විද්‍යා දින ජාතික සැමරුම

කොළඹ ඩී.ඇස්.සේනානායක විද්‍යාලයේ දී...

- ජාතික විද්‍යා සතිය නොවැ. 10 - නොවැ. 17 දක්වා
- විද්‍යා දින සැමරුම් පා ගමන නොවැ. 11
  ITI පරිශ්‍රයේ සිට විහාරමහාදේවි උද්‍යානය දක්වා
- මහනුවර දිස්ත්‍රික් සැමරුම නොවැ.13 ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතයේ දී (NIFS)

ලෝක විද්‍යා දිනයට සමගාමීව නොවැම්බර් මස 10 වැනි ද 'ජාතික විද්‍යා දිනය' ලෙස විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය මඟින් නම් කර ඇත. ඒ අනුව ජාතික විද්‍යා දින සැමරුම අද (10) දින කොළඹ ඩී.ඇස්. සේනානායක විද්‍යාලයේ දී විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍ය සුසිල් ප්‍රේම ජයන්ත මහතාගේ ප්‍රධානත්වයෙන් පැවැත්වේ. "විද්‍යා දින සැමරුම් පාගමන" 11 වැනි දින ITI පරිශ්‍රයේ සිට විහාරමහාදේවී උද්‍යානය දක්වා ගමන් කිරීමට නියමිතය.

මෙම වැඩසටහනෙහි මහනුවර දිස්ත්‍රික් උත්සවය නොවැම්බර් මස 13 වැනි දින පෙ.ව. 9.00 සිට 12.00 දක්වා මහනුවර ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය (NIFS) හිදී පැවැත්වීමට කටයුතු සංවිධානය කර ඇත.

සුසිල් ප්‍රේමජයන්ත
විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍ය

විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය මඟින් "නවීකරණය වන ශ්‍රී ලංකාවක්" මැයෙන් වැඩසටහනක් ජාතික ආර්ථිකය නංවාලනු වස් ක්‍රියාවට නංවා ඇත. මේ සඳහා නවීන තාක්ෂණයන් යොදා ගැනීමේ අවශ්‍යතාව සහ අපේ විද්‍යාඥයන් ගේ නව සොයා ගැනීම් නංවාලීම අත්‍යවශ්‍ය කාරණයක් බවට පත්ව ඇත. පුළුල් වන වෙළෙඳපොළ පරතරය, පහත බසින අපනයන ආදායම හා අපනයනයන්ගේ අසුභදායී ක්‍රියාකාරීත්වය වෙනස් කළ හැකි වන්නේ උසස් තාක්ෂණික, නව සොයා ගැනීම් මත පදනම් වූ ආර්ථික වර්ධනයක් මත පමණි. වෙනස් වන ජනගහනය අනුව, රොබෝ තාක්ෂණය වැනි තාක්ෂණයන් භාවිතයේ වැදගත්කම අවධාරණය කළ යුතු වේ.

"නවීකරණය වන ශ්‍රී ලංකාවක්" වැඩසටහන යටතේ, සියලුම පර්යේෂණ, හා සංවර්ධන ප්‍රවණතා, සැලසුම් මේ දිශාවට යොමු කිරීමට අපේක්ෂිතය. 'විද්‍යාතා' වැඩසටහන, තාක්ෂණ පර්වර්ථන ක්‍රියාවලියක් ලෙස, මුළු රට ම ආවරණය කරමින් ක්‍රියාත්මක වේ. දළ දේශීය නිෂ්පාදනයට ආයෝජන ඉහළ යාමත් සමඟ, පර්යේෂකයනට ඇති බාධක ඉවත් වී, ඔවුන්ගේ ඉලක්ක සාක්ෂාත් කරගැනීමට හැකි වනු ඇත.

STEM අධ්‍යාපනයේ වැදගත්කම ද මෙහිදී සුවිශේෂී තැනැක් ගනී. වේ. පුද්ගල අනන්‍යවූ වෛද්‍ය විද්‍යාව, රොබෝ තාක්ෂණය, ජෛව තාක්ෂණය නැනෝ තාක්ෂණය සහ අභ්‍යවකාශ තාක්ෂණ පිළිබඳ වර්තමාන ප්‍රවණතා සමඟින්, ශ්‍රී ලංකාවේ විද්‍යාත්මක ආකෘතීන් වෙනස් කිරීමට අපි අපේක්ෂා කරමු. මේ ජාතික කාර්යභාරයට අපගේ වගකීම නොපිරිහෙළා ඉටුකිරීමට අමාත්‍යාංශයක් වශයෙන් බැඳී සිටින්නෙමු.

විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය

පුවත්පතක් ලෙස අන්තර්ජාලයට www.dinamina.lk /vidya වෙත පිවිසෙන්න

නැනෝ තාක්ෂණයෙන් කෘෂිකර්මාන්තයට ප්‍රතිලාභ

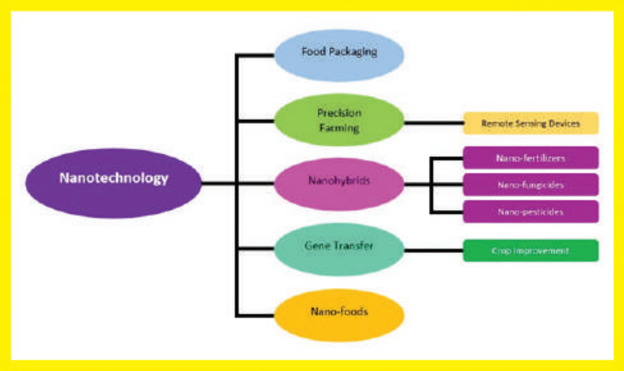
නැනෝ තාක්ෂණය ගැන ජනතාව දැනුවත් කරමු

පසුගිය දශක කීපය තුළ දී නැනෝ තාක්ෂණය පිළිබඳව ඉතා ශීඝ්‍රයෙන් ලෝකය දැනුවත්භාවය පැමිණ ඇත. විද්‍යාව සහ ඉංජිනේරු තාක්ෂණයේ සියලුම පැතිකඩයන් එමගින් වෙනස් මඟකට යොමුවන බවට දැනටමත් මවාපාන ලද අනුමාන බිහි වී ඇත. මේ නව තාක්ෂණික අපූර්වතාව, ලෝකය පුරා ම නවතම ආකාරයකට විසිරෙමින් පවතී.

නැනෝ මීටරයක් මීටරයකින් බිලියනයකින් එකක් වන අතර, පියවි ඇසට පෙනෙන ආලෝකයේ තරංග ආයාමයට වඩා කුඩා වේ. එය මිනිස් කෙස් ගසක පළලින්, ලක්ෂයකින් එකක් වේ. වෙනත් අයුරකින් සඳහන් කරනවා නම් නැනෝ මීටරයක්, එකපෙළට ඇති හයිඩ්‍රජන් පරමාණු 10ක හෝ සිලිකන් පරමාණු 5ක ප්‍රමාණයකින් යුක්ත වීම, මිනිස් මනසට තේරුම් ගත හැකි කරුණකි.

"නැනෝ මීටරයක්, පරිමාණ මිනුමෙන් අපූර්වත්වයෙන් යුතු වේ. නැනෝ ආකෘතීන්, මිනිසා විසින් හදන ලද උපකරණ අතුරින් කුඩා ම සංඛ්‍යානයෙන් යුතු වන අතර ජීවී දෑ අතුරින් විශාල ම සංයානයෙන් යුක්ත වේ."

මේ ක්ෂේත්‍රය මූලික වශයෙන් දුර ඒකකයක් වන ඇනනෝමීටර් (පදාර්ථවල ස්වභාවය සහ ක්‍රියාකාරීත්වය මුළුමනින් ම පාලනය කරන, විශේෂයෙන් ම 1-100 දක්වා නැනෝ මීටර් පරිමාණය සහිත අංශූන්) මෙමඟින් කුඩා ප්‍රමාණයකින් ඉතා විශාල දෙයක් ලබාගත හැකි වේ. කුඩා, ලාභදායී, සැහැල්ලු සහ වේගවත්, මනා ක්‍රියාකාරීත්වයකින් යුතු උපකරණ, ඉතා අඩු අමුද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයක් සහ බලශක්තියක් යොදාගෙන නිෂ්පාදනය කළ හැකි වේ.



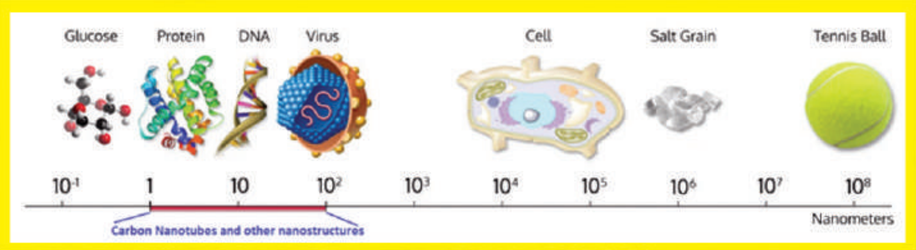
නැනෝ තාක්ෂණය විශාල ව්‍යාපාරයක්

වර්තමාන අමෙරිකානු ෆෙඩරල් අයවැයෙහි නැනෝ තාක්ෂණය සඳහා වර්ෂයකට වැය අමෙරිකානු ඩොලර් බිලියන 1ක් වන අතර ඇමරිකානු ඩොලර් බිලියන 3-4ක් පමණ අනෙකුත් මූලාශ්‍රවලින් ලබා ගැනේ. එම නිසා දැනටමත් නැනෝ තාක්ෂණය HP, NEC සහ IBM වැනි එම තාක්ෂණය යෙදූ සේවාවන් සහ උපකරණ අධ්‍යයනය කිරීමට සහ සංවර්ධනය කිරීමට විශාල වශයෙන් පර්යේෂණ පැවැත් වූ, තාක්ෂණික සමාගම් ප්‍රමුඛතාව ගනී. නැනෝ තාක්ෂණය පිළිබඳව සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල ඉහළ යන පර්යේෂණ සහ සංවර්ධන සමඟ එහි කාර්යභාරය පිළිබඳව විවාද පවතී. එසේම සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවලට එහි අදාළභාවය සහ ගැළපීම පිළිබඳව නිහඬතාවක් පවතී.

ශ්‍රී ලංකාවේ අවකාශය - නැනෝ කෘෂිකර්මය

අප රටට ද ඉතාම විශාල සංවර්ධන ගැටලු සඳහා නැනෝ තාක්ෂණය ආශ්‍රයෙන් විසඳුම් සෙවිය හැකිය. අනෙකුත් ජාතීන් ද අනුමාන කරන අන්දමට ශ්‍රී ලංකා විද්‍යා සංගමය ද, නැනෝ තාක්ෂණයේ පර්යේෂණ සහ සංවර්ධනය නවීන තාක්ෂණික වුවත් ඒ ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන ලොව පුරා භාවිත කිරීමට උචිත බව පිළිගනී. ශ්‍රී ලංකාවේ නැනෝ තාක්ෂණ පර්යේෂණ මඟින් රටේ දේශීය කර්මාන්තවලට, අභියෝගවලට මුහුණ දී ගෝලීය වශයෙන් තරඟ කිරීමට සහාය විය යුතුයි.
එම නිසා නැනෝ තාක්ෂණයේ විවිධාකාර වූ යෙදීම් සහ එහි සමස්ත බලපෑම් පිළිබඳව අපට අදහස් දැක්විය හැකිය.
ශ්‍රී ලාංකිකයන් විසින් මුහුණ දෙන අභියෝගවලට නැනෝ තාක්ෂණය ආශ්‍රිත නිෂ්පාදනවලට ක්‍රමානුකූලව ප්‍රමුඛතාවක් දිය හැක්කේ කෙසේද යන්න පිළිබඳව අප විසින් හඳුනාගත යුතුයි. නැනෝ තාක්ෂණය ආශ්‍රිත භාවිතයන්, ලෝකයේ අප ජීවත් වන ප්‍රදේශයට අනාගතයේ දී අදාළ වන ආකාරයට පෙළ ගැස්විය හැකි ය. මේ ආකාරයෙන් සලකා බලන විට අවිවාදයෙන් ම මේ ක්ෂේත්‍රයේ පළමුවෙන් ම ප්‍රයෝජනය ලැබිය හැකි වන්නේ කෘෂිකර්මාන්තය ආශ්‍රිත අගය එකතු කිරීම්වලට යි.

නැනෝ තාක්ෂණය, එහි ඇති සුවිශිෂ්ට විද්‍යාත්මක සොයාගැනීම් සමඟ, සෑම ක්ෂේත්‍රයක් ම ආවරණය කරනබැවින්, කෘෂිකර්මාන්තය ද එවන් එක් ක්ෂේත්‍රයක් ලෙස දැක්විය හැකියි. මිනිස් වර්ගයාගේ අතීතයේ සිට ම, කෘෂිකර්මාන්තය සම්බන්ධ සොයා ගැනීම්වලට අති විශාල විද්‍යාත්මක අවධානයක් යොමු වී තිබේ. වර්තමානයේ ලෝක ජනගහනය බිලියන 8.0ට ළඟාවෙමින් තිබෙන අතර 2050 වන විට එය බිලියන 10.0ක් විය හැකි බවට මත පළ වී ඇත. මේ වැඩි වන ජනගහනයත් සමඟ, ඔවුන් පෝෂණය කිරීමට අවශ්‍ය ආහාර සපයා දීම ප්‍රධාන ගැටලුවක් බවට පත් වේ.
හරිත විප්ලවය මඟින් පසුගිය දශක පහ පුරාවට, දෙගුණ වූ ජනගහනය ආරක්ෂා කෙරිණි. එහි ප්‍රතිඵල ලෙස කෘෂි රසායන මඟින් ජලය විෂ වීම, හරිතාගාර වායු පිට කිරීම් , ඵලදාවෙහි ජානමය විවිධත්වය නැති වී යාම, ස්වභාවධර්මයට හානි කරමින් සමුද්‍රික සහ අනෙකුත් පරිසර පද්ධතිවල සුපෝෂණය සහ විනාශය, වැනි ක්‍රියාකාරකම් රැසක් සිදුවිය. එම බලපෑම් ලිහිල් කිරීමට ප්‍රතිපත්තිමය වශයෙන් සාකච්ඡා පැවතුණි.
ඉහත සඳහන් කළ අවශ්‍යතා සලකා බැලීමේ දී, ඒවා නියාමනය තරමක් අපහසු වේ. එම නිසා, මනුෂ්‍ය සංහතියේ උන්නතිය උදෙසා තාක්ෂණය තිරසාර ලෙස භාවිත කිරීම වැදගත් වේ. මේ තත්ත්වය යටතේ තිරසාර කෘෂිකර්මාන්තය කරලියට පැමිණෙන අතර, නැනෝ තාක්ෂණය මඟින් කාෂිකර්මාන්තය, ජලජ ජීවී වගාව, ධීවර කටයුතු වැනි ක්ෂේත්‍රයන් තුළ සුවිශාල වෙනසක් ඇති කිරීමට හැකියාව පවතී.
නැනෝ තාක්ෂණය මඟින් කෘෂිකර්මාන්තයට සහ ආහාර කර්මාන්තයට රෝග සඳහා අනුක ප්‍රතිකාර ලබාදීමේ නව ක්‍රම, වේගවත් රෝග හඳුනාගැනීම්, ශාකවල පෝෂක අවශෝෂණය කරගැනීමේ හැකියාව වර්ධනය කිරීම වැනි දෑ සිදු කළ හැකිය. සුහුරු සංවේදක සහ සුහුරු යැපුම් පද්ධති මඟින් කෘෂිකර්මාන්ත ක්ෂේත්‍රයට වෛරස සහ අනෙකුත් රෝගකාරක බීජ සමඟ සටන් කිරීමට මඟපාදයි. නුදුරු අනාගතයේ දී කෘමිනාශක සහ පළිබෝධනාශකවල කාර්යක්ෂමතාවය වැඩි කරමින් ඒවා සුළු ප්‍රමාණයක් භාවිතා කිරීමට මඟ පාදන නැනෝ ආකෘතික උත්ප්‍රේරක වෙළෙඳපොළට පැමිණිය හැක. එමෙන්ම නැනෝ තාක්ෂණය මඟින් නැවත භාවිත කළ හැකි බල සැපයුම්, පෙරණ හෝ උත්ප්‍රේරක භාවිතය නිසා දූෂණය අවම වී චක්‍රාකාරව පරිසරය සුරැකීමත් සිදු වන අතර පවතින දූෂකයන් බැහැර කිරීමක්ද සිදු වේ. තවද නැනෝ තාක්ෂණික උපකරණ මඟින්, ගොවියන්ට බෝගවල අස්වැන්න සඳහා සුදුසු ම කාලය නිශ්චය කිරීම බෝගයේ ජීවගුණය සහ බැක්ටීරියා සහ රසායනික මිශ්‍ර වීම් වැනි ආහාර සංරක්ෂණ ගැටලු නිරාකරණය කරගැනීමට හැකි වනු ඇත.



නැනෝ පොහොර හඳුන්වාදීම

ගොවියන් බොහෝ විට නයිට්‍රජන් බහුල පොහොරක් ලෙස යූරියා යොදා ගනී. එහි අතුරුඵලයක් වන්නේ එය තෙත පසේ ඉක්මණින් දිය වී ඇමෝනියා නිර්මාණය වීම යි. එම ඇමෝනියා ජලයට එක් වී ජල මාර්ග සුපෝෂණය වන අතර නයිට්‍රජන් ඩයොක්සයිඩ් ලෙස වායුගෝලයට ද ඇතුළු වේ. එය කෘෂිකර්මාන්තය හා සම්බන්ධ ප්‍රධානතම හරිතාගාර වායුවයි. මෙම ශීඝ්‍ර වියෝජනය මඟින්, ශාක මුල්වලට අවශෝෂණය කරගන්නා නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය සීමිත කරන අතර, ගොවීන්ට ඵලදාව ලබා ගැනීම සඳහා වැඩි වශයෙන් පොහොර එකතු කිරීමට සිදු වේ.
ශ්‍රී ලංකාව වාර්ෂිකව යූරියා මෙට්‍රික් ටොන් 400,000ක් ආනයනය කරයි. ඉන් 70%ක් නිස්සාරණය, වාෂ්පීකරණය සහ එන්සයිම අවක්‍රමණය නිසා විනාශයට පත් වේ. මේ ගැටලුවට විසඳුමක් ලෙස, ශ්‍රී ලංකා නැනෝ තාක්ෂණික ආයතනය හේලීස් කෘෂි පෞද්ගලික සමාගම සමඟ ඒකාබද්ධව නැනෝ තාක්ෂණය භාවිතයෙන් මන්දගාමීව නයිට්‍රජන් නිදහස් කරන පොහොරක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා ව්‍යාපෘතියක් ආරම්භ කළේය. මෙහිදී නව ප්‍රවේශයක් ලෙස හයිඩ්‍රොයාපටයිට් නැනෝ අංශු, යූරියා සමඟ අතුරා යූරියාවල ද්‍රවතාව අඩු කරන නැනෝ දෙමුහුමක් හඳුන්වාදෙන ලදී. මේ නයිට්‍රජන් බර 40% වන මේ දෙමුහුම මඟින් නයිට්‍රජන් මන්දගාමීව නිදහස් කරමින් බෝගවලට මනා ලෙස අවශෝෂණය වන අතර අපතේ යාම වළක්වයි.

මහාචාර්ය
නිල්වලා කොට්ටේගොඩ

"අලුත් අලුත් දෑ නොතනන ජාතිය ලොව නොනගී" කුමරතුඟු මුනිදසුන් පැවසූයේ එලෙසිනි.

ශ්‍රී ලංකාව විද්‍යා, තාක්ෂණ ක්ෂේත්‍රය ඔස්සේ එලෙසින් ඉදිරියට ගෙන යාමට නම් ළමා පරපුර මෙන්ම තරුණ පරපුර ද විද්‍යා දැනුමෙන් සන්නද්ධ කළ යුතු වෙමු. ඒ සඳහා ජාත්‍යන්තර විද්‍යා දින සැමරුම යෙදී ඇති අද (10) දින ඊට සමගාමීව ජාතික විද්‍යා දිනය ශ්‍රී ලාංකේය දූ පුතුන් ඇතුළු සමස්ත ප්‍රජාව වෙනුවෙන් ඵලදායීව යොදා ගැනීමට විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය යුහුසුළුව සිටී.

විද්‍යා, තාක්ෂණ ක්ෂේත්‍රයේ ඵල ප්‍රයෝජන මතින් රට නංවන්නට, දියුණුවේ මාවත් විවර කරගන්නට කාලය පැමිණ තිබේ. ඒ උදෙසා විද්‍යාඥයන් හා විද්වතුන් මෙන්ම පර්යේෂකයන් ලොවට එළිදක්වන නව නිර්මාණ හා පර්යේෂණ ඵලදායීව යොදාගැනීමේ ඉඩ ප්‍රස්ථා විවර කරදීමට ද මේ අවස්ථාව මහෝපකාරී කරගත හැකි වේ. ජාතික විද්‍යා දින සැමරුමට එක්වන අමාත්‍යාංශයට අනුබද්ධ ආයතන වන ජාතික විද්‍යා පදනම, ජාතික විද්‍යා හා තාක්ෂණ කොමිෂන් සභාව, නැනෝ තාක්ෂණ ආයතනය, ජාතික මූලික අධ්‍යයනායතනය, නවීන තාක්ෂණය පිළිබඳ ආතර් සී. ක්ලාක් ආයතනය මගින් ශ්‍රී ලාංකේය පාසල් සිසුන් විශ්ව විද්‍යාල ප්‍රජාව හා උසස් අධ්‍යාපනයේ නිරත තරුණ පිරිස් වෙනුවෙන් වැඩසටහන් රැසක් ක්‍රියාවට නංවනු ලබයි.

එමෙන්ම ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති ආයතනය, ග්‍රහලෝකාගාරය, ශ්‍රී ලංකා ප්‍රතීතන මණ්ඩලය, නව නිපැයුම්කරුවන්ගේ කොමිසම, කාර්මික තාක්ෂණ ආයතනය හා ජාතික පර්යේෂණ සභාව මෙන්ම දිවයින පුරා පැතිර පවතින විදතා මධ්‍යස්ථාන ආදිය නව ලොවකට දෙරටු විවර කරලන්නට විද්‍යා දින සැමරුම මහෝපකාරී කරගනු ඇත.

ලෝක විද්‍යා දින සැමරුම හා සබැඳෙමින් නවීන තාක්ෂණයේ දියුණු ක්‍රමවේදයන් ශ්‍රී ලංකාවේ සංවර්ධනය සමාජයීය ප්‍රගමනය හා විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ ක්ෂේත්‍රයේ අනාගතය උදෙසා ජාතික විද්‍යා දින සැමරුම් සතිය සර්වප්‍රකාරයෙන් සාර්ථක වේවායි පතමි.

ලක්ෂ්මන් සෙනෙවිරත්න
රාජ්‍ය අමාත්‍ය
විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය

අපේ ඉදිරි මග....

මෙවර ලෝක සාමය හා සංවර්ධනය සඳහා වන විද්‍යා දිනයේ තේමාව 'ගෝලීය අවබෝධය උදෙසා විද්‍යා' වේ. මේ දිනය සමාජයට, සාමය සහ සංවර්ධනයට විද්‍යාවේ ඒකාබද්ධ වැදගත්කම හුවා දක්වමින් අන්තර්ජාතික වශයෙන් සමරනු ලබයි.

විද්‍යාව, තාක්ෂණවේදය සහ පර්යේෂණ මගින් සාමයට සහ තිරසර සංවර්ධනයට මනා විසඳුම් සපයයි. ගෝලීය තිරසර සංවර්ධනයේ අරමුණ වන්නේ පරිසර අසමතුලිතතා සහ මතු පරපුරට ඇති සම්පත් අවධානමකට පත් නොකර සියලු මිනිසුන්ගේ ජීවන තත්ත්වය නංවාලීමයි. විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය රටේ තිරසර සංවර්ධන වැඩපිළිවෙළේ ඉහළින් ම සිටින්නෙමු.

විද්‍යා අධ්‍යාපනය, පර්යේෂණ ශකතාව තවදුරටත් සංවර්ධනය කළ යුත්තේ අපගේ ගැටලු සඳහා අප විසින් ම විසඳුම් සොයා ගැනීමටයි. මෙහිදී විද්‍යා තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය මගින් විද්‍යා අධ්‍යාපනය හා පර්යේෂණ ප්‍රතිපත්ති සංවර්ධනය සහ ප්‍රතිසංස්කරණය මෙන්ම ඒ සම්බන්ධ ජාතික ශක්‍යතාවයන් ශක්තිමත් කිරීම ද සිදු කරනු ලබයි. කුඩා සහ මධ්‍ය පරිමාණ ව්‍යවසායකන්ගේ විද්‍යා දැනුම සහ නව සොයාගැනීම් දිවයින පුරා විදතා සම්පත් මධ්‍යස්ථාන මගින් බෙදාහැරීමට අප සැලසුම් කරමින් සිටින්නෙමු.

විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය මගින් 2020 වනවිට ලාංකීය සංවර්ධනය උදෙසා විද්‍යාව හා තාක්ෂණවේදය ප්‍රවර්ධනය හරහා විශාල දායකත්වයක් සපයා අප රට විද්‍යාත්මක හා තාක්ෂණික වශයෙන් සංවර්ධිත රටක් බවට පත්කිරීමට අපේක්ෂා කරන්නෙමු.

උදය ආර්. සෙනවිරත්න
ලේකම්
විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය

විද්‍යාව, තාක්ෂණය හා නව නිපැයුම් පිළිබඳව හා එහි වත්මන් ප්‍රගතියේ ප්‍රතිලාභ බිම් මට්ටමට කාර්යක්ෂමව ළඟා කරවීම මගින් ඇති වන විද්‍යාත්මක සංවර්ධනය හා සංස්කෘතික දියුණුව මගින් ග්‍රාමීය ආර්ථිකය නංවාලීමේ ප්‍රධාන අරමුණින් 2000 වසරේදී සංකල්පමය ලෙස ආරම්භ වී 2005 වසරේ සිට මේ දක්වා "ගමට තාක්ෂණය" ලෙස විදාතා වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක වේ.

දිවයින පුරා පිහිටුවා ඇති විදාතා සම්පත් මධ්‍යස්ථාන 265, එහි කාර්ය මණ්ඩලය සහ සම්පත් ඇසුරෙන් විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය ක්‍රියාත්මක කරවන විදාතා වැඩසටහන ව්‍යවසායකයන්ගේ, සාමාන්‍ය ප්‍රජාවගේ දෛනික හා පොදු කටයුතු සහ අනාගත පරපුර ලෙස තුන් ආකාරයෙන් ඉලක්ක කොට ඒවා විද්‍යාත්මකව බලගැන්වීම සඳහා ක්‍රියා කරයි. විදාතා සම්පත් මධ්‍යස්ථාන රජයේ ප්‍රාදේශීය උප කාර්යාල ලෙස වාර්ෂික ක්‍රියාකාරී සැලසුම්, ප්‍රගතිය , නියෝග, උපදෙස් යනාදීය කාර්යාල රාජකාරි කටයුතු ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී ආදර්ශමත් ලෙස තොරතුරු තාක්ෂණය හා අන්තර්ජාලය භාවිත කරයි.

තාක්ෂණ පැවරුම් වැඩසටහන් මගින් තාක්ෂණය ප්‍රචලිත කිරීම, ව්‍යවසායකයන්ගේ පිළිබඳ දත්ත ගබඩා පවත්වා ගැනීම, අඛණ්ඩ පසු විපරම් ක්‍රියාවලි හා උපදේශන සේවා සැපයීම, විද්‍යාත්මක පරීක්ෂණ පහසුකම් සැපයීම, ව්‍යවසායකයන්ගේ නිෂ්පාදනයන්ට ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති ආයතනයේ විදාතා පද්ධති සහතිකය (VSC), යහපත් නිෂ්පාදන පිළිවෙත් සහතිකය (GMP), ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති සහතිකය (SLS), ISO වැනි ප්‍රමිති සහතික සහ කාර්මික තාක්ෂණ ආයතනයේ තත්ව පරීක්ෂණ වාර්තා වැනි සහතිකකරණයන් ලබාගැනීමට අවශ්‍ය පහසුකම් සලසා දීමෙන් ඒවාට ජාතික පිළිගැනීමක් ලබා දීම, දිස්ත්‍රික් මට්ටමින් ව්‍යවසායක ගැටලු විසඳීම සඳහා "විදාතා සායනික සත්කාර" පැවැත්වීම සිදු කරනු ලබයි. එසේම විශේෂ ව්‍යාපෘති ලෙස ප්‍රදේශීය ව්‍යාවසායක නිෂ්පාදනවලට මූල්‍ය පහසුකම් ලබා දීම , ප්‍රාදේශීය, දිස්ත්‍රික් හා ජාතික මට්ටමෙන් ප්‍රදර්ශන හා අලෙවිසල් පැවැත්වීම , ප්‍රජාවගේ එදිනෙදා කටයුතු සඳහා විද්‍යාව, තාක්ෂණය භාවිත කිරීමෙන් ලැබෙන ප්‍රතිලාභ පිළිබඳ පාසල් හා විවිධ සංවිධාන සහායෙන් විද්‍යාත්මක දැනුවත් කිරීම් සිදු කිරීම, නොමිලේ පරිගණක පාඨමාලා ක්‍රියාත්මක කිරීම, කුඩා පුස්තකාල සේවාවන් පවත්වාගෙන යාම, දැනුම් පරතරය අඩු කිරීම මෙන්ම නව නිපැයුම් දිරිගැන්වීමට "ප්‍රභාස්වර" අන්තර්ජාල බ්ලොග් අඩවිය (Vidathanet.blogspot.com) සිංහල හා දමිළ මාධ්‍ය දෙකෙන්ම එකවර ක්‍රිත්මක කිරීම යනාදි විවිධාකාර වැඩසටහන් මගින් ඉහත ඉලක්ක ජය ගැනීමට විදාතා යුහුසුළුව කටයුතු කරයි. මීට අමතරව වත්මන් රජයේ ප්‍රමුඛ වැඩසටහනක් වූ "වස - විසෙන් තොර ශ්‍රී ලංකාවක්" සඳහා විදාතා සෘජුව දායක වේ.

ලෝක විද්‍යා දිනයට සමගාමීව විද්‍යා තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය ක්‍රියාත්මක කරන "විද්‍යා දිනය" හා "විද්‍යා සතිය" දිවයින පුරා සැමරීමට විදාතා වැඩසටහන් ඔස්සේ උපරිම දායකත්වය ඇතිව කටයුතු කරන බව සතුටින් දන්වන අතර, එම සත්කාරයන්ට මාගේ හෘදයාංගම සුබ පැතුම් එක් කරමි.

ජේ. එම්. මංගලතිස්ස
රාජ්‍ය ලේකම්
විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ රාජ්‍ය අමාත්‍යාංශය.

BIO Technology

වෛද්‍ය විද්‍යාවට නැනෝ තාක්ෂණය

"මානව සෞඛ්‍ය සැම විටම නැනෝ මීටර් පරිමාණය මත තීරණය වී ඇති අතර සැම ජීවියකුගේම සෛල සහ අභ්‍යන්තර ව්‍යුහයන් මේ පරිමාණයේ පිහිටා ඇත. එනිසා මානව සෞඛ්‍යයෙහි ඉදිරි පැවැත්ම කෙරෙහි නැනෝ තාක්ෂණයේ බලපෑම ඉතා ප්‍රබලය."

ආචාර්ය රිචඩ් ස්මෝලි (1943–2005)
නොබෙල් ත්‍යාගලාභී, 1996

නූතන වෛද්‍ය විද්‍යාවේ දී විවිධ නැනෝ ව්‍යුහයන්ගේ භාවිතයෙන් නැනෝ පරිමාණයේ E ඖෂධ නිෂ්පාදනය කරයි. සාම්ප්‍රදායික වෛද්‍ය විද්‍යාව හා සසඳන කළ නැනෝ තාක්ෂණයේ පරිණාමය සමඟ සම්බන්ධ වූ වෛද්‍ය විද්‍යාව ඉතා ඉහළ මට්ටමක පවතී. වෛද්‍ය විද්‍යාව සඳහා වූ නැනෝ තාක්ෂණයේ ප්‍රධාන වාසියක් වනුයේ නැනෝ ව්‍යුහයන් භාවිතයෙන් ඉතා දුර්ලභ සහ අත්‍යවශ්‍ය රෝග සඳහා අණුක හෝ සෛලීය මට්ටමෙන් රෝග විනිශ්චය හෝ රෝග නිවාරණය සිදු කිරීමයි. මෙහි ප්‍රධාන භාවිතයන් වනුයේ ඉලක්කගත E ඖෂධ සැපයුම (Targeted Drug Delivery), අභ්‍යන්තර සහ බාහිර රෝග නිර්ණය, අස්ථි ආදේශන, සහ ප්‍රතිජීවක E ඖෂධ නිෂ්පාදන යි.

පසුගිය දශක දෙක තුළ නැනෝ තාක්ෂණය සහ නැනෝ E ඖෂධ වෛද්‍ය විද්‍යාවේ සැලකිය යුතු ප්‍රගතියක් අත්කර ගෙන ඇති අතර, එමගින් විශාල නිෂ්පාදන රැසක් එළි දක්වා ඇත. 2020 වනවිට නැනෝ E ඖෂධවේදය සම්බන්ධයෙන් වන පර්යේෂණ පත්‍රිකා සහ පේටන්ට් බලපත්‍රවලින් 1/3 ක් පමණ මහා පරිමාණ නිෂ්පාදන හරහා වෙළෙඳපොළට යැවෙනු ඇත. මේ වන විට නැනෝ E ඖෂධ 1300 ක් පමණ සායනික පර්යේෂණ සඳහා ලියාපදිංචි වී ඇති අතර, එමගින් නැනෝ E ඖෂධවේදයේ වේගවත් වර්ධනයක් ඇතිවී ඇති බව සනාථ වේ. නැනෝ තාක්ෂණය සමඟ සම්බන්ධ වූ වෛද්‍ය විද්‍යාවේ ගෝලීය වෙළෙඳපොළ වර්ධනය දැනට අමෙරිකානු ඩොලර් ට්‍රිලියන 1ක් පමණ වන අතර, මේ අගය වසර 2020 දී සිය ගුණයකින් පමණ ඉහළ යනු ඇති බවට අපේක්ෂා කෙරේ.

නැනෝ E ඖෂධවේදය ප්‍රධාන ඛණ්ඩ දෙකකට බෙදා ඇත

1) රෝග නිර්ණය (Imaging and Identification)

2) රෝග චිකිත්සක (ඉලක්කගත E ඖෂධ සැපයුම, හානි වූ පටක සහ සෛල ප්‍රතිනිර්මාණය)

ජෛව අණු භාවිතයෙන් සිදු කෙරෙන රෝග නිර්ණය

මෙහිදී මිනිසුන් හෝ සත්වයන් තුළ ඇතිවන විෂමතාවයක් හෝ රෝගයක් විනිශ්චය සඳහා නැනෝ තාක්ෂණය භාවිත වේ. රෝග නිර්ණයේ දී රෝගය හඳුනා ගැනීම සහ ප්‍රමාණාත්මක විශ්ලේෂණය සඳහා නැනෝ ව්‍යුහයන්ගේ දෘෂ්ටික සහ චුම්භක ගුණ පදනම් වූ සංඥවන් යොදා ගැනේ. නැනෝ තාක්ෂණය පදනම් කරගත් රෝග නිර්ණය මගින් ප්‍රධාන වාසි කිහිපයක් සැලසේ.

1. ඉතා ඉක්මනින් රෝග නිර්ණය සම්බන්ධ පර්යේෂණ සිදු කිරීම
2. කඩිනමින් ම රෝග හඳුනා ගැනීම (පිළිකා සෛල නිර්ණය)
3. ඉතා කුඩා ජෛව අණුක සාන්ද්‍රණයන් හඳුනා ගැනීම

විවිධ පිළිකා සෛල සඳහා ආවෙණික වූ විශේෂිත ජෛව අණු වෙන් වෙන් වශයෙන් හඳුනා ගැනීම සඳහා සැකසුම් කරන ලද නැනෝ ව්‍යුහයන් (nano formulations) භාවිත කළ හැකිය. මෙමගින් පිළිකා සෛල මූලික අවස්ථාවේදීම කඩිනමින් හඳුනා ගත හැකිය.

රත්රන් මූලද්‍රව්‍ය (Au) භාවිත කර සංස්ලේෂණය කර ගන්නා ලද නැනෝ අංශු (Gold nanoparticles), මූලික අවස්ථාවේදී ම වෛරස් රෝග හඳුනා ගැනීම සඳහා යොදා ගැනේ. මෙහිදී නැනෝ අංශු වටා වෛරස් සෛල එක්රැස් වීමක් සිදුවන අතර, මෙය මූලික අවස්ථාවේ දී රෝග නිර්ණය සඳහා බෙහෙවින් උපකාරී වේ.

පිළිකා වර්ග හඳුනා ගැනීම මෙන්ම පිළිකා සෛල අඩංගු වන පටකය හෝ අනුඅවයවය හඳුනා ගැනීම ඉතා වැදගත් වේ. මේ සඳහා දැනට අධි තාක්ෂණය උපයෝගී වේ. සැලසුම්කර සංස්ලේෂණය කරන ලද නැනෝ අංශු පිළිකා සෛල කරා ඉලක්ක ගත කර එමගින් MRI තාක්ෂණය මගින් සෛල හඳුනා ගැනීම කාර්යක්ෂම කල හැකිය. මේ සඳහා යකඩ නැනෝ අංශු (Fe_2O_3 nanoparticles) බහුල වශයෙන් භාවිත වේ.

ආචාර්ය ලක්සිරි වීරසිංහ
ආචාර්ය ධනුෂි වැලිදෙනිය

'විදුරාව'
සඟරාව ඇසුරෙනි

INTERNET Of Things

සුවිසල් අනාගතයක්

අන්තර්ජාලිතාංග යනු කවරේ ද?

අන්තර්ජාලිතාංග Internet of things ඉන්ටර්නෙට් ඔෆ් තිංග්ස්? යන්නෙහි පොදු අදහස වනුයේ, සාමාන්‍යයෙන් පරිගණක ලෙස නොසැලකෙන වස්තු, සංවේදක සහ එදිනෙද භාවිතයට ගැනෙන ද්‍රව්‍ය වෙත ජාලමය සබඳතා සහ පරිගණකමය හැකියාවන් හී දිගුවක් ව්‍යාප්ත වූ අවස්ථාවකට ය. එමගින් එම උපක්‍රමවලට අවම මිනිස් මැදිහත් වීමක් සහිතව දත්ත ඉපදවීමට, හුවමාරු කරගැනීමට සහ පරිභෝජනය කිරීමට අවස්ථාව සැලසෙයි. කෙසේ වෙතත් මේ සඳහා ලෝකය ම පිළිගත් එක් නිශ්චිත නිර්වචනයක් මෙතෙක් නොමැත.

1999 දී "ඉන්ටර්නෙට් ඔෆ් තිංග්ස්" යන පදය සබඳනු ලැබුයේ, සැපයුම් ද්‍රව කළමනාකරණ සන්දර්භයක් තුළ, ඔටෝ – අයිඩී (Auto - ID) මධ්‍යස්ථානයේ විධායක අධ්‍යක්ෂ කෙවින් ඇෂ්ටන් විසිනි. මේ කාලයේ දී ම එම්.අයි.ටී. මාධ්‍ය රසායනාගාරයේ (MIT - Media lab) හී නීල් ගර්ෂෙන්ෆෙල්ඩ් ද සිය "ද්‍රව්‍ය සිතන්නට පටන් ගත්විට" (When Things Start to Think) නම් කෘතිය තුළින් ද මේ හා සමාන ද, පිළිබඳව කතා බහ කළේය.

කාවැද්දූන හඳුනාගැනීම සංවේදනය සහ / හෝ යෝජකය සහ සන්නිවේදන හැකියාව සහිත උපක්‍රම යොදගැනීම තුළින් අන්තර්ජාලය සහ වෙබය, භෞතික ලෝකය වෙත දිගු කිරීමක් අන්තර්ජාලිතාංග මගින් සිදු කෙරේ. අන්තර්ජාල විධි චර්යාමත පදනම් වූ තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණ මගින් මේ උපක්‍රම සබැඳි ඇති කරන අතර නිවෙස් තුළ ඇති එදිනෙද පරිහරණය කරන භාණ්ඩ, මහාමාර්ග හා වාහන, උපයෝගී භාණ්ඩ, කර්මාන්ත ශාලා, සටන්බිම්, පරිසරය සහ ශරීර ආදිය සඳහා අන්තර්ජාල සබඳතා සබල කරනු ලබයි. මේ වස්තු සාමාන්‍යයෙන් ස්මාර්ට් (සපන්) වස්තු ලෙස හඳුන්වනු ලබන අතර ඒවා ඇති කරන යෙදවුම් ස්මාර්ට් සෙනාරි ලෙස නම් ලබයි.

ස්මාර්ට් වස්තු සතු හැකියාවන්ට සම්බන්ධ කුළුනු තුනක් මත අන්තර්ජාලිතාංග ගොඩනැගේ. ඒවා නම්, තම තමන් අතර හෝ අන්තර් සම්බන්ධිත වස්තු අතර ජාල ගොඩනැගීම හෝ අවසන් – භාවිත කරන්නවුන් සමඟ හෝ ජාලයට සම්බන්ධ අනෙකුත් වස්තු සමඟ

i) හඳුනාගත හැකි වීම (එය විසින් ම හඳුනාගන්නා ඕනෑම දෙයක්)
ii) සන්නිවේදනය කිරීමට (සන්නිවේදනය වන ඕනෑම දෙයක්)
iii) අන්තර් ක්‍රියාකාරීවීම (අන්තර් ක්‍රියාකාරී වන ඕනෑම දෙයක්)

ආදී වශයෙන් එය විවිධ විෂය ක්ෂේත්‍ර සමූහයක් හරහා දිවෙන සංකීර්ණ සන්දර්භයක් වන අතර එහි සාර්ථකත්වය උදෙසා විදුලි සංදේශ කර්මාන්තය උපක්‍රම නිෂ්පාදකයන්, ශබ්දාර්ථ වෙබය සහ තොරතුරු විද්‍යාව ආදී ප්‍රජා කිහිපයක සහ ක්‍රියාකාරීත්වය මත රැඳෙයි. එය විනෝදාංශයක් ලෙස විවිධ කාර්යයන් හි යෙදෙන "ගරාජ්" විනෝදකාමීන්ගේ සිට තාක්ෂණික දැවැන්තයන් දක්වා වන සියලු දෙනාට ම නවෝත්පාදනය සිදු කිරීම උදෙසා වේදිකාවක් සපයයි. පවතින ප්‍රබල දත්ත විශ්ලේෂණ හැකියාව සමඟ සම්බන්ධ නිසා ම අන්තර්ජාලිතාංග සුවිසල් තාක්ෂණ, සමාජ ආර්ථික සහ දේශපාලනික බලපෑමක් සහිත සම්පූර්ණයෙන් ම නව යෙදවුම් සහ සේවා ක්ෂේත්‍ර ගණනාවක් සබල කිරීමේ හැකියාව මවා පෙන්වයි. එය ජනතාව වැඩ කරන ජීවත් වන, සහ ක්‍රීඩා කරන රට මෙන්ම රජයයන් ප්‍රතිපත්ති සකසන හා තීරණ ගන්නා ආකාරය ද පරිණාමනය කිරීමේ අපේක්ෂා තබා ඇත. අන්තර්ජාලය සහ ආර්ථිකය කෙරෙහි අන්තර්ජාලිතාංග ඇති කරන බලපෑම දිරිගන්වන සුළුය. සමහරු වර්ෂ 2015 වනවිට අන්තර්ජාලිතාංග සම්බන්ධිත උපක්‍රම ගණන බිලියන 100ක් පමණ වනු ඇතැයි මෙන්ම එය ඩොලර් ට්‍රිලියන 11 ඉක්මවා යන ආර්ථික බලපෑමක් ලෝකයට ඇති කරනු ඇතැයි අනුමාන කෙරිණි. අන්තර්ජාලිතාංග යෙදවුම් භාවිතයට ඉඩ ඇති ක්ෂේත්‍ර දක්වයි.

මහාචාර්ය
දිලීකා ඩයස්

ROBOT & SPACE Technology

පිළිතුරක් සෙවීමේ ප්‍රවණතාව මිනිස් මොළයේ වම් අර්ධගෝලයේ කාර්යයක් වේ. මේ හැසිරීම , විශ්වය සොයා යැමට , අධ්‍යයන කිරීමට මිනිසා මෙහෙයවනු එහි අන්තර්ගතය අභ්‍යවකාශ ගවේෂණය ආරම්භ කිරීමට මිනිසා යොමු කළහ.

ග්‍රීක දර්ශනියකු වූ ඇරිස්ටෝටල් සහ ටොලමි ඉදිරිපත් කරන ලද මතය වන විශ්වයේ කේන්ද්‍රය පෘථිවිය වන බව අතීතයේ දී මිනිස්සු විශ්වාස කළහ. පෝලන්ත ජාතික තාරකා විද්‍යාඥයකු වූ නිකොලායි කොපර්නිකස් 1543 දී ඔහු විසින් රචනා කරන ලද "On The Revoltions of the Heavenly Bodies" නමැති ග්‍රන්ථය මගින් සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයේ කේන්ද්‍රය සූර්යයා වන බව මතයක් ලෙස ඉදිරිපත් කළේය. තම තාරකා විද්‍යාත්මක දුරේක්ෂය 1609 දී සොයා ගැනීමෙන් අනතුරුව ඉතාලියානු තාරකා විද්‍යාඥයකු වූ ගැලලියෝ ගැලලි මේ මතයට සහයෝගය දැක්විය. එයින් අනතුරුව අභ්‍යවකාශය නිරීක්ෂණය කිරීමට දුරේක්ෂ භාවිත කිරිම ඇරඹිණි. එය නිරීක්ෂනාත්මක තාරකා විද්‍යාවට මග පෑදීය.

මිනිසුන් සහිත, මිනිසුන් රහිත අභ්‍යවකාශ ගවේෂණවල අනාගත දිශානතිය

අභ්‍යවකාශ තාක්ෂණය ආරම්භ වූයේ 1957 දී ස්පුට්නික් 1 චන්ද්‍රිකාව සාර්ථක ලෙස අභ්‍යවකාශ ගත කිරීමෙනි. මිනිසකු රැගෙන අභ්‍යවකාශ ගතවුණු ප්‍රථම අභ්‍යවකාශ යානය වූයේ 1961 වසරේ අභ්‍යවකාශ වෙත යවන ලද වොස්ටොක් 3KA යානාව යි. මේ සමඟ අභ්‍යවකාශ ගවේෂණහිලා අඛණ්ඩ ප්‍රගතියක් පෙන්නුම් කෙරිණි. සමස්ත මානව වර්ගයා ම මවිතයට පත් කරවමින් 1969 වර්ෂයේ දී මිනිසා සඳමත පා තැබීය. ඉන් අනතුරුව මිනිසුන් සහිති අභ්‍යවකාශ ගමන් පෘථිවි පහළ කක්ෂවලට (low earth orbits ; LEO) සීමා වූ අතර 'කියුරියෝසිටි' රෝවරය අඟහරු වෙත යැවීම වැනි රොබෝවරු සහිත අභ්‍යවකාශ ගමන් ඉන් ඔබ්බට සිදු කරන ලදී. අද වනවිට අභ්‍යවකාශ ගවේෂණය පිළිබඳව පවතින උණුසුම් විවාදය වන්නේ මිනිසුන් සහිත අභ්‍යවකාශ ගමන්වලට ඉඩ දෙනවාද නොඑසේ නම් මිනිසුන් රහිත අභ්‍යවකාශ ගමන් ක්‍රියාත්මක කරනවාද යන්න ය.

අභ්‍යවකාශ ගවේෂණයෙහිලා ඉතිහාසය

විශ්වය යනු අභිරහස් සහ මිථ්‍යාවන් පිරුණු ස්ථානයකි. මානවයන් රාත්‍රී අහස දෙස බලා විශ්වය සහ එහි අන්තර්ගතය පිළිබඳ පහදා දීමට උත්සාහ ගත්විට එකී වස්තූ කෙරෙහි ආසන්න නිරීක්ෂණයක් සිදු කිරීමට නොහැකි වීම හේතු කොට ගෙන ඒ පිළිබඳ ඔවුන්ගේ දැනුම සීමා වී තිබුණි.

මිනිස් ජාතිය ඕනෑම සංසිද්ධියක් සඳහා සැමවිටම ආර්ථාන්විත

ගැලලියෝ ගැලලි තාරකා විද්‍යාත්මක දුරේක්ෂය තාරකා විද්‍යාඥයන්ට අභ්‍යවකාශය නිරීක්ෂණයේ දී මහාර්ඝ වස්තුවක් වූ බව සඳහන් කළ යුතුය. ජර්මන් ජාතික තාරකා විද්‍යාඥ ජොහැන්නස් කෙප්ලර් සහ ඉංග්‍රීසි ජාතික විද්‍යඥ ශ්‍රීමත් අයිසැක් නිව්ටන්ට තාරකා විද්‍යාවට අදාළ ව ඔවුන්ගේ නියම ඉදිරිපත් කිරීමට අභ්‍යවකාශ දූරේකෂ මහගු පිටුබලයක් විය. ඉන්පසු, අභ්‍යවකාශ යානා මෙහෙයුම් විශ්ලේෂණයේ දී සහ සැලසුම් කිරීමේ දී මෙකී දුරේක්ෂය අතිශය වැදගත් අංගයක් බවට පත් විය.

චන්ද්‍රිකා පිළිබඳ සංකල්පය ප්‍රථමයෙන් සඳහන් කෙරුනේ එඩ්වර්ඩ් එවර්ට් හේල් විසින් 1869 දී රචනා කරන ලද " Brick Moon" නමැති කතාන්දරයෙහි ය. ධ්‍රැවාසන්න කක්ෂයක ක්‍රියාත්මක වන චන්ද්‍රිකාවක් නාවුකයන් සඳහා දේශාංශවල නිවැරැදි මිම්මක් ලබා දෙනු ඇති බව එහි සඳහන් විය.

පර්යේෂණ ඉංජිනේරු
ලැවනන් වෙන්ගදාසලම්

NANO Technology

හෙට දවසේ ජීව සහ ඉංජිනේරු විද්‍යාව

මයිකල් ක්‍රිෂ්ටන්ගේ 'Prey' කෘතියේ ජනප්‍රියත්වය සහ ජනප්‍රිය සංස්කෘතියේ තවත් නිර්දේශ සමඟ, නැනෝ තාක්ෂණය පිළිබඳව මහජන දැනුවත්භාවය ඉතා විශාල වශයෙන් වැඩි දියුණු විය. නැනෝ තාක්ෂණය යනු කුමක්ද යන්න පිළිබඳව විශාල විවාදයක් සහ කුතුහලයක් පැවතුණ ද, මේ ලිපියේ අරමුණ උදෙසා අප එය මෙසේ අර්ථ දක්වමු.

නැනෝ තාක්ෂණය යනු, එකේ සිට සියය තෙක් නැනෝ මීටර මානයන් හි විද්‍යාව සහ ඉංජිනේරු විද්‍යාවයි. නැනෝ මීටරයක් යනු මීටරයක බිලියනයකින් එකකි. එය කෙතරම් කුඩා ද යන්න පිළිබඳව අදහස් ලබාගැනීමට මෙසේ සිතන්න. නැනෝ මීටර එකක් මේ ලිපියේ අකුරක උස තරමට විශාල කර පෙන්විය හැකි අන්වීක්ෂයක් පිළිබඳ සිතන්න. එම අන්වීක්ෂයම භාවිත කර මිනිස් කෙස් ගසක් මීටර් 200ක පළලකින් විශාල කර පෙන්විය හැකිය.

ඕනෑම තාක්ෂණයක, වර්ධනය වටහාගැනීමට, එහි ඉතිහාසය දෙස අවධානය යොමු කිරීම ප්‍රයෝජනවත් වේ. නැනෝ තාක්ෂණයේ ඉතිහාසය දෙස බැලීමේදී එය ආදී කාලීනය වෙත දිව යයි. ක්‍රිස්තු පූර්ව 4 වැනි සියවසේ රෝම ජාතිකයන් විසින් 'ලයිකර්ගස් කප් (Lycurgus cup) නිර්මාණය කිරීමේ දී වර්ණය සහ දිස්නය ලබාගැනීමට ඔවුන් විසින් නැනෝ මීටර 70ක රිදී කොලොයිඩ භාවිතා කොට ඇත. ඒ අනුව සලකා බැලීමේ දී ක්‍රි.පූ.5 වැනි සියවසේ දී සීගිරි බිතුසිතුවම් සඳහා තෙල් සායම් පමණක් නොව ලෝහමය නැනෝ කැටිති ද භාවිත කළ බවට අනුමාන කළ හැකිය.

'පරමාණුව' පිළිබඳ සංකල්පය ග්‍රීක පුරාණ යුගය දක්වා දිව ගිය ද, (ක්‍රි.පූ. 400 ඇඩ්බරාහි ඩිමොක්‍රිටස් (Democritus of Adbera)" විසින්, සියලුම භෞතික වස්තූන්, පරමාණු නමැති ඉතාම කුඩා, අඩු කළ නොහැකි අංශූන්ගෙන් සෑදී ඇති බවට ප්‍රකාශ කොට ඇත.

පරමාණු පිළිබඳ ස්ථිර විද්‍යාත්මක න්‍යායක් නර්මාණය වූයේ ඉංග්‍රීසි ජාතික රසායන විද්‍යාඥ ජෝන් ඩෝල්ටන් ගෙනි. (1766 – 1844) නැනෝ තාක්ෂණය පිළිබඳව අපගේ වර්තමාන අවබෝධය සඳහා තවදුරටත් දායක වන තවත් විද්‍යාඥයන් විශාල පිරිසක් සිටියද, මෙම ලිපියෙන් ඒ සියලුම දෙනා ගැන සඳහන් කිරීමට අවකාශ නොමැති නිසා අපගේ පාඨකයන්ට මේ විෂය පිළිබඳව වැඩිදුරටත් කියවා බැලීමට අනුබල දෙන්නෙමු.

බොහෝ දෙනා සඳහන් කරන ආකාරයට, නවීන නැනෝ තාක්ෂණය සඳහා අනුප්‍රාණය වී ඇත්තේ, අති විශිෂ්ට භෞතික විද්‍යාඥ නොබෙල් සම්මානලාභී රිචර්ඩ් ෆෙන්මන් වේ. (1918– 1988) 1959 අමෙරිකානු භෞතික විද්‍යා සංගමයට (American Phsical Society) ඉදිරිපත් කළ (There's Plenty of room at the bottom) නැමැති දේශනයේ දී , ඉංජිනේරු විද්‍යාවෙන් දරා සිටින පරමාණුක පරිශ්‍රමයේ අභියෝගයන් සහ අවස්ථාවන් හුවා දැක්වීය.

මහාචාර්ය
එස්. එච්. පී සිල්වා

විද්‍යාවේ නව මං ඔස්සේ ඔබ දිනවන වෘත්තීය සුදුසුකම්

උසස් පෙළ ප්‍රතිඵලත් සමග සරසවි වරම් ලැබූ පිරිසක් සතුටු වෙද්දී, අසමත් වූ, නැතිනම් සමත් වුවත් සරසවි වරම් නොලැබූ විශාල පිරිසක් තමන්ට උසස්පෙළ කඩයිම ජයගැනීමට නොහැකිවීම පිළිබඳව කණගාටු වීම අප දන්නා කරුණකි. නමුත් දැන් එසේ කණගාටු වීම අවශ්‍ය නොවේ. අද වන විට තමන් කුමන ප්‍රතිඵලයක් ලැබුවද, තමා බලාපොරොත්තු වන, තමන් කැමැති වෘත්තිය ක්ෂේත්‍රයෙන් ඉදිරියට යාමට වර්තමාන තරුණ පරපුරට හැකියාව ලැබී තිබේ. ඒ වෙනුවෙන් පිළිගත් අධ්‍යාපන ක්‍රමයක් මේ වනවිටත් මෙරට ක්‍රියාත්මක වේ.

ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් රාමුව

NVQ හෙවත් ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් (National Vocational Qualification) සුදුසුකම් රාමුවයි. මෙය මෙතෙක් අපේ රටේ වෘත්තීය අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රය තුළ වූ ගැටලු රැසකට පිළිතුරක් මෙන්ම, හැකියාව හා දක්ෂතාව අනුව කැමති වෘත්තීය ක්ෂේත්‍රයක ඉදිරියට ගොස් උසස් හැකියාවක් ලබාගැනීමට මෙන්ම විශ්වවිද්‍යාලයට ඇතුළු වී උපාධිය ලබාගැනීමට ද ඉවහල් වේ. විශ්වවිද්‍යාල අධ්‍යාපනය, විශ්වවිද්‍යාල ප්‍රතිපාදන කොමිෂන් සභාව නියාමනය කරන්නා සේම NVQ හෙවත් ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් ලබා ගැනීම තෘතික හා වෘත්තීය අධ්‍යාපනය නියාමනය කිරීමට ඇති එකම ආයතනය වන තෘතියික හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව (Tertiary & Vocational Education Commission) මගිනි.

ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් පද්ධතිය

ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් පද්ධතිය, පියවර 7 කින් හෙවත් ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් මට්ටම් 7කින් සමන්විත වේ. මේ වෘත්තිය සුදුසුකම් ලබාගැනීම සඳහා ඉතාම පහසුම ක්‍රමය වන්නේ පළමුව පුහුණු පාඨමාලාවකට සම්බන්ධ වී තමාට හැකියාව ඇති, තමා කැමැති වෘත්තියට අදාළ කුසලතා සම්පූර්ණ කිරීමෙන් පසු අදාළ වෘත්තීය සුදුසුකම් සහතිකය හෙවත් NVQ සහතිකය ලබා ගැනීමයි. NVQ මට්ටම (NVQ Level) 1 සිට 4 දක්වා පවතින්නේ සහතික පත්‍ර පාඨමාලාවන්හි ය. NVQ1 මට්ටමෙහි සිටින්නේ මූලික ආරම්භක හැකියාවක් ඇති ශිල්පීන්ය. NVQ – 2 මට්ටම නිරන්තර අධීක්ෂණය යටතේ ක්‍රියා කරන ශිල්පීන්ගෙන් සමන්විත වේ. NVQ 3 මට්ටමේ ශිල්පීන් ඉඳහිට මගපෙන්වීම් අවශ්‍ය වන නිපුනතාවන් ළඟා කරගත් ශිල්පීන් වේ. NVQ 4 මට්ටමෙහි වෘත්තිකයන් ස්වාධීනව ක්‍රියා කළ හැකි ශිල්පීන් වේ. තමන් සතු වෘත්තීය කුසලතාව අනුව 1 සිට 4 දක්වා වූ ඕනෑම මට්ටමකින් පාඨමාලාවක් හැදෑරීම ආරම්භ කළ හැකිය. යම් කුසලතාවක් තිබේ නම් 4 වැනි මට්ටමෙන්ම ආරම්භ කිරීමේ අවස්ථාව ද හිමි වේ. NVQ 1 සිට NVQ 5 මට්ටමට ප්‍රාථමික ශ්‍රේණියේ හා කළමනාකරණ සහකාර ශ්‍රේණියේ රැකියා ද, NVQ 6 සිට 7 දක්වා විධායක ශ්‍රේණියේ රැකියා ද ලබාගත හැකිය.

NVQ සහතික මට්ටමේ පාඨමාලා

NVQ 1 සිට 4 මට්ටම දක්වා පාඨමාලා වෘත්තීය පුහුණු අධිකාරිය (VTA), කාර්මික අධ්‍යාපනය හා පුහුණ කිරීමේ දෙපාර්තමේන්තුවේ කාර්මික විද්‍යාල හා තාක්ෂණ විද්‍යාල, ජාතික තරුණ සේවා සභාව (NYSC) , ජාතික අධුනිකත්ව හා කාර්මික පුහුණු කිරීමේ අධිකාරිය (NAITA) ඇතුළු දිවයින පුරා විසිරී ඇති රාජ්‍ය හා TVECහි ලියාපදිංචි පාඨමාලා, ප්‍රතීතනය කරන ලද පෞද්ගලික ආයතන මගින් හැදෑරීම සිදු කළ හැකිය. මේ සහතික මට්ටමේ පාඨමාලා සඳහා තොරතුරු තාක්ෂණ, ඉදිකිරීම්, විදුලි හා ඉලෙක්ට්‍රොනික, කෘෂි කාර්මික, නැනෝ, රොබෝ, ඇඟළුම් , ආහාර තාක්ෂණ වැනි විද්‍යාවේ නවීන ක්ෂේත්‍ර සිය ගණනක පාඨමාලා අතරින් තමා කැමති වෘත්තිය ක්ෂේත්‍රයක් තෝරා ගැනීමට හැකියාව ඇත. මේ පාඨමාලාවන්ට සම්බන්ධවීම ඉතාම පහසුවන අතර, දිවයිනේ සෑම නගරයකම පාහේ පුහුණු මධ්‍යස්ථාන පිහිටුවා තිබේ. රාජ්‍ය ආයතන මගින් පවත්වන බොහෝ පාඨමාලා නොමිලයේ පැවැත්වෙන අතර, ආර්ථික අපහසුතා ඇති සිසුන් වෙනුවෙන් දීමනා ගෙවීමක් ද සිදු කෙරේ.

ඩිප්ලෝමා පාඨමාලාව

NVQ3 හෝ 4 වැනි මට්ටමේ පාඨමාලාවක් සම්පූර්ණ කළ පසු තමා අධ්‍යාපනය ලබමින් පැමිණි විෂය ක්ෂේත්‍රයේ ම NVQ 5 මට්ටමේ පාඨමාලා සඳහා ඇතුළත් විය හැකිය. NVQ 5 වැනි හා 6 වැනි මට්ටම සම්පූර්ණ කිරීම පළාත් 9 යෙහි පිහිටුවා ඇති තාක්ෂණ විද්‍යාල (College of Technology) 9 හරහා සහ විශ්වවිද්‍යාල විද්‍යායතන (University College) මගින් සිදුකළ හැකිය. NVQ 5 මට්ටම සම්පූර්ණ කිරීමෙන් පසු අදාළ ක්ෂේත්‍රයේ ඩිප්ලෝමාව ලබාගත හැකිය. මේ NVQ 5 ඩිප්ලෝමාධාරීන් හට අධීක්ෂණ මට්ටම නැතහොත් සුපරීක්ෂක මට්ටමේ රැකියාවක් ලබා ගත හැකිය. NVQ 5 සම්පූර්ණ කල පසු NVQ 6 උසස් ඩිප්ලෝමාව ලබා ගත හැකිය. මේ මට්ටම කළමනාකරණ මට්ටමේ රැකියාවකට සුදුසු වේ.

විශ්ව විද්‍යාල උපාධිය

NVQ 5 හෝ NVQ 6 සම්පූර්ණ කළ පසු විශ්වවිද්‍යාල උපාධිය රත්මලාන වෘත්තිය තාක්ෂණ විශ්වවිද්‍යාලය මගින් ලබාගත හැකිය. වෘත්තිය තාක්ෂණ විශ්වවිද්‍යාලය මගින් ලබාදෙන තාක්ෂණවේ දී උපාධිය NVQ 7 මට්ටම ලෙස හඳුන්වයි. අනෙකුත් විශ්වවිද්‍යාලවලින් පිරිනමන උපාධි ලබාගත් උපාධිධාරීන්ට සමාන පිළිගැනීමක් ඇති මේ උපාධිධාරීන්ට සැලසුම්කරුවකුට ලෙස ඉහළ වැටුපක් සහිතව රැකියාවට යොමු විය හැකිය.

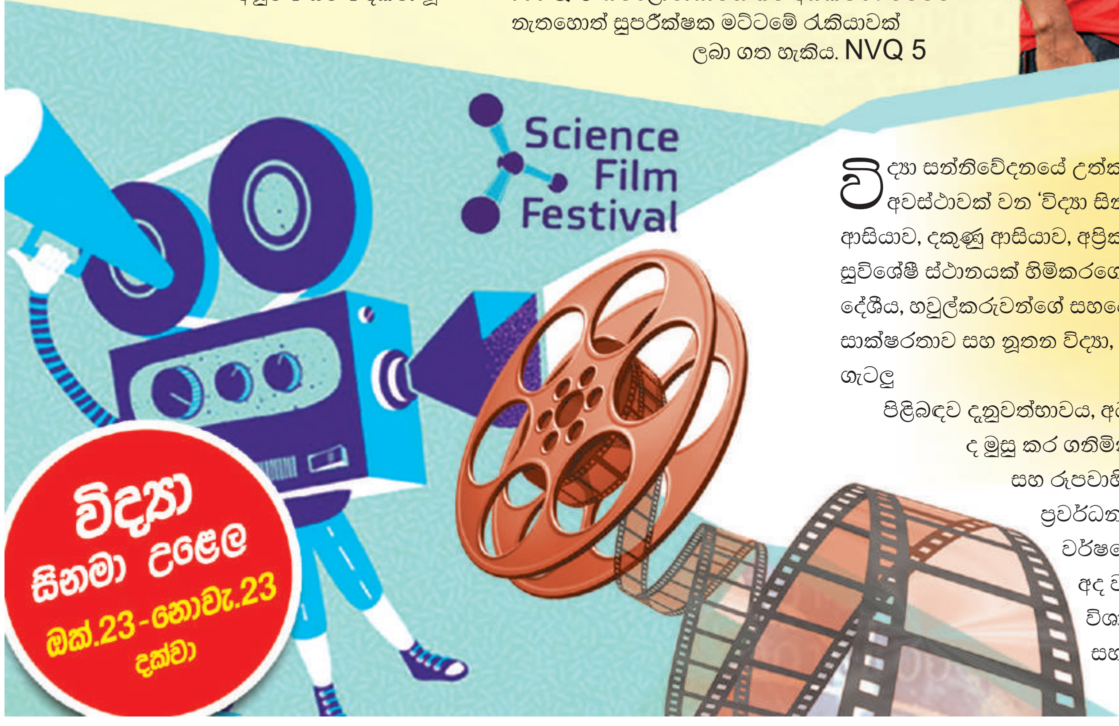
මෙහිදී ලැබෙන ප්‍රතිලාභ

සහතිකය, අදළ නිපුණතාව ඇති බවට ජාතික හා ජාත්‍යන්තර වශයෙන් තහවුරු කරන්නකි. මේ නිසා ඉතා පහසුවෙන් මෙරට මෙන්ම විදේශීය රැකියා සඳහා ද යොමු විය හැකි අතර, පලපුරුද්ද, අත්දැකීම් හා උනන්දුව මත අදළ නිපුණතාව ලබාගැනීමෙන් මේ රාමුවේ ඉහළ මට්ටම්වල ඇති සුදුසුකම් ලබාගැනීමට හැකි වේ. මේ නිසා සාමාන්‍ය පෙළ, උසස් පෙළ වැනි සුදුසුකම්වලින් තොරව වුවද තම හැකියාව මත විශ්වවිද්‍යාල උපාධිය පවා ලබා ගැනීමට අවස්ථාව උදා වී තිබේ.

මේ වෘත්තීය සුදුසුකම් ලබාගැනීමට පුහුණු පාඨමාලාව පවත්වන ආයතන තෘතියික හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාවෙහි ලියාපදිංචි පුහුණු පාඨමාලා ප්‍රතීතනය කරන ලද ආයතනයක් විය යුතු අතර, මේ පිළිබඳ වැඩිදුර තොරතුරු ළඟම පිහිටි රාජ්‍ය වෘත්තිය පුහුණු මධ්‍යස්ථානවලින් හා තෘතියික අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව මගින් හා http/ www.tvec.gov.lk/ යන වෙබ් අඩවියෙන් ද මේ පිළිබඳ තොරතුරු ලබා ගත හැකිය.

අසිරු වේදිත කරුණාරත්න
ඩී.පී. දිනේෂ් මධුසංඛ සේනාධීර
මහනුවර ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය

විද්‍යා සිනමා උළෙල



විද්‍යා සන්නිවේදනයේ උත්කර්ෂය සමරනු ලබන විශේෂ අවස්ථාවක් වන 'විද්‍යා සිනමා උළෙල' ගිණිකොන දිග ආසියාව, දකුණු ආසියාව, අප්‍රිකාව සහ මැදපෙරදිග රටවල සුවිශේෂී ස්ථානයක් හිමිකරගෙන ඇත. මේ උළෙල මගින් දේශීය, හවුල්කරුවන්ගේ සහයෝගීතාව සමඟින්, විද්‍යා සාක්ෂරතාව සහ නූතන විද්‍යා, තාක්ෂණ සහ පාරිසරික ගැටලු පිළිබඳව දැනුවත්භාවය, අධ්‍යාපන ක්‍රියාකාරකම් ද මුසු කර ගනිමින් ජාත්‍යන්තර සිනමා සහ රූපවාහිනී අන්තර්ගතය තුළින්, ප්‍රවර්ධනය කෙරේ. මේ උළෙල 2005 වර්ෂයේ එහි මූලික පියවරේ සිට අද වන විට අඛණ්ඩව ලොව විශාලතම සහ වැඩිම පිරිසක් සහභාගී වන උළෙල බවට පත්ව තිබේ.

මෙම වර්ෂය තුළදී, 'විද්‍යා සිනමා උළෙලට' රටවල් 35කින්, චිත්‍රපට 200ක් ඉදිරිපත් විණි. ජාත්‍යන්තර විද්‍යා අධ්‍යපනඥයන් හා විද්‍යා සන්නිවේදකයන් විසින් මෙහි ප්‍රදර්ශනයට චිත්‍රපට තේරීම සිදු කළ අතර මුළු චිත්‍රපට 67ක් උළලේ අවසාන තරගය සඳහා තරග වැදීමට තෝරා ගන්නා ලදී.

ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රථම විද්‍යා සිනමා උළෙල, විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය මගින් ඔකතෝබර් 23 වනද සිට නොවැම්බර් 23 වනද දක්වා පැවැත්වීමට කටයුතු සංවිධානය කර ඇත. මේ සඳහා සහභාගීවීමට ඔබට මෙතෙක් අවස්ථාව නොලැබුණේ නම් 011 2867637 අංකය ඇමතීමෙන් එම අවස්ථාව උදාකරගත හැකිය.

සුභවාදී සමාජ පරිවර්තනයකට STEM අධ්‍යාපනය

කාර්මික විප්ලවයෙන් පසු ලෝකය වසර දහස් ගණනක් ගෙවූ සාම්ප්‍රදායික කෘෂිකාර්මික ජීවන රටාවෙන් බැහැර වී නව කාර්මික ලෝකයක් කරා පිය නගන්නට විය. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස එතෙක් ආගමික මධ්‍යස්ථානවල ප්‍රවේණියක් වූ අධ්‍යාපනය ඉන් බැහැර වී නව විද්‍යාත්මක දැනුම පදනම් කර ගත් අධ්‍යාපන රටාවකට නැඹුරු විය. ඒ අනුව එතෙක් ඉගැන්වූ දේව ධර්මය, දර්ශනය, කලා ශිල්ප වැනි විෂයයන් පමණක් නොව විද්‍යාව, ගණිතය, තාක්ෂණය, ඉංජිනේරු විද්‍යාව වැනි නව විෂය ධාරාවන් කෙරෙහි ද නැඹුරු විය.

විශාල දැනුම් සම්භාරයක්

මෙහි ප්‍රතිඵලය වූයේ අති විශාල දැනුම් සම්භාරයක් කෙටි කලක දී මානව ශිෂ්ටාචාරය සතු වීමයි. ක්වොන්ටම් විද්‍යාව, අයින්ස්ටයින්ගේ නව ඉදිරිපත් කිරීම් ආදියෙහි නව ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ට්‍රාන්ස්සිස්ටර ද නිපදවන ලදී. ඒසේම පරිගනකය විශාල දත්ත ප්‍රමාණයක් ගබඩා කිරීමට හැකි ලෙස නිර්මාණය විය.

එසේම වෛද්‍ය විද්‍යාවේ දියුණුව මත ජනගහන වර්ධනය ද ඉහළ යන්නට විය. තාක්ෂණයේ ප්‍රතිඵල ලෙස ප්‍රවාහනය, දැනුම ගලා යාම වේගවත් විය. නව සොයා ගැනීම් අති විශාල ලෙස ව්‍යාප්ත විය. අද අප ශිෂ්ටාචාරයේ උත්කර්ෂයට පැමිණ සිටිමු.

මිහිමත ගිලිහීම්

අති විශාල ලෙස ද්‍රව්‍ය පරිහරණය නිසා බොහෝ අමුද්‍රව්‍ය තවත් කාලයකින් මිහිපිටින් නැති වී යනු ඇත. පොසිල ඉන්ධන පරිභෝජනය ඉහළ යාම මත 2040 පමණ විට පොසිල ඉන්ධන වානිජ භාණ්ඩයක මට්ටමින් ඉවත්ව යුද්ධෝපකරණයක් බවට පත්වෙතැයි අනුමාන කෙරේ.

එසේම කෘත්‍රිම බුද්ධියේ වර්ධනය නිසා බොහෝ රැකියා අවස්ථා ඉදිරි කාලයේ ගිලිහී යනු ඇතැයි විශ්වාස කෙරේ. උදාහරණ ලෙස ගණකාධිකාරී වෘත්තිය 2030 වන විට සම්පූර්ණයෙන් ම ඉවත් වනු ඇත.

අනාගත රැකියා වෙළෙඳපොළ හා නව අධ්‍යාපන ක්‍රමවේදය

මේ තත්ත්වය පිළිබඳව අවධානය යොමු කරන ලද ලෝකයේ විශිෂ්ට විද්‍යාඥයන් විසින් 2025 ට පසු ලෝකයේ බිහි විය හැකි රැකියා අවස්ථා පිළිබඳ ගණනය කරන ලදී. එහි දී අනාවරණය වූ කරුණු පදනම් කර ගෙන ඉදිරි ලෝකයේ රැකියා අවස්ථාවන්ගෙන් 60%ත් 65%ත් අතර ප්‍රමාණයක් විද්‍යාව, ගණිතය. තාක්ෂණය හා ඉංජිනේරු විද්‍යාව යන විෂයයන් ඔස්සේ උත්පාදනය වනු ඇතැයි උපකල්පනය කර ඇත.

මේ පදනම මත පිහිටුවා ගත් කළ අනාගත රැකියා වෙළෙඳපොළට ගැලපෙන අධ්‍යාපන ක්‍රමවේදයක් පිළිබඳ නිර්දේශ ඉදිරිපත් කර ඇත. මෙම නිර්දේශයන්ට අනුව පාසල් හා විශ්වවිද්‍යාලවල සිසුන් 65%කට වත් උක්ත විෂයයන් හැදෑරීම සඳහා පහසුකම් ලබාදීම සුදුසු යැයි හඳුනාගෙන ඇත. මේ අධ්‍යාපන ක්‍රියාවලිය STEM අධ්‍යාපනය ලෙස විශේෂඥයන් හඳුන්වා ඇත. මේ අකුරුවලින් විද්‍යාව, තාක්ෂණය, ඉංජිනේරු විද්‍යාව හා ගණිතය යන විෂයයන නියෝජනය වේ. (Science, Technology, Engineer, Maths)

STEM ශිෂ්‍ය ප්‍රජාව

ඒ ඒ රටවල විද්‍යාඥයන් විසින් මේ නිර්දේශ සැලකිල්ලට ගෙන සිය අධ්‍යාපන ක්‍රමයන්ගේ ශීඝ්‍ර වෙනසක් ඇති කරමින් සිටී. වර්තමාන තත්ත්වය සැලකිල්ලට ගත් විට අමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ STEM ශිෂ්‍ය අනුපාතය 22% ක් ලෙසත් ඕස්ට්‍රේලියාව 18%ක් ලෙසත් ජපානය 8%ක් ලෙසත්, හඳුනාගෙන ඇත. ඒ අනුව අනාගතයේ දී STEM විශේෂඥයන් සඳහා ලෝක ව්‍යාප්ත ඉල්ලුමක් ඇති වනු ඇතැයි පුරෝකථනය කර තිබේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ දත්ත සැලකිල්ලට ගත් විට 2000 වසරේ දී සිසුන් 18,000 පමණ STEM විෂය ධාරාවලට නැඹුරු වී සිටි අතර රජය ගත්තා ලද විවිධ උත්සාහයන්ගේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස අද වන විට මෙය 55,000ක් දක්වා වර්ධනය වී ඇත. මෙය සමස්ත ශිෂ්‍ය අනුපාතයෙන් 33%කි. මේ ඉලක්කයට ළඟා වීම සඳහා 500ක් පමණ වූ උසස් පෙළ විද්‍යා ගණිත ඉගැන්වෙන පාසල් සංඛ්‍යාව 1017ක් දක්වා වැඩි කරන ලදී. එසේම තාක්ෂණවේදය නව විෂය ධාරාව හඳුන්වා දී පාසල් 250ක නව විෂය ධාරාව ආරම්භ කරන ලදී. මේ තත්ත්වය සුභවාදී වුවත් ඇතැම් ආසියාතික රටවල් සමඟ සැසඳීමේ දී අප තවමත් පසුගාමී බව පෙනී යයි.

ඉන්දියාවේ දැනටමත් STEM ශිෂ්‍ය අනුපාතය 60%කි. වියට්නාමය, කොරියාව හා චීනය ද ඊට ආසන්න අගයන්ට පැමිණ ඇත. ඒ අනුව අනාගතයේ දී මේ රටවල් වඩා වාසිදායක ආර්ථික සංවර්ධනය-කට හිමිකම් කියනු ඇත.

STEM ප්‍රතිලාභ

සංවර්ධනය වන රටක් ලෙස අප ද STEM විෂයයන් පිළිබඳ වැඩි අවධානය යොමු කළ යුතුව ඇත. අනාගත ඉල්ලුමට සරිලන පරිදි තාක්ෂණික විද්‍යාඥයන් බිහි කිරීමට අපට හැකියාව ලැබුවහොත් අද අප කරනු ලබන නුපුහුණු ශ්‍රමිකයන් අපනය-නය කරනු වෙනුවට (ගෘහ සේවිකා, රියැදුරු, අත්වැඩකරු ආදී) ඉංජිනේරුවන් විද්‍යායන් වැනි විශේෂඥ ශ්‍රමිකයන් විදේශ වෙළඳපොළට යැවීමට හැකි වනු ඇත. එමගින් ආර්ථිකයේ විශාල දියුණුවක් ලබා ගැනීමට හැකි වේ. එමෙන්ම කුසලතා සහිත තරුණ පිරිසක් සිටින රටක් වෙත ඉහළ විද්‍යාත්මක ආයෝජනයන් ගලා ඒමට අපේක්ෂා කළ හැක. අද ඉන්දියාව මේ වරප්‍රසාද ලබා සිටින අතර මෘදුකාංග නිපදවීමෙන් ඉහළම ආදායම් ලබන රට බවට ඉන්දියාව පත් වී සිටියි.

සිතීමට කාලයයි

ඉන්දියාව ඉතා හොඳ ජාතික ප්‍රතිපත්ති සහිත රටකි. ඔවුන්ගේ අධ්‍යයනයන්ට අනුව සෑම ඉන්දියානු විද්‍යා විෂයයක් හදරන සිසුවකු ම ඊට අමතරව රසාස්වාද විෂයක් හැදෑරීම අනිවාර්යය කර ඇත. ඊට හේතුව සමබර පෞරුෂයක් ඇති වීම සඳහා පූර්ණ මානසික වර්ධනයක් අවශ්‍ය වීම බව ඔවුන් හඳුන්වා ඇත. මේ සංකල්පය STEM හෝ STEAM අධ්‍යාපන ක්‍රමවේද වැඩිදියුණු කිරීමට, විෂය නිර්දේශ අනාගතයට ගැලපෙන ලෙස සකස් කිරීමට මෙන්ම විභාග ක්‍රමවල පූර්ණ පරිවර්තනයක් ඇති කිරීමට ද කටයුතු කළ යුතුව ඇත.

මෙහිදී නව විෂය ක්ෂේත්‍රය හඳුනාගැනීමට විශ්වවිද්‍යාල කටයුතු කළ යුතුව ඇති අතර ඒවා වඩා ප්‍රායෝගිකවීම ද වැදගත් වේ. පාසල් විෂය මාලාව සඳහා ද සාගර විද්‍යාව වැනි විෂයයන් හඳුන්වාදීම ද වැදගත් වනු ඇත. එසේම වර්තමාන ශිෂ්‍යයන්ට දිය හැකි වැදගත් ම අවවාදය විය යුත්තේ STEM ගැන නැවත නැවත සිතා බලන ලෙසයි.

සටහන
ප්‍රවීන විද්‍යා අධ්‍යාපනවේදියකුගෙනි

උපදේශකත්වය
උදය ආර්. සෙනෙවිරත්න
ලේකම්
(විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය)
ජේ. එම්. මංගලතිස්ස
රාජ්‍ය ලේකම්
(විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය)
එච්. එම්. බී. සී. හේරත්
අතිරේක ලේකම්
(තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ සංවර්ධන)
නන්දනී සමරවික්‍රම
අතිරේක ලේකම් - (පාලන හා මූල්‍ය)

මෙහෙයවීම
පී. එම්. ධර්මතිලක
අධ්‍යක්ෂ - (විද්‍යා හා පර්යේෂණ සංවර්ධන)
හිමාලි ඩබ්. කේ. අතාවුදගේ
අධ්‍යක්ෂ - (තාක්ෂණ හා අන්තර්ජාතික සබඳතා)
නසීමා අහමඩ් - අධ්‍යක්ෂ (සැලසුම්)
නිමාලි කුලතුංග - අධ්‍යක්ෂ (සැලසුම්)
කේ. අරුණු ප්‍රභා පෙරේරා -
අධ්‍යක්ෂ (ශ්‍රී ලංකා ග්‍රහලෝකාගාරය)
ඒ. කේ. පී. පීරිස් -
ප්‍රධාන ගණකාධිකාරී
එම්. සී. ගමගේ
ප්‍රධාන අභ්‍යන්තර විගණක

සම සංස්කරණය
මහේෂ් සමරසේකර - මාධ්‍ය ලේකම්
0112 - 372288
ධම්මිකා රත්නායක
මධුකා සුභාෂිණී
එල්. ඩී. අයි. යූ. කුමාර
(විද්‍යා හා පර්යේෂණ සංවර්ධන අංශය)

නිල ඡායාරූප
දුලිප් නයනප්‍රිය
අමාත්‍යාංශ මාධ්‍ය ඒකකය

LAKE HOUSE
Government Relations Dept.

සම්බන්ධීකරණය / සැලසුම් හා නිර්මාණ අධීක්ෂණය
සමන්ත කරුණාසේකර
කළමනාකරණ කර්තෘ - රාජ්‍ය සබඳතා
0112 429297 / 077 3493785

සම්බන්ධිකරණ කර්තෘ
ප්‍රමිතා රන්දලී පබසරා
සහාය සංස්කරණය
ඩබ්. ඒ. එස්. නිසංසලා කුමාරි
නිර්මාණ ශිල්පී
ධනුෂ්ක බණ්ඩාර/ අශානි ජයවර්ධන
ඩිජිටල් ඡායාරූප සැකසුම - නිෂ්පාදන ග්‍රැෆික් අංශය
මුද්‍රණය - ලේක්හවුස් රොටරි මුද්‍රණ අංශය

විද්‍යාත්මක ලොව නව මංපෙත් සමඟින් විද්‍යාත්මක ශ්‍රී ලාංකිකයෙක්

අප 21 වැනි සියවස හරහා පියාසර කරමින් සිටිමු. සංකල්ප , වෙනස් වන දැනුම , සමාජය, අධි තාක්ෂණික උපකරණ , තොරතුරු අධිවේගී මාර්ග , ජීව තාක්ෂණවේදය සහ නැනෝ තාක්ෂණය පවා ඉතා නිදහස් ලෙස භාවිතා වෙමින් පවතී. දවසින් දවස නව වචන එකතු වෙමින් පවතී. විශාල දත්ත ගබඩා, කෘත්‍රිම බුද්ධිය ,ඍජු කෘෂිකර්මය සහ පෞද්ගලීකරණය වූ වෛද්‍ය විද්‍යාව මේ අතර වේ. අපි මිත් එක් ප්‍රධාන දෙයක් සමඟ එකඟ වන්නෙමු. ඒ මේ සියල්ල පිටුපස ම ඇත්තේ විද්‍යාව හා තාක්ෂණවේදය සහ මිනිසාගේ නිම නොවන ප්‍රශ්න කිරීමේ නව සොයාගැනීම්ය යන වගයි.

විද්‍යා විෂයේ ශ්‍රී ලාංකේය පසු බිම

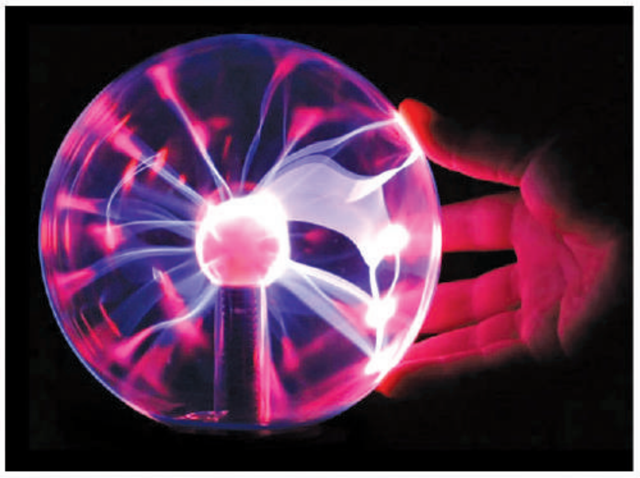
පසුගිය වසර කිහිපයෙහි සාමාන්‍ය පෙළ ප්‍රතිඵල දෙස බැලූවිට 45%ක් පමණක් සාමාන්‍ය පෙළ විද්‍යා විෂය සමත් බවත්, අනෙක් 55% විද්‍යා විෂය අසමත් බවත් පෙනී යයි. අනාගත පරපුරෙන් 50%කට වඩා විද්‍යා විෂය අසමත් වීම කම්පාවට පත් විය යුතු කරුණකි . උදාහරණයක් ලෙස 2006 වර්ෂයේ විද්‍යා විෂය අසමත් වීම 51.65% කි. එම නිසා මෙය තවත් එක් සිදු විමක් පමණක් නොව, නොකඩාව සිදුවන්නකි. ඒ අනුව ශ්‍රී ලංකාව මුළුමණින්ම අවිද්‍යාත්මක වීම වැඩි ඈතක නොවේ. සාමාන්‍ය පෙළ විභාගයේ දී විද්‍යාව හර
විෂයක් ලෙස සැලකුව ද, එහි හර ක්‍රියාකාරීත්වය තේරුම් ගැනීමට අප අපොහොසත්ව සිටිමු.

විද්‍යාව හා විදෙස් මාධ්‍ය

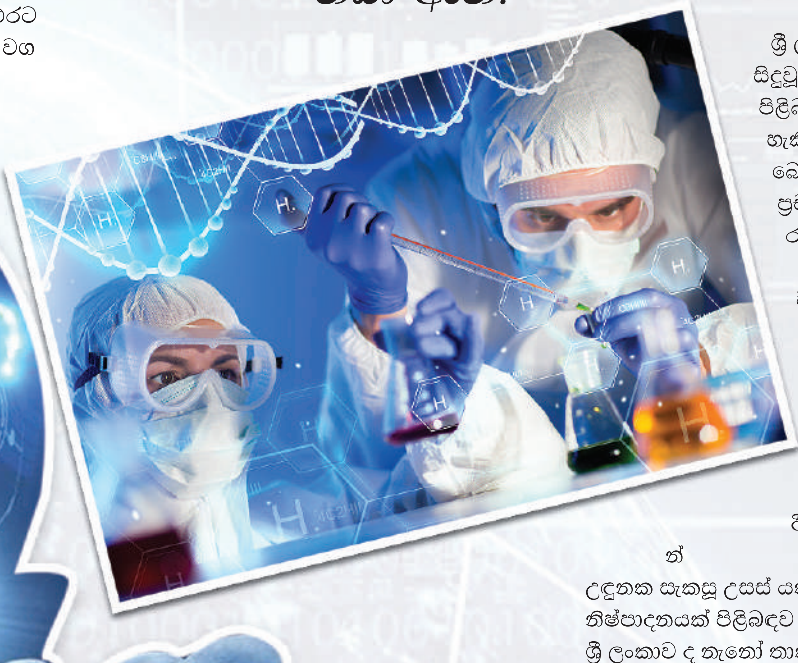
විදේශීය රූපවාහිනී නාලිකාවක් හෝ ඉන්දීය පුවත්පතක් රැගෙන බැලූවිට විද්‍යාව ඒවායෙහි කොතරම් ගැඹුරින් අඩංගු වනවා දැයි වටහා ගත හැකිය. නමුත් ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන පුවත්පත් හතරෙන් , කිසිවක විද්‍යාව වෙනුවෙන් ඉඩක් වෙන්කර නොමැත. උපුටාගත් දෙයක් කලාතුරකින් පලවූවත් ඒවා කොතරම් ප්‍රයෝජනවත් ද , දේශපාලනික වශයෙන් නිවහල් , අවකාශ පීරවීමක් ද යන්න වග සිතා බැලිය යුතුය. අමෙරිකාවේ 'Scientific American' සඟරාව ගෙන බැලූවිට එරට තුළ එහි කාර්යභාරය කොතරම්ද යන්න වග පැහැදිලි වේ. එය අමෙරිකාවේ පැරණිතම හා නොකඩවා ප්‍රකාශයට පත්වන සඟරාවකි. එය 1845 සිට පාඨකයන්ට විද්‍යාව හා තාක්ෂණවේදයේ සංවර්ධනය පිළිබඳව සුවිශේෂී දක්මක් ඇති කරන්නෙකි. R.Poter විසින් දෙසතියට වරක් පල කරන සඟරාවක් ලෙස මෙය ආරම්භ කොට ඇත.

> " ක්‍රිස්තු පූර්ව 350 දී ශ්‍රී ලාංකිකයන් විසින් සුවිශේෂී උඳුනක සැකසූ උසස් යකඩ නිෂ්පාදනයක් පිළිබඳව සඳහන් වේ. ඒ තුළින් ශ්‍රී ලංකාව ද නැනෝ තාක්ෂණ කාල රාමුවෙහි තබා ඇත.

පේටන්ට් බලපත්‍රය



මේ පුවත්පත මගින් 1850 දී අමෙරිකානු පේටන්ට් කාර්යාංශයේ ප්‍රථම ශාකාව හඳුන්වා දෙන ලදී. ඒ අනුව වර්තමානයේ සෑම නිර්මාණකරුවෙකුගේම පේටන්ට් බලපත්‍රය ලබා ගැනීමේ සිහිනය සලසා ඇත. ඉතිහාස වාර්තා පෙන්වා දෙන පරිදි 1900 වනවිට 'Scientific American' මගින් 100,000කට වැඩි පේටන්ට් බලපත්‍ර ප්‍රමාණයකට සහාය දක්වා ඇත. ශ්‍රී ලංකාව නව නිපැයුම්කරුවන් නොමැති බව පවසද්දී , නව නිපැයුම්කරුවන් ඔවුන්ගේ නිර්මාණ වානිජකරණය කිරීමට සහාය නොමැතිව බලා සිටී. අවශ්‍යතාව තිබුණද ඔවුනට සුදුසු ප්‍රතිචාරයක් නොලැබේ. නමුත් අමෙරිකා රාජ්‍ය මෙහිදී පැහැදිලිවම පෙන්වා දෙන්නේ ජනතාව සමඟ නිසි සන්නිවේදනයක් අවශ්‍ය බවත්, එය විධිමත් වූ විට සංවර්ධනය නොවැළැක්විය හැකි බවත්ය.



ශ්‍රී ලංකාවේ අතීතයේ සිදුවූ විද්‍යාත්මක පිබිදීම් පිළිබඳව උදම් විය හැකිය. ඒවා ලොව බොහෝ දෙනා අතර ප්‍රචලිත වි ඇත. එක්සත් රාජධානියේ 'Exeter' විශ්වවිද්‍යාලයේ ආචාර්ය ගිල් ජූල් (Gill Jule) Monsoon steel at samanalawewa' නම් වූ කෘතියක , ක්‍රිස්තු පූර්ව 350 දී ශ්‍රී ලාංකිකයන් විසි
න් සුවිශේෂී උඳුනක සැකසූ උසස් යකඩ නිෂ්පාදනයක් පිළිබඳව සඳහන් වේ. ඒ තුළින් ශ්‍රී ලංකාව ද නැනෝ තාක්ෂණ කාල රාමුවෙහි තබා ඇත. මේ සොයාගැනීම, 1996 දී 'Discover' සඟරාව මගින් හොඳම විද්‍යාත්මක සොයාගැනීම් 100 අතරට ඇතුළත් කොට ඇත. මේ අනර්ඝ යකඩ, 'Damascus' කඩු නිර්මාණය කළ කම්මල්කරුවන් අතට පත් වූ විට එම යකඩ මෙන්ම තැලීම් ද , කාබන් නැනෝ ටියුබ් පදනම් වූ නැනෝ ආකෘතින් නිර්මාණය කොට ඇත.

විද්‍යාවේ සිත්ගන්නා ඉදිරිපත් කිරීම

විද්‍යාව, තරුණ මනසට අර්ථවත් සහ සිත්ගන්නාසුළු අයුරින් සන්නිවේදනය කිරීමේ අවශ්‍යතාවක් ඇත. වර්තමානයේ විද්‍යාත්මක සාක්ෂරතාව යනු අත්‍යවශ්‍යම දෙයකි. අප හට සංකීර්ණමය ගැටලුවක් වී ඇත්තේ ලොව හොඳම සාක්ෂරතාවකට හිමිකම් කියන අප රටේ මිනිසුන් කියවන්නේ මොනවාද යන්න පිළිබඳවය. අප, අප දෙස මෙන්ම දියුණු වෙමින් පවතින රටවල් දෙසද සමීපව බැලිය යුතුමය. අප විසින් විද්‍යාව, අපගේ ප්‍රධාන මෙනුවට ඇතුළත් කරගත යුතුය. දරුවන්ට එය පහසුවෙන් ධාරණය කරගත හැකි ලෙස සකසා විද්‍යාත්මක ලොවකට මංපෙත් විවර කළ යුතුය. තරුණ කැපවීම මත අප සතුව ඇති 'Sri Lankana Scientist' සඟරාව , භාෂා තුනෙන් ම ප්‍රකාශයට පත් වන්නේ නම් එය මහඟු භාග්‍යයක් වනු ඇත.

නොවැම්බර් මස 10 වැනි දින ශ්‍රී ලංකාවාසීන් විසින් දිවයින පුරා "විද්‍යා දිනය" අති උත්කර්ෂවත් ලෙස සමරනු ඇත. සැමරුම් අංශය පිළිබඳව පමණක් අවධානය යොමු නොකොට, විද්‍යා දිනයේ සැබෑ පණිවිඩය සමාජගත වන්නේ නම් මෙරටට වඩා යහපත් අනාගතයක් උදාවනු නොඅනුමානය.

මහාචාර්ය
අජිත් ද අල්විස්

වෂී 2017 ක් වූ නොවැම්බර් මස 10 වැනිදා සිකුරාදා කොළඹ ඩී. ආර්. විජයවර්ධන මාවතේ අංක 35 දරණ ස්ථානයේ පිහිටි ලංකාවේ සීමාසහිත එක්සත් ප්‍රවෘත්ති පත්‍ර සමාගම විසින් මුද්‍රණය කරවා ප්‍රසිද්ධ කරන ලදී.