www.wsws.org

ලෝක සමාජවාදී වෙබ් අඩවිය

හතර වන ජාත්‍යන්තරයේ ජාත්‍යන්තර කමිටුවේ ප්‍රකාශනය

කොස්මෝස් ප්‍රතිනිර්මානය සිය ඉලක්කය සපුරා ගැනීමට අසමත් වෙයි

Cosmos reboot falls short of the mark

බ්‍රයන් ඩයින් විසිනි
2014 අප්‍රේල් 14

Cosmos: A Spacetime Odyssey (කොස්මෝස්: කාලාවකාශ වීරචාරිකාවක්) හෙවත් කොස්මෝස් යනු තාරකා විද්‍යාඥ කාල් සගාන් විසින් මෙහෙයවන ලද 1980 දී විකාශනය වූ *Cosmos: A Personal Voyage* (කොස්මෝස්: පුද්ගලික චාරිකාවක්) යන කතා මාලාවේ ප්‍රතිනිර්මානයකි. මානව ප්‍රවේනි ද්‍රව්‍ය පෙලගැස්වීම, හිග්ස් බොසෝනය සොයා ගැනීම, Big Bang (මහා පිපිරුමේ) ප්‍රථම අවස්ථාවල කොන්දේසි ප්‍රමානකරනය කිරීම හා සෞරග්‍රහමන්ඩලයේ කොටස් පිලිබඳ විස්තරාත්මක අභ්‍යාවකාශ ගවේෂනය වැනි විද්‍යාත්මක දියුනුවේ දශක තුනහමාරකට පසුව නීල් ඩිග්‍රාස් ටයිසන් විසින් මෙහෙයවනු ලබන නව කතා මාලාව පැමිනේ. එහෙත් සමහර විද්‍යාත්මක සාමාන්‍යකරනයන් හැරුනු විට එම විද්‍යාත්මක ප්‍රගමනයේ යෝධ වර්ධනය පිලිබඳව නව කතා මාලාව තුල ඇත්තේ සුලුපහේ අවධානයකි.

ටයිසන් පසෙකින්, මුල් කොස්මෝස් කතා මාලාවේ ද ක්‍රියාකාරී වූ සගාන්ගේ වැන්දඹුව වන ඈන් ද්‍රැයාන් හා තාරකා විද්‍යාඥ ස්ටීවන් සෝටර්ගේ ද සහාය ඇතිව නව කතා මාලාව නිෂ්පාදනය කරනු ලබන්නේ සෙත් මැක්ෆාලේන් විසිනි. 21වන ශතවර්ෂයේ ෆොක්ස් නාලිකා ජාලය සහ නැෂනල් ජියෝග්‍රැෆික් නාලිකාව හරහා විකාශනය කෙරෙමින් ඇති, එදා මෙදාතුර පුලුල් ම රූපවාහිනී විකාශන වලින් එකක් බවට පත් කරමින් එය, රටවල් 170ක් පුරා භාෂා 45කින් බෙදාහරිනු ලැබේ. එක්සත් ජනපදය තුල මිලියන 27ක ප්‍රේක්ෂක සංඛ්‍යාවක් ඇද ගනිමින් මේ දක්වා කොටස් 13කින් යුත් කතා මාලාවෙන් කොටස් 6ක් විකාශනය කරනු ලැබ තිබේ.

ඒ හැටියට ගත්කල, කොස්මෝස් හි මෙම නව නිෂ්පාදනය සාදරයෙන් පිලිගත යුතු වර්ධනයකි. ව්‍යතිරේකයකින් තොරව ම පාහේ, පොලීසිය හා මිලිටරිය ද අද්භූතය හා ගූඪත්වය ද විටෙක මේ සියල්ල එකවර ද හුවාදක්වමින් එක්සත් ජනපද රූපවාහිනිය මෙමෙ වැඩසටහන් මාලාවට අරක්ගනු සිටියි. එයට විපරීතව කොස්මෝස් තම කර්තව්‍යය ලෙස ගන්නේ ලෝකය වෛෂයිකව ගෙනහැර දැක්වීම, මහජන ශ්‍රාවකයක් ඉදිරියේ ස්වාභාවික නීති විභාග කිරීම හා මානව සමාජය විශ්වයේ වර්ධනයේ සන්දර්භය තුල තැබීම යන සමාජීය ලෙස ප්‍රගතිශීලී කාර්යය යි.

මුල් කොස්මෝස් කතා මාලාව සිය ශක්තිය බොහෝ සෙයින් උකහා ගත්තේ එහි ගාම්භීරත්වය හා අභ්‍යන්තර සංගතික භාවය සහ වැඩසටහන ඉදිරිපත් කල හා ආරක්ෂා කල විද්‍යාත්මක ක්‍රමය කෙරෙහි විශ්වාසවන්ත භාවයෙනි. සමහර අවස්ථාවල දී නව නිෂ්පාදනය ද එම අංශයේ දී මුල් වැඩසටහන අනුගමනය කරයි. දෙවන කොටස ස්වාභාවික වරනය පිලිබඳ එහි සාකච්ඡාවේ කොටසක් ලෙස ඇසේ වර්ධනය පුදුම එලවන සුලු ලෙස පෙන්නුම් කරන අනුක්‍රමයක් අඩංගු කරගනී. split-screen technique (බෙදුනු තිර ශිල්පීය ක්‍රමය) යොදා ඉදිරිපත් කෙරෙන එම කොටසේ දී ප්‍රේක්ෂකයෝ තිරයේ වම්පස වසර මිලියන සිය ගනනක් පුරා සාගර ජීවිතයේ පරිනාමය දකින අතර එහි දකුනුපස එම ජීවීන් සැබෑ ලෙස ම දැක්කේ කුමක් ද යන්න සමගින් ආලෝකයේ හා අන්ධකාරයේ හිඩැස්වලින් පටන්ගෙන ඇසේ සෑම නව්‍යකරනයක් ම අත්විඳිද්දී එය හෙමින් හෙමින් වඩා පැහැදිලි වූ ආකාරය දකිති. මෙම වර්ධනයන් ෆොසිල වාර්තා හරහා සලකුනු කර ගැනීම මගින් ඇස සඳහා "බුද්ධිමය සැලසුම්කරුවෙකු"ගේ අවශ්‍යතාවය ඉවත දැමිය හැකි යයි කතා මාලාව පුරාම ටයිසන් පැහැදිලි කරයි. එය [ඇස-පරිවර්තක] පරිනාමය විය.

තවත් සජීවී පෙලහරක දී සෞරග්‍රහ මන්ඩලයේ වස්තූන්ගේ පටන් සියලු ආකාශ වස්තු දක්වා නිව්ටන්ගේ ගුරුත්වාකර්ෂන න්‍යාය සාමාන්‍යකරනය කරමින් එකිනෙකා වටා කක්ෂගත වන යුගල තාරකාවන් නිරීක්ෂනාත්මකව විග්‍රහ කල තාරකා විද්‍යාඥ විලියම් හර්ෂල් (1738-1822) නරඹන්නන්ට හඳුන්වා දෙනු ලැබේ. මෙය වනාහි පෘථිවියේ සොයාගනු ලබන ස්වභාවික නීති, විශ්වයේ ඍජු මානව අත්දැකීමෙන් ඔබ්බේ පිහිටි කලාපවලට බහිර් නිවේෂනය කරනු ලැබිය හැකි බව තහවුරු කල තීරනාත්මක ප්‍රදර්ශනයන්ගෙන් එකකි.

අවධානයට ලක්වීමට උචිත තවත් අංගයක්, කතෝලික පල්ලියේ නියෝගය මත පුලුස්සා මරා දමන ලද ගියෝර්දානෝ බෲනෝගේ ජීවිතය වටා සැරිසරයි. පල්ලිය සෑම විට ම අවධාරනය කලේ, ඔහුගේ මිථ්‍යාදෘෂ්ටික දේවධර්මය නිසා එසේ කල බව යි. එහෙත් කොස්මෝස් පැහැදිලි කරන්නේ බෲනෝ මරා දැමීමට සැබෑ හේතුව විද්‍යාත්මක විමර්ශනය හා ලෝකය අවබෝධ කරගන්නේ කෙසේ ද යන්න පිලිබඳ ඔහුගේ අදහස් බව යි. සූර්යයා හා අනෙකුත් තාරකා සියල්ල සමාන බව, එම තාරකා සතුව ද ග්‍රහලෝක ඇති බව හා එම ග්‍රහලෝකයන් තුල ද ජීවය පැවතිය හැකි බව ආදිය ප්‍රකාශ කරමින් පෘථිවිය සූර්යයා වටා පරිභ්‍රමනය වේ ය යන කොපර්නිකස්වාදී අදහස තවදුර විස්තාරනය කිරීම කරා ඔහුගේ විධික්‍රමය මගින් ඔහු මෙහෙයවීය. අද දින දක්වා ම බෲනෝගේ කෘති වතිකානුවේ තහනම් පොත් ලැයිස්තුවට ඇතුලත්ව තිබේ.

එහෙත් එවැනි ව්‍යතිරේකයන් කිහිපයක් හැරුනු කොට, මෙමෙ වැඩසටහන, සමාජමය ක්‍රියාදාමයක් ලෙස විද්‍යාවේ වර්ධනය විග්‍රහ කිරීම හෝ යෝධ සොයාගැනීම් හා ඒවා කෙසේ සිදුවුනි ද යන්න පිලිබඳ සංයුක්ත උදාහරන සම්පාදනය

කිරීමට බෙහෙවින් අසමත් ය. නිව්ටන්ගේ ගුරුත්ව න්‍යායයේ වර්ධනය විස්තර කරන කොටසක දී බුද්ධි ප්‍රබෝධ අවධියේ යුරෝපය තුල ඇතිවූ යෝධ වර්ධනයන් හෝ නිව්ටන් විසින් එක් න්‍යායික රාමුවක් තුල ඒකාබද්ධ කරනු ලැබූ නිරීක්ෂිත දත්ත හසුකර ගැනීමේ දී ටයිකෝ බ්‍රාහි හා ජොහැන්නස් කෙප්ලර්ගේ සූක්ෂම වැඩකටයුතු වෙනුවට නිව්ටන්, රොබට් හුක් හා එඩ්මන්ඩ් හේලි අතර පැවති සුලුපහේ පුද්ගලික විසංවාදයන් කේන්ද්‍රීය කරුනු බවට පත් කරගනී.

ඒ හා සමානව ම, ප්‍රතිවිරුද්ධ ආකරයකින් නමුත් අනෛතිහාසික ලෙසින් ඇල්බට් අයින්ස්ටයින් කෙරෙහි සැලකිල්ල යොමු කරයි. එනම්, ඔහුගේ අනුප්‍රානය ගැටුම්වලින් පැමිනෙනවා නො වේ; ඔහු උපුටා දක්වන්නේ සිය ඒකාබද්ධ අදහස වෙත ඔහුගේ පිටස්තර වීමේ ශක්තිය මතින් පැමිනි හුදකලා සුධීමතකු ලෙස යි. යථාර්ථයේ දී අයින්ස්ටයින්ගේ වැඩකටයුතු, 1860 ගනන්වල පුපුරා ගිය, අනෙකුත් බොහෝ අගනා මනෝමය වැඩකටයුතු ආකර්ෂනය කරගත්, භෞතික විද්‍යාවේ භේදයකට තාවකාලිකව නිමා කලේය. නිශ්චල හා චලනය වන දෙවර්ගයේ ම වස්තූන් මත ආලෝකයේ වේගය එකම අගයක් ගනී ය යන 1887 මයිකල්සන් හා මෝලි පරීක්ෂනයේ පුදුම එලවන සුලු ප්‍රතිඵලය සිය හැරුම් ලක්ෂ්‍යය කරගත් අයින්ස්ටයින්, රීමාන්, ලොරෙන්ට්ස්, පොයින්කැරේ හා වෙයිල් විසින් වර්ධනය කරන ලද ගනිත ක්‍රම භාවිතා කරමින් ආලෝකයට ස්ථාවර වේගයක් පැවතීමේ ගම්‍යයන් අවබෝධ කරගත්තේ ය. ලෝක යුද්ධයක් හා රුසියානු විප්ලව දෙකක (1905 හා 1917) කාල පරාසයක් සහිත යුරෝපයේ වඩාත් ම ඵලදායක සමය වූ මෙය අවධානයට ලක් විය යුතු වුවත්, කොස්මෝස් මෙම වටාපිටාව ගැන කිසිදු සඳහනක් නො කරයි.

මීට වෙනස් වූ මුල් කතා මාලාව, 1600 ගනන්වල සිටි ප්‍රමුඛ තාරකා විද්‍යාඥයන්ගෙන් කෙනෙක් වූ ක්‍රිස්ටියාන් හයිජන්ස් ජීවත්වූ යුගයේ නිමැවුමක් ලෙස ගෙනහැර දැක්වීය. පෘථිවියේ සිට ආසන්න තාරකාවන් වෙත ඇති දුර පිලිබඳ පැරනි (හා නිවැරදි) ගනන් බැලීම් වැනි ඔහුගේ වැඩකටයුතු පිලිබඳ ඡායා මාත්‍රයක් නරඹන්නන්ට ගෙනහැර දක්වනු ලැබූවත් කේන්ද්‍රීය කරුන වූයේ ඔහු ජීවත් වූ යුගය හා පරිසරයයි. හයිජන්ස්ගේ සමකාලීනයන්, 17වන සියවසේ ඕලන්දයේ ස්වභාවය, නිදහස් චින්තනයේ ප්‍රවර්ධනය, එවකට ක්‍රියාශීලීවූ විද්‍යාව හා තාක්ෂනය මෙන් ම වාස්තු විද්‍යාව - එනම්, සමස්තයක් ලෙස සංස්කෘතිය - පිලිබඳ රසයක් නරඹන්නෙකුට ලැබිය හැකිව තිබුනි.

කරුනුමය අතින් වැරදි, නො මග යවනසුලු හෝ හිස් කොටස් ද නව නිෂ්පාදනයෙහි අඩංගු වේ. ඩීඑන්ඒ ජාන "නිර්මාපකයා" ලෙස ක්‍රියාකිරීමට උදවු වන ප්‍රෝටීන්, ටයිසන් විසින් විස්තර කරනු ලබන්නේ එහි සැබෑ ආකාරය වන අනු ලෙස නොව "ජීවීන්" ලෙසයි. විද්‍යා ප්‍රබන්ධවල මෙන් ඔහුගේ "කාල්පනික නෞකාව" ග්‍රහක තීරුවේ පර්වත මග හැර යයි. ජීවය වර්ධනය වී ඇත්තේ කෙසේදැයි දන්නා දේ සාකච්ඡාවට ගන්නවා වෙනුවට ජීවයේ සම්භවයන් නො දන්නා බව ටයිසන් අපරීක්ෂාකාරී ලෙස සඳහන් කරන්නේ හරියට ම එම කරුන සම්බන්ධයෙන් දශක ගනනාවක් තිස්සේ කර ඇති පර්යේෂන කිසිවක් අත්පත්කරගෙන නැතුවාක් මෙනි. වොයේජර්, කැසිනි, ගැලීලියෝ හා අනේකාකාර අඟහරු ග්‍රහයා කරා සිදු කරන මෙහෙයුම් ද ඇතුලුව සෞරග්‍රහ මන්ඩලය සිසාරා සියුම් රොබෝමය උපකරන මගින් ලබාගන්නා භාරදූර ඡායාරූප බොහෝ සෙයින් ක්‍රියාවේ යොදවනු ලැබ ඇත්තේ ක්‍රමානුකූලව නිෂ්පාදිත පරිඝනක ග්‍රැෆික් නිර්මානවලට අනුකූලව ය.

මෙම දුබලතාවන්ට ටයිසන්ගේ වෘත්තීය ජීවිතය ද බලපා තිබිය හැකිය. පූර්න-කාලීන විද්‍යාත්මක පර්යේෂකයෙක් නො වන ඔහු කෘති සම්පාදනය කර ප්‍රසිද්ධ කොට ඇත්තේ අඩුවෙනි. ඔහු වනාහි ග්‍රන්ථ ප්‍රකාශනය හා රූපවාහිනී වැඩසටහන් මෙහෙයවීම වැනි මාධ්‍ය හරහා ජනප්‍රිය කරන, හේඩන් ග්‍රහලෝකාගාරයේ වැඩ කරන සහ බුෂ් හා ඔබාමා පරිපාලනයන්ගේ විද්‍යා මන්ඩලවල වාඩිවන පුද්ගලයෙකි. කාලයක් ඔහු නිරත වූ විද්‍යාත්මක වැඩ කටයුතුවලින් දැන් ඈත් වී ඇතැයි පෙනේ. එහෙත් ක්‍රියාකාරී විද්‍යාඥ සගාන්ට සාපේක්ෂව මාධ්‍යවේදී ටයිසන් තුල යමක් සරලව සාරාත්මක වසයෙන් අඩුවනවා නො වේ. ඒ වෙනුවට විශේෂයෙන් ම ලිබරල් බුද්ධි ස්ථරය ඇතුලුව බුද්ධිමය ජීවිතය තුල පසුගිය වසර 35 තුල මාරුවක් ඇති වී තිබේ. විද්‍යාව ද සමගින් බටහිර සමාජය තව දුරටත් සම්පත්වලින් ආඪ්‍ය හා ඉහල වේගයකින් ප්‍රසාරනය වනවා නො වේ. ඇමරිකානු ධනවාදය ජරාජීර්න වෙමින් තිබෙන අතර විද්‍යාව පිලිබඳව දක්වන නිල සැලකිල්ලට එය බලපායි. සිය ශ්‍රාවකත්වයට අභියෝග කරමින් විද්‍යාව පිලිබඳ මහජන අවබෝධය ඉහල දැමීමට උත්සාහ කිරීමේ අවස්ථාවක් කොස්මෝස් නව නිෂ්පාදනයට තිබිනි. එහෙත් ටයිසන් ඒ වෙනුවට ආමන්ත්‍රනය කරන්නේ කුඩා ම පොදු ගුනාකාරයට යි.

මෙය ප්‍රකාශයට පත්ව ඇති කිහිප ආකාරයකින් එකක් වන්නේ, විද්‍යාත්මක විධික්‍රමය විස්තර කරන ආකාරය යි. වැඩසටහනට ගෞරවයක් ගෙන දෙමින් කොස්මෝස්, නිරීක්ෂන හා එම නිරීක්ෂන හැඩගස්වා පුරෝකථනයන් සිදු කරන න්‍යායයන් අතර සබඳතාව විස්තර කරයි. තුන්වන කොටසේ දී හේලි, හුක් හා නිව්ටන්ගේ වැඩ කටයුතු මත පදනම්ව ආපදාවල පෙර ඇඟවුම්වල සිට පුරෝකථනය කල හැකි ආකාශමය ප්‍රපංචයන් ආදිය පිලිබඳව පොදු අවබෝධය, ශතවර්ෂ ගනනාවක් පුරා ධූම කේතු නිරීක්ෂනය මගින් පරිනාමනය කලේ කෙසේදැයි පෙන්වයි.

එහෙත් ලෝකය ක්‍රියාත්මක වන්නේ කෙසේ ද යන්න විස්තර කිරීමේ දී ආගම අභිබවා විද්‍යාවේ ප්‍රමුඛත්වය අවධාරනය කරනවා වෙනුවට වැඩසටහන, එම දෙක අවුල් කර දමයි. ආගමික භාෂාවට අනවරත සහන දීම් දක්නට ලැබේ. තාරකා විද්‍යාඥයින්ගේ අතිශය නිවැරදි පුරෝකථනයන් නිරන්තරයෙන් සඳහන් කරනු ලැබෙන්නේ, "අනාවැකි" ලෙස ය. හතරවන කොටසේ දී ආලෝකයේ වේගය සැමවිටම නියත ය යන්න, විශ්වයේ "දේව නියෝගයක්" ලෙස ටයිසන් විස්තර කරන්නේ ඊට උපස්ථම්භක භෞතික විද්‍යාත්මක හේතු විග්‍රහ කිරීමකින් තොරවය.

1980 පටන් සිදුව ඇති අභිවර්ධනයන්ගේ තතු යටතේ, දැන ගැනීමට ලැබී ඇත්තේ කුමක් ද යන්න ඉදිරිපත් කිරීම හා ඒ පිලිබඳව මහජන ශ්‍රාවකත්වයක් දැනුවත් කිරීමේ ක්‍රමය කාලය අභිබවා ගොස් ඇත. ඒ අර්ථයෙන් නව කොස්මෝස් වැඩසටහනේ දුර්වලතා එහි ශක්තීන් ඉක්මවා යයි.

කතුවරයා නිර්දේශ කරන තවත් ලිපියක් වන කාල් සගාන් (1934-1996)ඃ ඇගයීමක්, පසුව පලකරනු ලැබේ.

© www.wsws.org