശാസ്യമായിരുന്നില്ല. സ്വർണ്ണം സംബന്ധിച്ചുള്ള വ്യവസായാലോചനകൾ ദ്രുതഗതിയിൽ നടന്നതിനാൽ കമ്പോളനിലവാരത്തിൻെറ സ്വഭാവം അറിവാൻ ആ വ്യവസായപ്രവർത്തകന്മാർ എല്ലാം വളരെ ഉൽകണ്ഠയോടെ കാണപ്പെട്ടു. ഈ പരിതഃസ്ഥിതിയിലാണു വിലവിവരം തിട്ടപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള 'ടേപ്പുമെഷ്യൻ' എന്ന യന്ത്രം എഡിസൻ കണ്ടുപിടിക്കുകയുണ്ടായതു്.

ഇക്കാലത്തു് എഡിസൻ, ബോസ്റ്റൺനഗരത്തിലെക്കാൾ കൂടുതൽ സൗകര്യം ന്യൂയാർക്കിലാണെന്നു കണ്ടു് ആ വിശ്രുതജനസങ്കേതത്തിൽ വേണ്ട പണമോ ആൾപരിചയമോ ഇല്ലാതെതന്നെ ചെന്നെത്തി. അവിടെ അദ്ദേഹത്തിനു പ്രതിമാസം മുന്നൂറു ഡാളർ ശമ്പളം കിട്ടത്തക്കവിധത്തിൽ ഒരു ജോലി ലഭിച്ചു. ടേപ്പുമെഷ്യനിൽ ഗണ്യമായ പരിഷ്കാരം വരുത്തുവാൻ ഈ നഗരിയിൽ വച്ചത്രേ, അദ്ദേഹം പ്രത്യേകം ശ്രമിക്കുകയുണ്ടായതു്. തുടന്നു് അദ്ദേഹത്തിൻെറ നവീനയന്ത്രംകൊണ്ടു് ഉപയോഗമുള്ളവർ അനവധി അദ്ദേഹത്തെ സമീപിക്കുന്നതായി ബോദ്ധ്യപ്പെട്ടപ്പോൾ പ്രതിമാസം അയ്യായിരം ഡാളർ ലഭിക്കണമെന്നു് അദ്ദേഹം അവകാശപ്പെട്ടുതുടങ്ങി. ഏതായാലും അദ്ദേഹത്തിനു് ഈ ഇനത്തിൽ പ്രതിമാസം നാലായിരം ഡാളർ കിട്ടുകയുണ്ടായി. തൻെറ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായി ഇത്രയും വലിയ സംഖ്യ ആദ്യമായിലഭിച്ചതു് അപ്പോളായി

രുന്നു. കടുപ്പമുള്ള കാപ്പിയും സിഗ്രററുമല്ലാതെ മററാരാഡംബരങ്ങളിലും താല്പര്യമില്ലാതിരുന്ന ആ യുവാവു് പണം കൂടുതൽ സമ്പാദിക്കുവാനുള്ള കൂടുതൽ വ്യവസായങ്ങളിൽ ഏർപ്പെട്ടു കമ്പിത്തപാലേർപ്പാടിനെ കൂടുതൽ പരിഷ്കരിക്കുവാൻ അദ്ദേഹം ഉദ്യമിച്ചു. ഇതിലേക്കു് അദ്ദേഹത്തിനു് മുപ്പതിനായിരം ഡളർ പ്രതിഫലം ലഭിച്ചു. ഈ പണം തന്റെ ഒന്നാമത്തെ പരീക്ഷണശാലയ്ക്കായി അദ്ദേഹം വിനിയോഗിച്ചു. അന്നു് അദ്ദേഹത്തിനു് ഇരുപത്തിമൂന്നുവയസ്സുമാത്രമേ പ്രായമുണ്ടായിരുന്നുള്ളു. ടിക്കർ എന്നു വിനോദമായി പറയപ്പെട്ടുവന്ന ടേപ്പുമെഷ്യന്റെ ആവശ്യം പ്രതിദിവസം വർദ്ധിച്ചുവരികയാൽ നീവാക്കിൽ അദ്ദേഹത്തിനു്, അനവധി ആവശ്യക്കാരിൽ നിന്നു ധാരാളം പണം ലഭിക്കുകയുണ്ടായി. അദ്ദേഹത്തിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ സീഗ്മെൻറുബേർമാൻ, സീഗ്മൻറുഷ്യൂക്കററു് എന്ന രണ്ടു ജർമ്മൻശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ സഹായം ലഭിച്ചിരുന്നു. അനന്തരകാലത്തു്, ബെർലിൻ, ന്യൂറംബർഗ്ഗ് എന്നിവിടങ്ങളിൽ വലിയ വ്യവസായപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഈ രണ്ടു ജർമ്മൻകാരും ഏർപ്പെടുകയുണ്ടായതു് എഡിസനിൽ നിന്നു ലഭിച്ച ശാസ്ത്രീയവിജ്ഞാനത്തിന്റെ ഫലമായിട്ടായിരുന്നു.

ആയിടെ തന്നത്താൻ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു കമ്പിത്തപാലുപകരണം കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടു. മോഴ്സ്കോടനുസരിച്ചു സ്വനവിസർജ്ജനിയിലൂടെ ഒരു സമർത്ഥനായ കമ്പിത്തപാൽപ്രവർത്തകനു് കൈകൊണ്ടുതന്നെ നാല്പതു വാക്കുവരെ അയയ്ക്കാൻ ഇതുമുഖേന സാധിച്ചിരുന്നു. ഇതിനെത്തന്നെ സ്വയം പ്രവർത്തനക്ഷമമാക്കുവാനുള്ള സജ്ജീകരണങ്ങളും ഉണ്ടായി. അതിന്മേലുള്ള ന്യൂനതകൾ തീർക്കുവാൻ എഡിസൻ ക്ഷണിക്കപ്പെട്ടു. പ്രത്യേകംപ്രത്യേകമുള്ള വൈദ്യുതപ്രവാഹപ്രവർത്തനത്തെപ്പററി അദ്ദേഹം ദീർഘകാലമായുള്ള പരീക്ഷണങ്ങളിൽനിന്നു മനസ്സിലാക്കി

യിരുന്നു. ഈ വൈദ്യുതപ്രവാഹസ്വഭാവത്തെ പ്രത്യേകം നിയന്ത്രിക്കുവാൻ മുദുത്വമുള്ള ഇരുമ്പുഭാഗത്തോടു കൂടിയ ഒരു കമ്പിക്കൊളുത്തുപയോഗിച്ചാൽ മതി എന്ന് അദ്ദേഹം കണ്ടുപിടിച്ചിരുന്നു. തന്നത്താൻ വേല ചെയ്യുന്ന കമ്പിത്തപാൽ അസാധാരണമായവിധം ഉപയോഗയോഗ്യമാണെന്നുള്ള വസ്തുത ഇങ്ങനെ വെളിപ്പെട്ടതോടെ കമ്പിത്തപാൽപ്രവത്തനത്തിൽ അതിഗണനീയമായ ഒരു മാററംതന്നെയാണ് ഉണ്ടായത്.

കമ്പിത്തപാൽ സംബന്ധിച്ച കൂട്ടതലായ പല കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളിലും എഡിസൻ ഏപ്പെട്ടുകയുണ്ടായി. അദ്ദേഹം മുദ്രണവിധേയമായ ഒരു കമ്പിത്തപാൽനടപ്പിലാക്കിയത്, കമ്പിസന്ദേശങ്ങളെ മാററിഎഴുതുക എന്ന പാഴ്ശ്രമത്തിന്ന് പാടേ പരിഹാരമായി ഭവിച്ചു. കൂടാതെ, കമ്പിലയിനുകളുടെ സന്ദേശവാഹനസാമത്ഥ്യത്തേയും അദ്ദേഹം ഗണ്യമായി വദ്ധിപ്പിച്ചു. അതിനാൽ ഒരേ ലയിനിൽ മൂന്നോ നാലോ സന്ദേശങ്ങൾ അയയ്ക്കാം എന്നൊരു സൗകര്യംകൂടെ വന്നുചേരുകയുണ്ടായി. ഇങ്ങനെ ചതുസ്സന്ദേശവഹനത്തിന്ന് കമ്പി ഉപകരണമാക്കുക എന്നതോടെ ആ പ്രത്യേകോപകരണം സംബന്ധിച്ചുള്ള പരിഷ്കാരങ്ങൾക്ക് ഒരു വിരാമം വന്നുചേന്നതായി ഗണിക്കാം. ഇമ്മാതിരിയുള്ള ധീവ്യവസായഫലങ്ങൾക്ക് അനുരൂപമായ പ്രതിഫലവും അദ്ദേഹം ഉദ്ദേശിക്കാതിരുന്നില്ല. അതേവരെ അദ്ദേഹം അരുപത്തിമൂന്നോളം പുതിയ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ നിവ്വഹിച്ചിരുന്നു. ഇതിലേയ്ക്ക് ഗണ്യമായ പണച്ചെലവും വേണ്ടിവന്നിരുന്നു കൂടാതെ അനേകനാളത്തെ അതിതീക്ഷ്ണമായ പരിശ്രമവും ഇക്കായ്യത്തിൽ അത്യന്താപേക്ഷിതമായിരുന്നു. ഇവയെല്ലാം "ജേ ഗ്ലൗഡ്" എന്നു പേരായ ഒരു കമ്പിത്തപാൽവ്യവസായി ഏറെറടുത്ത് ആ യന്ത്രനിമ്മാതാവിന്ന് ആദ്യത്തെ തവണ മുപ്പതിനായിരം ഡാളർ പ്രതിഫലം നൽകുകയുണ്ടായി.

കൂടാതെ ഒരുകോടിയിൽപ്പരം ഡാളർ മൂലധനത്തോടുകൂടിയ ഒരു കമ്പനി ഗ്ലൗഡ്തന്നെ തുടങ്ങുന്നുവെന്നും, അതിൽനിന്നു കൂടുതൽ ദ്രവ്യം കൊടുക്കാമെന്നും ഏററിരുന്നു. എന്നാൽ അതൊന്നും നടപ്പുവരികയുണ്ടായില്ല. എഡിസൻ അതേവരെയുള്ള പരീക്ഷണങ്ങളിൽ ഏപ്പെട്ടിരുന്നതിലേക്കു ചെലവുചെയ്യേണ്ടിവന്ന അനവധി സംഖ്യകൾക്കു കടക്കാരനായിത്തീൎന്നു. അതിനാൽ അദ്ദേഹം പശ്ചിമകമ്പിത്തപാൽ കമ്പനിയിലേയ്ക്കു ശ്രദ്ധതിരിച്ചു. ഏററവും ദൂരസ്ഥലത്തേയ്ക്കുള്ള കമ്പിസന്ദേശ ഏൎപ്പാട് പ്രായോഗികമാക്കുവാൻ ഈ കമ്പനി അദ്ദേഹത്തെ ഒരു പ്രവൎത്തകനാക്കി നിയമിച്ചു.

പ്രസംഗങ്ങളെ വൈദ്യുതപ്രവാഹം മുഖേന സ്വനവിസൎജ്ജിനിയൂടെ കേൾപ്പിക്കുന്ന സമ്പ്രദായം അല്പകാലത്തിനു മുൻപുമുതൽക്കു തന്നെ നടപ്പിൽ വന്നിരുന്നു. 1861-ൽ ജൎമ്മനിയിൽ ഫിലിപ്പ് റീസ് എന്നു പേരായ അദ്ധ്യാപകൻ ആയിരുന്നു ആദ്യമായി 'ടെലഫോൺ' കണ്ടുപിടിച്ചതും അതു മുഖേന സ്വനം ദൂരസ്ഥരായ ശ്രോതാക്കൾക്കു കേൾക്കത്തക്കതാക്കിയതും. 1868-ൽ ഈ ഉപകരണം അമേരിക്കയിലേയ്ക്കു കൊണ്ടുപോകപ്പെട്ടു. 'അലക്സാണ്ഡർ ഗ്രാഹാംബെൽ' എന്നു പേരായ ഒരു യുവസ്കാട്ടുകാരൻ ഈ പുതിയ മാൎഗ്ഗത്തെ കൂടുതൽ വികസിപ്പിക്കാൻ ശ്രമിച്ചു. ശാസ്ത്രസംബന്ധമായ ഒരു പ്രത്യേകത മാത്രമായിരുന്നതു് ഇങ്ങനെ, ആശയവിനിയമത്തിനു സാധകമാക്കിത്തീൎത്തു ദ്രുതചലനവിധേയമായ ഒരു ലോഹപ്പലകയോ അഥവാ വളരെ നേൎമ്മയുള്ള ഒരു പത്രികയോ മുൻവശത്തു വൈദ്യുതകാന്തസൂചിയുടെ അഭിമുഖീകരണത്തിൽ, മനുഷ്യശബ്ദം തട്ടിച്ചലിക്കുമ്പോൾ ലയിനിന്റെ മറെറാരററത്തു മുൻപറഞ്ഞവിധത്തിലുള്ള മറെറാരു നേൎമ്മയുള്ള ലോഹഫലകത്തിലെ വൈദ്യുതകാന്തസൂചിയുടെ അഭിമുഖീകരണത്തിൽ ആ മനുഷ്യശബ്ദത്തെ അതേ

വിധത്തിൽ വെളിയിലേയ്ക്കു പുറപ്പെട്ടവിക്കുന്നു എന്നതാണ് ഈ വിചിത്രോപകരണംകൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനം. അമേരിക്കയിൽ ഈ ഉപകരണപ്രയോഗത്തിന്നു 'ഗ്രാഹാംബെൽ' മററാക്കുമവകാശമില്ലായ്മ നിയമത്താൽ നിയന്ത്രിച്ചു.

മനുഷ്യശബ്ദം വീടുതോറും എന്നുവേണ്ട നഗരംതോറും പ്രതിവിസർജ്ജിക്കപ്പെടുക എന്നതു ലോകം ഒട്ടുക്കു ഏററവും അത്ഭുതകരമായി അക്കാലത്തു ഗണിക്കപ്പെട്ടു. എന്നാൽ ന്യൂയാർക്കുതൊട്ടു വാഷിങ്ടൺവരേയുള്ള ദൂരത്തിൽ ഈ ഉപകരണം പ്രയോഗിക്കപ്പെട്ടപ്പോൾ പ്രതിവിസർജ്ജിതമായ ശബ്ദം ഏററവും ദുർബ്ബലമായിരുന്നതേയുള്ളു. ഈ പരിതഃസ്ഥിതിയിലാണ് ഒരു നവീകരണത്തിലേക്ക് എഡിസൻ ക്ഷണിക്കപ്പെട്ടതു്. അദ്ദേഹം സ്വനവിസർജ്ജനിയായ വൈദ്യുതകാന്തം മാററി കരിയുടെ അണുക്കൾ അടങ്ങിയ ഒരു ചെറുപെട്ടി ആ സ്ഥാനത്തു് നിക്ഷേപിക്കയും വൈദ്യുതപ്രവാഹം ഇവയിൽനിന്നു പുറപ്പെട്ടതിനെ ബലപ്പെടുത്തുകയുംചെയ്തു. ഇപ്രകാരം ഒരു മാററം വരുത്തുവാൻ അദ്ദേഹം അനേകവർഷങ്ങളായി വേണ്ടുവോളം പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തിയിട്ടുണ്ടായിരുന്നു. ഇങ്ങനെ ഗ്രാഹാംബെല്ലിൻെറ കണ്ടുപിടിത്തം അതിദീർഘദൂരമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലേക്കും എഡിസൻ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി. അതിനാൽ ടെലഫോൺ ഏപ്പാടുമായി എഡിസൻെറ പേരു് അത്ര പ്രസിദ്ധിയോടെ പ്രചരിച്ചതിൽ അത്ഭുതമില്ലല്ലോ.

ഈ പുതിയ ടെലഫോണിൻെറ വില നല്ലപോലെ മനസ്സിലാക്കിയിരുന്ന പശ്ചിമയൂണിയൻകമ്പനിക്കാർ ഒരു ലക്ഷം ഡാളർ അതിലേയ്ക്കു് കൊടുക്കുവാൻതന്നെ സന്നദ്ധരായി. അദ്ദേഹം ഈ തുക 6000 ഡാളർ എന്ന കണക്കിലുള്ള തവണകളായി സ്വീകരിക്കാമെന്നു സമ്മതിച്ചു. കഴിഞ്ഞ പതിനേഴ വർഷക്കാലമായി അദ്ദേഹം ധനംസം

ബന്ധിച്ചു വളരെ സ്വാസ്ഥ്യം അനുഭവിക്കുകയുണ്ടായില്ല. ഏറ്റവും ഗൗരവമേറിയ ഓരോ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾക്ക് ആ മഹാൻ ധാരാളം പണം ചെലവുചെയ്യുകയായിരുന്നു. 1871-ൽ അദ്ദേഹം മേരിസ്റ്റിൽവെൽ എന്ന മാന്യ യുവതിയെ വിവാഹം കഴിച്ചു. ഈ വിവാഹത്തിൽ അദ്ദേഹത്തിന് രണ്ടു പുത്രന്മാരും ഒരു പുത്രിയും ജനിച്ചിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിൻെറ പത്നി വിവാഹത്തിനു ശേഷം, അധികകാലം കഴിയുന്നതിനു മുമ്പുതന്നെ അന്തരിച്ചുപോയി. അദ്ദേഹം ജനനിബിഡതയില്ലാത്ത ഒരു സ്ഥലത്ത് മനോഹരമായ ഒരു ബംഗ്ലാവു പണിയിച്ചു താമസിക്കുവാൻ ആഗ്രഹിച്ചു. അതനുസരിച്ചു ന്യൂയാർക്കിൽ നിന്ന് അധികം ദൂരത്തല്ലാതെ "മെൻലോപാർക്ക്" എന്ന സ്ഥലത്ത് ഒരു മന്ദിരം പണികഴിപ്പിച്ചു. അവിടെ 1876-ൽതന്നെ അദ്ദേഹം താമസം ആരംഭിച്ചിരുന്നു. ഇവിടെവെച്ചായിരുന്നു, അദ്ദേഹം ബഹുദൂരത്തേയ്ക്കും ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ടെലഫോണും ഫോണഗ്രാഫം നിർമ്മിക്കുകയുണ്ടായത്. ഇവയിൽ "ഫോണഗ്രാഫ്" അദ്ദേഹത്തിൻെറ സ്വന്തം ബുദ്ധിപാടവത്തിൻെറ തന്നെ ഫലമായിരുന്നു.

സംഭാഷണശക്തിയുള്ള യന്ത്രം എന്നു അക്കാലത്ത് അറിയപ്പെട്ടുപോന്ന 'ഗ്രാമഫോൺ', തന്നെ എഡിസൺ ടെലഗ്രാഫം ടെലഫോണും കൂടുതൽ പ്രായോഗികമാക്കാൻ നടത്തിയ ഉദ്യമങ്ങൾക്കിടയ്ക്ക് അദ്ദേഹത്തിൻെറ കണ്ടുപിടിത്തത്തിൽ പെട്ടതാകുന്നു. മോഴ്സ്കമ്പിസന്ദേശസങ്കേതങ്ങൾ വളരെ വേഗംകൂടിയവിധത്തിൽ എഴുതിയെടുക്കുന്നതിന് ഉപയുക്തമായതും തന്നത്താൻ കുറിക്കുന്നതുമായ ഒരു ഉപകരണവിശേഷം നിർമ്മിക്കുവാൻ അദ്ദേഹം ശ്രമിക്കുകയായിരുന്നു. ഇന്നത്തെ ഗ്രാമഫോണിനോട്ട് ഏകദേശസാമ്യമുള്ളതായിരുന്നു, ഈ ഉപകരണവിശേഷവും. ചുറ്റിത്തിരിഞ്ഞുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു ചെറുമിനുസത്തട്ടിൽ ഒരു സൂചിമുഖേന വൈദ്യുതകാന്തശക്തി കമ്പിസന്ദേ

ശസങ്കേതങ്ങളായ മോഴ്സ്രേഖകൾ കുറിക്കുക എന്നതായിരുന്നു, ഈ ഉപകരണംകൊണ്ടു് സാധിച്ചുപോന്നിരുന്നതു്. ഇപ്രകാരം 'റെക്കാഡു്' ചെയ്യപ്പെടുന്ന കമ്പിസന്ദേശത്തിൻെറ സ്വനം വീണ്ടും പുറമേ പ്രകാശിപ്പിക്കുന്നതിന് അതേരീതിയിൽത്തന്നെ ഉപകരണവിശേഷത്തെ വിരുദ്ധരീതിയിൽ ഒരുക്കിവച്ചാൽ മതിയാകുന്നതാണു്. മനുഷ്യസ്വനത്തെ ഇപ്രകാരം കടലാസ്സിൽ രേഖകൾകൊണ്ടു് പ്രതിഫലിപ്പിക്കാമെങ്കിൽ കടലാസ്സിലെ അനേകരേഖകളെക്കൊണ്ടുതന്നെ മനുഷ്യസ്വനം വീണ്ടും പൂർവ്വരൂപത്തിൽ പ്രതിധ്വനിപ്പിക്കാം എന്നു് അദ്ദേഹം കണ്ടുപിടിച്ചു.

ഈ ആശയത്തോടെ അദ്ദേഹം വളരെ ഉത്സാഹിച്ചു പ്രവർത്തിച്ചു. മുൻപറയപ്പെട്ട കടലാസ്സിന്നുപകരം കാക്കപ്പൊന്നുകൊണ്ടുള്ള ഒരു വൃത്തഫലകം ഉണ്ടാക്കി. കമ്പിത്തപാലുപകരണത്തിൻെറ ബഹിർഭാഗത്തുള്ള ഒരുക്കങ്ങൾക്കു് പകരമായി ഗോളാകൃതിയിലുള്ള ഒരു സാധനം ഘടിപ്പിച്ചു. ഈ ഒരുക്കങ്ങളെല്ലാം എന്തിലേയ്ക്കു വേണ്ടിയായിരുന്നുവെന്നു്, അദ്ദേഹത്തിൻെറ സഹകാരിയായ 'ക്രൂസി' എന്ന മനുഷ്യനുപോലും അറിഞ്ഞുകൂടായിരുന്നു. ഏതൊരു സമയത്തും കേൾക്കത്തക്കവിധത്തിൽ പ്രസംഗങ്ങൾ ശേഖരിച്ചു വയ്ക്കുവാനുള്ള ഒരു ഉപകരണമാണു് അതെന്നുകേട്ടപ്പോൾ ആ മനുഷ്യന്നു് വളരെ വിസ്മയം തോന്നി. ഒരു ചൈതന്യലേശവുമില്ലാത്ത യന്ത്രമാണോ, മനുഷ്യസ്വരത്തെ, മനുഷ്യശബ്ദത്തെ, അതേവിധത്തിൽ കേൾപ്പിക്കാൻ ശക്തമാകുന്നതു് എന്നായിരുന്നു, അയാളേപ്പോലെ മററനേകം പേരുടേയും സംശയം. ആ യന്ത്രനിർമ്മിതാവിന്നുതന്നെ സ്വന്തം പരീക്ഷണം വിജയകരമായപ്പോൾ അത്യന്തം അത്ഭുതവും ചാരിതാർത്ഥ്യവും ആണു് തോന്നിയതു് എന്നറിയുമ്പോൾ മററുള്ളവരുടെ കഥ പറയാനുമില്ലല്ലോ.

ഗ്രാമഫോൺ കണ്ടുപിടിത്തത്തെപ്പററി അറിഞ്ഞ സകല ജനങ്ങളും അത്ഭുതപരവശരായി. എല്ലാവക്കും ആ വിശേഷപ്പെട്ട യന്ത്രം കാണുന്നതിനും അതിലെ ശബ്ദംകേൾക്കുന്നതിനും ഒരു പ്രത്യേക ആസക്തി ജനിച്ചു. അതു് ആകപ്പാടെ ഒരു ഇന്ദ്രജാലംതന്നെയെന്നായിരുന്നു, അവരുടെ ധാരണ. അന്നത്തെ അമേരിക്കൻ പ്രസിഡൻറിനുപോലും ഈ കണ്ടുപിടിത്തംസംബന്ധിച്ച് അസാധാരണമായ അത്ഭുതം തോന്നി. എഡിസൻെറ പുതിയ യന്ത്രവിശേഷം പ്രസിഡൻറിൻെറ മുമ്പിൽ ഹാജരാക്കപ്പെട്ടു. അന്നത്തെ അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞ സംഘങ്ങൾ എല്ലാം ഈ പുതിയ യന്ത്രം കാണുവാൻ അത്യുൽക്കണ്ഠാഭരിതങ്ങളായി. തൽക്ഷണം ആ യന്ത്രത്തിൻെറ മാതൃകയിൽ അനവധി ഗ്രാമഫോണുകൾ തീർത്തു വില്ക്കുവാൻ പല കമ്പനികളും സന്നദ്ധങ്ങളുമായി. വിനോദപ്രധാനങ്ങളും ആഘോഷഭരിതങ്ങളുമായ എല്ലാ സ്ഥലങ്ങളിലും ഗ്രാമഫോൺ ഒഴിക്കാൻ പാടില്ലാത്ത ഒരംശമായി കലാശിച്ചു.

അടുത്തതായി എഡിസൻെറ ശ്രദ്ധപതിഞ്ഞതു് വിദ്യുച്ഛക്തിവിളക്കുകളെ കൂടുതൽ പ്രചാരത്തിൽ വരുത്തുക എന്ന കാര്യത്തിലായിരുന്നു. അക്കാലത്തു നഗരിയിലെ വിളക്കുകൾ ഗ്യാസിൻെറ ശക്തിയാലായിരുന്നു കത്തിവന്നതു്. കുഴലുകൾ മുഖേന ഗ്യാസ് എല്ലായിടത്തും വ്യാപരിക്കുകയും, ഒരു ക്ലിപ്തമായ സംഖ്യകൊടുത്തു് വിളക്കാവശ്യക്കാർ ആയതു വാങ്ങുകയും ചെയ്തുപോന്നു. ഇതേരീതിയിൽ വിദ്യുച്ഛക്തിയും ജനങ്ങളുടെ ആവശ്യത്തിനു കൊടുക്കത്തക്ക ഒരു പുതിയ പദ്ധതിയിലാണു് ആ മഹാൻെറ ശ്രദ്ധ പതിഞ്ഞതു്. വലിയ സംഭരണശാലകളിൽ വിദ്യുച്ഛക്തി ശേഖരിക്കുകയും ആവശ്യമുള്ളവക്ക് ആയതു വിട്ടുകൊടുക്കുകയും ചെയ്യത്തക്ക ഒരേർപ്പാടത്രേ അദ്ദേഹം ലക്ഷ്യമാക്കിയതു്. വൈദ്യുതപ്രവാഹംതന്നെ വിളക്കായി

രൂപാന്തരം പ്രാപിച്ച് ഭവനങ്ങൾ, തെരുവുകൾ, വ്യാപാരകേന്ദ്രങ്ങൾ മുതലായവയ്ക്കു് വെളിച്ചം ദാനംചെയ്യപോരുവാനുള്ള ഒരു മാൎഗ്ഗം.

വൈദ്യുതദീപങ്ങളുടെ പ്രചരണം. വിജയകരമായി കഴിഞ്ഞതോടെ "ഇലക്ട്രിക്ക്"ട്രെയിൻ ഇലക്ട്രിക് മോട്ടോർ മുതലായ വാഹനങ്ങളുടെ പ്രവൎത്തനസൗകൎയ്യത്തിൽ അദ്ദേഹം ശ്രദ്ധാലുവായി. അതിനേക്കാൾ പ്രാധാന്യമുള്ള മറെറാരു കണ്ടുപിടിത്തം അദ്ദേഹം നിൎവ്വഹിച്ചതു് 'സെനമെറോറാഗ്രാഫ്" എന്നു പേരായ ചലനചിത്രപ്രദൎശനയന്ത്രമാകുന്നു. അതായതു് ചലിക്കുന്ന മനുഷ്യരുടേയും മൃഗാദികളുടേയും ചിത്രം സമ്പാദിക്കുക എന്നതു്. ഒരു മനുഷ്യൻ ഓടുന്നു എന്നു വിചാരിക്കുക. ആ ദ്രുതഗതിയെ ഏതാനും ഘട്ടങ്ങളായി ഭാഗിക്കുക. ഇതിനുശേഷം ആ ഓരോഭാഗത്തേയും ഒരു സെക്കൻററിൽ നാല്പത്തഞ്ചിൽ കുറയാത്ത ചിത്രങ്ങളായി പകൎത്തിയെടുക്കുക. ഈ ചിത്രസമൂഹത്തെ ഒന്നോ ഒന്നരയോ ഇഞ്ചു വീതിയിലുള്ള ചെറുചിത്രങ്ങളാക്കി നെടുനീളത്തിൽ ഘടിപ്പിച്ചു വിദ്യുച്ഛക്തിയുടേയും ഭൂതക്കണ്ണാടിയുടേയും സഹായത്താൽ പ്രദൎശിപ്പിക്കുമ്പോൾ ചലനാധീനമായ ചിത്രമല്ല, ആൾ ഓടുന്നു എന്ന പ്രതീതിതന്നെ നമുക്കു് ഉണ്ടാകാൻ ഇടയുണ്ടു്. ചലനചിത്രപ്രദൎശനയന്ത്രത്തോടുകൂടി ഗ്രാമഫോണിനേയും ഘടിപ്പിക്കുമ്പോൾ സംഭാഷണസൌകൎയ്യംകൂടെ സിദ്ധിക്കുന്നു. ഈ യന്ത്രവിശേഷയുഗ്മമത്രേ, ആധുനികകാലത്തിലെ സിനിമാലോകത്തെ ഇത്രത്തോളം അഭിവൃദ്ധിയിൽ എത്തിച്ചിട്ടുള്ളതു്.

1886-ൽ എഡിസൻ ഒരു വിവാഹം കൂടെ കഴിക്കുകയുണ്ടായി. 'വെസ്റ്റ്ഓറഞ്ജ്" എന്ന സ്ഥലത്തു് അദ്ദേഹം ഒരു കെട്ടിടം നിൎമ്മിച്ചു. സ്വന്തം പരീക്ഷണശാലയും സമീപത്തായി സ്ഥാപിച്ചു. വർഷകാലങ്ങളിലെ താ

മസം ഉദ്ദേശിച്ച് ഫ്ളോറിഡായുടെ പടിഞ്ഞാറൻ സമുദ്ര തീരത്ത് അദ്ദേഹം മറെറാരു ഭവനവും പണികഴിപ്പിച്ചു. ആദ്യത്തെ പത്നിയിലുള്ള മൂന്നു സന്താനങ്ങൾക്കു പുറമേ ദ്വിതീയപത്നിയിലും അദ്ദേഹത്തിനു രണ്ടു പുത്രന്മാരും ഒരു പുത്രിയും ജാതരായി. ഈ ആറു സന്താനങ്ങളോടും പ്രേമഭാജനത്തോടും ബന്ധുക്കൾ, സുഹൃത്തുക്കൾ എന്നിവരോടുംകൂടി സന്തോഷകരമായി വിശ്രമാവസരങ്ങൾ കഴിച്ചുകൂട്ടുക അദ്ദേഹം മുടങ്ങാതെ അനുവർത്തിച്ചുപോന്നു.

മഹാനായ എഡിസൻെറ ബുദ്ധിശക്തിപ്രവർത്തനം ആധുനികശാസ്ത്രജ്ഞലോകത്തിനു അനർഘമായ ഒരു സമ്പത്താണെന്നതു് തീരെ അതിശയോക്തിയല്ല. അദ്ദേഹമത്രെ, വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തെ ബൾബുകൾക്കുള്ളിലേക്കു പ്രവേശിപ്പിച്ചതു്. ഈ പ്രത്യേകതയെ സയൻസിൽ എഡിസൻപ്രയോഗം എന്നാണു് ഗണിക്കുന്നതു്.

ഇപ്രകാരം എൺപതിൽപരം വർഷം നിരന്തരമായ ശാസ്ത്രീയപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെട്ടു വിജയം നേടത്തക്കവിധത്തിൽ അദ്ദേഹത്തിനു സ്വസ്ഥാ അരോഗവും ദൃഢവും ആയ ഒരു ശരീരമാണുണ്ടായിരുന്നതു്. അതിനാൽ ശാരീരികമായി എത്ര ക്ലേശം സഹിക്കുന്നതിനും അദ്ദേഹത്തിനു വേണ്ട ശക്തയുണ്ടായിരുന്നു. സകല സമയത്തും ഓരോ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുക എന്നതുപോലെ അദ്ദേഹത്തിനു മറെറാന്നും അത്ര സന്തോഷകരമായിരുന്നില്ല. അദ്ദേഹംതന്നെ ഈ നിരന്തരാദ്ധ്വാനശീലത്തിൻെറ ആവശ്യകതയെപ്പററി ഇങ്ങനെ പറയുന്നു: "ഒരു മനുഷ്യൻെറ വിജയത്തിൽ എന്തെങ്കിലും ബുദ്ധിശക്തിസഹായത്താൽ കണ്ടുപിടിക്കുന്നതു് ഒരു ശതമാനവും അതിലേക്കു വേണ്ട പ്രവർത്തനം നടത്തുന്നതു തൊണ്ണൂറെറാൻപതു ശതമാനവും ആണെന്നുള്ളതാണു്. അതായതു് മനുഷ്യൻെറ വിജയത്തിനു അത്യന്താപേക്ഷിതം സ്ഥിര

പരിശ്രമം മാത്രമാണെന്നുള്ള തത്വാംതമന്ന അദ്ദേഹം ലോകത്തിന് തെളിയിച്ചുകൊടുത്തു. ഈശ്വരദത്തമായ ശക്തിവിശേഷങ്ങൾ എല്ലാം ഒരുപോലെ പ്രവൃത്തിപഥത്തിൽ എത്തിക്കുവാൻ അദ്ദേഹത്തിന് അസാധാരണമായ ഒരു സാമർത്ഥ്യം ഉണ്ടായിരുന്നു. ആഹാരനിദ്രാദികൾ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം അദ്ദേഹം എത്രയും മിതമായ ശീലമാണ് പുലർത്തിവന്നത്. ഏററവും കുറഞ്ഞസമയത്തേയ്ക്കു മാത്രമായിരുന്നു അദ്ദേഹത്തിൻെറ ഉറക്കം. ആളുകളിൽ അധികംപേരും അമിതഭക്ഷണം നിമിത്തം സുഖക്കേടുകളെ ക്ഷണിച്ചുവരുത്തുന്നു എന്നദ്ദേഹം പറയാറുണ്ടായിരുന്നു. വിനോദങ്ങളാകട്ടെ കളികളാകട്ടെ, ഈ ഗൗരവശാലിയായ ശാസ്ത്രജ്ഞസത്തമനെ ലേശംപോലും ആകർഷിക്കുകയുണ്ടായിട്ടില്ല. അദ്ദേഹത്തിൻെറ അഭിപ്രായത്തിൽ നിരന്തരമായ പ്രവർത്തനം തന്നെയാകുന്നു ആരോഗ്യത്തിനുള്ള ഏകമാർഗ്ഗം എന്നുകാണുന്നു. അദ്ദേഹത്തെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം അതൊരു വ്യത്യസ്തത എന്ന നിലയിൽ കാണ്മാനും ഉണ്ടായിരുന്നു. എന്തെങ്കിലും വിനോദം അദ്ദേഹം ഇഷ്ടപ്പെട്ടിരുന്നുവെങ്കിൽ ആയതു് സംഗീതവും പുസ്തകവായനയും മാത്രമായിരുന്നു.

ഒരൊററ ദിവസംപോലും യാതൊരു സുഖക്കേടും ബാധിക്കാതേയും യാതൊരു ശരീരാസ്വാസ്ഥ്യത്തിനും പാത്രമാകാതേയും സംതൃപ്തിപൂർണ്ണമായ ജീവിതംനയിച്ച ഈ മഹാനായ അഭിനവശാസ്ത്രജ്ഞശിരോരത്നം ക്രിസ്തുവർഷം 1931 അക്ടോബർമാസം 18-ാംനു- ഇഹലോകവാസം ഉപേക്ഷിച്ചു. അദ്ദേഹത്തെപ്പോലെ ത്രിവ്യാപാരചാതുര്യംകൊണ്ടു ലോകോപകർത്താവായ മറെറാരു മഹാൻ ഉണ്ടോ എന്നു സംശയമാണു്.

KOTTAYAM PUBLIC LIBRARY
KOTTAYAM

Cl. No. M500 Acc. No. 4991

This book should be returned on or before the date last stamped below.

If the book is not returned on due date
a fine of 20 Ps. per day will be charged

M500

4991

വിജ്ഞാനപോഷിണി പ്രസ്സ്

ശാസ്ത്രജ്ഞലോകം

KOTTAYAM PUBLIC LIBRARY
Call No. 500 Acc. No. 4991
Author വിജ്ഞാനപോഷിണിപ്രസ്സ്
Title [illegible]