COVID-19 සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ කාර්යභාරය

ආචාර්ය එස්.ඒ.එච්.ඒ. සුරවීර

වසර දහස් ගණනක් තිස්සේ වසූරිය, ලාදුරු හා ක්ෂය රෝගය වැනි විවිධ බෝවන රෝගයන්හි වසංගත තත්වයන් මිනිසුන්ට ආසාදනය වී ඇත. වාර්තාගත මාරාන්තිකම වසංගතය වන කළු මරණය (Black Death) නැමති වසංගතය, මධ්‍යතන යුගයේ අග භාගයේදී මිලියන 25 - 200 අතර පිරිසකගේ මරණයට හේතු වූ අතර ඉන්ෆ්ලුවෙන්සා, ක්ෂය රෝගය, වසූරිය සහ ලාදුරු වැනි රෝග ද තවමත් පුලුල්ව පැතිර යන රෝග අතර පවතී.

වර්තමාන කොරෝනා වයිරස් වසංගතය 2019 දෙසැම්බර් මාසයේදී චීනයේ වුහාන් හිදී ප්‍රථම වරට හඳුනා ගැනීමෙන් පසුව ලෝකයේ සෑම තැනකම ව්‍යාප්ත වෙමින් පවතී. මෙම වසංගතයේ ආසාදන සහ මරණ සංඛ්‍යාවේ ව්‍යාප්තිය රටවලට, දැඩි භෞතික දුරස්ථභාවය සහ අගුලු දැමීම (lockdown) හා සම්බන්ධ නීති පැනවීමට බල කර ඇත. සියලුම සමාජ හා ආර්ථික අංශ මේ වන විට වසංගතයේ විනාශකාරී බලපෑම් අත්විඳිමින් සිටිති. එසේම, කම්කරුවන්ගේ හා සේවායෝජකයන්ගේ සෞඛ්‍ය හා ජීවනෝපාය මාර්ගයන් දිනපතා තර්ජනයට ලක්වේ. නිෂ්පාදනය හා විරැකියාව අතින් සිදුවන පාඩු, ලොව පුරා ඇතැම් රටවල් අවපාතයකට ඇද දමා ඇති අතර, සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල දරිද්‍රතා මට්ටම ද ඉහළ යවමින් පවතී.

සමාජයේ වැදගත් කාර්යයන් ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය වැඩි වැඩියෙන් භාවිතා වේ. තවද, අනාගතය සඳහා ඔරොත්තු දෙන සමාජ, සෞඛ්‍ය සේවා, ව්‍යාපාර විසඳුම් සහ අධ්‍යාපනය ගොඩනැගීම සඳහා නව තාක්ෂණික ප්‍රවණතා මතුවෙමින් තිබේ.

දුරස්ථ රැකියා

අතීතයේ දී, නිවසේ සිට රැකියා කිරීම දුර්ලභ වූ අතර විශේෂ අවස්ථාවන්ට පමණක් සීමා විය. අනෙක් අතට, වසංගතය හේතුවෙන් මෑත කාලීනව බොහෝ ව්‍යාපාර තම කාර්ය මණ්ඩලයට දුරස්ථව රැකියා සිදු කිරීමට ඉඩ ලබා දීමට යොමුව ඇත. කෙසේ වෙතත්, වර්තමානයේ පවතින බොහෝ ව්‍යාපාර දුරස්ථ රැකියා සඳහා සහාය වීමට තාක්ෂණිකව එතරම් සුදානම් නොමැති අතර, එම නිසා මෙම විකාශනය වන ප්‍රවණතාව නව ඵලදායිතා ගැටළු ඇති කර තිබේ. තවද, සමීක්ෂණයෙන් හෙළි වී ඇත්තේ දුර්වල අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවය, ඉහළ තත්ත්වයේ උපාංග නොමැතිකම සහ සයිබර් ආරක්ෂාව වැනි හේතු සේවකයින්ට නිවසේ සිට රැකියා කිරීමට ඇති හැකියාව සඳහා අහිතකර ලෙස බලපාන බවයි. නූතන ශ්‍රම බලකාය බහුලවම ජංගම බැවින්, විවිධ පරම්පරා වලින් සමන්විත බැවින්, සහ බොහෝ කර්මාන්ත හා ජාත්‍යන්තර වශයෙන් ව්‍යාප්ත වී ඇති හෙයින් සම්බන්ධීකරණ ගැටළු ද ඇතිවී ඇත. සන්නිවේදන තාක්ෂණ ක්ෂේත්‍රයේ අඛණ්ඩ වර්ධනය, දුරස්ථ රැකියා කිරීම සඳහා වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටු කරනු ඇත. මේ සඳහා 5G රැහැන් රහිත සම්බන්ධතාවය, අතථ්‍ය පෞද්ගලික ජාල (VPNs), වලාකුළු පරිගණකකරණය (cloud computing) සහ වීඩියෝ සම්මන්ත්‍රණ මෙවලම් මගින්, විවිධ ස්ථානවල සිටින සේවකයින්ට ක්‍රියාකාරීව සහයෝගයෙන් කටයුතු

රූපය 01: ජංගම දුරකථන යෙදවුම් විවිධාකාරයෙන් ව්‍යාප්ත වසංගත මැඩීමට උදව්වෙයි.

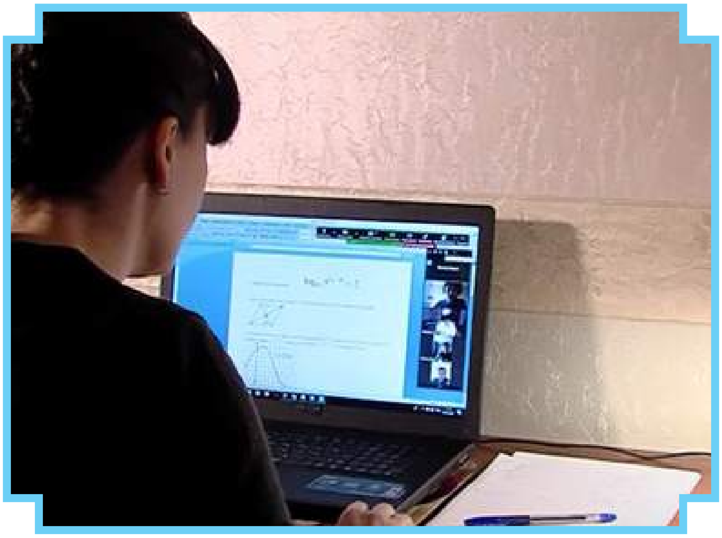
කිරීමට සහ නියමිත දිනට වැඩ නිම කිරීමට අවස්ථාව ලබාදේ.

මාර්ගගත සාප්පු සවාරි, ඩිජිටල් සහ සම්බන්ධතා රහිත ගෙවීම්

ණයපත් (ක්‍රෙඩිට් කාඩ්) ඉලෙක්ට්‍රොනික් පසුම්බි, භාණ්ඩ හා සේවා සඳහා ගෙවීමට මිනිසුන්ට ඉඩ සලසන සුහුරු පත් (ස්මාර්ට් කාඩ්) වැනි සංඛ්‍යාංක (ඩිජිටල්) ගෙවීම් ක්‍රම දැන් වසර ගණනාවක් තිස්සේ ජනප්‍රිය වී තිබේ. වසංගත තත්වයන් මෙම ප්‍රවණතාව වේගවත් කිරීමට හේතු වී ඇති අතර මුදල් ස්පර්ශ කිරීමට ඇති බිය සහ පුද්ගල සම්බන්ධතා අඩු කිරීම වැනි හේතු නිසා COVID-19 අර්බුදය ලොව පුරා ඩිජිටල් ගෙවීම් සඳහා වේගයෙන් මාරුවීමට රුකුලක් වී තිබේ. සංඛ්‍යාංක (ඩිජිටල්) ගෙවීම් සක්‍රීය කිරීම සඳහා ශක්තිමත් හඳුනාගැනීමේ පද්ධති සංවර්ධනය කිරීම සහ අන්තර්ජාලයට පිවිසීම වැදගත් ය. අද වන විට බිලියන තුනකට වඩා වැඩි පිරිසකට සුහුරු ජංගම දුරකථනයක් තිබේ. ස්මාර්ට්ෆෝන් යෙදුම් පාරිභෝගිකයින්ට පහසුවෙන් සහ ආරක්ෂිත ගෙවීම් සහ ජංගම බැංකු සේවා සඳහා ප්‍රවේශය ලබා දේ. වසංගත තත්ත්වය නිසා මුහුණු හඳුනා ගැනීම, ක්ෂණික ප්‍රතිචාර (QR) කේත, බ්ලොක් දාම තාක්ෂණය සහ ක්ෂේත්‍රයට ආසන්න සන්නිවේදනය වැනි ක්ෂේත්‍රවල නවෝත්පාදනයන් මගින් සම්බන්ධතා රහිත පද්ධති සංවර්ධනය කිරීමට නව අවස්ථා ලබා දී ඇත.

දුරස්ථ ඉගෙනීම

COVID-19 අර්බුදය අධ්‍යාපනය හා පුහුණුව ලබා දීමට සැලකිය යුතු බාධා ඇති කර තිබේ. පාසැල් වසා දැමීම හේතුවෙන් බොහෝ දරුවන්ට දීර්ඝ කාලයක් නිවසේ සිට ඉගෙනීමට බල කෙරී ඇත. අධ්‍යාපනයේ ඇති බාධක ඉවත් කිරීමට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය උපකාරී වේ. මෑතකදී, බොහෝ මාර්ගගත ඉගෙනුම් යෙදුම්, ඩිජිටල් වේදිකා සහ පරිපාලකයින්, ගුරුවරුන් සහ සිසුන් සම්බන්ධ කරන සම්පත් මතු වී තිබේ. ඵලදායී ඉගෙනුම් පරිසරයක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා එවැනි පද්ධති මගින් ලේඛන අධ්‍යයනය, සිසුන්ගේ ඉගෙනුම් ක්‍රියාකාරකම් වාර්තා කිරීම සිදු කරයි. විවිධාකාර විෂයයන් සඳහා දුරස්ථ ඉගෙනීම ප්‍රවර්ධනය කරන දැවැන්ත විවෘත මාර්ගගත පාඨමාලා (MOOC) වේදිකා ද දක්නට ලැබේ. කෘතිම බුද්ධිය (AI) අධ්‍යාපනයේ මෙවලමක් ලෙස විශේෂඥයන් හඳුනාගෙන තිබේ. රූප/වීඩියෝ සැකසුම් සමඟ එක්ව, ඉගෙනීමේදී සිසුන්ගේ අවධානය යොමු කිරීමේ මට්ටම හඳුනා ගැනීමට එය භාවිතා කළ හැකිය. තවද, එක් එක් සිසුන්ට ඔවුන්ගේ අධ්‍යයන පුරුදු ඉගෙන ගැනීමෙන් පුද්ගලාරෝපිත අධ්‍යාපන අන්තර්ගතයන් ලබා දීමට කෘත්‍රිම බුද්ධිය භාවිත කළ හැකිය. මීට අමතරව, මාර්ගගත අධ්‍යාපන පද්ධති ජනනය කරන විශාල තොරතුරු සමඟ කටයුතු කිරීම සඳහා විශාල දත්ත ගබඩා කිරීමේ තාක්ෂණයන් සහ සැකසුම් ක්‍රම වැඩි වැඩියෙන් භාවිත වේ.



රූපය 02: කොවිඩ්-19 ව්‍යාප්ත වසංගතය මධ්‍යයේ රුසියාවේ ගණිත දුරස්ථ අධ්‍යාපන පාඩමක්

රූපය 03: චීනයේ ටෙලිමෙඩිසින් මධ්‍යස්ථානයකදී වෛද්‍ය වෘත්තිකයන් විද්වත් සාකච්ඡාවකයෙදී සිටින ආකාරය

දුරස්ථ සෞඛ්‍යය

සාම්ප්‍රදායිකව, ටෙලි මෙඩිසින් මගින් ශ්‍රව්‍ය හා දෘශ්‍ය සන්නිවේදනයන් භාවිතා කරමින් වෛද්‍යවරයා හා

රෝගියා අතර සම්බන්ධතාව ඇතිකිරීම අන්තර්ක්‍රියා කෙරෙහි අවධානය යොමු කර ඇත. අද වන විට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය අඛණ්ඩව දුරස්ථ සෞඛ්‍යය විශාල වශයෙන් පරිවර්තනය කරමින් සිටී. වසංගතයේ ආරම්භයේ සිටම වඩා හොඳ සෞඛ්‍ය සේවා, පුහුණුව සහ තොරතුරු බෙදා හැරීම සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය පදනම් කරගත් විසඳුම් රෝහල්වලට ලබා දී ඇත. රැහැන් රහිත තාක්ෂණයන් මගින් වෛද්‍යවරුන්ට, රෝගීන්ට සහ රෝගීන්ගේ පවුල්වලට සෘජු සම්බන්ධතාවයකින් තොරව පහසුවෙන් සන්නිවේදනය කිරීමට හැකිය. අඩු කාර්ය මණ්ඩලයක් හෝ අධික ලෙස රෝගීන් ඇති රෝහල් වෙත ඉහළ කාර්යක්ෂමතාවයකින් තම උපදේශනය ලබා දීමට ද ඔවුන් වෛද්‍යවරුන්ට ඉඩ දෙයි. ආසාදන වැඩි ස්ථාන, COVID-19 පරීක්ෂණ මධ්‍යස්ථාන සහ හදිසි තොරතුරු විකාශනය මගින් ජනතාව දැනුවත් කිරීම සඳහා ලොව පුරා රජයන් විසින් සෛලීය විකාශන (cellular broadcasting) සේවා සහ ජංගම දුරකථන යෙදුම් දියත් කර ඇත. ආසාදිත පුද්ගලයින් හඳුනා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය ස්වයංක්‍රීය කිරීම සඳහා ස්මාර්ට් දුරකථන යෙදුම් භාවිතා කළ හැකි අතර එමගින් ආසාදන සම්බන්ධතා සොයා ගැනීම සහ කොරෝනා වයිරස් රෝග ලක්ෂණ ස්වයං විනිශ්චය කිරීම සිදු කළ හැකිය. රෝහල් උපකරණවල පිහිටීම හා තත්වය පිළිබඳ වාර්තාවක් තබා ගැනීමට අන්තර්ජාලිතාංග හෙවත් ඉන්ටර්නෙට් ඔෆ් තින්ග්ස් (IoT) සහ වත්කම් ලුහුබැඳීමේ තාක්ෂණයන් උපකාරී වේ. දෘශ්‍ය ආලෝක සන්නිවේදනයන් (VLC) අධිවේගී දත්ත අනුපාත ලබා දෙනු ලබයි. විශේෂයෙන් මේවා විද්‍යුත් චුම්භක සංවේදී රෝහල් තුළ ක්‍රියාත්මක වන අතර ගෘහස්ථ ප්‍රාදේශීයකරණ පද්ධති ක්‍රියාත්මක කිරීමට උපකාරී වේ. නිවසේ සිටින පුද්ගලයින් සඳහා, දුරස්ථ සෞඛ්‍යය යෙදුම් පුළුල් ගුණාත්මක සෞඛ්‍ය සේවාවක් ලබා ගැනීමට ඉඩ සලසයි. නිදසුනක් වශයෙන්, තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය මත පදනම් වූ විසඳුම් මගින් දෛනික රෝග විනිශ්චය සඳහා අවශ්‍යය රෝගීන්ගේ දත්ත රෝහල් සේවාදායකයන් (server) වෙත යැවීමට ඉඩ ලබා දේ. සම්පූර්ණයෙන්ම ස්වයංක්‍රීය කෘත්‍රිම බුද්ධිය පද්ධති මගින් මෙම පරීක්ෂණ ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය කර සුළු රෝගයක් පවතීනම් ඒ සඳහා ඖෂධ නිර්දේශ කරනු ඇත. නැතහොත් තත්වයන් තවදුරටත් විශ්ලේෂණය කිරීමට වෛද්‍යවරුන්ගෙන් ඉල්ලා සිටී. එපමණක් නොව, ජෛව වෛද්‍ය ඉංජිනේරු විද්‍යාව, සංඥා සැකසීම සහ උසස් ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ මගින් මිනිස් සිරුර තුළ ක්‍රියාත්මක විය හැකි සහ පිටතට දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කළ හැකි, කාවැද්දිය හැකි සංවේදක සැලසුම් කිරීම හා සංවර්ධනය කිරීම සිදු කර ඇත. තත්‍ය කාලීන සෞඛ්‍ය දත්ත මගින් විවිධ තත්වයන් වේගයෙන් විමර්ශනය කිරීමට සහ ප්‍රමාදයකින් තොරව හදිසි අවස්ථාවන්ට සහභාගී වීමේ පහසුකම් සැලසෙනු ඇත.

රූපය 04: පාරජම්බල විෂබීජහරණයේ යෙදෙන රොබෝවරු

රොබෝ තාක්ෂණය සහ ඩ්‍රෝන යානා

කොරෝනා වයිරසයේ අධික ලෙස බෝවන ස්වභාවය නිසා රොබෝවරු ස්පර්ශ රහිත විකල්ප ලෙස භාවිත කළ හැක. පාරජම්බුල කිරණ (UV) ආලෝකය භාවිතයෙන් රෝහල් සහ පොදු ස්ථාන විෂබීජහරණය කිරීමට රොබෝවරු භාවිත කර ඇත. තවද, රෝහල් කාමර තුළ ක්‍රියාත්මක රොබෝවරු මගින් දුරස්ථව රෝගීන්ගෙන් මිනුම් ලබා ගැනීමට වෛද්‍යවරුන්ට ඉඩ ලබා දේ. උපකාරක රොබෝවරු විවිධ සැපයුම් සැපයීමටද උපකාරී වේ, නිදසුනක් වශයෙන්, රෝහල්වල ඖෂධ සහ හෝටල්වල සහ වැඩිහිටි සත්කාරක නිවාසවල නිරෝධායන පුද්ගලයින්ට ආහාර ලබා දීම දැක්විය හැක. ලොව පුරා පර්යේෂණ ආයතන, අවම මිනිස් මැදිහත්වීමකින් සංකීර්ණ කාර්යයන් ඉටු කළ හැකි රොබෝවරු අඛණ්ඩව සංවර්ධනය කරමින් සිටී. දුරස්ථව රුධිර සාම්පල පරීක්ෂාව, අධි සංඛ්‍යාත ස්කෑන් ලබා ගැනීම, රෝගීන්ගේ ඉන්ද්‍රිය ශබ්දවලට සවන් දීම සහ මුඛ පරීක්ෂාව ආදිය මෙම රොබෝවරු සිදු කරති. තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය මෙම රොබෝවරුන්ට ඔවුන්ගේ ක්‍රියාකාරකම් කාර්යක්ෂමව සම්බන්ධීකරණය කිරීම සඳහා සමූහයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීමට ඉඩ ලබා දේ. තවද, දත්ත හුවමාරු කිරීම

සඳහා රොබෝවරුන්ට සෙලියුලර් (cellular) හෝ වයි-ෆයි (WiFi) වැනි තාක්ෂණයන් සමග සම්බන්ධ විය හැකි අතර එමගින් වෛද්‍ය රසායනාගාරවලට වැඩිදුර පරීක්ෂණ සිදු කළ හැකිය. වසංගත සමයේදී, ඩ්‍රෝන යානා ලෙස ප්‍රචලිත පියාසර කරන රොබෝවරු යොදා ගෙන ඇත. ඩ්‍රෝන යානා මගින් පරීක්ෂණ සාම්පල රසායනාගාර වෙත ලබා දිය හැකි අතර භෞතික දුරස්ථ නීති උල්ලංඝනය සිදුවන්නේද යන්න තීරණය කිරීම සඳහා සමූහය නිරීක්ෂණය කළ හැකිය. පුද්ගලයෙකුගේ උෂ්ණත්වය, හෘද ස්පන්දන වැනි තොරතුරු රැස් කිරීම, කැස්ස සහ කිවිසුම් යනාදිය හඳුනා ගැනීම සඳහා විශ්ලේෂණය කළ හැකි බලවත් පුවරු කැමරා සහ තාප නිරූපණ උපකරණවලින් ඩ්‍රෝන යානා සන්නද්ධ කළ හැකිය. ළඟා වීමට අපහසු පෘෂ්ඨ හා ප්‍රදේශ කරා සනීපාරක්ෂාව සැපයීමටද ඒවා ප්‍රයෝජනවත් වේ. කෙසේ වෙතත්, ඩ්‍රෝන යානා අඩු බලැති දියුණු ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංග වල සහ ජංගම දාර පරිගණකය (mobile edge computing) වැනි නැගී එන තාක්ෂණ භාවිත කර, පරිගණකමය වශයෙන් සංකීර්ණ කාර්යයන් අවට උපාංගවලට සහ වලාකුළු (cloud) වලට පැටවීමේ හැකියාව ලබා ගනී.

ත්‍රිමාණ මුද්‍රණය

ත්‍රිමාණ මුද්‍රණය යනු කොරෝනා වයිරස් වසංගතය සඳහා නව නිෂ්පාදන වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා ප්‍රයෝජනවත් වන තාක්ෂණයකි. සිසුන්, ඉංජිනේරුවන් සහ වෛද්‍යවරුන් විසින් මුහුණු ආවරණ, වාතාශ්‍රය ලබා දෙන සංඛ්‍යාතක උපකරණ (ventilator) කොටස්, අත් රහිත දොර විවරයන්, මැණික් කටුව ආශ්‍රිත ඇමිණුම් වැනි ත්‍රිමාණ මුද්‍රිත නිෂ්පාදන පුළුල් ලෙස සැලසුම්කර සහ නිශ්පාදනයකර ඇත. ඇතැම් නව නිපැයුම්කරුවන් අදාළ සැලසුම් ලිපිගොනු අන්තර්ජාලයට එක් කර ඇති අතර එමගින් අවශ්‍ය ඕනෑම කෙනෙකුට ඒවා බාගත කර වේගයෙන් නිෂ්පාදනය කළ හැකිය. උදාහරණයක් ලෙස, ප්‍රසා (Prusa) මුහුණු පලිහ (*https://www.prusaprinters.org/*) සැදීමට ගත වන්නේ පැය 1 යි මිනිත්තු 35 ක් පමණක් වන අතර ඉන් 200,000 ක් පමණ චෙක් ජනරජයේ වෛද්‍යවරුන්ට පරිත්‍යාග කර ඇත. ඉතාලිය වැනි කොරෝනා වයිරස් ආසාදනවලින් අධික ලෙස පීඩා විඳින රටවල සමාගම්, මුහුණු ආවරණ සහ වෙනත් වෛද්‍ය උපාංග විශාල ප්‍රමාණයක් මුද්‍රණය කිරීමට ඉදිරිපත් වී ඇත. අවශ්‍ය කරන උපාංග ශීඝ්‍රයෙන් නිපදවීමේදී

රූපය 05: 3D මුද්‍රිත මුහුණු ආවරණ

ත්‍රිමාණ මුද්‍රණය සාම්ප්‍රදායික නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලීන්ට වඩා නව වාසි රැසක් ලබා දෙයි. ත්‍රිමාණ මුද්‍රණය සමග නිර්මාණකරුවන්ට වේගයෙන් උපාංග නිෂ්පාදනය, පරීක්ෂා කිරීම සහ අභිරුචිකරණය (customize) කළ හැකිය. ත්‍රිමාණ මුද්‍රණයේ ආකර්ශනීය ලක්ෂණ තිබුනද, සංකූලතා ද දක්නට ඇත. වෛද්‍ය උපකරණ නිසි ලෙස විෂබීජහරණය කළ යුතුය. කෙසේ වෙතත්, ඩෙස්ක්ටොප් ත්‍රිමාණ මුද්‍රණයේදී භාවිත කරන ජනප්‍රිය ද්‍රව්‍යයක් වන පොලිලැක්ටික් අම්ලය (Polylactic) හෝ පීඑල්ඒ (PLA) විෂබීජහරණය සඳහා භාවිතා කරන අධික උෂ්ණත්වයට ඔරොත්තු නොදෙයි. තවද, ලබා ගත හැකි නිෂ්පාදන ගණන වැඩි වන විට, භාවිතා කරන්නන් අතර විශ්වාසය ගොඩනැගීමට උපකාරී වන හොඳ තත්ත්වය සහතික කිරීමේ වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීම වැදගත්ය.

විශාල දත්ත (Big Data)

වර්තමාන කොරෝනා වයිරස් වසංගතයට එරෙහිව සටන් කිරීම සඳහා විශාල වෛද්‍ය දත්ත, උසස් විශ්ලේෂණ සහිත කෘත්‍රිම බුද්ධිය සමග ඒකාබද්ධ වේ. කොරෝනා වයිරස සම්ප්‍රේෂණය වීම පාලනය කිරීම සඳහා, ආසාදිතයන් සහ ඔවුන් සමග සමීප සම්බන්ධතා ඇති අය හඳුනා ගැනීම සඳහා විශාල වශයෙන් විමර්ෂණ පැවැත්විය යුතුය. මෙම පරීක්ෂණ මගින් දත්ත විශාල ප්‍රමාණයක් නිපදවන අතර විශාල දත්ත විශ්ලේෂණ මගින් වෛද්‍යවරුන්ට වටිනා තොරතුරු අනාවරණය කර ගැනීමේ හැකියාව ඇත. Seegene Inc. (*http://www.seegene.com/*)විසින් නිපදවන ලද පරීක්ෂණයක් වන Allplex 2019-nCoV Assay, AI පදනම් කරගත් විශාල දත්ත පද්ධතියක් භාවිතා කරයි. එපමණක් නොව, රෝගයක් පැතිරීම වේගයෙන් පුරෝකථනය කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි මෙවලමක් ලෙස සම්බන්ධතා ලුහුබැඳීමේ තාක්ෂණය (contact tracing) හැඳින්විය හැක. ආසාදනයක් සොයාගත් පසු, ආසාදනය වී තිබිය හැකි අනෙක් අය හුදකලා කිරීමට හෝ ප්‍රජාවන් තුළ වයිරසයේ පැතිර යාම පුරෝකථනය කිරීමට, ජංගම දුරකථනවල ගබඩා වී ඇති අතීත ස්ථාන සහ වෙනත් තොරතුරු භාවිත කිරීම සම්බන්ධතා ලුහුබැඳීම මගින් සිදු කරයි. බහු ප්‍රභවයන් මගින් විශාල දත්ත ප්‍රමාණයක් ඒකරාශී වූ විට සහ දත්ත

සැකසීමේ සංකීර්ණතාව හැසිරවීම සඳහා විශාල දත්ත විශ්ලේෂණ වැඩි වැඩියෙන් යොදන විට සම්බන්ධතා ලුහුබැඳීමේ තාක්ෂණය වඩා නිවැරදි ලෙස භාවිත කළ හැක. වයිරස් ව්‍යුහය පරමාණුක පරිමාණයෙන් සිතියම් ගත කිරීම සඳහා, විශාල දත්ත විශ්ලේෂණ ලොව පුරා වෛද්‍ය පර්යේෂකයන් විසින් යොදා ගනු ලබන වටිනා මෙවලමකි. වයිරස් ව්‍යුහයේ ත්‍රිමාණ දෘශ්‍යකරණය, කොරෝනා වයිරසයේ ක්‍රියාකාරිත්වය හා පරිණාමය අවබෝධ කර ගැනීමට මෙන්ම එන්නත් සංවර්ධනය සඳහා මෙය උපකාරී වේ.

5G සහ අන්තර්ජාලිතාංග - IoT

වර්ෂ 2019 සිට, 5G ජාල යෙදවීම ලොව පුරා සීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වේ. 5G මඟින් අන්තර්ජාලිතාංග (IoT), කෘත්‍රිම බුද්ධිය (AI) සහ අතථ්‍යාරූපි යථාර්ථය (virtual reality) වැනි ක්ෂේත්‍රවල පෙර නොවූ විරූ පරිමාණයකින් පරිශීලකයින් සහ උපාංග සම්බන්ධ කරනු ඇත. 5G මඟින් නව භාවිත අවස්ථා සඳහා සහය දැක්වීමට උපාංග අතර සන්නිවේදනයේ ප්‍රමාදය සැලකිය යුතු ලෙස අවම කරනු ඇත; එනම් බුද්ධිමත් ප්‍රවාහනය, කාර්මික ස්වයංක්‍රීයකරණය, ස්ථානගත කිරීම යනාදියයි. වසංගතයට එරෙහි සටනේදී 5G මඟින් තීරණාත්මක වන සන්නිවේදන සහායක් ලබාදේ. වසංගතයට අදාළ ප්‍රවෘත්ති විශ්වාසදායක ලෙස සන්නිවේදනය කිරීම සඳහා 5G සජීවී විකාශන සේවා ප්‍රයෝජනවත් වේ. චීනයේ 5G දුරස්ථ උපදේශන පද්ධති ක්‍රියාත්මක කර ඇති අතර එමඟින් වෛද්‍ය විශේෂඥයින්ට හුදකලා වාට්ටුවලට ඇතුළු නොවී රෝගීන් සමඟ කටයුතු කළ හැකිය. 5G සන්නිවේදන පද්ධති මඟින් නිසි වෛද්‍ය සේවාවන් සඳහා ප්‍රවේශය සීමා සහිත ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල අවදානම් සහිත රෝගීන් හඳුනා ගැනීමට විශේෂඥයින්ට ඉඩ ලබා දේ. 5G ආධාරයෙන් විෂබීජ නාශක, භාණ්ඩ ප්‍රවාහනය සහ වසංගත තොරතුරු මහජනයාට විකාශනය කිරීම සඳහා මිනිසුන් රහිත රිය පැදවීමේ තාක්ෂණය යොදා ගත හැකිය. පිරිසිදු කිරීම, වෛද්‍ය උපකරණ ලබා දීම සහ විෂබීජ නාශනය වැනි

රූපය 06: ජනාකීර්ණ ස්ථාන සහ සමාජ දුරස්ථතාවය විමර්ශනය කිරීමට ඩ්‍රෝන තාක්ෂණය යොදාගැනීම

කාර්යයන් සඳහා විශ්වාසනීය හා අඩු ප්‍රමාද 5G සම්බන්ධතා වලින් වෛද්‍ය රොබෝවරුන්ටද ප්‍රයෝජන ගත හැකිය.

අවසාන වශයෙන්, සංඛ්‍යාංක හෙවත් ඩිජිටල් තාක්ෂණයන් අපගේ සමාජයේ සෑම අංශයකම පරිණාමය නැවත සකස් කරයි. COVID-19 ව්‍යාප්තිය, පවත්නා හා නැගී එන තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ විසඳුම් අනුගමනය කිරීමට කදිම අවස්ථාවක් ලබා දී ඇති අතර පළමුව වසංගතයට එරෙහිව සටන් කිරීමටත්, දෙවනුව පශ්චාත් COVID සමාජ-ආර්ථික සංවර්ධනයට ඉඩ සැලසීමටත් දක්නට ලැබේ. අද වන විට විදුලි සංදේශ ක්‍රියාකරුවන් ලෝකයේ ගනුදෙනුකරුවන්ගේ දත්ත විශාල ප්‍රමාණයක් දරයි. සමාජයට සේවය කිරීමේදී කාර්යක්ෂම හා ලාභදායී වන ස්වයංක්‍රීය ක්‍රියාවලීන් සංවර්ධනය කිරීම සඳහා කෘත්‍රිම බුද්ධිය සමඟ දත්ත විද්‍යාව, තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයට සහාය වනු ඇත. තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය පුළුල් ලෙස භාවිතා කිරීම නිසා සයිබර් ආරක්ෂාව, වැරදි තොරතුරු සහ ඩිජිටල් බෙදීම වැනි ප්‍රධාන කාරණා ඉස්මතු වනු ඇති බවට සැකයක් නැත. වසංගතයට එරෙහිව සටන් කිරීමට සහ අනාගත සමාජයේ ධනාත්මක පරිවර්තනයක් සිදු කිරීමට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය උපයෝගී කර ගත හැකි වන පරිදි ප්‍රතිපත්ති සංවර්ධනය, සකස් කළ උපාය මාර්ග සහ තාක්ෂණික දියුණුව ආදිය තුළින් මෙවැනි සියලු ගැටලු විසඳිය යුතුය.

ආචාර්ය එස්.ඒ.එච්.ඒ. සුරවීර
ජ්‍යේෂ්ඨ කථිකාචාර්ය
විදුලි හා ඉලෙක්ට්‍රොනික ඉංජිනේරු අංශය, ඉංජිනේරු පීඨය
පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය
himal@ee.pdn.ac.lk