

ගවේෂණ

கவேஷண Gaveshana

සෞභන බලන විමසන සැමට

ඉතිහාසයෙන් ඔබ්බට
ආසියාවේ බුද්ධි
භාණ්ඩාගාරය බවට - 4

ගවේෂණශීලී සහ යහපත්
සන්නිවේදන හැකියාවෙන්
යුතු විද්‍යාර්ථයකු බිහි
කරමු - 7

පැරණි විශ්වාස බිඳ
දමමින් විද්‍යාත්මක
සාධක පදනම් ව කළ
විප්ලවය - 8

විද්‍යාත්මක දැනුම මානව සංහතියේ ප්‍රගතිය උදෙසා

අංකුර විද්‍යාඥයන්
වෙත - 18

සැමට අවශ්‍ය කෙබඳු
විද්‍යාවක් ද? - 34

2025 'ජාතික විද්‍යා දිනය' සහ 'විද්‍යා සතිය'

විද්‍යා හා තාක්ෂණ අමාත්‍යාංශය විසින් සංවිධානය කරන 2025 'ජාතික විද්‍යා' දිනය සහ 'විද්‍යා සතිය' සැමරුම් උත්සවය 2025 නොවැම්බර් මස 10 සිට 14 දක්වා පැවැත්වේ. මෙම උත්සවය ගෝලීය මට්ටමේ සාමය සහ සංවර්ධනය සඳහා ලෝක විද්‍යා දිනය සමඟ (නොවැම්බර් 10) යෙදෙන අතර, සමාජ, ආර්ථික හා නවෝත්පාදනය සඳහා විද්‍යාවේ වැදගත්කම අවධාරණය කිරීම එහි ප්‍රධාන අරමුණයි.

2025 වර්ෂයේ තේමාව වනුයේ "විශ්වාසය ගොඩනගා, පරිවර්තනයට පදනමක් වූ විද්‍යාව: ශ්‍රී ලංකාවේ හෙට දිනය සඳහා" යනුවෙනි. ප්‍රමුඛ පෙළේ උසස් අධ්‍යාපන ආයතන, සංවිධාන විසින් 'විද්‍යාව තාක්ෂණය හා නවෝත්පාදනය' පිළිබඳ ව විවිධ වැඩමුළු සංවිධානය කරනු ලබයි. මෙම විද්‍යා සතිය පුරාවට විද්‍යා විනය, පාලනය, පර්යේෂණ අඛණ්ඩතාව සහ මහජන විද්‍යා අවබෝධය ආශීත ව විවිධ වැඩසටහන් සංවිධානය කිරීමට නියමිත ය. එමගින් පැවැත්වීමට නියමිත ප්‍රධාන වැඩසටහන් කිහිපයක් මෙසේ ය:

- ජනාධිපති සම්මාන උළෙල
- විද්‍යා e-ප්‍රවෘත්ති තරඟයේ
- සම්මාන ප්‍රදානය කිරීම
- ජාතික විද්‍යා හැකතොන (Hackathon) තරඟාවලිය
- මහජන විද්‍යා දේශනා මාලාව
- විද්‍යා දින පර්යේෂණ සම්මන්ත්‍රණය
- 'විද්‍යා හා කලාව' එකමුතු කිරීමේ වැඩසටහන
- විවෘත දින (Open days)
- කලාපීය මට්ටමේ වැඩමුළු

මෙම සියලු වැඩසටහන් මගින් විද්‍යා අවබෝධය වර්ධනය කිරීම, නවෝත්පාදනය පෝෂණය කිරීම, තරුණ පරපුර විද්‍යාත්මක අධ්‍යයනයට යොමු කිරීම කිරීම, සහ ශ්‍රී ලංකාවේ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ ශක්තිමත් කිරීම අරමුණු කරගනී.



Ministry of Science and Technology



ජාතික විද්‍යා සතිය - 2025 ගරු විද්‍යා හා තාක්ෂණ අමාත්‍යතුමාගේ පණිවිඩය

'ජාතික විද්‍යා සතිය', අපේ රටේ විද්‍යාත්මක මනෝභාවය, නවෝත්පාදන හැකියාව ඉස්මතු කරවන සුවිශේෂී අවස්ථාවකි. 'විද්‍යාව' යනු මිනිස් ජීවිතය ගුණාත්මක කරමින්, ස්ථායී සංවර්ධනය සඳහා පදනම සපයන බලවත් මෙවලමකි.

අපේ යුගය නව දැනුම සහ තාක්ෂණය මත පදනම් වූ එකක් වන අතර, ඒ සඳහා අනාගත පරපුර විද්‍යාත්මක සිතිවිලිවලින් පෝෂණය වීම අත්‍යවශ්‍ය ය. ඒ නිසා පාසල්, විශ්වවිද්‍යාල, පර්යේෂණ ආයතන සහ මහජනතාව එකට එකමුතුවී, නව දැනුම සහ නව නිපැයුම් ඔස්සේ රටේ සංවර්ධනයට දායක විය යුතු ය.

'ගවේෂණ සගරාව' මගින් රටේ පර්යේෂණ ප්‍රජාවට, ගවේෂකයන්ට හා සිසු සමාජයට තම ගවේෂණාත්මක කාර්යයන් ප්‍රකාශයට පත් කිරීමේ වේදිකාවක් ලබා දීම විශේෂ වැදගත් කාර්යයකි.

'ජාතික විද්‍යා සතිය' නිමිත්තෙන්, අප සියලු දෙනා එක්වී දැනුම, නවෝත්පාදන සහ විද්‍යාත්මක දැනුම මගින් 'දැනුම පදනම් වූ ශ්‍රී ලංකාවක්' බිහිකිරීමේ අරමුණ සාර්ථක කර ගනිමු.

මහාචාර්ය ක්‍රිශාන්ත අබේසේන
විද්‍යා සහ තාක්ෂණ අමාත්‍ය



ප්‍රකාශනය:
සෞඛ්‍ය සහ සමාජ ආරක්ෂණය පිළිබඳ
පර්යේෂණ සහ සංවර්ධන ආයතනය

ලිපිනය:
1217/1, 6 වන පටුමග, රජමල්වත්ත පාර,
බත්තරමුල්ල.

විද්‍යුත් තැපෑල:
gaveshanajournal@gmail.com

වෙබ් අඩවිය: www.gaveshana.lk
www.ird.lk

දුරකථන: 0112 796 779/ 0760 503 434
www.facebook.com/GaveshanaMagazine

Published by:
Institute for Research & Development
in health and Social care

Address:
1217/1, 6th Lane, Rajamalwatta Road,
Battaramulla.

E-mail: gaveshanajournal@gmail.com

Website: www.gaveshana.lk
www.ird.lk

Tel : 0112 796 779/ 760503434

Printed by :
Print Care Offset printing
No 634/1, Tunadahena, Korathota,
Kaduwela

සංස්කාරක සටහන / Editor's Note	2
ඉතිහාසයෙන් ඔබ්බට-ආසියාවේ බුද්ධි භාණ්ඩාගාරය බවට මනාවාර්ය අතුල සුමතිපාල	4
ගවේෂණශීලී සහ යහපත් සන්නිවේදන හැකියාවෙන් යුතු විද්‍යාර්ථියකු බිහි කරමු මනාවාර්ය නාරද වර්ණසූරිය	7
පැරණි විශ්වාස බිඳ දමමින් විද්‍යාත්මක සාධක පදනම් ව කළ විප්ලවය	8
අනාගතය සඳහා සුදානම් වීමේ අභියෝගයට තරණ ඔබ සුදානම් වී සිටින්නේ ද?	14
DNA the blueprint of life	16
අංකුර විද්‍යාඥයින් වෙත	18
සෑම ළමයෙක් ම පර්යේෂකයෙක්	21
ප්‍රජා පර්යේෂණයේ නව පරිච්ඡේදයක්	22
'විකිරණශීලීතාවේ' අහිරහස් හෙළි කළ විද්‍යාඥවරිය - මාර් කියුර්	24
ප්‍රවේණික රෝගවලින් තොර දරුවන් උපදවන ත්‍රි පුද්ගල තාක්ෂණය (three-person technique)	26
අපි නොදකින ජීවිත අනතුර - ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් (Micro Plastic)	29
මනෝ වෛද්‍ය විද්‍යාවේ නවීන විද්‍යාත්මක දැනුම සමාජ යහපත උදෙසා උපරිම අන්දමින් යොදා ගනිමු	32
සැමට අවශ්‍ය කෙබඳු විද්‍යාවක් ද?	34

සඟරාවේ ලිපිවල අඩංගු අදහස් අදාළ රචකයා සතු වන අතර, 'ගවේෂණ' සංස්කාරක මණ්ඩලයේ මතය ලිපිවලින් පිළිබිඹු නො වන බව සලකන්න

යහපත් අනාගතයක් ගොඩ නැගීමේ විද්‍යාවේ බලය

'විද්‍යාව' යනු, ස්වාභාවික ලෝකය සහ එහි විවිධ පැතිවලට විහිදෙන පරාස පිළිබඳ ව නිරීක්ෂණය කිරීම ද වඩා හිතකාමී ස්වාභාවික ලෝකයක් ඇති කර ගැනීම සඳහා අත්හදා බැලීම් කිරීම ද මගින් ගැඹුරු අවබෝධයක් ලබා ගැනීමේ ක්‍රමවත් අධ්‍යයනයකි. 'විද්‍යාව' යනුවෙන් තව ලෙසකින් අර්ථ දැක්විය හැක්කේ, "භෞතික ලෝකය හා එහි විවිධාකාර වූ සංසිද්ධි පිළිබඳ ව කටයුතු කරන ඕනෑම දැනුම් පද්ධතියක්" ලෙස ය. එම දැනුම් පද්ධතිය, නිරන්තර නිරීක්ෂණවලට සහ ක්‍රමවත් පරීක්ෂණවලට අනුකූල වන අතර ඒ මගින් දැනුම් පද්ධතිය නිරන්තරයෙන් යාවත්කාලීන වීමක් ද අපේක්ෂා කෙරේ. එමගින් මිනිසා ජීවත් වන විශ්වයට අදාළ වන සරල සත්‍යයක හෝ සම්පූර්ණ විශ්වයට ම අදාළ වන හෝ බලපාන මූලික නීතිවල ක්‍රියාකාරීත්වය හෙළිදරව් කිරීමට ද උත්සාහ දරනු ලැබේ.

විද්‍යාව සාමාන්‍යයෙන් සලකා බලන විට, විවිධ අංශ කිහිපයකට වෙන් කර ඇත. ඒවා අතර කිහිපයක් මෙසේ ය.

- **ස්වාභාවික විද්‍යා:** මෙම විද්‍යාවලින් භෞතික ලෝකය ගැන අධ්‍යයනය කරන අතර භෞතික විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව, ජීව විද්‍යාව සහ භූ විද්‍යාව වැනි විෂය ක්ෂේත්‍ර එයට ඇතුළත් වෙයි.
- **සමාජ විද්‍යා:** මිනිස් හැසිරීම සහ සමාජ පිළිබඳ ව ඉලක්ක කරන අතර,

මනෝවිද්‍යාව, සමාජ විද්‍යාව සහ ආර්ථික විද්‍යාව වැනි විෂය, සමාජවිද්‍යා ක්ෂේත්‍රවලට ඇතුළත් වේ.

- **සරල විද්‍යා:** මෙයට ගණිතය සහ තර්ක විද්‍යාව අයත් වන අතර, එමගින් පූර්ව නිගමන මත පදනම් ව පර්යේෂණාත්මක නිරීක්ෂණවලට එකඟ වීමට වඩා අවබෝධාත්මක යුක්ති විචාරණය මත පිහිටා කටයුතු කරනු ලැබේ.

- **ව්‍යවහාරික හෙවත් අයදුම් විද්‍යා:** මෙහි දී විද්‍යාත්මක දැනුම ප්‍රායෝගික අරමුණු සඳහා භාවිත කරනු ලැබේ. උදාහරණ වනුයේ ඉංජිනේරු විද්‍යාව සහ වෛද්‍ය විද්‍යාව ය.

'විශ්ව විද්‍යා දිනය' නැති නම් 'ගෝලීය විද්‍යා දිනය' නොවැරදීමට මස 10 වන දාට යෙදෙන අතර, එය සාමය හා සංවර්ධනය මත පදනම් ව සමරන අතර, එම සැමරුම පැති කීපයකින් ම වැදගත් වේ. එය සමාජයේ උන්නතිය උදෙසා වන විද්‍යාවේ වැදගත් භූමිකාව පිළිබඳ ව අවධාරණය කරන අතර, විද්‍යාත්මක ගැටලු, පිළිබඳ මහජන මැදිහත් වීම ද වැඩිදියුණු කිරීමට උනන්දු කරනු ලැබේ.

'විශ්ව විද්‍යා දිනය', විද්‍යාත්මක පාඨමාලා සහ අධ්‍යාපනය ප්‍රවර්ධනය කරන අතර, විචාරාත්මක සිතීම සහ විද්‍යාත්මක අවබෝධය පිළිබඳ අවබෝධය ද සංවර්ධනය කරයි. එමගින් ජාත්‍යන්තර

අවදානම් (උදාහරණ ලෙස දේශගුණික වෙනස්වීම් සහ දුප්පත්භාවය) හමුවේ ගෝලීය එකමුතුභාවය සංවර්ධනයට කටයුතු කිරීම අවශ්‍ය බව අවධාරණය කරයි.

මෙම සැමරුම් මගින් සමාජ ප්‍රගමනය උදෙසා විද්‍යාවේ කාර්යභාරය පිළිබඳ ගැඹුරු අවබෝධයක් ඇති කිරීම සහ සාමය හා ස්ථායී සංවර්ධනය උදෙසා එහි හැකියාව ප්‍රවර්ධනය කිරීමේ අරමුණක් ද ඇත.

පොදුවේ ගත් කල, විද්‍යා දිනය, ගෝලීය වශයෙන් මනුෂ්‍ය සමාජයට හොඳ අනාගතයක් ගොඩ නගන විද්‍යාත්මක හැකියා ගැන මතක් කිරීමක් ගෙන එනු ලබයි.

විද්‍යාව මානව සංහතියේ විනාශය කරන නො ව ප්‍රගමනය සඳහා යොදා ගැනීමේ වැදගත්කම මේ අවස්ථාවේ දී අවධාරණය කළ යුතු ව ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ දී මෙයට සමගාමී ව නොවැරදීමට 4 වන දා සිට 13 දක්වා උත්සව ගණනාවක් සුදානම් කර ඇති අතර, එයට නායකත්වය දෙනු ලබන්නේ විද්‍යා හා තාක්ෂණ කටයුතු පිළිබඳ අමාත්‍යාංශයයි.

'සෞඛ්‍ය සහ සමාජ සත්කාර පිළිබඳ පර්යේෂණ සහ සංවර්ධන ආයතනය' ලෙස අප අපේ යුතුකම ඉටු කිරීම වෙනුවෙන් 'ගවේෂණ' විශේෂ කලාපය පළ කරනු ලැබේ.

ප්‍රධාන සංස්කාරක: ආචාර්ය ගොඩවිත් කොඩිතුවක්කු
Chief Editor: Dr. Godwin Kodithuwakku (BEd, MA(Ed), PhD)

සංස්කාරක: අරුණ ප්‍රශාන්ත වලිසුන්දර
Editor: Aruna Prashantha Walisundara

නියෝජ්‍ය සංස්කාරක: ලසිත් දිසානායක
Deputy Editor: Lasith Dissanayake,

උපදේශක මණ්ඩලය:

Advisory Committee:

මහාචාර්ය අතුල සුමතිපාල
Prof. Athula Sumathipala (MBBS, DFM, MD, MRCPsych, CCST, PhD(Lon))

මහාචාර්ය ගෝමින්ද පොන්නම්පෙරුම
Prof. Gominda Ponnampereuma (MBBS (Colombo), Dip.Psycho, MMed, PhD (Dundee))

විශේෂඥ වෛද්‍ය නිහාල් අබේසිංහ
Dr. Nihal Abeysinghe (MBBS, MSc, MD)

විශේෂඥ වෛද්‍ය සුදත් සමරවීර
Dr. Sudath Samaraweera (MBBS, MSc, MD, PhD)

වෛද්‍ය කෞශල්‍ය ජයවීර
Dr. Kaushalya Jayaweera (MD)

වෛද්‍ය බුද්ධිකා ප්‍රනාන්දු
Dr. Buddhika Fernando (BDS, LLM, Attorney-at-Law)

බෙදාහැරීම: උදේනි සමන්මලී
Sales & Distribution: Udeni Samanmali

කවරය : උදුල ඉසිරංග
Cover : Udula Isiranga

පිටු සැලසුම්: ඉන්දික ශාමින්ත වෙඩිසිංහ
Page Layout: Indika Shamintha Wedisinghe

පරිගණක යතුරු ලියනය: උදේනි සමන්මලී
Type Setting: Udeni Samanmali

සම්බන්ධීකරණය: වමාලී ජයසිංහ
Coordination: Chamali Jayasinghe

Acknowledgment
Dr Risitha Wakishtaarachchi

Vidath Samarakkodi
Dumidu Gunawikkrama

Nadun Perera
Dilmi Pathiray

Science and its Role

Science is the systematic study of the natural world—observing and experimenting to understand its diverse phenomena, with the aim of gaining deeper insight and fostering a more sustainable and harmonious environment. In another sense, science can be defined as any organized body of knowledge concerned with the physical world and its various manifestations. This knowledge system relies on continuous observation and systematic experimentation, ensuring that it is constantly evolving and expanding. Through this process, science strives to uncover the fundamental laws that govern both simple realities and the vast universe in which humankind exists.

Generally, science is categorized into several main branches:

- **Natural Sciences:** These study the physical world and include disciplines such as physics, chemistry, biology, and geology.
- **Social Sciences:** These focus on human behavior and society,

encompassing subjects such as psychology, sociology, and economics.

- **Formal Sciences:** This branch includes mathematics and logic, relying on abstract reasoning and rational argument rather than experimental observation.
- **Applied Sciences:** These involve the practical use of scientific knowledge for specific purposes, such as in engineering and medicine.

Each year, World Science Day for Peace and Development is observed on November 10. Celebrated on the themes of peace and sustainable development, this commemoration holds special significance. It highlights the vital role of science in advancing human progress and encourages greater public participation in addressing scientific issues.

World Science Day also serves to promote science education and curricula, fostering critical thinking and scientific literacy. It reminds

us of the need for collective global action in confronting international challenges such as climate change, poverty, and inequality.

The celebration aims to deepen public understanding of the role of science in social progress and to promote its potential in achieving peace and sustainable development.

Ultimately, World Science Day stands as a reminder to humanity of the power of science to build a better future for all. It is also an opportunity to reaffirm that science must be used not for the destruction of humankind, but for its continued progress and well-being.

In Sri Lanka, a series of celebrations have been organized from November 4 to 13, under the leadership of the Ministry of Science and Technology. As the Institute for Health and Social Research and Development, we take pride in fulfilling our responsibility by publishing this Special Research Edition in conjunction with this important occasion.

ගවේෂණ සඟරාව මිල දී ගත හැකි ස්ථාන

සරසවි පොත්හල්වලින්

Kbooks.lk හා Grantha.lk යන වෙබ් අඩවිවලින්, කුරියර් හෝ තැපැල් මගින්

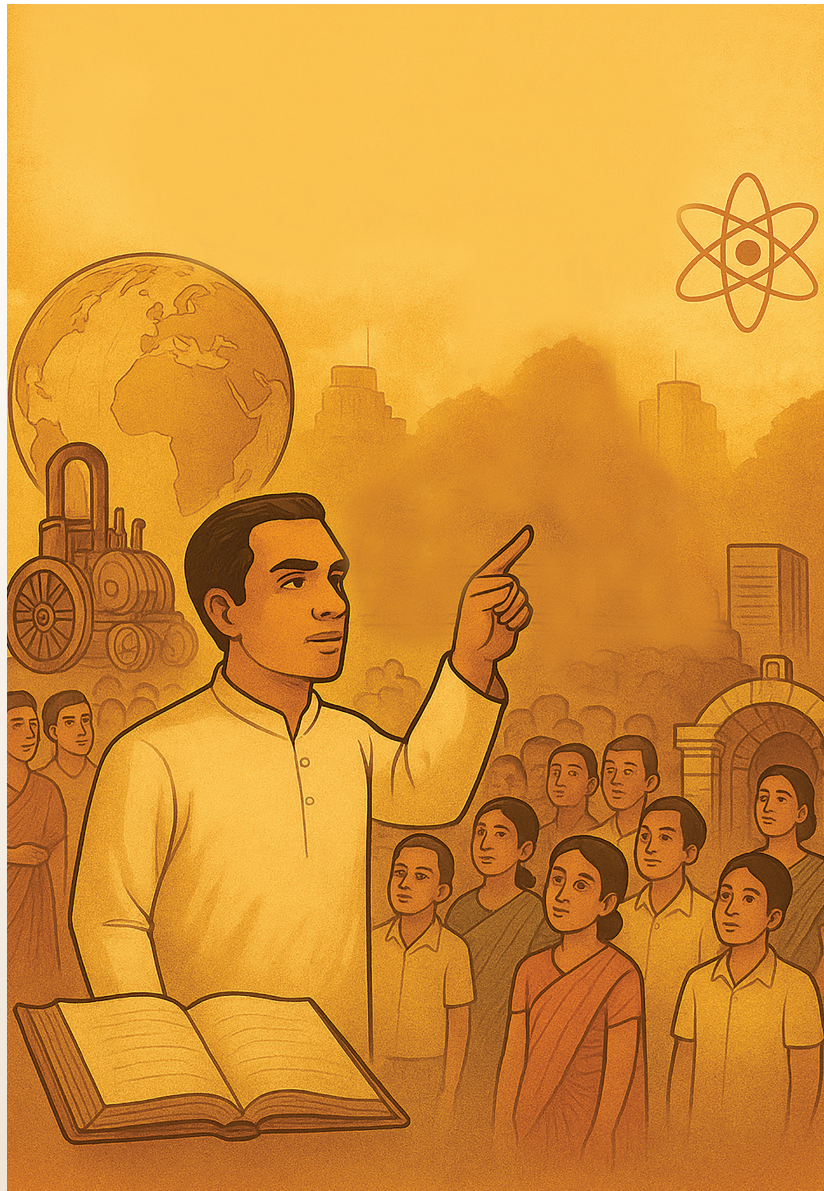
සියලු විමසීම්

0112796779 / 0760503434

'ගවේෂණ' සඟරාවේ වාර්ෂික දායකත්වය ලබා ගැනීම

තැපැල් ගාස්තු ද සමග වාර්ෂික දායකත්ව (Annual subscription) ගාස්තුව රු. 1,750කි. වර්ෂයකට කලාප 03ක් නිකුත් කරනු ලැබේ.

ඉතිහාසයෙන් ඔබ්බට ආසියාවේ මුද්ධි තාණ්ඩාගාරය බවට



ඉතිහාසය යළි අප හට අවස්ථාව සපයා දී ඇත. එම අවස්ථාව වැටී තිබුණේ බේදවාචක ඔස්සේ වුව ද අවාසිය වාසියට හරවා ගැනීමට අපට ඉතිහාසය නැවත අවස්ථාවක් සපයා දී ඇත.

2004 වසරේ වූ විරල සුනාමි බේදවාචකය, දේශයට මහා පරිමාණයක විනාශයක් කැඳවා ගෙන පැමිණියේ ය. එහෙත් එම බේදවාචකය හමුවේ, ජාතිය සමගි වී, එම අභියෝගයට මුහුණ දුන්නේ ය. දේපළ හා ජීවිත විනාශ වීම් හමුවේ පවා, එම විනාශය විසින් ඉතිරි කළ හැකි දිගු කාලීන බලපෑම් අවම කිරීමට, අප සමාජ සංස්කෘතියේ ධනවත් භාවය විසින් අපට අවස්ථාව සලසා දෙන ලදී. මෙයට කදිම උදාහරණයක් වන්නේ, එවන් ආපදාවලට පසු සමාජගත වන, විශේෂයෙන් බටහිර රටවල සුලභ සංසිද්ධියක් වන දිගු කාලීන

2004 වසරේ දී දුරබ සුනාමි බේදවාචකය ඇති විය. සාමාන්‍යයෙන් විවන් ආපදාවලට පසු බටහිර රටවල සමාජගත වන, සුලභ සංසිද්ධියක් වන දිගු කාලීන මානසික බලපෑම හෙවත් සුප්‍රකට 'පශ්චාත් ක්ලමට් අක්‍රමිකතා' (Post traumatic stress disorder) අප රටෙහි අවම වූ බව සොයා ගැණුණේ 2008 වසරේ දී දීප ව්‍යාප්ත ව කළ 'මානසික සෞඛ්‍ය සමීක්ෂණය'ට අනුව ය; විය 2%ටත් වඩා අඩු විය. බටහිරට අනිමි, ලාංකික ජාතීන්ට උරුම resilience හමින් හඳුන්වන ලක්ෂණය, මෙම අවම රෝගී තත්ත්වයට හේතු වූ බව අපගේ පර්යේෂණාත්මක අදහසයි

අපට ප්‍රෞඪ ඉතිහාසයක් ඇත. 'පෙරදිග ධාන්‍යාගාරය' යන විරුදාවලිය, අතීතයේ අපගේ අභිමානයේ කොටසක් විය. ලොව මවිත කළ තාක්ෂණය ද දේශීය දැනුම් සම්භාරය ද ඒ අභිමානවත් ඉතිහාසය තව තවත් වර්ණවත් කළේ ය. එහෙත් මෑත ඉතිහාසයේ, අපට ඉතිහාසයෙන් ඔබ්බට යමක් ඉතිරි වී තිබේ ද? යන්න විවාදාපන්න ය.

ජාතියක් වශයෙන් අප සතු විය යුතු අභිමානය දිනෙන් දින හීන වී යද්දී, ඒ ප්‍රෞඪ ඉතිහාසය පවා, විෂයයක් වශයෙන් හැදෑරීමට තිබූ අවස්ථාව අපගේ දූ දරුවන්ට අහිමි විය. එහෙත් මේ පින්බර දේශයේ වාසනාවකට මෙන්, අහිමි වූ ජාතිකාභිමානය මෙන් ම ආත්ම විශ්වාසය ද යළි ස්ථාපිත කිරීමේ අධිෂ්ඨානයිලී ගමනට අවතීර්ණ වීමට,



මානසික බලපෑම හෙවත් සුප්‍රකට 'පශ්චාත් ක්ලමට අනුමිකතා' (Post traumatic stress disorder) අප රටෙහි අවම වශයෙන් ඇති වීමයි. සුනාමි බේදවාචකයට මුහුණ දුන් අයගෙන් 40%-60%ක් අතර ප්‍රමාණයකට මෙම රෝගී තත්ත්වය ඇති විය හැකි බව මත පළ වූ නමුත් සෞඛ්‍ය අමාත්‍යාංශය විසින් බලය පවරන ලදු ව මා අධ්‍යක්ෂ ධුරය දරන පර්යේෂණ සහ සංවර්ධන ආයතනය විසින් 2008 වසරේ දී දීප ව්‍යාප්ත ව කළ 'මානසික සෞඛ්‍ය සමීක්ෂණය'ට අනුව එය 2%ටත් වඩා අඩු විය. බටහිරට අනිමි, ලාංකික ජාතීන්ට උරුම resilience නමින් හඳුන්වන ලක්ෂණය, මෙම අවම රෝගී තත්ත්වයට හේතු වූ බව අපගේ පර්යේෂණාත්මක අදහසයි.

ජාතියක් වශයෙන් අප සතු සාමූහික ශක්තිය විදහා දක්වූ දෙ වන අවස්ථාව, දිගු ගැස්සුණු වසර 30ක බෙදුම්වාදී යුද්ධයේ සුවිශේෂ ජයග්‍රහණයයි. බටහිර සහාය, ද්‍රව්‍යමය සහාය මෙන් ම විද්‍යාවේ දැනුමේ පර්යේෂණ ඥාණයේ ප්‍රතිලාභ ජාතියේ විනාශය කරා යෙදවූ යුගය අභිබවා, නූතන තාක්ෂණයේ දැවැන්ත ජයග්‍රහණ, ඒ විනාශකාරී අරමුණ පරාජය කිරීමට යොදා ගැනීමට හැකි වීමයි. එහෙත් මෙම තාක්ෂණ දැනුම සඳහා යම් මට්ටමකින් විදේශිකයන් මත යැපීමට අපට සිදු විය. එසේ වුව ද ත්‍රිවිධ හමුදාවේ මෙම පර්යේෂණ මනෝභාවය යම් ප්‍රමාණයකට හෝ ඔසවා තැබීමට ඊට දායක වූ අතලොස්සක් හෝ වන බුද්ධිමතුන්ට හැකි විය. එසේ නමුදු නාසා ආයතනයේ කාර්ය මණ්ඩලයේ 10% ක් සපයා දුන් ලාංකේය ජාතියට, තම

ජාතියට හිමි උපරිමය හා කළ හැකි උපරිමය දායක කිරීමට, ඉතිහාසය ඒ තරම් කාරුණික වී නොමැති බව කිව යුතු ය.

දැනුමේ උරුමය සමාජගත වීමට, ජාතියට සතුරු ආකල්ප දරන, දැනුමේ උරුමයට පෞද්ගලික අයිතිවාසිකම් කියන, කුහක බමුණු කුලය විසින් බාධා පමුණුවා ඇත. එහෙත් දැනුම අහසින් කඩා නොවැටුන බවත්, දැනුම තනි ඔප්වක නිර්මාණය නො වූ බවත් තේරුම් ගැනීම වැදගත් ය.

2020 වසරේ දී තවත් ව්‍යසනයක් වූ 'කොවිඩ්-19' ව්‍යසනයට අපට පමණක් නො ව, මුළු ලෝකයට ම මුහුණ දීමට සිදුවිය. කොවිඩ් වසංගතය හමුවේ මතු වූ අභියෝග රාශියක් මැද, දියුණු බටහිර රටවලට, ඒ සඳහා එන්නත් නිපදවීමට හැකි විය. එහෙත් එම එන්නත්වලින් 50% කට වඩා, දියුණු බටහිර ජාතීන් එනම් ලොව ජනගහනයෙන් 14% ක් සඳහා කල් තබා වෙන් කර ගෙන තිබිණි. එහෙත් වාසනාවකට, අපේ රටේ ජනතාවට, එන්නත දෙ වරක් නො ව තෙවරක් ම ලබා ගැනීමට හැකි වීම, රටක් ලෙස අප සැම ලැබූ ජයග්‍රහණයකි.

අනාගතය පිළිබඳ ව අප තුළ ඇත්තේ අතිමහත් වූ විශ්වාසයකි.

එය සිහිනයක් යැයි අප නො පවසන්නේ සිහින නින්දේ දී පමණක් දකින දෙයක් වන නිසා ය. එය බලාපොරොත්තුවක් යැයි අප නොකියන්නේ, බලාපොරොත්තු ප්‍රාර්ථනා තුළ කොටු විය හැකි නිසා ය. කෙසේ නමුත් ඒවාට අප ඉලක්ක යැයි පවසන්නට බිය නොවන්නේ, ඉලක්ක යනු, නිශ්චිත අරමුණක් වෙනුවෙන් සැලසුම් සහගත ලෙස ළඟා වීමට තබා ගනු ලබන කඩඉම් වන හෙයිනි. මේ අභිමානවත් දේශය හා ශ්‍රී ලාංකිකයන් වෙනුවෙන්, අපගේ හදවත් තුළ සපට කළ ඉලක්ක සම්භාරයක් වේ. ඒ ඉලක්ක අනුව, මේ ආදරණීය දේශය පෙරදිග ධාන්‍යාගාරය බවට යළි පත් කිරීමට, නිෂ්පාදන ආර්ථිකයේ කොටස්කරුවන් විසින් කටයුතු කළ යුතු බව අපගේ විශ්වාසයයි. ඒ හා සමාන්තර ලෙස, ශ්‍රී ලංකාද්වීපය ආසියාවේ බුද්ධි භාණ්ඩාගාරය බවට පත් කිරීමට, දේශමාමක බුද්ධිමතුන් විසින් කටයුතු කළ යුතු ව ඇත.

මේ පදනම මත, දැනුම පදනම් වූ නිෂ්පාදන ආර්ථිකයක් සඳහා කොටස්කරුවන් වීමට, මේ ආදරණීය දේශයට කැප වූ බුද්ධිමතුන් ද විද්වතුන් ද පෙළ ගැස්වීම, අපේ ප්‍රධානතම ඉලක්කයයි. මේ හා

මා හියෝජනය කරන පර්යේෂණ සහ සංවර්ධන ආයතනය විසින්, අමෙරිකාවේ සිටි නවසීලන්තය දක්වා ලෝකයේ රටවල් 32ක් මේ බිමට ගෙන්වා, ජාත්‍යන්තර හිවුන් පර්යේෂණ සමුළුව පසුගිය අගෝස්තු මස මෙරට පැවැත්වීමට හැකි වීම මෙන් ම, ඉදිරි වසර දෙක සඳහා ජාත්‍යන්තර හිවුන් අධ්‍යයන සංගමයේ, සභාපති ධුරය මා හට හිමි වීමත්, පෞද්ගලික ව මා ලැබූ ජයග්‍රහණයෙන් ඔබ්බට, අප රටේ පර්යේෂණයේ ගමන් මග පිළිබඳ දැඩි විශ්වාසයක් ශ්‍රී ලාංකිකයන්ගේ හදවත්වල ගොඩ නැගීමට හේතු වනු ඇත.

සමාන්තර අනෙක් ඉලක්කය වන්නේ, කුහක බමුණු කුලයේ අතලොස්සක්, බල අධිකාරිය හා දැනුමට තනි ඒකාධිකාරීත්වයක් සඳහා කරන ඉල්ලීම පරාජය කිරීම ය. අපගේ අනෙක් ඉලක්කය වන්නේ විද්වතුන්, බුද්ධිමතුන්, සම්ප්‍රදායික නො වූ බුද්ධිමතුන්, උගත්කම අහිමි කළ බුද්ධිමතුන් යන මේ සියලු දෙනා ජාතියේ අනාගතය වෙනුවෙන් එක ධර්මයක් යටතේ ගොනු කරනු ලබන අතර, ජාතියට අහිමි වූ අභිමානය යළි ස්ථාපිත කිරීමේ ලා සඟ, වෙද, ගුරු, ගොවි, කම්කරු යන බලවේග ගනු ලබන උත්සාහයට ඔවුන් දායක කරවීමයි.

මා නියෝජනය කරන පර්යේෂණ සහ සංවර්ධන ආයතනය විසින්, අමෙරිකාවේ සිටින නවසීලන්තය දක්වා ලෝකයේ රටවල් 32ක් මේ බිමට ගෙන්වා, ජාත්‍යන්තර නිවුන් පර්යේෂණ සමුළුව පසුගිය අගෝස්තු මස මෙරට පැවැත්වීමට හැකි වීම මෙන් ම, ඉදිරි වසර දෙක සඳහා ජාත්‍යන්තර නිවුන් අධ්‍යයන සංගමයේ, සහාපති ධුරය මා හට හිමි වීමත්, පෞද්ගලික ව මා ලැබූ ජයග්‍රහණයෙන් ඔබ්බට, අප රටේ පර්යේෂණයේ ගමන් මග පිළිබඳ දැඩි විශ්වාසයක් ශ්‍රී ලාංකිකයන්ගේ හදවත්වල ගොඩ නැගීමට හේතු වනු ඇත. ඔව්, මේ ලාභය පදනම් කර ගෙන, අප උපන් බිම පුරා විහිදුණු පර්යේෂණ සංස්කෘතියක් ගොඩ නැගීමට නායකත්වය දීමට අප සූදානම් ය.

පිබිඳෙන ආසියාවේ අභිමානවත් කොටස්කරුවන් ලෙස, අනාගත දරු පරම්පරාවට උත්කෘෂ්ඨ ඉතිහාසයේ සංකේත සමග අභිමානවත් අනාගතයක් ඉතිරි කිරීමත්, දේශය ගොඩ නැගීමට ඉවහල් වන නව දැනුම හා තාක්ෂණය නිර්මාණය කරන සමාජගත වූ විද්වතුන් හා

බුද්ධිමතුන්ගේ පාරාදීසයක් බවට මේ දේශය පත් කිරීමත්, යන දවැන්න ඉලක්ක ද අපගේ ඉලක්ක අතර පවතී.

විද්‍යාව හා තාක්ෂණයේ දවැන්න ජයග්‍රහණ ‘අභිංසක්’ ජනතාව වෙනුවෙන් පෙළ ගැස්වීමත් අපගේ අභිමානනීය වූ ඉලක්ක සම්භාරය අතර වේ.

මේ දවැන්න ඉලක්ක කරා යාමේ දී කියුබානු, චීන, ඉන්දියානු, වියට්නාම, බ්‍රසීල ආදර්ශ පමණක් නො ව සිංගප්පූරු, ජපන් හා මැලේසියානු මෙන් ම ඇමරිකානු හා බ්‍රිතාන්‍ය ආදර්ශවලින් ද පාඩම් ඉගෙන ගෙන නව දැනුම නිර්මාණය කිරීමත්, එම දැනුමත් තාක්ෂණයත් ජනතාවගේ උන්නතිය හා අනාගතය සඳහා සමාජගත කිරීමත්, ඒ සඳහා අවශ්‍ය කරන මනෝභාවය මෙන් ම සංවිධාන ව්‍යුහය ද ඇති කිරීම සඳහා අවශ්‍ය කරන අධිෂ්ඨානශීලී නායකත්වය, මග පෙන්වීම හා දිරි ගැන්වීම ලබා දීම සඳහා කැප වන බවටත් සහතික වෙමු.

එමෙන් ම වැරදි සමාජ, ආර්ථික හා දේශපාලන ප්‍රතිපත්ති හා කෙනෙහිලිකම් නිසා දුර්වල වූ ද තම දැනුම හා කැප වීම සඳහා අවස්ථාව අහිමි කිරීම නිසා දේශයට අහිමි වූ ද එහෙත් ලෝකයට ඉතිරි වූ ශ්‍රී ලාංකේය විද්වතුන් සතු දැනුම හා බුද්ධිය දේශය ගොඩ නැගීමේ කාර්යභාරයට සෘජු ව හෝ වක්‍රාකාර ව දායක කර ගැනීමේ අරමුණ හා අභියෝගය අප හමුවේ පවතී. සමනලුන් ආකර්ශණය කර ගැනීමට නම් අප අපගේ ගෙවත්ත අලංකාර කර ගත යුතු ය. කායික ශ්‍රමය මෙන් ම බුද්ධිමය ශ්‍රමය දායකත්වය මූල්‍යමය ලංසුවකට කොටු නො කළ සුබවාදී සමාජ සංස්ථාවක් සඳහා අවධි වෙමින් පවතින මේ දේශයේ දුර්වල වූ විද්වතුන් දිරිමත් කිරීමත්,

සැගවුණ මිණි කැට ඔප දැමීමත් සඳහා කැප වෙන බවට ද සහතික වෙමු.

අනාගතය අපගේ මෙන් ම ඔබගේ ද වන බව යළි සහතික වෙමු. ඒ සඳහා අත්වැල් බැඳ ගනිමු.

මේ සඳහා අවශ්‍ය කරන ප්‍රධාන උපායමාර්ගික ප්‍රවේශය වන්නේ නව දැනුම නිර්මාණය කිරීමේ ජාතික වැඩපිළිවෙළක අවශ්‍යතාවයි. පවතින දැනුම බෙදා හරින සම්ප්‍රදායයෙන් ඔබ්බට ගොස් නව දැනුම නිර්මාණය කිරීම හා නව දැනුමේ පෞද්ගලික නො ව පොදු ආධිපත්‍යය ලාංකීය ජාතිය තුළ තහවුරු කිරීම ඇවැසි වෙයි. නව දැනුම සෑම විට ම නිර්මාණය වන්නේ පර්යේෂණ හා නව සොයා ගැනීම් සංස්කෘතිය තුළ යි. ජේම්ස් වොට් වාෂ්ප ඇන්ජම නිර්මාණය කළේ කේතලේ මුඩිය හුමාලයට ඉහළට යන හැටි නිරීක්ෂණය කිරීමෙනුයි. ඒ විමර්ශනශීලී දැස් අපේ ගමනාග මනය මොන තරම් වේගවත් කෙරුවා ද? නව දැනුම නිර්මාණය කිරීම කියලා අප අදහන්නේ මෙවැනි ක්‍රියාකාරකම්වලට යි. ගිරා පෝතකයන් බිහි කරන සාම්ප්‍රදායානුකූල අධ්‍යාපනයෙන් මිදී විමර්ශනාත්මක අධ්‍යාපනයකට, ජාතික සංස්කෘතිය පෙළ ගැසීමට කාලය පැමිණ ඇත. දේශයේ රුදුණු විදේශගත ලාංකික යන පටු සංකල්පවලට කොටු වී සිටින යුගය අවසන් කිරීමට කාලය පැමිණ ඇත.

ලේ, දහඩිය, කඳුළු බේදවාචක, අමිහිරි විනාශකාරී හා ඉතිහාසයේ පුරාපේරුවෙන් පමණක් හිත සනසා ගැනීමේ මාවතෙන් පිටට පැමිණීමට කාලය පැමිණ ඇත. මේ අප ගත කරනුයේ, නව දශකයන් දවැන්න ජාතික දැනුම් සම්භාරයන් මේ දේශයේ යළි ස්ථාපිත කිරීමේ අභියෝගයේ යුගයේ ය. මෙම අභියෝගයෙන් පලා යාමට කිසිවෙකුටත් අයිතියක් නැත. ඒ සුජනීය කාර්යභාරය සඳහා අත් වැල් බැඳගන්නා ලෙස ඔබෙන් ඉල්ලා සිටිමි.

මහාචාර්ය අතුල සුමනිපාල
අධ්‍යක්ෂ
සෞඛ්‍ය සහ සමාජ ආරක්ෂණය
පිළිබඳ පර්යේෂණ සහ සංවර්ධන
ආයතනය

නව දැනුම සෑම විට ම නිර්මාණය වන්නේ පර්යේෂණ හා නව සොයා ගැනීම් සංස්කෘතිය තුළ යි. ජේම්ස් වොට් වාෂ්ප ඇන්ජම නිර්මාණය කළේ කේතලේ මුඩිය හුමාලයට ඉහළට යන හැටි නිරීක්ෂණය කිරීමෙනුයි. ඒ විමර්ශනශීලී දැස් අපේ ගමනාගමනය මොන තරම් වේගවත් කෙරුවා ද? නව දැනුම නිර්මාණය කිරීම කියලා අප අදහන්නේ මෙවැනි ක්‍රියාකාරකම්වලට යි. ගිරා පෝතකයන් බිහි කරන සාම්ප්‍රදායානුකූල අධ්‍යාපනයෙන් මිදී විමර්ශනාත්මක අධ්‍යාපනයකටයි

ගවේෂණශීලී සහ යහපත් සන්නිවේදන හැකියාවෙන් යුතු විද්‍යාර්ථියකු බිහි කරමු

- මහාචාර්ය නාරද වර්ණසූරිය -

නව විද්‍යාඥයාගේ භූඛනලය - පර්යේෂණ, සන්නිවේදනය සහ ආචාරධර්ම

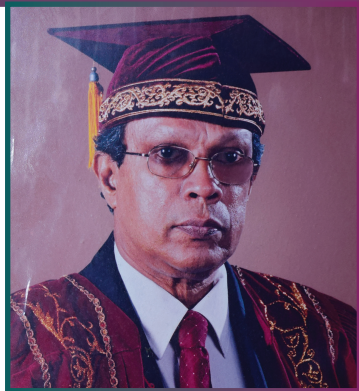
පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය ගැන මුල් ම සිංහලෙන් පොත ලියූ ගතාරේ ධම්මපාල හිමිගේ ලිපියක මෙලෙස සඳහන් වෙතවා. "විද්‍යාර්ථිය විශ්වවිද්‍යාලයේ ප්‍රථම උපකුලපති අපවත් වී වදාළ වැලිවිට ශ්‍රී සෝරත නාහිමි වරක් විශ්වවිද්‍යාලීය සිසුන් අමතා, විශ්වවිද්‍යාල ශිෂ්‍යයා ගවේෂණශීලී විය යුතු යැයි ද විවාරශීලී විය යුතු යැයි ද විප්ලවවාදී විය යුතු යැයි ද ප්‍රකාශ කළහ. මෙය විශ්වවිද්‍යාල ශිෂ්‍යයාට පමණක් නො ව විශ්වවිද්‍යාල උපාධිධාරියාට ද එක සේ ගැළපෙන කියමනකි. ගවේෂණශීලී බව විද්‍යාර්ථියකු සම්බන්ධ වැදගත් ලක්ෂණයකි. 'ගවේෂණය' නම් 'සොයා බැලීම' ය. ගව + ඒෂණ; මේ වචන දෙක එක් වීමෙන් 'ගවේෂණය' යන වචනය සෑදී ඇත. ගවයන් සෙවීම යනු එහි අරුත ය. පුරාණ කාලයේ කෘෂිකර්ම (ගොපල්ලන්) නැති වූ ගවයන් සෙවීම සඳහා භාවිත කළ වචනයේ සාමාන්‍ය තත්ත්වය ඉක්මවා කරනු ලබන සොයා බැලීම මින් කියැවේ. සාමාන්‍ය සමාජයේ නැති වූ භාණ්ඩයක් සෙවීම වගේ ම සැඟවී ඇති දෙයක් හෝ ගුප්ත වස්තුවක් සොයා යාම ගවේෂණය යි. වචනයකට අප්‍රකට අරුතක් සෙවීම

නියම විද්‍යාර්ථියකු සතු සුවිශේෂ ලක්ෂණයක් තමයි තමා විශේෂඥතාව දක්වන ක්ෂේත්‍රවල, ඒ වගේ ම ඒ ආශ්‍රිත ව කළ පර්යේෂණමය නව දැනුම් සම්භාරය, පවතින දැනුමෙහි කොතනට ද සම්බන්ධ කරන්නේ, කොහොම ද සමාජ ප්‍රතිලාභ උදෙසා භාවිතයට ගැනෙන්නේ කියන එක ගැන කටයුතු කිරීම

වුව ද ගවේෂණයකි. විවාදාපන්න වූ සංසිද්ධියක් ගැන ගැඹුරින් සොයා බැලීම ද මෙයට අයත් ය. ලංකාව අවට මුහුදු තීරයේ තෙල් ගවේෂණය ද එබඳු සොයා බැලීමකි. සියලු ම 'ගවේෂණ' ඒකාකාරී නො වේ. එක ම විධි ක්‍රමයක් ඒ සඳහා භාවිත නො වේ. ඒ සියල්ල එබඳු පරමාර්ථයක් ඉලක්ක කොට ගෙන කර ඇති බව කිව යුතු ය".

මේ පසුබිම යටතේ 'පර්යේෂණ' කියන වචනයට විශ්වවිද්‍යාල ක්ෂේත්‍රයේ විශේෂ තැනක් තියෙනවා. විශේෂයෙන් 'විද්‍යාර්ථියෙක්' (Scholar) ලෙස හඳුන්වන කෙනා පර්යේෂණ කළ කෙනෙක් විය යුතුයි. පර්යේෂණ කිරීම / නව දැනුම සොයා යාම අත්‍යවශ්‍ය දෙයක්. එසේ නො වුණ හොත් ලෝකයේ කිසි ම ප්‍රගතියක් නැහැ. එහෙත් පුද්ගලයෙක් තම වෘත්තීය ජීවිතය ම පර්යේෂණ / නව සොයා ගැනීම් සඳහා ම පමණක් වෙන් කිරීම එලදායි වන්නේ නැහැ. මාර් කියුරි වැනි ඇතැම් විද්‍යාඥයෝ ඉන්නවා තම ජීවිතය ම එවැනි පර්යේෂණවලට කැප වුණු අය. එහෙත් පර්යේෂකයකුට පර්යේෂණ කිරීමට අමතර ව එම දැනුම / අනාවරණ සමාජ යහපත උදෙසා යෙදවීමේ සුවිශේෂ කාර්යභාරයක් ද තියෙනවා.

මහාචාර්ය කෙනෙක් දනට මනින්නේ ඔහුගේ පර්යේෂණ පත්‍රිකා ගණනින්. එහෙම මනින එක සාර්ථක ක්‍රමවේදයක් නො වන බවට විශේෂඥයන්ගේ විවේචන එල්ල වෙතවා. ඊට වඩා පුළුල් සංකල්පයක් නියම මහාචාර්යවරයකු කුළ තියෙනවා. නියම විද්‍යාර්ථියකු සතු සුවිශේෂ ලක්ෂණයක් තමයි තමා විශේෂඥතාව දක්වන ක්ෂේත්‍රවල, ඒ වගේ ම ඒ ආශ්‍රිත ව කළ පර්යේෂණමය නව දැනුම් සම්භාරය, පවතින දැනුමෙහි කොතනට ද සම්බන්ධ කරන්නේ, කොහොම ද



සමාජ ප්‍රතිලාභ උදෙසා භාවිතයට ගැනෙන්නේ කියන එක ගැන කටයුතු කිරීම. අද අපට වෛද්‍ය ක්ෂේත්‍රයේ තියෙන ලොකු ප්‍රශ්නයක් තමයි කරන ලද පර්යේෂණවල දැනුම භාවිතයට නොගැනීම. උදාහරණයක් ලෙස නයි විෂට විරුද්ධ ව හදපු ප්‍රතිදේහ (Monoclonal Antibody) සම්බන්ධ ව ඔක්ෆර්ඩ් විශ්වවිද්‍යාලයන් සමග කළ පර්යේෂණයෙන් සොයා ගත් දැනුම තවමත් භාවිත නොකොට සේප්පුවල දාලා තියෙනවා. ඒක වාණිජමය මට්ටමින් ජනතාවගේ ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි වටපිටාවක් නාම හැදිලා නැහැ. එවැනි බොහෝ පර්යේෂණ ජරනල්වලට පමණක් සීමා වී තිබෙනවා.

තව ද ආචාරධර්ම පිළිපදින නියම විද්‍යාඥයකු නම් ඔහුගේ පර්යේෂණවල දී කළ සොයා ගැනීම්, පර්යේෂණ අනාවරණ සම්මන්ත්‍රණවලට ඉදිරිපත් කළ යුතු යි. එහි දී ලැබෙන ප්‍රතිචාර මත ඔහුගේ පර්යේෂණයේ තිබිය හැකි අඩුපාඩු නැවත සකස් කර නිරවද්‍යතාවෙන් ඉහළ වාර්තාවක් ඉදිරිපත් කිරීමට ඉඩහසර ඔහුට ලැබෙනවා.

(ශ්‍රී ලංකා පුවත්පත් මණ්ඩලය විසින් සංවිධානය කළ 'සන්නිවේදන කහිකාව' යටතේ 2014 මාර්තු මස 4 වන දින පැවති 'ආචාර්ය ගෞතමීන් කොබ්බෑකඩු මහතා විසින් ඊට 'පර්යේෂණ ලෝකයට පිවිසෙමු' කෘතිය පිළිබඳ සාකච්ඡාවේ දී මහාචාර්ය නාරද වර්ණසූරිය දැක්වූ දැනුමයි.)

ආරණි විශ්වාස බිඳ දමමින් විද්‍යාත්මක සාධක පදනම් ව කළ විප්ලවය



වෛද්‍ය ජෝන් ස්නෝ :
නූතන වසංගත රෝග විද්‍යාවේ පියා

දක්ෂ හිරිවින්නු වෛද්‍යවරයකු වූ ජෝන් ස්නෝ කොලරා වසංගතය සම්බන්ධ ව දීර්ඝ කාලයක් පුරා සිදු කළ පර්යේෂණය, ලෝකයේ වසංගත රෝග විද්‍යාවට නව ඇසක් විවර කර දුන්නේ ය. නූතන වසංගත රෝග විද්‍යාවේ පියා, ලෙසින් පසු කාලයේ ලෝකයේ පිදුම් ලැබීමට හේතු වූයේ, මෙම පර්යේෂණයයි. බොහෝ විට පර්යේෂකයින්ට මුහුණ දෙන්නට සිදුවන සිය මතය සෙස්සන් විසින් නොපිළිගනු ලැබීමට, නොසලකා හරිනු ලැබීමට වෛද්‍ය ස්නෝට ද මුහුණ දෙන්නට සිදු විය. එහෙත් ඔහු නොසැලි සිය පර්යේෂණය ඉදිරියට ගෙන ගිය අතර, එහි ප්‍රතිඵලය ලෙස ඔහු ඉදිරිපත් කර තිබූ මතය පිළිගත්තේ ය. එහෙත් වඩාත් කනගාටුවට කරුණ වූයේ ඒ වන විට වෛද්‍ය ජෝන් ස්නෝ ජීවතුන් අතර නොසිටීමයි.

ශ්‍රී රෝපය පුරා ජීවිත දස දහස් ගනණක් බිලි ගනිමින් පැතිරී ගිය කොලරා වසංගතය, 1831 වසරේ ශ්‍රීස්ම සෘතුව වනවිට ලන්ඩන් නුවරට ද පැතිර තිබිණි. වැඩි කල් නො ගොසින් ම එය එංගලන්තයේ සෙසු ප්‍රදේශවලටත් පැතිරෙන්නට විය. ආධුනිකයකු වුවත්, වෛද්‍ය විලියම් හාර්ඩ්කාසල් යටතේ සහායකයකු ලෙස පුහුණුව ලබමින් සිටි දහඅට හැවිරිදි ජෝන් ස්නෝ හට ද කිලිංචර්න් ගල් අගුරු ආකර කම්කරුවන්ගේ නිවෙස්වලට ගොස් කොලරා රෝගීන්ට ප්‍රතිකාර කරන්නට සිදු වුණේ වෛද්‍ය හාර්ඩ්කාසල්ට දරා ගත නොහැකි තරමට විශාල පිරිසක් වසංගතයට ගොදුරු වූ බැවිනි. 1832 පෙබරවාරි වන විට කොලරා වසංගතය අධිරහස් ලෙස තුරන් වී ගිය අතර, ඒ වන විට එංගලන්තයේ පමණක් 50,000ක් දෙනා ඊට ගොදුරුව මියගොස් තිබිණි.

එකල වසංගත රෝග සඳහා නිසි ප්‍රතිකාර නොතිබූ අතර, රෝග පැතිරී යන ආකාරය පිළිබඳ ව පැහැදිලි අවබෝධයක් නොමැතිකමින් එම රෝග පැතිරීම වළක්වා ගැනීම ද අපහසු විය.

ක්ෂය ජීවින් මගින් රෝග බෝවිය හැකි බවට පුරාණයේ සිට ම මතයක් තිබිණි. 1600 ගණන්වල දී අන්වීක්ෂය සොයා ගැනීමෙන් පසු ක්ෂය ජීවින් හඳුනා ගැනීමත් සමඟ එම මතයට යම් වටිනාකමක් ලැබුණ ද එය තහවුරු කිරීමට කිසිවකුත් සමත් වූයේ නැත. එහෙත් රෝග බෝ වන ආකාරය පිළිබඳ ව සිත යොමු කළ ජෝන් ස්නෝ ඇසට නො පෙනෙන පරපෝෂිතයින් මගින් රෝග පැතිරිය හැකි බවට සැක පහළ කළේ ය.

මෙකල බොහෝ වෛද්‍යවරු විශ්වාස කළේ මියාස්මා (miasma) හෙවත් කසළ, මළපහ සහ වෙනත් කුණු වී යන කාබනික ද්‍රව්‍ය මගින් නිකුත් වන විෂ වායුවක් නිසා කොලරා රෝගය වැළඳෙන බවයි. එහෙත් ස්නෝගේ මතය වූයේ මියාස්මා න්‍යාය මගින් කොලරාව ඇතුළු සමහර වසංගත රෝග පැතිරෙන ආකාරය පිළිබඳ ව පැහැදිලි කළ නො හැකි බවයි. 1831 කොලරා වසංගතයේ දී, ගල් අගුරු ආකරවල වැඩ කළ බොහෝ කම්කරුවන් රෝගී වූයේ එම ආකර

තුළ දී ම ය. මෙම ආකර ආශ්‍රිත ව මියාස්මා ජනිත කළ හැකි ආකාරයේ කසළ හෝ මළපහ ප්‍රභව තිබුණේ නැත. එහෙත් ආකර තුළ ජලය විරල වූ අතර අත් සෝදා පිරිසුදු කිරීමට හැකියාවක් නැති බැවින් අනේ තැවරෙන, ඇසට නො පෙනෙන ජීවින් මගින් කොලරාව බෝවන බවට ඔහු අනුමාන කළේ ය.

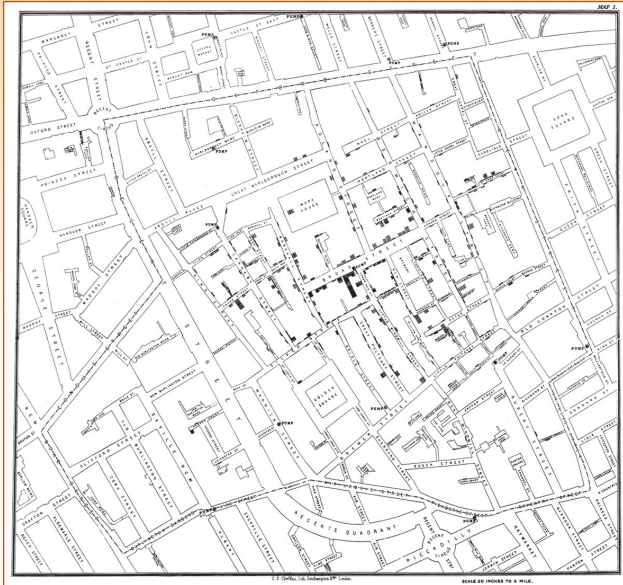
1848 සැප්තැම්බරයේ දී ලන්ඩන් නුවර තවත් කොලරා වසංගතයකට ගොදුරු විය. මෙම රෝගය පැතිරෙන ආකාරය නිවැරදි ව අවබෝධ කර ගැනීමේ අරමුණින් රෝගය පැතිරෙන රටාව තරයේ අධ්‍යයනය කිරීමට ඔහු කටයුතු කළේ ය. ලන්ඩන් නගරයෙන් වාර්තා වූ පළමු කොලරා රෝගියා වූ ජෝන් හාර්නෝල්ඩ්, ව්‍යාපාරික නාවිකයෙකි. සැප්තැම්බර් 22 දා හැම්බර්ග් වරායේ සිට ලන්ඩනයට පැමිණි ඔහු, හෝර්ස්ලිඩ්වුන් ප්‍රදේශයෙන් කාමරයක් කුලියට ගෙන නැවතී සිටි අතර, ඉක්මනින් ම කොලරා රෝගයේ ලක්ෂණ පහළ වී මියගොස් ඇත. ඉන් පසු ව මෙම කාමරයේ පදිංචියට පැමිණ ඇත්තේ බිලෙන්කින්සොප් නැමැත්තෙකි. කෙටි කලෙකින් ඔහු ද රෝගාතුර වී ඇති අතර, දින 8කට පසු මියගොස් ඇත. මෙම රෝගීන්ට ප්‍රතිකාර කළ වෛද්‍යවරයා මුණ ගැසී මෙම තොරතුරු ලබා ගැනීමට ස්නෝ සමත්විය. හාර්නෝල්ඩ් මිය ගිය පසු එම කාමරය පිරිසුදු කිරීමක් සිදු වී තිබුණේ නැත. එබැවින් එම කාමරයේ ක්ෂය ජීවින් සිටින්නට ඇති බවත් කොලරා රෝගය මේ ආකාරයෙන් කෙනෙකුගෙන් තව කෙනෙකුට බෝවන බවට එය පැහැදිලි සාක්ෂ්‍යයක් බවටත් ස්නෝ නිගමනය කළේ ය.

තව තවත් රෝගීන් වාර්තා වන විට ස්නෝ තවදුරටත් කොලරා රෝගය අධ්‍යයනය කළේ ය. සියලුම රෝගීන්ගේ පළමු රෝග ලක්ෂණය වූයේ ආමාශගත ආබාධ ය. මෙය ද කොලරා රෝගය, ආහාර හෝ ජලය මගින් බෝවන බවට තහවුරු කරන්නකි. මියාස්මා න්‍යාය අනුව, රෝගය පැතිරෙන්නේ ආඝ්‍රානය වන විෂ වායුවක් මගින් නම් පළමු රෝග ලක්ෂණය නාසය හෝ පෙනහළු ආශ්‍රිත ව පහළ විය යුතු බවට ස්නෝ විශ්වාස කළේ ය. පාවනිය නිසා කොලරා රෝගීන්ගෙන් පහවන අසූචි

මළපහ මගින් දූෂණය වූ ජලය පානය කිරීම මගින් කොලරාව පැතිරෙන බවට ශක්තිමත් සාධක තමා විසින් සොයා ගනු ලැබ ඇති බව වෛද්‍ය ජෝන් ස්නෝ විශ්වාස කළේ ය. එහෙත් එම ප්‍රතිඵල, ප්‍රතිවිරුද්ධ මත දැරුවන්ට ඒත්තු ගැන්වීමට ඔහු එකල සමත් වූයේ නැත

මෙම රෝගය පැතිරෙන යාන්ත්‍රණය විය යුතු බවට ස්නෝ සැක කළේ ය. දියර මළ සමඟ රෝග කාරකය විශාල ප්‍රමාණයෙන් පිටවනු ඇති බවත් තවත් බොහෝ පිරිසකට එම රෝගය පැතිරීමට එම මළ බිංදු කිහිපයක් පොදු ජල සැපයුමකට මිශ්‍ර වීම ප්‍රමාණවත් බවත් ඔහු අනුමාන කළේ ය.

වසංගතයේ දෙ වන වසර වූ 1849 අගෝස්තු වන විට කොලරා රෝගය පැතිරෙන්නේ දූෂිත වූ ජලයෙන් බවට ස්නෝ දැඩි ව විශ්වාස කළ අතර, තමා ලද දැනුම අත් අය සමඟ බෙදා ගැනීමට ඉටා ගත්තේ ය. ඒ අනුව ඔහු ඔහුගේ ම විශ්ලේෂණ කොලරාව බෝවන ආකාරය පිළිබඳ ව 'On the mode of communication of cholera' නමින් පිටු 39ක ශාස්ත්‍රීය පත්‍රිකාවක් මුද්‍රණය කර ප්‍රසිද්ධ කළේ ය. ඔහු තමා දරන මතය තහවුරු කරනු පිණිස තර්කානුකූල සාධක ලිඛිත සාක්ෂ්‍ය ද සමගින් මැනවින් ඉදිපත් කළේ ය. එහි එක් උදාහරණයක් වූයේ, එකිනෙකට මුහුණලා පාරක දෙපැත්තේ වූ නිවාස පේළි දෙකකි. ඉන් එක් පැත්තක වූ නිවාස පේළියේ නිවැසියන්ට කොලරා රෝගය වැළ දී තිබූ අතර ප්‍රතිවිරුද්ධ පැත්තේ නිවැසියන්ගෙන් රෝගයට ගොදුරු වී සිටියේ එක් පුද්ගලයකු පමණි. රෝගීන් බහුල නිවාස පේළියේ අපවිත්‍ර ජලය අසල වූ ඇලකට මුදා හරින අතර ඔවුන් පානීය ජලය ලබා ගන්නා ළිඳ පිහිටියේ එම ඇල අසල ම ය.



සිතියමක් නිසා ලොව වෙනස් වුණා "රෝගීන්ගේ මරණ ස්ථාන සිතියමක් මත ලියා ගනිමින්, ඔහු කොලරා ආරම්භ වූ මූලාශ්‍රය හඳුනා ගත්තා."

කොලරා රෝගය වලක්වා ගැනීමට නම් ජලය ලබා ගන්නා ළිං මළාපවාහන මාර්ගවලින් ඇත් කර තබා ගත යුතු බවට ඔහු ප්‍රකාශ කළේ ය. ස්නෝ තම මතය ප්‍රකාශ කරන විට, ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් රෝගය පැතිරෙන න්‍යාය ප්‍රතික්ෂේප කරන බහුතරයක් වූ තම සගයන් අමනාප කර ගැනීමට අකැමැති වූ අතර, ඒ නිසා ජීවියකු මගින් රෝගය පැතිරෙන බව වෙනුවට ප්‍රකාශ කළේ රෝගීන්ගේ අන්ත්‍රයේ බිත්තිය මත තැම්පත් වෙමින් ස්වයං වර්ධනයක් සිදු කර ගන්නා යම් ආකාරයක විෂක් මගින් කොලරාව පැතිරෙන බව ය.

කෙසේ වෙතත් ස්නෝගේ ශාස්ත්‍රීය පත්‍රිකාව ඔහුගේ සගයන් වෙත බලපෑමක් ඇති කිරීමට සමත් වූයේ නැත. එය එකල ප්‍රකාශයට පත්කළ බොහෝ පත්‍රිකා අතරට එක් වූ තවත් එක් පත්‍රිකාවක් පමණක් විය. එහෙත් 1849 සැප්තැම්බර් මස 'London Medical Journal' හි ලිපියක් මගින් කොලරාව සහ බැඳුණු අභිරහස විසඳීමට ස්නෝ ගත් උත්සාහය අගය කර තිබූ නමුත්, ජලය හැර වෙනත් සාධක මෙම රෝගය පැතිරීමට දායක වනු ඇති බවත්, වෛද්‍ය ස්නෝ තම මතය තහවුරු කිරීමට ප්‍රමාණවත් සාක්ෂ්‍ය ඉදිරිපත් කර නැති බවත් ප්‍රකාශයට පත් කර තිබිණි.

1849 දෙසැම්බර් මාසයෙන් පසු ව 1853 අවසානය දක්වා ම එංගලන්තයෙන් වාර්තා වූයේ කොලරා රෝගීන් ස්වල්පයක් පමණි. එම කාලය අතරතුර ද ස්නෝ දිගින්

දිගට ම තම ගවේෂණ කටයුතු සිදු කළේ ය. 1848-49 කාලයේ වාර්තා වූ කොලරා රෝගීන්ගේ ව්‍යාප්තිය සිදු වී ඇති රටාව ප්‍රදේශයේ ජලය සැපයුම සමඟ සම්බන්ධතාවක් ඇති බවට පෙන්වා දුන්නේ ය.

1854 ග්‍රිස්ම සාතුවේ දී නැවත ලන්ඩන් නුවර වෛද්‍ය ස්නෝ සේවය කරමින් සිටි දිස්ත්‍රික්කයේ කොලරා රෝගය පැතිරී ගියේ ය. තේම්ස් නදියෙන් පොම්ප කරනා දූෂිත ජලයෙන් මෙම රෝගය පැතිරෙන බවට ඔහු සැක කළේ ය. එකල ලන්ඩන් නගරයට ජලය සැපයුවේ ආයතන දෙකක් මගිනි. ඉන් එකක් වූ සදක් වොක්ෂෝල් සමාගම ජලය පොම්ප කළේ මළාපවාහන මගින් දූෂණය වූ බවට සැලකෙන තේම්ස් නදියේ නගරයට පහතින් වූ ප්‍රදේශයකිනි. අනෙක් ආයතනය වූ ලැම්බන් ජල සමාගම තමන් ජලය ලබා ගන්නා මළාපවාහනවලින් දූෂණය නො වූ ගඟේ ඉහළ ප්‍රදේශයට මෑතක දී වෙනස් කර තිබිණි. එක් එක් ජල සමාගමින් ජලය ලබා ගන්නා වැසියන් අතර කොලරා මරණ සංසන්දනය කර බැලීමට ස්නෝ පියවර ගත්තේ ය.

නව විද්‍යා ක්ෂේත්‍රයක ආරම්භය
"ජෝන් ස්නෝගේ මෙහෙයුම නිසා 'වසංගත රෝග විද්‍යාව' 'epidemiology' නමින් නව විද්‍යා ක්ෂේත්‍රයක් උද්භව වුණා"

ලැම්බන් සහ කෙතින්ටන් යන උප නගරවල අගෝස්තු මස 12 වන දාට පෙර කොලරා රෝගීන් 44ක් මියගොස් සිටියහ. එම සෑම නිවෙසක් වෙත ම ගිය ස්නෝ ඔවුන්ට ජලය සපයන සමාගම පිළිබඳ ව සොයා බැලුවේ ය. එම තොරතුරු අනුව මිය ගිය 44න් 38 දෙනෙකු ම ජීවත් වී තිබුණේ දූෂිත ස්ථානයකින් ජලය පොම්ප කළ සදක් සහ වොක්ෂෝල් සමාගම ජලය සැපයූ නිවාසවල ය. ස්නෝ තම සමීක්ෂණය ලන්ඩන් නුවර සෙසු ප්‍රදේශවලටත් ව්‍යාප්ත කරමින් කොලරා මරණ සිදු වූ සියලු නිවාස පරීක්ෂා කළේ ය. මෙය ඔහුට තනිව ම කළ නොහැකි වූ නිසා වෛද්‍ය ජෝශප් ජේ. විට්ට්. ගේ සහාය ද ලබා ගත්තේ ය. ඔවුන්ගේ විමර්ශනයෙන් දැනගන්නට ලැබුණේ ජූලි මස 8 වනදා සිට අගෝස්තු 5 වන දා දක්වා කාලය තුළ දී මියගිය 334 දෙනෙකුගෙන් 286 දෙනෙකු ම සදක් සහ වොක්ෂෝල් සමාගමේ ජලය පාවිච්චි කර තිබූ බවත් ලැම්බන් සමාගමේ ජලය පාවිච්චි කර තිබුණේ 14 දෙනෙකු පමණක් බවත් ය. මෙම සමාගම දෙකේ ජල පාරිභෝගිකයන් අතර කොලරා මරණ අනුපාතය 71:5ක් විය.

මලපහ මගින් දූෂණය වූ ජලය පානය කිරීම මගින් කොලරාව පැතිරෙන බවට ශක්තිමත් සාධක තමන් විසින් සොයාගනු ලැබ ඇති බව ස්නෝ විශ්වාස කළේ ය. එහෙත් එම ප්‍රතිඵල ඔහුට ප්‍රතිවිරුද්ධ මත දරුවන්ට ඒත්තු ගැන්වීමට තරම් ඔහු සමත් වූයේ නැත. කොලරාව පැතිරෙන්නේ මියාස්මාව මගින් මිස ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හෝ ජලය මගින් හෝ පැතිරෙන විෂක් මගින් නො වන බවත් යම් විෂක් එක් වුවත් තේම්ස් නදියේ මහා ජල ප්‍රවාහය මගින් එය අවදානම් රහිත මට්ටමකට තනුක කරනු ඇති බවත් ඔවුන්ගේ විශ්වාසය විය. තම ප්‍රතිවිරුද්ධවාදීන් සමඟ හැකිතාක් දුරට එකඟ වීමට වෛද්‍ය ස්නෝ උත්සාහ ගත්තේ ය. ඒ අනුව තම විශ්වාසය වූ ක්ෂුද්‍ර ජීවියකු රෝගය පතුරවන බව ප්‍රකාශ නො කළ ඔහු ඉල්ලා සිටියේ තනුක වූ පසුව වුව ද විෂ සහිත බවේ අඩුවක් නො වන ආකාරයේ විෂකින් මෙම රෝගය පැතිරෙන බව පිළිගන්නා ලෙසයි. එවැනි විෂක් ජලයේ පවතින බවට සාධක නොමැති බව ප්‍රකාශ

විශ්වාසය නොව සාධකය

"ඔහු තීරණ ගත්තේ විශ්වාස මත නො ව, පර්යේෂණ සහ පරීක්ෂණ මතයි"

කළ ඔහුගේ ප්‍රතිවාදීහු ස්නෝගේ මතය දිගින් දිගට ම බැහැර කළහ.

වර්තමානයේ භාවිත වන අර්ථයෙන් ගත් කල රෝගය පැතිරීම වැළැක්වීම සඳහා අවශ්‍ය ක්ෂණික පියවර ගැනීමට ඕනෑවටත් වැඩියෙන් සාධක වෛද්‍ය ස්නෝ විසින් රැස්කරගනු ලැබ තිබිණි. එහෙත් රෝගයක් පැතිරෙන ආකාරය පිළිබඳ මේ ආකාරයට ලෝකයේ පළමු වතාවට රැස් කළ තොරතුරුවල වටිනාකම වටහා ගැනීමට එකල සිටි බහුතරයකට හැකි වූයේ නැත.

බටහිර ලන්ඩනයේ සොහෝ දිස්ත්‍රික්කයේ ප්‍රදේශයක කොලරා වසංගතය ඉතා දරුණු ආකාරයෙන් නැවත පැතිරී ගියේ 1853 අගෝස්තු මාසයේ අග දී ය. දින දෙකකට හෝ තුනකට හෝ පෙර ඇරඹී

මෙම වසංගතය ගැන වෛද්‍ය ස්නෝ දැනගත්තේ ඉරිදා දිනයක් වූ සැප්තැම්බර් 3 වන දා ය. වෛද්‍ය ස්නෝ රෝගීන්ගේ නිවෙස් පරීක්ෂා කරන්නට පැමිණෙන විටත් බොහෝ රෝගීන් මියගොස් තිබිණි.

බොහෝ මරණ සිදුවී තිබුණේ බ්‍රෝඩ් විටියේ පොදු ජල කරාමය ආසන්නයේ නිවෙස්වල බැවින් වෛද්‍ය ස්නෝ එම ඉරිදා සවස ම එම ජල කරාමයෙන් ජල සාම්පලයක් ගෙන පරීක්ෂා කළේ ය. මෙම ජල සැපයුම පිරිසුදු ජල ප්‍රභවයකින් ලබා ගන්නා බව වෛද්‍ය ස්නෝ දැන සිටිය ද අසලින් ගමන් කරන මළාපවාහන නල මගින් එම ජලය දූෂණය වී ඇතැයි ඔහු සැක කළේ ය. ඔහු ලබා ගත් එම ජල සාම්පලය පියවී ඇසින් බලන කල පැහැදිලි බව ඔහුට වැටහී ගියේ ය. ඔහු බලාපොරොත්තු වූයේ කාබනික අපද්‍රව්‍ය මගින් දූෂණය වූ නිසා බොරපැහැ ගත් ජල සාම්පලයකි. සංසන්දනය කිරීම සඳහා යාබද විටි හතරකින් ජල සාම්පල ලබා ගත්තේ ය.

පසුදා නැවත බ්‍රෝඩ් විටියේ ජල කරාමයෙන් සාම්පලයක් රැස් කළ

වෛද්‍ය ස්නෝ, එය වෛද්‍ය ආකර් හිල් හැසල් ලවා අන්වීක්ෂයකින් පරීක්ෂා කරවා ගත්තේ ය. එහෙත් එමගින් ද ඔහු බලාපොරොත්තු වූ ප්‍රතිඵල නො ලැබිණි. වෛද්‍ය ස්නෝ මිලගට කළේ කොලරා රෝගීන්ගේ පදිංචිය සහ ඔවුන් ජලය ලබා ගත් ස්ථාන සිතියම් ගත කිරීම ය. සැප්තැම්බර් මස 2 වන දායින් අවසන් වන සතියේ එම ප්‍රදේශයේ කොලරා මරණ 83ක් රෙජිස්ට්‍රාර් ජනරාල් කාර්යාලයට වාර්තා වාර්තා වී තිබිණි. වාර්තා වූ මරණ 83න් 73කට ආසන්නත ම ජල සැපයුම වූයේ බ්‍රෝඩ් විටියේ ජල සැපයුමයි. ඉතිරි 10 දෙනා ජීවත් වූයේ වෙනත් ජල සැපයුමක් අසල වුව ද ඉනුන් 8 දෙනෙකු බ්‍රෝඩ් විටියේ කරාමයේ ජලය පරිභෝජනය කර තිබිණි.

ලන්ඩන් නුවර සෙසු ප්‍රදේශවලින් වාර්තා වූ කොලරා මරණ ප්‍රතිශතය අනුව මෙම ප්‍රදේශයෙන් බලාපොරොත්තු විය හැකි මරණ ප්‍රමාණය වෛද්‍ය ස්නෝ ගණනය කළේ ය. එය 14ක් විය. එහෙත් බ්‍රෝඩ් විටියේ ජල කරාමය අසල පදිංචි ව සිටි 73 දෙනෙකු මිය ගිය අතර එයින් 61 දෙනෙකු ම එම ජලය පානය කර තිබිණි. බලාපොරොත්තු විය යුතු වූවාට වඩා බෙහෙවින් වැඩි වූ එම මරණ බ්‍රෝඩ් විටියේ ජල සැපයුම සමග සෘජු සම්බන්ධයක් පැවතිය යුතු බව වෛද්‍ය ස්නෝගේ නිගමනය විය.

සැප්තැම්බර් 6 වන දින පැවති දිස්ත්‍රික්කයේ භාරකාර මණ්ඩලයේ රැස්වීමට සහභාගි වූ වෛද්‍ය ස්නෝ තමා රැස් කර ගත් තොරතුරු ඔවුන් හමුවේ ඉදිරිපත් කරමින් වසංගතය මැඩ පැවැත්වීමට නම් කිසිවකුටත් ජලය ලබා ගත නො හැකි වන ලෙස බ්‍රෝඩ් විටියේ ජල කරාමයේ හැඩලය ඉවත් කළ යුතු බවට යෝජනා කළේ ය. මේ පිළිබඳ ව වැඩි විශ්වාසයක් භාරකාර මණ්ඩලයට නො තිබුණත් ආරක්ෂාකාරී පියවරක් ලෙස එයට එකඟ වූ අතර, ඔවුන් විශ්වාස කළ පරිදි මියාස්මාව තුරන් කිරීම සඳහා ප්‍රදේශය පුරා ලයිම් කුඩු ඉසීමට ද නියම කෙරිණි. ඉන්පසු කොලරා වසංගතය ඉතා ඉක්මනින් තුරන් වී ගියේ ය.

මේ අතර වෛද්‍ය ස්නෝ තම නිරීක්ෂණ දිගට ම පවත්වාගෙන ගියේ ය. බ්‍රෝඩ් විටියේ ජල කරාමයෙන් බිමට ජලය ලබා ගත්



ලන්ඩන්හි Broadwick විදියේ පිහිටි මෙම පුවරුව, 1854 කොලරා වසංගතය සමයේ වෛද්‍ය ජෝන් ස්නෝ විසින් කළ විජ්ලවීය අධ්‍යයනවලට ස්මාරකයක් ලෙස සලකුණු කර ඇත



සෝනෝ නගරයේ Broadwick වීදියේ වෛද්‍ය සේන් සේනෝ අනුස්මාරකය සහ මහජන හිවස

ප්‍රදේශයේ වූ ආපන ශාලාවක පාරිභෝගිකයින් අතරින් නව දෙනෙක් මියගොස් සිටියහ. එම ජලය පරිභෝජනය කළ කම්හලක කම්කරුවන් 200ක් අතරින් 18 දෙනෙක් ද තවත් සේවා ආයතනයක සේවකයින් හත් දෙනා ම ද මියගොස් සිටියහ.

රෝගය පැතිරෙන අවස්ථාවේ පළාත හැර ගිය පිරිස සහ බාහිර රෝහල්වලින් ප්‍රතිකාර ගත් රෝගීන්ගේ විස්තර ද ඔහු ලබා ගත්තේ ය. එම විස්තර ද එකතු කළ පරිදි මරණ සංඛ්‍යාව 83ක් නො ව 197ක් විය යුතු විය. ඔවුන් සියලු දෙනා ම ජීවත් ව සිටියේ බ්‍රෝඩ් වීචියේ ජල කරාමයට විනාඩි තුනක ගමන් දුරක් ඇතුළත ප්‍රදේශයේ ය.

වැඩිදුර විමර්ශනය මගින් තවත් අපූරු තොරතුරු සොයා ගැනීමට

වෛද්‍ය සේනෝ සමත් විය. බ්‍රෝඩ් වීචියේ ජල කරාමයට සැතපුම් ගණනක් දුරින් පිහිටි හැම්ප්ස්ට්ඩ් හි වාසය කළ වැන්දඹුවක වන සුසානා එළි තම ප්‍රයෝජනය සඳහා මෙම කරාමයෙන් දිනපතා ජලය ගෙන ඒමට කටයුතු යොදා තිබූ අතර ඇ ද එම කාලයේදී ම කොලරා රෝග යෙන් මිය ගියා ය. අසනීප ව සිටි ඇගේ සුව දුක් බැලීමට පැමිණ එම ජලය පානය කළ ශ්‍රීතී දියණියක ද ඉස්ලිංටන්වල පිහිටි තම නිවසට පැමිණ දින කිහිපයකින් මිය ගියා ය.

ඉන් පසුව වෛද්‍ය සේනෝ සොයා බැලුවේ කොලරා රෝගීන් එතරම් වාර්තා නො වූ අසල්වාසී ප්‍රදේශ පිළිබඳ ව ය. එක් වැඩපළක නේවාසිකයින් 535 දෙනෙකුගෙන් මිය ගොස් තිබුණේ 5 දෙනෙකු පමණි. මෙම වැඩපළේ ඔවුන් සඳහා ම ජල

සැපයුමක් තිබූ බැවින් බ්‍රෝඩ් වීචියේ කරාමයෙන් ජලය ලබා ගැනීමේ අවශ්‍යතාවක් ඔවුන්ට නො තිබිණි.

කොලරා රෝගය පැතිරීමට මත්පැන් ඉවහල්වන බව මියාස්වාදීහු විශ්වාස කළහ. ඒ අනුව අසල වූ ඉස්කාගාරයක සේවකයින් අතරින් ද වැඩි රෝගීන් ගණනක් බලාපොරොත්තු විය යුතුවිය. ඒ ඔවුන් වැඩි වශයෙන් මත් පැන් පානය කරන අයවන බැවිනි. එහෙත් හැත්තෑ ගණනක් වූ සේවකයන් අතරින් කිසිවකුට හෝ රෝගය නො වැළඳුණේ ජලය වෙනුවට ඔවුන් පානය කළේ බියර් පමණක් බැවිනි. බ්‍රෝඩ් වීචියේ ජල පොම්පය, මලාපවාහන නල මගින් දූෂණය වෙනවා ද යි සොයා බැලූ සෞඛ්‍ය බලධාරීන්ට පෙනී ගියේ ජලය ලබා ගන්නා ලීදේ ගඩොළු බිත්තිය මනා ලෙස පවතින බවත්, මලාපවාහන නල එළා ඇත්තේ ලීං පතුලටත් වඩා පහතින් අඩි දහයක් ඇති බවත් ය. මෙම සොයා ගැනීම් වෛද්‍ය සේනෝගේ මතයට එරෙහි ව සිටි අතර, කොලරා වසංගතය ද මර්දනය වී තිබූ බැවින් ජල පොම්පයේ හැඩලය ද නැවත ස්ථාපනය කරන්නට කටයුතු යෙදිණි. වසංගතයට බියෙන් ප්‍රදේශයෙන් බැහැර වූණු නිවැසියෝ ද නැවත පැමිණෙන්නට වූහ.

කොලරා වසංගතයට හේතු සෙවීම සඳහා පත් කළ කමිටුවකට සහභාගි වන ලෙස පූජකතුමාගෙන් වෛද්‍ය සේනෝට එම වසරේ නොවැම්බර් මාසයේ දී ආරාධනයක් ලැබිණි.

මේ කාලයේ වෛද්‍ය සේනෝ කොලරාව පිළිබඳ ව තම කෘතියේ දෙ වන සංස්කරණය නිමා කරමින් සිටියේ ය. ඔප්පු කිරීම සඳහා ප්‍රමාණවත් භෞතික සාධක නොමැති වුව ද, මෙම කොලරා වසංගතයට හේතුව බ්‍රෝඩ් වීචියේ ජල පොම්පය බව වෛද්‍ය සේනෝ දැඩි ව විශ්වාස කළේ ය. එබැවින් සෞඛ්‍ය බලධාරීන් ලවා නැවත ලීද පරීක්ෂා කරවීමට මිසමේ විමර්ශන කමිටුව පොළඹවා ගැනීමට වෛද්‍ය සේනෝ සමත් විය. එහෙත් එම පරීක්ෂණයෙන් ද එම ජල ප්‍රභවය දූෂණය වන බවට කිසිදු සාක්ෂ්‍යයක් සොයා ගැනීමට නො හැකි විය. එබැවින් බ්‍රෝඩ් වීචියේ ජල පොම්පය දූෂණය වී ඇති බවට සෘජු

Broad Street Pump - ඉතිහාසය හැරුණු ස්ථානය
"එම ජල පොම්පය ඉවත් කළ දිනේ සිට කොලරා වසංගතය හදිසියේ අවසන් විය"

නුතන වසංගත රෝග පාලනයේ පදනම

“ඔහුගේ ක්‍රමවේදය අද ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානයේ රෝග පාලන ක්‍රමවල මූලධර්මයකි”

සාක්ෂ්‍යයක් නොමැති බව පිළිගැනීමට වෛද්‍ය ස්තෝට ද සිදු විය.

1855 මාර්තු මස වයිට්හෙඩ් පූජකතුමන් විසින් 1854 සැප්තැම්බර් මස 3 වනදායින් අවසන් වූ සතියේ වාර්තා වූ කොලරා මරණ පිළිබඳ රෙජිස්ටාර් ජනරාල්ගේ වාර්තා විමර්ශනය කරමින් සිටින විට කුතුහලය දනවන කරුණක් නොගැටිණි. ඒ බ්‍රෝඩ් විටියේ අංක 40 දරන නිවසේ වාසය කළ මාස 5ක ළදරියක් පාවන රෝගයෙන් පෙළී දින 4කට පසු, සැප්තැම්බර් මස 2 දින මියගොස් ඇති බවයි. ඇට පාවනය තිබූ දින වකවානු අනුව මෙම ළදරිය එම ප්‍රදේශයෙන් වාර්තා විය යුතු පළමු කොලරා රෝගියා වේ. එසේ ම ඇගේ නිවස පිහිටියේ හරියට ම බ්‍රෝඩ් විටියේ ජල පොම්පය ඉදිරියෙන් බව ද පූජකතුමා දන සිටියේ ය.

ඔහු වහා ම ගොස් මෙම ළදරියගේ මව හමුවිය. තම දරුවා රෝගී වූ ආකාරය සහ ඇගේ මළපහ සහිත රෙදි භාජනයක දමා සෝදා එම අපවිත්‍ර ජලය අසල පිහිටි පල්දෝරු ටැංකියකට හිස් කළ ආකාරය ඇ පූජකතුමාට පැහැදිලි කර සිටියා ය.

ඉන් පසුව පල්දෝරු ටැංකිය සහ ලිඳ නැවත පරීක්ෂා කෙරිණි. කලින් වතාවත් දෙකක දී ම සොයා ගැනීමට නො හැකි වුවත් ජල පොම්පයේ

ගඩොළු බිත්ති බාහිර පැත්තෙන් දිරා ගොස් ඇති බවත් පල්දෝරු ටැංකියත් ලිඳත් අතර ඇත්තේ අඩි 2කුත් අගල් 8ක පරතරයක් පමණක් බවත් දැන ගැනීමට හැකි විය.

ළදරියගේ ඇඳුම් සේදූ වතුර පල්දෝරු ටැංකියට මුදාහළ දින කොලරා වසංගතයේ මුල් දින හා සමපාත වූ අතර ළදරිය මිය ගිය පසු තව දුරටත් අපවිත්‍ර ජලය මුදාහැරීමක් නො වූ නිසා කොලරා වසංගතය ද ක්‍රමක්‍රමයෙන් සමනය වී ගියේ ය. මේ අනුව කොලරා වසංගතයට හේතුව දැන් තමන් නිශ්චිත වශයෙන් ම දන්නා බවට වෛද්‍ය ස්තෝ මෙන් ම වයිට්හෙඩ් පූජකතුමන්ට ද දැඩි විශ්වාසයක් ඇති විය. මිසමේ විමර්ශන කමිටුව ද මෙම නිගමනයට සම්පූර්ණයෙන් ම එකඟ වූ නමුදු සෞඛ්‍ය බලධාරීන් එම මතය පිළිගත්තේ නැත.

1858 ජූනි මස 16 දින වෛද්‍ය ස්තෝ අංශභාගය රෝගය වැළඳී මිය යනතුරු ද කොලරාව පැතිරෙන ආකාරය පිළිබඳ ව ඔහුගේ මතයට පිළිගැනීමක් තිබුණේ නැත. එකල ද බහුතරයක් පිළිගත්තේ මියාස්මාව පිළිබඳ මතයයි.

ඉතාලියේ විසූ කාය ව්‍යවිච්ඡේද විද්‍යාඥයෙක් වූ ෆිලිපෝ පැසිනි විසින් කොලරා රෝගීන්ගේ අතුනුබහන් අන්වීක්ෂයෙන් පරීක්ෂා කරමින් කොලරා බැසිලසය 1854

දී සොයා ගන්නා ලද බව වෛද්‍ය ස්තෝට මිය යන තුරු ම දැන ගන්නට ලැබුණේ නැත. පැසිනිගේ පර්යේෂණ පත්‍රිකාව ඉංග්‍රීසි බසට පරිවර්තනය කර නො තිබීම ද එයට හේතුවක් විය.

පසුවදන (1860 ගණන්වල දී ප්‍රංශ විද්‍යාඥ ලුවී පාස්චර් විසින් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් රෝග බෝවිය හැකි බව ඔප්පු කර පෙන්වන තුරු ම එම මතයට එතරම් පිළිගැනීමක් තිබුණේ නැත. වෛද්‍ය ස්තෝගේ නොපසුබස්නා උත්සාහයට සාධාරණය ඉෂ්ට වූයේ 1884 දී ජර්මානු විද්‍යාඥ රොබට් කොක් විසින් විබ්‍රියෝ කොලරා (*Vibrio cholerae*) නම් වූ බැක්ටීරියාව සොයා ගෙන බැක්ටීරියා රෝපණ මාධ්‍යයක් තුළ එය නැවත වර්ධනය කර පෙන්වූ පසු ය.

කොලරා වසංගත පිළිබඳ වූ අභිරහස විසඳීම සඳහා නො සැලී ගෙන ගිය උත්සාහයක්, එහි දී රෝගීන් සිතියම්ගත කිරීම සහ සංඛ්‍යාත ක්‍රම මගින් කළ ගණනය කිරීම් ආදී ඔහු විසින් භාවිත කරන ලද නිර්මාණාත්මක ක්‍රමවේදන් නිසා නූතන වසංගත රෝග විද්‍යාවේ පියා ලෙස වෛද්‍ය ජෝන් ස්තෝ අද බුහුමන් ලබයි.

විශේෂඥ වෛද්‍ය සුදක් සමරවීර

මිනිසකුගෙන් ආරම්භ වූ විජ්ජාවක්

“ජෝන් ස්තෝගේ මනස පෙන්වා දුන්නේ, විද්‍යාව භාවිත කළ හැක්කේ මනුෂ්‍ය ජීවිත රැක ගැනීමට බව ය”

අනාගතය සඳහා සුදුනම් වීමේ අභියෝගයට තරුණ ඔබ සුදුනම් වී සිටින්නේ ද?



ලෝකය නිරන්තරයෙන් වෙනස් වේ. එම වෙනස් වීම් නිසා තරුණයෝ ආතතිය සහ අනවශ්‍ය පීඩනයක අත්දැකීම් ලබති. බොහෝ දෙනා ඊට අවහන වෙති. සමහරු ඊට සෘජු ව මුහුණ දෙති. ඊක දෙනෙක් එය ඉදිරියේ කඩා වැටෙති.

සියලු දේ සමාජ වක්‍රයකට යට වී ඇත. පාසලේ සිට ඉහළ අධ්‍යාපනය ලැබීම ද රැකියාවක් ලබා ගැනීම ද ස්ථාවර සහකරුවකු ලැබ ස්ථිර ජීවිතයකට සුදානම් වීම සඳහා ද වූ තරඟය දැඩි වී තිබේ; රළු වී තිබේ. මේ ක්‍රියාවලියේ දී, තරුණයෝ ජීවිතය, අඳුරු ලෙස ද ප්‍රශ්නකාරී ලෙස ද දුෂ්කර ලෙස ද දකිති. සුදුසු පර්යාවලෝකණයකින් සැබෑ අභියෝග දෙස නාභිගත වීමට සුදානම් වීමට පෙර ම සමහරු කලකිරීමට හා අපේක්ෂා හංගත්වයට පත් වෙති. ජීවිතයේ ඕනෑ ම අවස්ථාවක බොහෝ පුද්ගලයින්ට ගැටලු ගෙන දීමට, බලපාන සෘණ සිදුවීම් ඇතිවන බව නොදන්නා මනෝ විද්‍යාත්මක ව මුහුකුරා නොගිය අය, සැබෑවින් ම කඩා වැටෙති. නිවස තුළ අනාරක්ෂිත බවක්

හැඟීම, හුදෙකලාව, එපාවීම පිළිබඳ මූලික සංවේදන නිරන්තර අසහනයට හේතු කාරක වෙයි. මේ ප්‍රවණතා තාවකාලික සුවය සඳහා විවිධ ආකෘති මගින් සැනසීමට සමහරු පොලඹවා ලති. මේ නිසා, නුසුදුසු පුරුදු සංවර්ධනය වෙති. ඕනෑවටත් වඩා වැඩියෙන් මත්පැන්, මත් ද්‍රව්‍ය, දුම් පානය සහ ලිංගික ක්‍රියාවලට ඇඹිබැහිරීමෙන් පුද්ගල ආත්ම සංතෘප්තිය සඳහා කටයුතු කරති. මෙහි අවාසනාවන්ත අවසානය, වගකීමෙන් තොර අනාරක්ෂිත ක්‍රියා දරුණු වර්ෂා (violent), සියදිවි හානිකර ගැනීම, වැනි ක්‍රම මගින් ජීවිතය නැති කර ගැනීමයි. ආසියාවේ සාම්ප්‍රදායික සමාජවල දැනටත් පවතින පොදු ආගමික විශ්වාසය සහ කැපවීම නිරූපණය කරන්නේ ජීවිතය රැකගත යුතු කෙතරම් අනගි වස්තුවක් ද යන්නයි. ජීවිත ගමන කෙතරම් දැඩි වුව ද ජීවිතය වටිනා බව ආගමික ශුද්ධ ලියවිලි මෙන් ම, සැබෑ ජීවන අත්දැකීම්වලින් ද තහවුරු කරනු ලැබේ.

නූතන මනෝ විද්‍යාවට ආචාර්ය ඇන්තනී ග්‍රනී විසින් හඳුන්වා දී ඇති නව විෂයයක් වන්නේ අන්තර් ක්‍රියා විශ්ලේෂණයයි (Transaction Analysis). ඔහුට අනුව අප කුමන වයසක සිටිය ද කිසියම් නිශ්චිත අවස්ථාවල දී සියලු ම මානවයන් දෙමාපියකු හෝ වැඩිහිටියකු ලෙසකු යන තල තුනෙන් එක ආකාරයකින් ක්‍රියා කරයි. උදාහරණයක් වශයෙන් බාල දක්ෂයන් ඔවුන්ගේ තරුණ අවධියේ දී එළිමහන් කඳවුරුවල වැඩිහිටියන් සහ දෙමාපියන් සේ භූමිකා රඟපෑමට යොමු කරවනු ලබති. අනෙක් අතට දෙමාපියන් සහ සියලා ආච්චිලා ස්වකීය ආධිපත්‍ය, වැඩිහිටි භූමිකාවෙන් වෙනස් වී, ක්‍රීඩාවල නියැලීමෙන් සහ ළමයින් සමඟ විනෝද විමේ දී, ළමා ගති නිරූපණයට නැඹුරු කර ගන්නේ ළමයකු විසින් පොලඹවනු ලැබූ විට, මානවයන් නිරූපණය කරන පොදු වර්ත ලක්ෂණයක් ලෙස ය. ඒවා පුදුම සහගත ය. විනෝදයට අදාළ ය. ඉක්මන් සතුට සහ ආත්ම තෘප්තිය ලබා දෙන සුලු ය. පහසුවෙන් සහ ස්වභාවික ව උත්පාදනය වෙන සුලු ය. සමහර විට ඒවාට, තරහ, හුදෙකලාව, අලස බව සහ අකීකරුකම නිසා පෙලඹවේ.

තරුණ ළමයින්, වැඩිහිටි කණ්ඩායම් සමඟ හැසිරෙන්නේ දෙමාපිය ආකල්පවලින් පොලඹවනු ලැබූ විට ය. තමා කණ්ඩායමේ කොටසක් ලෙස හැඟීම සඳහා, අන් අය සතුටු කිරීම, ගරුත්වය සහ ජනප්‍රියතාව සඳහා ඇති ආශාව, 'දඩුවම් ලැබේ ය' යන බිය, ආධිපත්‍ය දරන්නන් විසින් ප්‍රතික්ෂේප වීම හෝ අනුමත නොකිරීම, වැනි හේතු මීට බලපායි. හොඳින් පොලඹවනු ලැබූ, මුහුකුරා ගිය, තෝරාගැනීම් සතු ලක්ෂණ පහත පරිදි වේ. ඒවා හට තාර්කික ව හේතු දැක්වීමේ ශක්‍යතාව, අන් අය හා අන් අයගේ අයිතිවාසිකම් සඳහා ගරු කිරීම, පෞද්ගලික වගකීම හා කැපවීම පිළිබඳ හැඟීම, විය හැකි ආපදා පිළිබඳ දැනුවත්බව, දිගු කාලීන අරමුණු සහ පරමාර්ථ කරා ළඟාවීමේ අධිෂ්ඨාන පූර්වක උත්සාහය, සැබෑ ආදරය පිළිබඳ ආකල්ප සහ දිගුකාලීන සම්බන්ධතා සංවර්ධනය කර ගැනීම, දැඩි පදනමක් ඇති ආචාරධර්ම හා ආගමික මූලධර්ම සහ ආදර්ශමත් යහ පැවැත්ම පදනම් කර ගත් කැපවීම සංවර්ධනය කර ගැනීම මහාචාර්ය ග්‍රනී නිර්දේශ කරන්නේ, වැඩිහිටි



ආචාර්ය ඇන්තනී ග්‍රනී

සවිඥානකත්වයෙන් යුතුව ගනු ලබන තීරණ හොඳ බවත්, කෙනකුගේ අනාගතය සැලසුම් කිරීමේ දී ප්‍රයෝජනවත් වන බවත් යන්න පිළිබඳ ව තරුණයන්ට උපදේශනය ලබා දිය යුතු බව යි.

(ආචාර්ය ඇන්තනී ග්‍රනී ගේ 'Dear Youth Counselor' පොත හා යොවුන් කතෝලික ඇකඩමියේ අධ්‍යක්ෂ, මහාචාර්ය ගර්හාර්ඩ් ක්‍රයිස්ට් (Pro Gerhard Krmin) ගේ දේශනයක් ඇසුරෙනි)

පරිවර්තනය
ආචාර්ය ගොඩවිත් කොඩිතුවක්කු

ඇලෙක්ස් වැන් ආකඩ්

මෙම ලේඛකයා මාධ්‍යවේදියකු වන අතර, ඉතාලියේ වැට්කානා දකුණු ආසියානු ගුවන් විදුලි සේවයේ වැඩසටහන් සහායකවරයකු සහ හිවේදකයෙකු ලෙස කටයුතු කළ අයෙකි. ඔහු ඉතාලියේ ශ්‍රී ලංකා සංගමයේ ආරම්භක ලේකම් තනතුර හෙබවූ අතර ඉතාලියේ ශ්‍රී ලංකා සංස්කෘතික සංගමයේ අනුශාසක ලෙස ද ක්‍රියාකොට ඇත. ඇලෙක්ස් වැන් ආකඩ් මහතා ඉතාලියේ චික්සන් ජාතින්ගේ ආහාර හා කෘෂිකර්ම සංවිධානයේ මෙන්ම රෝමයේ ශ්‍රී ලංකා තානාපති කාර්යාලයේ ද සේවය කර ඇත.





DNA

the blueprint of life

DNA which stands for Deoxyribo Nucleic Acid is the material found in each cell that carries the information required to make up the structure and function of almost all living organisms. Each piece of information carried on a different section of the DNA is referred to as genes. This information (technically called as genetic information) written in DNA is vital for the cellular development and function and is passed on to each successive generation via sexual reproduction.

What DNA does?

Your physical characteristics; from eye color to cholesterol levels are principally determined by proteins in cells. DNA carries all information to produce each of these proteins by instructing the cells on which type of protein to produce, the amounts, when and where.

Where is DNA found?

DNA is found in the center of the cell (known as cell nucleus), organized into structures called chromosomes (Figure 1). Chromosomes are microscopic structures and powerful microscopes are used to observe and explore them. The number of chromosomes found in cells of a particular species remains same while the number differs between species. Human cells consist of 46 chromosomes.

DNA Structure

DNA molecules are made of small subunits called nucleotides. Hundred to thousand nucleotides are organized to form the DNA structure. The structure of DNA was first discovered by Watson and Crick in 1953, and is described as two long strands or chains joined together to form a ladder like shape that is twisted in the form of a spiral (Figure 2). Nucleotides are represented by the steps of the ladder. A nucleotide is made up of three chemical units; A deoxy-ribose

sugar, a nitrogenous base and a phosphate group. Four types of nitrogenous bases can be found in the DNA structure. Based on the nitrogenous base with which the nucleotide is made, they can be divided into four main types; adenine (A), thymine (T), guanine (G), and cytosine (C). These 4 nucleotide bases are arranged in different orders in each strand of DNA.

The order in which the bases are arranged is very important. It forms a code (genetic code) that directs cells to make certain kinds of proteins. The differences in these proteins give rise to variations in characteristics (eg: hair pattern, eye colour etc) which makes an individual uniquely different from another.

DNA Mutations

Mutations are a natural process that changes the DNA sequence which brings about unique variations in the characteristics of a species. Most of these variations are relatively small and simple, involving only a few bases, for example an Adenine substituted for a thymine.

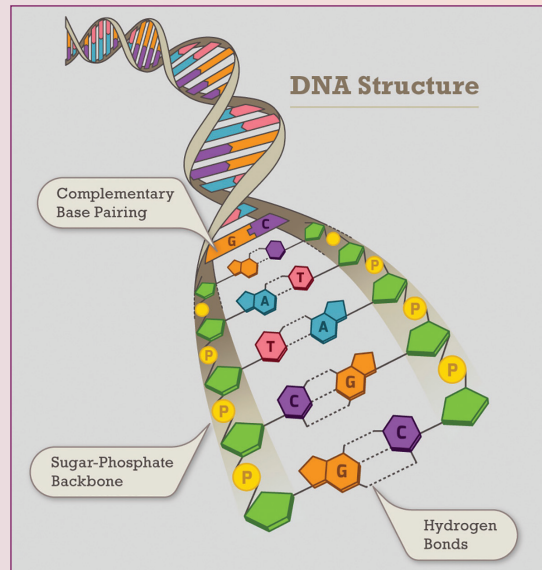


Figure : Structure of the DNA molecule
<http://rapguidetoevolution.co.uk/dna>

An organism's complete set of DNA, including all of its genes is called as the genome. There are found to be more than three million differences (mutations) between genomes of two individuals. These mutations get passed along to the next generation of people. Mutation can either cause positive or negative effects to the individual. Mutations give rise to diseases (eg: cancer) and other health problems (development of the immunological disorders).

DNA Technology

Modern sciences including the understanding of diseases, human behavior, evolution, criminal investigations have been revolutionized by DNA technology. Recombinant DNA technology, DNA fingerprinting and profiling and gene therapy are some novel techniques that are widely used in forensics, environmental sciences, agriculture and medicine. Therefore, DNA research will continue to progress and aid in the understanding of life.

Shavindya Abeygunaratne
Fomer Academic member -
IRD Genetic Lab

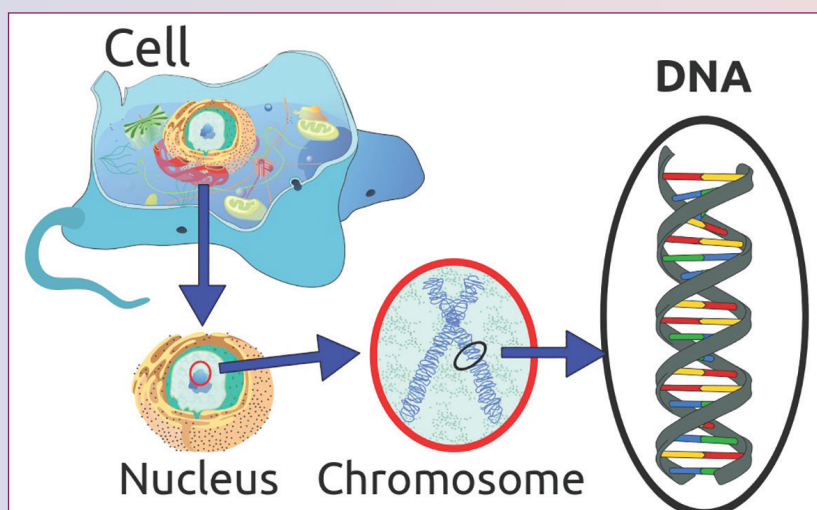


Figure 1: Localization of DNA molecules in the cell nucleus
<https://en.wikipedia.org/wiki/DNA>



ඔබ විද්‍යාව ඉගෙන ගන්නවා ද ?
 විද්‍යාව ඉගෙන ගන්නේ කොහොම ද?
 ඉගෙන ගත් විද්‍යාව ඔබ
 පාවිච්චි කරනවා ද?
 ඔබ පුංචි විද්‍යාඥයෙක් හේ ද ?
 මේ ඇරඹුම පාසල්වල
 පුංචි විද්‍යාඥයින්ටයි.

අංකුර විද්‍යාඥයින් වෙත,

ඔබ විද්‍යාවට කොපමණ ඇල්මක් ඇත්තෙක් දැ යි නොදනී. ඔබ විද්‍යාවේ එල්ලී සිටින්නකු හෝ එය සම්බන්ධයට ලක් කරන්නකු හෝ විය හැකි ය. ඔබ ඒ සම්බන්ධයෙන් කුමන මතයක් දැරුවත්, ඔබ ඉපදුන දා පටන් මිය යන තෙක් ම විද්‍යාව ප්‍රයෝජනයට ගනිමින් සිටින්නකු බව

නම් අවිවාදයෙන් ම පැවසිය යුතු ව ඇත. 'විද්‍යාව' යනු අප ජීවත් වන පරිසරය ගැන ඉගෙනීමයි. පරිසරයේ විවිධ අංශ ඇත. පරිසරයේ වෙනස්වීම් පිළිබඳ ව මිනිසා සොයා බැලීමට පෙලඹුනේ අද ර්යේ නො වේ; අතීතයේ පටන් ය. සොයා

බැලීමට තිබූ පහසුකම් මත හා ඔවුන්ගේ බුද්ධි මට්ටම් අනුව ඒ ඒ වකවානුවල දී එක් එක් ක්ෂේත්‍ර සම්බන්ධයෙන් විවිධ පුද්ගලයෝ විවිධ මත ප්‍රකාශ කළහ. අවට සිදු වූ සිදුවීම්කේ අහම්බෙන් දකින්නෙක් එය මග හැර නොයා, එය එසේ සිදු වූයේ ඇයි දැ යි විපරමින් බැලුවොත්

ඒ සිදුවීම පිළිබඳ ව සත්‍ය තොරතුරු කිපයක් සොයා ගත හැකි වේ; මෙය ගවේෂණයකි. දුටු දේ පමණක් නො ව, කණට ඇපෙන දේ ද, නාසයට දැනෙන දේ ද, සමට දැනෙන දේ ද ආදී පංචේන්ද්‍රයන්ට ගෝචර වන ඕනෑ ම දෙයක් නිරීක්ෂණය වේ. මෙම නිරීක්ෂණ විවිධ ආකාරයෙන් විග්‍රහ කළ විට සත්‍යයේ ආසන්නයට ළං විය හැකි ය; එය නිගමනයයි.

එක් සමයක දී ශ්‍රී ලංකාවේ පාසල් අධ්‍යාපන විෂය මාලාව සකස් වී තිබුණේ 8 වැනි ශ්‍රේණියේ වාර පරීක්ෂණවල දී විද්‍යාව හා ගණිතය විෂයයන්ට වැඩි ම ලකුණු ප්‍රමාණයක් ලබා ගත් සිසුන් සාමාන්‍ය පෙළ විද්‍යා විෂය ධාරාවටත්, විද්‍යාව හා ගණිතය සඳහා අඩු ලකුණු ලබා ගත් සිසුන් කලා හෝ වාණිජ විෂය ධාරාවලටත් යොමු වන සේ ශ්‍රේණි ගත කර අධ්‍යාපනයක් ලබා දීමට හැකි වන සේ ය. විද්‍යා විෂය ධාරාව උගත් සිසුන්ට අවට පරිසරයේ බොහෝ පැති කඩවල් විද්‍යාත්මක ව සොයා බලා ඉගෙනීමටත්, අනික් අයට වඩා වැඩි නිවැරදිතාවකින් සුක්ෂම ලෙස සිතා බැලීමටත්, තාක්ෂණ කටයුතු ප්‍රගුණ කරවීමටත් ඒවායින් වැඩි ඵල නෙළා ගැනීමටත් හැකි වූ අතර, කලා හෝ වාණිජ විෂය ධාරා උගත් සිසුන්ට විද්‍යා විෂය ධාරාවේ උගත් සිසුන්ට තරම් තාක්ෂණයට ළංවීමට හෝ සුක්ෂම ව සිතා බැලීමට අවස්ථා නො ලැබුණි. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස විද්‍යා අධ්‍යාපනයට නැඹුරු නොවූවන්ට තම නිවසේ, එදිනෙදා කටයුතුවල දී භාවිතයට ගන්නා විදුලි උපකරණ ක්‍රියා කරවීම්, අලුත්වැඩියා කිරීම් ආදියට විද්‍යාව උගත් කාර්මිකඥයින් පසුපස යාමට සිදු බව රහසක් නො වේ. පාසලේ 9 වන ශ්‍රේණියේ පටන් සෑම පාසලේ සිසුවකුට ම විද්‍යාව විෂයය අනිවාර්යයෙන් ම ඉගෙනීමට එය විෂය මාලාවට ඇතුළත් කර ඇත්තේ, මෙම අඩුපාඩුව අවබෝධ කර ගත්තාට පසු ව ය.

විද්‍යාව කොයි තරම් දුරකට ප්‍රයෝජනයට ගන්නේ ද යි විමසීමෙන් ව බැලුවොත්, දැන් එයින් තොර ව ජීවත් වීමක් පිළිබඳ ව අපට සිතනෙන්වත් සිතන්නට නොහැකි තරමට, අප සැවොම විද්‍යාවට සමීප වී ඇති බව පෙනී යන කරුණකි. ඊළඟ ගැටලුව වන්නේ



විද්‍යාව කොයි තරම් දුරකට ප්‍රයෝජනයට ගන්නේ දැ යි විමසීමෙන් ව බැලුවොත්, දැන් එයින් තොර ව ජීවත් වීමක් පිළිබඳ ව අපට සිතනෙන්වත් සිතන්නට නොහැකි තරමට, අප සැවොම විද්‍යාවට සමීප වී ඇති බව පෙනී යන කරුණකි. ඊළඟ ගැටලුව වන්නේ විද්‍යාව ඉගෙන ගත යුත්තේ කෙසේ ද යන්නයි. විද්‍යාව විෂයය ඉගෙන ගත යුත්තේ 'විද්‍යාත්මක ක්‍රමයටයි'.



විද්‍යාව ඉගෙන ගත යුත්තේ කෙසේ ද යන්නයි. විද්‍යාව විෂයය ඉගෙන ගත යුත්තේ 'විද්‍යාත්මක ක්‍රමයටයි'. විද්‍යාත්මක ක්‍රමය යනු කුමක් ද? ගැටලුවක් මතු වූ විට, ගැටලුවකට පාදක වන අයුරින් ඊට ගැලපෙන පරීක්ෂණයක් කිරීමයි. එවිට ඇසෙන්නට දකින්නට ලැබෙන්නා වූ දේ නිරීක්ෂණය වේ. මෙම නිරීක්ෂණ සියලු ම දේ සිතේ තබා ගත නො හැකි ය. එබැවින් ඒවා වාර්තා කර ගත යුතුයි. ඊළඟට ඇත්තේ මේ ලැබූ නිරීක්ෂණ විවිධ ආකාරයෙන් විග්‍රහ කර බැලීමයි. මෙවිට වඩාත් ම සාධාරණ වූ තීරණවලට එළැඹීමට හැකි වේ. විද්‍යාත්මක ක්‍රමය මෙයයි. මෙම ක්‍රමය විද්‍යා පරීක්ෂණවලට පමණක් නො ව, ජීවිතයේ ඕනෑ ම අවස්ථාවක මතු වන ගැටලුමය අවස්ථාවක් විසඳා ගැනීමට ද භාවිත කළ හැකි ය. පවුල් සංස්ථාවේ පටන් සමාජයේ සෑම තැනක ම පාහේ විසඳා ගත හැකි ව, ගැටලු අතර අතරමං වී, විවිධ අතවර ආපදාවලට ගොදුරු වන්නේ මිනිසා විද්‍යාත්මක ක්‍රමයෙන් බැහැර ව ඒ ගැටලු විසඳා ගැනීමට යාම නිසා ය.

විද්‍යාව ඉගෙනීමේ දී සිසුන් අතර දුර්වල ඇති බව පෙනේ. උදාහරණයක් වශයෙන් 10 වැනි ශ්‍රේණියේ විද්‍යාව විෂය මාලාවේ 'විද්‍යුත් ධාරා සංන්‍යනය' යන මාතෘකාව යටතේ ඝන සන්නායකයක් ඔස්සේ ගලා යන විදුලි ධාරාව සහ දෙකෙළවර - විභව අන්තරය අතර සම්බන්ධතාව පිළිබඳ ව ඇත අතීතයේ 'සයිමන් ඔම්' ඉදිරිපත් කර ඇති කරුණු 'ඕම්ගේ නියමය' ලෙස ප්‍රකාශයට පත් කර ඇත. දැන් ඔබ 10 ශ්‍රේණියේ සිසුවෙකු නම් ඔබ කළ

යුත්තේ, සයිමන් ඔම් විද්‍යාඥයෙකු ව සිට එම මතය ප්‍රකාශ කර තිබූ නිසා, ඔහු ඉදිරිපත් කළ ඕම්ගේ නියමය එලෙසින් ම අවිවාදයෙන් ම පිළිගැනීමත්, අපගේ විද්‍යාගාරයේ උපකරණ භාවිත කර 'ඕම්ගේ නියමය' සනාථ කිරීම හෝ ඔප්පු කිරීම සඳහා උත්සාහ කිරීමක් ද? අන් අයගේ නියම ඔප්පු කර සිටීමෙන් ඔබට එලක් ඇත් ද? මීට කලින් සිටි පුද්ගලයින්ගේ මති මතාන්තර නිවැරදි යැයි පවසමින් ඔබ ද ඒවා ඔප්පු කරන්නට උත්සාහ දරන්නේ, ඔබට ඒ පිළිබඳ ව වෙන විකල්ප යෝජනාවක් නොමැති නිසා ද? අන් අයගේ නියම ඔප්පු කර සිටීමෙන්, විද්‍යාවේ නව සායාගැනීම් කළ හැකි වේ ද? එසේ වුව හොත් විද්‍යාව සෑම දා ම එක තැන පල් වෙවී තිබෙනු ඇත. කලින් සොයා ගත් දේට පයින් ගසන්නැයි මෙයින් යෝජනා නො කෙරේ. ඒවා මත හිඳිමින් ඒ තුළ තවත් ගැඹුරට කිමිදීමට ඔබට හැකියාවක් ලබන්නට නම්, නව සොයා ගැනීම් කරන්නට නම්, ඔබ ඔබේ චින්තනයකට එළඹිය යුතු ය. ගතානුගතිකත්වයෙන් මිදිය යුතු ය. විද්‍යාවේ නව මං එළි පෙහෙළි කර ගත හැක්කේ එවිටයි. එබැවින් 10 ශ්‍රේණියේ ඉහත පාඩම 'ඕම්ගේ නියමය සනාථ කිරීම' වෙනුවට 'සන්නායකයක් තුළින් ගමන් කරන විදුලි ධාරාව හා සන්නායකයේ දෙකෙළවර විභව අන්තරය අතර කුමන විධියේ සම්බන්ධයක් තිබේ දැ' යි සෙවීම' යනුවෙන් සංශෝධනය කිරීමෙන් පරීක්ෂණය ගොඩ නගා ගැනීමට හැකි වේ නම්, එතැන විද්‍යාත්මක චින්තනයක් ඇත. එහි දී ඇති විය හැකි ප්‍රායෝගික ගැටලු



මේ අවවාදය පාසල් විෂය ධාරාව හදාරන ඔබටයි. අපේ රට දුප්පත් ය; එනම් රට වැසියන්ගෙන් බොහොමයක් මිල මුදලින් අඟ හිඟකම් ඇත්තෝ ය. අඟහිඟකම් ඇත්තෝ යම් කාර්යයක් කරන්නේ අරපිරිමැස්මෙන් ය. අඟහිඟකම් තිබූ පමණින් අපගේ පර්යේෂණ කටයුතු අතරමග නතර නො කළ යුතු ය. ඔබ අප එදිනෙදා ඉවතට විසි කරන අපද්‍රව්‍ය යොදා ගනිමින් ඔබේ විද්‍යා පරීක්ෂණ අපට ගැළපෙන ආකාරයකට මුහුණවර වෙනස් කළ නො හැකි ද? පිට රටක සිට අධික විදේශ විනිමයක් වැය කර ගන්නා ලද උපකරණයකට වඩා, 'කසල ගොඩින්' මතු වූ උපකරණයෙන් ඔබ සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලැබුව හොත් කොපමණ ධනස්කන්ධයක් මේ රටේ ඉතිරි වේ



ඉතා ඉහළ මට්ටමින් හැදෑරුවාට, එය ප්‍රායෝගික ව භාවිතයට නොගැනේ නම් එම උගත්කමින් ප්‍රයෝජනයක් ඇත් ද? ඔබ ඉගෙන ගත් සුළු දෙයක් හෝ ඔබේ ජීවත් වීම පහසු කර ගැනීමට ප්‍රායෝගික ව යොදා ගන්නේ නම්, ඔබ උගතෙක් ලෙස රට හඳුනා ගනීවි. ගැටලුවක් නිසි ලෙස හඳුනා ගන්නේත්, ඊට නිසි පිළිතුර සොයන්නේත් එවැන්නන් පමණි. රටට අවශ්‍ය වන්නේ කටපාඩම් කරන්නවුන් නො ව, ප්‍රායෝගික මිනිසුන් ය. ඔබ එබඳු අයෙක් වන්න. අපේ රටට විද්‍යාඥයින් හිඟ ය. විද්‍යාත්මක ක්‍රමයට අවතීර්ණ වන්නේ නම්, ඒ හිඟය නැති කර ගත හැකි ය. ඔබ දැනට පුංචි විද්‍යාඥයෙකි. අනාගතයේ මහා විද්‍යාඥයෙක් වීමට වෙර දරන්න. එය සඵල වේවි!

රාශියකට ඔබට මුහුණ දීමට සිදුවේ. ඒ හැම එකක් ම ඔබේ සිතුවිලි, ඥාණය මුවහත් කරන ඒවා ය. පොතේ පිළිවෙලට වැඩ කරන්නෙක් හා ප්‍රයෝගික සත්‍යයට මුහුණ දෙමින් වැඩ කරන්නෙක් අතර වෙනස එහි දී මතු වේ. නියම ප්‍රතිඵල ලබන්නට නම් ඔබ තැනට ගැළපෙන ලෙස ප්‍රායෝගික විය යුතු ය.

හැකි ද? මෙම ක්‍රමය ව්‍යාප්ත කර ගැනීමට හැකි වුව හොත් මේ ක්‍රමයට අවතීර්ණ වන ජනතාව මින් ඉදිරියට නාස්තියට විරුද්ධ නො වේවි ද? එය ජාතික ප්‍රශ්නයකට යහපත් පිළිතුරක් නො වේවි ද? කිසියම් පුද්ගලයෙක්, කිසියම් කලා ශිල්පයක් හෝ විද්‍යාව

විමල් රාජපක්ෂ
විද්‍යා ආචාර්ය ඩී. එස්. සේනානායක විදුහල, කොළඹ 07.
(මීට වසර 21කට පෙර එනම් 'මැයි-අගෝස්තු 2004' 'ගවේෂණ' කලාපයේ පළ වූ ලිපියකි. එර්තමානයේ දී ද ළඟා පරපුර අතර විද්‍යාත්මක යනා විද්‍යා ඇතුළු විලිබද උද්යෝගය මින් ජනිත වනු ඇතැයි අපේක්ෂා කෙරේ)

මේ අවවාදය පාසල් විෂය ධාරාව හදාරන ඔබටයි. අපේ රට දුප්පත් ය; එනම් රට වැසියන්ගෙන් බොහොමයක් මිල මුදලින් අඟ හිඟකම් ඇත්තෝ ය. අඟහිඟකම් ඇත්තෝ යම් කාර්යයක් කරන්නේ අරපිරිමැස්මෙන් ය. අඟහිඟකම් තිබූ පමණින් අපගේ පර්යේෂණ කටයුතු අතරමග නතර නො කළ යුතු ය. ඔබ අප එදිනෙදා ඉවතට විසි කරන අපද්‍රව්‍ය යන විවිධ ද්‍රව්‍ය ඇත. මේ අපගේ යන ද්‍රව්‍ය යොදා ගනිමින් ඔබේ විද්‍යා පරීක්ෂණ අපට ගැළපෙන ආකාරයකට මුහුණවර වෙනස් කළ නො හැකි ද? පිට රටක සිට අධික විදේශ විනිමයක් වැය කර ගන්නා ලද උපකරණයකට වඩා, 'කසල ගොඩින්' මතු වූ උපකරණයෙන් ඔබ සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලැබුව හොත් කොපමණ ධනස්කන්ධයක් මේ රටේ ඉතිරි වේ ද? ඒ ආකාරයෙන් ඉතිරි කරන මුදලින් ඔබේ බාල නංගිලා මල්ලිලාට තවත් යමක් කර ගත නො



සෑම ළමයෙක් ම පර්යේෂකයෙක්

'පියාජේ' ළමා මහස ගැන විශාල වශයෙන් පර්යේෂණ කළ,

ලොවට නව දැනුම පිදු විද්‍යාඥයෙක්. පියාජේට අනුව ළමයි, වැඩිහිටියන්ට වඩා අඩුවෙන් නො හිතති. එහෙත් වෙනස් ව හිතති. මේ නිසා ළමයි උපතින් ම විද්‍යාඥයෝ බවට පත් වෙති.

ඔවුන් විමසිලිමත් ය. කුතුහලයෙන් පිරිපුන් ය. මේ නිසා ලෝකය ගවේෂණය කිරීමට උපන් දා පටන් ම කටයුතු කරති.

ළමයින්ට හැම දේ ම දැන ගැනීමට වුවමනා ය.

යමක් දන්නා කවුරුන් හෝ හමු වූ විට හැම දේ ම දැන ගැනීමට ප්‍රයත්න කරති.

"අහස නිල් පාට ඇයි?"

"හුළඟ එන්නේ කොහෙන් ද?"

"අහසින් වතුර වසින්නේ කොහොම ද?"

ප්‍රශ්නවල නිමක් නැත.

සමහර ළමයින්ට සෙල්ලම් බඩුවක් හමු වූ විට ඔවුන් උත්සුක වන්නේ එය ගලවා බැලීමට ය.

යමක් ක්‍රියාකාරී වන්නේ කෙසේ දැයි සොයා බැලීමට ය.

මූලික මට්ටමේ විද්‍යාව යනු මෙය යි.

ලෝකය ගැන විමසිලිමත් විද්‍යාඥයින් යනු ළමයින් ස්වාභාවික ව කරන දේ වෘත්තිකයන් ලෙස ක්‍රමවත් ව කරන උදවියයි. මෙනයින් බලන කල සෑම ළමයෙක් ම විද්‍යාඥයෙකි. සෑම විද්‍යාඥයෙක් ම ළමයෙකි.

එහෙත් විද්‍යාඥයෝ ප්‍රශ්න ඇසීමෙන් ඔබ්බට ගමන් කරති. ඔවුහු ප්‍රශ්නයට පිළිතුරක් හෝ විසඳුමක් ලබා ගැනීම සඳහා පර්යේෂණ විධි ක්‍රම මත පිහිටා නොයෙක් නිරීක්ෂණ

කර ඒවා ගැන අධ්‍යයනය කරති. ඒ මත නිගමනවලට එළැඹෙති.

ඒ මත පිහිටා න්‍යාය ගොඩ නගනු ලබති.

ළමා කාලය ගෙවන ඔබට පර්යේෂකයකු, ගවේශකයකු වීම වඩා පහසු ය.

මහාචාර්ය අතුල සුමතිපාල



ප්‍රජා පර්යේෂණයේ නව පරිච්ඡේදයක්...

WOMEN IN COMMUNITY RESEARCH (WINCR) INITIATIVE

ශ්‍රී ලංකාවේ සෞඛ්‍ය සහ සංවර්ධන ක්ෂේත්‍රයේ වෘත්තිකයන් දෙදෙනෙකුගේ නවමු අදහසක් ක්‍රියාත්මක වීමක් ලෙස 2019 වසරේ දී Women in Community Research (WinCR) නමින් මෙම ප්‍රජා-මූලික පර්යේෂණ (Community-led Research) කණ්ඩායම බිහි විය.

මූලික ව, මෙම කණ්ඩායම, පහතරට තේ වතු ආශ්‍රිත ව ජීවත් වන, ප්‍රජා කටයුතුවල දැඩි කැපවීමකින් තීරණ වූ පර්යේෂණ කටයුතුවලට විශේෂ ඇසක් තිබූ කාන්තාවන් 12 දෙනෙකුගෙන් සමන්විත වූ කණ්ඩායමකි.

පහතරට තේ වතු ආශ්‍රිත ව ජීවත් වන ජනතාව, විශේෂයෙන් කාන්තාවන් හා ළමයින් දශක ගණනාවක් පුරා ම, දැඩි සමාජ-ආර්ථික ගැටලු අත්විඳිමින් ජීවිතය පවත්වාගෙන යනු ලබයි. ගුණාත්මක අධ්‍යාපනය, සෞඛ්‍ය සේවා, නිසි පෝෂණය සහ පවුල් සුබසාධනය යන අංශ වෙත ප්‍රවේශ වීම සීමිත වන පරිදි, එම ප්‍රදේශවලට ආවේණික වූ විශේෂිත ගැටලු හා බාධක රැසක් පවතී. මෙම ගැටලු විධිමත් ව හඳුනාගෙන, ඒවා ගැඹුරින් හඳාරා, අදාළ මූල හේතු සොයා, ඒවාට අදාළ ව ප්‍රායෝගික උපාය මාර්ග සහ ක්‍රියාකාරකම් කිරීමත්, මෙම කණ්ඩායමේ මූලික අභිලාශය වේ. ඊට අමතර ව වැදගත්ම කොටස ලෙස, මෙම ප්‍රජා මූලික පර්යේෂණ සොයාගැනීම් සහ නිර්දේශ, අදාළ ඉහළ පාර්ශ්වවලට/ ප්‍රතිපත්ති නිර්මාණකරුවන්ට යොමු කිරීමත්, සැලකිය හැකි ය (advocacy initiative).



එමෙන් ම මෙම කණ්ඩායම කිසිදු ආයතනයක් යටතේ ක්‍රියාත්මක නොවී, ඔවුන්ගේ ම ස්වාධීන කණ්ඩායමක් ලෙස, පළමු පියවරේ සිට අවසානය දක්වා ම ඔවුන් විසින් ම ක්‍රියාත්මක වීම ද විශේෂත්වයකි.

ආ මඟ කෙටියෙන්: පුහුණුවෙන් සවිමත් වූ පර්යේෂණ කුසලතා
 ගුණාත්මක ප්‍රජා පර්යේෂණ ක්‍රමවේද පිළිබඳ සහ පර්යේෂණ ආශ්‍රිත අනෙකුත් කරුණු /දනුම/කුසලතා වර්ධනය කිරීම

වෙනුවෙන් කණ්ඩායම් පදනම් වූ ඉගෙනුම් ක්‍රමවේද භාවිත කරන ලදී. අඛණ්ඩ ඉගෙනුම් ක්‍රමවේද ඔස්සේ ඔවුන් ක්‍රම ක්‍රමයෙන් පර්යේෂණ ක්ෂේත්‍රය තුළ වර්ධනය විය.

2019 සිට අද දක්වා මෙම ප්‍රජා පර්යේෂකාවන් තමන්ගේ ප්‍රජාවේ විවිධ ක්ෂේත්‍රවල, අවධානය යොමු විය යුතු නමුත්, ඇස නොගැටුණු තැන්, අදාළ පාර්ශ්වවලට පෙන්වා දීම සඳහා විවිධ පර්යේෂණ ඔවුන් විසින් ම ක්‍රියාත්මක කර ඇත. 'කොවිඩ්-19' වසංගත සමයේ දී පවා ඔවුන් අතිශය වැදගත් දත්ත රැස්කිරීම් සහ විශ්ලේෂණ ක්‍රමවේදවලට සහභාගි වූහ. ඔවුන්ගේ කණ්ඩායම් පර්යේෂණ නිර්දේශ ප්‍රාදේශීය සහ ජාතික මට්ටමේ ප්‍රතිපත්ති සම්පාදනයට ද යොමු කර ඇත.

ඉදිරි පියවර

අද වන විට මෙම කණ්ඩායම දැනුම සහ කුසලතා අතින් තවත් වර්ධනය වී ඇත. එක් එක් පර්යේෂකාව තමන්ගේ ම/ ස්වයං පර්යේෂණ මාතෘකා හඳුනා ගනිමින්, අදාළ විද්‍යාත්මක පියවර ඔස්සේ එම පර්යේෂණවල නිරත වේ. එක් එක් පර්යේෂකාව තමන්ගේ ගමනට අවශ්‍ය තාක්ෂණික උදව් කණ්ඩායම් සාමාජිකයන්ගෙන් ලබා ගනී.

2019 සිට අද දක්වා මෙම ප්‍රජා පර්යේෂකාවන් තමන්ගේ ප්‍රජාවේ විවිධ ක්ෂේත්‍රවල, අවධානය යොමු විය යුතු නමුත්, ඇස නොගැටුණු තැන්, අදාළ පාර්ශ්වවලට පෙන්වා දීම සඳහා විවිධ පර්යේෂණ ඔවුන් විසින් ම ක්‍රියාත්මක කර ඇත. 'කොවිඩ්-19' වසංගත සමයේ දී පවා ඔවුන් අතිශය වැදගත් දත්ත රැස්කිරීම් සහ විශ්ලේෂණ ක්‍රමවේදවලට සහභාගි වූහ. ඔවුන්ගේ කණ්ඩායම් පර්යේෂණ නිර්දේශ ප්‍රාදේශීය සහ ජාතික මට්ටමේ ප්‍රතිපත්ති සම්පාදනයට ද යොමු කර ඇත.

තවදුරටත් ඔවුන්ගේ විශ්ලේෂණ සහ සොයා ගැනීම්වලින්, ප්‍රජාවට අවශ්‍ය ගුණාත්මක සේවා ලබා දීමටත්, එමෙන් ම ප්‍රතිපත්ති සැකසීමේ පාර්ශ්ව වෙත බලපෑමක් කිරීමටත් බලාපොරොත්තු වේ. මේ පිළිබඳ වැඩිදුර විමසීමට අවශ්‍ය අයෙක් වෙතොත් [wincr2019@](mailto:wincr2019@gmail.com)

[gmail.com](mailto:wincr2019@gmail.com) යන ඊමේල් ලිපිනයෙන් මෙම පර්යේෂණ කණ්ඩායම සම්බන්ධ කර ගත හැකි ය. රුක්මි ජයසිංහ (M.Sc, B.Sc) Women in Community Research සම-නිර්මාතෘ



'විකිරණශීලීතාවේ' අතිරහස් හෙළි කළ විද්‍යාඥවරිය

මාරි කියුරි



'මාරියා ස්ටොඩොවිස්කා කියුරි' හෙවත් 'මාරි කියුරි' භෞතික විද්‍යාඥවරියක් මෙන් ම රසායනික විද්‍යාඥවරියක් ද වූවා ය. 'විකිරණශීලීතාව' නමැති ක්ෂේත්‍රයේ පුරෝගාමී මෙහෙවරක් ඉටු කළ ඇය නොබෙල් ත්‍යාගය දෙවරක් දිනා ගැනීමට සමත් වූවා ය. විද්‍යා ක්ෂේත්‍ර දෙකක නොබෙල් ත්‍යාගය දිනා ගත් එක ම පුද්ගලයා ඇයයි.

ඇය උපත ලැබුවේ රුසියානු අධිරාජ්‍යයේ පෝලන්ත කොංග්‍රසයේ වොර්සාව් නුවර ය. 1891 දී අධ්‍යාපන කටයුතු සඳහා පැරිසියට යන ඇය එහි දී තම ඉහළ උපාධිය ලබා ගෙන විද්‍යා ක්ෂේත්‍රයේ අධ්‍යාපන කටයුතුවල නියැළුණා ය. කුඩා කල සිට ම ඇයට හොඳ මතකයක් තිබුණු අතර, වැඩ කිරීමට ආශාවක් ද විය. එබැවින් අධ්‍යාපනය හැදෑරීම සඳහා

ආහාර සහ නින්ද අත හැර දැමූ පුද්ගලයෙක් ලෙස ප්‍රසිද්ධියට පත් විය.

පැරිස් විශ්වවිද්‍යාලයේ දී ඇයට පියරි කියුරි හමු වූ අතර, ඇය ඔහු සමඟ විවාහ ගිවිස ගත්තා ය. එම කාලයේ දී පියරි කියුරි භෞතික විද්‍යාව හා රසායන විද්‍යාව පිළිබඳ පාසලේ ගුරුවරයෙක් වූ අතර මාරි කියුරි පැරිස් විශ්වවිද්‍යාලයේ ශිෂ්‍යාවක් වූවා ය. ඇය ලෝහවල චුම්භක ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ අධ්‍යයනය කරමින් විද්‍යාඥවරියක් ලෙස තම රැකියාව ආරම්භ කළා ය. චුම්භකත්වය පිළිබඳ මාරි කියුරිගේ සහ පියරි කියුරිගේ කැමැත්ත ඔවුන් දෙදෙනා එක් කිරීමට සමත් විය. ක්‍රමයෙන් විකිරණශීලී ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ

'මාරි කියුරි' විද්‍යාවේ අභියෝග ජයගත් ආදර්ශවත් කාන්තාවකි. ඇගේ නොපසුබට උත්සාහය සහ කැපවීම පරමාණු විද්‍යාවට නව මාර්ගයක් විවර කර දෙන්නට සමත් විය. විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ මගින් මිනිස් ජීවිත වඩා උසස් තත්ත්වයට පත් කිරීමට දායක වූ ඇයගේ නාමය අදටත් ආලෝකයක් මෙන් බැබළෙන්නේ ය.

ආරම්භ කළ අතර විශේෂයෙන් ම 'යුරේනියම්' ලබා ගන්නා ලෝහය, එනම් 'පීච් බෙලෙන්ඩ්' පිළිබඳ වැඩි අවධානයක් යොමු කරන ලදී. 1898 වන විට ඇය පැමිණි නිගමනය වූයේ 'පීච් බෙලෙන්ඩ්' නොදන්නා සංයෝගවලින් සමන්විත වන අතර, යුරේනියම්වලට වඩා විකිරණශීලී බවයි.

1898 ජූලි මාසයේ දී මාරි සහ පියරි කියුරි එක් ව 'පොලෝනියම්' නමින් ඔවුන් විසින් හඳුනා ගත් මූලද්‍රව්‍යයක් පිළිබඳ ලිපියක් සකස් කෙරිණි. ඇය උපන් පෝලන්තයට ගෞරවයක් ලෙස එම මූලද්‍රව්‍ය 'පොලෝනියම්' ලෙස නම් කරන ලදී.

1898 දී දෙ වන මූලද්‍රව්‍යයක පිහිටීම පිළිබඳ ව ඇය දැනුම් දුන් අතර එහි ඇති විකිරණශීලීතාව නිසා එය 'රේඩියම්' ලෙස නම් කරන ලදී.

1903 දී විද්‍යාව පිළිබඳ ව රාජකීය ස්විඩන් ආයතනයෙන් පියරි කියුරි, මාරි කියුරි සහ හෙන්රි බෙකරල් යන තිදෙනාට භෞතික විද්‍යාව පිළිබඳ නොබෙල් ත්‍යාගය ලබා දෙන ලද්දේ මහාචාර්ය හෙන්රි බෙකරල් විසින් හඳුන්වා දෙන ලද විකිරණශීලීතාව නමැති සංකල්පය මත සිදු කරන ලද සමූහ පර්යේෂණවලට ඇගයීමක් ලෙස ය. නොබෙල් ත්‍යාගයක් ලබා ගත් ප්‍රථම කාන්තාව මාරි කියුරි ය. වසර අටකට පසු ව, එනම් 1911 දී, ඇය රසායන විද්‍යාව නොබෙල් ත්‍යාගය දිනා ගත්තේ රේඩියම් වෙන් කිරීම මගින් රේඩියම් සහ

කියුරි 'රේඩියම්' වෙන් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය සඳහා පේටන්ට් බලපත්‍රයක් ලබා ගැනීම ප්‍රතික්ෂේප කරන්නේ මේ පිළිබඳ ව තව දුරටත් අධ්‍යයනය කරන්නකුට එය බාධාවක් නොවනු පිණිස ය

උපත - 1867 නොවැම්බර් 07
 විපත - 1934 ජූලි 04
 ජාතිය - පෝලන්ත සහ ප්‍රංශ
 ක්ෂේත්‍රය - භෞතික විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව
 ආයතනය - පැරිස් විශ්වවිද්‍යාලය
 අධ්‍යාපනය ලැබූ විශ්වවිද්‍යාලය - පැරිස් විශ්වවිද්‍යාලය
 උපදේශක - හෙන්රි බෙකරල්
 වෛද්‍ය සිසුන් - ඔන්රේ ලුයි දෙබියැර්න, මාර්ගරිත් කැනරිත් පෙරේ ප්‍රසිද්ධියට පත් වූ ක්ෂේත්‍ර - විකිරණශීලීතාව
 සැලකිය යුතු ඇගයීම් -
 භෞතික විද්‍යාව වෙනුවෙන් නොබෙල් ත්‍යාගය (1903)
 ඩේවි ත්‍යාගය (1903)
 මැඩකියුසි ත්‍යාගය (1904)
 රසායනික විද්‍යාව වෙනුවෙන් නොබෙල් ත්‍යාගය (1911)

පොලෝනියම් නමැති මූලද්‍රව්‍ය දෙක හඳුන්වා දීම සහ ඒවායෙහි ස්වභාවය සහ සංයුතිය පිළිබඳ අධ්‍යයනය කිරීමෙන් රසායන විද්‍යාවේ දියුණුවට කරන ලද සේවය ඇගයීමක් ලෙස ය. කියුරි 'රේඩියම්' වෙන් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය සඳහා පේටන්ට් බලපත්‍රයක් ලබා ගැනීම ප්‍රතික්ෂේප කරන්නේ මේ පිළිබඳ ව තව දුරටත් අධ්‍යයනය කරන්නකුට එය බාධාවක් නොවනු පිණිස ය. කියුරි නොබෙල් ත්‍යාග දෙකක් දිනා ගැනීමට හෝ ඒවාට හිමිකම් පැමිණි නැති වූ ප්‍රථම පුද්ගලයා විය. වෙනස් වූ ක්ෂේත්‍ර දෙකක දී නොබෙල් ත්‍යාග ලබා ගැනීමට හැකි වූ දෙදෙනාගෙන් එක් අයෙක් ඇය විය. කෙසේ වුව ද විද්‍යාව පිළිබඳ ප්‍රංශ ඇකඩමිය කාන්තාවන්ට එරෙහි ව ඔවුනගේ පැවති දුර්වලතය ඉවත දැමීමට අකමැති වූ අතර එහි සාමාජිකත්වය ලබා ගැනීම සඳහා එක් ඡන්දයකින් ඇය පරාජයට පත්විය.

1934 අප්‍රේල් 19 වන දින මාරි කියුරිගේ ස්වාමියා වන පියරි කියුරි තමන් විසින් ලියන ලද ලිපියක වැරදි අඩුපාඩු බැලීම සඳහා කාර්යාලයෙන් නික්මෙන අතරේ

අනතුරකට ලක් වීමෙන් ජීවිතක්ෂයට පත් විය. බොහෝ වේලාවක් විකිරණශීලීතාවට නිරාවරණය වීම නිසා මීට පෙර ද ඔහු දුර්වල වී සිටි බව බොහෝ දෙනා පැවසුව ද මෙම

කුඩා කල සිට ම ඇයට හොඳ මතකයක් තිබුණු අතර, වැඩ කිරීමට ආශාවක් ද විය. එබැවින් අධ්‍යාපනය හැදෑරීම සඳහා ආහාර සහ නින්ද අත හැර දැමූ පුද්ගලයෙක් ලෙස ප්‍රසිද්ධියට පත් විය

අනතුරට හේතු වන්නේ එය බවට ඔප්පු වූ සාධක නොමැත. 1934 දී සැලැන්ස් සැවෝයිති ඇගේ මරණය සිදුවූයේ (ඇට මිදුලු වර්ධනය නොවීම නිසා) රුධිර සෛලවල ඇති ඌනතාව හේතුවෙනි. මෙය ඇත්ත වශයෙන් ම සිදු වූයේ විකිරණශීලීතාවට බොහෝ වේලාවක් නිරාවරණය වීමෙන් වන අතර විකිරණශීලී ද්‍රව්‍යවලින් සිදු වන හානිය එකල සෞභ්‍ය ගෙන නොතිබුණු නිසා ය.

මාරි කියුරි විද්‍යාවේ අභියෝග ජයගත් ආදර්ශවත් කාන්තාවකි. ඇගේ නොපසුබට උත්සාහය සහ කැපවීම පරමාණු විද්‍යාවට නව මාර්ගයක් විවර කර දෙන්නට සමත් විය. විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ මගින් මිනිස් ජීවිත වඩා උසස් තත්ත්වයට පත් කිරීමට දායක වූ ඇයගේ නාමය අදටත් ආලෝකයක් මෙන් බැබළෙන්නේ ය.





ප්‍රවේණික රෝගවලින් තොර දරුවන් උපදවන ක්‍රී පුද්ගල තාක්ෂණය (Three-person technique)

අන් සියලු ක්ෂේත්‍රවල පර්යේෂණවලට වඩා වෛද්‍ය විද්‍යාවේ පර්යේෂණ වැදගත් වන්නේ ඒවා සෘජු ව ම මිනිස් ජීවිතයේ පැවැත්ම සමග බැඳෙන බැවිනි. එබඳු වෛද්‍ය පර්යේෂණයක සාර්ථකත්වය පිළිබඳ ව ලෝකයට මෑතක දී වාර්තා වූයේ එක්සත් රාජධානියෙනි.

මිනිසාට වැළඳෙන රෝග පිළිබඳ ව සලකා බැලීමේ දී, ප්‍රවේණික ව, එනම්, පරම්පරාවෙන් එන රෝග හමුවේ වෛද්‍ය විද්‍යාව අදටත් අසරණ වන බව කීම සාවද්‍ය නො වේ. එබඳු පසුබිමක එක්සත් රාජධානියේ විද්‍යාඥයින් විසින් කරන ලද උක්ත පර්යේෂණයෙන්, ව්‍යසනකාරී සහ බොහෝ විට මාරාන්තික තත්ත්ව, වළක්වා ගැනීම

සඳහා පුද්ගලයින් තිදෙනකුගෙන් ලබා ගත් ජානමය ද්‍රව්‍ය භාවිත කරමින් ළදරුවන් අට දෙනකු උපත ලබා තිබේ.

මෙම ක්‍රමයේ දී, මව්පිය දෙදෙනාගේ ඩීඑන්ඒ සහ ශුක්‍රාණු, දායක කාන්තාවකගේ දෙ වන ඩීඑන්ඒ සමග එක් කරයි. ඒ අනුව මෙම තාක්ෂණයට පුද්ගලයින් තිදෙනකු සම්බන්ධ වන බැවින් මෙය ක්‍රී පුද්ගල තාක්ෂණය (three-person technique) යනුවෙන් හඳුන්වනු ලැබේ. මෙම විද්‍යාව දශකයකට වැඩි කාලයකට පෙර නිව්කාසල් විශ්වවිද්‍යාලයේ සංවර්ධනය කරන ලද්දකි. මෙම තාක්ෂණය දශකයක සිට මෙහි පැවතුන ද, එය සුව කළ නො හැකි මයිටොකොන්ඩ්‍රියා ආශ්‍රිත

ප්‍රවේණිගත රෝගවලින් තොර ව උපත ලබන දරුවන්ට මග පාදන බවට පළමු සාක්ෂිය දැන් තමන් සතු ව තිබෙන බව මෙයට සම්බන්ධ වූ වෛද්‍යවරු පෙන්වා දෙති.

මයිටොකොන්ඩ්‍රියා (mitochondria) යනු අපගේ සිරුරේ සෑම සෛලයක ම පාහේ වන කුඩා ව්‍යුහයන් ය. අප ගන්නා ආහාර, අපගේ ශරීර ඉන්ධන ලෙස භාවිත කරන ශක්ති ස්වරූපය බවට පරිවර්තනය කිරීම මයිටොකොන්ඩ්‍රියාවල දී සිදු වේ. මයිටොකොන්ඩ්‍රියා දරුවාට සම්ප්‍රේෂණය වන්නේ මවගෙන් පමණි. දෝෂ සහිත මයිටොකොන්ඩ්‍රියා මගින් හදවත ස්පන්දනය වීමට ප්‍රමාණවත්

ශක්තියක් ශරීරයට නොලැබෙන අතර මොළයට සිදු වන හානි, වලිප්පුව, අන්ධභාවය, මාංශ පේශි දුර්වලතාව සහ අවයව අක්‍රිය වීමට ද හේතු විය හැකි ය. සාමාන්‍යයෙන් ළදරුවන් 5,000න් එක් අයෙක් පමණ මයිටොකොන්ඩ්‍රියල් රෝගයක් සමග උපත ලබයි.

සාමාන්‍යයෙන් මවගෙන් දරුවාට සම්ප්‍රේෂණය වන මෙම තත්ත්වයේ දී දරුවා ලබා ගන්නා පෝෂණය ශරීරයට අවශ්‍ය පමණට ශක්තිය බවට පරිවර්තනය නොකොට තබා ගනී. මෙය දරුණු ආබාධිතභාවයකට හේතු විය හැකි ය. මෙම තත්ත්වයේ දී සමහර ළදරුවෝ ඉපදී දින කිහිපයක් ඇතුළත මිය යති. තමන්ගේ පෙර දරුවන්, පවුලේ සාමාජිකයන් හෝ මව පීඩාවට පත් වූයේ නම්, තමන් අවදානමට ලක් ව ඇති බව දෙමාපියෝ දැන ගනිති. සමහර දෙමාපියන් මෙම රෝගවලින් මිය ගිය දරුවන් කිහිප දෙනෙකු සිටීමේ ඉමහත් වේදනාවට මුහුණ දී ඇත.

ත්‍රිපුද්ගල තාක්ෂණය ඔස්සේ උපත ලබන දරුවන්ට ඔවුන්ගේ DNA වලින් වැඩි කොටසක්, ඔවුන්ගේ ජානමය සැලැස්ම, තමන්ගේ මාපියන්ගෙන් උරුම වන අතර, දෙ වන කාන්තාවගෙන් එනම් දායක කාන්තාවගෙන් 0.1% ක් පමණ කුඩා ප්‍රමාණයක් උරුම කර ගනී. මෙය පරම්පරා ගණනාවක් පුරා සම්ප්‍රේෂණය වන වෙනසකි. එබැවින් මෙම පුරෝගාමී සාඵලයා තාක්ෂණය විසින් මාපියන් සහ තම නිරෝගී මයිටොකොන්ඩ්‍රියා පරිත්‍යාග කරන දායක කාන්තාවක් යන තිදෙනා ගේ ම ජාන දරුවකු බිහි කිරීමට භාවිත කරනු ලැබේ.

මෙම ත්‍රි පුද්ගල තාක්ෂණයේ දී මව සහ දායක කාන්තාව යන දෙදෙනාගේ ම ඩීඑන්ඒ, පියාගේ ශුක්‍රාණු සමඟ රසායනාගාරයේ දී සංසේචනය වේ. ශුක්‍රාණු සහ ඩීඑන්ඒයෙන් ලැබෙන DNA pro-nuclei ලෙස හඳුන්වන ව්‍යුහ යුගලයක් සාදන තෙක් කළල වර්ධනය වේ. හිසකෙස් වර්ණය සහ උස වැනි මිනිස් සිරුර ගොඩ නැගීම සඳහා වන සැලසුම් (blueprints) මේවායේ අඩංගු වේ. කළල දෙකෙන් ම pro-nuclei ඉවත් කරනු ලබන අතර, මව්පියන්ගේ DNA නිරෝගී මයිටොකොන්ඩ්‍රියාවලින් සපිරි දායක

මිනිසාට වැළඳෙන රෝග පිළිබඳ ව සලකා බැලීමේ දී, ප්‍රවේණික ව, එනම්, පරම්පරාවෙන් එන රෝග හමුවේ වෛද්‍ය විද්‍යාව අදටත් අසරණ වන බව කීම සාවද්‍ය නො වේ. එබඳු පසුබිමක එක්සත් රාජධානියේ විද්‍යාඥයින් විසින් කරන ලද උක්ත පර්යේෂණයෙන්, ව්‍යසනකාරී සහ බොහෝ විට මාරාන්තික තත්ත්ව, වළක්වා ගැනීම සඳහා පුද්ගලයින් තිදෙනකුගෙන් ලබා ගත් ජානමය ද්‍රව්‍ය භාවිත කරමින් ළදරුවන් අට දෙනකු උපත ලබා තිබේ

කාන්තාවගේ ඩීඑන්ඒයෙන් සැදුණු කළලය තුළට දමනු ලැබේ. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ලැබෙන දරුවා ඔවුන්ගේ දෙමාපියන්ට ජානමය වශයෙන් සම්බන්ධ වී ඇති නමුත් මයිටොකොන්ඩ්‍රියා ආශ්‍රිත රෝගයෙන් නිදහස් වේ.

New England Journal of Medicine වාර්තා පෙන්වා දෙන ආකාරයට, එක්සත් රාජධානියේ නිව්කාසල් සාඵලයා මධ්‍යස්ථානයේ පවුල් 22ක් මෙම ක්‍රියාවලිය ඔස්සේ ප්‍රතිකාර ලබා ඇති අතර, එය නිවුන් දරුවන් යුගලයක් ඇතුළු ව පිරිමි ළමයින් හතර දෙනකු සහ ගැහැනු ළමයින් හතර දෙනකු සහ එක් අබණ්ඩ ගැබ් ගැනීමකට හේතු වී තිබේ. සෑම වසරක ම ත්‍රි-පුද්ගල ක්‍රමය ඔස්සේ උපත ලබන ළදරුවන් 20 සිට 30 දක්වා ඉල්ලුමක් පවතින බව නිව්කාසල්හි වෛද්‍ය පර්යේෂණ කණ්ඩායම අපේක්ෂා කරයි.

මෙම ක්‍රියාවලිය අනුගමනය කළ පවුල් කිසිවක් ඔවුන්ගේ පෞද්ගලිකත්වය ආරක්ෂා කර ගනිමින් ප්‍රසිද්ධියේ කතා නො කරන නමුත්, ක්‍රියා පටිපාටි සිදු වූ නිව්කාසල් සාඵලයා මධ්‍යස්ථානය (Newcastle Fertility Centre) ඔස්සේ නිර්නාමික ප්‍රකාශ නිකුත් කර ඇත.

“වසර ගණනාවක අවිනිශ්චිතතාවකින් පසු මෙම ප්‍රතිකාරය අපට බලාපොරොත්තුවක් ලබා දුන්නා, පසු ව එය අපට අපේ දරුවා ලබා දුන්නා. අපි දැන් ඔවුන් දෙස බලන්නේ ජීවිතයෙන් සහ

හැකියාවෙන් පිරී ඇති ලෙසින්. අපි කෘතඥතාවෙන් පිරී සිටිනවා” යනුවෙන් පවසා තිබුණේ එසේ උපත ලද ගැහැනු දරුවකුගේ මවකි.

“මෙම ඇදහිය නො හැකි දියුණුවට සහ අපට ලැබුණු සහයෝගයට ස්තූතිවන්ත වන්නට, අපගේ කුඩා පවුල දැන් සම්පූර්ණයි” යනුවෙන් පිරිමි ළමයකුගේ මව පවසා තිබේ.

මෙම පර්යේෂණය විසින් මයිටොකොන්ඩ්‍රියා රෝගයේ වින්තවේගීය බර ඉවත් කර ඇති අතර, ඒ වෙනුවට ඇත්තේ බලාපොරොත්තුව, ප්‍රීතිය සහ ගැඹුරු කෘතඥතාවයි.

“මෙතරම් දිගු කාලයක් බලා සිටීමෙන් සහ ප්‍රතිවිපාක පිළිබඳ බියෙන් පසු වූ මෙම ළදරුවන්ගේ මාපියන්ගේ මුහුණුවල සහනය සහ ප්‍රීතිය දැකීමට හැකි වීමත්, ජීවතුන් අතර සිටින මෙම ළදරුවන් සාමාන්‍ය වර්ධන ක්‍රියාවලියේ සිටිනු දැකීමට හැකි වීමත් විශිෂ්ට දෙයක්” යනුවෙන් NHS Highly Specialized Service for Rare Mitochondrial Disorders අධ්‍යක්ෂ මහාචාර්ය බොබ් මැක්ෆාර්ලන්ඩ් බීබීසී වෙත පවසා තිබේ.

සියලු ම ළදරුවන් මයිටොකොන්ඩ්‍රියා ආශ්‍රිත රෝගවලින් තොර ව උපත ලබා ඇති අතර, ඔවුන්ගේ අපේක්ෂිත සංවර්ධන සන්ධිස්ථාන සපුරා ඇත. ඇති වූ අපස්මාර රෝගයක් ස්වාභාවික ව ම පහ ව ගොස් ඇති අතර, එක් දරුවකුට ඇති අසාමාන්‍ය හෘද රිද්මයකට සාර්ථක ව ප්‍රතිකාර කරනු ලැබේ.

මේවා දෝෂ සහිත මයිටොකොන්ඩ්‍රියාවල ප්‍රතිඵල ලෙස සැලකේ. මෙය IVF හි දන්නා අවදානම්වල කොටසක් ද ත්‍රි-පුද්ගල ක්‍රමයට විශේෂිත දෙයක් ද නැත හොත් මෙම තාක්ෂණය ඔස්සේ උපත ලබන සියලු ම ළදරුවන්ගේ සෞඛ්‍යය දැඩි ලෙස නිරීක්ෂණය කරන නිසා පමණක් අනාවරණය වී ඇති දෙයක් ද යන්න තව ම හඳුනා ගෙන නැත. එසේ ම, මෙම ප්‍රවේශය මත වන තවත් ප්‍රධාන ප්‍රශ්නයක් වන්නේ “දෝෂ සහිත මයිටොකොන්ඩ්‍රියා නිරෝගී කළලයට මාරු වේ ද? සහ එහි ප්‍රතිඵලය කුමක් විය හැකි ද?” යන්නයි.

ප්‍රතිඵලවලින් පෙනී යන්නේ අවස්ථා පහක දී රෝගී මයිටොකොන්ඩ්‍රියා හඳුනා නොගත් බවයි. අනෙක් අවස්ථා තුනේ දී පරීක්ෂා කළ රුධිරගත මුත්‍රා සාම්පලවල මයිටොකොන්ඩ්‍රියාවලින් 5%ත් 20%ත් අතර ප්‍රමාණයක් දෝෂ සහිත විය.

මෙය රෝගයට හේතු වන බව සැලකෙන 80% මට්ටමට වඩා බොහෝ සේ අඩු නමුත් මෙය සිදු වූයේ ඇයි සහ එය වළක්වා ගත හැකි ද යන්න අවබෝධ කර ගැනීමට තවදුරටත් කටයුතු කළ යුතු ය.

නිව්කාසල් විශ්වවිද්‍යාලයේ සහ මොනැෂ් විශ්වවිද්‍යාලයේ මහාචාර්ය මේරි හර්බට් මෙසේ පවසන්නී ය. “සොයා ගැනීම් සුබවාදී වීමට හේතු සපයනවා. කෙසේ වෙතත්, මයිටොකොන්ඩ්‍රියල් දායක තාක්ෂණයන්හි සීමාවන් වඩා හොඳින් අවබෝධ කර ගැනීම

මෙම තාක්ෂණය විවාදයට ලක් වූ විට සමහරුන් මෙය හැඳින්වූයේ ඕනෑම වඩා වැඩි පියවරක් ලෙසිනි. එය ජානමය වශයෙන් වෙනස් කරන ලද “නිර්මාණිත” ළදරුවන්ට දොරටු විවෘත කරනු ඇතැයි යන බිය මතු කළහ.

සඳහා පර්යේෂණ, ප්‍රතිකාර ප්‍රතිඵල තවදුරටත් වැඩිදියුණු කිරීම සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වනු ඇති”.

එක්සත් රාජධානිය “ත්‍රිපුද්ගල ළදරුවන්ගේ විද්‍යාව” (science of three-person babies) දියුණු කළා පමණක් නො ව, 2015 දී පාර්ලිමේන්තුවේ ඡන්දයකින් පසු ඔවුන්ගේ නිර්මාණයට ඉඩ සලසන නීති හඳුන්වා දුන් ලොව පළමු රට බවට ද පත් විය.

මෙම තාක්ෂණය ඔස්සේ උපත ලබන ඕනෑ ම ගැහැනු ළමයෙක් මෙය තමන්ගේ දරුවන්ට දායාද කරන බැවින් එය මිනිස් ජානමය උරුමයේ ස්ථිර වෙනස් කිරීමකි.

මෙම තාක්ෂණය විවාදයට ලක් වූ විට සමහරුන් මෙය හැඳින්වූයේ ඕනෑම වඩා වැඩි පියවරක් ලෙසිනි. එය ජානමය වශයෙන් වෙනස් කරන ලද “නිර්මාණිත” ළදරුවන්ට දොරටු විවෘත කරනු ඇතැයි යන බිය මතු කළහ.

නිව්කාසල් විශ්වවිද්‍යාලයේ මහාචාර්ය ශ්‍රීමත් ඩග් ටර්න්බුල් BBC වෙත මෙසේ පවසා තිබිණි.

“ලෝකයේ මෙය සිදු විය හැකි එක ම ස්ථානය මෙතැන යැයි මම සිතනවා.

අප සිටින තැනට අප ව ගෙන ඒමට පළමු පන්තියේ විද්‍යාවක් තිබුණා, එයට සායනික ප්‍රතිකාර සඳහා යාමට ඉඩ සලසන නීති තිබුණා. එයට සහාය වීමට එක්සත් රාජධානියේ ජාතික සෞඛ්‍ය සේවය (NHS) සහ දැන් අපට මයිටොකොන්ඩ්‍රියල් රෝග යෙන් තොර දරුවන් අට දෙනෙකු සිටිනවා. එය මොන තරම් අපූරු ප්‍රතිඵලයක් ද?”

මයිටොකොන්ඩ්‍රියා ආශ්‍රිත ප්‍රවේණිගත රෝගවල බලපෑමට ලක් වූ පවුල් සඳහා එම උරුම වූ විෂම වක්‍රය බිඳ දැමීමේ පළමු සැබෑ බලාපොරොත්තුව බවට මෙම පර්යේෂණය පත් ව තිබෙන බව අතිශයෝක්තියක් නො වේ.

එහෙත් ස්ථිර ජානමය වෙනස්කම් සහිත දරුවන් බිහි කිරීම සම්මත ආචාරධර්ම උල්ලංඝනය කිරීමක් සිදු වන්නේ ද යන විවාදය ද ඉදිරියට රැගෙන යමින් වඩාත් නිවැරදි ක්‍රමවේදය තෝරා ගැනීම පර්යේෂකයන්ගේ වගකීමකි.

(බීබීසී වාර්තාවක් ඇසුරෙනි) ප්‍රභාත් චින්තක මීගොඩගේ

New England Journal of Medicine වාර්තා පෙන්වා දෙන ආකාරයට, එක්සත් රාජධානියේ නිව්කාසල් සාචලයනා මධ්‍යස්ථානයේ පවුල් 22ක් මෙම ක්‍රියාවලිය ඔස්සේ ප්‍රතිකාර ලබා ඇති අතර, එය නිවුන් දරුවන් යුගලයක් ඇතුළු ව පිරිමි ළමයින් හතර දෙනකු සහ ගැහැනු ළමයින් හතර දෙනකු සහ එක් අඛණ්ඩ ගැබ් ගැනීමකට හේතු වී තිබේ. සෑම වසරක ම ත්‍රි-පුද්ගල ක්‍රමය ඔස්සේ උපත ලබන ළදරුවන් 20 සිට 30 දක්වා ඉල්ලුමක් පවතින බව නිව්කාසල්හි වෛද්‍ය පර්යේෂණ කණ්ඩායම අපේක්ෂා කරයි.

ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් (Micro Plastic) අපි හොඳකිහ ජීවිත අහතූර

පෘථිවියේ ගැඹුරු ම ස්ථානය වන මරියානා ආගාධයේ සිට එවරස්ට් කඳු මුදුන දක්වා සෑම තැනක ම ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් අංශු සොයාගෙන තිබේ. 'ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික්' ලෙස හැඳින්වෙන්නේ 'මිලි මීටර් 5ට අඩු විශාලත්වයකින් යුතු ප්ලාස්ටික් කැබලි'ය. අධ්‍යයනවලින් අනාවරණය වී ඇත්තේ මෙම ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් අඩු වැඩි වශයෙන් අපේ ශරීරගත ව ද පවතින බවයි.

ලෝකය ප්ලාස්ටික්වලින් යටවෙමින් පවතින බව නොරහසකි. සෑම වසරක ම ලෝකයේ ප්ලාස්ටික් ටොන් මිලියන 400කට වඩා නිෂ්පාදනය කෙරෙන අතර, මින් අඩක් පමණ නිෂ්පාදනය වී ඇත්තේ එක් වරක් පමණක් භාවිත කිරීමට ය. තව ද මින් ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කෙරෙන්නේ 10%කට වඩා අඩු ප්‍රමාණයකි. ප්ලාස්ටික් ටොන් මිලියන 19 -23 අතර ප්‍රමාණයක් අවසානයේ නතර වන්නේ, ඇල දොළ, විල්, ගංගා සහ සාගරයේ ය. වර්තමානය වන

විට ප්ලාස්ටික් අපගේ ගොඩ කළ බිම් වසා ගෙන, ඉන් පසු සාගරයට ද ළඟා වී තිබෙන අතර, අනෙක් අතට විෂ දුමාරයක් බවට පත් වී පෘථිවියට ඇති බරපතල ම තර්ජනයක් බවට ද පත් වී තිබෙනවා.

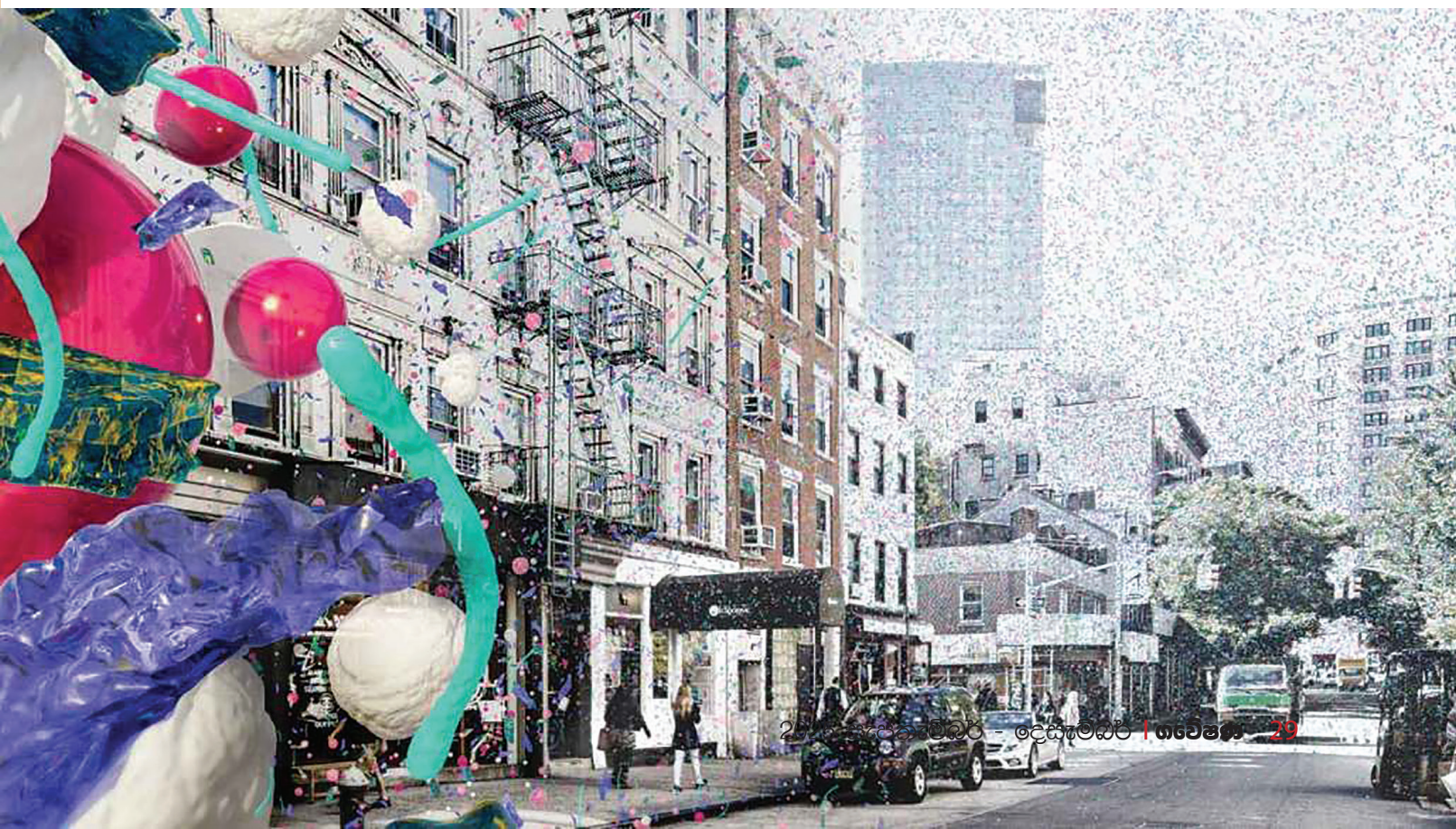
එපමණක් නොව, අප කන කෑමට, බොන වතුරට හා හුස්ම ගන්නා වාතයට පවා ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් එකතු වෙමින් පවතින බව එතරම් අවධානය යොමු නොවූ කාරණයකි. ප්ලාස්ටික් නිෂ්පාදන බොහොමයක, අපගේ සෞඛ්‍යයට අන්තරාදායක විය හැකි ආකලන (additives) අන්තර්ගත වේ.

ප්ලාස්ටික් දූෂණ ගැටලුව නිරාකරණය කිරීම සඳහා විද්‍යාව සහ නවීන විසඳුම් තිබීම සුඛාරංචියකි. මෙම අර්බුදය විසඳීම සඳහා ආණ්ඩු, සමාගම් සහ අනෙකුත් ඇල්ම ඇති පාර්ශ්වවල ක්‍රියාමාර්ග වේගවත් කිරීමට මහජන හා දේශපාලන බලපෑම වැඩිකිරීම දැන් වඩාත් ම අවශ්‍ය වී තිබෙන බව විද්වතුන් පෙන්වා දෙන කාරණයකි.

"අපි බලන්නේ මෙතෙක් සිදු වූ විශාලතම තෙල් කාන්දුව වගේ දේවල් දෙසයි. එහෙත් සෑම ප්ලාස්ටික් වර්ගයක් ම පාහේ සාදා තිබෙන්නේ පොසිල ඉන්ධන ප්‍රභවවලින්. ඒ වගේ ම ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් සෑම තැනකම, අපේ ශරීරයේ පවා තිබෙන නමුත් සමාජයේ අවධානය ඊට අඩුයි" ලොව පුරා ප්ලාස්ටික් දූෂණය අවම කිරීමට ක්‍රියා කරන Plastic Soup Foundation නිර්මාතෘ Maria Westerbos පවසනවා.

මෑත වසරවල දී, මිනිස් පෙනහළුවල සියලු ම කොටස්වල, මාතෘ කලල සහ වැදෑමහ පටකවල, මිනිස් මව්කිරිවල සහ

'ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික්' ලෙස හැඳින්වෙන්නේ 'මිලි මීටර් 5ට අඩු විශාලත්වයකින් යුතු ප්ලාස්ටික් කැබලි'ය



මිනිස් රුධිරයේ ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් අන්තර්ගත වී ඇති බව වාර්තා වී ඇත. ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් විද්‍යාඥ Heather Leslie ඇතුළු කණ්ඩායම නෙදර්ලන්තයේ 22ක නියැදියකින් 17 දෙනෙකුගේ රුධිර සාම්පලවල ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් සොයාගෙන තිබෙනවා. Environment International සඟරාවේ 2022 වසරේ ප්‍රකාශයට පත් කරන ලද මෙම සොයාගැනීම, සනාථ කරන්නේ බොහෝ විද්‍යාඥයන් දිගු කලක් තිස්සේ කළ අනුමානයක්. එනම්, මෙම කුඩා ප්ලාස්ටික් කැබලි මිනිස් රුධිරයට අවශෝෂණය වීමට පිළිවන් බවයි.

Heather Leslie පවසන්නේ, “ප්ලාස්ටික් අංශු අවශෝෂණය වී මිනිස් රුධිර ප්‍රවාහයේ පවතිනු ඇතැයි උපකල්පනය කිරීමේ සිට ඒවා පවතින බව දැන ගැනීම දක්වා අපි ගියා. මේ සොයාගැනීම් කිසිසේත් ම පුද්ගලයට කරුණක් නෙවෙයි. ප්ලාස්ටික් අප වටා තිබෙනවා. කල් පවතින, හුරුබුහුටි සහ නිෂ්පාදනය කිරීමට ලාභදායී ඒවා, අපගේ ඇඳුම්, රූපලාවන්‍ය ද්‍රව්‍ය, ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ, ටයර්, ඇසුරුම් සහ දෛනික ව භාවිතයට ගන්නා තවත් බොහෝ භාණ්ඩවල තිබෙනවා. ඒ වගේ ම වෙළෙඳපොළේ ඇති ප්ලාස්ටික් ද්‍රව්‍ය වර්ග සංඛ්‍යාත්මක ව අධික ව වැඩි වෙමින් පවතිනවා. දශකයකට පෙර මම ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් ගැන පර්යේෂණ ආරම්භ කරන විට ප්ලාස්ටික් ද්‍රව්‍ය තිබුණේ 3,000ක් පමණ. එහෙත් දැන් 9,600කට වඩා වැඩියි. එය විශාල සංඛ්‍යාවක්. ඒ වගේ ම ඒ සෑම එකක ම ඊට ම අනන්‍ය රසායනික සංයුතියක් තිබෙන අතර, විෂ සහිත විභවයකින් ද යුතු වෙනවා” යනුවෙන්.

ප්ලාස්ටික් කල් පවතින ඒවා වුවත්, ජලයෙන්, සුළඟින්, හිරු එළියෙන් හෝ උෂ්ණ කාලගුණයෙන් - සාගර පරිසරයේ දී හෝ ගොඩකිරීම්වල දී මෙන් - හෝ සර්ෂණයෙන්, වලිතයේ දී සහ තිරිංග කිරීමේ දී මංමාවත් දිගේ ප්ලාස්ටික් අංශු මුදාහරින මෝටර් රථ ටයර්වල දීත් මෙම ප්ලාස්ටික් දිරාපත් වෙන බව විද්‍යාඥයින් පෙන්වා දී ඇත.

ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් අංශු අධ්‍යයනය කිරීමට අමතර ව, පර්යේෂකයන් නැතෝ ප්ලාස්ටික්, මයික්‍රෝමීටර 1 ට වඩා අඩු අංශු පිළිබඳ පාලනය

ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික්වලට නිරාවරණය වීම අඩු කිරීමට ක්‍රම තිබෙන අතර, 'වාතාශ්‍රය' පිළිබඳ අවධානය එහි ප්‍රමුඛ අවධානය යොමු කළ යුතු වෙනවා

ලබා ගැනීමට උත්සාහ කරනු ලැබේ. රුධිරයේ ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් සොයාගැනීමේ අධ්‍යයනයේ දී Heather Leslie සමඟ කටයුතු කළ නෙදර්ලන්තයේ Utrecht විශ්වවිද්‍යාලයේ අවදානම් තක්සේරු කිරීමේ විද්‍යා ආයතනයේ විෂ විද්‍යාඥ Dick Vethaak පවසන්නේ, “පරිසරයේ ඇති විශාල ප්ලාස්ටික් වස්තු ක්ෂුද්‍ර සහ නැතෝ ප්ලාස්ටික් බවට බිඳී, එම අංශු සංඛ්‍යා නිරන්තරයෙන් ඉහළ නංවනු ඇති” බවයි.

තොල් ආලේපන ආදී රූපලාවන්‍ය ද්‍රව්‍යවලට මෙන් ම, දත්තාලේප, face scrubs හා shower ටැකි වැනි නිෂ්පාදනවලට ද ප්ලාස්ටික් අංශු වුවමනාවෙන් ම

විශේෂයෙන් ම, මෙම ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් අංශු සම්බන්ධ ඉහළ නිරාවරණයකට මුහුණ දිය හැකි පිරිස වන්නේ ළදරුවන් ය. ළදරුවන් හය දෙනෙකු සහ වැඩිහිටියන් 10 දෙනෙකු යොදාගෙන කරන ලද කුඩා පරිමාණයේ අධ්‍යයනයකින් හෙළි වී ඇත්තේ, වැඩිහිටියන්ට වඩා ළදරුවන්ගේ මළපහවල ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් අංශු ඇති බවයි



එකතු කරන අතර, මේවා සෝදා ඉවත් කළ විට, මෙම ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික්, අපද්‍රව්‍ය ජීව පද්ධතිවලට ඇතුළු වනු ලැබේ.

මිනිස් ශරීරයට ක්ෂුද්‍ර අංශු බලපාන ආකාරය පිළිබඳ අපගේ වර්තමාන අවබෝධය තුළ පවතින්නේ විශාල දැනුම් හිඬුසකි. ගිල දැමීම හා ආශ්වාස කිරීම යන ප්‍රධාන මාර්ග දෙක ඔස්සේ ඒවා මිනිස් සිරුරට ඇතුළු වේ.

නල ජලයේ වේවා, බෝතල් කළ ජලයේ වේවා මේ සියල්ල ඔස්සේ අප ලබා ගන්නා පානීය ජලයේ ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් අන්තර්ගත වේ. බෝතල් කළ ජලය සම්බන්ධයෙන් ගත් විට, එම අංශු ජල මූලාශ්‍රයේ දී හෝ ඉන්පසු පානය සඳහා සකස් කිරීමේ ක්‍රියාවලියේ දී සහ බෙදා හැරීමේ දී හෝ එහි ඇසුරුම්වලින් ජලයට ඇතුළු විය හැකි ය.

විශේෂයෙන් ම, මෙම ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් අංශු සම්බන්ධ ඉහළ නිරාවරණයකට මුහුණ දිය හැකි පිරිස වන්නේ ළදරුවන් ය. ළදරුවන්



මට්ටම් ලේඛනගත කිරීම් සඳහා වූ අධ්‍යයනවලින් පෙන්වා දී ඇත්තේ වාතය සහ මීටරයකට අංශු තුනේ සිට 15 දක්වා වූ සාන්ද්‍රණයෙන් පැවතිය හැකි බවටයි. අපිට සතුටු විය හැකි කරුණක් වන්නේ ක්ෂුද්‍ර ජ්‍යෝවික් අංශුවලට සම විනිවිද යාමට නොහැකි බව පෙනී යාමයි. “ අපිවර්මය, නැතෝ අංශු ඇතුළු බාහිර ලෝකයෙන් එන බොහෝ දේ රඳවා තබා ගන්නා බැවින්, අංශු සමෙහි ගැඹුරට යා හැකි නමුත් සමට හානි සිදු වුව හොත් මිස, ශරීරයට ඇතුළු වීමක් සිදු වන්නේ නැත.

වාතයේ සහ ජලයේ පාවෙන ජ්‍යෝවික් කැබලිවල, මිනිස් සෞඛ්‍යයට තර්ජනයක් විය හැකි රසායනික ද්‍රව්‍ය අඩංගු වන අතර, 2021 අධ්‍යයනයකින් ජ්‍යෝවික්වල අන්තර්ගත හෝ ඒවා සැකසීමේ දී භාවිත කළ හැකි රසායනික ද්‍රව්‍ය 2,400කට වඩා ඇතැයි හඳුනාගෙන තිබේ.

ක්ෂුද්‍ර ජ්‍යෝවික්වලට නිරාවරණය වීම අඩු කිරීමට ක්‍රම තිබෙන අතර, ‘වාතාශ්‍රය’ පිළිබඳ අවධානය එහි ප්‍රමුඛ අවධානය යොමු කළ යුතු වෙනවා. නිවසේ ජනේල විවෘත කිරීම ඇතුළු ව නිසි වාතාශ්‍රය පමණක් නොව, නිතිපතා vacuum cleaning කිරීම සහ වාතය පිරිසුදු කිරීම ද වැදගත් වේ. එමඟින් මතුපිටින් සහ වාතයෙන් බොහෝ විට ක්ෂුද්‍ර ජ්‍යෝවික් අඩංගු දෑවිලි ඉවත් කළ හැකි ය.

හය දෙනෙකු සහ වැඩිහිටියන් 10 දෙනෙකු යොදාගෙන කරන ලද කුඩා පරිමාණයේ අධ්‍යයනයකින් හෙළි වී ඇත්තේ, වැඩිහිටියන්ට වඩා ළදරුවන්ගේ මළපහවල ක්ෂුද්‍ර ජ්‍යෝවික් අංශු ඇති බවයි. ක්ෂුද්‍ර ජ්‍යෝවික් වැදෑරීම ඔස්සේ කළලයට ඇතුළු විය හැකි අතර, ළදරුවන්ට මව්කිරි මගින් අංශු ශරීරගත විය හැකි ය. ජ්‍යෝවික් කිරි බෝතල්, දත්වලින් හපන සෙල්ලම් බඩු වැනි දේවලින් ද ළමයින් ක්ෂුද්‍ර ජ්‍යෝවික් නිරාවරණයට හේතුවක් වේ.

ක්ෂුද්‍ර ජ්‍යෝවික් අංශු වාතයේ ද පාවෙමින් පවතී. ගෘහස්ථ වාතයේ පවතින ක්ෂුද්‍ර ජ්‍යෝවික්



“ඔබ යමක් මිල දී ගැනීමට පෙර, ඔබට එය සැබවින් ම අවශ්‍යද යන්නත්, එය ජ්‍යෝවික් විය යුතු ද යන්නත් සිතා බලන්න”

ක්ෂුද්‍ර පබලු අඩංගු රූපලාවන්‍ය සහ පෞද්ගලික සත්කාර නිෂ්පාදන මිල දී ගැනීමෙන් වැළකී සිටීමට පාරිභෝගිකයින්ට ද තෝරාගැනීමක් කළ හැකි ය. ඇක්ලික් සහ පොලියෙස්ටර් වැනි කෘත්‍රිම ද්‍රව්‍ය වෙනුවට කපු, ලිනන් සහ හණ වැනි ස්වාභාවික රෙදිවලින් නිමවන ලද ඇඳුම් මිල දී ගැනීම, ඇදීමේ දී සහ සේදීමේ දී ක්ෂුද්‍ර ජ්‍යෝවික් මුදාහැරීම අඩු කිරීමට උපකාරී වේ.

රෙදි සෝදන බැග් සහ රෙදි සෝදන යන්ත්‍රවලට සම්බන්ධ කරන ෆිල්ටර් ඇතුළු විශේෂිත ක්ෂුද්‍ර ජ්‍යෝවික් අන්තර්ගත ඉවත් කිරීමේ උපාංග වෙතින්, ජල මාර්ගවලට මුදා හරින මයික්‍රෝ ගයිබර් සංඛ්‍යාව අඩු කිරීම කළ යුතු ව ඇත. ජ්‍යෝවික් භාජන මයික්‍රෝවේව් උදුනේ රත් නො කරන ලෙසත්, ජ්‍යෝවික් වතුර බෝතල් අවිච්චි නොතබන ලෙසත් මේ පිළිබඳ අදහස් දක්වන විද්වතුන් පෙන්වා දෙයි.

ලොව පුරා සිටින පර්යේෂකයන් සහ ප්‍රජාව එක්ව මේ සඳහා විසඳුම් සෙවිය යුතු අතර, ජ්‍යෝවික් භාවිතය හැකිතාක් අවම කිරීම හා ජ්‍යෝවික්වලට ආදේශක යොදා ගැනීම කෙරෙහි සමාජය අවධානය යොමු කළ යුතු ව ඇත.

“ඔබ යමක් මිල දී ගැනීමට පෙර, ඔබට එය සැබවින් ම අවශ්‍යද යන්නත්, එය ජ්‍යෝවික් විය යුතු ද යන්නත් සිතා බලන්න”

ලොව පුරා සිටින පර්යේෂකයන් සහ ප්‍රජාව එක්ව ක්ෂුද්‍ර ජ්‍යෝවික් අර්බුදය සඳහා විසඳුම් සෙවිය යුතු අතර, ජ්‍යෝවික් භාවිතය හැකිතාක් අවම කිරීම හා ජ්‍යෝවික්වලට ආදේශක යොදා ගැනීම කෙරෙහි සමාජය අවධානය යොමු කළ යුතු ව ඇත

'SCIENCE NEWS' හි පළ වූ 'Microplastics are in our bodies. Here's why we don't know the health risks' (Anne Pinto Rodrigues) ලිපිය ඇසුරෙනි <https://www.sciencenews.org/article/microplastics-human-bodies-health-risks>

ප්‍රභාත් වින්තක මීගොඩගේ

මනෝ වෛද්‍ය විද්‍යාවේ නවීන විද්‍යාත්මක දැනුම සමාජ යහපත් උදෙසා උපරිම අන්දමින් යොදා ගනිමු

“පව් අනේ”

“හොඳ රස්සාවක් ලූ කළේ නේ ද? ඩිග්‍රියකුත් තිබුණා ය කියන්නේ”

“උගත් මිනිහෙක් කර ගන්න දෙයක් ද මං අහන්නේ? කොන්ද පණ හැකිකම”

“මොනවයිං අඩුපාඩුවක් ද? මාලිගයක් වගේ ගේකුත් හැදුවාලු ළඟ දී”

“මාසයක් විතර කන්නේ බොන්නේ හැකුව පැත්තකට වෙලා කල්පනා කර කර ඉඳලා අන්තිමට තමයි ඕක කර ගන්නේ”



පොදු ප්‍රවාහන සේවයේ ගමන් කරමින් සිටි මට කඩින් කඩ ඇසුණු යාබද අසුනේ සිටි කාන්තාවන් දෙදෙනාගේ කථාබහ, පුද්ගලයකුගේ සියදිවි නසාගැනීමක් සම්බන්ධයෙන් බව වැටහෙන්නට වැඩි වේලාවක් ගත වූයේ නැහැ. එවෙලේ ඔවුන්ගේ මුඛින් පිටවූයේ, මෙවැනි කාරණා ගැන බාහිර සමාජයේ තිබෙන ආකල්පයේ හැඩය නො වේ ද? ‘විශාදය’ යනු අද ලෝකයේ බහුලතම

මානසික රෝගයයි. ජනගහනයේ සෑම දහ දෙනෙකුගෙන් ම එක් අයෙක් අඩු ම ගණනේ ජීවිත කාලයේ එක් වතාවක්වත් විශාදයට ගොඳුරු වෙනවා. එමෙන් ම විශාදය සිත්‍රයෙන් වර්ධනය වෙමින් පවතිනවා. 2030 වන විට, වැළඳුන පසු මිනිසුන් අඩපණ කරවන රෝග අතරින්, පළමු තැනට විශාදය පත් වෙනවා. මේ නිසා විශාදයේ රෝග ලක්ෂණ දැන සිටීම ඉතා වැදගත්. අධික කනස්සලු ස්වභාවය, ශරීරයේ අප්‍රාණිකත්වය, උනන්දුව අඩුවීම, නින්ද නොයෑම, ආහාර අරුචිය ඒ අතරින් ප්‍රධාන තැනක් ගන්නවා. ඒ වගේ ම ඔවුන්ට සියදිවි හානි කර ගැනීමේ සිතුවිලි පහළ විමටත් පුළුවන්. ප්‍රතිකාර නොලැබුණ විට මේ තත්ත්වය ක්‍රමයෙන් වර්ධනය වී, සියදිවි හානි කර ගැනීම දක්වා ම උග්‍ර වෙන්නත් පුළුවන්.

නවීන මනෝවිද්‍යාවේ දැනුම මෙම තත්ත්වය සමනය කිරීම උදෙසා යොදා ගන්න පුළුවන්. අපේ සෞඛ්‍ය පද්ධතියට මේ දැනුම උකහාගෙන තිබෙනවා. විද්‍යා දියුණුවේ නවතම දැනුම මානව යහපත උදෙසා යෙදවෙනවා. පිළි ගන්න, ගවේෂණයෙහි නැවතුමක් නැහැ! මේ මොහොතෙන් ක්ෂේත්‍රයේ විශේෂඥයන් වඩා හොඳ සෞඛ්‍යයක් උදෙසා පොර බදුනවා. අද කරන්නා වූ පර්යේෂණවලින් අනාගතයේ මීට වඩා උසස් සෞඛ්‍ය පද්ධතියක් අපිට ස්ථාපිත කරන්නට හැකි වේවි!



ඒ කතාබහට අනුව උගත්කම, බුද්ධිමත්කම, සාමාජ තත්ත්වය, ආර්ථික මට්ටම 'විශාදය' වැළඳීම තීරණය කරන සාධක ද? කොහෙන් ම නැහැ. ඒ එකකටවත් ඔබ ව විශාදයෙන් ආරක්ෂා කරන්න බැහැ. හේතුව මේ විශාදය හට ගන්නේ මොළයේ නිපදවෙන 'සෙරටොනින්' නමැති රසායන ද්‍රව්‍යයේ අඩු වීම හේතුවෙන්.

විශාදය සමහරුන්ට හටගන්නේ බාහිරින් පැමිණෙන සිත්තැවුලක් ලෙස යි. උද්භරණයක් විධියට විභාග යක් අසමත් වීම, රැකියාව අහිමි වීම, පෙම් සබඳතාවක් බිඳ වැටීම යන හේතුවක් ආශ්‍රයෙන් සමහරුන්ට මෙම රෝගී තත්ත්වය ආරම්භ වෙන්න පුළුවන්. එහෙත් විශාදය වැළඳුන පසු, මෙම බාහිර සාධක යථාතත්ත්වයට පැමිණියත්, රෝග තත්ත්වය දිගට ම පවතිනවා. ඒ වගේ ම මෙසේ කිසි ම හඳුනා ගත හැකි බාහිර සාධකයක් නොමැතිවත් විශාදය වැළඳිය හැකි යි. ප්‍රතිකාර නො කළ හොත් මෙම රෝග ලක්ෂණ මාස 6ක් පමණ කාලයක් සාමාන්‍යයෙන් පවතිනවා.

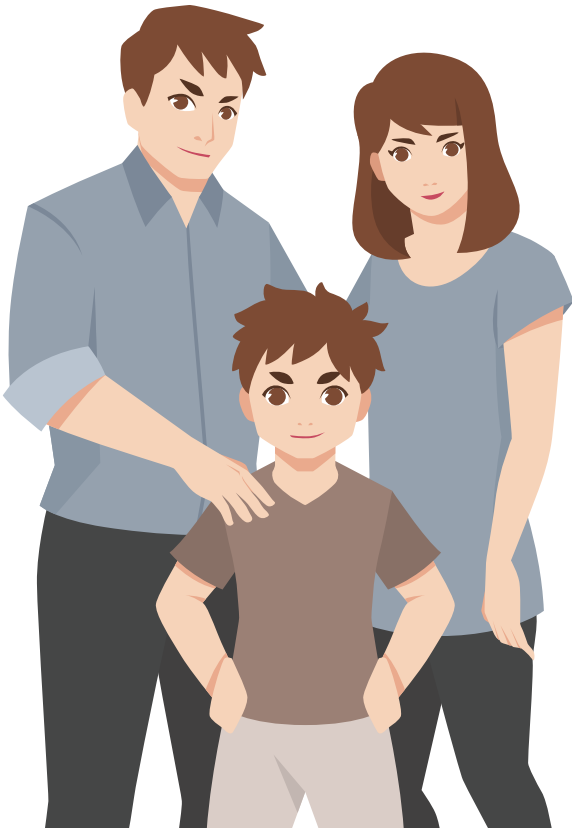
ඔබ කෙතරම් උගත් වුවත්, බුද්ධිමත් වුවත්, ආත්ම විශ්වාසයෙන් යුක්ත වුවත් විශාදය වැළඳුන පසු තීරණ ගැනීමේ හැකියාව අතිශයින් දුර්වල වෙන්න පුළුවන්. ඒ නිසා

තමයි රෝගියකුට 'සියදිවි නසාගැනීම' තමාගේ ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරක් ලෙස පෙනෙන්නට ගන්නේ. මේ හේතුව නිසා තමයි හැකි ඉක්මනින් ම රෝගයට ප්‍රතිකාර කළ යුත්තේ. විශාදය යනු ඉතා පහසුවෙන් ප්‍රතිකාර කළ හැකි රෝගයක්. අවශ්‍ය වන්නේ ඉක්මනින් රෝගය හඳුනාගෙන මනෝ වෛද්‍යවරයකු වෙතට යොමුවීම පමණයි.

උගත්-නූගත්, දුප්පත්-පොහොසත්, තරුණ-මහළු හේද කිසිවක් 'විශාදය' රෝගයට අදාළ නො වන අතර, මන් ද යත් විශාදය යනු මොළයේ රසායනික ද්‍රව්‍යයක අසමතුලිත කමින් හට ගන්නා රෝගයක් වන නිසා ය.

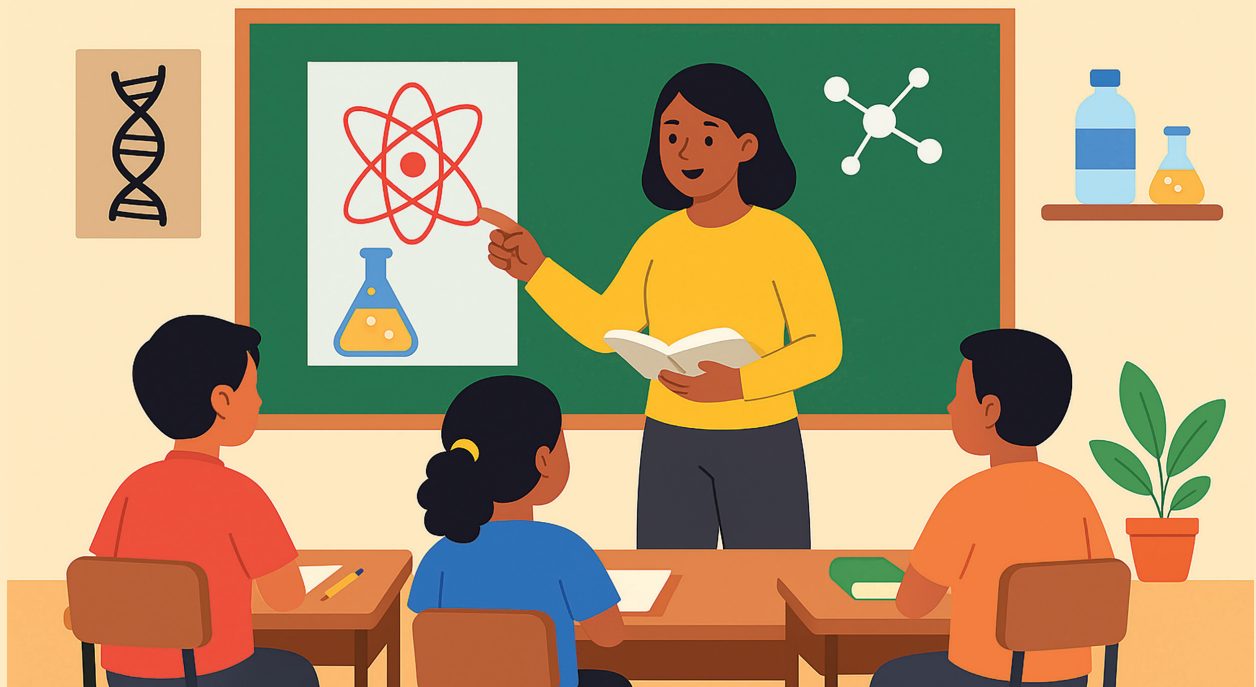
එහෙත් දැන් අපි කලබල විය යුතු නැහැ. නවීන මනෝවිද්‍යාවේ දැනුම මෙම තත්ත්වය සමනය කිරීම උදෙසා යොදා ගන්න පුළුවන්. අපේ සෞඛ්‍ය පද්ධතියට මේ දැනුම උකහාගෙන තිබෙනවා. විද්‍යා දියුණුවේ නවතම දැනුම මානව යහපත උදෙසා යෙදවෙනවා. පිළි ගන්න, ගවේෂණයෙහි නැවතුමක් නැහැ! මේ මොහොතෙන් ක්ෂේත්‍රයේ විශේෂඥයන් වඩා හොඳ සෞඛ්‍යයක් උදෙසා පොර බදුනවා. අද කරන්නා වූ පර්යේෂණවලින් අනාගතයේ මීට වඩා උසස් සෞඛ්‍ය පද්ධතියක් අපිට ස්ථාපිත කරන්නට හැකි වේවි!

වෛද්‍ය නිපුණ රණවිර ජාතික මානසික සෞඛ්‍ය විද්‍යාඥයන්
(2017 වැඩි-අගෝස්තු කලාපයේ පළ වූ මෙම ලිපිය සංශෝදනය කළ පළ කථන ලැබේ)



සැමට අවශ්‍ය කෙඔලු විද්‍යාවක් ද?

SCIENCE



‘විද්‍යාව’ නම් වූ වදන, විවිධ විෂය හා බැඳුණු, බහුල ව භාවිත වන වදනකි. එහෙත් මෙම ලිපියේ විමසුමට බඳුන් කෙරෙන්නේ, ශුද්ධ විද්‍යාව (pure science) ලෙස සැලකෙන පාසල් පන්ති කාමරයෙහි අද උගන්වන විද්‍යාව හා බැඳුණු අරුත පිළිබඳව ය. මෙම ලිපිය, ලේඛකයාගේ ස්වාධීන විමසුමක් වන අතර, මෙය 2008 වසරේ සැප්තැම්බර්-දෙසැම්බර් ‘ගවේෂණ’ කලාපයේ මුල් වරට පළ කළ ලිපියකි.

ලෝක මට්ටමින් ගත්ක ද රාජ්‍ය මට්ටමින් ගත්ක ද විවිධ විද්‍යාඥයින් අවශ්‍ය වන බව ඉතා පැහැදිලි ය. එබඳු විද්‍යාඥයින් බිහිවනුයේ පාසලෙන් ද නො එසේ නම් තෘතීයක අධ්‍යාපන ආයතන මගින් ද යන්න වටහා ගැනීම අවශ්‍ය වේ. පාසල් අධ්‍යාපනයෙහි ‘සැමට විද්‍යාව’ යන පදනමක් පවතී. මෙහි දී අප සැමට අවශ්‍ය වනුයේ කුමන විද්‍යාවක් ද යන්න අවබෝධ කර ගත යුතු ය. එය, විද්‍යාව උගනීමෙහි පරමාර්ථ මූලික කොට ගනිමින් විමසා බැලීම වඩාත් උචිත ය. පාසල් අධ්‍යාපන ක්‍රියාවලියෙන් ලබාදෙන විද්‍යා ඥානය, සෑම දෙනාට ම අවශ්‍ය වන්නාවූත් එදිනෙදා ජීවිත පැවැත්ම සඳහා අවශ්‍ය වන්නා වූත් අනාගත උසස් අධ්‍යාපන කටයුතු සඳහා අවශ්‍ය වන්නා වූත් විද්‍යා ඥානයක් වීම ඉතා වැදගත් වේ. පාසලින් බිහි වන සියලු දෙනා ම විද්‍යාඥයින් වීම නො ව විදුහුරු රටවැසියන් වීම අවශ්‍ය ය. පාසලෙහි විෂයයක් ලෙස විද්‍යාව ඉගැන්වීමෙන් පමණක් මෙය කළ නො හැකි ය. ඒ විදුහුරු චින්තනය ගොඩනැගීම සඳහා බහුවිධ

ක්ෂේත්‍ර, පාසල් අධ්‍යාපනය සමග අන්වැල් බැඳ ගත යුතු වේ.

එහෙත් කනිෂ්ඨ ද්විතියික මට්ටමෙන් හෝ ඉන් පසුව උසස් අධ්‍යාපනය ලැබීමට යොමු නොවී පාසල් හැර යන ඉතා විශාල පිරිසක් සිටිති. මෙකී බහුතරය සාමාන්‍ය අධ්‍යාපනයක් ලද රටවැසියන් අතරට එක්වන්නෝ වෙති. ඔවුන් වෙනුවෙන් පාසලෙහි විද්‍යාව ඉගැන්වීම පිළිබඳ වැඩි අවධානයක් යොමු කිරීම වැදගත් ය. ඒ නිසා පාසල් විෂය මාලාවෙහි, විද්‍යාත්මක දැනුම/ විද්‍යා ඥානය වර්ධනය පිණිස වන සැලැස්මක් තිබිය යුතු වේ. උසස් අධ්‍යාපනයට නොපිවිසෙන බහුතරය වෘත්තිකයින්, ශ්‍රමිකයින්, සමාජ සේවකයින්, ක්‍රීඩකයින්, ගෘහනියන්, පාලකයින්, නායකයින් මෙන් ම සාමාන්‍ය රටවැසියන් ද වේ. මෙබඳු විවිධ ක්ෂේත්‍රවලට යොමු වන්නන් සඳහා සාමාන්‍ය අධ්‍යාපනයෙන් අවශ්‍ය මට්ටමේ විද්‍යා ඥානයක් සපයා දිය යුතු ය.

ලෙඩ රෝග හා ඒවා පාලනය/ වැළැක්වීම, ප්‍රතිකාර කිරීම මෙන් ම මිථ්‍යා විශ්වාසවලින් මිදී නිවැරදි තීරණ ගැනීමට අවශ්‍ය අවබෝධය බහුතර රටවැසියන්ට අවශ්‍ය වේ. ක්‍රීඩා ක්ෂේත්‍රයට ප්‍රවිෂ්ට වන්නන්ට සෞඛ්‍ය, නිවැරදි ක්‍රියාකාරකම්, නිවැරදි ඉරියව්, නිවැරදි ව ව්‍යායාම කිරීම හා නිරෝගී පැවැත්ම පිළිබඳ ව දැනුම අවශ්‍ය වේ. සාමාන්‍ය ජීවිතයේ දී පරිසරය සමග අන්තර්ක්‍රියා දැක්වීම සඳහා ද නිවැරදි පාරිසරික දැනුමක් අවශ්‍ය වේ. කෘෂිකාර්මික හෝ වෙනත් නිෂ්පාදන කාර්යයක නියැලෙන්නවුන්ට නිෂ්පාදනය පිළිබඳ අවබෝධය, ශ්‍රමය, ප්‍රතිලාභ හා ඵලදාව කාර්යක්ෂම කර ගැනීමට අවශ්‍ය විද්‍යාත්මක පසුබිමක් තිබිය යුතු වේ. එලෙස ම ස්වභාවික සිද්ධි, පරිසරය හා අවට සිදුවන දෑ පිළිබඳ ව බුද්ධිමත් ලෙස සිතා කටයුතු කිරීමේ හැකියාවක් සාමාන්‍ය ජනයාට අවශ්‍ය වේ. නිවැරදි තීරණ ගැනීමට, කළමනාකරණයට අවශ්‍ය දැනුම සඳහා විද්‍යා ඥානය ඉවහල් වන්නේ ය.

මේ අනුව ගත් විට, සෑම කෙනකුට ම ඵදිනෙදා ජීවිතයේ දී විද්‍යාත්මක දැනුම/ ඥානය භාවිතයට ගැනීමට වුවමනා වන අවස්ථා බොහොමයකි. එබඳු අවස්ථාවල දී වුවමනා වන දැනුම, විද්‍යාව සම්බන්ධ පරිපූර්ණ, උසස් මට්ටමේ දැනුමක් නො ව නිවැරදි ක්‍රියාමාර්ගයක් කරා

'විද්‍යාව' යනු ජීවිතය සමඟ බැඳුණු දැනුමක් ය විද්‍යාව විද්‍යාඥයන් සඳහා නො ව, අප සැමට ම අත්‍යවශ්‍ය වූ දැනුමකි. දිනපතා තීරණ ගැනීමේ දී සෞඛ්‍යය රැකීමේ දී සහ පරිසරය ආරක්ෂා කිරීමේ දී විද්‍යාත්මක සිතුවිල්ල වැදගත් වේ.

යොමු වීමට හෝ උචිත අවස්ථා වෙත යොමු කිරීමට හෝ වුවමනා වන දැනුමකි. මේ නිසා පාසල් හැර යන, විවිධ ක්ෂේත්‍ර කරා යොමුවන සාමාන්‍ය වැසියකුට පාසල් අධ්‍යාපන ක්‍රියාවලියේ දී විද්‍යාව ඉගැන්වීම කෙසේ කළ යුතු ද යන්න අපට වටහා ගැනීමට පිළිවන. මෙබඳු මූලික විද්‍යා දැනුමක් ලබන පුද්ගලයකු විසින් තමන්ගේ අත්දැකීම්, අවිධිමත් අධ්‍යාපනය හා විවිධ ක්ෂේත්‍ර ඔස්සේ සම්බන්ධීකරණය කර ගැනීමෙන් එය ප්‍රායෝගික තත්ත්වයට පත් කර ගනු ලබයි.

පාසල් විද්‍යා අධ්‍යාපනයේ අරමුණ විභාගය නො ව, අවබෝධයයි දරුවකුගේ විද්‍යාත්මක චින්තනය, විමර්ශන හැකියාව හා යථාර්ථය තේරුම් ගැනීමේ හැකියාව වර්ධනය කිරීමයි මෙහි අරමුණයි

උගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියෙහි දී, පුද්ගලයා තුළ විද්‍යාත්මක දැනුම (scientific knowledge), විද්‍යාත්මක ආකල්ප (scientific attitudes) සහ විද්‍යාවේ ක්‍රියාවලිය (scientific processes) පිළිබඳ සංවර්ධනය වීම ආකාර කීපයක් ඔස්සේ සිදුවේ. මෙය සිදු වන්නේ ක්‍රමානුකූල ව, අන්තර් සම්බන්ධතා මෙන් ම ක්‍රමයෙන් සංකීර්ණ වන අනු පිළිවෙලක් ඔස්සේ ය. පාසලෙන් බිහි වන පුද්ගලයා අනාගතයේ කුමන තලයකට පිවිසුන ද මෙම විද්‍යාත්මක අධ්‍යයන ක්‍රම ශිල්ප නිවැරදි සංකල්ප ඔස්සේ ගොඩ නැගෙන උගෙනුමක් වීම අත්‍යවශ්‍ය වන්නකි. එසේ නො වුව හොත් අසම්පූර්ණ විද්‍යා දැනුමක් සහිත, වැරදි ආකල්ප දරන්නා වූ පුද්ගලයකු බවට පත් වේ.

මීළඟට අපි නිවැරදි ලෙස විද්‍යා දැනුමක් ගොඩ නැගෙන අයුරු පියවර ඔස්සේ විමසා බලමු. මෙය ප්‍රධාන ආකාර කිහිපයකින් යුක්ත වන අතර, මෙහි අවසන් ඵලය වනුයේ කිසියම් නිමවුමක්, නැතිනම් විද්‍යාත්මක ඵලයක් බිහි වීමයි. එම ප්‍රධාන ආකාර නම්,

- කරුණු/ සාධක - Facts
- සංකල්ප - Concept
- මූලධර්ම - Principles
- නියම/ නීති - Laws
- න්‍යාය/ වාද - Theories

පන්ති කාමරය තුළ විද්‍යාව ඉගැන්වීමේ දී අප විසින් බොහෝ විට කරනු ලබන්නේ ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන් තුළ ඉහත දැක්වූ කරුණු තහවුරු වන පරිදි අත්දැකීම් සමූහයක් ලබා දීමයි. විද්‍යාව ඉගැන්වීමෙන් ඔවුන් වෙතින් අපි කිසියම් විද්‍යාත්මක ඵලයක් අපේක්ෂා කරමු. මෙම නිමැවුම, නො එසේ නම් ඵලය ලෙස අප අද දකින්නේ විභාග යක ප්‍රතිඵලයක් වීම කනගාටුවට කරුණකි.

විද්‍යාව ඉගැන්වීමෙන් අවසානයේ විද්‍යාත්මක නිමැවුමක් ලෝකයට බිහි කිරීම අපගේ පරමාර්ථය වුවත් පාසල් විද්‍යා අධ්‍යාපනය යනු, ඒ සඳහා ඉටු කර ගත යුතු එක් අරමුණක් පමණි. තවත් අරමුණු ගණනාවක් ඉහත පරමාර්ථය කරා යාමට ඉටු කර ගත යුතු වේ. ඒ සඳහා පාසල් විද්‍යා අධ්‍යාපනයේ දී ද අප ඉටු කර ගත යුතු අරමුණු රැසකි. එය පාසල් විද්‍යා අධ්‍යාපනයේ වගකීම මෙන් ම යුතුකම ද වන්නේ ය. එය ඉටු නො වන්නේ නම් දරුවන්

විද්‍යා අධ්‍යාපනයේ පරමාර්ථ ඉටු කර ගැනීමට නො හැකි ව අතරමං වනු ඇත. ඒ නිසා 'සැමට විද්‍යාව' ලෙස අත්‍යවශ්‍ය විද්‍යාවේ කොටස නිවැරදි පදනමක් මත ගොඩ නැගීම ඉතා වැදගත් වේ. මෙය විද්‍යාව ඉගැන්වීමේ දී මෙය සැලසුම් කර ඇති අපට හුරුපුරුදු ක්‍රමය ඔස්සේ මෙය විමසා බලමු.

ස්වභාවික සංසිද්ධි පිළිබඳ ව පරීක්ෂණ



විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලිය



හව විද්‍යා නිමවුමක්

මෙම ස්වභාවික සංසිද්ධි වෙනත් රටක තිබෙන හෝ සිදු වන හෝ පොතක තිබෙන දෙයක් හෝ නො ව, අපට හුරු පුරුදු අප අවට තිබෙන, සිදු වන දෙයක් වීම ඉතා වැදගත් ය.

පරමාර්ථය, දරුවකු විද්‍යාඥයකු කිරීම වුව ද පාසල මගින් පමණක් එය ඉටු කළ නො හැකි බැවින් පාසල් විද්‍යා අධ්‍යාපනයෙන් ඒ සඳහා අවශ්‍ය උපරිම අත දීම අප කළ යුතු ය. එබැවින් පාසල හැර ගිය ද උගත් දෑ ප්‍රයෝජනවත් වන්නා වූ විද්‍යාව ඉගැන්වීමේ ක්‍රමවේදයක් අප ගොඩ නගා ගත යුතු ය.

විද්‍යාව ඉගැන්වීමේ දී ගුරුවරයකු සතු නිපුණතාව වනුයේ, ඉහත ක්‍රියාවලියට මූලික පදනම වන විද්‍යාත්මක ආකල්ප දරුවන් තුළ ගොඩ නැගෙන අයුරින් කටයුතු කිරීම ය. ගුරුවරුන් වශයෙන් අපගේ භාවිතය, ආදර්ශ වර්ධය, තීන්දු තීරණ ගැනීම් පමණක් නො ව, අප කියන-කරන සෑම දෙයක් ම දරුවන්ගේ ආකල්ප වර්ධනයෙහි ලා හේතු වේ. දක්ෂ සිසුන් බොහොමයක් ඔවුන්ගේ හොඳ ගුරුවරුන් අනුගමනය කරන්නවුන් බව පැහැදිලි

කරුණකි. එම නිසා විද්‍යාව පාඩමේ දී දරුවන්ගේ විද්‍යාත්මක ආකල්ප වර්ධනයට පිටිවහලක් වන සේ අප ක්‍රියා කළ යුතු ය. නිදසුනක් ලෙස දඩි කුතුහලය (intense curiosity), නිහතමානීකම (humility), දෙහිඩියාව (skepticism), අධිෂ්ඨානය (determination), විවෘත මානසිකත්වය (open-mindedness) වැනි දරුවන් තුළ ගොඩ නැගෙන්නා වූ ආකල්ප දක්වීමට පිළිවන.

මෙම ආකල්ප වර්ධනයත් සමග දරුවන්ට (scientific processes) විද්‍යාවේ ක්‍රියාවලිය හුරු කළ යුතු වේ. විද්‍යාත්මක ක්‍රමය (scientific method) අනුගමනය කිරීමට පෙර, විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ මනා අවබෝධයක් තිබිය යුතු ය. විද්‍යාත්මක ඉගෙනුමක් සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වන ක්‍රියාවලි ගණනාවක් තිබේ. එනම්,

1. වර්ග කිරීම (classifying)
2. ආකෘති නිර්මාණය (creating models)
3. කල්පිත ගොඩනැගීම (formulating hypotheses)
4. සාමාන්‍යකරණය (generalizing)
5. විචල්‍ය හඳුනා ගැනීම (identifying variables)
6. නිගමනය කිරීම (inferring)
7. දත්ත අර්ථකථනය (interpreting data)
8. තීරණ ගැනීම (making decisions)
9. ද්‍රව්‍ය පරිහරණය/ භාණ්ඩ හැසිරවීම (manipulating materials)
10. මැනීම (measuring)
11. නිරීක්ෂණය (observing)
12. පුරෝකථනය (predicting)
13. දත්ත වාර්තාකරණය (recording data)
14. ප්‍රතිවලිත කිරීම (replicating)
15. ගණිතමය භාවිත (using numbers)

මේ ආකාරයට දරුවන්ට විද්‍යාව ඉගැන්වීමට අප ක්‍රියා කරන්නේ නම්, ඒ සඳහා අප විසින් සැලසුම් කරනු ලබන සෑම ක්‍රියාකාරකමක් ම ඔවුන්ට හුරුපුරුදු පරිසරයක පහසුවෙන් ලබා ගත හැකි සහ තේරුම් ගත හැකි අන්දමේ ක්‍රියාකාරකම් විය යුතු වේ. එමෙන් ම ඒ සෑම ක්‍රියාකාරකමක ම ඉහත දැක්වූ විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලියේ අවස්ථා එකක් හෝ කිහිපයක් ඇතුළත් වන පරිදි සැලසුම් කළ යුතු ය. ක්‍රමයෙන් මෙම ක්‍රියාවලියෙහි අවස්ථා සියල්ල ම හැකි තරම් අත්විදීමට ලැබෙන පරිදි සරල ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කළ යුතු වේ. මෙම විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලියේ එක් එක් අවස්ථා සඳහා ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කරන අයුරු මිලඟට විමසා බලමු.

විද්‍යාව උගැනීමෙන් අවසන් එලයක්, නැති නම් නිමැවුමක්, අප දරුවන් වෙතින් බලාපාරොත්තු වන්නේ නම්, ඒ සඳහා අපගේ ඉගැන්වීමේ ආකාරය පහත සඳහන් වන පරිදි විය යුතු ය.

■ කරුණු/ සාධක (Facts) ඉගැන්වීම

ඕනෑ ම විෂයයක් ඉගැන්වීමේ දී වැදගත් වන්නේ එය ගොඩ නගා ගැනීමට අවශ්‍ය දැනුම ය. මෙම දැනුම හැකි තරම් ලබා දෙන විට ඒවාහි අඩංගු විවිධ කරුණු අතර පවත්නා සම්බන්ධතා දැරුවෝ දකිති. මෙම කරුණු/ සංසිද්ධි හෝ ප්‍රකාශ දැනටමත් සිදු වී ඇති හෝ සිදු වෙමින් පවතින දේ වේ. මෙම කරුණු අතර සම්බන්ධතා දකිමින් අලුත් අවස්ථා පැහැදිලි කිරීමට දරුවන්ට හැකි වන අතර මෙය ඔවුන්ගේ ඉදිරි ඉගෙනුම් අවස්ථා සඳහා පදනම වේ. මෙම කරුණු අලුතින් පර්යේෂණවල නියැලෙමින් උගත යුතු දේ නො ව, ස්වභාවයෙන් ම පවතින අත්විදිය හැකි දේ ය. මෙබඳු කරුණු උගෙනීමෙන් ඔවුහු යම් යම් අවස්ථා අලුතින් නිර්මාණය කර ගනිති.

■ සංකල්ප (concepts) ඉගෙනීම

සංකල්පයක් ගොඩ නැගෙන්නේ ඒ සඳහා ප්‍රමාණවත් තරම් දැනුම, කරුණු දරුවන්ට ලැබෙන විට ය. දරුවෝ උගනින දෙයින් විවිධ සංසිද්ධි අතර සමානතා මෙන් ම සම්බන්ධතා ද හඳුනා ගනිති. මෙසේ උගත් කරුණු අතර සමානතා යම් අවස්ථාවක දී සාමාන්‍යකරණය (generalized) කිරීමෙන් දරුවෝ ඊළඟ උගෙනුම් අවස්ථාව වන

'සැමට විද්‍යාව' යනු සෑම දරුවකුට ම ලෝකය විද්‍යාත්මක ලෙස දැකිය හැකි හැකියාව ලබා දීමයි

ඉන් සියලු දෙනා විද්‍යාඥයන් බවට පත් කිරීමක් නො ව, ජීවිතය විද්‍යාත්මක ව සිතා නිවැරදි ව ක්‍රියා කිරීමට හැකි වන පදනමක් සපයන්නකි.

**ගුරුවරයාගේ
භූමිකාව අතිශයින්
වැදගත් ය**

**ගුරුවරයා විද්‍යාව
උගන්වන්නා පමණක්
නො ව, දරුවන් තුළ
විද්‍යාත්මක උනන්දු
භාවය, විමර්ශන
බලාපොරොත්තුව සහ
කුතුහලය මතුවීමට
උපකාර වන්නා වේ.**

සංකල්පය ගොඩ නගා ගනිති. මේ අනුව සංකල්පයක් යනු, පුද්ගලයාට ආවේණික වූ සිතිවිල්ලකට අනුව ගොඩ නැගෙන රටාවක් වේ. එනම් උගත් කරුණු අනුව ඒවායේ සමානතා පදනම් කර ගෙන මනස තුළ ගොඩ නැගෙන 'මානසික සංවිධානයක්' ලෙස හැඳින්වීමට පිළිවන. ඒ අනුව පුද්ගල හැකියා, දක්ෂතා හෝ ඔවුන් ලබන්නා වූ අත්දැකීම්, දැනුම අනුව සංකල්ප ගොඩ නගා ගැනීම සිදුවේ. එය කිහිප දෙනකු අතර විවිධ අයුරින් සිදු වීමට පිළිවන. එම නිසා ඉගැන්වීමේ දී බොහෝ පිරිසකට සංකල්ප සාධනයට හැකි වන පරිදි ගැලපෙන සංකල්ප සඳහා අවශ්‍ය කරුණු/ සාධක ආරම්භයේ දී ම ඉගැන්විය යුතු ය. ඒ සඳහා ගැලපෙන උගෙනුම් ඉගැන්වීම් කාර්ය සැලසුම් කළ යුතු

**විද්‍යාව ජීවිතය සමඟ
බැඳීමේ අරමුණ**

**අවසානයේ විද්‍යාවෙන්
අප බලාපොරොත්තු
වන්නේ ජීවිතය තුළ
හිචරදි තීරණ ගන්නා,
දැනුමෙන් යුක්ත,
යුක්තිසහගත පුද්ගලයකු
බිහි කිරීම ය.**

ය. සංකල්පවලට විසඳුම් ලෙස තාපය, වාතය, වායු පීඩනය, දිග, බර ආදිය දැක්වීමට පිළිවන.

■ මූලධර්ම (principles)

ප්‍රමාණවත් තරම් සංකල්ප ගොඩ නගා ගන්නා දරුවන්ගේ ඊළඟ පියවර වන්නේ, මෙම විවිධ සංකල්ප අතර සම්බන්ධතා දැකීම යි. මෙසේ සබඳතා දැකිය හැකි සංකල්ප කිහිපයක් මගින් ඔවුහු මූලධර්ම ගොඩ නගා ගනිති. ඒ අනුව සංකල්ප කිහිපයක් සාමාන්‍යකරණය කිරීමෙන් මූලධර්ම ගොඩ නගා ගනිති. නිදසුනක් ලෙස ජලය, තාපය, උෂ්ණත්වය, ප්‍රසාරණය යන සංකල්ප විවිධ අවස්ථාවල දරුවන්ට ප්‍රමාණවත් දැනුම/ සාධක අත්දැකීම් ලැබෙන විට

කුමයෙන් තහවුරු වන සංකල්ප කිහිපයකි. මෙම සංකල්ප කිහිපය හොඳින් තහවුරු වීමෙන් ඒවා අතර සම්බන්ධතා ගොඩ නැගීමක් සිදු වේ. ඒ තුළින් ඔවුන් ගොඩ නගා ගනු ලබන මූලධර්මයක් ලෙස 'ජලයේ උෂ්ණත්වය වැඩි වීමට ප්‍රසාරණය වේ' යන්න දැක්වීමට පිළිවන. පසු ව මෙය සාමාන්‍යකරණය කිරීමෙන් වෙනත් බොහෝ අවස්ථා සඳහා යොදා ගත හැකි බව අවබෝධ කර ගනිති. එනම් උෂ්ණත්වය වැඩි වන විට වස්තු ප්‍රසාරණය වන බවයි.

තව දුරටත් නව සංකල්ප ගොඩ නැගෙන විට මෙම මූලධර්මවල සීමා පවතින බව ද තේරුම් ගත හැකි වේ. එමෙන් ම ඇතැම් මූලධර්ම ලෙස සැලකූ දේ වෙනස් වන බව ද පැහැදිලි වේ.

■ නියම/ නීති (laws)

නියමයක් හෝ නීතියක් යනු යම් සුවිශේෂ තත්ත්ව යටතේ ඉතා හොඳින් තහවුරු වූ සහ පුළුල් පිළිගැනීමකට ලක් වූ මූලධර්ම ලෙස හැඳින්විය හැකි ය. එසේ වුව ද ඒවා තවමත් නිශ්චිත තත්ත්වයක නො පවතී. සිදු කරනු ලබන අධ්‍යයන, පර්යේෂණ හමුවේ මෙම නියම වෙනස් විය හැකි ය. නැති නම් යම් සීමාවක් යටතේ පමණක් වලංගු වන්නේ ය. නිදසුනක් ලෙස 'නිව්ටන්ගේ නියම' දැක්වීමට පිළිවන. මෙම නියම පෘථිවියේ යම් සීමා තුළ වලංගු වේ. 'ශක්ති සංස්ථිති නියමය' අනුව, ශක්තිය විනාශ කිරීමට හෝ මැවීමට නොහැකි බවත් වෙනත් ශක්ති ප්‍රභේද බවට පරිවර්තනය කළ හැකි බවත් කියැ වේ. එහෙත් අයින්ස්ටයින්ගේ E=mc2 සමීකරණය

ව්‍යුත්පන්න කර දැක්වීමත් සමඟ මෙම අදහස් තවත් පුළුල් වූයේ ය.

■ න්‍යාය/ වාද (Theories)

අප උගත් විවිධ දේ අතර ඇති සබඳතා පදනම් කර ගනිමින් ගොඩ නැගෙන න්‍යායයක් ජාලකාර සබඳතාවක් පෙන්වයි. න්‍යායයක් හෝ වාදයක් ගොඩ නැගෙන්නේ අන්තර් සබඳතාවෙන් යුතු කරුණු/ සාධක, සංකල්ප සහ මූලධර්මවල ජාලකාර සම්බන්ධතාවක් මගිනි. එම නිසා න්‍යාය යනු යම් නිශ්චිත අවස්ථා අතර ජාලකාර සබඳතාවක් දැක්වීමත් ගොඩ නගන ආකෘතියක් (model) වේ. එබැවින් යුගයෙන් යුගයට විද්‍යාඥයින් විසින් අනාවරණය කර ගනු ලබන්නා වූ කරුණු හා සාමාන්‍යකරණයෙන් පවතින න්‍යාය/ වාද වෙනස් වී නව වාදයක් බිහි විය හැකි ය. වාල්ස් ඩාවින්ගේ පරිණාමවාදය මෙයට නිදසුනකි. මෙය අදටත් විවිධ අභියෝගවලට ලක් වේ. වාදයක්, නැති නම් න්‍යායයක් පුළුල් ලෙස පිළිගනු ලැබූව ද තවදුරටත් පර්යේෂණවලට ලක්වෙමින් වෙනස් වීමට ඉඩ ඇති තත්ත්වයක පවතී.

මෙම කෙටි පැහැදිලි කිරීම් මගින් උත්සාහ කළේ විද්‍යාව ඉගැන්වීමේ දී අපේ කාර්යභාරය කුමක් ද එය විද්‍යාව ඉගැන්වීමේ අරමුණු ඔස්සේ කෙබඳු මඟක් ගත යුතු ද යන්න වටහා දීමට ය. 'සැමට විද්‍යාව' යනු, සියලු දෙනාට ම විද්‍යාඥයින් වීමට හෝ අධ්‍යාපනයට පිවිසීමට හෝ මඟ පෙන්වන පදනමක් ලෙස නො ව, පාසලෙන් බැහැරට සාමාන්‍ය රටවැසියකුගේ සිට විද්‍යාඥයකු වීමට යන දරුවා දක්වා ලබා දිය යුතු සාමාන්‍ය අධ්‍යාපනයෙහි දී විද්‍යාව උගෙනීමේ පදනම සඳහා අවශ්‍ය විද්‍යා ඥානය ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය විද්‍යා අධ්‍යාපනයක් ලබා දීම ය. මේ සඳහා අපගේ විද්‍යාව පාඩම, 'විද්‍යාව ඉගැන්වීම' සඳහා නො ව යාවත්ව උගෙනුම් කුසලතා සංවර්ධනය කරන විද්‍යාවේ ක්‍රියාවලිය (processes of science) දියුණු කළ හැකි පාඩමක් විය යුතු ය.

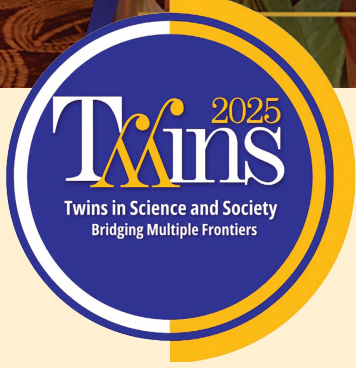
ඩබ්ලිව්. ඩී. විජේසිංහ

හිටපු ප්‍රධාන ව්‍යාපෘති නිලධාරී විද්‍යුත් ප්‍රචාරණ දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය



Twin Congress 2025

Colombo, Sri Lanka.



The Twin Congress 2025, held from August 10-12, 2025, at the Cinnamon Grand Hotel in Colombo, Sri Lanka, was a remarkable success. This joint event, combining the 8th World Congress on Twin Pregnancy and the 20th congress of the International Society for Twin Studies (ISTS).



The ceremony event was graced by Hon. Dr. Chrisantha Abeysena, Minister of Science and Technology, as the Chief Guest. H. E. Andrew Patrick, the British High Commissioner, also attended the occasion as a Guest of Honor.



Participation of representative from over 30 countries.



Prof. Athula Sumathipala has been appointed as the new President of the International Society for Twin Studies (ISTS).



Twin Cultural Performance

