www.wsws.org

ලෝක සමාජවාදී වෙබ් අඩවිය

හතර වන ජාත්‍යන්තරයේ ජාත්‍යන්තර කමිටුවේ ප්‍රකාශනය

අභ්‍යාවකාශ විද්‍යාඥ ස්ටීවන් හෝකිං 76 වන වියේ දී මිය යයි

Cosmologist Stephen Hawking dies at 76

බ්‍රයන් ඩයින් විසිනි
2018 මාර්තු 15

ස්ටීවන් හෝකිං 1980 ගනන් වල

කීර්තිමත් අභ්‍යවකාශ විද්‍යාඥ, න්‍යායික භෞතික විද්‍යාඥ හා කර්තෘවර ස්ටීවන් හෝකිං ස්ටීවන් හෝකිං මාර්තු මස එංගලන්තයේ කේම්බ්‍රිජ්හි සිය නිවසේ දී මිය ගියේ ය. 76 හැවිරිදි වියේ පසු වූ ඔහු, සිය හිටපු බිරින්දෑවරුන් වන ජේන් වයිල්ඩ් හා එලේන් මේසන් ද දරු තිදෙනෙකු හා මුනුපුරු-මිනිපිරියන් තිදෙනෙකු ද හැරදමා ගියේ ය.

හෝකිංගේ ජීවිතය තුල සැමරීමට ඕනෑ තරම් දේ තිබේ. සාර්ථක විද්‍යාත්මක වෘත්තීය ජීවිතයක් ගතකල ඔහු, ගුරුත්වාකර්ෂන භෞතික විද්‍යාව, තාපගති විද්‍යාව, ක්වොන්ටම් යාන්ත්‍ර විද්‍යාව හා අභ්‍යාවකාශ විද්‍යාව පිලිබඳ අපගේ අවබෝධය ගැඹුරු කිරීමෙහි දී කේන්ද්‍රීය භූමිකාවක් ඉටුකලේ ය. විද්‍යාව ජනප්‍රිය කරමින් ඔහු බොහෝ කෘති ලියූ අතර ඉන් වඩාත් ම අවධානයට ලක් වන්නේ *සන්ඩේ ටයිම්ස්* හොඳ ම විකිනෙන කෘති ලැයිස්තුවේ සති 237ක් රැඳී සිටි, 1988 දී ලියා පලකල *A Brief History of Time* (කාලයේ කෙටි ඉතිහාසයක්) යන කෘතිය යි.

වයස අවුරුදු 21 දී හෝකිං චාලක නියුරෝන ව්‍යාධියෙන් -මෙය ඇමියොට්‍රොෆික ආංශික ජාරඨ්‍යය හෙවත් ලව් ගේරිග් රෝගය ලෙස ද හැඳින්වේ- පෙලුනු තතු තුල ඔහුගේ ජයග්‍රහනයන් අතිශයින් විශිෂ්ට ය. ඔහු ව රෝද පුටුවකට සීමා කල මෙම රෝගය අවසානයේ ඔහුට කතා සංශ්ලේෂකයක් හරහා කතා කිරීමට බලකලේ ය. මේ සියල්ල මධ්‍යයේ තම වැඩකටයුතු හා ජීවිතය පවත්වාගෙන ගිය ඔහු, මුල දී අවුරුදු දෙකක් ලෙස අපේක්ෂා කල වැඩිපුර ආයු කාලයට වඩා අඩ සියවසකටත් වැඩියෙන් ජීවත් විය. රෝගය වර්ධනය වෙද්දී හෝකිං හා ඔහුගේ පලමු බිරිඳ වන ජේන් වයිල්ඩ් මුහුන පෑ අසීරුතාවන් 2014 දී එලිදැක්වූ *The Theory of Everything* (සියල්ල පිලිබඳ න්‍යායය) නමැති චිත්‍රපටය තුල නාටකාකාර ව ඉදිරිපත් කරනු ලැබේ.

දෙවන ලෝක යුද්ධය සමයේ ලන්ඩනයට බෝම්බ හෙලීම නිසා දරුවෙකු අපේක්ෂාවෙන් හෝකිංගේ දෙමව්පියන් පදිංචිය සඳහා ගොස් සිටි ඔක්ස්ෆර්ඩ්හි දී හෝකිං 1942 දී උපත ලැබී ය. ඔහුට වයස 8 දී ඔහුගේ පියා වූ ෆ්‍රෑන්ක්ට ජාතික වෛද්‍ය පර්යේෂණ ආයතනයෙහි පරපෝෂිතවේදය පිලිබඳ අංශයේ ප්‍රධානත්වය හිමිවීම නිසා සාන්ත ඇල්බන්ස් වෙත ගියේ ය. ඔහුගේ පියා, මව හා මිත්‍රයන් පිටරටවලට කල සංචාර නිසා හෝකිං සිය ළමාවියෙන් සැලකිය යුතු කාලයක් 1934 දී අයි, ක්ලෝඩියස් යනාදී කවි ලියූ රොබට් ග්‍රේව්ස් නමැති කිවිවරයා සමඟ ගතකලේ ය.

ඔක්ස්ෆර්ඩ් සරසවි කොලීජියේ ගනිත පාඨමාලාවක් නැති බව දැනගත් පසු 1959 දී ඔහු සිය භෞතික විද්‍යා ජීවිතය ආරම්භ කලේ ය. වඩාත් ම කාර්යශූර ශිෂ්‍යයා ඔහු නොවුනත් -තම සමස්ත උපාධි අපේක්ෂක කාලය පුරා සාමාන්‍ය සිසුවෙක් ගත කරන කාලයෙන් හතරෙන් එකක් තරම් වන පැය 1,000ක වැඩ කාලයක් පමනක් ගතකල බව ඔහු කියයි- න්‍යායික භෞතික විද්‍යාව හොඳින් ග්‍රහනය කරගත් ඔහුට, කේම්බ්‍රිජ් සරසවියේ දී පශ්චාත් උපාධි අධ්‍යයනයන් කරගෙන යාමට ඉඩ සැලසෙමින් පලමු පන්තියේ ගෞරව උපාධියක් ඔක්ස්ෆර්ඩ් සරසවියෙන් හිමි විය.

ස්ටීවන්ගේ පශ්චාත් උපාධි අධ්‍යාපනය ක්ෂනික ව ම පාහේ නතර කිරීමට සිදු වූයේ ඔහු ලව් ගේර්ග් රෝගයෙන් පෙලීම නිසා ය. හෝකිං පෙලුනු රෝග විශේෂය ඉතා හෙමින් ක්‍රියාකාරී වන බව වෛද්‍යවරුන් අවබෝධ කරගනිද්දී මාස කිහිපයක් ඇතුලත ඔහු, සාමාන්‍ය සාපේක්ෂතාවාදය හා අභ්‍යාවකාශ විද්‍යාව පිලිබඳ වැඩකටයුතු යලි ඇරඹුවේ ය. කලු කුහර පිලිබඳ ව අධ්‍යයනය කිරීමට රොජර් පෙන්රෝස් වර්ධනය කල අවකාශකාල අපූර්වතා සංකල්පය පිලිබඳව ඔහු ඉදිරිපත් කල නිබන්ධනයට 1966 දී ආචාර්ය උපාධිය හිමි විය.

ඇල්බට් අයින්ස්ටයින් ඒ වනවිට ප්‍රකාශ කර තිබුනු සාමාන්‍ය සාපේක්ෂතා සමීකරන භාවිතා කරමින් කලු කුහර පිලිබඳ ව 1916 දී පලමු වරට පුරෝකථනය කලේ කාල් ෂ්වාස්චයිල්ඩ් විසිනි. ආලෝකය එක් ලක්ෂ්‍යයක සිට තවෙකක් කරා ගමන් ගනිද්දී සුවිසල් වස්තුවලට එහි මාර්ගය නැමිය හැකි බව අයින්ස්ටයින් පෙන්වා දුන්නේ ය. මෙම අදහස ප්‍රයෝජනයට ගත් ෂ්වාස්චයිල්ඩ් වස්තුවේ ස්කන්ධය ආන්තික උසස් අගයකට ගෙන ආ විට කුමක් සිදුවන්නේ දැයි විමර්ශනය කලේ ය. යෝධ ස්කන්ධය ආලෝකයට තව දුරටත් ගමන් කල නො හැකි වන පරිදි එහි ගමන් මාවත වෘත්තයක් වන මට්ටමට නමා දමන අවකාශකාල කලාපයක් නිපදවන බව අවසානයේ ඔහු සොයාගත්තේ ය. ආලෝකය විමෝචනය නො කරන හෙයින් "කෘෂ්න (කලු)" වන මෙම වස්තුව, ආලෝකය හෝ පදාර්ථයේ කිසිදු රූපයක් ඇතුලට වැටුනු විට යලි එලියට නොපැමිනෙන නිසා "කුහරයක්" වේ.

කලු කුහරය ඇතුලත සිදුවන්නේ කුමක්දැයි විස්තර කරන ගනිතය පෙන්රෝස් විසින් අධ්‍යයනය කරමින්

සිටියේ ය. පදාර්ථය එයට හසුවනවා පමනක් නො ව, එහි ඝනත්වය නිමක් නොමැතිව වැඩිවන බව ඔහු අවබෝධ කරගත්තේ ය. කලු කුහරයක කේන්ද්‍රය අනන්ත ස්කන්ධයක් හා ශූන්‍ය පරිමාවක් සහිත අපූර්වතාවක් යයි සාමාන්‍ය සාපේක්ෂතාවාදය පුරෝකථනය කරන බව ඔහු පෙන්වා දුන්නේ ය. මෙම අභිනිවේශය ග්‍රහනය කරගත් හෝකිං, එය, විස්තාරනය වන විශ්වය පිලිබඳ න්‍යායය සමග ඒකාබද්ධ කලේ ය. විශ්වයේ පරිනාමය මහා පිපිරුම දක්වා ආපසු හැරවුව හොත් එය සතුව ද පෙන්රෝසියානු අපූර්වතාවන් ඇති බව ඔහු අවබෝධ කරගත්තේ ය.

න්‍යායික භෞතික විද්‍යාවට හෝකිංගේ සුවිසල්ම ප්‍රතිපදානය පැමිනියේ කලු කුහර භෞතික විද්‍යාව සහ තාපය හා ශක්තියේ සියලු රූපාකාර අතර සබඳතාව විස්තර කරන න්‍යායය වන තාපගති විද්‍යාව සමගින් ඒකාබද්ධ කිරීමට ඔහු දැරූ උත්සාහයන්ගෙනි. පිලිගත් න්‍යායයන්ට විපරීත ව කලු කුහර සතුව ද උෂ්නත්වයක් තිබෙන බව -එනම්, කලු කුහර ද ශක්තිය විකිරනය කරන බව හා කාලයත් සමග ඒවා ස්කන්ධය අහිමි කරගන්නා බව- පෙන්වා දීමට හෝකිං, භෞතික විද්‍යාඥ ජේකොබ් බෙකන්ස්ටයින් වර්ධනය කල රාමුව භාවිතා කලේ ය.

දැනට දන්නා කලු කුහර සඳහා මෙම ආවරනය ඉතා කුඩා වුවත්, කලු කුහර වනාහි අවසානයේ දී විශ්වය ඇතුලත පවතින සෑම දෙයක් ම අඩංගු කරගනු ඇත්තා වූ සදාකාලික ව වැඩෙන වස්තූන් ය යන අදහස එමගින් විරුද්ධාභාසයට ලක්කලේ ය. තව ද අර්ථයක් සහිත වීමට කලු කුහර විකිරන විමෝචනය කරන යාන්ත්‍රනය පිලිබඳ ගනනයන්ට ක්වොන්ටම් යාන්ත්‍ර විද්‍යාව ඇතුලත් කරගැනීම අවශ්‍ය කෙරේ. මේ දක්වා එහි විග්‍රහය සඳහා තාපගති විද්‍යාවේ, ක්වොන්ටම් යාන්ත්‍ර විද්‍යාවේ හා සාමාන්‍ය සාපේක්ෂතාවාදයේ ඒකාබද්ධ ගනිත මූලධර්ම අවශ්‍ය කරන එකම ප්‍රපංචය මෙම කලු කුහර විකිරනය යි.

මෙම "බෙකන්ස්ටයින්-හෝකිං" විකිරනය, තවමත් ඍජු ව හෝ වක්‍ර ව නිරීක්ෂනය කරනු ලැබිය යුත්තක් ව තිබුන ද විද්‍යාඥයන් විසින් සත්‍යය ලෙස පිලිගන්නා එය, න්‍යායික භෞතික විද්‍යාවේ හා අභ්‍යවකාශ විද්‍යාවේ බොහෝ ශ්‍රේෂ්ඨ අනෙකුත් සොයාගැනීම්වලට දායක වී ඇත. සාමාන්‍ය සාපේක්ෂතාවාදය හා ක්වොන්ටම් යාන්ත්‍ර විද්‍යාව සම්පූර්නයෙන් ඒකාබද්ධ කිරීමට දරන අසීමිත උත්සාහයන් වන ක්වොන්ටම් ගුරුත්වය පිලිබඳ ඕනෑම න්‍යායයක් තුල, මූලික පරීක්ෂනාත්මක විභාග කිරීමක් ලෙස කේන්ද්‍රීය භූමිකාවක් ද එය ඉටු කරයි.

කලු කුහර පිලිබඳ භෞතික විද්‍යාවට හෝකිං කල ප්‍රතිපදානය ඔහු ව තම යුගයේ පුරෝගාමී විද්‍යාඥයෙකු ලෙස ස්ථාපිත කලේ ය. එහෙත් ඔහු ලොව පුරා ප්‍රකට වූයේ *අ බ්‍රීෆ් හිස්ට්‍රි ඔෆ් ටයිම්* ප්‍රකාශයට පත්කිරීමත් සමගිනි. විශේෂඥ දැනුමක් නොමැත්තන් සඳහා ලියූ මෙම කෘතිය, මහා පිපිරුම හා කලු කුහර වැනි අභ්‍යවකාශ විද්‍යාත්මක ප්‍රපංචයන් ගවේෂනය කිරීම සඳහා මිලියන ගනන් ජනයා සේන්දු කරන ස්ථානය වීමට නියමිත විය.

ක්වොන්ටම් භෞතික විද්‍යාව වැනි සංකීර්න න්‍යායයන් සහ තවමත් දුරවබෝධී "සියල්ල පිලිබඳ න්‍යායය" ආධුනිකයන්ට හා තරුන ජනයාට තේරුම් ගතහැකි භාෂාවෙන් හෝකිං විස්තර කලේ ය.

අ බ්‍රීෆ් හිස්ට්‍රි ඔෆ් ටයිම් යන්න ජනප්‍රිය විද්‍යාත්මක කෘති මාලාවක පලමුවැන්න විය. අනෙකුත් කෘතීන් අතරට *The Universe in a Nutshell* (විශ්වය සැකෙවින්), *On the Shoulders of Giants* (දැවැන්තයන්ගේ උරහිස් මත) සහ *God Created the Integers: The Mathematical Breakthroughs that Changed History* (දෙවියන් පූර්න සංඛ්‍යා නිර්මානය කලේ ය: ඉතිහාසය වෙනස් කල ගනිතමය ඉදිරි පියවරයන්) යන ඒවා අයත් වේ.

තමන්ගේ කෘති කියවන පාඨකයන් ව සෑම දෙයකට ම තර්කානුකූල පිලිතුරු හා විග්‍රහයන් සෙවීම සඳහා හෝකිං විසින් උනන්දු කලේ ය. "මගේ අරමුන සරල යි. එනම්, විශ්වය එය පවතින සැටියෙන් පවත්නේ ඇයි ද යන්නත් එය පවත්නේ ම මන්ද යන්නත් තේරුම් ගැනීම හෙවත් එය මුලුමනින් ම අවබෝධ කරගැනීමයි" යනුවෙන් ඔහු 1985 දී කීවේ ය. "අපි, බොහෝකොට ම සාමාන්‍ය වර්ගයේ තාරකාවකට අයිති කුඩා ග්‍රහලෝකයක් මත ජීවත් වන වානරයන්ගේ දියුනු ප්‍රජාවක් වෙමු. එහෙත් අපට විශ්වය අවබෝධ කරගත හැකි යි. ඒ නිසා ම අපි හරි සුවිශේෂ යි" යනුවෙන් *ඩර් ස්පීගල්* සඟරාවට 1988 දී ඔහු පැවසී ය.

ඔහුගේ සමස්ත ජීවිතය පුරා සාමාන්‍යයෙන් වාමාංශික දේශපාලන ආස්ථානයක් පවත්වාගෙන ගිය හෝකිං, 2003 ඉරාක ආක්‍රමනය "යුද අපරාධයක්" ලෙස ප්‍රකාශ කල අතර න්‍යෂ්ටික ආයුධවලට විරුද්ධ ව උද්ඝෝෂනය කලේ ය; ඊශ්‍රායලය විසින් පලස්තීනුවන් පීඩාවට පත් කිරීමට එරෙහි වූ ඔහු, තම ජීවිතය වයස 70 ගනන් දක්වා ගෙනයාමට උපකාරී වූ බ්‍රිතාන්‍යයේ ජාතික සෞඛ්‍ය සේවාවේ අරමුදල් කප්පාදු කිරීමට එරෙහි ව කතා කලේ ය.

විශ්වය පිලිබඳ තම භෞතිකවාදී සංකල්පය සම්බන්ධයෙන් ඔහු කිසි දිනක වැනුනේ නැත. ඔහුගේ සෞඛ්‍යය පිරිහෙද්දී පවා අභ්‍යවකාශ විද්‍යාත්මක පරිමානයන් මත ද්‍රව්‍යය පාලනය කරන චලනයේ නීති පිලිබඳ ඔහුගේ ගැඹුරු අවබෝධය, ලෝකය අවබෝධ කරගැනීමේ ක්‍රමයක් ලෙස ආගම හා ගුඪවාදය ප්‍රතික්ෂේප කිරීම කරා ඔහු ව ධාවනය කලේ ය. 2011 දී ඔහු මෙලෙස ප්‍රකාශ කලේ ය:

> අප සෑම දෙනා ම අපට අවශ්‍ය දේවල් විශ්වාස කිරීමට නිදහස ඇති ව සිටින අතර මගේ සරලතම විග්‍රහය වන්නේ දෙවියෙක් නැති බව යි. කිසිවෙක් විශ්වය මැවුවේ නැත, කිසිවෙක් අපගේ ඉරනම පාලනය නො කරයි. මෙය මා ප්‍රගාඪ අවබෝධයක් කරා ගෙන යයි. වියහැකි පරිදි ම දිව්‍ය ලෝකයක් හෝ මරනින් මතු ජීවිතයක් නැත. විශ්වයේ මහා සැලැස්ම තේරුම් ගැනීමට එක් වරක් පමනක් පවතින මෙම ජීවිතය අපට තිබෙන අතර, එයට මම අතිශයින් කෘතඥ වෙමි.

© www.wsws.org