

പരിചയപ്പെടുത്തുന്നത്,
അമിത് കുമാർ,
ഫെഡറൽ ബാങ്ക്,
ഹെഡ് ഓഫീസ്,
ആലുവ.

ഭൗതികകൗതുകം
യാക്കോബ് പെരെൽമാൻ
വിവർത്തനം : കെ ഗോപാലകൃഷ്ണൻ

ഐസക് ന്യൂട്ടന്റെ മൂന്നാം ചലനനിയമത്തെപ്പറ്റി കേൾക്കാത്തവർ തീരെ കുറവായിരിക്കും. ന്യൂട്ടൺ എന്നോ ചലനനിയമം എന്നോ കേൾക്കാത്തവർ പോലും 'എല്ലാ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും തുല്യവും വിപരീതവും ആയ ഒരു പ്രതിപ്രവർത്തനം ഉണ്ടായിരിക്കും' എന്ന നിയമം വിശ്വസിക്കുകയും മോശമായ കാര്യങ്ങൾ സംഭവിക്കുമ്പോൾ ഉദ്ധരിക്കുന്നതായും കാണാറുണ്ട്. ഭാരതീയചിന്തയുടെ ഭാഗമായ കർമ്മസിദ്ധാന്തം തന്നെയാണ് ന്യൂട്ടൺ തന്റേതെന്ന മട്ടിൽ അവതരിപ്പിച്ചതെന്നു പറയുന്നവർ പോലുമുണ്ട്.

കേൾക്കുമ്പോൾ വളരെ എളുപ്പം മനസ്സിലാക്കാവുന്ന ഒരു നിയമമാണ് ഇതെന്നു തോന്നിയാൽ അദ്ഭുതപ്പെടാനില്ല. പക്ഷേ, യാഥാർത്ഥ്യം അങ്ങനെയല്ല. ഭൗതികകൗതുകം എന്ന ഗ്രന്ഥത്തിന്റെ രചയിതാവായ യാക്കോബ് പെരെൽമാന്റെ അഭിപ്രായത്തിൽ, കേട്ടയുടനെ തന്നെ മൂന്നാം ചലനനിയമത്തിന്റെ അർത്ഥം മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുള്ളവർ ചുരുക്കമാണ്. അദ്ദേഹത്തിന് ഈ നിയമം മനസ്സിലാക്കാൻ പത്തുവർഷത്തോളമെടുത്തത്രെ.

എന്റെ കാര്യം പറയാനാണെങ്കിൽ, 1987ൽ ഏഴാം ക്ലാസിൽ പഠിക്കുമ്പോഴാണ് ഭൗതികകൗതുകത്തിന്റെ ഒന്നാം വാല്യം കിട്ടുന്നതും ചലനനിയമമുൾപ്പെടെയുള്ള കാര്യങ്ങൾ വായിക്കുന്നതും. അന്ന് നിയമം മാത്രമല്ല പുസ്തകത്തിലെ മിക്ക കാര്യങ്ങളും മനസ്സിലായില്ല എന്നു പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ. തുടർന്ന് പ്രീഡിഗ്രി വരെ ഊർജ്ജതന്ത്രം പഠിച്ചിട്ടും മൂന്നാം ചലനനിയമം പിടി തരാതെ തന്നെ നിന്നു.

തുടർന്ന്, മുത്തമകൻ പത്താം ക്ലാസിലായ 2015ൽ അവനെ പഠിപ്പിക്കാൻ തുനിഞ്ഞപ്പോഴാണ് മൂന്നാം ചലനനിയമം വീണ്ടും മുന്നിലെത്തുന്നത്. പണ്ടുവായിച്ച ഭൗതികകൗതുകം കയ്യിലുണ്ടെങ്കിൽ നിയമത്തെ പിടിച്ചുകെട്ടാമെന്നു തന്നെ ഞാൻ കരുതി.

അന്നു പുസ്തകമിറക്കിയത് സോവിയറ്റ് യൂണിയനിലെ റാദുഗാ പബ്ലിഷേഴ്സ് ആയിരുന്നു. സോവിയറ്റ് യൂണിയൻ തന്നെ ഇല്ലാതായിക്കഴിഞ്ഞിരുന്നതിനാൽ പുസ്തകശാലയും കൂടെ പുസ്തകവും ഇല്ലാതായിക്കഴിഞ്ഞിരുന്നു. എനിക്ക് വലിയ നിരാശയായി. തുടർന്ന് അന്വേഷണമായി. അവസാനം എറണാകുളത്തു നടന്ന ഒരു പുസ്തകമേളയിൽ വെച്ചാണ്, രണ്ടു വാല്യങ്ങളും ചേർത്തുള്ള സമ്പൂർണ്ണ ഭൗതികകൗതുകം ലഭിക്കുന്നത്.

എന്താണ് ഭൗതികകൗതുകം ? 1882 ൽ പോളണ്ടിൽ ജനിച്ച തുടർന്ന് റഷ്യയിലേക്ക് താമസം മാറ്റിയ ഒരു വനപാലശാസ്ത്രജ്ഞനായിരുന്ന യാക്കോവ് പെരെൽമാൻ രചിച്ച ശാസ്ത്രസംബന്ധിയായ ലേഖനങ്ങളുടെ സമാഹാരമാണ് ഭൗതികകൗതുകം (Physics for Entertainment). 1913 ലാണ് ഭൗതികകൗതുകത്തിന്റെ ആദ്യപതിപ്പ് പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നത്. തുടർന്ന് പല ഭാഷകളിൽ ഒട്ടേറെപതിപ്പുകൾ ലോകമെമ്പാടും പ്രസിദ്ധീകരിക്കപ്പെട്ടു.

ശാസ്ത്രത്തിൽ 1913 ലുണ്ടായിരുന്ന അറിവിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ എഴുതിയ പുസ്തകത്തിന് ഇപ്പോൾ ഒരു നൂറ്റാണ്ടിനു ശേഷം എന്തു പ്രസക്തിയാണ് ഉണ്ടാവുക എന്ന സംശയം തോന്നുക സ്വാഭാവികമാണ്. എന്നാൽ, ശാസ്ത്രത്തിലെ അടിസ്ഥാന ആശയങ്ങളെക്കുറിച്ചാണ് പുസ്തകം ചർച്ച ചെയ്യുന്നതെന്നും പ്രസ്തുത ആശയങ്ങൾ എല്ലാക്കാലത്തും പ്രസക്തമായിരിക്കുന്നവ ആകയാൽ പുസ്തകത്തിന്റെ പ്രസക്തിയും അതേപോലെ നിലനിൽക്കുന്നതായിരിക്കുമെന്നതുമാണ് ഉത്തരം.

എന്നിരുന്നാലും ചില കാര്യങ്ങളിൽ തിരുത്തലുകൾ വരുത്തിയിട്ടുണ്ടെന്നും പുതിയ ചില ചിത്രങ്ങൾ കൂട്ടിച്ചേർത്തിട്ടുണ്ടെന്നും നിലവിലെ പ്രസാധനക്കുറിപ്പിൽ പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

ഉള്ളടക്കത്തിലേക്ക് : സ്കൂൾ കുട്ടികളെ ഉദ്ദേശിച്ചെന്ന മട്ടിലാണ് ഭൗതികകൗതുകത്തിലെ ലേഖനങ്ങൾ തയ്യാറാക്കിയിരിക്കുന്നതെങ്കിലും ജോലിക്കാർക്കും വീട്ടമ്മമാർക്കും അടിസ്ഥാനവിദ്യാഭ്യാസം ലഭിക്കാത്തവർക്കും പോലും വളരെ ലളിതമായി മനസിലാക്കാവുന്ന തരത്തിലാണ് ഊർജ്ജതന്ത്രവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഒട്ടേറെ ആശയങ്ങൾ വിവരിച്ചു പോവുന്നത്.

അക്കാലത്ത് പ്രചാരത്തിലുണ്ടായിരുന്ന പല ശാസ്ത്രകഥകളും (അവയിൽ മിക്കതും ഇക്കാലത്തും വായിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്, ഉദാ: എച്ച് ജി വെൽസിന്റെ അദ്യശ്യമനുഷ്യൻ, ജൂൾ വേണിന്റെ കൃതികൾ തുടങ്ങിയവ) ഉദാഹരിച്ചുകൊണ്ടാണ് ശാസ്ത്രനിയമങ്ങൾ പെരെൽമാൻ അവതരിപ്പിക്കുന്നത്.

മിക്ക ഉദാഹരണങ്ങളും മനസിലാക്കാനായി കൊടുത്തിട്ടുള്ള ചിത്രങ്ങൾ

പഠനത്തെ ആയാസരഹിതമാക്കുന്നു. ഒരു ബാലസാഹിത്യഗ്രന്ഥം വായിച്ചുപോവുകയാണ് എന്ന മട്ടിൽ രസകരമായി തന്നെ ഭൗതികകൗതുകം വായിക്കാവുന്നതാണ്.

വേഗം, ഗുരുത്വം, മർദ്ദം, ദ്രാവകങ്ങളുടേയും വാതകങ്ങളുടേയും ഗുണങ്ങൾ, ചൂട്, പ്രകാശം, കാഴ്ച, ശബ്ദം തുടങ്ങി പത്ത് അധ്യായങ്ങളാണ് ആദ്യ ഭാഗത്തുള്ളത്. ബലം, പ്രവൃത്തി, കാനതം തുടങ്ങിയുള്ള കാര്യങ്ങൾ രണ്ടാം ഭാഗത്തിൽ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

പതിനെട്ടാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാന കാലത്ത് യൂറോപ്പിൽ അവതരിപ്പിക്കപ്പെട്ട പല 'ശാസ്ത്രീയ തട്ടിപ്പുകളും' പുസ്തകത്തിൽ അനാവരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നുണ്ട്. ഒരിക്കലും നിലയ്ക്കാത്ത ഒരു യന്ത്രത്തിന്റെ നിർമ്മിതി വെല്ലുവിളിയായെടുത്ത ഒരു സമൂഹമായിരുന്നു അന്ന് യൂറോപ്പിലുണ്ടായിരുന്നത്. പലരും പ്രസ്തുത യന്ത്രങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നതും പരാജയപ്പെടുന്നതും ശാസ്ത്രീയമായി തന്നെ വിശകലനം ചെയ്യുന്നുണ്ട്.

പുസ്തകം വായിച്ചാൽ ഒട്ടേറെ മായാജാലങ്ങളും പഠിച്ചെടുക്കാനാവും എന്നതാണ് മറ്റൊരു ഗുണം. അടിസ്ഥാന ശാസ്ത്രീയനിയമങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കാൻ മാജിക്കുകൾ ഒട്ടൊന്നുമല്ല നമ്മെ സഹായിക്കുന്നത്.

ശുദ്ധമലയാളപദങ്ങൾ : മലയാളം മീഡിയത്തിൽ പഠിച്ചവർക്കു പോലും ഒരുപക്ഷേ പരിചയമുണ്ടാവാൻ സാധ്യത കുറവുള്ള ശാസ്ത്രപദങ്ങളാണ് പുസ്തകത്തിൽ ഉടനീളം ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നത് എന്നത് എടുത്തു പറയേണ്ട വസ്തുതയാണ്. 1977 ലായിരുന്നു പുസ്തകത്തിന്റെ മലയാള പരിഭാഷ എന്നതിനാൽ അന്ന് പ്രചുരപ്രചാരത്തിലുണ്ടായിരുന്നവയായിരിക്കണം പ്രസ്തുത പദങ്ങളെല്ലാം. ഏതായാലും, മലയാളത്തിന് വീണ്ടും പ്രാമുഖ്യം വന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന നിലവിലെ സാഹചര്യത്തിൽ ശാസ്ത്രപദങ്ങൾ മലയാളത്തിൽ തന്നെ പഠിക്കുക എന്നത് കുട്ടികൾക്കു മാത്രമല്ല മുതിർന്നവർക്കും ശ്രമിച്ചുനോക്കാവുന്നതാണ്.

കുട്ടികളിലും മുതിർന്നവരിലും ശുദ്ധശാസ്ത്രത്തോടും ശാസ്ത്രാവബോധത്തോടും താല്പര്യം ജനിപ്പിക്കാനും സ്കൂൾ/ കോളേജ് തലത്തിലുള്ള ശാസ്ത്രവിഷയങ്ങളിലെ പഠനം അനായാസമാക്കാനും ഭൗതികകൗതുകം തെല്ലൊന്നുമല്ല സഹായിക്കുന്നത് എന്ന് പ്രത്യേകം പ്രസ്താവിക്കട്ടെ.

അവസാനമായി: ചുവടെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള മലയാള ശാസ്ത്രപദങ്ങൾക്കു തത്തുല്യമായ ആംഗലേയ പദങ്ങൾ കമന്റ് ചെയ്യാമോ? ഗൂഗിളിന്റെ സഹായമെടുക്കരുതെന്ന് പ്രത്യേകം അഭ്യർത്ഥിക്കുന്നു.

അപവർത്തനം, കോണീയമാനം, ഉത്തോലകം, ജഡത്വം, ഘർഷണം,
സംവേഗം, പ്രവേഗം, ത്വരണം, ഘൂർണ്ണനം, പ്ലവനം.

പ്രസാധകർ: പ്രഭാത് ബുക്ക് ഹൗസ്
വില: 600/-