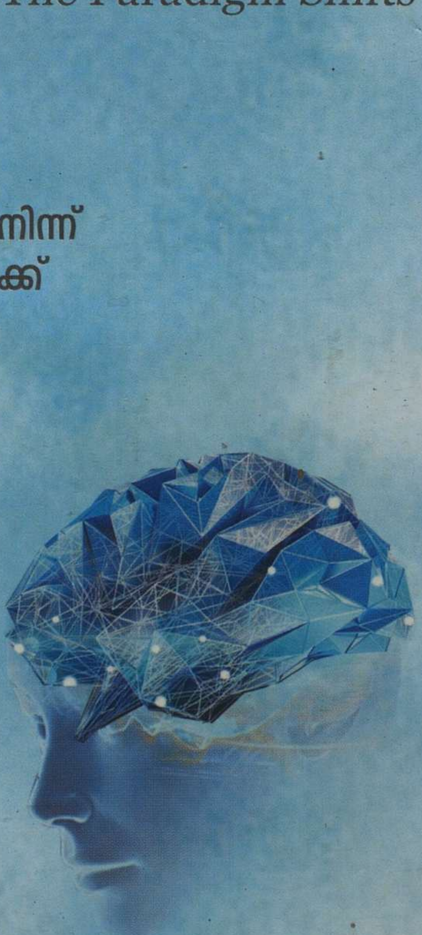
ചിന്തയിലെ ആധുനികവിപ്ലവങ്ങൾ

The Paradigm Shifts

ചിന്തയിലും മൂല്യങ്ങളിലും
പഴയ കാഴ്ചപ്പാടുകളിൽ നിന്ന്
സമൂലപരിവർത്തനത്തിലേക്ക്



പി. കേശവൻ നായർ

ചിന്തയിലെ
ആധുനികവിപ്ലവങ്ങൾ

The Paradigm Shifts

1-7-2020

പി. കേശവൻ നായർ

സാമൂഹ്യ പ്രവർത്തകൻ, എഴുത്തുകാരൻ.1944ൽ ജനിച്ചു. കൊല്ലം ബോയിസ് ഹൈസ്കൂൾ, ഫാത്തിമമാതാ നാഷണൽ കോളേജ്, ദുർഗ്ഗാ ആർട്സ് കോളേജ് റായിപൂർ, എന്നിവിടങ്ങളിൽ വിദ്യാഭ്യാസം. ശാസ്ത്രം, ആധുനിക ശാസ്ത്രദർശനം, ദർശനം എന്നിവയെ ആധാരമാക്കി ആനുകാലികങ്ങളിൽ ലേഖനങ്ങളും, പുസ്തകങ്ങളും രചിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. *സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിംഗ്സിന്റെ പ്രപഞ്ചം, ഗാന്ധി ചിന്തകൾ, വിവേകാനന്ദചിന്തകൾ*, തുടങ്ങി പന്ത്രണ്ടോളം കൃതികൾ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. *ഭൗതികത്തിനപ്പുറം* എന്ന കൃതിക്ക് കേരള സാഹിത്യ അക്കാദമിയുടെ വൈദികസാദഹിത്യത്തിനുള്ള 'എൻഡോവ്മെന്റ്' ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്.

കൃതികൾ

സ്റ്റീഫൻ ഹാക്കിംഗിന്റെ പ്രപഞ്ചം
പ്രപഞ്ചം
പ്രപഞ്ചനൃത്തം
വിപരീതങ്ങൾക്കപ്പുറം
ഭൗതികത്തിനപ്പുറം
ബോധത്തിനപ്പുറം
മാർക്സിസം ശാസ്ത്രമോ?
മനുഷ്യമനസ്സും ക്വാണ്ടം ഭൗതികവും
ഗാന്ധിചിന്തകൾ
വിവേകാനന്ദചിന്തകൾ
ആസ്തികനായ ദൈവം
കശുവണ്ടി തൊഴിലാളി സമരചരിത്രം
Beyond Red

ചിന്തയിലെ ആധുനികവിപ്ലവങ്ങൾ

The Paradigm Shifts

പി. കേശവൻ നായർ

INTEGRAL BOOKS
Anandashram P.O.,
Kanhangad, Kerala - 671 531, India.

(Malayalam)
CHINTHAYILE
AADHUNIKAVIPLAVANGAL
Frest Edition July 2019
©All rights reserved by the author
Author:
P. Kesavan Nair
9496208994
Published by:
Integral Books
Anandashram. P.O.
Kanhangad, Kerala - 671 531, India.
Phone: 0467 - 2208886, 9496594486
E-mail: sri@integralbooks.com
Website: www.integralbooks.com
Layout & Cover Design:
Unni Kattukulangara
Integral Books
Printed at:
Priyadharsini Printographs
Karuppanan Street, Sivakasi - 626 123
Price: ₹. 180/-
ISBN: **81-68107-42-8**
Integral Books Pvt.Ltd.

ആമുഖം

ശാസ്ത്രചരിത്രത്തിലെ വിശിഷ്ടമാറ്റങ്ങളുടെ (paradigm shifts) വെളിച്ചത്തിൽ ആത്മീയതയെ വിശദീകരിക്കാനുള്ള ഒരു എളിയ പരിശ്രമമാണ് ഞാൻ ഈ പുസ്തകത്തിൽ നടത്തുന്നത്. വിശിഷ്ടമാറ്റത്തിനൊരു ഉദാഹരണമാണ് ടോളമിയുടെ ഭൂകേന്ദ്രപ്രപഞ്ചമാതൃകയിൽ നിന്നും കോപ്പർനിക്കസിന്റെ സൂര്യകേന്ദ്രപ്രപഞ്ചമാതൃകയിലേയ്ക്കുള്ള മാറ്റം. ഒരു വിശിഷ്ടമാതൃക (paradigm) യിൽ നിന്നും മറ്റൊരു വിശിഷ്ടമാതൃകയിലേക്കുള്ള മാറ്റം നമ്മുടെ ലോകവീക്ഷണത്തെയാകെ മാറ്റിമറിക്കുന്നു. ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിലെ വിശിഷ്ടമാതൃകകളാണ് ന്യൂട്ടന്റെ ഭൗതികവും, ആപേക്ഷകതാസിദ്ധാന്തവും ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രവും, കയോസ് സിദ്ധാന്തവും. ജീവശാസ്ത്രത്തിലെ വിശിഷ്ടമാതൃകകളാണ് ഡാർവിന്റെ പരിണാമസിദ്ധാന്തം മെൻഡൽനിയമം എന്നിവ. മറ്റ് ശാസ്ത്രശാഖകളിലും സാമൂഹ്യശാസ്ത്രങ്ങളിലും വിശിഷ്ടമാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ആധുനികോത്തരശാസ്ത്രത്തിൽ നിന്നും രൂപം കൊണ്ട് ഒരു വിശിഷ്ടചിന്തയാണ് ജാലചിന്ത (network thinking). ഇതിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണ് വ്യവസ്ഥാസിദ്ധാന്തം/ വ്യവസ്ഥാചിന്ത (systems theory/systems thinking). ഈ നവചിന്തയാണ് ഈ പുസ്തകത്തിന്റെ അന്തർധാര. ആധുനികോത്തരശാസ്ത്രചിന്തയുടെ സവിശേഷതയാകട്ടെ അത് ആത്മീയതയുടെ പക്ഷത്താണെന്നുള്ളതാണ്.

ആപേക്ഷിതാസിദ്ധാന്തവും ക്വാണ്ടം ഭൗതികവും ക്ലാസിക്കൽ ഭൗതികത്തിന്റെയും ഭൗതികവാദത്തിന്റെയും കേന്ദ്രസ്തംഭമായ വസ്തുനിഷ്ഠതയെ ചോദ്യം ചെയ്തു. ഭൗതികപ്രപഞ്ചമാണ് യാഥാർത്ഥ്യമെന്നുള്ള ഭൗതികവാദികളുടെ കാഴ്ച്ചപ്പാട് തെറ്റാണെന്ന് അവ വ്യക്തമാക്കി. അണുഭൗതികത്തിലും കണികാപരീക്ഷണത്തിലുമുണ്ടായ മുന്നേറ്റങ്ങൾ ദ്രവ്യം (matter) മിഥ്യയാണെന്ന് തെളിയിച്ചു. നിരീക്ഷകനും നിരീക്ഷക്കപ്പെടുന്നതും വേർപ്പെട്ടതല്ലെന്നുള്ള ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രത്തിന്റെ പരികല്പനയെ ശാസ്ത്രത്തിലെ ഒരു മഹാവിശിഷ്ടമാറ്റം (meta paradigm) ആയിട്ടാണ് ആധുനികശാസ്ത്രചരിത്രകാരൻമാർ വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത്. കേപ്പർനിക്കസിന്റെ സൂര്യകേന്ദ്രസിദ്ധാന്തത്തെക്കാൾ വിപ്ലവകരമായ മാറ്റമായിരുന്നു ഇത്. ശാസ്ത്രത്തിലെ ഈ മഹാവിശിഷ്ടമാറ്റം വേദാന്തദർശനത്തിലെ അറിവും അറിയപ്പെടുന്നതും അറിയുന്നവനും ഒന്നാണെന്ന കാഴ്ചപ്പാടിന് സമാനമാണ്. മറ്റൊരു രീതിയിൽ പറഞ്ഞാൽ ബോധമാണ് പരമയാഥാർത്ഥ്യമെന്ന് ക്വാണ്ടം ഭൗതികവും അംഗീകരിക്കുന്നു. യഥാർത്ഥശാസ്ത്രം അറിയപ്പെടുന്നതിനൊപ്പം അറിയുന്നവനെ കുറിച്ചു കൂടിയുള്ള ശാസ്ത്രമാണ്. ഭൗതികപ്രപഞ്ചത്തിനാധാരമായ ഒരു ഉൺമയുണ്ടെന്ന ധാരണയാണ് ആത്മീയത. ഈ ഉൺമയാണ് ബോധം. ഇതിനെ നിഷേധിക്കുന്നതാണ് ഭൗതികവാദം.

മാർക്സിസത്തിൽ നിന്നും ആത്മീയതയിലേക്കുള്ള എന്റെ രൂപാന്തരീകരണമാണ് അറിവുതേടിയെന്ന ആദ്യഅദ്ധ്യായം. ഭൗതികത്തിലെ അന്വേഷണം ആർക്കിമിഡിസ് തത്വത്തിൽ ആരംഭിച്ച് എല്ലാറ്റിന്റെയും സിദ്ധാന്തത്തിൽ (Theory of Everything - TOE) അവസാനിക്കുന്നു. ഖരത്വം യാഥാർത്ഥ്യമല്ലെന്ന് അണുഭൗതികവും കണികാപരീക്ഷണങ്ങളും തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്. പ്രപഞ്ചം മിഥ്യയാണെന്ന നിഗമനത്തിലാണ് ആധുനികോത്തരശാസ്ത്രം എത്തിച്ചേർന്നിരിക്കുന്നത്. പ്രപഞ്ചം ബോധമുള്ളതും സചേതനവുമാണെന്ന് സമകാലീനശാസ്ത്രം വ്യക്തമാക്കുന്നത്. പ്രപഞ്ചത്തെ ഒരു യന്ത്രമായികാണുന്നതിന് പകരം ഒരു ജാലം (net) ആയി കരുതണമെന്നാണ് പുതിയ കാഴ്ചപ്പാട്. ഇതിന്റെ ഫലമായി രൂപം കൊണ്ടതാണ് പ്രപഞ്ചജാലം (cosmic web), ജീവജാലം (web of life) എന്നീ ശാസ്ത്രസങ്കല്പ

ങ്ങൾ. ഭാരതത്തിലെ ചതുർവേദങ്ങളിൽ ഒന്നായ അഥർവ്വവേദവും പ്രപഞ്ചത്തെ ഇന്ദ്രന്റെ ജാലമായിട്ടാണ് വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത്.

മതങ്ങളിലും ഭൗതികത്തിലും ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട അന്വേഷണവിഷയമാണ് പ്രകാശം. ദൈവത്തിന്റെ സ്വരൂപം പ്രകാശമാണെന്നാണ് മിക്കവാറും എല്ലാ മതങ്ങളും അവകാശപ്പെടുന്നത്. ഭൗതികത്തിലാകട്ടെ പ്രകാശത്തിന്റെ പ്രകൃതത്തെകുറിച്ചുള്ള അന്വേഷണത്തിൽ നിന്നാണ് ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തവും ക്വാണ്ടം ഭൗതികവും പിറവിയെടുത്തത്. പ്രകാശത്തിന്റെ രണ്ട് പ്രാപഞ്ചികസ്ഥിരാങ്കങ്ങളുണ്ട്. ഒന്ന് ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തത്തിന്റെ കണ്ടെത്തലായ പ്രകാശപ്രവേഗവും. രണ്ട് ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തിന്റെ കണ്ടുപിടിത്തമായ പ്രകാശകണത്തിന്റെ (ഫോട്ടോൺ) കർമ്മത്തിന്റെ (action) അളവായ പ്ലാങ്ക് സ്ഥിരാങ്കവും. ഈ രണ്ട് സ്ഥിരാങ്കങ്ങളും വ്യക്തമാക്കുന്നത് പ്രകാശം സ്ഥലത്തിനും കാലത്തിനും അതീതമാണെന്നാണ്. അതായത് സ്ഥലവും കാലവും ഊർജ്ജവും ദ്രവ്യവും ആപേക്ഷികമായിരിക്കുമ്പോൾ പ്രകാശം കേവലമാണ്. ദൈവത്തിന്റെ സ്വരൂപം പ്രകാശമാണെന്നു വിശ്വാസം യുക്തിസഹമാണ്.

പരമകാരണത്തെ വേദാന്തം നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നത് സച്ചിദാനന്ദും ബ്രഹ്മ എന്നാണ്. സത്ത്, ചിത്ത് ആനന്ദമാണ് ബ്രഹ്മം. ഉൺമ (being) യാണ് സത്ത്. ഉൺമയെന്നാൽ ഉണ്ട് എന്ന അനുഭവമാണ്. പ്രപഞ്ചത്തിൽ ഈ അനുഭവമുള്ള ഒരേ ഒരു വസ്തു ചിത്താണ്. ബോധമാണ് ചിത്ത്. വേദാന്തത്തിൽ ആത്യന്തിക യാഥാർത്ഥ്യം ബോധമാണ്. ക്വാണ്ടം ഭൗതികവും ദ്രവ്യമല്ല ബോധമാണ് യാഥാർത്ഥ്യമെന്ന് വെളിപ്പെടുത്തുന്നു.

ശാസ്ത്രത്തിലെന്ന പോലെ വിശിഷ്ടമാതൃകകൾ ആത്മീയതയിലും ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്. പ്രകൃത്യാരാധനയിൽ നിന്നും ഏകത്വദർശനത്തിലേക്കുള്ള പ്രയാണമാണ് ആത്മീയതയുടെ ചരിത്രം. ഇതിനിടയിൽ ഉണ്ടായിട്ടുള്ളതാണ് ബഹുദൈവവിശ്വാസം, നാസ്തികത, ഏകദൈവവിശ്വാസം എന്നിവയെല്ലാം. ആധുനികോത്തരശാസ്ത്രങ്ങളിൽ നിന്നും ഉരുതിരിഞ്ഞുവന്നിട്ടുള്ളതും ഏകത്വദർശനമാണ്. ഏകത്വവീക്ഷണത്തിൽ ദൈവവും പ്രകൃതിയും, പ്രകൃതിയും മനുഷ്യനും അഭിന്നമാണ്. എല്ലാം പര

സ്പരാശ്രിതവും പരസ്പരബദ്ധവുമാണ്.

ആധുനികോത്തരശാസ്ത്രം ബോധത്തെ നോക്കിക്കാണുന്ന രീതിയിൽ മാറ്റം വരുത്തിയിട്ടുണ്ടെന്നു മാത്രമല്ല അത് ആത്മീയതയെക്കുറിച്ചുള്ള ഒരു പുതിയ കാഴ്ചപ്പാടിലേയ്ക്ക് നമ്മെ നയിച്ചു. ബോധം തന്നെയാണ് ദൈവമെന്ന ദാർശനികവീക്ഷണം സ്വീകരിച്ചാൽ ആത്മീയതയെ വ്യക്തമായും യുക്തിപൂർവമായും നിർവചിക്കാൻ കഴിയും. *പ്രജ്ഞാനം ബ്രഹ്മ* (ബോധം ബ്രഹ്മമാണ്) എന്ന വാക്യത്തിലൂടെ ഇതുതന്നെയാണ് ഐതരേയോപനിഷത്തും നിർവഹിക്കുന്നത്. നമ്മൾ ഗ്രഹിക്കുന്നതെല്ലാം ബോധത്തിന്റെ നിർമ്മിതിയാണെന്ന് അറിയുന്നതോടെ നമ്മുടെ ലോകവീക്ഷണത്തിൽ സമ്പൂർണ്ണമാറ്റം വരും. ബോധത്തെ കുറിച്ചുള്ള അന്തർമുഖമായ അന്വേഷണം ശാസ്ത്രവും ആത്മീയതയും തമ്മിലുള്ള സംഗമത്തിലേയ്ക്ക് നയിക്കും.

പി. കേശവൻ നായർ

അവതാരിക

"***കാലത്തിന്റെ ഏറ്റവും നല്ല ഘട്ടമായിരുന്നു അത്, തീരെ കൊള്ളരുതാത്തതും,***" ചാൾസ് ഡിക്കൻസിന്റെ *The Tale of Two Cities* എന്ന നോവലിന്റെ ശ്രദ്ധേയമായ തുടക്കമാണിത്. അത് രചിച്ച 19-ാം നൂറ്റാണ്ടിനേക്കാൾ എത്രയോ പ്രസക്തമാണ് ഈ വരി ഇന്ന്.

യുക്തിചിന്തകനായ ബർട്രാണ്ട് റസൽ നൽകിയ താക്കീതു പോലെ, വിവേകം കൂടി വർദ്ധിക്കാതെയുള്ള അറിവിന്റെ ത്വരിതഗതിയിലുള്ള വർദ്ധന. ചരിത്രത്തിലിതേവരെയുണ്ടാകാത്ത വിപൽക്കരമായ ഒരു പ്രതിസന്ധിയിലാണ് മനുഷ്യസമൂഹത്തെ യാകെ കൊണ്ടെത്തിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഒരു നേരിയ നൂലിഴയിൽ തൂങ്ങിക്കിടക്കുന്ന ഡെമോക്ലിസിന്റെ വാൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നതു പോലെ മനുഷ്യസമൂഹം എപ്പോൾ വേണമെങ്കിലും ഒരു തീച്ചൂളയിൽ ചാമ്പലാക്കാമെന്ന സ്ഥിതി!

ഭൗതികതയിലൂന്നിയ യാന്ത്രികസമീപനം ഇരുട്ട് തിങ്ങി നിൽക്കുന്ന ഒരു അടഞ്ഞവാതിലിനു മുൻപിലാണ് മനുഷ്യ മനസ്സിനെ കൊണ്ടെത്തിച്ചിരിക്കുന്നത്. തമസ്സിന്റെ ഈ വാതിൽ തള്ളിത്തുറന്ന് പ്രകാശത്തിലേക്ക് നീങ്ങാൻ സാധ്യമല്ലേ? ഇതിനു സഹായമാകും വിധം ആധുനികശാസ്ത്രഗതിയിൽ ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ സംഭവിച്ച വിശിഷ്ടമായ മാറ്റങ്ങളെ യുക്തിപൂർവം വിശകലനം ചെയ്ത് പ്രകാശിപ്പിക്കുകയാണ് ഈ പുസ്തകത്തിൽ ശ്രീ പി. കേശവൻ നായർ.

യാന്ത്രികതയ്ക്കപ്പുറം ജീവിതത്തിന് ഒരു അർത്ഥം ഉണ്ടെങ്കിലും ഇല്ലെങ്കിലും, റസൽ പറയുന്ന വിവേകം കൂടി ആർജിക്കുവാൻ കഴിയുന്നില്ലെങ്കിൽ ഇന്നത്തെ സ്ഥിതിയിൽ മനുഷ്യന് അതിജീവനം അസാധ്യമാണ്. എന്നാൽ വിവേകം എന്ന മൂല്യത്തെക്കുറിച്ച് യുക്തിപരമായ ഒരു ധാരണ ഉളവാക്കാൻ ശാസ്ത്രത്തിനു കഴിയാതിരിക്കുന്നതാണ് ഇന്നത്തെ നിർഭാഗ്യാവസ്ഥ. അതിനു കാരണം, ബോധം എന്നത് വിഭജിക്കാനാവാത്ത പരമാണുക്കളുടെ സങ്കീർണമായ സംയോജനങ്ങളിൽ നിന്നുളവാകുന്ന ഒരു യാദൃച്ഛിക ഉല്പന്നമാണെന്ന പതിനെട്ടാം നൂറ്റാണ്ടിലെ ശാസ്ത്രവിശ്വാസം ഇന്നും തുടരുന്നുവെന്നതാണ്. ഇരുപതാംനൂറ്റാണ്ടിൽ ശാസ്ത്രഗതിയിൽ ഉണ്ടായ വമ്പിച്ച മാറ്റങ്ങളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ ബോധത്തെക്കുറിച്ച് ആഴത്തിൽ മനസ്സിലാക്കിയാൽ മനസ്സിനെ സ്ഫുടം ചെയ്തുണർത്തുവാൻ അത് സഹായകമാകും.

വഴിത്തിരിവുകളിലേക്ക്

ജീവിതത്തെക്കുറിച്ച് ആഴത്തിൽ അന്വേഷിച്ച ഋഷി, നൂറ്റാണ്ടുകൾക്കു മുമ്പ് ശ്വേതാശ്വതര ഉപനിഷത്തിൽ എന്നത്തെക്കാളും ഇന്ന് പ്രസക്തമായിരിക്കുന്ന ഒരു പ്രവചനം നടത്തി: "***ആകാശമണ്ഡലം ഒരു തോൽക്കഷണം പോലെ ചുരുട്ടിയെടുക്കാനുള്ള അസാധ്യമായ സാങ്കേതികവിദ്യ നേടിയാൽ പോലും, ഉള്ളിലെ ദിവ്യസത്തയെക്കുറിച്ച് അവബോധം നേടാത്തിടത്തോളം കാലം മനുഷ്യനു സമാധാനമില്ല.***"

അറിവിന്റെ മേഖലയിൽ സംഭവിച്ച ഒരു സ്ഫോടനമെന്നപോലെ, പരമാണുവിന് ഒരു അകം ഉണ്ടെന്ന് 20-ാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ആരംഭത്തിൽ ശാസ്ത്രം കണ്ടെത്തിയതോടെ, ബാഹ്യലോകത്ത് ഒരു ചെറിയ കാലഘട്ടത്തിനുള്ളിൽ നടന്ന പരിവർത്തനം അത്ഭുതാവഹമാണ്. എന്നാൽ, ശാസ്ത്രഗവേഷണം അർഹിക്കാത്ത ഒരു യാദൃച്ഛിക ഉല്പന്നമെന്ന് അതേവരെയും കരുതിവന്നിരുന്ന ബോധസത്ത കൂടി ശാസ്ത്രരംഗത്തേക്കു കടന്നുവരുന്നുവെന്നതാണ് മനുഷ്യജീവിതത്തിൽ മഹത്തായ പരിവർത്തനം ഉളവാക്കാൻ കഴിയുന്ന മാറ്റം. ഈ വഴിത്തിരിവ്, ബാഹ്യലോകത്തിലെന്നതുപോലെത്തന്നെ, മനുഷ്യചിന്തയെ

ക്കൂടി വിശിഷ്ടമാക്കുവാനായി ബുദ്ധിപൂർവം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നുവെങ്കിൽ, വിശാലമായ ഒരു മാനവസംസ്കാരത്തിലേക്ക് പരിണമിച്ചുയരാൻ സഹായിക്കുമെന്നതാണ് ഈ പുസ്തകത്തിലെ യുക്തിയുക്തമായ നിഗമനം.

ഇപ്പോഴത്തെ അവസ്ഥയെക്കുറിച്ചു പറയുന്നു: "*നാം ഇപ്പോഴും ക്ലാസിക്കൽ ശാസ്ത്രങ്ങളുടെ, വിശിഷ്യ ക്ലാസിക്കൽ ഭൗതികത്തിന്റെയും തത്ത്വചിന്തയുടെയും ഇരുട്ടറയിൽപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതുകൊണ്ട് നമുക്കു ബോധത്തിന്റെ വെളിച്ചം കാണാൻ കഴിയുന്നില്ല... നമ്മുടെ ഭൗതികസുഖസൗകര്യങ്ങളിൽ സീമാതീതമായ മാറ്റങ്ങളാണ് സംഭവിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതെങ്കിലും നമ്മുടെ മനസ്സിന്റെ പ്രവർത്തനത്തിൽ ഒരു മാറ്റവും ഉണ്ടായിട്ടില്ല. അത് ഇന്ദ്രിയസുഖങ്ങൾക്കു പിന്നാലെ പാഞ്ഞു കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. കാമക്രോധലോഭങ്ങളുടെ പിടിയിലാണ് അതെപ്പോഴും. ശാന്തിയും സമാധാനവും നേടാൻ ആത്മീയ ജ്ഞാനത്തെ സമകാലികമായി പുനർരൂപാന്തരപ്പെടുത്തുകയാണ് വേണ്ടത്.*"

ക്ലാസിക്കൽ ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിന്റെ വിശ്വാസം വിദ്യുച്ഛക്തി തുടങ്ങിയ ശക്തിരംഗങ്ങൾ പരമാണുക്കളുടെ സംഘാതങ്ങളിൽ നിന്ന് ആവിർഭവിക്കുന്നവയാണെന്നായിരുന്നു. നേരേമറിച്ച്, മൂർത്തമായ പരമാണുവിന്റെ അടിസ്ഥാനം ഉള്ളിലെ അമൂർത്തമായ ഊർജ്ജകണങ്ങളാണെന്ന് പിന്നീട് ന്യൂക്ലിയർ സയൻസിന്റെ ആവിർഭാവത്തോടെയാണ് ബോധ്യമായത്.

പരമാണുവിന്റെ മൂർത്തഭാവം അതോടെ ഊർജ്ജത്തിന്റെ അമൂർത്തഭാവം കൈക്കൊണ്ടു. ഒരു മഹാവിശിഷ്ടമായ മാറ്റമായിരുന്നു ഇത്. ഊർജമെന്നാൽ എന്താണ്? സ്വയം പ്രവർത്തനശേഷി എന്ന് അതിനെ നിർവചിക്കാം. അപ്പോൾ, ആരുടെ അല്ലെങ്കിൽ എന്തിന്റെ ശേഷി എന്ന ചോദ്യമുദിക്കുമ്പോൾ 'സ്വയം' എന്ന ഒരു ആത്മനിഷ്ഠഭാവം അവിടെ പ്രസക്തമാകുന്നു. ഇത് ശാസ്ത്രരംഗത്ത് ആവിർഭവിച്ച ഒരു പുതിയ തിരിച്ചറിവായി.

പരമാണുശാസ്ത്രത്തിന് അടിസ്ഥാനമിട്ടവരിൽ ഒരു പ്രമുഖനും, ക്വാണ്ടംസിദ്ധാന്തത്തിലൂടെ വിപ്ലവം സൃഷ്ടിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞനുമായ മാക്സ് പ്ലാങ്ക് ബോധമെന്ന തത്ത്വത്തെക്കുറിച്ചുണ്ടായ ഈ തിരിച്ചറിവ് ഇങ്ങനെ പ്രകടമാക്കുന്നു: "*ഒരു ഊർജതന്ത്രജ്ഞനെന്ന നിലയിൽ, ഏറ്റവും വസ്തുനിഷ്ഠമായ*

ഒരു ശാസ്ത്രശാഖയ്ക്കായി, അതായത് ഭൗതികവസ്തുവിനെക്കുറിച്ചുള്ള ഗവേഷണത്തിനായി ജീവിതം അർപ്പിച്ചിട്ടുള്ള ഒരാളെന്ന നിലയിൽ, യാതൊരു തരത്തിലുള്ള വികാരാവേശത്തിനും ഞാൻ വിധേയനല്ല. പരമാണുവിനെ സംബന്ധിച്ചുള്ള എന്റെ ഗവേഷണങ്ങളിൽ നിന്നും ഞാൻ മനസ്സിലാക്കിയ ഒരു വിവരം നിങ്ങളോട് പറയട്ടെ. വസ്തു എന്നൊന്ന് അടിസ്ഥാനപരമായി ഇല്ല! പരമാണുവിലെ ഊർജകണങ്ങളെ പ്രത്യേകതരം ഭ്രമണപഥങ്ങളിൽ വരുത്തിക്കൊണ്ട് അതിസൂക്ഷ്മമായ സൗരയൂഥങ്ങളായി അവയെ നിലനിർത്തുന്ന ഒരു ശക്തിയിൽ നിന്നാണ് വസ്തുവിന്റെ ഉത്ഭവം; അതുതന്നെയാണ് വസ്തുവും. എന്നാൽ ഈ പ്രപഞ്ചഘടനയിൽ ഒരു ബുദ്ധിതത്ത്വത്തെയോ ആന്തരികശക്തിയെയോ നാം നേരിൽ ദർശിക്കാത്തതിനാൽ ഈ ഊർജത്തിന്റെ പിന്നിൽ ഒരു ആത്മസത്ത നിലവിലുണ്ടെന്ന അഭ്യൂഹത്തിൽ നാം എത്തേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. എല്ലാ വസ്തുവിന്റെയും അടിസ്ഥാനതത്ത്വം ഈ ബോധശക്തി തന്നെയാണ്."

ഭൗതികവാദി പരമാണുവിനെക്കുറിച്ചുള്ള പഴയ ജഡവീക്ഷണത്തിൽ തളച്ചുനിൽക്കുമ്പോൾ, അതിന്റെ ഉൾത്തലങ്ങളിലെ ബോധതത്ത്വത്തെ ഇങ്ങനെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ ശാസ്ത്രപ്രതിഭകൾ, ബോധവും പദാർത്ഥവും അടിസ്ഥാനതലത്തിൽ ഒന്നുതന്നെയാണെന്ന് നൂറ്റാണ്ടുകൾക്ക് മുമ്പ് *ശ്രീ ലളിതാസഹസ്രനാമസ്തോത്ര*ത്തിൽ ഒറ്റ വരിയിൽ വെളിവാക്കുന്ന "***ചിച്ഛക്തിശ്ചേതനാരൂപാ ജഡശക്തിർജഡാത്മികാ***" എന്ന തത്ത്വത്തെ പിന്താങ്ങുകയാണ്. പരാശക്തിയായ ദേവി ബോധസ്വരൂപിണിയും ജഡരൂപിണിയും ആകുന്നു എന്ന് ഇവിടെ വ്യക്തമാക്കപ്പെടുന്നു. അമൂർത്തമായ ഊർജത്തിന് പരമാണുവിന്റെ മൂർത്തമായ ദ്രവ്യഭാവം നൽകുന്നത് ഇലക്ട്രോണുകളുടെ അതിവേഗത്തിലുള്ള ഭ്രമണമാണെന്ന് ഇന്ന് ശാസ്ത്രത്തിനറിയാം.

പദാർത്ഥം ഒരു ബോധഭാവം

വസ്തു എന്നൊന്നില്ല എന്ന് മാക്സ് പ്ലാങ്ക് പറയുന്നത് ചിന്തോദ്ദീപകമാണ്. ഉള്ളത് ഊർജവും അതിനു നിദാനമായ ബോധവുമാണ്. ശക്തിയിൽനിന്ന് ഉദിക്കുന്ന കാലവും ദേശവുമാണ് പദാർത്ഥത്തിന് നിദാനം എന്നാണ് ഭാരതീയതത്ത്വദർശനം ജഗദ്

മിഥ്യയും ആത്മസത്ത സത്യവുമാണെന്ന ശ്രീ ശങ്കരാചാര്യരുടെ നിഗമനം നമുക്കിവിടെ സ്മരിക്കാം.

മിഥ്യ, മായ എന്നീ പദങ്ങൾ ഭ്രമാത്മകമായ ഇല്ലായ്മയെയല്ല, പ്രജ്ഞയുടെ നിലവാരമനുസരിച്ച് മാറിമാറി വരുന്ന ആപേക്ഷികായ ഇന്ദ്രിയാനുഭവങ്ങളെയാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. *ശ്രീ ലളിതാസഹസ്രനാമസ്തോത്രത്തിൽ* ജഡ(matter)ഭാവത്തെ ചിത്ശക്തിയുടെ ഒരു രൂപമായി വർണിക്കുമ്പോൾ, ആധുനിക ഭൗതികശാസ്ത്രം ഇലക്ട്രോണുകളുടെ ത്വരിതഗതിയിലുള്ള ഭ്രമണങ്ങളുണ്ടാക്കുന്ന ഒരു അനുഭവസ്ഥിതിയാണതെന്ന് പറയുന്നു. അതിനാൽ സമഗ്രമായ ഒരു ജീവിതകാഴ്ചപ്പാടിൽ ആപേക്ഷികതയും പൂർണതയും സമന്വയാത്മകമായിത്തീരുന്നു.

യോഗിമാർ പരിമിതമായ ബോധാവസ്ഥയെ അപരിമേയമായ പരാശക്തിയുമായി തന്മയീഭവിപ്പിക്കുമ്പോൾ ബോധവും പദാർത്ഥവും തമ്മിലുള്ള വ്യതിരിക്തത ഇല്ലാതാകുകയും, ബോധത്തിന്റെ അത്ഭുതകരമെന്നു തോന്നുന്ന വൈഭവങ്ങൾ പ്രകടമാകുകയും ചെയ്യുന്നു. പതഞ്ജലിയുടെ *യോഗസൂത്രങ്ങളിലെ* 'വിഭൂതിപാദ'ത്തിൽ പറയുന്ന സിദ്ധികൾ ബോധതലം അതിന്റെ സ്ഥൂലപരിമിതികളെ കൈവെടിയുമ്പോൾ പ്രകടമാകുന്ന സൂക്ഷ്മവും സൂക്ഷമതരവുമായ വൈഭവങ്ങളാണ്. ആണവയുദ്ധത്തിലൂടെയോ അഥവാ അത്യാധുനിക വൈറസ് യുദ്ധത്തിലൂടെ മനുഷ്യൻ സ്വന്തം ഭാവി ഇല്ലാതാക്കുന്നില്ലെങ്കിൽ, ഭൗതിക യാന്ത്രികത കൈവെടിഞ്ഞുകൊണ്ട് ശാസ്ത്രം തന്നെ ഭാവിയിൽ ഒരു അദ്ധ്യാത്മസംസ്കാരത്തിലേക്ക് നയിച്ചെന്നിരിക്കും.

നാഡീകോശങ്ങളിൽ നടക്കുന്ന സമാന്തരമായ രാസവൈദ്യുത പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ സമന്വയത്തിലൂടെ മസ്തിഷ്കത്തിൽ യാന്ത്രികമായി ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന ഒന്നാണ് ബോധം എന്നു വിശദീകരിക്കുവാനുള്ള ഒരു ശ്രമമാണ് ഡാനിയൽ സി ബെന്നറ്റിന്റെ *Consciousness Explained* എന്ന പുസ്തകത്തിലുള്ളത്. എന്നാൽ ഒരു കാര്യം ആദ്യമേ അദ്ദേഹം തുറന്നു പറയുന്നു: "*മനുഷ്യനിലെ ബോധാവസ്ഥ ഇന്നും ഒരു അവിജ്ഞാതമായ മേഖലയായി തുടരുകയാണ്. ഇതുപോലെ ദുർഗ്രാഹ്യമായിരിക്കുന്ന ചിലത് ഇവയാണ്: പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ ഉത്ഭവം, ജീവന്റെയും വംശവർധനയുടെയും രഹസ്യം,*

പ്രകൃതിയിൽ കാണുന്ന വിവധതരം ഡിസൈനുകൾ, കാലം, ഇടം, ഗ്രാവിറ്റി ഇവയൊക്കെ. അറിവുകേടിന്റെ മാത്രമല്ല, ആശയക്കുഴപ്പത്തിന്റെയും മേഖലകൾ കൂടിയാണവ." എങ്കിലും ഈ വിടവു കുറയ്ക്കുവാൻ ശാസ്ത്രീയമായ വിശദീകരണത്തിനുള്ള ശ്രമം സഹായിക്കുമെന്നു അദ്ദേഹം പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു.

അതുല്യമായ പൈതൃകസമ്പത്ത്

ഇവയിലേക്കൊക്കെ വെളിച്ചം വീശുന്ന ഭാരതീയ ഋഷിമാരുടെ അന്തർദർശനങ്ങളുടെ ഒരു മഹത്തായ ജ്ഞാനസമ്പത്തു ഭാരതത്തിനു പരമ്പരാഗതമായുണ്ട്. കാലത്തെ അതിലംഘിച്ചു തുടരാനായി അവയ്ക്ക് പലതരം പുരാണകഥകളുടെ പ്രതിരൂപാത്മകഭാവമാണ് നൽകിയിട്ടുള്ളത്. ഡാനിയൽ ബെന്നറ്റിനെപ്പോലുള്ള പാശ്ചാത്യശാസ്ത്രജ്ഞർക്ക് ഈ ഭാരതീയദർശനങ്ങളുമായി പരിചയമില്ലെങ്കിലും, അവരുടെ അന്വേഷണങ്ങൾ ഭാരതത്തിലെ പുതിയ തലമുറയ്ക്ക് ഈ പൈതൃകസമ്പത്തിനെ ആധുനികരീതിയിൽ പ്രകാശിപ്പിക്കുവാനുള്ള ഗവേഷണങ്ങൾക്ക് സഹായകമാകും. ഇതിനു പ്രചോദനം ലഭിക്കുവാൻ വളരെ പ്രയോജനപ്രദമാണ് ആധുനികചിന്തയിൽ സംഭവിച്ച വിശിഷ്ടമാറ്റങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ശ്രീ കേശവൻ നായരുടെ ഈ പുസ്തകം.

ഇന്ന് ലോകം നേരിടുന്ന സന്നിഗ്ദ്ധാവസ്ഥയിൽ പല ശാസ്ത്രജ്ഞരും ചിന്തകരും ആഴത്തിലുള്ള ഒരു ലോകവീക്ഷണത്തിന്റെ ആവശ്യകത തുറന്നു പറയുന്നു. സാധാരണഗതിയിൽ പ്രതീക്ഷിക്കാനാവാത്ത, മുൻ സോവിയേറ്റ് യൂണിയനിലെ പ്രിസിഡിയം ഓഫ് യു.എസ്.എസ്.ആർ അക്കാദമി ഓഫ് സയൻസിലെ ഒരു വകുപ്പിന്റെ അധ്യക്ഷനും, വൈരുദ്ധ്യാത്മക ഭൗതികവാദം എന്ന വിഷയത്തിലെ പണ്ഡിതനും ആയിരുന്ന പ്രൊഫ. അലക്സാണ്ടർ സ്പിർക്കിൻ ഭാരതത്തിലെ പുരാതന ഋഷിമാരുടെ ജ്ഞാനത്തെക്കുറിച്ച് അദ്ദേഹത്തിന്റെ *Dilectical Materialism* (പ്രോഗ്രസ് പബ്ളിഷേർസ്, മോസ്കോ 1983) എന്ന പുസ്തകത്തിൽ പറയുന്നത് ഇങ്ങനെയാണ്:

"പ്രപഞ്ചരംഗങ്ങളിലും ഭൂഗർഭത്തിലും ഉള്ള സ്ഥിതികളും മനുഷ്യന്റെ മാനസികവും ശാരീരികവും ആയ അവസ്ഥകളും

തമ്മിലുള്ള വിസ്മയനീയവും അഗാധവുമായ സൂക്ഷ്മബന്ധങ്ങളെ പുരാതന ഭാരതത്തിലെ ഋഷിമാർ കണ്ടെത്തി. യൂറോപ്യൻ ശാസ്ത്രചിന്ത സ്വന്തം നിസ്സഹായത മറയ്ക്കുവാനായി പൗരസ്ത്യ മിസ്റ്റിസിസം എന്നു പറഞ്ഞുകൊണ്ട് അവഗണിക്കുന്നതും ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പരിമിതികൾക്കപ്പുറമുള്ളതുമായ ഒട്ടേറെ കാര്യങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവ് അവർ നേടി. പാശ്ചാത്യസമീപനത്തിന് ഇതേവരെ പൂർണമായി മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടില്ലാത്ത ഈ ജ്ഞാനമേഖലയുടെ യുക്തിപരമായ സാരത്തെ അതിനു പരിവേഷമായിരിക്കുന്ന വിവിധ ഭാവനകളിൽ നിന്നും വേർതിരിച്ചെടുക്കുവാൻ പാശ്ചാത്യചിന്തയ്ക്കുള്ള കഴിവുകേടിനെയാണ് ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്." ഭാരതീയ ഋഷിമാരുടെ വിവിധ ജ്ഞാനരംഗങ്ങളെക്കുറിച്ചു രണ്ടു പേജോളമുള്ള ഈ അവലോകനം, പാശ്ചാത്യചിന്തകളെ അന്ധമായി ആശ്രയിക്കുന്ന ബുദ്ധിജീവികളുടെ കണ്ണു തുറപ്പിക്കുമാറ് അദ്ദേഹം സമാപിപ്പിക്കുന്നത് ഇങ്ങനെയാണ്: "*നമ്മുടെ പ്രശംസയും, കൃതജ്ഞതയും, പഠനത്തിനുള്ള അഭിലാഷവും ഉദ്ദീപിപ്പിക്കുന്ന വിസ്മയനീയവും മഹത്തരവുമായ ഒരു സംസ്കാരത്തിലേക്കല്ലേ ഇതെല്ലാം വിരൽ ചൂണ്ടുന്നത്!*"

ക്ലാസിക്കൽ ഭൗതികത്തിന്റെയും അതിന്റെ കാലഹരണപ്പെട്ട തത്ത്വചിന്തയുടെയും 'സുഖ'ത്തിൽ ഇന്നും കഴിയുന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞരും സാങ്കേതികവിദഗ്ദ്ധരും കൂടി നശ്വരമായ ഭൗതിക സുഖഭോഗങ്ങൾക്കു മാത്രം പ്രാധാന്യം നല്കി ജീവിതത്തിന്റെ ഉദാത്തീകരണത്തിനുള്ള പരിണാമസാധ്യതകളുടെ വാതിൽ കൊട്ടിയടച്ചുകൊണ്ട് മനുഷ്യവർഗത്തെയാകെ ആത്മഹത്യാമുനമ്പിന്റെ വക്കത്തു കൊണ്ടെത്തിച്ചിരിക്കുകയാണിന്ന്.

വിനാശം ഒഴിവാക്കണമെങ്കിൽ

ഭൗതികവാദി വിശ്വസിക്കുന്നതുപോലെ ജീവസത്തയുടെ പരിണാമപരമായ വികാസം മനുഷ്യനിൽ അവസാനിച്ചോ? അടഞ്ഞവാതിൽ തള്ളിത്തുറന്ന് അതിജീവനത്തിനായുള്ള വിവേകം ആർജിക്കുവാൻ കഴിയുന്നതെങ്ങനെ? പ്രശസ്ത ചരിത്രകാരനായ സർ അർനോൾഡ് ടോയിൻബി ഉദ്ബോധിപ്പിക്കുന്ന പോംവഴി ഇതാണ്: "***മനുഷ്യവർഗത്തിനു സ്വയം വിനാശം***

എന്ന ദുർവിധി സംഭവിക്കാതിരിക്കണമെങ്കിൽ, ലോകചരിത്ര ത്തിൽ നടന്ന പരിവർത്തനങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച് പാശ്ചാത്യദേശ ങ്ങളിൽ തുടങ്ങിവെച്ച അധ്യായത്തിന് ഭാരതീയമായ ഒരു പര്യവസാനമാണ് ഇന്ന് ആവശ്യമായിരിക്കുന്നത്."

ഇതിനായി മനുഷ്യസാധ്യതകളെക്കുറിച്ചുള്ള ഒരു പുതിയ ശാസ്ത്രം തന്നെ ആവിർഭവിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നുവെന്ന ജീവശാസ്ത്രചിന്തകനായ സർ ജൂലിയൻ ഹക്സി പറയുന്നു. പതിനെട്ടാംനൂറ്റാണ്ടിലെ ചില ശാസ്ത്രസങ്കല്പങ്ങളുടെ അടിത്തറതന്നെ ഇളക്കിമറിച്ചുകൊണ്ട് പുതിയ അറിവു വിടർന്നുവന്നെങ്കിലും, അത് മനുഷ്യചിന്തയിൽ കൈവരുത്തേണ്ട മൂല്യാത്മകമായ പരിവർത്തനത്തിനായി വിദ്യാഭ്യാസസമ്പ്രദായം വേണ്ടപോലെ സജ്ജമാക്കപ്പെടുന്നില്ല. അതിനു കാരണം, സാമൂഹിക-രാഷ്ട്രീയ രംഗങ്ങളിൽ വളരെക്കാലത്തെ പ്രവർത്തനപരിചയമുള്ള ശ്രീ കേശവൻ നായർ പറയുന്നത് ഇതാണ്:

"എല്ലാ പ്രതിസന്ധികൾക്കും കാരണം നമ്മുടെ സാമൂഹിക സംഘടനകളും സാമ്പത്തിക സ്ഥാപനങ്ങളും രാഷ്ട്രീയപാർട്ടി കളും കാലഹരണപ്പെട്ട ഒരു ലോകവീക്ഷണത്തിന്റെ പിടിയിൽ പെട്ടു പോയതാണ്. യാഥാർത്ഥ്യത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഇവരുടെ പഴഞ്ചൻ കാഴ്ചപ്പാട് പ്രശ്നങ്ങളുടെ പരിഹാരത്തിന് അനുയോജ്യമല്ല."

നിരീക്ഷകനും നിരീക്ഷിക്കപ്പെടുന്നതും വേർപെട്ടവയല്ലെ ന്നാണ് പുതിയശാസ്ത്രത്തിന്റെ കാഴ്ചപ്പാട്. ഈ ശാസ്ത്രസത്യം '*ആരന്തർമുഖമീപ്രപഞ്ചപരിണാമോദ്ഭിന്നസർഗക്രിയാ സാരം തേടിയലഞ്ഞ*'വർ '*ചിച്ഛക്തിശ്ചേതനാരൂപാ ജഡശക്തിർജഡാ ത്മികാ*' എന്ന് പുരാതനകാലത്തുതന്നെ അവതരിപ്പിച്ചിരുന്നു. പരാശക്തിതന്നെയാണ് ബോധമായും വസ്തുവായും പ്രകാശി ക്കുന്നത്.

"*എത്രത്തോളം ആഴത്തിൽ പ്രകൃതിരഹസ്യം തേടി ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ മുങ്ങുന്നുവോ,*" ശ്രീ കേശവൻ നായർ നിരീക്ഷിക്കുന്നു, "*അപ്പോഴെല്ലാം അവർ സങ്കല്പിച്ചതല്ല പരമ ഭൗതികയാഥാർത്ഥ്യം എന്നാണ് വെളിപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്. പ്രപഞ്ചോൽ പത്തിക്കു മുമ്പുള്ള അവസ്ഥ ശാസ്ത്രത്തിനറിയില്ല.*"

പ്രപഞ്ചാരംഭത്തിനു കാരണമായ മഹാസ്ഫോടനത്തിനു (big bang) അപ്പുറത്ത് കാലവും ദേശവും മറ്റും ഇല്ലാതായിരുന്നതിനാൽ, പാശ്ചാത്തലത്തിൽ എന്തെങ്കിലും സ്ഥിതി ഉണ്ടായിരുന്നെങ്കിൽ തന്നെ, ഇപ്പുറമുള്ളവയുമായി അവയ്ക്ക് ബന്ധമൊന്നുമില്ലാത്തതിനാൽ ആ അന്വേഷണം അപ്രസക്തമാണെന്നാണ് സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിങ്ങിന്റെ അഭിപ്രായം. **എന്നാൽ ഇപ്പുറത്തെ കാലവും ദേശവുമൊന്നും അപ്പുറത്ത് ബാധകമല്ലെങ്കിലും, അപ്പുറമാണ് ഇപ്പുറത്തിനാധാരമെന്നതിനാൽ ഇപ്പുറവുമായി അപ്പുറത്തിന് ബന്ധമുണ്ടെന്നറിഞ്ഞ മഹർഷിമാരാണ് *ശ്രീ ലളിതാസഹസ്രനാമസ്തോത്രവും* ഉപനിഷത്തുകളുമൊക്കെ രചിച്ചത്.**

ഊർജംവരെയേ സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിങ്ങിന്റെ ഭാവനകൾ ചെന്നെത്തുന്നുള്ളു. മാക്സ് പ്ലാങ്കിനെയോ, ഹൈസൻബർഗിനെയോ പോലെ 'ബോധം' എന്ന ഘടകം അദ്ദേഹത്തിന്റെ പരിഗണനയിൽ വരുന്നില്ല. ഊർജത്തിനപ്പുറം ശൂന്യതയാണെന്നാണ് അദ്ദേഹത്തിന്റെ നിഗമനം. എവിടെ നിന്നാണ് ഊർജം ഉത്ഭവിക്കുന്നതെന്ന ചോദ്യം അദ്ദേഹം *A Brief History of Time* എന്ന പുസ്തകത്തിൽ ഉന്നയിക്കുന്നുണ്ട്. ദ്രവ്യത്തിന്റെ ധനാത്മക ഊർജവും ഗുരുത്വാകർഷണത്തിന്റെ ഋണാത്മക ഊർജവും സമമായ ഒരു അവസ്ഥയിലെത്തുകയും തൽഫലമായി അവ തമ്മിൽ റദ്ദുചെയ്തുപോകുകയും ചെയ്താൽ അതിന്റെ ഫലമായി ഒരു zero, അതായത് പൂജ്യ(ശൂന്യ)ത്തിലെത്തുന്ന ഒരു സ്ഥിതി ഉണ്ടാകുമെന്ന് ഭാവനചെയ്തുകൊണ്ട് ഊർജ ത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനം പൂജ്യം അഥവാ ശൂന്യതയാണെന്ന ഒരു തരം അവ്യക്തനിഗമനത്തിലാണ് അദ്ദേഹം എത്തുന്നത്.

പൂജ്യം (പൂജാർഹമായത്?) അഥവാ ഒന്നുമില്ലായ്മയാണ് ഊർജത്തിനടിസ്ഥാനമെന്ന് സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിങ് പറയുമ്പോൾ, അദ്ദേഹത്തിന് പരിചിതമല്ലാത്ത വേദാന്തദർശനത്തിൽ ആ അടിസ്ഥാന ഉണ്മ അനന്തവൈഭവങ്ങളുള്ള ബ്രഹ്മമാണ് - *പ്രജ്ഞാനം ബ്രഹ്മ* എന്ന് വേദങ്ങളിൽ നിർവചിക്കപ്പെടുന്ന പരമമായ ബോധമാണ്. മാക്സ് പ്ലാങ്കും, ഹൈസൻബർഗും മറ്റു പല ശാസ്ത്രജ്ഞരും ഊർജകണങ്ങളുടെ സ്വയം പ്രവർത്തന പശ്ചാത്തലത്തിൽ ഉണ്ടെന്ന് അനുമാനിക്കുന്ന ആ അടിസ്ഥാന

Kesavan

ബോധചൈതന്യം തന്നെ ബ്രഹ്മം.

സർവം ഖല്വിദമേവാഹം നാന്യദസ്തി സനാതനം - സനാതനയായ ഞാൻ തന്നെ അടിസ്ഥാനപരമായി എല്ലാം, മറ്റൊന്നുമല്ല- *ശ്രീമഹാദേവീഭാഗവതത്തിൽ* ആ അപരിമേയ 'അഹ'ത്തെക്കുറിച്ച് പറയുന്നു. ഭഗവദ്ഗീതയിലെ ആ അടിസ്ഥാന 'അഹം' തന്നെയിത്. പരിമിത 'അഹ'ത്തിൽ കഴിയുന്ന എല്ലാത്തിന്റെയും എല്ലാവരുടെയും ആ പരിപൂർണമായ 'അഹം' ബോധം.

പരമമായ ആ 'അഹ'മാണ്- ബ്രഹ്മമാണ്- സർവാധാരമായ ഉണ്മ. അതാകട്ടെ അനന്തവൈഭവമുള്ള പ്രജ്ഞയാണ്- ബോധമാണ്. *ശ്രീ വിഷ്ണുസഹസ്രനാമസ്തോത്രത്തിലെ* 'ഫലശ്രുതി' യിൽ, "*യോഗോ ജ്ഞാനം നഥാ സാംഖ്യം വിദ്യാഃ ശില്പാദി കർമ്മ ച വേദാഃ ശാസ്ത്രാണി വിജ്ഞാനമേതത് സർവം ജനാർദനാത്*" എന്നു പറയുന്നു. ബോധമെന്നത് നാഡീവ്യൂഹവ്യവസ്ഥയിൽ സംഭവിക്കുന്ന രാസ- വൈദ്യുത സമാന്തര പ്രതിപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ സമന്വയത്തിൽ നിന്നാവിർഭവിക്കുന്ന യാദൃച്ഛികപ്രതിഭാസമായി വിശദീകരിക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്ന ഡാനിയൽ സി ബെന്നറ്റ് പ്രകൃതിയിൽ കാണുന്ന നിരവധി ഡിസൈനുകൾ ഉൾപ്പെടെ മറ്റു പലതും ശാസ്ത്രത്തെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം അജ്ഞാതം മാത്രമല്ല, ആശയക്കുഴപ്പത്തിന്റെയും മേഖലകളാണെന്നു തുറന്നു പറയുന്നു. ഭാവിയിൽ ആധുനികശാസ്ത്രം വേദാന്തദർശനത്തോടടുക്കുമ്പോൾ ഈ ആശയക്കുഴപ്പം ക്രമേണ മാറിവരും.

ശൂന്യം അകത്താണ്, പുറത്തല്ല

സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിങ്ങിന്റെ വീക്ഷണത്തിൽ പ്രപഞ്ചത്തിനാധാരമായ ഊർജം എന്ന സ്വയം പ്രവർത്തന ശേഷിയുടെ അടിസ്ഥാനം ശൂന്യതയാണ്. "*ആധുനിക പ്രപഞ്ചശാസ്ത്രത്തിൽ പ്രപഞ്ചം ഒരു വൈചിത്ര്യത്തിൽ നിന്നാണ് ഉണ്ടായത്,*" ശ്രീ കേശവൻ നായർ പറയുന്നു, "*വൈചിത്ര്യം (singularity) എന്നാൽ അനന്തമായ സ്ഥലകാല വക്രതയാർന്ന ഒരു ബിന്ദു എന്നാണ്. ശൂന്യം പൂർണത്തിന്റെയും ഒന്നുമില്ലായ്മയുടെയും പ്രതീകമാണ്. അരൂപത്തിൽ നിന്നാണ് രൂപമുണ്ടാകുന്നത്. ശൂന്യവും പൂർണവും തമ്മിലും ബന്ധമുണ്ട്. ശൂന്യം പൂർണത്തിനുള്ളിലാകുന്നു.*"

സ്ഥലകാലങ്ങൾ ഇല്ലാതായിരിക്കുന്ന ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് മഹാസ്ഫോടന(big bang)ത്തോടു കൂടി അവ സംജാതമാകുന്ന ഒരു സ്ഥിതി സങ്കല്പിക്കുമ്പോൾ ശൂന്യതയും പൂർണതയും ഒന്നിക്കുന്ന ഒരു സ്ഥിതിയാണത്. സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിങ്ങിന്റെ അനുമാനത്തിൽ ഉള്ള zero (പൂജ്യം) ഊർജത്തിനു പുറമെയുണ്ടെന്നു കരുതുന്ന ഒരു ഇല്ലായ്മയെയായിരിക്കണം പ്രതിനിധാനം ചെയ്യുന്നത്. ബോധരഹിതമായ ഒരു കേവലശൂന്യതയിൽ നിന്ന് എങ്ങനെയോ ആവിർഭവിച്ച ഊർജസ്ഥിതികളാണ് ഒടുവിൽ ഈ മഹാപ്രപഞ്ചവും ഇതേപ്പറ്റിയെല്ലാം അന്വേഷിച്ചറിയാൻ കഴിയുന്ന മനുഷ്യന്റെ ബോധമണ്ഡലവുമായി തീർന്നതെന്ന ചില ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ വിശ്വാസമാണ് വളരെ വിചിത്രം! ***സ്വന്തം ബുദ്ധി അടിസ്ഥാനപരമായി ശൂന്യമാണെന്നു കരുതുന്നതിനേക്കാൾ യുക്തിയുക്തമല്ലേ മാക്സ് പ്ലാങ്കിനെപ്പോലെ ഊർജത്തിനും വസ്തുവിനും എല്ലാം അടിസ്ഥാനം ബോധമാണെന്ന അഭ്യൂഹത്തിലെത്തുന്നത്?***

ഭാരതീയദർശനത്തിൽ എല്ലാത്തിനും അടിസ്ഥാനം ബ്രഹ്മം എന്ന പൂർണപ്രജ്ഞയാണ്. ഹോക്കിങ്ങിന്റെ കാഴ്ചപ്പാടിൽ ശൂന്യത ഊർജമെന്ന ഉണ്മയുടെ പുറത്താണെങ്കിൽ, വേദാന്തദർശനത്തിൽ അത് ബ്രഹ്മമെന്ന പരമപ്രജ്ഞയുടെ അകത്താണ്. ശ്രീ കേശവൻ നായർ ഇക്കാര്യം എടുത്തു പറയുന്നു: "***ശൂന്യം പൂർണത്തിനുള്ളിലാണ്***".

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ 'ബിന്ദു' ചൈതന്യരഹിതമായ ഒരു വൈചിത്ര്യമാണ്. ഭാരതീയദർശനത്തിലെ 'ബിന്ദു'വാകട്ടെ ചൈതന്യത്തിന്റെ സമ്പൂർണതയായതിനാൽ അനന്തവൈഭവങ്ങളുടെ കേദാരമാണ്. '*ബിന്ദുമണ്ഡലവാസിനി*' (*ശ്രീ ലളിതാസഹസ്രനാമസ്തോത്രം*)യായ പരാശക്തിയാൽ ചൈതന്യ സമ്പൂർണമാണത്. *ശ്രീ മഹാദേവീഭാഗവതത്തിൽ* പരാശക്തിയുടെ ഏഴു ഭാവങ്ങളെപ്പറ്റി പറയുന്നു. അവയാണ് *ശാശ്വതം, ക്ഷണികം, ശൂന്യം, നിത്യാനിത്യത, കർതൃത, അഹങ്കാരം* എന്നിവ. **പരാശക്തിയുടെ ഭാവങ്ങളിലൊന്നാണ് ശൂന്യത**. അത് പ്രജ്ഞയുടെ- ബോധത്തിന്റെ അകത്താണ്, പുറത്തല്ല.

അതായത് ബോധം മാത്രമാണുള്ളത്. ശൂന്യത, ഊർജം, പരമാണു, മനുഷ്യൻ എന്നിങ്ങനെ എന്തെല്ലാം ഉണ്ടോ അതിന്റെ

യെല്ലാം അവലംബം ബോധമാണ്. ആവിഷ്കൃതമായ എല്ലാം വിവിധരീതികളിലുള്ള പരിമിതബോധാവസ്ഥകളിലാണ്, മനുഷ്യാവസ്ഥയിൽ സാധാരണയായി അനുഭവവേദ്യമായ ബോധസ്ഥിതികളാണ് ജാഗ്രത്, സ്വപ്നം, സുഷുപ്തി. സുഷുപ്തിയിൽ നാം ബോധത്തിന്റെ ശൂന്യഭാവം ആസ്വദിക്കുന്നു. ആ ആസ്വാദ്യതയാലാണ് വീണ്ടും ശൂന്യതയിലേക്കു മടങ്ങാൻ പലപ്പോഴും നാം ആഗ്രഹിക്കുന്നത്. ബോധത്തിന്റെ ഈ മൂന്നുതരം അവസ്ഥകൾക്കുപരി നാലാമതൊരു അനുഭവമേഖലയെക്കുറിച്ച് വേദാന്തം സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഇതാണ് തുരിയ. സാധാരണ ജാഗ്രദാവസ്ഥ പരിമിതമാണ്. എന്നാൽ **തുരിയ** (നാലാമത്തേത് എന്നർത്ഥം)യെ പൂർണജാഗ്രദാവസ്ഥ എന്നു പറയാം.

വേദാന്തദർശനത്തിൽ, ബോധത്തിന്റെ ചലനാത്മകവൈഭവമാണ് ഊർജം. സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിങ് കരുതുന്നതു പോലെ അതിന്റെ പോസിറ്റീവും നെഗറ്റീവും ആയ ഭാവങ്ങൾ സമാനമാകുമ്പോൾ zeroയിൽ(പൂജ്യത്തിൽ) ഇല്ലാതാകുന്നതല്ല അത്. പരമബോധത്തിന്റെ ശാശ്വതഭാവമാണത് - ശിവശക്തി സങ്കല്പം പോലെ.

ബ്രഹ്മസത്തയുടെ (സമഷ്ടിപ്രജ്ഞയുടെ) അംഗമായ മനുഷ്യന്റെ (പരിമിതമായ വ്യഷ്ടിപ്രജ്ഞയുടെ) ഒരു ഭാവമാണ് സുഷുപ്തിയിലെ ആനന്ദദായകമായ ശൂന്യാനുഭവം. മനുഷ്യസ്ഥിതിയിലെ പരിമിതബോധം പരമോന്നത സമാധിയിൽ (പതഞ്ജലിയുടെ യോഗസൂത്രങ്ങളിലെ സാങ്കേതിക സംജ്ഞയിൽ സൂചിപ്പിക്കുന്ന *ധർമ്മമേഘസമാധി*യിൽ) ബ്രഹ്മപ്രജ്ഞയുമായി സമന്വയിക്കുമ്പോൾ സർവസ്വതന്ത്രവും സമ്പൂർണവുമായ ജാഗ്രത് ആയി വിടരുന്നുവെന്ന് വേദാന്തം പറയുന്നു. ഇതിനെ മനുഷ്യന്റെ അത്യുദാത്ത ജീവശാസ്ത്രസാധ്യതയായ 'കൈവല്യ' മായാണ് 'യോഗസൂത്ര'ങ്ങളിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നത്.

ബിഗ് ബാങ്ങിനപ്പുറം

മഹാസ്ഫോടനത്തിന് അപ്പുറം എന്തായിരുന്നുവെന്നതാണ് ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിന്റെ യാന്ത്രികദർശനത്തെ കുഴക്കുന്ന ഒരു പ്രശ്നം. അത് ശൂന്യതയാണെന്നു പറഞ്ഞൊഴിയുന്നത് ഉത്തരമാകുകയില്ല. മാക്സ് പ്ലാങ്കും, ക്വാണ്ടംസിദ്ധാന്തവുമൊക്കെ

സൂചിപ്പിക്കുന്നതുപോലെ ഇത് അറിയുവാൻ ബോധത്തെക്കൂടി ശാസ്ത്രരംഗത്തേക്ക് കൊണ്ടുവരാതിരിക്കാൻ ഇനി സാധ്യമല്ല.

ഇന്ദ്രന്റെ ജാലം എന്ന അദ്ധ്യായത്തിൽ ബോധത്തിന്റെ സർവ്വവ്യാപകത്വം അറിയുകയാണ് അസ്തിത്വപരമായ ഭയത്തിൽനിന്നുണ്ടാകുന്ന സ്വാർത്ഥതയിൽനിന്ന് മനസ്സിനെ മോചിപ്പിച്ചുകൊണ്ട്, അസമത്വത്തിൽനിന്നും, അക്രമവാസനയിൽ നിന്നും ചൂഷണങ്ങളിൽനിന്നും വിമുക്തമായ ഒരു സംസ്കാരത്തിലേക്ക് പരിണമിച്ചുയരാനുള്ള മാർഗ്ഗമെന്ന് ശ്രീ കേശവൻ നായർ ചൂണ്ടിക്കാട്ടുന്നു. ഇതിനുള്ള ഒരു ചെറിയ നീക്കംപോലും മഹാഭയത്തിൽനിന്ന് വിമുക്തമാക്കുമെന്ന് ഗീത ഉറപ്പുനൽകുന്നു. ജീവപരിണാമത്തിന്റെ സാഫല്യസാധ്യതയാണ് ആത്മസാക്ഷാത്ക്കാരം. പൂർണപ്രജ്ഞയെ ദേവീഭാവത്തിൽ ഭാവനചെയ്തുകൊണ്ട് ആ അപരിമേയ ഉണ്മയെ പുൽകാനുള്ള പരസ്പരപൂരകമായ നാലുമാർഗങ്ങൾ *ശ്രീ ലളിതാസഹസ്രനാമസ്തോത്രത്തിൽ* ഉള്ളത് ഇവയാണ് - ഭാവനാഗമ്യ, ഭക്തിഗമ്യ, ധ്യാനഗമ്യ, ജ്ഞാനഗമ്യ.

ഓറഞ്ചിനുള്ളിൽ മധുരരസം നിറച്ച ചെറുചെപ്പുകൾ നിരനിരയായി അല്ലികളിൽ പാക്കുചെയ്ത് അടുക്കിവച്ചിരിക്കുന്നതിലും, നിരാലംബരായ കുഞ്ഞുങ്ങളെ മാതാവിനെക്കൊണ്ടു പരിചരിപ്പിക്കുന്ന ഉത്തരവാദിത്തം നിർവഹിപ്പിക്കുന്നതിലും, മയിൽപ്പീലിയിലും കുരുവിക്കൂടിലും പ്രതിഫലിക്കുന്ന കലാവൈഭവത്തിലും, സൂക്ഷ്മകോശങ്ങൾക്കുള്ളിലെ രാസഫാക്ടറികളിലും, മനുഷ്യശരീരമെന്ന സംവിധാനത്തിലൂടെ മനസ്സ് എന്ന പ്രതിഭാസത്തെ ഉത്തേജിപ്പിച്ച് അസ്തിത്വത്തിന്റെ രഹസ്യങ്ങൾ അന്വേഷിക്കുവാൻ പ്രചോദിപ്പിക്കുന്നതിലും, ഇങ്ങനെയുള്ള അനേകം പ്രതിഭാസങ്ങളിലും പ്രജ്ഞയുടെ പ്രവർത്തനമില്ലെന്ന് എങ്ങനെ പറയും!

ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായവയുടെ അതിജീവനം (survival of the fittest) എന്ന് ഡാർവിൻ പറയുന്ന യാന്ത്രിക ജീവപരിണാമനിയമവുമായി യോജിച്ചു പോകാത്ത പ്രജ്ഞാനിർഭരമായ ഒരു ജീവശാസ്ത്രനിയമമാണ് മാതൃപരിചരണത്തിലൂടെ പ്രകൃതിയിൽ നടപ്പാക്കപ്പെടുന്നത് - തികച്ചും നിസ്സഹായരുടെ അതിജീവനം (survival of the very helpless)! സ്ഥലകാലവസ്തുക്കൾ

ഉത്ഭവിക്കുന്നത് പ്രജ്ഞയുടെ ചലനഭാവത്തിൽ നിന്നാണെന്നാണ് വേദാന്തദർശനം. '*വിഷ്ണുർവ്യാപനശീലാത് ദേശേകാലേ ച വസ് തുനി.*' ഇങ്ങനെ ദേശകാലവസ്തുക്കളിൽ വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രജ്ഞയായ വിഷ്ണുവിന്റെ 'യോഗനിദ്ര' ശാസ്ത്രത്തിന്റെ മഹാസ്ഫോടന സിദ്ധാന്തത്തിനപ്പുറത്തേക്ക് വിരൽ ചൂണ്ടുന്നു.

കോസ്മോളജിസ്റ്റായ കാൾ സാഗൻ ഭാരതീയരുടെ കാലഗണനയെക്കുറിച്ച് അത്ഭുതപ്പെടുന്നു. വിഷ്ണുവിന്റെ ശക്തിയെ, പരാശക്തിയെ '*കലാകാഷ്ഠാദിരൂപേണ പരിണാമ പ്രദായിനി*' എന്ന് *ദേവീമഹാത്മ്യ*ത്തിലെ ഏകാദശാദ്ധ്യായത്തിൽ വാഴ്ത്തുന്നു. കല, കാഷ്ഠ എന്നീ കാലത്തിന്റെ അതിസൂക്ഷ്മമായ അളവുമുതൽ കോടാനുകോടി സംവത്സരങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന കല്പകാലങ്ങൾവരെ നീളുന്നു വിവിധതരം രൂപപരിണാമങ്ങൾ ക്കുകാരണമായ കാലം എന്ന പ്രജ്ഞാഭാവം. കാലത്തിന്റെ ഒരു ഘട്ടത്തിൽ പ്രപഞ്ചം പരമസത്തയായ ബ്രഹ്മപ്രജ്ഞയിൽ വിലയം പ്രാപിക്കുമെന്നും വീണ്ടും ആവിർഭവിക്കുമെന്നുമുള്ള പുരാതന ഭാരതീയതത്ത്വദർശനത്തോട് അടുത്തുവരുന്നു മഹാസ്ഫോടന സിദ്ധാന്തം. **എന്നാൽ, ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന ബോധതത്ത്വത്തെ ശാസ്ത്രം പരിഗണിക്കാത്തതിനാൽ അതിനപ്പുറം എന്തായിരുന്നു എന്ന പ്രശ്നം അതിനൊരു സമസ്യയായി തുടരുന്നു.**

പത്തൊൻപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാനംവരെ അനന്ത കോടി സ്വതന്ത്രപരമാണുക്കൾ എന്ന അടിസ്ഥാന ഇഷ്ടികകളുടെ അന്യോന്യമുള്ള പ്രവർത്തനപ്രതിപ്രവർത്തനത്താൽ ഉണ്ടായ താണ് ഇപ്പുറമുള്ള വൈവിധ്യമാർന്ന പ്രതിഭാസങ്ങളെല്ലാം എന്ന വിശ്വാസമായിരുന്നു ശാസ്ത്രത്തിന്. വിഭജിക്കാനാവാത്ത, ഉള്ളടക്കമില്ലാത്ത അടിസ്ഥാന ഇഷ്ടികകളാണ് പരമാണുക്കൾ എന്നു കരുതിയതിനാൽ അതിനപ്പുറത്തേക്ക് നോക്കേണ്ട ആവശ്യം അന്ന് ശാസ്ത്രത്തിനുണ്ടായിരുന്നില്ല, ദൈവമെന്ന ഘടകത്തെ പരിഗണിക്കേണ്ട ആവശ്യവുമില്ലായിരുന്നു.

ഇരുപതാംനൂറ്റാണ്ടിന്റെ ആരംഭത്തോടെ സ്ഥിതി മാറി. ഊർജം എന്ന അമൂർത്തമായ 'സ്വയം' പ്രവർത്തനശേഷിയാണ് മൂർത്തമായ പരമാണുക്കൾക്കാധാരം എന്നു കണ്ടെത്തിയതോടെ പ്രജ്ഞ എന്ന ആത്മനിഷ്ഠഘടകത്തെ പരിഗണിച്ചുകൊണ്ടു ള്ളതായിരിക്കണം ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഇനിയുള്ള നീക്കം എന്ന

ഘട്ടത്തിലെത്തിച്ചേരുന്നു. ഇല്ലെങ്കിൽ ഇന്നത്തെ മാരകായുധങ്ങൾ ഒരുക്കിവച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു അടഞ്ഞ വാതിലിനു മുമ്പാകെയുള്ള അവസാനമായിരിക്കും മനുഷ്യന്റെ ഭാവി.

ചരിത്രകാരനായ സർ അർനോൾഡ് ടോയിൻബിയുടെ താക്കീതു പോലെ സ്വയം വിനാശം സംഭവിക്കാതിരിക്കണമെങ്കിൽ ഭാരതീയ ദാർശനികചിന്തയുടെ മാർഗദർശനം ലോകത്തിന് ഇന്ന് ആവശ്യമായി വന്നിരിക്കുകയാണ്, അടഞ്ഞ വാതിൽ തള്ളിത്തുറക്കണമെങ്കിൽ.

മഹാസ്ഫോടനത്തിനപ്പുറം എന്തെങ്കിലും ഉണ്ടായിരുന്നാൽ തന്നെ, അവയ്ക്ക് അതിനിപ്പുറമുള്ള സ്ഥലം, കാലം എന്നിവയുമായി ബന്ധമൊന്നുമില്ലാത്തതിനാൽ അതന്വേഷിക്കുന്നതിൽ അർത്ഥമില്ലെന്നാണ് യാന്ത്രികസ്ഥിതികൾ മാത്രം പരിഗണിക്കുന്ന സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിങ്ങിന്റെ നിലപാട്. എന്നാൽ ആലിലകൃഷ്ണൻ, വിഷ്ണുവിന്റെ യോഗനിദ്ര തുടങ്ങിയ പ്രതീകാത്മകഭാവനകളിലൂടെ ബോധത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി മഹാപ്രളയത്തിന് (ആധുനിക ശാസ്ത്രത്തിന്റെ മഹാവിസ്ഫോടനസിദ്ധാന്തത്തിന്) അപ്പുറത്തേക്ക് ഭാരതീയതത്ത്വദർശനം കടന്നെത്തുന്നു. കാലിന്റെ തള്ളവിരൽ ഉറുഞ്ചിക്കൊണ്ട് ഊർജസാഗരത്തിൽ ഒരു ആലിലയിൽ ശയനം ചെയ്യുന്ന കൃഷ്ണൻ, അടിസ്ഥാനപരമായ ബോധചൈതന്യത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ ചാക്രികമായ സ്വയം പര്യാപ്തതയെയും, ആലിലയാകട്ടെ ജീവചൈതന്യമായി പരിണമിച്ചാവിർഭവിക്കുന്ന സൂക്ഷ്മ-സ്ഥൂലപ്രതിഭാസങ്ങളെയും പ്രതിനിധാനം ചെയ്യുന്നു.

വിഷ്ണുവിന്റെ യോഗനിദ്ര

വിഷ്ണുവിന്റെ-സർവവ്യാപകവും സർവാധാരവുമായ പരമഉണ്മയുടെ-യോഗനിദ്ര, ശാസ്ത്രത്തിന്റെ മഹാസ്ഫോടനത്തിനപ്പുറം, സ്ഥല-കാല-ദ്രവ്യ സംഭവങ്ങൾ സാധ്യതയായിരിക്കുന്ന നിശ്ചലപ്രജ്ഞയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. സമഷ്ടിയായ ബ്രഹ്മപ്രജ്ഞയുടെ അംഗമായ മനുഷ്യൻ(വ്യഷ്ടി) നിദ്രയിൽ തന്റെ പരിമിതബോധത്തിന്റെ ഒരു ഭാവമായ ശൂന്യതയുടെ ആനന്ദം ആസ്വദിക്കുന്നു. ബ്രഹ്മപ്രജ്ഞ യോഗനിദ്രയിൽ സ്വന്തം ഭാവങ്ങളിലൊന്നായ ശൂന്യതയിൽ നിശ്ചലമായി കഴിയുന്നു.

സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിങ്ങിന് ശൂന്യതവരെ മാത്രമേ എത്തിച്ചേരാൻ കഴിയുന്നുള്ളൂ!

മഹാവിഷ്ണുവിന്റെ യോഗനിദ്രയും അതിൽ നിന്നുള്ള ഉണർത്തെണീല്പും മറ്റും ശാസ്ത്രത്തിന്റെ singularity തൊട്ട് മഹാസ്ഫോടനവും പ്രപഞ്ചോദയവും, ജീവോത്ഭവവും, പരിണാമവും, മനുഷ്യന്റെ ബോധോദയവുമെല്ലാം പ്രതീകാത്മകമായി ഉൾക്കൊള്ളുന്നുണ്ടാവാം. നിദ്രയിൽ നിന്നു നമ്മെ ഉണർത്തുന്ന പ്രേരകശക്തി നമ്മിൽത്തന്നെയുണ്ട്. അതുപോലെ വിഷ്ണുവിനെ യോഗനിദ്രയിൽ നിന്നുണർത്തുന്ന പ്രേരകശക്തിയെയും, പ്രപഞ്ചാവിർഭാവത്തെയും, മനസ്സിന്റെ ഉദയത്തെയും, പരിണാമത്തെയും, മനുഷ്യന്റെ സ്വാതന്ത്ര്യസാധ്യതയെയും മറ്റുമൊക്കെ പ്രതീകാത്മകകഥകളിലൂടെ പ്രകാശിപ്പിക്കുന്ന ഒരു മഹാജീവശാസ്ത്രമാണ് *ശ്രീ ദേവീമാഹാത്മ്യം* ഉൾക്കൊള്ളുന്നത്. **സ്വയം വിനാശം വരിക്കുന്നതിനു പകരം, ആധുനിക മനുഷ്യനു സമാശ്വാസകരമായ ലക്ഷ്യബോധം നൽകുന്ന ഇത്തരം ജ്ഞാനനിധികൾ കാലാനുസൃതമായ ഗവേഷണത്തിലൂടെ പ്രകാശിപ്പിക്കേണ്ട കാലഘട്ടമാണിത്.**

ഭൂമിയിൽ ആവിർഭവിച്ചതിനു ശേഷം ചരിത്രത്തിലൊരിക്കലും അതിജീവനം സംബന്ധിച്ച് ഇന്നു നേരിടുന്ന ഒരു അപകടസന്ധിയിൽ മനുഷ്യൻ എത്തിയിട്ടില്ല. അതേ സമയം വിശിഷ്ടമായ ഒരു സാംസ്കാരികയുഗത്തിലേക്കു പരിണമിച്ചുയരാൻ ഏറ്റവും അനുയോജ്യമാംവിധം ജ്ഞാനരംഗങ്ങൾ വിപുലമാക്കാൻ കഴിയുന്ന കാലഘട്ടവുമാണിത്. ചാൾസ് ഡിക്കൻസ് പറഞ്ഞതുപോലെ ഏറ്റവും നല്ലതും, തീരെ കൊള്ളരുതാത്തതുമായ ഒരു കാലഘട്ടമെന്ന വൈരുദ്ധ്യാവസ്ഥയാണിന്ന്! ബർട്രാണ്ട് റസൽ സൂചിപ്പിക്കുന്ന വിവേകമാണ് ഇന്ന് ആവശ്യം. സ്വാമി വിവേകാനന്ദൻ പ്രചോദനം നൽകിയ പാശ്ചാത്യ-പൗരസ്ത്യ ജ്ഞാനമേഖലകളുടെ സമന്വയത്തിന് ***വസുധൈവ കുടുംബകം*** എന്ന ചിരപുരാതന സ്വപ്നം സാക്ഷാൽക്കരിക്കപ്പെടുന്ന ഒരു പുതുയുഗത്തിലേക്കുള്ള വഴികാട്ടിത്തരാൻ സാധ്യമാകും.

ഭൗതികമായ അറിവിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ആ സമീപനത്തിലൂടെത്തന്നെ മൂല്യാത്മകമായ പരിവർത്തനം സാധ്യമാണെന്ന ഉറച്ചവിശ്വാസത്തിൽ വളരെക്കാലം സാമൂഹിക-രാഷ്ട്രീയ

രംഗത്ത് സേവനമർപ്പിച്ച ഒരു ചിന്തകന്റെ ആത്മീയതയിലേക്കുള്ള ചുവടുമാറ്റത്തിന്റെ ചിന്തോദ്ദീപകമായ വിവരങ്ങൾ സ്വന്തം ജീവിതാനുഭവങ്ങളിൽ നിന്ന് ശ്രീ കേശവൻ നായർ വെളിപ്പെടുത്തുന്നു:

"ബോധത്തെപ്പറ്റിയുള്ള ഉപനിഷത് കാഴ്ചപ്പാടും, ജ്ഞാനികളുടെ അനുഭവവിവരണവും, ഭൗതികവാദികളുടെ വാദഗതികളും മനസ്സിലാക്കിയതിന്റെ ഫലമായിട്ടാണ് 'ബോധം' കേവലസത്യമാണെന്ന നിഗമനത്തിൽ ഞാൻ എത്തിച്ചേർന്നത്.... ബോധത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പുതിയ കാഴ്ചപ്പാടിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നിലവിലുള്ള വിവിധശാസ്ത്രസിദ്ധാന്തങ്ങളൊക്കെ അപ്രസക്തമാണെന്നു കരുതരുത്. ഇപ്പോഴുള്ള ശാസ്ത്രസിദ്ധാന്തങ്ങളുടെ മെച്ചപ്പെടലിന് ഇത് സഹായകമാകും." മനുഷ്യപുരോഗതിയെ ലക്ഷ്യമാക്കിക്കൊണ്ട് ഭൗതികതയിൽ മാത്രമൂന്നിയ സാമൂഹിക-രാഷ്ട്രീയ സംവിധാനങ്ങൾ മനുഷ്യത്വരഹിതമായി അധപ്പതിച്ചുപോകുന്നത് ഉദാത്തമായ ആധ്യാത്മികലക്ഷ്യത്തിന് അവയിൽ ഇടമില്ലാത്തതിലാണെന്ന് അദ്ദേഹം ചൂണ്ടിക്കാട്ടുന്നു.

പരമാണുശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഗണിതഘടനയുമായി ബന്ധത്തിൽ കൊണ്ടുവരാൻ കഴിയാത്ത 'ജീവിതം', 'മനസ്സ്' എന്നിവയെ വിശദീകരിക്കണമെങ്കിൽ ഈ ഘടനകളെ കൂടുതൽ മേഖലകളിലേക്ക് വ്യാപകമാക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നുവെന്ന് വെർനർ ഹൈസൻബർഗ് പറയുന്നു. അത് അദ്ദേഹം വിശദീകരിക്കുന്നത് ഇങ്ങനെയാണ്: *"അത്തരം ഒരു വികാസത്തെ ഇന്നത്തെ പരമാണുസിദ്ധാന്തത്തിന്റെ ഒരു വിപുലീകരണമായി നമുക്ക് പരിഗണിക്കാവുന്നതാണ്. പരമാണുശാസ്ത്രത്തിന് ഇങ്ങനെ വിപുലമായ ഒരു നിർവചനം നൽകുന്നുവെങ്കിൽ ആ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പൂർണാവസ്ഥയിൽനിന്ന് വളരെ വിദൂരതയിലാണ് ഇന്നു നാം എന്ന യാഥാർത്ഥ്യം ഉടൻ നമുക്കു ബോധ്യമാകും."*

ആത്മീയതയിലെ വിശിഷ്ടമാറ്റങ്ങൾ എന്ന അധ്യായത്തിൽ ജൈനമതം, ബുദ്ധമതം തുടങ്ങിയ ഭാരതത്തിലെ നാസ്തികമതങ്ങളെക്കുറിച്ചു പറയുമ്പോൾ, നാസ്തികത എന്ന പദത്തിന് ഇവിടെ ബോധരാഹിത്യം എന്ന അർത്ഥമല്ല ഉള്ളത്. മറിച്ച്, സ്വർഗത്തിലിരിക്കുന്ന ഒരു വ്യതിരിക്തവ്യക്തിയെന്ന ദൈവസങ്കല്പമില്ലാതെ, പരമബോധത്തിലേക്കുള്ള പ്രത്യേക സമീപന

ത്തെയാണ് അത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. ഓം, ധർമ്മം എന്നിവ ഭാരതത്തിൽ ഉദിച്ച മതങ്ങളെല്ലാം അംഗീകരിക്കുന്ന അടിസ്ഥാന തത്ത്വങ്ങളാണ്. മനസ്സിന്റെ പരിണാമപരിശീലന ശാസ്ത്രമായ *യോഗസൂത്ര* ങ്ങളിൽ 'കൈവല്യ'ത്തിനുള്ള മാതൃകയും ലക്ഷ്യവുമായാണ് ഈശ്വരസങ്കല്പം. അദ്വൈതദർശനത്തിൽ ഈ സിദ്ധാന്തങ്ങ ളെല്ലാം പരസ്പരപൂരിതമാക്കപ്പെടുന്നു.

ഇന്ന് ലോകം നേരിടുന്ന ജീവന്മരണ പ്രതിസന്ധിയെ തരണം ചെയ്യാനാവശ്യം ജീവിതത്തെക്കുറിച്ചും, പ്രപഞ്ചത്തെക്കുറിച്ചും മനുഷ്യനും പ്രപഞ്ചവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധത്തെക്കുറിച്ചും മനസ്സിലാക്കുകയെന്നതാണ്. അതിനായുള്ള ഒരു ചെറിയ നീക്കം പോലും മഹാഭയത്തിൽ നിന്നു വിമോചനം ലഭിക്കാൻ സഹായിക്കുമെന്ന് ഭഗവദ്ഗീത ഓർമിപ്പിക്കുന്നു.

ഗവേഷണമെന്ന ഉത്തരവാദിത്തം

ഗവേഷണങ്ങളുടെ ലക്ഷ്യം മനുഷ്യനന്മയാണെങ്കിൽ, മസ്തിഷ്കത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഗവേഷണമാണ് ബഹിരാകാശഗ വേഷണത്തെക്കാൾ വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നതെന്ന് ശരീരശാസ്ത്രത്തിനും ഔഷധത്തിനും നോബെൽ സമ്മാനം ലഭിച്ച സർ ജോൺ. സി. എക്ലിസ് പറയുന്നു. ബോധം, മസ്തി ഷ്കത്തിലൂടെയുള്ള അതിന്റെ പ്രവർത്തനം എന്നിവയെക്കുറിച്ച് ആഴത്തിലുള്ള ഒരു ഉൾക്കാഴ്ച മനുഷ്യജീവിതത്തെ ഉദാത്ത മാക്കും.

മസ്തിഷ്കനാഡീവ്യൂഹവ്യവസ്ഥയെ അതിലംഘിച്ചു നിൽക്കുന്ന ബോധം ഉറക്കത്തിലും ബോധക്ഷയത്തിലും ഇല്ലാതാകുന്നില്ല. ചില നാഡീബന്ധങ്ങൾ താൽക്കാലികമായി പ്രവർത്തനവിമുഖമാകുന്നുവെന്നു മാത്രം. ശസ്ത്രക്രിയാസമ യത്ത് അവിടെ സംഭവിച്ചതെല്ലാം ബോധം വരുമ്പോൾ അതേപടി വിവരിച്ച സംഭവങ്ങളുണ്ട്. ഒരു പ്രത്യേക സമയത്ത് ഉണരണ മെന്നു തീരുമാനിച്ച് കിടക്കുന്നയാൾ ഗാഢസുഷുപ്തിയിലമർന്നു പോയാൽ പോലും അനുയോജ്യമായ സ്വപ്നങ്ങളിലൂടെ വിളിച്ചുണർത്തപ്പെടുന്നത് പലരുടെയും അനുഭവമാണ്.

വിവിധബോധസ്ഥിതികൾ, മനുഷ്യസാധ്യതകൾ, ജീവിതം, മരണം ഇവയെക്കുറിച്ചെല്ലാം ഉൾക്കാഴ്ച നൽകി, പുതിയ

ധാരണകളിലും, ചിന്തയിലും മൂല്യങ്ങളിലും കൂടി ഇന്നത്തെ വിനാശസ്ഥിതിയിൽ നിന്ന് മനുഷ്യനെ ഉദാത്തമേഖലകളിലേക്ക് പരിണമിച്ചുയർത്താൻ ആഴത്തിലുള്ള ഗവേഷണം സഹായിക്കും. ഭാരതത്തിന്റെ ജ്ഞാനനിധികൾ ഇതിനായി വളരെ പ്രയോജനപ്പെടുത്താൻ സാധ്യമാകുന്നതാണ്. ഭീമമായ സമ്പത്ത് മനുഷ്യമനസ്സിനെ വികലമാക്കുന്നതിനായി ദുരുപയോഗം ചെയ്യുന്ന ഇക്കാലത്ത് ഇത്തരം പഠനങ്ങളെയും ഗവേഷണങ്ങളെയും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക എന്ന സാമൂഹികമായ ഉത്തരവാദിത്തം നിറവേറ്റപ്പെടേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.

ഇതിനായി ഒരു പ്രായോഗികമാർഗം ശ്രീ കേശവൻ നായർ നിർദേശിക്കുന്നു: "**കഴിഞ്ഞകാലത്ത് അവതരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ആത്മീയജ്ഞാനത്തെയാകെ ക്രോഡീകരിച്ച് പുനർവ്യാഖ്യാനം ചെയ്ത് ഇരുപത്തിയൊന്നാംനൂറ്റാണ്ടിന് അനുയോജ്യമായ ഭാഷയിൽ പ്രകാശിപ്പിക്കേണ്ടതായിട്ടുണ്ട്. ആത്മീയതയെ ആധുനികശാസ്ത്രങ്ങളിൽ നിന്ന് ഉരുത്തിരിയുന്ന ദർശനവുമായി ബന്ധിപ്പിക്കാൻ നമുക്കു കഴിയണം. ശാസ്ത്രത്തിലും യുക്തിചിന്തയിലും ഉറച്ചുനിന്നുകൊണ്ടുതന്നെ ആത്മീയാനുഭൂതികളെ വിശദീകരിക്കണം.**" ഒറ്റച്ചിറകുകൊണ്ട് പറക്കുവാൻ ശ്രമിക്കുന്നതിന്റെ ദുരന്തത്തിലേക്കാണ് ഭൗതികവാദം നയിക്കുന്നത്.

ശാസ്ത്രത്തിന്റെയും യുക്തിചിന്തുടെയും യുഗമാണിത്. ക്ലാസിക്കൽ ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിന്റെ പരിമിതയുക്തിയിൽ തളച്ചുനിന്ന് ഇന്നും വലിച്ചടക്കപ്പെടുന്ന വാതിലുകൾ, അതേ ശാസ്ത്രത്തിന്റെയും യുക്തിയുടെയും വികസിതമായി വരുന്ന മാനങ്ങൾ വെളിവാക്കിക്കൊണ്ടുതന്നെ ഒരു സമന്വയവികാസ മാതൃകയിലൂടെ തള്ളിത്തുറക്കുന്ന ഈ മാർഗദർശകഗ്രന്ഥം വിവിധഭാഷകളിൽ പ്രകാശിപ്പിക്കപ്പെടേണ്ടതാണ്.

നിരവധി ബൗദ്ധികപ്രശ്നങ്ങൾ അലട്ടുന്ന ആധുനികജീവിതത്തിന്, സാഫല്യപ്രദമായ ആത്മീയാവബോധത്തിന്റെ പ്രശാന്തതീരങ്ങളിലേക്ക് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഭാഷയിലൂടെതന്നെ ആനയിക്കപ്പെടുന്നതിന്റെ ആത്മസംതൃപ്തി പകർന്നു നൽകുന്ന ഈ പുസ്തകം അവതരിപ്പിക്കുന്നതിൽ ചാരിതാർത്ഥ്യമുണ്ട്.

ശ്രീകാന്ത്

sri@integralbooks.com

ഉള്ളടക്കം

അറിവുതേടി..29
ഭൗതികത്തിലെ അന്വേഷണങ്ങൾ....................................40
ഖരത്വം യാഥാർത്ഥ്യമാണോ?..52
വിശിഷ്ടമാറ്റങ്ങൾ..61
മിഥ്യ..74
സചേതനപ്രപഞ്ചം...89
ഇന്ദ്രന്റെ ജാലം..95
പ്രകാശത്തിന്റെ രഹസ്യം..106
ബോധത്തിന്റെ പ്രകാശം...118
ബോധം തന്നെ ദൈവം...128
ആത്മീയതയിലെ വിശിഷ്ടമാറ്റങ്ങൾ..............................135
ഉണർവ്വ്..143
ശബ്ദാവലി..151
ആധാരഗ്രന്ഥങ്ങൾ...155

അറിവു തേടി

ശാസ്ത്രചിന്ത വിദ്യാർത്ഥിയായിരുന്ന കാലത്തു തന്നെ എന്നിൽ അങ്കുരിച്ചിരുന്നു. ബാല്യകാലത്ത് ഞാൻ പ്രകൃതിപ്രതിഭാസങ്ങളെ വിസ്മയത്തോടെയാണ് നോക്കിയിരുന്നത്. ഇടിയും മിന്നലും മഴയും സൂര്യോദയവും അസ്തമയവും ചന്ദ്രന്റെ വൃദ്ധിക്ഷയങ്ങളും എന്തുകൊണ്ട്, എന്തുകൊണ്ടെന്ന് ഞാൻ അമ്മയോടു ചോദിക്കുമായിരുന്നു. എങ്ങനെയാണ് ശബ്ദം വായുവിലുടെ സഞ്ചരിക്കുന്നത്, ചൂടാക്കുമ്പോൾ എന്തുകൊണ്ടാണ് ലോഹം വികസിക്കുന്നത്, എന്തുകൊണ്ടാണ് ആസിഡ് ദേഹത്തു വീണാൽ പൊള്ളുന്നത്, എങ്ങനെയാണ് ചെടികൾ പുഷ്പിക്കുന്നത്, എങ്ങനെയാണ് നമ്മൾ നിറങ്ങളെ കാണുന്നത്, എന്തുകൊണ്ടാണ് ആകാശം നീലയായിരിക്കുന്നത് എന്നീ നിരവധി ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകിയത് ഞാൻ പഠിച്ച വിദ്യാലയങ്ങളിലെ അദ്ധ്യാപകരായിരുന്നു.

എന്റെ പ്രാഥമിക വിദ്യാഭ്യാസം കൊല്ലം മലയാളിസഭ സ്കുളിലായിരുന്നു. ഇവിടെ വച്ചാണ് പുരാണകഥകളും ഇതിഹാസകഥകളും പഞ്ചതന്ത്രവും അറബിക്കഥകളും മനസ്സിലാക്കിയത്. ഇത് പിന്നീടുള്ള എന്റെ സാഹിത്യത്തിലുള്ള താല്പര്യത്തിന് അടിത്തറ പാകി. എന്റെ ഹൈസ്കൂൾ പഠനം പ്രശസ്തമായ കൊല്ലം ഗവൺമെന്റ് ബോയിസ് ഹൈസ്കുളിലായിരുന്നു. 1834 ൽ സ്വാതിതിരുന്നാൾ മഹാരാജാവ് സ്ഥാപിച്ച തിരു

വിതാംകൂറിലെ ആദ്യത്തെ ഇംഗ്ലീഷ് സ്കൂളുകളിൽ ഒന്നായിരുന്നു ഇത്. അതിപ്രഗൽഭരായ അദ്ധ്യാപകരാണ് അവിടെ ഞാൻ പഠിക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടായിരുന്നത്. അക്കാലത്ത് കോളേജുകളിൽ പോലും ഇല്ലാതിരുന്ന ലബോറട്ടറി സൗകര്യങ്ങളും ലൈബ്രറിയും അവിടെ ഉണ്ടായിരുന്നു. ശാസ്ത്രസിദ്ധാന്തങ്ങൾ പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ പഠിപ്പിക്കുന്നതായിരുന്നു അദ്ധ്യാപനരീതി. ഹൈസ്കൂൾ വിദ്യാഭ്യാസം എന്റെ ശാസ്ത്രബോധത്തിനും യുക്തിചിന്തക്കും പ്രചോദനമായി.

ഹൈസ്കൂൾ വിദ്യാഭ്യാസത്തിനുശേഷം കൊല്ലത്തെ പ്രശസ്തമായ ഫാത്തിമമാതാ നാഷണൽ കോളേജിൽ പ്രീയൂണിവേഴ്സിറ്റിയ്ക്ക് ചേർന്നു. ഈ കാലത്താണ് ഫിസിക്സിനോടും ഗണിതത്തോടുമുള്ള എന്റെ താല്പര്യം വർദ്ധിച്ചത്. പ്രീയൂണിവേഴ്സിറ്റിയ്ക്ക് ഗണിതത്തിനും ഫിസിക്സിനും വളരെ ഉയർന്ന മാർക്ക് ലഭിച്ചതിനെ തുടർന്ന് അവിടെ തന്നെ ഫിസിക്സ് മുഖ്യവിഷയമായും ഗണിതം ഉപവിഷയമായും ബിരുദപഠനത്തിന് ചേർന്നു. ബിരുദപഠനകാലത്താണ് *സ്ഥലം, കാലം, ദ്രവ്യം, ഊർജ്ജം* എന്നിവയുടെ രഹസ്യം തേടണമെന്ന താല്പര്യം എനിക്കുണ്ടായത്. പ്രപഞ്ചത്തെ അറിയാൻ മനസ്സ് വ്യഗ്രത പൂണ്ടു തുടങ്ങി. ബലതന്ത്രം, പ്രകാശികം, വൈദ്യുതകാന്തികത, താപം, റേഡിയോ ആക്ടിവത എന്നീ വിഷയങ്ങളിൽ പ്രാഥമികമായ അറിവു നേടി. ഫിസിക്സിൽ എന്റെ ഓപ്ഷണൽ വിഷയം ആധുനിക ഭൗതികമായിരുന്നതു കൊണ്ട് ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തത്തിന്റെയും ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തിന്റെയും ബാലപാഠങ്ങൾ ഹൃദിസ്ഥമാക്കി.

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ മേഖലയിൽ ഭൗതികത്തെ (ഫിസിക്സ്) പോലെ എന്റെ ഇഷ്ടവിഷയമായിരുന്നു ഗണിതം. ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രാജ്ഞി, സേവകൻ എന്നൊക്കെ ഗണിതത്തെ വിശേഷിപ്പിക്കാറുണ്ട്. ശാസ്ത്രസിദ്ധാന്തങ്ങളെ ലളിതവും ലഘുവുമായ സമവാക്യങ്ങളിൽ പ്രകാശിപ്പിക്കാനുള്ള ഗണിതത്തിന്റെ കഴിവ് അപാരമാണ്. ഒരു പെൻഡുലത്തിന്റെ കമ്പനം, ഒരു അമ്പിന്റെ വായുവിൽ കൂടിയുള്ള പായൽ, പ്രകാശപ്രസരണം, വീണക്കമ്പിയുടെ കമ്പനം, അണുവിന്റെ കമ്പനം, ഗ്രഹങ്ങളുടെ ഭ്രമണം എന്നിവയെ ചെറിയ ഗണിതസൂത്രങ്ങളിൽ ആവാഹി

ക്കാം. ഇതിനൊരു ഉദാഹരണമാണ് അണുബോംബിന്റെ നിർമ്മിതിക്ക് അടിസ്ഥാനമായ ഐൻസ്റ്റിന്റെ ഊർജ്ജ ദ്രവ്യമാനസമവാക്യം

$E = mC^2$.

പലർക്കും വിരസമായ സംഖ്യകൾ എനിക്ക് ഇഷ്ടമായിരുന്നു. ഒന്നിൽ നിന്ന് തുടങ്ങുന്ന സംഖ്യ എവിടെ അവസാനിക്കുമെന്ന് കുട്ടിക്കാലത്ത് ഞാൻ ആലോചിക്കുമായിരുന്നു. പിന്നീട് അയുക്തികസംഖ്യകളും കല്പിതസംഖ്യകളും അനന്തശ്രേണിസംഖ്യയും എന്നെ വല്ലാതെ ആകർഷിച്ചു. ഗണിതത്തിന്റെ മാസ്മരിക ലോകത്ത് ഞാൻ പ്രവേശിച്ചു. ഗണിതം യുക്തിയുടെ പ്രയോഗമാണ്. സ്ഥലകാലാതീതവും ദ്രവ്യാതീതവുമായ യാഥാർത്ഥ്യങ്ങൾ പ്രവചിക്കാനും അതിനു കഴിവുണ്ട്. ഗണിതം, ചിന്തിക്കുന്നവരെ തത്ത്വചിന്തയിലേക്ക് നയിക്കും. അത് ഒന്നിനെയും ആശ്രയിക്കുന്നില്ലെങ്കിലും എല്ലാം അതിനെ ആശ്രയിക്കുന്നു.

ബിരുദാനന്തരം എം.എസ്സി ഫിസിക്സിൽ ഉപരിപഠനം നടത്തണമെന്നായിരുന്നു മോഹം. വീട്ടിലെ സാമ്പത്തികസ്ഥിതി മോശമായിരുന്നതുകൊണ്ടും മറ്റു പലകാരണങ്ങളാലും തുടർന്നു ബിരുദാനന്തരപഠനത്തിന് ചേരാൻ കഴിഞ്ഞില്ല. തുടർന്ന് മൂന്നു വർഷക്കാലം ഞാൻ ജൂനിയർ കോളേജുകളിൽ താത്കാലിക ഒഴിവുകളിൽ ഫിസിക്സ് ഡെമോൺസ്റ്റേറ്ററായി ജോലി ചെയ്തു. ഫിസിക്സിന്റെ പ്രാഥമികതലത്തിലെ പരീക്ഷണങ്ങൾ പ്രീഡിഗ്രി വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് കാണിച്ചു കൊടുക്കുകയും അത് അവരെ കൊണ്ട് ചെയ്യിക്കുകയുമായിരുന്നു എന്റെ ജോലി. ഇന്ന് കോളേജുകളിൽ ഈ തസ്തികയില്ല. ഫിസിക്സിന്റെ അടിസ്ഥാനതത്ത്വങ്ങളിലുള്ള അറിവ് ദൃഢപ്പെടുന്നതിന് ഈ തൊഴിൽ എന്നെ സഹായിച്ചു. 1968 ൽ ഫിസിക്സിൽ ബിരുദാനന്തര പഠനത്തിനു വേണ്ടി ഛത്തിസ്ഗഢിലെ റെയ്പ്പൂരിലേയ്ക്കു പോയി. അവിടെയുള്ള രവിശങ്കർ യൂണിവേഴ്സിറ്റിയിൽ ഫിസിക്സ് എം. എസ്സിയ്ക്ക് അപേക്ഷിച്ചെങ്കിലും എനിക്ക് പ്രവേശനം ലഭിച്ചില്ല. തിരിച്ച് കൊല്ലത്തേക്ക് വരുന്നതിന് മടി തോന്നി.ഞാൻ റെയ്പ്പൂരിലെ പ്രശസ്തമായ ദുർഗ ആർട്സ് കോളേജിൽ ഇംഗ്ലീഷ് എം.എ.യ്ക്ക് ചേർന്നു. റെയ്പൂരിലെ പഠനകാലത്ത്

ദുർഗ്, ബസ്തർ എന്നീ ആദിവാസി മേഖലയിലെ ആദിവാസികളുടെ ദുരിതപൂർണ്ണമായ ജീവിതം നേരിട്ട് കണ്ട് മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിഞ്ഞത് എന്റെ ജീവിതത്തിലെ ഒരു വലിയ അനുഭവമായിരുന്നു.

കൊല്ലം പട്ടണത്തിൽ തേവള്ളിയിൽ ഐക്യരഴികത്ത് എന്ന തറവാട്ടിൽ 1944 ജൂലൈയിലായിരുന്നു എന്റെ ജനനം. അമ്മ ഐക്യരഴികത്ത് അമ്മുക്കുട്ടി അമ്മയും അച്ഛൻ വെളിയം പണ്ടാരഴികത്ത് പരമേശ്വരൻ പിള്ളയും. രണ്ടു പേരും ദൈവഭക്തിയുള്ളവരായിരുന്നു. എന്റെ ബാല്യകാലത്ത് രാവിലെ എഴുന്നേറ്റ് കുളിച്ച് അടുത്തുള്ള ക്ഷേത്രത്തിൽ പോയി പ്രാർത്ഥിക്കാൻ അമ്മ നിർബന്ധിച്ചിരുന്നു.

ആദ്യമൊക്കെ അമ്മയുടെ പ്രേരണക്ക് വഴങ്ങിയാണ് ക്ഷേത്രങ്ങളിൽ പോയതെങ്കിലും പിന്നിട് എനിക്കും അത് ഇഷ്ടമായി. ക്ഷേത്രങ്ങളിലെ ശാന്തമായ അന്തരീക്ഷം പ്രാർത്ഥനയ്ക്കും ജപത്തിനും ധ്യാനത്തിനും അനുയോജ്യമായിട്ടാണ് എനിക്ക് അനുഭവപ്പെട്ടത്. എന്നാൽ പുരോഹിതൻമാരുടെ പെരുമാറ്റങ്ങളിൽ പക്ഷപാതമുണ്ടായിരുന്നതായി എന്റെ ബാലമനസ്സിന് തോന്നിയിരുന്നു. അവർ ദൈവത്തിന്റെ സ്വന്തം പ്രതിനിധികളായിട്ടായിരുന്നു ഭാവിച്ചിരുന്നത്. ദൈവത്തിന് വലിപ്പ ചെറുപ്പമില്ലെങ്കിലും പുരോഹിതൻമാർക്ക് ആ സമീപനം ഉണ്ടായിരുന്നു. സമ്പന്നർക്കും ബ്രാഹ്മണർക്കും അവർ പ്രത്യേക പരിഗണന നൽകിയിരുന്നു. ക്രമേണ ക്ഷേത്രാചാരങ്ങളോട് എനിക്ക് താത്പര്യം കുറഞ്ഞുതുടങ്ങി.

ഞാൻ വായിച്ചു വളരണമെന്നും, ചിന്തിച്ചു വിവേകം നേടണമെന്നുമായിരുന്നു എന്റെ അച്ഛന്റെ ആഗ്രഹം. അതിനുള്ള എല്ലാ സൗകര്യങ്ങളും അദ്ദേഹം ഒരുക്കിത്തന്നിരുന്നു. കൊല്ലം പൂയപ്പള്ളി പഞ്ചായത്തിലെ ഉദ്യോഗസ്ഥനും സാമൂഹികപ്രവർത്തകനുമായിരുന്നു അദ്ദേഹം. പഞ്ചായത്തിലെ ഓഫീസിനോട് ചേർന്ന് ഒരു ലൈബ്രറി അദ്ദേഹം സംഘടിപ്പിച്ചു. എന്നെക്കൂടി മനസ്സിൽ കണ്ടുകൊണ്ടായിരുന്നു അതിന്റെ സംഘാടനം. ജവഹർലാൽ നെഹ്റു, രാഹുൽ സൻകൃത്യായൻ, കെ ദാമോദരൻ, ഇ.എം.എസ് എന്നിവരുടെ കൃതികൾ ലൈബ്രറിയിൽനിന്നും എനിക്ക് കൊണ്ടുതരുമായിരുന്നു. സ്കൂൾ വിദ്യാ

ഭ്യാസകാലത്തു തന്നെ ഗാന്ധിജിയുടെ 'സത്യാന്വേഷണപരീക്ഷണങ്ങൾ', നെഹ്റുവിന്റെ 'അച്ഛൻ മകൾക്കയച്ച കത്തുകൾ', രാഹുൽ സൻകൃത്യായന്റെ 'സാമൂഹ്യരേഖ', കെ ദാമോദരന്റെ 'മനുഷ്യൻ', ഇ.എം.എസ്സിന്റെയും, ഏ.കെ.ജിയുടെയും ജീവചരിത്രം എന്നിവ അച്ഛൻ എനിക്ക് വായിക്കാൻ കൊണ്ടുവന്നു തന്ന ചില കൃതികളാണ്. ഈ കാലത്താണ് തകഴി, കേശവദേവ്, വൈക്കം മുഹമദ് ബഷീർ എന്നിവരുടെ നോവലുകൾ വായിച്ചതും. വായനയുടെ ലോകം ഞാൻ വിപുലപ്പെടുത്തികൊണ്ടിരുന്നു. കൊല്ലം മുനിസിപ്പൽ ലൈബ്രറിയിൽ അംഗമായി. അക്കാലത്തെ കൊല്ലം ജില്ലയിലെ ഏറ്റവും വലിയ ലൈബ്രറിയായിരുന്നു അത്. എന്റെ വീക്ഷണങ്ങളിൽ പുരോഗമനപരമായ മാറ്റങ്ങൾ സംഭവിച്ചു കൊണ്ടിരുന്നു.

മതവിശ്വാസങ്ങളോടുള്ള എന്റെ താല്പര്യം കുറഞ്ഞുതുടങ്ങി. ആചാരങ്ങളും അനുഷ്ഠാനങ്ങളും അനാവശ്യമാണെന്ന് എനിക്കു തോന്നി. മതങ്ങളുടെ ഉത്പത്തിക്കഥകൾ എന്റെ മനസ്സിനെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തിയില്ല. ബ്രഹ്മാവ് പ്രപഞ്ചം സൃഷ്ടിച്ചുവെന്ന ഹിന്ദുമതകഥയും സ്വർഗ്ഗസ്ഥനായ ദൈവം ആറു ദിവസം കൊണ്ട് പ്രപഞ്ചത്തെയും ഒടുവിൽ മനുഷ്യനെയും സൃഷ്ടിച്ചുവെന്ന ക്രിസ്തുമതത്തിന്റെയും ഇസ്ലാം മതത്തിന്റെയും ഉത്പത്തിക്കഥയും അസംബന്ധമാണെന്ന് എനിക്ക് തോന്നി. മതങ്ങളുടെ സൃഷ്ടിവാദവും എനിക്ക് അല്പം പോലും ദഹിച്ചില്ല. ശാസ്ത്രത്തിലും മാനവികവിഷയങ്ങളിലും എന്റെ അറിവ് വർദ്ധിക്കുന്നതനുസരിച്ച് ആദ്യം ഞാനൊരു അജ്ഞേയവാദിയും പിന്നീട് നാസ്തികനുമായി.

എന്റെ ബിരുദപഠനകാലത്ത് പുതിയ പല പുരോഗമനശാസ്ത്രീയാശയങ്ങളും ബോധമനസ്സിൽ സ്ഥാനം പിടിച്ചു.അതിൽ ഒന്നാണ് കോപ്പർനിക്കസിന്റെ സൂര്യകേന്ദ്രസിദ്ധാന്തം. ഇത് ശാസ്ത്രത്തിലെ ഒരു വിശിഷ്ടമാറ്റമായിരുന്നു. അതോടെ ജ്യോത്സ്യം (astrology) ഒരു ശാസ്ത്രമല്ലെന്ന് എനിക്ക് വ്യക്തമായി. ജ്യോത്സ്യം ഭൂകേന്ദ്രസിദ്ധാന്തത്തെ ആധാരമാക്കിയുള്ളതാണ്. സൂര്യകേന്ദ്രസിദ്ധാന്തം ജ്യോതിഷത്തിന്റെ ശാസ്ത്രീയതയെ നിഷേധിക്കുന്നതായിരുന്നു. ഞാൻ ഇഷ്ടപ്പെടുന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരിൽ ഒരാളായിരുന്നു ഭൂമി

സൂര്യനെയാണ് ചുറ്റുന്നതെന്ന് വാദിച്ചതിന് രക്തസാക്ഷിത്വം വരിച്ച ഇറ്റാലിയൻ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ഗിയാർഡാനോ ബ്രൂണോ (ക്രി.പി.1548 - 1600). ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രത്തിലെ പുതിയ വിശിഷ്ടമാറ്റത്തിന്റെ വക്താവായതിന് അദ്ദേഹത്തെ മതമേധാവികൾ പരസ്യമായി ജീവനോടെ ദഹിപ്പിക്കുകയുണ്ടായി. പ്രശസ്ത ബ്രിട്ടീഷ് ചിന്തകനായിരുന്ന ജൂലിയൻ ഹക്സിലിയുടെയും മറ്റു ജീവശാസ്ത്രചിന്തകരുടെയും പരിണാമസിദ്ധാന്തത്തെക്കുറിച്ചുള്ള കൃതികൾ ഡാർവ്വിന്റെ പരിണാമസിദ്ധാന്തം ശരിയാണെന്ന ധാരണ എന്നിൽ വളർത്തി. നിരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെയും പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെയും കണ്ടെത്തുന്ന യുക്തിഭദ്രമായ അറിവു മാത്രമാണ് ശരിയെന്ന് ഞാൻ വിശ്വസിച്ചു.

കോളേജ് വിദ്യാഭ്യാസ കാലത്ത് സാഹിത്യത്തിലും ചരിത്രത്തിലും തത്ത്വചിന്തയിലും ശാസ്ത്രത്തിലും താത്പര്യമുള്ള പല സുഹൃത്തുക്കളെയും ലഭിക്കാനുള്ള ഭാഗ്യം എനിക്കുണ്ടായി. അവരിൽ ചിലരാണ് പിന്നീട് ഫാർമസ്യൂട്ടിക്കൽ വ്യവസായിയായി മാറിയ പി.ജി.ഉമ്മൻ (രാജു), എഞ്ചിനിയറായ നാസറുദ്ദീൻ, പി. ടി.ഐ.യുടെ തിരുവനന്തപുരം ബ്യൂറോ ചീഫായിരുന്ന ശശിധരൻ നായർ എന്നിവർ. ഉമ്മച്ചനും ഞാനും എല്ലാ ദിവസവും വൈകുന്നേരങ്ങളിൽ കൊല്ലം ബീച്ചിൽ ഇപ്പോഴും ഒരുമിച്ചു കൂടുന്നവരാണ്. ഞാനും ശശിധരൻനായരും അന്ന് എല്ലാ സായാഹ്നങ്ങളിലും മുനിസിപ്പൽ ലൈബ്രറിയിൽ ഒത്തുകൂടുകയും ആകാശത്തിന് താഴെയും മുകളിലുമുള്ള എല്ലാ വിഷയങ്ങളും ചർച്ച നടത്തുകയും ചെയ്യുമായിരുന്നു. ടി.എസ്. എലിയട്ട്, കാഫ്കാ, കാമു, സാർത്രേ എന്നിവരുടെ കൃതികൾ ഞങ്ങളുടെ ചർച്ചയ്ക്ക് വിഷയീഭവിച്ചിരുന്നു. പാശ്ചാത്യവും പൗരസ്ത്യവുമായ തത്ത്വചിന്താധാരകളുമായി പരിചയപ്പെടാൻ തുടങ്ങിയതും ഈ കാലത്തായിരുന്നു.

റയിപ്പൂരിലെ ബിരുദാനന്തര പഠനത്തിന് ശേഷം നാട്ടിലെത്തിയ ഞാൻ നല്ലൊരു ജോലിക്ക് ശ്രമിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുമ്പോഴാണ് കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പാർട്ടി ഓഫ് ഇന്ത്യ (മാർക്സിസ്റ്റ്) യുമായി ബന്ധപ്പെടുന്നത്. ഹൈസ്കൂൾ വിദ്യാർത്ഥിയായിരുന്നപ്പോൾ ഞാൻ അവിടുത്തെ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പാർട്ടിയുടെ വിദ്യാർത്ഥിസംഘടനയായ സ്റ്റുഡന്റ്സ് ഫെഡറേഷനിൽ അംഗമായിരുന്നു.

എന്റെ ഈ ബന്ധം അറിയാവുന്ന പ്രദേശത്തെ സഖാക്കളാണ് എന്നെ പാർട്ടിയുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തിയത്. പാർട്ടി നിരോധിക്കപ്പെട്ടിരുന്ന കാലത്ത് എന്റെ അച്ഛന്റെ തറവാടായ വെളിയം പണ്ടാരഴികത്ത് നേതാക്കൻമാരുടെ ഒളിത്താവളങ്ങളിൽ ഒന്നായിരുന്നു. എന്റെ ചിറ്റപ്പൻ വെളിയം ഗോപിനാഥൻനായർ ജില്ലയിലെ ആദ്യകാല പാർട്ടി അംഗങ്ങളിൽ ഒരാളാണ്. എന്റെ ഈ പശ്ചാത്തലവും പാർട്ടിയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നതിന് പ്രേരകശക്തിയായി. 1971 ലാണ് ഞാൻ പാർട്ടി അംഗമായത്. തുടർന്ന് കെ.എസ്.വൈ.എഫിന്റെ കൊല്ലം താലൂക്ക് പ്രസിഡന്റായി. 1972ൽ പാർട്ടി എന്നെ തൊഴിലാളി രംഗത്ത് പ്രവർത്തിക്കാൻ നിയോഗിച്ചു. 1975 ജൂൺ 26ന് ഇന്ദിരാഗാന്ധി അടിയന്തരാവസ്ഥ പ്രഖ്യാപിച്ചതിനെ തുടർന്ന് 19 മാസക്കാലം ഞാൻ സി.ഐ.ടി.യു കൊല്ലം ജില്ലാ ആക്ടിങ് സെക്രട്ടറിയായി. പിന്നീട് 22 വർഷക്കാലം സി.ഐ.ടി.യു ജില്ലാ സെക്രട്ടറിയായും പ്രവർത്തിച്ചു. 22 വർഷക്കാലം സി.പി.ഐ(എം) ജില്ലാ സെക്രട്ടേറിയറ്റ് അംഗവും 24 വർഷം സി.ഐ.ടി.യു അഖിലേന്ത്യ വർക്കിങ് കമ്മറ്റി അംഗവുമായിരുന്നു.

പാർട്ടി അംഗമായതിന് ശേഷമാണ് മാർക്സിസത്തെ കുറിച്ചുള്ള പഠനം ഗൗരവമായിട്ടെടുത്തത്. നാസ്തികചിന്ത എന്നിൽ ശക്തമായിരുന്നുവെങ്കിലും മാർക്സിസത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനമായ വൈരുദ്ധ്യാത്മക ഭൗതികവാദം എന്തെന്ന് ഞാൻ വ്യക്തമായി മനസ്സിലാക്കിയിരുന്നില്ല. ചിന്ത പബ്ളിക്കേഷന്റെ മിക്കവാറും എല്ലാ മാർക്സിസ്റ്റ് തത്ത്വശാസ്ത്ര കൃതികളും വായിച്ചു. അക്കാലത്ത് സോവിയറ്റ് യൂണിയൻ പ്രസിദ്ധീകരിച്ച മാർക്സിസ്റ്റ് കൃതികളുമായും പരിചയപ്പെട്ടു. മാർക്സിസത്തെ പറ്റിയുള്ള പഠനവും പാർട്ടി പ്രവർത്തനവും തൊഴിലാളി രംഗത്തെ പ്രവർത്തനവും കമ്മ്യൂണിസത്തിലുള്ള വിശ്വാസം ശക്തിപ്പെടുത്തി. ഭൗതികവാദിയായിരുന്ന ഞാൻ വൈരുദ്ധ്യാത്മക ഭൗതികവാദത്തിൽ ആകൃഷ്ടനായി. മാർക്സിന്റെ ചരിത്രപരമായ ഭൗതികവാദത്തെ അന്ധമായി വിശ്വസിച്ചു. സാമ്രാജ്യത്വത്തെ തകർത്ത് ലോകം മുഴുവൻ സോഷ്യലിസവും തുടർന്ന് വർഗരഹിത സമൂഹവും നിലവിൽ വരുമെന്ന് സ്വപ്നം കണ്ടു. അനതിവിദൂരഭാവിയിൽ ഡൽഹിയിലെ ചെങ്കോട്ടയിലും ചെങ്കൊടി ഉയരുമെന്നായിരുന്നു എന്റെ

പ്രതീക്ഷ.

1980 കളുടെ ആദ്യം മുതൽ ലോക കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പ്രസ്ഥാനത്തിൽ പതനത്തിന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടുതുടങ്ങിയിരുന്നു. മുതലാളിത്തമാണ് ചരിത്രത്തിലെ അവസാനവ്യവസ്ഥയെന്നും കമ്മ്യൂണിസത്തിന് യാതൊരു പ്രസക്തിയും ഭാവിയിൽ ഇല്ലെന്നും സാമ്രാജ്യത്വപണ്ഠിതന്മാർ വാദിച്ചു. എന്നാൽ ഞാൻ അതൊന്നും വിശ്വസിച്ചിരുന്നില്ല. മുതലാളിത്തത്തിന്റെ പ്രസക്തിയും കമ്മ്യൂണിസത്തിന്റെ അപ്രസക്തിയും ചൂണ്ടിക്കാട്ടി അമേരിക്കയുടെ അസിസ്റ്റന്റ് സ്റ്റേറ്റ് സെക്രട്ടറിയും പണ്ഡിതനുമായിരുന്ന ഫ്രാൻസിസ് ഫുക്കുയാമ രചിച്ച 'ചരിത്രം അവസാനിക്കുന്നു' എന്ന പുസ്തകത്തെ വിമർശിച്ച് കമ്മ്യൂണിസത്തിന്റെ പ്രാധാന്യവും ചരിത്രപരമായ പ്രസക്തിയും സമർത്ഥിച്ചുകൊണ്ട് ഞാൻ *ദേശാഭിമാനി*യിൽ 'ചരിത്രം അവസാനിക്കുന്നില്ല' എന്ന ലേഖനം എഴുതി. സാമ്രാജ്യത്വത്തിന്റെ നവലിബറൽനയങ്ങൾക്കും കമ്പോളവ്യവസ്ഥയ്ക്കും എതിരായി നിരവധി ലേഖനങ്ങൾ *ദേശാഭിമാനി* ദിനപ്പത്രത്തിലും മറ്റു പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങളിലും അക്കാലത്ത് എഴുതുകയുണ്ടായി.

കിഴക്കൻ ജർമ്മനിയെയും പടിഞ്ഞാറൻ ജർമ്മനിയെയും വിഭജിച്ചുകൊണ്ട് കിഴക്കൻ ജർമ്മനിയിലെ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ്ഭരണം കെട്ടിപ്പൊക്കിയ 'ബെർലിൻ മതിൽ' ജനങ്ങൾ ഇടിച്ച് തകർത്തതും, പോളണ്ടിൽ കമ്മ്യൂണിസത്തിനെതിരായ ജനകീയ മുന്നേറ്റവും, 1989 ലെ സോവിയറ്റ് യൂണിയന്റെ പതനവും, കിഴക്കൻ യൂറോപ്പിലെ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് ഭരണകൂടങ്ങളുടെ തകർച്ചയും, ചൈനയിലെ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ്പാർട്ടി സ്വീകരിച്ച മുതലാളിത്തനയങ്ങളും കമ്മ്യൂണിസത്തിലുള്ള എന്റെ വിശ്വാസത്തെ പിടിച്ചുലച്ചു. സോവിയറ്റ് കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പാർട്ടി സെക്രട്ടറിയും സോവിയറ്റ് യൂണിയന്റെ പ്രസിഡണ്ടുമായിരുന്ന ഗൊർബച്ചോവിന്റെ 'പെരിസ്ത്രോയിക്ക' എന്ന കൃതി അന്നത്തെ സോവിയറ്റ് യൂണിയന്റെ യഥാതഥമായ ചിത്രം അവതരിപ്പിക്കുന്നതായിരുന്നു. സി.പി.ഐ(എം) നെ ബാധിച്ച ജീർണതയും അതിലെ ഗ്രൂപ്പ് യുദ്ധങ്ങളും എന്നിൽ മടുപ്പ് ഉളവാക്കുന്നതായിരുന്നു. കമ്മ്യൂണിസം മനുഷ്യനന്മയ്ക്ക് ഉതകുന്നതല്ലെന്നും അതിന്റെ സിദ്ധാന്തവും പ്രയോഗവും തമ്മിൽ പൊരുത്തക്കേട് ഉണ്ടെന്നും

ഞാൻ സംശയിച്ചു തുടങ്ങി. കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പ്രത്യയശാസ്ത്രത്തോടും സി.പി.ഐ(എം) നോടും എനിക്കുണ്ടായിരുന്ന പ്രതിബദ്ധതയ്ക്ക് മങ്ങലേറ്റു. ഞാൻ ക്രമേണേ സ്വത്വപ്രതിസന്ധിയിലായി.

1990 കളിൽ ഞാൻ നടത്തിയ പുനർചിന്തനത്തിൽ കമ്മ്യൂണിസത്തിന്റെ തത്ത്വശാസ്ത്രം പ്രതിസന്ധിയിലാണെന്ന് എനിക്ക് ബോദ്ധ്യപ്പെട്ടു. അതിന്റെ തത്ത്വശാസ്ത്രപ്രതിസന്ധിയാണ് പ്രത്യയശാസ്ത്രപ്രതിസന്ധിക്കും, രാഷ്ട്രീയ പ്രതിസന്ധിക്കും, സംഘടനാപ്രതിസന്ധികൾക്കും കാരണം. തകരുന്ന കപ്പലിൽനിന്നും രക്ഷപ്പെടാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്ന ഒരാളിന്റെ മാനസികാവസ്ഥയിലായി ഞാൻ. മോഹഭംഗത്തിൽ നിന്നും രക്ഷ നേടാൻ തത്ത്വശാസ്ത്രത്തിലേക്കും ആധുനികശാസ്ത്രചിന്തകളിലേക്കും ഭാരതീയദർശനങ്ങളിലേക്കും എന്റെ ശ്രദ്ധ തിരിച്ചുവിട്ടു. കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ്പാർട്ടിയിൽ കണ്ണുകെട്ടിയ കുതിരയെപ്പോലെ സഞ്ചരിച്ചിരുന്ന എനിക്ക് ആധുനികതത്ത്വചിന്തയിലും ശാസ്ത്രങ്ങളിലും ഉണ്ടായിരുന്ന വിശിഷ്ടമാറ്റങ്ങളെ (paradigm shifts) പറ്റി അറിയാൻ കഴിഞ്ഞില്ല.

സ്വത്വപ്രതിസന്ധിയ്ക്ക് പരിഹാരമായി പുതിയൊരു പാത എനിക്ക് വെട്ടിത്തുറക്കേണ്ടതായിട്ടുണ്ടായിരുന്നു. ആദ്യം എന്റെ ശ്രദ്ധ തിരിച്ചത് ഞാൻ പഠിച്ച ഫിസിക്സിലേക്കാണ്. ഇതിന്റെ ഭാഗമായി പ്രപഞ്ചശാസ്ത്രപഠനത്തിൽ താത്പര്യമെടുത്തു. ഐസക് അസിമോവ്, ഐൻസ്റ്റൈൻ, ഗാമോവ്, എഡിങ്ടൺ, കാൾ സാഗൻ, സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിങ് എന്നിവരുടെ പ്രപഞ്ചശാസ്ത്രസംബന്ധിയായ കൃതികൾ വായിച്ചു. അവയിൽ എന്നെ ഏറ്റവും കൂടുതൽ സ്വാധീനിച്ചത് സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിങ്ങിന്റെ 'കാലത്തിന്റെ ഒരു ചരിത്രസംഗ്രഹം' (*A Brief History of Time*) ആയിരുന്നു. സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിങ്ങിന്റെ 'ബ്ളാക് ഹോൾസ് ആൻഡ് ബേബി യൂണിവേഴ്സസ്', 'ദി യൂണിവേഴ്സ് ഇൻ എ നട്ട് ഷെൽ' എന്നീ കൃതികളും എന്നെ വല്ലാതെ ആകർഷിച്ചു. അവയിൽനിന്നും ആവേശം ഉൾക്കൊണ്ട് എഴുതിയതാണ് എന്റെ 'സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിങിന്റെ പ്രപഞ്ചം'. ഡി.സി.ബുക്സ് ആണ് ഇത് പ്രസിദ്ധീകരിച്ചത്. അഭൂതപൂർവ്വമായ സ്വീകരണമാണ് ഈ പുസ്തകത്തിന് വായനക്കാരിൽനിന്നും ലഭിച്ചത്. ഇ.എം.എസ് 'സ്റ്റീഫൻ

ഹോക്കിങ്ങിന്റെ പ്രപഞ്ച'ത്തിന്റെ ഉള്ളടക്കത്തെ അംഗീകരിച്ചുകൊണ്ടും, പ്രകീർത്തിച്ചുകൊണ്ടും ദേശാഭിമാനി വാരികയിൽ ലേഖനം എഴുതി. ഇതെല്ലാം പുതിയ പുസ്തകരചനയ്ക്ക് പ്രചോദനമായി. തുടർന്ന് ഡി.സി.ബുക്സ് എന്റെ 'പ്രപഞ്ചം' പ്രസിദ്ധീകരിച്ചു. ഈ കൃതി അതിസൂക്ഷ്മവും വിശദവും ഗഹനവുമായ പ്രപഞ്ചപഠനമാണ്. പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ പ്രകൃതം, പരിണാമഘട്ടങ്ങൾ, ഭാവി, പ്രപഞ്ചത്തിൽ മനുഷ്യനുള്ള സ്ഥാനം, പ്രപഞ്ചവുമായി മനുഷ്യനുള്ള ബന്ധം എന്നീ വിസ്മയകരമായ ഒട്ടേറെ വസ്തുതകൾ ഇതിൽ വിവരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ പുസ്തകത്തെ മലയാളികളായ വായനക്കാർ ഹൃദയത്തിലേറ്റി. **പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ നിഗൂഢതകളും അത് സൃഷ്ടിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന വിസ്മയങ്ങളും ഭൗതികപ്രപഞ്ചത്തിനതീതമായ എന്തെങ്കിലുമുണ്ടോയെന്ന് ചിന്തിക്കാൻ എന്നെ പ്രേരിപ്പിച്ചു.** ബിരുദപഠന കാലത്ത് ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തത്തെയും ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തെയും കുറിച്ച് എനിക്ക് ലഭിച്ച അറിവ് വളരെ പരിമിതമായിരുന്നതുകൊണ്ട് അവയെപ്പറ്റി കൂടുതൽ അറിയാൻ ശ്രമിച്ചു. സ്ഥൂലപ്രപഞ്ചത്തെ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തവും സൂക്ഷ്മലോകത്തെ വിശദീകരിക്കുന്ന ക്വാണ്ടം ഭൗതികവും എന്റെ ചിന്തയിൽ വിപ്ളവകരമായ മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കി.

ഐൻസ്റ്റൈൻ, ഹൈസൻബർഗ്, നീൽസ് ബോർ, മാക്സ് പ്ലാങ്ക്, ഷ്രോഡിഞ്ചർ, ഡേവിഡ് ബോം, ജെ.സി.ബോസ്, ഇ.സി.ജി. സുദർശനൻ, ഫ്രിജോഫ് കാപ്ര, ഇൽയാ പ്രിഗോഗിൻ എന്നീ ഭൗതികജ്ഞൻമാരുടെ കൃതികളുമായി പരിചയപ്പെട്ടു. ഇവരുടെയെല്ലാം കൃതികളിൽ ആത്മീയതയുടെ വെളിച്ചം ഞാൻ കണ്ടു. ശാസ്ത്രഗ്രന്ഥങ്ങളുടെ വായനയോടൊപ്പം രംഗനാഥാനന്ദസ്വാമികൾ, പ്രൊഫ. ബാലകൃഷ്ണൻ നായർ, നിത്യചൈതന്യയതി, ചിന്മയാനന്ദൻ എന്നിവരുടെ വേദാന്തദർശനത്തിന്റെ വ്യാഖ്യാനകൃതികളുടെ വായന ഭാരതീയചിന്തയിലുള്ള എന്റെ അറിവ് സമ്പുഷ്ടമാക്കി. ചട്ടമ്പിസ്വാമികൾ, ശ്രീനാരായണ ഗുരുദേവൻ, നടരാജഗുരു എന്നിവരുടെ കൃതികൾ മനസ്സിലാക്കാൻ ശ്രമിച്ചു. ഓഷോ, ജിദ്ദു കൃഷ്ണമൂർത്തി, രമണമഹർഷി, സ്വാമി രാമ എന്നിവരുടെ ദർശനങ്ങൾ പഠിക്കാൻ ശ്രമിച്ചു. ആധുനികമനശ്ശാസ്ത്രവും, ന്യൂറോ ശാസ്ത്രസാഹിത്യവും, ജനിതകശാ

സ്ത്രവും എന്റെ വായനയിൽ ഉൾപ്പെട്ടിരുന്നു. ആധുനികശാസ്ത്രത്തിൽ നിന്നും, വിശിഷ്യ ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തത്തിൽനിന്നും ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തിൽനിന്നും ഉരുത്തിരിഞ്ഞുവന്നിട്ടുള്ള ലോകവീക്ഷണവും ഉപനിഷദ്ദർശനവും തമ്മിലുള്ള സമാനത എന്നെ അദ്ഭുതപ്പെടുത്തി. രണ്ടും ആത്മീയതയിലേയ്ക്ക് പ്രകാശം ചൊരിയുന്നതായി എനിക്ക് അനുഭവപ്പെട്ടു.

ആധുനിക ഭൗതികത്തിലെ ഏറ്റവും പുതിയശാഖയായ ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രം നിരീക്ഷകനും നിരീക്ഷിക്കപ്പെടുന്നതും തമ്മിൽ വിഭജനം അനുവദിക്കുന്നില്ല. നവമനശ്ശാസ്ത്രവും ന്യൂറോ ശാസ്ത്രവും ഈ കാഴ്ചപ്പാടിനോട് യോജിക്കുന്നുണ്ട്. ഭാരതത്തിലെ പുരാതന വേദാന്തകൃതിയായ 'ദൃക്ക് ദൃശ്യവിവേകം' അനുസരിച്ചും ദൃക്കും ദൃശ്യവും അഭിന്നമാണ്. ആധുനികശാസ്ത്രം ബോധമാണ് ആത്യന്തികയാഥാർത്ഥ്യം എന്ന കാഴ്ചപ്പാടിൽ എത്തിച്ചേർന്നിരിക്കുകയാണ്. ഉപനിഷത്തുകളുടെ വീക്ഷണത്തിൽ പരമകാരണം അഥവാ പരമമായ യാഥാർത്ഥ്യം ബ്രഹ്മമാണ്. ഉപനിഷത്തുകൾ ബ്രഹ്മത്തെ നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നത് **'പ്രജ്ഞാനം ബ്രഹ്മ'**, **'സച്ചിദാനന്ദം ബ്രഹ്മ'** എന്നൊക്കെയാണ്. അതായത് ആത്യന്തികയാഥാർത്ഥ്യമായ ബ്രഹ്മം ബോധമാണെന്ന്. ഈ സത്യം തേടിയുള്ളതാണ് നാസ്തികതയിൽനിന്നും ആത്മീയതയിലേയ്ക്കുള്ള എന്റെ യാത്ര. ഈ ആത്മീയയാത്രയിൽ എനിക്ക് ആത്മവിശ്വാസവും ധൈര്യവും പകർന്നു നൽകിയത് എന്റെ പ്രിയപത്നി സുമംഗലയും.

ഭൗതികത്തിലെ അന്വേഷണങ്ങൾ

സ്ഥലം, കാലം, ഊർജ്ജം, ദ്രവ്യം, ബലം മുതലായ ആശയങ്ങളെ കുറിച്ച് പ്രതിപാദിക്കുന്ന ശാസ്ത്രമാണ് ഭൗതികം (physics). ഭൗതികത്തിലെ ചോദ്യങ്ങൾ അസാധാരണമാണ്. അതിന്റെ നേട്ടങ്ങൾ അപ്രതീക്ഷിതവും. ഒരിക്കലും അവസാനിക്കാത്തതാണ് ഭൗതികജ്ഞന്റെ ജ്ഞാനതൃഷ്ണ. അതിന്റെ അന്വേഷണം ബാഹ്യലോകത്താണ് നടക്കുന്നതെങ്കിലും ആന്തരികലോകത്തെക്കുറിച്ചും ചില വ്യക്തമായ സൂചനകൾ അതിന് നൽകാൻ കഴിയും.

ശാസ്ത്രാന്വേഷണത്വരയെ വിശദീകരിക്കുന്ന ഒരു കഥയുണ്ട്. അത് ഗ്രീക്ക്തത്ത്വചിന്തകനായിരുന്ന ആർക്കിമിഡിസിനെയും (ക്രി.മു. 287-212) ഹിയറോ (Hiero) രാജാവിന്റെ കിരീടത്തെയും ബന്ധപ്പെടുത്തിയുള്ളതാണ്. സിസിലിയിലെ പട്ടണമായ സിയറാക്കസിലെ രാജാവായിരുന്നു ഹിയറോ.അദ്ദേഹത്തിന്റെ സിംഹാസനാരോഹണത്തെ തുടർന്ന് ഒരു കിരീടം നിർമ്മിക്കുന്നതിന് കുറച്ച് സ്വർണ്ണം ഒരു സ്വർണ്ണപണിക്കാരനെ ഏൽപ്പിച്ചു. സ്വർണ്ണപണിക്കാരൻ കിരീടത്തിന്റെ പണി പൂർത്തിയാക്കി നിശ്ചിതസമയത്ത് തന്നെ രാജാവിന് നൽകി. കിരീടനിർമ്മാണത്തിന് രാജാവ് നൽകിയ സ്വർണ്ണം മുഴുവൻ ഉപയോഗിച്ചിട്ടില്ലായെന്നും പകരം കുറച്ച് വെള്ളിയാണ് കലർത്തിയതെന്നും ആരോപണമുയർന്നു. ഹിയറോ രാജാവ് കിരീടത്തിൽ

മായമുണ്ടോ എന്ന് പരിശോധിക്കുന്നതിന് ആർക്കിമിഡീസിനെ ചുമതലപ്പെടുത്തി. അദ്ദേഹം ഇതിന് ഒരു പരീക്ഷണം ആവിഷ്ക്കരിച്ചു.

ഈ കഥ ലോകത്തോട് പറഞ്ഞത് റോമൻ എഴുത്തുകാരനായിരുന്ന മാർക്കസ് വിട്രൂവിയസ് പോളിയോ (Marcus Vitruvius Pollio) ആണ്. മുങ്ങിക്കുളിക്കുമ്പോൾ ശരീരത്തിന്റെ വ്യാപ്തത്തിന് തുല്യമായ അളവ് വെള്ളം പുറംതള്ളുന്നതായി ആർക്കിമിഡീസ് നിരീക്ഷിച്ചിരുന്നു. വെള്ളി സ്വർണ്ണത്തേക്കാൾ സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞതായതുകൊണ്ട് സ്വർണ്ണത്തെക്കാൾ കുറച്ചു വെള്ളമേ പുറംതള്ളുവെന്നും അദ്ദേഹം മനസ്സിലാക്കിയിരുന്നു. കിരീടത്തിന്റെ അതേ ഭാരമുള്ള വെള്ളികട്ടയും സ്വർണ്ണകട്ടയും വെള്ളത്തിലിട്ട് നിരവധി പ്രാവശ്യം അദ്ദേഹം പരിശോധിച്ച് നോക്കി. ഓരോ പ്രാവശ്യവും എത്രത്തോളം വെള്ളം പുറത്ത്പോകുന്നുവെന്ന് അദ്ദേഹം അളന്ന്നോക്കി. ഈ പരീക്ഷണത്തിൽ നിന്നും കിരീടത്തിൽ വെള്ളി ചേർത്തിട്ടുണ്ടോയെന്ന് മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് അദ്ദേഹം വ്യക്തമാക്കി. ഈ കണ്ടുപിടിത്തത്തിൽ സന്തോഷവാനായ അദ്ദേഹം മതിമറന്ന് "കണ്ടുപിടിച്ചു", "കണ്ടുപിടിച്ചു" എന്ന് വിളിച്ചുപറഞ്ഞുകൊണ്ട് നഗ്നനായി തെരുവിലേയ്ക്ക് ഓടി എന്നാണ് കഥ. ഈ പരീക്ഷണത്തിൽ നിന്നാണ് ഭാഗികമായോ പൂർണമായോ ഏതെങ്കിലും ദ്രവത്തിൽ മുങ്ങികിടക്കുന്ന വസ്തുവിന്റെ ഭാരം കുറഞ്ഞതായി അനുഭവപ്പെടുമെന്നും ഈ ഭാരനഷ്ടം വസ്തു ആദേശം ചെയ്യുന്ന ദ്രവത്തിന്റെ ഭാരത്തിന് തുല്യമാണെന്നുമുള്ള 'പ്ലവനതത്ത്വം' കണ്ടുപിടിച്ചത്. ഇതിനെ ആർക്കിമിഡീസ് തത്ത്വം എന്നാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്.

ഉത്തരം കിട്ടാത്ത ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഇങ്ങനെ ഉത്തരം നൽകുകയാണ് ഭൗതികം. നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടുമുള്ള അതിവിദൂരസ്ഥവസ്തുക്കളായ നക്ഷത്രങ്ങളെയും ഗാലക്സികളെയും ക്വസാറുകളെയും നമ്മുക്ക് കാണാനുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യകളുണ്ട്. ഒരു കാലത്ത് അണുവിനെ വിഭജിക്കാൻ പറ്റില്ലെന്നായിരുന്നു നമ്മുടെ വിശ്വാസം. എന്നാൽ ഇന്ന് അണുവിനെ വിഭജിച്ച് വിഭജിച്ച് കണങ്ങളാക്കാം. അണുവിഭജനത്തിന്റെ ഏറ്റവും ഒടുവിൽ നമ്മൾ കാണുന്നത് ശൂന്യസ്ഥലത്തിലെ ഊർജ്ജ

ത്തിന്റെ ആന്ദോളനമാണ്. ഖരവസ്തുക്കൾ യഥാർത്ഥത്തിൽ ഖര വസ്തുവല്ല. അണുഭൗതികത്തിന് മഹത്തായ സംഭാവന നൽകിയ പ്രശസ്ത ശാസ്ത്രജ്ഞനായിരുന്ന നീൽസ് ബോറിന്റെ അഭിപ്രായത്തിൽ 'അണു ഒരു വസ്തുവല്ല'. പണ്ട് നമ്മുടെ കാഴ്ചയുടെ പരിധി ആകാശമായിരുന്നു. എന്നാൽ നമ്മുക്കറിയാം പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ കുറുകെ പ്രകാശം സഞ്ചരിക്കണമെങ്കിൽ 28 ശതകോടി വർഷമെടുക്കുമെന്ന്.

ഒരു പരിധി വരെ നമ്മുക്ക് പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ ചരിത്രവും ദ്രവ്യത്തിന്റെ സ്വഭാവവും നമ്മുടെ ഗ്രഹത്തിന്റെ ഘടനയും അറിയാം. ശാസ്ത്രം നമ്മെ പഠിപ്പിച്ച ഏറ്റവും നല്ല പാഠം എത്രത്തോളം പ്രകൃതിയെ അറിയുന്നുവോ അത്രത്തോളം അതിനെ അറിയാനുണ്ടെന്നാണ്. അറിയുംതോറും അറിവു അപര്യാപ്തമാണെന്ന് ബോദ്ധ്യമാകും. ഐസക്ക് ന്യൂട്ടൻ അദ്ദേഹത്തിന്റെ 'സ്മരണകളിൽ' ഈ കാര്യം വ്യക്തമായി പ്രതിപാദിക്കുന്നുണ്ട്. "*ലോകം എങ്ങനെ എന്നെ കാണുന്നുവെന്ന് എനിക്കറിയില്ല. എന്നെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം കടൽതീരത്ത് ചിലപ്പോൾ ഉരുളൻ കല്ലുകളും ചിലപ്പോൾ ഭംഗിയുള്ള ഓട്ടികളും പറക്കുന്ന വെറുമൊരു കുട്ടിയെ പോലെയാണ് ഞാൻ. സത്യത്തിന്റെ മഹാസമുദ്രം കണ്ടുപിടിക്കപ്പെടാതെ എന്റെ മുന്നിൽ കിടക്കുന്നു.*"

ഭൗതികത്തിന്റെ സവിശേഷത അന്ധവിശ്വാസങ്ങളെയും നിഗൂഢതാ വാദങ്ങളെയും മറികടക്കാനുള്ള കഴിവാണ്. ദൈവവിശ്വാസത്തെ അന്ധവിശ്വാസമായി ന്യൂട്ടൻ ഒരിക്കലും കരുതിയില്ല. ഭൗതികത്തിന്റെ പേരിൽ ദൈവത്തെ ഉപേക്ഷിക്കാൻ അദ്ദേഹം തയ്യാറായിരുന്നില്ല. ന്യൂട്ടന്റെ പ്രപഞ്ചമാതൃകയിൽ ദൈവത്തിന് അർഹമായ സ്ഥാനമുണ്ട്. ദൈവാസ്തിത്വത്തെ പരിഗണിക്കാതെയാണ് ന്യൂട്ടന്റെ കാലശേഷമുള്ള ഭൗതികം മുന്നോട്ടു പോയത്. ഫ്രഞ്ച് ശാസ്ത്രജ്ഞനും ന്യൂട്ടന്റെ ആരാധകനുമായിരുന്ന പിയറെ-സൈമൺ ലാപ്ലേസ് ന്യൂട്ടോണിയൻ നിയമങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ പ്രവർത്തനത്തെ വിശദികരിച്ചുകൊണ്ട് ഒരു പുസ്തകം രചിക്കയുണ്ടായി. അത് നെപ്പോളിയന്റെ സൂക്ഷ്മ പരിശോധനയ്ക്ക് കൊടുത്തു. അദ്ദേഹം വായിച്ചിട്ട് അൽഭുതത്തോടെ ചോദിച്ചു: "*മീസിയർ ലാപ്ലേസ് നിങ്ങളുടെ പുസ്തകം ഞാൻ വായിച്ചു. പക്ഷേ ഒരിക്കൽ*

പോലും അതിൽ ദൈവത്തെകുറിച്ച് പരാമർശം ഇല്ലല്ലോ." ലാപ്ലേസ് മറുപടി പറഞ്ഞു: "*എനിക്ക് അതിന്റെ ആവശ്യമുണ്ടായിരുന്നില്ല.*" ലാപ്ലേസിന്റെ ഭാവനയിലെ പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ പ്രവർത്തനത്തിന് ദൈവത്തിന്റെ ആവശ്യമില്ല. ചിലപ്പോൾ ശാസ്ത്രത്തിന് പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ പ്രവർത്തനം വിശദീകരിക്കുന്നതിന് ദൈവത്തിന്റെ ആവശ്യമുണ്ടാകാം, ചിലപ്പോൾ ഇല്ലാതാകാം. ഭൗതികം എപ്പോഴും ശ്രമിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നത് ഏറ്റവും ലളിതമായ കുറച്ച് നിയമങ്ങൾകൊണ്ട് പ്രപഞ്ചത്തെ വ്യാഖ്യാനിക്കാനാണ്.

മൂന്ന് സഹസ്രാബ്ദങ്ങൾക്ക് മുൻപ് ഭാരതത്തിലെ ഋഷിവര്യൻമാരും, രണ്ട് സഹസ്രാബ്ദങ്ങൾക്ക് മുൻപ് ഗ്രീസിലെ പണ്ഡിതന്മാരും ശാസ്ത്രീയമായി പ്രപഞ്ചരഹസ്യം തേടാനുള്ള ശ്രമങ്ങളാരംഭിച്ചു. വേദങ്ങളിൽ ഏറ്റവും പൗരാണികമായ ഋഗ്വേദത്തിൽ ഗ്രഹങ്ങളെയും നക്ഷത്രങ്ങളെയും തിരിച്ചറിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. പഞ്ചഭൂതനിർമ്മിതമാണ് ഭൗതികപ്രപഞ്ചമെന്ന് അത് വ്യക്തമാക്കുന്നുണ്ട്. വേദങ്ങളിൽ ഗണിതം, ഭൗതികം, വൈദ്യശാസ്ത്രം, സസ്യശാസ്ത്രം, ജന്തുശാസ്ത്രം എന്നിവയ്ക്ക് തുടക്കമിട്ടു. ഭാരതത്തിലെ ഋഷിമാരെപോലെ ഗ്രീസിലെ മിലിഷ്യൻ പണ്ഡിതന്മാർ പ്രകൃതിപ്രതിഭാസങ്ങളെ ശാസ്ത്രീയമായി വിശദീകരിക്കുവാൻ തുടങ്ങി. ഇവരുടെ കണ്ടെത്തലുകൾ പലതും പൂർണമായും ശരിയായിരുന്നില്ല. ഇത് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഒരു സവിശേഷതയാണ്. ശാസ്ത്രചരിത്രത്തിൽ ആവിഷ്ക്കരിക്കപ്പെട്ട പല സിദ്ധാന്തങ്ങളും തെറ്റാണെന്ന് തെളിയിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ശാസ്ത്രത്തിലെ ഓരോ സിദ്ധാന്തവും ഏകദേശനം (approximation) മാത്രമാണ്. ഇന്നത്തെ അംഗീകൃത സിദ്ധാന്തങ്ങളെ നാളെ തെറ്റാണെന്ന് തെളിയിക്കാം.

പൂർണ്ണം (Whole) ഘടകങ്ങളുടെ (parts) ആകെ തുകയെക്കാൾ കൂടുതലായിരിക്കുമെന്നതാണ് സത്യം. ശാസ്ത്രസിദ്ധാന്തങ്ങൾ കേവലമല്ല. സാധാരണ ഭൗതികശാസ്ത്രപരീക്ഷണങ്ങളിൽ വായുപ്രതിരോധം കണക്കിലെടുക്കാറില്ല. കണികാഭൗതികത്തിലെ (particle physics) പരീക്ഷണങ്ങളിൽ ഗുരുത്വാകർഷണത്തെ അവഗണിക്കുകയാണ് പതിവ്. ഇതാണ് ശാസ്ത്രപരീക്ഷണങ്ങളുടെ രീതി. ശാസ്ത്രത്തിൽ നമ്മൾ ഒരു ഏക

ദേശമാതൃകയിൽ നിന്ന് മറ്റൊരു ഏകദേശമാതൃകയിലേയ്ക്ക് പോകുന്നു. ചില സിദ്ധാന്തങ്ങൾ പരികല്പനകളെ (hypothesis) അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് രൂപപ്പെടുന്നത്. ഇതിന് ഉദാഹരണമാണ് ഡാർവിന്റെ പരിണാമസിദ്ധാന്തം. എല്ലാ കാലത്തേയ്ക്കും പരമവും കേവലവുമായ പ്രസ്താവനകൾ ശാസ്ത്രത്തിലില്ല. എല്ലാ പ്രസ്താവനകളും പരിമിതികൾ ഉള്ളതും ഏകദേശനവുമാണ്. ശാസ്ത്രം ഒരു സിദ്ധാന്തത്തിൽ നിന്നും മറ്റൊരു സിദ്ധാന്തത്തിലേയ്ക്ക് മുന്നേറികൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഐൻസ്റ്റൈന്റെ ചലനനിയമങ്ങൾ ന്യൂട്ടന്റെ ചലനനിയമങ്ങളെക്കാൾ മെച്ചമാണ്. എന്നാൽ ന്യൂട്ടന്റെ സിദ്ധാന്തം ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തത്തിലുണ്ട്. ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തത്തിൽ നിന്നും ന്യൂട്ടന്റെ സിദ്ധാന്തം ഗണിതപരമായി വ്യുൽപ്പാദിപ്പിക്കാം. ആപേക്ഷികചലനത്തിലുള്ള രണ്ടുവസ്തുക്കളെ ന്യൂട്ടന്റെ ചലനനിയമങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചും ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തം അനുസരിച്ചും വിശദീകരിക്കാം. എന്നാൽ ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തത്തിനാണ് കൂടുതൽ കൃത്യതയുള്ളത്. ഈ അർത്ഥത്തിലാണ് ശാസ്ത്രം പുരോഗമിക്കുന്നുവെന്ന് പറയുന്നത്.

ഭൗതികജ്ഞൻമാരായിരുന്ന ആൽബർട്ട് ഐൻസ്റ്റൈനും റിച്ചാർഡ് ഫെയ്ൻമാനും ഭൗതികം മഹത്തായ ഒരു ശാസ്ത്രമാണെന്ന് പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഐൻസ്റ്റൈൻ അദ്ദേഹത്തിന്റെ ജീവിതത്തിന്റെ അവസാനഘട്ടത്തിൽ ഭൗതികത്തിലെ പല പുതിയ സിദ്ധാന്തങ്ങളോടും തെറ്റായ സമീപനമാണ് പുലർത്തിയിരുന്നത്. അദ്ദേഹത്തിന്റെ മഹത്തായ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളെല്ലാം ചെറുപ്പത്തിലായിരുന്നു. പ്രകാശം തരംഗമാണെന്ന് നൂറ്റാണ്ടുകളായി നിലനിന്നിരുന്ന കാഴ്ചപ്പാടിനെ അദ്ദേഹം പൊളിച്ചടുക്കി. പ്രകാശത്തിന്റെ ഊർജ്ജക്വാണ്ടയായ ഫോട്ടോണിന്റെ കണ്ടുപിടിത്തമാണ് ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തിന് അദ്ദേഹം നൽകിയ മഹത്തായ സംഭാവന. വിശിഷ്ടാപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തം കാലത്തെകുറിച്ചുള്ള പരമ്പരാഗത ധാരണ തിരുത്തി. ദ്രവ്യമാനവും ഊർജ്ജവും പരസ്പ്പരം മാറ്റാം എന്ന ($E = mC^2$) വെളിപാട് ദ്രവ്യത്തെകുറിച്ചുള്ള പുതിയൊരു കാഴ്ചപ്പാടായിരുന്നു. പൊതു ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തം (General Theory of Relativity) ഏകദേശം നാനൂറു വർഷങ്ങൾക്കു ശേഷം ന്യൂട്ടന്റെ ഗുരുത്വാകർഷണ നിയ

മത്തെ തിരുത്തിയെഴുതി. ഇത്തരം മഹത്തായ സംഭാവനകൾ അദ്ദേഹം ഭൗതികത്തിന് നല്കിയെങ്കിലും ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തിലെ അനിശ്ചിതത്വതത്ത്വത്തെ അദ്ദേഹം അംഗീകരിച്ചില്ല. ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രത്തിലെ സംഭാവ്യതാ സിദ്ധാന്തത്തെയും അദ്ദേഹം തള്ളി പറഞ്ഞു. പ്രകൃതിയുടെ യഥാർത്ഥമായ വിശദീകരണത്തിന് കൂടുതൽ കൃത്യതയുള്ള നിയമങ്ങൾ സ്വീകരിക്കേണ്ടതുണ്ടെന്ന് അദ്ദേഹം കരുതി. ഓരോ പ്രശ്നത്തിനും പകിടയെറിഞ്ഞ് ഉത്തരം നിർദ്ദേശിക്കേണ്ടി വരുന്ന നിയമങ്ങൾ കൊണ്ടാണ് പ്രപഞ്ചം സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതെന്ന വാദം തനിക്ക് സ്വീകാര്യമല്ലെന്ന് ഐൻസ്റ്റൈൻ പറഞ്ഞു. ദൈവം പകിടകളിക്കുന്നുണ്ടോയെന്ന് തന്റെ സഹപ്രവർത്തകരായിരുന്ന ഭൗതികജ്ഞൻമാരോട് അദ്ദേഹം ചോദിച്ചു. അണുവിന്റെ ലോകത്ത് ക്വാണ്ടം ഭൗതികം നടത്തിയ വിപ്ലവം അംഗികരിക്കാൻ അദ്ദേഹം വിസമ്മതിച്ചു. ഐൻസ്റ്റൈൻ അദ്ദേഹത്തിന്റെ ശാസ്ത്രജീവിതത്തിന്റെ അവസാനഘട്ടത്തിൽ ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തത്തെയും വൈദ്യുതകാന്തികതയേയും സംയോജിപ്പിക്കാനുള്ള വൃഥാശ്രമങ്ങളിൽ ഏർപ്പെട്ടു. ഭൗതികത്തിലെ അനാവശ്യപരിഷ്ക്കരണമാണ് ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തമെന്ന് അവസാനകാലത്ത് അദ്ദേഹം പറഞ്ഞുകൊണ്ടിരുന്നു. ഐൻസ്റ്റൈന്റെ പല ശിഷ്യൻമാർക്കും ഈ കാഴ്ചപ്പാടിനോട് യോജിക്കാൻ കഴിഞ്ഞില്ല.

ആധുനിക കാലത്തെ ഏറ്റവും പ്രശസ്തഭൗതികജ്ഞനായ റിച്ചാർഡ് പി ഫെയ്ൻമാൻ ഭൗതികത്തെ ജനകീയമാക്കിയ ശാസ്ത്രസാഹിത്യകാരൻ കൂടിയായിരുന്നു. ഭൗതികത്തിന്റെ പ്രചാരകനെന്ന നിലയിൽ നായകസ്ഥാനമാണ് അദ്ദേഹത്തിനുള്ളത്. ഐൻസ്റ്റൈന് ലഭിച്ച ഉന്നതമായ ബഹുമതികളൊന്നും ഫെയ്ൻമാന് ലഭിച്ചില്ലെങ്കിലും ശാസ്ത്രജ്ഞനെന്ന നിലയിൽ അദ്ദേഹം മഹാനായിരുന്നു. ക്വാണ്ടം ഇലക്ട്രോഡൈനാമിക്സിന് (QED) മറ്റാരെക്കാളും അദ്ദേഹം വലിയ സംഭാവന നൽകുകയുണ്ടായി. പ്രകാശവും ദ്രവ്യവും തമ്മിലുള്ള അന്യോന്യക്രിയകളെ വിശദീകരിക്കുന്ന സിദ്ധാന്തമാണിത്. ഭൗതികത്തിലെ ഏറ്റവും വിജയകരമായ സിദ്ധാന്തങ്ങളിലൊന്നായിട്ടാണ് ക്വാണ്ടം ഇലക്ട്രോഡൈനാമിക്സിനെ ശാസ്ത്രലോകം അംഗീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്.

ഫെയ്ൻമാന്റെ ഏറ്റവും നല്ല സ്വഭാവഗുണം അദ്ദേഹം തന്റെ സമകാലികമാരായിരുന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരുടെ സിദ്ധാന്തങ്ങളെ ഗൗരവപൂർവ്വം ശ്രദ്ധിക്കുകയും പഠിക്കുകയും ചെയ്തുവെന്നതാണ്. പണ്ഡിതനാണെന്ന് ഒരിക്കലും അദ്ദേഹം അഭിമാനിച്ചിട്ടില്ല. അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു. "*ഒന്നാമത്തെ തത്ത്വം നിങ്ങൾ സ്വയം വിഡ്ഢിയാകാതിരിക്കുക, നിങ്ങളാണ് ഏറ്റവും എളുപ്പത്തിൽ വിഡ്ഢിയാക്കപ്പെടാൻ കഴിയുന്നതെന്ന് മനസ്സിലാക്കുക*". ഐൻസ്റ്റൈൻ തന്റെ സമകാലികരുടെ സിദ്ധാന്തങ്ങളെ അംഗികരിക്കാൻ മടികാട്ടിയിരുന്നെങ്കിൽ ഫേയ്ൻമാന് തന്റെ സമകാലികരുടെയും മുൻഗാമികളുടെയും സിദ്ധാന്തങ്ങളുമായി പൊരുത്തപ്പെടുന്നതിന് യാതൊരു മടിയും ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഐൻസ്റ്റൈന്റെ തെറ്റായ അഭിപ്രായത്തെ ഖണ്ഡിച്ചു കൊണ്ട് ഫെയ്ൻമാൻ പറഞ്ഞു: "*എനിക്ക് ഉറപ്പിച്ചു പറയാൻ കഴിയും ആരും ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രം മനസ്സിലാക്കിയിട്ടില്ലെന്ന്.*" ഇത് അദ്ദേഹം എഴുതിയത് ഭൗതികത്തിലെ നിയമങ്ങളുടെ സ്വഭാവം എന്ന പ്രബന്ധത്തിലാണ്. ഭൗതികത്തിന്റെ നിയമങ്ങൾ തുടർച്ചയുള്ളതാണ്. മുൻകാല ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരുടെ സിദ്ധാന്തങ്ങളെ മനസ്സിലാക്കിയെങ്കിലെ പുതിയ ശാസ്ത്രജഞൻമാർക്ക് കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ നടത്താൻ കഴിയു. ന്യൂട്ടൻ അദ്ദേഹത്തിന്റെ ആത്മകഥയിലെഴുതി: "*ഞാൻ എന്തെങ്കിലും പുതിയതായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ അത് എനിക്ക് മുൻപുള്ള മഹാൻമാരായ ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരുടെ തോളിൽ ചവുട്ടി നിന്നുകൊണ്ടാണ്.*"

ഭൗതികത്തിന്റെ ചില പരിമിതികളെ നിർവചിക്കുന്നതിന് അത് ചില അസാധാരണമാർഗ്ഗങ്ങൾ സ്വീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഒരു വ്യവസ്ഥയെക്കുറിച്ചും ഭൗതികത്തിന് കൃത്യമായി നിർവചിക്കാൻ സാദ്ധ്യമല്ലെന്ന് ഹൈസൻബെർഗിന്റെ *അനിശ്ചിതത്വതത്ത്വം* വ്യക്തമാക്കി. അനിശ്ചിതത്വതത്ത്വം ഭൗതികത്തിലെ ഒരു മൗലികതത്ത്വമാണ്. പുത്തൻ ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രം (New Quantum Mechanics) ആരംഭിക്കുന്നത് അനിശ്ചിതത്വത്തോടെയാണ്. നിഷ്കൃഷ്ടമായ ഗണിതവിധികൾ ഉപയോഗിച്ചാണ് ഹൈസൻബെർഗ് തന്റെ തത്വം ആവിഷ്ക്കരിച്ചത്. ഏതു വസ്തുവിനെയും നമുക്ക് കാണണമെങ്കിൽ പ്രകാശം അതിൽ പതിച്ച്

പിന്നിട് നമ്മുടെ കണ്ണിൽ പതിച്ച് സന്ദേശം മസ്തിഷ്കത്തിലെത്തണം. അണുവിന്റെ ഉള്ളിലെ അളക്കൽ വളരെ സങ്കീർണ്ണമാണ്.

ഒരു ഇലക്ട്രോണിനെ സൂക്ഷ്മദർശിനിയിലൂടെ കാണാൻ ശ്രമിക്കാം. ഏത് വൈദ്യുതികാന്തികവികിരണം ഉപയോഗിച്ചാണോ നാം ഇലക്ട്രോണിനെ നിരീക്ഷിക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നത് ആ വികിരണത്തിന്റെ ഫോട്ടോൺ ഇലക്ട്രോണുമായി ഏറ്റുമുട്ടുന്നു. ഫലം ഫോട്ടോണിന്റെ ഊർജ്ജത്തിന്റെ ഒരംശം ഇലക്ട്രോണിന് കൈമാറലായിരിക്കും. ഇതിന് രണ്ട് പ്രത്യാഘാതങ്ങളുണ്ട്. ഒന്ന്, ഫോട്ടോണിന്റെ ഊർജ്ജം അല്പം കുറയും. തൻമൂലം ആവൃത്തി കുറയും. തരംഗനീളം കൂടും. രണ്ട്, ഇലക്ട്രോണിന് അല്പം സംവേഗം കിട്ടും. അതിന്റെ ഫലമായി ആദ്യത്തെ സ്ഥാനത്ത് നിന്നും അത് അല്പം മാറും. ചുരുക്കത്തിൽ, നാം എക്സ് രശ്മി ഉപയോഗിച്ചോ മറ്റോ ഇലക്ട്രോണിനെ കാണാൻ ശ്രമിക്കുമ്പോൾ ആ ശ്രമം ഒന്നുകൊണ്ട് തന്നെ ഇലക്ട്രോൺ ഒന്ന് ഒഴിഞ്ഞുമാറും. ഇലക്ട്രോണിനെ നാം കാണാൻ ശ്രമിക്കുമ്പോൾ അതിനായുള്ള ശ്രമം തന്നെ ഇലക്ട്രോണിന്റെ സ്വാഭാവധർമ്മങ്ങളെ (സ്ഥാനം, വേഗം) മാറ്റുന്നു. മറ്റൊരു രീതിയിൽ പറഞ്ഞാൽ ഇലക്ട്രോണിന്റെ സ്ഥാനം കൂടുതൽ കൂടുതൽ കൃത്യമായി നിർണ്ണയിക്കാൻ ശ്രമിക്കുമ്പോൾ വേഗതാനിർണ്ണയത്തിലെ തെറ്റ് കൂടുതൽ കൂടുതൽ വലുതാകുന്നു. ഇവിടെ സ്ഥാനവും വേഗതയും ഒരേ സമയത്ത് കൃത്യമായി നിർണ്ണയിക്കുവാൻ സാധ്യമല്ല. ഭൗതികത്തിന്റെ പരിമിതി ഇത് വെളിപ്പെടുത്തുന്നു. ഭൗതികത്തിന്റെ പരിമിതികൾ ബോദ്ധ്യപ്പെടാത്ത ഭൗതികജ്ഞൻമാരില്ല.

ശാസ്ത്രങ്ങൾക്കും സാങ്കേതികവിദ്യകൾക്കും ആധാരമായ സിദ്ധാന്തങ്ങളാണ് ഭൗതികത്തിന്റേത്. ഭൗതികം നമ്മുക്ക് നൽകിയിട്ടുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യകളിൽ ചിലതാണ് ബഹിരാകാശവാഹനങ്ങൾ, ന്യൂക്ലിയർ റിയാക്ടറുകൾ, ന്യൂക്ലിയർ ബോംബുകൾ, റഡാറുകൾ, ടെലിവിഷൻ, കംപ്യൂട്ടർ, മൊബൈൽ ഫോൺ, ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണങ്ങളുടെ മുഖ്യഘടകങ്ങളായ ട്രാൻസിസ്റ്ററുകൾ, ലേസർ, മൈക്രോവേവ് ഓവൻ തുടങ്ങിയവ. രാഷ്ട്രങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കാനും അവയുടെ സമ്പദ്വ്യവസ്ഥയെ നിയ

ന്ത്രിക്കാനും ഭൗതികത്തിന് കഴിയും.

ശാസ്ത്രത്തിന് ആത്മീയവും ഭൗതികവുമായ രണ്ട് വശങ്ങളുണ്ട്. അതായത് നൻമയുടെയും തിൻമയുടെയും രണ്ട് വശങ്ങൾ. അത് മനുഷ്യന്റെ പുരോഗതിക്കും അധോഗതിക്കും കാരണമാകാം. ന്യൂമെക്സിക്കോയിൽ നടന്ന ആദ്യത്തെ അണുബോംബുസ്ഫോടന പരീക്ഷണത്തിന് തൊട്ടുപിന്നീട് ഹാർവാർഡ് സർവ്വകലാശാലയിലെ ഭൗതികജ്ഞനായിരുന്ന കെന്നത്ത് ബെയിൻബ്രിഡ്ജ് (Kenneth Bainbridge) അണുബോംബ് പരീക്ഷണത്തിന്റെ ചുമതലക്കാരനായിരുന്ന റോബർട്ട് ഓപ്പൺഹിമറോട് (Robert Oppenheimer) പറഞ്ഞു: "*ഇപ്പോൾ നമ്മളെല്ലാം തിൻമയുടെ സന്തതികളായിരിക്കുന്നു.*" ആ സമയത്ത് ഓപ്പൺ ഹിമർ വളരെ ദുഃഖിതനായിരുന്നു. അദ്ദേഹം തന്റെ സഹപ്രവർത്തകനോട് മറുപടി പറഞ്ഞു: "*ഇനി ലോകം ബോംബുസ്ഫോടനത്തിന് മുൻപ്പുള്ളതായിരിക്കില്ല.*" ന്യൂമെക്സിക്കോയിലെ അണുബോംബ് പരീക്ഷണത്തെ തുടർന്ന് ലോകത്തെ സ്ഥിതിഗതികളാകെ മാറി. ഹിരോഷിമയിലും, നാഗസാക്കിയിലും അണുബോംബിട്ടതോടെ രണ്ടാം ലോക മഹായുദ്ധം അവസാനിച്ചു. അണുബോംബുസ്ഫോടനത്തിൽ രണ്ടുലക്ഷത്തിലേറെപ്പേർ മരിച്ചു. ലക്ഷക്കണക്കിന് മനുഷ്യർ അണുവികിരണത്തിന്റെ ഫലമായി നിത്യരോഗികളായി. തുടർന്നുള്ള കാലം ശീതയുദ്ധത്തിന്റേതായിരുന്നു. *ശാസ്ത്രത്തിന്റെ നൻമയും തിൻമയും തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത് മനുഷ്യനാണ്. ശാസ്ത്രത്തെ തിൻമയ്ക്ക് വേണ്ടി ദുരുപയോഗം ചെയ്യാൻ കഴിയുമെന്നുള്ളതുകൊണ്ട് ശാസ്ത്രഗവേഷണം അവസാനിപ്പിക്കാൻ സാദ്ധ്യമല്ല.* 1945-ൽ ഓപ്പൺ ഹീമർ ഒരു പ്രഭാഷണത്തിൽ പറഞ്ഞു: "*നിങ്ങൾ ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരാണെങ്കിൽ പ്രകൃതി നിയമങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കാൻ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ തുടർന്നുകൊണ്ടേയിരിക്കണം.*"

ഭൗതികത്തിന്റെ പ്രയോഗമാണ് സാങ്കേതികവിദ്യയിലേയ്ക്ക് നമ്മെ നയിച്ചത്. യന്ത്രങ്ങളെല്ലാം ശാസ്ത്രസിദ്ധാന്തങ്ങളുടെ പ്രയോഗത്തിൽനിന്നും രൂപംകൊണ്ടതാണ്. ഭൗതികത്തിന്റെ സിദ്ധാന്തങ്ങൾ വ്യവസായത്തിൽ ഉപയോഗിച്ചതിലൂടെയാണ് വ്യവസായ വിപ്ലവത്തിന് തുടക്കം കുറിച്ചത്. അത് പുതിയൊരു

യുഗപ്പിറവിയ്ക്ക് കാരണമായി. ആധുനിക ശാസ്ത്രസാങ്കേതിക വിപ്ലവം ഇലക്ട്രോണിക് വിപ്ലവത്തിന്റെ ഫലമാണ്. കൂടുതൽ കൃത്യമായി പറഞ്ഞാൽ 'സിലികോൺ' സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ മേൽ കെട്ടിപ്പെടുത്തതാണ് അത്. രണ്ടാം ലോകമഹായുദ്ധകാലത്ത് റഡാർ സാങ്കേതികവിദഗ്ദ്ധർ റഡാറിന്റെ പ്രവർത്തനം മെച്ചപ്പെടുത്താൻ ശുദ്ധസിലിക്കോൺ ക്രിസ്റ്റലുകളും ജെർമാനിയവും നിർമ്മിക്കാൻ ശ്രമിച്ചു. മഹായുദ്ധത്തിന് ശേഷം അമേരിക്കയിലെ ബെൽ ലാബോറട്ടറി സിലിക്കോണിനെയും ജർമാനിയത്തെയും സെമികണ്ടക്ടറാക്കി മാറ്റാൻ പഠിക്കുകയും പുതിയൊരു ഇലക്ട്രോണിക് സാങ്കേതികവിദ്യ വികസിപ്പിക്കുകയും ചെയ്തു. അതിനുമുൻപുവരെ റഡാറിലും റേഡിയോയിലും ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന വാൽവിന് പകരം സിലിക്കോൺ ഇലക്ട്രോണിക് ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാൻ തുടങ്ങി. 1952-ൽ സിലിക്കോൺ അടിസ്ഥാനമായ ട്രാൻസിസ്റ്ററുകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ചെറിയ റേഡിയോകളും ടെലിവിഷനും കമ്പോളത്തിലെത്തി.കാലിഫോർണിയായിലെ സിലിക്കൺ വാലിയിൽ നിരവധി ഇലക്ട്രോണിക് കമ്പനികൾ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടു. സിലിക്കോൺ ട്രാൻസിസ്റ്ററുകൾ കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിനുമുൻപുവരെ ടെലികമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ ഉപകരണങ്ങളുടെ വലിപ്പം വളരെ വലുതായിരുന്നു. ആദ്യകാലത്ത് കംപ്യൂട്ടറുകളുടെ വലുപ്പം ഒരു ചെറിയ കെട്ടിടത്തിന്റേതായിരുന്നു. സിലിക്കോൺ ചിപ്പിന്റെ വരവോടെ എല്ലാ ഉപകരണങ്ങളുടെയും വലിപ്പം വളരെ ചെറുതായി.

നമ്മുടെ ജീവിതത്തിന്റെ എല്ലാ മേഖലകളിലും ഭൗതികം സ്വാധീനം ചെലുത്തുന്നുണ്ട്. ഇതിന് ഒരു ഉദാഹരണമാണ് ലേസർ (laser). ലേസർ കണ്ടുപിടിച്ചത് ബെൽലാമ്പിലാണ്. യുദ്ധകാലഗവേഷണത്തിൽ നിന്നുമാണ് അ്ത് ഉയർന്ന് വന്നത്. അതിന്റെ കണ്ടുപിടിത്തത്തെ തുടർന്ന് അത് ദൈനംദിനജീവിതത്തിൽ ഒഴിച്ചുകൂടാനാവാത്തതായി. സിഡിയും, ഡിവിഡിയും, ഫൈബർ ഓപ്റ്റിക്സും, ഇന്റെർനെറ്റും, സൂപ്പർമാർക്കറ്റിലെ പരിശോധനാക്യാമറയും, ലേസർ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ചികിത്സയും, ലേസർ പ്രിന്റുമൊക്കെ നമ്മുടെ ജീവിതത്തിന്റെ ഭാഗമായി. ഭൗതികത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി വികസിച്ച സാങ്കേതികവിദ്യയാണിതല്ലാം. ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിലെ ഈ സാങ്കേതികവിദ്യകളെല്ലാം

സാദ്ധ്യമായത് ക്വാണ്ടംസിദ്ധാന്തത്തിന്റെ കണ്ടുപിടിത്തത്തോടെയാണ്. ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തം രൂപം കൊണ്ടത് താപഗതികത്തിന്റെ പഠനത്തിൽ നിന്നുമായിരുന്നു. താപഗതികപഠനത്തിൽ നിന്നും ഉയിർകൊണ്ടതാണ് ഇലക്ട്രോണിക് സാങ്കേതികവിദ്യ. ഭൗതികം ഒരു ശൃംഖലാപ്രവർത്തനമാണ്. ഓരോ കണ്ടുപിടിത്തവും പുതിയ കണ്ടുപിടിത്തത്തിന് പ്രേരണയാകുന്നു. ജോർജ്ജ് ബർണാഡ്ഷാ ഒരിക്കൽ പറഞ്ഞു: "*ശാസ്ത്രം ഒരിക്കലും പുതിയ പ്രശ്നങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കാതെ ഒരു പ്രശ്നവും പരിഹരിക്കുന്നില്ല.*"

ഭൗതികത്തിൽ ചോദ്യങ്ങൾ അവസാനിക്കുന്നില്ല. ഭൗതികജ്ഞൻ പൊതുവേ എപ്പോഴും അവകാശപ്പെടുന്നത് എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം കണ്ടെത്തിയെന്നാണ്. 1894-ൽ അമേരിക്കൻ ഭൗതികജ്ഞനായിരുന്ന ആൽബർട്ട് മൈക്കിൾസൺ പ്രഖ്യാപിച്ചു: "*ഭൗതികത്തിലെ എല്ലാ നിയമങ്ങളും കണ്ടുപിടിച്ചുകഴിഞ്ഞു. ഇനിയൊന്നും കണ്ടുപിടിക്കാനില്ല.*" ഈ പ്രഖ്യാപനത്തെ തുടർന്നുള്ള ദശകങ്ങളിലാണ് ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തവും ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തവും കണ്ടുപിടിച്ചത്. 1888 ജ്യോതിശാസ്ത്രജ്ഞനായിരുന്ന സൈമൺ ന്യൂകോംബ് ജ്യോതിശാസ്ത്രത്തിന്റെ ചരിത്രം അവസാനിച്ചുവെന്നും സ്വർഗ്ഗത്തെക്കുറിച്ച് ഇനിയൊന്നും കണ്ടുപിടിക്കാനില്ലെന്നും പ്രഖ്യാപിച്ചു. അദ്ദേഹത്തിന്റെ കാലത്തുണ്ടായിരുന്ന പ്രപഞ്ചശാസ്ത്രസിദ്ധാന്തങ്ങളെല്ലാം തിരുത്തിയെഴുതപ്പെട്ടു. പത്തൊൻപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാനം ഉണ്ടായിരുന്ന പ്രപഞ്ചവീക്ഷണത്തിന് വിപ്ലവകരമായ മാറ്റമാണ് ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ഉണ്ടായത്. കഴിഞ്ഞ നൂറ്റാണ്ടിൽ ശാസ്ത്രത്തിനുണ്ടായ ഏറ്റവും വലിയ മുന്നേറ്റം നമ്മുടെ പ്രപഞ്ചം എങ്ങനെ ഉണ്ടായി എന്ന അറിവാണ്. അതിസൂക്ഷ്മമായ ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്നും പ്രപഞ്ചം ഇന്ന് നാം കാണുന്ന രൂപത്തിൽ എങ്ങനെ പരിണമിച്ചുവെന്ന് ശാസ്ത്രത്തിനറിയാം. ദ്രവ്യത്തിന്റെയും മനുഷ്യപരിണാമത്തിന്റെയും ഏകദേശം വ്യക്തമായ ചരിത്രം ശാസ്ത്രം രചിച്ചിട്ടുണ്ട്.

പ്രപഞ്ചത്തെ സംബന്ധിച്ച രഹസ്യങ്ങൾ പലതും നമ്മുടെ പരിധിക്കപ്പുറമാണെന്ന യാഥാർത്ഥ്യം അംഗീകരിക്കുവാനും ശാസ്ത്രം നിർബന്ധിതമായിട്ടുണ്ട്. പ്രപഞ്ചോൽപ്പത്തിക്ക് മുൻപ്

അത് എവിടെയായിരുന്നു, അത് എങ്ങനെയായിരുന്നു എന്നീ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഇപ്പോഴും ഉത്തരം ലഭിച്ചിട്ടില്ല. പ്രപഞ്ചോൽപ്പത്തി സമയം മുതൽ 10^{-43} സെക്കൻഡിനിടയിൽ 'പ്ലാങ്ക് യുഗത്തിൽ', ഭൗതികത്തിന്റെ എല്ലാ നിയമങ്ങളും പരാജയപ്പെടുമെന്നാണ് ഭൗതികജ്ഞൻമാർ തന്നെ അഭിപ്രായപ്പെടുന്നത്.

ഭൗതികത്തിന്റെ ആത്യന്തികലക്ഷ്യം 'എല്ലാറ്റിന്റെയും ഒരു സിദ്ധാന്തം' (Theory of Everything - TOE) കണ്ടുപിടിക്കുകയെന്നതാണ്. ഇങ്ങനെയൊരു സിദ്ധാന്തം കണ്ടുപിടിക്കുന്നതോടെ സിദ്ധാന്തപരമായി ശാസ്ത്രത്തിന്റെ അവസാനം ദൃശ്യമാകും. കാലാകാലങ്ങളിൽ ഭൗതികജ്ഞന്മാർ എല്ലാറ്റിന്റെയും ഒരു സിദ്ധാന്തം കണ്ടുപിടിക്കുമെന്ന് പ്രവചിക്കുന്നതല്ലാതെ അത്തരം ഒരു സിദ്ധാന്തം സാദ്ധ്യമായിട്ടില്ല. എല്ലാ കണങ്ങളെയും അവ തമ്മിലുള്ള അന്യോന്യക്രിയകളെയും (ബലങ്ങൾ) കാലത്തെയും സ്ഥലത്തെയും ഒരു ഏകീകൃതസിദ്ധാന്തത്തിൽ ഒതുക്കാൻ കഴിയുമെന്നാണ് 'എല്ലാറ്റിന്റെയും ഒരു സിദ്ധാന്ത'ത്തിന്റെ വക്താക്കൾ വിശ്വസിക്കുന്നത്. ഇത്തരം ഒരു സിദ്ധാന്തത്തിൽ നിരീക്ഷകരും നിരീക്ഷക്കപ്പെട്ടതും നിരീക്ഷണവും ഒന്നായിത്തീരും. അതായത് ആത്മനിഷ്ഠതയും വസ്തുനിഷ്ഠതയും ഇല്ലാതാകും.

ഇത്തരം ഒരു മഹാ ഏകീകൃതസിദ്ധാന്തം കണ്ടുപിടിക്കുക എന്ന ലക്ഷ്യത്തിൽ നിന്നും വളരെ അകലെയാണ് നാം ഇപ്പോൾ. എങ്കിലും അതിനുള്ള ശ്രമം ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രത്തിന്റെ വികാസത്തോടെ പല നേട്ടങ്ങളും നമ്മൾ കൈവരിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. ഓരോ പുതിയ കണ്ടുപിടിത്തവും ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരെ ഹരം പിടിപ്പിക്കുന്നു. പുതിയ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ ജീവിതത്തെ കൂടുതൽ ആസ്വാദ്യകരമാക്കിയിട്ടുള്ളപ്പോൾ തന്നെ അവയിൽ ചിലത് അപകടകരമാക്കിയിട്ടുണ്ട്. കവി ജോൺ ഡ്രൈഡൻ പറഞ്ഞു: "*പ്രകൃതിയെ ആസ്വദിക്കുന്നതും മനസ്സിലാക്കുന്നതുമാണ് ഏറ്റവും ആനന്ദകരമായ കാര്യം.*" ഭൗതികത്തെ ആസ്വദിക്കണമെങ്കിൽ പുതിയ പുതിയ പ്രകൃതിനിയമങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കണം.

ഖരത്വം യാഥാർത്ഥ്യമാണോ?

ലോകം വാതകനിർമ്മിതമായിരുന്നെങ്കിൽ നമ്മുക്ക് നില നിൽക്കാൻ കഴിയുമായിരുന്നില്ല. ജീവപരിണാമത്തിനും ജീവന്റെ നിലനില്പിനും ഖരത്വം (solidity) ആവശ്യമാണ്. എന്താണ് ഖരത്വം? ദ്രവ്യത്തിന്റെ ഒരവസ്ഥയാണ് ഖരത്വം.

ദ്രവ്യത്തിന്റെ മറ്റൊരവസ്ഥയാണ് വാതകം. വാതകത്തിന്റെ ഘടക കണങ്ങൾ (തന്മാത്രകളോ അണുക്കളോ) തമ്മിലുള്ള ബന്ധനം വളരെ അയഞ്ഞതാകയാൽ അവയ്ക്ക് സ്വതന്ത്രമായി ചലിക്കാനാകുന്നു. എത്ര കുറഞ്ഞ അളവിലായാലും വാതകം ഒരു പാത്രത്തിലെടുത്താൽ ആ പാത്രം മുഴുവൻ നിറയുന്നു; തുറന്ന പാത്രമെങ്കിൽ പുറത്തേക്ക് വ്യാപിക്കുന്നു.

ഖരവസ്തു നിയതമായ വ്യാപ്തവും ആകൃതിയും ഉള്ളതും, വ്യാപ്തത്തെയും ആകൃതിയെയും മാറ്റാൻ ശ്രമിക്കുന്ന ബല ങ്ങളെ ചെറുക്കുന്നതുമാണ്. ഒരു ഖരവസ്തുവിൽ കണങ്ങളെ ശക്തവൈദ്യുതസ്ഥിതികബലത്താൽ ഒരുമിപ്പിച്ചു നിർത്തുന്നു. അതുകൊണ്ടുമാത്രം ഖരവസ്തു ഖരമാകില്ല. നിങ്ങളുടെ മുഖ ത്തിന് നേരെ നിങ്ങളുടെ കൈപ്പത്തി പിടിച്ചുനോക്കൂ. അത് ഘന മുള്ളതാണല്ലോ? എന്നാൽ പ്രപഞ്ചം മുഴുവൻ നിറഞ്ഞ് ഒഴുകി കൊണ്ടിരിക്കുന്ന അതിസൂക്ഷ്മഉപകണമായ ന്യൂട്രിനോയ്ക്ക് നിങ്ങളുടെ ശരീരം ഖരവസ്തുവേയല്ല. ഓരോ സെക്കൻഡിലും സഹസ്രസഹസ്രകോടി കണക്കിന് ന്യൂട്രിനോകൾ നിങ്ങളുടെ

ശരീരത്തിലൂടെ കടന്നുപോയ്ക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. അത് നിങ്ങളുടെ ശരീരത്തിലെ ഒരു അണുവുമായിപ്പോലും അന്യോന്യക്രിയയിലേർപ്പെടുന്നില്ല. ഖരവസ്തുക്കൾ ആത്യന്തികമായി ശൂന്യമാണെന്നാണ് ആധുനികഭൗതികം വ്യക്തമാക്കിയിരിക്കുന്നത്. പരീക്ഷണാത്മകഭൗതികം ഖരമെന്ന സങ്കല്പം തെറ്റാണെന്ന് നമ്മെ പഠിപ്പിക്കുന്നു. ഖരവസ്തുവെന്നൊന്ന് ഇല്ലെന്ന നിഗമനത്തിലാണ് ഇന്ന് ഭൗതികശാസ്ത്രം എത്തിച്ചേർന്നിട്ടുള്ളത്. സ്ഥലകാലത്തിലെ ഊർജ്ജത്തിന്റെ ക്രമരഹിത ആന്ദോളനമാണ് ആത്യന്തികമായി ഓരോ കഷണം ദ്രവ്യവും.

പ്രകൃതിയിലെ ഏറ്റവും കാഠിന്യമുള്ള വജ്രത്തിന്റെ അണുപോലും പൊള്ളയാണ്. ദ്രവ്യത്തിന്റെ ഏറ്റവും ചെറിയ ഘടകത്തെ കുറിച്ച് ആദ്യമായി ചിന്തിച്ചത് ഭാരതീയതത്ത്വചിന്തകനായിരുന്ന കണാദനും, ഗ്രീക്ക് തത്ത്വജ്ഞാനിയായിരുന്ന ഡിമോക്രിറ്റസുമായിരുന്നു. ഏത് ദ്രവ്യാത്മകവസ്തുവിനെയും വിഭജിക്കാവുന്നിടത്തോളം വിഭജിച്ചാൽ ഒടുവിൽ 'കണ'ത്തിലെത്തിചേരുമെന്ന് കണാദനും 'ആറ്റോമസി' ലെത്തി ചേരുമെന്ന് ഡിമോക്രിറ്റസും അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. അണു അഥവാ ആറ്റത്തെ വിഭജിക്കാനോ നശിപ്പിക്കാനോ മാറ്റാനോ സാദ്ധ്യമല്ലെന്നായിരുന്നു ഡെമോക്രിറ്റസിന്റെ കാഴ്ചപ്പാട്.

യൂറോപ്പിൽ അരങ്ങേറിയ വ്യവസായ വിപ്ലവത്തിന്റെ തുടക്കത്തിൽ ദൂരദർശിനി കണ്ടുപിടിച്ചു. അതോടെ ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരുടെ ശ്രദ്ധ ആകാശത്തിലേക്ക് തിരിഞ്ഞു. ആകാശഗോളങ്ങളെ പറ്റിയുള്ള പഠനം മുന്നേറി. ഇതിന്റെ ഫലമായി ദ്രവ്യത്തിന്റെ അഗാധതലങ്ങളിലേയ്ക്കുള്ള പഠനം വേണ്ടത്ര പുരോഗമിച്ചില്ല.

അണുവിന്റെ ഉള്ളിലേയ്ക്ക്

ബ്രിട്ടനിലെ സ്കൂൾ അദ്ധ്യാപകനായിരുന്ന ജോൺ ഡാൾട്ടനാണ് 1807 ൽ അണുവിനെ കുറിച്ചുള്ള അന്വേഷണം വീണ്ടും ആരംഭിച്ചത്. ഡാൾട്ടന്റെ അണുസിദ്ധാന്തം (atomic theory) അനുസരിച്ച് എല്ലാ വസ്തുക്കളും അതിസൂക്ഷ്മകണങ്ങളായ അണുക്കളാൽ നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. അണുവിനെ വിഭജിക്കാനോ, നിർമ്മിക്കാനോ, നശിപ്പിക്കുവാനോ സാദ്ധ്യമല്ല. ഒരു മൂലക

ത്തിന്റെ അണുക്കൾ എല്ലാ വിധത്തിലും ഒരുപോലെയിരിക്കും. വ്യത്യസ്തമൂലകങ്ങളിലെ അണുക്കൾക്ക് വ്യത്യസ്ത പിണ്ഡം കാണും. രാസപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ വ്യത്യസ്ത അണുക്കൾ ഒരുമിച്ചു ചേർന്ന് തന്മാത്രകളായി മാറുന്നുവെന്നും അദ്ദേഹം നിരീക്ഷിച്ചു. ഡാൾട്ടൺ അദ്ദേഹത്തിന്റെ ആശയങ്ങളെ പരീക്ഷണങ്ങളുടെ പിൻബലത്താൽ സാധൂകരിച്ചു. തന്മാത്രകളിൽ മൂലകങ്ങൾ തമ്മിൽ നിശ്ചിതഅനുപാതമുണ്ടെന്നും അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു. ഉദാഹരണത്തിന് കാർബൺ ഡൈഓക്സൈഡിന്റെ ഒരു ഭാഗം കാർബണും രണ്ട് ഭാഗം ഓക്സിജനുമാണെന്ന് അദ്ദേഹം തെളിയിച്ചു. അണു അവിഭാജ്യമാണെന്ന പഴയ സങ്കല്പത്തിന് യാതൊരു മാറ്റവും ഉണ്ടായില്ല.

പത്തൊമ്പതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാനമായപ്പോഴേക്കും അണുവിനെകുറിച്ചുള്ള ധാരണകൾ മാറ്റത്തിന് വിധേയമാകാൻ തുടങ്ങി. **1896 ൽ ജർമ്മൻ ഭൗതികജ്ഞനായിരുന്ന വില്യം കോൺറാഡ് റോൺടജൻ എക്സ്-രശ്മികൾ കണ്ടുപിടിച്ചതോടെയാണ് അണുയുഗപിറവിക്ക് തുടക്കം കുറിച്ചത്. അണുവിനുള്ളിലെ കക്ഷകളിലുള്ള (orbits) ഇലക്ട്രോണിന്റെ ചലനം മൂലം സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്ന ഉന്നതോർജ്ജ ഫോട്ടോണുകളാണ് എക്സ്-രശ്മികൾ. എക്സ്-രശ്മികളുടെ കണ്ടുപിടിത്തതോടെ അണുവിനൊരു ഘടനയുണ്ടെന്ന് സൂചന ലഭിച്ചു.** അണുഭൗതികത്തിന്റെ കണ്ടുപിടിത്തത്തിന് കളമൊരുക്കിയ മറ്റൊരു കണ്ടുപിടിത്തമായിരുന്നു ഫ്രഞ്ച് ഭൗതികജ്ഞനായിരുന്ന ഹെൻട്രി ബക്കറിലിന്റെ 'റേഡിയോ ആക്ടീവത'. യൂറാനിയം അണുവിനുള്ളിലെ ഉപആണവകണങ്ങളുടെ ഉൽസർജനം മൂലമാണ് റേഡിയോ ആക്ടീവത ഉണ്ടാകുന്നതെന്ന് ബക്കറൽ 1896 ൽ പ്രഖ്യാപിച്ചു. റേഡിയോ ആക്ടിവതയാണ് അണുവിനൊരു ഘടനയുണ്ടെന്ന സൂചന നൽകിയ മറ്റൊരു കണ്ടുപിടിത്തം. റേഡിയോ ആക്ടിവതയുള്ള പദാർത്ഥങ്ങളുടെ അണുക്കൾ വിവിധ തരത്തിലുള്ള വികിരണങ്ങൾ പുറപ്പെടുവിക്കുന്നുവെന്നുമാത്രമല്ല അവ സ്വയം തികച്ചും വ്യത്യസ്തമായ പദാർത്ഥങ്ങളുടെ അണുക്കളായി മാറുമെന്നും വ്യക്തമായി. റേഡിയോ ആക്ടീവതയെകുറിച്ചുള്ള പഠനം ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാർ തുടർന്നു. ഫ്രഞ്ചുശാസ്ത്രജ്ഞയായിരുന്ന ഐറിൻ ജ്യോലിയോ

ക്യൂറിയും അവരുടെ ഭർത്താവ് ഫെഡറിക്ക് ജോലിയോ ക്യൂറിയും റേഡിയോ ആക്ടിവതയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഗവേഷ ണങ്ങളിലൂടെ മഹത്തായ സംഭാവനകൾ നൽകി.

റേഡിയോ ആക്ടീവത ദ്രവ്യത്തിന്റെ അഗാധതകൾ പരി ശോധിക്കുന്നതിനുള്ള നൂതനമായൊരു വിദ്യയായി. ജർമ്മൻ ഭൗതികജ്ഞനായിരുന്ന മാക്സ് വോൺ ലോവ്യു (Max Von Laue) എക്സ്-രശ്മികൾ ഉപയോഗിച്ച് ക്രിസ്റ്റലുകളിലെ അണു വിന്യാസം പഠനവിധേയമാക്കി. **ഇതിനിടെ ബ്രിട്ടീഷ് ഭൗതിക ജ്ഞനായിരുന്ന ജെ.ജെ. തോംസൺ അണുവിനുള്ളിൽ അതി നേക്കാൾ 2000 ഇരട്ടി ഭാരരഹിതമായ സൂക്ഷ്മമായ 'കോർപ്പ സിൽ' എന്നൊരു കണമുണ്ടെന്ന് വെളിപ്പെടുത്തി. ഈ കണ്ടു പിടിത്തത്തിൽ വെളിപ്പെട്ട കണമാണ് പിന്നീട് ഇലക്ട്രോൺ എന്നറിയപ്പെട്ടത്.** 1904 ൽ തോംസൺ ധനചാർജ്ജും ഋണ ചാർജ്ജുമുള്ളതാണ് അണുവെന്ന് അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. അതിന് പ്ലംപുഡിങ്ങ് രൂപമുണ്ടെന്നും അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു. ഇതായി രുന്നു ആദ്യത്തെ അണുമാതൃക. *ഈ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളെല്ലാം അണു അവിഭാജ്യമാണെന്ന പഴയ സങ്കല്പത്തെ മാറ്റിമറിച്ചു. അണു ഭൗതികത്തിലെ ഒരു വിശിഷ്ടമാറ്റമായിരുന്നു ഇത്.*

ന്യൂക്ലിയസിന്റെ അകത്തേയ്ക്ക്

കഴിഞ്ഞ നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ആദ്യദശകത്തിൽ ബ്രിട്ടീഷ് ഭൗതിക ജ്ഞനായ ഏണസ്റ്റ് റുതർഫോർഡ് റേഡിയോ ആക്ടീവതയു ള്ള പദാർത്ഥങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നടത്തിയ പരീക്ഷണങ്ങ ളിൽ അവ റേഡിയോ ആക്ടിവ് വികിരണങ്ങളെ ഉൽസർജിക്കു ന്നതായി നിരീക്ഷിച്ചു. ആൽഫാ കണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് അണു വിനുള്ളിൽ അദ്ദേഹം നടത്തിയ പരീക്ഷ്ണങ്ങൾ അണുവിന്റെ നിരവധി രഹസ്യങ്ങൾ പുറത്തുകൊണ്ടുവന്നു. അണുവിനുനേരെ ആൽഫാ കണങ്ങൾ പായിക്കുമ്പോൾ എങ്ങനെയാണ് അത് അണുവിൽ തട്ടി വ്യതിചലിക്കുന്നതെന്ന് മനസ്സിലാക്കിയാൽ അതിൽ നിന്നും അണുവിന്റെ ഘടനയെപറ്റിയുള്ള നിഗമനങ്ങ ളിലെത്താം. ആൽഫാ കണങ്ങൾകൊണ്ട് റുതർഫോർഡ് നട ത്തിയ പരീക്ഷണൾ അപ്രതീക്ഷിതവും അൽഭുതകരവുമായ ചില വെളിപ്പെടുത്തൽ നടത്തി. **കഠിനവും ഖരവുമായ കണി**

കകളാണ് അണുക്കൾ എന്നുള്ള ചിരപുരാതനവിശ്വാസത്തി നെതിരായിരുന്നു റുതർഫോർഡിന്റെ പരീക്ഷണങ്ങൾ. അണു വിനുള്ളിൽ വിശാലമായ സ്ഥലമുണ്ടെന്നും ഈ സ്ഥലത്തിൽ സൂക്ഷ്മകണമായ ഇലക്ട്രോൺ വൈദ്യുതബലത്താൽ ബന്ധി ക്കപ്പെട്ട് അണുകേന്ദ്രത്തിന് ചുറ്റും ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാ ണെന്നും റുതർഫോർഡ് തെളിയിച്ചു. ഇതും അണുഭൗതിക ത്തിലെ മറ്റൊരു വിശിഷ്ടമാറ്റമായിരുന്നു.

സ്ഥൂലലോകത്തെ അളവുകോൽകൊണ്ട് അണുവിന്റെ വലുപ്പം അളക്കാൻ പറ്റില്ല. ഒരു അണുവിന്റെ വ്യാസം ഒരു സെന്റീ മീറ്ററിന്റെ ആയിരം ലക്ഷത്തിൽ ഒന്നാണ്. ഒരു ഇലക്ട്രോണിന്റെ പിണ്ഡം (ദ്രവ്യമാനം) 9.104×10^{-28} ഗ്രാം, ഏകദേശം 10^{-27} ഗ്രാം. മറ്റൊരു തരത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ ദശലക്ഷം കോടി കോടി കോടിയിൽ ഒരംശം. ഏതാണ്ട് പൂജ്യത്തിനടുത്ത സംഖ്യയാണി ത്. ഇലക്ട്രോണിന്റെ ദ്രവ്യമാനത്തിന്റെ 1836 ഇരട്ടിയാണ് പ്രോട്ടോണിന്റെ ദ്രവ്യമാനം. കൃത്യമായി പറഞ്ഞാൽ 1.672×10^{-24} ഗ്രാം. ഒരു ഓക്സിജൻ അണുവിനെ ഉദാഹരണമായി എടു ക്കാം. ഓക്സിജന്റെ അണുഭാരം 16 ഉം അണുസംഖ്യ 8 ഉം ആണ്. അതായത് പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണം 8, ന്യൂട്രോണുക ളുടേത് 8 ഇലക്ട്രോണുകളുടേത് 8 എന്നാണ്. അണുകേന്ദ്രത്തിലെ ന്യൂക്ലിയസിലെ പ്രോട്ടോണുകളുടെയും ന്യൂട്രോണുകളുടെയും എണ്ണം 16. അണുകേന്ദ്രത്തിനു പുറത്ത് വിവിധ കക്ഷകളിലായി 8 ഇലക്ട്രോൺ ഭ്രമണം ചെയ്യുന്നു. ഓക്സിജൻ അണുവിന്റെ ദ്രവ്യമാനത്തിന്റെ 99.99 ശതമാനം ന്യൂക്ലിയസിലാണ്. കാരണം ഇലക്ട്രോണുകളുടെ ദ്രവ്യമാനം താരതമ്യേന തുലോം നിസാ രമാണ്. ന്യൂക്ലിയസിന്റെ വ്യാപ്തമാണെങ്കിൽ ആകെ അണു വിന്റെ വ്യാപ്തത്തിന്റെ ഏകദേശം ഒരു ലക്ഷത്തിൽ ഒന്നുമാ ത്രം.

ഒരു അണുവിന്റെ ചിത്രം സങ്കല്പിച്ചു നോക്കൂ. അണുവിന്റെ ആകെയുള്ള ഭാരത്തിന്റെ 99.99 ശതമാനം ന്യൂക്ലിയസിലാണെന്ന് വ്യക്തമാകും.

ഇതിന്റെ വ്യാപ്തമാകട്ടെ ആകെ അണുവിന്റെ വ്യാപ്ത ത്തിന്റെ ഒരു ലക്ഷത്തിൽ ഒരംശം. ന്യൂക്ലിയസിന് ചുറ്റും ഭ്രമണം ചെയ്യുന്ന ഇല്ക്രോണൾക്കാകട്ടെ തീരെ നിസാരമായ വ്യാപ്ത

മേയുള്ളൂ. ന്യൂക്ലിയസിന്റെ വ്യാപ്തവുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ പോലും അഗണ്യമായ വ്യാപ്തം മാത്രം. അണുവിന്റെ ആകെ വ്യാപ്തത്തിന്റെ ലക്ഷത്തിൽ 99999 ഭാഗം വെറും ശൂന്യമാണ്. *ഒരു അണുവിന്റെ ശ്യൂനത നമ്മെ അത്ഭുതപ്പെടുത്തുന്നു. അണുവിന്റെ ദൃഢത എന്നത് വെറും തോന്നലാണ്.*

സ്ഥൂലവസ്തുക്കളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ അണുക്കൾ അത്യന്തം ചെറുതാണ്. അതിന്റെ നടുക്കുള്ള ന്യൂക്ലിയസിനെ അപേക്ഷിച്ച് അത് വളരെ വലുതാണ്. ഒരു മുന്തിരിയുടെ വലുപ്പത്തിലേക്ക് അണുവിനെ വലുതാക്കിയാലും ന്യൂക്ലിയസിനെ കാണാൻ കഴിയില്ല. ഒരു അണുവിനെ ഒരു ഫുട്ബോളിന്റെയോ ഒരു മുറിയുടെയോ വലിപ്പത്തിലേക്ക് വലുതാക്കിയാലും ന്യൂക്ലിയസിനെ ദൃശ്യമാക്കില്ല. ഏണസ്റ്റ് റുതർഫോഡ് പറഞ്ഞു ന്യൂക്ലിയസിനെ കാണണമെങ്കിൽ അണുവിനെ ലോകത്തെ ഏറ്റവും വലിയ താഴികകുടമായ സെന്റ് പീറ്റർ ദേവാലയത്തിന്റെ താഴികകുടത്തിന്റെ വലിപ്പത്തിലേക്ക് മാറ്റണം. അപ്പോൾ പോലും ന്യൂക്ലിയസിന് ഒരു ഉപ്പുതരിയുടെ വലിപ്പമേ ഉണ്ടാകൂ. ഇലക്ട്രോണിനാകട്ടെ ഉപ്പുതരിയുടെ വലിപ്പമുള്ള ന്യൂക്ലിയസിന് ചുറ്റും താഴികകുടത്തിന്റെ വിശാലമായ സ്ഥലത്ത് ചുഴറ്റി സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു ധൂളിയുടെ വലിപ്പമേ ഉണ്ടാകൂ.

അണുക്കളുടെ ദൃഢത അവയുടെ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ തരംഗസ്വഭാവത്തിൽ നിന്നും ഉൽഭൂതമാകുന്നതാണെന്ന് ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തം വ്യക്തമാക്കുന്നു. ദ്രവ്യത്തിന്റെ ഖരത്വം അതിന്റെ കണതരംഗസ്വഭാവവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഒരു പ്രത്യേകക്വാണ്ടം പ്രതിഭാസത്തിന്റെ പരിണതഫലമാണ്. ഉപആണവലോകത്തെ ഈ പ്രഭാവത്തിന് സമാനമായിട്ടൊന്നും സ്ഥൂലലോകത്തില്ല. എപ്പോഴെല്ലാം ഒരു കണം ഒരു സൂക്ഷ്മസ്ഥലത്ത് ബന്ധനത്തിലാകുന്നുവോ അപ്പോഴെല്ലാം അത് ബന്ധനസ്ഥലത്ത് ചുഴറ്റി ചുഴറ്റി സഞ്ചരിച്ചുകൊണ്ട് പ്രതിപ്രവർത്തിക്കുന്നു. ബന്ധനസ്ഥലം എത്രത്തോളം സൂക്ഷ്മമാകുന്നുവോ അത്രത്തോളം വേഗത്തിൽ കണം അതിനുള്ളിൽ ചുഴറ്റി കറങ്ങുന്നു. അണുവിനുള്ളിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന രണ്ട് ബലങ്ങളാണ് വൈദ്യുതകാന്തികബലവും ന്യൂക്ലിയർ ബലവും. ഇലക്ട്രോണിനും ന്യൂക്ലിയസിനും ഇടയിലുള്ളതാണ് വൈദ്യുതകാന്തികബലം. വൈദ്യുതകാന്തി

കബലമാണ് ഇലക്ട്രോണുകളെ ന്യൂക്ലിയസുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്നത്. ഈ ബലം ഇലക്ട്രോണുകളെ ന്യൂക്ലിയസുമായി എത്രത്തോളം അടുപ്പിക്കാൻ കഴിയുമോ അത്രത്തോളം അടുപ്പിക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നു. ന്യൂക്ലയിസിനും ഇലക്ട്രോണിനുമിടയിലുള്ള ബലം ആകർഷണബലമാണ്. ഇലക്ട്രോൺ ഈ ബലത്തിന്റെ ഭാഗമായി ബന്ധനസ്ഥലത്ത് ചുഴറ്റികറങ്ങി പ്രതികരിക്കുന്നു. ഇലക്ട്രോൺ എത്രത്തോളം ന്യൂക്ലിയസിനോടടുത്ത് ബന്ധിതമാണോ അത്രത്തോളം വേഗത ഇലക്ട്രോണുകൾക്കുണ്ടാകും. അണുവിനകത്തെ ബന്ധനം മൂലം ഇലക്ട്രോണുകൾക്കുണ്ടാകുന്ന പ്രവേഗം 960 കിലോമീറ്റർ/ സെക്കന്റാണ്. *ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഉയർന്ന പ്രവേഗമാണ് അണുവിനെ ഒരു ദൃഢഗോളം പോലാക്കി മാറ്റുന്നത്. വളരെ വേഗതയിൽ കറങ്ങുന്ന പ്രൊപ്പല്ലർ ഒരു ഡിസ്ക്കാണെന്ന് നമുക്ക് കാഴ്ചയിൽ തോന്നുമല്ലോ. അതുപോലെയാണ് ദ്രവ്യത്തിന്റെ ഖരത്വം.*

ന്യൂക്ലിയസിനുള്ളിൽ

അണുകേന്ദ്രത്തിലെ (nucleus) ലെ കണങ്ങളായ പ്രോട്ടോണിനെയും ന്യൂട്രോണിനെയും വിഭജിക്കാൻ പറ്റില്ലെന്നായിരുന്നു കണികാഭൗതികത്തിന്റെ (particle physics) വികാസത്തിന് മുമ്പ്വരെ കരുതിയിരുന്നത്. 1970ന് ശേഷം കണികാ ത്വരകങ്ങളിൽ (particle accelerators) നടത്തിയ കണസംഘടനപരീക്ഷണങ്ങളിൽ പ്രോട്ടോണും ന്യൂട്രോണും മറ്റ് ചെറുകണങ്ങളാൽ നിർമ്മിതമാണെന്ന് ബോദ്ധ്യമായി. അമേരിക്കൻ ഭൗതികജ്ഞനായ മുറെ ജെൽമാൻ (Murray Gellmann) ഈ ചെറുകണങ്ങൾക്ക് ക്വാർക്സ് (Quarks) എന്ന് പേരിട്ടു. ക്വാർക്കുകൾ ആറു തരത്തിലുണ്ട്. തീരെ ഭാരം കുറഞ്ഞ അപ്പ് (up) ഡൗൺ (down) അവയെക്കാൾ ഭാരം കൂടിയ ചാംഡ് (charmed) സ്ട്രേയിഞ്ച് (strange), ഏറ്റവും ഭാരം കൂടിയ ബോട്ടം (bottom), ടോപ്പ് (top). അവസാനത്തെ നാല് ക്വാർക്കുകൾ ഇപ്പോൾ പ്രകൃതിയിലില്ല. അവ മഹാവിസ്ഫോടനത്തിൽ ഉണ്ടായി പിന്നീട് അപ്രത്യക്ഷമായി. അപ്പ്, ഡൗൺ ക്വാർക്കുകൾ പ്രോട്ടോണിലും ന്യൂട്രോണിലും ബന്ധിതമാണ്. മൂന്നു ക്വാർക്കുകൾ ചേർന്നതാണ് ഒരു പ്രോട്ടോൺ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു ന്യൂട്രോൺ. ഒരു പ്രോട്ടോൺ രണ്ട്

അപ്പ് ക്വാർക്കുകളും ഒരു ഡൗൺ ക്വാർക്കും ഒരു ന്യൂട്രോൺ രണ്ട് ഡൗൺ ക്വാർക്കുകളും ഒരു അപ്പ് ക്വാർക്കുമടങ്ങിയതാണ്. പ്രോട്ടോണും ന്യൂട്രോണും വിഭജിക്കുവാൻ കഴിയുന്നതാണെന്ന് ക്വാർക്ക് സിദ്ധാന്തം വെളിപ്പെടുത്തി. അതോടെ മൗലികകണങ്ങൾ എന്നൊന്നില്ലാതായി. ക്വാർക്കുകൾ പ്രോട്ടോണിലും ന്യൂട്രോണിലും എങ്ങനെ ഒരുമിച്ചുനിൽക്കുന്നുവെന്ന് വിശദീകരിക്കുന്നത് ക്വാണ്ടം ക്രോമോഡൈനാമിക് (QCD) എന്ന സിദ്ധാന്തമാണ്. ഈ സിദ്ധാന്തമനുസരിച്ച് പ്രോട്ടോണിന്റെയും ന്യൂട്രോണിന്റെയും ദ്രവ്യമാനത്തിന്റെ (mass) ഒരു ശതമാനം മാത്രമാണ് ക്വാർക്കുകളുടേത്. അവയുടെ ബാക്കി ദ്രവ്യമാനം ക്വാർക്കുകളുടെ ബന്ധനഊർജ്ജത്തിൽ നിന്നാണ് ലഭിക്കുന്നത്. ക്വാർക്കുകളെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ബലമാണ് ശക്തന്യൂക്ലിയർ ബലം (Stronger Nuclear Force).

ഇലക്ട്രോണും മറ്റു കണങ്ങളും

ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തിൽ കണങ്ങൾ തരംഗങ്ങളുമാണ്. ദ്രവ്യത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന കണങ്ങളെ കണ്ടെത്താനുള്ള ഭൗതികത്തിന്റെ നാളിതുവരെയുള്ള എല്ലാ പരിശ്രമങ്ങളും പരാജയമായിരുന്നു. അണുവിനുള്ളിലെ കണങ്ങളെ വിഭജിച്ചപ്പോൾ ദ്രവ്യത്തിന്റെ ഖരത്വത്തെ കുറിച്ചുള്ള സംശയങ്ങൾ വീണ്ടും വർദ്ധിക്കുകയായിരുന്നു. അണുവിനുള്ളിലെ ഋണാത്മക ചാർജ്ജുള്ള കണമാണ് ഇലക്ട്രോൺ എന്നായിരുന്നു അടുത്ത കാലം വരെയുള്ള വിശ്വാസം. എന്നാൽ അതിന്റെ ഋണാത്മകതയെ പറ്റി സംശയമുണ്ടായിരിക്കുന്നു.

ആസ്ട്രിയൻ ഭൗതികജ്ഞനായിരുന്ന ഇർവിൻ ഷ്രോഡിഞ്ചറുടെ തരംഗബലതന്ത്രം (wave mechanics) അനുസരിച്ച് ഇലക്ട്രോൺ തരംഗമാണ്. ഇലക്ട്രോണിന്റെ കണസ്വഭാവം തരംഗങ്ങളുടെ കൂടിച്ചേരൽ മൂലം വളരെ സൂക്ഷ്മമായ സ്ഥലത്ത് ഉണ്ടാകുന്ന തരംഗപൊതികളാണെന്നാണ് അദ്ദേഹം അഭിപ്രായപ്പെട്ടത്. ഇലക്ട്രോൺ നിശ്ചലതരംഗങ്ങളാണെന്നും അവയ്ക്ക് ക്വാണ്ടീകൃതമാകാൻ കഴിയുമെന്നും അദ്ദേഹം തെളിയിച്ചു. ഷ്രോഡിഞ്ചർ കണത്തിന്റെ അസ്തിത്വത്തെ തന്നെ ചോദ്യം ചെയ്തു. **1926 ൽ മാക്സ്ബോൺ (Max Born) ഇലക്ട്രോൺ**

യഥാർത്ഥതരംഗമല്ലെന്നും സംഭാവ്യതാതരംഗങ്ങ (Probability Waves) ളാണെന്നും സിദ്ധാന്തിച്ചു. മാക്സ്ബോണിന്റെ സിദ്ധാന്തം ഇലക്ട്രോൺ ഒരു കണമല്ലെന്ന് അസന്നിഗദ്ധമായി പ്രഖ്യാപിച്ചു. ഇലക്ട്രോണിനെപോലെ ഉപആണവകണങ്ങളായ പ്രോട്ടോണും ന്യൂട്രോണ ും യഥാർത്ഥത്തിൽ കണമല്ല. കണങ്ങളാൽ നിർമ്മിതമെന്നു പറയുന്ന ഖരവസ്തുക്കൾ ഖരമല്ല. എന്റെ കൈപത്തി ഖരമെന്ന് എനിക്ക് തോന്നുന്നുണ്ടെങ്കിലും യഥാർത്ഥത്തിൽ അത് ഖരമല്ല.

വിശിഷ്ടമാറ്റങ്ങൾ

ബോധത്തെ കുറിച്ചുള്ള അന്വേഷണത്തിനൊടുവിൽ ഞാൻ എത്തിച്ചേർന്ന നിഗമനം ബോധം തന്നെയാണ് പരമയാഥാർത്ഥ്യം എന്നാണ്. ഭാരതത്തിലെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ദർശനമായ വേദാന്തം ബോധം സത്യമാണെന്ന് പ്രഖ്യാപിക്കുന്നു. ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രത്തിലും ആധുനികന്യൂറോ ശാസ്ത്രത്തിലും മന:ശ്ശാസ്ത്രത്തിലും ബോധം ഇന്ന് ഒരു മുഖ്യ ചർച്ചാവിഷയമാണ്. ബോധം, ഉൺമ (Being) യായതുകൊണ്ട് ശാസ്ത്ര പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ അതിനെ അറിയാൻ സാദ്ധ്യമല്ല. ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിശാസ്ത്രമുപയോഗിച്ച് നമ്മളിൽ ഓരോരുത്തരിലും, എല്ലാറ്റിലും അന്തര്യാമിയായ ബോധത്തെ കണ്ടെത്താനാവില്ല. ഭൗതികലോകത്തിന്റെ ഘടനയും പ്രവർത്തനവും വിജയകരമായി ശാസ്ത്രത്തിന് വിശദീകരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ടെങ്കിലും മനസ്സ്, ബോധം എന്നിവയെ പറ്റിയുള്ള അതിന്റെ അറിവ് പരിമിതമാണ്. ചിന്തകൾ, സ്വപ്നങ്ങൾ, സങ്കല്പങ്ങൾ എന്നിവ മനസ്സിന്റെ ലോകത്ത് എങ്ങനെയുണ്ടാകുന്നുവെന്ന് ശാസ്ത്രത്തിന് വ്യക്തമായി അറിയില്ല. *നമ്മുടെ ആന്തരിക ലോകത്തെ വിശദീകരിക്കുന്ന ഒരു സിദ്ധാന്തവും ഭൗതിക ശാസ്ത്രങ്ങളിലും ജീവശാസ്ത്രങ്ങളിലുമില്ല.*

ബോധം, കേവലം (absolute) ആണെന്ന സത്യം അംഗീകരിക്കാൻ പല ആധുനിക ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരും തത്ത്വചിന്തക

ന്മാരും ഇന്ന് തയ്യാറായിട്ടുണ്ട്. ദ്രവ്യത്തെകുറിച്ചും ഭൗതികപ്രപഞ്ചത്തെകുറിച്ചുമുള്ള ധാരണയാണ് ഭൗതികവാദത്തിന്റെയും ക്ലാസിക്കൽ ശാസ്ത്രത്തിന്റെയും ആധാരശില. ഭൗതിക പ്രപഞ്ചത്തിനൊരു തുടക്കമോ ഒടുക്കമോ ഇല്ലെന്നും ദ്രവ്യം സ്ഥലത്തിലും കാലത്തിലും അവിനാശിയും അനന്തവും അപരിമിതവുമാണെന്നുമാണ് ഭൗതികവാദികളും. ക്ലാസിക്കൽ ഭൗതിക ശാസ്ത്രങ്ങളുടെ ലോകത്ത് നിന്നും പുറത്ത് വരാൻ കഴിയാത്ത ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരും വിശ്വസിക്കുന്നത്. വൈരുദ്ധ്യാത്മക ഭൗതികവാദികൾ ദ്രവ്യം അനശ്വരവും പ്രപഞ്ചം തുടക്കവും ഒടുക്കവുമില്ലാത്തതുമാണെന്നുമുള്ള തെറ്റിദ്ധാരണയുള്ളവരാണ്. ഇതിന് വിപരീതമായി ബോധമാണ് കേവലമെന്ന് മനസ്സിലാക്കണമെങ്കിൽ നമ്മുടെ ശാസ്ത്ര വീക്ഷണത്തിൽ വിശിഷ്ടമായൊരു മാറ്റം ഉണ്ടാകണമെന്ന് അമേരിക്കൻ തത്ത്വചിന്തകനായ തോമസ് കുഹാൻ (Thomas Kuhan) ആവശ്യപ്പെടുന്നു. *നാം ഇപ്പോഴും ക്ലാസിക്കൽ ശാസ്ത്രങ്ങളുടെ വിശിഷ്യ ക്ലാസിക്കൽ ഭൗതികത്തിന്റെയും തത്ത്വചിന്തയുടെയും ഇരുട്ടറയിൽപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതു കൊണ്ട് നമുക്ക് ബോധത്തിന്റെ വെളിച്ചം കാണാൻ കഴിയുന്നില്ല.*

വിശിഷ്ടമാതൃകകൾ

ശാസ്ത്രത്തിലെ വിശിഷ്ടമാറ്റങ്ങൾക്ക് (paradigm shift) ഉദാഹരണമാണ്. ക്വാണ്ടം, ബലതന്ത്രം, ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തം, കയോസ് സിദ്ധാന്തം, ഡാർവിന്റെ പരിണാമസിദ്ധാന്തം, മെൻഡൽ നിയമങ്ങൾ, മനോവിശ്ലേഷണം എന്നിവ. ഇവയെല്ലാം ശാസ്ത്രലോകത്ത് വമ്പിച്ച സ്വാധീനമാണ് ചെലുത്തിയിട്ടുള്ളത്. കാലത്തിന്റെ മുന്നോട്ടുള്ള പ്രയാണത്തിൽ ശാസ്ത്രത്തിൽ ചിരപ്രതിഷ്ഠ നേടിയെന്നു കരുതിയ പല വിശിഷ്ടമാതൃകകളും വിശിഷ്ടമാറ്റത്തിന് വിധേയമായിട്ടുണ്ട്. ഏകദേശം രണ്ട് സഹസ്രാബ്ദകാലത്തിലേറെ കാലം ഗ്രീക്ക്തത്ത്വജ്ഞാനിയായിരുന്ന പ്ലേറ്റോയുടെ പ്രപഞ്ചമാതൃകയാണ് ശാസ്ത്രത്തെയും തത്ത്വശാസ്ത്രത്തെയും സ്വാധീനിച്ചത്. അതുപോലെ അരിസ്റ്റോട്ടിലിന്റെ ചലനനിയമങ്ങൾ രണ്ടായിരം വർഷം ശാസ്ത്രത്തിലും തത്ത്വചിന്തയിലും കൊടികുത്തിവാണു. ക്രിസ്തുമതത്തിന്റെയും ഇസ്ലാംമതത്തിന്റെയും തത്ത്വചിന്ത അരിസ്റ്റോട്ടിലിന്റെ ചിന്ത

യുടെ തുടർച്ചയാണ്. പതിനേഴാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ന്യൂട്ടന്റെ ചലന നിയമങ്ങൾ ശാസ്ത്രലോകത്ത് പുതിയ ഒരു വിശിഷ്ടമാറ്റം ഉണ്ടാക്കി. അരിസ്റ്റോട്ടിലിന്റെ ചലന നിയമങ്ങളെക്കാൾ മെച്ചപ്പെട്ടതായിരുന്നു ന്യൂട്ടന്റേത്. വസ്തുക്കളുടെ ചലനം കൂടുതൽ കൃത്യതയോടെ വിശദീകരിക്കുന്നതിന് ഐൻസ്റ്റൈൻ ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തം അവതരിപ്പിച്ചു. അത് ഭൗതികത്തിലെ പുതിയ ഒരു മാറ്റമായിരുന്നു. പുതിയൊരു വിശിഷ്ട പ്രപഞ്ചമാതൃക ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തത്തിൽനിന്നും രൂപം കൊണ്ടു. ഇതുപോലെ ജീവശാസ്ത്രത്തിലും മനശ്ശാസ്ത്രത്തിലും മറ്റ് പ്രകൃതിശാസ്ത്രങ്ങളിലും വിശിഷ്ടമാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടായികൊണ്ടിരിക്കുന്നു. അതോടൊപ്പം പുതിയ വിശിഷ്ടമാതൃകകളും. ശാസ്ത്ര ചരിത്രം പരിശോധിച്ചാൽ ഒരു വിശിഷ്ടമാതൃകയിൽനിന്നും അതിനെക്കാൾ മെച്ചപ്പെട്ട വിശിഷ്ടമാതൃയിലേക്കുള്ള വിശിഷ്ടമാറ്റമാണ് നമ്മൾ കാണുന്നത്. ഗൗതമ ബുദ്ധൻ ഒരിക്കൽ പറഞ്ഞു:

> "യാഥാർത്ഥ്യത്തെക്കുറിച്ചുള്ള
> എല്ലാ വിവരണങ്ങളും
> താത്കാലിക പരികല്പനകളാണ്."

തോമസ് കുഹാന്റെ , മൗലിക കൃതികളിൽ ഒന്നായ 'ശാസ്ത്രവിപ്ലവത്തിന്റെ ഘടന' (*The Structure of Scientific Revolution*) യിൽ അദ്ദേഹം ഒരു വിശിഷ്ട വീക്ഷണത്തിൽനിന്നും മറ്റൊരുവിശിഷ്ടവീക്ഷണത്തിലേക്കുള്ള പരിവർത്തനം സുഗമമായിട്ടല്ല നടക്കുന്നതെന്ന് പറഞ്ഞു. അതുപോലെ വിശിഷ്ടമെന്നും ചിരപ്രതിഷ്ഠിതമെന്നും കരുതപ്പെടുന്ന ഒരു ശാസ്ത്രസിദ്ധാന്തത്തിൽ നിന്നും മറ്റൊരു വിശിഷ്ട സിദ്ധാന്തത്തിലേക്കുള്ള പ്രയാണവും അത്ര സുഗമമല്ല. ദീർഘകാലത്തെ സമ്മർദ്ദങ്ങളുടെ ഫലമായിട്ടാണ് ചിരപ്രതിഷ്ഠനേടിയെന്നു കരുതപ്പെട്ട പല സിദ്ധാന്തങ്ങളും മാറ്റത്തിന് വിധേയമാകുന്നത്. വെള്ളം ചൂടാകുമ്പോൾ 100°C എത്തുമ്പോൾ തിളക്കുന്നതുപോലെയാണ് നിലവിലുള്ള സിദ്ധാന്തം നിരീക്ഷണവുമായും പുതിയ കാഴ്ചപ്പാടുമായും പൊരുത്തപ്പെടാതെ വരുന്നതോടെ അത് മാറ്റത്തിന് വഴിമാറി കൊടുക്കും. ആ സിദ്ധാന്തം

പൂർണ്ണമായും അസംഗതമാകുമ്പോൾ അത് പൂർണ്ണമായ മാറ്റത്തിന് വിധേയമാകും. ശാസ്ത്രത്തിൽ മാത്രമല്ല തത്ത്വശാസ്ത്രത്തിലും ഒരു സിദ്ധാന്തം പൂർണ്ണമായും അസംഗതമാകുമ്പോൾ അതിനെ ഉപേക്ഷിക്കേണ്ടിവരും. ആദ്യമാദ്യം സിദ്ധാന്തം പ്രയോഗവുമായി യോജിക്കാതെ വരുമ്പോൾ പ്രയോഗത്തിൽ ഉണ്ടായ തെറ്റാണെന്ന് കരുതും. പെട്ടെന്ന് സിദ്ധാന്തത്തെ ഉപേക്ഷിക്കില്ല. നിലവിലുള്ള അംഗീകൃത ശാസ്ത്ര സിദ്ധാന്തം നിരീക്ഷണവുമായി പൊരുത്തപ്പെടാതെ വരുമ്പോൾ ചെറിയ ചെറിയ ഭേദഗതികൾ കൂടി സിദ്ധാന്തത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുന്നു.

അംഗീകൃത സിദ്ധാന്തങ്ങളെ സംരക്ഷിച്ചു നിലനിർത്താൻ ശാസ്ത്രലോകം എക്കാലത്തും ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഒരു സഹസ്രാബ്ദത്തിലേറെ കാലം ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ അവരുടെ നിരീക്ഷണങ്ങളെ ക്രി.പി. രണ്ടാംശതകത്തിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന ഗ്രീക്ക്തത്ത്വചിന്തകനും ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞനുമായിരുന്ന ക്ലാഡിയസ് ടോളമി ആവിഷ്കരിച്ച പ്രപഞ്ചമാതൃകയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് വ്യാഖ്യാനിച്ചത്. ക്രിസ്തുവിന് 340 വർഷം മുൻപ് ജീവിച്ചിരുന്ന ഗ്രീക്ക് ചിന്തകനായ അരിസ്റ്റോട്ടിലിന്റെ പ്രപഞ്ചമാതൃകയുടെ തുടർച്ചയായിരുന്നു ടോളമിയുടേത്. അരിസ്റ്റോട്ടിൽ ഭൂമി നിശ്ചലമാണെന്നും സൂര്യനും ചന്ദ്രനും ഗ്രഹങ്ങളും നക്ഷത്രങ്ങളുമെല്ലാം ഭൂമിക്ക് ചുറ്റും വൃത്താകൃതിയിൽ കറങ്ങുകയാണെന്നും ഭൂമിയാണ് പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ കേന്ദ്രമെന്നും പറഞ്ഞു. അരിസ്റ്റോട്ടിലിന്റെ മാതൃകയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ടോളമി അവതരിപ്പിച്ച മാതൃകയിൽ ഭൂമി നടുക്കും ചുറ്റും എട്ടു ഗോളങ്ങളിലായി ചന്ദ്രനും സൂര്യനും നക്ഷത്രങ്ങളും അന്ന് അറിയപ്പെട്ടിരുന്ന അഞ്ചു ഗ്രഹങ്ങളും (ബുധൻ, ശുക്രൻ, ചൊവ്വ, വ്യാഴം, ശനി) സ്ഥാനം പിടിച്ചു. ആകാശഗോളങ്ങളുടെ സഞ്ചാരപഥം കൃത്യമായി നിർണ്ണയിക്കാൻ ഈ മാതൃകയ്ക്ക് കഴിഞ്ഞില്ലെങ്കിലും ഇത് പൊതുവെ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടു. അക്കാലത്തെ ഏറ്റവും നല്ല പ്രപഞ്ചമാതൃകയായിരുന്നു ഇത്.

ടോളമിയുടെ പ്രപഞ്ചമാതൃകയിൽ നക്ഷത്രങ്ങൾ വൃത്തപഥത്തിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുന്നതായി കരുതിയിരുന്നെങ്കിലും ഗ്രഹങ്ങൾ അപ്രകാരം സഞ്ചരിക്കുന്നില്ല. അവ നക്ഷത്രങ്ങൾക്കിടയിൽ അലഞ്ഞു തിരിയുന്നതായിട്ടും ചിലപ്പോൾ അവ വിപ

രീതദിശയിൽ ചലിക്കുന്നതായിട്ടും (retrograde motion) നിരീക്ഷിക്കപ്പെട്ടു. ടോളമിയുടെ ഭൂകേന്ദ്ര സിദ്ധാന്തത്തിന് ഗ്രഹങ്ങളുടെ ചലനത്തിലുള്ള ക്രമരാഹിത്യം വിശദീകരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞില്ല. എന്നിട്ടും ടോളമിയുടെ സിദ്ധാന്തത്തെ തള്ളിക്കളയാൻ അക്കാലത്തെ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ തയ്യാറായില്ല. ഭൂകേന്ദ്ര സിദ്ധാന്തത്തെ ഉപേക്ഷിക്കാതെ തന്നെ അതിനെ തിരുത്തുന്നതിന് ആകാശഗോളങ്ങൾ ദീർഘവൃത്താകൃതിയിലാണ് സഞ്ചരിക്കുന്നതെന്ന് അവർ പറഞ്ഞു. ദീർഘവൃത്താകാരപഥം സ്വീകരിച്ച് അവർ ടോളമിയുടെ സിദ്ധാന്തത്തെ പ്രതിരോധിക്കുകയായിരുന്നു. എന്നാൽ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വമായ ആകാശ നിരീക്ഷണം തുടർന്നപ്പോൾ ഭൂകേന്ദ്ര സിദ്ധാന്തംതന്നെ തെറ്റാണെന്ന് ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർക്ക് ബോദ്ധ്യമായി.

കോപ്പർനിക്കസിന്റെ വിപ്ലവം

സിദ്ധാന്തവും നിരീക്ഷണവും തമ്മിൽ പൊരുത്തമില്ലാതെ വരുമ്പോൾ സിദ്ധാന്തം ഉപേക്ഷിക്കേണ്ടതായി വരുന്നു. പതിനാറാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ആരംഭത്തിൽ 1514 ൽ കോപ്പർനിക്കസ് തികച്ചും വ്യത്യസ്തവും വിപ്ലവകരവുമായ ഒരു പ്രപഞ്ചമാതൃക അവതരിപ്പിച്ചു. സൂര്യൻ സ്ഥിരമായി നില്ക്കുന്നുവെന്നും ഭൂമിയും ഗ്രഹങ്ങളും സൂര്യനു ചുറ്റും കറങ്ങുന്നുവെന്നുമായിരുന്നു അദ്ദേഹത്തിന്റെ വാദം. നക്ഷത്രങ്ങളും മറ്റു ഗ്രഹങ്ങളും ഭൂമിക്ക് ചുറ്റും സഞ്ചരിക്കുന്നതായി തോന്നുന്നത് ഭൂമി സ്വയം അതിന്റെ അച്ചുതണ്ടിൽ കറങ്ങുന്നതുകൊണ്ടാണെന്നും കോപ്പർനിക്കസ് അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. നിരീക്ഷകന്റെ ചലനം സൃഷ്ടിക്കുന്ന തോന്നലാണ് ആകാശഗോളങ്ങളുടെ പ്രത്യക്ഷചലനം എന്നും അദ്ദേഹം വ്യക്തമാക്കി.

ഭൂമി സ്ഥിരമായി നിൽക്കുന്നില്ല എന്നുമാത്രമല്ല അത് പ്രപഞ്ചകേന്ദ്രമല്ലെന്നും കോപ്പർനിക്കസ് വ്യക്തമാക്കി. ഗ്രഹങ്ങളുടെ ക്രമരഹിതചലനത്തെ വ്യാഖ്യാനിക്കണമെങ്കിൽ ഭൂമി സൂര്യനെ ഭ്രമണം ചെയ്യുന്നതായി കരുതണമെന്ന് അദ്ദേഹം ആവശ്യപ്പെട്ടു. സൂര്യനെ ചുറ്റിസഞ്ചരിക്കുന്ന ഗ്രഹങ്ങളിൽ ഒന്നുമാത്രമാണ് ഭൂമി എന്ന നിഗമനത്തിൽ അദ്ദേഹം എത്തിച്ചേർന്നു. പൂർണ്ണമായും ഇതൊരു പുതിയ സിദ്ധാന്തമായിരുന്നില്ല. ക്രിസ്തു

വിന് മുൻപ് 270 ൽ തന്നെ ഭൂമിയും മറ്റ് ഗ്രഹങ്ങളും സൂര്യനെ ചുറ്റി സഞ്ചരിക്കുന്നുവെന്ന് ഗ്രീക്ക് തത്ത്വചിന്തകനായിരുന്ന അരിസ്റ്റാർക്കസ് (Aristarchus) അഭിപ്രായപ്പെട്ടിരുന്നു. അന്നേ സൂര്യകേന്ദ്ര സിദ്ധാന്തം അംഗീകരിച്ചിരുന്നെങ്കിൽ വളരെ മുൻപേ തന്നെ ശാസ്ത്ര ചരിത്രത്തിന്റെ ദിശ മാറുമായിരുന്നു .

സൂര്യനു ചുറ്റും ഗ്രഹങ്ങൾ ഭ്രമണം ചെയ്യുന്നുവെന്നതാണ് സത്യമെങ്കിലും അത് വിശ്വസിക്കാൻ ആളുകൾ ആദ്യം തയ്യാറായില്ല. ഭൂമിയാണ് പ്രപഞ്ച കേന്ദ്രമെന്നത് വിശ്വാസം മാത്രമല്ല സാധാരണ അനുഭവം കൂടിയായിരുന്നു. ആകാശത്ത് നോക്കുമ്പോൾ നാം കാണുന്നത് ഭൂമി സ്ഥിരമായി നില്ക്കുമ്പോൾ സൂര്യനും നക്ഷത്രങ്ങളും ആകാശത്തിനു കുറുകെ സഞ്ചരിക്കുന്നതായിട്ടാണ്. ഭൂമി ചലിക്കുന്നുവെന്ന സിദ്ധാന്തം വിഡ്ഢിത്തമായി ആളുകൾക്ക് തോന്നാം. ആർതർ ഷോപ്പൻഹോവർ പറഞ്ഞു: "*അംഗീകരിക്കപ്പെടുന്നതിന് മുൻപ് ഓരോ സത്യവും മൂന്നു ഘട്ടങ്ങളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു. ആദ്യം അതിനെ പരിഹസിക്കുന്നു. രണ്ടാമത് അതിനെ എതിർക്കുന്നു. മൂന്നാമത് അത് ശരിയാണെന്ന് അംഗീകരിക്കുന്നു.*"

സാമാന്യബോധത്തിനും, പള്ളിയുടെ കാഴ്ചപ്പാടിനും എതിരാണ് തന്റെ സിദ്ധാന്തമെന്ന് അറിയാവുന്ന ഒരു പുരോഹിതനായിരുന്നു കോപ്പർനിക്കസ്. അതുകൊണ്ട് തന്റെ സിദ്ധാന്തത്തെ രഹസ്യമായി അദ്ദേഹം സൂക്ഷിച്ചു. മരണശയ്യയിലായപ്പോഴാണ് സുപ്രധാനമായ ഈ സിദ്ധാന്തം ഭാവി തലമുറയ്ക്കു വേണ്ടി അദ്ദേഹം പ്രസിദ്ധീകരിച്ചത്. ഈ സിദ്ധാന്തം അടങ്ങുന്ന സ്വർഗ്ഗീയ ഖഗോളങ്ങളുടെ ഭ്രമണത്തെപ്പറ്റി (*On the Revolution of Celestial Spheres*) പുതിയൊരു ശാസ്ത്ര വിപ്ലവത്തിന് തുടക്കം കുറിച്ചു. കോപ്പർനിക്കസ് ഭയന്നതുപോലെ കത്തോലിക്ക പള്ളിമേധാവികൾ സൂര്യകേന്ദ്രസിദ്ധാന്തത്തെ തള്ളിപ്പറഞ്ഞു. നിരോധിക്കപ്പെട്ട പുസ്തകങ്ങളുടെ ഗണത്തിൽ കോപ്പർനിക്കസിന്റെ പുസ്തകത്തെയും വത്തിക്കാൻ ഉൾപ്പെടുത്തി. ഭൂകേന്ദ്രസിദ്ധാന്തത്തിൽനിന്നും സൂര്യകേന്ദ്രസിദ്ധാന്തത്തിലെത്താൻ ഏകദേശം 1375 വർഷമെടുത്തു. ഈ മാറ്റം വിശിഷ്ടമായിരുന്നു.

സൂര്യകേന്ദ്ര സിദ്ധാന്തം പൂർണ്ണതയിൽ

ഒരു നൂറ്റാണ്ടുകാലം കത്തോലിക്കാസഭയെ ഭയന്ന് കോപ്പർനിക്കസിന്റെ സിദ്ധാന്തത്തെ അംഗീകരിക്കാൻ ആരും ധൈര്യപ്പെട്ടില്ല. 1609 ൽ ഇറ്റലിക്കാരനായിരുന്ന ജ്യോതിശാസ്ത്ര ജ്ഞൻ ഗലീലിയോ ഗലീലി അപ്പോൾ മാത്രം കണ്ടുപിടിച്ച ദൂര ദർശിനി ഉപയോഗിച്ച് രാത്രി കാലങ്ങളിൽ ഗ്രഹങ്ങളെയും നക്ഷ ത്രങ്ങളെയും നിരീക്ഷണം നടത്തിയപ്പോൾ കോപ്പർ നിക്കസിന്റെ സിദ്ധാന്തം ശരിയാണെന്ന് ബോദ്ധ്യമായി. ഗലീലിയോ നിരീ ക്ഷിച്ച ഗ്രഹങ്ങളുടെ സഞ്ചാരപഥങ്ങളുമായി കോപ്പർനിക്ക സിന്റെ സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ പ്രവചനങ്ങൾ കൃത്യമായി യോജിച്ചി ല്ലെങ്കിലും അദ്ദേഹം ആ സിദ്ധാന്തത്തെ പരസ്യമായി അനുകൂ ലിച്ചു. വ്യാഴഗ്രഹത്തെ (ജൂപ്പിറ്റർ) നിരീക്ഷിച്ചപ്പോൾ അതിനു ചുറ്റും ഒട്ടുവളരെ ചെറിയ ചന്ദ്രൻമാരുണ്ടെന്നും അവ വ്യാഴത്തെ പ്രദക്ഷിണം ചെയ്യുന്നുവെന്നും ഗലീലിയോ കണ്ടെത്തി. എല്ലാ ഗ്രഹങ്ങളും ഭൂമിക്ക് ചുറ്റും പ്രദക്ഷിണം ചെയ്യുന്നുവെന്ന് അരി സ്റ്റോട്ടിലും ടോളമിയും കരുതിയത് തെറ്റായിരുന്നുവെന്ന് ഇത് തെളിയിച്ചു. ഗലീലിയോ ശുക്രനെ (വീനസ്) നിരീക്ഷിച്ചപ്പോൾ അത് എല്ലായ്പ്പോഴും ഒരു പൂർണ്ണഫലകമായി പ്രത്യക്ഷപ്പെടു ന്നില്ലെന്നും ചന്ദ്രനെപ്പോലെ അതും ചിലസമയത്ത് ഭാഗിക മായും ചിലപ്പോൾ പൂർണ്ണമായും ചിലപ്പോൾ തീരെ അപ്രത്യ ക്ഷമാകുന്നതായും കണ്ടു. ചന്ദ്രനപ്പോലെ സൂര്യനിൽനിന്നും വെളിച്ചം കിട്ടുന്ന ഒരു ഇരുണ്ട ഗോളമാണ് ശുക്രനെന്നും അത് സൂര്യനെചുറ്റി ഭ്രമണം ചെയ്യുന്നുവെന്നും അദ്ദേഹം നിരീക്ഷി ച്ചു. ഗലീലിയോയുടെ നിരീക്ഷണങ്ങൾ കോപ്പർനിക്കസിന്റെ പ്രപഞ്ചമാതൃകയെ പൂർണ്ണതയിലെത്തിക്കുന്നതിന് സഹായക മായി.

ഗലീലിയോ തന്റെ നിരീക്ഷണങ്ങൾ അടങ്ങുന്ന 'നക്ഷത്ര ദൂതൻ' (*Starry Messenger*) എന്ന പുസ്തകം 1610 ൽ പ്രസിദ്ധീ കരിച്ചു. മതവിരുദ്ധമായ ആശയങ്ങൾ ഉള്ളതിനാൽ പുസ്തകം പിൻവലിക്കണമെന്ന് പോപ്പ് അദ്ദേഹത്തോട് ആവശ്യപ്പെട്ടു. 1600 ൽ കോപ്പർനിക്കസ് സിദ്ധാന്തം പ്രചരിപ്പിച്ചതിന് ഗിയോർ ഡാനോ ബ്രൂണോയെ പരസ്യമായി ജീവനോടെ ദഹിപ്പിച്ച അനു ഭവം അറിയാമായിരുന്നതുകൊണ്ട് ഗലീലിയോ തത്കാലം സഭ

യുടെ ഉത്തരവ് അനുസരിച്ചു. സുപ്രധാനമായയൊരു ശാസ്ത്രസത്യം തമസ്കരിക്കുന്നതിന് കത്തോലിക്കാ സഭ സ്വീകരിച്ച അടിച്ചമർത്തലിനോട് ഗലീലിയോ അസന്തുഷ്ടനായിരുന്നു. 1632 ൽ വീണ്ടും കോപ്പർനിക്കസ് സിദ്ധാന്തത്തെ അനുകൂലിച്ചുകൊണ്ട് 'സംവാദങ്ങൾ' (*Dialogue*) എന്ന പ്രശസ്തകൃതി അദ്ദേഹം രചിച്ചു. പുസ്തകത്തിന്റെ ഉള്ളടക്കം സഭയുടെ വിശ്വാസപ്രമാണങ്ങൾക്ക് വിരുദ്ധമാണെന്ന് ആരോപിച്ചുകൊണ്ട് മതകോടതി ഗലീലിയോയെ വിചാരണ ചെയ്തു. കോടതി അദ്ദേഹത്തെ ജീവപര്യന്തം വീട്ടുതടങ്ങലിന് ശിക്ഷിച്ചു. ഗലീലിയോയുടെ വിചാരണ സമയത്ത് കർദ്ദിനാൾ ബെല്ലാർമിൻ പറഞ്ഞു :

"യേശു വിശുദ്ധ കന്യാമറിയത്തിനുണ്ടായതല്ല
എന്നു പറയുന്നതുപോലെ തെറ്റാണ്
ഭൂമി സൂര്യനു ചുറ്റും പ്രദക്ഷിണം വയ്ക്കുന്നു
എന്ന് സ്ഥാപിക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നത്."

ഇതേകാലത്ത് ജർമ്മൻ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞനായിരുന്ന ജോഹന്നാസ് കെപ്ലർ കോപ്പർനിക്കസിന്റെ സിദ്ധാന്തത്തെ പ്രതിരോധിക്കുകയും കുറേകൂടി പരിഷ്കരിക്കുകയും ചെയ്തു. നിരവധി ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്ര നിരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തിയ ടൈക്കോ ബ്രാഹെയുടെ ശിഷ്യനായിരുന്നു കെപ്ലർ. ബ്രാഹെയുടെ സൂക്ഷ്മനിരീക്ഷണങ്ങളിൽ ഗ്രഹങ്ങൾ സൂര്യനുചുറ്റും വൃത്തപഥങ്ങളിലൂടെയല്ല സഞ്ചരിക്കുന്നത്. ഗുരുവിന്റെയും തന്റെയും നിരീക്ഷണങ്ങളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ ഗ്രഹങ്ങൾ ദീർഘ വൃത്തപഥങ്ങളിലാണ് സഞ്ചരിക്കുന്നതെന്ന് കെപ്ലർ പ്രഖ്യാപിച്ചു. എന്നാൽ എന്തുകൊണ്ടാണ് ഗ്രഹങ്ങൾ ദീർഘവൃത്തപഥങ്ങളിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നതെന്ന് കെപ്ലർക്ക് അറിവില്ലായിരുന്നു.

ഇതിനുള്ള ഉത്തരം ബ്രിട്ടീഷ് ഗണിതശാസ്ത്രജ്ഞനായിരുന്ന ഐസക് ന്യൂട്ടൻ 1687 ൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ച 'പ്രിൻസിപ്പിയ' എന്ന കൃതിയിലാണ് ഉള്ളത്. ഭൗതികത്തിന്റെ ചരിത്രത്തിൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുള്ള പ്രധാനപ്പെട്ടതും ശ്രദ്ധേയവുമായ പുസ്തകമാണിത്. ഇതിൽ വസ്തുക്കൾ സ്ഥലകാലങ്ങളിൽ എങ്ങനെ ചലിക്കുന്നുവെന്ന സിദ്ധാന്തം കൂടാതെ ഈ ചലനങ്ങളെ അപ

ഗ്രഥിക്കുന്നതിനുതകുന്ന ഗണിതസൂത്രങ്ങളും അദ്ദേഹം അവതരിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. മാത്രമല്ല, പ്രപഞ്ചത്തിലെ ഓരോ വസ്തുവും മറ്റുള്ളവയെ ആകർഷിക്കുന്നുവെന്നും ഈ ആകർഷണബലം വസ്തുക്കളുടെ പിണ്ഡത്തിനനുസരിച്ചും അകലത്തിനനുസരിച്ചും വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നുവെന്നുമുള്ള പ്രാപഞ്ചിക ഗുരുത്വാകർഷണ നിയമം അദ്ദേഹം മുന്നോട്ടുവച്ചു. വസ്തുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കുറയുന്നതിനനുസരിച്ചും ഈ ആകർഷണബലം വർദ്ധിക്കുന്നു. ഇതേ ആകർഷണബലംമൂലമാണ് വസ്തുക്കൾ താഴോട്ട് പതിക്കുന്നത്. ന്യൂട്ടന്റെ തലയിൽ പതിച്ച ഒരു ആപ്പിളാണ് ഗുരുത്വാകർഷണനിയമത്തിന് പ്രേരകമായി തീർന്നതെന്ന കഥ ഏറെക്കുറെ ഒരു കെട്ടുകഥ തന്നെ. ധ്യാനസമാനമായ അവസ്ഥയിൽ ഇരിക്കുമ്പോൾ ഒരാപ്പിൾ വീഴുന്നത് കണ്ടപ്പോഴാണ് തനിക്ക് ഗുരുത്വാകർഷണ സിദ്ധാന്തം എന്ന ആശയം തോന്നിയത് എന്നു മാത്രമാണ് ന്യൂട്ടൺ ആകെ സമ്മതിച്ചിട്ടുള്ളത്. ഈ നിയമപ്രകാരം തന്നെയാണ് ചന്ദ്രൻ ഭൂമിക്ക് ചുറ്റും, ഭൂമിയും മറ്റു ഗ്രഹങ്ങളും സൂര്യനുചുറ്റും ഒരു ദീർഘവൃത്താകൃതിയിൽ കറങ്ങുന്നതെന്ന് ന്യൂട്ടൺ തെളിയിച്ചു. ന്യൂട്ടന്റെ കണ്ടുപിടിത്തത്തോടെ കോപ്പർനിക്കസ് തുടങ്ങിവച്ച വിപ്ലവം പൂർത്തിയായി. സൂര്യകേന്ദ്ര സിദ്ധാന്തം പൂർണ്ണതയിലെത്തി.

മഹാവിശിഷ്ടമാറ്റം

ഭൂകേന്ദ്ര പ്രപഞ്ചവീക്ഷണത്തിൽനിന്നും സൂര്യകേന്ദ്രീകൃത പ്രപഞ്ച വീക്ഷണത്തിലേക്കുള്ള പ്രയാണം ശാസ്ത്രത്തിന്റെ മേഖലയിൽ ഉണ്ടായ മഹത്തായ പരിവർത്തനത്തിന് ഉദാഹരണമാണ്. പൊതുവെ നമ്മുടെ ശാസ്ത്ര സിദ്ധാന്തങ്ങൾ ഭൗതികപ്രപഞ്ചമാണ് ആത്യന്തിക യാഥാർത്ഥ്യമെന്ന ധാരണയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണ്. അതായത് സ്ഥലവും കാലവും ഊർജ്ജവും ദ്രവ്യവും യാഥാർത്ഥ്യത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന ഘടകങ്ങളാണ് എന്നാണ്. ഇവയെ പൂർണ്ണമായി മനസ്സിലാക്കിയാൽ പ്രപഞ്ചത്തിലുള്ള എല്ലാ രഹസ്യങ്ങളും വെളിപ്പെടുമെന്നാണ് ശാസ്ത്രലോകത്തെ പൊതുവിശ്വാസം. നിലവിലുള്ള നമ്മുടെ ഒട്ടുമിക്ക വിശിഷ്ട ശാസ്ത്രസിദ്ധാന്തങ്ങളും ഈ വിശ്വാസത്തിൽ

അധിഷ്ഠിതമാണ്. ഭൗതിക പ്രപഞ്ചമാണ് പരമസത്യം അഥവാ ആത്യന്തിക യാഥാർത്ഥ്യമെന്ന സിദ്ധാന്തം എല്ലാ സിദ്ധാന്തങ്ങളുടെയും സിദ്ധാന്തമായിട്ടാണ് ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ പൊതുവേ കരുതുന്നത്. ഭൗതികലോകത്തെ എല്ലാ പ്രതിഭാസങ്ങളെയും വിശദീകരിക്കുന്നതെന്ന് അവകാശപ്പെടുന്ന ഈ കാഴ്ചപ്പാടിനെ അപൂർവ്വമായിട്ടേ ചോദ്യം ചെയ്തിട്ടുള്ളൂ. ബോധത്തിന്റെ അഭൗതിക ലോകത്തേയ്ക്ക് നമ്മുടെ ശ്രദ്ധപതിയുന്നതോടെ ഈ ലോകവീക്ഷണം തെറ്റാണെന്ന് നമുക്ക് ബോദ്ധ്യപ്പെടും.

ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രത്തിന്റെ ആവിർഭാവത്തിനു മുൻപുവരെ പാശ്ചാത്യശാസ്ത്രം ബോധത്തെ ഗൗരവമായിട്ടെടുത്തിരുന്നില്ല. അണുവിനുള്ളിലെ കണങ്ങളുടെ നിരീക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടാണ് ബോധത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം ഭൗതികജ്ഞന്മാർക്ക് ബോദ്ധ്യപ്പെടാൻ തുടങ്ങിയത്. ജീവികളുടെ ശരീരത്തിന്റെ ധർമ്മമാണ് ബോധമെന്ന കാഴ്ചപ്പാടാണ് ശാസ്ത്രവും ഭൗതികവാദികളും സ്വീകരിച്ചിരുന്നത് . അവർക്ക് ശരീരത്തിന്റെ വെറും ഒരു ഉത്പന്നം മാത്രമാണത്. നൈട്രജൻ എങ്ങനെയാണ് മറ്റ് മൂലകങ്ങളായി പരിണമിക്കുന്നതെന്നും എങ്ങനെയാണ് അവ തന്മാത്രകളാകുന്നതെന്നും, പിന്നീട് ജീവകോശങ്ങളും നമ്മെപോലുള്ള സങ്കീർണജീവികളും എങ്ങനെ ഉണ്ടായെന്നും ശാസ്ത്രത്തിന് വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയും. എന്നാൽ എന്താണ് ബോധം എന്ന് ശാസ്ത്രത്തിന് കൃത്യമായി നിർവചിക്കാൻ സാധ്യമല്ല. ബോധമുണ്ടെന്നത് എല്ലാവരുടെയും അനുഭവമാണ്. ഒരു ശാസ്ത്രജ്ഞനും ബോധത്തെ വസ്തുനിഷ്ഠമായി അറിയാൻ പറ്റില്ല. കാരണം, ബോധമാണ് എല്ലാം അറിയുന്നത്. ഒരു വസ്തുവിനെ നമ്മൾ കാണുമ്പോൾ കാണുന്നത് കണ്ണാണ്. കണ്ണിൽ പതിക്കുന്ന വസ്തുവിന്റെ പ്രതിബിംബത്തെ കാണുന്നത് മനസ്സാണ്. മനസ്സിൽ രൂപം കൊള്ളുന്ന പ്രതിബിംബത്തെ അറിയുന്നത് ബോധമാണ്. അതുകൊണ്ട് ബോധത്തെ കാണാൻ സാധ്യമല്ല. യഥാർത്ഥത്തിൽ വസ്തുവിനെ അറിയുന്നത് കണ്ണോ മനസ്സോ അല്ല ബോധമാണ്. നമുക്കെല്ലാം എപ്പോഴും അനുഭവപ്പെടുന്ന ബോധത്തെ അറിയാൻ പറ്റില്ല. അതിനെ അറിയാനുള്ള മാർഗ്ഗമോ സിദ്ധാന്തമോ ശാസ്ത്രത്തിലില്ല. ബോധം കേവലവും മൗലികവുമാണ്. ബോധം ദ്രവ്യത്താൽ നിർമ്മിതമോ ദ്രവ്യ

ത്തിന്റെ ഗുണമോ അല്ല. ബോധത്തെ നിർവചിക്കുവാൻ നമുക്ക് സാധ്യമല്ലെങ്കിലും നമ്മൾ ബോധമുള്ളവരാണെന്നുള്ളത് ഒരു നഗ്നസത്യമാണ്. അതിന്റെ അസ്തിത്വം നിഷേധിക്കാൻ കഴിയാത്തതാണെങ്കിലും അത് വിശദീകരണ വിധേയമല്ല. **ബോധമല്ല ദ്രവ്യമാണ് കേവലം എന്ന കാഴ്ചപ്പാട് ശാസ്ത്രത്തിൽ കടന്നുകൂടിയിട്ടുള്ള ഒരു അസംഗത്യമാണ്. ഭൂകേന്ദ്രസിദ്ധാന്തത്തെ പോലെ ഉപേക്ഷിക്കേണ്ടതാണ് ഈ കാഴ്ചപ്പാടിനെയും.**

മുൻപുള്ള സിദ്ധാന്തങ്ങളെ പ്രതിരോധിക്കുന്നു

ബോധത്തെ നിർവചിക്കാനാവാത്തതുകൊണ്ട് ശാസ്ത്രസിദ്ധാന്തങ്ങളിൽ അതിനെ ഉൾപ്പെടുത്താതിരിക്കുക എന്ന തെറ്റാണ് ശാസ്ത്രം ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. ബോധത്തെ ഉൾക്കൊള്ളാത്ത ശാസ്ത്രവീക്ഷണമാണ് ശാസ്ത്രത്തിനനുയോജ്യമെന്ന് അടുത്ത കാലംവരെ മിക്കവാറും എല്ലാം ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരും വിശ്വസിച്ചിരുന്നു. ഈ വിശ്വാസത്തിന്റെ പിന്നിൽ ചിലകാരണങ്ങളുണ്ടായിരുന്നു അവർക്ക്.

ഒന്നാമത് ഭൗതികവസ്തുക്കളെ നിരീക്ഷിക്കുന്നതുപോലെ ബോധത്തെ നിരീക്ഷിക്കാൻ സാധ്യമല്ല. അതിനെ അളക്കാനോ തൂക്കാനോ മറ്റേതെങ്കിലും രീതിയിൽ തിട്ടപ്പെടുത്താനോ കഴിയില്ല. രണ്ടാമത് ശാസ്ത്രജ്ഞൻ അന്വേഷിക്കുന്നത് വസ്തുനിഷ്ഠ യാഥാർഥ്യങ്ങളാണ്. വസ്തു നിഷ്ഠനിരീക്ഷണത്തിൽ വസ്തു നിരീക്ഷകന്റെ ബോധത്തിൽനിന്നും തികച്ചും സ്വതന്ത്രമാണ്. ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിശാസ്ത്രത്തിൽ ആത്മനിഷ്ഠപ്രതിഭാസങ്ങളെ കണക്കിലെടുക്കാറില്ല. മൂന്നാമത് പ്രപഞ്ചത്തിൽ പര്യവേക്ഷണം നടത്തുന്നതിനും അത് എങ്ങനെ പ്രവർത്തിക്കുന്നുവെന്ന് വിശദീകരിക്കുന്നതിനും ആത്മനിഷ്ഠമായ ബോധത്തിന്റെ ആവശ്യമില്ല.

എന്നാൽ എന്താണ് ബോധം എന്ന അന്വേഷണം ശാസ്ത്രലോകം ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. വ്യത്യസ്ത നിഗമനങ്ങളിലാണ് ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ എത്തിച്ചേർന്നിട്ടുള്ളത്. മസ്തിഷ്ക രസതന്ത്രം പൂർണ്ണമായി മനസ്സിലാക്കിയാൽ ബോധം എന്താണെന്നറിയാമെന്ന് ചില ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ വിശ്വസിക്കുന്നു. ഇവരുടെ അഭിപ്രായത്തിൽ

ന്യൂറോ പെപ്പ് റൈറ്റഡുകളുടെ പ്രവർത്തനമാണ് ബോധത്തെ സൃഷ്ടിക്കുന്നത്. മറ്റു ചിലർ ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി നാഡീ കോശങ്ങളിൽ കാണുന്ന മൈക്രോ ട്യൂബ്യൂൾസ് (Microtubles) ഉണ്ടാക്കുന്ന ക്വാണ്ടം പ്രതിഭാസമാണ് ബോധമെന്നു പറയുന്നു. ചില കംപ്യൂട്ടർ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർക്ക് സങ്കീർണ്ണമായ മസ്തിഷ്ക പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഫലമാണ് ബോധം. ബോധത്തെ നിർവചിക്കാൻ കയോസ് സിദ്ധാന്തത്തിൽ പ്രതീക്ഷ അർപ്പിക്കുന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുണ്ട്. നിരവധി ആശയങ്ങൾ ബോധത്തെക്കുറിച്ചുണ്ടെങ്കിലും ഒന്നും ബോധം എന്താണ് എന്ന ചോദ്യത്തിന് തൃപ്തികരമായ ഉത്തരം നൽകുന്നില്ല.

ബോധത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ആശയങ്ങളുടെ പരാജയം വ്യക്തമാക്കുന്നത് അതിനെപ്പറ്റിയുള്ള അന്വേഷണം തെറ്റായ പാതയിലൂടെയാണെന്നാണ്. വസ്തുനിഷ്ഠമായി അതായത് മനുഷ്യ ബോധത്തെ ആശ്രയിക്കാതെ നിലകൊള്ളുന്നതാണ് സ്ഥലം കാലം ദ്രവ്യം (ഭൗതിക പ്രപഞ്ചം) എന്നീ ഭൗതികമായ അസ്തിത്വം എന്ന ഭൗതികവാദപരമായ കാഴ്ചപ്പാടിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണ് ഈ അന്വേഷണങ്ങളെല്ലാം. ശാസ്ത്രം ഭൗതികവാദത്തിന്റെ പിടിയിൽപ്പെട്ടതു കൊണ്ടാണ് ബോധത്തെ ശാസ്ത്രസിദ്ധാന്തങ്ങളിൽനിന്നും ഒഴിവാക്കിയത്. ഭൂകേന്ദ്രസിദ്ധാന്തത്തിൽ ഗ്രഹങ്ങളുടെ ക്രമരഹിത ചലനങ്ങളെ വിശദീകരിക്കുന്നതിന് മദ്ധ്യകാല ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ ദീർഘവൃത്ത പഥങ്ങൾ അവതരിപ്പിച്ചതുപോലെയാണ് ശാസ്ത്രത്തിൽ ഭൗതികവാദപരമായ ധാരണകളെ നിലനിർത്താൻ ബോധത്തെ ദ്രവ്യത്തിന്റെ ഉപപ്രതിഭാസമായി ചിത്രീകരിച്ചത്.

നിരീക്ഷകനും നിരീക്ഷപ്പെടുന്നതും വേർപെട്ടതല്ലെന്ന ആധുനിക ശാസ്ത്രങ്ങളുടെ കണ്ടുപിടിത്തം കോപ്പർനിക്കസിന്റെ വിപ്ലവത്തെക്കാൾ മഹത്തായ ഒരു വിപ്ലവത്തിന് തുടക്കം കുറിച്ചുകഴിഞ്ഞു. ഇതൊരു മഹാവിശിഷ്ടമാറ്റം (metaparadigm shift) ആണ്. ആധുനിക ശാസ്ത്രത്തിലെ മഹാവിശിഷ്ടമാറ്റത്തിന് ദർശനത്തിലും സാംഗത്യമുണ്ട്. അതായത് ബോധവും ദ്രവ്യവും വ്യതിരിക്തമായ ഉൺമകളല്ല. ബോധത്തിന്റെ സ്ഥൂലം ദ്രവ്യം ദ്രവ്യത്തിന്റെ സൂക്ഷ്മം

ബോധം. മറ്റൊരു രീതിയിൽ പറഞ്ഞാൽ ഇന്ദ്രിയാഗോചരമായ ബോധത്തിന്റെ പ്രത്യക്ഷമാണ് ഇന്ദ്രിയഗോചരമായ പ്രപഞ്ചം. ഈ കാഴ്ചപ്പാടനുസരിച്ച് ദൈവവും പ്രകൃതിയും, പ്രകൃതിയും മനുഷ്യനും, മനസ്സും ശരീരവും അഭിന്നമാണ്. ആധുനികശാസ്ത്രത്തിൽനിന്നും രൂപകൊള്ളുന്ന ദർശനം അദ്വൈതമാണ്. അത് നാനാത്വത്തിൽ ഏകത്വമാണ്.

മിഥ്യ

"നമ്മൾ കാണുന്നതും നമുക്ക്
തോന്നുന്നതുമായ എല്ലാം
സ്വപ്നത്തിലെ സ്വപ്നമല്ലാതെ
മറ്റൊന്നുമല്ല."

– എഡ്ഗാർ അല്ലൻപോ.

ബോധം സാർവത്രികമാണ്. അത് നമുക്കെല്ലാവർക്കും ഉണ്ട്. ബോധമാണ് എല്ലാം ഗ്രഹിക്കുന്നത്. ബോധമില്ലെങ്കിൽ ഗ്രഹണമില്ല. ബാഹ്യവസ്തുക്കളുമായി നേരിട്ടുള്ള ബന്ധത്തിലാണ് നമ്മളെന്നാണ് നാം വിശ്വസിക്കുന്നത്. എന്നാൽ ബാഹ്യവസ്തുക്കളെ നമ്മൾ നേരിട്ട് ഗ്രഹിക്കുന്നില്ലെന്നുള്ളതാണ് വാസ്തവം. നമുക്ക് അനുഭവപ്പെടുന്ന നിറങ്ങളും ശബ്ദങ്ങളും ബാഹ്യലോകത്തുള്ളതല്ല. വസ്തുക്കളെ യഥാതഥമായിട്ടല്ല നമ്മൾ അനുഭവിക്കുന്നത്. അതെല്ലാം മനസ്സ് സൃഷ്ടിക്കുന്നതാണ്.

നമ്മൾ ഒരിക്കലും ഭൗതിക ലോകത്തെ നേരിട്ട് അനുഭവിക്കുന്നില്ലെന്ന ആശയം പല തത്ത്വചിന്തകൻമാരുടേയും അന്വേഷണത്തിന് വിധേയമായിട്ടുണ്ട്. നമ്മുടെ ഋഷിവര്യൻമാർക്ക് പണ്ടേ ഈ വിഷയത്തിൽ വ്യക്തമായ ധാരണയുണ്ടായിരുന്നു. ജർമ്മൻ തത്ത്വചിന്തകനായിരുന്ന ഇമാനുവൽ കാന്താണ് ആദ്യമായി ഈ ആശയത്തെ ഗൗരവമായിട്ടെടുത്തത്. മനസ്സിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന ലോകത്തെ പ്രതിഭാസമെന്നും ഗ്രഹണത്തിന് കാര

ണമായ ലോകത്തെ 'നൗമെനോൺ' (noumenon) എന്നും കാന്ത് വിളിച്ചു. നൗമെനോൺ എന്നാൽ യഥാർത്ഥഭൗതികലോകമെന്നാണ്. അത് നമ്മുടെ അറിവിന് അപ്പുറമാണ്.

"ആത്യന്തികമായി ഒരു വസ്തുവിനെയും
നമുക്ക് അറിയില്ലെന്ന് നമ്മൾ
അംഗീകരിക്കുമ്പോൾ മാത്രമാണ്
നമുക്ക് സമനിലയുണ്ടാകുന്നത്."

– കാൾ യുങ്

നിങ്ങൾ ഒരു വൃക്ഷത്തെ നോക്കുമ്പോൾ അതിൽ പ്രതിഫലിക്കുന്ന പ്രകാശം നിങ്ങളുടെ റെറ്റിനയിൽ അതിന്റെ ഒരു പ്രതിബിംബം ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഉടനെ റെറ്റിനയിലെ ഫോട്ടോ സെൻസിറ്റീവ് കോശങ്ങൾ ഇലക്ട്രോണുകളെ ഉൽസർജ്ജിക്കുന്നു. ഉൽസർജ്ജിക്കപ്പെട്ട ഇലക്ട്രോകെമിക്കൽ ആവേഗങ്ങൾ (impulses) ഓപ്റ്റിക്കൽ നാഡിയിലൂടെ സഞ്ചരിച്ച് മസ്തിഷ്കത്തിലെ ദൃശ്യകോർട്ടെക്സിൽ എത്തിച്ചേരുന്നു. അവിടെ എത്തിച്ചേരുന്ന ദത്തങ്ങൾ (data) സങ്കീർണമായൊരു പ്രക്രിയയ്ക്ക് വിധേയമാകുന്നു. ആ പ്രക്രിയയാണ് വൃക്ഷത്തിന്റെ ആകൃതി, വലുപ്പം, നിറങ്ങൾ, ചലനങ്ങൾ എന്നിവയെ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ മനസ്സിന് നൽകുന്നത്. മനസ്സ് ഈ വിവരങ്ങളെ വേണ്ട വിധത്തിൽ ഉദ്ഗ്രഥിച്ച് പൂർണ്ണമാക്കി വൃക്ഷത്തിന്റെ പ്രതിബിംബം പുനഃസൃഷ്ടിക്കുന്നു. ഒടുവിൽ മനസ്സിലെ പ്രതിബിംബത്തെ ബോധം ഗ്രഹിക്കുന്നു. ഇതാണ് വാസ്തവം എന്നിരിക്കെ നിങ്ങളുടെ മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ നാഡീപ്രവർത്തനമാണ് ബോധാനുഭവം എന്നത് തെറ്റാണ്. നിങ്ങൾ യഥാർത്ഥവൃക്ഷത്തിന്റെ പ്രതിബിംബത്തെയാണ് കാണുന്നത്.

ഇതുപോലെയാണ് മറ്റ് ഇന്ദ്രീയങ്ങളും ബാഹ്യവസ്തുക്കളെ ഗ്രഹിക്കുന്നത്. കമ്പിക്കുന്ന വീണയുടെ കമ്പി വായുവിൽ സമ്മർദ്ദ തരംഗങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. അവ ചെവിയുടെ ഉള്ളിലുള്ള കർണ്ണപുടത്തെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി ഉണ്ടാകുന്ന വൈദ്യുതാവേഗങ്ങൾ മസ്തിഷ്കത്തിലേക്ക് പോകുന്നു. കാഴ്ചയുടെ കാര്യത്തിലെന്നപോലെ അവിടെ നിന്നുമുള്ള വിവരങ്ങളെ മനസ്സ് ഉദ്ഗ്രഥിച്ച് പുനഃരാവിഷ്കരിച്ച് സംഗീതമെന്ന അനുഭവമാക്കി മാറ്റുന്നു. പഴുത്തമാങ്ങായുടെ തൊലിയിൽ നിന്നും പുറ

പ്പെടുന്ന രാസതന്മാത്രകൾ മൂക്കിലെ സ്വീകരണികളെ ഉത്തേജിപ്പിച്ച് മാങ്ങയുടെ മണം എന്ന അനുഭവം ഉണ്ടാക്കുന്നു. ത്വക്കിലെ കോശങ്ങൾ മസ്തിഷ്കത്തിലേക്ക് അയക്കുന്ന സന്ദേശങ്ങൾ സ്പർശനാനുഭവം ഉണ്ടാക്കുന്നു.

ചുരുക്കത്തിൽ നാം ഗ്രഹിക്കുന്നതെല്ലാം-നമ്മൾ കാണുന്നതും കേൾക്കുന്നതും രുചിക്കുന്നതും സ്പർശിക്കുന്നതും മണക്കുന്നതും- സംവേദന വിവരങ്ങളുടെ (sensory data) പുനഃർനിർമ്മിതിയാണ്. നമ്മൾ ചിന്തിക്കുന്നു, നമ്മുടെ ചുറ്റുമുള്ള ലോകത്തെ ഗ്രഹിക്കുന്നുവെന്ന്. എന്നാൽ നിങ്ങൾക്ക് അറിവുള്ളതും അവബോധമുള്ളതും നിങ്ങളുടെ മനസ്സിൽ രൂപപ്പെടുന്ന നിറങ്ങളും രൂപങ്ങളും ശബ്ദങ്ങളും മണവുമാണ്.

"ഓരോ മനുഷ്യന്റേയും ലോകചിത്രം
എല്ലായ്പ്പോഴും അയാളുടെ മനസ്സിന്റെ
സൃഷ്ടിയാണ്. അതിന് മറ്റേതെങ്കിലും
തരത്തിലുള്ള അസ്തിത്വം ഉണ്ടെന്ന്
തെളിയിക്കാൻ സാദ്ധ്യമല്ല."

-ഇർവിൻ ഷ്രോഡിഞ്ചർ

നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടുമുള്ള ബാഹ്യലോകത്തെ ഗ്രഹണത്തിലൂടെയാണ് നമുക്ക് അനുഭവപ്പെടുന്നത്. എന്നാൽ ബാഹ്യലോകം വെറുമൊരു സ്വപ്നമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല. നമുക്ക് സ്വപ്നത്തിൽ നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടുമുള്ള കാഴ്ചകളെയും ശബ്ദങ്ങളേയും മറ്റ് ഇന്ദ്രിയനുഭവങ്ങളെയും കുറിച്ച് അവബോധമുണ്ട്. നമുക്ക് ശരീരത്തെ കുറിച്ചും അവബോധമുണ്ട്. സ്വപ്നത്തിലും നമ്മൾ ചിന്തിക്കുന്നു. സ്വപ്നത്തിലും ഭയവും സുഖവും ദുഃഖവും സ്നേഹവും നമ്മൾ അനുഭവിക്കുന്നു. മറ്റുള്ളവർ വേറിട്ട വ്യക്തികളാണെന്നും അവർ നമ്മോട് സംസാരിക്കുന്നതായും ഇടപെടുന്നതായും നമ്മൾ സ്വപ്നാവസ്ഥയിലും അനുഭവിക്കുന്നു. നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടുമുള്ള ലോകമാണ് സ്വപ്നാനുഭവങ്ങളുടെ ലോകം. നമ്മൾ ഉണരുമ്പോൾ മാത്രമാണ് എല്ലാം സ്വപ്നമായിരുന്നുവെന്നും അവയെല്ലാം മനസ്സ് സൃഷ്ടിച്ചതാണെന്നും അറിയുന്നത്.

ഇതൊരു സ്വപ്നം മാത്രമാണെന്ന് നമ്മൾ പറയുമ്പോൾ അതിന്റെ അർത്ഥം നമ്മൾ സ്വപ്നത്തിൽ അനുഭവിച്ച കാര്യ

ങ്ങൾ ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതായിരുന്നില്ലെന്നാണ്. സ്വപ്നം, ഓർമ്മകൾ, പ്രതീക്ഷകൾ, ഭയം, മറ്റ് ചില ഘടകങ്ങൾ എന്നിവയിൽ നിന്നുമാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്. ഉണർന്നിരിക്കുമ്പോൾ (ജാഗ്രതാവസ്ഥയിൽ) നമ്മുടെ ലോകത്തിന്റെ പ്രതിബിംബം ഭൗതികമായ ചുറ്റുപാടുനിന്നും ലഭിക്കുന്ന ഇന്ദ്രീയാനുഭവങ്ങളിൽ നിന്നാണ്. അതുകൊണ്ടാണ് അതിന് സ്വപ്നത്തിൽ ഇല്ലാത്ത സ്ഥിരതയും യാഥാർത്ഥ്യബോധവും ലഭിക്കുന്നത്. എന്നാൽ സത്യത്തിൽ ഉണർന്നിരിക്കുമ്പോഴുള്ള യാഥാർത്ഥ്യവും സ്വപ്നത്തിലെ യാഥാർത്ഥ്യവും നമ്മുടെ മനസ്സിന്റെ സൃഷ്ടികളാണ്. ഭാരതീയ ദർശനമായ മാണ്ഡുക്യോപനിഷത്ത്പറയുന്നു ജാഗ്രതാവസ്ഥയും സ്വപ്നാവസ്ഥയും ഒരുപോലെയാണ് എന്ന്.

ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യം മനസ്സിന്റെ സൃഷ്ടിയാണെന്ന ആശയം സാമാന്യബുദ്ധിക്ക് നിരക്കാത്തതാണെന്ന് തോന്നാം. നിങ്ങളുടെ മുന്നിലുള്ള പുസ്തകവും ചുറ്റുമുള്ള വസ്തുക്കളും വായുവിലെ ശബ്ദവും എല്ലാം വാസ്തവത്തിൽ മനസ്സിന്റെ നിർമ്മിതികൾ തന്നെയാണ്. ഇന്ദ്രിയാനുഭവങ്ങളെല്ലാം മനസ്സിന്റെ പുനഃസൃഷ്ടിയാണെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാമെങ്കിലും അവയെല്ലാം നിങ്ങൾ നേരിട്ട് ഗ്രഹിക്കുന്നതായി കരുതുന്നു. യഥാർത്ഥ ഭൗതിക ലോകത്തിലെ വസ്തുവിന്റെ പ്രതിബിംബമാണ് മനസ്സ് സൃഷ്ടിക്കുന്നത്. അത് യഥാർത്ഥവസ്തുവല്ല. യഥാർത്ഥ ഭൗതികലോകത്തെ നമ്മൾ നേരിട്ട് അനുഭവിക്കുന്നില്ല. സ്വപ്നത്തിലെന്നപോലെയാണ് ജാഗ്രത്തിലും വസ്തുക്കളെ അനുഭവിക്കുന്നത്. ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട കാര്യം എല്ലാ അനുഭവങ്ങളും മനസ്സിൽ സൃഷ്ടിക്കുന്ന ബാഹ്യയാഥാർത്ഥ്യത്തിന്റെ പ്രതിബിംബങ്ങളാണ്. ഒരു വസ്തുവിനെയും നേരിട്ട് ഗ്രഹിക്കാൻ സാദ്ധ്യമല്ല. നമ്മൾ നേരിട്ട് ഗ്രഹിക്കുന്നതെന്നു തോന്നുന്നത് പ്രതിബിംബമാണ്.

മായ

ബാഹ്യലോകത്ത് രണ്ട് യാഥാർത്ഥ്യങ്ങളുണ്ട്. ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യവും (physical reality) വ്യക്തിനിഷ്ഠയാഥാർത്ഥ്യവും (personal reality). ബാഹ്യലോകത്ത് നമ്മുടെ ഇന്ദ്രിയങ്ങളെ

യഥാർത്ഥത്തിൽ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നതെന്തോ അതാണ് ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യം. നമ്മളിൽ ഓരോരുത്തരും അനുഭവിക്കുന്ന, നമ്മുടെ മനസ്സിൽ രൂപപ്പെടുന്ന ബാഹ്യലോകത്തിന്റെ പുനർനിർമ്മിതിയെന്തോ അതാണ് വ്യക്തിനിഷ്ഠയാഥാർത്ഥ്യം. നമ്മൾ ഒരു പുഷ്പത്തെ കാണുമ്പോൾ യഥാർത്ഥത്തിൽ പുറത്തുള്ള പുഷ്പമാണ് ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യം. പുറത്തുള്ള പുഷ്പത്തിന്റെ പുനഃസൃഷ്ടി മനസ്സിൽ രൂപപ്പെടുമ്പോൾ നമ്മൾ അനുഭവിക്കുന്നതാണ് വ്യക്തിനിഷ്ഠയാഥാർത്ഥ്യം. ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യവും വ്യക്തിനിഷ്ഠ യാഥാർത്ഥ്യവും യഥാർത്ഥമാണ്. ചിലർ അവകാശപ്പെടുന്നത് വ്യക്തിനിഷ്ഠയാഥാർത്ഥ്യം മിഥ്യയാണെന്നാണ്. ഇത് തെറ്റിദ്ധാരണാജനകമായ പ്രസ്താവനയാണ്. മനസ്സിലെ പുനഃസൃഷ്ടിയായ വ്യക്തിനിഷ്ഠ യാഥാർത്ഥ്യമാണ് നമുക്ക് അറിയാവുന്ന യാഥാർത്ഥ്യം. ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യത്തെ നമ്മൾ അറിയുന്നില്ല. അറിയുന്നതെല്ലാം വ്യക്തിനിഷ്ഠയാഥാർത്ഥ്യമാണ്.

നമുക്ക് ചുറ്റുമുള്ള ബാഹ്യലോകത്തെ രൂപങ്ങളും ഘടനകളും വസ്തുക്കളും സംഭവങ്ങളും യാഥാർത്ഥ്യമാണെന്ന നമ്മുടെ മനസ്സിന്റെ തോന്നലാണ് മിഥ്യ. എന്നാൽ 'മായ' എന്നതിനർത്ഥം ബാഹ്യലോകം തോന്നലാണെന്നല്ല. 'മായ' എന്നാൽ മിഥ്യയാണെന്നും ധരിക്കരുത്. പരമ യാഥാർതഥ്യത്തിന് (Ultimate Reality) പകരം ബാഹ്യപ്രപഞ്ചമാണ് യാഥാർത്ഥ്യമെന്ന് തോന്നിപ്പിക്കുന്നതെന്തോ അതിനെയാണ് മായ എന്നു പറയുന്നത്. നമ്മുടെ മനസ്സിൽ രൂപം കൊള്ളുന്ന പ്രതിബിംബങ്ങൾ ബാഹ്യലോകമാണെന്ന് കരുതുന്നത് തെറ്റായ ധാരണയാണ്. മനസ്സിൽ രൂപം കൊള്ളുന്നത് ബാഹ്യവസ്തുക്കളുടെ പ്രതിബിംബം മാത്രമാണ്. നാം കാണുന്ന വൃക്ഷം യാഥാർത്ഥ വൃക്ഷമാണെന്ന് കരുതുമ്പോൾ നമ്മൾ സ്വയം വഞ്ചിതരാകുകയാണ്.

"ഒരു വസ്തു എന്താണെന്ന് തോന്നുന്നുവോ
അതുപോലെയല്ല അത്."

– 'ദൃക്ദൃശ്യവിവേകം'

ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യവുമായി നമ്മൾ നേരിട്ട് അന്യോന്യക്രിയയിലേർപെടുന്നുവെന്ന ധാരണ കംപ്യൂട്ടർ സ്ക്രീനിലെ പ്രതിബിംബത്തോട് പ്രതികരിക്കുന്നതുപോലെയാണ്. മൗസ്സ്

ചലിപ്പിക്കുമ്പോൾ 'കഴ്സർ' സ്ക്രീനിന് ചുറ്റും സഞ്ചരിക്കുന്നു. വാസ്തവത്തിൽ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത്. സെൻട്രൽ പ്രോസസിറിലേക്ക് 'മൗസ്സ്' ഒരു വിവരം അയക്കുമ്പോൾ അത് കഴ്സറിന്റെ സ്ഥാനം നിശ്ചയിക്കുകയും സ്ക്രീനിൽ പുതിയ പ്രതിബിംബം സൃഷ്ടിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ആദ്യകാല കംപ്യൂട്ടറുകളിൽ മൗസ്സ് ചലിപ്പിക്കുമ്പോൾ അതിനനുസരിച്ച് സ്ക്രീനിൽ പ്രതിബിംബങ്ങൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നതിന് വ്യക്തമായ കാലതാമസം ഉണ്ടായിരുന്നു. കംപ്യൂട്ടറിന്റെ വേഗത വർദ്ധിപ്പിച്ചതോടെ 'മൗസ്സ്' ചലിപ്പിച്ച് ഒരു സെക്കന്റിന്റെ ഒരംശത്തിൽ തന്നെ സെൻട്രൽ പ്രോസസർ സ്ക്രീനിൽ പ്രതിബിംബം സൃഷ്ടിക്കുന്നു. ഈ കാലതാമസം നമുക്ക് അനുഭവവേദ്യമല്ല.

നമ്മുടെ ദൈനംദിന ജീവിതത്തിലെ അനുഭവങ്ങളും ഇതുപോലെയാണ്. ഞാൻ ഒരു ഫുട്ബോൾ തട്ടുമ്പോൾ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്നു നോക്കാം. എന്റെ കാല് ചലിപ്പിക്കാനുള്ള ഉദ്ദേശം (വിവരം) എന്റെ ശരീരത്തിലേക്ക് വിനിമയം ചെയ്യുന്നു. അപ്പോൾ ഭൗതികലോകത്തുള്ള ഫുട്ബോൾ തട്ടുന്നതിന് കാല് ചലിക്കുന്നു. എന്നാൽ ഈ അന്യോന്യക്രിയ (interaction) ഞാൻ നേരിട്ട് അനുഭവിക്കുന്നില്ല. ആദ്യം കണ്ണ് ഫുട്ബോളിനെ കുറിച്ചുള്ള വിവരം മസ്തിഷ്കത്തിലേക്ക് അയയ്ക്കുന്നു. ശരീരം ഉടനെ അതിനുള്ള തയ്യാറെടുപ്പ് നടത്തുന്നു. മസ്തിഷ്കത്തിലേക്ക് എന്റെ ഉദ്ദേശം അയക്കുന്നതിനും ഫുട്ബോളിൽ തട്ടുന്നതിനും അല്പം സമയമെടുക്കും. ഇതിന് മസ്തിഷ്കം എടുക്കുന്ന സമയം ഒരു സെക്കന്റിന്റെ 1/5 ആണ്. ഇത് നമുക്ക് അനുഭവപ്പെടാറില്ല. ഫുട്ബോളുമായി നേരിട്ട് നമ്മുടെ കാല് അന്യോന്യക്രിയയിലേർപ്പെടുകയല്ല ഇവിടെ ചെയ്യുന്നത്.

അറിയാനാവാത്ത ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യം

നമ്മൾ അറിയുന്നതെല്ലാം മനസ്സിന്റെ പുനഃസൃഷ്ടികളാണെങ്കിൽ നമ്മുടെ ഗ്രഹണത്തിന് കാരണമായ ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യമുണ്ടോ? ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യം എന്ന ഒന്നുണ്ടോ? വൃക്ഷത്തെ ഉദാഹരണമായെടുത്താൽ ഗ്രഹണത്തിന് കാരണമായ വൃക്ഷം ഒരു ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യമാണ്. വൃക്ഷം അണുക്കളാൽ (atoms) നിർമ്മിതമാണ്. അണുവിനെ വിഭജിച്ചാൽ കണങ്ങളെ കാ

ണാം. വീണ്ടും നമ്മൾ അണുവിനെ അപഗ്രഥിച്ചാൽ ക്ഷേത്ര ത്തിൽ (field) എത്തും. അതിനപ്പുറം എന്ത്? ഇതിനുത്തരം നൽകാൻ ശാസ്ത്രത്തിന് കടമയുണ്ട്.

പരമഭൗതികയാഥാർത്ഥ്യം എന്തെന്ന് വെളിപ്പെടുത്തലാണ് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പരമലക്ഷ്യം. ഭൗതികലോകത്തെ ഭരിക്കുന്ന നിരവധി നിയമങ്ങൾ ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാർ കണ്ടുപിടിച്ചിട്ടുണ്ട്. **എന്നാൽ എത്രത്തോളം ആഴത്തിൽ പ്രകൃതി രഹസ്യം തേടി അവർ മുങ്ങുന്നുവോ അപ്പോഴെല്ലാം അവർ സങ്കല്പിച്ചതല്ല പരമഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യം എന്നാണ് വെളിപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്. പ്രപ ഞ്ചോല്പത്തിക്ക് മുൻപുള്ള അവസ്ഥ ശാസ്ത്രത്തിനറിയില്ല. ദ്രവ്യത്തെ (matter) കുറിച്ചുള്ള രഹസ്യങ്ങൾ പലതും അറി യാനുണ്ട്.** ചുരുക്കത്തിൽ പരമഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യം എന്തെന്ന് ശാസ്ത്രലോകത്തിന് ഇന്നും അറിയില്ല. ഇതിൽ അദ്ഭുതപ്പെടാ നൊന്നുമില്ല. നമ്മൾ സങ്കല്പിക്കുന്ന ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യം ബോധത്തിന്റെ പ്രതിഭാസമാണെങ്കിൽ അത് എന്തെന്ന് വിശദീ കരിക്കാൻ സാദ്ധ്യമല്ല.

രണ്ടായിരം വർഷം അണുവിനെ വിഭജിക്കാൻ പറ്റില്ലെന്നാ യിരുന്നു വിശ്വസിച്ചിരുന്നത്. കഴിഞ്ഞ നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ആരംഭത്തിൽ അണു, കണങ്ങൾ കൊണ്ട് നിർമ്മിതമാണെന്ന് കണ്ടെത്തി. നടുക്ക് ന്യൂക്ലിയസ്സിൽ പ്രോട്ടോണും ന്യൂട്രോണും അതിനു ചുറ്റും ഇലക്ട്രോണും ഭ്രമണം ചെയ്യുന്നതായ ഒരു മാതൃകയായിരുന്നു അണുവിന് ഉണ്ടായിരുന്നത്. ഒരു അണുവിന്റെ വ്യാസം ഒരു ഇഞ്ചിന്റെ നൂറുകോടിയിലൊരംശവും ഒരു ഉപകണത്തിന്റേത് അണുവിന്റേതിനേക്കാൾ നൂറായിരം ഇരട്ടി ചെറുതുമാണ്. ന്യൂക്ലി യസിനെ അരിമണിയുടെ വലിപ്പത്തിലേയ്ക്ക് വലുതാക്കിയാൽ അണുവിന്റെ വലിപ്പം ഒരു ഫുട്ബോൾ സ്റ്റേഡിയത്തിന്റേതും ഇലക്ട്രോണിന്റേത് അരിയുടെ ഒരു ധൂളിയുടെതുമായിരിക്കും. ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിലെ ലോകപ്രശസ്ത ബ്രിട്ടീഷ് ഭൗതികജ്ഞ നായിരുന്ന സർ ആർതർ എഡിങ്ടൺ പറഞ്ഞു: *"ദ്രവ്യത്തിന്റെ സിംഹഭാഗവും ശൂന്യസ്ഥലമാണ്."* കൂടുതൽ കൃത്യമായി പറ ഞ്ഞാൽ ഒരണുവിന്റെ 99.9999 ശതമാനവും.

ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യത്തിന്റെ (അണു) ഒട്ടുമിക്ക ഭാഗങ്ങളും ശൂന്യസ്ഥലമാണെങ്കിൽ എന്തുകൊണ്ട് ലോകത്തെ ഇന്നു നാം

കാണുന്ന അവസ്ഥയിൽ കാണുന്നു? എന്തുകൊണ്ടാണ് എന്റെ മുന്നിലുള്ള മേശയുടെ ശൂന്യസ്ഥലം കാണാൻ പറ്റാത്തത്? എന്തു കൊണ്ടാണ് എന്റെ കൈ മേശയുടെ പ്രതലത്തിലുടെ കടത്താൻ കഴിയാത്തത്?. ഈ ചോദ്യങ്ങൾക്കുള്ള ഉത്തരം. ന്യൂക്ലിയസിനു ചുറ്റുമുള്ള ഇലക്ട്രോണിന്റെ അതിവേഗതയിലുള്ള കറക്കമാണെ ന്നാണ്. *ഇലക്ട്രോണിന്റെ അതിവേഗമാണ്, അണുവിനെ ഒരു ദൃഢഗോളം പോലെയാക്കി മാറ്റുന്നത്.* വളരെ വേഗതയിൽ കറ ങ്ങുന്ന പ്രൊപ്പല്ലർ ഒരു ഡിസ്ക്കാണെന്ന് നമുക്ക് കാഴ്ചയിൽ തോന്നുമല്ലോ. ദ്രവ്യത്തിന് ഖര രൂപം നൽകുന്നത് ന്യൂക്ലിയസിനു ചുറ്റുമുള്ള ഇലക്ട്രോണിന്റെ കറക്കമാണ്. ഇലക്ട്രോണിന്റെ അതിവേഗത്തിലുള്ള കറക്കം സൃഷ്ടിക്കുന്ന കവചം ഭേദിച്ച് മറ്റ് കണങ്ങൾക്ക് കടന്നുപോകൻ പറ്റില്ല.

"ദ്രവ്യം ദ്രവ്യത്താൽ നിർമ്മിതമല്ല"

– ഹാൻസ്-പീറ്റർഡ്യുവർ

ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രം വികസിച്ചതോടെ ഉപആണവകണ ങ്ങൾക്ക് ഖരരൂപമില്ലെന്ന് കണ്ടെത്തി. വാസ്തവത്തിൽ അവ നമുക്ക് പരിചിതമായ ദ്രവ്യമല്ല. അവയുടെ സ്ഥാനവും വേഗവും കൃത്യമായി നിർണ്ണയിക്കാൻ സാദ്ധ്യമല്ല. അത് കണവുമാണ് തരം ഗവുമാണ്. അവ സംഭാവ്യതാ തരംഗങ്ങളാണ്. ഇർവിൻ ഷ്രോഡി ഞ്ചറുടെ ഭാഷയിൽ അവ തരംഗ പൊതികളാണ്. (wave pack- ets)

എന്താണോ അവിടെ ഇല്ലാത്തത്
അതിനെയാണ് കാണുന്നത്

യഥാർത്ഥ ഭൗതികലോകത്തിൽ നിന്നും തികച്ചും വ്യത്യ സ്തമാണ് മനസ്സിൽ രൂപപ്പെടുന്ന ലോകത്തിന്റെ പ്രതിബിംബം. ഇതിന് രണ്ട് സവിശേഷതകളുണ്ട്.

ഒന്നാമത്, ഭൗതിക യഥാർത്ഥ്യത്തിനില്ലാത്ത നിരവധി ഗുണ ങ്ങൾ നമ്മുടെ മനസ്സിൽ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്ന പ്രതിബിംബത്തി നുണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിന് പച്ച നിറത്തെക്കുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ അനു ഭവം എടുക്കുക. ഭൗതിക ലോകത്ത് വിവിധ ആവൃത്തിയിലുള്ള പ്രകാശമുണ്ടെങ്കിലും പച്ചനിറത്തിലുള്ള പ്രകാശമില്ല. കണ്ണിൽ നിന്നും മസ്തിഷ്കത്തിലേയ്ക്ക് പ്രസരിക്കുന്ന വൈദ്യുത ആവേ

ഗങ്ങളൊന്നും പച്ചനിറത്തിന്റേതല്ല. പച്ചനിറം പുറത്ത് നിലവിലില്ല. നാം കാണുന്ന പച്ച ബോധത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ഒരു ഗുണമാണ്. ഇത് മനസ്സിൽ നിലനിൽക്കുന്നത് ഒരു ആത്മനിഷ്ഠ അനുഭവമായിട്ടാണ്.

ശബ്ദത്തെ സംബന്ധിച്ചും ഇത് ശരിയാണ്. പണ്ട് നമ്മുടെ ഋഷിമാരും ബിഷപ്പ് ബെർക്കിലിയും നമ്മുടെ ഗ്രഹണം അല്ലാതെ മറ്റൊന്നും നിലനിൽക്കുന്നില്ലെന്ന് പറഞ്ഞപ്പോൾ പലരും അത് അംഗീകരിക്കാൻ മടിച്ചു. ശബ്ദമെന്നൊന്നില്ലെന്നും അത് വെറുമൊരു ആത്മനിഷ്ഠാനുഭവമാണെന്നുമാണ് അവർ പറഞ്ഞത്. അക്കാലത്ത് ശബ്ദം എങ്ങനെയാണ് വായുവിൽ കൂടി സഞ്ചരിക്കുന്നതെന്ന് ശാസ്ത്രീയമായി അറിവില്ലായിരുന്നു. യാഥാർത്ഥ ഭൗതികലോകത്ത് ശബ്ദമില്ലെന്നുള്ളതാണ് വാസ്തവം. വായുവിലെ മർദ്ദതരംഗങ്ങളാണവ. സ്വീകർത്താവിന്റെ മനസ്സിലെ അനുഭവമായിട്ടാണ് ശബ്ദത്തിന്റെ അസ്തിത്വം. സ്വീകർത്താവ് മനുഷ്യനോ, നായോ, പക്ഷിയോ ഉറുമ്പോ ആകാം.

രണ്ടാമത്, ഭൗതികയാഥാർത്ഥ്യത്തിൽ ഉള്ളതിനേക്കാൾ കുറവായിരിക്കും, അത് മനസ്സിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുമ്പോൾ. ബാഹ്യലോകത്തെ നിരവധി കാര്യങ്ങൾ നമുക്ക് ഒരിക്കലും അനുഭവിക്കാൻ കഴിയുകയില്ല. ഉദാഹരണത്തിന് നമ്മുടെ കണ്ണുകൾക്ക് 4,30,000/- മുതൽ 7,50,000/- ഗിഗാഹെർട്ട്സ് (ഒരു ഗിഗാഹെർട്ട്സ് 100 കോടി സൈക്കിൾ/സെക്കൻഡ്) ആവൃത്തിയിലുള്ള പ്രകാശത്തെ മാത്രമേ കാണാൻ പറ്റൂ. ഇൻഫ്രാറെഡ് രശ്മികൾ താഴത്തെ ആവൃത്തിയിലുള്ളതാണ്. അതിനു താഴെയുള്ളതാണ് മൈക്രോതരംഗങ്ങളും റേഡിയോ തരംഗങ്ങളും. ഇൻഫ്രാറെഡ് മുതൽ താഴ്ന്ന ആവൃത്തിയിലുള്ള പ്രകാശത്തെ നമുക്ക് കാണാൻ സാദ്ധ്യമല്ല. ഉയർന്ന ആവൃത്തിയിലുള്ള അൾട്രാവൈലറ്റ് രശ്മികളും അതിനും മേലെയുള്ള എക്സ് രശ്മികളും ഗാമാ രശ്മികളും നമ്മുടെ കാഴ്ചയിൽപ്പെടില്ല. ദൃശ്യപ്രതിബിംബത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നത് പ്രകാശ സ്പെക്ട്രത്തിന്റെ ഒരംശം മാത്രമാണ്. മറ്റ് സംവേദനങ്ങളും ഇതുപോലെയാണ്. **നമ്മൾ കേൾക്കുന്നതും മണക്കുന്നതും രുചിക്കുന്നതും ഭൗതികയാഥാർത്ഥ്യത്തിന്റെ കുറച്ചുഭാഗം മാത്രമാണ്. സംവേദിക്കാൻ കഴിയാത്തതാണ് കാന്തികക്ഷേത്രവും വൈദ്യുതചാർജ്ജും.**

മനുഷ്യന് സംവേദനക്ഷമതയില്ലാത്ത ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യത്തിന്റെ മേഖലയിൽ മറ്റ് ജീവികൾക്ക് സംവേദനക്ഷമതയുണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിന് നായ്ക്കൾക്ക് ഉയർന്ന ആവൃത്തിയിലുള്ള ശബ്ദം കേൾക്കാൻ കഴിയൂ. അവയുടെ ഘ്രാണശക്തി നമ്മുടെതിന്റെ പത്തുലക്ഷം ഇരട്ടിയാണ്. നമ്മുടെ മനസ്സ് നായുടേതാണെങ്കിൽ നാം വേറൊരു ലോകത്താണെന്ന് നമുക്ക് തോന്നും. അപ്പോൾ ഒരാൾ നമ്മെ കടന്നുപോയി രണ്ടു മണിക്കൂർ കഴിഞ്ഞാലും അയാളുടെ മണം നമുക്ക് തിരിച്ചറിയാം.

ഡോൾഫിന്റെ സംവേദനശേഷി നായുടെതിനെക്കാൾ വളരെ ഉയർന്നതാണ്. അതിന്റെ വളരെ വികസിത ഇന്ദ്രിയവ്യവസ്ഥയായ 'ഇക്കോലൊക്കേഷൻ' (echolocation) സിസ്റ്റം മൂലം നമുക്കും മറ്റ് ജീവികൾക്കും അറിയാൻ പറ്റാത്ത പലതും അതിന് ഗ്രഹിക്കാനുള്ള ശേഷിയുണ്ട്. അതിന്റെ സോണാർ (sonar) ഉപയോഗിച്ച് അതിന് പലതും സ്കാൻ ചെയ്യാൻ കഴിയും. നമ്മുടെ അൾട്രാസൗണ്ട് സ്കാൻ പോലെയാണ് ഡോൾഫിന്റെ സോണാർ. നമ്മുടെ ആന്തരികാവയവങ്ങളുടെ രൂപവും ചലനവും ഡോൾഫിന് ഗ്രഹിക്കാനാവും. നമ്മുടെ ഹൃദയസ്പന്ദം ആമാശയത്തിലെ ദഹനം, പേശീഘടന, എന്നിവയും ഡോൾഫിന് മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയും. നമ്മുടെ ശരീരത്തിലെ ആന്തരിക പ്രക്രിയകൾ നമ്മൾ ഒരാളിന്റെ മുഖത്തെ ചുളിവുകൾ കാണുന്നതുപോലെ ഡോൾഫിന് കാണാം.

മറ്റ് പല ജീവികളും നമുക്ക് അറിയാൻ കഴിയാത്ത പലഗുണങ്ങളും പ്രതിഭാസങ്ങളും അനുഭവിക്കുന്നുണ്ട്. കാന്തിക സ്പെക്ട്രത്തിലെ ഇൻഫ്രാറെഡ് മേഖലയിലുള്ളത് ഗ്രഹിക്കാൻ പാമ്പുകൾക്ക് കഴിവുണ്ട്. അതുകൊണ്ടാണ് ഇരയുടെ ചൂടു മനസ്സിലാക്കി പാമ്പ് ഇരപിടിക്കുന്നത്. തേനീച്ചയ്ക്ക് അൾട്രാവൈലറ്റ് മേഖലയിലുള്ളത് ഗ്രഹിക്കാൻ ശേഷിയുണ്ട്. മത്സ്യങ്ങൾക്ക് വൈദ്യുത കാന്തികക്ഷേത്രത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ചെറിയ മാറ്റങ്ങൾ പോലും തിരിച്ചറിയാം. മനുഷ്യന് അജ്ഞാതമാണ് മറ്റ് ജീവികളുടെ ഇന്ദ്രിയങ്ങളിലൂടെ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്ന ഭൗതികയാഥാർത്ഥ്യത്തിന്റ പ്രതിബിംബങ്ങൾ.

പ്രകൃതിയിലുള്ള എല്ലാ വസ്തുക്കളെയും സംഭവങ്ങളെയും ഒരു ജീവിയും ഗ്രഹിക്കുന്നില്ല. മറ്റൊരു രീതിയിൽ പറഞ്ഞാൽ

ഒരു ജീവി ഗ്രഹിക്കുന്നതെല്ലാം മറ്റൊരു ജീവി ഗ്രഹിക്കുന്നില്ല. എത്രത്തോളം വിവിധങ്ങളായ ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളുണ്ടോ അത്രത്തോളം വ്യത്യസ്തമാർഗ്ഗങ്ങളും ലോകത്തെ ഗ്രഹിക്കാനുണ്ട്. നമ്മൾ യാഥാർത്ഥ്യമെന്ന് കരുതുന്ന ഭൗതികലോകം മനുഷ്യമനസ്സിന്റെ കാഴ്ചയും വ്യാഖ്യാനവുമാണ്. *ചില അന്ധൻമാർക്ക് "ഇക്കോലൊക്കേഷൻ" ഉള്ളതായി നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. അവർക്ക് ഡോൾഫിനെപോലെയുള്ള സവിശേഷഗ്രഹണസിദ്ധിയുണ്ട്.* അതുകൊണ്ടാണ് ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യവും നമ്മൾ ഓരോരുത്തരും അനുഭവിക്കുന്ന യാഥാർത്ഥ്യവും നമ്മിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടെന്ന് തത്ത്വചിന്തകനായിരുന്ന ഇമാനുവൽ കാന്ത് പറഞ്ഞത്.

അനിവാര്യമായ പുത്തൻ ശാസ്ത്രവിപ്ലവം

കോപ്പർനിക്കസ് തുടക്കംകുറിച്ച ശാസ്ത്രവിപ്ലവത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനം ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യവും നമുക്ക് അനുഭവപ്പെടുന്ന യാഥാർത്ഥ്യവും തമ്മിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടെന്നാണ്. സൂര്യനെയും ഭൂമിയേയും കുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ പ്രത്യക്ഷാനുഭവം ഭൂമി നിശ്ചലവും സൂര്യൻ ഭൂമിയെ ചുറ്റുന്നുവെന്നുമാണ്. എന്നാൽ ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യം ഭൂമി അതിന്റെ സ്വന്തം അച്ചുതണ്ടിൽ കറങ്ങുകയും സൂര്യനുചുറ്റും പ്രദക്ഷിണം ചെയ്യുന്നുവെന്നുളളതാണ്. കോപ്പർനിക്കസ് ദർശനത്തിന്റെ സത്ത ഭൂമി സ്വന്തം അച്ചുതണ്ടിൽ കറങ്ങിക്കൊണ്ട് സുര്യനെ ചുറ്റുന്നുവെന്നാണ്. **ഇന്ന് കോപ്പർനിക്കസിന്റെ വിപ്ലവത്തെപ്പോലെ വീണ്ടും ഒരു പുതിയ വിപ്ലവം ശാസ്ത്രലോകത്ത് അരങ്ങേറേണ്ടതായിട്ടുണ്ട്. യഥാർത്ഥലോകവും നമ്മുടെ മനസ്സിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന ലോകവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം കോപ്പർനിക്കസിന്റെ ലോകവും ടോളമിയുടെ ലോകവും തമ്മിലുള്ളതുപോലെയാണ്.**

കോപ്പർനിക്കസിന്റെ ഉൾക്കാഴ്ച സാമാന്യബോധത്തിനു നിരക്കാതിരുന്നതുപോലെയാണ് നമ്മൾ ഭൗതികലോകത്തെ നേരിട്ട് ഗ്രഹിക്കുന്നുവെന്ന് പറയുന്നത്. ഭൂമി സൂര്യനെ ചുറ്റുന്നത് നമുക്ക് ദൃശ്യമല്ലാത്തതുപോലെയാണ് യഥാർത്ഥ ഭൗതിക ലോകവും. നമ്മുടെ മനസ്സിലെ പ്രതിബിംബത്തെ യഥാർത്ഥ ലോകമായി നമ്മൾ തെറ്റിധരിക്കുന്നു. ടോളമിയുടെ പ്രപഞ്ചമാ

ത്യകയും, ഭൗതിക പ്രപഞ്ചത്തെ നേരിട്ട് ഗ്രഹിക്കുന്നുവെന്നതുമാണ് സാമാന്യബോധത്തിന് അനുയോജ്യം, ബൗദ്ധികമായ പരിശോധനയിൽ യാഥാർത്ഥ്യത്തിന് വിരുദ്ധമാണ് നമ്മൾ അനുഭവിക്കുന്നലോകം. അത് മനസ്സിന്റെ നിർമ്മിതിയാണ്.

കോപ്പർനിക്കസിന്റെ വിപ്ലവത്തെ തുടർന്ന് അഞ്ചു നൂറ്റാണ്ടുകളായി ഭൂമി അതിന്റെ അച്ചുതണ്ടിൽ കറങ്ങിക്കൊണ്ട് സൂര്യനെ ചുറ്റുകയാണെന്ന് നമുക്ക് അറിയാമെങ്കിലും സൂര്യൻ ഭൂമിയെ ചുറ്റുന്നതായിട്ടാണ് നമ്മൾ എല്ലാ ദിവസവും കണ്ടുകൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. എന്നാൽ മറ്റൊരു രീതിയിലും സുര്യനെയും ഭൂമിയെയും നോക്കാം. ഈ നിരീക്ഷണത്തിന് നിങ്ങൾ ആദ്യം ചെയ്യേണ്ടത് ചക്രവാളത്തെ വ്യക്തമായി കാണാൻ പറ്റുന്ന ഒരു സ്ഥലം തിരഞ്ഞെടുക്കുക എന്നതാണ്. എന്നിട്ട് നിങ്ങൾ നിശ്ചലനായി നിൽക്കുന്നെന്ന് ചിന്തിക്കാതെ ഭൂമിയെന്ന വലിയ ഉരുണ്ടപാറയിൽ നിൽക്കുന്നതായി സങ്കല്പിക്കുക. ആ ഉരുണ്ടപാറ സാവധാനം സ്ഥലത്തിൽ പടിഞ്ഞാറുനിന്നും കിഴക്കോട്ട് തിരിയുന്നതായും കരുതുക. പാറതിരിയുന്നതിനനുസരിച്ച് ആകാശത്ത് പടിഞ്ഞാറുമുള്ള കാഴ്ച അപ്രത്യക്ഷമായി പുതിയ ഭാഗങ്ങൾ കിഴക്കുനിന്ന് നിങ്ങളുടെ കാഴ്ചയിൽ വരും. ഇപ്പോൾ സൂര്യൻ അസ്തമിക്കുന്നത് കാണുന്നതിനു പകരം ചക്രവാളം മുകളിലോട്ട് ചലിച്ച് സൂര്യനെ ഒളിപ്പിക്കുന്നതായികാണാം. ഇതുപോലെ വിപരീത ചക്രവാളം താഴേക്ക് ചലിക്കുമ്പോൾ പൂർണ്ണചന്ദ്രോദയം ദർശിക്കാം. നിങ്ങളുടെ ഗ്രഹണത്തിന്റെ രീതി ഇങ്ങനെ മാറ്റിയാൽ കോപ്പർനിക്കസ് കണ്ടുപിടിച്ച സൂര്യകേന്ദ്ര സിദ്ധാന്തം ശരിയാണെന്ന് നിങ്ങൾക്കനുഭവപ്പെടും. ഈ രീതിയിൽ ഭൂമി സൂര്യനെ ചുറ്റി സഞ്ചരിക്കുന്നുവെന്ന യാഥാർത്ഥ്യം അനുഭവിക്കുന്നതുപോലെ ലോകത്തെ മറ്റ് യാഥാർത്ഥ്യങ്ങളെ അനുഭവിക്കുവാൻ സാദ്ധ്യമല്ല.

നമുക്ക് ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യത്തെ നേരിട്ട് അനുഭവിക്കാൻ അസാദ്ധ്യമാണെങ്കിലും, ബോധത്തിന്റെ സവിശേഷതകളെ കുറിച്ച് അഗാധമായ ആത്മനിഷ്ഠാന്വേഷണം നടത്തിയിട്ടുള്ള പ്രവാചകശ്രേഷ്ഠന്മാർക്കും, ഋഷിവര്യൻമാർക്കും ഭൗതിക യാഥാർത്ഥ്യത്തെ യഥാർത്ഥമായി അനുഭവിക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ശ്രീരാമകൃഷ്ണപരമഹംസർ ഒരിക്കൽ ശിഷ്യൻമാരോട്

പറഞ്ഞു:

"സമാധിയിൽ സംശയലേശമെന്യേ
നിങ്ങൾക്ക് സാക്ഷാത്ക്കരിക്കാം
നിങ്ങൾ ലോകത്തിനുള്ളിലല്ല
നിങ്ങൾക്കുള്ളിലാണ് ലോകമെന്ന്"

ദാർശനികനും യോഗിയുമായിരുന്ന മഹർഷി മഹേശ് യോഗി പറഞ്ഞു:

"നിങ്ങളാണ് പ്രപഞ്ചം. നിങ്ങൾ എല്ലാറ്റിലുമുണ്ട്.
സൂര്യനും ചന്ദ്രനും നിങ്ങൾക്കുള്ളിൽ ഭ്രമണം ചെയ്യുകയാണ്."

നമ്മുടെ വിശിഷ്ട ദാർശനികഗ്രന്ഥമായ അഷ്ടാവക്രഗീത വ്യക്തമാക്കുന്നു:

"പ്രാതിഭാസികമായി എന്നിൽ സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ട
പ്രപഞ്ചത്തെയാണ് ഞാൻ ഗ്രഹിക്കുന്നത്
എന്നിൽ നിന്നാണ് ലോകം ജനിച്ചത്
എന്നിലാണ് അതിന്റെ അസ്തിത്വമുള്ളത്
എന്നിലാണ് അത് വിലയിക്കുന്നത്."

നേരിട്ട് ഭൗതികപ്രപഞ്ചത്തെ അനുഭവിക്കുന്നുവെന്ന മിഥ്യാധാരണയില്ലാത്ത ഇവർ മായയിൽ നിന്നും ഉയിർത്തെഴുന്നേറ്റവരാണ്. ബോധോദയം ലഭിച്ചിട്ടുള്ള ജ്ഞാനികളാണിവർ. നേരിട്ടുള്ള അനുഭവം വെറും വ്യക്തിഗതവും സിദ്ധാന്തപരവുമായ ആശയമല്ലെന്നും ലോകം മനസ്സിലെ പ്രത്യക്ഷമാണെന്നും ഇവർക്കറിയാം. ചിന്തയിൽ അതിവിശിഷ്ടമാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കിയിട്ടുള്ളവരാണിവർ. ഈ അർത്ഥത്തിൽ ലോകവീക്ഷണത്തെ മാറ്റിമറിച്ചതാണ് കോപ്പർനിക്കസിന്റെ സിദ്ധാന്തവും. സൂര്യകേന്ദ്രസിദ്ധാന്തം ശാസ്ത്രത്തിലെ വിശിഷ്ടമാറ്റത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു.

അകം പുറം

കോപ്പർനിക്കസിന്റെ ഉൾക്കാഴ്ചയാണ് പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ അകത്തെ ഒരു രഹസ്യം വെളിപ്പെടുത്തിയത്. അദ്ദേഹത്തിന്റെ ഉൾക്കാഴ്ചയാണ് ദൈനംദിനം നമ്മുടെ മനസ്സിൽ പ്രതിബിം

ബിക്കുന്ന ഭൂകേന്ദ്രപ്രപഞ്ചമാതൃക അയഥാർത്ഥമാണെന്നും യഥാർത്ഥമാതൃക സൂര്യകേന്ദ്രപ്രപഞ്ചമാണെന്നും വെളിപ്പെടുത്തിയത്. അതുപോലെയാണ് നമ്മുടെ സാധാരണ അനുഭവത്തിലുള്ള ലോകവും യഥാർത്ഥ ഭൗതികലോകവും. ബോധവും ഭൗതികലോകവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം അകവും പുറവും പോലുള്ളതാണ്. ഓഷോ ഒരു പ്രഭാഷണത്തിൽ പറഞ്ഞു:

"അഖണ്ഡബോധവും പ്രപഞ്ചവും വ്യതിരിക്തമായ
ഉൺമകളല്ല. പ്രപഞ്ചം ബോധത്തിന്റെ
സ്ഥൂലവശവും. ബോധം പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ
സൂക്ഷ്മവശവും. ബോധം പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ
അനഭിവ്യക്തവും, പ്രപഞ്ചം ബോധത്തിന്റെ
അഭിവ്യക്തവും. രണ്ടാമതൊന്നില്ലാത്ത ഒന്ന്
എന്ന തത്വത്തിന്റെ അർത്ഥം അതാണ്.
അതാണ് ആത്മീയത. ഈ തത്വത്തിൽ
വൈരുദ്ധ്യമായിട്ടൊന്നുമില്ല. അകവും
പുറവും ഒന്നായി മാറുന്നു."

ഉപനിഷത്ത്ദർശനമനുസരിച്ച് ദൃശ്യമായ ബാഹ്യപ്രപഞ്ചത്തിന്റെ സ്രോതസ്സ് അദൃശ്യമായ പരമയാഥാർത്ഥ്യത്തിൽ നിന്നാണ്. ആദൃശ്യമായ പരമയാഥാർത്ഥ്യത്തെയാകട്ടെ മനസ്സുകൊണ്ടോ ബുദ്ധി കൊണ്ടോ അറിയാൻ സാധ്യമല്ല.

ഭൗതികത്തിന്റെ ഏറ്റവും നവീനശാഖയായ ക്വാണ്ടംബലതന്ത്രത്തിൽ നിരീക്ഷകനും നിരീക്ഷപ്പെടുന്നതും തമ്മിൽ വിഭജനം അനുവദിക്കുന്നില്ല. ഈ കാഴ്ചപ്പാടിൽ നിന്നും ഒരു പടികൂടി കടന്ന് പ്രശസ്ത ക്വാണ്ടം ഭൗതികജ്ഞനായിരുന്ന ഡേവിഡ് ബോം നിരീക്ഷകനാണ് നിരീക്ഷിക്കപ്പെട്ടത് (observer is the observed) എന്ന് പറയുന്നു. ഭൗതികത്തിലെ ഈ മഹാവിശിഷ്ട മാറ്റം വ്യക്തമാക്കുന്നത് നമ്മുക്ക് അറിയാവുന്നതെല്ലാം ബോധത്തിന്റെ വെളിപ്പെടലാണ് എന്നാണ്.

"മനസ്സിന്റെ വ്യുൽപത്തി ബോധത്തിൽ നിന്നാണ്
ദ്രവ്യത്തിന്റെ വ്യുൽപത്തിയാകട്ടെ മനസ്സിൽ നിന്നും
മനസ്സ് ദ്രവ്യത്തിൽ നിന്നല്ല."

– ഒരു ടിബറ്റൻ ബുദ്ധമതസൂക്തം

നമുക്ക് ചുറ്റുമുള്ള ഭൗതിക ലോകം ദ്രവ്യത്താൽ നിർമിതമാണെന്ന് നമ്മൾ വിശ്വസിക്കുന്നു. എന്നാൽ ദ്രവ്യത്തിന്റെ ആത്യന്തിക സ്വഭാവം എന്തെന്ന് നമുക്ക് ഉറപ്പിച്ചു പറയാൻ പറ്റില്ല. നമ്മൾ ഗ്രഹിക്കുന്ന, നമ്മൾക്കു ചുറ്റുമുള്ള ലോകമാകട്ടെ ഭൗതികലോകമല്ല. വാസ്തവത്തിൽ നമ്മൾക്ക് അറിയാവുന്ന ലോകം മനസ്സിൽ രൂപമെടുക്കുന്നതാണ്, ഈ ലോകം ദ്രവ്യ നിർമ്മിതമല്ല. എന്നാൽ പിന്നെ ഇത് എന്തുകൊണ്ടാണ് നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്? ഇത് നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത് മനസ്സെന്ന വസ്തു കൊണ്ടാണ്. നമ്മൾ ഗ്രഹിക്കുകയും സങ്കൽപിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ഓരോ നിറങ്ങളും, ശബ്ദങ്ങളും സംവേദനങ്ങളും ചിന്തകളും വികാരങ്ങളും ബോധത്തിൽ പ്രതിഭാസിക്കുന്നതാണ്. മനസ്സും ബോധപ്രതിഭാസമാണ്. ലോകത്തെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം അതിന്റെ സത്ത ബോധമാണ്.

സ്ഥലവും കാലവും അയഥാർത്ഥമാണെന്ന സത്യം അംഗീകരിക്കാൻ നമ്മുടെ സാധാരണ അനുഭവം അനുവദിക്കുന്നില്ല. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ ഭൗതികലോകത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനമാനങ്ങളായ സ്ഥലവും കാലവും നമ്മുടെ ബോധത്തിൽ നിന്നും തികച്ചും സ്വതന്ത്രമായി പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നതുകൊണ്ടാണ്. ലോകത്തെ മറ്റൊരു രീതിയിൽ കാണാൻ പറ്റാത്തതു കൊണ്ടാണ് ഇങ്ങനെ സംഭവിക്കുന്നത്. സ്ഥലത്തിന്റെയും കാലത്തിന്റെയും ചട്ടക്കൂടിനകത്തു നിന്ന് അനുഭവിക്കാൻ നിർബന്ധിതമാകുന്ന തരത്തിലുള്ളതാണ് മനസ്സിന്റെ നിർമ്മിതി. **ആത്യന്തിക യാഥാർത്ഥ്യത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനമാനങ്ങളല്ല സ്ഥലവും കാലവും. സ്ഥലകാലത്തിന് തുടക്കവും ഒടുക്കവുമുണ്ട്, അത് ഉണ്ടായി നിലനിന്ന് അപ്രത്യക്ഷമാകുന്ന പ്രതിഭാസം മാത്രമാണ്.** ആയിരത്തി ഇരുന്നൂറു വർഷം മുൻപ് അദ്വൈത വേദാന്തത്തെ വിശദീകരിച്ചുകൊണ്ട് ശ്രീശങ്കരാചാര്യർ പ്രസ്താവിച്ചു. 'ബ്രഹ്മം സത്യം ജഗത് മിഥ്യ' എന്ന്. അദ്ഭുതകരമെന്ന് പറയട്ടെ ആധുനികശാസ്ത്രം വിശിഷ്യ നവഭൗതികവും മനഃശാസ്ത്രവും ന്യൂറോ ശാസ്ത്രവും ആ അസാധാരണമായ ആശയത്തിൽ കഴമ്പുണ്ടെന്ന സൂചനകളാണ് നൽകുന്നത്.

സചേതനപ്രപഞ്ചം

തത്ത്വശാസ്ത്രത്തിൽ ബോധം എന്ന പദം വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ടതാണെങ്കിലും നമ്മൾ പലപ്പോഴും അതിനെ ലളിതവൽക്കരിച്ചാണ് പറയാറുള്ളത്. ഒരാൾ ഉറങ്ങുമ്പോൾ അയാൾക്ക് ബോധമില്ലെന്നും ഉണർന്നിരിക്കുമ്പോൾ അയാൾക്ക് ബോധമുണ്ടെന്നും നാം പറയാറുണ്ട്. ഒരാൾ ചിന്തിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുമ്പോൾ ചുറ്റുപാടുമുള്ള ലോകത്തെ കുറിച്ച് അല്പമാത്രമായ ബോധമേ അയാൾക്കുള്ളൂവെന്ന് നമ്മൾ കരുതാറുണ്ട്. നാം സാമൂഹ്യവും രാഷ്ട്രീയവും പാരിസ്ഥിതികവും സാംസ്കാരികവുമായ ബോധത്തെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കാറുണ്ട്. മനുഷ്യന് ബോധമുണ്ടെന്നും മറ്റ് ജീവികൾക്ക് ബോധമില്ലെന്നും നമ്മളിൽ ചിലരെങ്കിലും വിശ്വസിക്കുന്നുണ്ട്.

ആത്മീയതയിൽ ബോധം എന്ന ധാരണ പരമപ്രധാനമാണ്. അതാണ് പരമകാരണവും ആത്യന്തികയാഥാർത്ഥ്യവും. ബോധമെന്ന പദത്തെ ഞാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നത് പ്രജ്ഞ, ചൈതന്യം, ചേതന, ചിത് എന്നീ അർത്ഥങ്ങളിലാണ്. ഋഗ്വേദോപനിഷത്തായ 'ഐതരേയോപനിഷത്ത്' പ്രഖ്യാപിക്കുന്നത് 'പ്രജ്ഞാനംബ്രഹ്മ' (ബോധം ബ്രഹ്മമാണ്) എന്നാണ്. ആദ്ധ്യാത്മികവും മനശ്ശാസ്ത്രപരവുമായ വാക്കുകൾക്ക് ഇംഗ്ലീഷിലോ തമിഴിലോ മലയാളത്തിലോ ഒരർത്ഥം മാത്രമാണുള്ളതെങ്കിൽ ഗ്രീക്ക് ഭാഷയിൽ നാലും സംസ്കൃതത്തിൽ നാൽപതും പര്യാ

യങ്ങളുണ്ടായിരിക്കും എന്നാണ് പ്രശ്സത ചിന്തകനായിരുന്ന ആനന്ദകുമാരസ്വാമി പറഞ്ഞത്.

ബോധം സർവത്ര

മനുഷ്യനുമാത്രമല്ല ബോധമുളളത്. നായ്ക്കൾ നമ്മെ പോലെ ചിന്തിക്കുകയും യുക്തിപൂർവ്വം പെരുമാറുകയും ചെയ്യുന്നില്ലെങ്കിലും അവയ്ക്കും ബോധമുണ്ട്. അവയ്ക്കും ആന്തരികാനുഭവങ്ങളുണ്ട്, മാനസികമായ കഴിവുകളുണ്ട്. നിറവും ശബ്ദവും മണവും അവയ്ക്കറിയാം. നായ്ക്കൾക്ക് സ്പർശാനുഭവമുണ്ട്. നമ്മെപ്പോലെ സ്ഥലത്തെയും ആളുകളെയും അവ തിരിച്ചറിയുന്നു. നായ്ക്കളും സ്വപ്നം കാണുന്നുണ്ടെന്നാണ് ഗവേഷണങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. അവയ്ക്കും വേദന അനുഭവപ്പെടുന്നുണ്ട്. നായ്ക്കൾക്ക് ബോധമുണ്ടെങ്കിൽ പൂച്ചയ്ക്കും കുതിരയ്ക്കും മാനിനും ഡോൾഫിനും തിമിംഗലത്തിനും മറ്റ് സസ്തനികൾക്കും ബോധമുണ്ട്. അവയ്ക്ക് നമ്മുടെയത്ര സ്വയാവബോധം ഇല്ലെങ്കിലും ആന്തരികാനുഭവം ഇല്ലാത്തവയല്ല. പക്ഷികൾക്കും ഇത് ബാധകമാണ്. തത്തകൾ ബോധമുള്ളവയാണ്. എല്ലാ കശേരുകികൾക്കും ബോധമുണ്ട്. പാമ്പിന്റെയും തവളയുടെയും സ്രാവിന്റെയും അനുഭവങ്ങൾ വ്യത്യസ്തമായിരിക്കുമെങ്കിലും അവയ്ക്കെല്ലാം ബോധമുണ്ട്. പരിണാമവൃക്ഷത്തിലെ ഏറ്റവും താഴെയുള്ള ജീവികൾക്കും ഇത് ബാധകമാണ്. ചെറുപ്രാണികളുടെ നാഡിവ്യവസ്ഥ നമ്മുടേതിനെ അപേക്ഷിച്ച് വളരെ ലളിതമാണെങ്കിലും അവയ്ക്കും ഒരു തരത്തിലുള്ള ആന്തരികാനുഭവങ്ങളുണ്ട്.

നമ്മൾ സാധാരണനിലയിൽ ചിന്തിക്കുന്നത് ബോധമുണ്ടാകണമെങ്കിൽ നാഡിവ്യവസ്ഥ വേണമെന്നാണ്. ഭൗതികവാദപരമായ കാഴ്ചപ്പാടിൽ ഇത് ശരിയാണ്. ഒരു ഭൗതികപ്രക്രിയയിലൂടെയാണ് ബോധം ഉണ്ടാകുന്നതെങ്കിൽ അത് തീർച്ചയായും നാഡിവ്യവസ്ഥയിൽനിന്നാണ്. എന്നാൽ നാഡിവ്യവസ്ഥയില്ലാത്ത ജീവികൾക്കും ബോധമുണ്ടെന്ന വസ്തുത അവരുടെ കാഴ്ചപ്പാടിന് എതിരാണ്. സഹസ്രകോടി കണക്കിന് നാഡികോശങ്ങളടങ്ങിയ നാഡിവ്യവസ്ഥയുള്ള മനുഷ്യനും നൂറോ അതിലധികമോ മാത്രം നാഡികോശങ്ങളുള്ള മണ്ണിരയ്ക്കും ബോധമുണ്ട്.

ബോധം അനന്തമാണ്

ഭൗതികവാദമനുസരിച്ച് ദ്രവ്യത്തിന്റെ ഉത്പന്നമാണ് ബോധം. ഇതിന്റെ ബദലാണ് പ്രകൃതിയുടെ സത്ത ബോധമാണെന്നത്. *ബോധം നാഡികോശങ്ങളിൽനിന്നോ നാഡിവ്യവസ്ഥ യിൽനിന്നോ രൂപം കൊള്ളുന്നതല്ല.* അത് ഏതെങ്കിലും ഭൗതി കവസ്തുവിൽ നിന്ന് രൂപം കൊള്ളുന്നതല്ല. ബോധം ഇപ്പോഴും എപ്പോഴും എവിടെയും ഉണ്ടെങ്കിൽ അതും നാഡിവ്യവസ്ഥ യും തമ്മിലുള്ള ബന്ധത്തെ സംബന്ധിച്ച നമ്മുടെ ഇപ്പോഴത്തെ കാഴ്ച്ചപ്പാട് പുനർചിന്തനത്തിന് വിധേയമാക്കേണ്ടതാണ്. നാഡി വ്യവസ്ഥ ബോധത്തെ സൃഷ്ടിക്കുകയല്ല അത് ബോധത്തിന്റെ പ്രവർത്തനോപകരണം (amplifier)ആയി പ്രവർത്തിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. നാഡിവ്യവസ്ഥയുടെ പരിണാമത്തിനനുസരിച്ച് അനുഭവത്തിന്റെ ഗുണവും മേന്മയും വർദ്ധിക്കുന്നു. ഉദാഹര ണത്തിന് ഒരു ഫിലിം പ്രൊജക്ടർ എടുത്താൽ നാഡിവ്യവസ്ഥ അതിന്റെ ലെൻസിന് സമാനമാണ്. ലെൻസില്ലെങ്കിലും സ്ക്രീനിൽ പ്രകാശമുണ്ടാകും. പക്ഷേ, രൂപങ്ങൾക്ക് വ്യക്തത കുറവായിരിക്കും.

എല്ലാറ്റിലും ബോധമുണ്ടെന്ന കാഴ്ചപ്പാടാണ് വേദാന്ത ദർശനം സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്. വേദാന്തത്തിൽ ബോധം അഖ ണ്ഡവും അനന്തവുമാണ്. പ്രപഞ്ചാരംഭത്തിന് മുമ്പുതന്നെ ബോധമുണ്ടായിരുന്നു. ഭൂമിയിൽ ജീവൻ ഉണ്ടായിട്ട് 300 കോടി വർഷമേ ആയിട്ടുള്ളൂ. ഭൂമി ഉണ്ടാകുന്നതിന് മുമ്പും ബോധമു ണ്ട്. **ദ്രവ്യപരിണാമത്തിന്റെയും ജീവപരിണാമത്തിന്റെയും പിന്നിലെ ചാലകശക്തിയും ബോധമാണ്.** സസ്യങ്ങൾക്ക് പാരി സ്ഥിതികമായ സംവേദനക്ഷമതയുണ്ട്. അതിന് ദിവസത്തിന്റെ ദൈർഘ്യവും താപവും അന്തരീക്ഷരസതന്ത്രവും മനസ്സിലാക്കാ നുള്ള കഴിവുമുണ്ട്. ഏകകോശജീവിക്കും ചൂടും വെളിച്ചവും കമ്പനങ്ങളും തിരിച്ചറിയാനുള്ള ശേഷിയുണ്ട്. ആർക്കെങ്കിലും അവയ്ക്ക് ബോധമില്ലെന്ന് പറയാൻ കഴിയുമോ. ഇതിനർത്ഥം അവയ്ക്കെല്ലാം നമ്മെ പോലെ ചിന്തിക്കാനും ഗ്രഹിക്കാനും കഴിയുമെന്നല്ല. എന്നാൽ അവയ്ക്കെല്ലാം ചെറിയ തോതിൽ ബോധാനുഭവമുണ്ട്. നമ്മുടെ അനുഭവതീവ്രതയുടെ നൂറുകോ ടിയിലൊരംശമായിരിക്കാം അവയുടേത്. 1994 "ജേർണൽ ഓഫ്

കോൺഷ്യസ്നസ് സ്റ്റഡീസ്" എന്ന പ്രസിദ്ധീകരണത്തിൽ "ബോധം പരിണാമത്തിന്റെ തുടക്കം മുതലുണ്ട്" എന്നൊരു ലേഖനം പ്രശസ്ത ഫ്രഞ്ച് ന്യൂറോ ശാസ്ത്രജ്ഞനായ ക്രിസ്ത്യൻ ഡിക്വൻസി (Christian Dequincy) എഴുതുകയുണ്ടായി.

പരിണാമവും ബോധവും

തികച്ചും നവമായ ഈ കാഴ്ചപ്പാടനുസരിച്ച് ബോധമുള്ളതും ബോധമില്ലാത്തതുമെന്നുള്ള വേർതിരിവ് സാദ്ധ്യമല്ല. വൈറസുകൾക്കും അണുക്കൾക്കും (atoms) മൗലികകണങ്ങൾക്കും ബോധമുണ്ട്. ജീവപരിണാമത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ഘട്ടത്തിൽ ഉണ്ടായതുമല്ല ബോധം. വിവിധ ഗുണനിലവാരവും മാനങ്ങളുമുള്ള ബോധാനുഭവമാണ് പരിണാമത്തിന്റെ ഓരോ ഘട്ടത്തിലുമുണ്ടായത്. ജീവപരിണാമത്തിന്റെ ആദിമഘട്ടത്തിലുണ്ടായ ബാക്ടീരിയകൾക്കും ആൽഗേകൾക്കും സംവേദനാംഗങ്ങൾ, ശരീരത്തിന്റെ ഉള്ളിൽ നിന്നോ പുറത്ത് നിന്നോ ഉള്ള ഉദ്ദീപനങ്ങൾ ഗ്രഹിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന അംഗം, ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. പാരിസ്ഥിതികമായ പൊതുമാറ്റങ്ങൾ അറിയാൻ മാത്രമെ അവയ്ക്ക് കഴിയുമായിരുന്നുള്ളൂ. അവയ്ക്ക് പഞ്ചേന്ദ്രിയസമാനമായ എന്തെങ്കിലും ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. പരിസരത്തെകുറിച്ചുള്ള അവയുടെ അനുഭവം മങ്ങിയതായിരുന്നു.

ബഹുകോശജീവികളുടെ പരിണാമത്തോടെയാണ് ബാഹ്യവും ആന്തരികവുമായ ഉദ്ദീപനങ്ങളെ ഗ്രഹിക്കാനുള്ള നിശ്ചിത ഇന്ദ്രിയങ്ങൾ രൂപം കൊള്ളാൻ തുടങ്ങിയത്. ബഹുകോശജീവികളുടെ ചില കോശങ്ങൾ പ്രകാശവും മറ്റ് ചിലത് കമ്പനങ്ങളും മർദ്ദവും രാസമാറ്റങ്ങളും ഗ്രഹിക്കാനുള്ള പ്രത്യേക കഴിവുകൾ ആർജ്ജിച്ചു. ഇത്തരം കോശങ്ങൾ ക്രമേണ സംവേദനാംഗങ്ങളായി മാറി. അതോടെ ഗ്രഹണശേഷി വർദ്ധിച്ചു. ചുറ്റുപാടുമുള്ള വിവരങ്ങൾ വർദ്ധിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് നാഡിവ്യവസ്ഥ പരിണമിച്ചു. പരിണാമവൃക്ഷത്തിലെ ജീവികളുടെ വിവരശേഖരണത്തിനും വിനിമയത്തിനുമുള്ള കഴിവ് വർദ്ധിച്ചതോടെ മസ്തിഷ്കം രൂപം കൊണ്ടു. സസ്തനികൾ പരിണമിച്ചതോടെ അവയ്ക്ക് ലിംബിക് സിസ്റ്റം ഉണ്ടായി. അതോടെ ഭയത്തെയും വികാരങ്ങളെയും തിരിച്ചറിയാൻ തുടങ്ങി. കാലക്രമേണ സസ്ത

നികളുടെ മസ്തിഷ്ക്കം വീണ്ടും വികസിച്ചു. മസ്തിഷ്ക്ക കോർട്ടെക്സ് രൂപം കൊണ്ടു. അതോടെ സസ്തനികളുടെ ഓർമ്മ ശക്തിയും ശ്രദ്ധയും വർദ്ധിച്ചു. ബോധത്തിൽ രൂപം കൊള്ളുന്ന ചിത്രങ്ങളുടെ വ്യക്തത മെച്ചപ്പെട്ടു. നമുക്ക് ഭാവനാശേഷി ഉണ്ടായി. നമ്മുടെ അനുഭവങ്ങൾ പെരുകി. ഇത് കഥയുടെ അവസാനമായിരുന്നില്ല. മനുഷ്യന് പുതിയൊരു കഴിവുണ്ടായി. അത് സംസാരശേഷിയായിരുന്നു. അതോടെ അറിവ് ആർജ്ജിക്കുന്നതിൽ ഒരു കുതിച്ചുചാട്ടം തന്നെ ഉണ്ടായി.

അതോടെ നമ്മുടെ അനുഭവങ്ങൾ വാക്കുകളിലൂടെ വിവര വിനിമയം നടത്താനുള്ള കഴിവ് നാം ആർജിച്ചു. ലോകത്തെ കുറിച്ച് പഞ്ചേന്ദ്രിയങ്ങളിലൂടെ ലഭിക്കുന്ന അറിവുകളെ നമ്മുക്ക് വിനിമയം നടത്താൻ കഴിഞ്ഞു. വിവിധ കാലത്തും സ്ഥലത്തുമുള്ള സംഭവങ്ങളെ അറിയാനുള്ള ശേഷിയുണ്ടായി. നമ്മൾ പരസ്പരം അനുഭവങ്ങൾ കൈമാറാൻ തുടങ്ങി. ലോകത്തെ പറ്റിയുള്ള പലരുടെയും അറിവുകൾ സമാഹരിക്കാൻ തുടങ്ങി. ഭാഷ വികസിച്ചു.

ഏറ്റവും സവിശേഷമായമാറ്റം നമ്മൾ ഭാഷയെ ആന്തരികമായി ഉപയോഗിക്കാൻ തുടങ്ങിയെന്നതാണ്. മനസ്സിനുള്ളിൽ വാക്കുകൾ ഉപയോഗിക്കാൻ പഠിച്ചു. മനസ്സിന് വാക്കുകളെ സൃഷ്ടിക്കാനാവും. നമ്മൾ സ്വയം സംസാരിക്കുന്നതിന് പരിശീലിച്ചു. ബോധത്തിൽ വാക്കുകൾകൊണ്ടുള്ള ചിന്തകൾ രൂപം കൊണ്ടു. അതോടെ പരികല്പനകളും ധാരണകളും രൂപീകരിക്കാനും ആശയങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളാനും യുക്തിസഹമായി ചിന്തിക്കുന്നതിനും നമ്മൾ പ്രാപ്തരായി. നമ്മളെ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന പ്രപഞ്ചത്തെതന്നെ മനസ്സിലാക്കാനും തുടങ്ങി. നമ്മളിൽ നിന്നും അഭിന്നമായ പ്രകൃതിയെ നമ്മൾ നിരീക്ഷണങ്ങൾക്കും ഗവേഷണങ്ങൾക്കും വിധേയമാക്കി.

മനുഷ്യപരിണാമചരിത്രത്തിലെ ഏറ്റവും മഹത്തും വിപ്ലവകരവുമായ മുന്നേറ്റം നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടുമുള്ള ലോകത്തെ നമ്മുടെ ബോധത്തിൽ പ്രതിഫലിപ്പിക്കാനും അവയെ ചിന്തയിലൂടെ പ്രകടിപ്പിക്കുവാനും കഴിഞ്ഞു എന്നതാണ്. **നാം സ്വയാവബോധമുള്ളവരായി മാറി. ഇതൊരു പുതിയ പാത വെട്ടിത്തുറന്നു. തികച്ചും അതൊരു രാജപാതയാണ്.** അന്തർമുഖ

മായി നമ്മുടെ സത്തയിലേക്ക് എത്തിച്ചേരാൻ നമ്മെ ഇത് പ്രാപ്തമാക്കി. മാണ്ഡുക്യോപനിഷത്തിന്റെ ഭാഷയിൽ പറഞ്ഞാൽ ജാഗ്രത്-സ്വപ്ന-സുഷുപ്തവ്യവസ്ഥകളെ മറികടന്ന് തുര്യാവസ്ഥയിൽ അഥവാ സമാധിയിൽ എത്തിച്ചേരാനുള്ള രാജപാതയാണത്. ഈ അവസ്ഥയിൽ പ്രപഞ്ചചേതനയും നമ്മുടെ ചേതനയും ഒന്നാണെന്ന ജ്ഞാനം നേടുന്നു.

ഇന്ദ്രന്റെ ജാലം

ഭാരതത്തിലെ ചതുർവേദങ്ങളിൽ ഒന്നായ അഥർവ്വവേദം പ്രപഞ്ചത്തെ ഇന്ദ്രജാലത്തോടാണ് ഉപമിച്ചിരിക്കുന്നത്. ജാലം എന്നാൽ വല എന്നാണർത്ഥം. ദേവൻമാരുടെ രാജാവായ ഇന്ദ്രന്റെ വലയാണ് പ്രപഞ്ചം. ഇന്ദ്രജാലത്തിലെ ഓരോ കണ്ണിയും പരസ്പരാശ്രിതവും പരസ്പരബദ്ധവുമാണ്. ഇന്ദ്രജാലത്തിന് ദിശയില്ല. അതിനൊരു കേന്ദ്രവുമില്ല. അതിന്റെ ഓരോ കണ്ണിയുടെ മുട്ടിലും (കെട്ട്) ഒരു രത്നം പിടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഒരു രത്നത്തിനും സ്വതന്ത്രമായ നിലനില്പില്ല. ഓരോന്നും എല്ലാറ്റിനോടും ബന്ധപ്പെട്ടതാണ് ; ഒറ്റപ്പെട്ടതല്ല. നാനത്വത്തിൽ ഏകത്വം എന്ന ഹിന്ദുധർമ്മത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന ആശയത്തെ പ്രതിനിധികരിക്കുന്ന ചിഹ്നമാണ് ഇന്ദ്രജാലം. ഇന്ദ്രജാലത്തെ അഖണ്ഡവും അനന്തവും ഏകവുമായ ബ്രഹ്മത്തിന്റെ പ്രകാശനമായിട്ടാണ് അഥർവ്വവേദികളായ ഋഷിമാർ കരുതിയത്.

ആധുനിക ജീവശാസ്ത്രത്തിൽ നിന്നും ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തിൽ നിന്നും ഉയർന്നു വന്നിട്ടുള്ള ജാലസങ്കല്പത്തിന് അഥർവ്വവേദത്തിലെ ഇന്ദ്രജാലരൂപകവുമായി അസാധാരാണമായ സമാനതയുണ്ട്. ആധുനിക പ്രപഞ്ചശാസ്ത്രത്തിൽ പ്രപഞ്ചം ഒരു ജാലമാണ് (cosmic web). ആധുനിക ജീവശാസ്ത്രത്തിൽ രുപം കൊണ്ട പുതിയ സങ്കല്പമാണ് ജീവജാലം (web of life). ജീവശാസ്ത്രത്തിൽ രുപം കൊണ്ട മറ്റ് പുതിയ ജാലപരികല്പനക

ളാണ് 'ജിവ മണ്ഡലം' (biosphere), ഗിയ (gia), ഭൂശക്തി geological force) എന്നിവ. ജാലപരികല്പനകളിൽ തന്നെ ഏറ്റവും വികസിത സിദ്ധാന്തമാണ് വ്യവസ്ഥാ ചിന്ത അഥവാ വ്യവസ്ഥാ സിദ്ധാന്തങ്ങൾ (Systems Thinking or Systems Theory). ജാലപരികല്പനകൾ പുതിയ ഒരു ചിന്താവിപ്ലവത്തിന് തുടക്കം കുറിച്ചിരിക്കുകയാണ്.

ആധുനികശാസ്ത്രത്തിൽ നിന്നും രൂപം കൊണ്ടിട്ടുള്ള നവദർശനത്തിൽ പൂർണ്ണമാണ് (Whole) അംശത്തിന്റെ ഘടകത്തിന്റെ (parts) സ്വാഭാവം നിർണ്ണയിക്കുന്നത്. ഘടകങ്ങൾ അവിഭാജ്യമായ ബന്ധങ്ങളുടെ ഒരു പാറ്റേൺ ആണ്. ഭൗതികപ്രപഞ്ചം വേറിട്ടുള്ള ഒരു കൂട്ടം വസ്തുക്കളുടെ സമുച്ചയമാണെന്ന പഴയ ഭൗതികത്തിന്റെ കാഴ്ചപ്പാടിന് പകരം ജാലബന്ധം (network of relationship) അത് അവതരിപ്പിച്ചു. പ്രപഞ്ചത്തിലുള്ളതെല്ലാം ജാലബന്ധത്തിലാണ്. ജാലബന്ധമാകട്ടെ ചലനാത്മകവും. അണു (atom) എപ്രകാരമാണോ അപ്രകാരമാണ് പ്രപഞ്ചശരീരം എന്നാണ് ആധുനികശാസ്ത്രം അവകാശപ്പെടുന്നത്. നവദർശനത്തിന്റെ വെളിച്ചത്തിൽ പരിശോധിക്കുമ്പോൾ മനുഷ്യൻ പ്രകൃതിയുടെ അവിഭാജ്യഘടകവും ജീവജാലത്തിലെ ഒരു ഇഴ മാത്രവുമാണ്. പ്രകൃതിയുടെ അസ്തിത്വവും മനുഷ്യാസ്തിത്വവും ഒന്നുതന്നെ. ഓരോ ജീവിവർഗ്ഗത്തിനും അതിന്റേതായ സവിശേഷതകളുണ്ട്. ഏതെങ്കിലും ഒരു ജീവിവർഗ്ഗം ഉയർന്നത്, മറ്റേത് താഴ്ന്നത് എന്ന് പറയാൻ പറ്റില്ല. ഓരോ ജീവിക്കും അതിന്റേതായ പ്രത്യേകതകളുണ്ട്. നമ്മൾ തേനീച്ചയോട് ചോദിച്ചാൽ അത് പറയും നമ്മളാണ് സൃഷ്ടിയിൽ ഏറ്റവും ശ്രേഷ്ടമെന്ന്. പ്രകൃതിയിൽ നമ്മൾ യഥാർത്ഥത്തിൽ കാണുന്നത് ജീവികളുടെ സഹവർത്തിത്വവും സഹപരിണാമവുമാണ്. സസ്യങ്ങളും ജന്തുക്കളും സൂക്ഷ്മജീവികളും ഒന്നുചേർന്ന് ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ സംതുലിതാവസ്ഥ നിലനിർത്തി കൊണ്ട് ജീവിക്കുന്നു.

ഇന്ദ്രജാലം മനുഷ്യശരീരത്തെപ്പോലെയാണ്. ഇന്ദ്രജാലത്തിലെ രത്നങ്ങൾ നിശ്ചലവസ്തുക്കളല്ല. അവ നിരന്തരം മാറികൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഓരോ രത്നത്തിന്റെയും അസ്തിത്വം നൈമിഷികമാണ്. തുടർച്ചയായി ഓരോ രത്നത്തെയും പുതിയൊരു രത്നം മാറ്റുന്നു. അതുപോലെയാണ് പ്രപഞ്ചത്തിലും മനുഷ്യ

ശരീരത്തിലും നടക്കുന്നത്. ശരീരത്തിലെ പരസ്പരാശ്രിതമായ കോശങ്ങൾ നിരന്തരം മാറികൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഓരോ നിമിഷവും ആമാശയത്തിലും കരളിലും ഹൃദയത്തിലും ശ്വാസകോശത്തിലും മസ്തിഷ്ക്കത്തിലും അപ്രത്യക്ഷമാകുന്ന അണുക്കൾക്കു (atoms) പകരം പുതിയവ നമ്മുടെ ശരീരം പുനഃസ്ഥാപിക്കുന്നു. ത്വക്ക് മാസത്തിലൊരിക്കലും, ആമാശയത്തിന്റെ മൃദുലമായ ഉപരിതലചർമ്മം അഞ്ച്ദിവസത്തിലൊരിക്കലും, കരൾ ആറ് ആഴ്ചയിലൊരിക്കലും അസ്ഥി മൂന്ന് മാസത്തിലൊരിക്കലും സ്വയം പുനഃസൃഷ്ടി നടത്തുന്നു. അവയവങ്ങളുടെ പുനഃസൃഷ്ടിയുടെയും പുനർനവീകരണത്തിന്റെയും പ്രക്രിയ നമ്മുക്ക് പ്രത്യക്ഷമല്ല. എന്നാൽ ശരീരം അവിരാമം ഒഴുകുകയാണ്. പ്രപഞ്ചത്തിൽ ഗാലക്സികൾ അപ്രത്യക്ഷമാകുകയും അവയ്ക്ക് പകരം പുതിയവ രൂപം കൊള്ളുകയും ചെയ്യുന്നു. ഗാലക്സികളിലാവട്ടെ ഒരു നക്ഷത്രം അപ്രത്യക്ഷമായാൽ അതിന് പകരം മറ്റൊരു നക്ഷത്രം ജനിക്കുന്നു. നിരന്തരം മാറ്റത്തിനു വിധേയമായി കൊണ്ടിരിക്കുന്ന പ്രപഞ്ചവും ഒഴുക്കിലാണ്.

സ്വാമി വിവേകാനന്ദൻ 1896ൽ ലണ്ടനിൽ നടത്തിയ 'ബ്രഹ്മവും പ്രപഞ്ചവും' എന്ന പ്രസംഗത്തിൽ വേദങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി പ്രാപഞ്ചിക ഐക്യത്തെ വിശദീകരിച്ചുകൊണ്ട് പറഞ്ഞു: *"പ്രപഞ്ചത്തിലെ ഒരു അണു ചലിക്കുമ്പോൾ പ്രപഞ്ചമാകെ ചലിക്കുന്നു"*. തുടർന്ന് അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു. **"ശാസ്ത്രം ഭാവിയിൽ പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ ഏകത്വം കണ്ടുപിടിക്കും. അതിൽനിന്നും ഉരുത്തിരിഞ്ഞുവരുന്ന സാകല്യവീക്ഷണത്തിന് വേദാന്തദർശനവുമായി സമാനതയുണ്ടാകും. വേദാന്തത്തിൽ ജൈവവും അജൈവവുമായ എല്ലാറ്റിലും അന്തർവേധിയാണ് ബ്രഹ്മം. 'സർവ്വം ഖലിദ്വം ബ്രഹ്മ' എന്ന് അത് പ്രഖ്യാപിക്കുന്നു. സമഷ്ടി പ്രപഞ്ചത്തെ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്ന അതു തന്നെയാണ് വ്യക്തിശരീരത്തെയും പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നത്."** ഇന്ദ്രജാലത്തിലെ ഓരോ രത്നവും പാരസ്പ്പര്യത്തിലാണെന്ന സങ്കൽപ്പം ക്വാണ്ടം ഭൗതികവും ശരിയാണെന്ന് തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്.

1964 ൽ യൂറോപ്യൻ സെന്റർ ഫോർ ന്യൂക്ലിയർ റിസർച്ചിലെ

(CERN) ഭൗതികജ്ഞനായിരുന്ന ജോൺ ബെൽ അവതരിപ്പിച്ച 'ബെൽ തിയറം' അനുസരിച്ച് പ്രപഞ്ചത്തിലെ ഓരോ കണവും പരസ്പരം ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. സേണിലെതന്നെ ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരായ ജോൺ ക്ലൗസർ (John Clouser) 1978ലും ഡോ. ഗിസിൻ (Dr. Gisin) 2010ലും ബെൽ തിയറം പരിക്ഷണവിധേയമാക്കിയപ്പോൾ തെളിഞ്ഞത് ക്വാണ്ടം ബന്ധമുള്ള രണ്ട് കണങ്ങൾ അവ തമ്മിൽ എത്ര അകലെയായിരുന്നാലും ഒരെ ക്വാണ്ടം അവസ്ഥയിലായിരിക്കുമെന്നാണ്. അതായത് ഒന്നിന്റെ അവസ്ഥ മാറിയാൽ മറ്റേതിന്റെ അവസ്ഥയും മാറും. ഈ പരീക്ഷണം വ്യക്തമാക്കിയത് ഒരേ അവസ്ഥയിലുള്ള രണ്ട് കണങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള ദൂരം 100 ലക്ഷം കോടി കിലോമീറ്ററാണെങ്കിലും അവ തമ്മിൽപൊടുന്നനവെ വിവരവിനിമയം നടത്തുന്നുണ്ടെന്നാണ്. ഇതിൽനിന്നും ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാർ എത്തിച്ചേർന്ന നിഗമനം നമ്മുടെ പ്രപഞ്ചത്തെ നിലനിർത്തുന്ന ഒരു അദൃശ്യയാഥാർത്ഥ്യം (invisible reality) ഉണ്ടെന്നും അത് ഉടനടി വിവരവിനിമയം അനുവദിക്കുന്നുണ്ടെന്നുമാണ്. ഇന്ദ്രജാലത്തെ ആകെ നിലനിർത്തുന്നത് ബ്രഹ്മമാണെന്ന വേദങ്ങളുടെ കാഴ്ചപ്പാടിനെ ശരിവയ്ക്കുന്നതാണ് ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തിലെ പുത്തൻ കണ്ടെത്തൽ.

ഇന്ദ്രജാലത്തിലെ രത്നങ്ങൾ പാരസ്പര്യത്തിലാണെന്ന പോലെയാണ് പ്രപഞ്ചത്തിലെ എല്ലാ അസ്തിത്വവും. **ഉപനിഷത്തുക്കൾ പ്രഖ്യാപിക്കുന്നത് സൂക്ഷ്മപ്രപഞ്ചം (microcosm) എങ്ങനെയോ അങ്ങനെയാണ് സ്ഥൂലപ്രപഞ്ചം (macrocosm) എന്നാണ്.** ഇന്ദ്രജാലം പ്രപഞ്ചത്തെയും രത്നങ്ങൾ പ്രപഞ്ചത്തിലെ ഓരോ വസ്തുക്കളെയും പ്രതിനിധികരിക്കുന്നു. **ഉപനിഷത്ത് ഋഷിമാർക്ക് പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ ചെറിയ പതിപ്പാണ് മനുഷ്യൻ. പ്രപഞ്ചവും മനുഷ്യനും കണ്ണാടിയിലെ പ്രതിബിംബങ്ങളാണ്.** ശബ്ദം,നിറങ്ങൾ, സംഖ്യകൾ, ആശയങ്ങൾ എന്നുവേണ്ട സകലതും പരസ്പരബന്ധത്തിലാണ്. ഭൗതികവും മാനസികവും വൈകാരികവും സാങ്കൽപികവുമായ ഒന്നിനും തനതായ അസ്തിത്വമില്ലെന്നാണ് ഇന്ദ്രജാലരൂപകം വ്യക്തമാക്കുന്നത്. ഇന്ദ്രിയാതീതലോകത്തിന്റെ ദൃശ്യമാണ് ഇന്ദ്രിയപ്രത്യക്ഷലോകം. ഇന്ദ്രിയപ്രത്യക്ഷലോകത്തിന്റെ അദൃശ്യമാണ് ഇന്ദ്രി

യാതീതലോകം. ദൃശ്യവും അദൃശ്യവും തമ്മിലും ബന്ധത്തിലാണ്.

ഭാരതത്തിലെ വേദങ്ങൾ ഇതിഹാസങ്ങൾ, നാട്യശാസ്ത്രം,തന്ത്രശാസ്ത്രം എന്നിവയുടെയെല്ലാം അന്തർധാരയായി ജാലബന്ധമുണ്ട്. ശൈവസിദ്ധാന്തമനുസരിച്ച് ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്നാണ് വൈവിദ്ധ്യമാർന്ന പ്രപഞ്ചം രൂപം കൊള്ളുന്നത്. ആധുനിക പ്രപഞ്ചശാസ്ത്രത്തിൽ പ്രപഞ്ചം ഒരു വൈചിത്ര്യത്തിൽ നിന്നാണ് ഉണ്ടായത്. വൈചിത്ര്യം (Singularity) എന്നാൽ സ്ഥലകാലവക്രതയാർന്ന അനന്തമായ ഒരു ബിന്ദു എന്നാണ്. ശൂന്യം പൂർണ്ണത്തിന്റെയും ഒന്നുമില്ലായ്മയുടെയും പ്രതീകമാണ്. അരുപത്തിൽ നിന്നാണ് രൂപമുണ്ടാകുന്നത്. ശൂന്യവും പൂർണ്ണവും തമ്മിലും ബന്ധമുണ്ട്. **ശൂന്യം പൂർണ്ണത്തിനുള്ളിലാണ്.** ഉപനിഷത്തുക്കളിൽ ബ്രഹ്മം ഏകവും അദ്വൈതവുമാണ്. നാനാത്വത്തിന്റെ ഏകത്വമാണത്. അതാണ് പ്രപഞ്ചത്തെയാകെ ഏകോപിപ്പിക്കുന്നതും എല്ലാറ്റിന്റെയും സത്തയും.

ഇന്ദ്രജാലരൂപകത്തിന് ബുദ്ധമതം വലിയ പ്രാധാന്യമാണ് നല്കിയിരിക്കുന്നത്. ബുദ്ധമതതത്വചിന്തയുടെ സത്ത വിശദീകരിക്കുന്നതിന് വേണ്ടിയാണ് ഇന്ദ്രജാലത്തെ ഉപയോഗിച്ചിട്ടുള്ളത്. എല്ലാം പാരസ്പര്യത്തിലാണെന്ന ബുദ്ധമത കാഴ്ചപ്പാടിനെ ഈ രുപകത്തിലൂടെ വ്യക്തമാക്കുന്നു. അഥർവ്വവേദത്തിൽ നിന്നു കടമെടുത്ത ഇന്ദ്രജാലസങ്കല്പത്തെ മഹായാന ബുദ്ധമതം ഫലപ്രദമായി ഉപയോഗിച്ചു. മഹായാന ബുദ്ധമതത്തിന്റെ 'അവതമസ്ക്ക സൂത്രത്തി' ലാണ് ഇന്ദ്രജാലരൂപകത്തെ നമ്മൾ കാണുന്നത്. ചൈനയിലെ ഹ്യുയെൻ ബുദ്ധമതം ഈ സംസ്കൃത സൂത്രത്തെ ചൈനീസ് ഭാഷയിലേയ്ക്ക് തർജ്ജമ ചെയ്തു. പിന്നിട് ഇതിനെ പ്രാപഞ്ചിക ഐക്യം വിശദീകരിക്കുന്നതിന് കൊറിയ, ജപ്പാൻ, മംഗോളിയ എന്നീ രാജ്യങ്ങളിലെ ബുദ്ധമതങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചു. ആധുനിക ബുദ്ധമത പണ്ഡിതൻമാരാണ് ഇന്ദ്രജാലരൂപകത്തെ പാശ്ചാത്യലോകത്ത് പ്രചരിപ്പിച്ചത്.

ജാലബന്ധത്തെ വിശദീകരിക്കുന്നതിന് ഉപനിഷത്തുക്കൾ നിരവധി വിദ്യകൾ ആവിഷ്ക്കരിച്ചിട്ടുണ്ട്. പ്രപഞ്ചം പരസ്പരാശ്രിതവും പരസ്പരബദ്ധവുമാണെന്ന ആശയം ഉപനിഷത്തുക്കളിൽ ബൃഹത്തും പ്രാമുഖ്യമുള്ളതുമായ ബൃഹ

ദാരണ്യകോപനിഷത്തിലെ 'മധുവിദ്യ'യിൽ പ്രകടിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ സത്ത എന്തെന്ന് പഠിപ്പിക്കുകയാണ് 'മധുവിദ്യ'. ദൈത്യാച് മഹർഷിയാണ് മധുസിദ്ധാന്തം അവതരിപ്പിച്ചത്. മധുവിദ്യയുടെ മൂലം ഋഗ്വേദത്തിലാണ്. പ്രപഞ്ചത്തിലുള്ളതെല്ലാം സ്വന്തം നിലനില്പിനു വേണ്ടി പരസ്പരം ആശ്രയിക്കുന്നുവെന്ന് അത് വ്യക്തമാക്കുന്നു. മധുവിദ്യയെപറ്റി ശങ്കരാചാര്യർ ബൃഹദാരണ്യകോപനിഷത്തിന്റെ ഭാഷ്യത്തിൽ എഴുതി: *"ബൃഹദാരണ്യകോപനിഷത്തിൽ ദൈത്യാച് മഹർഷി ലോകത്തിലുള്ളതെല്ലാം പരസ്പരാശ്രിതവും പരസ്പരബദ്ധവുമായിട്ടാണ് നിലനില്ക്കുന്നതെന്ന് സമർത്ഥിച്ചിട്ടുണ്ട്. അദ്ദേഹത്തിന്റെ അഭിപ്രായത്തിൽ എല്ലാം വേർപ്പെടുത്താനാവാത്തവിധം ആത്മാവ് വഴി ബന്ധിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. എല്ലാറ്റിന്റെയും സത്ത പരമാത്മാവാണ്."*

പൃഥ്വി എല്ലാ ചരാചരങ്ങളുടെയും മധു / സത്തയാകുന്നു. എല്ലാ ചരാചരങ്ങളും പൃഥ്വിയുടെ മധുവാകുന്നു. കാരണം തേജോമയനും അനശ്വരനുമായ പരമാത്മാവ് പൃഥ്വിയിലും ചരാചരങ്ങളിലും അധിവസിക്കുന്നു. അഗ്നി എല്ലാ ഭൂതങ്ങളുടെയും മധു/സത്തയാകുന്നു. കാരണം അഗ്നിയുടെയും ഭൂതങ്ങളുടെയും സത്ത പരമാത്മാവാകുന്നു. ഇതേ വിധം വായു, സൂര്യൻ, ചന്ദ്രൻ ഇടിമിന്നൽ മേഘം ആകാശം ഇത്യാദികളും ഓരോന്നിന്റെയും സത്തയാകുന്നു. കാരണം പരമാത്മാവ് എല്ലാറ്റിലും അധിവസിക്കുന്നു. മധുവിദ്യ പ്രകാരം ബാഹ്യലോകത്തുള്ള ഒന്നിനും സ്വതന്ത്രനിലനില്പില്ല. അവ പരസ്പരാശ്രിതമാണ്. തദ്വാര അവ ആപേക്ഷികമായി നിലനില്ക്കുന്നവയാണ്. ആപേക്ഷികനിലനില്പുള്ളവയുടെ ആധാരം ആപേക്ഷികമല്ലാത്ത പരമാർത്ഥ സത്യമായ ബ്രഹ്മമാണ്. ബുദ്ധമതം ഉപനിഷത്തിലെ ഈ ആശയവും കടമെടുത്തു. മഹായാനബുദ്ധമതക്കാരാണ് ആദ്യം മധുവിദ്യ പ്രാപഞ്ചിക ഐക്യം വിശദീകരിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിച്ചത്. പിന്നീട് ഇത് ഹീനയാന ബുദ്ധമതവും മറ്റ് ബുദ്ധമത വിഭാഗങ്ങളും അംഗികരിച്ചു. മധുവിദ്യ ഇന്ദ്രജാലത്തിന്റെ സത്ത വിശദികരിക്കുന്ന ഒരു ഉപനിഷത്ത് വിദ്യയാണ്.

ഭാരതീയ ദർശനസാഹിത്യത്തിലെ ജാലബന്ധത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന മറ്റൊരു രൂപകമാണ് വനം. ആയിരക്കണക്കിന്

പക്ഷികളും മൃഗങ്ങളും സസ്യവർഗങ്ങളും സൂക്ഷ്മജീവികളും പരസ്പരം ബന്ധപ്പെട്ട് സഹവസിക്കുന്ന ഇടമാണ് 'വനം'. അതിലെ ആവാസവ്യവസ്ഥ ജീവികളുടെ അനുകൂലനത്തിന് സഹായകമാണ്. അതിന്റെ ഫലമായി പുതിയസസ്യങ്ങളും ജീവികളും രൂപംകൊള്ളുന്നു. ഭാരതീയകാഴ്ചപ്പാടിൽ ഉർവ്വരത, ബഹുസ്വരത, അനുകൂലനം, പരസ്പരാശ്രിതത്വം, പരിണാമം എന്നിവയെ വനം പ്രതിനിധാനം ചെയ്യുന്നു. ഈ സ്വഭാവങ്ങളാൽ അതിസംമ്പുഷ്ടമാണ് വനങ്ങൾ. പുതിയ ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ കുടിയേറ്റത്തെ വനം എപ്പോഴും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നു. അത് എപ്പോഴും അതിനുള്ളിലുള്ളതിനെ പുനരധിവസിപ്പിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. പുതിയതും പഴയതുമായ ജീവിരൂപങ്ങൾക്ക് സഹവർത്തിക്കാൻ ആവശ്യമായ പശ്ചാത്തലം അത് ഒരുക്കുന്നു. വനങ്ങൾക്ക് പൂർവ്വനിശ്ചിതമായ അവസാനമില്ല. അതൊരു നൈരന്തര്യമാണ്. വനം അതിന്റെ പരിണാമനൃത്തം തുടർന്നുകൊണ്ടേയിരിക്കും. വനത്തെപ്പോലെ ഹിന്ദുധർമ്മവും എല്ലാറ്റിനെയും സ്വാംശീകരിക്കുന്നു. ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ കലവറയായ വനത്തിന്റെ ആവാസവ്യവസ്ഥ സംതുലിതമാണ്.

മനുഷ്യശരീരം പോലെ വനവും സങ്കീർണ്ണമായൊരുവ്യവസ്ഥയാണ്. ഭാരതീയസംസ്ക്കാരത്തിന്റെ മടിത്തട്ടാണ് വനങ്ങൾ. വനം ഏകതാനതയുടെയും ഏകാത്മകതയുടെയും പ്രതിബിംബമാണ്. പ്രകൃതിക്ക് ദിവ്യത്വം കൽപ്പിക്കുന്നവരാണ് ഭാരതീയർ. ഭാരതത്തിലെ സനാതനഹിന്ദുധർമ്മം പരിണമിച്ചത് വനത്തിൽനിന്നായിരുന്നു. ഇതിന് നേർവിപരീതമായിരുന്നു മരുഭൂമിയിൽ പിറന്ന ജൂഡോ-ക്യസ്ത്യൻ-ഇസ്ലാം മതങ്ങളുടെ പ്രകൃതിയോടുള്ള സമീപനം. ഭാരതത്തിലെ പൗരാണികകൃതികളായ ആരണ്യകങ്ങൾ ഋഷിമാർ രചിച്ചത് അവരുടെ വനത്തിലെ ആശ്രമങ്ങളിലായിരുന്നു. ഋഷികൾ അവരുടെ ശിഷ്യൻമാരുമായി ആശ്രമങ്ങളിൽ നടത്തിയ സംവാദങ്ങളാണ് ആരണ്യകങ്ങൾ. മനുഷ്യജീവിതത്തിന്റെ അവസാനഘട്ടമായ സന്ന്യാസത്തിന് മുൻപ് വാനപ്രസ്ഥം സ്വീകരിക്കണമെന്നാണ് സനാതനഹിന്ദുധർമ്മം. ഭാരതീയർ വനത്തിന് നൽകിയ പവിത്രതയൊന്നും പാശ്ചാത്യർ നൽകിയിട്ടില്ല. അവർക്ക് വനം ഒരു ഉപഭോഗവസ്തുവാണ്. വിനോദത്തിനും വേട്ടയാടലിനുമുള്ള ഒരിടം. ഭാരതീയർക്കാകട്ടെ

നാനത്വത്തിൽ എകത്വമെന്ന ഉദാത്തസങ്കൽപ്പത്തിന്റെ പ്രതീകമാണ് വനം. ഭാരതീയരുടെ ഏകാത്മകദർശനത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന മറ്റൊരു രൂപകമാണ് "പേരാൽ".

ഭാരതത്തിലെ ആചാരങ്ങളിലും അനുഷ്ഠാനങ്ങളിലും ജാലബന്ധമുണ്ട്. ഇതിഹാസങ്ങളും പുരാണങ്ങളും ജാലബന്ധം വ്യക്തമാകുന്ന രൂപകങ്ങളാൽ സമ്പന്നമാണ്. വൈദികകാലത്ത് ഒരു രാജാവ് അധികാരം ഏറ്റെടുക്കുമ്പോൾ (സിംഹാസനാരോഹണം) ഋഷിമാർ രാജാവിന് നൽകിയിരുന്ന ഉപദേശം "*അങ്ങ് നല്ല പൂമാല കെട്ടുകാരനാവണം, കരികത്തിക്കുന്നവനാകല്ലേ*" എന്നായിരുന്നു. സാമൂഹ്യഐക്യത്തെയും ധർമ്മവൈവിദ്ധ്യത്തെയും പ്രതിനിധികരിക്കുന്ന അടയാളമാണ് 'പൂമാല'. നിറത്തിലും മണത്തിലും രൂപത്തിലും വൈവിദ്ധ്യമാർന്ന പൂക്കളെ കോർത്തിണക്കിയാണ് ഒരു പൂമാല കെട്ടുന്നതെങ്കിൽ കരികത്തിക്കുന്നവൻ ചെയ്യുന്നതാകട്ടെ വിവിധവസ്തുക്കളെ കത്തിച്ച് ചാരമാക്കുകയെന്ന പ്രവൃത്തിയാണ്. സാമൂഹ്യവൈവിദ്ധ്യങ്ങളെ ഒരു പൂമാലയിലെ പൂക്കളെപോലെ കോർത്തിണക്കി രാജാവ് സംരക്ഷിക്കണമെന്നാണ് ഉപദേശം. മറ്റൊരു രീതിയിൽ പറഞ്ഞാൽ 'ജാലസങ്കൽപ്പ'ത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി രാജാവ് ഭരിക്കണമെന്നായിരുന്നു വൈദികമായ കാഴ്ചപ്പാട്.

സെമറ്റിക് മതങ്ങളുടെ ദൈവസങ്കൽപ്പങ്ങളിൽ നിന്നും തികച്ചും വ്യത്യസ്തമാണ് ഹിന്ദുമതത്തിന്റേത്. സെമറ്റിക്മതങ്ങളിൽ ദൈവവും പ്രപഞ്ചവും, ,പ്രപഞ്ചവും മനുഷ്യനും വേറിട്ടതാണ്. സ്വർഗ്ഗസ്ഥനായ ദൈവം നൽകുന്ന അലംഘനീയമായ കൽപ്പനകൾ അനുസരിക്കാൻ മനുഷ്യൻ വിധിക്കപ്പെട്ടവനാണ്. സനാതനഹിന്ദുധർമ്മത്തിൽ ദൈവവും പ്രപഞ്ചവും, പ്രപഞ്ചവും മനുഷ്യനും അഭിന്നമാണ്. ഹിന്ദുവിന്റെ ദൈവത്തിന് ഒരു കേന്ദ്രമോ അലംഘനീയമായ നിയമങ്ങളോ ഇല്ല. പ്രപഞ്ചത്തിനകത്തും പുറത്തും നിറഞ്ഞുനിൽക്കുന്ന അനന്തചേതനയാണ്, ബോധമാണ് അവന്റെ ദൈവം. അത് തൂണിലും തുരുമ്പിലുമുണ്ടെന്ന് സാധാരണക്കാരായ ഹിന്ദുക്കൾ പറയുന്നു. ഹിന്ദുവിന് ഏതെങ്കിലും ഒരു കേന്ദ്രീകൃത മതസ്ഥാപനമോ ആദ്ധ്യാത്മീകാധികാരിയോ ഇല്ല. ഹിന്ദുധർമ്മം സ്ഥാപനവൽക്കരിക്കാത്തതാണ്. ഇന്ദ്രജാലത്തിനും വനത്തിനും നിശ്ചിതകേന്ദ്ര

മില്ലാത്തതുപോലെയാണ് അത്. ഈ കാരണങ്ങൾ കൊണ്ടുതന്നെ ഹിന്ദുക്കളെ ഏതെങ്കിലും ഒരു കേന്ദ്രീകൃത സ്ഥാപനത്തിന്റെ കീഴിൽ സംഘടിപ്പിക്കാൻ സാദ്ധ്യമല്ല. ഏത് ആശയത്തെയും ഹിന്ദുധർമ്മം ഉൾക്കൊള്ളുകയും സ്വാംശീക രിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അത് ബുദ്ധമതത്തെയും ജൈനമത ത്തെയും സ്വാംശീകരിച്ചു. സെമറ്റിക് മതങ്ങളുടെ ആശയങ്ങ ളെയും പാശ്ചാത്യസംസ്ക്കാരത്തെയും ഉൾക്കൊള്ളുന്നതിനും അത് വിമുഖത കാട്ടിയിട്ടില്ല. കൊള്ളാവുന്നതെല്ലാം അത് സ്വാംശീകരിക്കുന്നു. നാസ്തികതയോടും ഹിന്ദുമതത്തിന് അസ ഹിഷ്ണുതയില്ല. അതുകൊണ്ടു തന്നെയാണ് ഹിന്ദുധർമ്മത്തെ നശിപ്പിക്കാൻ സാദ്ധ്യമല്ലെന്ന് ചരിത്രം തെളിയിച്ചിട്ടുള്ളത്.

ഭാരതീയമായ വീക്ഷണത്തിൽ തത്ത്വചിന്ത, ശാസ്ത്രം, മ തം, സദാചാരം, ആത്മീയത, സംഗീതം, കല, നൃത്തം, സാഹി ത്യം, രാഷ്ട്രീയം, സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥ, സാമുഹ്യഘടന, ആചാര ങ്ങൾ, അനുഷ്ടാനങ്ങൾ എന്നിവയെല്ലാം പരസ്പരാശ്രിതവും പരസ്പരബദ്ധവുമാണ്. ജീവിതത്തിലെ ഓരോ ധർമവും ഇന്ദ്ര ജാലത്തിലെ ഓരോ രത്നങ്ങളാണ്. സനാതനഹിന്ദുധർമ്മം പുരു ഷാർത്ഥത്തെ ആധാരമാക്കിയുള്ളതാണ്. ദൈവവും മനുഷ്യനും പ്രപഞ്ചവും അഭിന്നമാണെന്ന ജാലസങ്കൽപ്പത്തിൽ ശാരീരി കവും മാനസികവും ബൗദ്ധികവും വൈകാരികവും ഭാഷാപര വുമായ എല്ലാം ഉൾപ്പെടുന്നു. ജാലസങ്കൽപ്പത്തിന്റെ ദർശനമായ നാനാത്വത്തിൽ ഏകത്വം എന്നാൽ സമ്പൂർണഏകത്വം എന്നാ ണ്.

ജാലചിന്ത ആധുനികപാശ്ചാത്യചിന്തകൻമാരെയും പ്രസ്ഥാ നങ്ങളെയും പ്രചോദിപ്പിക്കുകയുണ്ടായി. ആധുനികപാശ്ചാത്യ തത്ത്വശാസ്ത്രം മുതൽ പരിസ്ഥിതിശ്ശാസ്ത്രംവരെയുള്ളതി ലെല്ലാം അതിന്റെ സ്വാധീനം ദൃശ്യമാണ്. പ്രശസ്ത ചിന്തക നായ ഡേവിഡ് ലോയ് (David Loy) പാശ്ചാത്യഉത്തരാധുനിക തയുടെ അന്തർധാര ജാലചിന്തയാണെന്ന് അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു. ഇരുപതാംനൂറ്റാണ്ടിലെ ഫെർഡിനാൻഡ് സ്വസറുടെ ഭാഷാശാ സ്ത്രസിദ്ധാന്തങ്ങളിലും റോളണ്ട് ബാർത്തേസിന്റെ സാഹിത്യ സിദ്ധാന്തങ്ങളിലും ജാക്വസ്ദെറിദായുടെ വിനിർമ്മാണ (deconstruction) ചിന്തയിലും ജാലസങ്കൽപ്പത്തെ കാണാം. ജാല

ചിന്ത പാശ്ചാത്യകലാസാഹിത്യരംഗത്ത് വിപ്ലവകരമായ മുന്നേറ്റമുണ്ടാക്കി. പാശ്ചാത്യദ്വൈതചിന്തയുടെ വിനിർമ്മാണമായിരുന്നു ഉത്തരാധുനികചിന്തയുടെ മുഖമുദ്ര. വിനിർമ്മാണത്തിന് പിന്നിലെ പ്രേരകശക്തി ജാലചിന്തയും.

ലോകപ്രശസ്ത തത്ത്വചിന്തകനായിരുന്ന ആൽഫ്രെഡ് വൈറ്റ്ഹെഡിന്റെ തത്ത്വശാസ്ത്രകൃതികളിൽ ഇന്ദ്രജാലരൂപകത്തിന്റെ ആശയങ്ങൾ ഉണ്ടെന്നാണ് സ്റ്റീവ് ഒഡിൻ അഭിപ്രായപ്പെട്ടത്. ഇലിയാഗോ പ്രിഗോഗിന്റെ കയോസ് സിദ്ധാന്തത്തിൽ ഫ്രാക്റ്റലുകളുടെ സൗന്ദര്യം വിവരിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന പദങ്ങളാണ് 'ഇന്ദ്രന്റെ ജാലം', 'ഇന്ദ്രന്റെ മുത്ത്', 'ഇന്ദ്രന്റെ നെക്ലസ്സ് ' എന്നിവ. ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തിലെ 'ക്വാണ്ടം സംബന്ധം' (Quantum Entanglement) ജാലസങ്കൽപ്പത്തെ ശരിവയ്ക്കുന്ന സിദ്ധാന്തമാണ്. ഹോളോഗ്രാമിനെ വിശദീകരിക്കാനും ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഇന്ദ്രജാലരൂപകമാണ്. ആധുനിക പരിസ്ഥിതിശാസ്ത്രത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനം ജാലപരികല്പനയാണ്. വിവരസാങ്കേതികവിദ്യയിലെ ഇന്റർനെറ്റിനെ എന്തിനോടെങ്കിലും ഉപമിക്കാമെങ്കിൽ അത് ഇന്ദ്രജാലത്തോടാണ്. വിവരസാങ്കേതികവിദ്യയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഉണ്ടായ "തുറന്ന വാസ്തുവിദ്യ" (Open Architecture) എന്ന പദപ്രയോഗത്തിന് ജാലസങ്കല്പവുമായി ബന്ധമുണ്ട്.

ഇരുപത്തിയൊന്നാം നൂറ്റാണ്ടിൽ രണ്ടാംദശകത്തിൽ ജീവിക്കുന്ന നമ്മൾ അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന ആഗോളവും ദേശീയവും പ്രദേശികവുമായ പ്രശ്നങ്ങളൊന്നും ഒറ്റപ്പെട്ടതല്ല. ഊർജ്ജപ്രതിസന്ധി, പാരിസ്ഥിതിക പ്രതിസന്ധി, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം, ഭക്ഷ്യസുരക്ഷ, സാമ്പത്തികഭദ്രത എന്നീ മുഖ്യവിഷയങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിനെ വേറിട്ട് മനസ്സിലാക്കാൻ സാദ്ധ്യമല്ല. അവയെല്ലാം ഇന്ദ്രജാലത്തിലെ രത്നങ്ങൾ പോലെയാണ്. **എല്ലാ പ്രതിസന്ധികൾക്കും കാരണം നമ്മുടെ സാമൂഹ്യസംഘടനകളും സാമ്പത്തികസ്ഥാപനങ്ങളും രാഷ്ട്രീയ പാർട്ടികളും കാലഹരണപ്പെട്ട ഒരു ലോകവീക്ഷണത്തിന്റെ പിടിയിൽപ്പെട്ടുപോയതാണ്. യാഥാർത്ഥ്യത്തെ കുറിച്ചുള്ള ഇവരുടെ പഴഞ്ചൻ കാഴ്ചപ്പാട് പ്രശ്നങ്ങളുടെ പരിഹാരത്തിന് അനുയോജ്യമല്ല.**

എന്നാൽ നമ്മുടെ കാലഘട്ടത്തിലെ മുഖ്യപ്രശ്നങ്ങളുടെ പരിഹാരത്തിന് ലളിതമായ മാർഗ്ഗങ്ങളുണ്ട്. അതിന് നമ്മുടെ ധാരണകളിലും ചിന്തകളിലും മൂല്യങ്ങളിലും സംപൂർണമായ മാറ്റം വരുത്തിയാൽ മതി. കോപ്പർ നിക്കസിന്റെ സൂര്യകേന്ദ്ര സിദ്ധാന്തം നമ്മുടെ പ്രപഞ്ചവീക്ഷണത്തിൽ ഉണ്ടാക്കിയമാറ്റം പോലെയൊരു വിശിഷ്ടമാറ്റമാണ് ആധുനികശാസ്ത്രത്തിലെ 'ജാലചിന്ത' യുടേത്. പ്രപഞ്ചത്തെ യന്ത്രമായി കരുതുന്നതിനു പകരം ജാലമായി കാണണം. എന്നാൽ നിർഭാഗ്യകരമെന്ന് പറയട്ടെ ഒട്ടുമിക്ക രാഷ്ട്രീയനേതാക്കൻമാരും സാമ്പത്തികവിദഗ്ദൻമാരും സാമുഹ്യശാസ്ത്രപണ്ഢിതൻമാരും ഈ വിശിഷ്ട മാറ്റം ഉൾകൊണ്ടിട്ടില്ല. മറ്റൊരുരീതിയിൽ പറഞ്ഞാൽ ലോകം നേരിടുന്ന സമസ്യകളുടെ പൂരണത്തിന് അവർ പ്രാപ്തരല്ലന്നാണ്. നമ്മുടെ ജീവിതശൈലികളും വ്യവസായവും കൃഷിയും സാമ്പത്തികരംഗവും സാങ്കേതികവിദ്യകളുമെല്ലാം ഒരു സംതുലിത സമൂഹനിർമ്മിതിക്കുവേണ്ടി രൂപകൽപ്പനചെയ്യപ്പെടണം. കഴിഞ്ഞ നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ഉത്തരാർദ്ധത്തിലാണ് ജാലചിന്ത യൂറോപ്പിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടതെങ്കിലും സഹസ്രാബ്ദങ്ങൾക്ക് മുൻപ്തന്നെ വേദങ്ങൾ ജീവിതത്തെയും പ്രപഞ്ചത്തെയും ഇന്ദ്രജാലമായിട്ടാണ് മനസ്സിലാക്കിയിരുന്നത്. യഥാർത്ഥത്തിൽ അസമത്വത്തിൽ നിന്നും അക്രമവാസനയിൽനിന്നും എല്ലാവിധ ചൂഷണങ്ങളിൽ നിന്നും മനുഷ്യനെ മോചിപ്പിക്കാൻ പറ്റിയ ചിന്തയാണ് ജാലസങ്കൽപ്പം.

പ്രകാശത്തിന്റെ രഹസ്യം

"എന്റെ ശിഷ്ടജീവിതം, എന്താണ് പ്രകാശം എന്ന് ചിന്തിക്കാൻ മാറ്റിവയ്ക്കും."

– ഐൻസ്റ്റൈൻ

ഭൗതികത്തിലും തത്ത്വശാസ്ത്രത്തിലും ഞാൻ നടത്തിയ അന്വേഷണങ്ങൾ എന്നെ കൊണ്ടെത്തിച്ചിരിക്കുന്നത് എന്റെ ആന്തരികലോകത്തെയും ബാഹ്യലോകത്തെയും ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന പാലമാണ് പ്രകാശം എന്ന നിഗമനത്തിലാണ്. എല്ലാ മതങ്ങളിലും ദൈവത്തിന്റെ സ്വരൂപം പ്രകാശമാണ്. ഭൗതികത്തിലെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട വിഷയവും പ്രകാശമാണ്.

ആധുനിക ഭൗതികത്തിലെ രണ്ട് മഹത്തായ സിദ്ധാന്തങ്ങളാണ് ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തവും ക്വാണ്ടംസിദ്ധാന്തവും. ഇവ രണ്ടും തുടങ്ങുന്നത് പ്രകാശത്തിന്റെ സ്വഭാവത്തെകുറിച്ചുള്ള അന്വേഷണത്തിൽനിന്നാണ്. രണ്ടു സിദ്ധാന്തങ്ങളും പ്രകാശത്തിന്റെ പ്രകൃതത്തെ കുറിച്ച് തികച്ചും പുതിയൊരു കാഴ്ചപ്പാട് അവതരിപ്പിച്ചു. ഈ കാഴ്ചപ്പാട് ശാസ്ത്രലോകത്ത് മൗലികമായ

മാറ്റങ്ങൾക്ക് കാരണമായി. പ്രകാശത്തിന് പ്രപഞ്ചത്തിൽ സവിശേഷമായ സ്ഥാനമാണ് ഉള്ളത്. അത് സ്ഥലം, കാലം, ദ്രവ്യം എന്നിവയെക്കാൾ മൗലികമാണ്. ഈ സിദ്ധാന്തങ്ങളിൽ എന്നെ ആദ്യം ആകർഷിച്ചത് ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തമായിരുന്നു. ബിരുദപഠനകാലത്ത് ഭൗതികത്തിലെ എന്റെ ഇഷ്ടവിഷയമായിരുന്നു ആപേക്ഷികത. അന്ന് അതിന്റെ ദാർശനികവശങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിഞ്ഞിരുന്നില്ലെങ്കിലും അതിന്റെ ശാസ്ത്രീയവശങ്ങളെപറ്റി ചിന്തിച്ചിരുന്നു. അതിനെ മനസ്സിലാക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് അതിനെ കുറിച്ചുള്ള സംശയങ്ങളും പെരുകിക്കൊണ്ടിരുന്നു. രണ്ട് ദശാബ്ദങ്ങൾക്കു മുമ്പാണ് ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തത്തിന് ഉപനിഷത്ത് ദർശനങ്ങളുമായി സമാനത ഉണ്ടെന്ന് ബോധ്യപ്പെട്ടത്

കൃത്യമായി പറഞ്ഞാൽ പ്രകാശത്തിന്റെ വേഗതയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടാണ് ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തം ഉയർന്നുവന്നത് . ക്ലാസിക്കൽ ഭൗതികമനുസരിച്ച് നിരീക്ഷകന്റെ ചലനത്തിനനുസരിച്ച് പ്രകാശത്തിന്റെ വേഗത മാറും. ഇത്തരത്തിൽ പ്രകാശവേഗതയിലുള്ള മാറ്റം നമ്മുടെ ദൈനംദിന ജീവിതത്തിൽ നമ്മുക്ക് അനുഭവപ്പെടാറുണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിന് റോഡിലൂടെ നിങ്ങൾ 20 കി.മി മണിക്കൂർ വേഗതയിൽ ഒരു മോട്ടോർ ബൈക്കിൽ സഞ്ചരി ക്കുമ്പോൾ നിങ്ങളുടെ ദിശയിൽ ഒരു കാർ 30 കി.മി. മണിക്കൂർ വേഗതയിൽ കടന്നുപോകുന്നതായി കരുതുക. അപ്പോൾ കാർ നിങ്ങൾക്കാപേക്ഷികമായി 10 കി.മി. മണിക്കൂർ വേഗതയിലാണ് സഞ്ചരിക്കുന്നത്. നിങ്ങൾ മോട്ടോർബൈക്കിന്റെ വേഗത കൂട്ടി കാറിനൊപ്പം എത്തി 30 കി. മി. മണിക്കൂർവേഗതയിൽ സഞ്ചരിച്ചാൽ കാറിന്റെ വേഗത നിങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ചു പൂജ്യമായിരിക്കും. അപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് കാറിന്റെ ഡ്രൈവറുമായി സംഭാഷണത്തിൽ ഏർപ്പെടാം.

പ്രകാശം നിങ്ങളുടെ ബൈക്കിന്റേതിനേക്കാൾ ദശലക്ഷക്കണക്കിന് ഇരട്ടിവേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നതുകൊണ്ട് അതിന് നിങ്ങളുമായുള്ള ആപേക്ഷികവേഗതയിലുള്ള വ്യത്യാസം നിങ്ങൾക്ക് അല്പംപോലും അറിയാൻ കഴിയില്ല. എത്രത്തോളം നിങ്ങൾ സഞ്ചരിക്കുന്നുവോ അത്രത്തോളം നിങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് പ്രകാശവേഗത കുറയുമെന്നായിരുന്നു ക്ലാസ്സിക്കൽ ഭൗതി

കത്തിലെ അന്ധവിശ്വാസം. പത്തൊൻപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാനമായപ്പോഴേയ്ക്കും പ്രകാശവേഗതയെ സംബന്ധിച്ച ഈ ധാരണ തെറ്റാണെന്ന് ഭൗതികജ്ഞന്മാർക്ക് ബോധ്യപ്പെടാൻ തുടങ്ങി. അവർ നടത്തിയ നിരീക്ഷണങ്ങളും പരീക്ഷണങ്ങളും തികച്ചും പുതിയതും അദ്ഭുതകരവുമായ ഫലങ്ങളാണ് നൽകിയത്. നിങ്ങൾ പ്രകാശസ്രോതസ്സിന്റെ അടുത്തേക്ക് സഞ്ചരിച്ചാലും അകലേയ്ക്ക് സഞ്ചരിച്ചാലും പ്രകാശവേഗത ഒന്നുതന്നെയെന്ന് അവർ മനസ്സിലാക്കി. അതുപോലെ പ്രപഞ്ചത്തിലെവിടെയും പ്രകാശവേഗതയ്ക്ക് മാറ്റമില്ലെന്നും അവർക്ക് തോന്നിത്തുടങ്ങി.

അമേരിക്കൻ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരായിരുന്ന ആൽബർട്ട് മൈക്കൽസണും, എഡ്വേർഡ് മോർലിയും നടത്തിയ പരീക്ഷണത്തിൽ പ്രകാശവേഗം സ്ഥിരമാണെന്ന് കണ്ടെത്തി. അന്ന് നിലവിലുണ്ടായിരുന്ന പ്രകാശവേഗതയെ സംബന്ധിച്ച ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പൊതുകാഴ്ചപ്പാടുമായി പൊരുത്തപ്പെടുന്നതായിരുന്നില്ല ഇത്. മറ്റെല്ലാറ്റിനും ബാധകമായ അതേ നിയമം എന്തുകൊണ്ട് പ്രകാശം അനുസരിക്കുന്നില്ല? ഇത് സാമാന്യബോധത്തിന് നിരക്കുന്നതല്ല.

ഐൻസ്റ്റൈന്റെ വിശിഷ്ടാപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തം

ഭൗതികത്തിൽ ഒരു വിശിഷ്ടമാറ്റത്തിന് ഇടയാക്കി വിശിഷ്ടാപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തം (Special Theory of Relativity). പ്രകാശഗവേഷണ രംഗത്ത് ഇത് വിപ്ലവം സൃഷ്ടിച്ചു. ഇലക്ട്രിക്കൽ എഞ്ചിനിയറിങ്ങിന്റെ പ്രവേശനപരീക്ഷ തോല്ക്കുകയും ഗണിതവും ഭൗതികശാസ്ത്രവും പഠിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള അദ്ധ്യാപകവൃത്തിക്കുവേണ്ടിയുള്ള ഐൻസ്റ്റൈന്റെ അപേക്ഷകൾ പലസ്ഥാപനങ്ങളും നിരസിക്കുകയും ചെയ്തതിനെ തുടർന്ന് അദ്ദേഹം ഒരു സ്വിസ്സ്പേറ്റന്റ് ഓഫീസിൽ ഒരു മൂന്നാം ഗ്രേഡ് ജോലിയിൽ പ്രവേശിച്ചു. ഓഫീസിലെ വിശ്രമവേളകളിൽ ഗണിതത്തിലും ഭൗതികശാസ്ത്രങ്ങളിലുമുള്ള വിവിധ സമസ്യകളെ കുറിച്ച് ചിന്തിക്കുമായിരുന്നു. ഒരു ദിവസം പ്രകാശവേഗതയെ പറ്റി ചിന്തിച്ചുകൊണ്ടിരുന്നപ്പോൾ മൈക്കൾസൺ മോർലി പരീക്ഷണങ്ങളുടെ ഫലം അദ്ദേഹത്തിന്റെ മനസ്സിൽ തെളിഞ്ഞു

ശാസ്ത്രലോകത്ത് അറിയപ്പെടാത്ത ആളായിരുന്നു 1905 വരെ ഐൻസ്റ്റൈൻ. 1905 ൽ അദ്ദേഹത്തിന്റെ പ്രായം 26 വയസ്സായിരുന്നു. അതേ വർഷം ഐൻസ്റ്റൈൻ ചലിക്കുന്ന വസ്തുക്കളുടെ വൈദ്യുതഗതികത്തെയും (electrodynamics of moving bodies) പ്രകാശത്തിന്റെ ക്വാണ്ടം സ്വഭാവത്തെയും സംബന്ധിച്ച രണ്ട് സിദ്ധാന്തങ്ങൾ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചു. ചലിക്കുന്ന വസ്തുക്കളുടെ വൈദ്യുതഗതികത്തിലാണ് പ്രകാശവേഗതയെ കുറിച്ചുള്ള തർക്കം പരിഹരിച്ചത്. പ്രപഞ്ചത്തിലെവിടെയും പ്രകാശവേഗം സ്ഥിരമായിരിക്കുമെന്ന് അദ്ദേഹം പ്രഖ്യാപിച്ചു. ഇതാണ് വിശിഷ്ടാപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തത്തിന് അടിത്തറയിട്ടത്. സ്ഥിരവേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന നിരീക്ഷകനെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ശാസ്ത്രനിയമങ്ങൾ ഒന്നുതന്നെയായിരിക്കണം എന്ന ആശയമാണ് ഇതിന്റെ അടിസ്ഥാനം.

ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന കാഴ്ചപ്പാട് നേരത്തെ തന്നെ ഉണ്ടായിരുന്നു. 250 വർഷം മുമ്പ് ഗലിലിയോ ഗലീലി ഇതു മസ്സിലാക്കിയിരുന്നു. അദ്ദേഹം ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നിരവധി നിരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തുകയുണ്ടായി. ക്ലാസിക്കൽ സിദ്ധാന്തം എന്ന് ഇന്ന് അറിയപ്പെടുന്ന ഗലിലിയോയുടെ സിദ്ധാന്തമനുസരിച്ച് ഭൗതികത്തിന്റെ നിയമങ്ങൾ എല്ലാം ഏകസമാനമായി ചലിക്കുന്ന നിർദ്ദേശക ഫ്രേമുകൾക്കും (frames of reference) ഒന്നു തന്നെയായിരിക്കും. 'ഏകസമാനമായി ചലിക്കുന്ന' എന്ന പദത്തിന് വളരെയേറെ പ്രാധാന്യമുണ്ട്. ഇതിന്റെ അർത്ഥം സ്ഥിരവേഗതയിലും സ്ഥിരദിശയിലും ചലിക്കുന്നത് എന്നാണ്. ക്ലാസിക്കൽ ആപേക്ഷികത ഇത് പറഞ്ഞത് പ്രകാശത്തെ പറ്റിയല്ല, ഭൗതിക വസ്തുക്കളുടെ ചലനത്തെക്കുറിച്ചാണ്. ഐൻസ്റ്റൈൻ ക്ലാസ്സിക്കൽ ആപേക്ഷികതയ്ക്ക് കാലോചിതമായ പുതിയ വ്യാഖ്യാനം നല്കി. ആപേക്ഷികതയുടെ തത്ത്വങ്ങൾ പ്രകാശത്തെ ഭരിക്കുന്ന നിയമങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള എല്ലാ ഭൗതികത്തിന്റെ നിയമങ്ങൾക്കും ബാധകമാണെന്ന് അദ്ദേഹം നിർദ്ദേശിച്ചു.

1864 ൽ ജെയിംസ് ക്ലാർക്ക് മാക്സ്‌വെൽ പ്രകാശം വൈദ്യുതകാന്തിക തരംഗങ്ങളാണെന്ന സിദ്ധാന്തം അവതരിപ്പിച്ചു.അതിന്റെ ചലനത്തിന് സമവാക്യങ്ങളും ആവിഷ്ക്കരിക്കയു

ണ്ടായി. ഈ സമവാക്യപ്രകാരം പ്രകാശപ്രവേഗം 3,000,00 കി.മി/ സെക്കൻഡ് അഥവാ 186,282 മൈൽസ്/ സെക്കൻഡാണ്. മാക്സ്വെല്ലിന്റെ സമവാക്യങ്ങൾ ഏകസമാനമായി ചലിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്ന എല്ലാ നിർദ്ദേശക ഫ്രേമുകൾക്കും ഒന്നായിരിക്കുമെന്നും പ്രകാശപ്രവേഗം എല്ലാ നിർദ്ദേശക ഫ്രേമുകൾക്കും ഒന്നായിരിക്കുമെന്നും ഐൻസ്റ്റൈൻ വാദിച്ചു. മറ്റൊരു രീതിയിൽ പറഞ്ഞാൽ നിങ്ങൾ എത്ര വേഗതയിൽ സഞ്ചരിച്ചാലും പ്രകാശപ്രവേഗം 3,00,000 കി.മി. സെക്കൻഡ് തന്നെയായിരിക്കും. ഇത് ശൂന്യതയിലുടെയുള്ള പ്രകാശവേഗതയാണ്. ഗ്ലാസ്സ്, വെള്ളം എന്നിവ പോലുള്ള മാധ്യമങ്ങളിലുടെ പ്രകാശം കടന്നുപോകുമ്പോൾ അതിന്റെ വേഗത കുറയുന്നു. അതു കൊണ്ടാണ് നീന്തൽക്കുളത്തിന്റെ അടിവശം കൂടുതൽ അടുത്ത താണെന്ന് തോന്നുന്നത്. നിങ്ങൾ പ്രകാശവേഗതയിൽ സഞ്ചരിച്ചാലും പ്രകാശവേഗത കുറയില്ല.

ഇത് സാമാന്യബുദ്ധിക്ക് നിരക്കുന്നതല്ലെന്ന് തോന്നാം. എന്നാൽ സാമാന്യബുദ്ധി തെറ്റാണെന്നതിന് ഉദാഹരണമാണിത്. നാം എപ്പോഴും ഓർക്കേണ്ടത് നമ്മൾ കണ്ണുകൊണ്ട് കാണുന്ന പ്രകാശത്തിന് വളരെയെറെ പ്രാധാന്യമുണ്ട് ഒരു ഭൗതികജ്ഞന്. യാഥാർത്ഥ്യത്തെകുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ മനസ്സിലെ മാതൃകകൾ ഉത്പാദിപ്പിച്ചിട്ടുള്ളത് പ്രകാശത്തെക്കാൾ വളരെയേറേ താഴെ വേഗതയുള്ള ഒരു ലോകത്തെ ജീവിതാനുഭവങ്ങളിൽ നിന്നാണ്. പ്രകാശവേഗതയോടടുത്ത് യാഥാർത്ഥ്യം തികച്ചും വ്യത്യസ്തമാണ്.

സ്ഥലത്തിന്റെയും കാലത്തിന്റെയും ആപേക്ഷികത

നിരീക്ഷകനെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം അയാൾ എങ്ങനെ സഞ്ചരിച്ചാലും പ്രകാശവേഗം ഒന്നുതന്നെയാണെന്നതു പോലെ സ്ഥലത്തെയും കാലത്തെയും സംബന്ധിക്കുന്ന ധാരണയിലും അപരിചിതമായ വസ്തുതകളുണ്ട്. പ്രകാശവേഗത സ്ഥിരമാണെന്ന തത്ത്വം സ്ഥലത്തെയും കാലത്തെയും കുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ സാമാന്യബോധത്തെ തിരുത്തികുറിച്ചു. ഐൻസ്റ്റൈന്റെ ചലനസ്രമീകരണം പ്രവചിച്ചു ചലനാവസ്ഥയിലുള്ള ക്ലോക്ക് സ്ഥിരാവസ്ഥയിലുള്ള ക്ലോക്കിനേക്കാൾ പതുക്കെയാണ് ഓടുന്ന

തെന്ന്. നമ്മൾ സഞ്ചരിക്കുന്ന സാധാരണ വേഗതയിൽ വ്യത്യാസം അഗണ്യമാണ്. എന്നാൽ നമ്മൾ പ്രകാശവേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുമ്പോഴുള്ള ഫലം ഇത് വ്യക്തമാക്കും . നിങ്ങൾ എന്നെക്കാൾ പ്രകാശവേഗത്തിന്റെ 87% വേഗത്തിൽ സഞ്ചരിച്ചാൽ നിങ്ങളുടെ ക്ലോക്ക് എന്റെ ക്ലോക്കിന്റെ പകുതി വേഗതയിൽ ഓടുന്നതായി കാണാം. ഈ സമയമാന്ദ്യം ബാധകമായിട്ടുള്ളത് മനുഷ്യനിർമ്മിത ക്ലോക്കുകൾക്ക് മാത്രമല്ല എല്ലാ ഭൗതിക-രാസ-ജൈവപ്രക്രിയകൾക്കും ബാധകമാണ്. നിങ്ങളുടെ ലോകം മുഴുവൻ എന്റേതിനേക്കാൾ പതുക്കെ ഓടുന്നതായി അനുഭവപ്പെടും. സമയം തന്നെ പതുക്കെ ഓടും.

ഇത് വിചിത്രവും അവിശ്വസനീയവുമായി തോന്നുമെങ്കിലും സമയമാന്ദ്യം യഥാർത്ഥത്തിൽ സംഭവിക്കുന്നതായി പരീക്ഷണങ്ങൾ അസന്നിഗ്ദ്ധമായി തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്. വളരെ സൂക്ഷ്മതയുള്ള ആണവക്ലോക്ക് ലോകത്തിന് ചുറ്റും അതിവേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ബഹിരാകാശപേടകങ്ങളിൽ വച്ച് നടത്തിയ പരീക്ഷണങ്ങളിൽ സമയമാന്ദ്യം ഉണ്ടാകുന്നതായി നിരീക്ഷിക്കപ്പെട്ടു. ഒരു സെക്കൻഡിൽ ഒരു ട്രില്യന്റെ ഒരംശം മാത്രമായിരുന്നു മാറ്റമെങ്കിലും സമയമാന്ദ്യം യഥാർഥ്യമാണെന്നതിന് ഇത് തെളിവായി.

ഇത് സമയത്തെ മാത്രമല്ല സ്ഥലത്തെയും ബാധിക്കുന്നു. ഒരു നിരീക്ഷകൻ പ്രകാശവേഗത്തിനടുത്ത് എത്തുമ്പോൾ അയാളുടെ ഉയരം വളരെ കുറയും. കൃത്യമായി പറഞ്ഞാൽ സമയമാന്ദ്യത്തിന്റെ അതേ അനുപാതത്തിൽ. നിങ്ങൾ എന്നേക്കാൾ പ്രകാശവേഗത്തിന്റെ 87% വേഗത്തിൽ സഞ്ചരിച്ചാൽ നിങ്ങളുടെ പൊക്കം എന്റേതിനേക്കാൾ പകുതിയായി ചുരുങ്ങും.

വീണ്ടും ഇത് നിങ്ങളുടെ സാമാന്യബുദ്ധിയെ ചോദ്യം ചെയ്യുന്നു. സാധാരണ അനുഭവത്തിൽ കാലത്തെപോലെ സ്ഥലവും നിങ്ങളുടെ വേഗതയ്ക്കനുസരിച്ച് മാറാത്തതാണ്. എന്നാൽ കണികാപരീക്ഷണങ്ങളിൽ പ്രകാശത്തിന്റെ അടുത്തവേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഉപാണവകണങ്ങൾക്ക് സ്ഥലവും കാലവും അസ്ഥിരമാണ്. എത്രത്തോളം വേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നുവോ അത്രത്തോളം സ്ഥലം ചുരുങ്ങുന്നു.

"സ്ഥലവും കാലവും വെറും നിഴലുകളായി മങ്ങാൻ വിധിക്കപ്പെട്ടവയാണ്."

– ഹെർമൻ മിൻകോവിസ്കി

പ്രകാശത്തിന്റെ ലോകം

വിശിഷ്ടാപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തം പ്രവചിക്കുന്നത് പ്രകാശവേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന നിരീക്ഷകന് കാലം പൂർണമായി നിശ്ചലമാകുകയും നീളം ഒന്നുമില്ലായ്മയിലേക്ക് ചുരുങ്ങുമെന്നുമാണ്. അസാധാരണമായ ഈ അവസ്ഥ ഒഴിവാക്കുന്നതിന് ഭൗതികജ്ഞൻമാർ സാധാരണ പറയാറുള്ളത് യാതൊന്നിനും പ്രകാശവേഗത്തിൽ എത്താൻ കഴിയില്ല എന്നാണ്. അതുകൊണ്ട് പ്രകാശവേഗത്തിൽ വിചിത്രമായ സംഭവങ്ങൾ എന്തെങ്കിലും ഉണ്ടാകുമെന്ന് നമുക്ക് വിഷമിക്കേണ്ടതില്ല. നമുക്കൊരിക്കലും പ്രകാശവേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കാൻ സാധ്യമല്ലെന്ന് വ്യക്തം.

യാതൊന്നിനും പ്രകാശവേഗത്തിലെത്താൻ പറ്റില്ലെന്ന് ഭൗതികജ്ഞൻമാർ പറയുമ്പോൾ അവർ ഉദ്ദേശിക്കുന്നത് ദ്രവ്യമാനമുള്ള വസ്തുക്കളെയാണ്. സ്ഥലവും കാലവും മാത്രമല്ല ദ്രവ്യമാനവും വേഗത വർദ്ധിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് മാറ്റത്തിന് വിധേയമാകുമെന്നാണ് ഐൻസ്റ്റൈൻ നമുക്ക് കാണിച്ചുതന്നത്. **എന്നാൽ ഒരു വസ്തുവിന്റെ ദ്രവ്യമാനത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ വേഗത വർദ്ധിക്കുമ്പോൾ അത് കുറയുന്നതിനു പകരം വർദ്ധിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്.** ഒരു വസ്തുവിന്റെ വേഗത വർദ്ധിക്കുന്നതിനനുസരിച്ചു അതിന്റെ ദ്രവ്യമാനം വർദ്ധിക്കുന്നു. ഒരു വസ്തു എപ്പോഴെങ്കിലും പ്രകാശവേഗത്തിൽ എത്തിയാൽ അതിന്റെ ദ്രവ്യമാനം അനന്തമാകും. അതിന് അനന്തഊർജ്ജം വേണം. അനന്തദ്രവ്യമാനമുള്ള വസ്തുവിനെ ചലിപ്പിക്കണമെങ്കിലോ അതിനും അനന്തഊർജ്ജം വേണം. അതായത് പ്രപഞ്ചത്തിലാകെയുള്ള ഊർജ്ജത്തെക്കാൾ കൂടുതൽ. അതുകൊണ്ടാണ് യാതൊന്നിനും പ്രകാശവേഗത്തിലെത്താൻ പറ്റില്ലെന്ന് പറയുന്നത്.

പ്രകാശത്തിനല്ലാതെ മറ്റൊന്നിനും പ്രകാശവേഗത്തിലെ

ത്താൻ സാധ്യമല്ല. പ്രകാശം, പ്രകാശപ്രവേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു. **അത് ഒരു ഭൗതികവസ്തുവല്ലാത്തതുകൊണ്ടാണ് അതിന് അങ്ങനെ ചലിക്കാൻ കഴിയുന്നത്.** അതിന്റെ ദ്രവ്യമാനം എല്ലായ്പ്പോഴും കൃത്യം പൂജ്യം. പ്രകാശം, പ്രകാശവേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നതുകൊണ്ട് നമുക്ക്, അശരീരിയായ ഒരു നിരീക്ഷകൻ *(ദ്രവ്യമാനമില്ലാത്ത ശുദ്ധമനസ്സ്)* പ്രകാശവേഗതയിൽ എങ്ങനെ സഞ്ചരിക്കുന്നുവെന്ന് ഭാവനചെയ്തുനോക്കാം. ഐൻസ്റ്റൈന്റെ സമീകരണം പ്രവചിക്കുന്നതിനനുസരിച്ചാണെങ്കിൽ പ്രകാശത്തിന്റെ സ്വന്തം വീക്ഷണത്തിൽ അത് ഒരു ദൂരവും സഞ്ചരിക്കുന്നില്ലെന്നും അങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതിന് പൂജ്യം സമയമേ എടുക്കുന്നുള്ളുവെന്നുമാണ്. ഈ വസ്തുത പ്രകാശത്തെക്കുറിച്ചുള്ള നിഗൂഢതയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. *പ്രകാശം എന്താണെങ്കിലും അതിന്റെ അസ്തിത്വം മുൻപും പിൻപും ഇല്ലാത്ത ലോകത്താണ്. അതിന് 'ഇപ്പോൾ' മാത്രമെയുള്ളു. മറ്റൊരു രീതിയിൽ പറഞ്ഞാൽ പ്രകാശത്തിന്റെ ലോകത്ത് ഭൂതവും ഭാവിയുമില്ല വർത്തമാനം മാത്രം.*

പ്രകാശക്വാണ്ടം

എന്താണ് പ്രകാശം? എന്തല്ല പ്രകാശം? എന്നീ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നല്കുന്നതിന് കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ ലഭിച്ചത് ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ വരവോടെയാണ്. ആധുനിക ഭൗതികത്തിലെ മറ്റൊരു വിശിഷ്ട മാറ്റത്തെക്കുറിക്കുന്നതാണ് ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തം. ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തത്തെപോലെ ഇതും പ്രകാശത്തെ സംബന്ധിച്ച കാഴ്ചപ്പാടിൽ മാറ്റമുണ്ടാക്കി.

നിങ്ങൾ ഒരു ഇരുമ്പു ദണ്ഡ് ചൂടാക്കുമ്പോൾ അതിന്റെ താപനില ഉയർന്ന് അത് ആദ്യം മങ്ങിയ ചുമപ്പുനിറത്തിൽ ജ്വലിക്കുന്നു. ചൂടാകുന്നതിനനുസരിച്ചു ചുമപ്പ് നിറം കൂടുതൽ പ്രകാശിക്കുകയും ചുമപ്പിൽനിന്നും ഓറഞ്ചിലേക്കും പിന്നെ വെള്ളയിലേക്കും ഒടുവിൽ നീലയിലേയ്ക്കും മാറുന്നു. ഇത് എന്തുകൊണ്ടാണെന്ന് ക്ലാസ്സിക്കൽ ഭൗതികത്തിന് വിശദീകരിക്കുവാൻ കഴിഞ്ഞില്ല.

ജർമ്മൻ ഭൗതികജ്ഞനായിരുന്ന മാക്സ് പ്ലാങ്ക് 1900ൽ തന്റെ

സുപ്രസിദ്ധമായ ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തത്തിലൂടെ ഇത് വിശദീകരിച്ചു. ഊർജ്ജം തുടർച്ചയായിട്ടല്ല ഒഴുകുന്നതെങ്കിൽ താപനിലവാരം ഉയരുന്നതിനനുസരിച്ച് നിറം മാറുന്നത് വിശദീകരിക്കുവാൻ കഴിയുമെന്ന് അദ്ദേഹം മനസ്സിലാക്കി. ഊർജ്ജം തുടർച്ചയായി പ്രവഹിക്കുന്നുവെന്നാണ് അതിനുമുൻപുവരെ വിശ്വസിച്ചിരുന്നത്. ഊർജ്ജകൈമാറ്റം അത് അണുവിനുള്ളിലെ ഇലക്ട്രോണിന്റെ സഞ്ചാരപഥം മാറുന്നതുകൊണ്ടോ സൂര്യപ്രകാശംമൂലം നിങ്ങളുടെ ത്വക്ക് ചൂടാകുന്നതുകൊണ്ടോ ആയാലും ഇതെല്ലാം സംഭവിക്കുന്നത് പൂർണ്ണക്വാണ്ടങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിനനുസരിച്ചായിരിക്കും. വികിരണോർജ്ജം ഉൽസർജിക്കുന്നതും സ്വീകരിക്കുന്നതും ക്വാണ്ടങ്ങളായിട്ടാണ്. ഊർജ്ജത്തിന്റെ കണമാണ് ക്വാണ്ടം. ഊർജ്ജകൈമാറ്റത്തിൽ 1,2,5 എന്നീ എണ്ണത്തിലാണ് ക്വാണ്ടങ്ങൾ പങ്കെടുക്കുന്നത്. അരക്വാണ്ടം, മുക്കാൽക്വാണ്ടം എന്നൊന്നില്ല. പ്ലാങ്ക് തന്റെ സിദ്ധാന്തം തിളങ്ങുന്നവസ്തുക്കളിൽ നിന്നുള്ള വികിരണത്തിന് ബാധകമാക്കിയപ്പോൾ ചൂടാകുന്നതിനനുസരിച്ച് നിറം മാറുന്നതെന്തുകൊണ്ടെന്ന് വിശദീകരിക്കുവാൻ കഴിഞ്ഞു.

അഞ്ചുവർഷത്തിന് ശേഷം 1905ൽ ഐൻസ്റ്റൈൻ ഇതേ നിഗമനത്തിലെത്തി. ഈ സമയത്ത് അദ്ദേഹം ഫോട്ടോ-ഇലക്ട്രിക് പ്രഭാവത്തെപറ്റി ഗവേഷണം നടത്തുകയായിരുന്നു. പ്രകാശരശ്മികൾ സിങ്ക്, പൊട്ടാസിയം, സീസിയം മുതലായ ചില പ്രത്യേകപദാർത്ഥങ്ങളിൽ പതിക്കുമ്പോൾ അവയുടെ അണുക്കളിൽനിന്ന് ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉൽസർജ്ജിക്കപ്പെടുന്നു. ഈ പ്രതിഭാസമാണ് ഫോട്ടോ-ഇലക്ട്രിക് പ്രഭാവം. കൂടുതൽ തീവ്രമായ പ്രകാശം ഒരു വസ്തുവിൽ പതിക്കുമ്പോൾ ഒരു സെക്കൻഡിൽ ഒരേയിനത്തിൽപ്പെട്ട കൂടുതൽ ഫോട്ടോണുകൾ പ്രതലത്തിൽ പതിക്കുന്നു. ഒരു ഫോട്ടോണിന് ഒരേ ഒരു ഇലക്ട്രോണിനെ മാത്രമേ ലോഹ ആറ്റത്തിൽനിന്നും പുറംതള്ളാൻ സാധിക്കുകയുള്ളു. അതിനാൽ പ്രകാശത്തിന്റെ തീവ്രത കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് പുറംതള്ളപ്പെടുന്ന ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണവും വർദ്ധിക്കുന്നു. ഓരോ പ്രകാശഫോട്ടോണും ഒരു പ്ലാങ്ക് ക്വാണ്ടയ്ക്ക് തുല്യമാണ്.

പ്രകാശത്തെ 'കർമ്മ'മായി

പ്രസരിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയ ഊർജ്ജപൊതി (energy packet) ആണ് ഒരു ക്വാണ്ടം. പ്രകാശത്തിന്റെ ക്വാണ്ടമാണ് ഫോട്ടോൺ. ഓരോ ക്വാണ്ടത്തിലും അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഊർജ്ജത്തിന്റെ അളവ് വ്യത്യസ്തമാണ്. ക്വാണ്ടത്തിന്റെ ഊർജ്ജം അതിന്റെ ആവൃത്തിക്ക് നേർ ആനുപാതികമായിരിക്കും. ഗാമാരശ്മിയുടെ ഒരു ഫോട്ടോൺപൊതി ഒരു ഇൻഫ്രാറെഡ്ഫോട്ടോണിന്റേതിനേക്കാൾ നൂറുകോടി ഇരട്ടി ഊർജ്ജമുള്ളതാണ്. അതുകൊണ്ടാണ് ഒരു പരിധിവരെ ഗാമാരശ്മികളും എക്സ് രശ്മികളും എന്തിന് അൾട്രാവയലറ്റ് രശ്മികളും അപകടകാരികളായിരിക്കുന്നത്. ഇവയുടെ ഫോട്ടോൺ നിങ്ങളുടെ ശരീരത്തിൽ പതിക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ഊർജ്ജം നിങ്ങളുടെ ശരീരകോശങ്ങളിലെ തന്മാത്രകളെ വേർപെടുത്തും. മറിച്ച് ഇൻഫ്രാറെഡ് ഫോട്ടോണുകൾ ശരീരം ആഗിരണം ചെയ്യുമ്പോൾ ഊർജ്ജം വളരെ കുറവായതുകൊണ്ട് അത് ശരീരകോശങ്ങളിലെ തന്മാത്രകളെ കമ്പനം ചെയ്യിക്കുകയും നിങ്ങളെ ചൂടാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇത് പേശികളിൽ രക്തയോട്ടം വർധിപ്പിക്കുന്നു.

ഓരോ ഫോട്ടോണിന്റെയും ഊർജ്ജത്തിന്റെ അളവ് വ്യത്യസ്തമാണെങ്കിലും അതിന്റെ ഒരു പ്രത്യേകസ്വഭാവം സ്ഥിരമാണ്. ഓരോ ഫോട്ടോണിനും നിശ്ചിതഅളവ് 'കർമ്മം' (action) ഉണ്ട്. അതായത് ഓരോ ഫോട്ടോണും നിശ്ചിത അളവ് കർമ്മം ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ഭൗതികജ്ഞൻമാർ കർമ്മത്തെ നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നത് ഊർജ്ജത്തെ സമയം (time) കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് കിട്ടുന്നത് എന്നാണ്. (ഊർജ്ജം x സമയം) = കർമ്മം (action), ഊർജ്ജം = ബലം (force) x ദൂരം (distance)). ഒരു നിശ്ചിതഅളവ് ഊർജ്ജം നിശ്ചിതസമയം പ്രവർത്തിച്ചാൽ സംഭവിക്കുന്നതാണ് കർമ്മം. ഉദാഹരണത്തിന് ഒരു ഫുട്ബോൾ, ഗ്രൗണ്ടിന് കുറുകെ അടിക്കുന്നതിന് വേണ്ട കർമ്മത്തിന്റെ അളവ് അതേ ഫുട്ബോൾ ഗ്രൗണ്ടിന്റെ പകുതിദൂരം അടിക്കുന്നതിന് വേണ്ടതിനേക്കാൾ വളരെ കൂടുതലായിരിക്കും. ഒരു പന്ത് അമ്പത് മീറ്റർ ദൂരം എറിയാൻ വേണ്ട കർമ്മത്തിന്റെ അളവിനേക്കാൾ കുറച്ച് മതി 25 മീറ്റർ എറിയാൻ. പന്തിന്റെ ദ്രവ്യമാനം ഇരട്ടിയായാൽ നിങ്ങളുടെ

കർമ്മത്തിന്റെ അളവ് ഇരട്ടിയായിരിക്കും. മറ്റൊരു രീതിയിലും ഇത് വിശദീകരിക്കാം. നിങ്ങൾ ഒരു സ്ഥിര ഊർജ്ജനിരക്കിൽ ഓടിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നുവെന്ന് സങ്കൽപ്പിക്കുക. ഒരേ ദൂരം രണ്ട് പ്രാവശ്യം ഓടിയാൽ കർമ്മം രണ്ടിരട്ടിയാകും.

ഒരു ക്വാണ്ടത്തിന്റെ 'കർമ്മ'ത്തിന്റെ അളവ് അത്യന്തം ചെറുതാണ്. ഏകദേശം 0.000,000,000,000,000,000,000,000,0662618 എർഗ് /സെക്കൻഡ് . ഗണിതത്തിൽ ചുരുക്കി എഴുതുമ്പോൾ 6.62618 X 10^{-27} എർഗ്/സെക്കൻഡ് എന്നാണ്. ഇതിനെ പ്ലാങ്ക് സ്ഥിരാങ്കം (Planck's constant) എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. പ്ലാങ്ക് സ്ഥിരാങ്കം കർമ്മത്തിന്റെ സ്ഥിരാങ്കവു (action constant) മാണ്. പ്രപഞ്ചത്തിലെവിടെയും അത് സ്ഥിരമാണ്. എർഗ് (CGS മാതൃക) ഊർജ്ജത്തിന്റെ ഏകകവുമാണ്. ഒരു പൗണ്ട് ഭാരം ഒരടി ഉയർത്തുന്നതിന് ഏകദേശം 13.5 ദശലക്ഷം എർഗ് വേണം. എർഗ് എത്ര മാത്രം ചെറുതാണെന്ന് ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഒരു പൗണ്ട് ഒരു സെക്കൻഡ് ഉയർത്തുന്നതിനുവേണ്ട 'കർമ്മ'ത്തിന്റേത് 13.5 ദശലക്ഷം എർഗ്/സെക്കന്റാണ്. അതായത് ഏകദേശം രണ്ട് ബില്യൺ ട്രില്യൺ ട്രില്യൺ ക്വാണ്ടകളുടെ കർമ്മം.

ആധുനിക ഭൗതികത്തിൽനിന്നും വെളിപ്പെട്ട രണ്ടാമത്തെ പ്രാപഞ്ചികസ്ഥിരാങ്കമാണ് പ്ലാങ്ക് സ്ഥിരാങ്കം. ആദ്യത്തേത് പോലെ ഇതും പ്രകാശത്തിന്റെ സ്ഥിരാങ്കമാണ്. പ്രകാശം പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നതും പുറപ്പെടുന്നതും ഒരേപോലുള്ള 'കർമ്മ' ഏകകമായിട്ടാണ്. മഹർഷി അരവിന്ദൻ ഒരിക്കൽ പറഞ്ഞു:

"എല്ലാ ദ്രവ്യവും സുസ്ഥിരപ്രകാശത്തിന്റെ
പിണ്ഡം മാത്രമാണ്."

ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തം പോലെ ക്വാണ്ടം ഭൗതികവും സ്ഥലത്തിനും കാലത്തിനും അതീതമായ അസ്തിത്വമാണ് പ്രകാശമെന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്നു. നമ്മൾ ചിന്തിക്കുന്നത് ഫോട്ടോൺ സ്ഥലത്തിൽ ഏതെങ്കിലും ബിന്ദുവിൽ നിന്നും ഉൽസർജിക്കുകയും ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നതിന് മറ്റൊരു ബിന്ദുവിലേക്ക് അത് സഞ്ചരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നുവെന്നാണ്. എന്നാൽ ക്വാണ്ടംസിദ്ധാന്തം പറയുന്നത് ഫോട്ടോണിന് അതിന്റെ സഞ്ചാരപഥത്തിൽ എന്ത് സംഭവിക്കുന്നുവെന്നതിനെ കുറിച്ച് നമുക്ക് ഒന്നും അറിയാൻ കഴിയില്ല എന്നാണ്. രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾക്കിട

യിൽ അത് നിലനിൽക്കുന്നുവെന്നും പറയാൻ പറ്റില്ല. നമുക്ക് ആകെ പറയുവാൻ കഴിയുന്നത് അവിടെ ഒരു ഉൽസർജനബിന്ദുവുണ്ടെന്നും, അതിന് സമസ്ഥാനീയമായി മറ്റൊരു ആഗിരണബിന്ദുവുണ്ടെന്നും, രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾക്കിടയിൽ ഒരു യൂണിറ്റ് ക്രിയയുടെ കൈമാറ്റം ഉണ്ടെന്നുമാണ്.

അറിയാൻ പറ്റാത്ത പ്രകാശം

പഞ്ചേന്ദ്രിയങ്ങളാൽ ഗ്രഹിക്കുകയും മനസ്സിനാൽ വ്യാഖ്യാനിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന യഥാർത്ഥ ഭൗതികവസ്തുക്കളെ നമ്മൾ നേരിട്ട് അനുഭവിക്കുന്നില്ല. നമ്മൾ അനുഭവിക്കുന്നത് മനസ്സിൽ പ്രതിബിംബിക്കുന്നവയെയാണ്. യഥാർത്ഥ വസ്തു സ്ഥലകാലാതീതമാണ്. ഇന്നേയ്ക്ക് 230 വർഷങ്ങൾക്കുമുൻപ് പാശ്ചാത്യ തത്വചിന്തകനായിരുന്ന ഇമാനുവൽ കാന്ത് പ്രപഞ്ചത്തിൽ ഒരു അജ്ഞാതാജ്ഞേയവസ്തുസാരം (Noumenom) ഉണ്ടെന്ന് പറഞ്ഞു. അതായത് അറിയപ്പെടാത്തതോ, അറിയാൻ സാദ്ധ്യമല്ലാത്തതോ ആയ ഒരു സങ്കൽപ്പമോ ,ഒരു വസ്തുവോ, സത്തയോ ഉണ്ടെന്നാണ് കാന്ത് അനുമാനിച്ചത്.

കാന്തിന് ശേഷം 120 വർഷം പിന്നീട് ഐൻസ്റ്റൈൻ കാന്തിന്റെ അനുമാനത്തെ പിൻതുണയ്ക്കുന്നതായിട്ടാണ് നമ്മൾ കാണുന്നത്. സ്ഥലവും കാലവും കേവലമല്ലെന്നും അവ വേറിട്ടതല്ലെന്നും അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു. അവ അഗാധമായ ഒരു യാഥാർത്ഥ്യത്തിന്റെ രണ്ട് വ്യത്യസ്ത വെളിപ്പെടലല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ലെന്ന് ഐൻസ്റ്റൈൻ ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തത്തിലൂടെ വ്യക്തമാക്കി. അഗാധ യാഥാർത്ഥ്യത്തെ അദ്ദേഹം സ്ഥലകാലസാതത്യം (spacetime continuum) എന്നാണ് വിശേഷിപ്പിച്ചത്. സ്ഥലത്തെയും കാലത്തെയും പ്രത്യക്ഷീകരിക്കാൻ ശക്തിയുള്ള സ്ഥലകാലസാതത്യം സ്ഥലത്തിനും കാലത്തിനും അപ്പുറമുള്ള എന്തോ ആണ്.

ബോധത്തിന്റെ പ്രകാശം

ഭാരതത്തിലെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ദശോപനിഷത്തുക്കളിൽ ഒന്നായ ബൃഹദാരണ്യകോപനിഷത്തിൽ ജനകൻ യാജ്ഞവൽക്യനോട് ചോദിക്കുന്നു:

"സൂര്യൻ അസ്തമിക്കുമ്പോൾ, ചന്ദ്രൻ അസ്തമിക്കുമ്പോൾ, തീ കെടുമ്പോൾ, വാക്കുകളില്ലാതെ വരുമ്പോൾ മനുഷ്യന് ഏത് വെളിച്ചമാണ് ലഭിക്കുന്നത്?"

ഉത്തരം : "ആത്മാവ് തന്നെയാണ് അവന്റെ വെളിച്ചം. എന്തെന്നാൽ, ആത്മാവിന്റെ പ്രകാശം കൊണ്ടാണ് അവൻ ഇരിക്കുകയും നടക്കുകയും പ്രവർത്തിക്കുകയും മടങ്ങിവരികയും ചെയ്യുന്നത്."

ആധുനിക മനശ്ശാസ്ത്രവും ഭാരതീയ ദർശനങ്ങളും തമ്മിലുള്ള സമാനതകൾ മനസ്സിലാക്കാൻ എന്നെ ആദ്യം സഹായിച്ചത് നടരാജഗുരുവിന്റെയും അദ്ദേഹത്തിന്റെ ശിഷ്യനായിരുന്ന നിത്യചൈതന്യയതിയുടെയും കൃതികളാണ്. ഉപനിഷത്തുക്കളും അവയുടെ സാരസംഗ്രഹമായ ഭഗവദ്ഗീതയും പതഞ്ജലിമഹർഷിയുടെ യോഗസൂത്രവും ശരീരത്തിനും മനസ്സിനും അപ്പുറം കടന്ന് ബോധത്തിന്റെ തലത്തിൽ (ആത്മാവിന്റെ) പര്യവേക്ഷണം നടത്തുന്നുവെന്ന് എനിക്ക് വ്യക്തമാക്കിത്തന്നത് അവരുടെ കൃതികളായിരുന്നു. ഫ്രോയിഡ്, അഡ്ലർ, വിൽഹംറിച്ച്, എബ്രഹാം മാസ്ലോ, സ്റ്റാനിസ്ലോവ് ഗ്രോഫ് എന്നീ പാശ്ചാത്യമ

നശ്ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാർ മനസ്സിനപ്പുറം പോയി അന്വേഷണം നടത്തുന്നില്ല. എന്നാൽ കാൾ യുങ്, വില്യം മാക്ഡൗഗൽ, കെൻവിൽബെർ എന്നിവർ കുറച്ചുകൂടി ആഴത്തിൽ ഇറങ്ങുകയും ഭൗരതീയബോധശാസ്ത്രത്തിന്റെ അന്തർദർശനങ്ങളെ മനസ്സിലാക്കാൻ പരിശ്രമിക്കുകയും ചെയ്തു. ഉപനിഷത്തുക്കൾ മനുഷ്യന്റെ അന്തർമണ്ഡലത്തെ സംപൂർണ്ണമായി അപഗ്രഥിച്ച് അതിന്റെ അംശങ്ങളെയും സമഗ്രസ്വഭാവത്തെയും എടുത്തുകാട്ടുന്നു. അത് മനസ്സിനപ്പുറമുള്ള ശക്തിസ്രോതസ്സുകളിലേക്ക് നമ്മെ നയിക്കുന്നു. പാശ്ചാത്യമനഃശ്ശാസ്ത്രം മാനസികാപഗ്രഥനമാണെങ്കിൽ ഭാരതീയദർശനം, വിശിഷ്യവേദാന്തം ബോധാപഗ്രഥനമാണ്; ആത്മാന്വേഷണമാണ്.

മനസ്സ് പ്രപഞ്ചവ്യാപകമാണെന്ന് വ്യവസ്ഥാ സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ (Systems Theory) വക്താക്കൾ അവകാശപ്പെട്ടു. ആധുനികോത്തര ന്യൂറോശാസ്ത്രജ്ഞൻമാർ ബോധത്തിന് പ്രാധാന്യം കല്പിക്കാൻ തുടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. ആധുനികഭൗതികത്തിലെ വിശിഷ്ടാപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തവും ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രവും ബോധത്തിൽനിന്നും വേറിട്ടൊരു ലോകമില്ലെന്ന് വ്യക്തമാക്കിയിരുന്നു. ഈ സിദ്ധാന്തങ്ങളെല്ലാം ബോധത്തിന്റെ രഹസ്യം അനാവരണം ചെയ്യേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത സൂചിപ്പിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും അവയ്ക്കെല്ലാം പരിമിതികൾ ഉണ്ടെന്നാണ് ഞാൻ മനസ്സിലാക്കിയത്. **ശരീരം, മനസ്സ്, ബോധം എന്നിവയുടെ പാരസ്പര്യത്തെ സംബന്ധിച്ച് ആഴവും പരപ്പുമുള്ള ഒരു പഠനം ഭാരതത്തിലല്ലാതെ മറ്റെങ്ങും നടന്നിട്ടില്ലെന്നാണ് പഠനാനുഭവങ്ങളും വായനാനുഭവങ്ങളും എന്നെ ബോധ്യപ്പെടുത്തിയത്.**

അത്യന്തം ഗഹനമായ ആത്മീയരഹസ്യം അടങ്ങുന്നതാണ് പ്രകാശം. ഭൗതികത്തിൽ മാത്രമല്ല ദർശനത്തിലും പ്രകാശം ഒരു ആവർത്തകവിഷയമാണ്. 'തസ്യഭാസ സർവ്വമിദം വിഭാതി' എന്ന് കഠോപനിഷത്ത് പറയുന്നു. ബ്രഹ്മത്തിന്റെ പ്രകാശംകൊണ്ടാണ് ഈ കാണുന്ന പ്രപഞ്ചംമുഴുവൻ പ്രകാശിക്കുന്നതെന്നാണ് ഇതിന്റെ അർത്ഥം. *ഉപനിഷത്തുക്കളിൽ ബ്രഹ്മം സ്വയം പ്രകാശിക്കുകയാണ്. പ്രകാശിക്കുക എന്ന് പറഞ്ഞാൽ ഉള്ളതായിത്തീരുക എന്നർത്ഥം.* സ്വയം ഉൺമ അനുഭ

വിക്കുന്നത് ബോധം മാത്രമാണ്. മറ്റൊന്നിനും അത് സാധ്യമല്ല. ബോധത്തെ ആശ്രയിച്ചാണ് മറ്റെല്ലാം ഉള്ളതായിത്തീരുന്നത്; നക്ഷത്രങ്ങളും സൂര്യനും ചന്ദ്രനും ഗ്രഹങ്ങളും മറ്റെല്ലാ ഭൗതികവസ്തുക്കളും ഉള്ളതായി വർത്തിക്കുന്നത്. *ബോധമില്ലെന്ന് വന്നാൽ സർവ്വം ശൂന്യം.*

"സർവ്വതും ദൈവം മുഖാന്തിരം ഉളവായി
ഉളവായത് ഒന്നും അവനെ കൂടാതെ
ഉളവായതല്ല. അവനിൽ ജീവനുണ്ടായിരുന്നു.
ജീവൻ മനുഷ്യരുടെ വെളിച്ചമായിരുന്നു
വെളിച്ചം ഇരുളിനെ പ്രകാശിപ്പിക്കുന്നു
ഇരുളോ അതിനെ പിടിച്ചടക്കുന്നില്ല........
ഏത് മനുഷ്യനെയും പ്രകാശിപ്പിക്കുന്ന സത്യ
വെളിച്ചം ലോകത്തിലേക്ക് വന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു."

– യോഹന്നാൻ

ഹെൻട്രി ഡേവിഡ് തോറൊ ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരോട് ചോദിച്ചു: *"എല്ലാ ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരുടെയും സഹായത്തോടെ ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരായ നിങ്ങൾക്ക് പറയുവാൻ കഴിയുമോ, പ്രകാശം എങ്ങനെയുള്ളതാണ്. എവിടുന്നാണ് വരുന്നത്, അത് എങ്ങനെയാണ് ആത്മാവിലേക്ക് വരുന്നത്?"*

സത്യത്തെ സാക്ഷാത്ക്കരിച്ചവരെ ബോധോദയം അഥവാ ജ്ഞാനപ്രകാശം ലഭിച്ചവർ എന്നൊക്കെയാണ് വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത്. പതഞ്ജലിയെപ്പോലുള്ള മഹർഷിമാരും മഹാവീരനും ഗൗതമബുദ്ധനും, ശങ്കരാചാര്യരും, ഇഗ്നേഷ്യസ് ലയോളയും ജലാലുദ്ദിൻ റൂമിയുമൊക്കെ ജ്ഞാനോദയം ലഭിച്ചവരായിരുന്നു. ഇവരെല്ലാം അവരുടെ അനുഭവം പ്രകാശപൂരിതമെന്നാണ് പറഞ്ഞിട്ടുള്ളത്. വിശുദ്ധ ഖുറാനിൽ പ്രകാശത്തെകുറിച്ച് ഒരു അധ്യായം തന്നെയുണ്ട്. ഖുറാൻ പറയുന്നു:

"അള്ളാഹു ആകാശഭൂമികളുടെ പ്രകാശമാണ്."

ബൈബിൾ പ്രഖ്യാപിക്കുന്നു:

"വെളിച്ചം സത്യത്തിൽ ദൈവചൈതന്യമാണ്.
ഞാൻ ലോകത്തിന്റെ വെളിച്ചമാകുന്നു.
എന്നെ അനുസരിക്കുന്നവൻ
അന്ധകാരത്തിൽ നടക്കുന്നതല്ല."

ബൈബിൾ വീണ്ടും പറയുന്നു.

"ഞാൻ സത്യവും വെളിച്ചവും
മാർഗ്ഗവും ജീവനുമാകുന്നു."

പത്താംനുറ്റാണ്ടിലെ ക്രിസ്ത്യൻ മിസ്റ്റിക്കായിരുന്ന സെയിന്റ് സെമിയോൻ (St. Symeon) പ്രകാശത്തെ രേഖപ്പെടുത്തുന്നത് ഇങ്ങനെയാണ്.

"ഒരു അനന്തവും ദുർജ്ഞേയവുമായ പ്രകാശം .....ഏകപ്രകാശം.... ലളിതവും അനശ്വരവുമായ പ്രകാശം....അതാണ് ജീവന്റെ സ്രോതസ്സ്."

പ്രകാശത്തെ കുറിച്ചുള്ള ആത്മീയമായ അറിവും ആധുനികപ്രകാശികത്തിന്റെ (optics) കാഴ്ചപ്പാടും തമ്മിൽ അസാധാരണമായ സാദൃശ്യമുണ്ട്. ഭൗതികപ്രകാശത്തിന് ദ്രവ്യമാനം (mass) ഇല്ലാത്തതുകൊണ്ട് അത് ഭൗതികലോകത്തിന്റെ ഭാഗമല്ല. അഭൗതികമായ ബോധത്തെ സംബന്ധിച്ചും ഇത് ശരിയാണ്. ഭൗതികപ്രകാശവും ബോധപ്രകാശവും ഒന്നാണ്. അതില്ലാതെ യാതൊരു ലോകാനുഭവവുമില്ല. ഈ വസ്തുത ഈശവാസ്യോപനിഷത്ത് വ്യക്തമാക്കുന്നുണ്ട്.

ബോധസ്വരൂപമായ ആത്മാവ് എല്ലായിടത്തും
നിറഞ്ഞിരിക്കുന്നു. അത് ശുദ്ധപ്രകാശസ്വരൂപമാണ്.

ഉദാത്തമായ ഭാരതീയബോധശാസ്ത്രം വെളിപ്പെടുത്തുന്ന ഉപനിഷത്താണ് മാണ്ഡുക്യോപനിഷത്ത്. ബോധത്തിന്റെ രഹസ്യം അറിയുന്നതിന് ഏറ്റവും ചെറിയ ഉപനിഷത്തായ അത് പഠിച്ചാൽ മതി. ഈ ഉപനിഷത്തിൽ 12ശ്ലോകങ്ങളിലായി ഇരുനൂറിന് താഴെ വാക്കുകളേയുള്ളു. ഇത് മനുഷ്യന്റെ അന്തർമണ്ഡലത്തെ സമ്പൂർണമായി പരിശോധിച്ച് അതിന്റെ അംശങ്ങളെയും സമഗ്രഭാവങ്ങളെയും എടുത്തുകാട്ടുന്നു. മനസ്സിനപ്പുറമുള്ള ശക്തിസ്രോതസ്സുകളെ അത് വിശദീകരിക്കുന്നു. "അയമാത്മ ബ്രഹ്മ" ആത്മാവ് ബ്രഹ്മമാണെന്ന മഹാവാക്യം ഈ ഉപനിഷത്തിന്റെ സംഭാവനയാണ്. മാണ്ഡുക്യോപനിഷത്ത് ബോധത്തിന്റെ നാല് സ്ഥാനങ്ങളെ അഥവാ അവസ്ഥകളെ വിവരിക്കുന്നു. ജാഗ്രത്, സ്വപ്നം, സുഷുപ്തി, തുരീയം അഥവാ സമാധി എന്നിവയാണവ. ആദ്യത്തെ മൂന്നവസ്ഥയും നാലാമത്തെ അവ

സ്ഥയിൽനിന്നും വ്യത്യസ്തമാണെന്ന് അത് വ്യക്തമാക്കുന്നു. സാധാരണ നമ്മൾ അനുഭവിക്കുന്ന അവസ്ഥയാണ് ജാഗ്രതാവസ്ഥയും സ്വപ്നാവസ്ഥയും സുഷുപ്തിയും (നിദ്ര അഗാധമായ ഉറക്കം). ഉണർന്നിരിക്കുമ്പോൾ (ജാഗ്രത്) ഇന്ദ്രിയങ്ങളാണ് ലോകത്തെ ഗ്രഹിക്കുന്നത്. സ്വപ്നാവസ്ഥയിൽ മനഃകല്പ്പിതങ്ങളായ അന്തർലീനവിഷയങ്ങളെ അനുഭവിക്കുന്നു. സുഷുപ്താവസ്ഥയിൽ ഇന്ദ്രിയങ്ങളോ സ്വപ്നങ്ങളോ ആഗ്രഹങ്ങളോ വ്യാപരിക്കുന്നില്ല. എന്നാൽ നാലാമത്തെ അവസ്ഥയിൽ സമാധിയിൽ പൂർണമായും നമ്മൾ ഉണർന്നിരിക്കുകയാണ്. എന്നാൽ അവിടെ ബോധം മാത്രം -മറ്റൊരു വസ്തുവുമില്ല -ദൃശ്യവുമില്ല അത് ഏകമായ ആത്മാവിന്റെ ബോധത്തിന്റെ അറിവിന്റെ തികവാണ്. എകാത്മപ്രത്യയസാരം. മാണ്ഡുക്യോപനിഷത്ത് പറയുന്നു. ആ അവസ്ഥയിൽ ആത്മാവിന്റെ പരമജ്യോതിസ്സ് നിത്യപ്രകാശം ചൊരിയുന്നു.

ഒരു ഫിലിം പ്രോജക്ടറിനെ നമുക്ക് പരിശോധിക്കാം. ബോധത്തിന്റെ നാലാമത്തെ അവസ്ഥ ഫിലിമില്ലാതെ ഓടുന്ന പ്രോജക്ടറിനെ പോലെയാണ്. ഫിലിമില്ലാത്ത പ്രോജക്ടറിന്റെ ധവളപ്രകാശം സ്ക്രീനിൽ വീഴുന്നതുപോലെ സമാധിയിൽ ശുദ്ധബോധമല്ലാതെ ഒന്നുമില്ല. നാലാമത്തെ അവസ്ഥയെ മാണ്ഡുക്യോപനിഷത്ത് വിവരിക്കുന്നു:

"അത് അന്തഃപ്രജ്ഞമല്ല
അത് ബഹിഃപ്രജ്ഞമല്ല
ഉഭയ പ്രജ്ഞമല്ല
പ്രജ്ഞാനഘനമല്ല
പ്രജ്ഞനോ അപ്രജ്ഞനോ അല്ല
കാണപ്പെടുന്നതോ വ്യാഖ്യാനിക്കപ്പെടുന്നതോ അല്ല

ലക്ഷണമുള്ളതല്ല ചിന്തിക്കാവുന്നതോ പേര് പറയാവുന്നതോ അല്ല അത് ഏകമായ അറിവിന്റെ തികവാണ്.

പ്രപഞ്ചം ഉപശമിക്കുന്നേടമാണ്. ശാന്തവും ശിവവും അദ്വൈതവുമാണ്."

ഒടുവിൽ മാണ്ഡുക്യ ഋഷി പറയുന്നു, അതിനെ അറിയാൻ അതായിത്തീരുകയാണ് വേണ്ടതെന്ന്

ബുദ്ധമത പണ്ഡിതനായ ഡി.ടി.സുസുക്കി കേവല ശൂന്യ

തയുടെ അവസ്ഥയെ ഇങ്ങനെ വിശദീകരിക്കുന്നു.

“അവിടെ കാലമില്ല, സ്ഥലമില്ല, ഒന്നുമില്ല
മനസ്സ് ശുദ്ധശൂന്യമാകുമ്പോൾ
ഈ അവസ്ഥ അനുഭവിക്കുവാൻ സാധിക്കും
മനസ്സ് എപ്പോൾ അതല്ലാതെ
മറ്റെല്ലാ ഉള്ളടക്കവും ഇല്ലാതാകുമ്പോൾ.”

ആത്മാവിന്റെ സത്ത

നമ്മുടെ മനസ്സ് ശുദ്ധശൂന്യതയിലെത്തുമ്പോൾ നമ്മൾ ശാന്തിയും സമാധാനവും മാത്രമല്ല അനുഭവിക്കുന്നത്. നമ്മൾ ആത്മാവിനെയും കണ്ടെത്തും. നിങ്ങൾക്ക് നിങ്ങളുടെ ആത്മാവിനെ വസ്തുനിഷ്ഠമായി അനുഭവിക്കാൻ പറ്റില്ല. ആത്മാവ് കാണപ്പെടുന്ന ഒരു വസ്തുവല്ല. മനസ്സ് സമ്പൂർണമായി ശാന്തമാകുമ്പോൾ, ചിന്തകളും, വികാരങ്ങളും, കാഴ്ചപ്പാടുകളും, ഓർമ്മകളും കൊഴിഞ്ഞുപോവുമ്പോൾ എന്ത് അവശേഷിക്കുന്നുവോ അതാണ് ആത്മാവിന്റെ സത്ത. ഈ അവസ്ഥയിൽ ആത്മാവിന്റെ സത്ത ബോധമാണെന്നറിയുന്നു.

സ്ഥലകാലത്തിനപ്പുറം

പ്രപഞ്ചത്തിന് ആധാരമായ സ്ഥലവും കാലവും ആപേക്ഷികമാണ്. അത് നശ്വരമാണ്. എന്നാൽ ആത്മാവ് അനശ്വരമാണ്. അത് നിരപേക്ഷവും മാറ്റമില്ലാത്തതുമാണ്. അത് ശുദ്ധബോധമാണ്. ശുദ്ധബോധം കാലമില്ലാത്തതാണ്. അതിനെ ഉപനിഷത്തുക്കൾ അഖണ്ഡബോധം എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ഭഗവദ്ഗീതയിലെ രണ്ടാം അധ്യായത്തിലെ 23, 24, 25 ശ്ലോകങ്ങൾ ആത്മാവിനെ വിവരിക്കുന്നു.

ആയുധങ്ങൾ ആത്മാവിനെ
വെട്ടിമുറിയ്ക്കുന്നില്ല.
അഗ്നി ഇതിനെ ദഹിപ്പിക്കുന്നില്ല
ജലം ഇതിനെ നനയ്ക്കുന്നില്ല
വായു ഇതിനെ ശോഷിപ്പിക്കുന്നില്ല
ഈ ആത്മാവ് ഛേദിക്കത്തക്കതല്ല
ദഹിപ്പിക്കത്തക്കതല്ല

ഈ ആത്മാവ് നിത്യനും
എങ്ങും വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്നതുമാകുന്നു
സ്ഥിരസ്വഭാവമുള്ളതും
ചലിക്കാത്തതും അനാദിയുമാണ്
ഈ ആത്മാവ് അവ്യക്തനാണ്
ഇത് ചിന്തിക്കപ്പെടത്തക്ക വസ്തുവല്ല
ഇത് വികാരത്തിന് വിധേയമല്ല
ഈ ആത്മാവിനെ അറിയാൻ
വ്യസനിക്കേണ്ട കാര്യമില്ല

നമ്മുടെ കാലാനുഭവം മാറ്റങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണ്. രാപകലിന്റെ ചക്രം, ഹൃദയമിടിപ്പ്, ചിന്തകളുടെ കടന്നുപോക്ക് എന്നിവയെല്ലാം മാറ്റത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. അഗാധമായ ധ്യാനത്തിൽ ശരീരബോധവും വസ്തുബോധവും നിലയ്ക്കുമ്പോൾ മനസ്സ് പൂർണമായും നിശ്ചലമാകുമ്പോൾ മാറ്റമെന്ന അനുഭവമില്ല. സമാധിയിൽ കേവലനിശ്ചലാവസ്ഥയിൽ പൂർണശാന്തിയിൽ നമ്മൾ ആ അവസ്ഥയിൽ എത്രനേരം ഇരുന്നുവെന്ന് അറിയില്ല. സമാധിയിൽ കാലാനുഭവം ഇല്ലാതാകുന്നു. കാലം അപ്രത്യക്ഷമാകുന്നു. ആത്മാവ് കാലത്തിനതീതം മാത്രമല്ല സ്ഥലത്തിനും അതീതമാണ്.നമ്മുടെ ബോധം എവിടെയാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നതെന്ന് ആരെങ്കിലും നമ്മോട് ചോദിച്ചാൽ നമ്മൾ പറയും തലയിലാണെന്ന്. നമ്മുടെ മസ്തിഷ്കം തലയിലായതുകൊണ്ടും ബോധാനുഭവവുമായി മസ്തിഷ്കം ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതു കൊണ്ടുമാണ് നമ്മൾ അങ്ങനെ പറയുന്നത്.മസ്തിഷ്കം തലയിലും ബോധം കാൽമുട്ടിലുമാണെന്ന് പറഞ്ഞാൽ അത് അസാധാരണവും അവിശ്വസനീയവും ആയി തോന്നും.

ബോധത്തിന്റെ സ്ഥാനം മസ്തിഷ്കത്തിലായിരിക്കണമെന്നില്ലെന്നുള്ളതാണ് യാഥാർത്ഥ്യം. പഞ്ചേന്ദ്രിയങ്ങളുടെ സ്ഥാനമനുസരിച്ചാണ് അതിന്റെ സ്ഥാനം. നമ്മുടെ ജ്ഞാനേന്ദ്രിയങ്ങളായ കണ്ണ്, ചെവി, മൂക്ക് എന്നിവ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത് തലയിലായതു കൊണ്ടാണ് ബോധത്തിന്റെ സ്ഥാനം തലയിലാണെന്ന് തോന്നുന്നത്. നിങ്ങൾ നിങ്ങളുടെ കണ്ണുകളെ കാൽമുട്ടിലേക്ക് മാറ്റി സ്ഥാപിക്കുന്നുവെന്ന് സങ്കല്പിക്കുക. അപ്പോൾ നിങ്ങൾ

ലോകത്തെ ശരീരത്തിന്റെ ഒരു പുതിയ സ്ഥാനത്തു നിന്നായിരിക്കും നീരിക്ഷിക്കുക.എവിടെ നിന്നായിരിക്കും നിങ്ങളുടെ ആത്മാവിന് അനുഭവമുണ്ടാകുന്നത് ? നിങ്ങളുടെ തലയിൽ നിന്നോ കാൽമുട്ടുകളിൽ നിന്നോ. അപ്പോഴും നിങ്ങളുടെ മസ്തിഷ്കം തലയിൽ തന്നെ ഉണ്ടാകും. ഇതിനർത്ഥം നിങ്ങളുടെ തല നിങ്ങളുടെ ഗ്രഹണത്തിന്റെ മുഖ്യ ബിന്ദുവല്ലെന്നാണ്. ലോകപ്രശസ്ത ഭൗതികജ്ഞനായിരുന്ന ഇർവിൻ ഷ്രോഡിങ്ങർ പറഞ്ഞു :

"എല്ലാം ഗ്രഹിക്കുന്ന നമ്മുടെ ആത്മാവിനെ
എങ്ങും കാണാൻ കഴിയില്ല. എന്തുകൊണ്ടെ
ന്നാൽ ഗ്രഹിക്കുന്നവനെ ഗ്രഹിക്കാൻ പറ്റില്ല."

ചുരുക്കത്തിൽ നിങ്ങളുടെ ബോധം ലോകത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു നിശ്ചിതസ്ഥലത്ത് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നുവെന്ന ധാരണ വെറും തോന്നലാണ്. ഉപനിഷത്തുക്കൾ ആവർത്തിച്ചു പ്രഖ്യാപിക്കുന്നത് ബോധം അഖണ്ഡമാണ് എന്നാണ്.

ഭഗവദ്ഗീതയുടെ ജ്ഞേയനിർവചനം വ്യക്തമാക്കുന്നത് ആത്മാവ് അഥവാ ബോധം :

"പ്രകാശങ്ങളുടെയെല്ലാം പ്രകാശമാണത്.
അത് ഇരുളിനെ മുഴുവൻ കടന്നു നിൽക്കുന്നു.
അറിവും അറിയപ്പെടേണ്ട വസ്തുവും
അറിവുകൊണ്ട് എത്തിച്ചേരേണ്ട ഇടവും
അതിൽ. ഒന്നായിത്തീരുന്നു.
അവനവന്റെ ഉള്ളിൽ തന്നെയാണ്
അതിനെ ആദ്യമായി കണ്ടെത്തേണ്ടതും."

ഭ.ഗീ. xiii-17

ശങ്കാരാചാര്യരുടെ ഗുരുവിന്റെ ഗുരുവായ ഗൗഡപാദാചാര്യർ സമാധിയിൽ ആത്മാവിനെ കണ്ടെത്താമെന്നാണ് പറയുന്നത്:

"അവനവന്റെ ഉള്ളിൽ ബോധസ്വരുപനായ
ആത്മാവിനെ കണ്ടെത്തണം. തുടർന്ന്
അതേ ബോധം തന്നെയാണ് പുറത്ത്
പ്രപഞ്ചമായി കാണപ്പെടുന്നതെന്നറിയണം."

മാണ്ഡുക്യ കാരിക

പ്രാപഞ്ചിക പ്രകാശം

ബോധത്തിന്റെ പ്രകാശവും ഭൗതികപ്രപഞ്ചത്തിന്റെ പ്രകാ

ശവും തമ്മിൽ സമാനതകൾ ഉണ്ടോ? ഭൗതിക പ്രകാശത്തെ അതിന്റെ സ്വന്തം നിർദ്ദേശക ഫ്രേമിൽനിന്നും നമ്മൾ പരിഗണിക്കുമ്പോൾ അതിന് ദൂരവും കാലവുമില്ല. അതായത് പ്രകാശം സ്ഥലത്തിനും കാലത്തിനും അതീതമാണ്. [നിർദ്ദേശക ഫ്രേം (frame of reference) വസ്തുക്കളുടെ അഥവാ കണങ്ങളുടെ സ്ഥാനവും ചലനവും കാണിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന നിർദേശക വ്യവസ്ഥ (cordinate system) യാണ് അതുപോലെ ശുദ്ധബോധം സ്ഥലത്തിനും കാലത്തിനും അതീതമാണ്. ബോധവും പ്രകാശവും കാലരഹിതമാണ്.

ഭൗതികത്തിൽ പ്രകാശം കേവലവും നിരപേക്ഷിതവുമാണെന്ന് അസന്നിഗ്ദ്ധമായി തെളിയിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. സ്ഥലവും കാലവും ദ്രവ്യത്തിന്റെ പിണ്ഡവും ഊർജ്ജവും സ്ഥിരമാണെന്നായിരുന്നു ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തത്തിന്റെയും ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തിന്റെയും വരവിന് മുമ്പുവരെ നമ്മൾ വിശ്വസിച്ചിരുന്നത്. സ്ഥലവും കാലവും ഊർജ്ജവും ദ്രവ്യത്തിന്റെ പിണ്ഡവും ആപേക്ഷികമാണെന്ന് തെളിയിക്കപ്പെട്ടു. പ്രകാശം കേവലമാണെന്ന് എന്തുകൊണ്ട് പറയുന്നു? പ്രകാശത്തിന്റെ സ്ഥിരാങ്കങ്ങൾ (constants) രണ്ടാണ്. ഒന്ന് പ്രകാശവേഗതയും മറ്റേത് പ്രകാശക്വാണ്ടയായ ഫോട്ടോണിന്റെ കർമ്മവും. അതുപോലെ ബോധവും കേവലമാണ്. ബോധത്തിന്റേതാണല്ലോ പ്രകാശം.

ബൈബിളിലെ ഉത്പത്തിയിൽ ദൈവത്തിന്റെ ആദ്യ കൽപ്പന "പ്രകാശമുണ്ടാകട്ടെ" എന്നാണ്. എല്ലാ സൃഷ്ടിയും പ്രകാശത്തിൽനിന്നും ഉണ്ടായെന്നാണ് ഇത് അർത്ഥമാക്കുന്നത്. ഭൗതികത്തെ സംബന്ധിച്ച് ഇത് സത്യമാണ്. ഭൗതികലോകത്തെ എല്ലാ അന്യോന്യക്രിയകളിലും (interaction) ഫോട്ടോണിന്റെ കൈമാറ്റം നടക്കുന്നുണ്ട്. ബോധപ്രകാശമാണ് ആത്മസാക്ഷാത്ക്കാരത്തിന്റെ ഓരോ അനുഭവങ്ങളുടെയും വേദി.

"ഞാൻ ലോകത്തിന്റെ വെളിച്ചമാകുന്നു
എന്നെ അനുഗമിക്കുന്നവൻ ഇരുളിൽ
നടക്കാതെ ജീവന്റെ വെളിച്ചമുള്ളവനാകും "

യോഹന്നാന്റെ സുവിശേഷം

ദൈവം പ്രകാശമല്ല, ലോകത്തിന് പ്രകാശം ചൊരിയുന്നവനാകുന്നു. വേദാന്തത്തിൽ ബ്രഹ്മം ജ്യോതിസ്സുകളുടെയെല്ലാം

ജ്യോതിസ്സാകുന്നു. ദൈവത്തിന്റെ ആദ്യ വെളിപ്പെടലാണ് പ്രകാശം. എല്ലാ അസ്തിത്വത്തിലും അന്തര്യാമിയാണ് ബോധ പ്രകാശം.

ബോധം തന്നെ ദൈവം

'ഞാൻ ദൈവമാണ്' എന്ന പ്രസ്താവനയെ പലരും ദൈവനിന്ദയായിട്ടാണ് കരുതുന്നത്. മതങ്ങളിൽ ദൈവം സർവശക്തനും സർവജ്ഞനുമായ സ്രഷ്ടാവാണ്. അപ്പോൾ എങ്ങനെ നിസാരനായ മനുഷ്യന് സ്വയം ദൈവമാണെന്ന് അവകാശപ്പെടാൻ കഴിയും? ഭാരതത്തിലെ ഉപനിഷത്തുക്കൾ പ്രഖ്യാപിക്കുന്നത് 'ഞാൻ ദൈവമാണ് നീയും ദൈവമാണ്' എന്നാണ്. ഒരു പടികൂടി കടന്ന് 'ഈശാവാസ്യമിദം സർവ്വം' എന്നും അത് പ്രസ്താവിക്കുന്നു. ഉപനിഷത്തുക്കളിൽ ദൈവം ഒരു വ്യക്തിയല്ല. നമ്മൾ അന്തർമുഖമായി നടത്തുന്ന പര്യവേക്ഷണം അന്തര്യാമിയായ ആത്മാവിനെ വെളിപ്പെടുത്തുമ്പോൾ അതുതന്നെയാണ് ദൈവം എന്ന് നമ്മൾ അറിയുന്നു.

സെമറ്റിക് മതങ്ങൾ പൊതുവെ ഞാൻ ദൈവമാണ് എന്ന പ്രസ്താവന അംഗീകരിക്കുന്നില്ല. അവർക്ക് ദൈവം സ്വർഗ്ഗസ്ഥനാണ്. അവർക്ക് ദൈവം വേറെയാണ്, മനുഷ്യൻ വേറെയാണ്. പതിനാലാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന ക്രിസ്തുമതപുരോഹിതനായിരുന്നു എക് ഹാർട്ട് (Echhart) 'ഞാനും ദൈവവും ഒന്നാണ്" എന്ന് പ്രസ്താവിച്ചതിന് കത്തോലിക്കാസഭ അദ്ദേഹത്തെ ശിക്ഷിച്ചു. പോപ്പ് ജോൺ പോൾ 22 ാമൻ ഇത്തരം പ്രസ്താവനകളെ നിരോധിച്ചു. പത്താം നൂറ്റാണ്ടിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന ഇസ്ലാം മിസ്റ്റിക്കായിരുന്ന അൽ - ഹലാജ് (Al-Hallaj)

'ഞാൻ ദൈവമാണ്' എന്ന് അവകാശപ്പെട്ടതിന് വധശിക്ഷയ്ക്ക് വിധേയനായി. ദൈവവും താനും ഒന്നാണെന്ന് പ്രഖ്യാപിച്ച നിരവധി സൂഫി സന്ന്യാസിവര്യൻമാരും ക്രൈസ്തവസന്ന്യാസിമാരും ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്. അവരെയൊക്കെ ദൈവനിന്ദകരും മതനിഷേധികളുമായി മുദ്രകുത്തുകയാണ് സംഘടിതമതങ്ങൾ ചെയ്തത്. ഭാരതത്തിലെ ഉപനിഷത്തുക്കളുടെ രചയിതാക്കളായിരുന്ന ഋഷിമാർക്ക് ദൈവം സ്വർഗ്ഗത്തിലിരുന്ന് സൃഷ്ടികർമ്മം നടത്തുകയല്ല. ഉപനിഷത്ത് പറയുന്നത് 'സർവം ഖല്വിദം ബ്രഹ്മ' എല്ലാം ബ്രഹ്മമാണ് എന്നാണ്. പ്രായോഗികമായ വ്യാഖ്യാനത്തിന് ഞാൻ ബ്രഹ്മം എന്ന പദത്തിന് പകരം "ദൈവം" എന്ന പദം ഉപയോഗിക്കുകയാണ്. ആരാണ് ദൈവം? പ്രപഞ്ചത്തിന് പരമകാരണം ബ്രഹ്മമെന്നതുപോലെ ദൈവമാണ്. അതായത് തുടക്കവും ഒടുക്കവുമുള്ള പ്രപഞ്ചം ഏതിൽ നിന്നുണ്ടാകുന്നുവോ ഏതിൽ നിലനിൽക്കുന്നുവോ ഏതിൽ മറയുന്നുവോ അതാണ് പരമകാരണം (ultimate cause). അപ്പോൾ പരമകാരണം അനാദിയും അനന്തവുമാണ്. അങ്ങനെയൊന്നുണ്ടെങ്കിൽ അതിൽനിന്നും ഭിന്നമായ മറ്റൊന്ന് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യമല്ല. പരമകാരണമാണ് ദൈവം. ദൈവം പ്രപഞ്ചത്തിലെ എല്ലാറ്റിന്റെയും അകവും പുറവും നിറഞ്ഞുനിൽക്കുന്നു. ആത്മാവ് തന്നെയാണ് പരമാത്മാവെന്നും അതുതന്നെയാണ് ബ്രഹ്മമെന്നും ഉപനിഷത്തുക്കൾ പ്രഖ്യാപിക്കുന്നു. ഈശവാസ്യോപനിഷത്തിന്റെ 8-ാം ശ്ലോകം നോക്കൂ:

> "ബോധസ്വരൂപനായ ആത്മാവ് എല്ലായിട
> ത്തും നിറഞ്ഞിരിക്കുന്ന ശുദ്ധപ്രകാശ
> സ്വരൂപമാണ്, സൂക്ഷ്മശരീരം ഇല്ലാത്തതാണ്.
> മുറിപ്പെടാത്തതും നാഡീഞരമ്പുകൾ ഇല്ലാത്തതും
> അഥവാ സ്ഥൂലശരീരം ഇല്ലാത്തതുമാണ്."

ശാസ്ത്രീയമായ വീക്ഷണത്തിൽ ആത്മാവിനെ വിവരിച്ചാൽ, അത് ബോധമാണ്. ബോധം അനന്തമാണ്. പ്രകാശമാണ് അതിന്റെ സ്വരൂപം. അത് സൂക്ഷ്മദ്രവ്യമോ സ്ഥൂലദ്രവ്യമോ അല്ല.

ബോധത്തെ പരമസത്യമായി അംഗീകരിച്ചിട്ടുള്ള ദർശന

മാണ് വേദാന്തം. വേദാന്തത്തിലെ പ്രതിപാദ്യവിഷയം നാലു വേദങ്ങളിലെയും ദാർശനികചിന്തകളാണ്. വേദാന്തം ഈ ചിന്തകളെയെല്ലാം കാച്ചിക്കുറുക്കി നാല് മഹാവാക്യങ്ങളിലൂടെ പ്രകാശിപ്പിച്ചരിക്കുന്നു. **'പ്രജ്ഞാനം ബ്രഹ്മ'** (ബോധമാണ് ബ്രഹ്മം), **'അയമാത്മ ബ്രഹ്മ'** (ആത്മാവും ബ്രഹമം തന്നെ), **'അഹം ബ്രഹ്മാസ്മി'** (ഞാൻ ബ്രഹ്മമാണ്) **'തത്ത്വമസി'** (നീയും അതു തന്നെ) എന്നിവയാണവ. ജീവാത്മാവും ബ്രഹ്മവും ഒന്നു തന്നെയാണെന്ന് പ്രഖ്യാപിക്കുകയാണ് വേദാന്തം. മനോഗോചരമായ പരമാത്മാവും നമ്മളിൽ അന്തര്യാമിയായിരിക്കുന്ന ജീവാത്മാവും ഒന്നുതന്നെയെന്ന സത്യം അനുഭവിച്ചറിയാൻ കഴിയുമെന്നാണ് അസന്നിഗ്ദ്ധമായി അത് വ്യക്തമാക്കുന്നത്. സമാധിയിൽ ആത്മസാക്ഷാത്ക്കാരം നേടിയിട്ടുള്ള മഹത്തുക്കൾ, 'ഞാനെന്ന ഭാവം' പൂർണമായി ഇല്ലാതാകുമ്പോൾ ആത്മാവിനെ ആത്മാവുകൊണ്ടറിയാമെന്ന് ആവർത്തിച്ചുപറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

"ഞാൻ അനന്ത അഗാധതയാണ്. എന്നിലാണ്
എല്ലാ ലോകവും ഉയർന്നുവരുന്നത്
ഞാൻ എല്ലാ രൂപങ്ങൾക്കും അപ്പുറമാണ്
എപ്പോഴും അങ്ങനെയായിരിക്കുകയും ചെയ്യും
അങ്ങനെയാണ് ഞാൻ." – അഷ്ടാവക്രഗീത

രമണമഹർഷി പറഞ്ഞത് 'ഞാൻ' എന്നാണ് ദൈവത്തിന്റെ പേര്; ദൈവം ആത്മാവല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല. പന്ത്രണ്ടാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന സൂഫിവര്യനായിരുന്ന ഇബൻ – അൽ അറബി എഴുതിയതും ഇതുതന്നെ:

"നിങ്ങൾ നിങ്ങളുടെ സ്വന്തം ആത്മാവിനെ
അറിയുമ്പോൾ ദൈവത്തെ അറിയുന്നു." സർവജ്ഞപീഠം കയറിയ ശങ്കരാചാര്യർ ജ്ഞാനോദയത്തെപ്പറ്റി എഴുതി:

"ഞാൻ ബ്രഹ്മമാണ്, ഞാൻ എല്ലാറ്റിലും ആത്മാവായി വസിക്കുന്നു, അത് ശുദ്ധബോധവും എല്ലാ പ്രതിഭാസങ്ങളുടെയും പശ്ചാത്തലവുമാണ്. ഈ സത്യം എന്റെ അജ്ഞതയുടെ ദിനങ്ങളിൽ അവയെല്ലാം എന്റെ ആത്മാവിൽനിന്നും വേറിട്ടതാണെന്ന് ചിന്തിച്ചു. ഇപ്പോൾ എനിക്കറിയാം ഞാനാണ് എല്ലാമെന്ന്."

ആത്മസാക്ഷാത്കാരം അത്ര എളുപ്പമുള്ളതല്ല. അതിന്

ചിത്തനിഗ്രഹം വേണം. അപ്പോൾ പൂർണസത്യം വെളിപ്പെടും. ഇതിനെപ്പറ്റി ഗൗഡപാദർ മാണ്ഡുക്യകാരികയിൽ പറയുന്നത്.

"ഒരു കുശപ്പുല്ലുകൊണ്ട് വെള്ളം മുക്കി ദൂരെ
കൊണ്ടൊഴിച്ച് സമുദ്രം വറ്റിക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നതു
പോലെയാണ് ചിത്തനിഗ്രഹവും. ക്ഷീണി
ക്കാതെ ലക്ഷ്യം നേടുന്നതുവരെ പ്രയത്നിക്കു
മെങ്കിൽ അത് സാധ്യമാകും സർവ്വേ
ശ്വരന്റെയും ഗുരുക്കൻമാരുടെയും അനുഗ്രഹമു
ണ്ടെങ്കിൽ."

ഞാൻ സത്യമാണ്

ബോധത്തെ പറ്റിയുള്ള ഉപനിഷത് കാഴ്ചപ്പാടും ജ്ഞാനികളുടെ അനുഭവവിവരണങ്ങളും ഭൗതികവാദികളുടെ വാദഗതികളും മനസ്സിലാക്കിയതിന്റെ ഫലമായിട്ടാണ് "ബോധം" കേവലസത്യമാണെന്ന നിഗമനത്തിൽ ഞാൻ എത്തിച്ചേർന്നത്. സത്യമെന്നാൽ ഉള്ളത് എന്നാണർത്ഥം. അത് ഉൺമയാണ്. എന്താണ് ഉൺമ? ഉണ്ട് എന്ന അനുഭവമാണ് ഉൺമ. പ്രപഞ്ചത്തിൽ ഈ അനുഭവമുള്ള ഒരേയൊരു വസ്തു ബോധമാണ്. എല്ലാ പുണ്യഗ്രന്ഥങ്ങളും ദൈവത്തെ കേവലസത്യമായിട്ടാണ് വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത്. സത്യം ബോധമായതുകൊണ്ട് ദൈവവും ബോധമാണ്. അത് അദ്വൈതവും അസ്തിത്വത്തിന്റെ സത്തയുമാണ്:

"ഏതൊരു അഖണ്ഡരൂപമായ സത്യത്തിലാണോ
സ്വർഗ്ഗവും ഭൂമിയും ആകാശവും ഊടുംപാവും പോലെ
കോർക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്
എല്ലാ പ്രാണൻമാരോടുമൊപ്പം
മനസ്സും കോർക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്
ആ അദ്വൈതസത്യത്തെ അറിയുവിൻ
നിങ്ങളിൽ ആത്മാവായി വിളങ്ങുന്നത്
സത്യം തന്നെയെന്ന്." – മുണ്ഡകം

ഇതേ ഉപനിഷത്തുതന്നെ പറയുന്നു:

"ആരാണോ പരമകാരണമായ ബ്രഹ്മത്തെ
അറിയുന്നത് അവൻ ബ്രഹ്മം

തന്നെയായി ഭവിക്കുന്നു.''

ബോധം സർവവ്യാപകമാണ്. **അതുകൊണ്ടാണ് ബോധസ്വരൂപമായ ദൈവം തൂണിലും തുരുമ്പിലുമുണ്ടെന്ന് സാധാരണഭാഷയിൽ പറയുന്നത്. ഉപാണവകണങ്ങളിലും ബോധം ഉണ്ടെന്നാണല്ലോ ആധുനികശാസ്ത്രസൂചന.** ദൈവത്തെ സ്രഷ്ടാവായും സൃഷ്ടിസ്രോതസ്സായും നമ്മൾ വിശ്വസിക്കാറുണ്ട്. നമ്മൾ കാണുന്നതും കേൾക്കുന്നതും രുചിക്കുന്നതും മണക്കുന്നതും സ്പർശിക്കുന്നതും ഓരോ ചിന്തയും വികാരവും ഭ്രമങ്ങളും ഭയവും എല്ലാം ബോധരൂപങ്ങളാണ്. അറിയപ്പെടുന്ന എല്ലാറ്റിന്റെയും സ്രഷ്ടാവും സ്രോതസ്സും ബോധമാണ്.

നിരപേക്ഷമായ അഖണ്ഡബോധത്തിന്റെ ആപേക്ഷികഘടകങ്ങളാണ് മനസ്സും ബാഹ്യപദാർത്ഥങ്ങളും. ബാഹ്യപ്രപഞ്ചം സ്ഥൂലദ്രവ്യമാണെങ്കിൽ മനസ്സ് സൂക്ഷ്മദ്രവ്യമാണ്. ഉപനിഷത്തിന്റെ ഭാഷയിൽ മനസ്സ് അതിസൂക്ഷ്മമായ ഭൂതതന്മാത്രകൾ കൊണ്ടുണ്ടായതാണ്. ഭൗതികപ്രപഞ്ചത്തിൽ സൂക്ഷ്മകണങ്ങളുണ്ടാകുന്നതെങ്ങനെയെന്നു പരിശോധിച്ചാൽ നമ്മൾ ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തത്തിലും ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രത്തിലും ആധുനികന്യൂറോ ശാസ്ത്രത്തിലും എത്തിച്ചേരും. മനസ്സ് ഒരു ക്ഷേത്രം (field) ആണെന്ന നിഗമനത്തിലാണ് ആധുനികന്യൂറോശാസ്ത്രം. അത് ഗുരുത്വാകർഷണക്ഷേത്രം വൈദ്യുതകാന്തികക്ഷേത്രം എന്നിവപോലെ പ്രപഞ്ചവ്യാപകമാണ്. ശക്തിസ്പന്ദനത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്നതാണ് അതിസൂക്ഷ്മകണങ്ങൾ. അഖണ്ഡവും അനന്തവുമായ ബോധസ്വരൂപമായ ബ്രഹ്മത്തിൽനിന്നാണ് ശക്തിസ്പന്ദനവും മനഃക്ഷേത്രവും മറ്റ് ക്ഷേത്രങ്ങളും (fields) ഭൗതികപ്രപഞ്ചവും രൂപം കൊള്ളുന്നതെന്നാണ് ഉപനിഷത് ദർശനം.

ഭൗതികവാദവും ആത്മീയതയും

ദ്രവ്യനിർമ്മിതമായ പ്രപഞ്ചത്തിനാധാരമായ ഒരു ഉൺമയുണ്ടെന്ന് വിശ്വസിക്കുന്നതാണ് ആത്മീയത. ഈ ഉൺമയെ പരമാത്മാവെന്നും ആത്മാവെന്നും ദൈവമെന്നുമൊക്കെ പറയപ്പെടുന്നു. ഭൗതികവാദികൾ ദൃശ്യമായ ബാഹ്യപ്രപഞ്ചത്തിനാധാരമായി അദൃശ്യമായ മറ്റൊരു യാഥാർത്ഥ്യം അംഗീകരിക്കുന്നി

ല്ല. നമ്മൾ കാണുന്ന പ്രപഞ്ചം മാത്രമാണുള്ളതെന്നും അതിനുമപ്പുറം മറ്റൊന്നുമില്ലെന്നും അവർ അവകാശപ്പെടുന്നു. ഭൗതികവാദികളുടെ യുക്തിചിന്ത ഭൗതികപ്രപഞ്ചത്തിൽ അവസാനിക്കുമ്പോൾ ആത്മീയവാദിയുടേത് അതിനപ്പുറം പോകുന്നു. *ക്വാണ്ടം ഭൗതികം ശാസ്ത്രത്തിന്റെ കേന്ദ്രസ്തംഭമായ വസ്തുനിഷ്ഠത ചോദ്യം ചെയ്യപ്പെട്ടതോടെ ഭൗതികവാദികളുടെ ദ്രവ്യമാണ് പരമയാഥാർത്ഥ്യം എന്ന കാഴ്ചപ്പാട് തെറ്റാണെന്ന് വ്യക്തമായി.* അദൃശ്യമായ പരമയാഥാർത്ഥ്യത്തെ ഇന്ദ്രിയങ്ങളിലൂടെയോ മനസ്സുകൊണ്ടോ ബുദ്ധികൊണ്ടോ അറിയാൻ സാധ്യമല്ലെന്ന് ആത്മീയവാദികൾ വിശ്വസിക്കുന്നു. ഭഗവദ്ഗീതയുടെ കാഴ്ചപ്പാടിൽ ദൃഷ്ടമായതിന് അദൃഷ്ടമായതിന്റെ അടിസ്ഥാനം കൂടാതെ നിലനിൽക്കാൻ സാധ്യമല്ല.

ഭൗതികവാദിയുടെ പരാജയം

ഭൗതികവാദിക്ക് ഒരിക്കലും ഭൗതികവസ്തുക്കളോടും ഭൗതികസുഖങ്ങളോടുമുള്ള തൃഷ്ണ ഉപേക്ഷിക്കുവാനോ ത്യാഗബുദ്ധിയോടെ പ്രവർത്തിക്കുവാനോ കഴിയുകയില്ല. ഭൗതികമായ നേട്ടങ്ങൾ മാത്രമാണ് സുഖമെന്ന് അവർ കരുതുന്നു. അത്തരക്കാർക്ക് ഒരിക്കലും ശാന്തിയും സമാധാനവും ലഭിക്കില്ല. എപ്പോഴും അവരുടെ മനസ്സ് ഭൗതികസുഖങ്ങൾക്ക് പിന്നാലെ പാഞ്ഞുകൊണ്ടേയിരിക്കും. ഭൗതികസുഖങ്ങൾ ലഭിക്കാതെ വരുമ്പോൾ അയാൾ നിരാശയിലാകും. ഭൗതികവാദിയുടെ മാനസികഘടനയുടെ ഫലം അയാളുടെ മനസ്സിനെ ബാഹ്യലോകത്തിന്റെ പ്രലോഭനങ്ങളുടെ പിടിയിലേക്ക് വിട്ടുകൊടുക്കുക എന്നതാണ്.

ഭൗതികവാദത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതായിരുന്നു ക്ലാസിക്കൽ ഭൗതികത്തിൽ ഉണ്ടായ 'മാറ്റങ്ങൾ'. ക്ലാസിക്കൽ ഭൗതികത്തിലും ഭൗതികവാദത്തിലും ബോധം ഭൗതികലോകത്തെ ആശ്രയിച്ചുള്ളതാണ്. ഇന്നും ക്ലാസിക്കൽ ഭൗതികത്തെയും ഭൗതികവാദത്തെയും ആധാരമാക്കിയുള്ള ലോകവീക്ഷണത്തെ പിൻതുടരുന്നവർക്ക് 'ബോധം', സ്ഥലം, കാലം, ദ്രവ്യം എന്നിവയാൽ നിർമ്മിതമായ ലോകത്തിന്റെ ഉത്പന്നമാണ്. ദ്രവ്യ **ത്തിൽനിന്ന് വെളിപ്പെടുന്നതല്ല 'ബോധം' എന്ന കാഴ്ചപ്പാ**

ടിൽനിന്നും പൂർണമായി മോചിച്ച് നമ്മൾ ഗ്രഹിക്കുന്നതെല്ലാം ബോധത്തിന്റെ നിർമ്മിതിയാണെന്ന് അറിയുന്നതോടെ നമ്മുടെ ലോകവീക്ഷണത്തിൽ മാറ്റം വരുന്നു.

നൂതന കാഴ്ചപ്പാട്

സ്നേഹവും കാരുണ്യവുമാണ് മനുഷ്യന്റെ ഏറ്റവും ഉദാത്തഗുണങ്ങൾ. ഈ സവിശേഷഗുണങ്ങൾ ഉയർന്നുവരുന്നത് നമ്മളിലെല്ലാം ദിവ്യമായ ബോധം പ്രകാശിക്കുന്നുവെന്ന ബോദ്ധ്യത്തിൽനിന്നാണ്. നമ്മൾ ദൈവത്തെ ആരാധിക്കുന്നത് നമ്മളിലോരോരുത്തരിലും ദൈവചൈതന്യം നിറഞ്ഞുതുളുമ്പുന്നതുകൊണ്ടാണ്. ദൈവം ബോധമാണെന്ന കാഴ്ചപ്പാട് ആധുനിക ശാസ്ത്രവീക്ഷണങ്ങളുമായി അസാധാരണമായ പൊരുത്തത്തിലാണ്. **ബോധത്തെ കുറിച്ചുള്ള അന്തർമുഖമായ അന്വേഷണം ആത്യന്തികമായി ശാസ്ത്രവും ആത്മീയതയും തമ്മിലുള്ള സംഗമത്തിലേക്ക് നയിക്കും.**

ആത്മീയതയിലെ വിശിഷ്ടമാറ്റങ്ങൾ

ശാസ്ത്രത്തിലെന്ന പോലെ വിശിഷ്ടമാറ്റങ്ങൾ ആത്മീയതയിലും ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്. ചിരപുരാതനകാലം മുതൽ മനുഷ്യൻ ആത്മീയതയിൽ വിശ്വസിച്ചിരുന്നു. അടിസ്ഥാനപരമായി മനുഷ്യൻ ആദ്ധ്യാത്മികനാണ്. പ്രകൃതി പൂജയായിരുന്നു ഏറ്റവും പുരാതന ആത്മീയത. ഭാരതീയർക്കും ഗ്രീക്കുകാർക്കും റോമാക്കാർക്കും ചൈനാക്കാർക്കും നിരവധി ദൈവങ്ങളുണ്ടായിരുന്നു. സൂര്യൻ, ചന്ദ്രൻ, അഗ്നി, സമുദ്രം, വായു എന്നിവയെല്ലാം ദേവൻമാരായിരുന്നു അവർക്ക്. ബഹുദൈവവിശ്വാസത്തിനു പകരം സർവ്വശക്തനായ ഒരേ ഒരു ദൈവത്തിലേക്കുള്ളതായിരുന്നു ആത്മീയതയിലെ ആദ്യത്തെ വിശിഷ്ട മാറ്റം. ലോകത്തെ ആദ്യത്തെ വേദമായ ഋഗ്വേദത്തിൽ തന്നെ ഇതിന്റെ തുടക്കം കാണാം.ഋഗ്വേദം പ്രഖ്യാപിച്ചു **'എകം സത് വിപ്രാ ബഹുദാ വദന്തി'** (ദൈവം ഒന്നേയുള്ളു പണ്ഡിതൻമാർ അതിനെ പലതായി വ്യാഖ്യാനിക്കുന്നു) എന്ന്. ഭാരതീയ ആത്മീയദർശനമായ വേദാന്തത്തിൽ ബ്രഹ്മം മാത്രമാണ് ആത്യന്തിക സത്യം.

ഏകദേശം കി.മു. 600ൽ പേഴ്സ്യയിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന സരതുഷ്ട്ര (Zarathustra) എന്ന ചെറുപ്പക്കാരനായിരുന്നു പശ്ചിമേഷ്യയിൽ ഏകദൈവ വിശ്വാസം പ്രചരിപ്പിക്കാൻ തുടങ്ങിയ

ത്. ഒരേ ഒരു ദൈവം മാത്രമേയുള്ളുവെന്ന് അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു. എന്നാൽ ദൈവത്തിനുപുറമേ വിവിധ സ്വഭാവസവിശേഷതകളുള്ള മാലാഖമാരും ചെകുത്താൻമാരും ഉണ്ടെന്നും അദ്ദേഹം വിശ്വസിച്ചു. സരതുഷ്ട്രരുടെ ദൈവമായ അഹുരമസ്ദ (*Ahura Mazda*) ലോകരക്ഷകനും സർവ്വജ്ഞനുമാണ്. സരതുഷ്ട്രയുടെ ഉപദേശങ്ങൾ സൗരാഷ്ട്ര മതത്തിനു രൂപം നൽകി. '*സെൻഡ് അവസ്ത*'യാണ് (Zend Avesta) സൗരാഷ്ട്ര മതത്തിന്റെ വേദഗ്രന്ഥം. ഇന്ന് സരതുഷ്ട്രമതം വളരെ ചെറിയ ഒരു മതമാണെങ്കിലും അതാണ് ഏക ദൈവവിശ്വാസത്തിൽ അധിഷ്ഠിതമായ യഹൂദമതം, ക്രിസ്തുമതം, ഇസ്ലാംമതം എന്നിവയ്ക്ക് മാർഗ്ഗദർശിയായത്. നല്ലത് ചിന്തിക്കാനും സത്യം പറയാനും സരതുഷ്ടർ അനുയായികളോട് ആവശ്യപ്പെട്ടു. പരോപകാരാർത്ഥമിദം ശരീരം എന്നതാണ് സരതുഷ്ട്രരുടെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട പ്രബോധനം. ഭാരതത്തിലെ പാഴ്സികൾ സരതുഷ്ട്ര മതക്കാരാണ്.

ഏകദൈവവിശ്വാസത്തിൽ അധിഷ്ഠിതമായ മതങ്ങളിൽ ദൈവം സർവ്വജ്ഞനും സർവ്വശക്തനുമായ ഒരു വിശിഷ്ട വ്യക്തിയാണ്. ദൈവം ലോകത്തെ സൃഷ്ടിക്കുക മാത്രമല്ലാ അതിനെയും അതിലെ ജനങ്ങളെയും സംരക്ഷിക്കുകയും പരിപാലിക്കുകയും ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ദൈവഭക്തി വളരെ പ്രധാനമാണ് ഈ മതങ്ങളിൽ. ദൈവത്തെ സ്നേഹിക്കുന്നവന് ദൈവത്തിന്റെ സ്നേഹം അതേപോലെ ലഭിക്കുമെന്ന് അവർ വിശ്വസിക്കുന്നു. അതുപോലെ വളരെ പ്രധാനമാണ് സഹജീവിസ്നേഹം. ബഹുദൈവവിശ്വാസികളെ ഏകദൈവവിശ്വാസികൾ ചോദ്യം ചെയ്തു.

ബഹുദൈവവിശ്വാസത്തിൽ നിന്നും ഏകദൈവവിശ്വാസത്തിലേയ്ക്കുള്ള പരിണാമത്തിനിടയിൽ രൂപം കൊണ്ടവയാണ് നാസ്തികമതങ്ങൾ. നാസ്തികമതങ്ങൾ വേദപ്രമാണങ്ങളെ അംഗീകരിക്കുന്നില്ല. ക്രി.മു.ആറാം നൂറ്റാണ്ടിൽ വാജ്ജിയിലെ (ബീഹാർ) യുവരാജാവായിരുന്ന വർദ്ധമാന മഹാവീരൻ വൈദികമതത്തിൽ വിശ്വാസം നഷ്ടപ്പെട്ട് ജൈനമതം സ്ഥാപിച്ചു. വൈദികകാലത്തെ മൃഗബലി, അർത്ഥരഹിതമായ ആചാരങ്ങൾ, മനുഷ്യൻ സൃഷ്ടിച്ച ദൈവങ്ങൾ എന്നിവയോടെല്ലാം അദ്ദേഹം

എതിർപ്പ് പ്രകടിപ്പിച്ചു. കൊട്ടാരത്തിലെ രാജകീയസുഖഭോഗങ്ങളും ആർഭാടവും ഉപേക്ഷിച്ച് മോക്ഷം തേടി 12 വർഷം നിസ്വനായി സഞ്ചരിച്ചു. പെട്ടെന്ന് ഒരു ദിവസം അദ്ദേഹത്തിന് ജ്ഞാനോദയമുണ്ടായി. സമസ്തജീവികളുടെയും ഏകത്വവും ദുഖങ്ങളിൽനിന്നുള്ള മോചനമാർഗ്ഗവും അദ്ദേഹം അറിഞ്ഞു. തുടർന്ന് അദ്ദേഹം സ്വയം ജൈനനായി പ്രഖ്യാപിച്ചു. ജൈനൻ എന്നാൽ മനസ്സിനെ കീഴടക്കിയവൻ എന്നാണ്. സമ്യക്ദർശനം, സമ്യക്ജ്ഞാനം, സമ്യക്ചരിത്രം എന്നിവയാണ് ജൈനരുടെ അടിസ്ഥാനപ്രമാണങ്ങൾ. ഈ പ്രമാണങ്ങളനുസരിച്ച് ശരിയായ ജീവിതം നയിച്ചും അഹിംസ പാലിച്ചും കരുണകാട്ടിയും മോക്ഷം നേടാൻ അദ്ദേഹം ശിഷ്യൻമാരോട് ഉപദേശിച്ചു. മഹാവീരൻ ഏതെങ്കിലും ഒരു ദൈവത്തിൽ വിശ്വസിച്ചിരുന്നില്ല. ജൈനമതത്തിന്റെ ധർമ്മം അനുസരിച്ചുള്ള കർമ്മം ചെയ്ത് മോക്ഷം നേടാനാണ് അദ്ദേഹം ആവശ്യപ്പെട്ടത്.

അതേ കാലഘട്ടത്തിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന മറ്റൊരു നാസ്തികനായിരുന്നു ഇന്നത്തെ നേപ്പാളിന്റെ അതിർത്തിപ്രദേശമായ കപിലവസ്തുവിൽ രാജാവായിരുന്ന ശുദ്ധോധനന്റെ പുത്രനായി ജനിച്ച സിദ്ധാർത്ഥ ഗൗതമൻ. രാജോചിതമായ എല്ലാ സുഖങ്ങളും അദ്ദേഹത്തിനുണ്ടായിരുന്നു. പക്ഷേ അവയൊന്നും തന്നെ അദ്ദേഹത്തെ സംതൃപ്തനാക്കിയില്ല. ചുറ്റുപാടുമുള്ള ജനങ്ങളുടെ കഷ്ടപ്പാടുകളും ദുഃഖങ്ങളും അദ്ദേഹത്ത അസ്വസ്ഥനാക്കി. പണവും പദവിയും കീർത്തിയും ദുഃഖങ്ങൾക്ക് പരിഹാരമാവില്ലെന്ന് അദ്ദേഹത്തിന് ബോധ്യമായി. അങ്ങനെ അദ്ദേഹം ഭാര്യയും കുഞ്ഞും ഉൾപ്പെടെയുള്ള എല്ലാ സുഖഭോഗങ്ങളും ഉപേക്ഷിച്ച് ദുഃഖങ്ങളുടെ മൂലകാരണവും അതിനുള്ള നിവാരണമാർഗ്ഗങ്ങളും അന്വേഷിച്ചുകൊണ്ട് സന്യാസിയായി 7 വർഷം അലഞ്ഞുതിരിഞ്ഞു. ഇതിനിടയിൽ കഠിനവ്രതങ്ങളും തപസ്സും അനുഷ്ഠിച്ചു. ഒടുവിൽ ഗയയിൽ ഒരു മരച്ചുവട്ടിൽ ഇരുന്ന് ധ്യാനിക്കുവാൻ തുടങ്ങി. പെട്ടെന്നൊരു ദിവസം അദ്ദേഹത്തിന് ജ്ഞാനോദയം ഉണ്ടായി. സിദ്ധാർത്ഥഗൗതമൻ ബുദ്ധനായി. ബുദ്ധൻ എന്നാൽ ജ്ഞാനോദയം അഥവാ ബോധോദയം ലഭിച്ചവൻ എന്നാണ്. ദുഃഖത്തിന് കാരണം അമിതാഗ്രഹങ്ങളാണെന്ന് അദ്ദേഹം മനസ്സിലാക്കി. മറ്റുള്ളവരെ ബോധോദയത്തിലേക്ക്

നയിക്കുവാനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ അദ്ദേഹം ഏർപ്പെട്ടു. ഒരിക്കൽ പണ്ഡിതൻമാർ ബുദ്ധനോട് ചോദിച്ച ചോദ്യങ്ങൾക്കുത്തരം ഇങ്ങനെയായിരുന്നു:

'നിങ്ങൾ ദൈവമാണോ?' അവർ ബുദ്ധനോട് ചോദിച്ചു.

'അല്ല' അദ്ദേഹം മറുപടി പറഞ്ഞു.

'നിങ്ങൾ ദേവനാണോ?' അപ്പോൾ അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു. 'അല്ല'

'നിങ്ങൾ പുണ്യവാളനാണോ?' 'അല്ല'

'അപ്പോൾ നിങ്ങൾ എന്താണ്?' ബുദ്ധൻ പറഞ്ഞു

'ഞാൻ ബുദ്ധനാണ്, ഉണർന്നവനാണ് '

നാസ്തികനായ ബുദ്ധൻ സ്ഥാപിച്ച ബുദ്ധമതത്തിലെ അനുയായികൾ പിന്നീട് ബുദ്ധനെ ദൈവമാക്കി മാറ്റി.

ക്രി.മു. അഞ്ചാംശതകത്തിൽ ചൈനയിൽ രണ്ട് നാസ്തികമതങ്ങൾ ഉയർന്നുവന്നു. താവോയിസവും കൺഫ്യൂഷ്യനിസവും. മഹാവീരനെയും ബുദ്ധനെയും പോലെ ലാവോട്സുവും കൺഫൂഷ്യസും ദൈവത്തിൽ വിശ്വസിക്കാതെ തന്നെ സത്യത്തെ സാക്ഷാത്കരിക്കുവാനും ശാന്തിയും സമാധാനവും കൈവരിക്കാനും കഴിയുമെന്ന് ജനങ്ങളെ ഉദ്ബോധിപ്പിച്ചു. സത്യം, ലാളിത്യം, കരുണ എന്നീ ഗുണങ്ങൾ എല്ലാവർക്കും ഉണ്ടാവണമെന്ന് അവർ ഉപദേശിച്ചു. **ആത്മീയതയുടെ ചരിത്രത്തിലെ ഈ വിശിഷ്ടമാറ്റത്തിൽ പരമകാരുണ്യവാനും ദയാപരനുമായ ഒരു ദൈവം ഇല്ലായിരുന്നു.** മനുഷ്യന്റെ കാര്യത്തിൽ ഇടപെടുന്ന ഒരു പ്രകൃത്യാതീതദൈവം നാസ്തികമതങ്ങൾക്ക് ഇല്ലായിരുന്നു. ഓരോരുത്തരുടെയും വിധി അവരവരുടെ കൈകളിലായിരുന്നു. ദാനം, ധർമ്മം, ദയ, അഹിംസ, സമാധാനം മുതലായ ആശയങ്ങൾക്ക് നാസ്തികമതങ്ങൾ വമ്പിച്ച പ്രചാരം നൽകി. ഈ മതങ്ങളുടെയെല്ലാം ലക്ഷ്യം ഓരോരുത്തരും സ്വയം മനസ്സിനെ കാമക്രോധലോഭമോഹാദികളിൽനിന്നും മോചിപ്പിക്കലായിരുന്നു.

ആത്മീയതയിലെ മറ്റൊരു സങ്കൽപ്പമാണ് 'എല്ലാം ദൈവമാണ്' അഥവാ 'ദൈവമാണ് എല്ലാം' എന്നത്. എല്ലാ സംസ്കാരങ്ങളിലും ഈ ആശയം ഉയർന്നുവന്നിട്ടുണ്ട്. സൂഫി മിസ്റ്റിക്കായിരുന്ന ഇബൽ-അൽ-അറബി എഴുതി.

"ദൈവമാണ് എല്ലാം.............സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള
തിന്റെയെല്ലാം അസ്തിത്വം ദൈവത്തിന്റെ അസ്തിത്വമാണ്.
ഈ ലോകത്തോ പരലോകത്തോ നിങ്ങൾ
ദൈവത്തെ അല്ലാതെ മറ്റൊന്നും കാണില്ല.
ദൈവം പാറകൾക്കുള്ളിൽ ഉറങ്ങുന്നു
നക്ഷത്രങ്ങളിലും ഗ്രഹങ്ങളിലും വിഹരിക്കുന്നു.
മൃഗങ്ങൾക്കുള്ളിൽ ചലിക്കുന്നു.
മനുഷ്യനെ ഉണർത്തുന്നു."

ഒരു സൂഫി സൂക്തം

ദൈവത്തെയും പ്രപഞ്ചത്തെയും ഒന്നായി കരുതുന്ന വിശ്വ ദൈവവാദം (pantheism) പത്തൊൻപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ യൂറോപ്പിൽ ശക്തിപ്പെട്ടു. അക്കാലത്തെ പ്രമുഖ ചിന്തകൻമാരിലൊരാളായ ജോർജ് ഹെഗൽ എഴുതി. "*എല്ലാ അസ്തിത്വവും ദൈവമാണ്. നാളിതുവരെയുള്ള ചരിത്രം ദൈവസാക്ഷാത്കാരത്തിന്റേതാണ്.*" ഇരുപതാം നുറ്റാണ്ടിലെ പ്രമുഖപാശ്ചാത്യ ചിന്തകൻമാരായിരുന്ന ആൽഫ്രെഡ് നോർത്തും, പിയറെ തെയ്യാദ് ഷാർദാനും ദൈവമാണ് എല്ലാമെന്ന് ആധുനികശാസ്ത്രത്തിന്റെ വെളിച്ചത്തിൽ വിശദീകരിച്ചു. പ്രപഞ്ചവും ദൈവവും അഭിന്നമാണെന്ന ഏകത്വവീക്ഷണമായിരുന്നു ഐൻസ്റ്റൈന്റേത്. പരമ്പരാഗതയഥാസ്ഥിതിക ദൈവസങ്കൽപ്പം അദ്ദേഹത്തിന് സ്വീകാര്യമായിരുന്നില്ല. അദ്ദേഹം ആത്മാവിൽ വിശ്വസിച്ചിരുന്നു. ഒരിക്കൽ അദ്ദേഹം എഴുതി: '*പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ നിയമങ്ങളിലെല്ലാം ആത്മാവ് വെളിപ്പെടുന്നുണ്ട്*' എന്ന്.

ലോകത്തെ ഏറ്റവും പുരാതനമായ ഭാരതത്തിലെ വേദങ്ങളിൽ എല്ലാം ബ്രഹ്മമാണെന്ന കാഴ്ചപ്പാടാണ് സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഉപനിഷത്തുക്കളിലെല്ലാം ബ്രഹ്മമാണ് പരമയാഥാർത്ഥ്യം. വേദാന്തിയായിരുന്ന ഗൗഡപാദർ പറയുന്നത് ബ്രഹ്മം മാത്രമാണ് സത്യമെന്നാണ്. സത്യമെന്നാൽ ഉള്ളത് എന്നാണർത്ഥം. ഉള്ളതൊന്നേയുള്ളു. അദ്ദേഹം അത് ഇപ്രകാരം വ്യക്തമാക്കി.

"ഉള്ളതിൽനിന്ന് ഉള്ളത് ഉണ്ടാകില്ല.
ഉള്ളതിൽനിന്ന് ഇല്ലാത്തത് ഉണ്ടാകില്ല.
ഇല്ലാത്തതിൽനിന്ന് ഉള്ളത് ഉണ്ടാകില്ല.
ഇല്ലാത്തതിൽനിന്ന് ഇല്ലാത്തത് ഉണ്ടാകില്ല."

അതായത് ഉള്ളത് ദൈവം (ബ്രഹ്മം) മാത്രമാണ്. അതിൽ നിന്നും മറ്റൊന്ന് ഉണ്ടായാൽ അതിന്റെ അനന്തതയും അജത്വവും അമരത്വവും ഇല്ലാതാകും. അനന്തവും അജത്വവും അമരവുമായ ഒന്നിൽനിന്നും മറ്റൊന്ന് ഉണ്ടാകാൻ പറ്റില്ല. ശ്രീനാരായണ ഗുരുദേവന്റെ ഭാഷയിൽ സ്രഷ്ടാവും സൃഷ്ടിയും സൃഷ്ടിക്കുള്ള സാമഗ്രിയും സൃഷ്ടിജാലവും ഒന്നാണ്. അദ്വൈതവേദാന്തിക്ക് ദൈവവും പ്രപഞ്ചവും വ്യതിരിക്തമായ ഉൺമകളല്ല. ദൈവത്തിന്റെ സ്ഥൂലവശം പ്രപഞ്ചവും പ്രപ്ഞ്ചത്തിന്റെ സൂക്ഷ്മവശം ദൈവവുമാകുന്നു. അവർക്ക് ദൈവം സ്വർഗത്തിരിക്കുന്ന ഒരു വ്യക്തിയല്ല.

പരമ്പരാഗത ബഹുദൈവവിശ്വാസവും ഏകദൈവവിശ്വാസവും ഉപേക്ഷിച്ചവരെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നതാണ് അദ്വൈതസങ്കൽപ്പം. അദ്വൈതവീക്ഷണത്തിലേയ്ക്കുള്ള മാറ്റം വിപ്ലവകരമാണ്. ആത്മീയതയുടെ ചരിത്രത്തിലെ ഏറ്റവും വിശിഷ്ടമായ മഹാമാറ്റം ഇതാണ്. ആധുനികശാസ്ത്രവും മറ്റൊരു രീതിയിൽ ഒരു ഏകത്വദർശനത്തിലേക്ക് പ്രയാണം ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്.

വിശിഷ്ടമാറ്റങ്ങളുടെ സംഗമം

ആധുനികലോകത്ത് ആത്മീയതയും ശാസ്ത്രവും തികച്ചും സ്വതന്ത്രമാണ്. അഞ്ഞൂറ് വർഷം മുമ്പുവരെ മതങ്ങളുടെ തെറ്റായ വീക്ഷണങ്ങളോടൊപ്പം നിൽക്കാൻ ശാസ്ത്രം നിർബന്ധിതമായിരുന്നു. മതങ്ങൾ അവരുടെ വിശ്വാസപ്രമാണങ്ങളുമായി യോജിക്കാത്ത ശാസ്ത്രസിദ്ധാന്തങ്ങളെ തള്ളിപ്പറഞ്ഞു. കോപ്പർ നിക്കസിന്റെ സൂര്യകേന്ദ്രസിദ്ധാന്തവും ന്യൂട്ടന്റെ ഗുരുത്വാകർഷണസിദ്ധാന്തവും ശാസ്ത്രത്തെ സംഘടിതമതങ്ങളുടെ അധീശത്വത്തിൽ നിന്നും മോചിപ്പിച്ചു. എന്നാൽ അത് ക്രമേണ യുക്തിവാദത്തെയും ഭൗതികവാദത്തെയും ശക്തിപ്പെടുത്തി. പത്തൊൻപതാം നുറ്റാണ്ട് യുക്തിയുടെ യുഗം (Age of Reason) എന്നാണ് വിശേഷിപ്പിക്കപ്പെട്ടത്. *ഇരുപതാം നുറ്റാണ്ടിന്റെ ആദ്യദശകങ്ങളിൽ ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തവും ക്വാണ്ടം ഭൗതികവും വികസിച്ചതോടെ യുക്തിവാദവും ഭൗതികവാദവും ദുർബലപ്പെടാൻ തുടങ്ങി.* യുക്തിക്ക് പിടികിട്ടാത്ത ശാസ്ത്രരഹസ്യങ്ങൾ

പലതുമുണ്ടെന്ന നിഗമനത്തിൽ പല ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരും എത്തിച്ചേർന്നു. നിരീക്ഷകനും നിരീക്ഷിക്കപ്പെടുന്നതും വേർപ്പെട്ടതല്ലെന്ന ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രത്തിന്റെ കണ്ടെത്തൽ ബോധം മൗലികമാണെന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഈ ആശയത്തിന്റെ അനുരണനങ്ങൾ എല്ലാ ശാസ്ത്രത്തിലും വിശിഷ്യ ആധുനിക ന്യൂറോ ശാസ്ത്രത്തിലും മനഃശാസ്ത്രത്തിലും ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്.

ബോധത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പുതിയ കാഴ്ചപ്പാടിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നിലവിലുള്ള വിവിധ ശാസ്ത്രസിദ്ധാന്തങ്ങളൊക്കെ അപ്രസക്തമായി എന്ന് കരുതരുത്. ഇപ്പോഴുള്ള സിദ്ധാന്തങ്ങളെ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിന് ഇത് സഹായകമാകും എന്ന് മാത്രമേയുള്ളൂ. ന്യൂട്ടന്റെ ചലനനിയമങ്ങളെക്കാൾ മെച്ചപ്പെട്ടതാണ് ഐൻസ്റ്റൈന്റേത്. ഐൻസ്റ്റൈന്റെ ചലനനിയമങ്ങൾ സാധാരണവേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന നിരീക്ഷകർ കാര്യമായിട്ടെടുക്കാറില്ല. ദൈനംദിന ജീവിതത്തിൽ വേഗതയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാര്യങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിന് 'ന്യൂട്ടൻ നിയമങ്ങൾ' ഉപയോഗിച്ചാൽ മതിയാകും. അണുവിനുള്ളിലെ കണങ്ങളുടെ ചലനനിയമങ്ങളാണല്ലോ ക്വാണ്ടംബലതന്ത്രം. ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടാണ് ബോധം കേവലമാണെന്ന് നമ്മൾ മനസ്സിലാക്കുന്നത്. സൂക്ഷ്മലോകത്തെ ചലനനിയമങ്ങൾ സ്ഥൂലലോകത്തും സംഗതമാണെങ്കിലും ദൈനംദിനാവശ്യങ്ങൾക്ക് അത് ഉപയോഗിക്കാറില്ല. അതുപോലെയാണ് ബോധം കേവലമാണെന്ന ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പുതിയധാരണയും. ബോധം കേവലമാണെന്ന ധാരണ നമുക്ക് ഉണ്ടാകുന്നതുകൊണ്ട് നമ്മൾ ഇപ്പോൾ ഭൗതികലോകത്തെ മനസ്സിലാക്കുന്നതിൽനിന്നും യാതൊരു മാറ്റവും ഉണ്ടാകില്ല. അത്യഗാധമായ ധ്യാനത്തിൽ അഖണ്ഡബോധമാണ് ആത്യന്തികയാഥാർത്ഥ്യമെന്ന് നമ്മൾ അറിയുമ്പോൾ മാത്രമാണ് ഭൗതിക്പ്രപഞ്ചം അയഥാർത്ഥ്യമാകുന്നത്. ബോധമാണ് യാഥാർത്ഥ്യമെന്ന അറിവ് നാം ആരാണെന്ന് നമ്മെ ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്നു.

ആധുനിക കാലത്തെ സവിശേഷത ആത്മീയതയ്ക്കും ശാസ്ത്രത്തിനും അനുയോജ്യമായ ഒരു പൊതുവീക്ഷണം രൂപപ്പെട്ടിരിക്കുന്നുവെന്നതാണ്. ആത്മീയതയുടെയും ശാസ്ത്രത്തിന്റെയും സിദ്ധാന്തങ്ങളെ ഉദ്ഗ്രഥിക്കുവാനുള്ള സാദ്ധ്യതകൾ

ഉണ്ടായിരിക്കുന്നു. ബലതന്ത്രനിയമങ്ങൾ ഭൂമിയിലും പ്രപഞ്ചത്തിലെവിടെയും ഒന്നാണെന്ന് ന്യൂട്ടൻ സ്ഥാപിച്ചു. അതായത് ഭൂബലതന്ത്രത്തെയും ഖഗോളബലതന്ത്രത്തെയും ന്യൂട്ടൻ ഒരു നിയമത്തിന്റെ കീഴിൽ കൊണ്ടുവന്നു. കാന്തികത, വൈദ്യുതി, പ്രകാശം എന്നിവയെ ഒരു സെറ്റ് സമവാക്യങ്ങളിൽ മാക്സ്‌വെൽ ഒരുമിപ്പിച്ചു. ***ആധുനികശാസ്ത്രത്തിലുണ്ടായിട്ടുള്ള ഏറ്റവും വിശിഷ്ടമാറ്റം ബോധത്തെയും ദ്രവ്യത്തെയും വേർപ്പെടുത്താൻ കഴിയില്ലെന്ന കണ്ടെത്തലാണ്.*** ഈ വിശിഷ്ടമാറ്റം ആത്മീയതയുടെയും ശാസ്ത്രത്തിന്റെയും സത്യാന്വേഷണത്തെ ഒരു ബിന്ദുവിൽ സംഗമിപ്പിക്കുന്നു. ഈ സംഗമം ദൈവവും പ്രകൃതിയും മനുഷ്യനും ഒന്നാണെന്ന അവബോധം നമ്മളിൽ ശക്തിപ്പെടുത്തും. സമസ്ത ചരാചരങ്ങളെയും ദിവ്യമായി കരുതുന്നതിന് അത് നമ്മളെ പ്രേരിപ്പിക്കും. സ്നേഹം, കരുണ, ക്ഷമ എന്നീ ജീവിതമൂല്യങ്ങൾ നമ്മളിൽ വളർത്തും. *ആത്മീയമായി ഊഷരമായിരിക്കുന്ന നമ്മുടെ ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ ശാസ്ത്രത്തിലെ ഈ വിശിഷ്ടമാറ്റം ആത്മീയാന്വേഷണത്തിന് ഊർജ്ജം പകരും.*

ഉണർവ്വ്

ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിന് *എത്രതന്നെ പുരോഗതി ഉണ്ടായാലും, ഗ്രഹാന്തരയാത്രകൾ പോകാനും അവയെ കീഴടക്കുവാനും മനുഷ്യൻ ശക്തനായാലും, സ്വജീവിതരഹസ്യങ്ങളിലേക്ക് ഇറങ്ങിച്ചെല്ലുവാനും താനാരാണെന്ന് അറിയുവാനും അവൻ അശക്തനാണെങ്കിൽ ഇതെല്ലാം നിഷ്പ്രഭമാകുന്നു.* ശാസ്ത്രസാങ്കേതികവിദ്യകളുടെ ദുരുപയോഗം നമ്മുടെ വംശത്തെ അപകടത്തിലാക്കുമോയെന്ന് സംശയിക്കുന്നവരുണ്ട്. ഇന്നത്തെ വ്യകതിപരവും സാമുഹികവും സാമ്പത്തികവും പാരിസ്ഥിതികവുമായ എല്ലാ പ്രതിസന്ധികൾക്കും കാരണം നമ്മുടെ തെറ്റായ പ്രവൃത്തികളിൽനിന്നും തീരുമാനങ്ങളിൽനിന്നും ഉയർന്നു വന്നിട്ടുള്ളതാണ്. നമ്മുടെ എല്ലാ കർമ്മങ്ങളും നമ്മുടെ ചിന്തകൾ,വികാരങ്ങൾ, മാനവികമൂല്യങ്ങൾ എന്നിവയിൽനിന്നുമാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്. **തെറ്റായ എല്ലാ പ്രവൃത്തികളുടെയും സ്രോതസ്സ് 'ഞാൻ', 'എന്റേത്' എന്ന സ്വാർത്ഥതയാണ്. നമുക്ക് ചുറ്റും വളർന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന പ്രതിസന്ധികൾ നമ്മുടെ ആന്തരികലോകത്തിന്റെ സൃഷ്ടികളാണ്.**

ദ്രുതഗതിയിൽ വികസിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന നമ്മുടെ ബാഹ്യലോകവിജ്ഞാനം ചുറ്റുപാടുമുള്ളതിനെയെല്ലാം രുപാന്തരപ്പെടുത്താനും മാറ്റിത്തീർക്കാനുമുള്ള കഴിവ് ആർജ്ജിച്ചിരിക്കുന്നു. നമ്മൾ എന്തൊക്കെ സ്വപ്നം കാണുന്നുവോ അതെല്ലാം നേടി

യെടുക്കാനുള്ള നമ്മുടെ ശക്തി വർദ്ധിച്ചിട്ടുണ്ട്. അനതിവിദൂര ഭാവിയിൽ അന്യഗ്രഹങ്ങളിൽ കുടിയേറാനും ഗർഭപാത്രത്തിന് പുറത്ത് കുഞ്ഞുങ്ങളെ സൃഷ്ടിക്കാനും കഴിയുമെന്നാണ് സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിങ്ങിനെ പോലുള്ള ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാർ പ്രവചിച്ചിരിക്കുന്നത്. **ബാഹ്യപ്രകൃതിയിൽ നിന്നും ആന്തരപ്രകൃതിയിലേക്ക് നടത്തുന്ന അന്വേഷണമാണ് ആത്മീയത. ഞാനാരാണ്? എവിടെ നിന്നും വന്നു? എന്തിനു വന്നു? എങ്ങോട്ട് പോകുന്നു? എന്നീ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് സമാധാനം കണ്ടുപിടിക്കലാണ് ആത്മവിദ്യയുടെ ലക്ഷ്യം.** നമ്മുടെ ആന്തരികലോകത്തെ പറ്റിയുള്ള അറിവ് വളരെ സാവധാനത്തിലാണ് വികസിക്കുന്നത്. ബാഹ്യലോകത്തെക്കുറിച്ചുള്ള അന്വേഷണം പോലെ ആന്തരികലോകത്തേത് പുരോഗമിച്ചിട്ടില്ല. ബാഹ്യലോകവും (പ്രകൃതിയും) ആന്തരികലോകവും യഥാർത്ഥത്തിൽ പരസപരാശ്രിതവും പരസ്പരബന്ധവുമാണെന്ന കാര്യം നമ്മൾ വിസ്മരിക്കുന്നു. ഇതാണ് നമ്മുടെ പ്രശ്നങ്ങളുടെ സ്രോതസ്സ്. **സുഖവും സന്തോഷവും ബാഹ്യസാഹചര്യങ്ങളെമാത്രം ആശ്രയിച്ചാണെന്ന് തെറ്റിദ്ധരിച്ച് നമ്മൾ നമ്മുടെ ഗ്രഹത്തെ കൊള്ളയടിക്കുകയും വിഷമയമാക്കുകയും ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു.**

ബക്മിനിസ്റ്റർ ഫുള്ളർ (Buckminister Fuller) പറഞ്ഞത് നമ്മൾ ***"അവസാനത്തെ പരിണാമപരീക്ഷയിൽ എത്തിയിരിക്കുന്നു"*** എന്നാണ്. നമ്മുടെ മുന്നിലെ ചോദ്യങ്ങൾ വളരെ ലളിതമാണ്. ദൈവവും പ്രപഞ്ചവും പ്രകൃതിയും മനുഷ്യനും അഭിന്നമാണോ? ദൈവം വേറെ, മനുഷ്യൻ വേറെ പ്രകൃതി വേറെ എന്നതാണോ സത്യം. പ്രപഞ്ചത്തിന് ദൈവത്തിൽനിന്നും വേറിട്ട അസ്തിത്വമുണ്ടോ?. മനുഷ്യന് പ്രപഞ്ചത്തിൽനിന്നും വേറിട്ട അസ്തിത്വമുണ്ടോ? ചുരുക്കത്തിൽ സത്യമേത് മിഥ്യയേത് എന്നതാണ് നമ്മൾ അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന പ്രശ്നം. എവിടേക്ക് തിരിഞ്ഞാലും ഈ ചോദ്യങ്ങൾ നമുക്ക് അഭിമുഖീകരിക്കേണ്ടി വരുന്നുണ്ട്. ആഗോളവും ദേശീയവും പ്രാദേശികവുമായ പരിസ്ഥിതിത്തകർച്ച നമ്മുടെ മുൻഗണനയും മൂല്യങ്ങളും പുനർനിർണയത്തിന് വിധേയമാക്കാൻ നമ്മെ പ്രേരിപ്പിക്കുന്നു. രാഷ്ട്രീയവും സാമ്പത്തികവുമായ പ്രതിസന്ധികൾ നമ്മുടെ വ്യക്തികേന്ദ്രീകൃത ചിന്തയുടെ ഗുരുതരമായ വീഴ്ചകൾ വെളി

പ്പെടുത്തുന്നു. നാസ്തികതയും ഭൗതികവാദവും നമ്മുടെ എല്ലാ തരത്തിലുമുള്ള ഭൗതികമായ തൃഷ്ണകളെയും വർദ്ധിപ്പിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. സമകാലികലോകവീക്ഷണത്തിന്റെ സഹജ മായ അർത്ഥശൂന്യത എല്ലാ സാമൂഹികപ്രശ്നങ്ങളിലും പ്രതി ഫലിക്കുന്നുണ്ട്. എന്താണ് വേണ്ടതെന്ന് അന്വേഷിക്കേണ്ടിയി രിക്കുന്നു. നിരന്തരം ദ്രുതഗതിയിൽ മാറികൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഭൗതി കമാറ്റങ്ങളോട് നമുക്ക് നിസ്സംഗതയും വിരക്തിയും ഉണ്ടാകണം. നിർഭയത്തിലേക്കും നിരുപാധിക സ്നേഹത്തിലേക്കും പോകേ ണ്ടത് ഇന്നത്തെ കാലഘട്ടത്തിൽ അനിവാര്യമായിരിക്കുന്നു.

ഉണരുക

പുതിയതാണ് നല്ലത് എന്നാണ് നമ്മുടെ പൊതുവേയുള്ള ധാരണ. ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിലും ജീവശാസ്ത്രത്തിലും ജ്യോ തിശ്ശാസ്ത്രത്തിലുമുള്ള പുതിയ പുതിയ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ നമ്മെ ആവേശഭരിതരാക്കാറുണ്ട്. സാങ്കേതികവിദ്യകളിലുണ്ടാ കുന്ന കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ അതിവേഗത്തിൽ പ്രയോഗത്തിൽ നമ്മൾ കൊണ്ടുവരുന്നു. എന്നാൽ ആത്മവിദ്യ പുതിയതല്ല. അത് യുഗങ്ങളായി പരീക്ഷിക്കപ്പെട്ടതും അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടതുമാണ്. മാനവചരിത്രത്തിന്റെ പ്രയാണത്തിൽ നമ്മുടെ ബാഹ്യഭൗതിക സാഹചര്യങ്ങൾ മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. *നമ്മുടെ ഭൗതിക സുഖസൗകര്യങ്ങളിൽ സീമാതീതമായ മാറ്റങ്ങളാണ് സംഭവി ച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. എന്നാൽ നമ്മുടെ മനസ്സിന്റെ പ്രവർത്ത നത്തിൽ ഒരുമാറ്റവും ഉണ്ടായിട്ടില്ല. അത് ഇന്ദ്രിയസുഖങ്ങൾക്ക് പിന്നാലെ പാഞ്ഞുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. കാമക്രോധ ലോഭ മോഹങ്ങളുടെ പിടിയിലാണ് അതെപ്പോഴും.* മനസ്സിനെ ഈ കാര്യങ്ങളിൽനിന്നും മോചിപ്പിച്ച് ആത്മസാക്ഷാത്കാരത്തിന് ഉപ യോഗിക്കുന്ന ആത്മവിദ്യ പണ്ടേ നമ്മുടെ പൂർവ്വികർ കണ്ടുപി ടിച്ചിട്ടുണ്ടായിരുന്നു. ***ശാന്തിയും സമാധാനവും നേടാൻ ആത്മീ യജ്ഞാനത്തെ സമകാലികമായി പുനർരൂപാന്തരപ്പെടുത്തുക യാണ് വേണ്ടത്.***

ലോകചരിത്രത്തിലെ പൗരസ്ത്യവും പാശ്ചാത്യവുമായ എല്ലാ നവോത്ഥാനപ്രസ്ഥാനങ്ങളും കാലോചിതമായി ആത്മ വിദ്യയെ പുനരുദ്ധരിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി രൂപംകൊണ്ടവയായി

രുന്നു. പതിനായിരം വർഷം മുമ്പു തന്നെ ഋഗ്വേദം, യജുർവേദം, സാമവേദം, അഥർവവേദം എന്നിവയിൽ ആത്മവിദ്യ(ബ്രഹ്മവിദ്യ) എന്തെന്ന് വിശദീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. അതിനുശേഷം ഉപനിഷത്ത്ദ്രഷ്ടാക്കളായ ഋഷികൾ ലോകത്തിന് മുഴുവൻ അനുയോജ്യമായ ആത്മവിദ്യ ഉപദേശിച്ചു. ഉപനിഷത്ത്ദർശനത്തെയും മറ്റ് ഭാരതീയദർശനങ്ങളെയും കാലോചിതമായി പരിഷ്കരിച്ച് അവതരിപ്പിച്ചതാണ് 'ഭഗവദ്ഗീത'. അതും ആത്മവിദ്യയാണ് ഉപദേശിക്കുന്നത്. ഭാരതത്തിലെ വൈദികകാലത്തെ അന്ധവിശ്വാസങ്ങളോടും മതചടങ്ങുകളോടുമുള്ള പ്രതിഷേധത്തെ പ്രതിനിധാനം ചെയ്യുന്നു ഉപനിഷത്തുക്കൾ. ഈ ദാർശനിക കൃതികളെല്ലാം ഐഹികസത്യങ്ങൾക്കപ്പുറമുള്ള പരമസത്യത്തെയാണ് അന്വേഷിച്ചത്.

2500 വർഷം മുമ്പ് ഗൗതമബുദ്ധൻ അന്നത്തെ സാഹചര്യങ്ങൾക്കിണങ്ങുന്ന തരത്തിൽ ഉപനിഷത്ത്ദർശനങ്ങളെ പുനർവ്യാഖ്യാനിച്ച് പുതിയൊരു കാഴ്ചപ്പാട് അവതരിപ്പിച്ചു. അതേകാലത്ത് ജീവിച്ചിരുന്ന മഹാവീരനും ഇതുതന്നെയാണ് ചെയ്തത്. ക്രി.മു. നാലാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ചൈനയിലെ ലാവോട്സുവും കൺഫ്യൂഷ്യസും ചൈനയിലെ സാഹചര്യങ്ങൾക്കനുയോജ്യമായ പുതിയ മോക്ഷമാർഗ്ഗം വികസിപ്പിച്ചു. അതുപോലെ യേശുക്രിസ്തുവും മുഹമ്മദ് നബിയും അവരവരുടെ ദേശത്തിനും കാലത്തിനും സംസ്കാരത്തിനും യോജിച്ചനിലയിൽ അവരുടെ ആത്മീയദർശനങ്ങൾ അവതരിപ്പിച്ചു. ***കഴിഞ്ഞകാലത്ത് അവതരിപ്പിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ആത്മീയജ്ഞാനത്തെയാകെ ക്രോഡീകരിച്ച് നവീകരിച്ച് പുനർവ്യാഖ്യാനം ചെയ്ത് ഇരുപത്തിഒന്നാം നൂറ്റാണ്ടിന് അനുയോജ്യമായ ഭാഷയിൽ പ്രകാശിപ്പിക്കേണ്ടതായിട്ടുണ്ട്.***

ശാസ്ത്രത്തിനും യുക്തിചിന്തയ്ക്കും മേധാവിത്വമുള്ള ഒരു കാലഘട്ടത്തിലാണ് നമ്മൾ ജീവിക്കുന്നത്. പുതുപുത്തൻ ആശയങ്ങൾ അംഗീകരിക്കപ്പെടണമെങ്കിൽ അവ നമ്മെ യുക്തിപൂർവ്വം തൃപ്തിപ്പെടുത്തേണ്ടതായിട്ടുണ്ട്. അവ ആത്മീയാനുഭൂതികൾ കൊണ്ടുമാത്രം പ്രതിധ്വനിക്കുന്നതായാൽ പോരാ. സമകാലിക ശാസ്ത്രവീക്ഷണങ്ങളുമായും അവ പൊരുത്തപ്പെടണം. ആത്മീയതയെ ആധുനികശാസ്ത്രങ്ങളിൽനിന്നും ഉരുത്തിരിയുന്ന ദർശ

നവുമായും ബന്ധിപ്പിക്കാൻ നമുക്ക് കഴിയണം. ശാസ്ത്രത്തിലും യുക്തിചിന്തയിലും ഉറച്ചുനിന്നുകൊണ്ടുതന്നെ ആത്മീയാനുഭൂതികളെ വിശദീകരിക്കാം.

നിരവധി നൂറ്റാണ്ടുകളായി നിലനിൽക്കുന്ന ഏറ്റവും പ്രബലമായ ധാരണ യഥാർത്ഥലോകം സ്ഥലം, കാലം, ദ്രവ്യം എന്നിവയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണ് എന്നാണ്. ഈ ധാരണയ്ക്ക് അടിസ്ഥാനം സ്ഥലവും കാലവും ദ്രവ്യവും കേവലമാണെന്നുള്ള ശാസ്ത്രവീക്ഷണവും. അതായത് പ്രപഞ്ചം അനന്തമാണെന്നർത്ഥം. അനന്തപ്രപഞ്ചത്തിന് തുടക്കവും ഒടുക്കവുമില്ല. അനന്തപ്രപഞ്ചത്തിൽ പ്രപഞ്ചം തന്നെയാണ് ആത്യന്തികയാഥാർത്ഥ്യം. ഈ പ്രപഞ്ചമാതൃക ഭൗതികവാദത്തിന് തികച്ചും അനുയോജ്യമായിരുന്നു. ഈ മാതൃകയെ ആസ്പദമാക്കി എല്ലാ ഭൗതികപ്രതിഭാസങ്ങളെയും വിശദീകരിച്ചു. അതോടൊപ്പം അത് ദൈവാസ്തിത്വത്തെയും തിരസ്കരിച്ചു. ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാർ ആകാശത്തിന്റെ അത്യഗാധതയിൽ മുങ്ങി പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ അറ്റത്തേക്ക് നോക്കി. പ്രപഞ്ചോത്പത്തിശാസ്ത്രജ്ഞൻമാർ കാലത്തിലൂടെ പിന്നോട്ടുപോയി ഉത്പത്തി എങ്ങനെയെന്ന് പരിശോധിച്ചു. ആണവശാസ്ത്രജ്ഞൻമാർ പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന നിർമ്മാണവസ്തുവായ ദ്രവ്യത്തിന്റെ ഇഷ്ടികകളായ അണുവിനുള്ളിലേക്ക് പര്യവേക്ഷണം നടത്തി. അവിടെ എങ്ങും ദൈവാസ്തിത്വത്തിന്റെ തെളിവുകളൊന്നും കണ്ടെത്താൻ കഴിഞ്ഞില്ല. ദൈവത്തിന്റെ ആവശ്യമുണ്ടെന്നും അവർക്ക് തോന്നിയില്ല. ദൈവത്തിന്റെ ഇടപെടലില്ലാതെ പ്രപഞ്ചം പരിപൂർണമായി പ്രവർത്തിക്കുമെന്ന് അവർ വിശ്വസിച്ചു. വിവിധ തലങ്ങളിൽ അന്വേഷണം നടത്തിയ ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരെല്ലാം സ്ഥലവും കാലവും ദ്രവ്യവും കേവലമാണെന്ന് വിശ്വസിച്ചവരായിരുന്നു.

ഐൻസ്റ്റൈൻ ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തം അവതരിപ്പിച്ചതോടെ സ്ഥലവും കാലവും ദ്രവ്യവും കേവലമാണെന്ന പഴയ ധാരണ പൊളിഞ്ഞു. ഭൗതികത്തിൽ നിന്നും പുതിയൊരു ശാസ്ത്രവീക്ഷണം ഉരുത്തിരിഞ്ഞു. ജർമ്മൻ ഭൗതികശാസ്ത്രജ്ഞനായിരുന്ന ഹൈസൻബർഗ്ഗിന്റെ അനിശ്ചിതത്വ തത്ത്വമനുസരിച്ച് അണുവിനുള്ളിലെ ഇലക്ട്രോണിന്റെ സ്ഥാനവും

വേഗവും ഒരേസമയം കൃത്യമായി അളക്കാൻ സാധ്യമല്ല. സൂക്ഷ്മലോകത്ത് (അണു) ഒരു കണത്തെ കാണാൻ ശ്രമിക്കുമ്പോൾ, ഇങ്ങനെയുള്ള ശ്രമം തന്നെ കണത്തിന്റെ സ്വഭാവധർമ്മങ്ങളെ സ്ഥാനം, വേഗം മുതലായവ മാറ്റുന്നു. കാണാൻ ശ്രമിക്കവേ, കാണുന്നത് മറ്റൊന്നായി മാറുന്നു. കാണാനുള്ള നമ്മുടെ ശ്രമം തന്നെ ഇവിടെ നമ്മുടെ സത്യാന്വേഷണത്തിന് വിഘാതമായി വരുന്നു. പരമമായ സത്യം അതിനാൽ നമുക്ക് ഇന്ദ്രിയധിഷ്ഠിതമായ അഥവാ ഭൗതികധിഷ്ഠിതമായ നിരീക്ഷണങ്ങൾ കൊണ്ട് കാണാൻ കഴിയുകയില്ലെന്ന് സിദ്ധിക്കുന്നു. ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തിന്റെ മറ്റൊരു കണ്ടെത്തലാണ് ഉപാണവകണം കണവുമാണ് തരംഗവുമാണ് എന്ന്. ഇതെങ്ങനെ സങ്കൽപ്പിക്കും? ഒന്നിന് തന്നെ രണ്ട് ഭാവങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ നമ്മൾ അതിനെ എങ്ങനെ നമ്മുടെ മനസ്സിൽ സങ്കൽപ്പിക്കും. ഏതുവിധം ചിത്രീകരിക്കും. മനുഷ്യന് പ്രപഞ്ചത്തിൽ ഇതുവരെ പരിചയമുണ്ടായിരുന്ന പ്രതിഭാസങ്ങളിൽനിന്നും വ്യത്യസ്തമാണ് കണ-തരംഗദ്വന്ദ്വം. ഇതൊരർത്ഥത്തിൽ അദ്വൈതമാണ്. രണ്ടില്ലാത്ത ഒന്ന് എന്ന അദ്വൈതം. ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തിൽ നിരീക്ഷകനും നിരീക്ഷിക്കപ്പെട്ടതും തമ്മിലുള്ള വിഭജനം അനുവദിക്കുന്നില്ല. ആപേക്ഷികത സിദ്ധാന്തത്തിന്റെയും ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തിന്റെയും കണ്ടെത്തലുകൾ സ്ഥലം, കാലം, ദ്രവ്യം എന്നിവ കേവലമല്ല. വസ്തുനിഷ്ഠമല്ല എന്നർത്ഥം.

ജർമ്മൻ ശാസ്ത്രജ്ഞനായിരുന്ന ഇർവിൻ ഷ്രോഡിഞ്ചർ അണുവിനുള്ളിലെ അളവു പ്രശ്നവുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി നടത്തിയ പരീക്ഷണങ്ങൾ ബോധത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം വ്യക്തമാക്കുകയുണ്ടായി. ഷ്രോഡിഞ്ചറുടെ തരംഗബലതന്ത്രത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി 1957ൽ ഭൗതികജ്ഞനായിരുന്ന ഹ്യൂഗ് ഇവററ്റും ജോൺവീലറും അവതരിപ്പിച്ച സിദ്ധാന്തം ബോധമാണ് ബാഹ്യയാഥാർത്ഥ്യങ്ങളെ സൃഷ്ടിക്കുന്നതെന്ന് തെളിയിച്ചു. വോൺ ന്യൂമാനും യുജിൻ വിഗ്നറും മനുഷ്യബോധം നിരീക്ഷണത്തിൽ ഒരു അവിഭാജ്യഘടകമാണെന്ന് തെളിയിച്ചു. ക്വാണ്ടംഭൗതികത്തിൽ നിരീക്ഷണമെന്ന പ്രക്രിയയിൽ നിരീക്ഷകനും നിരീക്ഷിക്കപ്പെടുന്നതും തമ്മിൽ അഭേദ്യമായ ബന്ധമുണ്ട്. നിരീക്ഷിക്കപ്പെട്ട വസ്തുവിൽ നിരീക്ഷകന് പങ്കുണ്ട്. അതായത് നിരീക്ഷക

നിൽനിന്നും വേറിട്ട ഒരു വസ്തുനിഷ്ഠലോകമില്ല.

നമ്മൾ സ്ഥലം കാലം ദ്രവ്യം എന്നിവയുടെ സ്വഭാവം അന്വേഷിക്കുന്നതുപോലെ മനസ്സിന്റെ അഗാധതയിലേക്ക് മുങ്ങിത്തപ്പിയാൽ നമ്മൾ ജ്ഞാനോദയത്തിന്റെ കവാടത്തിലെത്തും. അതിനപ്പുറം ദൈവത്തെ അനുഭവിക്കണമെങ്കിൽ മനസ്സിനെ നിശ്ചലമാക്കണം. **ചിത്തം (മനസ്സ്) നിശ്ചലമാകുമ്പോൾ, 'ബ്രഹ്മം', അത് ചലിക്കുമ്പോൾ പ്രപഞ്ചം. ഇതാണ് ഉപനിഷത്ത് വീക്ഷണം.** ആത്മാവിനെ ആത്മാവുകൊണ്ടറിയണമെന്നാണ് ആത്മീയദർശനങ്ങൾ. *നമ്മുടെ ബോധവും അഖണ്ഡബോധവും ഒന്നാണെന്ന് അറിയുന്ന അവസ്ഥയാണ് ബോധോദയം അഥവാ ജ്ഞാനോദയം.* നിരീക്ഷിതവസ്തുവും നിരീക്ഷകനും (ദൃക്കും ദൃശ്യവും) ഒന്നാണെന്ന ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രത്തിന്റെ വെളിപ്പെടുത്തൽ ശാസ്ത്രം ആത്മനിഷ്ഠതയെ അംഗീകരിക്കാൻ നിർബന്ധിതമാക്കി. ***ഇത് ശാസ്ത്രത്തിലെ മഹാവിശിഷ്ടമാറ്റമാണ്. പുതിയ ഈ ശാസ്ത്രവീക്ഷണം ഉൾക്കൊള്ളാൻ കഴിഞ്ഞാൽ 'ബോധം' കേവലമാകും. ഇത് യുഗങ്ങളായി നിലനിൽക്കുന്ന ആത്മീയകാഴ്ചപ്പാടുകളെയും പദാവലികളെയും പുനർമൂല്യനിർണയത്തിന് വിധേയമാക്കും.***

കോപ്പർനിക്കസ്സിന് മുമ്പുവരെ നമ്മൾ നേരിട്ട് കാണുന്ന സാമാന്യമായ അറിവിനെ ആസ്പദമാക്കിയായിരുന്നു നമ്മുടെ പ്രപഞ്ചമാതൃക. ഭൂകേന്ദ്രസിദ്ധാന്തം നമ്മൾ ദൈനംദിനം സൂര്യനെ കാണുന്നതിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയായിരുന്നല്ലോ. നമ്മൾ ദൈനംദിനം കാണുന്നതിനനുസരിച്ചല്ല പ്രപഞ്ചമെന്നാണ് കോപ്പർ നിക്കസ് തന്റെ സൂര്യകേന്ദ്ര സിദ്ധാന്തത്തിലൂടെ തെളിയിച്ചത്. സൂര്യകേന്ദ്രസിദ്ധാന്തം ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രത്തിൽ വിപ്ലവം സൃഷ്ടിക്കുമെന്ന് അദ്ദേഹം കരുതിയതേയില്ല. നിരീക്ഷകന്റെ ബോധത്തെയും നിരീക്ഷിതവസ്തുവിനെയും വേർപ്പെടുത്താൻ പറ്റില്ലെന്ന ക്വാണ്ടംബലതന്ത്രത്തിന്റെ കണ്ടെത്തൽ കോപ്പർനിക്കസിന്റെ വിപ്ലവം പോലെ ആധുനികഭൗതികത്തിലെ മഹാവിശിഷ്ടമാറ്റമാണ് (metaparadigm). **ദൃക്കും ദൃശ്യവും ഒന്നാണെന്ന ഈ കാഴ്ചപ്പാട് നമുക്ക് സ്വീകരിക്കുവാൻ കഴിഞ്ഞാൽ ഞാനും നിങ്ങളും സമസ്തചരാചരങ്ങളും ദിവ്യമാണെന്ന അവബോധം നമ്മളിൽ ശക്തമാകും. സ്നേഹവും കാരുണ്യമുള്ള**

ഒരു ലോകം സൃഷ്ടിക്കപ്പെടും. ദുഃഖവും കഷ്ടപ്പാടുകളും ഇല്ലാതാകും അത്തരം ഒരു ലോകത്ത്. അപ്പോൾ സാമൂഹ്യപുരോഗതിയുടെ അളവുകോൽ നമ്മുടെ ആന്തരികമായ സുഖവും സന്തോഷവുമായിരിക്കും.

ഇന്ദ്രിയസുഖങ്ങൾക്ക് പിന്നാലെ പായാതെ ധ്യാനത്തിലൂടെ നമ്മുടെ യഥാർത്ഥസത്ത ആത്മാവാണെന്ന് അറിയുന്നതോടെ അന്ധകാരം വെളിച്ചത്തിലേക്ക് വഴിമാറും. ജീവാത്മാവും പരമാത്മാവും തമ്മിലുള്ള ഏകത്വാനുഭൂതി അനശ്വരമായ ആത്മാവ് നമ്മുടെ ഉള്ളിൽ തന്നെയാണെന്ന അറിവ് നൽകും. ഈ ആത്മബോധം നമ്മളിൽ വിശിഷ്ടമാറ്റങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കും. തിരയും കടലും പോലെ, നദിയും ഉറവയും പോലെ, വാക്കും അർത്ഥവും പോലെയാണ് മനുഷ്യനും ദൈവവും തമ്മിലുള്ള പരമൈക്യമെന്നാണ് *ബോധോദയം* ലഭിച്ച ജ്ഞാനികളും പ്രവാചകൻമാരും പറഞ്ഞിട്ടുള്ളത്. ഉള്ളിൽ തെളിയുന്ന ദിവ്യത്വം തന്നെയാണ് പുറത്ത് പ്രപഞ്ചത്തിലെങ്ങും ജീവചൈതന്യമായി നിറഞ്ഞുനിൽക്കുന്നതെന്ന അനുഭൂതി ഉണ്ടാകുമ്പോൾ അടഞ്ഞ കണ്ണുകൾ തുറക്കും, വാക്കും പ്രവൃത്തിയും കരുണാർദ്രമാകും, കരങ്ങൾ സേവനോൽസുകമാകും, ജ്ഞാനം കർമ്മത്തിലേക്ക് നയിക്കും.

കർമ്മത്തിൽ പ്രകടമാകുന്നത് സേവനതല്പരതയാണ്. നിഷ്കാമസേവനത്തിലേർപ്പെടുമ്പോൾ നമ്മൾ അന്തര്യാമിയായി ദർശിച്ച ദിവ്യത്വം എല്ലാറ്റിലും നിറയുന്നതായി നമുക്ക് അനുഭവപ്പെടും. എല്ലാറ്റിലും ദൈവത്തെയും എല്ലാം ദൈവത്തിലും ദർശിക്കുന്ന അനുഭൂതിയാണിത്. ലോകത്ത് തിൻമയുടെ ശക്തികളെ നിർവീര്യമാക്കാനും ദുഃഖങ്ങളും ദുരിതങ്ങളും നീക്കാനും ശാന്തിപരത്താനും അറിവുപകരുവാനും നീതിനടപ്പാക്കാനും ഈ വിശ്വദർശനം ഉൾക്കരുത്തായി മാറും. ഈ ഏകാത്മകദർശനത്തിൽ ഊന്നിനിന്നുകൊണ്ടുള്ള ധാർമ്മികപ്രവർത്തനങ്ങൾ അനുഭൂതികാത്മകമാണ്. അതോടെ അഹങ്കാരം ശമിക്കും. സ്വാർത്ഥത വെടിയും, ഏതൊരു ജോലിയും നന്നായി ചെയ്യും. "ഞാനല്ല ഇത് ചെയ്തത് എന്നിലുള്ള ഈശ്വരനാണ്" എന്ന അവബോധമുണരുമ്പോൾ വാക്കുകൾ ആർദ്രമാകും, സമീപനം ഉദാരമാകും, ബന്ധങ്ങൾ കരുണയുള്ളതാകും.

ശബ്ദാവലി

അണു –	Atom രാസപ്രക്രിയയിൽ ഏർപ്പെടാൻ കഴിവുള്ള മൂലകത്തിന്റെ ഏറ്റവും സൂക്ഷ്മഘടകം. പ്രോട്ടോണും ന്യൂട്രോണും അടങ്ങിയ ന്യൂക്ലിയസിനു ചുറ്റും കറങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോണുകളും കൂടിചേർന്നതാണ് അണു. അണുവിനെ വിഭജിക്കാൻ പറ്റില്ലെന്നാണ് കരുതിയിരുന്നത്. ഇന്ന് അണുവിനെ മാത്രമല്ല അണുവിനുള്ളിലെ പ്രോട്ടോണിനെയും ന്യൂട്രോണിനെയും വിഭജിക്കാൻ കഴിയും. പ്രോട്ടോണുകളും ന്യൂട്രോണുകളും ക്വാർക്കുകൾ എന്ന കണങ്ങളാൽ നിർമ്മിതമാണ്. കണസംഘടനങ്ങളിൽ കണങ്ങൾ ഊർജ്ജപ്രരൂപങ്ങളായി മാറുന്നു.
അണുകേന്ദ്രം	Nucleus പ്രോട്ടോണും ന്യൂട്രോണും അടങ്ങുന്ന കേന്ദ്രഭാഗം
അനന്തം	Infinity
അനിശ്ചിതത്വതത്ത്വം	Uncertainity Principle ഒരു കണത്തിന്റെ സ്ഥാനവും വേഗവും ഒരേ സമയം അളക്കാൻ സാദ്ധ്യമല്ലെന്ന സിദ്ധാന്തം

അന്യോന്യ ക്രിയ	Interaction - രണ്ടോ അതിലധികമോ കണങ്ങൾ അഥവാ വസ്തുക്കൾ പരസ്പരം ബലം പ്രയോഗിക്കുന്ന പ്രക്രിയ
അപഗ്രഥനം	Analysis
അസംഗതത്വം	Anomaly
അംശം/ഭാഗം/ഘടകം	Part
അസ്ഥാനീയം	Non local
അവ്യക്തം	Unmanifest
അവ്യവസ്ഥാ സിദ്ധാന്തം	Theory of Chaos
ആത്യന്തിക യാഥാർത്ഥ്യം	Ultimate reality
ആത്മനിഷ്ഠം	Subjective
ആവേഗം	Impulse
ആവൃത്തി	Frequency ഒരു തരംഗം ഒരു സെക്കന്റ് കൊണ്ട് പൂർത്തിയാക്കുന്നവ്യതിചലന ചക്രങ്ങളുടെ എണ്ണം
ഇന്ദ്രിയാതീത അനുഭവങ്ങൾ	Extrasensory perception (ESP)
ഉച്ചസ്ഥായി അനുഭവങ്ങൾ	Peak experience
ഉദ്ദീപനം	Stimulus
ഊർജ്ജം	Energy
കർമ്മം	Action
കണം	Particle
കമ്പനം	Vibration
ക്ലാസിക്കൽ ഭൗതികം	Classical physics പൊതുവേ പറഞ്ഞാൽ ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തവും ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തവും നിലവിൽ വരുന്നതിനു മുമ്പുള്ള ഭൗതികം
ക്വാണ്ടം ഭൗതികം	Quantum physics
ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തം	Quantum pheory
ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രം	Quantum mechanics ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി

	യുള്ള ബലതന്ത്രശാഖ. അണുവിനുള്ളിലെ കണങ്ങളുടെ ചലനനിയമങ്ങളാണിത്.
ക്വാണ്ടം കെടുപിണയൽ	Quantum entanglement
ക്വാണ്ടം ക്ഷേത്രം	Quantum field
ക്ഷേത്രം/മണ്ഡലം	Field
ഗണിതം	Mathematics
ഗ്രഹണം	Perception
തരംഗം	Wave
തരംഗബലതന്ത്രം	Wave mechanics
ദ്രവ്യം	Matter
ദ്രവ്യമാനം/പിണ്ഡം	Mass
ബോധം	Consciousness
ഭൗതികയാഥാർത്ഥ്യം	Physical reality
പ്രകാശികം	Optics
പ്രകാശ ക്വാണ്ട	Photon
മൂലകങ്ങൾ	Elements
യാന്ത്രികവീക്ഷണം	Mechanistic view
വസ്തുനിഷ്ഠം	Objective
വ്യക്തം	Manifest
വ്യവസ്ഥാ ചിന്ത	Systems thinking
വിവരജാലം	Network of information
ജാലം/വല	Net
ജാലചിന്ത	Network thinking
വ്യഷ്ടി	Individual
സമഷ്ടി	Totality/whole
സൂക്ഷ്മം	Micro
സ്ഥൂലം	Macro
സംഭാവ്യത	Probability

Paradigm (പാരഡൈം) എന്ന വാക്കിന് ഈ പുസ്തകത്തിൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന പദം വിശിഷ്ടമാതൃകയെന്നാണ്. Paradigm Shiftന് വിശിഷ്ടമാറ്റമെന്നുമാണ്. Meta Paradigmന് മഹാവിശിഷ്ടമാതൃകയെന്നുമാണ്. Paradigm എന്ന വാക്ക് Paradigma

എന്ന ഗ്രീക്ക് പദത്തിൽ നിന്നും ഉണ്ടായതാണ്. ടോളമിയുടെ ഭൂകേന്ദ്രസിദ്ധാന്തത്തിൽ നിന്നും സൂര്യകേന്ദ്രസിദ്ധാന്തത്തിലേക്കുണ്ടായ മാറ്റം ശാസ്ത്രത്തിലെ ഒരു വിശിഷ്ടമാറ്റമാണ്. വിശിഷ്ടമാറ്റം ശാസ്ത്രത്തിനു മാത്രമല്ല മറ്റ് വിജ്ഞാനശാഖകൾക്കും ബാധകമാണ്.

ആധാരഗ്രന്ഥങ്ങൾ

Carl Jung	*Psychology of Religion*, Yale University Press 1980 (Reprint)
Capra F	*The Tao of Physics* Boston Shambhala 1975 Web of Life, Anchor New York 1996
Capra F and Peir Lungi Luisi	*The Systems View of Life* Cambridge University Press, Delhi 2015
Chinmayanada Swami	*Kindle Life Self Unfoldment,* Central Chinmaya Mission Trust
Danah Zohar	*Spritual Intelligence - The Ultimate Intelligence*, Bloomsbury London, 2000.
Deepak Chopra	*How to Know God*, Rider, London, 2000

Deepak Chopra and Leonard Mlodinov — *Is God an Illussion*, Rider, London 2011,

Davis. P — *God and the New Physics*, Simon and Schuster, New York 1993.

Dawkins. R — *The God Delusion*, Bantam Books, New York, 1988

Erwin Schrodinger — *What is Life*, Cambridge University Press 1967.

Jithatmananda — *Modern Physics and Vedanta*, Bharathiya Vidhya Bhavan 1986.

Huxley Aldous — *The Perennial Philosophy*, Fantana Books, London 1980.

Krishna Murthy. J — *Total Freedom*, 1996 Ending of Time 2003 Krishnamurthy Foundation.

Mansfield. V — *Tibetan Budhism and Modern Physics*, Templeton Press, 2008.

Maslow. A — *Religious Values and Peak Experience*, Ohio State University Press 1964.

Meconoy J.P and — *Introducing Quantum Theory*, Icon Books.W.K 1996. Oscar Zarate

Nataraja Guru — *An Integrated Science of the Absolute*, East West University of Brama vidhya, Varkala

Nitya Chaitanya or Yathi	*Meditation on the Self, God Reality* Illusion, Narayana Gurukulam Varkala 1995
Paul Davis and John Griffin	*Matter Myth*, Penguin, 1992
Penrose Roger	*Shadows of the Mind* : A search for the *Missing Science of Consciousness,* Oxford University Press 1994. *Consciousnes and the Universe,* Cam bridge University Press London, 2011.
Ramakrishna Mission Institute of Culture Kolkatta	Volume I *Philosophy and Science an Exploratory Approach* International Seminar on *Consciousness* held in the year 2002, 2004, 2006. Volume II *Life, Mind, Consciousness. A Deep Scientific Search*, January 2006.
Ranjith Nair	*Mind, Matter and Mystery, Scientia* New Delhi 2001
Searle J	*The Mystery of Consciouness*, New York Review of Books November, 1995.
Talbot M	*Mysticism and New Physics*, Routledge and Kegan Paul, Londn, 1980.
Thomas Kuhan	*The Structure of Scientific Revolution* Chicago, University Press, 1962.

Whitehead.A.N *Process and Reality* Macmillian, New York, Reprint 1960

ഓഷോ *ധ്യാനം* സൈലൻസ് കോഴിക്കോട് 2001

നിത്യചൈതന്യയതി *ഭാരതീയമനശാസ്ത്രത്തിന് ഒരാമുഖം*, കറണ്ട് ബുക്ക്സ്, 1998. *സാമ്യക്ദർശനം*, നാരായണഗുരുകുലം1999 *മനസ്സ് എന്ന പ്രതിഭാസം*, നാരായണഗുരുകുലം 1998.

പ്രൊഫ.ജി. ബാലകൃഷ്ണൻ നായർ *വേദാന്തദർശനം* കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിട്യൂട്ട്, 1998

നരേന്ദ്രഭൂഷൺ *ചതുർവേദ സംഹിത* ആർഷ നാദം ട്രസ്റ്റ് ചെങ്ങന്നൂർ, 2000 *ദശോപനിഷത്ത്* (ശ്രുതിഭാഷ്യം) ഡി.സി ബുക്ക്സ് കോട്ടയം 2012.

രംഗനാഥാനന്ദസ്വാമികൾ *ഉപനിഷത്തുക്കളുടെ സന്ദേശം*, ശ്രീരാമകൃഷ്ണ മഠം, തൃശ്ശൂർ

കെ. ദാമോദരൻ *ഭാരതീയചിന്ത*, കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിട്യൂട്ട് തിരുവനന്തപുരം.

മൃഡാനന്ദസ്വാമികൾ *ബൃഹദാരണ്യകോപനിഷത്ത്* വ്യാഖ്യാനം ശ്രീരാമകൃഷ്ണ മഠം, തൃശ്ശൂർ.

വിദ്യാരണ്യസ്വാമികൾ *പഞ്ചദശമി* വ്യാഖ്യാനം ജ്ഞാനാനന്ദസ്വാമികൾ ആനന്ദ കുടീരം, കന്യാകുമാരി

ഡോ. ആർ. ഗോപീമണി	*ഉത്തരാധുനികശാസ്ത്രം,* കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്, 2015.
വാസുദേവഭട്ടതിരി	*ഭാരതീയദർശനങ്ങൾ* സാഹിത്യപ്രവർത്തക സഹകരണ സംഘം, 1990
വേദബന്ധു	*ഋഗ്വേദപ്രവേശിക* കേരള സാഹിത്യ അക്കാദമി 1988
ശ്രീനാരായണ ഗുരു	*വേദാന്തസൂത്രവ്യാഖ്യാനം* (മുനിനാരായണ പ്രസാദ്) നാരായണ ഗുരുകുലം 1998
ഡോ. സുകുമാർ അഴിക്കോട്	*തത്ത്വമസി*,ഡി.സി. ബുക്സ്, കോട്ടയം 2001
രവിചന്ദ്രൻ. സി	*നാസ്തികനായ ദൈവം* ഡി. സി. ബുക്ക്സ് കോട്ടയം 2009. *ഭൂമിയിലെ ഏറ്റവും മഹത്തായ ദൃശ്യവിസ്മയം* ഡി.സി ബുക്ക്സ് കോട്ടയം, 2012 (റിച്ചാർഡ് ഡോക്കിൻസിന്റെ വിവർത്തനം).

A Thought-provoking Study

NATIONALISM
&
SECULARISM
IN THE FACE OF
COMMUNALISM

by
B.J.K. Tampi IPS

This in-depth and brilliant study of high research value covering major political, religious and social systems, is an outcome of years of experience of and study by the author who held posts ranging from a college lecturer to an IPS officer and retired in the rank of the State Police Chief, Tripura.

The subject dealt with remains topical inviting thoughtful attention for achieving qualitative attitudinal transformation in the individual, social, religious and political levels.

For social activists and political practitioners the book will be an eye-opener. Those in public affairs, public servants, university students, academicians, civil service aspirants and researchers can get essential ideas related to social reformation and progress.

Integral Books
Anandashram P.O., Kanhagad P.O. Kerala 671 531
E-mail: sri@integralbbooks.com
Phone 0467 2208886

"രണ്ടായിരത്തിഅഞ്ഞൂറ് വർഷം മുമ്പ് ഗൗതമബുദ്ധൻ," കേശവൻ നായർ പറയുന്നു, "അന്നത്തെ സാഹചര്യങ്ങൾക്കിണങ്ങുന്ന തരത്തിൽ ഉപനിഷത്ത് ദർശനങ്ങളെ പുനർവ്യാഖ്യാനിച്ച് പുതിയൊരു കാഴ്ചപ്പാട് അവതരിപ്പിച്ചു. അതേകാലത്ത് ജീവിച്ചിരുന്ന മഹാവീരനും ഇതുതന്നെയാണ് ചെയ്തത്. ക്രി.മു. നാലാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ചൈനയിലെ ലാവോട്സുവും കൺഫ്യൂഷ്യസും ചൈനയിലെ സാഹചര്യങ്ങൾക്കനുയോജ്യമായ പുതിയ മോക്ഷമാർഗ്ഗം വികസിപ്പിച്ചു. അതുപോലെ യേശുക്രിസ്തുവും മുഹമ്മദ്നബിയും അവരവരുടെ ദേശത്തിനും കാലത്തിനും സംസ്കാരത്തിനും യോജിച്ച നിലയിൽ അവരുടെ ആത്മീയദർശനങ്ങൾ അവതരിപ്പിച്ചു. **കഴിഞ്ഞകാലത്ത് അവതരിപ്പിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ആത്മീയജ്ഞാനത്തെയാകെ ക്രോഡീകരിച്ച് നവീകരിച്ച് പുനർവ്യാഖ്യാനം ചെയ്ത് ഇരുപത്തിഒന്നാംനൂറ്റാണ്ടിന് അനുയോജ്യമായ ഭാഷയിൽ പ്രകാശിപ്പിക്കേണ്ടതായിട്ടുണ്ട്."**

ഭൗതികവാദിയായിരുന്ന പി. കേശവൻ നായർ ആഴത്തിലുള്ള അന്വേഷണത്തിലൂടെ തന്നിലുണ്ടായ ആത്മീയപരിവർത്തനത്തെയും, അതിലേക്ക് ലോകത്തെ നയിക്കുന്ന ആശാവഹമായ ആധുനിക ചിന്താവിപ്ലവങ്ങളെയും വിശകലനം ചെയ്യുകയാണ് ഇതിൽ.

INTEGRAL BOOKS

Scan me

ISBN: 81-68107-42-8

ചിന്തയിലെ ആധുനികവിപ്ലവങ്ങൾ

The Paradigm Shifts

ചിന്തയിലും മൂല്യങ്ങളിലും
പഴയ കാഴ്ചപ്പാടുകളിൽ നിന്ന്
സമൂലപരിവർത്തനത്തിലേക്ക്

പി. കേശവൻ നായർ

Indic Digital Archive Foundation
gpura.org