

ആറ്റങ്ങൾ മുതൽ ധൂമകേതുക്കൾ വരെ  
**സി.പി.ശ്രീകണ്ഠൻ നായർ**



ശാസ്ത്രത്തിന്റെ വളർച്ചയിലെ അൽഭുതകരമായ സംഭവങ്ങളിലൂടെ വായനക്കാരെ കൂട്ടിക്കൊണ്ടുപോകുന്ന പുസ്തകം. ഓരോ കണ്ടുപിടുത്തത്തിന്റെയും പുറകിലുള്ള മനുഷ്യപ്രയത്നത്തിന്റെ കഥകൾ വളരെ രസകരമായി ഇതിൽ വിവരിച്ചിരിക്കുന്നു. ശാസ്ത്രത്തെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ അറിയാനും അതു രസകരമായി പകർന്നു കൊടുക്കാനും സഹായിക്കുന്ന പുസ്തകം.



വകരളു ഓ.ഐ. ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്  
 തിരുവനന്തപുരം

SIL-3446  
 നില: ₹ 50



ശ്രീകണ്ഠൻ നായർ പ്രസിദ്ധീകരിച്ച പുസ്തകം

# ആറ്റങ്ങൾ മുതൽ ധൂമകേതുക്കൾ വരെ

**സി.പി.ശ്രീകണ്ഠൻ നായർ**



1902



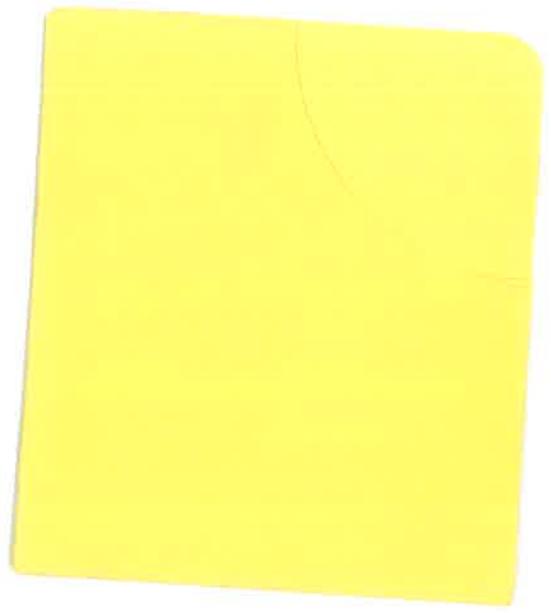
**COLLEGE OF AVIAN SCIENCES & MANAGEMENT  
KVASU CAMPUS, THIRUVAZHAMKUNNU**

Acc. No. 1902.....

Call No.....

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

--	--	--



# ആറ്റങ്ങൾ മുതൽ ധൂമകേതുക്കൾ വരെ

Malayalam  
**ATTANGAL MUTHAL DHOOMAKETHUKKAL VARE**  
(From Atoms to Comets)

By  
**C.P. Sreekandan Nair**

First Published : October 2014

Typeset at  
Progressive Graphics  
Thiruvananthapuram

Printed at  
Sujilee Press  
Chathanoor

Published by  
The State Institute of Languages  
Kerala, Thiruvananthapuram-695 003

© The State Institute of Languages, Kerala  
Thiruvananthapuram - 2014

Copies : 500



**SIL / 3446    Price Rs. 50/-    ISBN 978-81-7638-785-9**

Published by the State Institute of Languages, Kerala, Thiruvananthapuram, under the scheme for production of text books and literature in regional languages, at the University level sponsored by the Government of India, Ministry of Human Resource Development (Department of Culture) New Delhi.

FT / 2099

സി.പി. ശ്രീകണ്ഠൻ നായർ



കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്  
തിരുവനന്തപുരം

ശാസ്ത്രത്തിലെ ചില അൽഭുതലോകങ്ങളിലൂടെ വായനക്കാരെ കുട്ടിക്കൊണ്ടുപോവുകയാണ് ഈ പുസ്തകം. പ്രഗൽഭ ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ പഠനഗവേഷണങ്ങളിലൂടെയും അവർ തമ്മിലുള്ള സംവാദങ്ങളിലൂടെയും, ചിലപ്പോഴൊക്കെ പൊതുമണ്ഡലത്തിലേക്കു വ്യാപിച്ച വിവാദങ്ങളിലൂടെയും ഒക്കെയാണ് നൂറ്റാണ്ടുകളിലൂടെ ശാസ്ത്രം വികസിച്ചത്. അവയുടെ പിന്നിൽ കഠിനമായ മനുഷ്യപ്രയത്നത്തിന്റെയും അർപ്പണബുദ്ധിയുടെയും കഥകൾ മറഞ്ഞുകിടക്കുന്നു. അസാമാന്യമായ പ്രതിഭകൊണ്ട് ഔന്നത്യങ്ങളിലെത്തിയ മഹാശാസ്ത്രജ്ഞരായിരുന്നു ഈ വികാസത്തിന്റെ കാരണക്കാർ എങ്കിലും, മറ്റു കാര്യങ്ങളിലൊക്കെ മനുഷ്യസഹജമായ ദൗർബല്യങ്ങളുള്ള സാധാരണ മനുഷ്യരായിരുന്നു അവർ. അതിനാൽ തന്നെ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഈ കുതിപ്പുകൾക്കു പിന്നിൽ രസാവഹമായ കഥകളും ഉണ്ട്. ആധുനിക ശാസ്ത്രത്തിലെ ചില സുപ്രധാന അധ്യായങ്ങൾ വിവരിക്കപ്പെടുമ്പോൾ അതോടൊപ്പം ഈ വികാസങ്ങൾ സാധ്യമാക്കിയ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ ജീവിതത്തിലെ കഥകളും ഇവിടെ ആഖ്യാനം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. മനുഷ്യസാന്നിധ്യമില്ലാത്ത വിവരങ്ങളും വസ്തുതകളും സിദ്ധാന്തങ്ങളും മാത്രമല്ല ശാസ്ത്രം, അത് ആത്യന്തികമായി മനുഷ്യകഥയുടെ ഒരു ഭാഗമാണ് എന്ന് നമ്മെ ഓർമ്മിപ്പിക്കുന്നു ഈ പുസ്തകം. ശാസ്ത്രവിദ്യാഭ്യാസ മേഖലയിലെ അധ്യാപകനായും ശാസ്ത്രസാഹിത്യകാരനായും പ്രശസ്തനായ ഡോ. സി.പി. ശ്രീകണ്ഠൻ നായരുടെ ഈ പുസ്തകം വായനക്കാർ ഹാർദ്ദമായി സ്വീകരിക്കുമെന്ന് ഞങ്ങൾക്ക് ഉറപ്പുണ്ട്.

തിരുവനന്തപുരം  
ഒക്ടോബർ 2014

ഡോ. എം.ആർ. തമ്പാൻ  
ഹരിപ്രിയ അരവിന്ദ്. എസ്.

---

ജനറൽ എഡിറ്റർ : ഡോ. എം.ആർ. തമ്പാൻ  
 എഡിറ്റർ : ഹരിപ്രിയ അരവിന്ദ്. എസ്.  
 കവർ ഡിസൈൻ : സുദയദാസ്. എസ്.

---

General Editor : Dr. M.R. Thampan  
 Editor : Haripriya Aravind. S.  
 Cover Design : Sudayadas. S.

---

**ഡോ. സി.പി.ശ്രീകണ്ഠനായർ**

**മുഖവുര**

1941-ൽ ജനിച്ചു. ബാലരാമപുരം ഹൈസ്കൂളിലും തിരുവനന്തപുരം യൂണിവേഴ്സിറ്റികോളെജിലും വിദ്യാഭ്യാസം. കേരള യൂണിവേഴ്സിറ്റിയിൽ നിന്ന് M.A, M.Ed. ബിരുദങ്ങൾനേടി. കോഴിക്കോട് യൂണിവേഴ്സിറ്റിയാണ് വിദ്യാഭ്യാസത്തിൽ ഡോക്ടറേറ്റ് ബിരുദം നൽകിയത്.

അൻപതുവർഷങ്ങളിൽപ്പരം ദൈർഘ്യമുണ്ട് ഡോ. ശ്രീകണ്ഠനായരുടെ അധ്യാപനസപര്യയ്ക്ക്. മുപ്പതിലേറെ വർഷം കോഴിക്കോട് ഫാറൂക് ട്രെയിനിങ് കോളെജിൽ അധ്യാപകനായും, പ്രിൻസിപ്പാൾ ആയും സേവനമനുഷ്ഠിച്ചു. ശ്രീശങ്കരാചാര്യ സംസ്കൃത സർവകലാ ശാലയിലെ വിദ്യാഭ്യാസവകുപ്പിൽ പ്രൊഫസർ, കരുണാഗപ്പള്ളി ശുരനാട് മില്ലത്ത് കോളെജ് ഓഫ് എഡ്യൂക്കേഷന്റെ സ്ഥാപക പ്രിൻസിപ്പാൾ എന്നീ നിലകളിലും ഡോ. ശ്രീകണ്ഠനായർ പ്രവർത്തിച്ചു. ഇപ്പോൾ ബാലരാമപുരത്ത് പട്ടംതാണുപിള്ള മെമ്മോറിയൽ കോളെജ് ഓഫ് എഡ്യൂക്കേഷനിൽ അക്കാദമിക്ക് ഡയറക്ടറാണ്.

ഇംഗ്ലീഷിലും മലയാളത്തിലും കൃതികൾ രചിച്ചിട്ടുണ്ട്. 'മൂലകങ്ങളെത്തേടി' എന്ന ശാസ്ത്രസാഹിത്യ ഗ്രന്ഥത്തിന് കേരള ശാസ്ത്ര സാഹിത്യ പരിഷത്തിന്റെ അവാർഡ് ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ഭാര്യ : പരേതയായ ഡോ. എസ്. മഹേശ്വരിഅമ്മ  
 മക്കൾ : ഡോ. ശ്രീജാശങ്കർ, ഡോ. ദീപേഷ്. എസ്.  
 വിലാസം : പുലിപ്ര, കല്ലിയൂർ പി.ഒ.,  
 തിരുവനന്തപുരം-42  
 ഫോൺ: 0471-2401390, 9446171079

**ഇതര കൃതികൾ**

1. Teaching Science in our Schools (Science Education)
2. മൂലകങ്ങളെത്തേടി (ശാസ്ത്രസാഹിത്യം)
3. ദൃശ്യശ്രാവ്യവിദ്യാഭ്യാസം (വിദ്യാഭ്യാസം)
4. പ്രതിമ (കവിത)
5. മോഹമാനസം (കവിത)
6. പ്രഹേളിക (കവിത)
7. മൂലകങ്ങളുടെ കഥ (ശാസ്ത്രസാഹിത്യം)
8. ശാസ്ത്രസപര്യ (ശാസ്ത്രസാഹിത്യം)

'ആറ്റങ്ങൾ മുതൽ ധൂമകേതുക്കൾ വരെ' എന്റെ ശാസ്ത്രസംബന്ധിയായ മൂന്നാമത്തെ പുസ്തകമാണ്. ആദ്യ കൃതിയായ 'മൂലകങ്ങളെത്തേടി', രണ്ടാമത്തെ പ്രസിദ്ധീകരണമായ 'മൂലകങ്ങളുടെ കഥ' എന്നിവ കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ആണ് പ്രസിദ്ധീകരിച്ചത്.

ഒരു അധ്യാപകനായതുകൊണ്ടാവാം എന്റെ ശാസ്ത്രസാഹിത്യകൃതികൾ ശാസ്ത്രാധ്യാപകർക്കും ശാസ്ത്ര വിദ്യാർഥികൾക്കും പ്രയോജനപ്പെടുന്ന വിധത്തിലാണ് എഴുതിയിട്ടുള്ളത്. വിരസമായ ശാസ്ത്രാധ്യാപനവും പഠനവും രസപ്രദമാക്കാനും പൊതുവായനയ്ക്കും ഈ പുസ്തകങ്ങൾ തീർച്ചയായും ഉപകരിക്കും

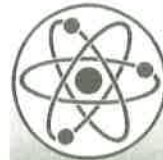
'ആറ്റങ്ങൾ മുതൽ ധൂമകേതുക്കൾ വരെ' തയാറാക്കുന്നതിനുവേണ്ടി എനിക്ക് പല ഇംഗ്ലീഷ് പുസ്തകങ്ങളും പ്രയോജനപ്പെടുത്തേണ്ടി വന്നിട്ടുണ്ട്. അവയിൽ ഏറ്റവും പ്രധാനം ബിൽബ്രൈസൺ രചിച്ചിട്ടുള്ള 'A Short History of Nearly Everything' എന്ന പുസ്തകമാണ്. ഇതുപോലുള്ള മറ്റനേകം പുസ്തകങ്ങളോടൊപ്പം ആധുനിക വിവരസങ്കേതികവിദ്യയും ഞാൻ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ഈ പുസ്തകത്തിന്റെ രചനയ്ക്കും അവതരണത്തിനും എന്റെ സഹപ്രവർത്തകനായ ശ്രീ. അരുൺലാൽ അകമഴിഞ്ഞ് സഹായിച്ചിട്ടുണ്ട്. ശ്രീ. അരുൺലാലിനോടുള്ള എന്റെ കടപ്പാട് ഇവിടെ രേഖപ്പെടുത്തട്ടെ.

ഈടുറ്റ വിജ്ഞാന സാഹിത്യപുസ്തകങ്ങളുടെ പ്രസിദ്ധീകരണത്തിൽ ഏറ്റവും മുൻപന്തിയിൽ നിൽക്കുന്ന കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് തന്നെ ഈ പുസ്തകത്തിന്റെ പ്രസാധനം ഏറ്റെടുത്തതിന് എനിക്ക് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിനോടുള്ള കടപ്പാട് നിസ്സീമമാണ്.

കല്ലിയൂർ സി.പി. ശ്രീകണ്ഠനായർ  
 20-07-2014

## ഉള്ളടക്കം



1. ഭൂമിയുടെ ഭാരം	1
2. ജീവൻ എന്ന അൽഭുത പ്രതിഭാസം	9
3. പിണ്ഡവും ഊർജ്ജവും	18
4. ഭൂവിജ്ഞാനീയം ഉടലെടുക്കുന്നു	25
5. മൂലകങ്ങളെത്തേടി	36
6. ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പേരിൽ ക്രൂരത	48
7. സൂക്ഷ്മജീവികളുടെ ലോകം	55
8. മനുഷ്യകോശം എന്ന മഹാൽഭുതം	70
9. ധൂമകേതുക്കൾ	76
പുസ്തകസൂചി	85



ണ്ടായേ പറ്റൂ. അടുത്ത കാലത്ത് സമുദ്രത്തിലുണ്ടായ ഭൂചലനം ഇന്ത്യൻ തീരങ്ങളുൾപ്പെടെ പലയിടത്തും സുനാമിയുടെ രൂപത്തിൽ ആഞ്ഞടിച്ചത് മറക്കാൻ പറ്റുമോ?

അഗ്നിപർവതങ്ങൾ പല രസകരമായ പ്രകൃതി പ്രതിഭാസങ്ങളും ഉണ്ടാക്കാറുണ്ട്. ചൂടുവെള്ളം എപ്പോഴും നിറഞ്ഞുനിൽക്കുന്ന തടാകങ്ങളും ഭൂമിയിൽ നിന്നു കുതിച്ചുയരുന്ന ഉഷ്ണജല പ്രവാഹങ്ങളും മൊക്കെ ഇതിനുദാഹരണമാണ്. സൂക്ഷിച്ചില്ലെങ്കിൽ ഇവയൊക്കെ അപകടത്തിലേക്ക് എത്തിക്കുകയും ചെയ്യും. ഈ ചൂടുള്ള കാലാവസ്ഥയിലും ജീവിക്കാൻ കഴിയുന്നവയുണ്ടെന്ന് 1965-ൽ കണ്ടെത്തി. ഇത്തരം ജീവികൾ DNA നിർമ്മിതിക്ക് പ്രയോജനപ്പെടുമെന്ന കണ്ടുപിടുത്തത്തിന് കാരി. ബി. മല്ലിസിന് (Kary. B. Mullis)ന് 1993-ൽ കെമിസ്ട്രിക്കുള്ള നോബൽ സമ്മാനം ലഭിക്കുകയുണ്ടായി. ഏതു കാലാവസ്ഥയിലായിരുന്നാലും ജലവും ഏതെങ്കിലും തരത്തിൽ രാസോർജവുമുണ്ടെങ്കിൽ ജീവനുണ്ടാകുമവിയെന്ന സത്യം അതിശയിപ്പിക്കുന്നതാണ്.

References

1. Aczel Amir D: *Gods equation: Einstein Relativity and the expanding Universe*
2. Asimov, Isac: *The History of Physics*
3. Attenborough, David: *Life on Earth: A Natural History*
4. Barber Lynn: *The Hayday of Natural History*
5. Bill Bryson: *A Short History of Nearly Every Thing*
6. Brock, William H: *The Norton History of Chemistry*
7. Crowther J.G.: *Scientists of the Industrial Revolution*
8. Dennet Daniel C.: *Darwin s Dangerous Idea*
9. Dyson Freeman: *Disturbing the universe*
10. Ferris Timothy: *Seeing in the Dark*
11. Gould Stephen Jay: *Wonderful life*
12. Hamblyn Richard: *The Invention of Clouds*
13. Jardine Lisa: *Ingenius Pursuits*
14. Kaku, Michio: *Hyper Space*
15. Lemmon Kenneth: *The Golden Age of Plant Hunters*
16. McKibben Bill: *The end of Nature*
17. Novacek Michel: *Time Traveler*
18. Oldroyed David: *Thinking about the Earth*
19. Peebles Curtis: *Asteroids*
20. Sacks Oliver: *An Anthropologist on Mars*
21. Snyder Carl: *An Extraordinary Chemistry of Ordinary Things*
22. Thorne Kip: *Black Holes and Time Warps*
23. Walker Alen: *The Wisdom of the Bones*
24. Weinberg Steven: *The Discovery of Sub atomic Particles*
25. Woolfson Adrian: *Life without genes*