බටහිර නූතනත්වයට එල්ල වූ මරු පහර

බටහිර ගණිතයෙහි සරල රේඛා මෙන් ම සංඛ්‍යා ද වියුක්ත සංකල්ප වෙයි. බටහිර ගණිතය යනු ඉතාමත් වියුක්ත පද්ධතියකි. එය කෙතරම් වියුක්ත ද කිවහොත් පසුගිය සියවසේ ජීවත් වූ විශිෂ්ට ම බටහිර ගණිතඥයා ලෙස සැලකෙන ජර්මන් ජාතික ඩේවිඩ් හිල්බට් නම් විද්වතාණන්ට හුදු නිර්වචන මත පදනම් වූ ද අර්ථය ගැන තැකීමක් නොමැති වූ ද වියුක්ත රූපික පද්ධතියක් ලෙස බටහිර ගණිතය ගොඩ නැගීමට අවශ්‍ය විය. අර්ථය ගැන තැකීමක් නැත යන්නෙන් අදහස් කෙරෙන්නේ සාමාන්‍ය ලෝකයෙහි අප යමක් තේරුම් ගන්නා ආකාරය නොසලකා හැරීමෙන් යන්න ය. උදාහරණයක් ලෙස ගතහොත් පුටුව යන සංකල්පයට යම් අරුතක් සාමාන්‍ය ව්‍යවහාරික ලෝකයෙහි ඇත. අපට පුටු නිර්මාණය කළ හැකි ය. අපට ඒ ඉන්ද්‍රිය මගින් දැනගත හැකි ය. අපට ඒ සිතින් මවා ගත හැකි ය. එහෙත් ගණිත සංකල්පවලට එවැනි අරුත් අවශ්‍ය නොවිය යුතු ය යන්න හිල්බට් පඬිවරයාගේ අදහස විය. ඔහු ගොඩ නැගීමට අදහස් කළ රූපික පද්ධතියෙහි සංකල්පයකට අවශ්‍ය වූයේ නිර්වචනයක් පමණකි. නිර්වචනයට සම්මත ආකාරයේ අර්ථයක් අවශ්‍ය නොවී ය. නිර්වචන කෙරෙන්නේ වෙනත් සංකල්ප ආධාර කර ගනිමිනි. ඒ සංකල්පවලට ද අරුතක් අවශ්‍ය නොවී ය. අවශ්‍ය වූයේ සංගත බව ය. එනම් ද්විකෝටික රූපික න්‍යාය තුළ සංගත බව ය. ඇස, නහය, කට යනු හුදෙක් සංකල්ප පමණක් යැයි සිතමු. අපට මේ සංකල්ප ආධාර කර ගනිමින් මුහුණ නම් සංකල්පය නිර්වචනය කළ හැකි ය. එහි දී මුහුණ යන්නට ඇස් දෙකක් කටක් නහයක් තිබිය යුතු යැයි නියම කිරීම අවශ්‍ය නොවේ. අවශ්‍ය නම් ඇස් පහක්, නහය දෙකක් හා කටවල් තුනක් ඇති මුහුණක් නිර්වචනය කිරීමට හැකි ය. සාමාන්‍ය ව්‍යවහාරයෙන් ගත් කළ එහි කිසිම අර්ථයක් නැත. එහෙත් බටහිර ගණිතයට එය ප්‍රශ්නයක් නොවේ. අවශ්‍ය වන්නේ රූපික ද්විකෝටිකය තුළ සංගත බව හා සැම විට ම එකම ආකාරයකින් මුහුණ නිර්වචනය කිරීම පමණකි.

මෙය මොන විකාරයක් දැයි ඔබට සිතෙනු ඇත. එහෙත් බටහිර ගණිතය යනු ඒ අරුතින් ගත් කළ නම් විකාරයක් වෙයි. විකාරය යන්නෙහි සාමාන්‍ය තේරුම ආකාරයක් නැත යන්න ය. එනම් සම්මත ආකාරයක් නැත යන්න ය. ආකාරය, රූපය, ආකෘතිය ආදිය ඉංගිරිසි ෆෝම් යන වචනයට සම අරුත් දෙයි. සම්මත ආකාරයට නැති බැවින් විකාරයක් යැයි කීව ද, විකාරයෙහි ද යම් ආකාරයක් වෙයි. සිදුහත් කුමරු ගිහිගෙය අත්හැර යෑමේ දී නළඟනන්ගේ විකාර රූප දැකීමෙන් කළකිරීමට පත් ව සිටියේ යැයි බෞද්ධ සාහිත්‍යයෙහි සඳහන් වෙයි. එහෙත් මේ රූප නළඟනන්ගේ විකාර රූප ද නැත් ද යන ප්‍රශ්නය මතු වෙයි. විකාර රූප දැකීමෙන් ගිහිගෙහි කළ කිරෙන්නේ ඇයි? ඒ රූප විකාර රූපවලට වඩා නිසග රූප ලෙස සිදුහත් කුමරු දුටුවේ ද? නිසග රූපය සුවඳ පැනින් නහවා කොකුම් තවරා (සබන් හා සෝදා පුයර තවරා) සළු පිළි හා අබරණින් සැරසූ කළ පෙනෙන රූපය සම්මත ආකාරය ලෙස දැකීමට පුරුදු වූ පසු කබ පෙරා ගෙන, කුණු කෙළ වගුරමින් සිටින නිසග රූපය විකාර රූපයක් ලෙස පෙනෙයි. එහෙත් ඒ නිසග රූපය, නිසග රූපය ලෙස දුටු විට සම්මත රූපය විකාර රූපයක් බවට පත්වෙයි. බොහෝ විට ඇලීම ඇති වන්නේ විකාර රූපවලට මිස නිසග යැයි ගැනෙන රූපයට නොවේ යැයි සිතමි. අපි ජීවිතයේ දී අනෙක් මිනිසුන්ගේ සිත් ගැනීම සඳහා මොන තරම් රඟ පෑමක් කරමු ද? අපේ නිසග ගුණ අපි සඟවමු. අපේ විකාරවලට අනෙක් මිනිසුන් රැවටෙන අතර අනෙක් මිනිසුන්ගේ විකාරවලට අපි රැවටෙමු. අපි විකාරයෙහි ඇලෙමු. අපි රඟ නොපා නිසග ගුණ ප්‍රදර්ශනය කිරීමට පසුබට නොවන්නන් සමාජයෙහි ජීවත්වීමට නොදන්නා පුද්ගලයන් ලෙස හඳුන්වමු. සිදුහත් කුමරු ගිහි ගෙය අත්හැර යෑමේ දී ආසන්න ම හේතුව වන්නට ඇත්තේ නිසග රූපය, නිසග රූපය ලෙස දැකීම විය යුතු ය. ගිහි ගෙයින් නික්ම ටික කලකින් ම විකාර රූප මෙන් ම නිසග රූප ද, රූප බව වැටහෙන්නට ඇත. ඒ මනසින් අත්පත් කර ගන්නා රූපික දැනුමකි. අවසානයේ දී ගිහි ගෙයින් නික්ම අවුරුදු හයකට පමණ පසුව නිසග රූප යනුවෙන් හෝ රූප නැති බව එතුමන්ට රූපික ව නොවී ම වැටහෙන්නට ඇත. ඒ වැටහීම ආසවක්ඛයා ඥානය ලැබීමෙනි.

එහෙත් බටහිර ගණිතඥයන්ට ආසවක්ඛයා ඥානයක් නැත. එබැවින් ඔවුහු මනසක් ඇති බව පිළිගනිති. චිත්ත රූප නැතිව වුව ද මනසෙහි ඇති කර ගන්නා රූපික පද්ධති කෙරෙහි ඔවුහු ඇලෙති. සම්මත ව්‍යවහාරයෙන් අර්ථයක් නැති වුව ද ගණිත සංකල්ප යනු මනසින් නිර්මානය කර ගන්නා ලද්දේ වෙයි. ලක්ෂ්‍යය යන්න නිර්වචනය නොකර එහෙත් යම් කොන්දේසි සහිත ව ලක්ෂ්‍ය දෙකක් ඇසුරෙන් සරල රේඛාව යන්න නිර්වචනය කර ගත හැකි ය. සරල රේඛාවට මනසින් තොර ව පැවැත්මක් නැත. මනසෙහි ද එය චිත්ත රූපයක් ලෙස හෝ මවා ගත නොහැකි ය. ඒ

© Prof. Nalin De Silva

බටහිර ගණිතඥයන්ගේ ක්‍රමයයි. අප මේ සරල රේඛාවට යම් භෞතික පැවැත්මක් අත්කර දෙන්නේ ආලෝක කිරණ සරල රේඛා දිගේ ගමන් කරන්නේ ය වැනි සම්බන්ධයක් ඔස්සේ ය. එහෙත් ආලෝක කිරණ ගණිතමය සරල රේඛා දිගේ සෑම විට ම ගමන් කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.

හිල්බට් විද්වතාණන්ට අවශ්‍ය වූයේ ගණිතය එවැනි භෞතික සම්බන්ධකම්වලින් හා අර්ථය යන්නෙන් නිදහස් කර හුදු රූපික පද්ධතියක් ලෙස ගොඩ නැඟීම ය. මේ ව්‍යාපෘතිය හිල්බට් ව්‍යාපෘතිය ලෙස හැඳින්වෙයි. හිල්බට් පඬිතුමන් ගැන නොකියා ම බැරි දෙයක් වෙයි. අපි සාමාන්‍යයෙන් අවකාශය නමින් හඳුන්වන්නක් වෙයි. වෙනත් වචනවලින් කිවහොත් අපි අවකාශය නමින් යමක් නිර්මාණය කර ගෙන සිටින්නෙමු. වස්තු පවතින්නේත් චලනය වන්නේත් අවකාශයෙහි යැයි අපි කියමු. ගණිතයෙහි මේ අවකාශය යන්න වියුක්ත කර දෛශික අවකාශය (වෙක්ටර් ස්පේස්) නම් සංකල්පයක් නිර්මාණය කර ඇත. දෛශික අවකාශ රාශියක් වෙයි. මේ දෛශික අවකාශ යුක්ලීඩීය හෝ නිර්යුක්ලීඩීය හෝ ජ්‍යාමිතිවල අධ්‍යයන කරන ජ්‍යාමිති සමග පටලවා නොගත යුතු ය. එමෙන් ම දෛශික යන වචනයෙන් යුක්ලීඩීය ජ්‍යාමිතියක් තුළ ඉගැන්වෙන දෛශිකවලට වඩා පොදු (ජෙනරල්) දෙයක් ලැබෙයි. බටහිර ගණිතයෙහි ස්වභාවය එබඳු ය. පොදු බව හා වියුක්තය ඔස්සේ වඩ වඩා සාධාරණ හෙවත් පොදු සංකල්ප කරා යෑම බටහිර ගණිතයෙහි කැපී පෙනෙයි. මෙලෙස නිර්මාණය කර ඇති දෛශික අවකාශවලින් එක් අවකාශයක් හිල්බට් අවකාශය නමින් හැඳින්වෙයි. හිල්බට් අවකාශය හුදු ගණිත සංකල්පයක් පමණක් වුව ද අද එය ක්වොන්ටම් භෞතික විද්‍යවෙහි දී ඉතා වැදගත් තැනක් උසුලයි. ක්වොන්ටම් භෞතික විද්‍යාවෙහි අංශුවක් (එනම් ක්වොන්ටම් අංශුවක්) නිරූපණය කෙරෙන්නේ හිල්බට් අවකාශයෙහි අවයවයක් මගිනි. මෙලෙස සඳහන් කළ විට ඉන් එතරම් අවබෝධයක් නොලැබුණ ද හිල්බට් පඬිතුමාට කරන ගෞරවයක් ලෙස එය මෙහි දී සඳහන් කළ යුතු ය. එමෙන් ම හිල්බට් අවකාශයෙහි අවයවයකින් මුළු මහත් ක්වොන්ටම් අංශුව ම නිරූපණය වන්නේ ද, මිණුමක දී ඒ අවයවයට කුමක් සිදුවන්නේ ද ආදී වශයෙන් මහත් ගැටළු රාශියක් ක්වොන්ටම් භෞතික විද්‍යාවෙහි අර්ථ නිරූපණවල ඇති බව ද මෙහි ලා සඳහන් කළ යුතු ය.

හිල්බට් විද්වතාණන් ලෝකයෙහි පහළ වූ ඉතාමත් ම දක්ෂ ප්‍රතිභා පූර්ණ බටහිර ගණිතඥයකු වුව ද හිල්බට් ව්‍යාපෘතිය අසාර්ථක විය. එතුමා බලාපොරොත්තු වූ අයුරින් බටහිර ගණිතය රූපික පද්ධතියක් ලෙස ගොඩ නැඟීමට නොහැකි බව පසු ව බටහිර ගණිතඥයන්ට අවබෝධ විය. මුළු මහත් බටහිර ගණිත ලෝකයම කම්පනය කිරීමට සමත් වූ ප්‍රමේයක් ගර්ඩල් නම් ගණිතඥයා විසින් සාධනය කරන ලදී. මේ ප්‍රමේය ගර්ඩල් අසම්පූර්ණතා ප්‍රමේය ලෙස හැඳින්වෙයි. ඒ ප්‍රමේයයෙන් කියැවුණේ හිල්බට් ව්‍යාපෘතිය සම්පූර්ණ කර ගැනීමට නොහැකි බව ය. මේ සමග ග්‍රීකයන්ගේ ස්වසිද්ධිමූලක ක්‍රමය ම කඩා වැටුණි. කෙටියෙන් කියන්නේ නම් මුළු මහත් බටහිර නූතනත්වය ම අසම්පූර්ණ ව්‍යාපෘතියක් බව ගර්ඩල් ප්‍රමේය මගින් පෙන්නුම් කෙරුණු බව මගේ වැටහීම ය. යුදෙව් ග්‍රීක ක්‍රිස්තියානි චින්තනයෙහි හෙළුව ලෝකයාට දැන ගැනීමට ලැබුණේ ගර්ඩල් ප්‍රමේය මගිනි.

ගර්ඩල් ප්‍රමේය හා ඉන් සිදු වූ කම්පනය කුමක්දැයි තේරුම් ගත හැක්කේ පසුගිය අවුරුදු පන්සියයක බටහිර නූතනත්වය පිළිබඳ යම් අවබෝධයක් ලබා ගැනීමෙනි. අද ඇතැමුන් ඊනියා පශ්චාත් නූතනත්වයක්, පශ්චාත් නූතනවාදයක් ගැන කතාකරනු දැකිය හැකි ය. ලංකාවට ඊනියා පශ්චාත් නූතනත්වයක් හඳුන්වා දීමට තැත් කරන කණ්ඩායම උපන්ගෙයි අනුකාරකයන්ගෙන් සමන්විත වෙයි. එයට අමතරව අද උගත්තු ද තමන් පශ්චාත් නූතනවාදය දන්නා බව පෙන්වීමට උත්සාහ කරති. ඇතැම්හු තමන් පශ්චාත් නූතනවාදී නවකතා කරුවන්, පශ්චාත් නූතනවාදී කලාකරුවන් ආදී වශයෙන් පෙනී සිටීමට උත්සාහ කරති. පශ්චාත් නූතනවාදය ගැන වෙනත් අය ලියූ කෘති එකක් දෙකක් කියවා එය විවේචනය කරන්නෝ ද වෙති. මේ කිසිවකුටවත් පශ්චාත් නූතනවාදය ගැන තමන්ගේ ම වූ අදහසක් තිබේ යැයි කිව නොහැකි ය.

බටහිර නූතනත්වය ගැන අවබෝධයක් නැතිව බටහිර ඊනියා පශ්චාත් නූතනත්වය ගැන දැන ගත නොහැකි ය. අද ඇතැම් බටහිර පඬුවන්ට අනුව එහි පශ්චාත් නූතනත්වයක් පැන නැඟී ඇත. ඒ අනුව යන අනුකාරක රැලක් ලංකාවේ ද පශ්චාත් නූතනත්වයක් ගැන කතා කරති. රූපවාහිනී නාලිකා දුසිමක් පමණ තිබූ පමණින් හෝ පරිගණක යොදා ගත් පමණින් හෝ ඉලෙක්ට්‍රොනික තැපැල මගින් පණිවුඩ හුවමාරු කරගත් පමණින් හෝ සයිබර් අවකාශයෙහි වෙබ් අඩවි සිසාරා ගමන් කළ පමණින් හෝ මහා සභාවල කුණු හරුප කී පමණින් හෝ ලිංගිකත්වය ගැන කතා කළ පමණින් හෝ පශ්චාත් නූතනත්වයක් ඇති නොවේ. එමෙන් ම ලියෝතාර්ද් පඬුවා හෝ වෙනත් අයකු හෝ කී පමණින්

© Prof. Nalin De Silva

ලෝකයේ පශ්චාත් නූතනවාදී තත්වයක් ඇති වන්නේ ද නැත. මට තේරෙන අයුරින් ලංකාවේ තබා බටහිරවත් පශ්චාත් නූතනත්වයක් නැත. බටහිර තවමත් ඇත්තේ නූතනත්වය පමණ ය. නූතනත්වය ඉක්මවා යෑමට බටහිර තවමත් සමත් වී නැත. ගර්ඩ්ල් ප්‍රමේයෙන් බටහිර නූතනවාදී චින්තනයට ම මරණීය පහරක් වැදී ඇති බව සැබෑ ය. ක්වොන්ටම් භෞතික විද්‍යාව බටහිර නූතනත්වය තුළ නිර්මාණය වූ බටහිර විද්‍යාවේ සීමා හෙළිදරව් කර ඇති බව ද සැබෑ ය. පාරිසරික අර්බුදය බටහිර චින්තනය හා බටහිර සංවර්ධනය විත්ති කූඩුවට නංවා ඇති බව ද සැබෑ ය. එහෙත් මේ සියල්ල තිබියදීත් බටහිරට නූතනත්වය ඉක්මවා යෑමට චින්තනයක් නැත. බටහිරත් නැති පශ්චාත් නූතනත්වයක් ගැන ලංකාවේ ඇතැයි කීමෙන් පිළිබිඹු වන්නේ පොරවල් වීමට දඟලන පිරිසකගේ අනුකාරකත්වය, දීන බව හා බුද්ධිමය බංකොළොත් බව පමණකි.

ලංකාවේ පශ්චාත් නූතනත්වයක් තබා නූතනත්වයක්වත් නැත. මම ඒ ගැන සතුටු වෙමි. අවුරුදු පන්සියයක බටහිර යටත්විජිතවාදී පාලනයකින් පසුව ද, ආසියාවේ හා අප්‍රිකාවේ බොහෝ රටවල් සමග සංසන්දනය කිරීමේ දී නිදහස් අධ්‍යාපනය හේතුකොට ගෙන බටහිර අධ්‍යාපනය පැතිරීමෙන් රටේ අස්සක් මුල්ලක් නැර අනුකාරකයන් බිහි කිරීමට පසු බිම සකසා තිබිය දී ද ලංකාවේ බටහිර නූතනත්වය මුල් බැස නොගත්තේ අපේ චින්තනයේ ඇති ශක්තිය හේතුකොට ගෙන ය. එහෙත් නූතනත්වයේ ඇතැම් දෑ අනුකරනය කරන්නන් සිටින බැවින් හා බටහිර යටත්විජිතවාදය විසින් ඔවුන්ට වැදගත් කමක් සැපයෙන බැවින් අද සමාජයේ යම් වල්මත් වීමක් දක්නට ඇත. එහෙත් වල්මත් නොවූවෝ බොහෝ ය. වල්මත් නොවූවන්ගේ මෙන් ම වල්මත් වූවන්ගේ ද යහපත සඳහා බටහිර විද්‍යාව හා බටහිර ගණිතය පමණක් නොව බටහිර ධනපති ක්‍රමය හා කතෝලික නොවන ක්‍රිස්තියානියක් ද බිහි කළ බටහිර නූතනත්වය ගැන කරුණු කිහිපයක් සඳහන් කළ යුතු ය.

මහාචාර්ය නලින් ද සිල්වා

© Prof. Nalin De Silva