අ.පො.ස (උසස් පෙළ)

භූගෝල විද්‍යාව

ගුරු මාර්ගෝපදේශය

12 ශ්‍රේණිය

(2017 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වේ)

DRAFT

සමාජ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
භාෂා, මානව ශාස්ත්‍ර හා සමාජ විද්‍යා පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ශ්‍රී ලංකාව
වෙබ් අඩවිය : www.nie.lk
විද්‍යුත් තැපෑල: info@nie.lk

භූගෝල විද්‍යාව
12 ශ්‍රේණිය
ගුරු මාර්ගෝපදේශය

ප්‍රථම මුද්‍රණය 2017

© ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ISBN ....

සමාජ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
භාෂා මානව ශාස්ත්‍ර හා සමාජ විද්‍යා පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම

වෙබ් අඩවිය : www.nie.lk
විද්‍යුත් තැපෑල : nifo@nie.lk

මුද්‍රණය : මුද්‍රණාලය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම
ශ්‍රී ලංකාව

අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමියගේ පණිවිඩය

ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව විසින් නිර්දේශිත ජාතික අධ්‍යාපන අරමුණු සාක්ෂාත් කර ගැනීම සහ පොදු නිපුණතා සංවර්ධනය කිරීමේ මූලික අරමුණ සහිත ව එවකට පැවති අන්තර්ගතය පදනම් වූ විෂයමාලාව නවීකරණයට භාජනය කොට වර්ෂ අටකින් යුතු චක්‍රයකින් සමන්විත නව නිපුණතා පාදක විෂයමාලාවෙහි පළමු අදියර, වර්ෂ 2007 දී ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය විසින් ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රාථමික හා ද්විතීයක අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රයට හඳුන්වා දෙන ලදි.

පර්යේෂණවලින් අනාවරණය වූ කරුණු ද, අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ව විවිධ පාර්ශ්වයන් ඉදිරිපත් කළ යෝජනා ද පදනම් කොට ගෙන සිදු කරන ලද විෂයමාලා තාර්කීකරණය කිරීමේ ක්‍රියාවලියක ප්‍රතිඵලයක් ලෙස විෂයමාලා චක්‍රයේ දෙවැනි අදියර අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රයට හඳුන්වා දීම 2015 වසරේ සිට ආරම්භ කර ඇත.

මෙම තාර්කීකරණ ක්‍රියාවලියේ දී සියලු ම විෂයයන්ගේ නිපුණතා පදනම් මට්ටමේ සිට උසස් මට්ටම දක්වා ක්‍රමානුකූල ව ගොඩනැඟීම සඳහා පහළ සිට ඉහළට ගමන් කරන සිරස් සංකලනය භාවිත කර ඇති අතර විවිධ විෂයයන්හි දී එක ම විෂය කරුණු නැවත නැවත ඉදිරිපත් වීම හැකිතාක් අවම කිරීම, විෂය අන්තර්ගතය සීමා කිරීම සහ ක්‍රියාත්මක කළ හැකි ශිෂ්‍ය මිතුරු විෂයමාලාවක් සැකසීම සඳහා තිරස් සංකලනය ද භාවිත කර ඇත.

ගුරු භවතුන්ට පාඩම් සැලසුම් කිරීම, ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියෙහි සාර්ථක ව නිරත වීම, පන්ති කාමර මිනුම් හා ඇගයීම් ප්‍රයෝජනවත් පරිදි යොදා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වන මාර්ගෝපදේශ ලබාදීමේ අරමුණින් නව ගුරු මාර්ගෝපදේශ හඳුන්වා දී ඇත. පන්ති කාමරය තුළ දී වඩාත් ඵලදායී ගුරුවරයෙකු ලෙස කටයුතු කිරීමට මෙම මාර්ගෝපදේශ උපකාරී වනු ඇත. සිසුන්ගේ නිපුණතා වර්ධනය කිරීම සඳහා ගුණාත්මක යෙදවුම් හා ක්‍රියාකාරකම් තෝරා ගැනීමට ගුරුවරුන්ට අවශ්‍ය නිදහස මෙමඟින් ලබා දී තිබේ. එමෙන් ම නිර්දේශිත පාඨ ග්‍රන්ථවල ඇතුළත් වන විෂය කරුණු පිළිබඳ ව වැඩි බර තැබීමක් මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශවල අන්තර්ගත නොවේ. එම නිසා මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය වඩාත් ඵලදායී වීමට නම් අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව විසින් සකසා ඇති අදාළ පාඨ ග්‍රන්ථ සමඟ සමගාමී ව භාවිත කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

තාර්කීකරණය කරන ලද විෂය නිර්දේශ, නව ගුරු මාර්ගෝපදේශ හා නව පාඨ ග්‍රන්ථවල මූලික අරමුණු වන්නේ ගුරු කේන්ද්‍රීය අධ්‍යාපන රටාවෙන් මිදී ශිෂ්‍ය කේන්ද්‍රීය අධ්‍යාපන රටාවක් හා වඩාත් ක්‍රියාකාරකම් මත පදනම් වූ අධ්‍යාපන රටාවකට එළඹීම මඟින් වැඩ ලෝකයට අවශ්‍ය වන්නා වූ නිපුණතා හා කුශලතාවන්ගෙන් යුක්ත මානව සම්පතක් බවට ශිෂ්‍ය ප්‍රජාව සංවර්ධනය කිරීමයි.

නව විෂය නිර්දේශ සහ ගුරු මාර්ගෝපදේශ සම්පාදනය කිරීමේ දී ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ශාස්ත්‍රීය කටයුතු මණ්ඩලයේ ද, ආයතන සභාවේ ද, රචනයේ දී දායකත්වය ලබා දුන් සියලු ම සම්පත්දායකයන්ගේ හා වෙනත් පාර්ශ්වයන්ගේ ද ඉමහත් කැපවීම ඇගයීමට ද මෙය අවස්ථාවක් කර ගනු කැමැත්තෙමි.

ආචාර්ය ජයන්ති ගුණසේකර
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම

නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්ගේ පණිවිඩය

ඉගෙනුම පුළුල් ක්ෂේත්‍රයක විහිද යන්නකි. එය ජීවිත අතිමහත් බවට ද, ඉතා ම සරල බවට ද පත් කරයි. මනුෂ්‍යයා ඉගෙනුම් කුශලතාවෙන් උත්කෘෂ්ට ය. මානව සමාජ සංවර්ධනය කේන්ද්‍ර කොට ගත් රටක්, සමාජයක් බුද්ධිය විසින් හඳුනා ගත් අසම්මතයන් බැහැර කිරීමට ද සුභාවිතයන් තුළින් නව ලොවක් නිර්මාණය කර ගැනීමට ද මෙවලම කර ගනු ලබන්නේ ඉගෙනුම යි.

ඉගෙනුම සඳහා වටිනා යමක් ද, ඉගෙනුම් ක්‍රමවේදයන් හා පහසුකම් ද අධ්‍යාපනය වටා නිර්මාණය විය යුතු ය. විෂය මාලාව, විෂය නිර්දේශය, මාර්ගෝපදේශ, සුසාධ්‍යකරුවන් ඉගෙනුම් ක්ෂේත්‍රයට එක්වනුයේ මේ ආකාරයෙනි.

නූතන ශ්‍රී ලංකාව ගෝලීය ප්‍රවණතාවන් මෙන් ම පුරාතන උරුමයන් ද සම්මිශ්‍රණය කර ගනිමින් ස්වීය අධ්‍යාපන රටාවක් හිමි කරගෙන ඇත. කාලීන අවශ්‍යතා මත ප්‍රතිසංස්කරණයන් තුළින් වසර අටකට වරක් යාවත්කාලීන වන විෂයමාලාවේ ඉගෙනුම් සම්පතක් ලෙස මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශ නිර්මාණය වේ.

විෂයයෙහි අරමුණුවල සංගතතාව ජාතික මට්ටමින් පවත්වා ගත යුතු ය. එහෙත් ගුරු මාර්ගෝපදේශයන් හි ඉගෙනුම් ක්‍රමවේදයන්, අකුරක්වත් වෙනස් නොකොට පිළිපැදිය යුත්තක් නම් නොවේ. විෂය නිර්දේශයෙහි නිපුණතා, නිපුණතා මට්ටම්, සාධනය වීම සඳහා අන්තර්ගතය තුළින් ඉගෙනුම් පල සම්ප්‍රාප්තිය පිණිස ඉගෙනුම් ක්‍රමවේද නිර්මාණශීලී ව වෙනස් කර ගැනීමට සුසාධ්‍යකරුවන්ට පැහැදිලිව ම ඉඩක් ඇති බව සඳහන් කරමි. ශිෂ්‍ය සාධන ප්‍රතිශතය ඉහළ මට්ටමකට ගැනීම සඳහා උදව් වන, පහසුකම් සලසන ගුරු භූමිකාවට කිසියම් ප්‍රවේශයක් සඳහා නිර්මාණය වන ගුරු මාර්ගෝපදේශය ශික්ෂකයාහට ද දෙගුරුනට ද භාවිත කළ හැක. අදාළ පෙළ පොතට සහකරුවකු වන ගුරු මාර්ගෝපදේශය තවත් පෙළ පොතක් නොවන බව දුන ගුරුභවතුන් ගුරු මාර්ගෝපදේශය හා අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුවේ සම්පාදිත අදාළ පෙළ පොත යන සම්පත් ද්‍රව්‍ය දෙක ම භාවිත කළ යුතු ය.

ඒ ඒ විෂයයන්හි සාධනය පිළිබඳ ඇගයීම් සිදු කරන ජාතික මට්ටමේ පරීක්ෂකවරයෙකු වුවද අපේක්ෂා කරන සාධනයන්, විෂය ඉගැන්වීමට මග පෙන්වන සුසාධ්‍යකරුවන් විසින් පාඩම අවසානයෙහි පන්ති කාමරයේ දී දරුවන් සමඟ ප්‍රත්‍යක්ෂකරණයට පත් විය යුතු ය. එම ඒකාත්මික වීම සඳහා වූ ප්‍රබෝධාත්මක සංස්කෘතියක් ගොඩනගා ගැනීමට ගුරු මාර්ගෝපදේශය පහුරක්, යාත්‍රාවක් කර ගනු ඇතැයි ආයාචනා පූර්වක ව අපේක්ෂා කරමි.

ආචාර්ය පූජ්‍ය මාඹුල්ගොඩ සුමනරතන හිමි
පීඨාධිපති, නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
භාෂා, මානව ශාස්ත්‍ර හා සමාජ විද්‍යා පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

විෂයමාලා කමිටුව

උපදේශකත්වය හා අනුමැතිය : ශාස්ත්‍රීය කටයුතු මණ්ඩලය, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

සම්බන්ධීකරණය

එම්.පී.ආර්. ධනවර්ධන මිය : අධ්‍යක්ෂ, සමාජ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය, මහරගම

විෂය විශේෂඥ සහාය :

සම්මානිත මහාචාර්ය එම්.එම්. කරුණානායක	සම්මානිත මහාචාර්ය (විශ්‍රාමික)
සම්මානිත මහාචාර්ය එන්.කේ. දංගල්ල	සම්මානිත මහාචාර්ය, කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය
මහාචාර්ය එස්.ඒ. නෝර්බට් මයා	ජ්‍යෙෂ්ඨ මහාචාර්ය, කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය
ආචාර්ය පූජ්‍ය පින්නවල සංඝසුමන හිමි	ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලය
මහාචාර්ය ආර්.එම්.කේ. රත්නායක	ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලය

ලේඛක මණ්ඩලය (බාහිර)

ආර්.පී. පීරිස් මයා	විශ්‍රාමික අතිරේක විභාග කොමසාරිස්
එස්.එම්. දයානන්ද මයා	විශ්‍රාමික ව්‍යාපෘති නිලධාරී, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය,
එම්.කේ. කිංස්ලි ප්‍රියන්ත මයා	කථිකාචාර්ය, රුහුණු ජාතික අධ්‍යාපන විද්‍යාපීඨය, ගාල්ල
ජේ.ඒ.බී. හීන්කෙන්ද මයා	ගුරු උපදේශක, කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, මහනුවර
වනිතා වල්පිට මිය	ගුරු උපදේශක, කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, හොරණ
කේ.කේ.යූ. ගුණරත්න මයා	ගුරු සේවය, පොල්පාගොඩ නවෝදා පාසල, යක්කලමුල්ල
ඩී.ඩබ්.ජී.ජේ. බණ්ඩාර මයා	ගුරු සේවය, මහාමාත්‍ය විද්‍යාලය, අතුරුගිරිය
එම්. උලගනාදන් මයා	ගුරු සේවය, දෙමළ මහා විද්‍යාලය, රාගල
එස්.එම්. කුමාරසේන මයා	ගුරු සේවය, මො/මහාමාත්‍ය විද්‍යා විද්‍යාලය
බී.එම්.එන්.ආර්.ඒ. බස්නායක මිය	ගුරු උපදේශක, කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, මහනුවර
ඩී.එම්.ඒ.කේ. මුණසිංහ මිය	ගුරු සේවය, ගා/තෙලිකඩ මහා විද්‍යාලය
ඩබ්.එන්. චමින්ද මයා	ගුරු සේවය, ශ්‍රී සුභද්‍රාරාම විද්‍යායතන පිරිවෙන,නුගේගොඩ
කේ.පී. කෝකිල ගුණවර්ධන මයා	ගුරු සේවය, මහ/අංකුඹුර පරාක්‍රම ජාතික පාසල

ව්‍යාපෘති කමිටුව

එම්.පී.ආර්. ධනවර්ධන මිය	අධ්‍යක්ෂ, සමාජ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
එස්. කරුණාකරන් මයා	කථිකාචාර්ය, සමාජ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව

භාෂා සංස්කරණය

ශ්‍රීනාත් ගනේවත්ත මයා — 179, කජුවත්ත, ගොතටුව, අංගොඩ,

පරිගණක කටයුතු

එල්.එස්.ඩබ්. මලවිපතිරණ මිය

ඒ.එල්.එස්.පී. අතපත්තු මෙය

විවිධ සහය

ජී.එස්.ඩී. ප්‍රනාන්දු මයා

පිටකවරය

ඒ.එල්.එස්.පී. අතපත්තු මෙය

පටුන

අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමියගේ පණිවිඩය		i
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්හිමිගේ පණිවිඩය		ii
විෂයමාලා කමිටුව		iii
විෂය නිර්දේශය අන්තර්ගතය		v-xxxiii
භෞතික භූගෝල විද්‍යාව		
1.0	භූගෝල විද්‍යාව හඳුන්වයි	1-2
2.0	භූගෝල විද්‍යාවේ භෞතික පදනම	3-6
3.0	භෞම පද්ධතිය	7-14
4.0	පෘථිවියේ ව්‍යුහය හා එහි ගති ලක්ෂණ	15-29
5.0	භූ රූපික ක්‍රියාවලියට බලපාන අන්තර්ජන්‍ය බලවේග	30-64
6.0	කාලගුණය හා දේශගුණය	65-79
7.0	ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණයේ ස්වභාවය	80-85
මානුෂ භූගෝල විද්‍යාව		
1.0	මානුෂ භූගෝල විද්‍යාවේ ස්වභාවය	87-93
2.0	ලෝක ජන සංඛ්‍යාවේ ගති ලක්ෂණ	95-126
3.0	මූලික ජනාවාස වර්ග	127-138
4.0	ලෝක නාගරිකරණය	139-148
5.0	ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණය	149-155
6.0	ලෝක කෘෂිකර්මාන්තය	156-175
ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාව		
1.0	ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාවේ වැදගත්කම	177-181
2.0	සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රම-ශිල්පවල වැදගත්කම	182-196
3.0	සිතියමක පර්යන්ත තොරතුරු	197-202
4.0	සිතියමක අන්තර්ගත තොරතුරු	205-212

භූගෝල විද්‍යාව

විෂය නිර්දේශය

12 ශ්‍රේණිය

(2017 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වේ)

සමාජ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම
www.nie.lk

හැඳින්වීම

භූගෝල විද්‍යාව ජීව ලෝකයෙහි ගතිකත්වය ග්‍රහණය කර ගැනීමට උපකාරී වන ශික්ෂණයකි. කාලය හා අවකාශීය මාන තුළ අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් ක්‍රියාකාරී වන භෞතික හා මානුෂ සංසිද්ධින්වල සංගෘහිත ප්‍රකාශනය වන භූ දර්ශනය තුළ මෙම ගතිකත්වය ගැබ්ව පවතී. එහෙයින්, භූගෝල විද්‍යාව යනු අවකාශීය හා කාලික පර්යාලෝකයකින් ස්ථානීය මට්ටමේ සිට ගෝලීය මට්ටම දක්වා වූ පරාසයක විහිදෙන පාරිසරික හා සාමාජීය ක්‍රියාවලි ද ඒවා අතර පවත්නා සම්බන්ධතා ද කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන ශික්ෂණයකි. පාසල් භූගෝල විද්‍යාව පිළිබඳ මෙම විෂයමාලාව සකස් කර ඇත්තේ ඉහත විස්තර කළ සන්දර්භය තුළ ය.

වර්ෂ 2015 සිට ක්‍රියාත්මක වන 6-11 විෂයමාලාව සකස් කිරීමේදී පසුගිය පස් වසර තුළ ක්‍රියාත්මක වූ භූගෝල විද්‍යා විෂයමාලාව පිළිබඳ ව කළ පර්යේෂණවල සොයාගැනීම් ද පන්ති කාමරය තුළ කළ නිරීක්ෂණ හා ගුරු-සිසු අත්දැකීම් ද සැලකිල්ලට ගනු ලැබිණ. යෝජිත විෂයමාලාව, සිසුන් තුළ දැනුම, අවබෝධය, කුසලතා හා ආකල්ප වර්ධනය කිරීමට ද විශේෂයෙන් ම, අවස්ථා ග්‍රහණය කර ගැනීමේ සහ විවිධ සංවර්ධන විකල්පවල බලපෑම් තක්සේරු කිරීමේ හැකියාව වර්ධනය කිරීමට ද ආධාර වනු ඇත. එසේම, කෙටි කාලීන ව මෙන්ම දීර්ඝ කාලීන ව ද චිරස්ථායීතාව ප්‍රවර්ධනය කිරීමට උපකාරී වන සම්පත් කළමනාකරණය පිළිබඳ ව නිවැරදි දැක්මක් ලබා දීමට ද මෙම විෂයමාලාවෙන් අපේක්ෂා කෙරේ. තවද, පාරිසරික මූලධර්ම පදනම් කර ගෙන සමාජ-පාරිසරික අන්තර්සම්බන්ධතා පැහැදිලි කිරීමේ හැකියාව වර්ධනය කිරීමට ද අපේක්ෂිත ය.

විෂය නිර්දේශ සකස් කර ඇත්තේ ශිෂ්‍යයාගේ වයස සහ ඉගෙනීමේ ශක්‍යතාව අනුව වෙනස් වන නිපුණතා මට්ටම් කෙරෙහි සැලකිලිමත් වෙමිනි. තොරතුරු හා නිපුණතා වර්ධනය කිරීම සඳහා ගුරුවරයා විසින් අන්තර්-ක්‍රියාකාරී ඉගැන්වීම් ක්‍රමවේද භාවිත කරමින් පරිණාමන ගුරු භූමිකාවක් ඉටු කරනු ලැබීම අපේක්ෂා කෙරේ.

වර්ෂ 2017 දී ක්‍රියාත්මක කිරීමට යෝජිත මෙම විෂය මාලාව, විශ්ව විද්‍යාල ජ්‍යෙෂ්ඨ ආචාර්යවරු, අධ්‍යාපනඥයන්, ගුරුභවතුන් හා ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයෙහි භූගෝල විද්‍යා ව්‍යාපෘති කණ්ඩායමේ සාමාජිකයන්ගෙන් සැදුම් ලත් කණ්ඩායමක සාමූහික ප්‍රයත්නයකි. මෙම විෂය නිර්දේශය සකස් කිරීමේ දී භූගෝල විද්‍යා විෂයයට අදාළ කරගත් ප්‍රධාන නිපුණතා දහය පහත දැක්වේ.

1. තමා ජීවත්වන පරිසරයේ ස්වභාවය හා ක්‍රියාවලි පිළිබඳ අවබෝධයෙන් ජීවත් වෙයි.
2. භෞතික හා මානුෂ භූ දර්ශන තේරුම් ගැනීමට උපකාරී වන මූලික සංකල්ප සහ ක්‍රමවේද විමර්ශනය කරයි.

3. භෞතික, මානුෂ භූ දර්ශනයේ සංරචක, ගති ලක්ෂණ හා ක්‍රියාවලි පිළිබඳ අවබෝධයෙන් කටයුතු කරයි.
4. භෞතික හා මානුෂ ක්‍රියාවලීන්ගේ අන්තර්ක්‍රියා භූගෝලීය පරිසරය කෙරෙහි බලපාන ආකාරය පිළිබඳ අවබෝධයෙන් කටයුතු කරයි.
5. දත්ත හා තොරතුරු රැස් කිරීම, විශ්ලේෂණය කිරීම, අර්ථ නිරූපණය හා ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා භූගෝල විද්‍යාවේ ක්‍රම-ශිල්ප භාවිත කරයි.
6. භෞතික, මානුෂ භූ දර්ශන තේරුම් ගැනීම, විශ්ලේෂණය හා අර්ථකථනය කිරීම සඳහා සාකල්‍ය ප්‍රවේශය යොදා ගනියි.
7. භෞතික හා මානුෂ භූ දර්ශනය සංරක්ෂණය කිරීමට හා පවත්වා ගැනීමට උපකාරී වන ආකල්ප සහිත ව සංවේදී ව හැසිරෙයි.
8. ස්වභාවධර්මය හා සමාජය අතර සුසංයෝගී අන්තර් සම්බන්ධතාව ප්‍රවර්ධනය කිරීම සඳහා පෘථිවිය හා එහි වැසියන් පිළිබඳ මනා අවබෝධයකින් කටයුතු කරයි.
9. ජීවිතයේ අභියෝගාත්මක අවස්ථා ජය ගැනීමට උපකාරී වන සුවිශේෂ දිවි රැකුම් කුශලතා භාවිත කරයි.
10. වැඩ ලෝකයට සක්‍රීය ලෙස සහභාගි වීමට අවශ්‍ය හුරුව ලබයි.

ජාතික අරමුණු

පුද්ගලයාට හා සමාජයට අදාළ වන ප්‍රධාන ජාතික අරමුණු කරා ළඟා වීම සඳහා පුද්ගලයින්ට සහ කණ්ඩායම්වලට ජාතික අධ්‍යාපන පද්ධතියට සහාය විය යුතු ය.

වසර ගණනාවක් මුළුල්ලේ ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන අධ්‍යාපන වාර්තා සහ ලේඛන මඟින් පුද්ගල හා ජාතික අවශ්‍යතාවන් සපුරාලීම සඳහා අරමුණු නියම කරණු ලැබීය. සමකාලීන අධ්‍යාපන ව්‍යුහයන් හා ක්‍රියාවලින් තුළ දැකිය හැකි දුර්වලතා නිසා ධරණීය මානව සංවර්ධන සංකල්ප රාමුව ඇතුළත අධ්‍යාපනය තුළින් ළඟාකර ගත යුතු පහත දැක්වෙන අරමුණු ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව විසින් හඳුනාගෙන ඇත. මෙම අරමුණු සපුරා ගැනීම, අධ්‍යාපන පද්ධතිය සඳහා වූ තම ඉදිරි දැක්ම ලෙසට ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව විසින් ප්‍රත්‍යක්ෂ කොට ගෙන ඇත.

I මානව අභිමානයට ගරු කිරීමේ සංකල්පයක් මත පිහිටා ශ්‍රී ලාංකික බහුවිධ සමාජයේ සංස්කෘතික විවිධත්වය අවබෝධ කර ගනිමින් ජාතික ඒකාබද්ධතාවය, ජාතික සෘජු ගුණය, ජාතික සමගිය, එකමුතුකම සහ සාමය ප්‍රවර්ධනය කිරීම තුළින් ජාතිය ගොඩ ගැනීම සහ ශ්‍රී ලාංකීය අනන්‍යතාවය තහවුරු කිරීම

II වෙනස් වන ලෝකයක අභියෝගයන්ට ප්‍රතිචාර දක්වන අතර ජාතික උරුමයේ මාහැඟි දායාදයන් හඳුනා ගැනීම සහ සංරක්ෂණය කිරීම

III මානව අයිතිවාසිකම් ගරු කිරීම, යුතුකම් හා වගකීම් පිළිබඳ දැනුවත් වීම, හෘදයාංගම බැඳීමකින් යුතුව එකිනෙකා කෙරෙහි සැලකිලිමත් වීම යන ගුණාංග ප්‍රවර්ධනය කිරීමට ඉවහල් වන සමාජ සාධාරණත්ව සම්මතයන් සහ ප්‍රජාතන්ත්‍රික ජීවන රටාවක් ගැබ් වූ පරිසරයක් නිර්මාණ කිරීම සහ පවත්වා ගෙන යාමට සහාය වීම

IV පුද්ගලයින්ගේ මානසික හා ශාරීරික සුව සම්පත් සහ මානව අගයයන්ට ගරු කිරීම මත පදනම් වූ තිරසාර ජීවන ක්‍රමයක් ප්‍රවර්ධනය කිරීම

V සුසමාහිත වූ සමබර පෞරුෂයක් සඳහා නිර්මාපණ හැකියාව, ආරම්භක ශක්තිය, විචාරශීලී චින්තනය, වගකීම හා වග වීම ඇතුලු වෙනත් ධනාත්මක අංගලක්ෂණ සංවර්ධනය කිරීම

VI පුද්ගලයාගේ සහ ජාතියේ ජීවගුණය වැඩිදියුණු කෙරෙන සහ ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථික සංවර්ධනය සඳහා දායක වන ඵලදායි කාර්යයන් සඳහා අධ්‍යාපනය තුළින් මානව සම්පත් සංවර්ධනය කිරීම

VII ශීඝ්‍රයෙන් වෙනස් වන ලෝකයක් තුළ සිදු වන වෙනස්කම් අනුව හැඩගැසීමට හා ඒවා පාලනය කර ගැනීමට පුද්ගලයින් සුදානම් කිරීම සහ සංකීර්ණ හා අනපේක්ෂිත අවස්ථාවන්ට සාර්ථකව මුහුණ දීමේ හැකියාව වර්ධනය කිරීම

VIII ජාත්‍යන්තර ප්‍රජාව අතර ගෞරවනීය ස්ථානයක් හිමි කර ගැනීමට දායක වන යුක්තිය සමානත්වය සහ අන්‍යෝන්‍ය ගරුත්වය මත පදනම් වූ ආකල්ප හා කුශලතා පෝෂණය කිරීම (උපුටා ගැනීම 2003 අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභා වාර්තාව)

මූලික නිපුණතා

අධ්‍යාපනය තුළින් වර්ධනය කෙරෙන පහත දැක්වෙන මූලික නිපුණතා ඉහත සඳහන් ජාතික අරමුණු ලඟාකර ගැනීමට දායක වනු ඇත.

(I) සන්නිවේදන නිපුණතා

සාක්ෂරතාව, සංඛ්‍යා පිළිබඳ දැනුම, රූපක භාවිතය සහ තොරතුරු තාක්ෂණ ප්‍රවීණත්වය යන අනුකාණ්ඩ 4ක් මත සන්නිවේදන නිපුණතා පදනම් වේ.

සාක්ෂරතාව : සාවධානව ඇහුම්කන් දීම, පැහැදිලිව කථා කිරීම, තේරුම් ගැනීම සඳහා කියවීම, නිවැරදිව සහ නිරවුල්ව ලිවීම, ඵලදායි අයුරින් අදහස් හුවමාරු කර ගැනීම

සංඛ්‍යා පිළිබඳ දැනුම : භාණ්ඩ අවකාශය හා කාලය ගණන් කිරීම, ගණනය සහ මිනුම් සඳහා ක්‍රමානුකූල ඉලක්කම් භාවිතය

රූපක භාවිතය : රේඛා සහ ආකෘති භාවිතයෙන් අදහස් පිළිබිඹු කිරීම සහ රේඛා, ආකෘති සහ වර්ණ ගලපමින් විස්තර, උපදෙස් හා අදහස් ප්‍රකාශනය හා වාර්තා කිරීම

තොරතුරු තාක්ෂණ ප්‍රවීණත්වය : පරිගණක දැනුම සහ ඉගෙනීමේදී ද සේවා පරිශ්‍රයක් තුළදී ද පෞද්ගලික ජීවිතයේදී ද තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණය උපයෝගී කර ගැනීම

(II) පෞරුෂත්ව වර්ධනයට අදාළ නිපුණතා

- නිර්මාණශීලීබව, අපසාරී චින්තනය, ආරම්භක ශක්තීන්, තීරණ ගැනීම, ගැටලු නිරාකරණය කිරීම, විචාරශීලී හා විග්‍රහාත්මක චින්තනය, කණ්ඩායම් හැඟීමෙන් කටයුතු කිරීම, පුද්ගලාන්තර සබඳතා, නව සොයාගැනීම් සහ ගවේෂණය වැනි වර්ගීය කුසලතා:
- සෘජු ගුණය, ඉවසා දරා සිටීමේ ශක්තිය සහ මානව අභිමානයට ගරු කිරීම, වැනි අගයයන්
- චිත්තවේගී බුද්ධිය.

(III) පරිසරයට අදාළ නිපුණතා

මෙම නිපුණතා සාමාජික, ජෛව සහ භෞතික පරිසරයට අදාළ වේ.

සමාජ පරිසරය : ජාතික උරුමයන් පිළිබඳ අවබෝධය, බහුවාර්ගික සමාජයක සාමාජිකයන් වීම හා සම්බන්ධ සංවේදීතාව හා කුශලතා, සාධාරණ යුක්තිය පිළිබඳ හැඟීම, සමාජ සම්බන්ධතා, පුද්ගලික චර්යාව, සාමාන්‍ය හා නෛතික සම්ප්‍රදායන්, අයිතිවාසිකම්, වගකීම්, යුතුකම් සහ බැඳීම්

ජෛව පරිසරය : සජීවී ලෝකයක, ජනතාව සහ ජෛව පද්ධතිය, ගස් වැල්, වනාන්තර, මුහුද, ජලය, වාතය සහ ජීවය - ශාක, සත්ත්ව හා මිනිස් ජීවිතයට සම්බන්ධ වූ අවබෝධය, සංවේදීබව හා කුශලතා

භෞතික පරිසරය: අවකාශය, ශක්තිය, ඉන්ධන, ද්‍රව්‍ය, භාණ්ඩ සහ මිනිස් ජීවිතයට එවායේ ඇති සම්බන්ධතාව, ආහාර, ඇඳුම්, නිවාස, සෞඛ්‍ය, සුව පහසුව, ශ්වසනය, නින්ද, නිස්කලංකය, විවේකය, අපද්‍රව්‍ය සහ මලපහ කිරීම යනාදිය හා සම්බන්ධ වූ අවබෝධය, සංවේදිතාව හා කුශලතාව

ඉගෙනීම, වැඩ කිරීම සහ ජීවත් වීම සඳහා මෙවලම් සහ තාක්ෂණය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ කුශලතා මෙහි අඩංගුවේ.

(IV) වැඩ ලෝකයට සුදානම් වීමේ නිපුණතා

ආර්ථික සංවර්ධනයට දායක වීම,
තම වෘත්තීය ලැදියා සහ අභියෝගතා හඳුනා ගැනීම
හැකියාවන්ට සරිලන අයුරින් රැකියාවක් තෝරා ගැනීම, සහ
වාසිදායක හා තිරසර ජීවනෝපායක නිරත වීම
යන හැකියාවන් උපරිම කිරීමට හා ධාරිතාව වැඩි කිරීමට අදාළ සේවා නියුක්තිය හා සම්බන්ධ කුසලතා

(V) ආගම සහ සදාචාර ධර්මයන්ට අදාළ නිපුණතා

පුද්ගලයන්ට තම දෛනික ජීවිතයේ දී ආචාර ධර්ම, සදාචාරාත්මක හා ආගමානුකූල හැසිරීම් රටාවන්ට අනුගත වෙමින් වඩාත් උචිත දේ තෝරා එයට සරිලන සේ කටයුතු කිරීම සඳහා අගයයන් උකහා ගැනීම හා ස්වීයකරණය

(VI) ක්‍රීඩාව සහ විවේකය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ නිපුණතා

සෞන්දර්යය, සාහිත්‍ය, සෙල්ලම් කිරීම, ක්‍රීඩා හා මළල ක්‍රීඩා, විනෝදාංශ හා වෙනත් නිර්මාණාත්මක ජීවන රටාවන් තුළින් ප්‍රකාශ වන විනෝදය, සතුට, ආවේග සහ එවන් මානුෂික අත්දැකීම්

(VII) "ඉගෙනීමට ඉගෙනුම" පිළිබඳ නිපුණතා

ශීඝ්‍රයෙන් වෙනස් වන සංකීර්ණ හා එකිනෙකා මත යැපෙන ලෝකයක පරිවර්තන ක්‍රියාවලියක් හරහා වෙනස්වීම් හසුරුවා ගැනීමේ දී හා ඊට සංවේදී ව හා සාර්ථකව ප්‍රතිචාර දැක්වීමත් ස්වාධීනව ඉගෙන ගැනීමත් සඳහා පුද්ගලයින් හට ශක්තිය ලබා දීම. (උපුටා ගැනීම 2003 අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභා වාර්තාව)

භූගෝල විද්‍යා විෂයයේ අරමුණු

1. භෞතික හා මානුෂ භූ දර්ශනයේ සංරචක, ගතිලක්ෂණ හා ක්‍රියාවලි පිළිබඳ අවබෝධයෙන් ක්‍රියා කිරීම
2. ස්වභාවධර්මය හා සමාජය අතර ඇති අන්තර්සම්බන්ධතා සහ ඒවායේ රටා හා ක්‍රියාවලි අවකාශීය හා කාලික යථාදර්ශයකින් අධ්‍යයනය කිරීම
3. දත්ත හා තොරතුරු රැස් කිරීම, විශ්ලේෂණය කිරීම, අර්ථ නිරූපණය හා ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා භූගෝල විද්‍යාත්මක ක්‍රම-ශිල්ප භාවිතයට හුරු වීම
4. තමා ජීවත් වන ලෝකයේ විවිධත්වය තේරුම් ගෙන එකිනෙකා සමඟත්, පරිසරය සමඟත් සුසංයෝගී ව ජීවත් වීමට හුරු වීම
5. භෞතික හා මානුෂ භූ දර්ශනය සංරක්ෂණය කිරීම හා පවත්වා ගැනීමට උපකාරී වන ධනාත්මක ආකල්ප වර්ධනය කර ගැනීම
6. ජීවිතයේ අභියෝගාත්මක අවස්ථා ජය ගැනීමට උපකාරී වන සුවිශේෂ දිවිරැකුම් කුශලතා වර්ධනය කර ගැනීම
7. වැඩ ලෝකයට සක්‍රිය ලෙස සහභාගි වීමට අවශ්‍ය කුශලතා වර්ධනය කිරීම

විෂය නිර්දේශය පාසල් වාර වශයෙන් බෙදා ගැනීමට යෝජිත සැලැස්ම

ශ්‍රේණිය	වාරය	I	II	III
12	I	1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 5.1 (42)	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, (44)	1.1, 1.2, 2.1, 2.2 (25)
	II	5.2, 5.3, 6.1,6.2 (34)	3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, (42)	2.2, 3.1, 3.2 (25)
	III	6.3, 6.4, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 (42)	5.2, 6.1, 6.2, 6.3 (42)	4.1, 4.2 (16)

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
1.0 භූගෝල විද්‍යාවේ මූලික සංකල්ප පිළිබඳ අවබෝධයෙන් කටයුතු කරයි.	1.1 භූගෝල විද්‍යාව හඳුන්වයි.	• භූගෝල විද්‍යාවේ විෂය ක්ෂේත්‍රය - අවකාශීය සම්බන්ධතාව හා කාලික වෙනස්වීම - ජීව ලෝකයේ ගතිකත්වය ග්‍රහණය කිරීම. - භෞතික හා මානුෂ සංසිද්ධීන්හි සංගෘහිත ප්‍රකාශනයක් වීම - මෙම ක්‍රියාවලි හා සම්බන්ධතා ස්ථානීය මට්ටමේ සිට ගෝලීය මට්ටම දක්වා පරාසයක විහිදීම	- අවකාශීය සම්බන්ධතා හා කාලික වෙනස්වීම් පැහැදිලි කරයි. - භූගෝල විද්‍යා විෂයයෙන් ජීව ලෝකයේ ගතිකත්වය පැහැදිලි කරන ආකාරය විස්තර කරයි. - භූගෝල විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලි හා සම්බන්ධතා ස්ථානීය මට්ටමේ සිට ගෝලීය මට්ටම දක්වා වෙනස්වන ආකාරය පැහැදිලි කරයි. - භූගෝල විද්‍යාත්මක වැදගත්කමක් ඇති විවාදිත හා ගැටළු පිළිබඳ ව දැනුවත් වෙමින් එම දැනුම සමස්ත ප්‍රජාව වෙත සන්නිවේදනය කරයි.	04
2.0 භෞතික භූගෝල විද්‍යා වේ ස්වභාවය විස්තර කරයි.	2.1 භූගෝල විද්‍යාවේ භෞතික පදනම පැහැදිලි කරයි.	• භූගෝල විද්‍යාවේ භෞතික පදනමෙහි සංරචක හැඳින්වීම - භූරූප - පාෂාණ - පස - ජලය - දේශගුණය - ජෛවීය සාධක භූගෝල විද්‍යාවේ භෞතික	- භූගෝල විද්‍යාවේ භෞතික පදනමෙහි සංරචක සැකෙවින් විස්තර කරයි. - භූගෝල විද්‍යාවේ භෞතික පදනමෙහි සංරචක සංස්ලේෂණාත්මකව විග්‍රහ කරයි	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		පදනමෙහි සංරචක සංස්ලේෂණාත්මකව සාකච්ඡා කිරීම		
3.0 තමා ජීවත්වන පරිසරයේ ස්වභාවය හා ක්‍රියාවලි පරීක්ෂා කරමින් එහි තුලිත බව පවත්වා ගැනීමට දායක වෙයි.	3.1 භෞම පද්ධතිය හඳුන්වයි.	• භෞම පද්ධතිය හැඳින්වීම • භෞම පද්ධතියේ ක්‍රියාවලි	- පද්ධතියක් යනු කුමක් දැයි පැහැදිලි කරයි. - භෞම පද්ධතියේ ස්වභාවය හා එහි සංරචක විස්තර කරයි.	12
	3.2 වායුගෝලීය පද්ධතියේ ස්වභාවය හා වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.	• වායු ගෝලීය පද්ධතියේ ස්වභාවය හා වැදගත්කම	- වායු ගෝලයේ ව්‍යුහය, සංයුතිය හා ක්‍රියාවලී විස්තර කරයි.	
	3.3 ශිලාගෝලයේ ව්‍යුහය හා වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.	• ශිලාගෝලයේ ව්‍යුහය හා වැදගත්කම	- ශිලා ගෝලයේ ව්‍යුහය හා සංයුතිය හා ක්‍රියාවලී විස්තර කරයි.	
	3.4 ජලගෝලීය පද්ධතියේ ස්වරූපය හා වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.	• ජලගෝලීය පද්ධතියේ ස්වරූපය හා වැදගත්කම	- ජල ගෝලයේ ව්‍යාප්තිය, සංයුතිය හා හා ක්‍රියාවලී පැහැදිලි කරයි.	
	3.5 ජෛව ගෝලීය පද්ධතියේ ස්වභාවය හා වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.	• ජෛව ගෝලීය පද්ධතියේ ස්වභාවය හා වැදගත්කම	- ජෛව ගෝලයේ සංයුතිය හා වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.	
	3.6 භෞම පද්ධතියේ තුලිතතාව පවත්වා ගැනීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.	• භෞම පද්ධතියේ තුලිතතාව හා එහි වැදගත්කම	- භෞම පද්ධතියේ උප පද්ධති අතර ඇති අන්‍යෝන්‍ය සම්බන්ධතාව විස්තර කරයි.	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
			- භෞම පද්ධතියේ තුලිතතාව පවත්වා ගැනීමේ වැදගත්කම අවධාරණය කරයි.	
4.0 පෘථිවියේ භෞතික භූ දර්ශනයේ සංරචක, ගති ලක්ෂණ හා ක්‍රියාවලි විමර්ශනය කරමින් සංරක්ෂණයට යොමු වෙයි.	4.1 පෘථිවියේ ව්‍යුහය හා එහි ගති ලක්ෂණ විස්තර කරයි.	• පෘථිවියේ ව්‍යුහය හා සංයුතිය - පෘථිවි කබොල - ප්‍රාවරණය - හරය - පාෂාණවල නිර්මාණය - පාෂාණ වර්ග - පාංශු නිර්මාණය හා ගුණාංග - පාංශු සංරක්ෂණයේ වැදගත්කම	- පෘථිවියේ ව්‍යුහය විස්තර කරයි. - පෘථිවියේ සංයුතිය විස්තර කරයි. - පාෂාණ නිර්මාණය හා පාෂාණවල ගුණාංග පැහැදිලි කරයි. - පාංශු නිර්මාණය හා පාංශු පැතිකඩ විස්තර කරයි. - පාංශු සංරක්ෂණයේ වැදගත්කම අවධාරණය කරයි.	16
	4.2 ශ්‍රී ලංකාවේ පාෂාණ, ඛනිජ හා පස පිළිබඳ පරීක්ෂා කරයි.	• ශ්‍රී ලංකාවේ පාෂාණ, ඛණිජ හා පස • ශ්‍රී ලංකාවේ පාෂාණ, ඛණිජ හා පසෙහි ව්‍යාප්තිය පැහැදිලි කිරීම	- ශ්‍රී ලංකාවේ පාෂාණවල ස්වභාවය හා ව්‍යාප්තිය පැහැදිලි කරයි. - ශ්‍රී ලංකාවේ ඛනිජ වර්ගවල ස්වභාවය හා ව්‍යාප්තිය පැහැදිලි කරයි. - ශ්‍රී ලංකාවේ පාංශු වර්ගවල ස්වභාවය හා ව්‍යාප්තිය පැහැදිලි කරයි.	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
5.0 භෞතික භූ දර්ශනයේ ක්‍රියාවලි විමර්ශනය කරමින් භූ දර්ශනයට සංවේදීව කටයුතු කරයි.	5.1 භූරූපික ක්‍රියාවලියට බලපාන අන්තර්ජන්‍ය බලවේග නිදසුන් ඇසුරෙන් පෙන්වා දෙයි.	• භූරූපික ක්‍රියාවලිය • **අන්තර්ජන්‍ය** බලවේග - තැටි භූ කාරක - භූ චලන - භූමිකම්පා - යමකම	- භූරූපික ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි. - තැටි භූ කාරක ක්‍රියාවලිය රූප සටහන් ඇසුරින් පැහැදිලි කරයි. - ප්‍රධාන භූ තැටි ලෝක සිතියමක ලකුණු කර නම් කරයි. - අන්තර්ජන්‍ය බලවේග නිසා නිර්මාණය වන භූ රූප ඇඳ දක්වයි.	48
	5.2 භූරූපික ක්‍රියාවලියට බලපාන බහිර්ජන්‍ය බලවේග නිදසුන් ඇසුරෙන් පෙන්වා දෙයි.	- **බහිර්ජන්‍ය බලවේග** - ගලන ජලය - සුළඟ - ග්ලැසියර් - තරංග - භූගත ජලය - ස්කන්ධ චලන	- නග්නීකරන කාරක නිසා නිර්මාණය වන භූ රූප, රූපසටහන් ඇසුරින් විස්තර කරයි. - අන්තර්ජන්‍ය හා බහිර්ජන්‍ය බලවේග නිසා ඇතිවන සංසිද්ධි පිළිබඳ තොරතුරු රැස්කරයි.	
	5.3 ජල චක්‍රයේ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි	• ජල චක්‍රය - ජල චක්‍රය භූ දර්ශනයට බලපාන ආකාරය	- ජල චක්‍රයේ ක්‍රියාකාරිත්වය රූප සටහනක් ඇසුරින් පැහැදිලි කරයි - ජල චක්‍රයේ ක්‍රියාකාරිත්වය භූ දර්ශනයට බලපාන ආකාරය විස්තර කරයි.	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
6.0 භෞතික හා මානුෂ භූ දර්ශනය තේරුම් ගැනීමට උපකාර වන කාලගුණයේ හා දේශගුණයේ මූලික සංකල්ප සහ ක්‍රමවේද හඳුනා ගනිමින් ඊට ප්‍රතිචාර දක්වයි.	6.1 කාලගුණය හා දේශගුණය අර්ථ දක්වයි.	• කාලගුණය හා දේශගුණය හැඳින්වීම.	- කාලගුණයෙහි හා දේශගුණයෙහි වෙනස පැහැදිලි කරයි.	32
	6.2 කාලගුණයේ මූලිකාංග පැහැදිලි කරයි.	• කාලගුණයේ මූලිකාංග - උෂ්ණත්වය හා සූර්යාලෝකය - පීඩනය හා සුළං - ආර්ද්‍රතාව - වලාකුළු - වර්ෂණය - දෘශ්‍යතාව • කාලගුණය මැනීම හා දත්ත සටහන් කිරීම	- කාලගුණයේ මූලිකාංග හඳුන්වයි. - කාලගුණයේ අංග මනින උපකරණ විස්තර කරයි. - කාලගුණික දත්ත සටහන්කර තබාගන්නා ආකාරය විස්තර කරයි. - දත්ත ඇසුරින් දෛනික කාලගුණය විස්තර කරයි.	
	6.3 දේශගුණය පාලනය කරන සාධක නිදසුන් ඇසුරින් විස්තර කරයි.	• දේශගුණය පාලනය කරන සාධක - සූර්ය විකිරණ තීව්‍රතාව හා අක්ෂාංශ අනුව එහි ඇතිවන වෙනස - ජලය හා භූමියේ ව්‍යාප්තිය - සාගර ප්‍රවාහ - අඩු පීඩන හා වැඩි පීඩන පද්ධතිවල පිහිටීම - තත්කාලීන සුළං - උන්නතාංශය සහ කඳු බාධක	- දේශගුණය පාලනය කරන සාධක නම් කරයි. - දේශගුණය පාලනය කරන සාධක වල මූලික ලක්ෂණ උදාහරණ ඇසුරින් පැහැදිලි කරයි. - දේශගුණය පාලනය කරන සාධක රූප සටහන් හා සිතියම් ඇසුරින් දක්වයි.	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	6.4 කෙපන්ගේ දේශගුණික වර්ගීකරණය ඇසුරින් නිවර්තන ආර්ද්‍ර දේශගුණික වර්ගය පැහැදිලි කරයි.	• කෙපන්ගේ දේශගුණ වර්ගීකරණය - හැඳින්වීම - A දේශගුණ වර්ගය - Af දේශගුණ වර්ගය - Aw දේශගුණ වර්ගය - Am දේශගුණ වර්ගය	- කෙපන්ගේ දේශගුණ වර්ගීකරණය සඳහා පදනම් කරගත් නිර්ණායක හඳුන්වයි. - කෙපන්ගේ දේශගුණ වර්ගීකරණයේ නිවර්තන දේශගුණ වර්ගය පැහැදිලි කරයි. - නිවර්තන දේශගුණ වර්ගය ලෝක සිතියමක ලකුණු කර නම් කරයි.	
7.0 ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණයේ සුවිශේෂත්වය පැහැදිලි කරයි.	7.1 ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණයේ ස්වභාවය අධ්‍යයනය කරයි.	• ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණය හැඳින්වීම. • ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණය කෙරෙහි බලපාන සාධක	- ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණයේ සුවිශේෂත්වය අගය කරමින් අදහස් දක්වයි. - ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණය කෙරෙහි බලපාන සාධක විස්තර කරයි.	24
	7.2 ශ්‍රී ලංකාවේ උෂ්ණත්ව ව්‍යාප්තිය හා ඊට බලපාන හේතු විමර්ශනය කරයි.	• ශ්‍රී ලංකාවේ උෂ්ණත්ව ව්‍යාප්තිය • ශ්‍රී ලංකාවේ උෂ්ණත්ව ව්‍යාප්තිය කෙරෙහි බලපාන සාධක	- ශ්‍රී ලංකාවේ උෂ්ණත්ව ව්‍යාප්තියෙහි විචලතාවට හේතු පැහැදිලි කරයි.	
	7.3 ශ්‍රී ලංකාවට වර්ෂාව ලැබෙන ක්‍රම හා වර්ෂාපතන ව්‍යාප්තිය අධ්‍යයනය කරයි.	• ශ්‍රී ලංකාවට වර්ෂාපතනය ලැබෙන ක්‍රම - මෝසම්	- ශ්‍රී ලංකාවට වර්ෂාපතනය ලැබෙන ක්‍රම විස්තර කරයි. - ශ්‍රී ලංකාවේ වර්ෂාපතන ව්‍යාප්තිය	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		- සංවහන - වාසුලි • ශ්‍රී ලංකාවේ වර්ෂාපතන ව්‍යාප්තිය	සිතියමක් ඇසුරෙන් දක්වයි.	
	7.4 ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණික කලාප පැහැදිලි කරයි.	• දේශගුණික කලාප - දේශගුණික කලාප බෙදීමේ පදනම - දේශගුණික කලාපවල ලක්‍ෂණ හා ව්‍යාප්තිය	- ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණික කලාප බෙදීමේ පදනම දක්වයි. - ප්‍රධාන දේශගුණික කලාපවල ලක්‍ෂණ නිදසුන් ඇසුරින් විස්තර කරයි. - දේශගුණික කලාපවල ව්‍යාප්තිය සිතියමක් ඇසුරින් දක්වයි.	

මානුෂ භූගෝල විද්‍යාව

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
1.0 මානුෂ භූගෝල විද්‍යාවේ ස්වභාවය අවබෝධ කරගනිමින් මානුෂ භූ දර්ශනය පැහැදිලි කරයි.	1.1 මානුෂ භූගෝල විද්‍යාවේ විෂය ක්ෂේත්‍රය පැහැදිලි කරයි. 1.2 මානුෂ භූ දර්ශනයේ අවකාශීය විවිධත්වය පරීක්ෂා කරයි. 1.3 මානුෂ භූ දර්ශනයේ කාලික වෙනස්වීම් පරීක්ෂා කරයි.	• මානුෂ භූගෝල විද්‍යාවේ විෂය ක්ෂේත්‍රය • මානුෂ භූ දර්ශනයේ අවකාශීය විවිධත්වය - මානුෂ භූ දර්ශනයේ කාලික වෙනස්වීම්	- මානුෂ භූගෝල විද්‍යා වේ විෂය ක්ෂේත්‍රය සැකෙවින් විස්තර කරයි. - මානුෂ භූ දර්ශනයේ විවිධත්වය පැහැදිලි කරයි. - මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් මානුෂ භූ දර්ශනයේ අවකාශීය විවිධත්වයට හේතුවන ආකාරය පැහැදිලි කරයි. - මානුෂ භූ දර්ශනයේ කාලික වෙනස්වීම් පැහැදිලි කරයි.	04
2.0 ජන සංඛ්‍යාවේ ගති ලක්ෂණ විමර්ශනය කරමින් ජන සංඛ්‍යා ගැටළු අවම කිරීමේ වැදගත්කම පිළිබඳ ව අවබෝධයෙන් කටයුතු කරයි.	2.1 ලෝක ජන සංඛ්‍යාවේ ගති ලක්ෂණ, මෑත කාලීන ප්‍රවණතා සහ ගැටලු පෙන්වා දෙයි.	• ලෝක ජන සංඛ්‍යාවේ ගති ලක්ෂණ හා ඒවායේ ප්‍රවණතා - විශාලත්වය සහ වර්ධනය - ව්‍යාප්තිය - ව්‍යුහය (වයස, ස්ත්‍රී - පුරුෂබව) - සංයුතිය (වාර්ගික, ආගමික, ග්‍රාමීය, නාගරික)	- ලෝක ජනසංඛ්‍යාවේ ගති ලක්ෂණ පිළිබඳ ව පැහැදිලි කරයි. - ලෝක ජනසංඛ්‍යාවේ විශාලත්වය හා වර්ධනය දත්ත ඇසුරෙන් පැහැදිලි කරයි. - ලෝක ජනසංඛ්‍යාවේ ව්‍යාප්තිය සිතියමක් ඇසුරෙන් විස්තර කරයි. - ලෝක ජනසංඛ්‍යාවේ සංයුතිය පැහැදිලි කරයි.	48

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		• ලෝක ජන සංඛ්‍යාව හා සම්බන්ධිත විවාදිත - වයස් ගතවීම - ආබාධිත බව - ස්ත්‍රී පුරුෂ සමාජභාවය - දරිද්‍රතාව - ආහාර සුරක්ෂිතතාව - අවතැන්වීම	- ලෝක ජන සංඛ්‍යාව ආශ්‍රිත විවාදිත පරීක්ෂා කරයි.	
	2.2 ලෝක ජන සංඛ්‍යාවේ ගතිකත්වයට බලපාන සාධක විශ්ලේෂණය කරයි	• ලෝක ජන සංඛ්‍යාවේ ගතිකත්වය - උපත් (සංවර්ධිත/ සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල වෙනස්කම්) - මරණ (සංවර්ධිත/සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල වෙනස්කම්) - සංක්‍රමණ (සංඛ්‍යා, ප්‍රභව හා ගමනාන්ත, සංක්‍රමණිකයන්ගේ ගති ලක්ෂණ, සංක්‍රමණය ආශ්‍රිත විවාදිත හා ගැටළු)	- ලෝක ජන සංඛ්‍යාවේ ගතිකත්වය යනු කුමක් දැයි පැහැදිලි කරයි. - ලෝකයේ උපත් සහ මරණ සීඝ්‍රතා හා ප්‍රවණතා විස්තර කරයි. - ලෝකයේ මරණ සීඝ්‍රතා හා ප්‍රවණතා විස්තර කරයි. - ලෝකයේ ජන සංක්‍රමණ හා එහි ප්‍රවණතා විස්තර කරයි.	
	2.3 ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාවේ ගති ලක්ෂණ, ප්‍රවණතා සහ ගැටලු පැහැදිලි කරයි.	• ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාව - විශාලත්වය - වර්ධනය	- ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාවේ විශාලත්වය හා වර්ධනය දත්ත ඇසුරෙන් විස්තර කරයි.	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		- ව්‍යාප්තිය - ව්‍යුහය (වයස්, ස්ත්‍රී/ පුරුෂ) - සංයුතිය (වාර්ගික, ආගමික, ග්‍රාමීය, නාගරික) - ප්‍රවණතා සහ ගැටලු වයස්ගතවීම, ආබාධිත බව, ස්ත්‍රී පුරුෂ සමාජභාවය දරිද්‍රතාව, අවතැන්වීම	- ශ්‍රී ලංකාවේ ජන ව්‍යාප්තිය සිතියම් ඇසුරෙන් විශ්ලේෂණය කරයි. - ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාවේ මූලික ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි. - ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාවේ ප්‍රවණතා විස්තර කරයි. - ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාවේ ගැටලු සාකච්ඡා කරයි.	
	2.4 ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාවේ ගතිකත්වය පරීක්ෂා කරයි.	• ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාවේ ගතිකත්වය - උපත් - මරණ - සංක්‍රමණ	- ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාවේ උපත් හා මරණ සීඝ්‍රතාව ආශ්‍රිත ප්‍රවණතා සාකච්ඡා කරයි. - ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංක්‍රමණ ආශ්‍රිත ප්‍රවණතා ඉදිරිපත් කරයි.	
3.0 මූලික ජනාවාස වර්ග හඳුනා ගනිමින් ඒවායේ ගති ලක්ෂණ පරීක්ෂා කරයි.	3.1 ජනාවාසවල මූලිකාංග, වර්ග සහ රටා පැහැදිලි කරයි.	• ලෝක ජනාවාස - නිර්වචනය - ජනාවාසයක මූලිකාංග - ජනාවාස විකාශය • ජනාවාස වර්ග - ග්‍රාමීය ජනාවාස - නාගරික ජනාවාස - ගැමි නාගරික ජනාවාස	- මානව ජනාවාසයක් යනු කුමක් දැයි විග්‍රහ කරයි. - ලෝකයේ ජනාවාස වර්ග පැහැදිලි කරයි. - ජනාවාසයක විකාශය විස්තර කරයි. - ජනාවාස රටා පැහැදිලි කරයි.	20

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	3.2 ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ජනාවාස කාර්යයන් අනුව වර්ග කරයි.	• කාර්යය අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ ජනාවාස වර්ග - ග්‍රාමීය - ගැමි නාගරික - නාගරික ජනාවාස • ශ්‍රී ලංකාවේ ජනාවාස වල ලක්‍ෂණ - සැලසුම්ගත බව හෝ නොවන බව - කාර්යභාරය - ජන සංඛ්‍යාව	- ශ්‍රී ලංකාවේ ජනාවාස වර්ග නිදසුන් ඇසුරෙන් විස්තර කරයි. - ශ්‍රී ලංකාවේ ජනාවාස වර්ගවල මූලික ලක්‍ෂණ පැහැදිලි කරයි. - ශ්‍රී ලංකාවේ ජනාවාස වර්ගවල ව්‍යාප්තිය හා ප්‍රවණතා විස්තර කරයි.	
4.0 ලෝක නාගරීකරණයේ ස්වභාවය අධ්‍යයනය කර නාගරිකරණ ගැටලු පරීක්‍ෂා කරයි.	4.1 ලෝක නාගරීකරණයේ ස්වභාවය පැහැදිලි කරයි.	• ලෝක නාගරිකරණය - හැඳින්වීම - ක්‍රියාවලි - මට්ටම් - රටා - මෑත කාලීන ප්‍රවණතා • නාගරීකරණයේ සාධනීය ලක්ෂණ - නගරය දැනුම හා තාක්ෂණය, සංස්කෘතික විසරණය හා ජාත්‍යන්තර සබඳතාවන්හි උත්ප්‍රේරකයක් වශයෙන් - අවිධිමත් අංශයේ දායකත්වය	- නාගරීකරණය යනු කුමක් දැයි විස්තර කරයි. - නාගරීකරණයට ක්‍රියාවලියට හේතු දක්වයි. - නාගරීකරණයේ විවිධ මට්ටම් පැහැදිලි කරයි. - නාගරීකරණයේ රටා සහ ප්‍රවණතා විස්තර කරයි. - නාගරීකරණයේ සාධනීය ක්ෂණ විස්තර කරයි	16

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	4.2 සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල නාගරීකරණ ගැටලු නිදසුන් ඇසුරින් විමර්ශනය කරයි.	• නාගරීකරණයේ සමාජ ආර්ථික ගැටලු - සම්පත් මත ඇතිවන පීඩනය - නාගරික දරිද්‍රතාව - නාගරික තදබදය - නාගරික අපරාධ හා අපචාර - නිවාස හිඟය සහ අනවසර ජනාවාස ඉදිකිරීම - සමාජ විසංගමනය • නාගරික පාරිසරික ගැටලු - පරිසර දූෂණය (ජල සහ වායු) - ඝන අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම • සෞඛ්‍ය හා සනීපාරක්‍ෂාව ආශ්‍රිත ගැටලු - පානීය ජල ගැටලු - සනීපාරක්ෂක ගැටලු - වසංගත හා ලෙඩ රෝග	- සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල නාගරීකරණය ආශ්‍රිත සමාජ ආර්ථික ගැටලු විශ්ලේෂණය කරයි. - සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල නාගරීකරණය ආශ්‍රිත පාරිසරික ගැටලු නිදසුන් දෙමින් පැහැදිලි කරයි. - සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල නාගරීකරණය ආශ්‍රිත සෞඛ්‍ය හා සනීපාරක්ෂක ගැටලු විස්තර කරයි.	
5.0 ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණයේ ස්වභාවය අධ්‍යයනය කරමින් නාගරීකරණය ආශ්‍රිත ගැටළු පරීක්‍ෂා කරයි.	5.1 ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණ ස්වාභාවය අධ්‍යයනය කරයි.	• ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණයේ ස්වභාවය - හැඳින්වීම - නිර්වචනය - ක්‍රියාවලිය - මට්ටම්	- ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණය පැහැදිලි කරයි. - ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි. - ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණ මට්ටම් පැහැදිලි කරයි.	14

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		- ප්‍රවණතා සහ විවාදිත	- ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණයේ ප්‍රවණතා හා විවාදිත පරීක්ෂා කරයි.	
	5.2 ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණ ගැටලු පරීක්ෂා කරයි.	• ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණය පිළිබඳ ගැටලු - පොදු සේවා පහසුකම් පිළිබඳ ගැටලු - නාගරික දරිද්‍රතාව - පරිසර දූෂණය සහ ඝන අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ගැටලු - නිවාස හිඟය - සෞඛ්‍ය හා සනීපාරක්ෂක ගැටලු - නාගරික අපරාධ හා අපචාර - ආන්තීකරණයට ලක්වූ නාගරික ජනතාව (ඉහත ගැටලුවල ස්වභාවය, ප්‍රතිවිපාක හා විසඳුම්)	- ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණය ආශ්‍රිත සමාජ, ආර්ථික හා පාරිසරික ගැටළු සාකච්ඡා කරයි. - ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණය ආශ්‍රිත සමාජ, ආර්ථික හා පාරිසරික ගැටළුවලට විසඳුම් ඉදිරිපත් කරයි.	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
6.0 ලෝක කෘෂිකර්මාන්තයේ මෑත කාලීන ප්‍රවනතා විමර්ශනය කරයි.	6.1 ලෝක කෘෂිකර්මාන්තයේ ගතිලක්ෂණ, තාක්ෂණය හා නිෂ්පාදනය පැහැදිලි කරයි.	• ලෝක කෘෂිකර්මාන්තය - හැඳින්වීම • කෘෂිකාර්මික තාක්ෂණය - හරිත විප්ලවය ආශ්‍රිත තාක්ෂණය, (වී, තිරිඟු) - ජාන තාක්ෂණය - ඓන්ද්‍රීය ගොවිතැන • නිෂ්පාදනයේ ප්‍රසාරණය - සූක්ෂමකරණය - වපසරිය ව්‍යාප්ත කිරීම - කෙටිකාලීන බෝග	- ලෝක කෘෂිකර්මාන්තයේ මූලික ලක්ෂණ සැකෙවින් විස්තර කරයි. - ලෝක කෘෂිකර්මාන්තයේ භාවිත තාක්ෂණය පිළිබඳ කරුණු ඉදිරිපත් කරයි. - ලෝක කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදනයෙහි ප්‍රසාරණයට හේතු දක්වයි.	36
	6.2 කෘෂි කර්මය කෙරෙහි බලපාන අභියෝග විමර්ශනය කරයි.	• කෘෂි තාක්ෂණය ආශ්‍රිත ගැටලු හා අභියෝග - රසායන භාවිතය - භූමි හායනය/ කාන්තාරකරණය - සාම්ප්‍රදායික දැනුම නැති වී යාම - කෘෂිකාර්මික ඒකාධිකාරිත්වය - සෞඛ්‍ය ගැටලු	- ලෝක කෘෂිකර්මාන්තයේ භාවිත තාක්ෂණය ආශ්‍රිත ගැටළු හා අභියෝග පරීක්ෂා කරයි. - ලෝක කෘෂිකර්මාන්තය ආශ්‍රිත ගැටලු අවම කර ගැනීම සඳහා යෝජනා ඉදිරිපත් කරයි.	
	6.3 ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තයේ ස්වභාවය, නිෂ්පාදනය, තාක්ෂණය,	• ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තය - හැඳින්වීම	- ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තයේ ආරම්භය හා විකාශය සැකෙවින්	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	අලෙවිකරණ ක්‍රියාවලිය, ගැටලු සහ ප්‍රවණතා පැහැදිලි කරයි.	- පාරිභෝගික කෘෂිකර්මය - වාණිජ කෘෂිකර්මය • කෘෂිකාර්මික තාක්ෂණය - වාරි තාක්ෂණය සහ සම්ප්‍රදායික කෘෂිකාර්මික දැනුම - හරිත විප්ලවයේ බලපෑම - නවීන යන්ත්‍ර භාවිතය - ජාන තාක්ෂණය - ඓන්ද්‍රිය ගොවිතැන • නිෂ්පාදන ප්‍රවණතා - අස්වැන්න වැඩි කිරීම - පසු අස්වනු තාක්ෂණය - නවීන යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිතය • අලෙවිකරණ ක්‍රියාවලිය - විශේෂිත ආර්ථික මධ්‍යස්ථාන - ගුණාත්මක බව පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කිරීම - පාරිභෝගික රුචිය සහ පහසුව ගැන සැලකිලිමත් වීම. - සුපිරි වෙළෙඳ සැල්	විස්තර කරයි. - පාරිභෝගික හා වාණිජ කෘෂිකර්මාන්තයේ මූලික ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි. - ශ්‍රී ලංකාවේ භාවිත කෘෂි තාක්ෂණය විස්තර කරයි. - ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තයේ නිෂ්පාදන ප්‍රවණතා පැහැදිලි කරයි. - ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තයේ අලෙවිකරණ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රවණතා විස්තර කරයි. - ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තය මුහුණ දෙන අභියෝග පරීක්‍ෂා කරයි.	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		• ගැටලු සහ අභියෝග - කෘෂි බිම් අඩුවීම සහ හායනය - නව තාක්ෂණික ක්‍රම ආශ්‍රිත ගැටලු - නිෂ්පාදන පිරිවැය ඉහළ යාම - අලෙවිකරණ ගැටලු		

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
1.0 දත්ත හා තොරතුරු විස්තර කිරීම, විශ්ලේෂණය කිරීම හා ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා භූගෝල විද්‍යාවේ ක්‍රම ශිල්ප භාවිත කරයි.	1.1 භූගෝල විද්‍යා අධ්‍යයනවල දී ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාවේ වැදගත්කම පරීක්ෂා කරයි. 1.2 ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාවේ දී භාවිත ක්‍රම ශිල්පවල වැදගත්කම විස්තර කරයි.	• භූගෝල විද්‍යා අධ්‍යයනවල දී ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාවේ වැදගත්කම • ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාවේ දී භාවිත විවිධ ක්‍රමශිල්ප • සිතියම් • ප්‍රස්තාර • ඡායාරූප • සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ක්‍රම • විවිධ ක්‍රම ශිල්ප මගින් ඉදිරිපත් කල හැකි භූගෝල විද්‍යාත්මක තොරතුරු • දැනුමැති තීරණවලට එළඹීමට ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යා ක්‍රමශිල්ප භාවිත වන ආකාරය.	- භූගෝල විද්‍යා අධ්‍යයනවලදී ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාවේ වැදගත්කම විස්තර කරයි. - විවිධ ක්‍රමශිල්ප මගින් භූගෝල විද්‍යාත්මක තොරතුරු ඉදිරිපත් කළ හැකි බව විස්තර කරයි. - දැනුමැති තීරණවලට එළඹීමට ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාව උපකාරී වන බව පැහැදිලි කරයි.	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
2.0 දත්ත හා තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමේදී සහ විශ්ලේෂණයේ දී භාවිත සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රම ශිල්ප වල වැදගත්කම අවධාරණය කරයි.	2.1 භූගෝල විද්‍යාවේ භාවිත සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රම ශිල්පවල වැදගත්කම විස්තර කරයි.	• විවිධ වර්ගයේ සිතියම් හැඳින්වීම සහ ඒවායේ වැදගත්කම - තේමා සිතියම් - භූ ලක්ෂණ සිතියම්	- තේමා සිතියම් වර්ග නිදසුන් සහිත ව පැහැදිලි කරයි. - භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල මූලික ලක්ෂණ විස්තර කරයි. - තේමා සිතියම් හා භූ ලක්ෂණ සිතියම් අතර වෙනස පැහැදිලි කරයි. - තේමා සිතියම් සහ භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල වැදගත්කම පරීක්ෂා කරයි.	24
	2.2 භූගෝල විද්‍යාවේ භාවිතයට ගන්නා නව සිතියම් විද්‍යාත්මක ශිල්පක්‍රම හඳුනා ගනිමින් ඒවායේ වැදගත්කම හා ප්‍රයෝජන පරීක්ෂා කරයි.	• සිතියම් විද්‍යාවේදී භාවිත කරන නව තාක්ෂණික ක්‍රමවේද හා ඒවායේ ප්‍රයෝජන • නව සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රම ශිල්පවල පොදු ලක්ෂණ • භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධති GIS - GIS යනු කුමක්ද - GIS හි ප්‍රධාන සංරචක - අවකාශීය සහ අවකාශීය නොවන දත්ත - සිවුරැස් සහ දෛශික දත්ත - GIS හි ප්‍රයෝජන	- නව සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රම ශිල්ප හඳුන්වයි. - නව සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රම ශිල්පවල පොදු ලක්ෂණ විස්තර කරයි. - නව සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රම ශිල්පවල ප්‍රයෝජන හා වැදගත්කම විස්තර කරයි.	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		•ගෝලීය ස්ථානගත කිරීමේ පද්ධති (GPS) -GPS හැඳින්වීම -GPS හි ප්‍රධාන කොටස්(Segments) - අභ්‍යාවකාශ කොටස - පාලක කොටස - පරිශීලක කොටස - GPS හි ප්‍රයෝජන • දුරස්ථ සංවේදය (RS) - දුරස්ථ සංවේදය හැඳින්වීම - දුරස්ථ සංවේද වේදිකා - ගුවන් ඡායාරූප - චන්ද්‍රිකා ප්‍රතිබිම්භ - දුරස්ථ සංවේදයේ ප්‍රයෝජන		
3.0 සිතියමක භෞතික හා මානුෂ භූ දර්ශනය අර්ථකථනය කිරීම සඳහා උපකාරී වන මූලික සංකල්ප පිළිබඳ අවබෝධයෙන් කටයුතු කරයි.	3.1 සිතියමක පර්යන්ත තොරතුරු හඳුනාගනියි.	• 1:50,000 භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල දක්වා ඇති පර්යන්ත තොරතුරු - පිහිටීම - පරිමාණය - දිශාව - සූචකය	- 1:50,000 භූ ලක්ෂණ සිතියමක් කියවීමට උපකාරීවන පර්යන්ත තොරතුරු පැහැදිලි කරයි.	20

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	3.2 භූ ලක්ෂණ සිතියමකින් පෙන්නුම් කරන භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණවල ස්වරූප හඳුනා ගනියි.	• භූ ලක්ෂණ සිතියමක නිරූපිත භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ - 1:50,000 භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල භෞතික ලක්ෂණ - 1:50,000 භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල සංස්කෘතික ලක්ෂණ	- භූ ලක්ෂණ සිතියමක තිබෙන භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ ඇඳ දක්වයි.	
4.0 සිතියමක භෞතික හා මානුෂ භූ දර්ශනය සාකල්‍ය ප්‍රවේශයකින් අර්ථ කථනය කරයි.	4.1 සිතියමක අන්තර්ගත තොරතුරු විවරණය කරයි.	• 1:50,000 භූ ලක්ෂණ සිතියමක තොරතුරු විවරණය - භෞතික ලක්ෂණ - සංස්කෘතික ලක්ෂණ - භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ අතර අන්තර් සබඳතාව	- 1:50,000 භූ ලක්ෂණ සිතියමක භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ විවරණය කරයි. - 1:50,000 භූ ලක්ෂණ සිතියමක භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ අතර අන්තර් සම්බන්ධතාව විස්තර කරයි.	16
	4.2 සිතියම් සහ ඒ ආශ්‍රිත තාක්ෂණික උපකරණ ප්‍රායෝගික අවශ්‍යතා සඳහා භාවිත කරයි.	• ප්‍රායෝගික අවශ්‍යතා සඳහා සිතියම් හා තාක්ෂණික උපකරණ භාවිතය • මාලිමාව • GPS • Google map (ගූගල් සිතියම) • ජංගම දුරකථනය • යාත්‍රණ (Navigation) උපකරණ	- සිතියම් ප්‍රායෝගික අවශ්‍යතා සඳහා භාවිත කරන ආකාරය විස්තර කරයි. - සිතියම් උපකරණ සහ ඒවා භාවිත කළ හැකි අවස්ථා පැහැදිලි කරයි.	

භෞතික භූගෝල විද්‍යාව

නිපුණතාව : 01 භූගෝල විද්‍යාවේ මූලික සංකල්ප පිළිබඳ අවබෝධයෙන් කටයුතු කරයි.

නිපුණතා මට්ටම : 1.1 භූගෝල විද්‍යාව හඳුන්වයි.

කාලච්ඡේද : 04 යි.

ඉගෙනුම් පල :
- අවකාශීය සම්බන්ධතා හා කාලික වෙනස් වීම් පැහැදිලි කරයි.
- භූගෝල විද්‍යා විෂයයෙන් ජීව ලෝකයේ ගතිකත්වය පැහැදිලි කරන ආකාරය විස්තර කරයි.
- භූගෝල විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලි හා සම්බන්ධතා ස්ථානීය මට්ටමේ සිට ගෝලීය මට්ටම තෙක් වෙනස් වන ආකාරය විස්තර කරයි.
- භූගෝල විද්‍යාත්මක වැදගත්කමක් ඇති විවාදිත හා ගැටලු පිළිබඳ ව දැනුම්වත් වෙමින් එම දැනුම සමස්ත ප්‍රජාව වෙත සන්නිවේදනය කරයි.

හැඳින්වීම :

භූගෝල විද්‍යා විෂයය මඟින් භූදර්ශනයෙහි අන්තර්ගත සංරචක, ඒවා අතර ඇති සම්බන්ධතා අවකාශීය හා කාලික වශයෙන් වෙනස් වන ආකාරය අධ්‍යයනය කෙරෙයි. මේ අනුව භූගෝල විද්‍යා විෂයයෙහි විවිධ අධ්‍යයන ප්‍රවේශ දැකිය හැකි ය. මේ පිළිබඳ ව අධ්‍යයනය කිරීමේ දී කාල්රිටර්, වොන් හම්බෝල්ට් යන භූගෝල විද්‍යාඥයන් ඉදිරිපත් කළ ''මිනිසා හා පරිසරය අතර සම්බන්ධතාව පිළිබඳ අධ්‍යයනය''යන (man environment relationship) නිර්වචනය වැදගත් වේ. එම අධ්‍යයනය තුළ අන්තර්ගත වනුයේ,

- ★ පරිසරය මිනිසාට බලපාන්නේ කෙසේ ද?
- ★ මිනිසා පරිසරය වෙනස් කරන්නේ කෙසේ ද?
- ★ මිනිස් පරිසර අන්තර් ක්‍රියාකාරිත්වයේ ප්‍රතිඵල මොනවා ද? වැනි කරුණු ය.

මෙම ප්‍රශ්න තුන මඟින් භූගෝල විද්‍යා අධ්‍යයනවල දී අවධානය යොමු කළ යුතු ප්‍රපංච හා ක්‍රියාවලි පැහැදිලි වේ. එමෙන් ම රිචර්ඩ් හාර්ට්ෂෝන් ඉදිරිපත් කළ ''පෘථිවියේ අවකාශීය විවිධත්වය අධ්‍යයනය කිරීම'' (areal differentiation) පිළිබඳ නිර්වචනය ද ඉතා වැදගත් වේ. මෙම නිර්වචනය මඟින් පෘථිවි පරිසරයේ ඇති විවිධත්වය පැහැදිලි කෙරෙයි. එමඟින් භෞතික පරිසරය, මානව පරිසරය හා මානව කටයුතු තැනින් තැනට වෙනස් වන බව මෙන් ම එහි පවත්නා ගතික බව ද පැහැදිලි වේ. එම නිර්වචනය තුළ අන්තර්ගත සංරචක මඟින් භූගෝල විද්‍යා විෂයයට අදාළ ක්ෂේත්‍ර තවදුරටත් අධ්‍යයනය කළ හැකි ය. එය පහත සඳහන් ආකාරයෙන් විග්‍රහ කළ හැකි වේ.

- ★ අවකාශීය විවිධත්වය ඔස්සේ මතු වන භූගෝලීය රටා මොනවා ද?
- ★ එම රටා ඇති වීමට බලපාන හේතු මොනවා ද?
- ★ ඒවා පෘථිවිය මතුපිට කෙසේ ව්‍යාප්ත වී ඇත් ද?
- ★ ඒවායින් ඇතිවන බලපෑම් මොනවා ද?

මෙම විවිධත්වය තුළ භූදර්ශනය නිර්මාණය වීම භෞතික හා මානුෂ ක්‍රියාකාරකම් ආශ්‍රිත ව පැනනැගී ඇති විවාදිත සම්බන්ධ විසඳුම් යෝජනා කිරීම හා ඉදිරිපත් කිරීම සම්බන්ධ දැනුම්වත්භාවය ලබා ගනිමින් පුරවැසි ප්‍රජාව දැනුම්වත් කිරීම ද මෙම විෂයයෙහි ප්‍රධාන ම කාර්යභාරයකි. භෞතික හා මානුෂ භූදර්ශනය සාකල්‍ය ප්‍රවේශයකින් පැහැදිලි කිරීම, කාණ්ඩගත කිරීම, වර්ග කිරීම, විශ්ලේෂණය හා සංස්ලේෂණය කිරීම ද මෙමඟින් සිදු කරනු ලබයි. එය තවදුරටත් පැහැදිලි කරන්නේ නම් භෞතික හා මානුෂ භූ දර්ශනය සමස්තයක් ලෙස ගෙන විවිධත්වය, ගතිකත්වය පරීක්ෂා කිරීමට ද යොමුවෙයි. භෞතික හා මානුෂ ප්‍රපංචවල ගතිකත්වය අධ්‍යයනය කරන්නේ ස්ථානයේ පිහිටීම

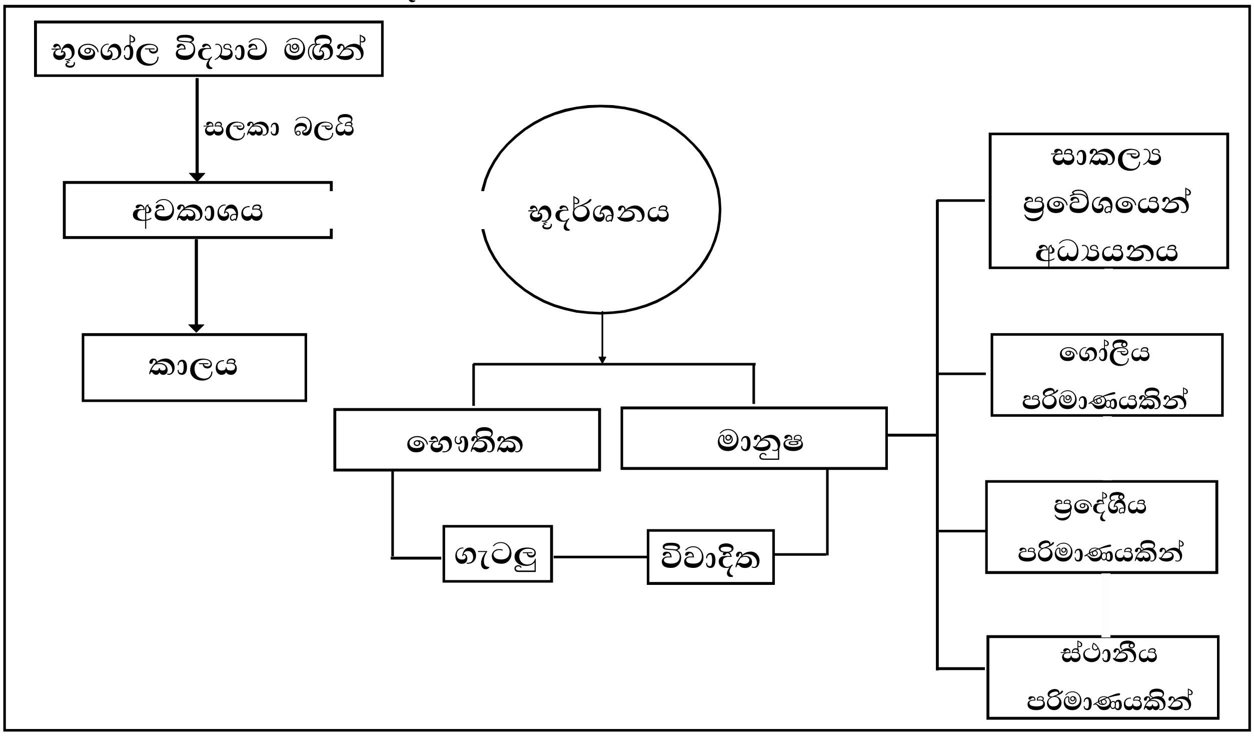
පදනම් කරගෙන යි.

මෙම ඒකකය මඟින් භෞතික හා මානුෂ භූදර්ශනයේ ගතිකත්වය හා විවිධත්වය කාලික හා අවකාශීය ව අවබෝධ කොට එයට උචිත විසඳුම් සාකල්‍ය ප්‍රවේශයකින් අධ්‍යයනය කරනු ලැබේ.

විෂය කරුණු පැහැදිලි කිරීමට අත්වැලක්

භූගෝල විද්‍යාවේ විෂය ක්ෂේත්‍රය

- පෘථිවි ගෝලය තුළ සිදුවන අන්තර්ජන්‍ය හා බහිර්ජන්‍ය ක්‍රියාවලි මඟින් භෞතික භූදර්ශනය අවකාශීය ව හා කාලික ව වෙනස් වේ.
- බොහෝ විට භෞතික ක්‍රියාවලි මඟින් භෞතික භූදර්ශනය ඉතා සෙමෙන් වෙනස් වීමට ලක් වේ. නිදසුන් ලෙස පළමු වන ගණයේ භූ රූප නිර්මාණ ක්‍රියාවලිය පෙන්වා දිය හැකි ය.
- භූමිකම්පා හා ගිනිකඳු පිපිරීම් වැනි ස්වාභාවික ක්‍රියා හේතුවෙන් භෞතික පරිසරය ක්ෂණික වෙනස් වීම්වලට ද භාජනය වේ.
- මිනිසාගේ මැදිහත් වීම මඟින් භෞතික ක්‍රියාවලින්හි තීව්‍රතාව වෙනස් වන අවස්ථා ඇත.
- මෙම මැදිහත් වීම මඟින් භෞතික හා මානුෂ භූදර්ශනය වෙනස් වීම්වලට ලක් වී ඇති අතර එමඟින් හිතකර මෙන් ම අහිතකර බලපෑම් භූ දර්ශනයට සිදු වී තිබේ.
- පෘථිවි පරිසර පද්ධතියේ භෞතික පරිසරය මඟින් බිහි වූ ජෛව පරිසරයේ විශේෂිත ජීවියා ලෙස මිනිසා වැදගත් වේ. ඔහු සිය චින්තන ශක්තිය මඟින් ජෛව පරිසරය තම පැවැත්ම වෙනුවෙන් වෙනසකට ලක් කර ඇත.
- ඒ අනුව භූගෝල විද්‍යා විෂය භෞතික හා මානුෂ සංසිද්ධි අධ්‍යයනය කරන සංග්‍රහීත ප්‍රකාශනයක් ලෙස පෙන්වාදිය හැකි ය.
- එය තවත් අයුරකින් පැහැදිලි කරන්නේ නම් භෞතික හා මානුෂ භූදර්ශනය වෙන් වෙන් ව සලකා බැලීම වෙනුවට එහි සබඳතා එක් ව අධ්‍යයනය කිරීම භූගෝල විද්‍යා විෂයයෙහි මුඛ්‍ය පරමාර්ථය බව කිව හැකි ය.



★ ඉහත සටහන අනුව භූගෝල විද්‍යා විෂයය මඟින් පෘථිවියේ භෞතික හා මානුෂ භූදර්ශනය අතර ඇති අන්‍යෝන්‍ය සම්බන්ධතාව, අවකාශය හා කාලය පදනම් කරගෙන ස්ථානීය, ප්‍රාදේශීය හා ගෝලීය මට්ටම තෙක් වෙනස් වී ඇති ආකාරය පැහැදිලි වේ.

නිපුණතාව : **2.0 භෞතික භූගෝල විද්‍යාවේ ස්වභාවය විස්තර කරයි.**

නිපුණතා මට්ටම : 2.1 භූගෝල විද්‍යාවේ භෞතික පදනම පැහැදිලි කරයි.

ඉගෙනුම් පල :
- භූගෝල විද්‍යාවේ භෞතික පදනම සැකෙවින් විස්තර කරයි.
- භූගෝල විද්‍යාවේ භෞතික පදනම සංශ්ලේෂණාත්මක ව විග්‍රහ කරයි.

හැඳින්වීම : භූගෝල විද්‍යා විෂයය මඟින් පෘථිවි ගෝලයේ ඇති භෞතික පදනම ජලගෝලය, ශිලාගෝලය, වායුගෝලය සහ ජෛවගෝලය පද්ධතියක් ලෙස සලකා එහි සංසිද්ධි, ක්‍රියාවලි හා රටා අධ්‍යයනය කරයි. භෞතික භූගෝල විද්‍යා විෂයය සංරචක රැසකින් යුක්ත වේ. එම සංරචක ලෙස භූ රූප, පාෂාණ, පස, ජලය, දේශගුණය, ජෛවීය සාධක කෙරෙහි විශේෂ අවධානයක් යොමු කරමින් එම සංරචකවල නිර්මාණ ක්‍රියාවලිය, ව්‍යාප්තිය, ගතිලක්ෂණ, සංශ්ලේෂණාත්මක ව අධ්‍යයනය කිරීම මෙම ඒකකය මඟින් අපේක්ෂිත ය.

විෂය කරුණු පැහැදිලි කිරීමට අත්වැලක්:

භූගෝල විද්‍යාවේ භෞතික පදනම

- භූගෝල විද්‍යාව මඟින් පෘථිවිගෝලයේ ඇති ජලගෝලීය පද්ධතිය, ශිලාගෝලීය පද්ධතිය, වායුගෝලීය පද්ධතිය හා ජෛවගෝලීය පද්ධතියේ සංසිද්ධි, ක්‍රියාවලි හා රටා අධ්‍යයනය කරනු ලබයි.
- මෙම සියලු ම සංසිද්ධි පෘථිවි ගෝලයේ භෞතික ලක්ෂණ හා සම්බන්ධ වේ. ඒ අනුව භෞතික භූගෝල විද්‍යාව මඟින් භෞතික භූ දර්ශනයේ ස්වභාවය අධ්‍යයනය කරයි.
- භෞතික භූ දර්ශනය අවකාශීය විචල්‍යතාවලින් යුක්ත වන අතර කාලික වශයෙන් වෙනස්කම්වලට ලක් වේ.
- භෞතික භූගෝල විද්‍යාවේ උපවිෂය රැසකි. භූ රූප විද්‍යාව, දේශගුණ විද්‍යාව, කාලගුණ විද්‍යාව, පරිසර භූගෝල විද්‍යාව, පාංශු විද්‍යාව, ජල විද්‍යාව, භූ විද්‍යාව, සාගර විද්‍යාව, වෙරළ භූගෝල විද්‍යාව, ජෛව භූගෝල විද්‍යාව, ග්ලැසියර් විද්‍යාව, පුරා භූගෝල විද්‍යාව, භූමිතික විද්‍යාව එවැනි කිහිපයකි.

භූ රූප (Land forms)

- භෞතික භූගෝල විද්‍යාව විෂය ක්ෂේත්‍රයෙහි දී භූ රූප විද්‍යාවට (Geomophology) විශේෂ වැදගත්කමක් හිමි වේ.
- භූ රූප නිර්මාණ ක්‍රියාවලියට අන්තර්ජනා‍ය බලවේග (Endogenic forces) හා බහිර්ජනා‍ය බලවේග (Exogenic forces) හේතු වේ.
- පෘථිවිය මතුපිට (Earth surface) පිහිටි භූ ලක්ෂණ සහ ඒවා නිර්මාණයට බලපෑ අතීත හා බලපාන වර්තමාන ක්‍රියාවලි භූ රූප විද්‍යාව මඟින් අධ්‍යයනය කරනු ලැබේ.
- භූ රූප නිර්මාණය හා පරිණාමය සඳහා මහාද්වීපකාරක චලන හා පර්වතකාරක චලන හේතු වේ. මෙමඟින් උත්ක්ෂිප්ත වීම් , ගිලාබැසීම්, සාගර පතුල් නිර්මාණය වීම් සිදු වේ.
- පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ ක්‍රියාකාරී වන බලවේග හේතු කොට ගෙන යමකම හා භූකම්පන මඟින් පෘථිවි පෘෂ්ඨය ඉරී තැළීම්, දෘදුරු වීම්, ලාවා නිකුත් වීම්, අභ්‍යන්තර ද්‍රව්‍ය ඉවත් වීම් නිසා පෘථිවි පෘෂ්ඨය වෙනස්කම්වලට ලක් වේ.

- අභ්‍යන්තරයේ සිදු වන සිරස් භූ චලන මඟින් පලිහ සහ කුට්ටි චලන වැනි භූ රූප ඇති වේ.
- පර්වතකාරක චලන මඟින් පෘථිවි පෘෂ්ඨය මත විශාල පරිමාණයේ කඳු පද්ධති ද නිර්මාණය වේ. සාගර පතුල්වල මධ්‍යසාගරික වැටි මෙමඟින් නිර්මාණය වේ.
- තව ද අන්තර්ජන්‍ය බලවේග මඟින් මහාද්වීප කාරක චලන, සම්පීඩන චලන, ආතතීය චලන තුළින් විවිධ භූරූප නිර්මාණය වේ.
- භූරූප නිර්මාණ ක්‍රියාවලිය සඳහා නග්නීකරණ කාරක ද හේතු වේ. නිදසුන් ලෙස ගලන ජලය, සුළං, තරංග, ග්ලැසියර් මඟින් ද විවිධ භූ රූප නිර්මාණය වේ. මේවා බහිර්ජන්‍ය බලවේග ලෙස හැඳින්වේ.
- මෙලෙසින් නිර්මාණය වන භූ රූප එහි විශාලත්වය අනුව පහත සඳහන් ලෙස වර්ග කර ඇත.

පළමු වන ගණයේ භූ රූප	-	මහාද්වීපික ස්කන්ධ හා සාගර ද්‍රෝණි
දෙ වන ගණයේ භූ රූප	-	මහාද්වීප ස්කන්ධවල ඇති පලිහ ප්‍රදේශ, කඳු පද්ධති, සාගර ද්‍රෝණිවල ඇති මහාද්වීපික බෑවුම්, ද්‍රෝණි පතුල්, වැටි
තුන් වන ගණයේ භූ රූප	-	ගලන ජලය මඟින් නිර්මාණය කරන V හැඩ නිම්න, U හැඩ නිම්න, දියඇලි ගල්වන ආදිය නිදසුන් ලෙස දැක්විය හැකි ය.

- මේ අනුව භූ රූප විද්‍යාව මඟින් භූස්කන්ධයේ ඉතිහාසය, වෙනස් වීම, අනාගතයේ ඇති විය හැකි වෙනස් වීම් ආදිය පැහැදිලි කරනු ලැබේ.

පාෂාණ

පෘථිවි පෘෂ්ඨය මත ඇති භූ රූප නිර්මාණය වී ඇත්තේ පාෂාණ පදනම් කරගෙන ය.

- පෘථිවි පාෂාණ ඛනිජ ද්‍රව්‍ය සමූහයක එකතුවෙන් නිර්මාණය වී ඇත.
- පාෂාණ තුළ අන්තර්ගත ඛනිජ ද්‍රව්‍යවල විවිධත්වය හේතුවෙන් පාෂාණ විවිධ වේ.
- පෘථිවි කබොලෙහි මෙවැනි පාෂාණ වර්ග විශාල සංඛ්‍යාවක් ව්‍යාප්ත ව ඇත.
- පාෂාණවල උපත අනුව පාෂාණ වර්ගීකරණය කර ඇත.
- උපත අනුව ආග්නේය, අවසාදිත හා විපරීත පාෂාණ ලෙස වර්ග කර ඇත.
- ආග්නේය පාෂාණ වයනය, රසායනික සංයුතිය, වයස අනුව ද වර්ග කෙරෙයි.
- අවසාදිත පාෂාණ භෞතික, රසායනික හා ඓන්ද්‍රීය වශයෙන් ද වර්ග කෙරෙයි.
- විපරිත පාෂාණ ආග්නේය විපරීත හා අවසාදිත විපරීත පාෂාණ ලෙස ද වර්ග කෙරේ. ඛනිජ ද්‍රව්‍ය විපරීත වීම හෙවත් තිබූ තත්ත්වය වෙනස් වීම මඟින් විපරීත පාෂාණ නිර්මාණය වේ.
- මේ අනුව භූගෝල විද්‍යා විෂයයේ භෞතික පදනම මඟින් පාෂාණ නිර්මාණය හා නිර්මාණයට බලපාන සාධක, ක්‍රියාවලි, ව්‍යාප්ති, අධ්‍යයනය කෙරෙයි.

පස

- භූගෝල විද්‍යා විෂයයේ දී පස හා සම්බන්ධ විවිධ අංශ අධ්‍යයනය කරනු ලබයි.
- පාෂාණ මත ඇති තුනී ජීරණාවශේෂ ස්තරය පස ලෙස හැඳින්වේ.
- පාංශු භූගෝල විද්‍යාව මඟින් පසෙහි භෞතික ලක්ෂණ මෙන් ම එහි පරිහරණය හා සම්බන්ධ අවකාශීය රටා පැහැදිලි කෙරෙයි.
- පෘථිවි පෘෂ්ඨය මත සිදු වන භෞතික හා රසායනික ක්‍රියාවලි නිසා පාෂාණ හා ඓන්ද්‍රීය ද්‍රව්‍ය ජීරණය වීමෙන් පස නිර්මාණය වේ.
- පාංශු නිර්මාණ ක්‍රියාවලියට දේශගුණය, මවු පාෂාණය, භූවිෂමතාව ජලය හා ජලවහනය, ජීවීන්,

කාලය, මිනිසා යන සාධක හේතු වේ.

- පසෙහි අඩංගු ද්‍රව්‍ය ලෙස අකාබනික ද්‍රව්‍ය, කාබනික ද්‍රව්‍ය, පාංශු ජලය, පාංශු වාතය වැදගත් වේ.
- පසෙහි ඇති භෞතික ගුණාංග ලෙස පාරගම්‍යතාව, පාංශු වයනය, සච්ඡිද්‍රතාව හා පාංශු වාතනය ද රසායනික ගුණාංග ලෙස P^H අගය, (ආම්ලිකතාව හෝ ක්ෂාරීය බව හෝ) ලවණතාව, පාංශු කඨිනතාව හා කාබනික ද්‍රව්‍ය ආදිය වේ.
- පාංශු නිර්මාණ ක්‍රියාවලිය හා ඒ හා සම්බන්ධ සාධකවලට අනුරූප ව පාංශු පැතිකඩ නිර්මාණය වේ. මෙමගින් පහළ සිට ඉහළට වර්ධනය වූ පාංශු මහල් සමූහයකින් යුක්ත වේ. මෙම පාංශු මහල් A,B,C ලෙස හඳුනාගෙන ඇත.
- මේ අනුව පස පිළිබඳ අධ්‍යයනය කරමින් ඒ හා සම්බන්ධ සමාජ, සංස්කෘතික හා ආර්ථික විද්‍යාත්මක අංශ පිළිබඳ ව ඇති අන්තර් සම්බන්ධතාව මෙමගින් හදාරනු ලැබේ.

ජලය

- පෘථිවිය මත ඇති බහුල ම සංරචකය ජලය යි. පෘථිවියෙහි ශිලාගෝලය, වායුගෝලය හා ජෛව ගෝලය එකිනෙක සම්බන්ධීකරණ මාධ්‍යය ලෙස ජල ගෝලය ක්‍රියාකාරී වේ.
- සාගර, මුහුදු, හිමතලා, අභ්‍යන්තර ජලාශ, ගංගා, පාංශු ජලය, භූගත ජලය හා ජල වාෂ්ප ලෙස ජලය ව්‍යාප්ත ව ඇත.
- වර්ෂණය මෙම සියලු ම ජලමූලවලට ජලය සැපයෙන ප්‍රධාන මාර්ගය වේ.
- ජලය භෞතික පරිසරය තුළ විවිධ අයුරින් ක්‍රියා කරයි. කාලගුණය හා දේශගුණ ක්‍රියාකාරිත්වය, ජල වහනය මඟින් හෝ තැන්පත් කිරීම මගින් හෝ විවිධ භූ ලක්ෂණ හා භූ රූප නිර්මාණය සිදු කෙරේ.
- පෘථිවි ජල සම්පතෙහි ව්‍යාප්තිය විවිධත්වයකින් යුතු වේ. එම විවිධත්වය අනුව භෞතික ක්‍රියාවලි හා මානුෂ ක්‍රියාවලි ද විවිධ වී ඇත.
- මේ අනුව ජල ව්‍යාප්තියෙහි හිඟයට හා අතිරික්තයට අනුව ස්වාභාවික පරිසර පද්ධති මෙන් ම මානුෂ ක්‍රියාකාරකම් ද පැවැතේ.
- භූගෝල විද්‍යාව විෂයය මගින් ජලයෙහි ව්‍යාප්තිය, ගුණ, ලක්ෂණ, ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳ ව අධ්‍යයනය කරනු ලැබේ.

දේශගුණය

- භූගෝල විද්‍යා විෂය ක්ෂේත්‍රයේ භෞතික පදනමෙහි එක් සංරචකයක් ලෙස දේශගුණය පිළිබඳ ව ද එහි සංරචක, ගති ලක්ෂණ, ක්‍රියාවලි හා ව්‍යාප්ති පිළිබඳ ව ද හදාරනු ලබයි.
- වායුගෝලයේ අන්තර්ගත ජලවාෂ්පවල හැසිරීම හා එහි ප්‍රතිඵල ද සූර්ය ශක්තිය හා තාපය වායුගෝලය තුළ හැසිරෙන ආකාරය ද මෙහි දී අධ්‍යයනය කෙරේ. දිගු කාලසීමාවක් තුළ කිසියම් ස්ථානයක හෝ ප්‍රදේශයක හෝ පැවති වායුගෝලීය තත්ත්වවල සාමාන්‍යය දේශගුණය ලෙස හැඳින්වේ.
- දේශගුණ තත්ත්වය තීරණය කිරීම සඳහා අවම වශයෙන් වසර තිහක පමණ කාලගුණික තත්ත්ව විශ්ලේෂණය කරයි.
- ඒ අනුව දේශගුණය පිළිබඳ නිගමනවලට එළඹීමේ දී වර්ෂාපතනය, උෂ්ණත්වය, ආර්ද්‍රතාව, වායුපීඩනය, සුළං, වලාකුළු සූර්යාලෝකය, පිළිබඳ ව දීර්ඝකාලීන නිරීක්ෂණ හා මිනුම් පදනම් කර ගැනේ.
- මෙහි දී කාලගුණයේ මූලිකාංග, දේශගුණය පාලනය කරන සාධක, වායුගෝලීය සංසරණ

පිළිබඳ ව ද අධ්‍යයනය කෙරෙයි.

- දේශගුණයේ පාලන සාධකවල විවිධත්වය අනුව දේශගුණ කලාපවල ව්‍යාප්තිය හා ලක්ෂණ අධ්‍යයනය කෙරෙයි.
- එම දේශගුණ විවිධත්වය අනුව එය වර්ගීකරණය කර ඇත.
- දේශගුණය වර්ගීකරණයේ දී උෂ්ණත්වය හා වර්ෂාපතනය යන සාධක පදනම් කරගෙන ඇත.

ජෛවීය සාධක

පොළොව මතුපිට පවතින ජීවය පෘථිවිය හා ඒ ආශ්‍රිත භෞතික හා ජෛව පද්ධතියේ අන්තර් ක්‍රියාකාරිත්වයේ ප්‍රතිඵලයකි. ජෛව සාධක වශයෙන්

- ශාක, සත්තු හා ක්ෂුද්‍ර ජීවීහු සලකනු ලැබෙති.
- ජෛව ගෝලයේ ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා ජෛවීය සංරචකවල හා අජෛවී සංරචකවල අන්තර් ක්‍රියාකාරිත්වය මගින් ජෛවගෝලයේ පැවැත්ම තීරණය වේ.
- වායුගෝලයේ ඇති වායුවත්, ජලගෝලයේ ඇති ජලයත්, ශිලාගෝලයේ ඇති පසත් උපයෝගී කරගෙන වැවෙන ශාක සූර්ය ශක්තිය උපයෝගී කර ගනිමින්, ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය මඟින් ආහාර නිෂ්පාදනය කරනු ලැබේ.
- ජෛවගෝලයේ අඩංගු ඓන්ද්‍රීය හා අනෛන්ද්‍රීය පද්ධති අතර ශක්ති හුවමාරුව සිදු වේ. ආහාර දාම, ආහාර ජාල, පරිසර පිරමිඩ මඟින් මෙම ශක්ති හුවමාරුව සිදු වේ.
- ඒ අනුව පරිසර පද්ධතියේ තිබෙන චක්‍ර, ආහාර දාම, ජාල, ජෛව ගෝලයේ ප්‍රධාන කලාප, බියෝම, මිනිසා පරිසර පාලනය කරන්නකු වීම, මිනිස් පරිසර සබඳතා හා බලපෑම්, එහි ප්‍රතිඵල, විවාදිත ආදිය මේ යටතේ සාකච්ඡා කරයි.
- මේ අනුව භෞතික භූගෝල විද්‍යා මඟින් පෘථිවි ගෝලයේ භූ රූප, පාෂාණ, පස, ජලය, දේශගුණය, ජෛවීය සාධක පිළිබඳ ව වෙන් වෙන් ව සලකා බැලීම වෙනුවට එකිනෙක ප්‍රපංච අතර පවතින සම්බන්ධතාව සංස්ලේෂණාත්මක ව අධ්‍යයනය කරයි.

නිපුණතාව : **3.0 තමා ජීවත් වන පරිසරයේ ස්වභාවය හා ක්‍රියාවලි පරීක්ෂා කරමින් එහි තුලිත බව රැක ගැනීමට දායක වෙයි.**

නිපුණතා මට්ටම :
3.1 භෞම පද්ධතිය හඳුන්වයි.
3.2 ශිලාගෝලීය ව්‍යුහය හා වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
3.3 වායුගෝලීය පද්ධතියේ ස්වභාවය හා වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
3.4 ජලගෝලීය පද්ධතියේ ස්වරූපය හා වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
3.5 ජෛවගෝලීය පද්ධතියේ ස්වභාවය හා වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
3.6 භෞම පද්ධතියේ තුලිතතාව පවත්වා ගැනීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.

කාලච්ඡේද : 12 යි.

ඉගෙනුම් පල :
- පද්ධතියක් යනු කුමක් දැයි පැහැදිලි කරයි.
- භෞම පද්ධතියේ ස්වභාවය හා එහි සංරචක විස්තර කරයි.
- වායුගෝලයේ ව්‍යුහය, සංයුතිය හා ක්‍රියාවලී විස්තර කරයි.
- ශිලාගෝලයේ ව්‍යුහය, සංයුතිය හා ක්‍රියාවලී විස්තර කරයි.
- ජලගෝලයේ ව්‍යාප්තිය, සංයුතිය හා ක්‍රියාකාරිත්වය පැහැදිලි කරයි.
- ජෛවගෝලයේ සංයුතිය හා වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
- භෞම පද්ධතියේ උපපද්ධති අතර ඇති අන්‍යෝන්‍ය සම්බන්ධතාව විස්තර කරයි.
- භෞම පද්ධතියේ තුලිතතාව පවත්වා ගැනීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.

හැඳින්වීම : පද්ධතියක් ලෙස හැඳින්වෙන්නේ කිසියම් ව්‍යුහයකට අනුව සකස් වූ එකිනෙක හා බැඳී පවතින වස්තු හෝ ද්‍රව්‍ය හෝ සමූහයක එකතුවකි. අප ජීවත් වන පෘථිවිය ද ඉතා විශාල පද්ධතියකි.

භෞම පද්ධතිය ද එවැනි පද්ධතියකි. භෞම පද්ධතිය ප්‍රධාන උපපද්ධති හතරකට බෙදා දක්වනු ලැබේ. ඒ ශිලාගෝලය, ජලගෝලය, වායුගෝලය හා ජෛවගෝලය වශයෙනි.

ප්‍රධාන උපපද්ධති හතර පිළිබඳ අධ්‍යයනය කිරීම මගින් භෞම පද්ධතියේ මූලික තොරතුරු හඳුනා ගැනීම සහ එහි වැදගත්කම අවබෝධ කර ගැනීම මෙම ඒකකයෙන් අපේක්ෂා කෙරේ.

විෂය කරුණු පැහැදිලි කර ගැනීමට අත්වැලක් :

3.1 භෞම පද්ධතිය

- **පද්ධතියක්** යනු කුමක් දැයි හැඳින්වීම
  ''පද්ධතියක් යනු සංරචක (Components) රාශියක් එකිනෙකට සම්බන්ධතාවෙන් යුතු ව නිශ්චිත සීමාවක් තුළ ක්‍රියාත්මක වන ව්‍යුහයකි''
  (භෞතික භූගෝල විද්‍යාව 1 කොටස - අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව)
- පද්ධතියක ශක්තිය හා ද්‍රව්‍ය හෙවත් පදාර්ථ (energy and matter) හුවමාරු වීමේ ස්වභාවය අනුව පද්ධති වර්ග තුනකට බෙදා දැක්වෙයි.

- හුදෙකලා පද්ධති (Isolated System)
  ශක්තිය හා පදාර්ථ හුවමාරුව පද්ධතිය තුළ පමණක් සිදු වන
  නිදසුන - සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය (Solar System)
- ආවෘත පද්ධති
  පදාර්ථ හුවමාරුව සඳහා වැසුණු, ශක්තිය පමණක් පිටතින් හුවමාරු වන පද්ධති
  නිදසුන - පෘථිවි පද්ධතිය
- විවෘත පද්ධති
  ශක්තිය සහ පදාර්ථ දෙක ම සඳහා විවෘත පද්ධති. ලෝකයේ බහුල ව දක්නට ලැබෙන්නේ මෙවැනි පද්ධති ය.
  නිදසුන් - ජලවහන ද්‍රෝණි පද්ධති, පරිසර පද්ධති

- **භෞම පද්ධතියේ ප්‍රධාන උපපද්ධති**

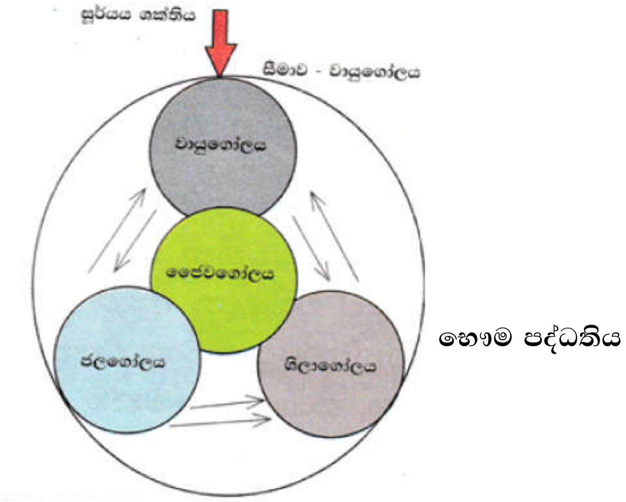
  භෞම පද්ධතිය හෙවත් භූ පද්ධතිය උපපද්ධති හතරකින් සමන්විත වේ.
  - ශිලාගෝලීය පද්ධතිය - Lithospheric System
  - ජලගෝලීය පද්ධතිය - Hydrospheric System
  - වායුගෝලීය පද්ධතිය - Atmospheric System
  - ජෛවගෝලීය පද්ධතිය - Biospheric System

  මෙසේ උපපද්ධති ලෙස බෙදනු ලැබුවත් ඒවා එකිනෙක අතර අන්තර් ක්‍රියාකාරිත්වයන් පවතී. ප්‍රධාන වශයෙන් ශක්තිය හා පදාර්ථ හුවමාරු වීම මත මෙම පද්ධති අතර අන්තර් ක්‍රියාකාරිත්වය සිදු වේ.

සමස්ත පෘථිවි පද්ධතිය නිර්මාණය වී ඇත්තේ මෙම පද්ධති හතරේ අන්තර් බැඳීම හා ක්‍රියාකාරිත්වය අනුව ය. මෙම එක් එක් උපපද්ධති නිර්මාණය වී ඇත්තේ තවත් උපපද්ධති රාශියක එකතුවෙනි.

උදා: බියෝම සහ පරිසර පද්ධති ජෛවගෝලීය පද්ධතියේ උපපද්ධති වේ.

සූර්ය ශක්තිය මෙම සියලු උපපද්ධති අතරේ සිදු වන අන්තර් ක්‍රියාකාරිත්වයට මූලික වෙයි.

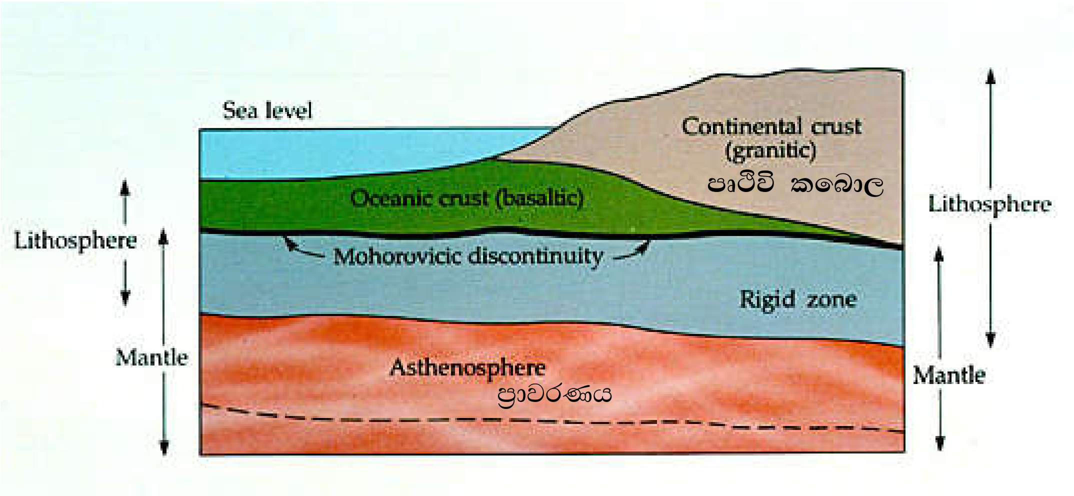


මූලාශ්‍රයය: අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව - භෞතික භූගෝල විද්‍යාව 1 කොටස

3.2 ශිලාගෝලීය පද්ධතිය Lithospheric System

- පෘථිවියේ අභ්‍යන්තර ව්‍යූහය ගෝලාකාර ස්තර (Spherical Layers) කිහිපයකින් නිර්මාණය වී ඇත. මෙම ස්තර එවායේ රසායනික හා භෞතික ගුණාංග අනුව වෙන් කොට හඳුනාගෙන තිබේ.

- පෘථිවි අභ්‍යන්තර ව්‍යුහය අනුව ඝන (Solid) තත්ත්වයේ පවතින පාෂාණ ද්‍රව්‍යවලින් සමන්විත ඉහළ කොටස ශිලා ගෝලය ලෙස හැඳින්වේ.
- ඒ අනුව පෘථිවියේ කබොල (Crust) සහ ඉහළ ප්‍රාවරණය (Upper Mantle) ඇතුළත් කොටස ශිලා ගෝලය (Lithosphere) ලෙස හැඳින්වේ.



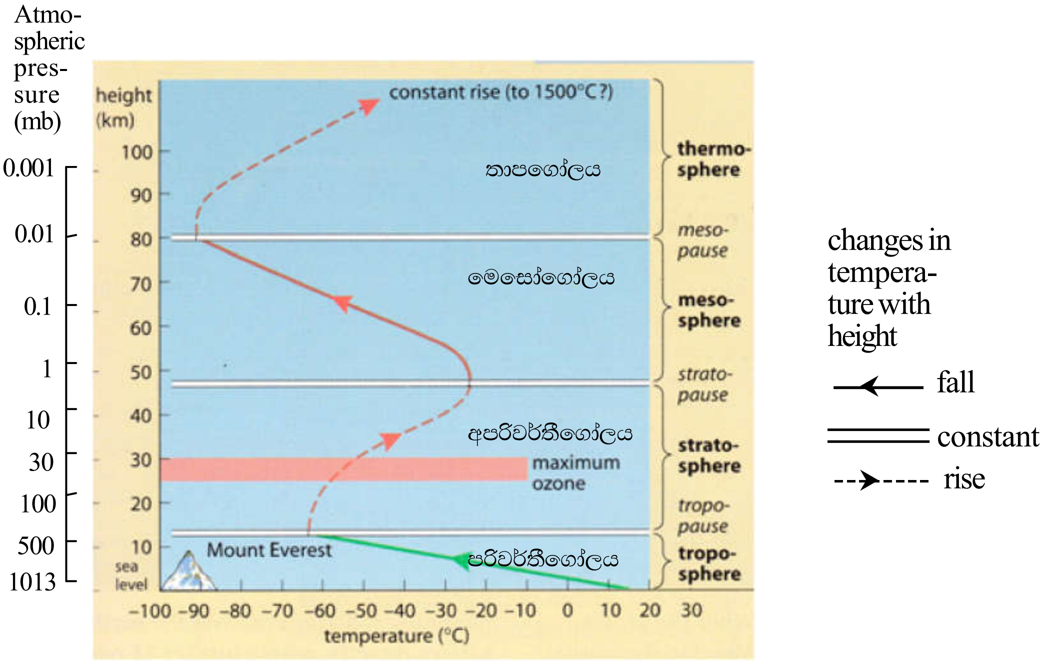
මූලාශ්‍රයයඃ www.bosick7.wikispace.com

- ශිලාගෝලයේ ඉහළ කොටස වන කබොල, මහාද්වීපික කබොල සහ සාගරික කබොල යනුවෙන් කොටස් දෙකකි.
- මහාද්වීපික ස්කන්ධ, සාගර පත්ල, පාෂාණ, පස ආදිය ශිලාගෝලයේ උපපද්ධති වේ. භූ රූපික නිර්මාණය පස නිර්මාණය ආදි නොයෙකුත් ක්‍රියාවලි මේ තුළ සිදු වේ.
- එමෙන් ම ශිලාගෝලය එකිනෙකින් වෙන් වූ භූ තැටි ලෙස පිහිටා තිබීමත් එම තැටි ක්‍රියාකාරිත්වය පෘථිවි කබොලේ විවිධ වෙනස් වීම් ඇති වීමට හේතු වීමත් අවධාරණය කළ යුතු කරුණක් වේ.
- ශිලාගෝලයේ මතුපිට ස්තරය වන කබොලේ පාෂාණ හා පස මනුෂ්‍ය කටයුතු කෙරෙහි ඍජු ව ම බලපාන සාධක වේ.

3.3 වායුගෝලීය පද්ධතිය **Atmospheric System**

- පෘථිවියේ ගුරුත්වාකර්ෂණ ශක්තිය මගින් පෘථිවි තලය හා බැඳී පවතින, විනිවිද පෙනෙන, නිර්ගන්ධ (odourless) වායු ආවරණය වායු ගෝලය ලෙස හැඳින්වේ.
- එය පොළෝ තලයේ සිට උපරිම වශයෙන් කි.මී. 10,000 ක් පමණ ඉහළට විහිදෙන බව සාමාන්‍ය පිළිගැනීම වේ.
- වායු ගෝලයේ කාලගුණික සංසිද්ධි ඇතිවන සීමාව සමකාසන්න ප්‍රදේශවල කි.මී. 16 ක් පමණ දක්වාත් ධ්‍රැවසාන්න ප්‍රදේශවල කි.මී. 8 ක් පමණ දක්වාත් සිරස් ලෙස විහිදේ.
- වායු ගෝලයේ පීඩනය මුහුදු මට්ටමේ සිට ඉහළට යත් ම නොකඩවා ශීඝ්‍රයෙන් අඩු වේ.
- පොළෝ තලයේ සිට ඉහළට යනවිට වායුගෝලයේ උෂ්ණත්ව වෙනස්වීම තරමක් සංකීර්ණ ය. එම උෂ්ණත්ව වෙනස් වීම් සිදු වීම අනුව වායුගෝලය පැහැදිලි ස්තර හතරකට බෙදා දක්වනු ලැබේ. (Four distinctive layers)

- වායුගෝලයේ ප්‍රධාන ස්තර හතරේ පිහිටීම දැක්වෙන රූප සටහන පහත දැක්වේ.



Source: David Waugh, 1995 - Geography An Integrated Approach

1. **පරිවර්තීගෝලය (Troposphere)**
   - පෘථිවි පෘෂ්ඨයට ආසන්නයේ ම (closest to earth surface) පිහිටි වායුගෝලීය ස්තරය වන මෙය පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට කි.මී. 8 - 16ක් පමණ දක්වා ඉහළට විහිදේ.
   - ඉහළට යන සෑම මී. 1000කට 6.4^0 C බැගින් උෂ්ණත්වය පහළ බැසීම (පරිසර පතන ශීඝ්‍රතාව Environmental lapse rate) මෙම ස්තරයේ විශේෂ ලක්ෂණය වේ.
   - වායුගෝලයේ අඩංගු මුළු වායු ප්‍රමාණයෙන් 96%ක් පමණ අන්තර්ගත වන්නේ මෙම වායු කලාපයේ ය.
   - පරිවර්තීගෝලය තුළ දී උෂ්ණත්වය මෙන් ම වායු පීඩනය ද උන්නතාංශය සමඟ ක්‍රමයෙන් අඩු වීමේ ප්‍රවණතාවක් ඇත.
   - මුහුදු මට්ටමේ දී සාමාන්‍ය පීඩනය මිලිබාර 1013 කි. පොළොවේ සිට මී. 7000 උන්නතාංශයේ දී මිලිබාර 470 පමණ දක්වා එය අඩු වෙයි.
   - සූර්යයාගේ සිට ලැබෙන (ආගාමී) සූර්ය විකිරණය මගින් පෘථිවි තලය තාපවත් වන අතර වායුගෝලය උණුසුම් වන්නේ පොළෝතලයේ සිට සන්නයනය (Conduction) වන භූ විකිරණය මගිනි. භූතලයේ සිට ඉහළ යත් ම උෂ්ණත්වය ක්‍රමයෙන් අඩු වන්නේ (පතන ශීඝ්‍රතාව) මේ නිසා ය.
   - වායුගෝලයේ ජලවාෂ්ප, වලාකුළු අන්තර්ගත වන්නේ පරිවර්තීගෝලයේ ය. කාලගුණික ක්‍රියාවලි දක්නට ලැබෙන්නේ මෙම ස්තරය තුළ ය.
   - පරිවර්තීගෝලයේ ඉහළ සීමාව පරිවර්තී මණ්ඩලය යි (Tropopause). මෙම කලාපය තුළ උෂ්ණත්වය ස්ථාවර ව පවතී.
2. **අපරිවර්තීගෝලය (Stratosphere)**
   - අපරිවර්තීගෝලයේ ඉහළ සීමාව මුහුදු මට්ටමේ සිට කි.මී. 50 පමණ දක්වා වේ.
   - ඉහළට යත් ම උෂ්ණත්වය ක්‍රමයෙන් ඉහළ යාම මෙම ස්තරයේ විශේෂ ලක්ෂණය වේ.

- මේ ස්තරය තුළ දක්නට ඇති ඕසෝන් වායු ස්තරය අපරිවර්තීගෝලයේ උෂ්ණත්වය, උච්චත්වය සමඟ ඉහළ යාමට හේතුව යි. ඕසෝන් වායුව මගින් සූර්යයාගේ සිට එන පාරජම්බුල කිරණ අවශෝෂණය කර ගැනීම නිසා වායුව උණුසුම් වේ. මෙම අවශෝෂණය ඉහළ මට්ටමේ දී පහළ මට්ටමට වඩා අධික ය.
- අපරිවර්තීගෝලය තුළ දී පෘථිවිය කරා එන බොහෝ ග්‍රහක (meteorites) දැවී යෑම සිදු වේ.
- පෘථිවිය කරා එන ග්‍රහක විනාශ වීම සහ පාරජම්බුල කිරණ අවශෝෂණය වීම නිසා පරිවර්තීගෝලයෙන් ජෛවගෝලයේ පැවැත්මට ඉතා වැදගත් මෙහෙයක් ඉටු වේ.
- අපරිවර්තීගෝලයේ ඉහළ සීමාව අපරිවර්තී මණ්ඩලය යි.

3. **මෙසෝගෝලය** (Mesophere)
   - මෙසෝගෝලයේ ඉහළ සීමාව කි.මී. 80 (කි.මී. 50 - 80) ක් පමණ දක්වා වේ.
   - ඉහළට යත් ම උෂ්ණත්වය ශීඝ්‍රයෙන් අඩු වේ. වායුගෝලයේ උෂ්ණත්වය අඩු ම ස්තරය මෙය වන අතර එය 90 ^{0}C ක් පමණ වේ. වේගවත් සුළං ධාරා දක්නට ඇත. (පැයට කි.මී. 3000)
   - ජල වාෂ්ප, වලාකුළු, දූවිලි අංශු අන්තර්ගත නොවේ.
   - මෙසෝගෝලයේ ඉහළ සීමාව මෙසෝ මණ්ඩලය නම් වන අතර එය උෂ්ණත්වය ස්ථාවර ව පවතින කලාපයකි.

4. **තාපගෝලය** (Thermosphere)
   - තාපගෝලයේ ඉහළ සීමාව කි.මී. 120 පමණ දක්වා වේ.
   - උෂ්ණත්වය උන්නතාංශය සමඟ ඉහළ යයි. සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 1500 පමණ වේ.

වායුගෝලයේ සංයුතිය

		වායු	**පරිමාවෙන් ප්‍රතිශතය**
ස්ථිර වායු	:	නයිට්‍රොජන්	78.09
		ඔක්සිජන්	20.95
විචල්‍ය වායු	:	ජල වාෂ්ප	0.20-4.0
		කාර්බන් ඩයොක්සයිඩ්	0.03
		ඕසෝන්	0.00006
සක්‍රීය වායු	:	ආර්ගන්	0.93
		හීලියම්, නියෝන්, ක්‍රිප්ටන්	අංශු මාත්‍ර වශයෙන්
වායුමය නොවන	:	දූවිලි	අංශු මාත්‍ර වශයෙන්
දූෂක	:	සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ්	අංශු මාත්‍ර වශයෙන්
		නයිට්‍රජන්, ඔක්සයිඩ්, මීතේන්	

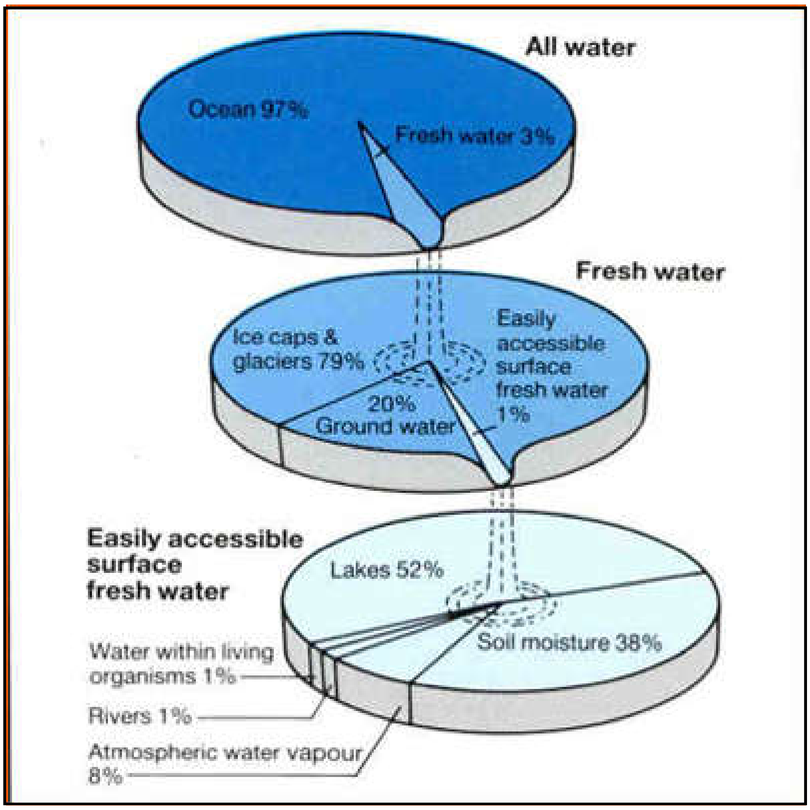
Source: David Waugh, 1995 - Geography - An Integrated Approach

වායුගෝලීය පද්ධතියේ වැදගත්කම

- පද්ධතියක් ලෙස පෘථිවියට වඩාත් සමීප මෙන් ම වැදගත් වන්නේ පරිවර්තීගෝලය යි. කාලගුණික ක්‍රියාවලි පොළෝතලයේ සිට කි.මී. 16 ක් පමණ වූ කලාපයකට සීමා වීම එයට ප්‍රධාන හේතුව වේ.
- වායුගෝලය ජීවයේ පැවැත්මට අත්‍යවශ්‍ය සාධකයකි.
- O_3 ස්තරය මඟින් පාරජම්බුල කිරණ පාලනය කිරීම ද වැදගත් වේ.
- අපරිවර්තීගෝලය තුළ දී පෘථිවිය කරා එන ග්‍රහක වස්තූන් දැවී යාමට ලක් වීම ද වැදගත් සංසිද්ධියකි.

- **ජලගෝලීය පද්ධතිය (Hydrospheric System)**
  - සාගර, මුහුදු, විල්, ගංගා, ජලාශ ආදියේ ඇතුළත් මතුපිට ජලයෙන් හා භූගත ජලයෙන් සමන්විත පෘථිවියේ සමස්ත ජල ස්කන්ධය ජලගෝලීය පද්ධතිය ලෙස හැඳින්වේ.
  - මෙම ජල ප්‍රමාණය ඝන කිලෝමීටර් මිලියන 1386ක් පමණ වන බව යුනෙස්කෝ ආයතනය ගණනය කර ඇත.

  (1386 ^{3} million km - www.en.wikipedia.org)



ගෝලීය ජල ව්‍යාප්තිය

www.emaze.com/water on earth

3.4 ජලගෝලීය පද්ධතිය - ක්‍රියාකාරිත්වය

- ජලය ශිලාගෝලය තුළ ද්‍රව හා ඝන තත්ත්වයේත්, වායුගෝලය තුළ ජල වාෂ්ප ලෙසත් පවතින අතර ජෛවගෝලය තුළ සත්වයන් හා ශාක තුළ අන්තර්ගත ව පවතී. මෙම ජලය ශිලාගෝලය, වායුගෝලය හා ජෛවගෝලය අතර චක්‍රීය ව සංසරණය වේ. භූ පද්ධතිය තුළ මෙසේ ජලය සංසරණය වීම ජල චක්‍රය යනුවෙන් හඳුන්වනු ලැබේ. (අදාළ රූපසටහන 5 ඒකකයේ දක්වේ.)

- පෘථිවි පද්ධතියේ ඉතා වැදගත් උපපද්ධතියක් වනුයේ ජලගෝලීය පද්ධතිය යි. ජලගෝලය ද උපපද්ධති කිහිපයකින් යුක්ත ය. එම පද්ධති අතර ද ජලය හුවමාරු වේ.
    - සාගරය හා වායුගෝලය අතර ජල හුවමාරුව
    - මතුපිට ජලය හා වායුගෝලය අතර ජල හුවමාරුව
    - මතුපිට ජලය සහ භූගත ජල හුවමාරුව

  ඒ අතර වැදගත් ය.
- පෘථිවිය මත ජීවයේ සම්භවය සිදු වීමටත් ජීවයේ පැවැත්මටත් ඉතා ම වැදගත් සාධකය වී ඇත්තේ ජලය යි. එමෙන් ම මානුෂ ක්‍රියාකාරකම් සියල්ල රඳාපවතිනුයේ ජලය පදනම් කරගනිමිනි.

3.5 ජෛවගෝලීය පද්ධතිය

- භෞම පද්ධතියේ නිරන්තර ක්‍රියාකාරිත්වයකින් යුත් උපපද්ධතිය ජෛවගෝලීය පද්ධතිය යි. සියලු ම ශාක හා සත්ත්ව විශේෂ වෙසෙන පරිසරය මෙයට අයත් ය.
- ශිලාගෝලය, ජලගෝලය හා වායුගෝලය තුළ ජීවීහු ව්‍යාප්ත ව සිටිති. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ සිට දැවැන්ත සත්ත්වයන් තෙක් සියලු ම ජීවීහු ද ඇල්ගී, ලයිකනවල සිට විශාල වෘක්ෂ තෙක් සියලු ශාක වර්ග ද ජෛව ගෝලයට අයත් ය.
- ජෛවගෝලයේ පැවැත්ම හා ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා වායුගෝලයේ වායුව ද ජලගෝලයේ ජලය ද ශිලාගෝලයේ භූමිය හා පස ද සම්බන්ධ වන අතර මූලික ශක්ති ප්‍රභවය වනුයේ සූර්යයා ය.
- ජෛවගෝලය නිර්මාණය වී ඇත්තේ එකිනෙකින් පැහැදිලි ව වෙන් කරගත හැකි සංවිධාන මට්ටම් කිහිපයකිනි.
- තනි ජීවියා හෙවත් ඒකෙක ජීවියා, ගහනය, ප්‍රජාව, පරිසර පද්ධති හා ජෛවගෝලය එම සංවිධාන මට්ටම් ශ්‍රේණියට අයත් ය.
- ඒ අනුව ජෛව ගෝලය නිර්මාණය වී ඇත්තේ ජීවීන්, ජීවී ගහන, ජෛව ප්‍රජාව හා පරිසර පද්ධති හා බියෝම ලෙස වෙන් කර දැක්විය හැකි කිසියම් ජෛවීය විද්‍යාත්මක මෙන් ම සංවිධානාත්මක ස්වරූපයකිනි.
- ජෛවගෝලයෙහි ප්‍රධාන ලක්ෂණයක් වනුයේ එහි සත්ත්වයන්ගේ හා ශාකවල විවිධත්වය හෙවත් ජෛව විවිධත්වය ය (Biodiversity).

- **භෞම පද්ධතියේ තුලිතතාව හා එහි වැදගත්කම**
    - භෞම පද්ධතියේ උපපද්ධති වන ශිලාගෝලය, ජලගෝලය හා වායුගෝලය අජීව උපපද්ධති වන අතර ජෛවගෝලය සජීව පද්ධතියක් වේ.
    - දැනට රැස් කරගෙන තිබෙන විද්‍යාත්මක තොරතුරු අනුව ජීවය පවතින එක ම ග්‍රහලෝකය පෘථිවිය වේ. ජීවය පැවැත්ම නිසා පෘථිවිය ක්‍රියාකාරී ග්‍රහලෝකයක් බවට පත් ව ඇත.
    - ජෛව ගෝලය නිර්මාණය වී ඇත්තේ ජල ගෝලයේ, වායුගෝලයේ හා ශිලාගෝලයේ අන්තර් ක්‍රියාවලි නිසා බව ද හඳුනාගෙන ඇත.
    - ජෛවගෝලයේ ක්‍රියාවලි පස (ශිලාගෝලය), වායුගෝලය, ජලගෝලය සමඟ බැඳී පවතී. වායුගෝලයේ CO_2 , ජලගෝලයේ ජලය හා සූර්ය ශක්තිය ප්‍රයෝජනයට ගනිමින් ශාකවල සිදු කෙරෙන ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය නිදසුනකි.

- භෞම පද්ධතිය තුළ ඇති පදාර්ථ විවිධ ක්‍රියාවලීන්ට භාජනය වෙමින් නැවත නැවත භාවිත වීම ද (චක්‍රීය ක්‍රියාවලීන්) එම පද්ධති අතර අන්තර් සම්බන්ධතාවලට නිදසුනකි.
  නිදසුන්:- ජල චක්‍රය, කාබන් චක්‍රය, ඔක්සිජන් චක්‍රය
- ජෛවගෝලයේ ඓන්ද්‍රිය හා අනෛන්ද්‍රීය (කාබනික හා අකාබනික) පද්ධති අතර ද ශක්තිය හා පදාර්ථ නිරතුරු ව ම හුවමාරු වෙමින් පවතී.
- ජෛවගෝලය තුළ වුව ද ශාක හා සත්ත්ව විශේෂ හුදෙකලාව නොපවතින අතර ඒවා එකිනෙක මත යැපීමත් එකිනෙකා අතර අන්තර් ක්‍රියාවලි සිදු වීමත් දක්නට ලැබේ.
- ඉහත උපපද්ධති අතර සම්බන්ධතාව හා තුලිතතාව නිසි ලෙස පවත්වා ගැනීම ජීව ලෝකයේ අනාගත යහ පැවැත්ම තීරණය කිරීමට බලපායි.

නිපුණතාව : 4.0 **පෘථිවියේ භෞතික භූ දර්ශනයේ සංරචක, ගති ලක්ෂණ හා ක්‍රියාවලි විමර්ශනය කරමින් සංරක්ෂණයට යොමු වෙයි.**

නිපුණතා මට්ටම : 4.1 පෘථිවියේ ව්‍යුහය හා ගති ලක්ෂණ විස්තර කරයි.
4.2 ශ්‍රී ලංකාවේ පාෂාණ, ඛනිජ හා පස පිළිබඳ ව පරීක්ෂා කරයි.

කාලච්ඡේද : 16 යි

ඉගෙනුම් පල :
- පෘථිවියේ ව්‍යුහය විස්තර කරයි.
- පෘථිවියේ සංයුතිය විස්තර කරයි.
- පාෂාණ නිර්මාණය හා ඒවායේ ගුණාංග පැහැදිලි කරයි.
- පාංශු නිර්මාණය හා පාංශු පැතිකඩ විස්තර කරයි.
- පාංශු සංරක්ෂණයේ වැදගත්කම අවධාරණය කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ පාෂාණවල ස්වභාවය හා ව්‍යාප්තිය පැහැදිලි කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ඛනිජ වර්ගවල ස්වභාවය හා ව්‍යාප්තිය පැහැදිලි කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ පාංශු වර්ගවල ස්වභාවය හා ව්‍යාප්තිය පැහැදිලි කරයි.

හැඳින්වීම : සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයේ සුවිශේෂ ග්‍රහයකු ලෙස පෘථිවිය නම් කළ හැකි ය. වසර මිලියන 4600කට පමණ පෙර උපත ලදැයි විශ්වාස කරන පෘථිවිය මිනිසාගේ වාස භූමිය යි. පෘථිවියේ සුවිශේෂත්වය මිනිසාගේ වාස භූමියක් වීමට හේතු වී තිබේ. එහෙත් වර්තමානයේ දී මිනිසාගේ මැදිහත් වීම නිසා පෘථිවියෙහි තුලිතතාව බිඳ වැටෙමින් පවතී. මේ නිසා මිනිසාට විවිධ වූ ගැටලුවලට මුහුණ දීමට සිදු ව ඇත. මේ පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරමින් පෘථිවියේ සංරචක, ගති ලක්ෂණ මෙන් ම ශ්‍රී ලංකාවේ පාෂාණ, පස හා ඛනිජ නිර්මාණය පිළිබඳ ව අධ්‍යයනය කිරීම මෙම ඒකකයෙන් අපේක්ෂා කෙරේ.

විෂය කරුණු පැහැදිලි කිරීමට අත්වැලක්:-

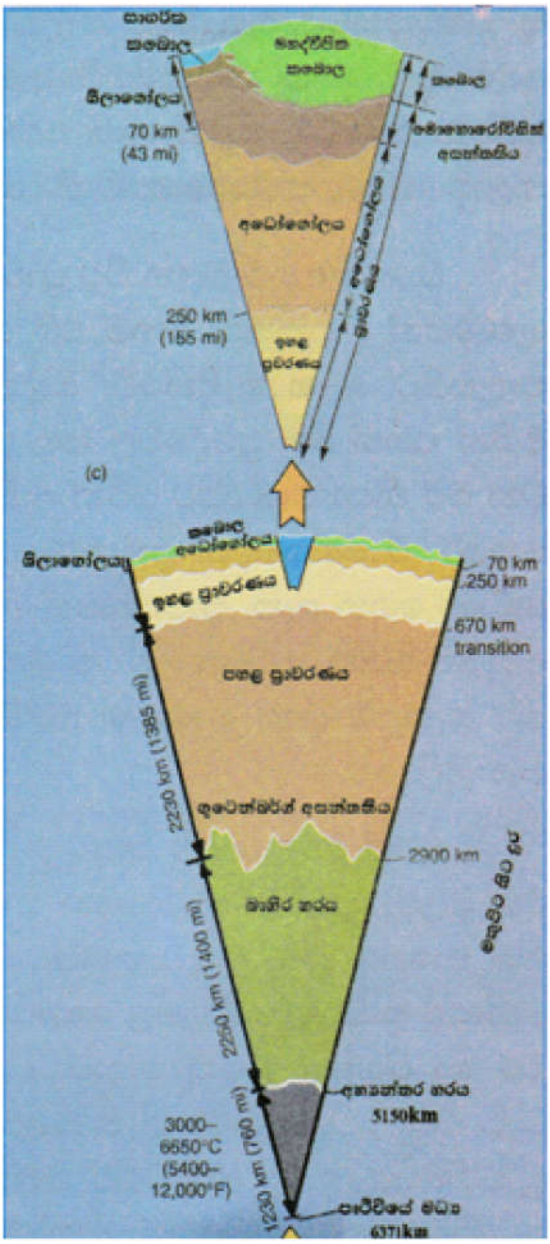
4.1 පෘථිවියේ ව්‍යුහය හා සංයුතිය

- පෘථිවි ගෝලය ප්‍රධාන ස්තර තුනකින් සමන්විත ය
  - කබොල
  - ප්‍රාවරණය (මෙය ඉහළ ප්‍රාවරණය හා පහළ වශයෙන් කොටස් දෙකකි.)
  - හරය (මෙය බාහිර හරය හා අභ්‍යන්තර හරය වශයෙන් බෙදේග)

කබොල

- පෘථිවියේ මතුපිට තුනී ස්තරය කබොල ලෙස හඳුන්වයි.
- මෙහි ඝනකම ඒකාකාරී නොවන අතර සාගරවල දී කි.මී. 5ක් පමණ ද මහාද්වීපවල දී කි.මී. 60ක් පමණ ද ගැඹුරට විහිදේ.
- පෘථිවි ස්කන්ධයෙන් 1%ක් පමණ මෙම කොටසට අයත් වේ.
- පෘථිවි කබොල සියල් හා සිමා යන ස්තර දෙකකින් යුක්ත ය.
- සියල් ස්තරය මහද්වීපික කබොල ලෙසත් සිමා ස්තරය සාගරික කබොල ලෙසත් හැඳින්වේ.
- සියල් සහ සිමා ස්තර දෙක වෙන් කරන සීමාව කොන්රඩ් අසන්තතිය (Conrad Discontinuity) නම් වේ.

- මෙම අසන්තතිය සාගර කලාපයේ දැකිය නොහැකි අතර ගොඩබිම් කලාපයේ පමණක් දක්නට ලැබේ.
- සියල් කලාපයේ සිලිකා (Si) සහ ඇලුමිනියම් (Al) බහුල වේ.
- සිමා කලාපයේ සිලිකා (Si) සහ මැග්නිසියම් (Mg) සංයුතිය ඇත.



මූලාශ්‍රයයඃ අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව - භෞතික භූගෝල විද්‍යාව 1 කොටස

ප්‍රාවරණය

- කබොල හා හරය අතර පිහිටි ස්තරය යි.
- මෙම කලාපය වෙන් කරන්නේ මොහාරවිසික් අසන්තතිය යි. (Mohorovicic Discontinuity)
- මොහොරවිසික් අසන්තතියේ සිට කි.මී. 2650ක් දක්වා ප්‍රාවරණය විහිදේ.
- මෙම කොටසට පෘථිවි ස්කන්ධයෙන් 2/3ක් පමණ අයත් වේ.
- පෘථිවි ප්‍රාවරණය ඉහළ ප්‍රාවරණය හා පහළ ප්‍රාවරණය වශයෙන් කොටස් දෙකකි.

හරය

- පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ ම පිහිටි ස්තරය යි.
- ප්‍රාවරණයත් හරයත් වෙන් කරන සීමාව ගුටෙන්බර්ග් අසන්තතිය (Gutenberg Discontinuity)නමින් හඳුන්වයි.
- ගුටෙන්බර්ග් අසන්තතියේ සිට කි.මී. 2250ක් පමණ ගැඹුරට හරය විහිදේ
- ගතික ස්වභාවය අනුව බාහිර හරය හා අභ්‍යන්තර හරය වශයෙන් කොටස් දෙකකි.
- පිටත හරයේ සිට කි.මී. 1220 ක් පමණ ගැඹුරට අභ්‍යන්තර හරය විහිදේ.

පෘථිවියේ ගති ලක්ෂණ

- පෘථිවියේ අභ්‍යන්තරය මෙන් ම මතුපිට ස්වභාවය ද නිරන්තරයෙන් වෙනස් වන සුලු ය.
- පෘථිවියේ අභ්‍යන්තරයට යත් ම උෂ්ණත්වය ඉහළ යයි.
- කිලෝ මීටරයකට සෙල්සියස් අංශක 25ක් පමණ වැඩිවන අතර ඒකාකාරී අනුක්‍රමයකින් සිදු නොවේ.
- කිලෝ මීටර් 700ක ගැඹුරක දී ඝන පාෂාණ තිබීමෙන් පෙනී යන්නේ ඒකාකාරී අනුක්‍රමයකින් උෂ්ණත්වය ඉහළ යෑමක් සිදු නොවන බව යි.
- පෘථිවි හරය සීමාවේ දී උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 6000 ඉක්මවයි.
- අභ්‍යන්තර පාෂාණවල ඇති විකිරණ මූලද්‍රව්‍ය නිසා මෙම උෂ්ණත්වය නිර්මාණය වන බව සොයාගෙන තිබේ.

- පෘථිවි අභ්‍යන්තරයට යත් ම පීඩනය ද වැඩි වේ.
- පෘථිවි මධ්‍යයේ පීඩනය වර්ග සෙ.මී. 1 ට කි.ග්‍රෑම් මිලියන 3.15 බව සඳහන් වේ.
- පෘථිවියේ බාහිර හරය තුළ පාෂාණ ද්‍රව තත්ත්වයේ ඇති බවත්, අභ්‍යන්තර හරය ඝන තත්ත්වයේ ඇති බවත් සොයාගෙන ඇත.
- පෘථිවි ප්‍රාවරණයේ රසායනික සංයුතිය සලකා බැලීමේ දී යකඩ හා මැග්නීසියම් බහුල සිලිකේට් පාෂාණවලින් සමන්විත ය.
- පෘථිවියේ ස්වභාවය පිළිබඳ පර්යේෂණ තව දුරටත් සිදු වෙමින් පවතී.

පාෂාණ නිර්මාණය හා ඒවායේ ගුණාංග

පාෂාණ නිර්මාණයː

- අකාබනික ද්‍රව්‍යවලින් සමන්විත ඛනිජවලින් ද, කාබනික ද්‍රව්‍ය විපරිත වීමෙන් ද පාෂාණ නිර්මාණය වේ.
- පෘථිවි කබොල හා ප්‍රාවරණයේ ඉහළ කොටස ඇතුළත් ශිලාගෝලය නිර්මාණය වී ඇත්තේ සුලභ ව දක්නට ඇති පාෂාණවලිනි.

පාෂාණ වර්ග

- පාෂාණ ඒවායේ උපත අනුව ප්‍රධාන කොටස් 3කි.
  - ආග්නේය පාෂාණ
  - අවසාදිත පාෂාණ
  - විපරීත පාෂාණ
- ඉහත සඳහන් පාෂාණ වර්ග නිරතුරු ව වෙනස් වීම්වලට භාජනය වෙයි.

ආග්නේය පාෂාණ

- පෘථිවිය තුළ ඇති මැග්මා කුහර ඔස්සේ මතුපිටට පැමිණීම හේතුවෙන් ආග්නේය පාෂාණ නිර්මාණය වෙයි.
- ආග්නේය පාෂාණ ප්‍රධාන කොටස් දෙකකි.
  - ආක්‍රාන්ත ආග්නේය
  - නිෂ්ක්‍රාන්ත ආග්නේය

ආක්‍රාන්ත ආග්නේය පාෂාණː

- පෘථිවි කබොල ආසන්නයේ පාෂාණ තට්ටුතල අතර මැග්මා සිසිල් වී ඝන වීමෙන් (solidification) ආක්‍රාන්ත ආග්නේය පාෂාණ නිර්මාණය වේ.
- ආක්‍රාන්ත ආග්නේය පාෂාණවල උපවර්ග දෙකකි.
  1. පාතාල ආක්‍රාන්ත ආග්නේය පාෂාණ
  2. උප ආගාධ ආක්‍රාන්ත ආග්නේය පාෂාණ

නිෂ්ක්‍රාන්ත ආග්නේය පාෂාණ

- පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ අධික උෂ්ණත්වය හේතුවෙන් ද්‍රව තත්ත්වයේ පසු වූ මැග්මා පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ දුර්වල ස්ථාන තුළින් පෘථිවිය මතුපිටට පැමිණ සිසිල් වී ඝන වීමෙන් ආග්නේය පාෂාණ නිර්මාණය වේ.

ආග්නේය පාෂාණ වර්ණය අනුව වර්ග කළ හැකි ය.

- කළු පැහැති නම් - Fe, Mg වැනි ඛනිජ බහුල භාස්මික පාෂාණ වෙයි.
  උදාහරණ: ගැබ්රෝ, ඩොලරයිට්
- ලා පැහැති නම් - Fe, Mg වැනි ඛනිජ හීන ආම්ලික පාෂාණ වෙයි.
  උදාහරණ: ග්‍රැනයිට්
- අතර මැදි වර්ණයෙන් යුක්ත නම් - අතර මැදි පාෂාණ
  උදාහරණ: ඩයෝරයිට්

ආග්නේය පාෂාණ රසායනික සංයුතිය අනුව ද වර්ග කළ හැකි ය.

- ආම්ලික ආග්නේය පාෂාණ - සිලිකා ප්‍රතිශතය 65%ට වැඩි ය. යකඩ 20% - 25%
  උදාහරණ: ග්‍රැනයිට්, ඩයෝරයිට්, ඔබ්සීඩියන්
- භාස්මික ආග්නේය පාෂාණ - සිලිකා ප්‍රතිශතය 55%ට අඩු ය. යකඩ 45% පමණ
  උදාහරණ: ගැබ්රෝ, බැසෝල්ට්
- ආන්තර ආග්නේය පාෂාණ (අතර මැදි) - සිලිකා ප්‍රතිශතය 65%- 55% අතර යකඩ%
  උදාහරණ: ඇන්ඩිසයිට්
- පාරභාස්මික ආග්නේය පාෂාණ - සිලිකා ප්‍රතිශතය 45%ට අඩු ය. යකඩ 50%ට වැඩි ය.
  උදාහරණ: පෙරිඩොටයිට්

අවසාදිත පාෂාණ

- ජීරණය හා ඛාදනය මඟින් මුල් පාෂාණයන්ගෙන් කැඩී මුදා හැරුණු අංශු එකිනෙකට ඒකාබද්ධ වී අවසාදිත පාෂාණ නිර්මාණය වේ.
- අවසාදිත පාෂාණ ඒවායේ උපත අනුව පුළුල් වශයෙන් වර්ග තුනකි.

1. ඛණ්ඩජ අවසාදිත පාෂාණ
   i. අෂ්ටිලමය උදාහරණ: බ්‍රෙෂියා, බොරළු, අකුරු මැටි
   ii. වාලුකාමය උදාහරණ: වැලි, වලිගල්
   iii. මෘත්තිකාමය උදාහරණ: මඩ, මැටි, ශල්ක

2. රසායනික වශයෙන් අවක්ෂේප වූ අවසාදිත පාෂාණ
   i. කාබනේට් උදාහරණ: කාබනේට්, ඩොලමයිට්
   ii. සල්පෙෆේට් උදාහරණ: ජිප්සම්
   iii. ක්ලෝරයිඩ් උදාහරණ: ලුණු, ලවණ පාෂාණ
   iv. සිලියේට් උදාහරණ: ගිනිගල්
   v. යගල් උදාහරණ: ලිමොනයිට්, හෙමටයිට්

3. ඓන්ද්‍රීය අවසාදිත පාෂාණ
   i. චූර්ණමය උදාහරණ: කාබනේට්, ඩොලමයිට්
   ii. සිලිකාමය උදාහරණ: ජිප්සම්
   iii. අංගාරමය උදාහරණ: පීට්, ගල් අඟුරු
   iv. යමුසු උදාහරණ: යගල්

විපරිත පාෂාණ:

- ආග්නේය හා අවසාදිත පාෂාණ ඉතා අධික උෂ්ණත්වයකට හා පීඩනයට යොමු වීමෙන් විපරිත පාෂාණ නිර්මාණය වේ. විපරිත වීමෙන් ඒවායේ භෞතික හා රසායනික ගති ලක්ෂණ වෙනස් වේ.

  විපරිත පාෂාණ වලට උදාහරණ කිහිපයක්

<u>මුල් පාෂාණය</u>	<u>විපරිත පාෂාණ</u>
ග්‍රැනයිට්	නයිස්
වැලිගල්	ක්වාට්සයිට්
හුනුගල්	කිරිගරුඬ (මාබල්)
සිස්ට්	ශල්ක

- **පාංශු නිර්මාණය හා ගුණාංග**
  - පෘථිවි කබොලේ ඉහළ ම ස්තරය පාංශු ස්තරය යි.
  - පාෂාණ ජීරණය මගින් නිර්මාණය වන ජීර්ණාවශේෂ සහ ඓන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය කාලයක් මුළුල්ලේ ක්‍රියාත්මක වීම නිසා පස නිර්මාණය වේ.

- **පාංශු නිර්මාණය කෙරෙහි බලපාන භෞතික සාධක**
  1. මවු පාෂාණ
  2. දේශගුණය
  3. භූ විෂමතාව
  4. කාලය
  5. ශාකවල, සත්ත්වයන්ගේ හා ශුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය
  6. ජලය හා ජලවහනය

මවු පාෂාණ

- පස් පැතිකඩ වර්ධනය වීමට පදනම් වූ පාෂාණය මවු පාෂාණය යි.
- මවු පාෂාණයේ ස්වභාවය අනුව ඒ මත නිර්මාණය වන පසෙහි භෞතික ලක්ෂණ තීරණය වෙයි.
- මවු පාෂාණයක් ඉතා තද පාෂාණයක් හෝ මෘදු අවසාදිතයක් හෝ විය හැකියි.

දේශගුණය

- පාංශු නිර්මාණයේ දී ප්‍රධාන තැනක් ගන්නා සාධකයකි දේශගුණය.
- වර්ෂාපතනය, උෂ්ණත්වය, ආර්ද්‍රතාව, ආලෝකය හා සුළඟ වැනි විචල්‍ය සහ ඒවායේ සිදු වන දෛනික හා ඍතුමය වෙනස් වීම් පස නිර්මාණය කෙරෙහි බලපෑම් ඇති කරයි.
- වඩා වැදගත් වන්නේ වර්ෂාපතනය හා උෂ්ණත්වය යි.
- උෂ්ණත්වය මගින් මවු පාෂාණය භෞතික ඛණ්ඩනයට ලක් වේ.
- වර්ෂාපතනය මගින් පාෂාණ ඛාදනය වීම, රසායනික ජීරණය වේගවත් වීම, පාංශු නිර්මාණ ක්‍රියාවලියට හේතු වෙයි.
- ආර්ද්‍ර දේශගුණයේ දී පාෂාණ මත ක්ෂුද්‍ර ජීවී වර්ධනය වේගවත් වන නිසා පාංශු ජීරණය ද වේගවත් වේ.

භූ විෂමතාව

- පෘථිවිය මතුපිට හැඩය භූ විෂමතාව ලෙස හැඳින්වේ.
- භූ විෂමතාවෙහි උච්චත්වය මත උෂ්ණත්වය වෙනස් වේ.
- භූ විෂමතාව හා සම්බන්ධ වන බෑවුම් හා බෑවුම් තීව්‍රතා පස නිර්මාණය කෙරේ බලපායි.
- යම් ස්ථානයක නිර්මාණය වූ පස්වල භෞතික ලක්ෂණ තීරණය කිරීමට භූ විෂමතාව බලපායි.

කාලය

- පස වර්ධනය වීමට කිසියම් කාලයක් අවශ්‍ය වේ.
- පසේ ස්වභාවය හා පරිණතභාව තීරණය වීම කෙරෙහි කාලය බලපායි.

- **ශාක, සත්ත්ව හා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය**
  - පාංශු නිර්මාණයේ දී ශාක ප්‍රභේද හා ප්‍රමාණය වෙනස් වන විට එමගින් ඓන්ද්‍රීය ද්‍රව්‍ය සැපයුමෙහි ද වෙනස්කම් ඇති වේ.
  - පසෙහි වසන ක්ෂුද්‍ර ජීවීහු, ගැඩවිල්ලු සහ වෙනත් මහා ජීවීහු පසෙහි විවිධ කොටස් මිශ්‍ර කිරීමෙන් සහ කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීමෙන් පස නිර්මාණයට දායක වෙති.

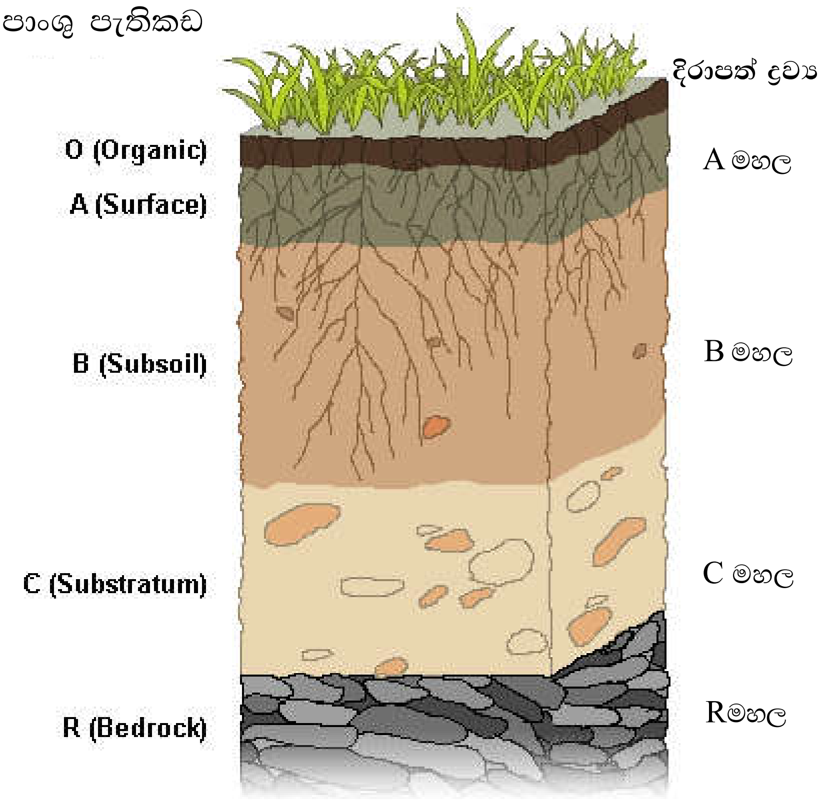
ජලය හා ජල වහනය

- වර්ෂණයෙන් ඍජු ව ලැබෙන ජලය මෙන් ම ගලන ජලය නිසා ද පාෂාණ ජීරණයට පත් වෙයි.
- පාෂාණ කුස්තුර තුළ එක්රැස් වන ජලයේ පීඩනය නිසා ඒවා ඛණ්ඩනයට ද ජීර්ණයට ද පත්වෙයි.

පාංශු පැතිකඩෙහි ස්වභාවය

- පාංශු නිර්මාණ ක්‍රියාවලියට සම්බන්ධ සාධකවලට අනුරූප ව පහළ සිට ඉහළට වර්ධනය වන පසක දක්නට ලැබෙන තට්ටු සමූහයකින් පාංශු පැතිකඩ නිර්මාණය වෙයි.
- පස් පැතිකඩක ප්‍රධාන ස්තර කිහිපයකි.
- ස්තර වෙනස් වන මායිම් ඇතැම් තැනක විවිධ හැඩවලින් ද ඇතැම් විට ඍජු මායිම් වශයෙන් ද පවතී.
- පස් පැතිකඩ ලක්ෂණ භූගෝලීය වශයෙන් වෙනස්කම් පෙන්නුම් කරයි.
- පාංශු පැතිකඩ ප්‍රධාන කොටස් තුනකට බෙදා ඇත. ඇතැම් වර්ගීකරණවල දී O, A, B, C, R යනුවෙන් කලාප පහක් හඳුනා ගෙන ඇත.
- O • තුනී ස්තරයක් වේ.
  - පස මතුපිටට වැටෙන ජීරණය වූ හා වෙමින් පවතින කාබනික ද්‍රව්‍ය අඩංගු කලාපය යි.
- A • O මහලට පහළින් A කලාපය පිහිටා ඇති අතර කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනයෙන් ඛනිජ ද්‍රව්‍ය පසට එකතු වේ.
  - පාංශු ජීවීහු බහුල ය.
  - පස මතුපිටට වර්ෂණය මඟින් ලැබෙන ජලය නිසා ඛනිජ පසෙන් පහළට ක්ෂරණය වේ. මෙම කලාපය ක්ෂරණය වූ කලාපයක් ලෙස හැඳින්වේ.

පාංශු පැතිකඩ



Source: www.google.lk/

- B • ක්ෂරණය වූ ඛනිජ පෝෂක තැන්පත් වන කලාපය යි.
  - මේ නිසා පෝෂිත කලාපයක් ලෙස ද හඳුන්වයි.
  - යකඩ, ඇලුමිනියම් වැනි ඛනිජ වර්ග ද මෙම මහලේ දක්නට ඇත.
  - A මහලට වඩා ළා වර්ණයෙන් යුක්ත යි.
- C • පාෂාණ ජීරණයෙන් ලැබුණු මවු පාෂාණ ද්‍රව්‍ය අඩංගු වේ.
- R • මවු පාෂාණ තට්ටුව

පාංශු සංරක්ෂණයේ වැදගත්කම

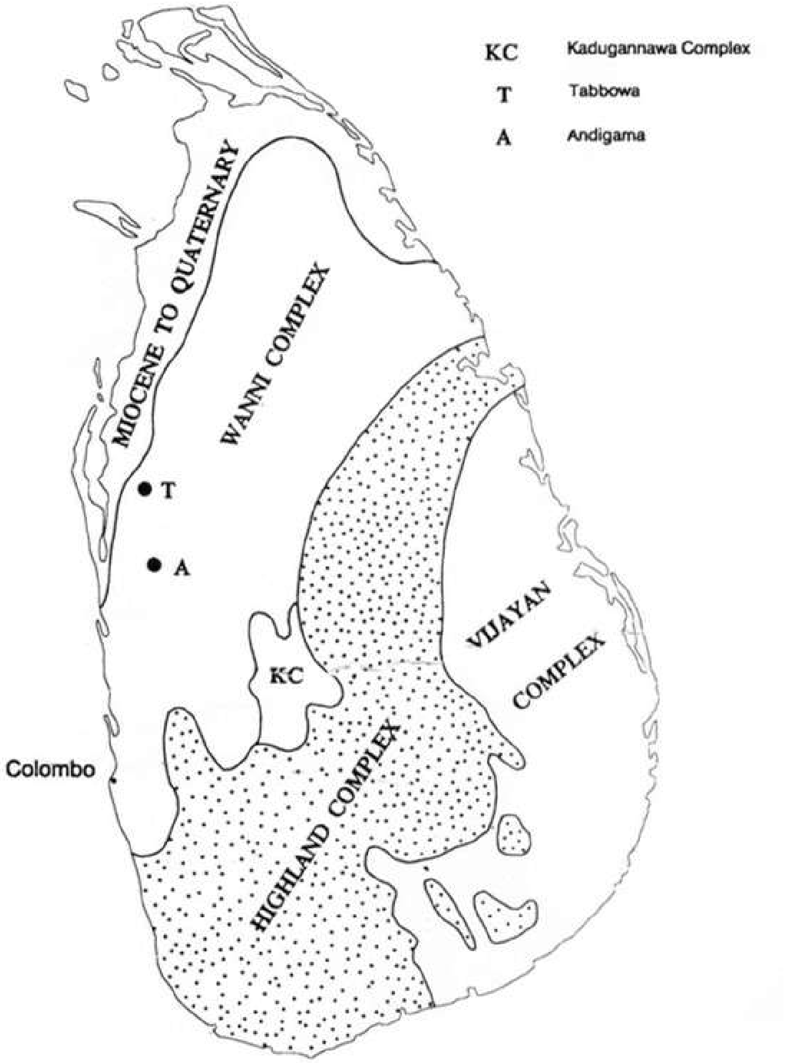
- කෘෂිකාර්මික කටයුතුවල දී පසේ ගුණාත්මකබව ආරක්ෂා කර ගැනීම.
- ස්වභාවික උපද්‍රව වළක්වා ගැනීම
- ජල සම්පත රැක ගැනීම

4.2 ශ්‍රී ලංකාවේ පාෂාණ, ඛනිජ හා පස

පාෂාණ:

- ශ්‍රී ලංකා භූමියේ 90% කට වැඩි ප්‍රමාණයක් ප්‍රාග්කේම්බ්‍රිය පාෂාණ පද්ධතීන්ගෙන් සමන්විත යි.
- ප්‍රාග්කේම්බ්‍රිය පාෂාණ පදනම් කොටගෙන ශ්‍රී ලංකාවේ පාෂාණ ප්‍රධාන වර්ග තුනකට බෙදා දක්වා ඇත.
    1. උස්බිම් ශ්‍රේණිය
    2. වන්නි සංකීර්ණය
    3. විජයානු සංකීර්ණය

ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන පාෂාණ කලාප



මූලාශ්‍රයය: Arjuna's Atlas of Sri Lanka

1. **උස්බිම් ශ්‍රේණියේ පාෂාණ**
    - විපරිත ආම්ලික වර්ග, විපරිත භාස්මික වර්ග වැනි විපරිත වූ ආග්නේය පාෂාණවලින් සමන්විත වේ.
    - කඳුකරයේ ව්‍යාප්ත ව ඇති උස්බිම් ශ්‍රේණියේ පාෂාණ පැරණි ම පාෂාණ වේ.
    - මෙම පාෂාණ පද්ධතිය ශ්‍රී ලංකාවේ පාෂාණ පෘෂ්ඨයේ කොඳු ඇටය යි.
    - මෙම පාෂාණ කලාපය ත්‍රිකුණාමලය ආශ්‍රිත පටු තීරුවක සිට මහවැලි ගංගා නිම්නය මැදි කොට මධ්‍යම කඳුකරය, රක්වාන හෙල් ඇතුළත් පුළුල් කලාපය පසු කොට හම්බන්තොට තෙක් පටු තීරයක් ලෙස විහිදී ඇත.
    - මේ කලාපයෙන් පිටත පිහිටි කතරගම කඳු ද මෙම ශ්‍රේණියට ඇතුළත් ය.
    - උස්බිම් ශ්‍රේණියේ පාෂාණ ප්‍රධාන කොටස් දෙකකි
        1. කොන්ඩලයිට් පාෂාණ
        2. චානොකයිට් පාෂාණ

    කොන්ඩලයිට් පාෂාණ
    - අවසාදිත පාෂාණ විපරීත වීමෙන් නිර්මාණය වන්නට ඇතැයි පවසති.
    - සුදු පැහැති පුල්ලි සහිත කළුගල් විශේෂයක් වන මෙම පාෂාණවල ස්ඵටික හුනුගල් ද අන්තර්ගත ය.

    චානොකයිට් පාෂාණ
    - චානොකයිට් යනු නයිස් හා ශිෂ්ට් පාෂාණ මත ආක්‍රන්ත වූ විපරිත භාස්මික යමහල් පාෂාණයකි.
    - චානොකයිට් පාෂාණ පොදුවේ කළුගල් වශයෙන් ද හඳුන්වයි.
    - මධ්‍යම කඳුකරයේ දකුණු කඳු ප්‍රදේශය හා රක්වාන කඳුකරයේ මධ්‍ය කොටස චානොකයිට් පාෂාණ බහුල ප්‍රදේශ දෙකකි.
    - බුළුතොට මොහොර හා හපුතලේ මොහොර ද මුළුමනින් ම චානොකයිට් පාෂාණවලින් යුක්ත යි.

2. වන්නි සංකීර්ණය
    - වන්නි සංකීර්ණයේ පවතින පාෂාණ අවුරුදු මිලියන 1000කට වඩා පැරණි බැව් මූලික තොරතුරුවලින් හෙළි වී තිබේ.
    - උස්බිම් ශ්‍රේණියේ විපරීත තත්ත්වයට වඩා වන්නි සංකීර්ණයේ විපරීතකරණ තත්ත්වය අඩු වූවත් මේ දෙක අතර පැහැදිලි වෙනස්කම් නැත.

3. විජයානු ශ්‍රේණිය
    - විපරීත වූ ආග්නේය පාෂාණවලින් විජයානු ශ්‍රේණිය සමන්විත වේ.
    - මධ්‍ය කඳුකර උස්බිම් ශ්‍රේණියෙන් නැගෙනහිර හා වයඹ දිග කලාපයේ විජයානු ශ්‍රේණියට අයත් පාෂාණ දක්නට ලැබේ.
    - විජයානු සංකීර්ණයෙහි විවිධාකාර හෝන්බ්ලෙන්ඩ් සහිත නයිස් පාෂාණ පවතී. ඒවායේ විපරීත ක්වාට්සයිට් හා සිලිකේට් අන්තර්ගත වේ.

- ඉහත සඳහන් ප්‍රධාන පාෂාණ කාණ්ඩ තුනට අමතර ව ශ්‍රී ලංකාවේ ව්‍යාප්ත ව ඇති පාෂාණ වර්ග දෙක කි.

1. **මයොසීන පාෂාණ**
   - යාපනයේ මයොසීන හුනුගල් විපරීත තද පාෂාණයකි. ළා කහ පැහැයෙන් යුක්ත ය.
   - උඩවළවේ පළාතේ අකුරුකඩුව ප්‍රදේශයේ දක්නට ලැබෙන මයොසීන හුනුගල් තෘතීයක අවධියට අයත් අවසාදිත පාෂාණයකි.

2. **ජුරාසික පාෂාණ**
   - වැලිගල්, ග්‍රිට්, දුඹුරු හා කළුවන් ශල්කවලින් ජුරාසික පාෂාණ නිර්මාණය වී ඇත.
   - අවුරුදු දශ ලක්ෂ 70කට වඩා පැරණි ජුරාසික පාෂාණ හලාවතට උතුරින් තබ්බෝව, ආඬිගම හා පල්ලම ප්‍රදේශවල විභේද ද්‍රෝණිවල දක්නට ලැබේ.

ඛනිජ

- ස්වාභාවික ව නිර්මාණය වන නියත රසායනික සංයුතියක් හා ස්ඵටික හැඩයක් ඇති ඝන ද්‍රව්‍යයක් ලෙස ඛනිජ හැඳින්විය හැකි ය.
- මූල ද්‍රව්‍ය එකක් හෝ කීපයක් හෝ සංයෝග වීමෙන් ඛනිජ නිර්මාණය වේ.
- ඛනිජ මූලද්‍රව්‍ය හෝ සංයෝග හෝ වශයෙන් ද ලෝහ, අලෝහ වශයෙන් ද පැවතිය හැකි ය.
- මෙම ඛනිජ විවිධ යුගවල දී නිර්මාණය වී ඇති අතර විවිධ ප්‍රදේශවල විවිධ පාෂාණ ආශ්‍රිත ව දක්නට ලැබේ.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ඛනිජ නිෂ්පාදන අරමුණු හා ඒවායේ ස්වභාවය අනුව ප්‍රධාන කාණ්ඩ තුනකට බෙදිය හැකි ය.
  1. බලශක්තිමය ඛනිජ (ඉන්ධන ඛනිජ)
  2. ලෝහමය ඛනිජ
  3. ලෝහමය නොවන ඛනිජ (අලෝහ)

1. **බලශක්තිමය ඛනිජ**

   උදාහරණ: පීට්, තෝරියනයිට් හා මොනසයිට්

   පීට් (ජීර්ණක)
   - වගුරු ශාක වැළලීයාමෙන් සහ ඒවා දිරාපත් වීමෙන් නිර්මාණය වී ඇත.
   - මුතුරාජවෙල වගුරු බිම්, උතුරු කොළඹ ප්‍රදේශයේ මධ්‍යස්ථ ප්‍රමාණයක් ද දියතලාව, බණ්ඩාරවෙල, නුවරඑළිය වැනි ප්‍රදේශවල සීමිත ප්‍රමාණයක් ද දක්නට ලැබේ.

   තෝරියනයිට් හා මොනසයිට්
   - විකිරණශීලී බලශක්ති ගණයට අයත් වේ.
   - න්‍යෂ්ටික බලය නිපදවීමේ දී අවශ්‍ය වෙයි.
   - තෝරියනයිට් රත්නපුර දිස්ත්‍රික්කයේ සුළු වශයෙන් ව්‍යාප්ත ව පවතී.
   - මොනසයිට් කයිකාවල හා ඉඳුරුව වෙරළබඩ ප්‍රදේශවල ව්‍යාප්ත ව ඇත.

2. **ලෝහමය ඛනිජ (ෆෙරස්)**

   උදාහරණ: යපස්, තඹ, මැග්නීසියම්, නිකල්, ක්‍රෝමියම් ටංස්ටන්, සිලිකන්
   - යපස් නිධි වර්ග දෙකක් දක්නට ලැබේ.
     1. ලිමොනයිට් වර්ගයේ යපස් නිධි.

2. මැග්නටයිට් වර්ගයේ යපස් නිධි.
    - ලිමොනයිට් - රත්නපුර, ගාල්ල, මාතර දිස්ත්‍රික්කවල කඳු මුදුන් ආශ්‍රිත ව විසිරුණු යපස් කුට්ටි ලෙස පවතී.
    - මැග්නටයිට් - පුත්තලම දිස්ත්‍රික්කයේ විලගෙදර, සේරුවාවිල

3. **ලෝහමය නොවන ඛනිජ (අලෝහ)**

    උදාහරණ: වැලි, මැටි, බොරලු, ලවණ, මැණික්, මිනිරන්, මයිකා, ඩොලමයිට්, ඇපටයිට්, ෆෙල්ස්පාර්
    - කුදිරමලේ, පොල්කොටුව, කයිකාවල හා පුල්මුඩේ ඛනිජ වැලි දක්නට ලැබේ.
    - විශාලතම ඛනිජ වැලි නිධි පුල්මුඩේ පිහිටා ඇත.

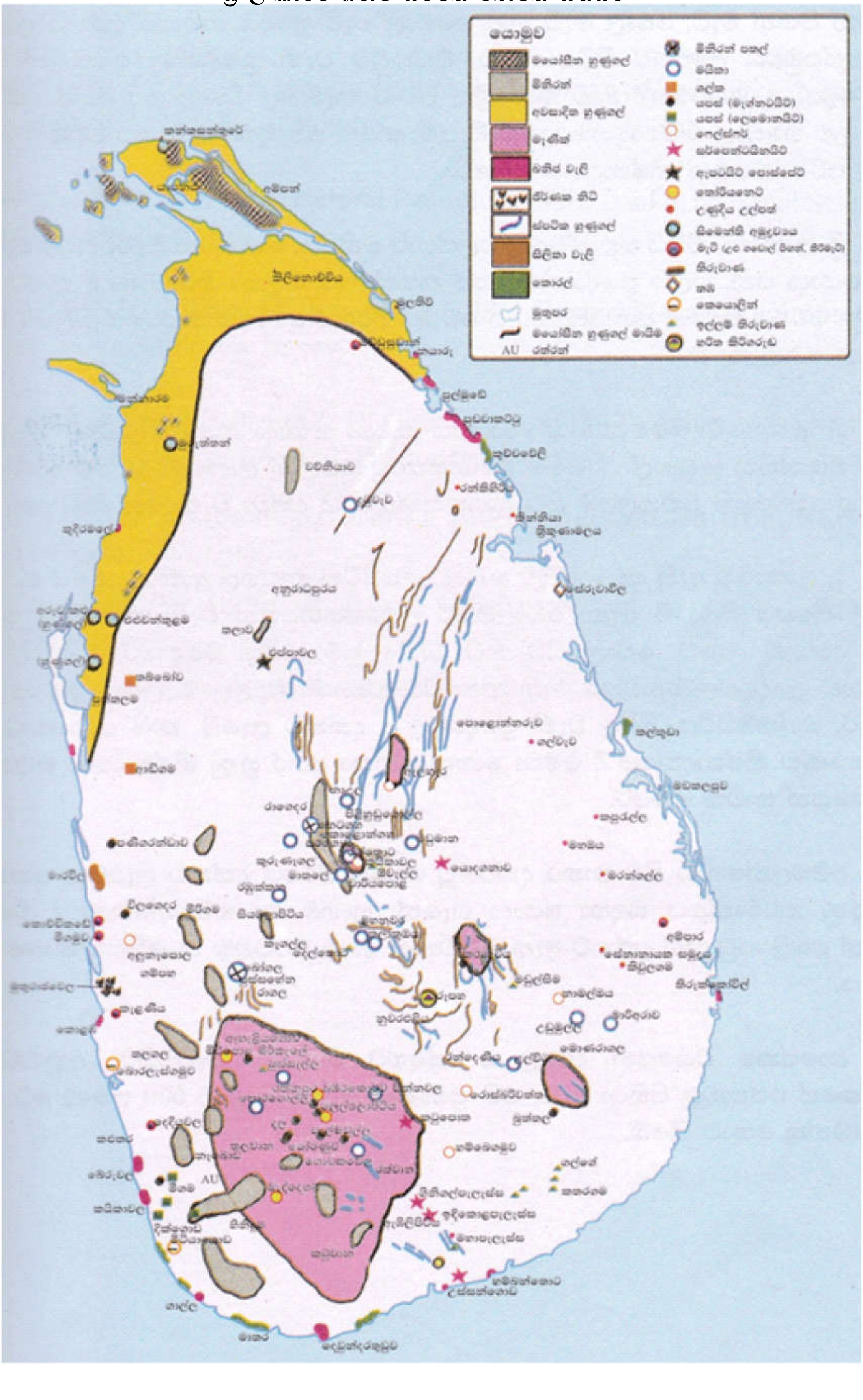
- මෙම නිධියෙන් 70%ක් පමණ ඉල්මනයිට් ද, 10%ක් සර්කෝන් ද 8% ක් පමණ රූටයිල් ද වේ.
    - මුලතිව්, නිලාවේලි, නායාරු, පුදාවයික්කට්ටු සහ තේව්කල්ලු වැනි වෙරළ තීරවල ඛනිජ වැලි ඇති බව මෑතක දී තහවුරු වී ඇත.
    - වෙරළ වැලි සමඟ මිශ්‍ර ඉල්මනයිට්, රූටයිල්, සර්කෝන් සහ මොනසයිට් සංචිත දක්නට ලැබේ.

මැටි
- දිවයිනේ භූමියෙන් වැඩි ම ප්‍රමාණයක ව්‍යාප්ත ව පවතින ඛනිජය මැටි ය.
- පිඟන්, උළු ගඩොළු, සිමෙන්ති වැනි කර්මාන්ත සඳහා මැටි යොදා ගැනේ.
- කෙඔලින් පිඟන් මැටි, බෝල මැටි උළු ගඩොළු මැටි ප්‍රදේශ රාශියක දක්නට ලැබේ.
- බොරලැස්ගමුවට අමතර ව මීටියාගොඩ, වස්කඩුව වැනි ප්‍රදේශවල කෙඔලින් නිධි පිහිටා ඇත.
- බෝල මැටි නිරිතදිග ප්‍රදේශයේ ගංගා පිටාර තැනිවල ව්‍යාප්ත ව ඇත. හොඳ ම නිධිය දෙදියවල ප්‍රදේශයේ පිහිටා ඇත.

මැණික්
- ශ්‍රී ලංකාව සතු ඛනිජ සම්පත් අතරින් වැඩි ම ආදායමක් ලබා දෙන ඛනිජය වේ.
- රත්නපුර, මොනරාගල, මාතලේ, මාතර වැනි දිස්ත්‍රික්කවල පිහිටි දියළු නිධි ආශ්‍රිත ව මැණික් ඉල්ලම් දක්නට ලැබේ.
- ශ්‍රී ලංකාවේ දක්නට ලැබෙන වැදගත් ම මැණික් විශේෂය නම් කොරන්ඩම් ය. ඉතා තද රතු පැහැති කොරන්ඩම් හඳුන්වන්නේ රූබි නමිනි.
- කොරන්ඩම් නිල්, කහ, තැඹිලි, කොළ හා දුඹුරු වර්ණයෙන් තිබේ.
- පද්මරාග ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික මැණික් විශේෂයකි.

මිනිරන්
- ශ්‍රී ලංකාවේ මිනිරන් ලෝකයේ ඇති හොඳ මිනිරන් වන අතර එහි 97% - 99% දක්වා කාබන් අඩංගු වේ.
- නිරිතදිග, වයඹ හා මධ්‍යම කඳුකර ප්‍රදේශවල ට සීමා වී මිනිරන් නිධි බහුල ලෙස පිහිටා තිබේ.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රසිද්ධ මිනිරන් පතල් ලෙස දුම්බර, කොළොන්ගහ, බෝගල වැනි පතල් දැක්විය හැකි ය.
- ආර්ථික වශයෙන් එලදායී මිනිරන් වර්ගය වන්නේ ධමනි මිනිරන් ය.
- මධ්‍යම, ඌව, උතුරු මැද, සබරගමු යන පළාත් ප්‍රධාන ව තලාතු මිනිරන් (මයිකා) දක්නට ලැබේ.

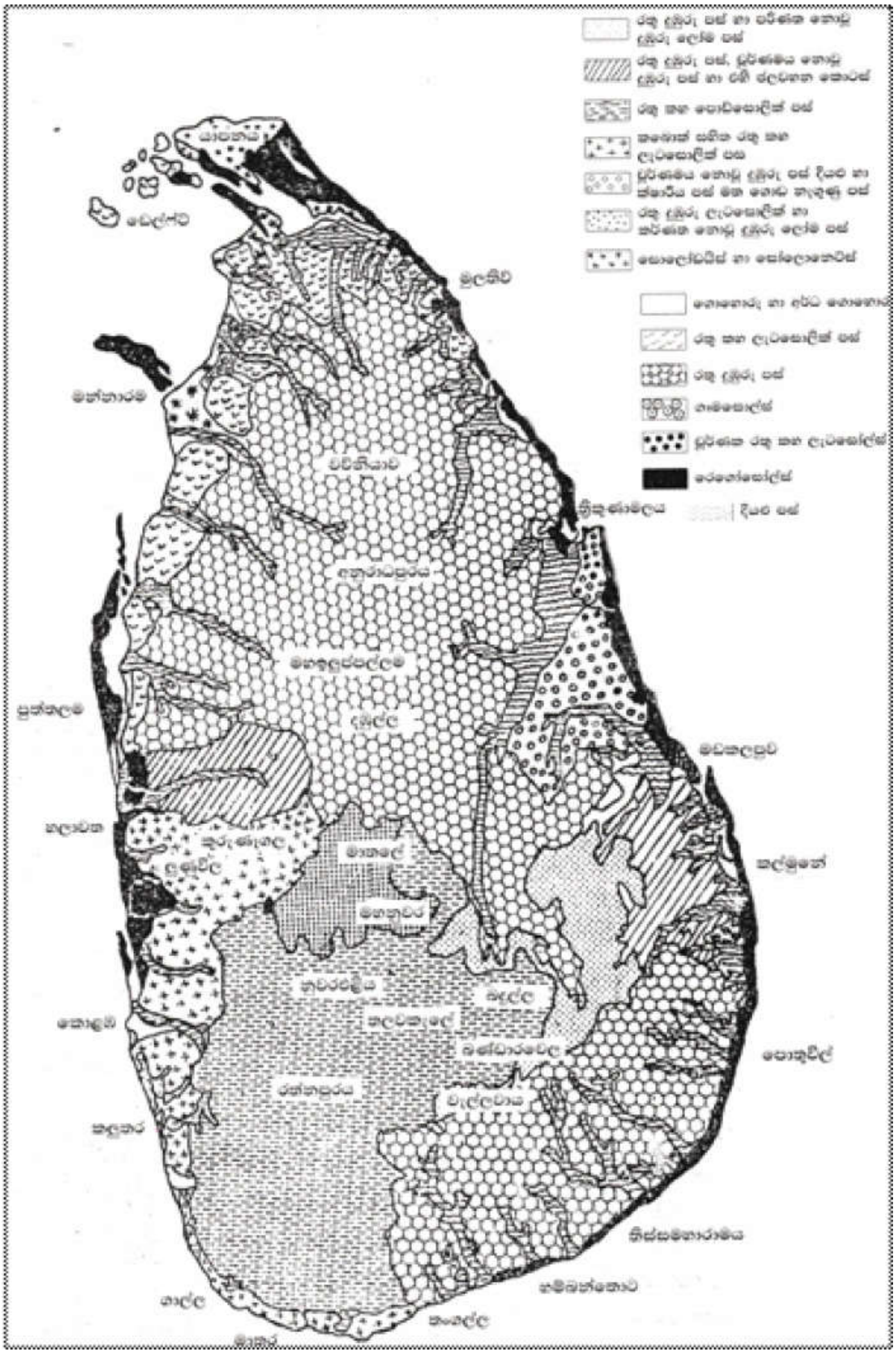
ශ්‍රී ලංකාවේ ඛනිජ සම්පත් ව්‍යාප්ති සිතියම



මූලාශ්‍රයය: ශ්‍රී ලංකාවේ මිනින්දෝරු දෙපාර්තමේන්තුව (2007) ජාතික සිතියම් පොත

- ශ්‍රී ලංකාවේ පස පිළිබඳ ව මුලින් ම අධ්‍යයනයක් කළ ජෝකිම් විසින් (1935) ප්‍රධාන පාංශු ගණ 07ක් හඳුන්වා දෙන ලදි.
- ඉන් පසු ව C.R. පානබොක්කේ සහ මූවර්මන් (1961) විසින් පාංශු පැතිකඩවල රූප විද්‍යාත්මක ගති ලක්ෂණවලට ප්‍රමුඛත්වය දෙමින් ශ්‍රී ලංකාවේ පාංශු වර්ගීකරණයක් ඉදිරිපත් කර ඇත. එහි ප්‍රධාන පාංශු ගණ 12කි.

ශ්‍රී ලංකාවේ පාංශු ව්‍යාප්තිය



පස

මූලාශ්‍රයයඃ අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව (2009), පාරිසරික භූගෝල විද්‍යාව

පස

- ශ්‍රී ලංකාවේ හමු වන මහා පාංශු ගණ
  - තෙත් කලාපයට සීමා වූ පස් වර්ග
    1. රතු දුඹුරු ලැටසොල්ස් පස
    2. රතු කහ පොඩ්සොලික් පස
    3. ගොහොරු හා අර්ධ ගොහොරු පස
  - වියළි කලාපයට සීමා වූ පස් වර්ග
    1. රතු දුඹුරු පස
    2. ක්ෂාරිය නොවන දුඹුරු පස
    3. රතු කහ ලැටොසොල්ස් පස
    4. ග්‍රැමුසොල්ස් පස
    5. ක්ෂාරීය සහ ලවණ පස
  - වියළි සහ තෙත් යන කලාප දෙකේ ම ඇති පස් වර්ග
    1. දුර්වල ජලවහනයක් පවතින හියුමික් පස්
    2. දියළු පස
    3. රෙගොසොල්ස් පස

රතු දුඹුරු ලැටසොල් පස

- මනා ජලවහනයකින් යුක්ත ය.
- සියුම් වයනයකින් යුක්ත අතර රතු දුඹුරු වර්ණය වේ.
- නයිට්‍රජන්, පොටෑසියම්, කැල්සියම් හා මැග්නීසියම් මධ්‍යස්ථ ප්‍රමාණයකින් යුක්ත මෙම පස සශ්‍රීකත්වයෙන් ඉහළ යි.
- කඳු සහ රැලි භූ දර්ශනය සහිත ප්‍රදේශවලත් නිම්න භූ දර්ශනය සහිත ප්‍රදේශවලත් බහුල ව දක්නට ලැබේ.
- මහනුවර, කෑගල්ල දිස්ත්‍රික්කවල වැඩි ප්‍රදේශයක ද මාතලේ දිස්ත්‍රික්කයේ නිරිත දිශානුගත ව ද ව්‍යාප්ත ව ඇත.
- කොකෝවා, කෙසෙල් වගාව සඳහා ද ඉතා යෝග්‍ය වේ.
- මෙම පස කොළඹ, කළුතර, ගාල්ල දිස්ත්‍රික්කවල ප්‍රධාන ගංගා අසබඩ වගුරු සහිත ප්‍රදේශවල ද ව්‍යාප්ත ව ඇත.

රතු දුඹුරු පස

- සාමාන්‍ය ගැඹුරකින් හා මනා ජලවහනයකින් යුක්ත ය.
- තද දුඹුරු පැහැති මෙම පසෙහි A මහල සෙ.මී. 13 - 25 ඝනත්වයකින් හා මධ්‍යස්ථ සියුම් වයනයකින් යුක්ත වේ.
- ප්‍රධාන වශයෙන් තිරුවාණා, බොරලු හෝ යගල් අඩංගු වේ.
- ඓන්ද්‍රීය ද්‍රව්‍යවල කැල්සියම් සහ මැග්නීසියම් අඩංගු වන අතර නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය අඩු ය.
- මෙම පස වියළි කලාපයට අයත් අනුරාධපුර, පොළොන්නරුව, වව්නියාව, හම්බන්තොට, මොනරාගල හා යාබද දිස්ත්‍රික්කවල ඇතැම් ප්‍රදේශවල ව්‍යාප්ත ව පවතී.
- ධාන්‍ය වර්ග මුං, මෑ වැනි ඇට වර්ග, තෙල් ඇට හා වෙනත් අතිරේක ආහාර බෝග වගා සඳහා යෝග්‍ය වේ.

දියළු පස

- ජලය මඟින් නිර්මාණය වූ නිධිසාදිත පසෙකි.
- මනා ජලවහන තත්ත්වයේ සිට දුර්වල ජලවහනය තෙක් වෙනස් වේ.
- පසේ වයනය වැලිමය මැටි ස්වභාවයක් ගනී.
- ගංගා ආශ්‍රිත භූමිවල ද පිටාර තැනිවල ද ව්‍යාප්ත ව පවතී.
- වී වගාව සඳහා ඉතා යෝග්‍ය මෙම පස එළවුළු වගාව සඳහා ද යොදාගත හැකි ය.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

- අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව අ.පො.ස. (උසස් පෙළ)
  භෞතික භූගෝල විද්‍යාව I කොටස
- අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) 12වන ශ්‍රේණිය කෘෂි විද්‍යාව පරිශීලන ග්‍රන්ථය. ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය 2014
- භූගෝල විද්‍යාව ගුරුමාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහය 12වන ශ්‍රේණිය ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය 2010
- අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ
  පාරිසරික භූගෝල විද්‍යාව
  අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව - 1996
- භෞතික භූගෝල විද්‍යාව I කොටස මහාචාර්ය උපාලි වීරක්කොඩි - 2009

යෝජිත ක්‍රියාකාරකම්

1. පෘථිවි ව්‍යුහයේ ස්තර දැක්වෙන රූප සටහනක් නිර්මාණය කරන්න.
2. පෘථිවියේ විවිධ ස්තරවල ස්වභාවය පිළිබඳ විස්තර පත්‍රිකාවක් සකස් කරන්න.
3. ඔබේ පාසලේ භූගෝල විද්‍යාගාරයේ හෝ සුදුසු ස්ථානයක හෝ විවිධ ඛනිජ වර්ග සුරක්ෂිත ව ප්‍රදර්ශනය කිරීම සඳහා ව්‍යාපෘතියක් සකස් කරන්න.
4. පාංශු පැතිකඩවල විවිධ ස්වභාවය තේරුම් ගැනීම සඳහා ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයනයක් කරන්න.
5. ශ්‍රී ලංකාවේ පාංශු වර්ගවල ව්‍යාප්තිය දැක්වෙන සිතියමක් අඳින්න.
6. ශ්‍රී ලංකාවේ පාංශු වර්ග හා ව්‍යාප්ති ප්‍රදේශ දැක්වෙන වගු සටහනක් සකස් කරන්න.
7. ඉහත සඳහන් ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කරගෙන ශ්‍රී ලංකාවේ පාංශු වර්ග විදහා දැක්වෙන විවිධ නිර්මාණයන් සහිත ප්‍රදර්ශනයක් සංවිධානය කරන්න.

නිපුණතාව	:	**5.0 භෞතික භූ දර්ශනයේ ක්‍රියාවලි විමර්ශනය කරමින් භූ දර්ශනයට සංවේදී ව කටයුතු කරයි.**
නිපුණතා මට්ටම	:	5.1 භූ රූපික ක්‍රියාවලියට බලපාන අන්තර්ජන්‍ය බලවේග නිදසුන් ඇසුරින් පෙන්වා දෙයි. 5.2 භූ රූපික ක්‍රියාවලියට බලපාන බහිර්ජන්‍ය බලවේග නිදසුන් ඇසුරින් පෙන්වා දෙයි. 5.3 ජල චක්‍රයේ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි.
කාලච්ඡේද	:	48 යි
ඉගෙනුම් පල	:	• භූරූපික ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි. • තැටි භූ කාරක ක්‍රියාවලිය රූප සටහන් ඇසුරින් පැහැදිලි කරයි. • ප්‍රධාන භූ තැටි ලෝක සිතියමක ලකුණු කර නම් කරයි. • අන්තර්ජන්‍ය බලවේග නිසා නිර්මාණය වන භූ රූප ඇඳ දක්වයි. • නග්නීකාරක නිසා නිර්මාණය වන භූ රූප රූප සටහන් ඇසුරින් විස්තර කරයි. • අන්තර්ජන්‍ය හා බහිර්ජන්‍ය බලවේග නිසා ඇතිවන සංසිද්ධි පිළිබඳ තොරතුරු රැස් කරයි. • ජල චක්‍රයේ ක්‍රියාකාරිත්වය රූප සටහනක් ඇසුරින් පැහැදිලි කරයි • ජල චක්‍රයේ ක්‍රියාකාරිත්වය භූ දර්ශනයට බලපාන ආකාරය විස්තර කරයි.
හැඳින්වීම	:	පෘථිවිය මතුපිට තලය විවිධ විෂමතාවලින් යුක්ත ය. මහාද්වීප හා සාගර ද්‍රෝණි විශාල කඳු පද්ධති, සානු, ගංගා, වැලි වැටි, ඩෙල්ටා ඉන් කීපයක් පමණි. භූ රූප නිර්මාණය හා වෙනස් කරන කාරක අන්තර්ජන්‍ය හා බහිර්ජන්‍ය වශයෙන් හඳුනාගත හැකි ය. මහාද්වීපික ස්කන්ධ හා සාගර ද්‍රෝණිත්, ඒ මත නිර්මාණය වී ඇති කඳු, සානු, ද්‍රෝණි පතුල් හා මධ්‍ය සාගරික වැටි ආදියත් අන්තර්ජන්‍ය බලවේග මඟින් නිර්මාණය කරන අතර ජලය, සුළඟ, ග්ලැසියර් තරංග වැනි බහිර්ජන්‍ය බලවේග මඟින් එම භූ රූප වෙනස් කරනු ලබයි. පෘථිවිය මතුපිට නිර්මාණය වී ඇති එම භූ රූප විවිධ පරිමාණයෙන් යුක්ත ය. පෘථිවියේ ඇති භූ ලක්ෂණත් ඒවා නිර්මාණය වන ආකාරයත් එම ක්‍රියාවලි මානුෂ කටයුතුවලට බලපාන ආකාරයත් අධ්‍යයනය කිරීම මෙම ඒකකයෙන් අපේක්ෂා කෙරේ.

විෂය කරුණු පැහැදිලි කිරීමට අත්වැලක්

මහාද්වීපික ස්කන්ධ මත මෙන් ම සාගර පතුලේ ද විශාල කඳු පන්ති, කුඩා කඳුවැටි වැනි භූ ලක්ෂණ මෙන් ම සුළු භූ ලක්ෂණ ද පිහිටා ඇත. භූ ලක්ෂණවල විශාලත්වය අනුව ඒවා ප්‍රධාන ගණ තුනකි.

1. පළමු වන ගණයේ භූ රූප (මහා පරිමාණයේ භූ රූප)
2. දෙවන ගණයේ භූ රූප (මධ්‍යම පරිමාණයේ භූ රූප)
3. තෙවන ගණයේ භූ රූප (කුඩා පරිමාණයේ භූ රූප)

ඉහත භූ රූප නිර්මාණය හා වෙනස් වීම සම්බන්ධයෙන් ක්‍රියාත්මක වන ප්‍රධාන බලවේග දෙකකි.

1. අන්තර්ජන්‍ය බලවේග
2. බහිර්ජන්‍ය බලවේග

5.1 අන්තර්ජන්‍ය බලවේග

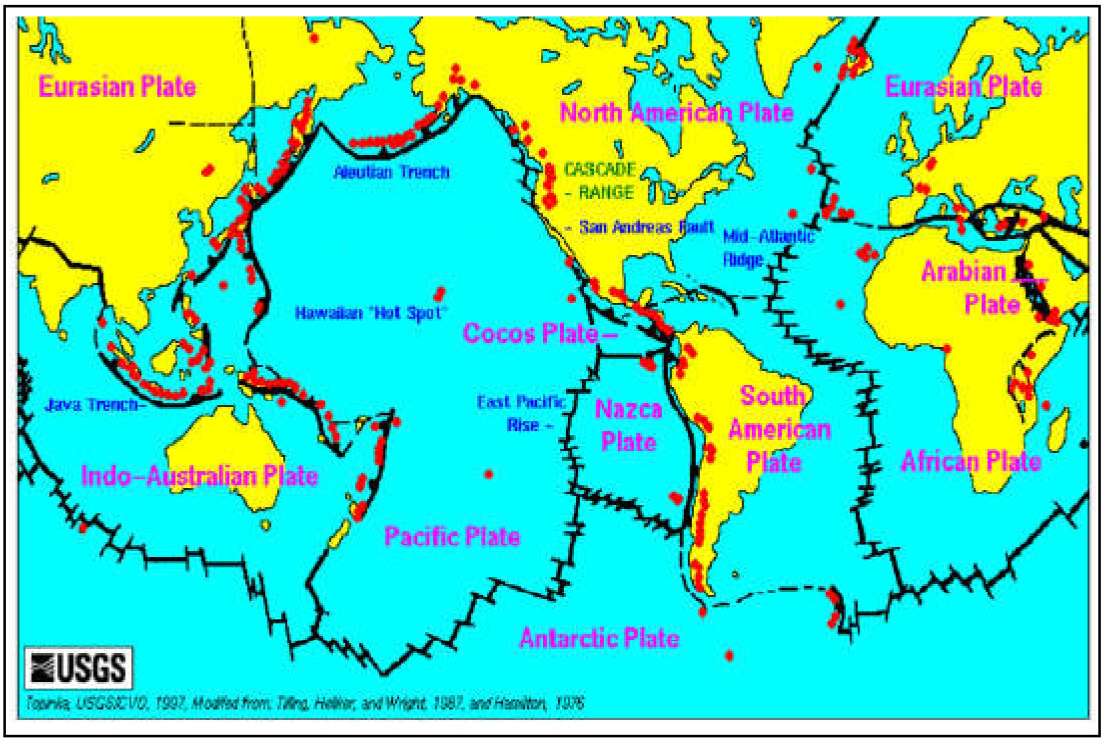
- අන්තර්ජන්‍ය ක්‍රියාවලිය යනු පෘථිවි අභ්‍යන්තරය ඇතුළත ක්‍රියාත්මක බලවේග වේ.
- භූ කාරක බලවේග පෘථිවියට යටින් ඇති සුවිකාර්ය ස්තරයෙහි සෙමෙන් සිදු වන චලනවලින් ඇරඹෙන බවත්, ඒවා ඇතැම් විට ප්‍රාවරණයෙහි බාහිර කොටසෙහි විකිරණශීලීතාව මඟින් උපදවනු ලැබූ උෂ්ණත්ව වෙනස්කම් නිසා ඇති වන බවත් පිළිගැනේ.
- පළමු වන ගණයේ භූ රූප අන්තර්ජන්‍ය බලවේග මඟින් නිර්මාණය වේ.
- පෘථිවිය මතුපිට විශාලතම භූ රූප වන මහාද්වීපික ස්කන්ධ හා සාගර ද්‍රෝණි පළමු වන ගණයේ භූ රූප වේ.
- ඒවායේ උපත පිළිබඳ කල්පිත රාශියක් බිහි ව ඇත.
- වර්තමානයේ පිළිගත හැකි සාක්ෂ්‍ය ප්‍රධාන වශයෙන් ම හමු වන්නේ ''තැටි භූ කාරක'' කල්පිතය මඟිනි.

තැටි භූ කාරක ක්‍රියාවලිය

- සාගර හා මහාද්වීප නිර්මාණය පිළිබඳ පළ වූ විවිධ මතවල විද්‍යාත්මක කරුණු රැසක් දක්නට තිබුණත් නව තාක්ෂණය යොදා ගෙන තොරතුරු අධ්‍යයනය කරන ලද්දේ 1950න් පසුව ය.
- 1960 දී පමණ සාගර පතුල ගවේෂණය කර ලබාගත් පාෂාණ හා ඡායාරූප ආදියෙන් හෙළි වූ විභේද, සාගරික වැටි, ආගාධ ආශ්‍රයයෙන් තොරතුරු රැසක් අනාවරණය විය.
- එම පර්යේෂණවල ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ''තැටි භූ කාරක කල්පිතය'' බිහි විය.
- තැටි භූ කාරක ක්‍රියාවලියට අනුව පෘථිවි ශිලා ගෝලය ප්‍රධාන තැටි 07කින් ද අප්‍රධාන තැටි රාශියකින් ද නිර්මාණය වී ඇත.

ප්‍රධාන තැටි

1 පැසිපික් තැටිය
2 ඉන්දු ඕස්ට්‍රේලියානු තැටිය
3 යුරේෂියානු තැටිය
4 අප්‍රිකානු තැටිය
5 උතුරු ඇමරිකානු තැටිය
6 දකුණු ඇමරිකානු තැටිය
7 ඇන්ටාර්ක්ටික් තැටිය



- තැටි භූ කාරක කල්පිතයට අනුව අධෝගෝලයෙන් ආරම්භ වන තාප සංවහන ධාරා සිරස් ව ගමන් කොට එහි ඉහළ සීමාවේ දී දෙපසට ගමන් කරයි.
- එහි දී තාප සංවහන ධාරා සිසිල් වී ඝනත්වයෙන් වැඩි වී පහළට ගිලා බැසීමේ දී නැවතත් ඒවා උණුසුම් වේ.
- මෙලෙස සංවහන චක්‍රය නැවත නැවත ක්‍රියාත්මක වීමේ ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් තැටි චලනය වීම සිදු වේ.
- තැටි චලනය වන ආකාර තුනකි.

    1 අපසාරී චලන

    2 අභිසාරී චලන

    3 තීර්යක් චලන වශයෙනි.

අපසාරී චලන

- තැටි දෙකක් එකිනෙකින් වෙන් ව දෙපසට ගමන් කරන විට එය අපසාරී චලනයක් වේ.
- මෙහි දී පෘථිවි ප්‍රාවරණයේ ඉහළ කොටසේ සිට මැග්මා මතු පිටට පැමිණ අලුතෙන් සාගර පත්ල නිර්මාණය කරමින් දෙපසට ගමන් කරයි.
- පසු ව ඒවා සිසිල් වී ඝන වීමෙන් නව සාගරික පතුල් නිර්මාණය වේ.

    උදාහරණ: මධ්‍යම සාගරික කඳුවැටිය

අභිසාරී චලන

- තැටි දෙකක් එකිනෙක දෙසට මුහුණ ලා ගමන් කිරීම යි.
- එකිනෙකට මුහුණ ලා ගමන් කිරීමේ දී තැටි දෙකක් ගැටුණු විට දුර්වල තැටිය විනාශ වීමත් තැටි දෙකට මැදි වන ද්‍රව්‍ය හෝ භූමිය හෝ විපර්යාස රාශියකට භාජනය වීමත් සිදු වේ. එබැවින් අභිසාරී තැටි මායිම් විනාශකාරී වේ.
- තැටි එකිනෙකට ගැටීමේ දී තලයක් තුළට අනෙක් තලය ගිලී යෑම නිසා ඇතිවන තෙරපීමෙන් ''නැමි කඳු'' නිර්මාණය වෙයි.

    උදාහරණ: හිමාලය

-

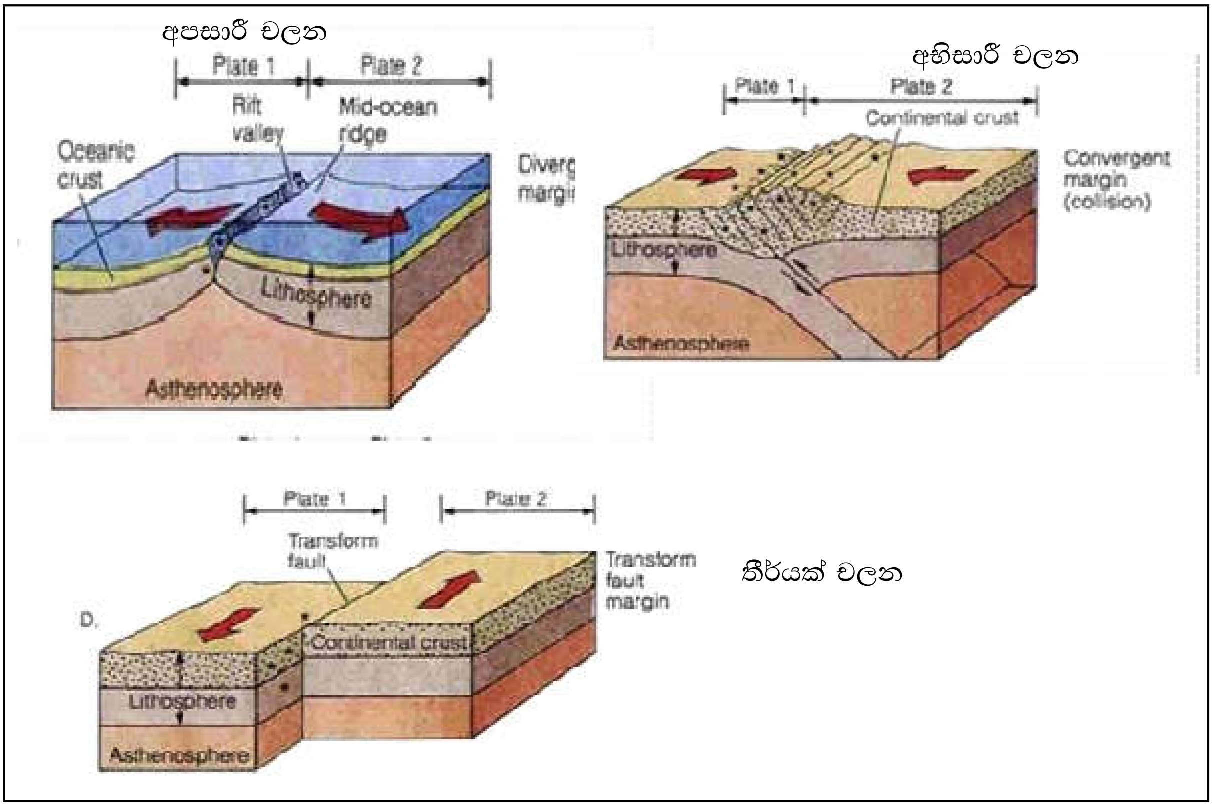
- මහාද්වීපික තැටියක් යටින් සාගරික තැටියක් ගිලා බැසීමෙන් ''ආගාධ'' නිර්මාණය වේ.
  උදාහරණ: මරියානා ආගාධය

- සාගරික තැටියක් ප්‍රාවරණය තෙක් ම තල්ලු වී ගිය හොත් පාෂාණ තැටිය උණු වී ද්‍රව බවට පත් වී ගලා ඒමෙන් ''යමහල් දූපත් චාප'' නිර්මාණය වේ.
  උදාහරණ: හවායි දූපත්

තීර්යක් චලන

- තැටි දෙකක් එකිනෙකට ඇතිල්ලී යන ලෙස ගමන් කිරීම යි.
- තීර්යක් තැටි මායිම්හි දී තැටි දෙකක් අතර විභේදනයක් හට ගනී.

තැටි මායිම් භූ රූප



තැටි චලන නිසා ඇති වන බලපෑම

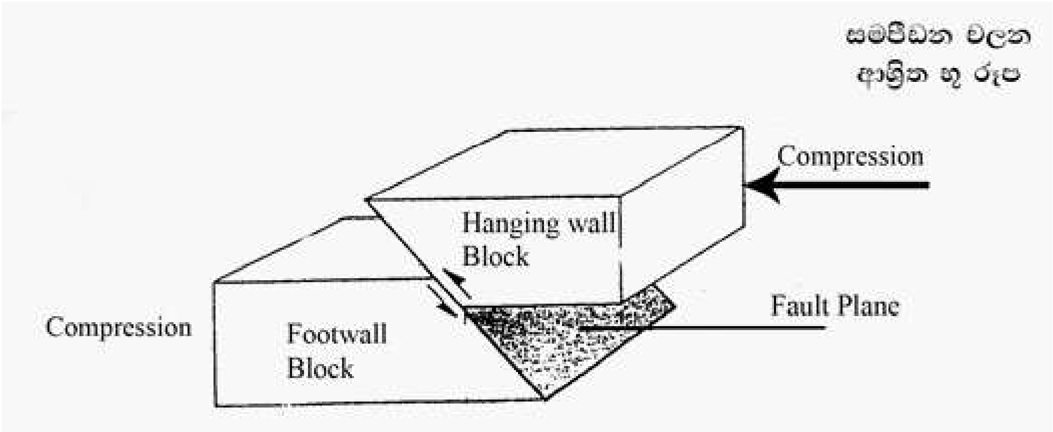
- සාගරික බිම් නිර්මාණය වීම
- නැමි කඳු නිර්මාණය වීම
- සාගරික ආගාධ නිර්මාණය වීම
- දූපත් චාප නිර්මාණය වීම
- සුවිභේද නිම්න ඇති වීම
- භූමිකම්පා හට ගැනීම
- ගිනිකඳු පිපිරීම
- සුනාමි ඇති වීම
- නාය යෑම්
- හිමකඳු කඩා වැටීම

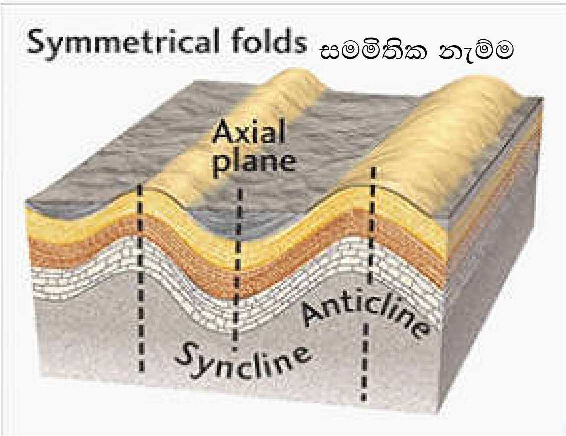
භූ චලන

- අන්තර්ජන්‍ය බලවේග අතර පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ දෙවන ගණයේ භූරූප නිර්මාණය කරන ප්‍රබලතම ක්‍රියාවලියකි භූ චලන.
- පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ ඇති වන සංවහන ධාරා භූ තාපය විකිරණශීලී ඛනිජවලින් පිට වන ශක්තිය නිසා පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ ඇති වන චලන භූ චලන වේ.
- ඒවා කොටස් දෙකකි.
    1. සිරස් චලන (මහාද්වීපික කාරක චලන)
    2. තිරස් චලන (පර්වතකාරක චලන)
- තිරස් චලන ක්‍රියාකාරි වන ආකාරය අනුව වර්ග දෙකකි.
    1. සම්පීඩන චලන
    2. ආතතීය චලන

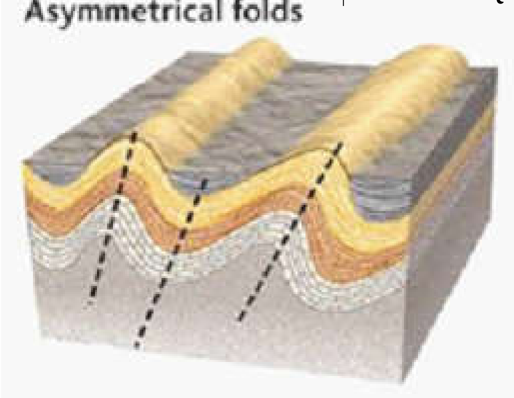
සම්පීඩන චලන

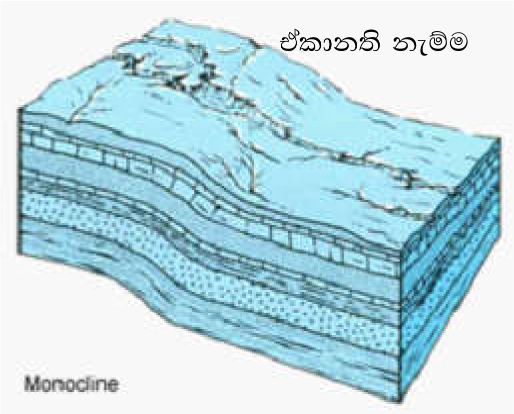
- සම්පීඩනය යනු දෙපසින් එන බලවේග හේතුවෙන් ඇති වන තෙරපීම යි.
- මේ හේතුවෙන් පාෂාණ ස්තර නැමීම්, රැලිගැසීම් හා විභේදනය ද සිදු වෙයි.
  උදාහරණ: හිමාලය, රොකී, ඇල්ප්ස්, ඇන්ඩීස්
- සම්පීඩන චලන ආශ්‍රිත විවිධ නැමි
    1. සමමිතික නැම්ම
    2. අසමමිතික නැම්ම
    3. ඒකානති නැම්ම
    4. සමානති නැම්ම
    5. ඔත් නැම්ම
    6. උලැගි නැම්ම
    7. උඩු නැමි මඩුල්ල සහ යටි නැමි මඩුල්ල

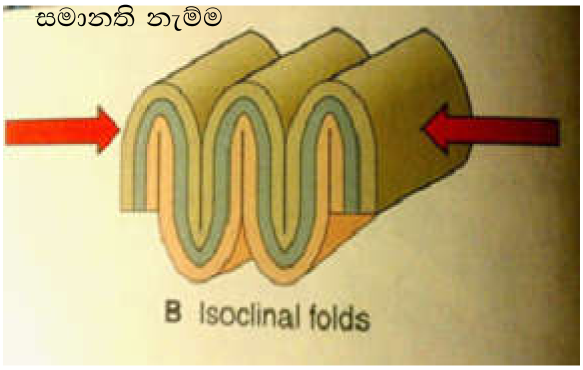




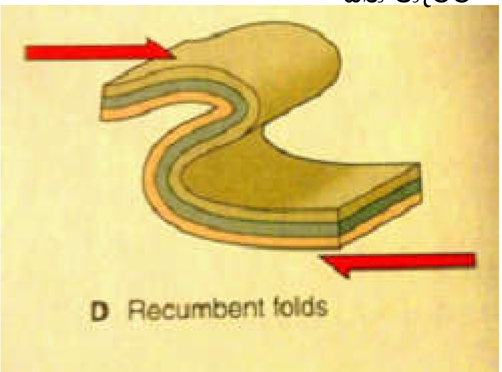
අසමමිතික නැම්ම



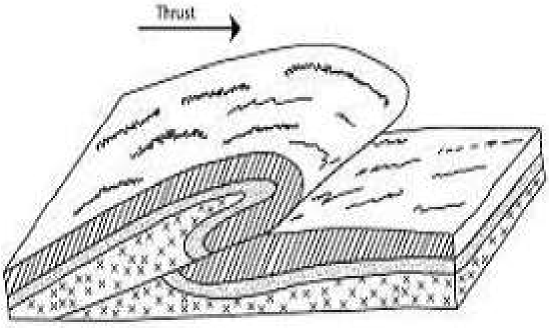




ඔත් නැම්ම



උලැගි නැම්ම

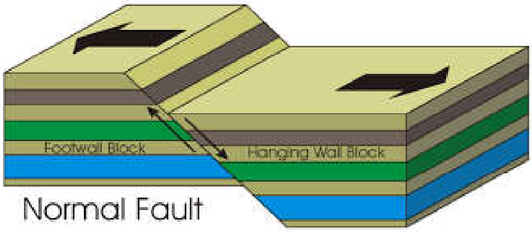


ආතතීය චලන

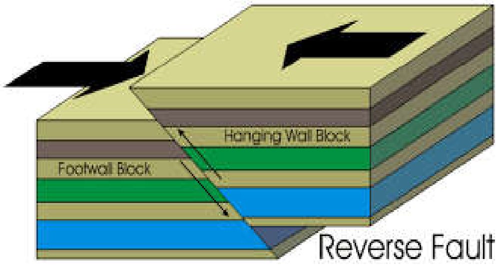
- එක් ලක්‍ෂ්‍යයක සිට දෙපසට ඇදී යන බලය ආතතීය නම් වේ.
- ආතතීය බලයට හසු වූ විට පෘථිවි පෘෂ්ඨය දුදුරු වී දෙපසට ඇදී යෑමෙන් ගිලා බැසීම් ඇති වේ. මෙය විභේද වීමක් ලෙස හඳුන්වයි.
- එහි දී කොටසක් ඉහළට නැංවීම හෝ පහළට ගිලාබැසීමක ට ලක්වීම හෝ සිදු වේ.
- විභේදයෙහි බෑවුම මොහොර නමින් හඳුන්වයි.
- ආතතීය චලන ආශ්‍රිත භූ රූප ගණනාවකි.

1. සාමාන්‍ය විභේදය	4. කුට්ටි විභේදය
2. සෝපාණ විභේදය	5. උළැඟි විභේදය
3. හෝස්ට් විභේදය	6. සුවිභේද නිම්නය

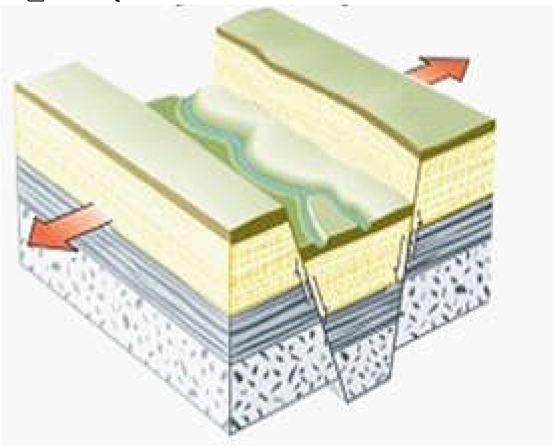
සාමාන්‍ය විභේදය



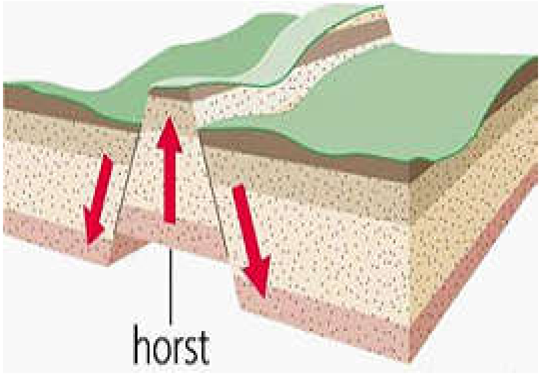
උඩුකුරු විභේදය



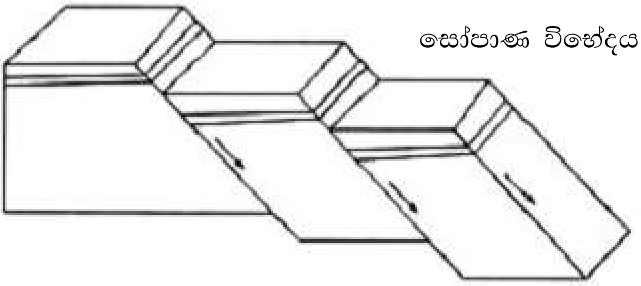
සුවිභේද නිම්නය



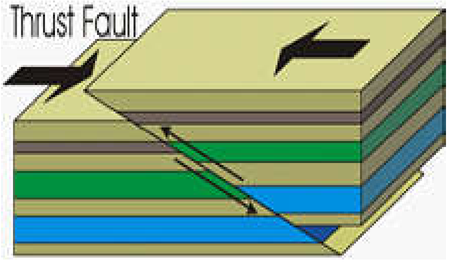
හෝස්ට් විභේදය



සෝපාණ විභේදය



උලැඟි විභේදය



භූමිකම්පා

- භූමි කම්පා ඇති වනුයේ පෘෂ්ඨයට පහළින් හෝ පෘෂ්ඨය තුළ හෝ ගිනියම් වූ පාෂාණ චලන නිසා නැතහොත් විභේද තල දිගේ සෙමෙන් වර්ධනය වූ ශක්තිය එකවර මුදා හැරීම නිසා ය.

- ඒ අනුව භූමිකම්පාවක් යනු සංචිත ව තිබූ ශක්තීන් එක් වර ම නිදහස් වීම නිසා පෘෂ්ඨයේ ඇති වන චලනයක් නොහොත් ගැස්සීමකි.

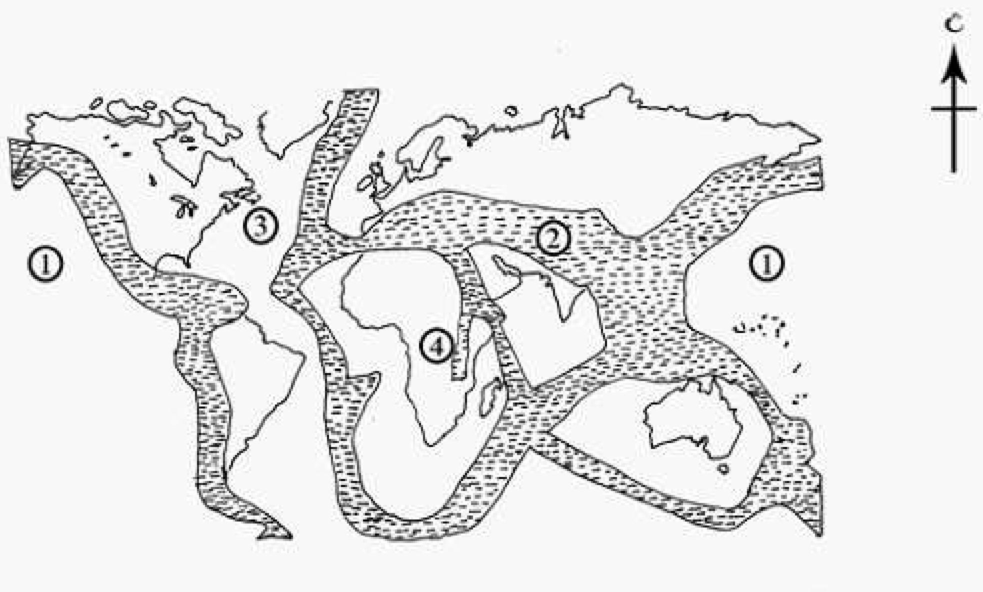
- එලෙස නිදහස් වූ ශක්තිය පෘථිවිය මතුපිටින් හා පෘථිවිය තුළින් ''P'' තරංග (ප්‍රාථමික)'' S'' තරංග (ද්විතීයක) '' L'' තරංග (දිගුතරංග) ලෙසින් ගමන් කරයි.

- පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ භූමිකම්පාවක් හටගත් ස්ථානය ''නාභිය'' නමින් ද නාභියේ සිට ඍජු ව ම මතුපිට පෘෂ්ඨය තෙක් එම තරංග ගමන් කරන ස්ථානය ''අපිකේන්ද්‍රය'' නමින් ද හැඳින්වේ.

- භූමි කම්පාවක ප්‍රබලතාව මනිනු ලබන්නේ 1935 දී චාල්ස්. එෆ්. රිච්ටර් විසින් හඳුන්වා දෙනු ලැබූ ''රිච්ටර්'' පරිමාණයෙනි.

භූමි කම්පා ව්‍යාප්තිය

- භූමි කම්පා නිශ්චිත ප්‍රදේශවලට පමණක් සීමා වී ඇත.
- තැටි මායිම් කලාපවල බහුල ව ඇති වේ.
- භූමි කම්පා ඇති වන ප්‍රධාන කලාප හතරකි.
    1. පරිපැසිපික් කලාපය
    2. මධ්‍යධරණී-හිමාලය කලාපය
    3. මධ්‍යම අත්ලාන්තික් සාගරික වැටි කලාපය.
    4. අප්‍රිකානු සුවිභේද නිම්න කලාපය
- ලොව භූමිකම්පාවල 70%කටත් වඩා වැඩි ''අපිකේන්ද්‍ර'' පිහිටා ඇත්තේ පරිපැසිපික් සාගරය වටා ය.
- එය පැසිපික් ගිනිවළල්ල ලෙස හැඳින්වේ.



මූලාශ්‍රයයඃ අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව, භෞතික භූගෝල විද්‍යාව (2009)

- භූමි කම්පා ආශ්‍රිත උපද්‍රව රාශියකි
    1. සුනාමි
    2. නාය යෑම්
    3. හිමකඳු කඩා වැටීම්
    4. කබොල බිඳීම
    5. ජල සම්පත්වල ස්වරූපය විකෘත වීම (වෙනස් වීම)
    6. භූ කම්පන තරංග (තරංග පොළොව මට්ටම කරා ගමන් කිරීමේ දී තරංග පැතිරෙන කලාපය දෙදරා යෑමෙන් පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ ස්තර මෙන් ම මතුපිට භෞතික වස්තු ද හානියට පත් වෙයි.)
    7. ජීවිත හානි
    8. දේපළ හානි
    9. යටිතල පහසුකම් විනාශ වීම

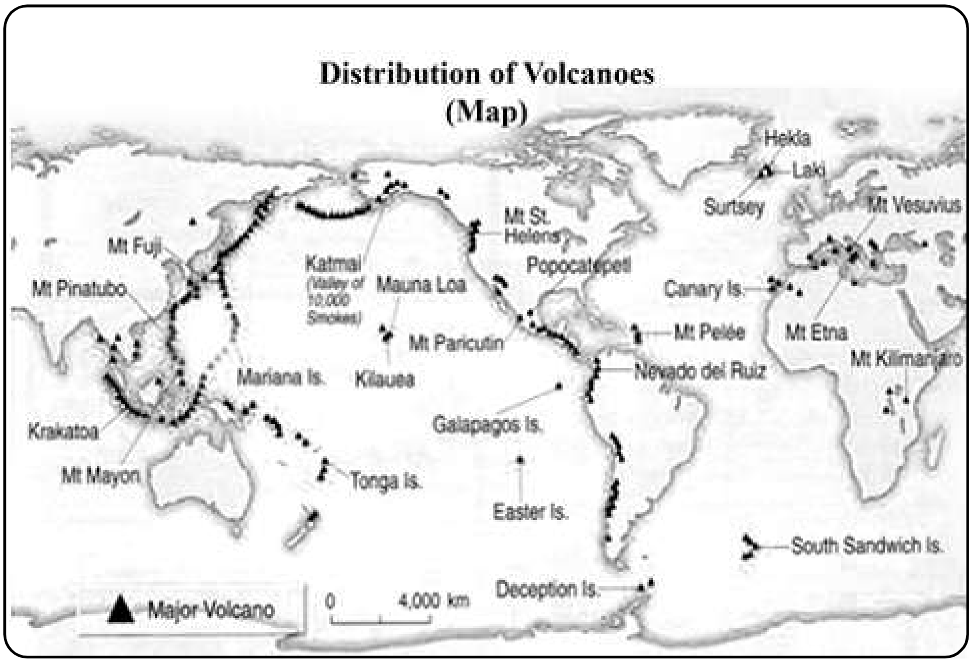
යමකම ක්‍රියාවලිය

- අන්තර්ජන්‍ය බලවේග අතර දෙවන ගණයේ භූ රූප නිර්මාණය කරන දෙවැන්න යමකම ක්‍රියාවලිය යි.
- යමකම යන්නෙන් අදහස් වන්නේ යමහල් නිර්මාණය හා ගිනිකඳු පිපිරීම පමණක් නොවේ.
- පෘථිවිය අභ්‍යන්තරයේ සිට ඝන, ද්‍රව, වායු ස්වරූපයෙන් පවතින පාෂාණ ද්‍රව්‍ය පෘථිවි පෘෂ්ඨයට හෝ පෘථිවියේ මතු පිටට හෝ පැමිණීමට පෙර කෙරෙන සියලු ම ක්‍රියාවලි අන්තර්ගත වේ.
- යමහල් ක්‍රියාවලි ඇති කරන ප්‍රධාන සාධක 4කි.
    1. උෂ්ණත්වය
    2. පීඩනය
    3. විවර හා කුස්තුර
    4. කාලය
- පෘථිවියේ ප්‍රධාන යමහල් කලාප තුනකි.
    1. පරිපැසිපික් කලාපය (පැසිපික් ගිනිවළල්ල)
    2. මධ්‍යධරණී මුහුදු ප්‍රදේශය
    3. මධ්‍යම සාගරික වැටි ආශ්‍රිත කලාපය
- බොහෝ ගිනිකඳු පිපිරීම් සිදු වන්නේ තැටිමායිම් කලාපවල ය.
- ලෝකයේ ක්‍රියාකාරී ගිනිකඳුවලින් 70%ක් පමණ ම ඇත්තේ පැසිපික් සාගරය අවට කලාපයේ ය.
- ලෝකයේ ප්‍රධාන ගිනිකඳු

• විසූවියස්	- ඉතාලිය	• පිනාටුබෝ	- පිලිපීනය
• එට්නා	- සිසිලිය	• හෙක්ලා	- අයිස්ලන්තය
• ක්‍රැකටෝවා	- ඉන්දුනීසියාව	• හවායි දූපත්	- මවුනා ලෝආ
• ෆූජියාමා	- ජපානය	• ශාන්ත හෙලේනා	- ඇමරිකා එක්සත් ජනපදය

- ක්‍රියාකාරිත්වය අනුව ද යමහල් වර්ග තුනකි
    1. මළ යමහල් (එක් කලක සක්‍රිය ව පැවත දැනට අක්‍රීය ව ඇත)
    2. නිදන යමහල් (දැනට නිශ්චල ව පවතින මුත් අනාගතයේ පිපිරිය හැකි ය)
    3. සක්‍රීය යමහල් (දුම්, ලාවා, ආදිය නිකුත් කරමින් පවතින යමහල්)

ප්‍රධාන යමහල් කලාප හා ගිනිකඳු



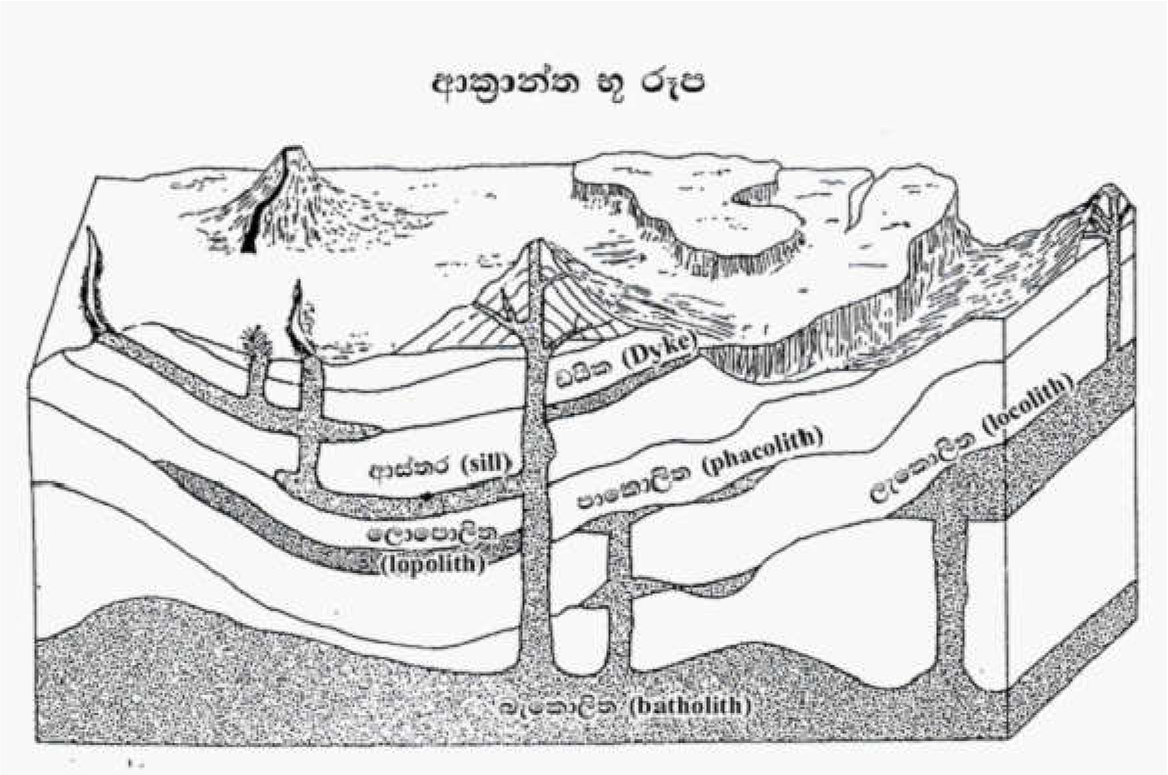
යමකම ක්‍රියාවලිය ආශ්‍රිත භූ රූප

- යමකම ප්‍රධාන කොටස් දෙකකි.
    1. ආක්‍රාන්ත යමකම
    2. නිෂ්ක්‍රාන්ත යමකම

ආක්‍රාන්ත යමකම

- පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ පාෂාණ ස්තර අතර මැග්මා සිසිල් වී ඝන වීමෙන්/ඝනීකරණය වීමෙන් (solidification) ආක්‍රාන්ත භූ රූප නිර්මාණය වේ.
- ඒ සඳහා මැග්මා ගලා එන මාර්ගයේ තද පාෂාණ ස්තර පිහිටා තිබීම, ඒවා බිඳගෙන මතු පිටට ඒමට මැග්මාවල ශක්තිය මඳි වීම, අභ්‍යන්තරයේ දී මැග්මාවල පීඩනය මඳි වීම වැනි හේතු බලපායි.
- කබොල මතුපිට පාෂාණ ඛාදනය වීමෙන් පසු ලෝකයේ බොහෝ ප්‍රදේශවල යමකම භූ රූප නිරාවරණය වී ඇත.

  උදාහරණ: ශ්‍රී ලංකාවේ තෝනිගල ඇති රෝස පැහැති ග්‍රැනයිට් පාෂාණය.
- ආක්‍රාන්ත භූ රූප
    1. ඩයික
    2. ආස්තර
    3. ලැකොලිත
    4. ලොපොලිත
    5. පාකොලිත
    6. බැතොලිත

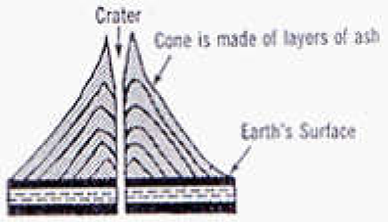


නිෂ්ක්‍රාන්ත යමකම

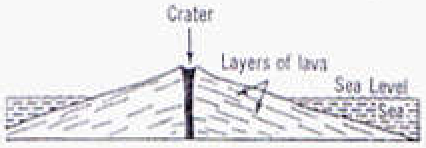
- ගිනිකඳු පිපිරීම හෙවත් යමහල් විදාරණය නිසා පෘථිවිය මතුපිට නිර්මාණය වන භූ රූප නිෂ්ක්‍රාන්ත යමහල් වේ.
- පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ දුර්වල කුස්තුර, විභේද හා තැටි මායිම් ඔස්සේ මැග්මා ගිනිකඳු ලෙස පෘථිවි පෘෂ්ඨය මතුපිටට පැමිණ සිසිල් වී ඝනීකරණය වෙයි. පෘථිවි පෘෂ්ඨය මතුපිටට මැග්මා පැමිණි පසු ලාවා ලෙස හඳුන්වයි.
- ගිනි කන්දක් අර්ථ දක්වා ඇත්තේ මෙසේ ය.

  ''ද්‍රවීභූත හෝ උණු වූ හෝ පාෂාණ සමග දුමාරය නිකුත් කරන පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ ඡිද්‍රයකි. මෙය විදාරණය වූ ද්‍රව්‍යන්ගෙන් තැනුණු කන්දක් විය හැකි ය. එවැනි කන්දක් මුළුමනින් ම හෝ අර්ධ වශයෙන් හෝ කේතු රූපාකාර විය හැකි යි. බොහෝ විට එහි මුදුනෙහි අවපාතයක් ද ඇත.''
- ලාවාවල රසායනික සංයුතිය අනුව පෘථිවිය මතුපිට නිර්මාණය වන යමහලේ ස්වරූපය වෙනස් ය.
- ලාවාවල ප්‍රධාන වශයෙන් ම සිලිකා හා යකඩ අන්තර්ගත ව පවතී.
- අඩංගු සිලිකා ප්‍රමාණය 50%ට වැඩි නම් උකු ස්වභාවය වැඩි නිසා පෘථිවි මතුපිටට පැමිණි විගසම සිසිල් වී ඝන වී උසින් වැඩි වේ.
- ඒවා ආම්ලික ලාවා වේ.
- සිලිකා ප්‍රතිශතය 50%ට අඩු නම් දියර ස්වභාවයෙන් යුක්ත නිසා යමහල් මුඛයේ සිට කි.මී. ගණනාවක් දුරට පැතිරී සෙමෙන් සිසිල් වී ඝන වන නිසා උසින් අඩු වේ.
- ඒවා භාස්මික ලාවා වේ.
- නිෂ්ක්‍රාන්ත යමකම භූරූප

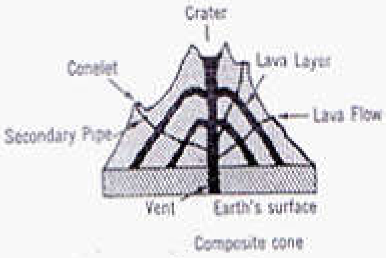
  1. යමහල් කේතු
  2. යමහල් අළු කේතු
  3. සංයුක්ත කේතු
  4. කල්දේරාව
  5. ලාවා සානු
  6. ලාවා පේනු



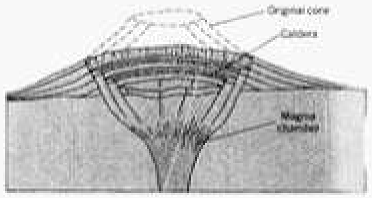
යමහල් කේතු / යමහල් අළු කේතු



ලාවා සානු (තලා)



සංයුක්ත කේතු



කල්දේරාව

- නිෂ්ක්‍රාන්ත යමහල් ආශ්‍රිත ව උණු දිය උල්පත් හා ගීසර ලක්ෂණ ද දැකිය හැකි ය.
- එහෙත් සියලුම උණුදිය උල්පත් යමහල් ඇසුරින් බිහි වූ ඒවා නොවේ.
- පෘථිවියේ ගැඹුරට යත් ම උෂ්ණත්වය ක්‍රමයෙන් වැඩි වන නිසා ගැඹුරේ දී ජලය රත් වේ. මැග්මා උපතක් ආශ්‍රිත ගැඹුරේ දී ජලය ඊටත් වඩා රත් වේ.
- යමහල් බහුල ප්‍රදේශවල පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ දැඩි තාපයක් පැවතීම, උණුසුම් වායු වර්ග හා උණුසුම් පාෂාණ ස්තර පැවතීම ඊට හේතු ව යි.
- එලෙස උණුසුම් වූ ජලය පෘථිවිය මතුපිටට පැමිණි විට උණුදිය උල්පත් ලෙස හැඳින්වේ.
- ගීසරයක් යනු හුමාලය හා එක් ව වේගයෙන් ඉහළට විදින දිය උල්පතකි.
- ගීසර නලයේ ඇති සම්පූර්ණ ජලය උණුසුම් වූ විට අධික ලෙස හුමාලය එක්රැස් වීමේ ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් ජලය ඉහළට විදියි.
- අමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ වයොමින්ග් ප්‍රාන්තයේ පිහිටි යෙලෝස්ටොන් ජාතික උද්‍යානයේ තිබෙන old faithful ''ඕල්ඩ් ෆේත්ෆුල්'' ගීසරය මේ සඳහා හොඳ ම උදාහරණයකි.

''ඕල්ඩ් ෆේත්ෆුල්'' ගී සරය

5.2 බහිර්ජන්‍ය බලවේග

- පෘථිවි පෘෂ්ඨයෙන් බාහිර ව ක්‍රියාත්මක වන බලවේග බහිර්ජන්‍ය බලවේග වේ.
- තෙවන ගණයට අයත් කුඩා පරිමාණයේ භූ රූප එමඟින් නිර්මාණය වේ.
- පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට ම පෘෂ්ඨය වෙනස් කරන බහිර්ජන්‍ය බලවේග කීපයකි.

    1. ගලන ජලය
    2. සුළඟ
    3. ග්ලැසියර්
    4. තරංග
    5. භූගත ජලය
    6. ස්කන්ධ චලන

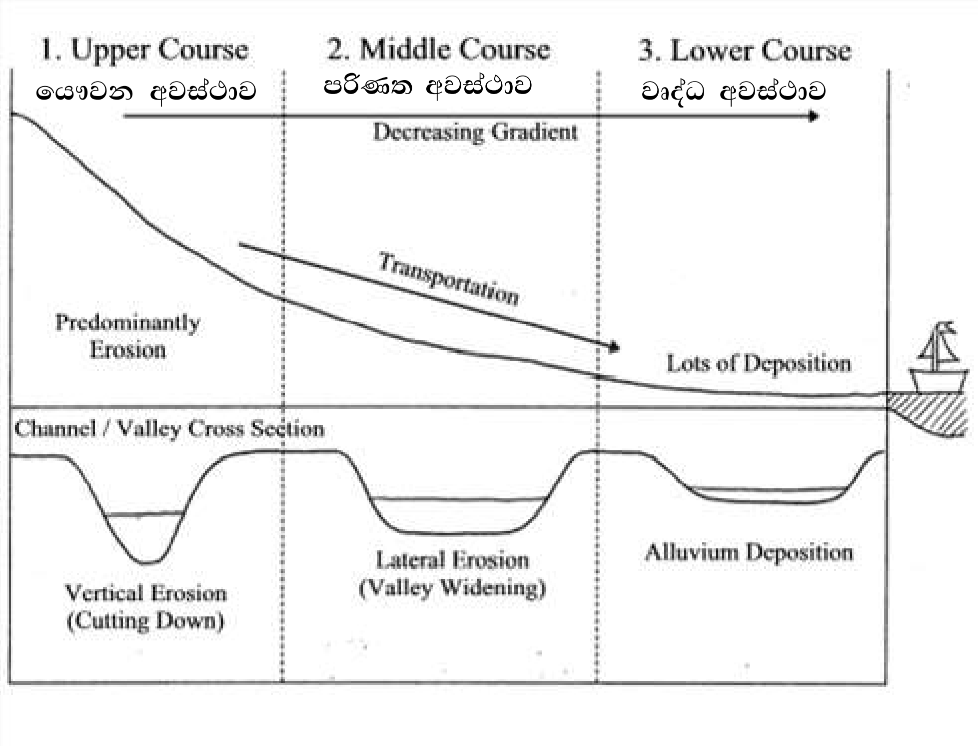
- මේවා නග්නීකරණ කාරක ලෙස හැඳින්වේ.
- නග්නීකරණය යනු පෘථිවි පෘෂ්ඨය ගෙවී යෑම යි.
- නග්නීකරණ කාරකයන් මඟින් ජීරණය, ඛාදනය හා පරිවහන ක්‍රියා හේතුවෙන් පාෂාණ ඉවත් වීම නග්නීකරණය යි.
- මේ නිසා මුලින් පැවති භූතලයේ දර්ශනය වෙනස් වේ.
- බහිර්ජන්‍ය බලවේග මඟින් නිර්මාණය වන භූරූප ''චක්‍රීය ව'' සිදු වන බව ඇමරිකානු භූරූප විද්‍යාඥ ඩබ්ලිව්.එම්. ඩේවිස් පැහැදිලි කළේ ය.
- ව්‍යුහයට, අවස්ථාවට හා ක්‍රියාවලියට අනුකූල ව භූ රූප නිර්මාණය වන බව ඔහු ''චක්‍රීය'' සංකල්පය මඟින් පැහැදිලි කළේ ය.

ගලා යන ජලය ආශ්‍රිත ක්‍රියාවලිය

- ගංගාවක උපත උල්පතකින්, විලකින්, ග්ලැසියර් දිය වූ ජලයෙන් හෝ අධික වර්ෂාපතනයක් ලැබෙන ප්‍රදේශයකින් හෝ සිදු විය හැකි ය.
- ගංගාව, ඇළ, ඔය ආදි වචනවලින් හඳුන්වන්නේ එසේ ගලා යන ජලමාර්ග යි.
- වර්ෂාපතනයකින් තොර ව ගඟක ජලය බැස යයි නම් එය''පාද ගැලීම ලෙස ද තද වැසි නොකඩවා පැවතීමෙන් භූගත ජලය සන්තෘප්ත වී භූමිය මතු පිටින් ඇළ දොළ වලට එකතු වී ''මහතලා ගැලීම'' නමින් ද හඳුන්වයි.
- උස් කඳු ප්‍රදේශයකින් පළමු ව ආරම්භ වී බෑවුමක් ඔස්සේ ගලා යන ගංගාව ''ප්‍රථම ගංගා'' නමින් ද එයට එකතු වන අතු ගංගා ''අපර ගංගා'' නමින් ද අපර ගංගාවකට එකතු වන අතු ගංගා ''පශ්චිම ගංගා'' නමින් ද හඳුන්වයි.
- ගංගාවක ආරම්භයේ සිට අවසානය තෙක් දික් පැතිකඩක් කොටස් තුනකට බෙදිය හැකි ය.

    1. යෞවන අවස්ථාව
    2. පරිණත අවස්ථාව
    3. වෘද්ධ අවස්ථාව

දික් පැතිකඩ භූරූප



යෞවන අවස්ථාවක ලක්ෂණ:

- බෑවුම වැඩි ය.
- ජල ප්‍රමාණය අඩු ය.
- ජලයේ ප්‍රවේගය වැඩි ය.
- සංඝර්ෂණය ඉහළ ය.
- ඛාදිත භූ රූප බහුල ව නිර්මාණය වේ.

පරිණත අවස්ථාවක ලක්ෂණ:

- බෑවුම ක්‍රමයෙන් අඩු වේ.
- අතු ගංගා රැසක් එකතු වීම නිසා ජල ප්‍රමාණය වැඩි ය.
- එබැවින් ඉවුරු ඛාදනය (ආංශික සංඝර්ෂණය) සිදු වේ.
- මේ නිසා ගඟේ පළල වැඩි වේ.
- ගඟේ භාරය පරිවහනය කිරීමට ශක්තිය වැඩි වෙයි.

  ගංගා භාරය පරිවහනය කරන විධි:

  1. ද්‍රාවණය
  2. අවලම්බනය
  3. පිනුම් ගමන
  4. පෙරළි ගමන (සංකර්ෂණය)

වෘද්ධ අවස්ථාවක ලක්ෂණ

- ගංගාවේ අනුක්‍රමණය ඉතා අඩු ය.
- ජල ප්‍රමාණය අධික ය.
- ජලය සෙමෙන් ගලා යයි.
- ගංගා භාරය අධික ය.
- නිධිසාධන ක්‍රියාවලිය සිදු වෙයි.

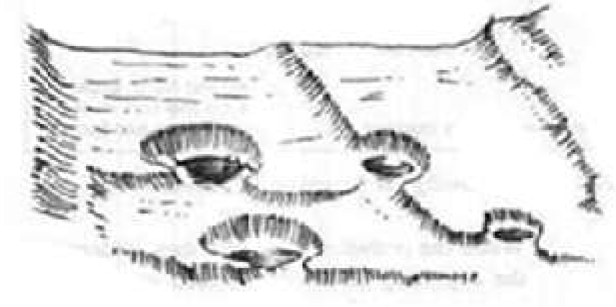
ඩබ්ලිව්. එම්. ඩේවිස්ට අනුව ඉහත අවස්ථාවලට අනුකූල ව ගලා යන ගංගාවක ක්‍රියාවලිය තෙයාකාර ය.

1. ඛාදනය
2. පරිවහනය
3. නිධි සාධනය

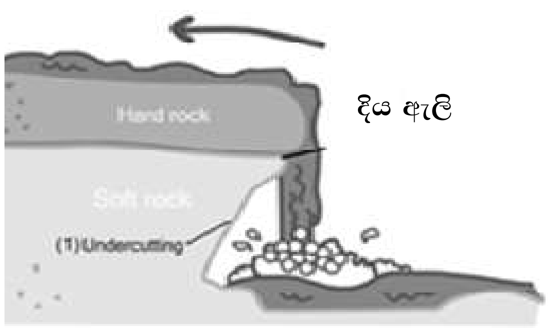
ඛාදනය ආශ්‍රිත භූ රූප

- ඛාදිත භූ රූප එහි ව්‍යූහය මත තීරණය වේ.
- ව්‍යූහය ලෙස ඩබ්ලිව්.එම්. ඩේවිස් දැක් වූයේ පාෂාණවල සංයුතිය, පාරගම්‍යතාව හා අපාරගම්‍යතාව, ප්‍රතිරෝධක ශක්තිය හා පාෂාණ ව්‍යාප්ත වී ඇති ආකාරය යි.
- ඛාදනය යනු භූ තලය ගෙවා දැමීමට සීරීම හෝ දිය කර හැරීමේ ක්‍රියාවලිය යි.
- ඛාදනය ආකාර තුනකට සිදු වේ.
    1. ද්‍රාව ක්‍රියාව
    2. සර්ෂණය
    3. සංසර්ෂණය
- ඒ අනුව ඛාදිත භූ රූප රැසකි.
    1. V හැඩ නිම්නය
    2. ගල්වන
    3. දොරු
    4. නෙත්ති නෙරු
    5. ගංමළු
    6. දියඇලි (පසුගාමී දියඇලි)

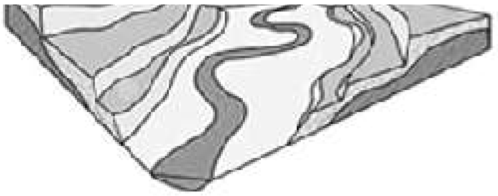
ගල් වන



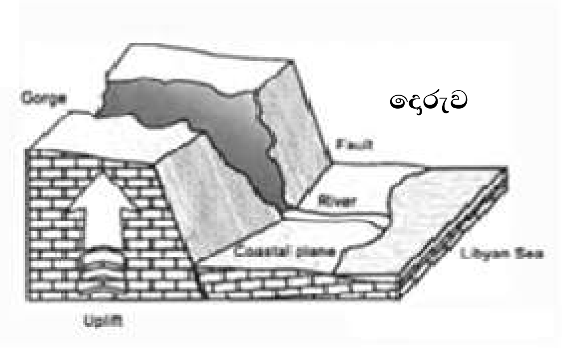
දිය ඇලි



ගං මළු



දෙරුව



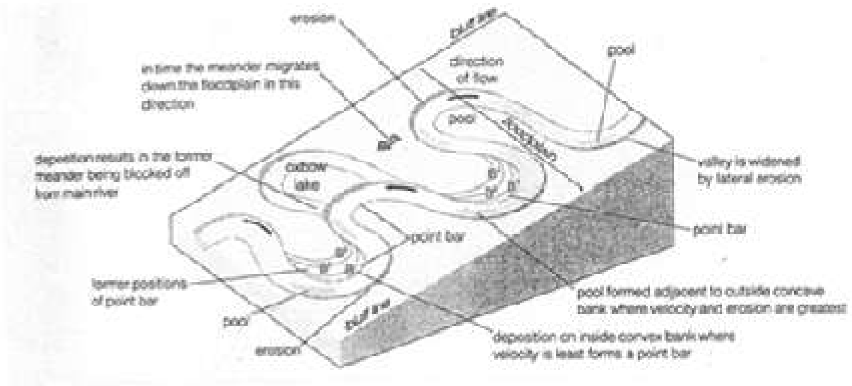
V හැඩ නිම්න හා නෙත්ති නෙරු

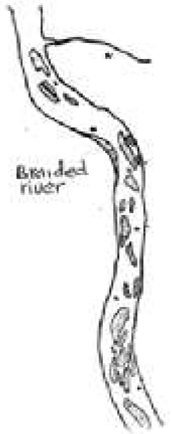
- ඉහත භූ රූප වැඩි වශයෙන් ම දැකිය හැක්කේ යෞවන අවස්ථාවේ දී ය.
- මෙම අවධියේ දී දැකිය හැකි තවත් ලක්ෂණයකි ගංගා විලෝප ය.
- ප්‍රබල ගංගාවක් මගින් දුබල ගංගාවක් අල්ලා ගැනීමෙන් ගංගා විලෝපයක් සෑදේ.

නිධි සාධනය ආශ්‍රිත භූ රූප

- නිධි සාධිත භූ රූප බහුල ව ම දැකිය හැක්කේ වෘද්ධ අවස්ථාවේ දී ය.
- වෘද්ධ අවස්ථාව වන විට ගංගාවේ ප්‍රවේගයට අනුව ඊට ගෙන යෑමට නොහැකි තරමට ගංගා භාරය වැඩි වන නිසා නිධිසාධන ක්‍රියාවලිය ඇරඹෙයි.
- නිධි සාධිත භූ රූප රැසකි

1. ගං දඟර	2. දුනු විල්	3. දියළු අවාන්
4. හැඩපළු ගංගා	5. ගංකණ්ඩි	6. පිටාර තැන්න
7. ඩෙල්ටා		

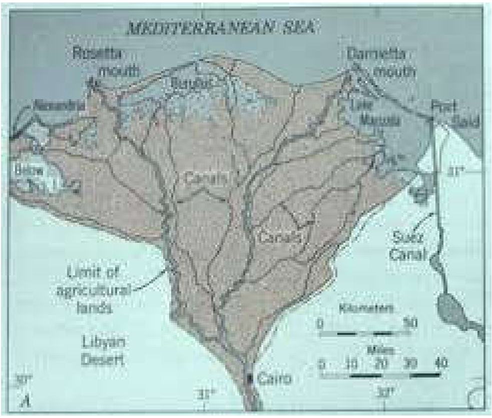




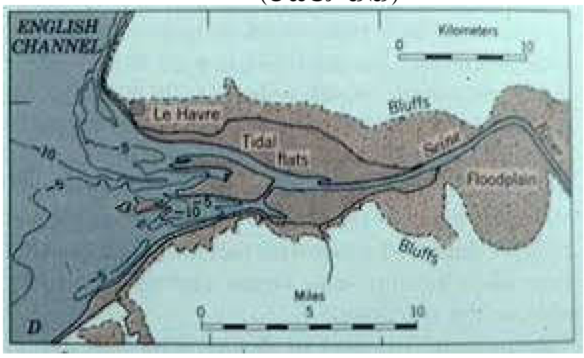
හැඩපළු ගංගා

ඩෙල්ටා

Arcuate චාපාකාර (නයිල් ගඟ)



Estuarine පුනීල මෝය (සේන් ගඟ)



Cuspate සතුණ්ඩ (ටයිබර් ගඟ)

Bird's foot පක්ෂි පාද (මිසිසිපි ගඟ)

- ජලය මගින් කාන්තාර ප්‍රදේශවලද විවිධ භූ රූපනිර්මාණය කරනු ලැබේ.
- දිගු කාලීන ශුෂ්කතාව කාන්තාරවල ලක්ෂණයක් වුව ද කලාතුරකින් හදිසියේ ම ඇති වන ධාරානිපාත වැසි හේතුකොට ගෙන සමස්ත භූ දර්ශනයේ ම වෙනස්කම් ඇති වේ.
- නිරාවරණය වූ භූමිය මතට ධාරානිපාත වැසි පතිත වීමෙන් සිදු වන ඛාදනය අතිවිශාල ය.
- පාෂාණ සුන්බුන් සියල්ලක් ම පාහේ ගසාගෙන ඒමත් අධික වාෂ්පීකරණය මගින් ජලය වේගයෙන් වාෂ්පීකරණයවීමත් නිසා පහත භූ රූප නිර්මාණය වේ.
    1. වාඩි ,මළ දොළ, ඇඟිලි, කඳුරු)
    2. දියළු අවාන් (ගිරිපාද ගැටි)
    3. ප්ලායා විල් (ලවණ විල්)
    4. සලපිල (වියළි නිම්න)
    5. බහාඩා

සුළං ආශ්‍රිත ක්‍රියාවලිය හා භූ රූප

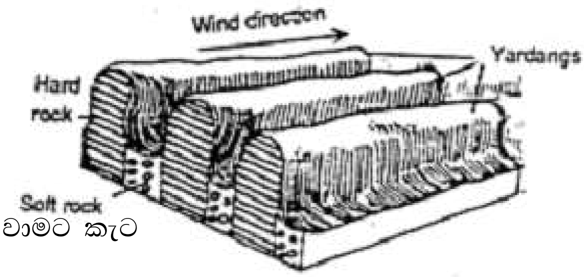
- සුළං ශුෂ්ක ප්‍රදේශවල ප්‍රධාන නග්නීකරණ කාරකයකි.
- භූ තලයෙන් 1/6ක් පමණ වූ ශුෂ්ක ප්‍රදේශ කාන්තාර ප්‍රදේශවල දක්නට ඇත.
- ඒවායින් සමහරක් මතුපිට පාෂාණ බහුල කාන්තාර වන අතර සෙසු ඒවා ගල් හෝ වැලි හෝ මතුපිට සහිත කාන්තාර වේ.
- සුළං මගින් භූ රූප නිර්මාණය කෙරෙන ප්‍රධාන ක්‍රියාවලි තුනකි.
    1. ඛාදනය
    2. පරිවහනය
    3. නිධිසාධනය

ඛාදනය

- සුළං මෙන් ම සුළඟ සමඟ රැගෙන යන ද්‍රව්‍ය පොළොව මතුපිට ගැටීම නිසා ද ඛාදනය සිදු වේ.
- ඛාදනය තුන් ආකාරයකට සිදු වේ.
    1. අපහරණය
    2. උල්ලේඛය
    3. සංඝර්ෂණය
- අපහරණය යනු සුළං මගින් වැලිකැට දූවිලි ආදි කොටස් පෘථිවිය මතුපිටින් ගලවා ඔසවා ගෙන යෑම යි.
- අපහරණය හේතුවෙන් භූමියේ පාෂාණ කොටස් ඉවත් ව ගොස් විශාල අවපාත නිර්මාණය වේ.
  උදාහරණ: වයඹ දිග ඊජිප්තුවේ 'ක්වාටාරා' අවපාතය
- අපහරණයේ දී පාෂාණ එකිනෙක හා ගැටී කුඩා කැබලිවලට කැඩී වෙන් වෙයි.
- උල්ලේඛය යනු සුළඟ මගින් ඔසවාගෙන යන කුඩා පාෂාණ කැබලි හා වැලිකැට පෘථිවිය මතුපිට ගැටී, සීරී, මටසිලිටු වී ඔපමට්ටම් වීම යි.
- සංඝර්ෂණය යනු අපහරණය වන ද්‍රව්‍ය පාෂාණ ස්කන්ධවල ගැටී ඛාදනය කිරීම යි.
- ඉහත ක්‍රම මගින් නිර්මාණය කරන ඛාදිත භූ රූප රාශියකි.
    1. අපහරණ ද්‍රෝණි
    2. වාමට කැට
    3. යාඩැම
    4. සොයිගම
    5. ඉන්සෙල්බර්ග්
    6. ගවුර්
    7. මේසාව හා බියුට

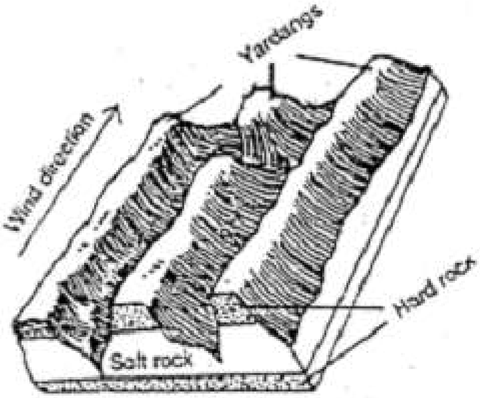
හතු ආකාර

Mushroom rock

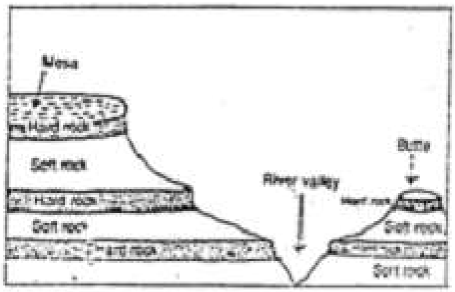


වාමට කැට

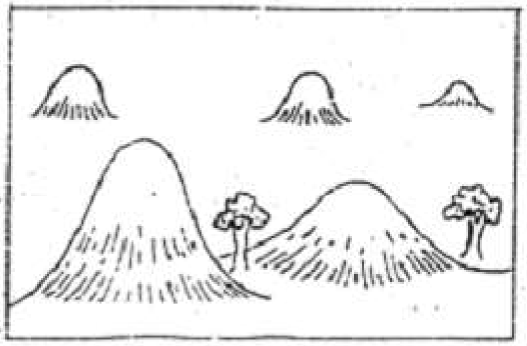
යාඩැම
Formation of Yardangs



Formation of Zeugen
සොයිගම



Mesas and Buttes
මේසාව හා බියුට



ඉන්සෙල්බර්ග්

පරිවහනය

- ශුෂ්ක ප්‍රදේශවල ඛාදනය වූ විශාල, කුඩා පාෂාණ කොටස් හා දූවිලි අංශු ක්‍රම තුනකට පරිවහනය කෙරේ.
    1. අවලම්බනය
    2. පිනුම් ගමන
    3. පෙරළි ගමන
- කාන්තාරවල සියුම් වැලි දූවිලි අංශු සුළඟ මගින් ඉහළින් ම ඔසවාගෙන යෑම අවලම්බනය යි.
- ඒවා රැගෙන යන දුර තීරණය වන්නේ සුළඟේ වේගය හා භාරයේ ස්වරූපය හා බර අනුව යි.
- සුළං ප්‍රවාහ මගින් මේවා ප්‍රභව ස්ථානයේ සිට කිලෝ මීටර් සිය ගණනක් ඈතට පරිවහනය කෙරේ.
- පිනුම් ගමන යනු තරමක් බරින් යුතු ගල්කැට, වැලිකැට ආදිය සුළඟ සමඟ ඉදිරියට පනිමින් ගමන් කිරීම යි.
- පෙරළි ගමන යනු තරමක් බරින් වැඩි ද්‍රව්‍ය පෙරළමින්, තල්ලු වෙමින් භූ තලය දිගේ ඉදිරියට ගමන් කිරීම යි.

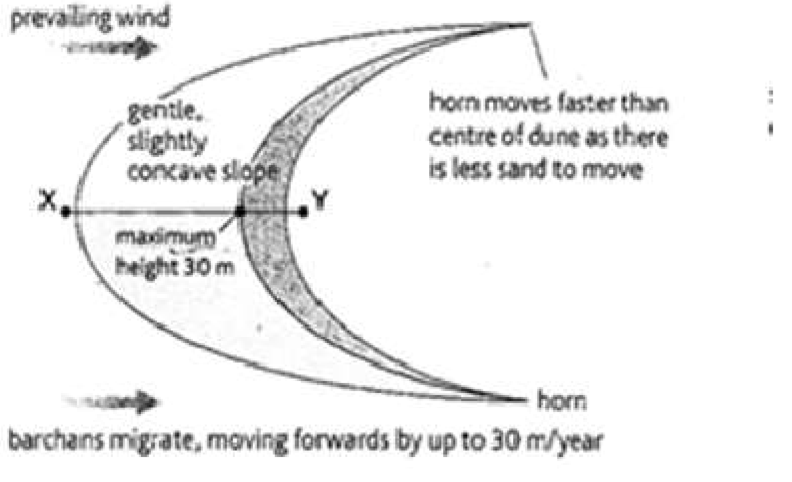
නිධි සාධනය

- සුළඟ මගින් ගෙන යන වැලි, දූවිලි ආදිය තව දුරටත් ඔසවාගෙන යෑමට අපහසු වූ විට නිධි සාධන ක්‍රියාවලිය ආරම්භ වෙයි.
- එහි ප්‍රතිඵලය වන්නේ නොයෙක් හැඩයෙන් හා උසින් යුත් වැලි කඳු හා වැලි වැටි නිර්මාණය යි.
- නිධි සාධිත භූ රූප කීපයකි.

1. වැලි වැටි	4. අසිපත් වැලි වැටි
2. බාර්කන් (අඩකව වැලි වැටි)	5. තාරකා වැලි වැටි
3. දික් වැලි වැටි (ආයාත වැලි වැටි)	6. ලොයෙස් නිධි

නිධි සාධිත භූ රූප

බාර්කන්
වැලි වැ



ග්ලැසියර් ක්‍රියාවලිය හා භූ රූප

- ශීත ප්‍රදේශවල ජලය මිදී ඝන බවට පත් වීමෙන් ද හිම පතනය වීමෙන් ද අයිස් නිර්මාණය වේ.
- වර්තමානයේ පෘථිවි පෘෂ්ඨයෙන් 10%ක් පමණ ග්ලැසියර්වලින් වැසී පවතී.
- ග්ලැසියරයක් යනු විශාල අයිස් තට්ටුවකි.
- දීර්ඝ කාලයක් හිම පතනය වීමෙන් ඒවා එකතු වී හිමකඳු ලෙස ග්ලැසියර් නිර්මාණය වෙයි.
- ඉහළ අක්ෂාංශ ප්‍රදේශවල සහ ඉහළ උන්නතාංශයන්හි ග්ලැසියර් දක්නට ඇත.
- ග්ලැසියර් ගමන් කිරීම නිසා භූතලය ඛාදනය වීම හා ඛාදිත ද්‍රව්‍ය නිධි සාධනය වීමෙන් නිර්මාණය වන භූ රූප ග්ලැසියර් ආශ්‍රිත භූ රූප නමින් හැඳින්වේ.

පෘථිවියේ ග්ලැසියර් ප්‍රදේශ

- ග්ලැසියර් නිර්මාණය වී ඇති ප්‍රදේශ අනුව වර්ග දෙකක් හඳුනාගත හැකි ය.
    1. නිම්න ග්ලැසියර් (ඇල්පයින් ග්ලැසියර්)
    2. මහද්වීපික ග්ලැසියර් (මහතලා ග්ලැසියර්, ධ්‍රැව ග්ලැසියර්)

නිම්න ග්ලැසියර්

- පෘථිවියේ උස් කඳු ප්‍රදේශවල නිර්මාණය වී ඇති ග්ලැසියර් නිම්න ග්ලැසියර් වේ.
- සාමාන්‍යයෙන් මුහුදු මට්ටමේ සිට ඉහළට යන විට සෑම මීටර් 100කට ම උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 0.64 අඩු වන බැවින් මීටර් 6000ක් පමණ ඉහළට යන විට උෂ්ණත්වය හිමාංකය තෙක් අඩු වී ග්ලැසියර් නිර්මාණය වේ.
- මීටර් 6000ට වඩා උස් කඳුවල නිර්මාණය වී ඇති ග්ලැසියර් නිතර ම එහි නිම්න ඔස්සේ පහළට ගලා එන නිසා ඒවා නිම්න ග්ලැසියර් නමින් හැඳින්වේ. මේවා කඳු ග්ලැසියර් නමින් ද හැඳින්වේ.
- හිමාලය, ඇට්ලස්, රොකී, ඇන්ඩීස්, ඇල්ප්ස්, යුරල් ආදි කඳු ප්‍රදේශවල මීටර් කීපයක් ඝනකමින් හා කිලෝ මීටර් සිය ගණනක් දිගට නිම්න ග්ලැසියර් පැතිර ඇත.
- නිම්න ග්ලැසියර්වල ක්‍රියාකාරිත්වය ක්‍රම තුනකට සිදු වේ.
    1. ඛාදනය
    2. පරිවහනය
    3. නිධි සාධනය

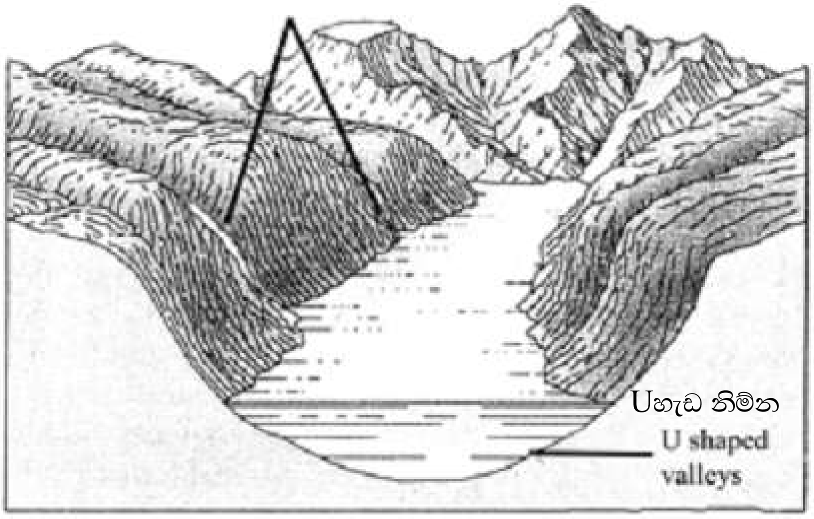
ඛාදනය

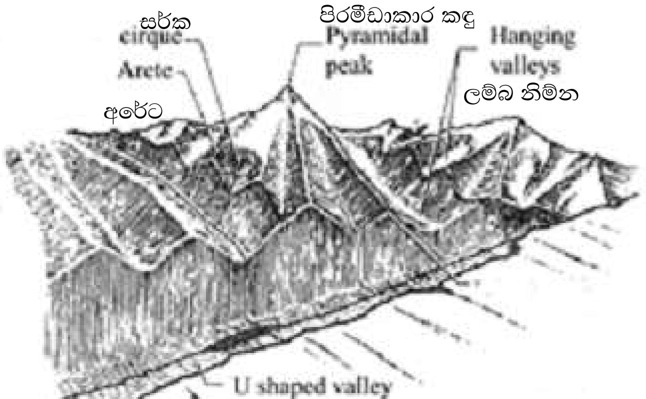
- ඛාදනය වන ආකාර තුනකි.
    1. උත්පාටනය
    2. උල්ලේඛය
    3. පිරිසැරීම
- උත්පාටනය යනු පාෂාණ කුට්ටි ගැලවී යෑම යි.
- කඳුපැතිවල ඇති විවර තුළ ජලය පිරී යළි මිදුණු විට ජලයේ පරිමාව වැඩි වී ඉහළ යෑම නිසා පාෂාණ කුස්තුර කැබලි ගැලවී ග්ලැසියරයට එකතු වේ.
- ග්‍රීස්ම ඍතුවේ දී ඒවා දිය වී යෑම නිසා ද පාෂාණ කැබලි ගැලවී යයි.
- මෙසේ පාෂාණ කැබලි හා සුන්බුන් සමඟ ග්ලැසියරය දිවතක් ලෙස පහළ නිම්නවලට තල්ලු වී යෑමේ දී පාෂාණ සීරී මෘදු වීම හා ඔප මට්ටම් වීම උල්ලේඛය යි.
- අයිස් සමඟ මිදී ඇති ගල්කුට්ටි, ගල්කැට සහ වැලි ඒවායේ බර නිසා තෙරපීමක් සිදු වන අතර ඒවා බෑවුම් ඔස්සේ පහළට තල්ලු වී යෑමෙන් සිදු වන ඛාදනය පිරිසැරීමයි.

-

- මේ මඟින් පාෂාණ මත ඇලි වැනි දිගැති සීරීම් ලක්ෂණ දැකිය හැකි යි.
- ඉහත බාදන ක්‍රියාවලි හේතුවෙන් භූ රූප රැසක් නිර්මාණය වී ඇත.

1.	සර්ක	5.	U හැඩ නිම්න
2.	ගිරිවිල්	6.	ලම්බ නිම්න
3.	අරේට	7.	පීත්තපටි විල්
4.	පිරමීඩාකාර කඳු		



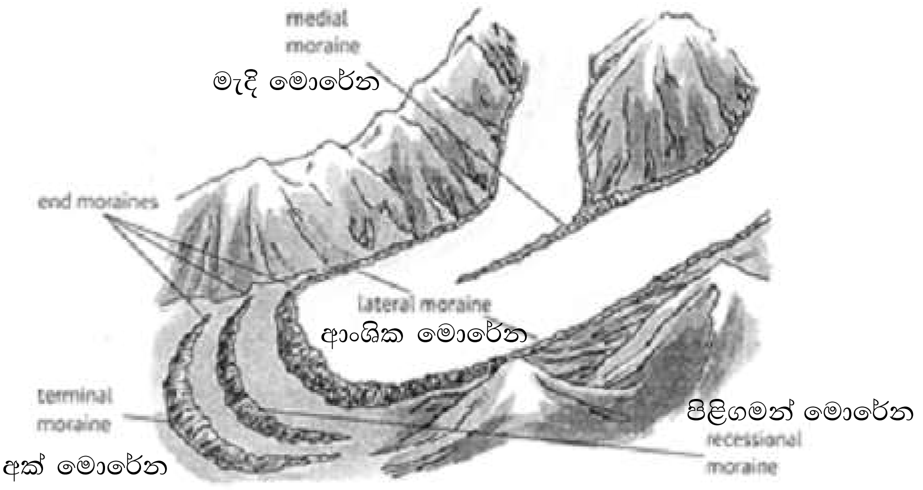


නිධිසාධනය

- අයිස් ස්කන්ධය තුළ මිදී පවතින ග්ලැසියර භාරය එකට මිශ්‍ර වූ පාෂාණවලින් හා පස්වලින් සමන්විත ය.
- ග්ලැසියරය මඟින් බාදනය වන භාරය වර්ධනය වන විට, බරින් වැඩි වී ගලා යන විට ඒවා විවිධ ස්ථානවල තැන්පත් වේ.

- ග්ලැසියර මගින් පරිවහනය කොට තැන්පත් කරන භාරය අතරින් වැදගත් ම භූ ලක්ෂණයකි, මොරේන.
- මොරේන නිර්මාණය වන්නේ නිම්න පතුල් සහ දෙපස ප්‍රදේශ බාදනයට ලක් වී එකතු වන පාෂාණ සුන්බුන්වලින් හා කඳු මුදුන්වල සිට ග්ලැසියරය මතට පතිත වන ද්‍රව්‍යවලිනි.
- මොරේන තැන්පත් වන විවිධ ස්ථාන අනුව භූ රූප වර්ග කිහිපයකි.

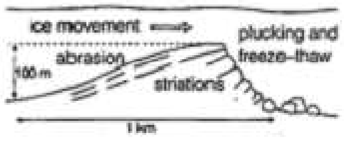
1. ආංශික මොරේන
2. මැදි මොරේන
3. පිළිගමන් මොරේන
4. අක් මොරේන

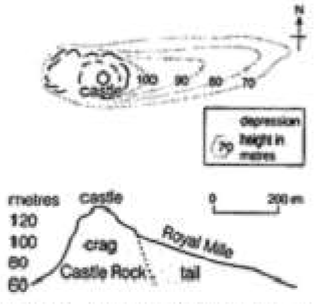


මහාද්වීපික ග්ලැසියර

- ලොව විශාලතම ග්ලැසියර වර්ගය මහාද්වීපික ග්ලැසියර වේ.
- මහාද්වීපික ග්ලැසියර යනු ධ්‍රැවාසන්න ප්‍රදේශවල නිර්මාණය වී ඇති අයිස් යායවල් ය.
- පෘථිවියේ ග්ලැසියරවලින් 96%ක් ම ඇත්තේ ධ්‍රැවාසන්න කලාපවල ය.
- මේවායේ ඝනකම මීටර් 2300ක් පමණ වේ.
- ඒවා ඇන්ටාර්ටික් හා ආර්ක්ටික් ප්‍රදේශවල ප්‍රධාන වශයෙන් ම ව්‍යාප්ත ව ඇති අතර ලොව විශාලතම ග්ලැසියරය දකුණු අර්ධ ගෝලයේ ඇන්ටාර්ටිකාව යි.
- මීට අමතර ව ග්‍රීන්ලන්තය, අයිස්ලන්තය, සයිබීරියාව, ඇලස්කාව ආදි ප්‍රදේශවල ද විශාල වශයෙන් මහාද්වීපික ග්ලැසියර ව්‍යාප්ත ව ඇත.
- සමකයේ සිට ධ්‍රැවාසන්න ප්‍රදේශවලට යන විට ක්‍රමයෙන් උෂ්ණත්වය අඩු වී හිමාංකයට වඩා පහළ ගිය විට මහාද්වීපික ග්ලැසියර නිර්මාණය වේ.
- අයිස් යායවලින් වැසී පවතින ඉහත ප්‍රදේශවල ග්ලැසියර ගලායෑම නිසා සිදු වන බාදනයෙන් භූ රූප රැසක් නිර්මාණය වී ඇත.

1. විෂම ප්‍රාන්ත හෙල් (රොෂ් මුටොන්නේ)
2. නූනටැක්ස්
3. ෆියෝඩ වෙරළ

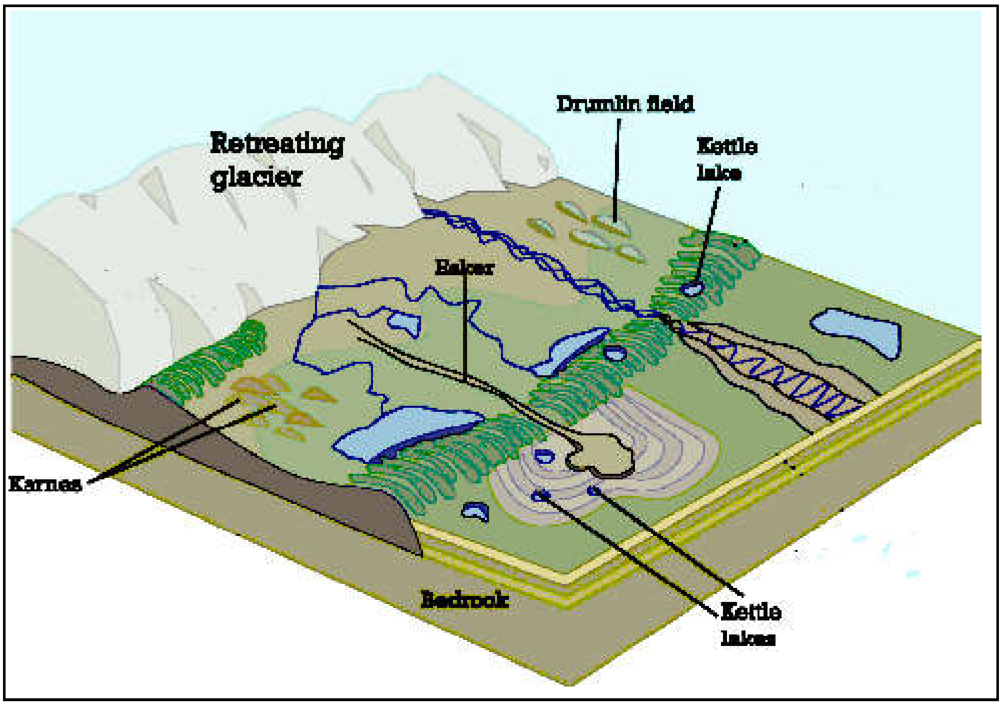




නිධි සාධිත භූ රූප

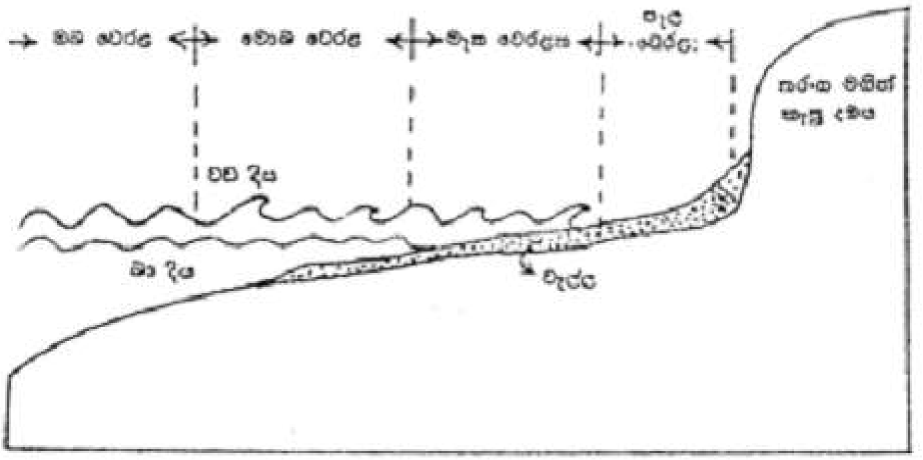
- මහාද්වීපික ග්ලැසියර දිය වන විට ඒවා විශාල අයිස් තට්ටු වශයෙන් සාගරික ප්‍රදේශ කරා ඇදී යයි.
- මේ ආකාරයට ග්ලැසියර දිය වන විට එමගින් ප්‍රවාහණය වූ බොරලු, මැටි ආදි ද්‍රව්‍ය විවිධ ස්වරූපයෙන් තැන්පත් වෙයි.
- ඒ අනුව නිධි සාධිත භූ රූප රැසකි.

1.	ඩ්‍රම්ලින් (බිජුපැසි)	4.	අකුරුමැටි
2.	කේම	5.	අගම්ගල්
3.	එස්කර්	6.	හෙබ



තරංග ක්‍රියාවලිය හා භූ රූප

- තරංග වශයෙන් හඳුන්වන්නේ සුළඟේ බලපෑම නිසා සාගර ජලතලාවේ හටගන්නා උස් පහත් වීමය.
- වෙරළ ඉම තරංග ක්‍රියාවට නිරතුරු ව ම ලක් වීමෙන් නිර්මාණය වන භූ රූප වෙරළ භූ රූප වශයෙන් හැඳින්වේ.
- වෙරළ යනු ගොඩබිම හා මුහුද යා කෙරෙන බිම් තීරුව යි.
- එය ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් 04කි.
    1. පැල වෙරළ
    2. මෑත වෙරළ
    3. මොබ වෙරළ
    4. ඔබ වෙරළ



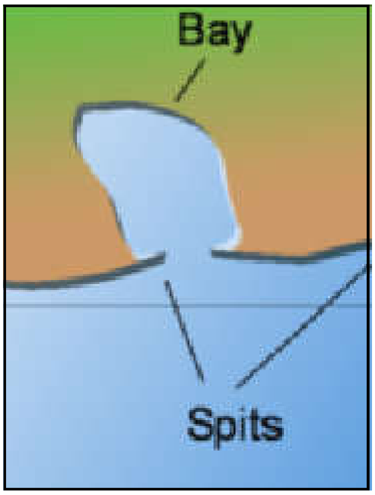
- වෙරළබඩ භූ රූප නිර්මාණයෙහි ලා බලපාන ඛාදන කාරක කීපයකි.
    1. තරංග
    2. උදම්
    3. ප්‍රවාහ

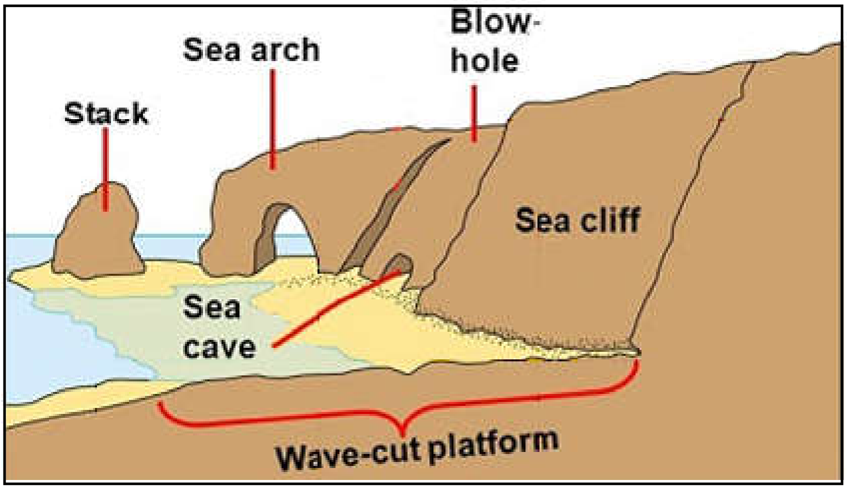
- ඉහත කාරක අතරින් වෙරළබඩ භූ රූප නිර්මාණයට ප්‍රබල ව බලපාන්නේ තරංග යි.
- සාගරයේ සිට තරංග වෙරළ වෙත පැමිණීමේ දී නොගැඹුරු ජලයට ඇතුළු වත් ම එය බිඳී යයි.
- බිඳුණු තරංගය ඇතැම් විට වැලි ගල්කැට සහ පාෂාණ කුට්ටි ද සමඟ වේගයෙන් වෙරළ වෙත දමාගසනු ලැබේ. එය ''පෙර පහර'' නමින් හැඳින්වේ.
- පෙර පහර ඉදිරියට ගොස් වේගයෙන් වැල්ල දිගේ අනිකුත් ඉදිරියට එන තරංගවලට යටින් ආපසු ඇදෙන කල එය ''පිළිසෝදාව'' නමින් හඳුන්වයි.
- පිළිසෝදාවේ ප්‍රතිඵලය කැඩී ගිය පාෂාණ කැබලි, වැලි ආදිය වෙරළේ සිට ගැඹුරු දියට ගෙන යෑම යි.
- මෙසේ අනන්ත වාරයක නැවත නැවතත් සිදු වන ක්‍රියාවලිය නිසා වෙරළ ඛාදනය වී ගොඩ බිම් ප්‍රදේශය කුඩා වේ.
- තරංග ආශ්‍රිත භූ රූප නිර්මාණ ක්‍රියාවලිය ක්‍රම තුනකට සිදු වේ.
    1. ඛාදනය   2. පරිවහනය   3. නිධි සාධනය

බාදනය

- බාදනය ක්‍රම තුනකට සිදු වේ.
    1. ද්‍රාව උත්පාටනය (ද්‍රාව ක්‍රියාව)
    2. සංඝර්ෂණය
    3. උල්ලේඛය
- වෙරළ දිගේ පිහිටි පාෂාණ ස්කන්ධයන්හි ඇති විවිධ ප්‍රමාණයේ කුස්තුර තුළ මී වදයක මෙන් වායු අංශු පිරී පවතී.
- බිඳෙන රළ ඉතා වේගයෙන් පැමිණ එම පාෂාණ ස්කන්ධයන්හි ගැටීමේ දී සිදුරු තුළ හිර වී වායු අනුපීඩනයට පත් වේ.
- රළ ආපසු යන විට වාතය පිපිරෙන තරම් බලවත් ලෙස ප්‍රසාරණය වන බැවින් විවර වඩා විශාල වන අතර පාෂාණ ස්කන්ධය කුට්ටිවලට කැඩේ.
  මෙම ක්‍රියාවලිය ද්‍රාව උත්පාටනය නමින් හැඳින්වේ.
- රළ බිඳෙන විට එමගින් රැගෙන එන වැලි, බොරලු හා පාෂාණ කුට්ටි පාෂාණ මුහුණතෙහි විශේෂයෙන් ම දඹවල පාමුල වැදීම නිසා පාදය යටින් බාදනය වී කුට්ටි කඩාහැලීම සංඝර්ෂණය යි.
- වැලි, බොරලු හා ගල් කුට්ටි ද රැගත් රළ බිඳෙන විට එම ද්‍රව්‍ය පාෂාණ මුහුණත්වල ගැටීම නිසා ඒවා සීරී ඔප මට්ටම් වීම උල්ලේඛය නමින් හැඳින්වේ.
- ඉහත ක්‍රියාවලි ඒකාබද්ධ වීමෙන් වෙරළ බාදනය වී විවිධ භූ රූප නිර්මාණය වේ.

1.	මුහුදු දඹ	5.	තුඩුව
2.	මුහුදු ගුහා	6.	ආරුක්කු
3.	රළබුන් පිල (වේදිකාව)	7.	මුහුදු කුළු
4.	බොක්ක	8.	හුම්මානය





පරිවහනය

- තරංග මඟින් ගෙන යනු ලබන නානා මාදිලියේ ද්‍රව්‍ය සියල්ල ම භාරය යනුවෙන් හැඳින්වේ.
- ඒවා වැලි හා මඩ යන ද්‍රව්‍යයන්ගෙන් සමන්විත වේ.
- රළ පහර හා පිළිසෝදාව මඟින් තල්ලු කිරීමේ හා ආපසු ඇදීමේ ක්‍රියාවලිය අනුව මෙම ද්‍රව්‍ය වැල්ල දිගේ ඉහළ පහළ පරිවහනය කෙරේ.
- යටි දහර මඟින් වැල්ලෙහි ඇති ද්‍රව්‍ය වෙරළෙන් ඔබ්බෙහි ගැඹුරු ජලය කරා ගසාගෙන යාමට ආධාර වෙයි.

නිධිසාධනය

- තරංග ඛාදනය මඟින් මුහුදට ගෙනෙනු ලබන ද්‍රව්‍ය හා ගංගා මඟින් මුහුදට ගෙනෙනු ලබන ද්‍රව්‍ය තරංග නිධි සාධනයෙහි ලා ප්‍රමුඛ වේ.
- නිධි සාධිත භූ රූප කිහිපයකි.

1. වැල්ල
2. වැලිපර හා වැලි තුඩු
3. මඩතලා
4. ද්වීපත්
5. ටොම්බෝලෝ

භූගත ජලය ආශ්‍රිත ක්‍රියාකාරිත්වය

- වර්ෂණය හෝ හිම ලෙස හෝ පතනය වන ජලය මතුපිට පාංශු ස්තරය සන්තෘප්ත වූ පසු ව ක්‍රමයෙන් පහළට කාන්දු වේ.
- මෙසේ කාන්දු වන ජලය අපාරගම්‍ය පාෂාණ ස්තරයට ඉහළින් පසෙහි හා පාෂාණවල ඇති කුහරවල හා විවරවල තැන්පත් වන විට ඒවා භූගත ජලය ලෙස හැඳින්වේ.
- භූගත ජලය සංසරණය මඟින් ජීරණයේ විවිධ අවස්ථා වන පාෂාණ බණ්ඩනය, ඔක්සිකරණය, කාබනීකරණය, සජලකරණය මඟින් මෙන් ම ද්‍රාවණය හා නිධි සාධනය මඟින් ද විවිධ භූ රූප නිර්මාණය වේ.

- භූගත ජල සංසරණයේ මෙම ක්‍රියාවන් පැහැදිලි ව දැකිය හැක්කේ හුනුගල් ප්‍රදේශවල ය.
- ලෝකයේ ප්‍රධාන හුනුගල් ප්‍රදේශ දෙකකි.

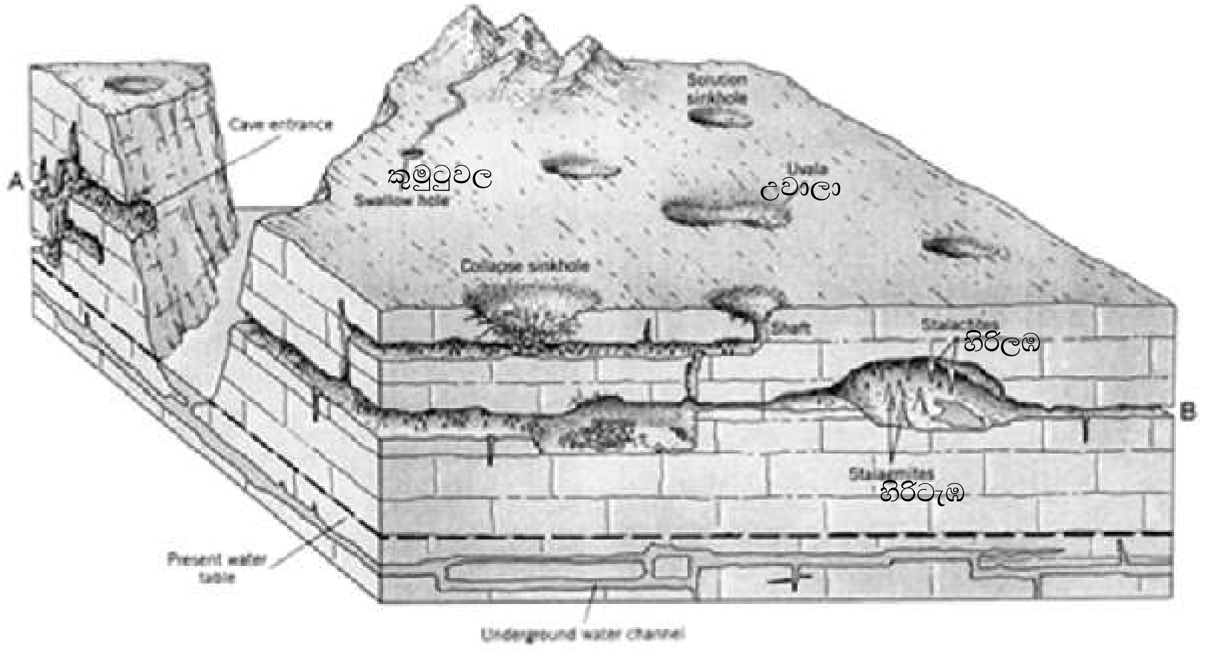
  1. මධ්‍යම ඇමරිකාවේ යුකටාන් අර්ධද්වීපය
  2. වර්තමාන ස්ලෝවීනියාවේ කාස්ට් ප්‍රදේශය (මෙය කිලෝ මීටර් 640ක් දිග හා කිලෝ මීටර් 100ක් පළලින් යුක්ත ප්‍රදේශයකි)
- ශ්‍රී ලංකාවේ ද හුනුගල් ස්තර මෙන් ම භූ රූප ලක්ෂණ ද දක්නට ලැබේ.

  උදාහරණ: උතුරේ මයෝසීන හුනුගල් තීරය.
  වවුල්පනේ භූගත ගුහා
- හුනුගල් නිර්මාණය වන ප්‍රධාන ක්‍රම දෙකකි.
  1. ඓන්ද්‍රීය ක්‍රමය
  2. රසායනික අවක්ෂේපණය
- සාගර ජලයේ සිටින විවිධ ජීවීන් ආශ්‍රයයෙන් හුනුගල් නිර්මාණය වීම ඓන්ද්‍රීය ක්‍රමය යි.
- සාගරයේ සිටින කොරල් ජීවීන්, බෙල්ලන් හා මත්ස්‍යයන් ගේ කවච හා සැකිලි කැල්සියම් කාබනේට්වලින් නිර්මිත නිසා ඒවා දිරපත් වූ විට හුනුගල් නිර්මාණය වේ.
- සාගර ජලය වාෂ්පීකරණය නිසා ද හුනුගල් නිර්මාණය වේ.
- කැල්සියම් කාබනේට්, මැග්නීසියම් සල්පේට්, සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් වැනි රසායනික ද්‍රව්‍ය අඩංගු සාගර ජලය වාෂ්පීකරණය නිසා අවක්ෂේපණ වූ විට හුනුගල් නිර්මාණය වේ.
- මෙලෙස නිර්මාණය වී ඇති හුනුගල් ස්තරවල ජලය හේතු කොටගෙන නිර්මාණය වී ඇති විවිධ භූ ලක්ෂණ ''කාස්ට්'' භූ රූප නමින් ද හැඳින්වේ.

කාස්ට් භූ රූප

- හුනුගල් යනු කැල්සියම් කාබනේට්වලින් සමන්විත පාෂාණයකි.
- හුනුගල්වල ව්‍යුහය තිරස් අතට මෙන්ම සිරස් අතට ද වර්ධනය වූ කුස්තුරවලින් යුක්ත ය.
- වර්ෂා ජලය වායුගෝලයේ දී කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව සමඟ මිශ්‍ර වී කාබනික අම්ලය සාදයි.
- මෙම අම්ලය වර්ෂා ජලය, හුනුගල් ස්තර කුස්තුර ඔස්සේ අභ්‍යන්තරයට ගමන් කර හුනුගල ද්‍රාවනය කර මතුපිට හා අභ්‍යන්තරයේ විවිධාකාර භූ රූප නිර්මාණය කරයි.
- හුනුගල් පැතිර පවතින ප්‍රදේශවල දක්නට ලැබෙන එම භූ රූපය ''කාස්ට්'' භූ රූප නමින් හැඳින්වේ. එයට එම නම ලැබුණේ ස්ලොවීනියාවේ කාස්ට් ප්‍රදේශයේ භූ දර්ශනය ඇසුරිනි. දැන් එය පොදුවේ හුනුගල් ප්‍රදේශවල භූ දර්ශනය හැඳින්වීම සඳහා භාවිත කෙරේ.

- කාස්ට් භූ රූප කීපයකි.
    1. ලැපීස් (කඩතොලු වූ බිම)(Grikes)
    2. කුමුටුවල (ද්‍රාවණවල, පෝනෝර්) (Swallow hole)
    3. දෝලිනා (Doline)
    4. උවාලා (Uvala)
    5. පොල්ජේ (Polje)
    6. හිරිටැඹ (Stalagmites)
    7. හිරිලඹ (Stalactites)



- භූගත ජලයෙහි ක්‍රියාකාරිත්වය තව දුරටත් සැලකීමේ දී
    - හුනුගල් සහිත පාෂාණ ස්තර බහුල ප්‍රදේශවල සවිරාම ජලවහන රටාවක් ඇත.
    - හුනු මිශ්‍ර භූගත ජලය වැලි තට්ටු සිදුරු හුනුවලින් පුරවා වැලිකැට ඒකාබද්ධ කර එය හුනු මුසු වැලිගලක් බවට පත් කෙරේ.
    - භූගත ජලයේ සිලිකා සංයුක්ත වේ නම් මුලින් නිධිගත කරන ලද හුනු බදාමෙහි හුනු ඉවත් වීමෙන් ඒ වෙනුවට සිලිකා සහිත තිරුවාණා පාෂාණයක් නිර්මාණය වේ.

ස්කන්ධ චලනය

- භූ විද්‍යාවේ දී ස්කන්ධ චලනය වශයෙන් හඳුන්වන්නේ නාය යෑම් ය.
- නාය යෑමක් යනු ගුරුත්ව බලය නිසා පස්, ගල්, බොරලු, මැටි, රොන්මඩ සහ ඒ මත පිහිටි ගස්වැල් ආදිය ද විශාල ප්‍රමාණයක් රැගෙන කඳු බෑවුම් හෝ බුරුල් පසින් යුත් ප්‍රපාතාකාර බිම් පෙදෙස් හෝ දිගේ පහළට ස්කන්ධයක් වශයෙන් චලනය වීම යි.

නාය යෑම් හඳුනාගත හැකි පූර්ව ලක්ෂණ

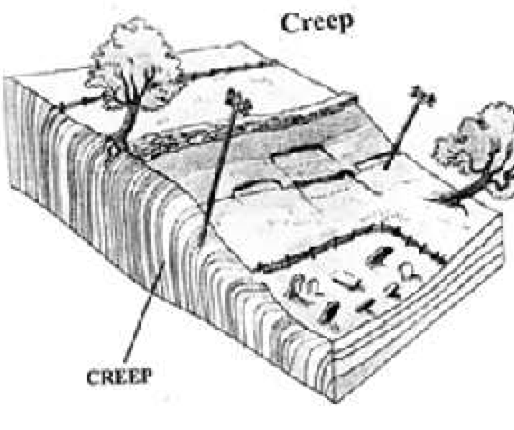
- ක්ෂණික ව ජල උල්පත් මතු වීම.
- මඩ සහිත ජලය ගලා යෑම
- පෙර තිබූ ජල උල්පත් ක්‍රමයෙන් සිඳී යෑම
- ගස්, විදුලි කණු, දුරකථන රැහැන් කණු ආදිය හිටිහැටියේ ම ඇල වීම
- පොළොවේ ඉරි තැලීම, ගැඹුරට හෑරුණු පැළුම් ආදිය තිබීම
- බෑවුම්වල ඇති ගොඩනැගිලි බිත්තිවල පහළ මට්ටමේ සිට ඇති වන පිපිරීම්
- පොළොවේ ගිලා බැසීම් සිදු වීම
- සතුන්ගේ විවිධ හැසිරීම් රටා

නායයෑම් ඇති විය හැකි ප්‍රදේශ

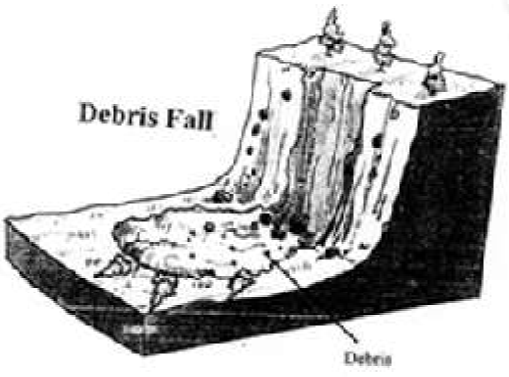
- ස්වාභාවික ආනතිය වැඩි කරන ලද බෑවුම් (කණ්ඩි කැපීම වැනි)
- අධික ලෙස කුස්තුර සහිත වූ පාෂාණවලින් හෝ වෙන් වුණු ගල් කුට්ටි සහිත පාෂාණවලින් හෝ යුතු බෑවුමක පාමුල ප්‍රදේශ.
- අතීතයේ දී නාය යෑමට ලක් වූ ප්‍රදේශ
- කුඩා දිය පාරවල් සහිත කඳු පාමුල ප්‍රදේශ
- ජනාවාස පිහිටුවා ඇති බෑවුම්

නාය යෑම් වර්ග

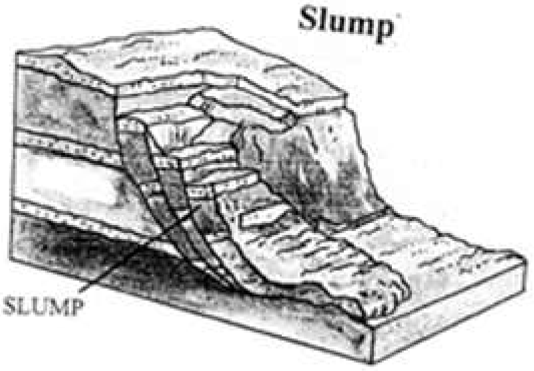
1. රූරාව (ඇදී යෑම)
2. වැටීම් (ඇද හැලීම)
3. රූටා යෑම් (ලිහිටුම්)
4. පෙරළීම්
5. ගැලීම්



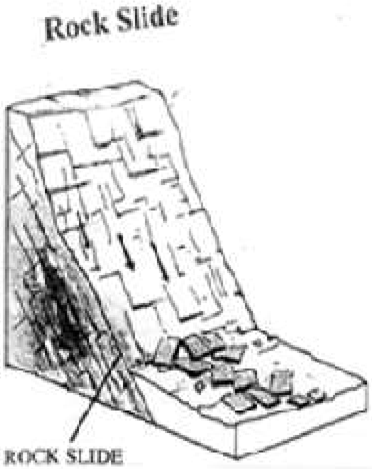
රූරාව



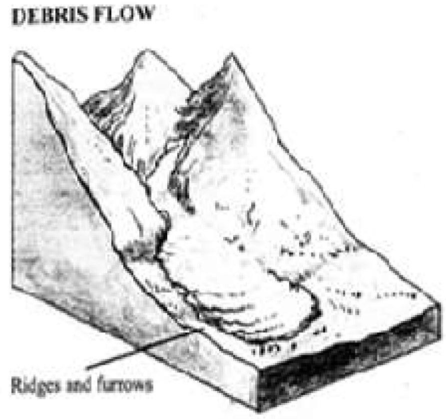
වැටීම්



ලිහිටුම්



ප්‍රපතනය



ගැලීම්

නාය යෑම් ඇතිවීමට බලපාන සාධක

- විවිධ වර්ගවල හා විවිධ ප්‍රදේශවල සිදු වන නාය යෑම් සඳහා බලපා ඇති සාධක ද විවිධ ය.
- ඒවා ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් දෙකකි.
  1. භෞතික (ස්වාභාවික) සාධක
  2. මානුෂ සාධක

භෞතික සාධක

1. වර්ෂාපතන තීව්‍රතාව
2. බෑවුමේ ස්වභාවය
3. භූ ව්‍යූහය
4. භූ කම්පන
5. පාෂාණ ජීරණය
6. භූගත ජලය
7. හිමවල බලපෑම

මානුෂ සාධක

1. අක්‍රමවත් භූමි පරිහරණය
2. විධිමත් භූ විද්‍යාත්මක සහ ඉංජිනේරු උපදෙස් නොපිළිපැද කඳු බෑවුම්වල සිදු කරන ඉදිකිරීම් (නිවාස, මහාමාර්ග)
3. කඳු බෑවුම් ප්‍රදේශවල වනාන්තර විනාශ කිරීම
4. විවිධ පිපිරීම් මඟින් ඇති වන කම්පන (ගල් පිපිරීම් වැනි)
5. ස්වාභාවික ජල මාර්ග අවහිර කිරීම හා උස් බිම්වල ජලය රඳවා තැබීම
6. අනවසර පතල් කැණීම්

- ඉහත සඳහන් භෞතික හෝ මානුෂ හෝ සාධක එකක, දෙකක හෝ කීපයක බලපෑම නිසා නායයෑම් සිදු විය හැකි ය.
- වර්තමානයේ ශ්‍රී ලංකාව ද නායයෑම් බහුල රටක් බවට පත් ව ඇත.
- මෙහි නායයෑම්වලට නිතර ලක් වන්නේ කඳු බෑවුම් ප්‍රදේශ ය.
  උදාහරණ: නුවරඑළිය, බදුල්ල, මහනුවර, කෑගල්ල, රත්නපුර දිස්ත්‍රික්ක

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

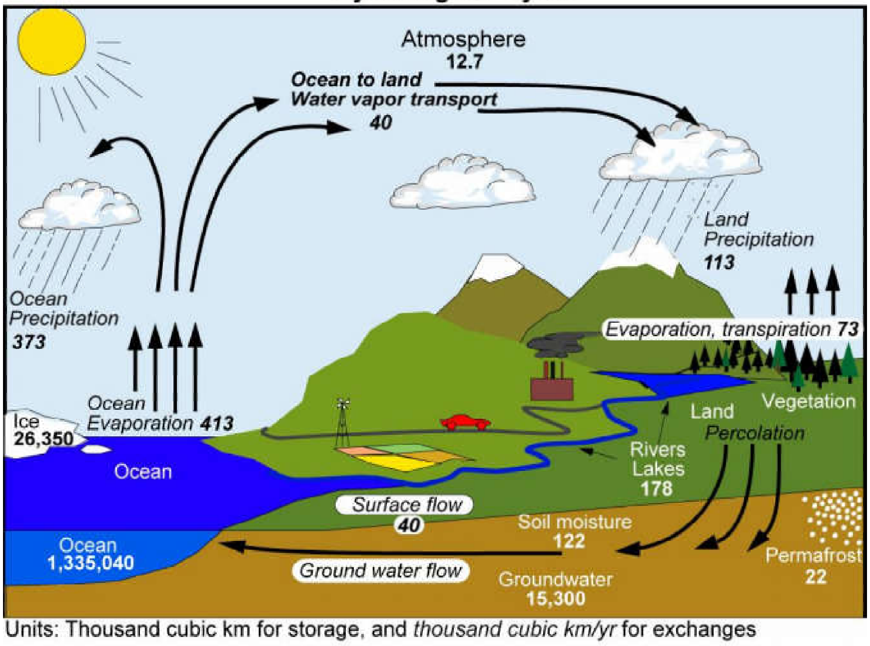
1. නන්දදාස H.G., (2012) පරිසර ජීව විද්‍යාව
2. ධනපාල A.H., (2011) භූගෝල විද්‍යාව - පෘථිවියේ භෞතික ලක්ෂණ
3. පාරිසරික භූගෝල විද්‍යාව (1996) අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව
4. භෞතික භූගෝල විද්‍යාව (1976) අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව
5. භෞතික භූගෝල විද්‍යාව (2013) අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව
6. මූලික භූගෝල විද්‍යාව (1986) අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව
7. සූරතිස්ස D.M., (2011) මිනිසා හා පරිසරය
8. සෙනෙවි එපිටවත්ත (2006) භෞතික භූගෝල විද්‍යාව - 1 භූ රූප විද්‍යාව
9. AQA GEOGRAPHY (2006) Nelson Thornes Ltd
10. DE BLIJ H.J. (1993) Physical Geography of The Global Environment

5.3 ජල චක්‍රය

- පෘථිවිය අනිකුත් ග්‍රහ වස්තු අතර සුවිශේෂ වන්නේ එහි ජීවය පැවතීමට මූලික වන ජලය පැවතීම හේතුවෙනි.
- ජලය සෑදී ඇත්තේ ඔක්සිජන් පරමාණුවකට හයිඩ්‍රජන් පරමාණු 02ක් එකතු වීමෙනි.
- ජලය අකාබනික ද්‍රව්‍යයකි.
- පෘථිවියට ජලය ලැබීම වායුගෝලය හා පොළෝතලය ඇසුරු කරගත් ක්‍රියාදාමයක ප්‍රතිඵලයකි.
- මෙම ක්‍රියාවලිය අදියර කීපයක් ඔස්සේ සිදු වේ. ඒවා ජල චක්‍රයේ ප්‍රධාන සංරචක වේ.
- ජල චක්‍රය යනු සූර්ය ශක්තිය ආධාරයෙන් ජලය එක් ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයකට චක්‍රාකාරයෙන් සංසරණය වන ක්‍රියාවලිය යි.
- ජල චක්‍රයේ ප්‍රධාන සංරචක
    1. වාෂ්පීකරණය - උත්ස්වේදනය
    2. ඝනීභවනය
    3. වර්ෂණය
    4. අධිධාවිතය
    5. කාන්දු වීම හා වැස්සීම

ජල චක්‍රය

Hydrological Cycle



Units: Thousand cubic km for storage, and *thousand cubic km/yr* for exchanges

- මුලින් ම සාගරවලින් හා වෙනත් ජලතලවලින් සිදු වන වාෂ්පීකරණයත් ශාක මගින් සිදු වන උත්ස්වේදනයත් මගින් වායුගෝලයට ජලය එක් වේ.
- වායුගෝලයේ ජල ගබඩාව තුළ ඒවා වාෂ්ප ලෙසින් පවතී.
- වායුගෝලයට ගමන් කළ ජල අංශු වලාකුළු ලෙසින් දර්ශනය වේ.
- mi ü t ad>k Nj k h ^condensation) වෙයි.
- ජලය ඝනීභවනය වන විට ජල අංශුවල ප්‍රමාණය විශාල වී ඒවා වර්ෂණය මගින් නැවත පොළොවට පතිත වේ.

- වර්ෂාව, හිම, තුෂාර, පිනි, මීදුම ආදි විවිධ ස්වරූපයෙන් වර්ෂණය ලැබේ.
- අධිධාවිතය මගින් මෙම ජලයෙන් කොටසක් භූමිය මතුපිටින් ගලා යන අතර කොටසක් පස තුළට කාන්දු වී භූගත ජලය ලෙස එක් වී භූමිය තුළින් සාගරයට ගලා යයි.
- සාගර ජලතල හා වෘක්ෂලතාදියෙන් මේවා නැවත වාෂ්පීකරණය හරහා වායුගෝලයට ගෙන යයි.
- ඒවා ඝනීභවනය වී පසුව වර්ෂණය ලෙසින් ලැබීමත් අඛණ්ඩ ව චක්‍රීය ආකාරයෙන් සිදු වෙයි.
- ගෝලීය මට්ටමෙන් මෙම ක්‍රියාවලිය ජල චක්‍රය ලෙස හඳුන්වයි.

ජල චක්‍රය භූ දර්ශනයට බලපාන ආකාරය

- ලෝකයේ බොහෝ ප්‍රදේශවල භූ දර්ශනය නිර්මාණය කිරීමේ ප්‍රධාන කාර්යභාරයන් ජල චක්‍රයේ ක්‍රියාකාරිත්වය හා සම්බන්ධ ය.
- එය පෘථිවිය මත උෂ්ණත්වය නියත ව තබා ගැනීමටත් ජීවීන්ගේ ව්‍යාප්තිය සඳහාත් විශාල මෙහෙයක් ඉටු කරයි.
- ජල චක්‍රයේ ප්‍රධාන සංරචකයා වනුයේ සාගරය යි. එහි සමස්ත ජල පරිමාවෙන් 97.2%ක් පමණ අඩංගු ය.
- එම ජලය වාෂ්පීකරණය හා ඝනීභවනය වීම මගින් වර්ෂණය ඇති වීමෙන් භූ දර්ශනයට වැඩි බලපෑමක් ඇති කරයි.
- ජල චක්‍රය භූ දර්ශනයට බලපාන ආකාරය කොටස් 02ක් යටතේ සාකච්ඡා කළ හැකි ය.
  1. කෙටි කාලීන බලපෑම
  2. දිගු කාලීන බලපෑම

කෙටි කාලීන බලපෑම

වාෂ්පීකරණය මගින් ඇතිවන බලපෑම

- අධික වාෂ්පීකරණය මගින් ලවණීකරණය වැඩි වී වෘක්ෂලතා ඝනත්වය අඩු වේ. (කාන්තාර ප්‍රදේශවල)
- වර්ෂණයෙන් ලැබෙන ජල ප්‍රමාණයට වඩා වාෂ්පීකරණය මගින් ඉවත් වන ජල ප්‍රමාණය ඉහළ යෑමෙන් ශුෂ්ක භූ දර්ශනයක් ඇති වේ.
- වාෂ්පීකරණය හා විභව වාෂ්පීකරණය නිසා භෞතික ජීරණය වැඩි වී වැලි, ගල්, දූවිලි සහිත පාෂාණ මතුපිටක් ඇති කරයි.

- **වලාකුළු නිර්මාණයෙන් ඇතිවන බලපෑම**
  - හිරුගෙන් පොළොවට ලැබෙන දෘශ්‍ය ආලෝකයෙන් විශාල ප්‍රමාණයක් වලාකුළු මගින් පරාවර්තනය කොට ආපසු යවනු ලැබේ.
  - පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ උණුසුම්බව සහ සිසිල්බව සමබර ව තබා ගැනීමට ඉවහල් වීමෙන් එය වෘක්ෂලතා වැස්මේ වර්ධනයට මෙන් ම සත්ත්ව ජීවිතවල පැවැත්මට ද දායක වෙයි.
  - කාබන්ඩයොක්සයිඩ්, නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ්, සල්ෆර්ඩයොක්සයිඩ්, ජලවාෂ්ප සමග ඝනීභවනය වී වලාකුළු නිර්මාණය වේ. ඒවා වර්ෂාව සමඟ දිය වී අම්ල වැසි ලෙස පතිත වීමෙන් වනාන්තර විනාශ වී යයි.

- **වර්ෂණය මගින් ඇති වන බලපෑම**
    - අධික වර්ෂාව නිසා නාය යෑම
    - පාංශු ඛාදනය වේගවත් වීම
    - ජලාශ හා ගංගා නිම්න පත්ල ගොඩ වීම
    - හිම පතනය වීමෙන් භූ දර්ශනය වැසී යාම
    - අතුරු කඩනය මගින් මතුපිට පෘෂ්ඨය ඛාදනය අඩු කිරීම
    - හිම දිය වූ ජලයෙන් හා වර්ෂාවෙන් මතුපිට තලය ඛාදනය වීම
    - අධික වර්ෂාව නිසා නිවර්තන ප්‍රදේශයන්හි ඝන වනාන්තර ඇති වීම

- **අධිධාවිතයෙන් ඇති වන බලපෑම**
    - ගංගාවල ද්‍රෝණි රූපාකාරයෙහි වෙනස්කම් ඇති වෙයි.
    - මතුපිට තලය ඛාදනය වී පාෂාණ තට්ටු පෑදෙයි.
    - පාංශු ඛාදනය වැඩි වී පසේ පෝෂ්‍ය පදාර්ථ අඩු වෙයි.
    - ඉන් පස නිසරු වී වෘක්ෂලතා ඝනත්වය අඩු වෙයි.
    - ජල ගැලීම් නිසා ඉවුරු ඛාදනය වී නිම්න දෙපස භූ දර්ශනය වෙනස් වෙයි.
    - ඛාදිත ද්‍රව්‍ය පරිවහනයෙන් පහත් බිම් ගොඩ වෙයි.
    - ගංගා, ඇළ දොළ ගමන් ගන්නා මාර්ග වෙනස් කරයි.

දිගු කාලීන බලපෑම්

- වර්ෂාව හා අධිධාවිතය නිසා භූමියේ අනුක්‍රමණය වෙනස් වෙයි.
- වැසි ජලය මගින් හුනුගල් ද්‍රාවණය වී එම ප්‍රදේශවල භූ දර්ශනය වෙනස් වෙයි.
- හිම පතනය නිසා ධ්‍රැවාසන්න හා ඉහළ කඳු බෑවුම් ආශ්‍රිත නිම්න ප්‍රදේශවල ඛාදිත හා නිධි සාධිත භූරූප නිර්මාණය වේ.
- තද වැහි නොකඩවා පැවතීමෙන් ගලා යන ජලය මගින් විවිධ භූ රූප නිර්මාණය කරයි.
- අධිධාවිතය හා කාන්දු වීම මගින් භූ දර්ශනය මතුපිට හා මවු පාෂාණය ජීරණය කර පස නිර්මාණ ක්‍රියාවලියට දායක වෙයි.
- අධිතීව්‍රතාවකින් නිතර නිතර ඇති වන වර්ෂණය හේතු කොට ගෙන උල්පත් රාශියක් ඇති වේ.
- උල්පත් රාශියකින් ආරම්භ වන ගංගාවක් හා එයට ඇතුළු වන අතු ගංගා ප්‍රමාණයත් ඒවා දිශාගත වී තිබෙන ආකාරයත් අනුව භූ දර්ශනයේ විවිධ හැඩ රටා ඇති වෙයි.

නිපුණතාව : 6.0 භෞතික හා මානුෂ භූ දර්ශනය තේරුම් ගැනීමට උපකාර වන කාලගුණයේ හා දේශගුණයේ මූලික සංකල්ප සහ ක්‍රමවේද හඳුනා ගනිමින් ඊට ප්‍රතිචාර දක්වයි.

නිපුණතා මට්ටම: 6.1 කාලගුණය හා දේශගුණය අර්ථ දක්වයි.
6.2 කාලගුණයේ මූලිකාංග පැහැදිලි කරයි.
6.3 දේශගුණය පාලනය කරන සාධක නිදසුන් ඇසුරෙන් විස්තර කරයි.
6.4 කෙපන්ගේ දේශගුණික වර්ගීකරණය ඇසුරින් නිවර්තන ආර්ද්‍ර දේශගුණ වර්ගය පැහැදිලි කරයි.

කාලච්ඡේද : 32 යි

ඉගෙනුම් පල :
- කාලගුණයෙහි හා දේශගුණයෙහි වෙනස පැහැදිලි කරයි.
- කාලගුණයේ මූලිකාංග හඳුන්වයි.
- කාලගුණික අංග මනින උපකරණ විස්තර කරයි.
- කාලගුණික දත්ත සටහන් කර තබා ගන්නා ආකාරය විස්තර කරයි.
- දත්ත ඇසුරින් දෛනික කාලගුණය විස්තර කරයි.
- දේශගුණය පාලනය කරන සාධක නම් කරයි.
- දේශගුණය පාලනය කරන සාධකවල මූලික ලක්ෂණ උදාහරණ ඇසුරින් පැහැදිලි කරයි.
- දේශගුණය පාලනය කරන සාධක රූප සටහන් හෝ සිතියම් ඇසුරෙන් දක්වයි.
- කෙපන්ගේ දේශගුණ වර්ගීකරණය සඳහා පදනම් කරගත් නිර්ණායක හඳුන්වයි.
- කෙපන්ගේ දේශගුණ වර්ගීකරණයේ නිවර්තන දේශගුණ වර්ගය පැහැදිලි කරයි.
- නිවර්තන දේශගුණ වර්ගය ලෝක ආකෘති සිතියමක ලකුණු කර නම් කරයි.

හැඳින්වීම : කාලගුණය හා දේශගුණය අපගේ භෞතික පරිසරයේ ඉතා වැදගත් මූලිකාංග වේ. උෂ්ණත්වය, වර්ෂණය, ආර්ද්‍රතාව, පීඩනය, සුළං යනාදි කාලගුණ මූලිකාංගවල ස්වභාවය හා ඒවායේ වෙනස් වීම ප්‍රදේශයක කාලගුණය හා දේශගුණය තීරණය කරයි. අප අත්විඳින මෙම කාලගුණික හා දේශගුණික තත්ත්ව ඇති වන්නේ වායුගෝලයේ පහළ ම ස්තරය වන පරිවර්ති ගෝලය තුළ ය.

දේශගුණය ජෛවගෝලයේ ස්වභාවය හා එහි ව්‍යාප්ති තීරණය කරන ප්‍රධාන සාධකයකි. එමෙන් ම එය මානුෂ ක්‍රියාකාරකම් කෙරෙහි ද ඍජු ව හෝ වක්‍ර ව හෝ බලපායි. කාලගුණ තත්ත්ව මෙන් ම කාලගුණයේ ආන්තික තත්ත්ව ද වර්තමානයේ දැඩි අවධානයට ලක් ව ඇති දේශගුණික විපර්යාස තත්ත්ව ද මානුෂ කටයුතු කෙරෙහි දැඩි බලපෑම් ඇති කරනු ලබයි.

එබැවින් භූගෝල විද්‍යාව හදාරනු ලබන ශිෂ්‍යයා හට භෞතික පරිසරයේ ඉතා වැදගත් මූලිකාංගයක් වන කාලගුණ හා දේශගුණ සංසිද්ධි පිළිබඳ ව නිපුණතාවක් ලබා තිබීම අතිශයින් වැදගත් වනු ඇත. කාලගුණයේ මූලිකාංග, දේශගුණය පාලනය කරන සාධක, ලෝක දේශගුණ වර්ගීකරණ පිළිබඳ මූලික අවබෝධයක් ලබා දීම මෙම පාඩම් ඒකකය මගින් අපේක්ෂා කෙරේ.

විෂය කරුණු පැහැදිලි කරගැනීමට අත්වැලක්:

6.1 කාලගුණය හා දේශගුණය හැඳින්වීම

- කාලගුණය - weather
  - කිසියම් ස්ථානයක කිසියම් වේලාවක පවත්නා වායුගෝලීය තත්ත්වය කාලගුණය ලෙස හැඳින්වේ. වෙනස් වන සුලු ප්‍රපංචයක් වන කාලගුණය, කාලය හා ස්ථානය අනුව වෙනස් වේ.
  - කිසියම් ප්‍රදේශයක පවත්නා කාලගුණය ඇතැම් විට උපද්‍රවකාරී තත්ත්වයක් දක්වා වෙනස් විය හැකි ය.
  - කාලගුණය නිරතුරු ව වෙනස් වන්නේ වායුගෝලයේ කාලගුණ මූලයන්ගේ සිදුවන වෙනස් වීම් අනුව ය.
- දේශගුණය - Climate
  - කිසියම් භූගෝලීය ප්‍රදේශයකට අදාළ වායුගෝලයේ දීර්ඝ කාලයක් තුළ පැවතීමෙන් තහවුරු වූ කාලගුණයේ හෙවත් වායුගෝලීය සංසිද්ධිවල සාමාන්‍ය තත්ත්වය දේශගුණය ලෙස හැඳින්වේ.
  - අවම වශයෙන් වසර 30ක පමණ කාලපරිච්ඡේදයක් තුළ කාලගුණික තත්ත්ව විශ්ලේෂණය කිරීම මගින් දේශගුණය පිළිබඳ නිගමනවලට එළඹේ.
  - මෙහි දී වර්ෂාපතනය, උෂ්ණත්වය, ආර්ද්‍රතාව, වායු පීඩනය, සුළං, වලාකුළු, සූර්ය දීප්තිය ආදි කාලගුණ මූලිකාංගවල නිරීක්ෂණ හා මිනුම් විශ්ලේෂණය කරනු ලබයි.

6.2 කාලගුණයේ මූලිකාංග

- උෂ්ණත්වය, වර්ෂණය, ආර්ද්‍රතාව, පීඩනය හා සුළං, දෘශ්‍යතාව, වලාකුළු ආදි අංග මුල් කරගෙන කිසියම් ස්ථානයක කිසියම් වේලාවක කාලගුණය තීරණය වේ.
- කාලීන හා ස්ථානීය කාලගුණ තත්ත්වය මෙම ලක්ෂණ මත පදනම් ව තීරණය වන බැවින් ඒවා කාලගුණයේ මූලිකාංග (weather elements) ලෙස හැඳින්වේ.

- උෂ්ණත්වය හා සූර්යාලෝකය
  - උෂ්ණත්වය යනු වායු හෝ ද්‍රව හෝ ඝන හෝ ද්‍රව්‍යයක පවතින තාප ප්‍රමාණය යි.
  - කාලගුණය හෝ දේශගුණය හෝ කෙරෙහි වායුගෝලීය උෂ්ණත්වය වැදගත් වන අතර ඒ සඳහා බලපාන සාධක වන්නේ සූර්යාලෝකය හෙවත් සූර්ය විකිරණය යි.
  - කෙටි තරංග ලෙස සූර්යයාගෙන් ලැබෙන සූර්ය විකිරණය දිගු තරංග වායු ගෝලයට ප්‍රති විකිරණය වේ. එය භූ විකිරණය නමින් ද හැඳින්වේ. එම ප්‍රතිවිකිරණ වායුගෝලයේ අඩංගු ජල වාෂ්ප, දූවිලි අංශු, වායු අංශු හා වලාකුළු මඟින් අවශෝෂණය කර ගැනීම නිසා වායුගෝලය උණුසුම් වීම සිදු වේ.
  - කාලගුණය හා දේශගුණය කෙරෙහි ඍජු ලෙස ම බලපාන සාධකයක් ලෙස උෂ්ණත්වය වැදගත් වේ. එයට හේතුව ආර්ද්‍රතාව, වර්ෂණය, පීඩනය, සුළං වැනි මූලිකාංගවල ක්‍රියාකාරිත්වය කෙරෙහි උෂ්ණත්වය බලපාන බැවිනි.

පෘථිවියේ උෂ්ණත්ව ව්‍යාප්තිය

පෘථිවියේ උෂ්ණත්ව ව්‍යාප්තිය විවිධ සාධකවල බලපෑම අනුව වෙනස් වේ.

- අක්ෂාංශීය පිහිටීම
- මුහුදු මට්ටමේ සිට උස
- ගොඩබිම හා සාගරවල ව්‍යාප්තිය
- භූතල සුළං එම සාධකවලින් කිහිපයකි.
- මෙම භෞතික සාධකවල බලපෑමෙන් ගෝලීය උෂ්ණත්ව ව්‍යාප්තිය කාලය හා අවකාශය අනුව වෙනස් වේ.
- උෂ්ණත්වයේ සිරස් හා තිරස් ව්‍යාප්තිය ඇසුරෙන් මෙය පැහැදිලි කරගත හැකි ය.

සිරස් උෂ්ණත්ව ව්‍යාප්තිය

- උන්නතාංශය සමඟ උෂ්ණත්වය වෙනස් වීම සංකීර්ණය. වායුගෝලයේ ස්තරවල උන්නතාංශය සමඟ උෂ්ණත්වය වෙනස් වීම වෙනස් ස්වරූපයෙන් සිදු වේ.
- පරිවර්තීගෝලයේ දී ක්‍රමයෙන් ඉහළට යන විට උෂ්ණත්වය අඩු වන අතර එය, පතන ශීඝ්‍රතාව නොහොත් පාරිසරික පතන ශීඝ්‍රතාව ලෙස හැඳින් වේ.
- මෙම අඩු වීම මීටර් 1000කට සෙල්සියස් අංශක 6.5ක් පමණ වේ යයි ගණනය කර ඇත.
- එහෙත් භූමිය මත විවිධ ස්ථානවල පවතින වායුගෝලීය වෙනස්කම් නිසා උෂ්ණත්ව ප්‍රතිලෝම තත්ත්ව ද ඇති වේ.
- ඉහළ නඟින වායුවේ උෂ්ණත්ව වෙනස සිදු වන ස්වභාවය අනුව ස්ථිරතාපී (adiabatic Lapes rate) පතන ශීඝ්‍රතාව මූලික ස්වරූප දෙකකින් යුක්ත ය.

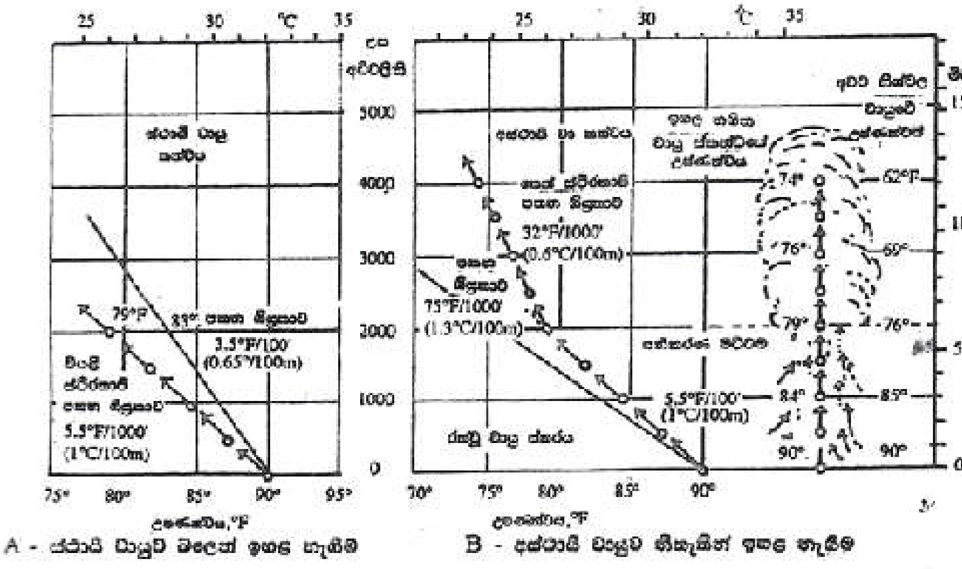
වියළි පතන ශීඝ්‍රතාව

- ඉහළ නඟින වායුව සනීභවන මට්ටම තෙක් සිසිල් වන අවස්ථාව තෙක් ඇති වන පතන ශීඝ්‍රතාව වියළි පතන ශීඝ්‍රතාව යි.

තෙත් පතන ශීඝ්‍රතාව

- සනීභවන මට්ටමෙන් ඉහළට තව දුරටත් උෂ්ණත්වය අඩු වී වැඩි ආර්ද්‍ර තත්ත්වයක් ඇති වන්නේ නම් එය තෙත් පතන ශීඝ්‍රතාව ලෙස හැඳින්වේ.

වියළි හා තෙත් පතන ශීඝ්‍රතාව



මූලාශ්‍රයඃ පාරිසරික භූගෝල විද්‍යාව - අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

උෂ්ණත්ව ප්‍රතිලෝමය හටගැනීම

- එකිනෙක මුණගැසෙන උණුසුම් හා ශීත වායු ස්කන්ධ එකිනෙක මුණගැසීමේ දී උණුසුම් වායු ස්කන්ධ ශීත වායු ස්කන්ධ අබිබවා ඉහළ නැගීම සහ ඉහළ වායුව උණුසුම් වීම
- පහළින් පිහිටන ශීත වායුධාරාවලට උණුසුම් වායුධාරා අබිබවමින් ඉහළ නැගීමට නොහැකි වීම නිසා වායුගෝලයේ ඉහළ ස්තරයේ උෂ්ණත්වය වැඩි වීම.
- ශීත වායුධාරාවලට තිරස් ව හා සිරස් ව පැතිරී යැමට නොහැකි පරිසරයක් පවතින ස්ථානවල උෂ්ණත්ව ප්‍රතිලෝම තත්ත්ව ඇති වේ.

උෂ්ණත්වයේ තිරස් ව්‍යාප්තිය

- තිරස් උෂ්ණත්ව ව්‍යාප්තියේ ප්‍රධාන වෙනස්කම් දක්නට ලැබෙන්නේ පෘථිවියේ අක්ෂාංශ පිහිටීම අනුව ය.
- පෘථිවිය ගෝලාකාර බැවින් අක්ෂාංශ පිහිටීම අනුව සූර්ය කිරණ පතිත වන කෝණය සහ සූර්ය කිරණයේ දුර වෙනස් වේ. ඒ අනුව පෘථිවි තලය මත සමකාසන්න ප්‍රදේශවල සිට ධ්‍රැව දෙසට යත් ම ක්‍රමයෙන් උෂ්ණත්වය අඩු වී යැම සිදු වේ.
- පෘථිවිය මත ගොඩබිම් හා සාගර ව්‍යාප්ත වී ඇති ආකාරය අනුව ද උෂ්ණත්වයේ තිරස් ව්‍යාප්තියේ වෙනස්කම් දක්නට ලැබේ. ගොඩබිම හා ජලතල ව්‍යාප්ත වීම හා සිසිල් වීමේ අසමානතා මෙයට හේතු වේ.
- උෂ්ණත්වය මැනීම
- උෂ්ණත්වමානය

  රත් වූ විට ප්‍රසාරණය වීම සහ සිසිල් වූ විට සංකෝචනය වීමේ මූලධර්මය මත

මද්‍යසාර හෝ රසදිය හෝ පිරවූ පටු වීදුරු තලයක් ඇසුරෙන් නිපදවා ඇත.

- උෂ්ණත්වය මැනීම සඳහා මිනුම් ඒකක දෙකක් භාවිත කරනු ලබයි.
  - ෆැරන්හයිට් (Fahrenheit) පරිමාණයට අනුව 32°F හිමාංකය වන අතර 212°F ජලය උතුරන උෂ්ණත්වය යි.
  - සෙන්ටිග්‍රේඩ්/සෙල්සියස් (Celcius) පරිමාණය අනුව හිමාංකය 0 °C වන අතර ජලය උතුරන උෂ්ණත්වය 100° C වේ.
- බොහෝ දේශගුණික ප්‍රස්තාර හා සිතියම්වල සටහන් කිරීමට යොදාගන්නේ වාතයේ උෂ්ණත්වය හෙවත් සෙවණේ උෂ්ණත්වය යි.
- වායුගෝලීය උෂ්ණත්වය මැනීමේ දී සූර්යයාගේ විකිරණ තාප තීව්‍රතාව ඇතුළු වීම වැළැක්වීමට උෂ්ණත්වමානය සම්මත ආවරණයක් තුළ ස්ථානගත කර මිනුම් ලබා ගනු ලැබේ.
- මෙම ආවරණය ස්ටීවන්සන් තිරය (Stevenson Screen) ලෙස හැඳින්වේ. එය භූමියට අඩි 4.8ක් (සෙ.මී.121) පමණ ඉහළින් සවි කරන අතර ඍජු ව ම සූර්ය කිරණ ඇතුළු වීම වළකන ස්තර දෙකකින් සමන්විත වන අතර වාතාශ්‍රය මැනවින් ඇතුළු වීමට ලූවර් යොදා ඇත.

උපරිම හා අවම උෂ්ණත්වය මැනීම

- දවසේ වාර්තා වූ ඉහළ ම උෂ්ණත්ව අගය සහ අවම උෂ්ණත්ව අගය ලබා ගැනීම සඳහා උපරිම හා අවම උෂ්ණත්වමාන මගින් සිදු කරනු ලබයි.
- මෙම උපරිම හා අවම උෂ්ණත්වමාන වෙන වෙන ම පිහිටි උෂ්ණත්වමාන හෝ එකට පිහිටි W හැඩයේ උෂ්ණත්වමානයකි.

- පීඩනය හා සුළං
  - වායුවේ බර නිසා ඇති වන තෙරපීම වායු පීඩනය යි.
  - වායු පීඩනය මැනීම සඳහා පීඩනමාන හෙවත් බැරෝමීටරය (Baro meter) යොදා ගැනේ. වායු පීඩනය මැනීම සඳහා මිලිබාර (mb) ඒකකය භාවිත කෙරෙන අතර සාමාන්‍ය වායුගෝලීය පීඩනය මිලිබාර 960 - 1040 (960 - 1040 mb) අතර අගයක් ගනී. මුහුදු මට්ටමේ පීඩනයේ සාමාන්‍යය 1013 mbක් පමණ වේ.
  - සිතියමක සම්පීඩන වටිනාකම් ඇති ස්ථාන යා කරමින් අඳින රේඛා සම්පීඩන රේඛා (Isobars) ලෙස හැඳින්වේ.
  - වායුගෝලයේ ඇති වායු හා ජලවාෂ්පවල සංයුතිය උෂ්ණත්වය, පෘථිවියේ භ්‍රමණය හා පරිභ්‍රමණය ගොඩබිම තාපවත් වීමේ අසමානතා සහ උන්නතාංශය වැනි සාධකවල බලපෑම අනුව සිරස් හා තිරස් පීඩන ව්‍යාප්තියේ වෙනස්කම් ඇති වේ.
  - මුහුදු මට්ටමේ සිට ඉහළට යන විට වායුගෝලීය පීඩනය නොකඩවා අඩු වේ. එසේ වන්නේ උච්චත්වය සමඟ වායුවේ ඝනත්වය ද අඩු වීම නිස යි. නිදසුනක් ලෙස මී. 8848ක් වන එවරස්ට් කඳු මුදුනේ දී පීඩනය මිලිබාර 300ක් පමණ දක්වා අඩු වේ.
  - ගොඩබිම සහ ජලතල තාපවත් වීම හා සිසිල් වීම සිදු වන්නේ අසමාන ව ය. ගොඩබිම ඉක්මනින් රත් වී ඉක්මනින් සිසිල් වේ. ජලතල සෙමෙන් තාපවත් වී සෙමෙන් සිසිල් වේ. ඒ අනුව ගොඩබිම සහ සාගරවල ව්‍යාප්තිය අනුව පීඩනයේ සිරස් ව්‍යාප්තියේ ද වෙනස්කම් ඇති වේ.

- ගොඩ සුළං හා මුහුදු සුළං ක්‍රියාකාරී වන්නේ ඒ අනුව ය. එමෙන් ම පීඩනයේ සිදු වන වෙනස් වීම් වායු සංසරණයට හේතු වේ.
- සුළං දිශාව මැනීම සඳහා සුළං දිශා දර්ශකය (wind vane) භාවිත කරන අතර සුළඟේ වේගය මනිනු ලබන්නේ අනිල මානය (Animo meter) මඟිනි. සුළඟේ වේගය දක්වන මිනුම ලෙස බෝෆරි පරිමාණය (Beaufort Scale) යොදා ගැනේ.

- ආර්ද්‍රතාව
  - වායුගෝලය තුළ අඩංගු ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණය හෙවත් වායුගෝලීය තෙතමනය ආර්ද්‍රතාව යනුවෙන් හැඳින්වේ. වාෂ්පීකරණය (evaporation) හා උත්ස්වේදනය (Transpiration) මඟින් වායුගෝලයට ජලවාෂ්ප එකතු වේ.
  - වායුගෝලයේ ආර්ද්‍රතාව ද කාලය හා අවකාශය අනුව වෙනස් වේ. ජලාශ්‍රිත ප්‍රදේශවල ඉහළින් වායුගෝලයේ ආර්ද්‍රතාව ඉහළ මට්ටමක පවතින අතර වියළි ගොඩබිම් ආශ්‍රිත ව වායුගෝලයේ ආර්ද්‍රතාව පහළ මට්ටමක පවතී.
  - වායුගෝලයේ ආර්ද්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන ප්‍රබල සාධකයක් වන්නේ උෂ්ණත්වය යි. කිසියම් වායු ඒකකයට දරාගත හැකි/ රඳවාගත හැකි ජලවාෂ්ප ප්‍රමාණය වායු ඒකකයේ උෂ්ණත්වය මත රඳා පවතී.
  - ආර්ද්‍රතාව මැනීම සඳහා ආර්ද්‍රතාමානය හෙවත් හයිග්‍රෝමීටරය (Hygro meter) භාවිත කරන අතර එය තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්ණත්ව මාන යුගලයකින් සමන්විත ය. ආර්ද්‍රතාව පිළිබඳ ව නිවැරදි මිනුම් ලබා ගැනීම සඳහා මෙම උපකරණය ද ස්ටීවන්සන් ආවරණය තුළ බහා තබා මිනුම් ලබා ගනු ලැබේ.
  - ආර්ද්‍රතාව පිළිබඳ මිනුම් දෙයාකාරයට ලබා ගැනේ.
    - නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව
    - සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව වශයෙනි.
  - කිසියම් අවස්ථාවක දී වායු ඒකකයක් (ඝන මීටරයක්/ඝන සෙන්ටි මීටරයක්) තුළ අඩංගු ව පවතින ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණය මැන දැක්වීම මෙහි දී සිදු වේ. නිදසුනක් ලෙස සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 22 දී සෙ.මී. 1ක ආර්ද්‍රතාව 80g ලෙස දැක්වීම.
  - සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව යනු කිසියම් වායු ඒකකයක් තුළ පවත්නා උෂ්ණත්වය යටතේ අවශෝෂණය කරගෙන ඇති ජලවාෂ්ප ප්‍රමාණය එම උෂ්ණත්ව මට්ටම යටතේ එම වායු ඒකකයට දරා සිටිය හැකි උපරිම ජලවාෂ්ප ප්‍රමාණයේ (සන්තෘප්ත මට්ටම) ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැක්වීම යි.

නිදසුන - කිසියම් වායු ඒකකයට 23°Cක උෂ්ණත්වයේ දී දරා සිටිය හැකි උපරිම ආර්ද්‍රතාව 120gක් වුව ද එම අවස්ථාවේ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 90gක් නම් සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව වනුයේ.

$$\frac{90 \times 100}{120} = 75\%$$

- සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව සන්තෘප්ත (Saturation) මට්ටමට ළඟා වූ විට (100%) ජල වාෂ්ප ඝනීභවනය වේ.

- වලාකුළු
  - වායුගෝලයේ අඩංගු ජල වාෂ්ප උණුසුම් වී ඉහළ නැගීමෙන් හෝ ශීත වායු ස්කන්ධයක් හා ගැටීමෙන් හෝ සිසිල් වී ඝනීභවනයට පත් වේ.
  - ඝනීභවනයට පත් වූ එම ජල වාෂ්ප හිම හෝ ජල බින්දු ලෙස වායුගෝලයේ රැඳී පවතිමින් වලාකුළු ලෙස පාවේ. එම වලාකුළුවල ස්වරූපය, හැඩය, උස, චලනය ආදි ලක්‍ෂණ කාලගුණික තත්ත්ව පිළිබඳ අනාවැකි ප්‍රකාශ කිරීමේ දී වැදගත් ය.
  - අහසේ වලාකුළු වැස්ම ප්‍රකාශ කිරීමේ දී භාවිත කරනු ලබන මිනුම ඔක්ටාස් (Oktas) නම් වේ. ඔක්ටාස් යනු අටේ (8) කොටස් යන්න යි. අහස සම්පූර්ණයෙන් ම වලාකුළුවලින් වැසී තිබේ නම් 8/8කි. ඔක්ටාස් 4 යනු අහසින් අඩක් වලාකුළුවලින් වැසී ඇති බවයි.
  - වලාකුළු වර්ග කිරීමේ දී වලාකුළුවල පිහිටි උස ස්වභාවය හා පෙනුම නිර්ණායක ලෙස යොදාගනු ලැබේ.
  - ඒ අනුව ප්‍රධාන වලාකුළු වර්ග 4ක් හඳුනාගෙන ඇත.
    - ඉහළ වලාකුළු - අඩි 20,000 - 40,000 අතර පිහිටි වලාකුළු
    - මධ්‍යම වලාකුළු - අඩි 7000 - 20,000 අතර උච්චකැටි හා ස්තර
    - පහළ වලාකුළු - අඩි 2000ට පහළින් පිහිටි ස්තර වලාකුළු
    - සිරස් ව වර්ධනය වූ නිශ්චිත උසක් නැති අඩි 2000 - 30,000 අතර පිහිටි කැටි හා කැටි වැහි වලාකුළු
- වර්ෂණය
  - වලාකුළු තුළ අන්තර්ගත කුඩා ජල බින්දු තවදුරටත් ඒකරාශි වී ජල බින්දු නිර්මාණය වේ.
  - බර වැඩි වීමත් සමඟ තව දුරටත් පාවීමට නොහැකි එම ජල බින්දු පහළට පතනය වීම වර්ෂණය යි. වර්ෂණය ක්‍රම කිහිපයකට සිදුවිය හැකි ය.
    - තුහින
    - මීදුම
    - පිනි හෙවත් තුෂාර
    - හිමකැට වැස්ස
    - වැස්ස
  - වර්ෂාපතනය හෙවත් වැස්ස නිවර්තන කලාපීය පහළ අක්ෂාංශීය ප්‍රදේශවල ප්‍රධාන වර්ෂණ ස්වභාවය වන අතර හිමපතනය හා මීදුම සෞම්‍ය කලාපීය රටවල ප්‍රකට වර්ෂණ ක්‍රමය යි.
  - වර්ෂණය සිදු වීමට බලපාන හේතු සාධකය අනුව වර්ෂා කිහිපයකට බෙදා දැක්විය හැකි ය.

සංවහන

- පීඩන අවපාත/ ස්ථානීය පීඩන වෙනස්කම්
- භූතල සුළං
- වායු ස්කන්ධ

සංවහන වර්ෂාව

- සංවහන ක්‍රියාවලිය බහුල ව සිදු වන්නේ දිවාකාලයේ දී වාතය අධික ලෙස රත් වන නිවර්තන කලාපීය ප්‍රදේශවල සහ ගිම්හාන ඍතුවේ වාතය රත් වීමට ලක් වන මධ්‍ය අක්ෂාංශීය ගොඩබිම් අභ්‍යන්තර ප්‍රදේශවල ය.

- උණුසුම් වන ජලවාෂ්ප සහිත වායුව සංවහනධාරා මඟින් ඉහළ ගොස් ඝනීභවනයට ලක් වී සිරස් විහිදීමක් ඇති කැටි වැහි වලාකුළු ලෙස වර්ධනය වේ.
- සවස් කාලය වන විට සංවහන ක්‍රියාවලි මඟින් මෙම වලාකුළු උපරිම මට්ටමක් තෙක් වර්ධනය කරයි. දිවා කාලයේ අධික උණුසුම හා අපරභාගයේ දී අකුණු කුණාටු හා ගිගුරුම් සහිත වැසි ඇති වේ.

පීඩන අවපාත

- භූතලයේ කිසියම් ස්ථානයක් ආශ්‍රිත වායුවේ උෂ්ණත්වය අවට වායුවට වඩා වැඩි වූ විට එම වායුව ප්‍රසාරණය වී ඉහළ යැම සිදු වේ.
- එම ඉහළ යන වායුව වෙනුවට වැඩි පීඩන ස්ථානවල සිට එම අඩු පීඩන ස්ථානයට වායුව ගමන් කිරීම සිදු වේ. මෙසේ ගමන් ගන්නා වායුධාරා හෙවත් සුළංවල වේගය තීරණය වනුයේ අඩු පීඩන ලක්ෂ්‍යයේ පීඩන අගයත් වැඩි පීඩන ලක්ෂ්‍යයේ පීඩන අගයත් අතර වෙනස මඟිනි (පීඩන අනුක්‍රමණය මත ය).
- එම සුළංධාරාවල වේගය, ඒවා හමා යන උන්නතාංශය, පසු කරන භූතලයේ ස්වභාවය යන සාධක මත වර්ෂාව ඇති කිරීමේ හැකියාව තීරණය වේ.
- සාමාන්‍යයෙන් නිවර්තන කලාපීය සාගර ආශ්‍රිත ව අඩු පීඩන මණ්ඩල පිහිටන අතර ඒවා කරා ගොඩබිම වැඩි පීඩන මණ්ඩලවල සිට සුළං ඉතා වේගයෙන් චක්‍රාකාර ව හැමීම සිදු වේ.
- මෙම නිවර්තන වාසුළියක වාසුළි ඇස හෙවත් මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයත් ඉන් පිටත සීමාවත් අතර කලාපයේ අධික වර්ෂාපතනයක් ඇති වේ.

භූතල සුළං ආශ්‍රිත වර්ෂණය

- අක්ෂාංශීය වශයෙන් විශාල ප්‍රදේශයන්හි ඇති වන පීඩන වෙනස්කම් නිසා ඇති වන වායු චලන භූතල සුළං ලෙස හැඳින්වේ.
- භූතලය ස්පර්ශ කරමින් වඩාත් පහළින් ගමන් කරන නිසා මෙම සුළං භූතල සුළං ලෙස හැඳින්වේ.
- නිවර්තන කලාපයේ සමහර ප්‍රදේශවල දී මේවා මෝසම් සුළං ලෙස ද හැඳින්වේ.
- උණුසුම් සාගර මතුපිටින් සිදු වන වාෂ්පීකරණය මෙම සුළං ජලවාෂ්ප සංයුතිය වැඩි කිරීමට හේතු වේ.
- මෙම සුළං ආශ්‍රිත ව වර්ෂණය සිදු වීමට නම් වායු ඉහළ නැඟීමට සමත් කඳුවැටිවල පිහිටීම වැදගත් වේ.

• දෘශ්‍යතාව

- දෘශ්‍යතාව ලෙස හැඳින්වෙන්නේ වායුගෝලයේ පවතින විනිවිද පෙනෙන දුර හෙවත් පාරදෘශ්‍ය භාවය යි.
- වායුගෝලයේ පවතින විවිධ තත්ත්ව යටතේ විනිවිද පෙනෙන දුර වෙනස් වේ.
- සාමාන්‍යයෙන් පැහැදිලි යහපත් තත්ත්වයක් යටතේ දෘශ්‍යතාව පිළිබඳ ගැටලුවක් ඇති නොවේ.
- අයහපත් කාලගුණ තත්ත්ව යටතේ වායුගෝලයේ නිර්මාණය වන වලාකුළු, මීදුම් සහ ධූමිකා වැනි සාධකවල බලපෑමෙන් දෘශ්‍යතාව අඩු වේ. විශේෂයෙන් පහළ වායුගෝලය තුළ නිර්මාණය වන මීදුම හෝ ධූමිකා හෝ වැනි පටල මඟින් සූර්යාලෝකය ගමන් කිරීමට බාධා පමුණුවන විට වායුගෝලයේ දෘශ්‍යතාව අඩු වේ.

- මීදුම යනුවෙන් සැලකෙනුයේ භූමි මට්ටමේ වාතයේ ජලවාෂ්ප ඝනීභවනය (conden sation) වීමෙන් නිර්මාණය වන පාවෙමින් පවතින කුඩා ජල බින්දු ය.

- ධූමිකා ඇති වන්නේ කර්මාන්තශාලාවලින් හෝ නිවාසවලින් හෝ නිකුත් වන දූවිලි හා වෙනත් දූෂක අංශු ආශ්‍රිත ව ජලවාෂ්ප ඝනීභවනය වීම නිසා ය. විශේෂයෙන් කාර්මික කලාප ආශ්‍රිත ව බහුල ව ධූමිකා නිර්මාණය වේ.

- දෘශ්‍යතාව මානුෂ කටයුතු කෙරෙහි බලපාන සංසිද්ධියකි. ගුවන් ගමන්, රථවාහන ගමනාගමනය සහ යුද කටයුතු ආදියට දෘශ්‍යතාව අඩු වීම බලපෑම් ඇති කරයි.

6.3 දේශගුණය පාලනය කරන සාධක

දේශගුණය පාලනය කරන සාධක සහ භූගෝලීය වශයෙන් දේශගුණයේ විවිධත්වයක් ඇති වීම කෙරෙහි බලපාන සාධක විමසා අධ්‍යයනය කිරීම මෙම ඒකකයේ අරමුණ වේ.

සූර්ය විකිරණ (Solar radiation) තීව්‍රතාව

- පෘථිවි තලය මත දේශගුණය කෙරෙහි බලපාන ප්‍රධාන සාධකය වනුයේ සූර්ය විකිරණ තීව්‍රතාවය යි. පෘථිවියට තාප ශක්තිය හා ආලෝකය ලැබෙන්නේ සූර්යයාගෙන් නිකුත්වන සූර්ය විකිරණය මගිනි.
- මුළු සූර්ය විකිරණයෙන් 13%ක් වායුගෝලයේ පවත්නා විවිධ වායු වර්ග මගින් අවශෝෂණය කෙරේ. 36%ක් විවිධ සාධකවල බලපෑමෙන් නැවත අභ්‍යාවකාශය දෙසට පරාවර්තනය කරනු ලබයි. පෘථිවි තලය හා ජලගෝලය තාපවත් වනුයේ සූර්ය විකිරණයේ ඉතිරි 51% මගිනි. උෂ්ණත්වය ලෙස හැඳින්වෙන්නේ මෙම තාපවත් වීම යි.
- ලැබෙන සූර්ය විකිරණයෙන් කිසියම් ප්‍රමාණයක් අදාළ පෘෂ්ඨයට අවශෝෂණය නොවී නැවත වායුගෝලයට පරාවර්තනය වේ.
- මෙසේ පෘථිවි තලයෙන් පරාවර්තනය වන විකිරණය ප්‍රතිශතය ඇල්බිඩෝව (Albedo) නමින් හැඳින්වේ. ඒ අනුව ඇල්බිඩෝව යනු පරාවර්තන හැකියාව පිළිබඳ මිනුමකි.

ඇල්බිඩෝව	හිම ස්තර මත	90%කි
	ජලය	2%
	ගොඩබිම	16%

- සූර්ය විකිරණය මගින් ඇතිවන වායු උෂ්ණත්වය දේශගුණික වශයෙන් වැදගත් වන සිදුවීම් රාශියකට පදනම් වේ.
- උෂ්ණත්වය අනුව පීඩනය වෙනස් වීමෙන් වායු චලන ඇතිවීම සහ ඒ මගින් ආර්ද්‍රතාව සහ වර්ෂණය ඇති වීම නිදසුනක් ලෙස දැක්විය හැකි ය.

අක්ෂාංශ අනුව සූර්ය විකිරණයේ ඇති වන වෙනස

- පෘථිවිය මත අක්ෂාංශගත පිහිටීම අනුව සූර්ය විකිරණ ප්‍රමාණයක් ලැබීමේ වෙනස්කම් පවතී. එබැවින් අක්ෂාංශ ව්‍යාප්තිය අනුව එකිනෙකට වෙනස් දේශගුණ තත්ත්වයන් දැකිය හැකි ය.
- පෘථිවි අක්ෂය ඇල ව පිහිටීම හේතුවෙන් නිවර්තන ප්‍රදේශවලට සූර්යකිරණ ලම්බක ව පතිත වූව ද ධ්‍රැව දෙසට යත් ම සූර්ය විකිරණ පතිත වනුයේ ඇල වූ කෝණයකිනි. මේ නිසා සමකයේ සිට ධ්‍රැව දෙසට යත් ම උෂ්ණත්වය ක්‍රමයෙන් අඩු වේ.
- ඉහළ අක්ෂාංශවල දේශගුණයේ කැපී පෙනෙන ලක්ෂණයක් වන ඍතු භේදය ඇති වීම කෙරෙහි සූර්ය විකිරණය ලැබෙන ප්‍රමාණය බලපානු ලැබේ. (වැඩි සූර්ය විකිරණ ප්‍රමාණයක් ලැබෙන ගිම්හාන ඍතුව සහ අඩු සූර්ය විකිරණ ප්‍රමාණයක් ලැබෙන සිසිර ඍතුව)

සාගර හා ගොඩබිම් ව්‍යාප්තිය

- ජලය උණුසුම් වන ආකාරය සහ ඊට ගත වන කාලයත් ගොඩබිම උණුසුම් වන ආකාරය සහ ඊට ගතවන කාලයත් එකිනෙකට වෙනස් ය.
- සාගර ජලය උණුසුම් වන්නේ ඉහළ සිට පහළට ස්තර වශයෙනි. ජලය උණුසුම් වීමට අධික තාප ශක්තියක් අවශ්‍ය වන අතර උණුසුම් වීමේ සහ සිසිල් වීමේ ක්‍රියාවලියට වැඩි කාලයක් ගත වේ.
- ගොඩබිම් උණුසුම් වනුයේ අංශු වශයෙන් එක් අංශුවකින් තවත් අංශුවකට සන්නයනය මගිනි. මේ නිසා ගොඩබිම ඉක්මනින් උණුසුම් වීමත් ඉක්මනින් සිසිල් වීමත් සිදු වේ.

- ගොඩබිම අවට වායුව ඉක්මනින් උණුසුම් වන අතර ජලතල ආශ්‍රිත වායුව උණුසුම් වන්නේ සෙමෙන් ය.
- මේ අනුව වෙරළ ආසන්න ප්‍රදේශ, දූපත්, මහාද්වීපවල මධ්‍ය කොටස්වල දේශගුණය තීරණය කරන ප්‍රබල සාධකයක් වන්නේ ගොඩබිම් හා සාගරවල පිහිටීම යි.

සාගර ප්‍රවාහ

- සාගර ප්‍රවාහ යනු සුළං හා උෂ්ණත්ව වෙනස්කම් නිසා සාගර ජලයේ සිදු වන අඛණ්ඩ චූත්, කිසියම් දිශාවකට යොමු චූත් ගලා යෑමකි.
- පෘථිවියේ අක්ෂාංශගත උෂ්ණත්ව ව්‍යාප්තිය අනුව නිවර්තන අක්ෂාංශවල සාගර ජලය උණුසුම් ය. මතුපිට උෂ්ණත්වය 15^0 C ක් පමණ වේ. මධ්‍යම හා ඉහළ අක්ෂාංශවල සාගර ජලයේ උෂ්ණත්වය 1^0 C - 0^0 C පමණ වේ.
- නිවර්තන සාගරවල සිට ඉහළ අක්ෂාංශීය සාගර දෙසට ගමන් ගන්නා ප්‍රවාහ උණුසුම් ප්‍රවාහ වන අතර ඒවා සාමාන්‍යයෙන් සාගර ජලය මතුපිටින් ගලායාම සිදු වේ. ඉහළ අක්ෂාංශීය සාගරවල සිට නිවර්තන සාගර දෙසට ගමන් ගන්නා ශීත ප්‍රවාහ සාගරයේ ගැඹුරින් ගලා යාම ද විශේෂ ලක්ෂණයකි.
- මෙම උණුසුම් හා ශීත සාගර ප්‍රවාහවල ව්‍යාප්තිය හා සංසරණ රටාව ඒ ආශ්‍රිත මහාද්වීපික ප්‍රදේශවල උෂ්ණත්වය, වර්ෂාපතනය මෙන් ම සාමාන්‍ය දේශගුණ තත්ත්වය තීරණය වීම කෙරෙහි විශාල බලපෑමක් ඇති කරනු ලබයි.

කඳු බාධක

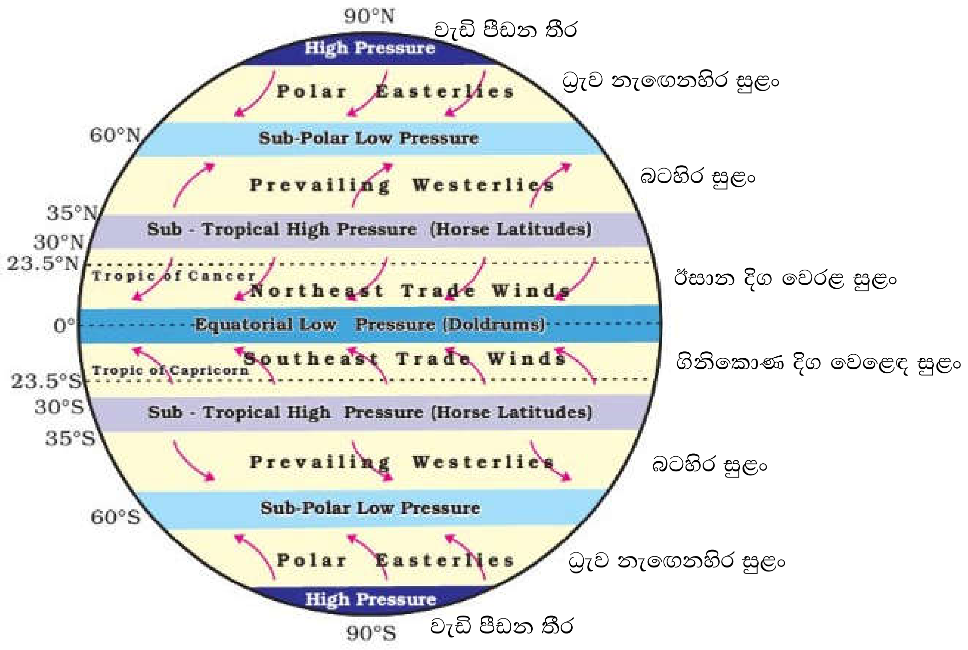
- ප්‍රදේශීය හෝ ස්ථානීය හෝ වශයෙන් දේශගුණය පාලනය වන සාධකයක් ලෙස භූමියේ උන්නතාංශය සහ කඳුපන්තිවල පිහිටීම වැදගත් වේ.
- පරිවර්තීගෝලයේ දී භූමියේ උච්චත්වය ඉහළ යන විට උෂ්ණත්වය අඩු වේ.
- කඳුබෑවුම් ඔස්සේ සුළං ඉහළ යාමෙන් වායුව ඝනීභවනය වී සුළං මූණත ප්‍රදේශවලට වැසි ඇති වීම මෙහි දී සිදු වේ. මේ නිසා අවට ප්‍රදේශවලට නොමැති වැසි තත්ත්වයක් කඳු බෑවුම් සුළං මූණත ප්‍රදේශවලට ඇති වේ.
- බටහිර මැලේසියාවේ වයඹදිග ප්‍රදේශය, බටහිර නවසීලන්තය, බටහිර ස්කොට්ලන්තය හා වේල්සය, ඉන්දියානු උපමහාද්වීපයේ ඇසෑම් කඳුකරය, උතුරු ඇමරිකාවේ රොකී ඇපලාචියන් ආශ්‍රිත ප්‍රදේශයන්හි මෙන් ම ශ්‍රී ලංකාවේ මධ්‍යම කඳුකරය ආශ්‍රිත ව සුළං මුහුණතේ පිහිටි කඳු බෑවුම්වලට මෙවැනි වැසි ඇතිවේ.
- කඳුවැටියේ වර්ෂාව ලබන මුහුණතට ප්‍රතිවිරුද්ධ බෑවුම සුළං මුවාව ලෙස සැලකේ. මෙම කලාපයේ දී සුළං පහළ බැසීම සිදු වේ.

අඩු පීඩන හා වැඩි පීඩන පද්ධතිවල පිහිටීම

- පෘථිවිය මතුපිට වායුව කිසියම් නිශ්චිත ස්වරූපයකට සංසරණය වන අතර එය ග්‍රහීය සුළං සංසරණය ලෙස හැඳින්වේ.
- මෙය සිදුවන්නේ පීඩන ව්‍යාප්ති රටාවේ වෙනස්කම් නිසා ය.

ගෝලීය පීඩන තීර

- සමකයේ සිට දෙපසට 5^0 අක්ෂාංශ විහිදීමත් තුළ සමක අඩුපීඩන පටිය පිහිටා තිබේ. මෙම තීරය අධික උණුසුමින් යුතු බැවින් වාතය ප්‍රසාරණය වී සංවහන වායුධාරා ලෙස ඉහළ නඟී. මෙම තීරය සුළං අභිසරණය වන කලාපයකි.
- උතුරු හා දකුණු අක්ෂාංශ 30^0 ආශ්‍රිත ව උපනිවර්තන වැඩි පීඩන තීරය විහිදේ. මෙම කලාපය ආශ්‍රිත ව වායුව වියළි වන අතර සුළං අපසරණය (පිටතට හමායන) සිදු වන එනම් පිළි වාසුළි සහිත කලාපයකි.
- උතුරු හා දකුණු අක්ෂාංශ 60^0 ආශ්‍රිත ව සෞම්‍ය කලාපීය අඩු පීඩන තීරය පිහිටා ඇත. අභිසරණය වන සුළං සහ වාසුළි ක්‍රියාකාරිත්වය සහිත ය.
- උතුරු හා දකුණු ධ්‍රැව ආශ්‍රිත ව ධ්‍රැවක වැඩි පීඩන තීර පිහිටා තිබේ.



Major Pressure Belts and Wind System

Source: https://www.google.lk/pressure belts

ග්‍රහීය සුළං සංසරණය

- පෘථිවියේ පීඩන තීරවල පිහිටීම අනුව වැඩි පීඩනයේ සිට අඩු පීඩන තීර දෙසට සුළං හැමීම සිදු වේ. මෙම ගෝලීය සුළංවල දිශාව තීරණය වීමේ දී පෘථිවියේ අපක්‍රමණය සමඟ සම්බන්ධ වන බලය (deflection) හෙවත් කොරියෝලිස් බලය (Coriolis force) බලපානු ලැබේ.
- උත්තරාර්ධ ගෝලයේ දී සුළං තම ගමන් මාර්ගයෙන් දක්ෂිණාවර්තී ව ද දක්ෂිණාර්ධ ගෝලයේ දී ගමන් මාර්ගයෙන් වාමාවර්තී ව ද හමා යයි.
- පීඩන තීර අතර සුළං හැමීම ඉතා සංකීර්ණ ක්‍රියාවලියකි. එය විස්තර කිරීම සඳහා ඉදිරිපත් කර ඇති මත අතර ත්‍රි ශෛලාකාර මතය වඩාත් පිළිගැනේ.

- වායුගෝලීය සංසරණය ප්‍රධාන කොටස් තුනකට බෙදිය හැකි යි.
    - ප්‍රාථමික සංසරණය (සාමාන්‍ය සංසරණය)
    - ද්විතීයක සංසරණය
    - තෘතීයක සංසරණය
- ප්‍රාථමික සංසරණය හෙවත් සාමාන්‍ය සංසරණය යනු ලෝකයේ පීඩන තීර ආශ්‍රිත ව ක්‍රියාත්මක වන සුළං රටාව යි. වෙළෙඳ සුළං, බටහිර සුළං හා ධ්‍රැව සුළං මෙයට අයත් ය.
- වාසුළි හා පිළිවාසුළි ක්‍රියාකාරිත්වය ද්විතීයක සංසරණය ලෙස හැඳින්වේ.
- ඉහත වර්ග දෙක ම ඇතුළත් කොට වෙනත් තත්කාලීන සුළං වර්ග තෘතීයක සංසරණ රටාවට අයත් ය. මෝසම් සුළං, දෛනික ව ඇති වන ගොඩ සුළං හා මුහුදු සුළං, කඳු හා නිම්න සුළං මෙම තෘතීයක සංසරණයට අයත් වේ.

අන්තර් නිවර්තන අභිසරණ කලාපය - ක්‍රියාකාරිත්වය

ITCZ - Inter Tropical Convergence Zone

- අන්තර් නිවර්තන අභිසරණ කලාපය යනු අක්ෂාංශ 0^0 සිට 20^0 තෙක් කලාපය තුළ දෝලනය වන ලෝකයේ අඩු ම පීඩනය සහිත වායු තීරය යි.
- උත්තරාර්ධගෝලය වඩාත් ම සූර්යයා දෙසට යොමු වන ගිම්හාන ඍතුවේ දී (ජූනි - ජූලි මාසවල) අන්තර් නිවර්තන අභිසරණ කලාපය ආසියානු මහාද්වීපයේ අක්ෂාංශ 15^0 20^0 අතර සීමාවේ පිහිටයි.
- එම කාලසීමාවේ දී දක්ෂිණාර්ධගෝලයේ අක්ෂාංශ 15^0 20^0 අතර කලාපයේ ඉන්දියන් සාගරය ආශ්‍රිත ව වැඩි පීඩන මණ්ඩල ඇති වේ. එම වැඩි පීඩන මණ්ඩලවල සිට උත්තරාර්ධගෝලයේ අඩු පීඩන මණ්ඩල කරා සුළං හමා යයි.
- නිරිත දිග මෝසම් සුළං ලෙස හැඳින්වෙන්නේ ශ්‍රී ලංකාව හා ඉන්දියාව හරහා හමා යන එම සුළං ය. (අන්තර් නිවර්තන අභිසරණ කලාපය ජූලි පිහිටීම - ශ්‍රී ලංකා ජාතික සිතියම් සංග්‍රහය - පාසල් මුද්‍රණය පිටු අංක 46)
- දක්ෂිණාර්ධගෝලය වඩාත් ම සූර්යයා දෙසට යොමු වන දෙසැම්බර් - ජනවාරි මාසවල දී අන්තර් නිවර්තන අභිසරණ කලාපය දකුණු අර්ධගෝලයේ අක්ෂාංශ 15^0 පමණ පිහිටයි.
- මෙම කාලයේ දී ආසියා මහාද්වීපයේ වැඩිපීඩන මණ්ඩලවල සිට අන්තර් නිවර්තන අභිසරණ කලාපය කරා හමා එයි. ඊසාන දිග මෝසම් සුළං ලෙස හැඳින්වෙන්නේ මෙම සුළං ධාරා ය. (අන්තර් නිවර්තන අභිසරණ කලාපය ජනවාරි පිහිටීම - ශ්‍රී ලංකා ජාතික සිතියම් සංග්‍රහය - පාසල් මුද්‍රණය පිටු අංක 46)

6.4 කෙපන්ගේ දේශගුණික වර්ගීකරණය

- දේශගුණ වර්ගීකරණ
  - දේශගුණ වර්ගීකරණයන් මඟින් සිදුකරන්නේ පෘථිවි ගෝලයේ විවිධ ස්ථානයන්හි දක්නට ඇති විවිධ දේශගුණ තත්ත්ව හඳුනා ගැනීම සහ ඒවා නම් කිරීම යි. මේ සඳහා පොදු නිර්ණායකයක් හෝ නිර්ණායක කිහිපයක් හෝ යොදා ගැනේ.
  - මුලින් ම දේශගුණ වර්ගීකරණයක් ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා උත්සාහ දරනු ලැබ ඇත්තේ ග්‍රීක ජාතිකයන් විසිනි. එය සිදු කර ඇත්තේ ලෝකයේ එක් එක් ප්‍රදේශවල පවතින උෂ්ණත්ව වෙනස්කම් අනුව ය. මෙහිදී දැනෙන උෂ්ණත්වය මිස උෂ්ණත්ව අගයයන් භාවිත කර නොමැත.
  - ක්‍රි.පූ. 384 දී පමණ ග්‍රීක ජාතික ඇරිස්ටෝටල් උෂ්ණත්වය පදනම් කර ගනිමින් පෘථිවිය පුළුල් දේශගුණ කලාප 3කට (උණුසුම්, සෞම්‍ය හා ශීත) බෙදා දක්වන ලදි.
  - පසු කාලීන ව දේශගුණ වර්ගීකරණ ඉදිරිපත් කළ අය අතර Strahler, US Air Force Aeronqutical service, 1954 Austin Miller, 1936/1948 Thornthwaite, Flohn, Oliver වැදගත් වේ.
- කෙපන්ගේ (Koppan) දේශගුණ වර්ගීකරණය
  - දේශගුණ හා ශාක විද්‍යාඥයකු වූ කෙපන් 1918 පළමු වරට සංක්ෂිප්ත ව ඉදිරිපත් කරන ලද දේශගුණ වර්ගීකරණය 1948 නැවත සංශෝධනය කළ අතර 1953 දී ගයිගර් (Geiger) විසින් ප්‍රතිශෝධනය කරන ලදි.
  - ලෝකයේ සෑම රටක ම වර්තමානයේ පවා භාවිත කරනු ලබන්නේ මෙම දේශගුණ වර්ගීකරණය යි.

  කෙපන්ගේ දේශගුණ වර්ගීකරණය සඳහා පදනම් කරගත් නිර්ණායක
  - කෙපන්ගේ දේශගුණ වර්ගීකරණය අනුව, ලෝකයේ ප්‍රධාන දේශගුණ වර්ග පහක් හඳුනා ගෙන ඇත. මෙම ප්‍රධාන වර්ග උපදේශගුණ වර්ගවලට බෙදා ඇත. එම බෙදීමට පදනම් ව ඇත්තේ අදාළ ප්‍රදේශවල උෂ්ණත්වයේ හා වර්ෂාපතනයේ සාමාන්‍ය අගයයන් ය. ප්‍රධාන දේශගුණ වර්ග A, B,C,D, E ලෙස නම් කර ඇත. මීට අමතර ව ඒවායේ බෙදීම් ද දක්වා ඇත. එය පහත දැක්වේ.

A නිවර්තන දේශගුණ වර්ග

මධ්‍ය උෂ්ණත්වය 18^0 C කට වැඩි ය. ශීත ඍතුවක් නැත. වාර්ෂික වර්ෂාපතනය අධික වන අතර එය වාර්ෂික වාෂ්පීකරණය ඉක්මවා යයි. එය උපකොටස් තුනකට බෙදා ඇත.

B වියළි දේශගුණ වර්ග

සාමාන්‍ය වර්ෂාපතනයට වඩා විභව වාෂ්පීකරණය අධික ය. ජල අතිරික්තයක් නොමැත. වාර්ෂික වර්ෂාපතනය සාමාන්‍ය මි.මී. 70ට අඩු ය. එය උපකොටස් හතරකට බෙදා ඇත.

C උණුසුම් සෞම්‍ය දේශගුණ වර්ග

ශීතල ම මාසයේ උෂ්ණත්වය 18^0 C සිට -3^0C අඩු විය හැකි ය. පැහැදිලි ගිම්හාන හා ශීත ඍතුවක් ඇත. මෙය උපකොටස් අටකට බෙදා ඇත.

D ශීත දේශගුණ වර්ගය

ශීතල ම මාසයේ උෂ්ණත්වය 3^0C ට අඩු ය. ශීත ඍතුව දිග ය. භූමිය වර්ෂයේ මාස කීපයක් හිමෙන් වැසේ. මෙය උපකොටස් දොළහකට බෙදා ඇත.

E ධ්‍රැව දේශගුණ වර්ගය

ගිම්හානය රහිත යි. උෂ්ණ ම මාසයේ උෂ්ණත්වය 10^0Cට අඩු ය. උපකොටස් දෙකකට බෙදා ඇත.

- අප විසින් මෙහි දී විස්තරාත්මක ව අධ්‍යයනය කරනු ලබන්නේ කෙපන් දේශගුණ වර්ගීකරණයේ A කාණ්ඩය තුළ දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන දේශගුණ වර්ග පිළිබඳ ව පමණි.
  - Af - නිවර්තන තෙත් දේශගුණය
  - Am - නිවර්තන මෝසම් දේශගුණය
  - Aw - නිවර්තන තෙත් සහ වියළි දේශගුණය (නිවර්තන සැවානා)

නිවර්තන තෙත් දේශගුණය Af

- ව්‍යාප්තිය - ඇමසන් නිම්නය
  කොංගෝ ද්‍රෝණිය
  නැගෙනහිර ඉන්දීය දූපත්
  බටහිර කොලොම්බියා
  නැගෙනහිර මැඩගස්කරය
  නැගෙනහිර බ්‍රසීලය
  ගයනා

- ලක්ෂණ
  - වසර පුරා පැතිරුණ ඒකාකාරී ඉහළ උෂ්ණත්වය (18^0 Cට වැඩි ය)
  - ශීත ඍතුවක් නැත
  - කැපී පෙනෙන වියළි ඍතුවක් නැත.
  - වර්ෂාපතනය වාෂ්පීකරණය ඉක්මවා යයි.
  - සෑම මාසයක ම සෙ.මී 30ට වැඩි වර්ෂාපතනයක් ලැබේ.
  - නිවර්තන වර්ෂා වනාන්තර ප්‍රධාන වෘක්ෂලතා වේ. (විශාල කඳන් සහිත උස ගස්වලින් යුතු වනාන්තර)

නිවර්තන මෝසම් දේශගුණය Am

- ව්‍යාප්තිය
  - ඉන්දියාවේ නිරිත දිග හා බටහිර වෙරළබඩ ප්‍රදේශ
  - ශ්‍රී ලංකාවේ තෙත් කලාපය
  - නිව්ගිනියාවේ බටහිර තුඩුව
  - ඉන්දුනීසියාවේ බෝර්නියෝ දූපත
  - අප්‍රිකාවේ සියරාලියෝන්, ලයිබීරියාව

- ලක්ෂණ
  - ප්‍රධාන වර්ෂණ ක්‍රමය මෝසම් වේ.
  - මෝසම් ඍතුවෙහි අධික වර්ෂාපතනයක් ලැබේ.
  - සෙසු කාලයෙහි වර්ෂාව තරමක් අඩු ය.
  - වසර පුරා ජල අතිරික්තයක් පවතී. වාෂ්පීකරණය ඉක්මවා වර්ෂාපතනයක් ලැබේ.
  - වසර පුරා 18^0 Cට වැඩි ඒකාකාරී උෂ්ණත්වයක් පවතී.
  - කෙටි වියළි ඍතුවක් ඇත.

නිවර්තන තෙත් සහ වියළි දේශගුණය හෙවත් නිවර්තන සැවානා දේශගුණය Aw

- ව්‍යාප්තිය
  - අප්‍රිකාවේ උතුරු හා දකුණු අක්ෂාංශ 10 -15 අතර (මධ්‍යම අප්‍රිකාව)
  - ඉන්දියාවේ ඩෙකෑන් ප්‍රදේශය
  - මියන්මාරය
  - තායිලන්තය
  - ඕස්ට්‍රේලියාවේ උතුරු වෙරළබඩ ප්‍රදේශ
  - මැඩගස්කරයේ වයඹදිග වෙරළ
  - කැරිබියන් දූපත්

- ලක්ෂණ
  - ශීත ඍතුව වියළි ය.
  - Am සහ Af දේශගුණ වර්ගවලට වඩා වර්ෂාපතනය අඩු ය.
  - එහෙත් වසර පුරා වර්ෂාපතනය ව්‍යාප්ත ව පවතී. වර්ෂාපතනය මි.මී. 600ට වඩා අඩු ය.
  - කැපී පෙනෙන වියළි හා තෙත් ඍතුවක් ඇත.
  - ප්‍රධාන ස්වාභාවික වෘක්ෂලතාව නිවර්තන සැවානා වනාන්තර වේ.

නිපුණතාව : 7.0 ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණයේ සුවිශේෂත්වය පැහැදිලි කරයි.

නිපුණතා මට්ටම : 7.1 ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණයේ ස්වභාවය අධ්‍යයනය කරයි.
7.2 ශ්‍රී ලංකාවේ උෂ්ණත්ව ව්‍යාප්තිය හා ඊට බලපාන හේතු විමර්ශනය කරයි.
7.3 ශ්‍රී ලංකාවට, වර්ෂාව ලැබෙන ක්‍රම හා වර්ෂාපතන ව්‍යාප්තිය විමර්ශනය කරයි.
7.4 ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණ කලාප පැහැදිලි කරයි.

කාලච්ඡේද : 24 යි

ඉගෙනුම් පල :

- ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණයේ සුවිශේෂත්වය අගය කරමින් අදහස් දක්වයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණය කෙරෙහි බලපාන සාධක විස්තර කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ උෂ්ණත්ව ව්‍යාප්තියේ විචල්‍යතාවලට හේතු පැහැදිලි කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවට වර්ෂාපතනය ලැබෙන ක්‍රම විස්තර කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ වර්ෂාපතන ව්‍යාප්තිය සිතියම් ඇසුරින් දක්වයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණික කලාප බෙදීමේ පදනම දක්වයි.
- ප්‍රධාන දේශගුණික කලාපවල ලක්ෂණ නිදසුන් ඇසුරින් විස්තර කරයි.
- දේශගුණික කලාපවල ව්‍යාප්තිය සිතියම් ඇසුරින් දක්වයි.

හැඳින්වීම

ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ, දේශගුණය කෙරේ බලපාන සාධක, දේශගුණික කලාප, ඒවායේ ව්‍යාප්තිය හා ලක්ෂණ පිළිබඳ තොරතුරු හැදෑරීම මෙම ඒකකයෙන් අපේක්ෂා කෙරේ.

ශ්‍රී ලංකාව සමකයට ආසන්න ව පිහිටි කුඩා දූපතක් නිසා දිවයිනට සුවිශේෂ වූ දේශගුණ ලක්ෂණ දක්නට ලැබේ.

දිවයිනේ පවත්නා දේශගුණයේ සුවිශේෂත්වය අගය කිරීම පිළිබඳ ව ආකල්පීය හැඟීම ශිෂ්‍ය-ශිෂ්‍යාවන් තුළ වර්ධනය කිරීම ද මෙම ඒකකය මඟින් අපේක්ෂිත ය.

විෂය කරුණු පැහැදිලි කිරීමට අත්වැලක්:-

7.1 ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණයෙ

- ශ්‍රී ලංකාව සුවිශේෂ වූ දේශගුණික ලක්ෂණ ඇති දිවයිනක් වීම
- ශ්‍රී ලංකාවේ සුවිශේෂ දේශගුණ ලක්ෂණ තීරණය කරන ප්‍රධාන සාධකය වන්නේ එහි අක්ෂාංශීය පිහිටීම යි.
- දිවයින තුළ අවකාශීය වශයෙන් පවත්නා දේශගුණික වෙනස් වීම්වලට බලපාන ප්‍රධාන හේතු වන්නේ ද්වීපික පිහිටීම හා භූ විෂමතාව යි.

- ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණය කෙරේ බලපාන සාධක
  - ගෝලීය සාධක

    අක්ෂාංශීය පිහිටීම

    උතුරු අක්ෂාංශ 5°- 10°අතර පිහිටීම නිසා සමකයට ආසන්න වීම නිසා ඇති වන

බලපෑම

- අන්තර් නිවර්තන අභිසරණ කලාපයේ බලපෑමට ලක් වන ප්‍රදේශයක පිහිටීම (Inter Tropical Convergence zone)
- ITCZ ජනවාරි මාසයේ දී සමකයට දකුණින් ඉන්දීය සාගර කලාපයේ ද ජූනි මාසයේ දී උතුරු ඉන්දීය කලාපයේ ද පිහිටයි.
- මෙම දෝලනය නිසා දිවයින හරහා හමන සුළං රටාව වෙනස් වේ.

කලාපීය සාධක

- ඉන්දීය සාගරයේ උතුරු කොටසේ පිහිටීම - ජලවාෂ්ප සහිත සුළං හමා ඒම
- ඉන්දීය උපමහාද්වීපයට ආසන්න ව පිහිටීම - උණුසුම් හා වියළි සුළංවල බලපෑම
- බෙංගාල බොක්කට සාපේක්ෂ ව පිහිටීම - අඩු පීඩන මණ්ඩලවල බලපෑම

ස්ථානීය සාධක

- දිවයිනක් වීම - සාගර බලපෑම
- දිවයිනේ ඕනෑම ස්ථානයකට මුහුදේ සිට කි.මී. 120 වඩා දුරින් අඩු වීම
- උන්නතාංශය - උෂ්ණත්වය වෙනස් වීම
- භූ විෂමතාව - මධ්‍ය කඳුකරයේ පිහිටීම අනුව වර්ෂාපතනය වෙනස් වීම
- ජල තලා, පාංශු තත්ත්වයන් හා වන වැස්ම නිසා ඇති වන බලපෑම

7.2 ශ්‍රී ලංකාවේ උෂ්ණත්වය හා ව්‍යාප්තිය

- සමකාසන්න දිවයිනක් වූව ද අවකාශීය වශයෙන් උෂ්ණත්වයේ වෙනස්කම් ඇත.
- තැනිතලා බිම්වල වාර්ෂික සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය 27.5^{o} C පමණ වේ.
- උන්නතාංශය වැඩි වන විට උෂ්ණත්වය පහළ බසී. මී. 1800 පමණ උස්වන නුවරඑළිය නගරයේ වාර්ෂික සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය 15.9^{o}C පමණ ය.
- සාමාන්‍යයෙන් දෛනික උපරිම උෂ්ණත්වය මධ්‍යාහ්නයෙන් පැ කීපයකට පසු ව ද, අවම උෂ්ණත්වය හිරු උදාවට මඳකට පෙර ද පවතී.
- වාර්ෂික මධ්‍යනය උෂ්ණත්වය 1° - 5°C අතර වෙනස් වේ.
- නුවරඑළිය ආශ්‍රිත කඳුකර ප්‍රදේශවල වසරකට දින හතරක් පමණ මල් තුහින පවතී. (N. Atlas P 79 සිතියම)

7.3 ශ්‍රී ලංකාවේ වර්ෂාපතනය හා ව්‍යාප්තිය

- වර්ෂාපතනය ලැබෙන ප්‍රධාන ක්‍රම
  1. මෝසම් වැසි (නිරිත හා ඊසාන)
  2. සංවහන වැසි (අන්තර් මෝසම්)
  3. වාසුළි වැසි (අන්තර් මෝසම්)

මෝසම් වැසි

- ශ්‍රී ලංකාවට බලපාන මෝසම් සුළං වර්ග දෙකකි. දිවයිනට සුළං ධාරා හමා එන දිශාව අනුව ඒවා නම් කෙරේ.
  1. නිරිත දිග මෝසම් සුළං
  2. ඊසාන දිග මෝසම් සුළං

නිරිත දිග මෝසම් සුළං

- මැයි සිට සැප්තැම්බර් තෙක්
- අන්තර් නිවර්තන අභිසරණ කලාපය දිවයිනට උතුරින් පිහිටා තිබීම නිසා දිවයිනට

නිරිත දෙසින් සුළං හමා ඒම
- ඉන්දියන් සාගරය හරහා හමා එන නිසා අධික ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණයක් පැවතීම
- භූ විෂමතා ලක්ෂණ අනුව කඳුකරයේ බටහිර බෑවුම්වලට අධික වැසි ලැබීම. නැගෙනහිර ප්‍රදේශවලට අඩු වර්ෂාපතනය
- ගංවතුර හා නාය යෑම් බහුල ය

ඊසාන දිග මෝසම් සුළං
- දෙසැම්බර් - පෙබරවාරි දක්වා
- අන්තර් නිවර්තන අභිසාරී කලාපය දිවයිනට දකුණින් දකුණු අක්ෂාංශ 5° - 10° පිහිටයි.
- දිවයිනට ඊසාන දෙසින් සුළං හමා එයි.
- විශාල ගොඩබිම් ප්‍රදේශයක් හරහා සුළං හමා ඒම නිසා ජලවාෂ්ප අඩු ය. ඒ නිසා ලැබෙන වැසි ප්‍රමාණය ද අඩු ය.
- දිවයිනේ උතුරු නැගෙනහිර ප්‍රදේශවලට වැඩි වැසි ලැබේ. කඳුකරයේ ඊසාන බෑවුම්වලට වර්ෂාව අධික ය (උදාහරණ: නකල්ස්)

සංවහන වැසි
- ශ්‍රී ලංකාව සමකය ආසන්නයේ පිහිටීම නිසා අධික සූර්යතාපයක් ලැබීම හා සාගර කලාපයක පිහිටීම නිසා ජල වාෂ්ප බහුල වීම යන සාධක මත වසර පුරා ම ක්‍රියාත්මක වන වැසි වර්ගය සංවහන වැසි වේ.
- බාහිර ව බලපාන්නා වූ මෝසම් හා වාසුළි යටපත් වීම නිසා සංවහන වැසි මාර්තු - අප්‍රේල් හා ඔක්තෝබර් - නොවැම්බර් කාලවල ප්‍රබල වේ.
- උදේ කාලයේ පැහැදිලි අහස, සවස වැසි වලාවන්ගෙන් බර වූ අහස, සවස ධාරානිපාත වැසි සහ අකුණු
- රාත්‍රි කාලයේ පැහැදිලි අහසක් දක්නට තිබීම
- කඳුකර බෑවුම්වලට අධික වැස්ස, වෙරළ බඩ ප්‍රදේශවලට ඊට වඩා අඩු වැස්ස

වාසුළි වැසි
- නොවැම්බර් - දෙසැම්බර් මාසවල වාසුළි බලපෑම අධිකය.
- අඩු පීඩන තත්ත්වයක සිට සුළිසුළං තෙක් වර්ධනය විය හැකි ය.
- බෙංගාල බොක්කේ හට ගන්නා අඩු පීඩන කලාප දිවයින හරහා වයඹ දෙසට හමා යයි.
- දිවයිනේ උතුරු හා නැගෙනහිර ප්‍රදේශවලට වැඩි බලපෑම් ඇති වේ.
- වාසුළියක ප්‍රබලතාව අනුව ලැබෙන වැසි හානිදායක වේ. ගංවතුර, නායයෑම්, දේපළ හානි වැනි ආපදාකාරී තත්ත්ව ඇති වේ.

වර්ෂාපතන අගය
- ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්ෂික වර්ෂාපතනයේ මධ්‍යනය අගය මි.මී. 1861කි. වියළි ප්‍රදේශවල මි.මීටර් 900 සිට වඩාත් ම තෙත් ප්‍රදේශවල මි.මීටර් 5000 වැඩි ප්‍රමාණයක් තෙක් වෙනස් වේ.
- මධ්‍යම කඳුකරයේ බටහිර බෑවුම්වල උපරිම වර්ෂාපතන අගයයන් කිහිපයක් පහත දක්වේ.

යටියන්තොට	මි.මීටර්	5259
වටවල	මි.මීටර්	5024
මාලිබොඩ	මි.මීටර්	5330

- කඳුකර උස්බිම්වල වර්ෂාපතනය සාපේක්ෂ ව අඩු ය.
  නුවරඑළිය මි.මීටර් 1905
- මුහුදු තීරයට යන විට මඳ වශයෙන් වැස්ස අඩු වේ.
  කොළඹ මි.මීටර් 2423
- කඳුකරයේ නැගෙනහිර බෑවුම්වල වර්ෂාපතනය මඳක් අඩු ය.
  බදුල්ල මි.මීටර් 1762
  නකල්ස් මි.මීටර් 3000ට වැඩි
- ශුෂ්ක ප්‍රදේශවල වාර්ෂික වැස්ස මි.මීටර් 1000ට අඩු ය.
  යාල මි.මීටර් 927
  මන්නාරම මි.මීටර් 963

ඍතුමය සාමාන්‍ය වර්ෂාපතන අගය

මාර්තු	-	අප්‍රේල්	ප්‍රථම අන්තර් මෝසම	මි. මීටර් 268
මැයි	-	සැප්තැම්බර්	නිරිත දිග මෝසම	මි. මීටර් 556
ඔක්තෝබර්	-	නොවැම්බර්	දෙවන අන්තර් මෝසම	මි. මීටර් 558
දෙසැම්බර්	-	පෙබරවාරි	ඊසාන දිග මෝසම	මි. මීටර් 479

7.4 දේශගුණ කලාප

ප්‍රධාන වශයෙන් උෂ්ණත්වය හා වර්ෂාපතනය පදනම් කරගෙන ශ්‍රී ලංකාව ප්‍රධාන දේශගුණ කලාප පහකට බෙදා දැක්විය හැකි ය.

1. පහතරට තෙත් කලාපය
2. පහතරට වියළි කලාපය
3. කඳුරට තෙත් කලාපය
4. කඳුරට වියළි කලාපය
5. අර්ධ ශුෂ්ක කලාපය

1. පහතරට තෙත් කලාපය
   - සාමාන්‍ය වාර්ෂික උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක27 පමණ ය.
   - වසර පුරා දීප්තිමත් සූර්යාලෝකයක් පවතී.
   - සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මිලි මීටර් 2000කට වැඩි ය.
     නිරිත දිග මෝසමෙන් හා සංවහන මඟින් අධික වැසි ඇති වේ.
   - වර්ෂාපතන අතිරික්තයක් තිබීම විශේෂ ය.
   - වසර පුරා ම වර්ෂාව ව්‍යාප්ත ව පවතී.
   - ගස්වැල් හොඳින් වැඩේ.

2. පහතරට වියළි කලාපය
   - සාමාන්‍ය වාර්ෂික උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක30^{0}කි. එහෙත් උතුරු හා නැගෙනහිර ප්‍රදේශවල එය සෙල්සියස් අංශක 27.5 වඩා වැඩි වේ.
   - දීප්තිමත් සූර්යාලෝකයක් පවතී.

- සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මිලි මීටර් 1250 - 2000 අතර වේ. ඊසාන දිග මෝසමෙන් හා වාසුළි මඟින් වැසි ලැබේ. (ඔක්තෝබර් - ජනවාරි)
- මැයි - සැප්තැම්බර් දක්වා වියළි කාලයක් පවතී.
- වියළි කාලයට ඔරොත්තු දෙන ගස් වර්ග වැඩේ.
- අතීතයේ සිට මෙම කලාපයේ විශාල වැව් තැනුවේ ජලය රැස් කර ගැනීම සඳහා ය.

3. කඳුරට තෙත් කලාපය
   - පහත් බිම්වලට වඩා උෂ්ණත්වය අඩු ය.

     උදාහරණ: මහනුවර සෙල්සියස් අංශක 20 මඳක් වැඩි ය.

     හැටන් සානුව සෙල්සියස් අංශක 20 අඩු ය.

     නුවරඑළිය සෙල්සියස් අංශක 15.9 පමණ ය.
   - වර්ෂය පුරා ව්‍යාප්ත වූ වර්ෂාපතනයක් දක්නට ඇත.
   - සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මිලිමීටර් 3000ක් පමණ ය.
   - මිලි මීටර් 5000ට වැඩි වැස්ස ලැබෙන ප්‍රදේශ ද පවතී.
   - නිරිත දිග මෝසමෙන් හා සංවහන මඟින් අධික වැසි ලැබේ.
   - සදාහරිත වැසි වනාන්තර දක්නට ඇත.

     උදාහරණ: සිංහරාජ
   - ජල ගැලීම්වලට හා නාය යෑම්වලට නිරන්තරයෙන් ම ගොදුරු වේ.

4. කඳුරට වියළි කලාපය
   - පහත රට වියළි ප්‍රදේශවලට වඩා උෂ්ණත්වය අඩු වන්නේ උන්නතාංශය නිසා ය.
   - වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මිලි මීටර් 1500 - 2000 අතර ය. නකල්ස් වැනි උස් බිම්වල වර්ෂාපතනය මිලි මීටර් 3000ක් පමණ වේ.
   - ඊසාන දිග මෝසම මගින් වැඩි වැසි වාර්තා වේ.
   - සුළං මුවාවේ පිහිටීම නිසා වසරේ වැඩි කාලයක් වියළි කාලගුණයක් පවතී.

5. අර්ධ ශුෂ්ක කලාපය
   - සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මිලි මීටර් 1250ට අඩු ය.
   - දිවයිනේ අනෙක් ප්‍රදේශවලට වඩා උෂ්ණත්වය මඳක් වැඩි වේ.
   - දිගු නියං කාලයක් පවතී.
   - වලාකුළු රහිත පැහැදිලි අහස හා අධික උෂ්ණත්වය නිසා ශුෂ්ක බව ඇති වේ.

- ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණයේ සුවිශේෂත්වය
  - ජීවීන්ට හිතකර දේශගුණයක් පවත්නා බව - මිනිස්, සත්ත්ව හා ශාකවල පැවැත්ම සඳහා සුදුසු දේශගුණ තත්ත්වයක් පවතී.
  - කුඩා දිවයිනක් වුව ද අවකාශීය වශයෙන් පවත්නා දේශගුණ විවිධත්වය - තෙත්, වියළි, සෞම්‍ය හා අර්ධ ශුෂ්ක දේශගුණ තත්ත්ව පැවතීම හා ඒවායේ ආන්තික තත්ත්ව නොමැති බව
  - අත්‍යන්ත දේශගුණ තත්ත්වයන් නොපවතින නිසා දේශගුණයට අනුව හැඩ ගැසීම සඳහා අධික වියදම් දැරීමට සිදු නොවීම

- දේශගුණය අනුව මිනිස් ක්‍රියාකාරකම්වල විවිධත්වයක් දක්නට ඇති බව

ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාකාරකම්

- තම පාසල අයත් වන දේශගුණික කලාපය පිළිබඳ ව වාර්තාවක් සකස් කිරීම
- ඒ සඳහා පහත සඳහන් අනුමාතෘකා ඔස්සේ කරුණු ඉදිරිපත් කිරීමට සලස්වන්න.
    - කලාපයේ පිහිටීම හා හැඳින්වීම
    - උෂ්ණත්වය හා එහි වෙනස්කම්
    - වර්ෂාපතනය ලැබෙන ක්‍රම
    - වර්ෂාපතන ව්‍යාප්තිය
    - දේශගුණයේ සුවිශේෂත්වය

(තොරතුරු තහවුරු කිරීම සඳහා රූප සටහන්, සිතියම් හා දත්ත ඉදිරිපත් කිරීමට සලස්වන්න)

- මෙය කේවල/කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකමක් ලෙස සංවිධානය කළ හැකි ය.
- ඉගෙනුම් පල අනුව ඇගයීම් නිර්ණායක කීපයක් සකස් කර ගන්න.
- ඒ අනුව ශිෂ්‍ය නිර්මාණ ඇගයීමට ලක් කරන්න.
- උසස් නිර්මාණ පන්තියට ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව දෙන්න.

මූලාශ්‍රයඃ

1. ජාතික සිතියම් සංග්‍රහය, 2007
   දෙ වන වෙළුම
   ශ්‍රී ලංකා මිනින්දෝරු දෙපාර්තමේන්තුව
2. www.meteo. gov.lk
   Department of Meteorology

මානුෂ භූගෝල විද්‍යාව

නිපුණතාව : **1.0 මානුෂ භූගෝල විද්‍යාවේ ස්වභාවය අවබෝධ කරගනිමින් මානුෂ භූදර්ශනය පැහැදිලි කරයි.**

නිපුණතා මට්ටම : 1.1 මානුෂ භූගෝල විද්‍යාවේ විෂය ක්ෂේත්‍රය පැහැදිලි කරයි.

1.2 මානුෂ භූදර්ශනයේ අවකාශීය විවිධත්වය පරීක්ෂා කරයි.

1.3 මානුෂ භූදර්ශනයේ කාලික වෙනස් වීම් පරීක්ෂා කරයි.

කාලච්ඡේද : 04 යි

ඉගෙනුම් පල :
- මානුෂ භූගෝල විද්‍යාවේ විෂය ක්ෂේත්‍රය සැකෙවින් විස්තර කරයි.
- මානුෂ භූදර්ශනයේ විවිධත්වය පැහැදිලි කරයි.
- මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් මානුෂ භූදර්ශනයේ අවකාශීය විවිධත්වයට හේතු වන ආකාරය පැහැදිලි කරයි.
- මානුෂ භූදර්ශනයේ කාලික වෙනස් වීම් පැහදිලි කරයි.

හැඳින්වීම : මානුෂ භූගෝල විද්‍යාව මඟින් මිනිසා සහ ඔහුගේ ක්‍රියාකාරකම් හේතුකොටගෙන නිර්මාණය වන භූ දර්ශනය අධ්‍යයනය කෙරේ. එහි දී එම භූ දර්ශනයෙහි අවකාශීය ව්‍යාප්තිය හා විවිධත්වය කෙරෙහි විශේෂ අවධානයක් යොමු වේ. අතීතයේ දී ඉතා සරල වූ මානුෂ භූ දර්ශනය, වර්තමානයේ දී අධික ලෙස සංකීර්ණත්වයට පත් ව ඇත. මෙම ඒකකය අධ්‍යයනය මඟින් භූගෝල විද්‍යාවේ මානුෂ විෂය ක්ෂේත්‍රය මානුෂ භූ දර්ශනයේ විවිධත්වය, මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් මානුෂ භූ දර්ශනයේ අවකාශීය විවිධත්වයට හේතු වී ඇති ආකාරය හා මානුෂ භූ දර්ශනයේ කාලික වෙනස් වීම් පිළිබඳ ව අවබෝධයක් ලබාගත හැකි ය. ඉහත විෂයානුබද්ධ සංකල්ප අවධාරණය වන පරිදි නිදසුන් ඇසුරින් ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය මෙහෙයවීම වැදගත් වේ.

විෂය කරුණු පැහැදිලි කිරීමට අත්වැලක්:

1.1 මානුෂ භූගෝල විද්‍යාවේ විෂය ක්ෂේත්‍රය

- මානුෂ භූගෝල විද්‍යාව යනු මානව කටයුතු පිළිබඳ ව කරනු ලබන භූගෝලීය අධ්‍යයනය වේ.

''මිනිසා හා පරිසරය අතර සම්බන්ධතාව පිළිබඳ අධ්‍යයනය'' භූගෝල විද්‍යාව යි. **කාල් රිටර් හා ඇලෙක්සැන්ඩර් වොන් හම්බෝල්ට්**	''පෘථිවියේ අවකාශීය විවිධත්වය අධ්‍යයනය කිරීම'' භූගෝල විද්‍යාව යි. **රිචඩ් හාර්ට්ෂෝන්**

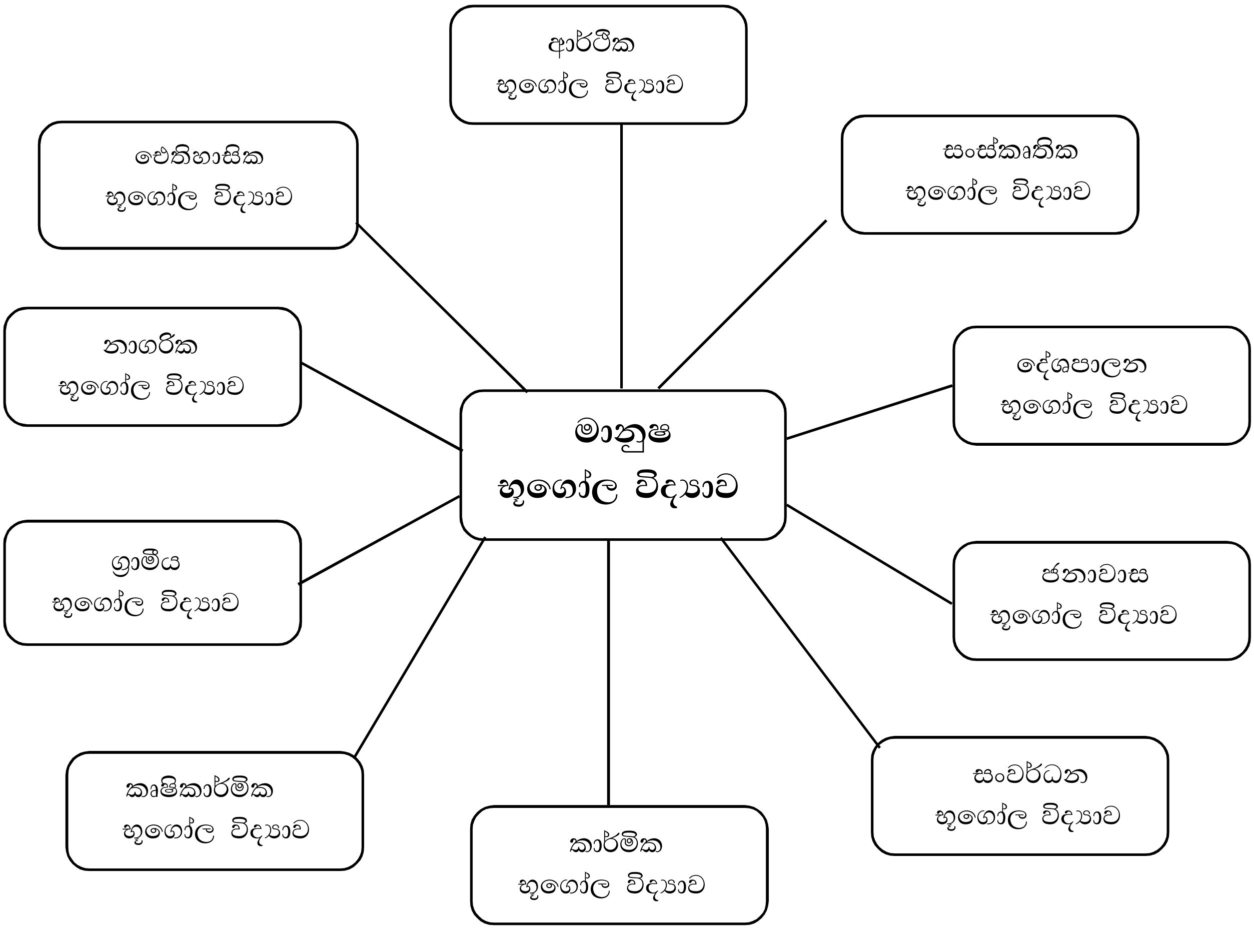
- භූගෝල විද්‍යාවේ ස්වභාවය පිළිබඳ ව දැක්වෙන ඉහත පැරණි නිර්වචන දෙක මඟින් මානුෂ භූගෝල විද්‍යාවට අදාළ විෂය ක්ෂේත්‍රය වෙන් කර ගැනීම පහසු වේ. ඒ අනුව පළමු නිර්වචනය අනුව පහත සඳහන් ක්ෂේත්‍ර වෙන් කර ගත හැකි ය.

- පරිසරය මිනිසාට බලපාන්නේ කෙසේ ද?
- මිනිසා පරිසරය වෙනස් කරන්නේ කෙසේ ද?
- මිනිස් පරිසර අන්තර් ක්‍රියාකාරිත්වයේ ප්‍රතිඵල මොනවා ද?

- දෙවන නිර්වචනය අනුව පෘථිවි පරිසරයේ භෞතික පරිසරයත්, මානව පරිසරයත් මානව කටයුතුත් තැනින් තැනට වෙනස් බව පැහැදිලි වේ. ඒ අනුව මෙමඟින් පහත සඳහන් ලක්ෂණ හඳුනාගත හැකි ය.

- අවකාශීය විවිධත්වය මඟින් මතුවන භූගෝලීය රටා කවරේ ද?
- එම රටා ඇතිවීමට බලපාන හේතු මොනවා ද?
- එම රටා පෘථිවිය මතුපිට කෙසේ ව්‍යාප්ත වී තිබේ ද?
- එම රටා මගින් ඇතිවන බලපෑම් මොනවා ද?

- ඉහත නිර්වචන දෙකට අනුව මානුෂ භූගෝල විද්‍යාව යනු ''මිනිස් පරිසර සබඳතා මඟින් නිර්මිත මානුෂ කටයුතුවල අවකාශීය ව්‍යාප්තිය හා විවිධත්වය අධ්‍යයනය කිරීම යි''යනුවෙන් පෙන්වා දිය හැකි ය.
- වර්තමානයේ මානුෂ භූගෝල විද්‍යා විෂය ක්ෂෙත්‍රය පුළුල් වී ඇත. එමගින් මානව ජනසංඛ්‍යාව, ආර්ථික කටයුතු, සමාජීය කටයුතු, සංස්කෘතික හා දේශපාලන කටයුතු, ගෝලීයකරණය යනාදී සියලු අංශ අධ්‍යයනය කරනු ලැබේ.
- මිනිසා විසින් පෘථිවිය මතුපිට කරනු ලබන වෙනස්කම්වලින් සමන්විත සමස්තය ''මානුෂ භූදර්ශනය'' ලෙස හැඳින්වේ. උදා: ජනාවාස, නාගරීකරණය, කාර්මීකරණය, ප්‍රවාහණ හා යටිතල පහසුකම්, කෘෂි පද්ධති ආදිය දැක්විය හැකි ය.
- මානුෂ භූදර්ශනය අවකාශීය විවිධත්වයකින් යුක්ත වේ.
- මෙම අවකාශීය විවිධත්වය සඳහා භෞතික පරිසරය හා මිනිසාගේ තීරණ හේතු වී ඇත.
- මේ අනුව නිර්මාණය වූ මානුෂ භූදර්ශනයේ අවකාශීය ව්‍යාප්තිය හා විවිධත්වය අධ්‍යයනය කිරීම මානුෂ භූගෝල විද්‍යාවේ පරමාර්ථය වේ.
- මානුෂ භූගෝල විද්‍යාව මඟින් මෑතක සිට මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් නිසා සිදු වී ඇති පාරිසරික බලපෑම් කෙරෙහි ද අවධානය යොමු කර ඇති අතර ආපදා කළමනාකරණය, පාරිසරික කළමනාකරණය හා තිරසර සංවර්ධනය මෙමඟින් අධ්‍යයනය කරනු ලබයි.



මානුෂ භූගෝල විද්‍යාවේ අන්තර්ගතය

- මානුෂ භූගෝල විද්‍යා විෂය ක්ෂේත්‍රය තව දුරටත් පුළුල් වෙමින් එක් විෂය ක්ෂේත්‍රයක අනුබෙදීම් වෙන ම විෂයයන් ලෙස වර්ධනය වීමේ ප්‍රවණතාවක් ඇති වී තිබේ.

  උදාහරණ : ආර්ථික භූගෝල විද්‍යාවේ අනුඅංශයක් වූ අලෙවිකරණ භූගෝල විද්‍යාව විෂය ක්ෂේත්‍රයක් ලෙස වර්ධනය වීම දැක්විය හැකි ය.

1.2 මානුෂ භූදර්ශනයේ විවිධත්වය

- මිනිසාගේ ක්‍රියාකාරකම් නිසා භෞතික භූදර්ශනය වෙනසකට ලක් වීම.
- භෞතික භූ දර්ශනයේ විවිධත්වය අනුව මානුෂ භූ දර්ශනය අවකාශීය විවිධත්වයට ලක් වීම හා ඒ මඟින් විවිධ රටා හඳුනාගත හැකි වීම.

  නිදසුන් ලෙස ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා වැඩි භූමි ප්‍රමාණයක් යොදවා ඇති නිසා විසිරුණු ජනාවාස දක්නට ලැබේ. නාගරික ප්‍රදේශවල සේවා හා කාර්මික කටයුතුවල ව්‍යාප්තිය බහුල ව දක්නට ලැබීම නිසා අධික ජන ඝනත්වයක් දක්නට ඇත. ඒ අනුව ග්‍රාමීය හා නාගරික භූදර්ශනයේ විවිධත්වයක් දක්නට ලැබීම.

- පහත දැක්වෙන ඡායාරූප මඟින් ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල භූමි පරිභෝග ව්‍යාප්තිය හා නාගරික හා අනෙකුත් ප්‍රදේශවල ජනාවාස ව්‍යාප්තියෙහි අවකාශීය විවිධත්වය දැක්වේ. ඒ අනුව විවිධ රටා හා ක්‍රියාවලි හඳුනාගත හැකි ය.

ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල භූමි පරිභෝග ව්‍යාප්තිය

නාගරික ප්‍රදේශවල ජනාවාස ව්‍යාප්තිය

කාන්තාර ජනාවාස

- භෞතික සම්පත් පදනම් කරගෙන විවිධ භූ දර්ශන බිහි වීම. ඇමරිකා එක්සත් ජනපදයේ ගල් අඟුරු නිධි ව්‍යාප්තිය අනුව යකඩ හා වානේ කර්මාන්තයේ අවකාශීය ව්‍යාප්තිය ද තීරණය වී ඇත.

- ශ්‍රී ලංකාවේ මානුෂ භූදර්ශනයේ ද අවකාශීය විවිධත්වයක් හඳුනාගත හැකි ය. නිදසුන් ලෙස මධ්‍ය කඳුකරයේ භෞතික භූදර්ශනය අනුව වතු වගාව හා එළවළු වගාව ද, වියළි කලාපීය ප්‍රදේශවල වී වගාව ද, නිරිත දිග තැනි ප්‍රදේශය ආශ්‍රිත ව වාණිජ කටයුතු, කාර්මික කටයුතු හා සේවා කටයුතු බහුලව ව්‍යාප්ත වීම ද දැක්විය හැකි ය.

වියළි කලාපය

වෙරළ තීරය

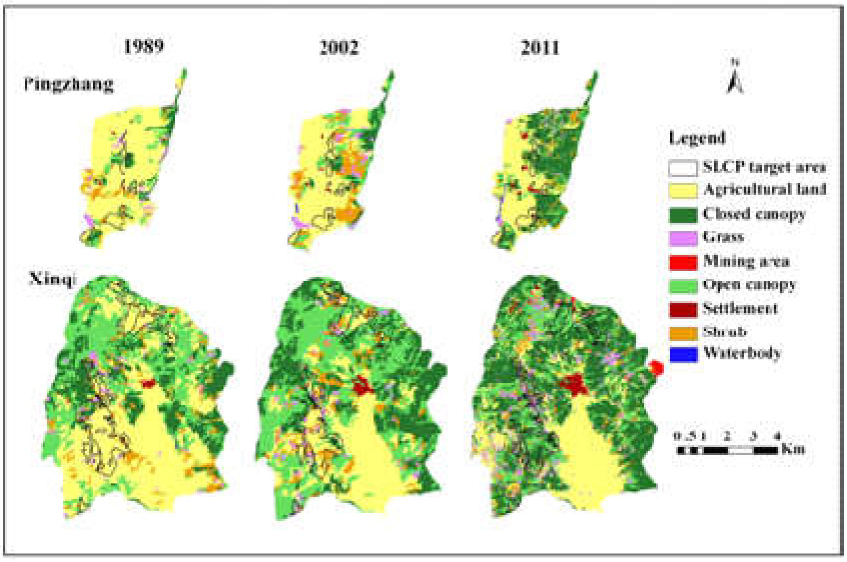
නාගරික ප්‍රදේශය

- මානුෂ ක්‍රියාකාරකම්වල අවකාශීය විවිධත්වය අධ්‍යයනයේ දී විවිධ රටා හා ක්‍රියාවලි, හඳුනාගත හැකි ය.
- මේ අනුව ලෝකයේ සැම ප්‍රදේශයක ම මානව කටයුතුවල අවකාශීය විවිධත්වයක් දක්නට ලැබෙන අතර එම විවිධත්වය සඳහා භෞතික භූ දර්ශනය හේතු වී ඇත.

1.3 මානුෂ භූදර්ශනයේ කාලික වෙනස්වීම

- මිනිස් අවශ්‍යතා සංකීර්ණ වීමත් සමග භෞතික පරිසරයේ සම්පත් පරිහරණය වැඩි වීම.
- ඒ හේතු කොට ගෙන භූමිය, පස, ජලය, ඛනිජ හා අනිකුත් සම්පත් භාවිතය වැඩි වීම.
- මේ අනුව මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් කාලය හා අවකාශීය සිමාවන් තුළ නිරන්තර වෙනස්කම්වලට ලක් වීම.
- පහත භූමි පරිභෝග සිතියම් මඟින් මානුෂ භූ දර්ශනයේ කාලික ව වෙනස්වීම් සිදු වී ඇති ආකාරය දැක්වේ.

  උදාහරණ : දකුණු චීනයේ නගර දෙකක භූමි පරිභෝග රටාව කාලික ව වෙනස් වී ඇති ආකාරය දැක්වේ.



යෝජිත ඉගෙනුම් ක්‍රියාකාරකම්:

1. මානුෂ භූගෝල විද්‍යාව පිළිබඳ ව ලියවී ඇති නිර්වචන ඇසුරින් එහි විෂය ක්ෂේත්‍රය පැහැදිලි කරන්න.

2. අන්තර්ජාලය/පොත්, සඟරා ඇසුරින් ලෝකයේ විවිධ ප්‍රදේශවල ව්‍යාප්ත මානව ක්‍රියාකාරකම් දැක්වෙන පින්තූර, සිතියම්, ඡායාරූප ඇසුරින් තොරතුරු ගොනුවක් නිර්මාණය කරන්න.

3. ඔබ ජීවත් වන ප්‍රදේශයේ හෝ පාසල අවට ප්‍රදේශයේ හෝ පසුගිය වසර 20කහෝ 30ක අතීතයට අනුව වර්තමාන පරිසරය වෙනස් වී ඇති ආකාරය කටු සිතියමක් ඇසුරින් සංසන්දනාත්මක ව ඉදිරිපත් කරන්න.

නිපුණතාව : **2.0 ජන සංඛ්‍යාවේ ගති ලක්ෂණ විමර්ශනය කරමින් ජන සංඛ්‍යා ගැටලු අවම කිරීමේ වැදගත්කම පිළිබඳව අවබෝධයෙන් කටයුතු කරයි.**

නිපුණතා මට්ටම :
2.1 ලෝක ජනසංඛ්‍යාවේ ගතිලක්ෂණ, මෑත කාලීන ප්‍රවනතා සහ ගැටලු පෙන්වා දෙයි.
2.2 ලෝක ජනසංඛ්‍යාවේ ගතිකත්වයට බලපාන සාධක විශ්ලේෂණය කරයි.
2.3 ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යාවේ ගතිලක්ෂණ, ප්‍රවණතා සහ ගැටලු පැහැදිලි කරයි.
2.4 ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාවේ ගතිකත්වය පරීක්ෂා කරයි.

කාලච්ඡේද : 48 යි

ඉගෙනුම් පල :
- ලෝක ජනසංඛ්‍යාවේ ගතිලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි.
- ලෝක ජනසංඛ්‍යාවේ විශාලත්වය සහ වර්ධනය දත්ත ඇසුරෙන් පැහැදිලි කරයි.
- ලෝක ජනසංඛ්‍යාවේ ව්‍යාප්තිය සිතියමක් ඇසුරෙන් විස්තර කරයි.
- ලෝක ජනසංඛ්‍යාවේ සංයුතිය පැහැදිලි කරයි.
- ලෝක ජනසංඛ්‍යාව ආශ්‍රිත විවාදිත පරීක්ෂා කරයි
- ලෝක ජනසංඛ්‍යාවේ ගතිකත්වය යනු කුමක් ද යි පැහැදිලි කරයි.
- ලෝකයේ උපත් ශීඝ්‍රතාව හා ප්‍රවණතා විස්තර කරයි.
- ලෝකයේ මරණ ශීඝ්‍රතාව හා ප්‍රවණතා විස්තර කරයි.
- ලෝකයේ ජන සංක්‍රමණ හා එහි ප්‍රවණතා විස්තර කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාවේ විශාලත්වය හා වර්ධනය දත්ත ඇසුරෙන් විස්තර කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ජන ව්‍යාප්තිය සිතියම් ඇසුරෙන් විශ්ලේෂණය කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාවේ මූලික ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාවේ ගැටලු සාකච්ඡා කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාවේ උපත් හා මරණ ශීඝ්‍රතාව ආශ්‍රිත ප්‍රවණතා සාකච්ඡා කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංක්‍රමණ ආශ්‍රිත ප්‍රවණතා ඉදිරිපත් කරයි.

හැඳින්වීම :

ජනසංඛ්‍යාව, භූගෝල විද්‍යා විෂය ක්ෂේත්‍රයට අයත් ඉතා වැදගත් මාතෘකාවක් වෙයි. එයට ප්‍රධාන හේතුවක් වන්නේ ලෝක භූ දර්ශනය නිර්මාණයට පදනම් වන්නේ මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් බැවිනි.

එනිසා භූගෝල විද්‍යාව හදාරන ශිෂ්‍යයා ජනසංඛ්‍යාව හා සම්බන්ධ මූලික සංකල්ප පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබාගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. ජනසංඛ්‍යාව පිළිබඳ මූලික සංකල්ප වන ජනසංඛ්‍යාවේ විශාලත්වය, වර්ධනය, ව්‍යුහය, සංයුතිය හා ව්‍යාප්තිය පිළිබඳ දැනුම ලබාදීමත් ජනසංඛ්‍යාව පිළිබඳ ව මානුෂීය ආකල්ප වර්ධනය කිරීමත් මෙම පාඩම් ඒකකය අධ්‍යයනය කිරීම මඟින් අපේක්ෂා කෙරේ.

විෂය කරුණු පැහැදිලි කර ගැනීමට අත්වැලක්:

2.1 ලෝක ජනසංඛ්‍යාවේ ගතිලක්ෂණ, මෑත කාලීන ප්‍රවනතා සහ ගැටලු

- ලෝක ජනසංඛ්‍යාව හැඳින්වීම

  කිසියම් නිශ්චිත භූගෝලීය ඒකකයක් (ලෝකය, මහාද්වීපයක්, රටක්, දිස්ත්‍රික්කයක්, නගරයක්) තුළ නිශ්චිත කාලයක දී වෙසෙන මුළු මිනිස් සංඛ්‍යාව ජනසංඛ්‍යාව ලෙස අර්ථ දැක්විය හැකි ය. ඒ අනුව නිශ්චිත කාලයක දී මුළු ලෝකයේ වෙසෙන හෝ වාසය කළ හෝ ජනසංඛ්‍යාව ලෝක ජනසංඛ්‍යාව ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.

  උදාහරණ: 2017 ජූනි වන විට ලෝක ජනසංඛ්‍යාව බිලියන 7.5 කි.

- ජනසංඛ්‍යාවේ විශාලත්වය

  කිසියම් නිශ්චිත භූගෝලීය ඒකකයක් තුළ නිශ්චිත කාලයක දී වෙසෙන මුළු මිනිස් සංඛ්‍යාව ප්‍රමාණාත්මක ව ගණනය කර දැක්වීම ජනසංඛ්‍යාවේ විශාලත්වය නම් වේ.

- ජනසංඛ්‍යා වර්ධනය

  ජනසංඛ්‍යාව වැඩි වීම හෝ අඩු වීම සිදු විය හැකි ය. එහෙත් මේ දක්වා ලෝක ජනසංඛ්‍යාව ක්‍රමයෙන් වැඩි වී ඇත. ජනසංඛ්‍යාව වර්ධනය වන්නේ උපත් සංඛ්‍යාව මරණ සංඛ්‍යාව ඉක්මවා යාම නිසා ය.

  ජනසංඛ්‍යාව පිළිබඳ ඓතිහාසික දත්ත පරීක්ෂා කර බැලීමේ දී ජනසංඛ්‍යා වර්ධනයේ කැපී පෙනෙන අවධි දෙකක් හඳුනාගත හැකි ය.

  1. දීර්ඝ කාලයක් තිස්සේ මන්දගාමී වර්ධනයක් සිදු වූ අවධිය (මානව සංහතිය ආරම්භයේ සිට ක්‍රි.ව. 1750 පමණ තෙක් කාලය)
  2. ඉතා කෙටි කාලයක් තුළ ශීඝ්‍ර වර්ධනයක් සිදු වූ අවධිය. (ක්‍රි.ව. 1750 පමණ සිට වර්තමානය තෙක්)

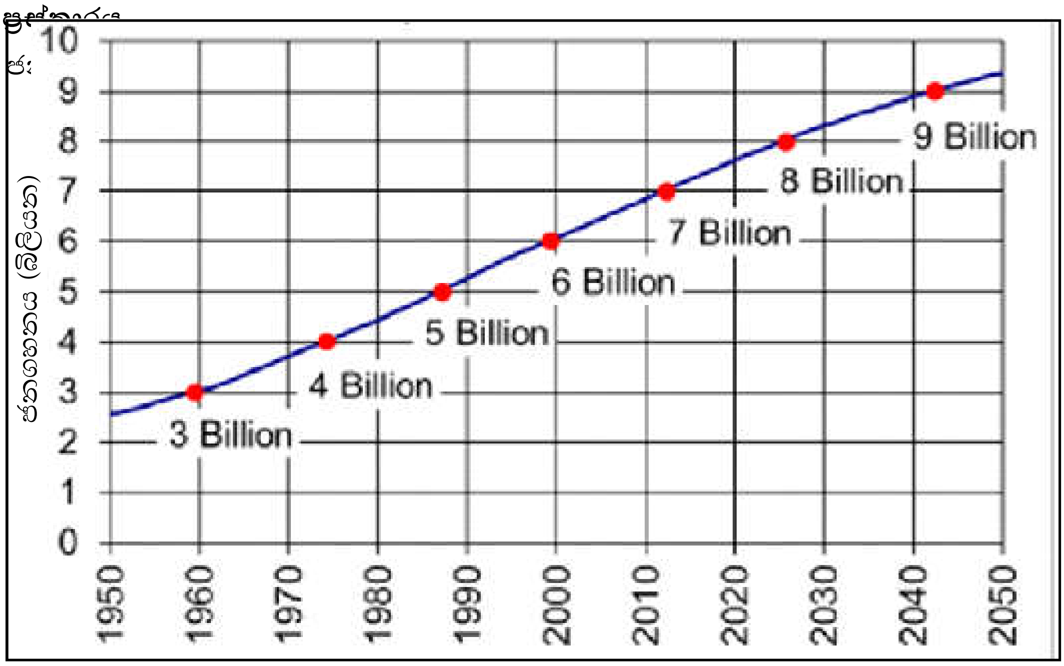
2.1.1. වගුව - ලෝක ජනසංඛ්‍යාවේ කාලික වර්ධනය

අවධිය/වර්ෂය	ගත වූ කාලය	ජන සංඛ්‍යාව
මන්දගාමී වර්ධන අවධිය ඉතිහාසයේ සිට ක්‍රි.ව. 1750 දක්වා ශීඝ්‍ර වර්ධනයක් සිදු වූ අවධිය		ආසන්න වශයෙන් මිලියන (Million) 500
1804		1 බිලියන (Billion)
1927	123	2
1959	32	3
1974	15	4
1987	13	5
1989	12	6
2011	12	7

ලෝක ජනසංඛ්‍යාව බිලියනය බැගින් වර්ධනය වූ ආකාරය සහ බිලියනයක් එකතු වීමට ගතවූ කාලය ඉහත වගුවෙන් හා ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ.

2.1.1. ප්‍රස්තාරය

ලෝක ජ:



මූලාශ්‍රයයඃ එක්සත් ජාතීන්ගේ ජනසංඛ්‍යා වාර්තා 2016

- ක්‍රි.ව. 1800 දී පමණ බිලියන 1ක් වූ ලෝක ජනසංඛ්‍යාව ක්‍රි.ව. 2011 අවසාන භාගය වන විට බිලියන 7 තෙක් වර්ධනය වී තිබේ.
- මෙම වර්ධනයේ දක්නට ලැබෙන විශේෂත්වය වන්නේ ජනසංඛ්‍යාව බිලියනයෙන් බිලියනය වර්ධනය වීමට ගත වූ කාලය ක්‍රමයෙන් අඩුවීම යි.
- එය බිලියන 1 සිට 2 තෙක් වර්ධනය වීමට වසර 123ක් ගත වී ඇත. 2 - 3 තෙක් වර්ධනය වීමට ගත වූ කාලය වසර 32කි.
- ලෝක ජනසංඛ්‍යා වර්ධනයේ තවත් විශේෂ ලක්ෂණයක් වන්නේ ක්‍රි.ව. 1950න් පසු කාලපරිච්ඡේදය තුළ සංවර්ධනය වෙමින් පවත්නා රටවල ජනසංඛ්‍යා වර්ධනය වඩා වේගවත් ව සිදු වීම යි.
- 5 වන බිලියනයෙන් පසු ජනසංඛ්‍යාව වර්ධනය ස්ථාවර තත්ත්වයකට පත් වෙමින් පවතින බව පැහැදිලි ය.

2.1.3 වගුව ලෝක ජනසංඛ්‍යා දත්ත 2015		ලෝකය	වඩාත් සංවර්ධිත රටවල්	ඌන සංවර්ධිත රටවල්
උපත් සංඛ්‍යාව	වර්ෂයකට	145,973,000	13,760,000	132,213,000
	දිනකට	399,926	37,700	362,226
	මිනිත්තුවකට	278	26	252
මරණ සංඛ්‍යාව	වර්ෂයට	57,052,000	12,283,000	44,769,000
	දිනකට	156,306	33,652	122,654
	මිනිත්තුවකට	109	23	86
ස්වාභාවික වර්ධනය	වර්ෂයට	88,921,000	1,477,000	87,444,000
	දිනකට	243,620	4,047	239,573
	මිනිත්තුවකට	169	3	166
ළදරු මරණ	වර්ෂයට	5,351,000	73,000	5,278,000
	දිනකට	14,660	201	14,459
	මිනිත්තුවකට	10	0.1	10
ජනසංඛ්‍යාව		7,336,435,000	1,254,199,000	6,082,235,000

මූලාශ්‍රයයඃ ලෝක ජනසංඛ්‍යා වාර්තාව 2015

f , da ck i xL Hdf õ j Hdmà h(

- ලෝක ජනසංඛ්‍යාව අසමාන ලෙස ව්‍යාප්ත ව ඇත.
- ජනසංඛ්‍යාවේ මෙම ව්‍යාප්ති ලක්ෂණ විවිධ මට්ටම් 3ක් යටතේ හඳුනාගත හැකි ය.
  - ගෝලීය ව්‍යාප්තිය
  - මහාද්වීප අනුව ජනසංඛ්‍යා ව්‍යාප්තිය
  - රටවල් අනුව ජනසංඛ්‍යා ව්‍යාප්තිය
- ගෝලීය ජනව්‍යාප්තිය සැලකීමේ දී ලෝකයේ,
  - ජනාධික
  - මධ්‍යස්ථ
  - ජනශූන්‍ය ලෙස කලාප තුනක් හඳුනාගත හැකි ය.
- ලෝකයේ ජනාධික කලාප 4 කි.
  - නැගෙනහිර ආසියාව
  - දකුණු ආසියාව
  - අග්නිදිග ආසියාව
  - යුරෝපය

  (මෑතක් වන තුරු ම ඊසාන දිග ඇමරිකාව ප්‍රමුඛ පෙළේ ජනාධික කලාපයක් ලෙස පැවතිය ද අනෙකුත් කලාප එය අබිබවා වර්ධනය ව ඇත.)
- මහාද්වීප/කලාප අනුව ලෝක ජනසංඛ්‍යාවේ ව්‍යාප්තිය

ආසියා	60.3
අප්‍රිකා	14.5
යුරෝපය	11.4
උතුරු ඇමරිකාව	7.6
දකුණු ඇමරිකාව	5.6

ඕස්ට්‍රේලියාව/ඕශනියා 0.6

2.1.4 වගුව -

ලෝකයේ වඩාත් ම ජනාධික රටවල් (2015 සහ 2050 - ප්‍රක්ෂේපිත)

2015 - රට	ජනසංඛ්‍යාව (මිලියන)	2050 - රට	ජනසංඛ්‍යාව (මිලියන)
චීනය	1372	ඉන්දියාව	1660
ඉන්දියාව	1314	චීනය	1366
ඇ.එ.ජ.	321	ඇ.එ.ජ.	398
ඉන්දුනීසියාව	256	නයිජීරියාව	397
බ්‍රසීලය	205	ඉන්දුනීසියාව	366
පාකිස්තානය	199	පාකිස්තානය	344
නයිජීරියාව	182	බ්‍රසීලය	226
බංග්ලාදේශය	160	බංග්ලාදේශය	202
රුසියාව	144	කොංගෝ ජනරජය	194
මෙක්සිකෝව	127	ඉතියෝපියාව	165

මූලාශ්‍රයයඃ www.wikipedea.org

* ජනසංඛ්‍යාවේ අසම ව්‍යාප්තියට බලපාන සාධකඃ

භෞතික සාධක - දේශගුණය, භූවිෂමතාව, ජල පහසුකම්, පස, ස්වාභාවික සම්පත්, ස්වාභාවික වෘක්ෂලතා ව්‍යාප්තිය

මානුෂ සාධක - ආර්ථික කටයුතු, නාගරීකරණය, සන්නිවේදනය, දේශපාලන හේතු

ජනසංඛ්‍යා ව්‍යූහය

- ජනසංඛ්‍යා ව්‍යූහයේ ප්‍රධාන සංරචක වනුයේ වයස හා ස්ත්‍රී පුරුෂ භාවය යි.
- 2015 එක්සත් ජාතීන්ගේ ජනසංඛ්‍යා දත්ත අනුව ලෝක ජනසංඛ්‍යාවෙහි ස්ත්‍රී පුරුෂ සංඛ්‍යාව මෙසේ ය.

  ස්ත්‍රී 49.6%
  පුරුෂ 50.4%

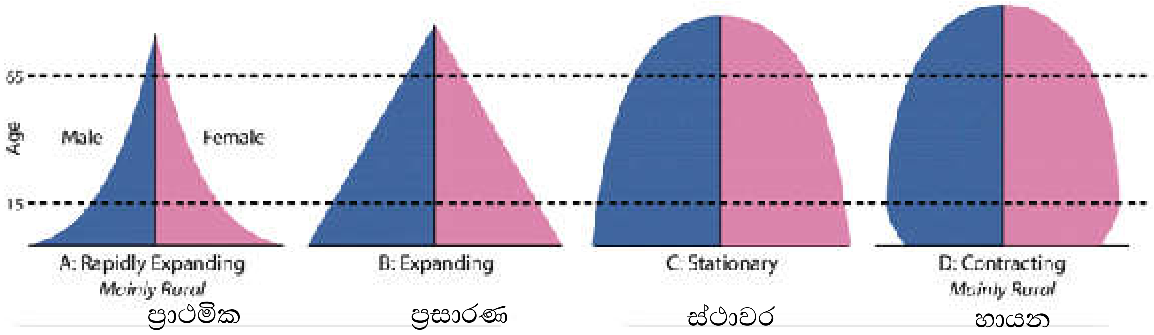
- ජනසංඛ්‍යා ව්‍යූහය පිළිබඳ ව සලකා බැලීමේ දී ජනසංඛ්‍යාවේ වයස් ව්‍යූහය ඉතා වැදගත් වේ.

- රටක ජනසංඛ්‍යාව වයස් ව්‍යුහය හා පුමිතිරි බව අනුව කාණ්ඩ කර ප්‍රස්තාරගත කර දැක්වීමෙන් ජනසංඛ්‍යාවේ ව්‍යුහය පිළිබඳ පුළුල් අදහසක් ලබාගත හැකි ය. මෙම ප්‍රස්තාර පොදුවේ පිරමීඩ ප්‍රස්තාර ලෙස හැඳින්වේ.

- ජනසංඛ්‍යා පිරමීඩ (Population pyramid) වයස් පිරමීඩ (age pyramid) ලෙස ද හැඳින්වේ.

- වයස් කාණ්ඩ අනුව ජනසංඛ්‍යා ව්‍යුහය පිළිබඳ පැහැදිලි චිත්‍රයක් පිරමීඩ මඟින් ලබාගත හැකි ය.

- වයස් පිරමීඩයේ හැඩය මඟින් රටක ජනසංඛ්‍යාවේ ප්‍රවණතා හා වෙනත් පුරෝකථනවලට



- උපත් ශීඝ්‍රතා හා මරණ ශීඝ්‍රතා අනුව පිරමීඩ වර්ග හතරක් හඳුනාගත හැකි වේ.

1. ප්‍රාථමික - අවස්ථාව - Expanding/increasing Phase

   උපත් අනුපාතිකය ඉහළ ය. ඒ නිසා පත්ල පළල් ය. මරණ අනුපාතිකය ඉහළ නිසා පිරමීඩයේ ඉහළ කොටස් පටු ය. ආයු අපේක්ෂාව පහළ මට්ටමක පවතී.

2. ප්‍රසාරණ අවස්ථාව - Expanding Phase

   උපත් අනුපාතිකය ඉහළ මට්ටමක පවතී. මධ්‍ය වයස් කාණ්ඩවල මරණ අනුපාතික පහළ වැටෙමින් පැවතීම හා ආයු අපේක්ෂාව වයස් සීමාව තරමක් වැඩි වෙමින් පැවතීම නිසා ජනසංඛ්‍යා පිරමීඩයේ මෙම ස්වරූපය පෙන්නුම් කරයි.

3. ස්ථාවර අවස්ථාව - Stationary Phase

   උපත් අනුපාතිකය පහළ බසිමින් පැවතීම, මරණ අනුපාතිකය පහළ බැසීම සහ ආයු අපේක්ෂාව ඉහළ යාම, ඉහළ වයස් කාණ්ඩවල සංයුතිය තරමක් වැඩි වීම මෙම අවස්ථාවේ හඳුනාගත හැකි වේ.

4. හායනය අවස්ථාව - Contracting Phase

උපත් අනුපාතිකය හා ද මරණ අනුපාතිකය ද පහළ වැටීම ත් ආයු අපේක්ෂාව ඉහළයාමත් සමඟ පිරමීඩයේ මෙම ස්වරූපය ඇති වේ. මෙම අවස්ථාවේ ජනසංඛ්‍යාව ප්‍රමාණාත්මක ව පහළ වැටීමත් සිදු වේ.

ජන සංයුතිය

ජනසංඛ්‍යාව මානව වර්ග, ජන වර්ග, ආගම්, භාෂා හා ආර්ථික ක්‍රියාකාරකම් අනුව වර්ග කර දැක්වීම ජන සංයුතිය ලෙස හැඳින්වේ.

- මානව වර්ග අනුව කෝකසොයිඩ්, මොංගොලොයිඩ්, නීග්‍රොයිඩ් ලෙස ලෝක ජන සංඛ්‍යාව වර්ග කෙරේ.
- ලෝකයේ ජන වර්ග විශාල සංඛ්‍යාවක් දක්නට ලැබේ. එක් රටක් තුළ වුව ද විවිධ ජනවර්ග දැකිය හැකි වේ.
- ආගම් අනුව ද ක්‍රිස්තියානි, ඉස්ලාම්, හින්දු හා බෞද්ධ වශයෙන් ජන සංයුතිය දැක්විය හැකි ය.
- චීන, ඉංග්‍රීසි, ප්‍රංශ, ජපන්, ජර්මන් ආදි වශයෙන් භාෂාමය සංයුතිය ද හඳුනාගත හැකි ය.
- ආර්ථික ක්‍රියාකාරකම් අනුව ද ග්‍රාමීය හා නාගරික, කෘෂිකාර්මික හා කාර්මික අනුව ද ජන සංයුතිය දැක්විය හැකි ය.

ජනසංඛ්‍යාව හා සම්බන්ධ විවාදිත

- ජනසංඛ්‍යාව වියපත් වීම
  - වියපත් වීම යනුවෙන් අදහස් වන්නේ ජනසංඛ්‍යාවක වයස් ව්‍යුහයේ ඉහළ වයස් කාණ්ඩවල ප්‍රමාණය ක්‍රමයෙන් වැඩි වීම යි.
  - ජනසංඛ්‍යාව වියපත් වීම හෙවත් වයස්ගත වීම ලෝකයේ බොහෝ රටවල් දැනට මුහුණ දෙන අභියෝගයක් බවට පත් ව ඇත.
  - මරණ ශීඝ්‍රතාව හා උපත් ශීඝ්‍රතාව ඉතා පහළ මට්ටමක පැවතීමත් ජනසංඛ්‍යාවේ ආයු අපේක්ෂාව ඉහළ යාමත් මෙයට හේතු වේ.
  - එක්සත් ජාතීන්ගේ ජනගහන අංශයේ වාර්තා අනුව වියපත් වයස් කඩඉම ලෙස අවු. 60 සැලකේ.
  - 2009 වර්ෂය වන විට ලෝක ජනසංඛ්‍යාවෙන් 11% ක් පමණ අවු. 60ට වැඩි වයස්ගත වූවන්ගෙන් සමන්විත විය.
  - වියපත් දර්ශකය (aging index) ජනසංඛ්‍යාවක වියපත් වීම දක්වන මිනුමකි. ඒ මඟින් වයස අවු. 60 සහ ඊට ඉහළ ජනසංඛ්‍යාව වයස අවු. 15ට අඩු ජනසංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වනු ලබයි.
  - 1950 වර්ෂයේ 24%ක් වූ එම දර්ශකයේ අගය 2000 දී 33%ක් විය. මෙය 2050 වන විට 101%ක් වනු ඇතැයි අපේක්ෂා කෙරේ.

- වර්තමානයේ දී සංවර්ධිත රටවල වියපත් දර්ශකය ඉහළ අගයක් දක්වන නමුත් අනාගතයේ දී එය ශීඝ්‍රයෙන් සංවර්ධනය වන රටවලද ශීඝ්‍රයෙන් ඉහළ යනු ඇත.
- වියපත් වීම ජනවිද්‍යාත්මක සංසිද්ධියකි. එහෙත් එය රටක ආර්ථිකය කෙරෙහි මෙන්ම සාමාජීය වශයෙන් ද බලපෑම් ඇති කරයි.
- රටක වියපත් ජනසංඛ්‍යාව නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට වඩා පරිභෝජනයට නැඹුරු වූ, ශ්‍රමබලකායෙන් ඉවත් වූ අය යි. මේ නිසා වියපත් ජනසංඛ්‍යාව වැඩිවීම රජයේ වියදම් වැඩි වීමට හේතු වේ.

- ආබාධිත බව
  - ආබාධිත බව ද ජනගහනය හා සම්බන්ධ ගැටලුවකි.
  - එය කායික හෝ මානසික හෝ විය හැකි ය.
  - මෙම ජන කොටස ද අයිතිවාසිකම් හිමි පුරවැසියෝ ය.
  - රජයක් සතු වගකීමක් ලෙස මොවුන් රැකබලාගැනීම ද දැක්විය හැකි ය.
  - සමාජයෙන් කොන්වී නැති බව ඒත්තු ගැන්වීමට වග බලා ගත යුතු ය.
  - මොවුන්ගේ සහභාගිත්වයෙන් ඔලිම්පික් තරග වැනි ක්‍රීඩා සංවිධානය කරන අතර අධ්‍යාපන පහසුකම් සලසා ඇත.
- ස්ත්‍රී-පුරුෂ සමාජ භාවය
  - ස්ත්‍රී පුරුෂ සමාජ භාවය යනුවෙන් අදහස් වන්නේ ජනසංඛ්‍යාවක ස්ත්‍රී පුරුෂ භාවය අනුව සමාජීය වශයෙන් දක්නට ලැබෙන විෂමතා ය.
  - සමාජීය වශයෙන් ජනසමාජයේ කටයුතු කිරීමේ දී විශේෂයෙන් පුරුෂයින්ට වඩා ස්ත්‍රීන්ට ඇතැම් ගැටලුවලට මුහුණ දීමට සිදු වීම අදත් දක්නට ලැබෙන තත්ත්වයකි.
  - බොහෝ විට ඇතැම් ආගමික හා ගෝත්‍රික සමාජ ලක්ෂණවලට අනුගත වීමේ දී ස්ත්‍රීන්ට මෙවැනි ගැටලුවලට මුහුණ දීමට සිදු ව ඇත.
  - එහෙත් වර්තමානයේ දී මෙම ගතානුගතික ලක්ෂණ මත ස්ත්‍රීන් කෙරෙහි සීමා පැනවීම් ආදිය ජනසමාජයෙන් ඉවත් වෙමින් පවතී.
  - ස්ත්‍රී-පුරුෂ සමාජ භාවය හා ආශ්‍රිත ගැටලු කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
  - ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානයේ දත්ත අනුව ගර්භණී බව, දරුප්‍රසූතිය සහ ගබ්සා කිරීම් ආශ්‍රිත සංකූලතා හේතුවෙන් වසරකට ස්ත්‍රීන් 585,000 දෙනකු (සෑම මිනිත්තුවකට ම එක් අයකුට වැඩියෙන්) මිය යන නමුදු මේවා වළක්වා ගත හැකි මරණ ය.

- පිළිකා, මැලේරියාව, මාර්ග අනතුරු ආදි තත්ත්වයන්ගෙන් මිය යන සංඛ්‍යාවට වඩා වැඩි ස්ත්‍රීහු සංඛ්‍යාවක් (වයස අවු. 15-44 අතර) ප්‍රචණ්ඩ ක්‍රියා (violence) හේතුවෙන් මිය යති.

- ඇතැම් සංස්කෘතීන් අනුව ගැහැණු ළමයින්ගේ අවයවයන්හි සිදු කරන විච්ඡේදන ක්‍රියා (FGM - Female Genital Mutilation) නිසා ද අධික පිරිසක් මියයති.

- ඉහතින් දැක්වෙන්නේ ස්ත්‍රී-පුරුෂ සමාජ භාවය හේතුවෙන් ජීවිතයෙන් වන්දි ගෙවීමට සිදු වන ස්ත්‍රීන් පිළිබඳ තොරතුරු පමණි.

- මෙයට අමතර ව නොයෙකුත් ආකාරයේ සමාජ අසාධාරණවලට ලක් වන ස්ත්‍රීන් සංඛ්‍යාව අති විශාල ය.

දරිද්‍රතාව - Poverty

- දරිද්‍රතාව යනු බහුමාන සංසිද්ධියකි. එහි කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ වන්නේ මුදල් හෝ ද්‍රව්‍ය හෝ හිඟකම, මන්දපෝෂණය, රෝගාබාධ, ඉහළ ළදරු මරණ, පහළ ආයු අපේක්ෂාව හා අසරණ භාවය යන ඒවා ය.

- මෙය සමාජීය, ආර්ථික හා දේශපාලන තත්ත්වයන් සමග බැඳී පවතින සංකීර්ණ සංකල්පයකි.

- විශේෂයෙන් සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල මෙම තත්ත්වය දක්නට ලැබේ.

- එක්සත් ජාතීන්ගේ සංවිධානය හා ලෝක බැංකුව වැනි බොහෝ අන්තර්ජාතික සංවිධාන මුහුණ දෙන අභියෝගයක් වී ඇත්තේ ද දරිද්‍රතාව පහත හෙළීම යි.

- ලෝක බැංකු දත්ත අනුව 2015 වන විට ලෝකයේ සාමාන්‍ය දරිද්‍රතා මට්ටමේ පසු වූ පුද්ගලයන් සංඛ්‍යාව මිලියන 702.1කි.

- එම සංඛ්‍යාවෙන් මිලියන 347.1 ක් සහරාවෙන් දකුණෙන් අප්‍රිකානු රටවල වෙසෙන්නෝ ය. (Sub Saharan Africa) එය ජන සංඛ්‍යාවෙන් 35.2%කි. මිලියන 231.3ක් පිරිස දකුණු ආසියා රටවල ජීවත් වන්නෝ ය.

- UNICEF ගණනය කිරීම් අනුව ලෝක ළමා ජනගහනයෙන් හරි අඩක් හෙවත් බිලියන 1.1 ක පිරිසක් දරිද්‍රතා මට්ටමේ පසු වෙති.

- ලෝක බැංකු නිර්වචනය අනුව ජාත්‍යන්තර දරිද්‍රතා රේඛාව International Poverty Line,
  2008 දී - $ 1.25 a day
  2015 දී - $ 1.90 a day

- ආහාර සුරක්ෂිතතාව - Food security

- 1996 ලෝක ආහාර සමුළුවේ (World Food Summit) නිර්වචනය අනුව ආහාර සුරක්ෂිතතාව යනු

''සියලු ජනතාවට සැම කල්හිදී ම සෞඛ්‍ය සම්පන්න ක්‍රියාශීලී දිවිපෙවෙතක් ගතකිරීම සඳහා ප්‍රමාණවත් සෞඛ්‍යාරක්ෂිත පෝෂණීය ගුණයෙන් යුත් ආහාර ලබාගැනීමට ඇති පහසුව යි.''

("When all people at all times have access to sufficient, safe, nutritious food to maintain a healthy and active life")

- ආහාර සුරක්ෂිතතාව යනු වර්තමානයේ අන්තර්ජාතික වශයෙන් පිළිගත් සංකල්පයකි.
- කුටුම්බයක ආහාර සුරක්ෂිත බව යනු එම කුටුම්බයේ සියලුම සාමාජිකයන්ට සැම අවස්ථාවක දී ම සෞඛ්‍ය සම්පන්න ක්‍රියාශීලී ජීවිතයක් ගත කිරීමට අවශ්‍ය ආහාර ලබා ගැනීමේ පහසුකම යි.
- ආහාර සුරක්ෂිතතාව පහත අංශ තුන යටතේ රඳා පවතී.

Food Stability	-	ආහාර ස්ථායිතාව සැම කාලයක දී ම/විට ම ආහාර ලබාගැනීමට ඇති හැකියාව.
Food Accessibility	-	පුද්ගලයකුට හෝ කුටුම්බයකට තම කැමැත්ත පරිදි ආහාර ලබා ගැනීමට ඇති හැකියාව
Food Availability	-	ආහාර සැපයීම, නිෂ්පාදනය හා බෙදාහැරීම හා බැඳී පවතින ලබාගැනීමේ හැකියාව.

අවතැන් වීම

මිනිසාට ස්වකැමැත්තෙන් තොර ව විවිධ හේතූන් නිසා තම පදිංචි ස්ථානයෙන් හෝ වාසභූමියෙන් හෝ බැහැර ප්‍රදේශවලට යාමට සිදු වීම.

- අවතැන් වීමට බලපාන ප්‍රධාන හේතු
  - ස්වාභාවික විපත්
  - මානුෂ සාධක (ගැටුම් හා යුද්ධ)
- රටක අභ්‍යන්තර වශයෙන් මෙන් ම ජාත්‍යන්තර වශයෙන් ද අවතැන් වීම් සිදු වීම.
- මෙම අවතැන් වීම් හේතු කොටගෙන සමාජ ආර්ථික ගැටලු රැසකට මුහුණ දීමට සිදු වීම

2.2 ලෝක ජනසංඛ්‍යාවේ ගතිකත්වයට බලපාන සාධක

- ජනසංඛ්‍යාවක අඛණ්ඩ ව සිදු වන වෙනස්කම් එහි ගතිකත්වය ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.
- ජන සංඛ්‍යාවේ ගතිකත්වය හෙවත් වෙනස් වීම කෙරෙහි බලපාන සාධක පහත සරල සූත්‍රය මඟින් දැක්වේ.

$$P = B - D \pm M$$

P = ජන සංඛ්‍යාව (Population)

B = උපත් (Births)

D = මරණ (Deaths)

M = සංක්‍රමණ (Migration)

- ඉහත සූත්‍රය අනුව රටක ජන සංඛ්‍යාව ප්‍රමාණය ගණනය කිරීමේ දී උපත් සංඛ්‍යාවෙන් මරණ සංඛ්‍යාව අඩු කොට ඊට සංක්‍රමණය වූ ජන සංඛ්‍යාව එකතු කිරීම හෝ අඩු කිරීම කළ යුතු ය. ඒ මඟින් ජන සංඛ්‍යාවේ ගතිකත්වය (වර්ධනය හෝ අඩු වීම හෝ) හඳුනාගත හැකි ය.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යාවෙහි ගතිකත්වයට ද මෙම සාධක බලපායි.
- ජනසංඛ්‍යාවේ ගතිකත්වය නිසා එහි
    - විශාලත්වය හා වර්ධනය
    - ව්‍යාප්තිය
    - සංයුතිය හා
    - ව්‍යුහය යන ලක්ෂණවල වෙනස්කම් ඇතිවේ.
- උපත් හා මරණ ශීඝ්‍රතාව මත සිදු වන ජනසංඛ්‍යාවේ වෙනස් වීම ජනසංඛ්‍යාවේ ස්වාභාවික වර්ධනය ලෙස හැඳින්වේ.
- ජනසංඛ්‍යාවක මරණ ශීඝ්‍රතාවට වඩා උපත් ශීඝ්‍රතාව ඉහළ යාමෙන් ජනසංඛ්‍යාවේ වර්ධනයක් සිදුවේ.
- උපත් හා මරණ ශීඝ්‍රතාව කාලික ව හා අවකාශීය වශයෙන් වෙනස් වන ප්‍රපංචයකි.
- ස්වාභාවික වර්ධනයට සංක්‍රමණ නිසා සිදු වන වෙනස එක් කළ විට එය ජනසංඛ්‍යාවේ වර්ධනය ලෙස හැඳින්වේ.
- ලෝකයේ මුළු ජනසංඛ්‍යාවේ විශාලත්වය කෙරෙහි සංක්‍රමණ බලපාන්නේ නැත.

- උපත් (සංවර්ධිත/සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල වෙනස්කම්)
    - උපත් සංඛ්‍යාවේ වෙනස් වීම ගණනය කර දක්වන මිනුම දළ උපත් අනුපාතිකය ලෙස හැඳින්වේ.
    - නිශ්චිත වර්ෂයක දී මධ්‍ය වාර්ෂික ජනසංඛ්‍යාවෙන් දහසකට සිදු වන සජීව උපත් සංඛ්‍යාව දළ උපත් අනුපාතිකය ලෙස හැඳින්වේ.
    - වර්තමාන තත්ත්වය අනුව සංවර්ධිත රටවල දළ උපත් අනුපාතිකය පහළ මට්ටමක පවතින අතර සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල එම අගය ඉහළ මට්ටමක පවතී.

2.2.1. වගුව - **දළ උපත් අනුපාතිකය (දහසකට) 2014**

සංවර්ධිත රටවල්	
ජපානය	8.07
දකුණුකොරියාව	8.26
සිංගප්පූරුව	8.1
ඇ. එක්සත් ජනපදය	13.42
එක්සත් රාජධානිය	12.22

සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල්	
නයිජර්	46.12
මාලි	45.33
උගන්ඩා	44.17
සැම්බියා	42.46
බර්කිනා ෆාසෝ	42.42
පාකිස්ථානය	23.19
බංග්ලාදේශය	21.61
ඉන්දියාව	19.89

මූලාශ්‍රයයඃ එක්සත් ජාතීන්ගේ ජනසංගණන වාර්තා (2015)

- මරණ (සංවර්ධිත/සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල වෙනස්කම්)
  - කිසියම් රටක මරණ සංඛ්‍යාවේ සිදු වන වෙනස් වීම් ගණනය කර දක්වන මිනුම දළ මරණ අනුපාතිකය වේ.
  - නිශ්චිත වසරක් තුළ කිසියම් රටක මධ්‍ය වාර්ෂික ජන සංඛ්‍යාවෙන් දහසකට සිදුවන මරණ සංඛ්‍යාව දළ මරණ අනුපාතිකය ලෙස හැඳින්වේ.
  - සංවර්ධිත හා සංවර්ධනය වෙමින් පවත්නා රටවල් අතර දළ මරණ අනුපාතිකයේ පැහැදිලි වෙනස්කම් පහත වගුවෙන් දැක්වේ.

2.2.2. වගුව **දළ මරණ අනුපාතිකය (දහසකට) 2014**

දකුණුඅප්‍රිකාව	17.49
යුක්රේනය	15.72
ලෙසතෝ	14.91
සෝමාලියා	13.91
චීනය	7.4
ඇ. එක්සත් ජනපදය	8.15
ඩෙන්මාර්ක්	9.0
ප්‍රංශය	8.0
අයර්ලන්තය	6.0

කටාර්	1.53
කුවේට්	2.16
ශ්‍රී ලංකාව	6.06
මලයාසියාව	5.0
නවසීලන්තය	7.3
ඉන්දියාව	7.35

මූලාශ්‍රයයඃ එක්සත් ජාතීන්ගේ ජනසංගණන වාර්තා (2015)

- උපත් හා මරණ අනුපාතිකයේ වෙනස්කම් අනුව රටක ජනසංඛ්‍යාවේ ස්වාභාවික වර්ධනය කොපමණ දැ යි තීරණය වේ.

2.2.3 වගුව - **ජනසංඛ්‍යාවේ ස්වාභාවික වර්ධනය %**

ලෙබනන්	9.37
සිම්බාබ්වේ	4.36
ජෝර්දාන්	3.86
කටාර්	3.58
බල්ගේරියාව	-0.83
යුක්රේන්	-0.64
ද. අප්‍රිකාව	0.48

බංග්ලාදේශය	1.6
ඕස්ට්‍රියාව	0.81
ඩෙන්මාර්කය	0.02
චීනය	0.44
ශ්‍රී ලංකාව	0.86
ඇ.එක්සත් ජනපදය	0.77

සංක්‍රමණ

එක්සත් ජාතීන්ගේ සංවිධානයේ නිර්වචනය අනුව සංක්‍රමණ ලෙස හැඳින්වෙන්නේ

''මිනිසාගේ සාමාන්‍ය පදිංචි ස්ථානයේ වෙනසක් ඇති කරවන පැහැදිලි අන්තර් භූගෝලීය ඒකක අතර සිදුවන සංචලතාව යි.''

සංක්‍රමණ වර්ග දෙකකි. ඒ අභ්‍යන්තර හා ජාත්‍යන්තර සංක්‍රමණ වශයෙනි.

- අභ්‍යන්තර සංක්‍රමණ
  - රටක් තුළ භූගෝලීය/පරිපාලන ඒකක අතර සිදු වන සංක්‍රමණ අභ්‍යන්තර සංක්‍රමණ ලෙස හැඳින්වේ.
  - අභ්‍යන්තර සංක්‍රමණ ප්‍රධාන වශයෙන් රැකියා, අධ්‍යාපන, සෞඛ්‍ය, කර්මාන්ත ස්ථානගත වීම, යටිතල පහසුකම්, නැවත පදිංචි කර වීම වැනි සාධකවල බලපෑම මත සිදු වේ.
  - අභ්‍යන්තර සංක්‍රමණ රටක ජනසංඛ්‍යාවේ විශාලත්වය කෙරෙහි නොබලපා යි

.

- ජාත්‍යන්තර සංක්‍රමණ
  - ලෝකයේ රටවල් අතර සිදු වන ජනසංක්‍රමණ ජාත්‍යන්තර සංක්‍රමණ ලෙස හැඳින්වේ.
  - ජාත්‍යන්තර සංක්‍රමණ විවිධ හේතු මත පදනම් ව සිදු වේ. එනම්,
    1. පදිංචිය වෙනස් කිරීම
    2. රැකියා අවස්ථා
    3. දේශපාලන රැකවරණ/සරණාගත
    4. අධ්‍යාපන කටයුතු

සංක්‍රමණයට බලපාන හේතු ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් දෙකකි. ඒ

තල්ලු කිරීමේ සාධක - Push factors

ඇදගැනීමේ සාධක - Pull factors වශයෙනි.

තල්ලු කිරීමේ සාධක -

ප්‍රදේශයක් හැරයාමට බලපාන සාධක

යුද්ධ තත්ත්ව, පාරිසරික සාධක (ආපදා), රැකියා හිඟය

ඇද ගැනීමේ සාධක -

ප්‍රදේශය වෙත ඇද ගැනීමේ සාධක

නිදහස, රැකියා බහුලවීම, යටිතල පහසුකම්, දියුණුව, හිතකර දේශගුණය ආදිය.

සංක්‍රමණයේ ප්‍රභේද

ආගමනය (Immigration) - පදිංචිය සඳහා වෙනත් රටකින් රටක් තුළට පැමිණීම

විගමනය (Emigration) - රටක් හැරයාම

සරණාගතයෝ (Refugees)

ජාතිය, ආගම, ජාතිකත්වය, දේශපාලනය සහ පාරිසරික ආපදා වැනි හේතු නිසා රටක් හැරයන පුද්ගලයෝ.

අවතැන් වූවෝ (Internal Displaced Persons - IDPs)

දේශපාලන, වාර්ගික, ආගමික, පාරිසරික උපද්‍රව හේතුවෙන් තම නිත්‍ය පදිංචි ප්‍රදේශ අහිමි වූ පුද්ගලයෝ.

සාංක්‍රමණික ධාරා (Migration streams)

කණ්ඩායම් වශයෙන් රටක් හෝ ප්‍රදේශයක් හෝ හැරගිය පුද්ගල සමූහය සාංක්‍රමණික ධාරාවකි.

උදා: ශ්‍රී ලංකාවෙන් රැකියා සඳහා විශාල ලෙස මැදපෙරදිග රටවලට යන සාංක්‍රමණික ධාරාව.

සංක්‍රමණය ආශ්‍රිත විවාද හා ගැටලු

- සංක්‍රමණය ආශ්‍රිත ධනාත්මක ලක්ෂණ මෙන් ම ඍණාත්මක ලක්ෂණ ද ඇත.
- ඒවා ප්‍රභව රටවලට ද, ගමනාන්ත රටවලට ද, එමෙන් ම සංක්‍රමණය වන පුද්ගලයන්ට ද පොදු වේ.

- ප්‍රභව රටවල්
  - ධනාත්මක ප්‍රතිඵල
    - අධි ජනසංඛ්‍යා ගැටලුවට පිළියමකි.
    - සේවා වියුක්තියට ප්‍රතිකර්මයකි.
    - විදේශ විනිමය උපයාගත හැකි ය.
    - සංවර්ධනයට හිතකර ආකල්ප හා කුශලතා ව්‍යාප්ත කිරීමට උපකාරී වේ.

- ඍණාත්මක ප්‍රතිඵල
    - බුද්ධිගලනය සිදු වේ
    - ශ්‍රමගලනය සිදු වේ
    - පවුල් සංස්ථාව තුළ අර්බුද ඇති වේ.

- ගමනාන්ත රටවල්
    - ධනාත්මක ප්‍රතිඵල
        - රැකියා ඇබෑර්තු සම්පූර්ණ කරගත හැකි වේ.
        - ආර්ථික වර්ධනය පවත්වා ගෙන යා හැකි ය.
        - වියපත් ජනසංඛ්‍යාව රැක බලා ගැනීමට සාංක්‍රමණිකයන් යොදවා ගත හැකි ය.
        - සාංක්‍රමණික ශ්‍රමය ද බදු ගෙවන නිසා රටට ආදායමක් ද ලැබේ.
        - සාංක්‍රමණිකයෝ නව ශිල්පීය ක්‍රම හා දක්ෂතා ගෙන එති.
        - සංස්කෘතික විවිධත්වයක් ඇති වේ.
        - අධ්‍යාපනය හා සෞඛ්‍යය වැනි මූලික අවශ්‍යතාවලට වියදමක් නොකර තරුණ ශ්‍රමය රටට ගෙන්වා ගැනීමට හැකි වේ.
    - ඍණාත්මක ප්‍රතිඵල
        - සාංක්‍රමණික ශ්‍රමය අඩු වේතනයට වැඩ කිරීම නිසා ස්වදේශීය ශ්‍රමයට රැකියා අඩු වේ.
        - ජනසංඛ්‍යාව වර්ධනය වීම නිසා පොදු සේවාවල ඉල්ලුම හා පීඩනය වැඩි විය හැකි ය.
        - සාංක්‍රමණිකයන් සමාජය තුළට සමායෝජනය වීම ගැටලු සහගත ය.
        - ස්වදේශීය ජනතාව සමඟ ගැටුම් ඇති විය හැකි ය.
        - අපරාධ හා සමාජ විරෝධී ක්‍රියා වැඩි විය හැකි ය.
        - නීත්‍යානුකූල නොවන සංක්‍රමණ බහුල විය හැකි ය.

2.3 ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යාවේ ගතිලක්ෂණ, ප්‍රවණතා සහ ගැටලු

ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යාව

- ශ්‍රී ලංකාවේ වටිනා ම සම්පත ජනසංඛ්‍යාව යි.
- 2016 වර්ෂයේ ශ්‍රී ලංකාවේ සංඛ්‍යාව 20,864,666කි.
- එම සමස්ත ජනසංඛ්‍යාවෙන් 10,294,284ක් පුරුෂයන් වන අතර 10,570,383ක් ස්ත්‍රීහු වෙති.

(United Nations Dept. of Economic and Social Affairs)

ජන සංඛ්‍යාවේ වර්ධනය

2.3.1 වගුව - ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යා වර්ධනය

සංගණන වර්ෂය	ජනසංඛ්‍යාව මිලියන	වාර්ෂික වර්ධන ශීඝ්‍රතාව
1871	2,400.4	
1881	2,759.8	1.4
1891	3,007.8	0.9
1901	3,566.0	1.7
1911	4,106.4	1.4
1921	4,497.9	0.9
1931	5,306.9	1.7
1946	6,657.3	1.5
1953	8,097.9	2.8
1963	10,582.0	2.6
1971	12,689.9	2.2
1981	14,846.8	1.7
2001	18,797.3	1.2
2012	20,359.4	0.7

මූලාශ්‍රයයඃ සංඛ්‍යාන නිබන්ධය - 2014 - ජනලේඛන හා සංඛ්‍යාලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව

- ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යාවේ වර්ධනය ඉහත වගුවෙන් දක්වේ.
- 1871 සිට 1946 තෙක් කාල වකවානුව ජනසංඛ්‍යාව වර්ධනය වූයේ සෙමෙනි.
- 1946 සිට 1971 වර්ෂය තෙක් වැඩි වේගයකින් වර්ධනය වී ඉන් පසු නැවතත් මඳ වේගයකින් වැඩි වී ඇත.
- මේ අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යාව අඩු වේගයකින් වුව ද වර්ධනය වීමක් නිරූපණය වේ.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යාවේ වර්ධනයෙහි අවකාශීය ව්‍යාප්තිය සැලකූ විට පැහැදිලි වන්නේ වියළි කලාපීය දිස්ත්‍රික්කවල වර්ධන ශීඝ්‍රතාව තෙත් කලාපීය දිස්ත්‍රික්කවල වර්ධනයට වඩා අධික බව ය.

2.3.2 වගුව - ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යා වර්ධනයේ අවකාශීය ව්‍යාප්තිය - 1981 - 2011

දිස්ත්‍රික්කය	වාර්ෂික වර්ධන වේගය (%)
අනුරාධපුරය	1.33
හම්බන්තොට	1.17
මොනරාගල	1.15
පොළොන්නරුව	1.11
කුරුණෑගල	0.93
අම්පාර	0.81
පුත්තලම	0.66
කළුතර	1.23
ගම්පහ	1.02
නුවරඑළිය	0.05
බදුල්ල	0.39

මූලාශ්‍රයයඃ ජන හා නිවාස සංගණනය 2011
ජනලේඛන හා සංඛ්‍යාලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව

- බස්නාහිර පළාතේ කළුතර හා ගම්පහ දිස්ත්‍රික්කවල ජනසංඛ්‍යා වර්ධන වේගය වැඩි වීම කෙරෙහි රැකියා සහ පදිංචිය සඳහා ජනයා සංක්‍රමණය වීම හේතු වී ඇත.

ජනසංඛ්‍යා ව්‍යාප්තිය හා ඝනත්වය

- ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යාව අසමාන ආකාරයට ව්‍යාප්ත ව ඇත. මෙම අසම ව්‍යාප්තිය විවිධ නිර්ණායක අනුව පැහැදිලි කළ හැකි ය.

- ශ්‍රී ලංකාවේ භූමියෙන් 65%ක් වියළි කලාපයට ද 35%ක් තෙත් කලාපයට ද අයත් වුව ද ජනසංඛ්‍යාවෙන් 65%ක් තෙත් කලාපයේ ද, 35%ක් වියළි කලාපයේ ද ව්‍යාප්ත ව ඇත.

- ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු ජනසංඛ්‍යාවෙන් මිලියන 5.8ක් හෙවත් 28%ක් බස්නාහිර පළාතේ ජීවත් වන අතර මිලියන 1.0ක් නැතිනම් 5.2%ක් වූ අඩු ම පිරිසක් ජීවත් වන පළාත ලෙස උතුරු පළාත සැලකේ.

- බස්නාහිර පළාත තුළ කොළඹ ගම්පහ දිස්ත්‍රික්කවල ජනගහනය එක් දිස්ත්‍රික්කයක මිලියන දෙක ඉක්මවන අතර මෙහි සමස්ත ජනගහනය මුළු රටෙහි ජනගහනයෙන් 22.6%කි.

- කුරුණෑගල, මහනුවර, කළුතර, රත්නපුර හා ගාල්ල යන දිස්ත්‍රික්කවල මිලියනයකට වැඩි ජනගහනයක් වාර්තා වෙයි.

- මුලතිවු දිස්ත්‍රික්කයේ අවම ජනගහනය වාර්තා විය. එනම් 93,000ක් වේ.
(ශ්‍රී ලංකාවේ ජනව්‍යාප්ති සිතියම සඳහා ජාතික සිතියම් පාසල් මුද්‍රණයේ 95 පිටුව බලන්න.)

ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික්ක මට්ටමින් ජනගහනය හා ජනඝනත්වය පහත වගුව මඟින් දැක්වේ.

2.3.3 වගුව - දිස්ත්‍රික්ක මට්ටමෙන් ජනගහනය සහ ජනඝනත්වය (අ) (ආ)- 2013

දිස්ත්‍රික්කය	2012		2013	
	ජනගහනය පුද්ගලයින් '000	ජන ඝනත්වය	ජනගහනය පුද්ගලයින් '000	ජන ඝනත්වය
කොළඹ	2,316	3,425	2,326	3,441
ගම්පහ	2,300	1,715	2,313	1,725
කළුතර	1,220	774	1,227	779
මහනුවර	1,375	717	1,384	722
මාතලේ	484	248	489	251
නුවරඑළිය	710	416	719	421
ගාල්ල	1,061	656	1,068	660
මාතර	812	639	819	645
හම්බන්තොට	599	240	606	243
යාපනය	585	629	589	634
මන්නාරම	100	53	101	54
වව්නියාව	172	92	174	93
මුලතිව්	92	38	93	39
කිලිනොච්චිය	114	94	116	96
මඩකලපුව	527	202	529	203
අම්පාර	651	154	658	156
තිරිකුණාමලය	380	150	384	152
කුරුණෑගල	1,616	349	1,624	351
පුත්තලම	763	265	769	267
අනුරාධපුරය	859	129	868	130
පොළොන්නරුව	404	131	408	133
බදුල්ල	815	288	822	291
මොනරාගල	450	82	456	83
රත්නපුරය	1,086	336	1,097	339
කෑගල්ල	839	498	844	501
එකතුව	**20,328**	**324**	**20,483**	**327**

මූලාශ්‍රයයඃ රෙජිස්ට්‍රාර් ජනරාල් දෙපාර්තමේන්තුව

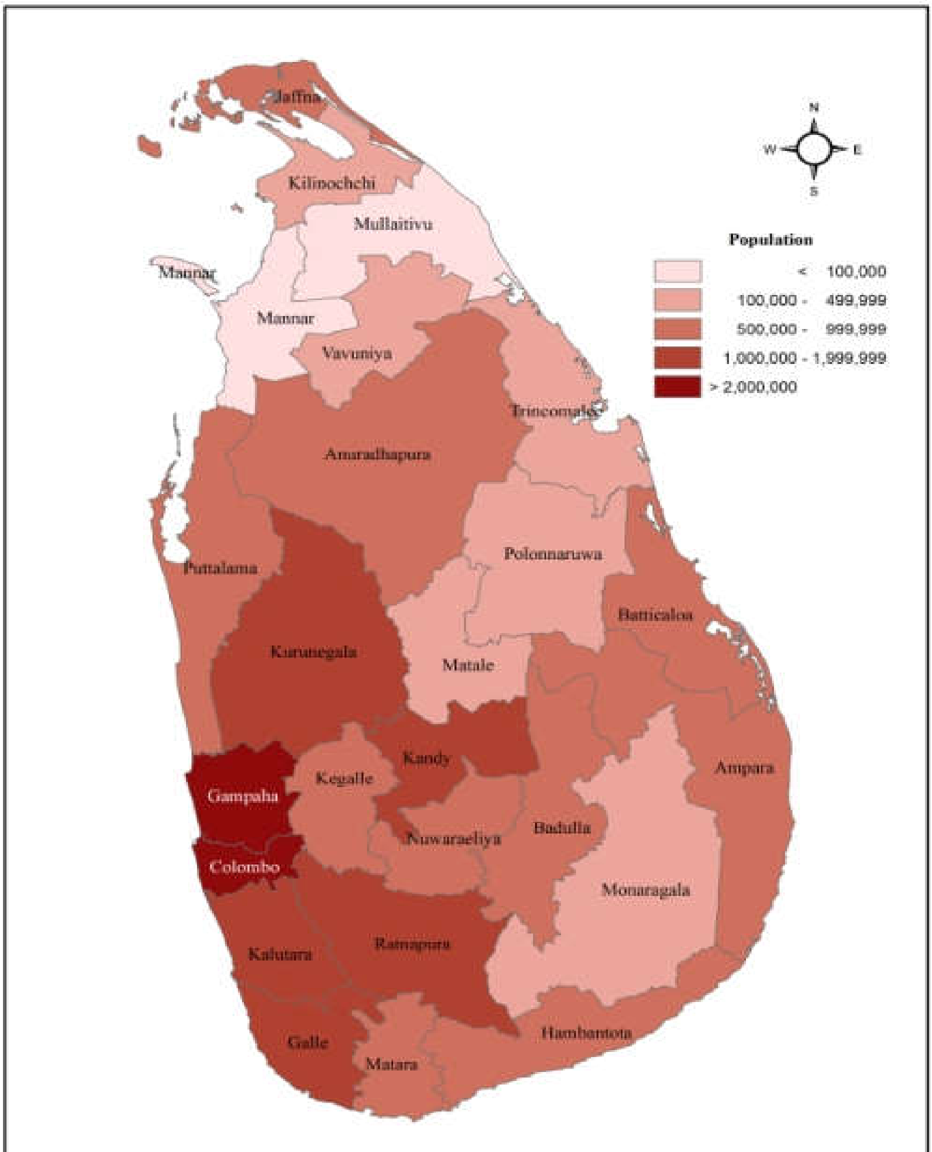
(අ) තාවකාලික

(ආ) මැදි වසර ජනගහනය ඇස්තමේන්තු කිරීමේ දී, 2012 ජන හා නිවාස සංගණනය, ජනගහනයේ ස්වාභාවික වර්ධනය සහ ශුද්ධ සංක්‍රමණ පදනම් කරගෙන ඇත.

සටහනඃ 2012 මාර්තු 20 වන දාට පසු ව උතුරු සහ නැගෙනහිර පළාත්වල, නැවත පදිංචි කිරීම හේතුවෙන් , ජනගහනයේ දිස්ත්‍රික් මට්ටමින් සිදුවන වෙනස් වීම මෙම ගණනය කිරීම සඳහා ඇතුළත් ව නොමැත.

- ජනසංඛ්‍යාවේ අසම ව්‍යාප්තියට හේතු
  - දේශගුණය
  - භූ විෂමතාව
  - ස්වාභාවික සම්පත්
  - පස
  - යටිතල පහසුකම්

ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාවේ ව්‍යාප්තිය දිස්ත්‍රික්ක අනුව



ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යාවේ ව්‍යුහය

- ජනසංඛ්‍යා ව්‍යුහය වයස, ස්ත්‍රී පුරුෂ භාවය අනුව පෙන්වාදිය හැකි ය. පහත 2.3.4 වගුව මඟින් දැක්වේ.
- ඒ අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යා ව්‍යුහය දෙස බැලීමේදී පුම්තිරි බවෙහි වෙනස්කම් හඳුනාගත හැකි ය.

2.3.4 වගුව

ස්ත්‍රී-පුරුෂ භාවය හා වයස් කාණ්ඩ අනුව ඇස්තමේන්තු කළ මධ්‍ය වාර්ෂික ජනගහනය 2009-2013 (දහස්)

වයස්	2009			2010			2011(1)			2012(1)			2013(1)		
කාණ්ඩ	පිරිමි	ගැහැණු	එකතුව	පිරිමි	ගැහැණු	එකතුව	පිරිමි	ගැහැණු	එකතුව	පිරිමි	ගැහැණු	එකතුව	පිරිමි	ගැහැණු	එකතුව
එකතුව	10,174	10,302	20,476	10,273	10,402	20,675	10,357	10,512	20,869	9,864	10,464	20,328	9,939	10,544	20,483
0-4	886	855	1,741	895	864	1,759	901	873	1,774	884	865	1,749	891	871	1762
5-9	911	883	1,794	920	892	1,812	932	904	1,836	888	863	1,751	895	869	1764
10-14	939	906	1,845	948	915	1,863	953	925	1,878	829	804	1,633	835	810	1645
15-19	1,008	984	1,992	1,018	993	2,011	1,025	999	2,024	813	832	1,645	819	839	1658
20-24	964	960	1,924	973	970	1,943	984	978	1,962	748	771	1,519	753	777	1530
25-29	798	824	1,622	805	831	1,636	808	841	1,649	745	800	1,545	751	806	1557
30-34	769	791	1,560	776	799	1,575	787	809	1,596	793	843	1,636	799	850	1649
35-39	752	769	1,521	760	777	1,537	766	788	1,554	683	727	1,410	688	733	1421
40-44	705	711	1,416	712	718	1,430	715	725	1,440	668	706	1,374	673	711	1384
45-49	615	632	1,247	621	638	1,259	622	641	1,263	620	661	1,281	625	666	1291
50-54	546	563	1,109	552	569	1,121	559	578	1,137	581	637	1,218	585	643	1228
55-59	391	421	812	395	425	820	394	431	825	501	557	1,058	505	561	1066
60-64	291	309	600	294	312	606	300	315	615	425	492	917	429	495	924
65-69	227	263	490	229	265	494	228	263	491	284	346	630	287	348	635
70-74	172	196	368	173	197	370	176	200	376	181	229	410	182	231	413
75+	200	235	435	202	237	439	207	242	449	221	331	552	222	334	556

(1) යාවත්කාලික යි

මූලාශ්‍රයය: රෙජිස්ට්‍රාර් ජනරාල් දෙපාර්තමේන්තුව

සටහන: 2012 මධ්‍ය වාර්ෂික ජනගහනය ජන හා නිවාස සංගණනය 2012 මූලික දත්ත මත පදනම්ව සකස් කර ඇත

ජන සංයුතිය

ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංයුතිය වාර්ගික, ආගමික, ග්‍රාමීය හා නාගරික වශයෙන් අධ්‍යයනය කළ හැකි ය. ජනවර්ග අනුව ව්‍යාප්තිය පහත දැක්වේ.

2.3.5 වගුව - ශ්‍රී ලංකාවේ ජනවාර්ගික සංයුතිය

ජනවර්ගය	1981 ප්‍රතිශතය)	2012 (ප්‍රතිශතය)
සිංහල	74.0	74.9
ශ්‍රී ලංකා දෙමළ	12.7	11.2
ඉන්දියානු දෙමළ	5.5	4.1
ශ්‍රී ලාංකික මුස්ලිම්	7.0	9.3
බර්ගර්	-	0.2
මැලේ	-	0.2
වෙනත්	0.8	0.1

මූලාශ්‍රයඃ ජනසංඛ්‍යා නිබන්ධය 2014

2.3.6 වගුව - ශ්‍රී ලංකාවේ ආගම අනුව ජන සංයුතිය

ආගම	1981 (ප්‍රතිශතය)	2012 (ප්‍රතිශතය)
බෞද්ධ	69.3	70.1
හින්දු	15.5	12.6
ඉස්ලාම්	7.5	9.7
රෝමානු කතෝලික	6.9	6.2
ක්‍රිස්තියානි හා වෙනත්	0.7	1.4

මූලාශ්‍රයයඃ ජනසංඛ්‍යා නිබන්ධය 2014

ග්‍රාමීය හා නාගරික ජනසංයුතිය

- ශ්‍රී ලංකාවේ සමස්ත ග්‍රාමීය ජනගහනය 2012 සංගණනය අනුව 15,753,322 ක් වන අතර එය මුළු ජනගහනයෙන් 74.4% වේ.
- නාගරික ජන සංඛ්‍යාව 3,704,470ක් වන අතර මුළු ජනගහනයෙන් 18.2%කි.
- මේ අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික ජනසංඛ්‍යාව සාපේක්ෂ ව අඩු අගයක් ගනියි.

ප්‍රවණතා හා ගැටලු

වයස්ගත වීම

- ජනගහනය වියපත් වීම ප්‍රජා විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලියක් වන අතර සාඵල්‍යතාව අඩු වීමට සහ ආයු අපේක්ෂාව වැඩි වීමට සමගාමී ව සිදු වන ක්‍රියාවලියකි.

2.3 වගුව වයස්ගත වීමේ ප්‍රතිශතය 1981-2041

සංගණන වර්ෂය	වයස්ගත වීමේ ප්‍රතිශතය
1981	6.6
2001	9.2
2012	12.4
2041 (ප්‍රක්ෂේපිත)	24.8

මූලාශ්‍රයයඃ ජනසංඛ්‍යා නිබන්ධය 2014

- 2012 දී වයස 60 වැඩි වැඩිහිටි ජනසංඛ්‍යාව මිලියන 2.5කි. සමස්ත ජනගහනයෙන් 12.4%කි. ඉදිරි දශක දෙක තුළ වියපත් ජනසංඛ්‍යාව පුද්ගලයන් 4කට එක් අයෙකු වීමේ ප්‍රවණතාවක් පවතින බව පූර්වකථනය කර ඇත.
- මේ අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යාව වයස්ගත වීමේ ප්‍රතිශතය වැඩි වෙමින් පවතින බැවින් ඉදිරි කාලවල දී සමාජ ආරක්ෂණය සම්බන්ධයෙන් ප්‍රතිපත්ති සැකසීම කෙරෙහි විශේෂ අවධානයක් යොමු කිරීම වැදගත් වේ.

ආබාධිත බව

- ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යාවෙහි ද ආබාධිත පුද්ගලයන් සඳහා අවධානය යොමුකර ඇත.
- අධ්‍යාපන, සෞඛ්‍ය, ක්‍රීඩා, විභාග ආදි ක්ෂේත්‍ර නිදසුන් ය.
- ශ්‍රී ලාංකික ජනසමාජයෙහි ආබාධිතයන් රැක බලා ගැනීම පිළිබඳ යහපත් ආකල්ප ඇත.

ස්ත්‍රී-පුරුෂ සමාජ භාවය

- ජනගහන අධ්‍යයනවල දී ස්ත්‍රී-පුරුෂ සමාජ භාවය කෙරෙහි විශේෂ අවධානයක් යොමු කර ඇත. ජනසංඛ්‍යාවෙන් ස්ත්‍රීන් 100ක් සඳහා සිටින පුරුෂ සංඛ්‍යාව කෙරෙහි පුමිතිරි අනුපාතයෙන් අවධානය යොමුකරමින් එමගින් ස්ත්‍රී පුරුෂ සමාජභාවය හා සම්බන්ධ තත්ත්වයන් පිළිබඳව සලකා බැලේ.

2.3.7 වගුව - ශ්‍රී ලංකාවේ පුමිතිරි අනුපාතය 1981 - 2012

වයස් ව්‍යුහය	1981	2012
0-4	103.7	101.9
5-14	103.9	102.1
15-29	101.3	95.1
30-59	104.8	93.0
60 වැඩි	-	79.0
75 වැඩි	-	67.6

මූලාශ්‍රයයඃ ජනසංඛ්‍යා නිබන්ධය 2014

- ශ්‍රී ලංකාවේ ශ්‍රමබලකායෙහි ද කාන්තා නියෝජනය අධික ය. 2012 වර්ෂයේදී (15-59)පුමිතිරි අනුපාතය 93.8කි. ඒ සඳහා ඉදිරි රැකියා ප්‍රතිපත්ති සැලසුම් කළ යුතු ය.

- ස්ත්‍රී ආයු අපේක්ෂාව පුරුෂයන්ට වඩා වැඩි බැවින් වැඩිහිටි ජනගහනයේ වැඩි නියෝජනය ස්ත්‍රීන්ට හිමි වී ඇත. එබැවින් ස්වාමියා මිය ගිය පසු රැකවරණය නොමැති ව හුදෙකලාව ජීවත් වන වැඩිහිටි ස්ත්‍රීන් රැකබලා ගැනීමේ සමාජ ආරක්ෂණ වැඩපිළිවෙළවල් ඉදිරියේ දී පුළුල් කළ යුතු ය.

- අතීතයේ දී ස්ත්‍රියට පැවරී තිබුණු කාර්යවලට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් වර්තමානයේ දී ඇයට පැවරී ඇත. කාන්තාව නිවසේ කටයුතුවලට සීමා වී සිටි අතර අද වන විට සියලු ම රැකියාවල සම සම ව හා වැඩි වශයෙන් ද කාන්තාව නිරත ව සිටී.

- සමහර රැකියා ක්ෂේත්‍රවල කාන්තා නියෝජනය පුරුෂ නියෝජනයට වඩා බෙහෙවින් ඉහළ ය. ගුරු වෘත්තිය මේ සඳහා නිදසුනකි. උසස් අධ්‍යාපනය ලබන්නන් අතරින් ද කාන්තා ප්‍රතිශතය ඉහළ අගයක් ගනී. නායකත්වයෙහි ද කාන්තා නියෝජනය ඉහළ ය. එහෙත් දේශපාලනය තුළ ලබාගෙන ඇති ඉඩකඩ සීමිත ය.

- නිවසේ දී පුරුෂයන් ආදායම් ඉපැයීම ප්‍රමාණවත් නොවීම නිසා කාන්තාව ද මුදල් ඉපයීමට යොමු වූවාය. මේ නිසා ඇගේ කාර්යභාරය මව, ගෘහිණිය පමණක් නොව රැකියාවක යෙදෙන්නියක් ලෙස ද වෙනස් වී ඇත.

- කාන්තාවට ස්වාමියාගේ ආරක්ෂාව තව දුරටත් අවශ්‍ය වන අතර, ජීව විද්‍යාත්මක හේතූන් අනුව ඇයට වැඩි අවධානයක් යොමු කරමින් නිසි ගෞරවය ලබා දෙමින් සහයෝගීව කටයුතු කළ යුතුය.

දරිද්‍රතාව

- මෑත වසරවල දී ආර්ථික වර්ධනයේ තිරසර බව හේතුකොට ගෙන දිළිඳුකම සැලකිය යුතු මට්ටමකින් අඩු වී ඇති බව ශ්‍රී ලංකා මහ බැංකු වාර්තාව 2013 පෙන්වා දෙයි.

- 2009/10 වසරවල 8.9% පැවති දිළිඳු කුටුම්බ ප්‍රතිශතය 2012 වසරේ දී 6.5% තෙක් පහත වැටී ඇත.

- ඒ අනුව 2012/13 ගෘහ ඒකකවල ආදායම් වියදම් සමීක්ෂණයේ ප්‍රතිඵල අනුව ජනතාව අතර ආදායම බෙදී යාමේ අසමානතාව අඩු වීමක් පෙන්නුම් කර ඇත.

- ඒ අනුව 2009/10 වසරවල දී 0.49% ක් පැවති ගිණි සංගුණකය 2012 වසරේ දී 0.48 දක්වා අඩු වී ඇත.

- අඩු ආදායම්ලාභී පවුල් ඉලක්ක කරගනිමින් විවිධ ව්‍යාපෘති ක්‍රියාත්මක කිරීම මෙසේ වීමට හේතු වී ඇත.

අවතැන් වීම

- ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියෙහි දැකිය හැකි ප්‍රවණතාවක් ලෙස අවතැන් වීම ද දැක්විය හැකි ය. මේ සඳහා භෞතික හා මානුෂ හේතු බලපා ඇත.

- භෞතික හේතු ලෙස ස්වාභාවික ව්‍යසන හේතුවෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ නොයෙක් ප්‍රදේශවල සිදු වූ අවතැන් වීම් දැක්විය හැකි ය. ඒ අතර සුනාමි, නායයෑම්, ජල ගැලීම් ආදි හේතූන් මත පුද්ගලයන් අවතැන් වීම සිදු විය. මෙම අවතැන් වීම කෙටි කාලීන හෝ දිගු කාලීන විය හැකි ය.

- මානුෂ හේතු මත සිදු වූ අවතැන් වීම් වශයෙන් පසුගිය දශක තුනෙහි මෙරට යුද්ධය පැවති ප්‍රදේශවල සිට වෙනත් ප්‍රදේශවලට සංක්‍රමණය වීම් දැක්විය හැකි ය.

- 80 දශකයේ දී අවතැන් වූවන්ගෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් සරණාගතයන් ලෙස ඉන්දියාවට හා කැනඩාවට මෙන්ම යුරෝපා රටවලට ද සංක්‍රමණය විය.

- පසුකාලීන ව යුද ගැටුම්වලින් අවතැන් වූවන් කොළඹ, පුත්තලම, කුරුණෑගල, අනුරාධපුර ඇතුළු ප්‍රධාන නගරවලට සංක්‍රමණය වී ඇත.

- මේ අනුව කොළඹ හා පුත්තලම වැනි නාගරික ප්‍රදේශවල ජන සංයුතිය ද වෙනස් වී ඇත.

- යුද්ධ පැවති ප්‍රදේශ ආශ්‍රිත උතුරු මැද හා මන්නාරම, පුත්තලම වැනි ප්‍රදේශවල ද අවතැන් වූවෝ පදිංචි වී සිටිති.

- යුද්ධය අවසන් වීමෙන් පසු විදේශීය රටවල සිටි අවතැන් වූවන් නැවත ගෙන්වා ගැනීමේ කටයුතු ආරම්භ කොට ඇත.

- නැවත පදිංචි කිරීමේ අමාත්‍යාංශයක් පිහිටුවා මේ සඳහා ප්‍රමුඛත්වය දෙමින් ශ්‍රී ලංකා රජය කටයුතු කරයි.

- ආරක්ෂිත ප්‍රදේශ ලෙස යොදාගෙන තිබූ අවතැන් වූවන්ගේ ඉඩම් ද ලබාදෙමින් ඔවුන් නැවත පදිංචි කිරීමට ප්‍රමුඛත්වය ලබා දෙමින් කටයුතු කරයි

- යුද්ධය හේතුවෙන් අවතැන්වූවන්ගෙන් 95%කට වැඩි ප්‍රමාණයක් යළි පදිංචි කර ඇත. ඔවුන්ගෙන් බහුතරයක් ඔවුන්ගේ මුල් වාසස්ථානවල ම පදිංචි කර ඇත.

- සුනාමි ව්‍යසනය හේතුවෙන් අවතැන්වූවන් යළි පදිංචි කළ නව ජනාවාස රාශියක් දකුණු හා නැගෙනහිර පළාත්වල මීටර් 100 වෙරළ සීමාවෙන් ඔබ්බෙහි විවිධ ප්‍රදේශවල පවතී.

2.4 ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාවේ ගතිකත්වය

උපත්:

- උපත් පිළිබඳ සලකා බැලීමේ දී දළ උපත් අනුපාතිකය ගණනය කිරීම වැදගත් වේ.

$$\text{දළ උපත් අනුපාතිකය} = \frac{\text{වසරක් තුළ සිදු වූ සජීව උපත් සංඛ්‍යාව}}{\text{මධ්‍ය වාර්ෂික ජන සංඛ්‍යාව}} \times 1000$$

පහත වගුවෙන් 1992 සිට 2014 තෙක් ශ්‍රී ලංකාවේ දළ උපත් අනුපාතික දැක්වේ.

2.4.1 වගුව - ශ්‍රී ලංකාවේ උපත් අනුපාතිකය 1992 - 2014

වර්ෂය	උපත් සංඛ්‍යාව	උපත් අනුපාතිකය
1992	356,842	21.5
1993	350,707	20.8
1994	356,071	20.8
1995	343,224	19.9
1996	340,649	19.5
1997	333,219	18.8
1998	322,672	18.2
1999	328,725	18.1
2000	347,749	18.4
2001	358,583	18.9
2002	367,709	19.1
2003	70,643	18.9
2004	364,711	18.5
2005	370,731	18.1
2006	373,538	18.9
2007	386,573	18.8
2008	379,912	19.3
2009	376,843	18.0
2010	363,881	17.6
2011	363,415	17.4
2012	355,900	17.5
2013	365,792	17.9
2014	349,715	16.9

මූලාශ්‍රයය: රෙජිස්ට්‍රාර් ජෙනරාල් දෙපාර්තමේන්තුව

- ඉහත වගුවේ දත්ත විමසා බැලීමේ දී පෙනී යන්නේ ක්‍රමයෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ උපත් ශීඝ්‍රතාවය පහළ බසින බව යි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යා පිරමීඩය තුළ කාලික වශයෙන් සිදු ව පැවති බාල වයස් යැපෙන්නන්ගේ වෙනස් වීම මඟින් මෙය තව දුරටත් තහවුරු කරගත හැකි වේ.
- ශ්‍රී ලංකාවේ උපත් ශීඝ්‍රතාවය පහළ යාමට,
  - සෞඛ්‍ය ක්ෂේත්‍රයේ සිදු වී ඇති දියුණුවත් සමග උපත් පාලනය සඳහා යොමු වීම
  - පවුලක දරුවන් සංඛ්‍යාව දෙදෙනෙකුට සීමා කිරීම වැනි සංකල්ප සමාජගත වීම (පුංචි පවුල රත්තරන්)
  - කාන්තාවන් වැඩිදුර අධ්‍යාපනය සඳහා යොමු වීම මඟින් සාඵල්‍යතා මට්ටම් පහළ බැසීම
  - ජන සංඛ්‍යා පාලනය සඳහා දේශපාලන වශයෙන් එකඟත්වය ඇතිව ප්‍රතිපත්ති ක්‍රියාත්මක කිරීම ආදි හේතු රාශියක් බලපා තිබේ.

- ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්ෂික ව සිදු වන උපත් සංඛ්‍යාවේ අවකාශීය වශයෙන් ද වෙනස්කම් පවතී.

  උදා: 2012 වසරේ කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයෙන් උපත් 53,926ක් වාර්තා වූ අතර එය දිස්ත්‍රික් මට්ටමින් වැඩි ම උපත් සංඛ්‍යාව යි. අඩු ම උපත් සංඛ්‍යාව වන 1289 මුලතිව් දිස්ත්‍රික්කයෙන් වාර්තා විය.

- දිස්ත්‍රික් මට්ටමින් උපත් ශීඝ්‍රතාව දැක්වෙන පහත වගුව මගින් ශ්‍රී ලංකාවේ උපත් ශීඝ්‍රතාව ආශ්‍රිත අවකාශීය වෙනස්කම් හඳුනාගත හැකිය.

2.4.2 වගුව ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික් අනුව උපත් ශීඝ්‍රතාව - 2013

	දිස්ත්‍රික්කය	දළ උපත් අනුපාතිකය
1	කොළඹ	16.1
2	ගම්පහ	14.6
3	කළුතර	15.8
4	නුවර	19.6
5	මාතලේ	19.4
6	නුවරඑළිය	20.5
7	ගාල්ල	17.1
8	මාතර	16.2
9	හම්බන්තොට	20.7
10	යාපනය	17.3
11	කිලිනොච්චි	25.5
12	මන්නාරම	19.5
13	වවුනියා	20.3
14	මුලතිව්	11.9
15	මඩකලපුව	20.0
16	අම්පාර	22.6
17	ත්‍රිකුණාමලය	20.8
18	කුරුණෑගල	17.0
19	පුත්තලම	21.1
20	අනුරාධපුර	19.3
21	පොළොන්නරුව	18.6
22	බදුල්ල	18.7
23	මොනරාගල	19.6
24	රත්නපුර	18.5
25	කෑගල්ල	16.3

මූලාශ්‍රයය: ජන හා සංඛ්‍යා ලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව

- 2013 වර්ෂයේ ශ්‍රී ලංකාවේ උපත් ශීඝ්‍රතාව 17.9ක් වූ අතර මෙම අගයට වඩා පහළ උපත් ශීඝ්‍රතාවන් දක්වන සහ ඉහළ උපත් ශීඝ්‍රතාවක් ද දක්වන දිස්ත්‍රික්ක මොනවා දැයි ඉහත වගුවෙන් හඳුනාගත හැකි ය.

- වැඩි ම උපත් ශීඝ්‍රතාවය වන 25.5 කිලිනොච්චි දිස්ත්‍රික්කයෙන් ද අවමය 11.9 මුලතිව් දිස්ත්‍රික්කයෙන් ද වාර්තා වේ.

- උපත් අනුපාතිකයේ වැඩි ම හා අඩු ම අගයන් උතුරු පළාතෙන් වාර්තා වීම විශේෂත්වයකි.
- බස්නාහිර පළාතේ අඩු උපත් ශීඝ්‍රතාවක් දක්වේ.

මරණ

- එක්සත් ජාතීන්ගේ සංවිධානයට අනුව 'මරණය' යනු ''සජීව උපතකින් පසු ඕනෑ ම අවස්ථාවක දී එම ජීවියාගේ ප්‍රාණය ස්ථිර ලෙස නිරුද්ධ වීම''යි.
- විවිධ හේතු සාධක රාශියක් හේතුවෙන් මිනිස්සු මරණයට පත් වෙති.

  උදා: සෞඛ්‍යමය හේතු
  ස්වාභාවික විපත්
  අනතුරු
- රටක ජනසංඛ්‍යාවේ ගතිකත්වය කෙරෙහි බලපාන ප්‍රධාන හේතුවක් වශයෙන් මරණ හැඳින්විය හැකි ය.
- රටක සිදු වන මරණ පිළිබඳ අවබෝධය ලබා ගැනීම සඳහා දළ මරණ අනුපාතිකය ගණනය කිරීම වැදගත් වේ.

$$\text{දළ මරණ අනුපාතිකය} = \frac{\text{මරණ සංඛ්‍යාව}}{\text{මධ්‍ය වාර්ෂික මුළු ජන සංඛ්‍යාව}} \times 1000$$

- 2.4.3 වගුව මඟින් 1992 සිට 2015 තෙක් ශ්‍රී ලංකාවේ දළ මරණ අනුපාතිකය දක්වේ.

2.4.3 වගුව - දළ මරණ අනුපාතිකය 1992 - 2015

වර්ෂය	මරණ සංඛ්‍යාව	දළ මරණ අනුපාතිකය
1992	98,380	5.6
1993	96,179	5.5
1994	100,394	5.6
1995	104,707	5.8
1996	122,161	6.7
1997	114,591	6.2
1998	112,653	6.0
1999	115,330	6.1
2000	116,200	6.1
2001	112,858	6.0
2002	111,863	5.9
2003	115,495	6.0
2004	114,915	5.9
2005	132,097	6.7
2006	117,467	5.9
2007	118,998	5.8
2008	118,279	5.9
2009	120,085	5.9
2010	130,337	6.2
2011	123,261	5.9
2012	122,063	6.0
2013	127,124	6.2
2014	127,758	6.0

මූලාශ්‍රයයː ජන හා සංඛ්‍යා ලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව

- 2005 වර්ෂයේ වැඩි ම මරණ සංඛ්‍යාවක් හා මරණ ශීඝ්‍රතාවක් වාර්තා වේ.
- ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික් මට්ටමින් මරණ සංඛ්‍යාවේ වෙනස්කම් හඳුනාගත හැකි ය. ඒ අනුව ජන සංඛ්‍යාව වැඩි ප්‍රදේශ ඇසුරින් මරණ සංඛ්‍යාව ද ඉහළ මට්ටමක ඇති බව පෙනේ.

2.4.4 වගුව ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික්ක අනුව දළ මරණ අනුපාතිකය - 2013

දිස්ත්‍රික්කය		දළ මරණ අනුපාතිකය
1	කොළඹ	7.0
2	ගම්පහ	6.0
3	කළුතර	6.6
4	මහනුවර	7.1
5	මාතලේ	6.0
6	නුවරඑළිය	6.6
7	ගාල්ල	7.2
8	මාතර	6.2
9	හම්බන්තොට	5.5
10	යාපනය	7.2
11	කිලිනොච්චි	3.4
12	මන්නාරම	3.8
13	වවුනියා	4.9
14	මුලතිව්	6.0
15	මඩකලපුව	4.8
16	අම්පාර	4.6
17	ත්‍රිකුණාමලය	4.1
18	කුරුණෑගල	6.6
19	පුත්තලම	5.5
20	අනුරාධපුර	5.4
21	පොළොන්නරුව	5.3
22	බදුල්ල	6.1
23	මොනරාගල	4.7
24	රත්නපුර	6.2
25	කෑගල්ල	6.9

මූලාශ්‍රයයඃ ජන හා සංඛ්‍යා ලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව

- 2013 වර්ෂයේ ශ්‍රී ලංකාවේ දළ මරණ අනුපාතිකය 6.2ක් වූ අතර ඉහත වගුවට අනුව දිස්ත්‍රික් මට්ටමින් විමසා බැලීමේ දී එම අගයට වඩා ඉහළ දළ මරණ අනුපාතිකයක් සහිත දිස්ත්‍රික්ක හා පහළ දළ මරණ අනුපාතිකයක් සහිත දිස්ත්‍රික්ක ද හඳුනාගත හැකි ය.

උදාඃ ඉහළ - කොළඹ, මහනුවර, ගාල්ල

පහළ - අම්පාර, ත්‍රිකුණාමලය, මොනරාගල

ස්වාභාවික වර්ධනය(Natural Increase)

- ස්වාභාවික වර්ධනය යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ රටක නිශ්චිත ප්‍රදේශයක, නිශ්චිත කාලපරිච්ඡේදයක දී සිදු වූ උපත් හා මරණ අතර පවතින වෙනස යි. ජනසංඛ්‍යාවේ වර්ධනය ධන (+) ලකුණකින් ද අඩු වීම ඍණ (-) ලකුණකින් ද පෙන්නුම් කරනු ලැබේ.

  ස්වාභාවික වර්ධනය = උපත් සංඛ්‍යාව - මරණ සංඛ්‍යාව

- ස්වාභාවික වර්ධන අනුපාතිකය ගණනය කිරීම සඳහා පහත සූත්‍රය යොදාගනු ලැබේ.

  ස්වාභාවික වර්ධන අනුපාතිකය = උපත් ශීඝ්‍රතාව - මරණ ශීඝ්‍රතාව

  ස්වාභාවික වර්ධන අනුපාතිකය දක්වන්නේ ප්‍රතිශතයක් වශයෙනි.

- ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාවේ ප්‍රමාණාත්මක වෙනස් වීම්වලට වැඩි වශයෙන් අඛණ්ඩ ව දායක වී ඇත්තේ ස්වාභාවික වර්ධනය හෙවත් උපත් හා මරණ අතර වෙනස යි.

2.4.5 වගුව - ජනසංඛ්‍යාවේ ස්වභාවික වර්ධන ශීඝ්‍රතාව 1997-2015

වර්ෂය	ජනසංඛ්‍යාව මිලියන	ස්වාභාවික වර්ධන අනුපාතිකය (%)
1997	17.7	1.3
1998	17.	1.2
1999	18.	1.2
2000	18.	1.2
2001	18.	1.3
2002	19.	1.3
2003	19.	1.3
2004	19.4	1.3
2005	19.6	1.1
2006	19.86	1.3
2007	20.0	1.3
2008	20.22	1.3
2009	20.45	1.2
2010	20.65	1.1
2011	20.87	1.2
2012	20.33	1.1
2013	20.48	1.2
2014	20.77	1.1
2015	20.96	

මූලාශ්‍රයයඃ ජන හා සංඛ්‍යා ලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව

- ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යාවේ ගතිකත්වය කෙරෙහි සංක්‍රමණ කැපී පෙනෙන ලෙස බලපෑ අවස්ථාවක් ලෙස 1871 - 1881 අතර කාලයේ දී බ්‍රිතාන්‍ය පාලකයන් විසින් දකුණු ඉන්දීය කම්කරුවන් ගෙන්වා ගැනීම සඳහන් කළ හැකි ය. මුළු ජන සංඛ්‍යා වර්ධනයෙන් 67%ක දායකත්වය එමගින් එම දශකය තුළ දී ලැබිණි.
- පහත දැක්වෙන වගුවෙන් ජාත්‍යන්තර සංක්‍රමණය ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යා ගතිකත්වයට බල පා ඇති ආකාරය අවබෝධ කරගත හැකි ය.

2.4.6 වගුව - ශ්‍රී ලංකාවේ ජාත්‍යන්තර සංක්‍රමණ 2004-2012

වර්ෂය	ආගමන (දහස්)	විගමන (දහස්)	ශුද්ධ සංක්‍රමණ අනුපාතය
2004	1463	1487	-1.2
2005	1391	1421	-1.5
2006	1440	1470	-1.5
2007	1530	1565	-1.8
2008	1644	1688	-2.1
2009	1645	1673	-1.7
2010	2106	2129	-1.1
2011	2433	2479	-2.2
2012	2496	2548	-2.6

මූලාශ්‍රයයː ජන හා සංඛ්‍යාලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව

- ඉහත වගුවට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ ශුද්ධ සංක්‍රමණ අනුපාතිකය ඍණ අගයක් ගනී.
  - ශ්‍රී ලංකාවේ ශුද්ධ සංක්‍රමණ අනුපාතිකය ඍණ අගයක් ගන්නා බැවින් එය රටේ ජනසංඛ්‍යාව අඩු කිරීමට හේතු වේ.
  - 2012 වසරේ අධ්‍යාපනය, රැකියා සහ වෙනත් කටයුතු සඳහා තාවකාලික ව විදේශගත වූ ජනගහනය 604,540ක් පමණ වේ.
  - දකුණු කොරියාව, එක්සත් අරාබිය සෞදි අරාබිය, ඕමාන්, ජෝර්දාන්, ක්වේට්, ලෙබනන්, සයිප්‍රස් ආදි රටවලට මෙම සංක්‍රමණය සිදු ව ඇත.
  - තාවකාලික ව විදේශගත ව ජීවත් වන මුළු ජනගහනයෙන් 65%ක් දෙනා රැකියා සඳහා සංක්‍රමණය වී ඇත. ඔවුන්ගෙන් 60%ක් දෙනා පුරුෂයන් වන අතර 40%ක් දෙනා ස්ත්‍රීහු වෙති.
  - විදේශගත ව ජීවත් වන මුළු ජනගහනයෙන් 7%ක් සංක්‍රමණය වී ඇත්තේ අධ්‍යාපන කටයුතු සඳහා ය. ඔවුන්ගෙන් 64%ක් දෙනා පුරුෂයන් වන අතර 36%ක් දෙනා ස්ත්‍රීහු වෙති.
  - ශ්‍රී ලංකාවෙන් සංක්‍රමණය වී විදෙස් රටවල ජීවත් වන මුළු ජනසංඛ්‍යාවෙන් 94%ක් වයස අවුː 18-59ත් අතර සිටින පුද්ගලයෝ වෙති.
  - විදෙස් රටවලට සංක්‍රමණය වන මුළු ජනසංඛ්‍යාවෙන් 1/3ක් පමණ (34.4%) අයත් වන්නේ බස්නාහිර පළාතට යි.

- 2012 ජන සංගණන වාර්තාව අනුව සෑම ගෘහ කාණ්ඩ එකොළහකට ම එක් ගෘහ කාණ්ඩයක අවම වශයෙන් එක් පුද්ගලයෙක්වත් තාවකාලික ව විදේශගත ව ජීවත් වේ.
- විදේශ රටවලට සංක්‍රමණය වූ ලාංකිකයන්ගෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් පදිංචි ව සිටින්නේ මැද පෙරදිග රටවල ය.
- 2012 ජන හා නිවාස සංගණනයට අනුව තාවකාලික ව විදේශගත ව ජීවත් වන මුළු ජනගහනය අතුරින් 59% ක් දෙනා පුරුෂ වන අතර 41%ක් දෙනා ස්ත්‍රීහු වෙති.

ශ්‍රී ලංකාවේ අභ්‍යන්තර සංක්‍රමණය

- ශ්‍රී ලංකාවේ අභ්‍යන්තර සංක්‍රමණ දිශා, රටා, ප්‍රමාණය සහ ධාරා කෙරෙහි විවිධ සමාජ ආර්ථික හා දේශපාලන සාධක බලපා ඇත.

  2012 දී පවත්වන ලද ජන හා නිවාස සංගණනය අනුව ජනගහනය මිලියන 2.7ක් (මුළු ජනගහනයෙන් 13.4%) අන්තර් පළාත් සාංක්‍රමණිකයන් බව වාර්තා වේ.

  සෑම පුද්ගලයන් 5 දෙනෙකු අතුරින් එක් අයකු අවම වශයෙන් එක් වතාවක් හෝ තම පදිංචි දිස්ත්‍රික්කය වෙනස් කොට ඇත.

- වැඩි ම සංක්‍රමණයක් සිදු වී ඇත්තේ අඩු ම භූමි ප්‍රමාණයක් සහිත වන බස්නාහිර පළාත වෙත යි. 2012 වසරේ දෙවන හා තෙවන වැඩි ම සංක්‍රමණික පළාත් ලෙස පිළිවෙලින් වයඹ, උතුරුමැද පළාත් වැදගත් වේ.
- ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික් අතුරින් වැඩි ම සංක්‍රමණිකයින් ප්‍රමාණයක් පැමිණ ඇත්තේ කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයට යි. 2012 වසරේ 641,922ක සංක්‍රමණික ජනගහනයක් වාර්තා වේ.
- 1981 හා සසඳා බැලීමේ දී 2012 දී සෑම දිස්ත්‍රික්කයක් තුළ ම සිදු වී ඇති සංක්‍රමණිකයන්ගේ සුළු ඉහළ යාමක් පෙන්නුම් කෙරේ.
- බස්නාහිර පළාතේ සිටින සෑම පුද්ගලයින් 4 දෙනෙකුගෙන්ම එක් අයෙකු අන්තර් පළාත් සාංක්‍රමණිකයෙක් වේ.
- අන්තර් දිස්ත්‍රික් සංක්‍රමණය සඳහා විවාහය, රැකියාව, අධ්‍යාපනය, අවතැන් වීම, නැවත පදිංචි කිරීම, සංවර්ධන ව්‍යාපෘති, පවුලේ සාමාජිකයන්ගේ අවශ්‍යතා සහ වෙනත් ආදි හේතු බලපා තිබේ.
- සෑම අභ්‍යන්තර සාංක්‍රමණිකයන් තිදෙනෙකුගෙන් එක් අයෙකු විවාහ වීම නිසා පදිංචි දිස්ත්‍රික්කය වෙනස් කර ඇත.
- සෑම සාංක්‍රමණිකයන් පස් දෙනෙකුගෙන් එක් අයකු රැකියාව සම්බන්ධ හේතූන් මත සංක්‍රමණය වී ඇත.
- අවතැන් වීම හේතුකොට ගෙන සහ අවතැන්වීමෙන් පසු නැවත පදිංචි කිරීම නිසා කිලිනොච්චි, මුලතිව්, යාපනය, මන්නාරම, ත්‍රිකුණාමලය ආදි දිස්ත්‍රික්ක වලට සංක්‍රමණය සිදු වී ඇත.
- සංවර්ධන ව්‍යාපෘති සම්බන්ධ සංක්‍රමණය, අම්පාර, පොළොන්නරුව, අනුරාධපුරය, මොනරාගල සහ හම්බන්තොට දිස්ත්‍රික්කවල දක්නට ලැබේ.
- සංක්‍රමණික ජනගහනය තුළ වැඩ කරන වයසේ ජනගහනය (ශ්‍රම බලකාය) වැඩි ය.

- 2012 ජන හා නිවාස සංගණන වාර්තාව අනුව මධ්‍යම පළාතෙන් වැඩිම ජන සංඛ්‍යාවක් අනෙකුත් පළාත්වලට සංක්‍රමණය වී ඇත. දෙවන හා තෙවන පළාත් වන්නේ දකුණු, බස්නාහිර පළාත් ය.
- බස්නාහිර පළාතට අයත් දිස්ත්‍රික්ක තුනෙහි ම ශුද්ධ සංක්‍රමණය ධන අගයක් ගනී.
- වැඩි ම ආකර්ෂණයක් සහිත දිස්ත්‍රික්ක ලෙස කොළඹ සහ ගම්පහ දැක්විය හැකි ය.
- බදුල්ල, මාතර, නුවරඑළිය යන දිස්ත්‍රික්කවල ඉතා ඉහළ ශුද්ධ සෘණ සංක්‍රමණයක් වාර්තා වීම

  2012 - නුවරඑළිය -144.2

  2012 වසරේ දී වැඩි ම සෘණ ශුද්ධ සංක්‍රමණය වව්නියාව දිස්ත්‍රික්කයෙන් වාර්තා වේ

  (-697.7)

1981 දී ශුද්ධ ධන සංක්‍රමණ සහිත දිස්ත්‍රික්ක ලෙස වාර්තා වූ වව්නියාව, මන්නාරම, රත්නපුර යන දිස්ත්‍රික්ක 2012 දී ශුද්ධ සෘණ සංක්‍රමණ සහිත දිස්ත්‍රික්ක බවට පත් වීම.

නිපුණතාව : **3.0 මූලික ජනාවාස හඳුනා ගනිමින් ඒවායේ ගතිලක්ෂණ පරීක්ෂා කරයි.**

නිපුණතා මට්ටම : 3.1 ජනාවාසයක මූලිකාංග, වර්ග හා රටා පැහැදිලි කරයි.

3.2 ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ජනාවාස කාර්යයන් අනුව වර්ග කරයි.

කාලච්ඡේද : 20 යි

ඉගෙනුම් පල :

- මානව ජනාවාසයක් යනු කුමක් දැයි විග්‍රහ කරයි.
- ලෝකයේ ජනාවාස වර්ග පැහැදිලි කරයි.
- ජනාවාසයක විකාශය විස්තර කරයි.
- ජනාවාස රටා පැහැදිලි කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ජනාවාස වර්ග නිදසුන් ඇසුරින් විස්තර කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ජනාවාස වර්ගවල මූලික ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ජනාවාස වර්ගවල ව්‍යාප්තිය හා ප්‍රවණතා විස්තර කරයි.

හැඳින්වීම : කටුක පාරිසරික තත්ත්වයන්ගෙන් ආරක්ෂා වීමටත්, සතුන්ගෙන් ආරක්ෂා වීමටත්, මිනිස්සු නිවහන් තනාගත්හ. ගල් යුගයේ ගස්බෙන, ගල්ගුහා තම වාසස්ථාන ලෙස භාවිත කළ මිනිසා අද වන විට නගරවල පිහිටි වඩා ස්ථිර, ශක්තිමත්, විවිධ පහසුකම්වලින් යුත්, නිවහනක ජීවත් වෙයි. මෙසේ ජීවත් වන මිනිසුන් සහ ඔවුන්ගේ නිවාස ඒකරාශි වීමෙන් ජනාවාසයක් ගොඩනැගේ. ජනාවාසයක මූලිකාංග වර්ග හා රටා පැහැදිලි කිරීම මෙම ඒකකයේ අරමුණ යි.

විෂය කරුණු පැහැදිලි කර ගැනීමට අත්වැලක්:

ජනාවාස නිර්වචනය හා හැඳින්වීම

''ජනාවාස යනු පොළෝතලයේ මිනිසා විසින් ගොඩනගන ලද වාසභූමියක්''ලෙස ඩිකින්සන් (Dickinson) දක්වා ඇත.

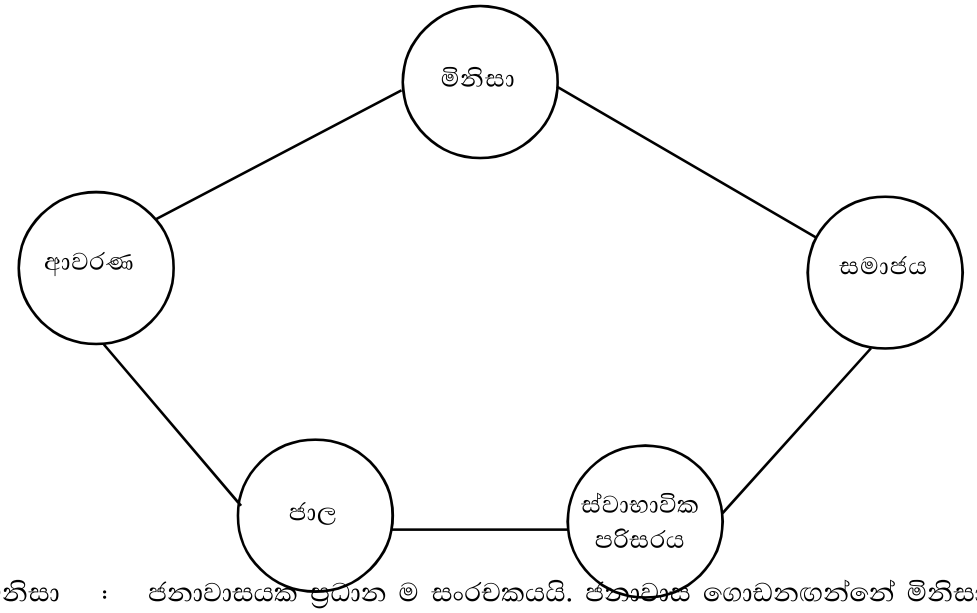
ඒ අනුව ජනාවාසයක් යනු ''නිවාස, ගොඩනැගිලි පමණක් නොව වැටවල්, මාර්ග, ගබඩා, ගොවිපළවල් ආදි සියල්ලක් ම ඇතුළත් ව, මිනිසා විසින් ප්‍රයෝජනයට ගනු ලබන සියලු දෙයින් ද විවිධත්වයක් ඇති පුද්ගලයන් සමූහයකින් ද සමන්විත වූවකි.''

මේ අනුව මිනිසා විසින් භූ තලය මත පිහිටුවන ලද දෘශ්‍ය සටහනක් ලෙස ජනාවාස සරල ව අර්ථ දැක්විය හැකි ය. මන්ද යත් ඉහත සියල්ල ම අපට දැක බලා ගැනීමට හැකියාවක් තිබෙන නිසා ය.

3.1 **ජනාවාසයක මූලිකාංග, වර්ග හා රටා**

* ජනාවාස හැඳින්වීම

ජනාවාසයක් ස්ථිර, අර්ධ ස්ථිර හෝ තාවකාලික හෝ නිවාසවලින් සමන්විත විය හැකි ය. ජනාවාසයක මූලිකාංග කිහිපයකි.



මිනිසා : ජනාවාසයක ප්‍රධාන ම සංරචකයයි. ජනාවාස ගොඩනගන්නේ මිනිසා ය.

ආවරණ : නිවාස හා ගොඩනැගිලි

ජාල : තවත් ප්‍රදේශ හා සම්බන්ධතා පවත්වන මාර්ග හා විදුලි සන්දේශ රැහැන් වැනි සන්නිවේදන ජාල

ස්වාභාවික පරිසරයː ජනාවාසයකට පදනම වන භෞතික පරිසරය

සමාජය : ඉහත සාධක සියල්ල එක් ව ජනාවාසය තුළ ගොඩනැගෙන්නේ සමාජ පරිසරය යි.

ජනාවාස බිහිවීම කෙරෙහි බලපාන සාධකː

- ජනාවාස බිහි වීම කෙරෙහි භෞතික හා මානුෂ සාධක බලපායි.
- මුල් යුගවල දී භෞතික සාධක වන ජල පහසුව, තැනිතලා බිම, සරු පස, දේශගුණය ආදිය පදනම් කරගෙන ජනාවාස බිහි විය.
- ක්‍රමයෙන් මානුෂ සාධකවල බලපෑම වඩාත් වැදගත් වී ඇත. යටිතල පහසුකම් සහ සේවා පහසුකම්.

ජනාවාස විකාශය

- මිනිසා සැම විට ම කණ්ඩායමක් ලෙස ජීවත් වීමට කැමැත්තක් දක්වයි.
- සමූහයක් ලෙස එක් ව ජීවත් වීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස මානව ජනාවාස බිහි විය.
- ජනාවාස ආරම්භය ආදි ශිලා යුගය දක්වා ඈත ඉතිහාසයට දිව යයි.
- දැනට අවුරුදු 1200 කට පෙර ආදි ශිලා යුගයේ දී මිනිස්සු දඩයම් කරමින්, පලවැල එකතු කරන්නන් ලෙස ජීවත් වෙමින් ගස් බෙන, ගල්ගුහා හා කොළ අතුවලින් තනාගත් කුඩාරම් නිවාස ලෙස භාවිත කළහ.

- සංචාරක එඬේර යුගයේ දී සතුන්ගේ හම්වලින් තනාගත් කූඩාරම් නිවාස ලෙස භාවිත කළහ.
- නව ශිලා යුගයේ දී ස්ථිර කෘෂිකර්මයේ හා සත්ත්ව පාලනයේ යෙදෙමින් ස්ථිර නිවාස තනාගනිමින් ගම්මානවල පදිංචි වූහ.
- කාර්මික විප්ලවයත් සමඟ නාගරික ජනාවාස බිහි විය.
- කෙසේ වුවද ඈත අතීතයේ දී ද නාගරික ජනාවාස බිහි ව ඇත. මෙසපොතේමියාවේ ඌර් (Ur) සහ එරිදු (Eridu) ඉන්දු නිම්නයේ මොහෙන්දජාරෝ (Mohendajaro) හරප්පා (Harappa)වැනි නගර මීට නිදසුන් ය.
- පසු කලෙක ග්‍රීක රෝම අධිරාජ්‍ය යුගයේ දී රෝමය, ඇතැන්ස්, ස්පාටා වැනි නගර බිහි විය.
- මෙම නගර දිය අගලකින් හෝ පවුරකින් හෝ වට වූ ඒවාය.
- මෙක්සිකෝහි මායා (Maya), නොසොස් (Knozoz) සැපෝටෙක් (Zapotec), මික්ස්ටෙක් (Mixtec) හා ඇස්ටෙක්වරු (Aztek) ජනයා ද නගර නිර්මාණය කළහ.
- දේශගවේෂණය, කාර්මික විප්ලවය, යටත් විජිත ව්‍යාප්තිය නිසා ජනාවාසවල පැතිරීම වේගවත් විය.
- ජනාවාස නිරන්තර වෙනස් වීම්වලට ලක් වෙමින්, විවිධාකාර පුද්ගල අවශ්‍යතා අනුව වර්ධනය වෙමින් පවතින බව පැහැදිලි වේ.

ජනාවාස වර්ගඃ

භූගෝල විද්‍යාඥයන් ජනාවාස වර්ග පිළිබඳ අධ්‍යයනය කර, විවිධ ආකාරයෙන් වර්ගීකරණය කර ඇත. එහි දී ජනාවාස ප්‍රදේශයකට කේන්ද්‍රගත වන ආකාරය හා එසේ සිදු වන්නේ ඇයි ද යන්න පිළිබඳ වත් අවධානය යොමු කර විවිධ නිර්ණායක භාවිතයට ගෙන එම වර්ගීකරණය කර ඇත. ස්ථානගත පිහිටීම හා සාපේක්ෂ පිහිටීම ද (site and situation) ජනාවාසයක හැඩය හා ස්වරූපය ද (form) ජනාවාසයක සිදුවන කාර්යයන් ද (function) සැලකිල්ලට ගෙන ඇත.

මෙහි දී අප අවධානයට යොමු කරනුයේ කාර්යයන් හා ස්වභාවය අනුව බෙද වෙන් කර දැක්විය හැකි ජනාවාස වර්ග පිළිබඳ ව හඳුනාගැනීමට ය. ඒවා නම්

ග්‍රාමීය ජනාවාස
නාගරික ජනාවාස හා
ගැමි නාගරික ජනාවාස ය.

ජනාවාසයක කාර්යය ඉතා වැදගත් නිර්ණායකයක් ලෙස සැලකිය හැකි ය. මේ අතර ගොවිබිම, වෙළෙඳපොළ, වෙළෙඳාම , ප්‍රවාහණය, සම්පත්, ආරක්ෂාව, සංස්කෘතික කටයුතු, පරිපාලන කාර්යයන්, ක්‍රීඩා හා විනෝදාත්මක කටයුතු ආදිය ප්‍රධාන වේ. මෙම කාර්යයන්හි ස්වභාවය අනුව ජනාවාස ග්‍රාමීය, නාගරික හා ගැමි නාගරික ලෙස වර්ග කර හඳුනාගත හැකි ය.

මෙම ජනාවාස පුද්ගල අවශ්‍යතා අනුව තාවකාලික, අර්ධ ස්ථාවර හා ස්ථාවර ලෙස හඳුනා ගැනීමට ද හැකි වේ.

ජනාවාසවල වර්ධනය ධූරාවලියක් ලෙස ද දැක්විය හැකි ය.

හුදෙකලා ගෙය හෝ ගොවිපළ → කුඩා ගම → ගම → කුඩා නගරය → නගරය → මහ නගරය → පුරවරය → නගර සමූහිතය → නගර යාය

ග්‍රාමීය ජනාවාස

- හුදෙකලා ගෙය හෝ ගොවිපල, කුඩා ගම හා ගම ග්‍රාමීය ජනාවාස ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.
- ප්‍රාථමික ආර්ථික කටයුතු කේන්ද්‍ර කරගෙන මෙම ජනාවාස බිහි වේ.
- ගොවිතැන, ධීවර කර්මාන්තය, සත්ත්ව පාලනය, දඩයම් කිරීම මෙම ප්‍රාථමික ආර්ථික කටයුතු වේ.
- මාර්ග ජාලය අක්‍රමවත් ය. නොදියුණු ය.
- බටහිර රටවල ග්‍රාමීය ජනාවාස ඉතා පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි ය. ඒවායේ නිවාස අතර පරතරය වැඩි ය. ජන ඝනත්වය අඩු ය.
- එහෙත් සංවර්ධනය වන රටවල ග්‍රාමීය ජනාවාසවල නිවාස පිහිටා ඇත්තේ විවිධ ආකාරයට ය.
- බොහෝ විට ග්‍රාමීය ජනාවාසවල ගොවිබිම් හා ගොඩනැඟිලි ඉදි කළ බිම් පැහැදිලි ව හඳුනා ගැනීමට පුළුවන.
- ග්‍රාමීය ජනාවාසවල තාවකාලික හා ස්ථිර ජනාවාස දක්නට ඇත. විශේෂයෙන් ම ආර්ථික කටයුතු හා සම්බන්ධ වූ තාවකාලික, අර්ධ ස්ථාවර ජනාවාස ද ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල ඇත.
- ආහාර සොයා කාලීන ව සංක්‍රමණය වීම, සංචාරක ධීවර කර්මාන්තය, සල ගොවිතැන, ඍතුමය දේශගුණික වෙනස්වීම් ආදි දුෂ්කරතා වැනි දේ නිසා තාවකාලික හා ස්ථාවර ජනාවාස ඇති වේ.

නාගරික ජනාවාස

- නගරය, මහ නගරය, පුරවරය, නාගරික සමූහිතය හා නගර යාය නාගරික ජනාවාස ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.
- සීමිත බිම් ප්‍රමාණයක අධික ජන පිරිසක් වාසය කරති. අධික ජනඝනත්වයකින් යුතු කාර්මික පරිපාලන, වාණිජ, අධ්‍යාපනය වැනි කාර්ය ඒකරාශි වී ඇති ජනාවාස නාගරික ජනාවාස වේ.
- නගරයක ඉදි කළ ප්‍රදේශය තුළ මෙම විවිධ කාර්ය ඒකරාශි වී තිබේ.
- ලෝකයේ නාගරික ජනාවාස වර්ධනයේ ශීඝ්‍ර ඉහළයාම වර්තමානයේ දැකිය හැකි ලක්ෂණයකි.
- ඉහළ මෙන් ම පහළ තනතුරුවල රැකියා කරන්නෝ නගරවලට සංක්‍රමණය වෙති.
- මුඩුක්කු, පැල්පත්, අඩු පහසුකම් සහිත නිවාස නාගරික ජනාවාසයන්හි තවත් පැතිකඩකි.
- බොහෝ විට නගරයේ ඇති ආන්තික බිම් ඔවුන්ගේ ජනාවාස බවට පත් වේ.
- ලෝකයේ සෑම රටක ම පාහේ නගරවල මුඩුක්කු, පැල්පත් හා අඩු පහසුකම් නිවාස සහිත ජනාවාස මෙන් ම අනවසර ජනාවාස ද දැකිය හැකි ය.
- නගරයේ පැවැත්මට මොවුන්ගෙන් සේවයක් සිදු වන අතර ම නාගරික ගැටලු රැසක් ද ඔවුන් විසින් නිර්මාණය කරනු ලැබ ඇත.

ගැමි නාගරික ජනාවාස

- ගම හා නගරය අතර පිහිටි සංක්‍රාන්ති කලාපයක් ලෙස මෙය හැඳින්විය හැකිය.
- ප්‍රාථමික ආර්ථික කටයුතුවල නියුතු පිරිස් ද නගරයේ ද්විතීයක හා තෘතීයක ආර්ථික කටයුතුවල නිරත පිරිස් ද මෙම කලාපයේ ජීවත් වෙති.
- ගමක ලක්‍ෂණ මෙන් ම නගරයක ලක්‍ෂණ ද දැකිය හැකි මෙහි ක්‍රමයෙන් නාගරික ලක්‍ෂණ වැඩි වෙමින් පවතියි.
- සංවර්ධනය වෙමින් පවතින බොහෝ රටවල ගමෙන් පැමිණ නගරයේ රැකියා කරන සාංක්‍රමණිකයන්ගෙන් ගැමි නාගරික කලාපය නිර්මාණය වේ.
- සංවර්ධිත රටවල නගරයේ හර ප්‍රදේශය තුළ ජීවත් වූවෝ නාගරික තදබදයෙන් මිදීමට ගැමි නාගරික කලාපය නේවාසික ප්‍රදේශ වශයෙන් තෝරා ගනිති.

ස්ථාවර ග්‍රාමීය ජනාවාස

එක ම ස්ථානයක අඛණ්ඩ ව පිහිටි ජනාවාස ස්ථිර ග්‍රාමීය ජනාවාස වේ. ස්ථිර නිවාස ඉදි කර ඇති අතර ගොවිබිම් ද ස්ථාවර ය. උදාහරණ ලෙස

- ආසියාතික රටවල වී වගාව, තේ, රබර් වගා ආශ්‍රිත ජනාවාස ද

- ශ්‍රී ලංකාවේ තෙත් කලාපීය ගම්මාන, වියළි කලාපීය පුරාණ ගම්, මධ්‍යම කඳුකරයේ නිම්න ආශ්‍රිත ගම්මාන

- වයඹ දිග යුරෝපීය බෝග වගාව සත්ත්ව පාලනය මිශ්‍ර ව ගොවිතැන් කරන ගොවිපළවල් හා කුඩා ධීවර ගම්මාන ආදි හුදෙකලා ගොවිපළ ආශ්‍රිත ධීවර ගම්මාන ද දැක්විය හැකි ය.

ජනාවාස රටා

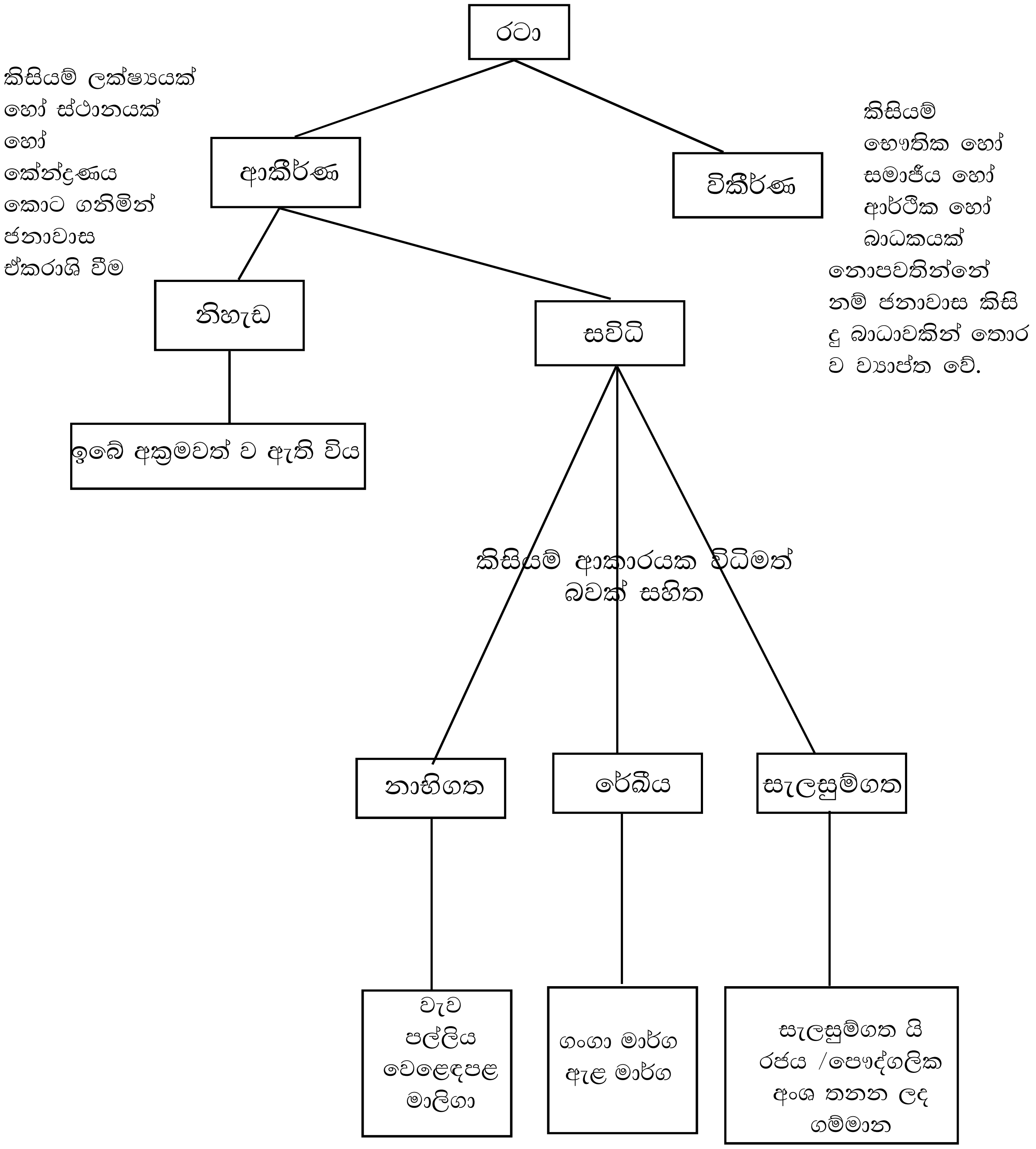
ග්‍රාමීය ප්‍රදේශයක් තුළ වාසස්ථාන හා ගොඩනැඟිලි විසිරී ඇති ආකාරය අනුව ජනාවාස වර්ග කළ හැකි ය.

ජනාවාස රටා ප්‍රධාන වර්ග දෙකකි.

- ආකීර්ණ ජනාවාස
- විකීර්ණ ජනාවාස

ජනාවාස රටා

ලෝකයේ විවිධ ජනාවාසවල රටා



ග්‍රාමීය, නාගරික හා ගැමි නාගරික ජනාවාසවල වෙනස්කම්

විචල්‍ය	ජනාවාස වර්ග		
	ගැමි	නාගරික	ගැමි නාගරික
ජන සංඛ්‍යාව	සාපේක්ෂ වශයෙන් අඩු ය	සාපේක්ෂ වශයෙන් වැඩි ය	අතර මැද
ජනඝනත්වය	අඩු ය	අධික ය	අතර මැද
ආර්ථික කටයුතු	අඩු ය ප්‍රධාන වශයෙන් ප්‍රාථමික	ද්විතීයක, තෘතීයක, චතුර්ථක	ක්‍රමයෙන් ප්‍රාථමික ආර්ථික කටයුතු අඩු වී ද්විතීයක හා චතුර්ථක කටයුතු වැඩි වේ.
කාර්යය	ප්‍රාථමික නේවාසික	පරිපාලන, මූල්‍ය, සෞඛ්‍ය, අධ්‍යාපන වැනි විවිධ කාර්ය ඒකරාශී වේ	නේවාසික
දෛනික සචලතාව	අඩු ය	විවිධ ප්‍රදේශවලින් උදේ වරුවේ ඇතුළට ද සවසට පිටතට ද සචලතාව ඇත.	උදය වරුවේ පිටතට ද සවස් වරුවේ ඇතුළට ද සචලතාව ඇත.
සංක්‍රමණය	අඩු ය	වැඩි ය	වැඩි ය
ඉඩි කළ ප්‍රදේශය	සාපේක්ෂ ව අඩු ය	විශාල ය	වැඩි වෙමින් පවතී.

3.2 ශ්‍රී ලංකාවේ ජනාවාස ඉතිහාසය

- ප්‍රාග් ඓතිහාසික හා පූර්ව ඓතිහාසික යුගයේ සිට ම ශ්‍රී ලංකාවේ ජනාවාස පැවති බවට සාක්ෂ්‍ය පවතී.

- මෙතෙක් සොයාගෙන ඇති සාක්ෂ්‍ය අනුව වර්ෂ 125,000කට පමණ පෙර සිට ජනාවාස වී ඇති ප්‍රදේශ ලෙස
    - බුන්දල
    - පතිරාජවෙල
    - මිනිහාගල්කන්ද හැඳින්විය හැකි ය.
- මීට වසර 40,000කට පමණ පෙර සිට දිවයිනේ සෑම ප්‍රදේශයක ම පාහේ ව්‍යාප්ත වූ මානව ශිෂ්ටාචාරයක් ඇත.

  උදා: බලංගොඩ මානවයා
  බුන්දල විල්පත්තු පල්ලෙමලල ආදි වෙරළ ආශ්‍රිත විවෘත ජනාවාස
  පාහියන්ගල, කුරුවිට බටදොඹලෙන, කිතුල්ගල බෙලිලෙන,
  ගම්පහ අලවල ලෙන, බෙල්ලන් බැඳි පැලැස්ස, අත්තනගොඩ අළුලෙන,
  වරකාපොළ දොරවකලෙන, සීගිරිය පොතාන, මා තොට (මන්නාරම) ආදිය

- ඓතිහාසික යුගයේ දී වියළි කලාපයේ පැවති ජලාශ්‍රිත ශිෂ්ටාචාරයේ ඉතා දියුණු ජනාවාස තිබුණු බවට සාක්ෂ්‍ය අදටත් පවතී.

  උදා: අනුරාධපුර සහ පොළොන්නරු රාජධානි

- ශ්‍රී ලංකාවේ රාජධානි අනුරාධපුර හා පොළොන්නරු යුගවලින් පසු ව නිරිත දිගට සංක්‍රමණය වීමත් සමඟ ජනාවාස ද නිරිත දිගට සංක්‍රමණය විය.

- කෝට්ටේ රාජධානි සමයේ දී, නිරිත දිග ප්‍රදේශය තුළ ජනාවාස පුළුල් ලෙස ව්‍යාප්ත ව තිබිණ.

- බටහිර ජාතීන්ගේ ආගමනයත් සමග මෙම ජනාවාස වෙරළබඩ ප්‍රදේශවලට සංකේන්ද්‍රණය විය. එම බලපෑම වර්තමානයේ ද ජනාවාස ස්ථාවර වීම කෙරෙහි බලපා ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජනාවාස වර්ග:

ග්‍රාමීය
නාගරික
ගැමි නාගරික

ග්‍රාමීය ජනාවාස

- ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල වශයෙන් දක්නට ඇත්තේ ග්‍රාමීය ජනාවාස ය. ඒවා අතර ද විවිධ ජනාවාස වර්ග දක්නට ඇත.
    - වියළි කලාපීය වැව් ගම්
    - තෙත් කලාපීය ගම්

- සාම්ප්‍රදායික කර්මාන්ත පදනම් කරගත් ගම්මාන
- කඳු රට සාම්ප්‍රදායික ගම්
- ධීවර ගම්මාන
- වතු ජනාවාස
- මහවැලි ගම්මාන
- ගොවි ජනපද
- හදබිම් ජනාවාස
- තරුණ ගම්මාන
- ආපදා තත්ත්වයන් නිසා ඇති කරන ලද ගම්මාන

- වියළි කලාපීය වැව් ගම්
  වියළි කලාපීය වැව් ගමක දක්නට ඇති කොටස් කීපයකි, ඒවා නම් වැව, වී කුඹුරු, ගංගොඩ හෙවත් නිවාස පිහිටි ස්ථානය, හේන් සහ කැලෑව ය.

- තෙත් කලාපීය ගම් -
  ගංගාවක් හෝ දිය පාරක් හෝ කේන්ද්‍ර කරගෙන බිහි විය.

- සාම්ප්‍රදායික කර්මාන්ත පදනම්කර ගත් ගම්මානවල පාරම්පරික ශිල්පීන් විසින් පවත්වා ගෙන යනු ලබන කුඩා පරිමාණයේ කර්මාන්ත ව්‍යාප්ත ව ඇත.
  - වේවැල් භාණ්ඩ

- ධීවර ගම්මාන -
  ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළබඩ ප්‍රදේශවල ධීවර කර්මාන්තය කේන්ද්‍ර කරගෙන ජනාවාස බිහි වී ඇත. මේවා නාගරික ලක්ෂණවලට වඩා ග්‍රාමීය ලක්ෂණ පිළිබිඹු කරයි.

- වතු ජනාවාස -
  කඳුකර ප්‍රදේශවල වතු වගාව පදනම් කරගෙන වතු ජනාවාස බිහි විය. මේවා නුවරඑළිය, මහනුවර, බදුල්ල, මාතලේ, කෑගල්ල, රත්නපුර, කළුතර, ගාල්ල යන දිස්ත්‍රික්කවල බහුල ව පිහිටා ඇත.
  කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ ලෙස වතුයාය, කර්මාන්ත ශාලාව, පේළි ආකාරයට ගොඩ නැගූ රේඛීය නිවාස, කෝවිල, පාසල, ඩිස්පෙන්සරිය, වෙළෙඳසල ආදිය ඇතුළත් සැලසුම් කළ ජනාවාසයක් ලෙස දැක්විය හැකි ය.

- ගොවි ජනපද -
  - 1930 දශකයේ වියළි කලාපයේ මේවා ඇති කරන ලදි.
  - සංවර්ධන මණ්ඩලය මගින් පසුකාලීන ව ගොවි ජනපද පිහිට වන ලදි.

    උදා: ගල් ඔය, වලවේ

- මහවැලි ජනාවාස -
  මහවැලි සංවර්ධන යෝජනා ක්‍රමය සමඟ බිහි වූ සැලසුම් කළ පොකුරු ජනාවාස මහවැලි ජනාවාස ලෙස හැඳින්වේ. මෙම ජනාවාස පිළිබඳ ධූරාවලියක් හඳුනාගත හැකි ය. එනම්, න්‍යෂ්ටිය ගම්මානය, ග්‍රාමීය මධ්‍යස්ථානය, ප්‍රදේශීය මධ්‍යස්ථානය හා කුඩා නගර වශයෙන් ය. පරම්පරාගත ව ඉඩම් කැබලි වීමත් සමඟ ජනාවාසයේ ස්වරූපය වෙනස් වෙමින් පවතී.

නාගරික ජනාවාස

ශ්‍රී ලංකාවේ වැඩි වශයෙන් දක්නට ලැබෙන්නේ ග්‍රාමීය ජනාවාස වුව ද, නාගරික ජනාවාස ව්‍යාප්තියක් ද දක්නට ලැබේ. විශාලත්වය අනුව, ජනසංඛ්‍යාව පදනම් කරගෙන නගර වර්ග කර ඇත.

විශාල නගර	- ජනසංඛ්‍යාව 100,000ට වැඩි -	කොළඹ - මහනගර සභාව
මධ්‍යම නගර	- ජනසංඛ්‍යාව 20,000-100,000 -	කළුතර - මහනගර සභාව
කුඩා නගර	- ජනසංඛ්‍යාව 20,000 ට අඩු -	කෑගල්ල - නගර සභාව

ශ්‍රී ලංකාවේ නගර කාර්ය අනුව ද වර්ග කෙරේ.

පරිපාලන නගර -	ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර කෝට්ටේ
සංස්කෘතික නගර -	මහනුවර, අනුරාධපුරය
ප්‍රතිමෝදක නගර -	සංචාරක කේන්ද්‍රස්ථාන - කතරගම
නේවාසික නගර -	මෑතක දී නාගරීකරණය නිසා නිර්මාණය වූ නගර - කොළඹ අවට උපනගර ප්‍රදේශ - පිළියන්දල, කඩුවෙල

- ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික ප්‍රදේශ හඳුනාගැනීමට පරිපාලනමය නිර්ණායක භාවිත කරයි.
- ඒ අනුව නගර සභාවලින් සහ මහනගර සභාවලින් පාලනය වන ප්‍රදේශ පමණක් නගර ලෙස හඳුනා ගනී.
- ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික ජනාවාසවලින් වැඩි කොටසක් කොළඹ හා ඒ අවට පුරවර ප්‍රදේශයට අයත් වේ.
- 1981 නගර වර්ගීකරණයට අනුව, සෑම දිස්ත්‍රික්කයක ම ප්‍රධාන නගරය අග නගරය විය. 1987 සංශෝධනයෙන් පසු ව ප්‍රධාන නගරය හා අවට ප්‍රදේශ වර්ධනය වෙමින් පවතී.
- මහනගර සභා සහ නගර සභා, නගර ලෙස වර්තමානයේ සලකනු ලැබුව ද, ඒවාට අයත් නොවන නාගරික කාර්යයන් කරන සේවා මධ්‍යස්ථාන විශාල සංඛ්‍යාවක් අප රටේ ඇත.
  උදා: මාලබේ

නාගරික ජනාවාසවල ලක්ෂණ

- නාගරික ජනාවාසවල අධික ජනසංඛ්‍යාවක් වාසය කරති.
- ජනසංඛ්‍යාවේ සංයුතිය විවිධ ය.
- නිවාස ඝනත්වය ද ඉහළ ය.
- විවිධ සේවා පහසුකම් සපයා ඇත. අධ්‍යාපනය, සෞඛ්‍යය, විවේකය හා විනෝදය, යටිතල පහසුකම්, සුපිරි වෙළෙඳසැල්.

ශ්‍රී ලංකාවේ ගැමි නාගරික ජනාවාස

- මෙය නාගරික හා ගැමි ජනාවාස අතර පිහිටි සංක්‍රාන්ති කලාපයක් සේ හැඳින්විය හැකි ය. මෙහි ග්‍රාමීය හා නාගරික ලක්ෂණ දෙක ම දක්නට ඇත.
- ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවලින් මෙන් ම නාගරික ප්‍රදේශවලින් ද මේ කරා ජනයා සංක්‍රමණය වෙති.
- දෛනික සංචලතාව වැඩි ය.
- වර්තමානයේ නාගරික ප්‍රදේශවල පිහිටි බොහෝ සේවාවන් ස්ථානගත කෙරෙන්නේ ගැමි නාගරික ජනාවාසවල ය. උදා: මහල් නිවාස සංකීර්ණ, සෞඛ්‍ය මධ්‍යස්ථාන, අධ්‍යාපන මධ්‍යස්ථාන, වෙනත් සේවා මධ්‍යස්ථාන.
- මෙම ප්‍රදේශවල අනුක්‍රමයෙන් ග්‍රාමීය ලක්ෂණ අබිබවා නාගරික ලක්ෂණ මතු වෙමින් පවතී.
- ගැමි නාගරික ඉතා ගතික ය. එහි බාහිර සීමාව ක්‍රමයෙන් ග්‍රාමීය ප්‍රදේශ කරා තල්ලු වේ.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ගැමි නාගරික කලාපයට උදාහරණ ලෙස කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයේ හෝමාගම, අතුරුගිරිය, මහනුවර දිස්ත්‍රික්කයේ පිළිමතලාව, පැණිදෙණිය, ගාල්ල දිස්ත්‍රික්කයේ කොග්ගල, ලබුදූව, කරාපිටිය, ගම්පහ දිස්ත්‍රික්කයේ මීරිගම, මිනුවන්ගොඩ, නිට්ටඹුව ගත හැකි ය.

ප්‍රවණතා

- ජනාවාස වෙනස් වෙමින් පවතී.
- ග්‍රාමීය ජනාවාස අඩු වී, නාගරික හා ගැමි නාගරික ජනාවාස වැඩි වේ.
- නාගරික ජනාවාසවල ප්‍රසාරණයත් සමග භූමි පරිභෝගය ද වෙනස් වේ. කෘෂිකාර්මික බිම් සේවා පහසුකම් සඳහා යොදා ගැනේ.
- නාගරික ජනාවාස ගෝලීයකරණයේ බලපෑම්වලට ලක් වී තිබේ.
- නාගරික හා ගැමි නාගරික ජනාවාසවල නිවාස සිරස් අතට ව්‍යාප්ත වීම නිසා ජනපීඩනය වැඩි වී සම්පත් හා සේවා මත සිදු වන පීඩනය ද වැඩි වේ.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

- මානුෂ භූගෝල විද්‍යාව I කොටස - අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව
- එම්.ඩබ්.ජේ.ඩී. මෙන්ඩිස්, Urbanization an Urban Development in Sri Lanka
- මානුෂ භූගෝල විද්‍යාව I කොටස - උපාලි වීරක්කොඩි
- ශ්‍රී ලංකා ජාතික සිතියම් සංග්‍රහය - දෙවන සංස්කරණය (2007) ශ්‍රී ලංකා මිනින්දෝරු දෙපාර්තමේන්තුව
- අ.පො.ස. උසස් පෙළ භූගෝල විද්‍යාව ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහය (2009)
- වාර්ෂික වාර්තාව 2013 - ශ්‍රී ලංකා මහ බැංකුව
- කුඩාවැල්ලේ ධීරානන්ද කල්‍යාණවංශ හිමි - 1967 ලංකාවේ ඓතිහාසික භූමි සිතියම්
- රත්නායක, ආර්.එම්.කේ. - 2009, ජනාවාස අධ්‍යයන
- අ.පො.ස. උසස් පෙළ ඉතිහාසය මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහය (2009)

ක්‍රියාකාරකම්:

1. - පන්තියේ සිසුන් කණ්ඩායම් 3කට බෙදන්න.
   - එක් එක් කණ්ඩායමට අදාළ පැවරුම් ලබා දෙන්න.
   - අදාළ මාතෘකාව සම්බන්ධ විස්තර වාර්තාවක් සකස් කරන්න.

   මාතෘකා

   1 කණ්ඩායම - ජනාවාස යනු කුමක් දැයි අර්ථ දැක්වීම, ජනාවාස පරිණාමය (වර්ධනයේ අවස්ථා)

   2 කණ්ඩායම - ග්‍රාමීය, නාගරික හා ගැමි නාගරික ජනාවාස අතර වෙනස්කම්
   ග්‍රාමීය ජනාවාසයක මූලික ලක්ෂණ

   3 කණ්ඩායම - ජනාවාස රටා

2. ලෝකයේ විවිධ ජනාවාසවල ස්වභාවය දැක්වෙන පින්තූර ගොනුවක් සකස් කරන්න.
3. ජනාවාස ස්ථානගත වීමේ සාධක
   ජනාවාස වර්ග කිරීමේ මිනුම් දඬු පැහැදිලි කරමින් කෙටි වාර්තාවක් සකස් කරන්න.

නිපුණතාව : **4.0 ලෝක නාගරීකරණයේ ස්වභාවය අධ්‍යයනය කර නාගරීකරණ ගැටලු පරීක්ෂා කරයි.**

නිපුණතා මට්ටම : 4.1 ලෝක නාගරීකරණයේ ස්වභාවය පැහැදිලි කරයි.

4.2 සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල නාගරීකරණ ගැටලු නිදසුන් ඇසුරින් විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද : 16 යි

ඉගෙනුම් පල :

- නාගරීකරණය යනු කුමක් දැයි විස්තර කරයි.
- නාගරීකරණ ක්‍රියාවලියට හේතු දක්වයි.
- නාගරීකරණයේ විවිධ මට්ටම් පැහැදිලි කරයි.
- නාගරීකරණයේ රටා සහ ප්‍රවණතා විස්තර කරයි.
- නාගරීකරණයේ සාධනීය ලක්ෂණ විස්තර කරයි.
- සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල නාගරීකරණය ආශ්‍රිත සමාජ ආර්ථික ගැටලු විශ්ලේෂණය කරයි.
- සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල නාගරීකරණය ආශ්‍රිත පාරිසරික ගැටලු නිදසුන් දෙමින් පැහැදිලි කරයි.
- සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල නාගරීකරණය ආශ්‍රිත සෞඛ්‍ය හා සනීපාරක්ෂක ගැටලු විස්තර කරයි.

හැඳින්වීම:

කාර්මික විප්ලවය හා සමගාමී ව වර්ධනය වූ නාගරීකරණය විශාල වශයෙන් ලෝකය පුරා සමාජ ආර්ථික විපර්යාසවලට තුඩු දී ඇති සාධකයකි. මුලින් ම කාර්මීකරණය වූ බ්‍රිතාන්‍යය හා යුරෝපා රටවල් නාගරීකරණය සම්බන්ධයෙන් ද ප්‍රමුඛත්වය ගත්හ. මුල් කාලයේ මෙම ප්‍රදේශවල නාගරීකරණය ඉතා සෙමෙන් සිදු විය. ක්‍රි.ව. 1800 වන විට ලෝක ජනගහනයෙන් නාගරික ප්‍රදේශවල වාසය කළේ 3%ක් පමණි. 1970 වන විට ලෝක ජන සංඛ්‍යාවෙන් 37.2%ක් ද, 1980 වන විට 41.2%ක්ද 1991 වර්ෂයේ දී 45.2%ක් ද වශයෙන් නාගරික ප්‍රදේශවල ජීවත් වී ඇත. වර්තමානය වන විට ලෝකයේ මුළු ජනගහනයෙන් අඩකටත් වැඩි ප්‍රමාණයක් එනම් 54%ක් නාගරික ප්‍රදේශයන්හි වාසය කරති. 2014 දී නිකුත් කරන ලද එක්සත් ජාතීන්ගේ ලෝක නාගරීකරණය පිළිබඳ වාර්තාව පෙන්වා දෙන පරිදි ක්‍රි.ව. 2050 වන විට ලෝක නාගරීකරණ ප්‍රතිශතය 66%ක් තෙක් ඉහළ අගයක් ගනු ඇත. ලෝක නාගරීකරණයේ ස්වභාවය හා ගැටලු අධ්‍යයනය කිරීම මෙම ඒකකයෙන් අපේක්ෂා කෙරේ.

විෂය කරුණු පැහැදිලි කරගැනීමට අත්වැලක්:

4.1 නාගරීකරණයේ ස්වභාවය

නාගරීකරණය යනු අඛණ්ඩ ක්‍රියාවලියකි. සාපේක්ෂ ව ආර්ථික හා සේවා පහසුකම් ඇති ප්‍රදේශයක් තුළට විශාල වශයෙන් ජනයා ස්ථිර පදිංචිය සඳහා ඒකරාශි වීම නිසා නාගරීකරණය ඇති වේ.

නාගරික ජන සංඛ්‍යාවේ නිරපේක්ෂ වර්ධනය (Urban Growth) 'නාගරික වර්ධනය' ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. එය නාගරීකරණයට වඩා වෙනත් අර්ථයක් ගෙන දේ. නාගරික ජනසංඛ්‍යාව, මුළු ජනසංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැක්වීම නාගරීකරණය යි.

නාගරීකරණය මැනීම සඳහා නාගරීකරණ දර්ශකය භාවිත කරනු ලැබේ.

$$\text{නාගරීකරණ දර්ශකය} = \frac{\text{කිසියම් තෝරාගත් වර්ෂයක නාගරික ජන සංඛනව}}{\text{මධ්‍ය වාර්ෂික මුළු ජනසංඛ්‍යාව}} \times 100$$

- නගරයක් යන්න හඳුනා ගැනීමට ලෝකයේ රටවල් විවිධ නිර්ණායක යොදා ගන්නා අතර, ජනගහනය, ජන ඝනත්වය ආර්ථික කටයුතුවල ස්වභාවය යනාදිය ඒවාට උදාහරණ ලෙස දැක්විය හැකි ය.
- රටක නාගරීකරණ මට්ටම හඳුනා ගැනීම සඳහා මේ අනුව නාගරික ප්‍රදේශ වශයෙන් නම් කරනු ලබන කලාප වැදගත් වේ.
- නාගරීකරණ මට්ටම හඳුනා ගැනීමට රටේ සමස්ත ජනසංඛ්‍යාවට සාපේක්ෂ ව නාගරික ප්‍රදේශවල වාසය කරන ජනසංඛ්‍යාව ප්‍රතිශතාත්මක ගණනය කිරීමකට ලක් කළ යුතු ය. (නාගරීකරණ දර්ශකය ඇසුරින්)
- නාගරීකරණ මට්ටම ඉහළ යාම කෙරෙහි ප්‍රධාන වශයෙන් බලපාන සාධක 2කි.
  - නාගරික ජනසංඛ්‍යාවේ ස්වාභාවික වර්ධනය
  - ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල සිට නගර කරා සිදුවන ජන සංක්‍රමණ

  ඉහත සාධක අතුරින් නාගරීකරණය කෙරෙහි වැඩි බලපෑමක් සිදු කරන්නේ ග්‍රාමීය - නාගරික සංක්‍රමණය යි. නාගරික ප්‍රදේශ ඇසුරින් ස්වාභාවික වර්ධන අනුපාතය බොහෝ විට අඩු අගයක් ගැනීම ඊට හේතු වේ.
- ග්‍රාමීය-නාගරික ජන සංක්‍රමණය හේතුවෙන් නාගරික ජනසංඛ්‍යාවේ වර්ධනයක් සිදු වෙයි. අඛණ්ඩ ව මෙම ක්‍රියාවලිය සිදුවීම මගින් රටේ සමස්ත ජනගහනයෙන් වැඩි කොටසක් ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවලට සාපේක්ෂ ව නාගරික ප්‍රදේශවලට සංකේන්ද්‍රණය විය හැකි ය. මෙම ක්‍රියාවලිය නාගරීකරණ මට්ටම ඉහළ යාමට හේතු වේ.
- ලෝකයේ සෑම රටක ම පාහේ අඩුවැඩි වශයෙන් කිසියම් නාගරීකරණ මට්ටමක් පවතින අතර කිසියම් රටක් නාගරීකරණය වූ රටක් ලෙස නම් කිරීමට නම් එම රටේ නාගරීකරණ අගය 50% ඉක්මවා තිබිය යුතු ය.

නාගරීකරණ ක්‍රියාවලිය

නාගරීකරණ ක්‍රියාවලිය කෙරෙහි බලපාන ප්‍රධාන සාධක 3 කි.

- නාගරික ජනසංඛ්‍යාවේ ස්වාභාවික වර්ධනය
- ග්‍රාමීය නාගරික ජන සංක්‍රමණ
- පරිපාලන සීමා වෙනස් වීම

1. නාගරික ජන සංඛ්‍යාවේ සිදු වන ස්වාභාවික වර්ධනය නිසා එහි ජනසංඛ්‍යාව ඉහළ යයි. එමගින් නාගරීකරණ ක්‍රියාවලියේ වර්ධනයට දායකත්වය දක්වයි. එසේ වුව ද නාගරික ජනසංඛ්‍යාවේ ස්වාභාවික වර්ධනය සිදු වන්නේ ඉතා සෙමෙන් ය.
2. නාගරීකරණය කෙරෙහි වඩා වැදගත් ලෙස බලපාන්නේ ග්‍රාමීය නාගරික ජන සංක්‍රමණය යි.
3. ග්‍රාමීය නාගරික ජන සංක්‍රමණයේ දී ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවලින් ජනතාව තල්ලු කිරීම මෙන් ම නාගරික ප්‍රදේශවලින් ජනයා ඇද ගැනීම ද වැදගත් වේ.
4. ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවලින් ජනයා තල්ලු කිරීම කෙරෙහි දිළිඳු බව, රැකියා හිඟය ආදි සාධක හා නාගරික යටිතල පහසුකම්, උසස් ජීවන මට්ටම ආදි ඇද ගැනීමේ පහසුකම් ද බලපායි.

ලෝක නාගරීකරණයේ විවිධ මට්ටම්

- ලෝක නාගරීකරණයේ විවිධ මට්ටම් කාලීන ව සහ අවකාශීය වශයෙන් විමසා බැලිය හැකි ය.
- ලෝක නාගරීකරණය විමසා බැලීමේ දී නාගරීකරණ ප්‍රමාණය අනුව ඉහළ, මධ්‍යම සහ පහළ නාගරීකරණය වශයෙන් ද විවිධ මට්ටම් හඳුනාගත හැකි ය.
- පහත වගුව මඟින් 1950 වසරේ සිට 2014 වර්ෂය තෙක් කලාපීය වශයෙන් නාගරීකරණ මට්ටම් දැක්වෙන අතර 2050 වන තෙක් පුරෝකථන ද දැක්වේ.

4.1.1 වගුව - කලාප අනුව ලෝක නාගරීකරණ ප්‍රතිශත සහ නාගරීකරණ ශීඝ්‍රතාව 1950-2050

කලාපය	නාගරීකරණ ප්‍රතිශතය						නාගරීකරණ ශීඝ්‍රතාව				
	1950	1970	1990	2014	2030	2050	1950-1970	1970-1990	1990-2014	2014-2030	2030-2050
ලෝකය	29.6	36.6	42.9	53.6	60.0	66.4	1.07	0.80	0.92	0.71	0.50
අප්‍රිකාව	14.0	22.6	31.3	40.0	47.1	55.9	2.38	1.63	1.03	1.02	0.86
ආසියාව	17.5	23.7	32.3	47.5	56.3	64.2	1.51	1.54	1.62	1.06	0.65
යුරෝපය	51.5	63.0	70.0	73.4	77.0	82.0	1.00	0.52	0.20	0.30	0.31
ලතින් ඇමරිකා සහ කැරිබියන් කලාපය	41.3	57.1	70.5	79.5	83.0	86.2	1.62	1.06	0.50	0.27	0.19
උතුරු ඇමරිකාව	63.9	73.8	75.4	81.5	84.2	87.4	0.72	0.11	0.32	0.21	0.19
ඕශනියාව	62.4	71.3	70.7	70.8	71.3	73.5	0.67	-0.05	0.01	0.05	0.15

මූලාශ්‍රය: World Urbanization Prospects (2014)

ඉහත වගුවට අනුව එක් එක් කලාපයෙහි නාගරීකරණයේ කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ විමසා බැලිය හැකි ය.

අප්‍රිකානු කලාපය

- සමස්තයක් ලෙස අප්‍රිකාවේ නාගරීකරණ මට්ටම (2014) 40.4කි. එහෙත් මීට වඩා ඉහළ නාගරීකරණයක් දක්වන රටවල් ඇත. උදා: රියුනියන් (Reunion) 95% ද ගැබෝන් 87%ක් ද වේ.
- අප්‍රිකාවේ අඩු ම නාගරීකරණ මට්ටම පවතින රටවල් ලෙස බුරුන්ඩි (12%), මලාවි (10%) දැක්විය හැකි ය.

ආසියා කලාපය

- ආසියානු කලාපයේ නාගරීකරණ මට්ටම 47.5%කි (2014). ආසියාවේ රටවල් අතුරින් ඉහළ නාගරික මට්ටමක් ගන්නා රටවල් සිංගප්පූරුව 100%, ජපානය 93%, කොරියාව 82%.
- 2014 වන විට ආසියාවේ රටවල් 3ක නාගරීකරණ මට්ටම 25%ට පහළින් පවතින එනම් ශ්‍රී ලංකාව 18%, නේපාලය 18%, කාම්බෝජය 21%.

උතුරු ඇමෙරිකාව සහ යුරෝපය

- උතුරු ඇමරිකානු සහ යුරෝපා රටවල ද නාගරීකරණ මට්ටම ඉතා ඉහළ ය. 2014 වන විට උතුරු ඇමෙරිකාවේ නාගරීකරණ දර්ශකය 81.5%ක් වූ අතර යුරෝපයේ එය 73.4%කි.

ලතින් ඇමරිකානු හා කැරිබියන් කලාපය

- මෙම කලාපයේ නාගරීකරණ මට්ටම 79.5%කි (2014). එහි ඉහළ නාගරීකරණ මට්ටමක් සහිත රටක් ලෙස උරුගුවේ දැක්විය හැකි ය (95.2%). නාගරීකරණය අඩු ම රටක් වශයෙන් ට්‍රිනිඩෑඩ් හා ටුබැගෝ දැක්විය හැකි ය (8.6%).

ඕශනියාව

- මෙය ද ඉහළ නාගරීකරණ ප්‍රතිශතයක් ඇති කලාපයකි. ඕස්ට්‍රේලියාවේ නාගරීකරණ මට්ටම 89.4 %කි. එහෙත් පැපුවා නිව්ගිනියාවේ එය 13%ක් පමණි.
- ලෝකයේ නාගරීකරණ මට්ටම ඉහළ රටවල් දහය 4.1.2 වගුවෙන් ද, අවම ප්‍රතිශතයක් ගන්නා රටවල් දහය 4.1.3 වගුවෙන් ද දැක්වේ.

4.1.2 අධික ව නාගරිකරණය වූ රටවල් 2014 සහ 2050*

තරාව	රට	නාගරීකරණ ප්‍රතිශතය 2014	තරාව	රට	නාගරීකරණ ප්‍රතිශතය 2050
1	චීනය, හොංකොං විශේෂ පරිපාලන ඒකකය	100.0	1	චීනය, හොංකොං විශේෂ පරිපාලන ඒකකය	100.0
2	චීනය, මැකාවෝ විශේෂ පරිපාලන ඒකකය	100.0	2	චීනය, මැකාවෝ විශේෂ පරිපාලන ඒකකය	100.0
3	සිංගප්පූරුව	100.0	3	සිංගප්පූරුව	100.0
4	කටාර්	99.2	4	කටාර්	99.8
5	ග්වාඩලූප්	98.4	5	ක්වේට්	98.8
6	ක්වේට්	98.3	6	ග්වාඩලූප්	98.8
7	බෙල්ජියම	97.8	7	බෙල්ජියම	98.6
8	මෝල්ටා	95.3	8	ජපානය	97.7
9	ඇ.එ.ජ. වර්ජින් දූපත්	95.2	9	උරුගුවේ	97.5
10	උරුගුවේ	95.2	10	ඇ.එ.ජ. වර්ජින් දූපත්	97.2

මූලාශ්‍රයයඃ එක්සත් ජාතීන්ගේ නාගරීකරණ වාර්තාව, 2015

4.1.3 වගුව අවම නාගරීකරණ මට්ටම් සහිත රටවල් 2014 සහ 2050

තරාව	රට	නාගරීකරණ ප්‍රතිශතය 2014	තරාව	රට	නාගරීකරණ ප්‍රතිශතය 2050
1	ට්‍රිනිඩෑඩ් සහ ටුබැගෝ	8.6	1	ට්‍රිනිඩෑඩ් සහ ටුබැගෝ	10.7
2	බුරුන්ඩි	11.8	2	පැපුවා නිව්ගිනියා	22.7
3	පැපුවා නිව්ගිනියා	13.0	3	සැමෝවා	23.4
4	උගන්ඩා	15.8	4	සාන්ත ලුසියා	25.0
5	මලාවි	16.1	5	බුරුන්ඩි	26.3
6	නේපාලය	18.2	6	ඇන්ටිගුවා සහ බාර්බුඩා	26.3
7	ශ්‍රී ලංකාව	18.3	7	ස්වාසිලන්තය	28.8
8	නයිජර්	18.5	8	ශ්‍රී ලංකාව	30.2
9	සාන්ත ලුසියා	18.5	9	මලාවි	30.2
10	දකුණු සුඩානය	18.6	10	මයික්‍රොනීසියා (ෆෙඩරල් රාජ්‍ය)	30.2

(2014 වර්ෂයේදී ජනාවාස 90,000 ට වැඩි රටවල්)

මූලාශ්‍රයයඃ එක්සත් ජාතීන්ගේ නාගරීකරණ වාර්තාව, 2015

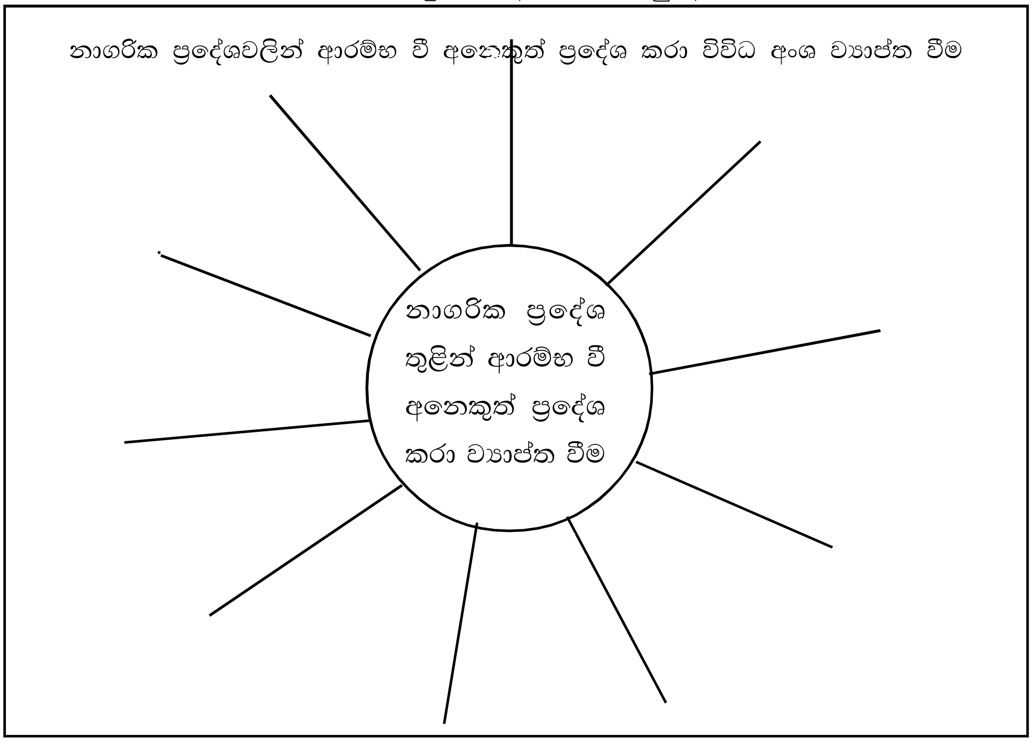
ලෝක නාගරීකරණයේ රටා සහ ප්‍රවණතා

- ලෝකයේ පළමු වරට 2007 දී ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල වාසය කරන ජනසංඛ්‍යාවට වඩා නාගරික ප්‍රදේශවල වාසය කරන ජනසංඛ්‍යාව ඉහළ යෑම.
- 1950 සිට වර්තමානය තෙක් ලොව පුරා ඉතා වේගවත් නාගරීකරණයක් සිදු වෙමින් පවතී.
- කලාපීය වශයෙන් නාගරීකරණ මට්ටම්වල විශාල වෙනස්කම් පවතී.
  - යුරෝපය 73%
  - ලතින් ඇමරිකාව සහ කැරිබියන් කලාපය 80%
  - අප්‍රිකා ආසියා කලාප 40% - 48%
- ආසියාවේ සහ අප්‍රිකානු කලාපවල නාගරීකරණ සීඝ්‍රතාව (rate of urbanization) ලෝකයේ සෙසු කලාපවලට වඩා වේගවත් ව සිදු වීම.
- මිලියන නගර සහ දැවැන්ත නගර වැඩි වශයෙන් සංවර්ධනය වෙමින් පවත්නා රටවලින් බිහි වේ.
- සංවර්ධනය වන රටවල නාගරීකරණයත් සමඟ අවිධිමත් අංශය ශීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වීම.

නාගරීකරණයේ සාධනීය ලක්ෂණ

- රටක සංවර්ධනයේ ප්‍රධාන කේන්ද්‍රස්ථාන වශයෙන් නගර ක්‍රියා කරයි. නගරවල සිට කේන්ද්‍රාපසාරී වශයෙන් සංවර්ධන ක්‍රියාදාමය ව්‍යාප්ත කෙරේ.

- පහත සටහන මඟින් මෙය තව දුරටත් අවබෝධ වනු ඇත.



- ඉහත රූප සටහනේ දැක්වෙන පරිදි නාගරික ප්‍රදේශ වලින් ආරම්භ වී සෑම ක්ෂේත්‍රයක් ඔස්සේ ම රටේ සංවර්ධනය සිදු වේ.
- මේ අනුව නාගරික ප්‍රදේශ මෙම සෑම ක්ෂේත්‍රයක ම නියමු ප්‍රදේශ වශයෙන් ක්‍රියාත්මක වේ.
- නගර යනු ලෝකයේ විවිධ කලාප, රටවල් හා කාර්යයන් එකිනෙක යා කරන ප්‍රධාන කේන්ද්‍රයන් ය. ඒවා හරහා ගෝලීයකරණයේ සාධනීය ලක්ෂණ ගලා එයි.

ප්‍රවණතා

වර්තමානය වන විට නාගරීකරණය දේශ සීමා අබිබවා ඉන් බැහැරට ව්‍යාප්ත වීම හඳුනාගත හැකි ය.

උදා:

- ⋆ බ්ලූ බනානා (Blue Banana) - වයඹ දිග එංගලන්තයේ සිට ඉතාලියේ ජිනෝවා තෙක් ඛණ්ඩිත ව විහිදුණු නාගරික කලාපය
- ⋆ ගෝල්ඩන් බනානා (Golden Banana) මධ්‍යධරණී මුහුදු වෙරළ තීරයේ ජිනෝවා නගරයේ සිට වැලෙන්සියා තෙක් ඛණ්ඩිත ව විහිදුණු නාගරික කලාපය.
- ⋆ ග්‍රීන් බනානා (Green Banana) - මධ්‍යම යුරෝපයේ ඛණ්ඩිත ව විහිදුණු නාගරික කලාපය

4.2 සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල නාගරීකරණය ආශ්‍රිත ගැටලු

- සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල සිදු වන්නා වූ ශීඝ්‍ර නාගරීකරණ ක්‍රියාවලිය හේතුවෙන් විවිධ සමාජ ආර්ථික ගැටලු රාශියක් පැන නැඟී ඇත.

- නාගරික ප්‍රදේශ අක්‍රමවත් ලෙස පැතිරීම අධික ජන සංඛ්‍යා තදබදය, නිවාස හිඟය, විරැකියාව, පැල්පත් හා මුඩුක්කු නිවාස වර්ධනය, ප්‍රවාහණ ගැටලු, ජල ගැටලු, මල අපවහනය පිළිබඳ ගැටලු, ඝන අපද්‍රව්‍ය ගැටලු, නාගරික අපරාධ, නාගරික පරිසර දූෂණය ආදිය පොදුවේ හඳුනාගත හැකි ගැටලු ය.

- නාගරික ප්‍රදේශ ඇසුරින් සිදු වන ශීඝ්‍ර ජනසංඛ්‍යා වර්ධනයත් සමඟ සම්පත් මත පවතින්නා වූ ඉල්ලුම ශීඝ්‍රයෙන් ඉහළ යාම සිදු වේ.

- සාපේක්ෂ ව කුඩා ප්‍රදේශයක් තුළ විශාල ජනසංඛ්‍යාවක් ඒකරාශී වීම නිසා නාගරික ප්‍රදේශ ඇසුරින් විශාල නාගරික තදබදයක් නිර්මාණය වේ. ජනසංඛ්‍යා තදබදය, වාහන තදබදය, නිවාස තදබදය ආදි වශයෙන් විවිධ අංශවල තදබදය හඳුනාගත හැකි ය. උදා: 2001 වන විට දිල්ලි නගරයේ ජන ඝනත්වය වර්ග කිලෝමීටරයට 9340ක් වූ අතර මෙම අගය නගරයේ මධ්‍ය ප්‍රදේශයේ මීටත් වඩා වැඩි අගයක් ගන්නා ලදි.

- ක්‍රි.ව. 2004 වන විට ඉන්දියාවේ දිල්ලි නගරයේ පමණක් වාහන ලක්ෂ 44ක් දිනකට මාර්ගවල ධාවනය විය. 2021 වන විට මෙය දෙගුණ වේ යැයි ගණනය කර ඇත.

- නාගරික ප්‍රදේශවල ජීවත් වන සියලු දෙනාට ම පාහේ ස්ථිර රැකියා නොමැති අතර වැඩි දෙනෙක් අවිධිමත් අංශයේ රැකියා වන සුළු වෙළෙඳම, විවිධ සේවා සැපයීම වැනි (භාණ්ඩ ප්‍රවාහණය, කුලී රථ සේවා) කටයුතු වල යොමු වෙති. තවත් පිරිසක් මත් ද්‍රව්‍ය වෙළෙඳම, ගණිකා වෘත්තිය, සොරකම වැනි සමාජ අපචාරී ක්‍රියාවන් වෙත යොමු වෙති.

- නාගරික පරිසරය මේ අනුව සමාජ අපචාර ක්‍රියා බහුල පරිසරයක් වේ.

    - ඉන්දියාවේ මුම්බායි නගරයේ ජනගහනයෙන් 31.8%ක් අපරාධවල ගොදුරු බවට පත් වන අතර නවදිල්ලියේ එම අගය 30.5%ක් වේ.

    - ලොව පුරා නාගරික ප්‍රදේශවල වාසය කරන්නන්ගෙන් 60%ක් පමණ කුමන ආකාරයේ හෝ අපරාධයක ගොදුරක් බවට පත් වෙති.

- නාගරීකරණය ආශ්‍රිත ව පැන නැඟී ඇති බරපතල ගැටලුවක් ලෙස නාගරික නිවාස හිඟය සහ අනවසර ජනාවාස ඉදි කිරීම් පෙන්වාදිය හැකි ය. අඩු ආදායම් ලාභී, දිළිඳු ජනයා මෙම අඩු පහසුකම් සහිත නාගරික පැල්පත් හා මුඩුක්කු ආශ්‍රිත ව පදිංචි ව සිටිති.

- ඉන්දියාවේ වාර්ෂික නාගරික නිවාස ඉල්ලුම මිලියන 2.5ක් පමණ වන අතර මින් සපයනු ලබන්නේ 15%ක් පමණි.

    - ඉන්දියාවේ මුම්බායි නගරයේ පමණක් පැල්පත් වැසියෝ 48.8%ක් සිටිති.
    - තමිල්නාඩු ප්‍රදේශයේ මිලියන 4.1 ජන සංඛ්‍යාවක් පැල්පත් වැසියෝ වෙති.

- මෙම නාගරික පැල්පත් වැසියනට වැසිකිළි පහසුකම් ප්‍රමාණවත් ව නොමැති අතර බොහෝ විට පොදු වැසිකිළි හා පොදු ජල පහසුකම් භාවිත කරති.

- නාගරීකරණය ඇසුරින් පැන නැගී ඇති පාරිසරික ගැටලු ද රාශියකි. වායුගෝලය, ජලගෝලය, ශිලාගෝලය සහ ජෛවගෝලයේ තිරසාර පැවැත්ම කෙරෙහි මෙමඟින් ප්‍රබල බලපෑම් එල්ල වී ඇත.

- නාගරික ප්‍රදේශවල දිනපතා රථවාහන සහ කර්මාන්ත ශාලා ආදියෙන් නිකුත් කරනු ලබන අධික දූමාරය සහ විවිධ වායු වර්ග හේතුවෙන් වායුගෝලය විශාල වශයෙන් දූෂණයට ලක් වේ.
    - චීනයේ වායු දූෂණය අතින් ඉහළ ම ස්ථානයේ පසු වන්නේ බෙයිජින් සහ ටියැංජින් ආශ්‍රිත නාගරික ප්‍රදේශ ය. මෙම ප්‍රදේශ බොහෝ විට දූමාරයෙන් වැසී පවතී.
    2014 දී මෙම වායු දූෂණ මට්ටම ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය දක්වන දැඩි අන්තරායදායක මට්ටම කරා තිස්පස් වතාවක් ළඟා වී ඇත.

    - චීනයේ නගර 203ක් ආශ්‍රයයෙන් ජලය පිළිබඳ කරන ලද සමීක්ෂණයක් මගින් හෙළි වී ඇත්තේ නාගරික ප්‍රදේශ ඇසුරින් භූගත ජලය සහ භූතල ජලය විශාල වශයෙන් දූෂණයට ලක්ව ඇති බව යි.(2013 China Environment Report)

- නාගරික ප්‍රදේශ ඇසුරින් හඳුනාගත හැකි තවත් වැදගත් අංශයක් ලෙස සමාජ විසංගමනය හැඳින්විය හැකි ය. විශේෂයෙන් ම අඩු ආදායම් ලාභී, දිළිඳු ජනයා මෙලෙස නාගරික ප්‍රදේශවල ඒකරාශි වීම සමාජ ආර්ථික ගැටලු රාශියක් නිර්මාණය කිරීමට හේතු වී තිබේ.

- ආගමික වශයෙන් සහ ජාතීන් වශයෙන් ද විවිධ සාධක පදනම් ව විසංගමනය වීම නිසා නාගරික ප්‍රදේශවල ඇති වන විවිධාකාරයේ සමාජීය බෙදීම් සහ ඒ මඟින් මතු වන සමාජීය ගැටුම් විසංගමනයේ අහිතකර පැතිකඩයන් නිරූපණය කරයි.

- ආර්ථික සාධක මුල් කොටගෙන සිදුවන්නා වූ නාගරික විසංගමනය නාගරික සම්පත් හා පහසුකම් බෙදීයාමේ දී දැඩි විවේචන මතු කිරීමට සමත් වී තිබේ. විශේෂයෙන් ම ධනවත් සමාජ පන්ති වාසය කරන ප්‍රදේශ ඇසුරින් සෑම අංශයක ම දියුණුවත් දිළිඳු ජනයා වාසය කරන ප්‍රදේශ ඇසුරින් ඌන සංවර්ධනයත් පැහැදිලි ව හඳුනාගත හැකි ය.

- දියුණුවෙමින් පවත්නා රටවල ශීඝ්‍ර නාගරීකරණයත් සමඟ මතු ව ඇති තවත් එක් ප්‍රබල ගැටලුවක් ලෙස ඝන අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම සැලකිය හැකි ය.

- අධික නාගරික ජන සංඛ්‍යාවක් විසින් දිනපතා බැහැර කරනු ලබන ඝන අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම සහ කළමනාකරණය සම්බන්ධයෙන් බොහෝ දියුණු වෙමින් පවත්නා රටවලට නිසි ක්‍රමවේදයක් හෝ තාක්ෂණයක් හෝ නොමැත.

- නාගරික ඝන අපද්‍රව්‍ය නිසි ලෙස බැහැර නොකිරීම හේතුවෙන් සෞඛ්‍ය තර්ජන මෙන් ම පාරිසරික ගැටලු ද රාශියක් උද්ගත ව පවතී.

උදා : බංගලාදේශයේ රාජ්ෂාෂි (Rajshashi) නගරයේ 62.5%ක් ද කුල්නා (Kulna) නගරයේ 72.5%ක් ද කැලිකසළ ගංගා, ඇළ මාර්ග හා මාවත් දෙපසම විසිකර දමනු ලැබේ.
මැනිලා නගරයේ කැලිකසළවලින් 50%ක් පමණ ඉවත් නොකෙරේ.
කම්පාලා හි 80%ක් ඉවත් නොකෙරේ.

- ලොව පුරා ටොන් මිලියන 5.2ක් පමණ ඝන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයක් නාගරික ප්‍රදේශවලින් දිනකට බැහැර කරනු ලැබේ. ඉන් ටොන් මිලියන 3.8ක් දියුණු වෙමින් පවත්නා රටවල නාගරික කලාපවලින් බැහැර කරනු ලැබේ.
- සංවර්ධනය වෙමින් පවත්නා වූ රටවල නාගරීකරණය හේතුවෙන් සිදු වන අධික පාරිසරික දූෂණ හේතුවෙන් ද නාගරික ජීවන රටාවේ පවතින අයහපත් සාධක හේතුවෙන් ද බෝවන හා බෝ නොවන යන වර්ග දෙකට ම අයත් රෝග ශීඝ්‍රයෙන් පැතිර යයි.
- දියවැඩියාව, හෘද රෝග, මානසික රෝග, පිළිකා, චර්ම රෝග, ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග ආදි වශයෙන් විවිධ ලෙඩ රෝග රාශියක් මේ අනුව හඳුනාගත හැකි ය.
- ඩෙංගු, බරවා, මැලේරියා, පාචනය, කොළරාව ආදිය විශේෂයෙන් ම පාරිසරික දූෂණය සහ අපවිත්‍රතාව හේතුවෙන් ව්‍යාප්ත වෙමින් පවතී.
- ඒඩ්ස් වැනි රෝග ද නාගරික ප්‍රදේශ ඇසුරින් ප්‍රබල ව ව්‍යාප්ත වෙමින් පවතී.
- ඇතැම් වෛරස් වර්ග හේතුවෙන් ඇති වන්නා වූ උණ රෝග ද නාගරික ප්‍රදේශවල ශීඝ්‍රයෙන් ව්‍යාප්ත වේ.

    උදා : ඉන්ෆ්ලුවෙන්සා AH_1N_1

- නාගරික ව ව්‍යාප්ත වන බොහෝ රෝගී තත්ත්ව අඩු ආදායම් ලාභී නාගරික පැල්පත් වැසියන් අතර බහුල ලෙස පැතිර යයි.
- වායු දූෂණය හේතුවෙන් වාර්ෂික ව ලොව පුරා මිලියන දෙකක් පමණ ජනයා විවිධ රෝගාබාධවලට ගොදුරුව මිය යති.
- නාගරික ප්‍රජාවට ගුණාත්මක සහ ප්‍රමාණාත්මක වශයෙන් ජලය සම්පාදනය නාගරික ගැටලුවකි.
- ප්‍රමාණවත් ජලය හිඟකම සහ ගුණාත්මක ජලය හිඟකම යන දෙඅංශය නිසා ම නාගරික ජනතාවගේ සෞඛ්‍යය තර්ජනයට ලක් වෙති.
- බොහෝ නගරවල භූගත ජලය මෙන් ම භූ තල ජලය ද දූෂණයට ලක් වී පවතී.

    උදා : ඉන්දියාවේ උපනගර දෙකක් හරහා ගලන 'කළු' නම් ගංගාවට කම්හල් 150ක අපද්‍රව්‍ය එකතු වේ.

- දියුණුවෙමින් පවතින බොහෝ රටවල නාගරික ජනගහනයෙන් සැලකිය යුතු සංඛ්‍යාවකට ප්‍රමාණවත් තරම් ගුණාත්මක ජලය නොමැත.

    උදා : ඉන්දියාවේ මුම්බායි නගරයේ මුඩුක්කු හා පැල්පත් වැසියනට දිනකට ජලය ලබාගත හැක්කේ ඉතා සුළු ප්‍රමාණයකි. (ඒකපුද්ගල ජල පරිභෝජනයට ලීටර් 5ක් වත් නොලැබේ)

මුම්බායි නගරයට කි.මී. 125ක් පමණ දුර බටහිර ඝාට්ස් සිට ජලය ගෙන ඒම සිදු කරනු ලැබේ.

ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාකාරකම්

- ලෝකයේ වැඩි ම සහ අඩු ම නාගරීකරණ මට්ටම් සහිත රටවල් ලෝක සිතියමක ලකුණු කොට නම් කරන්න.
- ලෝක නාගරීකරණය සම්බන්ධයෙන් සංවර්ධනය වෙමින් පවත්නා රටවල් 5ක් ආශ්‍රයෙන් මතු ව ඇති ගැටලු උදාහරණ සහිත ව සාකච්ඡා කරන්න.

නිපුණතාව : **5.0 ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණයේ ස්වභාවය අධ්‍යයනය කරමින් නාගරීකරණය ආශ්‍රිත ගැටලු පරීක්ෂා කරයි.**

නිපුණතා මට්ටම : 5.1 ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණයේ ස්වභාවය අධ්‍යයනය කරයි.
5.2 ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණ ගැටලු පරීක්ෂා කරයි.

කාලච්ඡේද : 14 යි

ඉගෙනුම් පලඃ-
- ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණය පැහැදිලි කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණ මට්ටම් පැහැදිලි කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණයේ ප්‍රවණතා හා විවාදිත පරීක්ෂා කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණය ආශ්‍රිත සමාජ ආර්ථික හා පාරිසරික ගැටලු සාකච්ඡා කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණය ආශ්‍රිත සමාජ, ආර්ථික හා පාරිසරික ගැටලුවලට විසඳුම් ඉදිරිපත් කරයි.

හැඳින්වීම

ශ්‍රී ලංකාව ලෝකයේ අඩුම නාගරීකරණ මට්ටමක් පෙන්නුම් කරනු ලබන රටවල් දහය අතුරින් හත්වන ස්ථානයට පත් ව ඇත. මේ අනුව ශ්‍රී ලංකාව යනු ඉතා අඩු නාගරීකරණ මට්ටමක් පෙන්නුම් කරන රටකි.

ජන හා නිවාස සංගණනය පැවති කාලය (2012) වන විට ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික ප්‍රදේශ සංඛ්‍යාව 64ක් විය. මින් නාගරික ප්‍රදේශ 26ක් ම ඉතා කුඩා නගර වන අතර එම නාගරික ප්‍රදේශවල සිටි ජන සංඛ්‍යාව 25000කට අඩු ප්‍රමාණයකි. විශාල ජන සංඛ්‍යාවක් සිටින නාගරික ප්‍රදේශ ලෙස කොළඹ, කඩුවෙල, දෙහිවල, ගල්කිස්ස, මොරටුව, මීගමුව, කෝට්ටේ යන මහ නගර සභා ද කැස්බෑව, මහරගම යන නගර සභා ද වැදගත් වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු නාගරික ජනගහනයෙන් 50%ක් පමණ පිරිස මෙම නාගරික ප්‍රදේශ කිහිපය තුළ ජීවත් වෙති. ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික ජනගහනය 2012 වන විට 3,704,470ක් වූ අතර එය මෙරට මුළු ජනගහණයෙන් ප්‍රතිශතයක් ලෙස 18.2% කි. (නාගරීකරණ මට්ටම)

ශ්‍රී ලංකාව අනෙකුත් දකුණු ආසියා කලාපීය රටවලට සාපේක්ෂ ව ඉහළ සමාජ සංවර්ධනයක් අත්පත් කරගෙන සිටිය ද නාගරීකරණය අතින් තරමක් පසුබා ඇත. ලෝකයේ අනෙකුත් රටවලට සාපේක්ෂ ව අඩු නාගරීකරණ මට්ටමක් දක්වුව ද ශ්‍රී ලංකාව වර්තමානය වන විට නාගරීකරණය වූ ප්‍රදේශ ආශ්‍රයයෙන් මතු වන්නා වූ ගැටලු රාශියකට මුහුණ දී සිටී. මෙම ඒකකය මගින් බලාපොරොත්තු වනුයේ ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණ ස්වභාවය අධ්‍යයනය කරමින් නාගරීකරණය ආශ්‍රිත ගැටලු පරීක්ෂා කිරීම යි.

5.1 **ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණ ක්‍රියාවලිය**

* ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණ ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ ව විමසා බැලීමේ දී එහි ක්‍රමික වර්ධනය කෙරෙහි ප්‍රධාන වශයෙන් ක්‍රම තුනක් බලපා තිබේ.

1. ග්‍රාමීය නාගරික සංක්‍රමණය

2. නාගරික ප්‍රදේශවල ස්වභාවික ජන සංඛ්‍යා වර්ධනය
3. ග්‍රාමීය ප්‍රදේශ නාගරික පරිපාලන සීමා තුළට ඇතුල් කිරීම

* ලෝකයේ අනෙකුත් රටවලට සාපේක්ෂ ව ශ්‍රී ලංකාවේ අඩු නාගරික මට්ටමක් පැවතීම කෙරෙහි සාධක කිහිපයක් බලපා තිබේ.

- ගම හා නගරය අතර දැඩි විෂමතාවක් නොවීම
- ප්‍රාථමික ප්‍රදේශවලට ද සම්පත් යොමු කර තිබීම.
- ප්‍රවාහණ, සන්නිවේදන පහසුකම් දියුණු වීම සමග රට කුඩා ප්‍රදේශයක් බවට පත් වීම.
- දිවයිනේ කවර ස්ථානයකට වුවද දිනක් ඇතුළත ගමන් කිරීමේ පහසුව.
- ශ්‍රී ලංකාවේ උතුරු නැගෙනහිර ප්‍රදේශවල පැවති යුද්ධ තත්ත්වය නිසා එම ප්‍රදේශවල නාගරීකරණය දුර්වල වීම.
- නාගරික ප්‍රදේශ ප්‍රාදේශීය සභා මායිම් තුළට ඇතුල් කිරීම
- ග්‍රාමීය ප්‍රදේශයන් වෙත ද සංවර්ධන යෝජනා ක්‍රම හා කාර්මික කටයුතු ව්‍යාප්ත කිරීම.

* ඉහත සඳහන් කළ යුද්ධ තත්ත්වය තව දුරටත් නොපැවතීම නිසා අනාගතයේ දී එමඟින් නාගරීකරණය කෙරෙහි ඇති කරන ලද ඍණාත්මක බලපෑම් අඩු වී යනු ඇත.

* අනාගත නව නාගරික සැලසුම් හා ප්‍රතිපත්ති ක්‍රියාත්මක වීම මඟින් අනාගතයෙහි ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණ මට්ටම ඉහළ යාමක් සිදු වනු ඇත.

උදාහරණ:- බස්නාහිර පළාත් මහා නාගරික සැලැස්ම

ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණ මට්ටම්

- ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණ මට්ටම් කාලීන සහ අවකාශීය දෘෂ්ටි කෝණයකින් යුතු ව විමසා බැලිය හැකි ය.
- කාලීන දෘෂ්ටි කෝණයෙන් යුතු ව විමසා බලන විට 1881 සිට 2012 තෙක් නාගරීකරණයේ සිදු ව ඇති වෙනස්කම් පහත වගුව මඟින් හඳුනාගත හැකි ය.

5.1.1 වගුව නාගරික ජනගහනය 1881-2012

සංගණන වර්ෂය	නාගරික ජනගහනය	%
1881	281,065	10.2
1891	321,413	10.7
1901	414,025	11.6
1911	542,945	13.2
1921	637,870	14.2
1931	737,272	13.9
1946	1,023,042	15.4
1953	1,239,133	15.3
1963	2,016,285	19.1
1971	2,848,116	22.4
1981	3,192,489	21.5
2001	2,467,301	13.1*
2012	3,704,470	18.2

* ඇස්තමේන්තුගත අගයකි

මූලාශ්‍රයය: ජන ලේඛන හා සංඛ්‍යා ලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව (2012)

- 1881 සිට නාගරීකරණයේ ක්‍රමික වර්ධනයක් 1971 තෙක් සිදු වීම.
    - ශ්‍රී ලංකාවේ වැඩි ම නාගරීකරණ මට්ටම 22.4% 1971 දී වාර්තා වීම.
    - 1987 ප්‍රාදේශීය සභා පනතින් පසු ව මහ නගර සභා හා නගරසභා මඟින් පාලනය කරනු ලබන ජනාවාස පමණක් නගර වශයෙන් සැලකීම නාගරීකරණ මට්ටම පහළ යාමට හේතුවක් වීම.
    - 1981 සිට ලංකාවේ නාගරීකරණ මට්ටම ක්‍රමික ව පහළ යාම
    - ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණයේ අවකාශීය මට්ටම විමසා බැලීමේදී පළාත් මට්ටමින් මෙන් ම දිස්ත්‍රික්ක මට්ටමින් ද විවිධත්වයක් හඳුනාගත හැකි ය.

ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණයෙහි අවකාශීය මට්ටම

පළාත	දිස්ත්‍රික්කය	මුළු ජනගහනය	නාගරික ජනගහනය	%
	ශ්‍රී ලංකාව	20,359,439	3,704,470	18.2
බස්නාහිර පළාත	කොළඹ	2,324,349	1,802,904	77.6
	ගම්පහ	2,304,833	360,221	15.6
	කළුතර	1,221,948	109,069	8.9
මධ්‍යම පළාත	මහනුවර	1,375,382	170,544	12.4
	මාතලේ	484,531	60,276	12.4
	නුවරඑළිය	711,644	40,151	5.6
දකුණු පළාත	ගාල්ල	1,063,334	133,398	12.5
	මාතර	814,048	96,570	11.9
	හම්බන්තොට	599,903	31,709	5.3
උතුරු පළාත	යාපනය	583,882	117,575	20.1
	මන්නාරම	99,570	24,417	24.5
	වවුනියාව	172,115	34,816	20.2
	මුලතිව්	92,238	-	-
	කිලිනොච්චිය	113,510	-	-
නැගෙනහිර පළාත	මඩකලපුව	526,567	151,226	28.7
	අම්පාර	649,402	153,338	23.6
	ත්‍රිකුණාමලය	379,541	85,123	22.4
වයඹ පළාත	කුරුණෑගල	1,618,465	30,342	1.9
	පුත්තලම	762,396	66,952	8.8
උතුරු මැද පළාත	අනුරාධපුරය	860,575	50,595	5.9
	පොළොන්නරුව	406,088	-	-
		815,405	69,800	8.6
		451,058	-	-

මූලාශ්‍රයයඃ ජන ලේඛන හා සංඛ්‍යාලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව

- වැඩි ම නාගරීකරණ මට්ටම කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයෙන් වාර්තා වීම (77.6%)
- කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයේ ජනගහනයෙන් හතරෙන් තුනක් ම නාගරික ප්‍රදේශවල ජීවත් වීම.
- කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයේ ජනගහනයෙන් 44%ක් කොළඹ මහ නගර සභාවට ද 20% ක් කඩුවෙල නගර සභාවට ද 15% ක් දෙහිවල නගර සභාවට ද 13%ක් මොරටුව නගර සභාවට ද 8%ක් ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර කෝට්ටේ නගර සභාවට ද අයත් වේ.
- ලංකාවේ අනෙකුත් දිස්ත්‍රික්කවල නාගරීකරණය කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයට වඩා අඩු අගයක් ගැනීම හා මෙමඟින් ලංකාවේ නාගරීකරණයේ විෂම ව්‍යාප්තිය හඳුනාගත හැකි වීම.
- නැගෙනහිර පළාතට අයත් මඩකලපුව, අම්පාර, ත්‍රිකුණාමලය සහ උතුරු පළාතට අයත් මන්නාරම, වවුනියාව, යාපනය යන දිස්ත්‍රික්කවල මුළු ජනගහනයෙන් පහෙන් එකක් (1/5) පමණ නගරවල වාසය කිරීම.
- පවතින දත්ත අනුව අඩු ම නාගරීකරණ මට්ටමක් කුරුණෑගල සහ කෑගල්ල දිස්ත්‍රික්කවලින් වාර්තා වීම. (1.9%)
- කොළඹ නගර සහා ප්‍රදේශයෙහි නාගරික ජනගහනයෙන් 15%ක් ජීවත් වීම.

ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණය ආශ්‍රිත විවාදිත හා ප්‍රවණතා

- පරිපාලන නිර්ණායක මත පමණක් පදනම් ව ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික ප්‍රදේශ හඳුනා ගැනීම නිසා සැබෑ නාගරීකරණ මට්ටම හෙළි නොවීම.

  උදාහරණ:- හෝමාගම, බේරුවල, වැලිගම ආදි ප්‍රදේශ ප්‍රාදේශීය සභා වශයෙන් නම් කිරීම. ඒ නිසා නාගරීකරණය අඩුවෙන් ඇස්තමේන්තු වීම
- ශ්‍රී ලංකාවේ සැබෑ නාගරීකරණ මට්ටම 48%ක් පමණ වේ යැයි උපකල්පනය කිරීම. (ලෝක බැංකුව සහ නාගරික සංවර්ධන අධිකාරිය)
- කොළඹ සහ අනෙකුත් නාගරික ප්‍රදේශවල ද නාගරික ලක්ෂණ නාගරික සීමාවෙන් බාහිර ව ව්‍යාප්ත වී පැවතිය ද එම ප්‍රදේශවල ජන සංඛ්‍යාව නාගරික ජන සංඛ්‍යාව වශයෙන් නොසලකා හැර ගණනයන් සිදු කිරීම.
- ශ්‍රී ලංකාවේ සැගවුණු නාගරීකරණ මට්ටම අනුව පෙනී යන්නේ ක්‍රමයෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණය ඉහළ යාම යි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ නගර නිර්වචනය කිරීමේ නිර්ණායක පිළිබඳ තව දුරටත් සලකා බැලිය යුතු වීම සහ වඩාත් පුළුල් නිර්වචන මගින් සැබෑ නාගරීකරණ මට්ටම සොයා ගැනීමට යොමු විය යුතු බව.
- වර්තමානයේ ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික ඇදගැනීමේ සාධක (යටිතල පහසුකම් සංවර්ධනය) සංවර්ධනය වීම නිසා නාගරීකරණය ක්‍රමයෙන් තීව්‍ර වීම.
- නව නාගරික සංවර්ධන ප්‍රතිපත්ති බස්නාහිර පළාත ප්‍රමුඛ ව සිදු කිරීම.

  උදාහරණ:- කොළඹ පුරවර සැලැස්ම
- බස්නාහිර පළාතට පසු ව ශ්‍රී ලංකාවේ උතුරු නැගෙනහිර පළාත් නාගරීකරණ මට්ටම අනුව දෙවෙනි තැන ගැනීම.

5.2 ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණය ආශ්‍රිත ගැටලු

- ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණය ආශ්‍රිත ගැටලු වඩාත් තීව්‍ර ව පවතින්නේ කොළඹ හා ඒ අවට පිහිටි ජනාකීර්ණ උපනගර ආශ්‍රිත ව ය.
- මීට අමතර ව වෙනත් ප්‍රධාන නගර ආශ්‍රයයෙන් ද මෙම ගැටලු හඳුනාගත හැකි ය.
- පොදු සේවා පහසුකම් පිළිබඳ ගැටලු
- මහා මාර්ග අබලන් වීම හා ප්‍රවාහණ ගැටලු
- ප්‍රමාණවත් ජල පහසුකම් නොමැති වීම
- අඩු ආදායම් ලාභී පැල්පත් ජනතාව විසින් තම ජල අවශ්‍යතාව සපුරාගනු ලබන්නේ පොදු කරාම භාවිතයෙනි.
- මහා මාර්ග සහ කාණු පද්ධති ආදිය නිසි පරිදි සකස් නොකිරීම සහ නඩත්තුව නොමැතිකම නාගරික ජනයා මුහුණ දෙන ප්‍රධාන ගැටලුවකි.

* නාගරීකරණය ආශ්‍රිත තවත් ප්‍රබල ගැටලුවක් ලෙස පරිසර දූෂණය සහ ඝන අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ගැටලු ප්‍රධාන වේ.

- කොළඹ නගරය තුළ විවිධ පරිමාණයේ කර්මාන්ත 658ක් ඇත. ඒ අතරින් 427ක් කුඩා ප්‍රමාණයේ ද 199ක් මධ්‍යම පරිමාණයේ ද ඉතිරි 32 විශාල පරිමාණයේ ද කර්මාන්ත වේ. (ආර්.එම්.කේ. රත්නායක - 2008) මෙමගින් නාගරික පරිසර දූෂණයට සිදුවන බලපෑම ඉතා විශාල ය.
- කොළඹ නගරය වෙත දිනකට රථවාහන 250,000කට වඩා වැඩි සංඛ්‍යාවක් පැමිණෙයි. වායු දූෂණය හා ශබ්ද දූෂණය මෙමඟින් ඇති වේ. (කාබන්, කාබන් මොනොක්සයිඩ්, ඊයම් වැනි විෂ ද්‍රව්‍යයන්ගෙන් පහළ වායු ස්තරය ගහනව පවතී.)
- දිනපතා කොළඹ නගරයේ පමණක් කැලිකසළ ටොන් 1000ක් ඉක්මවා එකතු වීම නාගරික ගැටලු අතරින් ප්‍රධානතම ගැටලුවක් වේ.
- කොළඹ නගරයේ අපවහන පද්ධතිය (Sewerage system) මඟින් අඩු ආදායම් ලාභී ජනයා වාසය කරන බොහෝ ප්‍රදේශ ආවරණය නොවේ. නාගරික පරිසර දූෂණයට හා අපවිත්‍රතාවට මෙය හේතුවක් වේ.
- නාගරික අඩු ආදායම් ලාභී ප්‍රජාව ජීවත් වන පැල්පත් හා මුඩුක්කු ආශ්‍රිත නිවාස ගැටලුව නාගරික ප්‍රදේශවල තවත් ප්‍රබල ගැටලුවකි.
- පැල්පත් හා මුඩුක්කු ආශ්‍රිත ජනයාට ප්‍රමාණවත් ජලය හා වැසිකිළි පහසුකම් නොමැත.
- මෙම අනවසර පැල්පත් හා මුඩුක්කු තනාගනු ලබන්නේ දුම්රිය මාර්ග, මහා මාර්ග, ගංගා දෙපස පිහිටි රක්ෂිත බිම්වල හා නිතර ජලයෙන් යටවන පහත් බිම්වල මෙන් ම රජයට අයත් වෙනත් ඉඩම්වල ය.
- පැල්පතක් සාමාන්‍යයෙන් වර්ග අඩි 100-125ක් පමණ වන අතර වහල හා බිත්ති සඳහා ඉටි රෙදි, ටකරන්, තාර ෂීට්, ලෑලි ආදි ද්‍රව්‍ය යොදා ගැනේ.
- පැල්පත් වැඩි සංඛ්‍යාවක හය දෙනෙකුට වඩා ජීවත් වන අතර පවුල් කිහිපයක් පදිංචි වී සිටින අවස්ථා ද වේ.
- 1998 දී කරන ලද අඩු පහසුකම් සහිත ජනාවාස පිළිබඳ සමීක්ෂණයට අනුව කොළඹ නගරය තුළ අඩු පහසුකම් සහිත ජනාවාස 1506ක් තිබී ඇත. එහි ගෘහ ඒකක 66,000 ක් වූ අතර වර්තමානය වන විට මේ අගය මෙයට වඩා බොහෝ වැඩි ය.

- ක්‍රියාකාරී බව අඩුවීම, සෞඛ්‍ය සම්පන්න නොවන ආහාර පුරුදු, අධික දුම්වැටි සහ මත්ද්‍රව්‍ය භාවිතය, පරිසර දූෂණය වැනි සාධක නාගරික බෝ නොවන රෝග ව්‍යාප්තියට හේතු වී ඇත. පෙණහලු ආශ්‍රිත රෝග, චර්ම රෝග, හෘදය රෝග, පිළිකා තත්ත්ව, දියවැඩියාව, අම්ලපිත්ත රෝගය ආදි රෝග ගණනාවක් මේ අතර වේ.
- නාගරික පරිසර දූෂණය හේතුවෙන් ද බොහෝ රෝග ගණනාවක් නගර තුළ පැතිර යයි.

  උදා: ඩෙංගු, බරවා
  කොලරාව, පාචනය
  පණු රෝග
- බොහෝ විට අයහපත් සෞඛ්‍ය පුරුදු හා ජීවන රටා මෙම රෝග ව්‍යාප්තිය කෙරෙහි බලපා තිබේ.
- මදුරුවන් ආශ්‍රිත ව බෝවන රෝග වර්ධනය වීම කෙරෙහි නාගරික ප්‍රජාවගේ ම ක්‍රියාකාරකම් හේතු වී ඇත.
- කොළඹ නගරයේ අඩු ආදායම් ලාභී ප්‍රජාව වාසය කරන පැල්පත් හා මුඩුක්කු වතු රාශියක් පවතී.
- නාගරික ප්‍රජාවගේ සෞඛ්‍ය ආශ්‍රිත ගැටලු ආදි විවිධ රෝගාබාධ බහුල ව ව්‍යාප්ත ව පවතින්නේ මුඩුක්කු හා පැල්පත් ආශ්‍රිත ව ය.
- නාගරික අඩු ආදායම් ලාභී ප්‍රජාවගේ වර්ධනයත් සමඟ සමාජීය ගැටලු රාශියක් මතු වී තිබේ.
- අවිධිමත් වෙළෙඳම, අනවසර වෙළෙඳම, ගණිකා වෘත්තිය, ගැට කැපීම, මත්ද්‍රව්‍ය, අලෙවිය, සිඟා කෑම මෙම ක්‍රියාකාරකම් අතර වැදගත් වේ.
  - නාගරික පැල්පත් වැසි තරුණ ප්‍රජාවගෙන් 60%ක් පමණ පිරිස විරැකියාවෙන් පෙළෙති.

නාගරීකරණය ආශ්‍රිත සමාජ ආර්ථික ගැටලු විසඳීමට ගෙන ඇති පියවර:

- නාගරීකරණය ආශ්‍රිත ව පැන නැගී ඇති ගැටලු සඳහා පිළියම් යෙදීමේ දී ප්‍රධාන අංශ දෙකක් කෙරෙහි මූලික වශයෙන් අවධානය යොමු කළ යුතු ය.
  - නාගරික යටිතල පහසුකම් සංවර්ධනය (නිවාස, අපවහන පද්ධති, ජල සම්පාදනය, මහා මාර්ග ආදි)
  - නාගරික ප්‍රජාවගේ ජීවන මට්ටම ඉහළ නැංවීම (සෞඛ්‍ය, අධ්‍යාපනය, ආරක්ෂාව, පෝෂණය ආදායම් මාර්ග)
- මේ අනුව ඉහත දෙඅංශයේ ම සංවර්ධනය ඇති කරලීම උදෙසා රජය විසින් විවිධ වැඩ සටහන් ක්‍රියාත්මක කරනු ලබයි.
- වර්ෂ 2030 ශ්‍රී ලංකාව (ජාතික භෞතික සැලසුම් දෙපාර්තමේන්තුව) නමින් ඉදිරිපත් කළ කෘතිය තුළ ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික සංවර්ධනය පිළිබඳ යෝජනා ඉදිරිපත් කොට ඇත. කාලීන අවශ්‍යතා අනුව මෙහි යෝජනා වරින් වර වෙනස් කරමින් ක්‍රියාත්මක කරනු ලබයි.
- එහි අන්තර්ගත තොරතුරු අනුව කොළඹ කළුතර, ගම්පහ නගර සම්බන්ධ වූ බස්නාහිර පළාත් මහා නාගරික කලාප සංවර්ධන වැඩසටහන, නිවාස දස ලක්ෂයේ වැඩසටහන (1984-1986) නිවාස 15 ලක්ෂයේ වැඩසටහන (1990-1994) ආදි වැඩසටහන් මගින් ද නාගරික දිළිඳු ජනයාට නිවාස සපයා දී ඇත.

- කොළඹ නගරයේ හා ආශ්‍රිත නාගරික කලාපවල කැලිකසළ හා අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය සඳහා ද විවිධ වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කරනු ලබයි.
- නාගරික සෞඛ්‍ය හා සනීපාරක්‍ෂාව වැඩි දියුණු කිරිම සඳහා සෞඛ්‍ය අමාත්‍යාංශය නගර සභා සහ මහ නගර සභා වැනි ආයතන සමග එක් ව විවිධ සෞඛ්‍ය වැඩ සටහන් ක්‍රියාත්මක කරනු ලබයි.
- නාගරික සමාජ විරෝධී ක්‍රියාකාරකම් වළක්වා ගැනීමටත්, නාගරික අපරාධ අඩුකරලීමටත් පොලිසිය, ආරක්‍ෂක හමුදා සහ වෙනත් සිවිල් සංවිධාන විවිධ වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කරයි.
- බෝ වන සහ බෝ නොවන රෝග ගණනාවකට ම හේතුවක් ව පවතින නාගරික පාරිසරික දූෂණය අවම කරලමින් පිරිසිදු නගර නිර්මාණය සඳහා විවිධ වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කරන අතර නාගරික ප්‍රජාවගේ මානසික සෞඛ්‍යය මෙන් ම කායික සෞඛ්‍යය ද ඉහළ නැංවීමට මෙමඟින් බලාපොරොත්තු වේ.

ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාකාරකම

- ශ්‍රී ලංකාවේ එක් එක් දිස්ත්‍රික්කවල නාගරීකරණ මට්ටම් පෙන්නුම් කරනු ලබන සිතියමක් නිර්මාණය කරන්න.
- ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණය ආශ්‍රිත සමාජ ආර්ථික හා පාරිසරික ගැටලු වලට ගත හැකි විසඳුම් ඉදිරිපත් කරන්න.

මූලාශ්‍රයයඃ

ජන ලේඛන හා සංඛ්‍යාලේඛන අත්පොත (2012), ජන හා සංඛ්‍යා ලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව

රත්නායක ආර්.එම්.කේ. (2008) නාගරික දිළින්දන් හා පාරිසරික සෞඛ්‍යය, එස්. ගොඩගේ සහ සහෝදරයෝ

නිපුණතාව : 6.0 ලෝක කෘෂිකර්මාන්තයේ මෑත කාලීන ප්‍රවණතා හා ආනති විමර්ශනය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම : 6.1 ලෝක කෘෂිකර්මාන්තයේ ගති ලක්ෂණ, තාක්ෂණය හා නිෂ්පාදනය පැහැදිලි කරයි.

6.2 කෘෂිකර්මය මුහුණ දෙන අභියෝග විමර්ශනය කරයි.

6.3 ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තයේ ස්වභාවය, නිෂ්පාදනය, තාක්ෂණය අලෙවිකරණ ක්‍රියාවලිය, ප්‍රවණතා සහ ගැටලු පැහැදිලි කරයි.

කාලච්ඡේදඃ- 36 යි

ඉගෙනුම් පලඃ-

- ලෝක කෘෂිකර්මාන්තයේ මූලික ලක්ෂණ සැකෙවින් විස්තර කරයි.
- ලෝක කෘෂිකර්මාන්තයේ භාවිත තාක්ෂණය පිළිබඳ කරුණු ඉදිරිපත් කරයි.
- ලෝක කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදනයෙහි ප්‍රසාරණයට හේතු දක්වයි.
- ලෝක කෘෂිකර්මාන්තයේ භාවිත තාක්ෂණය ආශ්‍රිත ගැටලු හා අභියෝග පරීක්ෂා කරයි.
- ලෝක කෘෂිකර්මාන්තය ආශ්‍රිත ගැටලු අවම කර ගැනීම සඳහා යෝජනා ඉදිරිපත් කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තයේ ආරම්භය හා විකාශය සැකෙවින් විස්තර කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ පාරිභෝගික හා වාණිජ කෘෂිකර්මාන්තයේ මූලික ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ භාවිත කෘෂිතාක්ෂණය විස්තර කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂි කර්මාන්තයේ නිෂ්පාදන ප්‍රවණතා පැහැදිලි කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තයේ අලෙවිකරණ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රවණතා විස්තර කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තය මුහුණ දෙන අභියෝග පරීක්ෂා කරයි.

හැඳින්වීම :

අතීතයේ සරල ක්‍රියාකාරකමක් වූ කෘෂිකර්මාන්තය වර්තමානය වන විට සංකීර්ණ මට්ටමකට පැමිණ ඇත. නව ශිලා යුගය කෘෂිකර්මාන්තය ආරම්භ වූ යුගය ලෙස සැලැකේ. ලොව ජනසංඛ්‍යාවෙන් වැඩි කොටසක් කෘෂිකර්මාන්තය හා ඒ ආශ්‍රිත ආර්ථික කටයුතුවල යෙදී සිටිති. විවිධ සාධක අනුව කෘෂිකර්මාන්තය අවකාශීය වශයෙන් ප්‍රදේශයෙන් ප්‍රදේශයට වෙනස් වේ. යැපීම් හෝ ව්‍යාපාරික හෝ යන අරමුණු අනුව සිදු කරනු ලබන කෘෂිකර්මාන්තය ආහාර සැපයුම සඳහා මෙන් ම කෘෂිකාර්මික අමුද්‍රව්‍ය සඳහා ද වැදගත් වේ. ජනසංඛ්‍යා වර්ධනයත් සමඟ ආහාර ඉල්ලුම ඉහළ යාම සිදු විය. එයට සාපේක්ෂ ව ආහාර නිෂ්පාදනය ඉහළ නොයෑමේ ගැටලුවට පිළියමක් ලෙස විවිධ තාක්ෂණික ක්‍රමවේද බිහි විය. ඒ මඟින් ආහාර සුරක්ෂිතතාව ද ඉහළ ගියේය. කෘෂි නිෂ්පාදන ප්‍රසාරණය කිරීමට අස්වැන්න වැඩි කිරීම මෙන් ම වගා බිම් ප්‍රමාණය ඉහළ දැමීම වැනි උපක්‍රම භාවිත කෙරෙයි. ලෝක කෘෂිකර්මාන්තයේ මූලික ලක්ෂණ, කෘෂිකර්මාන්තයේ භාවිත තාක්ෂණය, කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදන පුළුල් වීම සහ කෘෂි තාක්ෂණය ආශ්‍රිත ගැටලු හා අභියෝග, ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තයේ ස්වභාවය, නිෂ්පාදනය, තාක්ෂණය, අලෙවිකරණ ක්‍රියාවලිය, ප්‍රවණතා හා ගැටලු අධ්‍යයනය කිරීම මෙම ඒකකයෙන් අපේක්ෂිත ය.

විෂය කරුණු පැහැදිලි කර ගැනීමට අත්වැලක්

6.1 ලෝක කෘෂිකර්මාන්තයේ ගති ලක්‍ෂණ, තාක්‍ෂණය හා නිෂ්පාදනය

කෘෂිකාර්මික තාක්‍ෂණය

ලෝක ජනසංඛ්‍යාව ශීඝ්‍ර ලෙස වර්ධනය වීමත් සමග ආහාර සහ වෙනත් අවශ්‍යතා සඳහා ඇති වූ ඉල්ලුම සපුරාලීමට කෘෂිකාර්මික කටයුතුවල දී දියුණු තාක්‍ෂණික ශිල්ප ක්‍රම භාවිත වේ. එය ප්‍රධාන අංශ තුනක් යටතේ දැක්විය හැකි ය.

1. හරිත විප්ලවය ආශ්‍රිත කෘෂිකාර්මික තාක්‍ෂණය
2. ජාන තාක්‍ෂණය
3. ඓන්ද්‍රීය කෘෂිකර්මය

හරිත විප්ලවය

ඉහළ ඵලදායී ධාන්‍ය වර්ග භාවිතය, ජල සම්පාදනය, දෙමුහුන් බීජ භාවිතය, කෘත්‍රිම පොහොර භාවිතය, පළිබෝධ නාශක භාවිතය, යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිතය ආදි ක්‍රම හරිත විප්ලවය මඟින් හඳුන්වා දෙන ලදි.

1943 දී මෙක්සිකෝවෙන් ඉරිඟු වගාව සම්බන්ධ ව ආරම්භ වූ හරිත විප්ලවයේ දී ඇමරිකානු එක්සත් ජනපද රජය, එක්සත් ජාතීන්, ලෝක ආහාර සංවිධානය සහ රොකර්ෆෙලර් පදනම මූලිකත්වය ගෙන කටයුතු කළේ ය.

1962 දී එම ව්‍යාපෘතිය අවසන් වුව ද 1963 දී ලෝක ආහාර හා කෘෂිකාර්මික සංවර්ධනය සඳහා වන ලෝක සැලැස්ම නම් වැඩසටහන ඇරඹීමත් සමඟ මෙම ක්‍රියාවලිය හරිත විප්ලවය නමින් ප්‍රචලිත විය.

1980 දී හරිත විප්ලවය සම්බන්ධ ජාත්‍යන්තර ක්‍රියාකාරකම් සඳහා පිහිටුවන ලද ජාත්‍යන්තර කෘෂිකර්ම පර්යේෂණ පිළිබඳ උපදේශක සභාව (Consultative Group on International Agricultural Research -CGIAR)) මඟින් කෘෂි පරිසර පද්ධති විශ්ලේෂණය වැනි පර්යේෂණ සිදු කරනු ලැබේ.

හරිත විප්ලවය ආශ්‍රිත කෘෂිකාර්මික තාක්‍ෂණය අංග දෙකකින් ක්‍රියාත්මක විය.

1. නව මාදිලියේ වැඩි ඵලදායී බීජ වර්ග නිපදවීම.
2. නවීන තාක්‍ෂණික ශිල්පක්‍රම කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා යොදා ගැනීම.

1. නව මාදිලියේ වැඩි ඵලදායී බීජ වර්ග නිපදවීම

මෙය ආකාර කිහිපයකින් නිපදවයි.

i. මුහුන් කළ බීජ

එක ම විශේෂයට අයත් වෙනස් ලක්‍ෂණ සහිත ශාක දෙකක් මුහුන් කර හිතකර ලක්‍ෂණ සහිත ශාක ප්‍රභේද නිපදවීම

- මුහුන් කළ වී වර්ග රාශියක් වැඩි දියුණු කර තිබේ.
  IR8 - පිලිපීනයේ ජාත්‍යන්තර සහල් පර්යේෂණායතනය මඟින් නිපදවා ඇත.

අප්‍රිකානු ප්‍රදේශවලට හඳුන්වාදුන් නෙරිකාස් වර්ගය

IR 36 - වී ප්‍රභේදය
TN-1 ප්‍රභේදය

මෙම වී වර්ග පළිබෝධවලට ඔරොත්තු දීම, ආයු චක්‍රය කෙටි වීම, වැඩි අස්වැන්නක් ලබා දීම වැනි යහපත් ලක්‍ෂණවලින් යුක්ත යි.

ii. දෙමුහුන් බීජ

වැඩි ඵලදායී බීජ වර්ග නිපදවීමේ ක්‍රමයකි. මෙහි දී ජානමය වශයෙන් එකිනෙකට වෙනස් ජාන සංයුතියකින් යුත් ශාක විශේෂ දෙකක් අතර පර පරාගණය කිරීමෙන් නව ශාකයක් ජනනය කිරීම සිදු වේ. මෙහි දී මවුපිය ශාක දෙකේ ම හිතකර ලක්‍ෂණ නව ශාකයට ලැබේ. (මූලාශ්‍රයයඃ කෘෂි විද්‍යා පරිශීලන ග්‍රන්ථය, 12 ශ්‍රේණිය, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය)

උදාහරණඃ BG 407 H වී ප්‍රභේදය

දෙමුහුන් කළ ඵලදායී තිරිඟු වර්ගයක් ලෙස ජපානයේ මිටි තිරිඟු ප්‍රභේද ඇසුරින් නිපදවන ලද නොරින් 10 ප්‍රභේදයේ පවතින ගුණාංග වන්නේ තද සුළඟට ඔරොත්තු දීම, මිටි පැළෑටි වීම, අධික වැස්සට හා පලිබෝධවලට ඔරොත්තු දීම.

නවීන තාක්‍ෂණික ශිල්ප ක්‍රම කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා යොදා ගැනීම

- කෘෂිකාර්මික කටයුතුවල දී යන්ත්‍ර භාවිතය
  - බිම් සකස් කිරීම, බීජ වැපිරීම, පැළ සිටුවීම
  - වල් නෙළීම, කෘෂි රසායන යෙදීම, ජල සම්පාදනය, අස්වැන්න කැපීම ආදි සියලු අංශවල දී නවීන යන්ත්‍ර යොදා ගනී.
  - අත් ට්‍රැක්ටරයේ සිට විශාල ට්‍රැක්ටර් තෙක් යන්ත්‍ර භාවිත කරයි.
  - යන්ත්‍ර භාවිතය නිසා වැඩ කටයුතු පහසු වීම, කාලය ඉතිරි වීම, ඇතැම් ප්‍රදේශවල ශ්‍රම හිඟයට පිළියමක් වීම, යන්ත්‍ර සූත්‍ර නඩත්තුව හා සේවා සම්බන්ධ රැකියා බිහි වීම නිසා රැකියා වියුක්තියට යම් විසඳුමක් ලැබීම.
- කෘත්‍රිම පොහොර භාවිතය
  වැඩි දියුණු කළ බීජ වර්ගවලින් ඉහළ අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා කෘත්‍රිම පොහොර භාවිතය අත්‍යවශ්‍ය සාධකයකි.
- කෘෂිකර්මය සඳහා තොරතුරු තාක්‍ෂණය භාවිතය
  වෙළෙඳපළ තත්ත්වය, පලිබෝධ නාශක යෙදීම, ජල සම්පාදනය ආදි සියලු අංශ සඳහා තොරතුරු තාක්‍ෂණය වර්තමානයේ උපකාරී කරගනු ලබයි.

හරිත විප්ලවයේ ප්‍රතිඵල

හරිත විප්ලවය මඟින් හිතකර මෙන් ම අහිතකර ප්‍රතිඵල ද ඇති විය.

- ආහාර නිෂ්පාදනයේ වර්ධනයට හා ආහාර සුරක්ෂිතතාවට ඇති කළ බලපෑම.
- සමාජ, ආර්ථික, දේශපාලන බලපෑම්
- සමාජ, ආර්ථික, දේශපාලන බලපෑම්
- පාරිසරික බලපෑම්

ආහාර නිෂ්පාදනයේ වර්ධනයට ඇති කළ බලපෑම

සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල් ගණනාවක ධාන්‍ය නිෂ්පාදනය හරිත විප්ලවය සිදු වීමෙන් පසු ශීඝ්‍රයෙන් ඉහළ යාම.

උදාහරණ: ධාන්‍ය ආනයනය කළ මැක්සිකෝව ස්වයංපෝෂිත තත්ත්වයකට පත් වූ අතර පසු ව ධාන්‍ය අපනයනය කිරීම සිදු කෙරිණි. ධාන්‍ය නිෂ්පාදනයේ විප්ලවීය වර්ධනයක් සිදු වීම.

පිලිපීනයේ වී නිෂ්පාදනය 1966 - 77 අතර කාලය තුළ 30%කින් වර්ධනය වීම.

එම රටවල ආහාර සුරක්ෂිතතාවට ද මෙය හේතු වීම.

සමාජ, ආර්ථික, දේශපාලන බලපෑම

- කෘෂිකර්මය සඳහා යෙදවුම්වලට (බීජ, පොහොර, කෘෂි රසායන, යන්ත්‍ර සූත්‍ර) අධික මිලක් වැය කිරීමට සිදු වීම නිසා දුප්පත් ගොවීන් ණය දෙන ආයතනවලින් ණය ලබා ගෙන ණය ගැතියන් බවට පත් වීම.
- දිළිඳු ගොවීන් ණය බර නිසා තම කෘෂි ඉඩම් විකුණා දැමීමට පෙලඹීම
- වගා කිරීමට කෘෂි ඉඩම් නොමැති නිසා ධනවත් ගොවීන් යටතේ වැටුපට ගොවිතැන් කිරීමට සිදු වීම හා වෙනත් රැකියා සඳහා යොමු වීම.
- ධනවත් ගොවීන් යහපත් ප්‍රතිඵල නෙළා ගැනීම.
- ගොවීන් අතර ආර්ථික විෂමතා හට ගැනීම
- ආහාරවල නිෂ්පාදන ප්‍රමාණය ඉහළ යාම නිසා නාගරික ප්‍රජාවට ලාභදායී ව ආහාර ලබා ගැනීමට හැකි වීම.

  සමාජීය සංචලන අවස්ථා දුර්වල කිරීමට හේතුවක් වී ඇත.

හරිත විප්ලවයේ පාරිසරික බලපෑම

කෘත්‍රිම පොහොර, කෘමිනාශක හා වල් නාශක භාවිතය නිසා හටගත් අහිතකර බලපෑම.

- කෘමිනාශක හා වල් නාශක භාවිතය නිසා මත්ස්‍ය වර්ග හා ආහාරයට ගත හැකි පළා වර්ග ද විනාශ වීම. ඒ හේතුවෙන් අතිරේක ආහාර වර්ග අහිමි වී යාම හා ඇතැම් ප්‍රදේශවල දිළිඳු ගොවි ජනතාවට සැඟවුණු අස්වැන්න මත යැපීමට සිදු වීම.
- පොහොරවල අඩංගු රසායනික ද්‍රව්‍ය ජලයට මිශ්‍ර වීම නිසා ජලයේ සුපෝෂිතතාවය ඇති වීම.
- ජෛව විවිධත්වය විනාශ වීම
- යෙදවුම් ක්ෂය වන සම්පත් මඟින් නිපදවීම.
- පොහොර, කෘමි නාශක හා වල් නාශක අවිචාරවත් ව භාවිතයෙන් පරිසරයට මෙන් ම ගොවීන්ගේ ජීවිතවලට ද හානි සිදු වීම.
- කෘෂිකර්මය සඳහා බීජ, පොහොර, කෘෂි රසායන හා යන්ත්‍රෝපකරණ නිපද වූ බහු ජාතික සමාගම්වල බලපෑමට බොහෝ රටවල් ගොදුරු වීම.

  උදාහරණ: පිලිපීනය

ජාන තාක්ෂණය

1973 ජාන තාක්ෂණික කටයුතු ආරම්භ වූ වසර ලෙස සැලකිය හැකි ය. 1994 දී ජාන තාක්ෂණානුකූල ව දියුණු කළ ආහාර අලෙවි විය. ජාන තාක්ෂණය කෘෂිකර්මාන්තය, ඖෂධ නිපදවීම, කාර්මික ජෛව තාක්ෂණය ආදි අංශවල භාවිත කරයි. DNA අණු වෙන් කිරීම ඔස්සේ එක් ජීවී විශේෂයක ජානයක් තවත් ජීවියකුට මුසු කර නව ජීවී ප්‍රභේදයක් බිහි කර ගැනීම මේ තාක්ෂණය යටතේ සිදුවේ. සත්ත්වයන් හා ශාක අතර වුව ද ජාන තාක්ෂණය යටතේ සම්බන්ධකම් ඇතිකළ හැකි ය.

උදාහරණ: BT බඩ ඉරිඟු ප්‍රභේදය පාංශු බැක්ටීරියාවක් හා බඩ ඉරිඟු ශාකය අතර සම්බන්ධතාවක් ඇති කර නිපදවා ඇත.

ජාන තාක්ෂණයෙහි සුවිශේෂතා පවතී

- රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් තොර ව පලිබෝධවලට ප්‍රතිරෝධී ශාක හා සතුන් වර්ධනය කිරීමේ හැකියාව
- පරිසරයට රසායනික ද්‍රව්‍යවලින් සිදු කරන හානිය අවම කර ගැනීමට හැකි වීම
- රෝගවලට ප්‍රතිරෝධී ශාක හා සතුන් නිර්මාණය කර ගැනීමේ හැකියාව
- ශාක හා සත්ත්ව නිෂ්පාදනයන් ප්‍රමාණාත්මක ව ඉහළ නැංවීම
- විවිධ පාරිසරික තත්ත්වයන්ට ඔරොත්තු දෙන ශාක හා සතුන් නිර්මාණය කර ගැනීම
- ශාකවල හා සත්ත්ව නිෂ්පාදනවල පෝෂ්‍යතාව ඉහළ නැංවීම
- එළවුළු හා පලතුරු අපතේ යාම වැළැක්වීමට හැකි වීම
- නිෂ්පාදන නැවුම් පෙනුමකින් පවත්වා ගැනීමට හැකි වීම.

ජෛන්ද්‍රීය කෘෂිකර්මය

ජෛන්ද්‍රීය කෘෂිකර්මය යනු පසෙහි, පරිසර පද්ධතිවල ගුණාත්මක භාව හා ජනතාවගේ සෞඛ්‍ය තත්ත්වය සුරක්ෂිත කරන නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියකි. පරිසරයට පීඩාකාරී යෙදවුම් වෙනුවට එහි පවතින්නේ ස්වාභාවික චක්‍රයන්ට හා ජෛව විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලීන්ට අනුකූල ක්‍රියාවලියකි. ජෛන්ද්‍රීය කෘෂිකර්මය, සම්ප්‍රදාය, නවීනත්වය හා විද්‍යාත්මක අංශ සම්බන්ධ කොට එහි ප්‍රතිලාභ පරිසරයට මෙන් ම එයට සම්බන්ධ ප්‍රජාවට ද ලබා දෙයි. (ජෛන්ද්‍රීය කෘෂිකාර්මික ප්‍රවර්ධන ව්‍යාපාර පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සංගමය - International Federation of Organic Agriculture Movements) ජෛන්ද්‍රීය කෘෂිකර්මාන්තය සඳහා වර්තමානයේ නැඹුරුවක් ඇති අතර බෝග මාරුව, ජෛන්ද්‍රීය පොහොර හා ජෛව විද්‍යාත්මක පලිබෝධ පාලනය යන දෑ මෙහි දී සිදු කෙරෙයි. 1990 සිට ජෛන්ද්‍රීය කෘෂිකර්මය මඟින් ආහාර නිෂ්පාදනය ශීඝ්‍රයෙන් වැඩි වී ඇත. 2011 දී හෙක්ටයාර මිලියන 37ක් පමණ ලොව පුරා භූමි ප්‍රදේශයක ව්‍යාප්තියක් වාර්තා වී තිබේ.

මෙහිදී භාවිත කරනු ලබන ක්‍රමවේද කිහිපයකි.

1. පාංශු කළමනාකාරිත්වය

   රනිල ශාක වගා කිරීම මඟින් පසෙහි නයිට්‍රජන් තිර කරයි. ශාක පත්‍ර පොහොර ලෙස භාවිතය, කොම්පෝස්ට් පොහොර භාවිතය සිදු වේ. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය ඉහළින් ලබා ගනී. ශාකවලට අවශ්‍ය නයිට්‍රජන්, පොස්පරස් හා පොටෑසියම් ස්වාභාවික ව සපයා ගැනීමට නැඹුරුවක් ඇති බෝග මාරුව මඟින් පස ප්‍රතිනවීකරණය වේ.

2. වල් පැළෑටි මර්දනය

   මේ සඳහා ජෛව විද්‍යාත්මක හා රසායනික උපක්‍රම භාවිත කරන අතර කෘත්‍රිම වල් නාශක භාවිත නොකරයි.

උදාහරණ:
- වල් පැළෑටිවලට හිරු එළිය වැටීම වළක්වන ආවරණ
- වල් පැළෑටි කපා දැමීම හා ඉවත් කිරීම
- වල් පැළෑටිවලට දැඩි තාපයක් ලබා දීමෙන් මර්දනය කිරීම

3. පළිබෝධ හානි වැළැක්වීම

බෝගවලට හානි කරන කෘමීන් මර්දනය කිරීමට විලෝපිත කෘමීන් සඳහා අවධානය යොමු කරයි. බෝග මාරුව නිසා පළිබෝධ ව්‍යාකුලත්වයට පත් වන අතර එයින් පළිබෝධ අධෛර්යවත් වීම සිදු වේ.

4. බහු බෝග වගාව

ඒක බෝග වගාව මඟින් පස නිසරු වීම, පළිබෝධ හානි සිදු වීම, ජෛව විවිධත්වය හායනය වීම ආදිය සිදුවේ. බහු බෝග වගාව ඓන්ද්‍රීය කෘෂිකර්මයේ දී සිදු කරයි.

ඓන්ද්‍රීය කෘෂිකර්මයේ ප්‍රතිලාභ

ඓන්ද්‍රීය කෘෂිකර්මාන්තය මගින් ගුණාත්මක භාවයෙන් යුතු හා ආරක්ෂිත ආහාර නිෂ්පාදනය සිදු කෙරෙයි. පාංශු සංරක්ෂණය, ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා කිරීම ආදි ප්‍රතිලාභ පවතින අතර ප්‍රධාන වශයෙන් ප්‍රතිලාභ වර්ග හතරකි.

1. ආර්ථික ප්‍රතිලාභ

   ඓන්ද්‍රිය කෘෂි නිෂ්පාදන ගුණාත්මක බවින් ඉහළ නිසා වැඩි අලෙවියක් පවතී.

2. ආහාර සුරක්ෂිතතා ප්‍රතිලාභ

   පෝෂණය ඉහළ ආහාර නිෂ්පාදනය මේ යටතේ සිදු වේ. ඉහළ නිෂ්පාදනය ද හේතුවකි.

3. පාරිසරික ප්‍රතිලාභ
   - පාංශු වර්ධනය සිදු කිරීම
   - ජෛව විවිධත්වය වර්ධනය කිරීම
   - ජාන විකෘති කිරීම් නොමැති වීම
   - දේශගුණ වෙනස් වීම් අවම කිරීම
   - බල ශක්ති පරිභෝජනය අඩු කිරීම
   - භූ දර්ශනය ආරක්ෂා කිරීම

4. සමාජ හා සංස්කෘතික ප්‍රතිලාභ
   - කුඩා පරිමාණ ගොවීන්ට වාසිදායක ය.
   - කාන්තාවන් බල ගන්වයි.
   - සාම්ප්‍රදායික ඥානය වර්ධනය කරයි.
   - නාගරික/ ග්‍රාමීය සංක්‍රමණ අඩු කරයි.

නිෂ්පාදනයේ ප්‍රසාරණය

නිෂ්පාදනයේ වර්ධනයට හේතු වන්නේ කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදනවලට පවතින ඉල්ලුම වැඩි වීම යි. ජන සංඛ්‍යා වර්ධනය, ජීව ඉන්ධන ලෙස ආහාර බෝග යොදා ගැනීම, සත්ත්ව ආහාර ලෙස යොදා ගැනීම, සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල විශාල ජන සංඛ්‍යාවක් මන්ද පෝෂණයෙන් පෙළීම වැනි කරුණු නිසා නිෂ්පාදනය වර්ධනය කිරීම අවශ්‍ය වේ. අවුරුදු පහට අඩු ළදරු මරණවලින් 45%ක් පමණ ඌන පෝෂණ තත්ත්වය නිසා ඇති වේ. නිෂ්පාදනයේ වර්ධනය සඳහා පහත අංශ බලපා ඇත.

1. සූක්ෂමකරණය
2. වගාබිම් ව්‍යාප්ත කිරීම
3. කෙටිකාලීන බෝග

සූක්ෂමකරණය

කෘෂිකාර්මික තාක්ෂණය භාවිත වීමත් ඒ හා කෘෂිකර්මය සූක්ෂමකරණය වීමත් සමඟ ධාන්‍යවල අස්වැන්න වැඩිවීමට හේතු ගණනාවක් බලපා ඇත.

- වැඩි ඵලදායි බීජ භාවිත (HYV - High Yeiding Variety)

  උදාහරණ: IR 8 වී ප්‍රභේදය, මිල්යැන්ග් 5 තිරිඟු ප්‍රභේදය Morin 10 තිරිඟු ප්‍රභේදය
- කෘත්‍රිම පොහොර භාවිතය

  IR 8 වී ප්‍රභේදයට සාම්ප්‍රදායික වීවලට වඩා සිවු ගුණයක් පොහොර යෙදීම අවශ්‍ය වේ.
- කෘමිනාශක හා වල් නාශක භාවිතය

  1970 - 1990 දක්වා ටොන් මිලියන 1.3 සිට 2.9 තෙක් වර්ධනය වී ඇත.
- ජාන තාක්ෂණය යොදා ගැනීම

  පළිබෝධ හානි අවම වීම හා අධික අස්වැන්නක් ලබා ගත හැකි ය.

  උදාහරණ: BT කපු

පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම භාවිතය

තිරසාර කෘෂිකර්මාන්තයක් සඳහා වැදගත් වේ.

උදාහරණ: සී සෑම, සීමිත වගා ක්‍රම

- නූතන වගා ක්‍රම භාවිතය

  උදාහරණ: හරිතාගාර, නිෂ්පාංශු වගාව
- යාන්ත්‍රික තාක්ෂණය භාවිතය

  සීසෑමේ සිට අස්වනු නෙළීම තෙක් නවීන යන්ත්‍ර භාවිත කිරීම කාර්යක්ෂම වේ. ලෝකයේ තිරිඟු හා සහල් නිෂ්පාදනයේ වර්ධනය පහත වගුවේ දැක්වේ.

කෘෂි නිෂ්පාදන ප්‍රමාණයේ වර්ධනය මෙට්‍රික් ටොන්වලින්

වර්ෂය	තිරිඟු	සහල්
1995	545	369
2000	585	401
2010	654	470
2014	724	494
2020	756	538

බිම් ප්‍රමාණය ව්‍යාප්ත කිරීම

- ලෝකයේ මුළු භූමි ප්‍රමාණයෙන් 38.4%ක් පමණ කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා යොදා ගනී. එයින් බෝග වගාවට සුදුසු භූමි ප්‍රමාණය 28.4%ක් පමණ වේ. 2011 දී වගාවට යෝග්‍ය භූමි ප්‍රමාණය වර්ග කිලෝ මීටර 13ක් පමණ විය.
- වගාව සඳහා භාවිත කළ හැකි බිම් ප්‍රමාණය අඩු වෙමින් යාම මෙන් ම වෙනත් මානව කටයුතු

සඳහා යොදා ගැනීම නිසා ද වගා කළ හැකි බිම් සීමා වෙමින් පවතී. බොහෝ රටවල් එහි සීමාවට ළඟා වී ඇත.

උදාහරණ: බටහිර යුරෝපීය රටවල්, චීනය

- ඇතැම් රටවල් ජල සම්පාදන ක්‍රම භාවිත කරමින් භූමි ප්‍රමාණය වැඩි කිරීමට කටයුතු කරයි.
  උදාහරණ: ඊශ්‍රායලයේ තිරිඟු වගා බිම්, ඊජිප්තුවේ වගා බිම්
- ලවණතාව නිසා නිසරු වූ භූමි සඳහා විවිධ තාක්‍ෂණික ක්‍රම යොදා වගා බිම් වැඩි කිරීමට පර්යේෂණ සිදු කෙරෙයි. ලවණීකරණය නිසා වාර්ෂික ව කෘෂිකාර්මික බිම්වලින් 2%ක් පමණ අඩු වෙමින් පවතී.
- නිවර්තන ප්‍රදේශවල වගාබිම් සඳහා යොදා ගැනීම නිසා නිවර්තන වර්ෂා වනාන්තර අඩුවෙන් පවතී.

කෙටිකාලීන බෝග

වැඩි දියුණු කළ බීජ ප්‍රභේද සහ ජාන තාක්‍ෂණය මගින් නිපද වූ බීජ වර්ග මගින් කෙටි කාලසීමාවක දී අස්වනු නෙළා ගත හැකි බෝග වර්ග බිහි වී ඇත. මේ නිසා ඇතැම් බෝග වර්ග වසරකට කන්න කිහිපයක් වගා කිරීමට හැකි වී තිබේ.

උදාහරණ:
- IR 64 දින 115 කින් අස්වනු ලබාගත හැකි වී ප්‍රභේදයකි.
- චීනයේ සුන්ඩාමායි නම් බාර්ලි විශේෂය
- බංගලාදේශයේ BARIM ASVR8 නම් පරිප්පු ප්‍රභේදය දින 110ක දී අස්වනු ලබා දෙයි.
- දින 110ක දී අස්වනු ලබාගත හැකි තිරිඟු

ලෝකයේ මුහුන් කරන ලද වී වගා කරන ලද භූමි ප්‍රමාණය රටවල් කිහිපයක් ඇසුරින්

රට	වගා කරන ලද භූමි ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර	
	1997	2000
ඉන්දියාව	120,000	1,000,000
වියට්නාමය	100,000	500,000
පිලිපීනය	500	100,000

6.2 කෘෂිකර්මය මුහුණ දෙන අභියෝග

සාම්ප්‍රදායික කෘෂිකර්මාන්තයේ නිෂ්පාදන ආහාර ඉල්ලුම සපුරාලීමට ප්‍රමාණවත් නොවීම නිසා ක්‍රමයෙන් නවීන තාක්ෂණය ඊට යොදා ගැනිණ. එහෙත් ඒ මඟින් විවිධ ගැටලු හා අභියෝග උද්ගත වී තිබේ.

- <u>රසායන භාවිතය</u>

කෘෂිකර්මාන්තයෙහි රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිත වන අවස්ථා කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

1. පොහොර සඳහා
2. කෘෂි භූමි සඳහා යෝග්‍ය P^H අගය නිර්මාණය කරගැනීමට
3. පලිබෝධ නාශක සඳහා
4. වාර්ෂික ව පොහොර මෙට්‍රික් ටොන් මිලියන 138ක් පමණ ගෝලීය ව යොදා ගනී. නයිට්‍රජන්, පොස්පරස් හා පොටෑසියම් ඒ සඳහා භාවිත කරයි.

කෘෂිකර්මාන්තයට යෝග්‍ය P^H අගය 7ට වඩා අඩුනම් එය ආම්ලික පසක් වන අතර 7ට වඩා වැඩි නම් භාස්මික පසකි. P^H අගය 7 යනු උදාසීන අගයකි. කෘෂි බෝග වගාවට යෝග්‍යP^H අගයක් පවත්වා ගැනීමට ආම්ලික පසට කැල්සියම් කාබනේට් යෙදීම ද ක්ෂාරීය පසට සල්ෆර් වැනි ද්‍රව්‍යයක් යෙදීම ද සිදු කරයි.

පලිබෝධ නාශක ලෙස යොදන අවස්ථා හතරකි.

1. වල් පැළ මර්දනයට - වල් නාශක
2. දිලිර මර්දනයට - දිලීර නාශක
3. කෘමි මර්දනයට - කෘමි නාශක
4. කෘෂිකර්මාන්තයට හානිකර වෙනත් ජීවීන් මර්දනයට භාවිත කරන පලිබෝධ නාශක

රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතය ආශ්‍රිත පාරිසරික බලපෑම

- රසායනික ද්‍රව්‍ය භූගත ජලයට මිශ්‍ර වීමෙන් ඇති වන ජල දූෂණය
- රසායනික පොහොරවල ඇති නයිට්‍රජන් ජලයට එක් වීමෙන් විස සහිත වීම
- අපධාවය වන පොහොර මිශ්‍රිත ජලය විල්, ගංගාවලට මිශ්‍ර වීමෙන් ඇල්ගී වර්ධනය වීම නිසා මත්ස්‍යයන් හා ජලජ ජීවීන් මියයාම.
- D.D.T වැනි කෘමි නාශක වසර ගණනාවක් පරිසරය තුළ රැඳීම නිසා වන ජීවීන්ට තර්ජනයක් වීම.

  උදාහරණ: උතුරු ඇමරිකාවේ කාබොෆියුරාන් නම් කෘමිනාශකය නිසා පක්ෂීන් මිලියන සංඛ්‍යාවක් මිය යාම.

- භූමි හායනය හා කාන්තාරකරණය

මානව කටයුතු නිසා මෙන් ම ස්වාභාවික හේතු නිසා ද භූමි හායනය සිදුවේ. ගංවතුර හා ළැව්ගිනි එවැනි ස්වාභාවික හේතු අතර පවතී. හරිත විප්ලවයෙන් පසු භාවිත තාක්ෂණය ඔස්සේ දියුණු වූ කෘෂිකාර්මික පසුබිමෙහි ලා භූමි හායනය හා කාන්තාරකරණය වර්ධනය වී ඇති බව පෙනී යයි.

කාන්තාරකරණය නියඟය හා දිළිඳුකම එකිනෙකට සම්බන්ධ යි. එක්සත් ජාතීන්ගේ වාර්තා අනුව මිලියන 250ක් පමණ ජනතාව කාන්තාරකරණයෙන් පීඩා විඳින අතර මිලියන 750ක් පමණ ජනයා අවදානම් තත්ත්වයේ සිටිති.

භූමි හායනය හා කාන්තාරකරණය නිසා මානව කටයුතු සීමා වීම සිදු වේ. එම ප්‍රදේශවල කෘෂිකර්මාන්තය සඳහා ද හැකියාව අඩු වේ.

කෘෂිකර්මාන්තය භූමි හායනයට හා කාන්තාරකරණයට කිහිප ආකාරයකින් බලපායි.

- වනාන්තර හරණය කිරීම
- පාංශු ඛාදනය
- ජල සම්පාදනය මඟින් ලවණීකරණය ඇති වීම
- අධික ලෙස උලාකෑම සිදු වන සත්ත්ව පාලන
- ඒක බෝග වගාව

- **භූමි හායනයට හා කාන්තාරකරණයට විසඳුම් කිහිපයක්**
  - ඉහළ කඳුකර ප්‍රදේශ වනාන්තර ලෙස පවත්වා ගැනීම
  - කෘත්‍රිම රසායනික පොහොර වෙනුවට කාබනික පොහොර භාවිතය ප්‍රචලිත කිරීම
  - පසෙහි ලවණීකරණය අවම වන අන්දමින් ජල සම්පාදනය කිරීම
  - පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම භාවිතය
  - වන වගාව ව්‍යාප්ත කිරීම
  - එක් බෝගයක් දිගින් දිගට ම වගා කිරීම වෙනුවට බෝග මාරු ක්‍රමයට වගා කිරීම

සාම්ප්‍රදායික දැනුම නැති වී යාම

සාම්ප්‍රදායික සිරිත් විරිත්, සාම්ප්‍රදායික දැනුම නවීන කෘෂි තාක්ෂණ ආගමන සමඟ බැහැර වී තිබේ. ලොව පුරා මෙම තත්ත්වය උද්ගත වී ඇත. තාක්ෂණික ක්‍රම නිසා සමාජීය ගැටලු ඇති වී තිබේ.

සාම්ප්‍රදායික සිරිත් විරිත් නැති වී යාම නිසා ඇති වූ ගැටලු කිහිපයක්

- දේශීය කෙම් ක්‍රම යොදා ගෙන පලිබෝධ මර්ධනය කිරීම පරිසර හිතකාමී ක්‍රමවේදයකි. එය ඉවත් ව ගොස් ඇත.
- ලවණීකරණය අඩු කරන පැරණි වාරික්‍රම භාවිත නොකිරීම.
- ජෛවීය වශයෙන් පලිබෝධ මර්දනය කිරීම ඉවත් වීම.

  උදාහරණ: ශ්‍රී ලංකාවේ කුරුලු පාළුව
- කෘෂිකර්මාන්තයට පැවති ගෞරවය ඉවත් වී යාම නිසා ස්වභාවධර්මය සමඟ පවතින සම්බන්ධතාව දුරස්ථ වීම
- පරම්පරා අතර පරතරය ඉහළයාම
- සාම්ප්‍රදායික කෘෂිකර්මයෙන් ඉවත් වී වාණිජත්වය මූලික පරමාර්ථය වූ කෘෂිකර්මාන්තයට යොමු වීම.
- සමාජීය වශයෙන් තිබෙන බැඳීම. අන්‍යෝන්‍ය සහයෝගය ඉවත් වී සමාජීය දුර වැඩි වීම.

සාම්ප්‍රදායික සිරිත් විරිත් නැතිවී යාමේ ගැටලුවට විසඳුම් කිහිපයක්

- රසායනික ද්‍රව්‍ය මූලික කෘෂිකර්මාන්තය වෙනුවට තිරසර කෘෂිකාර්මික ක්‍රමවලට යොමු වීම.
  උදාහරණ: ජෛන්ද්‍රිය කෘෂිකර්මාන්තය
- මානව හිතකාමී, පරිසර හිතකාමී ලෙස කෘෂිකර්මාන්ත කටයුතු කිරීමට ආකල්ප සංවර්ධනය කිරීම.

- **කෘෂිකාර්මික ඒකාධිකාරිත්වය**

  ලෝක කෘෂිකර්මාන්තය වර්තමානය වන විට බහු ජාතික සමාගම් කිහිපයක් විසින් හසුරුවනු ලබන බව පැහැදිලි ය. හරිත විප්ලවයෙන් ඇරඹුණු යෙදවුම් පදනම් වූ නවීන කෘෂිකර්මාන්තයට අවශ්‍ය පලිබෝධ නාශක, රසායනික පොහොර, යන්ත්‍රෝපකරණ, බීජ ආදිය නිපදවන්නේ මෙම සමාගම් ය. මොන්සැන්ටෝ, කාගිල්ස්, සින්ජෙන්ටා, ඩියුපොන්ට්, ඩෝ ඇග්රෝ සයන්සස්, බේයර්, බාස්ෆ් එවැනි සමාගම් ය. නවීන කෘෂිකර්මාන්තයේ ඒකාධිකාරිත්වය මෙම සමාගම් සතු ය.

  මොන්සැන්ටෝ සමාගම ජාන තාක්ෂණයෙන් නිපදවූ බීජවල පේටන්ට් අයිතිය ලබාගෙන ඇති නිසා ලොව පුරා බීජ වෙළෙඳපළවල හා කෘෂි නිෂ්පාදනවල අයිතිය ඔවුන් සතු ය.

  කෘෂිකාර්මික ඒකාධිකාරිත්වය නිසා ඇතිවන ගැටලු

  - කෘෂි බෝග වගා කිරීමට නිවර්තන වර්ෂා වනාන්තර විනාශ කිරීම
  - ඒක බෝග වගාව ව්‍යාප්ත කිරීම
  - ජෛව විවිධත්වය හායනය වීම
  - පස හා භූගත ජලය විස සහිත වීම
  - ජාන තාක්ෂණයෙන් නිපදවන බෝගවලින් මිනිස් පරිභෝජනයට හා ජෛව ඉන්ධන නිපදවීමට සුළු කොටසක් ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අතර බහුතරය සත්ත්ව ආහාර වෙනුවෙන් යෙදවීම.
  - පලිබෝධ නාශකවල බලපෑම වැඩි කිරීම
  - වල් නාශක භාවිතය වැඩි කිරීම
  - වෙළෙඳ ප්‍රචාරණය වෙනුවෙන් අධික මුදලක් වැය කිරීම
  - ජාන තාක්ෂණයෙන් වැඩි දියුණු කළ බෝග පිළිබඳ පර්යේෂණ කටයුතු අඩපණ කිරීම
  - රටවල දේශපාලන, සමාජීය යන අංශවලට බලපෑම් කිරීම.
  - ගොවීන් තමන්ට අවශ්‍ය යෙදවුම් මිල දී ගැනීම සඳහා ණය වීම. ගොවීන් ණයගැතියන් බවට පත් වීම.

    උදාහරණ: ඉන්දියාවේ BT කපු වගා කළ ගොවීහු
    පිලිපීනයේ BT ඉරිඟු වගාකළ ගොවීහු

- සෞඛ්‍ය ගැටලු

  ලෝක කෘෂිකර්මාන්තයේ භාවිත තාක්ෂණය නිසා විවිධාකාර සෞඛ්‍ය ගැටලු ඇති වේ. පලිබෝධ නාශක භාවිතය රසායනික පොහොර භාවිතය ප්‍රධාන වශයෙන් බලපායි.

  ප්‍රධාන වශයෙන් ඇති වී තිබෙන ගැටලු කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

  - පිළිකා අවදානමක් උද්ගත වීම

    පෙණහලු, මූත්‍රාශගත, අන්ත්‍රගත පිළිකා, ලියුකේමියාව වැනි රෝග ඇති වීම මෙන් ම ග්ලයිපොසේට් (Glyphosate) පවතින ආහාර අනුභවය නිසා පිළිකා සහ විකෘතිතා ඇති වීම.
  - චර්ම රෝග
  - මානසික කම්පනය

- පපුවේ සහ උදරයේ වේදනා ඇති වීම
- කොඳුඇට පෙළ ආශ්‍රිත රෝග වර්ධනය වීම
- කෘෂිකර්මාන්තය ආශ්‍රිත යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිතයේ දී සිදුවන හදිසි අනතුරු මඟින් ද එම කටයුතුවල නිරත වන්නන්ට හානි සිදු වීම.
- කෘෂි රසායන යෙදීමේ දී ඒවා ජල මූලාශ්‍රයවලට එක් වීමෙන් වකුගඩු ආශ්‍රිත රෝග ඇති වීම.
- කෘෂි රසායන විවිධ ආහාරවල තැන්පත් වීමේ හැකියාවක් පැවතීම.
  උදාහරණ: නෙළුම් අල

මූලාශ්‍රයය
www.icarda.org
www.wfp.org/ hunger/stats
http://oecotextiles.worldpress.com/tag/hyv
www.data.oecd.org/agrooutput/ crop - production.htm
htip://www.eeg.europa.eu
http://en.wikipedia.org.wiki/green-revolution
http://en.wikipedia.org.wiki/organic-farming
http://www.fao.org

6.3 ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තය

- ශ්‍රී ලංකාව අතීතයේ පටන් ම කෘෂිකාර්මික රටක් විය. අපේ පැරැණියන් පරිසර හිතකාමී කෘෂිකාර්මික ජීවන රටාවක් මඟින් ස්වයං පෝෂිත ආර්ථිකයක් ගොඩනඟාගත් බවට සාක්ෂ්‍ය ඇත.
- බටහිර ජාතීන්ගේ පැමිණීමෙන් පසු රටේ කෘෂිකර්මාන්තය, වාණිජ බෝග වගාවන්ට නැඹුරු වීමෙන් පාරම්පරික කෘෂිකර්මාන්තය පිරිහී ගිය අතර, ගැටලු රාශියක් ද එමඟින් උද්ගත විය. නිදහසින් පසු මෙම ගැටලුවලට විසඳුම් ක්‍රියාත්මක වුව ද, ඒවායේ අඩුරු සෙවණැලි අදත් දක්නට ලැබේ.
- වර්තමාන සංවර්ධන ක්‍රියාවලියේ දී අපට නිපදවාගත හැකි කෘෂි නිෂ්පාදන මෙහි ම නිපදවා ගැනීම කෙරේ අවධානය යොමු කළ යුතු ව ඇත.
- මෙම පසුබිමෙහි ලා මත ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තයේ ස්වභාවය, කෘෂිකාර්මික තාක්ෂණය, නිෂ්පාදන ප්‍රවණතා, අලෙවිකරණ අභියෝග පිළිබඳ හැදෑරීම මෙම ඒකකයේ අරමුණ යි.

විෂය කරුණු පැහැදිලි කර ගැනීමට අත්වැලක් :-

- පාරිභෝගික කෘෂිකර්මය:
  - පරිභෝජනය සඳහා කෙරෙන කෘෂිකර්මය පාරිභෝගික කෘෂිකර්මය ලෙස හැඳින්වේ.
  - ශ්‍රී ලංකාවේ වී වගාව, එළවුළු වගාව. පලතුරු වගාව, වෙනත් ආහාර බෝග වගාව (මුං ඇට, කව්පි, බඩ ඉරිඟු වැනි ධාන්‍ය වර්ග, ලූනු, අර්තාපල්, අල වර්ග ආදිය) උදාහරණ ලෙස දැක්විය හැකි ය.
  - පොල් වාණිජ බෝගයක් ලෙස හැඳින්වූව ද අස්වැන්නෙන් විශාල කොටසක් පරිභෝජනය සඳහා ද යෙදේ.
  - කුඩා සහ මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ ඉඩම්වල වගා කිරීම, සියුම් කෘෂිකර්මය මිශ්‍ර ගොවිතැන, මිනිස් හා සත්ත්ව ශ්‍රමය යොදා ගැනීම - පාරිභෝගික කෘෂිකර්මයේ විශේෂ ලක්ෂණ ය.

- වාණිජ කෘෂිකර්මය:-
  - අලෙවිය සඳහා කෙරෙන කෘෂිකර්මය වාණිජ කෘෂිකර්මය ලෙස හැඳින්වේ.
  - ශ්‍රී ලංකාවේ තේ, පොල්, රබර් වගා සහ සුළු අපනයන බෝග වගා මේ යටතට ගැනේ.
  - විශාල ප්‍රමාණයේ ඉඩම්වල වගා කිරීම විස්තෘත කෘෂිකර්මය, යන්ත්‍ර භාවිතය, විවිධ නිෂ්පාදන සැකසුම් ක්‍රම යොදා ගැනීම වානිජ කෘෂිකර්මයේ විශේෂ ලක්ෂණ ය.

- **කෘෂිකාර්මික තාක්ෂණය:**
  - අප රටේ ජනගහන වර්ධනය සමඟ ම මෑත කාලය තුළ ආහාර සඳහා වූ ඉල්ලුම ක්‍රමයෙන් වැඩි විය.
  - මෙයට පිළියමක් වශයෙන් ආහාර බෝග නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීම සඳහා විවිධ උපක්‍රම අනුගමනය කරන ලදි. ලෝකයේ බොහෝ රටවල් විසින් තම ආහාර නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීම සඳහා කෘෂිකාර්මික තාක්ෂණය යොදා ගන්නා ලදි.
  - කෘෂිකාර්මික තාක්ෂණය යටතේ අප රටේ අවධානය යොමු කරන ලද අංශ කීපයකි.

1. වාරි තාක්ෂණය හා සාම්ප්‍රදායික කෘෂිකාර්මික දැනුම
2. හරිත විප්ලවය
3. නවීන යන්ත්‍ර භාවිතය
4. ජාන තාක්ෂණය
5. ඓන්ද්‍රීය ගොවිතැන

- වාරි තාක්ෂණය හා සාම්ප්‍රදායික කෘෂිකාර්මික දැනුම
  - ශ්‍රී ලංකාව වාරි තාක්ෂණය අතින් දීර්ඝ ඉතිහාසයක් ඇති විශිෂ්ට ක්‍රම-ශිල්ප භාවිත කළ රටකි.
  - මෙහි ජල සම්පාදන ක්‍රම වර්ග දෙකකි.
    1. ගුරුත්ව වාරිමාර්ග ක්‍රම
    2. උස්සාන වාරිමාර්ග ක්‍රම

ගුරුත්ව වාරිමාර්ග ක්‍රම

වැව් හා ඒ සම්බන්ධ වාරි ඇළ මාර්ග මේ යටතට ගැනේ. ඉතා විශාල වැව් (පරාක්‍රම සමුද්‍රය හෙක්ටයාර 7945) සිට ඉතා කුඩා වැව් (සුරුවිල වැව - පුත්තලම හෙක්ටයාර 86) තෙක් පරාසයක වැව් අප රටේ ඇත.

උස්සාන වාරිමාර්ග

උස්බිම්වලට ජලය සැපයීම සඳහා මෙම ක්‍රමය භාවිත වේ. කෘෂි ළිං හා ආටීසියානු ළිං මඟින් මෙහි දී ජලය සැපයේ.

- ජලය එසවීම සඳහා කප්පි ක්‍රමය, ආඬියා ළිඳ, දිය රෝදය හා විවිධ පොම්ප වර්ග භාවිත කෙරේ.

- වගා බිම් සඳහා ජලය සපයන විවිධ ක්‍රම කීපයක් ද ඇත.
  1. පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදනය - මෙහි දී පස මතුපිටින් කෙළින් ම බෝග සඳහා ජලය සැපයේ.
  2. උපපෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදනය පාංශු වයනය හා ශාකවල මුල් විහිදෙන ප්‍රදේශයේ ගැඹුර අනුව කෘත්‍රිම ජල ස්තරයක් පවත්වා ගැනීම මෙහි අරමුණ යි.
  3. ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදනය - මේ යටතේ බින්දු ජල සම්පාදනය හා විසිරි ජල සම්පාදනය යන ක්‍රම දෙකට ම ජලය සැපයේ. නළ ඔස්සේ එන ජලය පැළවල මුලට බින්දු ලෙස වැස්සීමට සැලැස්වීම බින්දු ජල සම්පාදනය යි. විසුරුම් නළ පද්ධතියක් ඔස්සේ ජලය පැළ මතට ඉසීම විසිරි ජල සම්පාදනය යි.
  - මෙම වාරි තාක්ෂණ ක්‍රම දිවයිනේ විවිධ ප්‍රදේශවල ක්‍රියාත්මක කෙරේ. විශේෂයෙන් වියළි කලාපීය ප්‍රදේශවල ව්‍යාප්ත ව ඇත.

හරිත විප්ලවය

- 1960 දශකයේ මුල් භාගයේ බටහිර රටවල ආහාර නිෂ්පාදනය ඉහළ දැමීම සඳහා අධික යෙදවුම් භාවිතය මඟින් භූමි ඒකකයක නිෂ්පාදන ඵලදාව ඉහළ යාම හරිත විප්ලවය ලෙස හැඳින්වේ.
- මෙය ශ්‍රී ලංකාවට බලපෑවේ 1960 දශකයේ අග භාගයේ ය. හරිත විප්ලවයේ බලපෑම වැඩි වශයෙන් දක්නට ඇත්තේ අපේ වී ගොවිතැනේ දී ය. අස්වැන්න වැඩි කිරීම සඳහා අධියෙදවුම් යොදා ගැනීමේ උදාහරණ කීපයක් පහත දැක්වේ.

උසස් ප්‍රභේද හඳුන්වා දීම

යාන්ත්‍රීකරණය

පලිබෝධ නාශක භාවිතය

රසායනික පොහොර භාවිතය

තනි වගාවක් යොදා ගැනීම

නවීන ජල සම්පාදන ක්‍රම යොදා ගැනීම

- හරිත විප්ලවයෙන් වාසි රැසක් අත් විය.

  වැඩිවන ජනගහනයට සරිලන සේ ආහාර අස්වැන්න වැඩි කර ගැනීමට හැකි වීම.

  භූමි ඒකකයකින් ලැබෙන අස්වැන්නේ ශීඝ්‍ර වර්ධනය

  අඛණ්ඩ ව බෝග වගාවන් සිදු කිරීමට යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිතය නිසා අඩු ශ්‍රමයකින් වැඩ කිරීමේ හැකියාව.

- හරිත විප්ලවයේ අහිතකර බලපෑම් ද දක්නට ලැබිණ. වර්තමානයේ අපි ඒවා අත් දකිමින් සිටිමු.

  භූමි හායනය

  පරිසර දූෂණය

  සෞඛ්‍ය ගැටලු (පිළිකා, වකුගඩු රෝග)

  ප්‍රතිරෝධ කෘමි වර්ග ඇතිවීම

  ජෛව විවිධත්වයට හානි පැමිණීම

  ඇතැම් ශාක හා සතුන් වඳ වී යාම

  කෘෂි සමාජය තුළ ආදායම් විෂමතා ඇති වීම

නවීන යන්ත්‍ර භාවිතය

- අනෙකුත් වගාවන් හා සසඳන විට වී වගාව සඳහා යන්ත්‍ර භාවිතයේ කැපී පෙනෙන වෙනසක් සිදු ව ඇත.

  උදාහරණ:- අත් ට්‍රැක්ටරයේ සිට සංයුක්ත කොළ මඩින යන්ත්‍ර (Combine Harvester) තෙක් යන්ත්‍ර භාවිත කෙරේ.

- යන්ත්‍ර භාවිතයේ වාසි කීපයකි.

  වැඩ කටයුතු පහසු වීම - කලින් කුඩා යන්ත්‍ර හෝ ශ්‍රමය හෝ මඟින් කරන ලද කාර්යයන් එක වර කිරීමට හැකි වීම

  කාලය ඉතිරි වීම - දින ගණනාවක දී කළ වැඩ පැය කීපයකින් කළ හැකි වීම.

- යන්ත්‍ර භාවිතයේ අවාසි ද තිබේ.

  අධික වියදම

  ශ්‍රමය ඉවත් වීම පිළිබඳ ගැටලුව

  කුඩා බිම් කොටස්වල යන්ත්‍ර භාවිතය අපහසු වීම

  පාරිසරික වශයෙන් පසට ඇති වන බලපෑම

ජාන තාක්ෂණය

- හරිත විප්ලවයේ ඇති වූ අහිතකර ප්‍රතිඵල අවම කර ගැනීම සඳහා ජාන තාක්ෂණය හඳුන්වා දීම සිදු විය.

- බෝග නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීම සඳහා හරිත විප්ලවය මඟින් විවිධ ක්‍රම අනුගමනය කරනු ලැබුව ද භූමි ප්‍රමාණය සීමා වීම, බෝගයේ අස්වනු විභවතාව සීමා වීම වැනි හේතු නිසා ඵලදායීතාව ඉහළ නැංවීම කෙරේ අවධානය යොමු විය. බෝගයේ අස්වනු විභවතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා ශාක අභිජනනය කිරීමට ජාන තාක්ෂණය යොදා ගන්නා ලදි.

- ජාන තාක්ෂණය මෙරට වී වගාවට වඩා එළවළු හා පලතුරු වගාවට යොදා ගෙන ඇත.
  උදාහරණ:- එළවුළු- වැටකොලු, කරවිල, වම්බටු, අමු මිරිස්, බණ්ඩක්කා, වට්ටක්කා, මෑ
  පලතුරු - පැපොල්, කෙසෙල්, දෙළුම්, පේර, අඹ, මිදි
  අල වර්ග - මඤ්ඤොක්කා
  ජාන තාක්ෂණය මත අස්වනු විභවතාව වර්ධනය කර ඇත. මේ මඟින් ආහාර බෝගවල වර්ණය හා හැඩය පවා වෙනස් වේ.
- ජාන තාක්ෂණය මඟින් අස්වනු විභවතාව වැඩි දියුණු කරනු ලැබුව ද ඒවායේ තිබූ ස්වාභාවික ගුණය හා රසය විනාශ වීම පිළිබඳ ගැටලු ඉස්මතු වී තිබේ.

ඓන්ද්‍රීය ගොවිතැන

- කෘත්‍රිම පොහොර භාවිතය හා කෘත්‍රිම පලිබෝධ නාශක ක්‍රම නිසා මෙරට කෘෂිකර්මාන්තයට ඇති වී තිබෙන අයහපත් බලපෑම අවම කර ගැනීම සඳහා ඓන්ද්‍රීය ගොවිතැන කෙරේ අවධානය යොමු ව ඇත.
- කෘත්‍රිම පොහොර වෙනුවට කාබනික පොහොර භාවිතය දනට ගෙන ඇති එක් ක්‍රියාමාර්ගයකි.
  උදාහරණ: කොළ පොහොර, ගොවිපොළ පොහොර, කොම්පෝස්ට් පොහොර, කාබනික දියර
- කෘත්‍රිම පලිබෝධ නාශක වෙනුවට දේශීය ක්‍රම භාවිතය ද ප්‍රචලිත වෙමින් පවතී.
  උදාහරණ: කොහොඹ ශාක සාර
  ගොම දියර
  දහස් පෙති ශාකය
  විවිධ කෙම් ක්‍රම
- ඓන්ද්‍රීය කෘෂිකර්මය මත වගා කෙරෙන බෝග ප්‍රමාණය ක්‍රමයෙන් වර්ධනය වන අතර ඒ සඳහා වැඩි පාරිභෝගික ඉල්ලුමක් ද පවතී.
- ඓන්ද්‍රීය ගොවිතැන එක් අතකින් පරිසර හිතකාමී වන අතර අනෙක් අතට මිනිසාගේ සෞඛ්‍යයට හිතකර ආහාර බෝග නිෂ්පාදනයට රුකුලක් වේ.

නිෂ්පාදන ප්‍රවණතා

- අප රටේ කෘෂි නිෂ්පාදන හා සම්බන්ධ නූතන ප්‍රවණතා කීපයක් දැක්විය හැකි ය.
  1. අස්වැන්න වැඩි කිරීම
  2. පසු අස්වනු තාක්ෂණය
  3. නවීන යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිතය

- අස්වැන්න වැඩි කිරීම:
  - මේ සඳහා පසුගිය කාල පරිච්ඡේදයේ දී විවිධ උපක්‍රම භාවිත කරන ලදි.
  - වැඩි ඵලදායී බීජ වර්ග භාවිත කිරීම.
    BG - 364 අක්කරයට බුසල් 140 - 160
    BG - 407 H අක්කරයට බුසල් 300
    At - 362 අක්කරයට බුසල් 150 (වී වර්ග)
- තේ සහ රබර් සඳහා පැරණි වගාව වෙනුවට නැවත වගාව ව්‍යාප්ත කිරීම.
- පොහොර කෘෂි නාශක හා වල් නාශක භාවිතය.
- වැඩි වාර ගණනක් (කන්න කීපයක්) වගා කිරීම.

- බෝග විවිධාංගීකරණය.
- යහපත් කළමනාකරණය.

පසු අස්වනු තාක්ෂණය

- කෘෂි නිෂ්පාදන ද්‍රව්‍ය නියමිත ප්‍රමිතියක් යටතේ පාරිභෝගිකයා වෙත ලබා දීමට කටයුතු කිරීම සඳහා විවිධ පියවර ගත යුතු වේ.
- අප රටේ කෘෂි නිෂ්පාදන අපතේ යන අවස්ථා විවිධ ය.

  උදාහරණ:- නිෂ්පාදනයේ දී - වී, රබර්

  ප්‍රවාහණයේ දී - එළවුළු, පලතුරු

  ඇසුරුම් හා ගබඩා කිරීමේ දී - වී, තේ, එළවුළු, පලතුරු, වෙනත් ධාන්‍ය
- අපතේ යාම වළක්වා ගැනීම සඳහා මෑත දී ගෙන ඇති විවිධ ක්‍රියාමාර්ග
  - කල් තබා ගැනීම සඳහා ක්‍රම භාවිතය
  - රබර් කිරි වැස්සෙන් ආරක්ෂා කිරීම සඳහා පොලිතීන් ආවරණ භාවිතය
  - පලතුරු හා එළවුළු ප්‍රවාහණයේ දී ආරක්ෂාව සඳහා යොදන උපක්‍රම
  - ඇසුරුම් සඳහා කූඩ භාවිතය
  - ඉක්මන් ප්‍රවාහණ ක්‍රම භාවිතය
  - ශීතකරණ සහිත වාහන භාවිතය
  - විධිමත් ගබඩාකරණ පහසුකම්
  - අලෙවියේ දී නැවුම් බව ආරක්ෂා කෙරෙන විවිධ උපක්‍රම (සුපිරි වෙළෙඳසල්වල මෙන්).

නවීන යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිතය

- නිෂ්පාදනය, ප්‍රවාහණය හා ගබඩාකරණය යන අවස්ථාවල දී නවීන යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිතය පුළුල් වීම නව ප්‍රවණතාවක් ලෙස දැක්විය හැකි ය.
- වැවිලි බෝග නිෂ්පාදනයේ දී නව යන්ත්‍ර භාවිතය බොහෝ දුරට යොදා ගැනේ.

  උදාහරණ: තේ කර්මාන්ත ශාලා සඳහා නවීන යන්ත්‍ර භාවිතය රබර් හා පොල් නිෂ්පාදන සඳහා නවීන යන්ත්‍ර භාවිතය
- ප්‍රවාහණයේ දී බහාලුම් භාවිතය

  උදාහරණ: තේ, රබර් හා පොල් නිෂ්පාදන අපනයනය සඳහා
- ගබඩාකරණයේ දී අධිශීතකරණ භාවිතය

අලෙවිකරණ ක්‍රියාවලිය

- ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂි ද්‍රව්‍ය අලෙවිකරණ ක්‍රියාවලිය ප්‍රධාන අංශ දෙකක් යටතේ ක්‍රියාත්මක වේ.
  1. පෞද්ගලික අංශය
  2. රාජ්‍ය අංශය
- අභ්‍යන්තර වෙළෙඳ ව්‍යූහය ආකාර දෙකකින් ක්‍රියාත්මක ය.
  1. තොග වෙළෙඳාම
  2. සිල්ලර වෙළෙඳාම
- විවිධ වර්ගයේ වෙළෙඳ මධ්‍යස්ථාන රට තුළ ක්‍රියාත්මක වෙයි.

රාජ්‍ය අංශය

සමුපකාර වෙළෙඳ සැල්

සංස්ථා හා රාජ්‍ය ආයතන

විශේෂිත ආර්ථික මධ්‍යස්ථාන

පෞද්ගලික අංශය

සිල්ලර වෙළෙඳ සැල්

ආහාර වෙළෙඳ සැල්

සුපිරි වෙළෙඳ සැල්

පදික වෙළෙන්දෝ

ජංගම වෙළෙන්දෝ

සති පොළ

විශේෂිත ආර්ථික මධ්‍යස්ථාන

- ගොවි නිෂ්පාදනවලට සාධාරණ මිලක් ලබා දීම
- අතරමැදියන්ට නිෂ්පාදන අලෙවි නොකර කෙළින් ම වෙළෙන්දාට විකිණීම, වෙළෙන්දාට ම අලෙවි කිරීමට හැකිවීම නිසා ගොවියාට වැඩි මිලක් ලබා ගැනීමට හැකි වීම.
- පාරිභෝගිකයාට සාධාරණ මිලකට කෘෂි ද්‍රව්‍ය ලබා ගැනීමට හැකි වීම.
- දඹුල්ල, මීගොඩ, නාරාහේන්පිට, තඹුත්තේගම, කැප්පෙටිපොළ, වැලිසර වැනි ස්ථානවල ආර්ථික මධ්‍යස්ථාන පිහිටුවා ඇත.

- ගුණාත්මක බව පිළිබඳ අවධානය යොමු කිරීම
    - වර්තමාන පාරිභෝගිකයා භාණ්ඩ මිල දී ගැනීමේ දී සුපරීක්ෂාකාරී වේ. එහි දී කරුණු ගණනාවක් කෙරේ අවධානය යොමු කෙරේ.
        - භාණ්ඩ වර්ගය
        - නිෂ්පාදිත ආයතනය
        - ඇසුරුම් කළ හා කල් ඉකුත් වීමේ දින
        - ප්‍රමිති සහතිකය
        - සෞඛ්‍යාරක්ෂිත බව
        - නියමිත බර
        - ඇසුරුමේ ස්වභාවය

- මේ නිසා නිෂ්පාදකට මෙන්ම වෙළෙන්දාට ද ඒවා කෙරේ අවධානය යොමු කිරීමට සිදු ව ඇත.
  උදාහරණ: ආහාර ද්‍රව්‍ය අලෙවියේ දී ඒවා වෙළෙඳ සැල තුළ ආරක්ෂිත ව අසුරා තැබීම, අලෙවියේ දී ඒවා අතින් නොඅල්ලා ඇසුරුම් කර දීම (බේකරි නිෂ්පාදන)

පාරිභෝගික රුචිය හා පහසුව ගැන සැලකිලිමත් වීම

- මේ පිළිබඳ ව වර්තමානයේ විශේෂ අවධානයක් යොමු වන බව පෙනේ.
  උදාහරණ: ගල් වැලි ඉවත් කරන ලද සහල්
  පිටි කළ පොල් කිරි
  ලියා අසුරන ලද මැල්ලුම්
  පලතුරු ඇසුරුම්
- මිල දී ගැනීමේ හැකියාව ගැන අවධානය යොමු කිරීම
  උදාහරණ: විවිධ ප්‍රමාණයේ ඇසුරුම් සැකසීම
  අවශ්‍ය කරන ප්‍රමාණයක් පමණක් මිල දී ගැනීමේ හැකියාව
- සිත් ගන්නා පරිදි ඇසුරුම් පිළියෙළ කිරීම

සුපිරි වෙළෙඳ සැල්

- 1970 දශකයේ ඇරඹි 'බටහිර පන්නයේ' සුපිරි වෙළෙඳ සැල් වර්තමානයේ නගරබද සිට ගම්බදට ද පැතිරෙමින් පවතී.
- කෘෂි නිෂ්පාදන පමණක් නොව 'එක ම වහලක් යට දී' කාර්මික භාණ්ඩ ද විවිධ සේවා ද ලබාගත හැකි වීම.
- සුපිරි වෙළෙඳ සැල් පෞද්ගලික අංශයේ පමණක් නොව රාජ්‍ය අංශය මඟින් ද පවත්වා ගෙන යයි.

  උදාහරණ: පෞද්ගලික අංශය - කාගිල්ස්, කීල්ස්, ආර්පිකෝ,
  රාජ්‍ය අංශය - ස.තො.ස.
- භාණ්ඩ අලෙවිය සඳහා විශේෂිත ක්‍රම රාශියක් මේවායේ සැලසුම් කර ඇත. ඒවා පාරිභෝගික ආකර්ෂණය ඇති වන පරිදි සංවිධානය කෙරේ.

  උදාහරණ:
  - තෝරා ගැනීම සඳහා භාණ්ඩ රාශියක් තිබීම
  - පාරිභෝගික රුචිය අනුව ඇසුරුම් කර තිබීම
  - ඇසුරුම මත අවශ්‍ය තොරතුරු සපයා තිබීම. (මිල, බර, දිනය ආදිය)
  - කැමති ප්‍රමාණයක් මිල දී ගත හැකි වීම (එළවළු හා පලතුරු)
  - හොඳ භාණ්ඩ පමණක් තෝරා ගැනීමට හැකි වීම
  - ප්‍රිය ජනක ලෙස භාණ්ඩ ප්‍රදර්ශනය කර තිබීම
  - පාරිභෝගිකයන් සඳහා වෙනත් සේවා සපයා තිබීම (වාහන නැවතීමේ පහසුව, ළමයින්ට ක්‍රීඩා, ට්‍රොලි, බෑග්)
  - සේවකයන්ගේ ඇඳුම, කාරුණික බව හා උදවු කිරීමේ පුරුද්ද
  - විවිධ උපක්‍රම මඟින් පාරිභෝගිකයා බැඳ ගැනීම. (වට්ටම් කාඩ්, ණය කාඩ්, උත්සව කාලවල විශේෂතා)
- සුපිරි වෙළෙඳ සැල් නිසා නගරබද හා ගම්බද සිල්ලර වෙළෙඳුන්ට පාඩු සිදු වීම අයහපත් තත්ත්වයකි.

ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මයේ අභියෝග

- අප රටේ කෘෂිකර්මාන්තය සඳහා විවිධ අභියෝග පවතී.
  - කෘෂි භූමි ගිලිහී යාම හා හායනය

    මහවැලි වැනි මහා පරිමාණ ජල සම්පාදන යෝජනා ක්‍රම නිසා වියළි කලාපයේ වී හා ගෙවතු බිම් ව්‍යාප්ත වුව ද තෙත් කලාපයේ වෙනත් කටයුතු සඳහා කුඹුරු ගොඩ කිරීම සිදු වේ. නාගරික ප්‍රදේශවල ගොඩනැගිලි තැනීම හා වෙනත් සංවර්ධන කටයුතු සඳහා පොල් වතු යොදා ගැනේ.
  - ආහාර ද්‍රව්‍ය ආනයනය

    ඇතැම් කාලවල ආනයනික තීරු බදු අඩු කිරීම හෝ ඉවත් කිරීම හෝ නිසා දේශීය කෘෂි නිෂ්පාදනයට එය බලපායි.

    උදාහරණ: අර්තාපල්, ලොකු ලූනු
  - අහිතකර දේශගුණික බලපෑම්

    නියඟය, අධික වර්ෂාව, පස සෝදා යාම, නායයෑම්, ජල මාර්ග ගොඩ වීම වැනි හේතු නිසා අස්වනු හානි වීම සිදු වේ.

- පසුගාමී තාක්ෂණය/තාක්ෂණික ක්‍රම ආශ්‍රිත ගැටලු

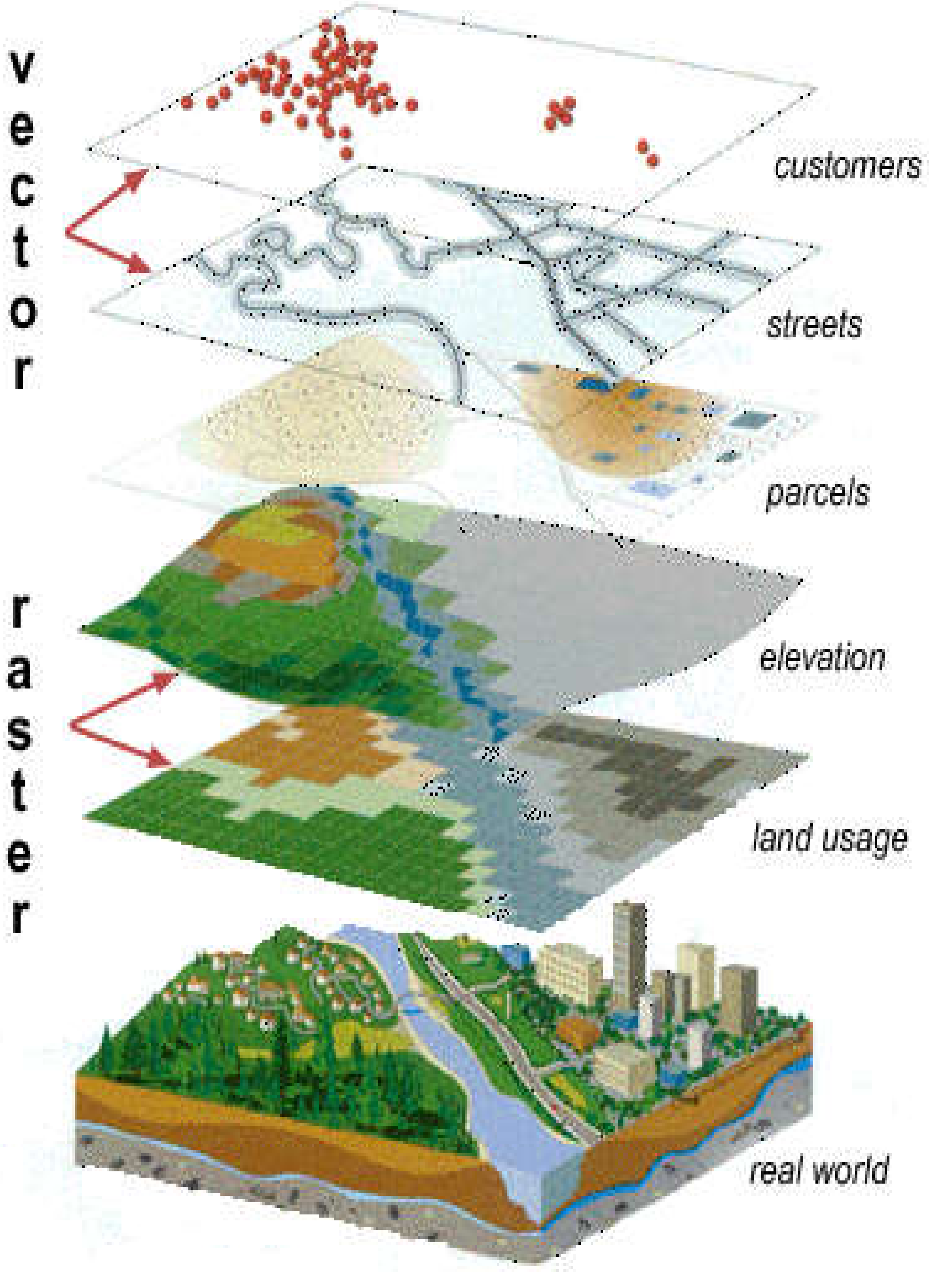
  දේශීය කෘෂිකර්මයට, ඉඩම් තත්ත්වයට හා පාරිසරික සාධකවලට ගැළපෙන තාක්ෂණය දියුණු නොවීම වැනි හේතූන් නිසා අස්වනු අඩු වීම හා අපතේ යාම සිදු වේ. කෘෂිකර්මයෙන් තරුණ ශ්‍රමය ඉවත් වීම නිසා ඇති වන ශ්‍රම හිඟය වළක්වා ගැනීම සඳහා නව තාක්ෂණය හඳුන්වා දීම වැදගත් ය.
- නිෂ්පාදන පිරිවැය ඉහළ යාම
  - මෑත කාලයේ දී කෘෂිකර්මාන්තයේ නිෂ්පාදන පිරිවැය ඉහළ ගොස් ඇත.
  - ඒ සඳහා ආනයනික යෙදවුම් මිල ඉහළ යාම හේතු වී ඇත. රසායනික පොහොර, කෘමිනාශක හා කෘෂි උපකරණ මිල ඉහළ යාම නිසා පිරිවැය ඉහළ ගොස් ඇත.
- අලෙවිකරණ ගැටලු
  - කෘෂි නිෂ්පාදනවල අලෙවිකරණය ආශ්‍රිත ගැටලු වැඩි වශයෙන් දක්නට ලැබෙන්නේ එළවලු, පලතුරු හා ධාන්‍ය ආශ්‍රිත ව යි.
  - වාණිජ කෘෂිකර්මයේ ද අලෙවිකරණ ගැටලු ඇති ව තිබේ.
  - රට තුළ මෙන් ම ජාත්‍යන්තරව ද මෙම ගැටලු වර්ධනය වී ඇත.
  - නිෂ්පාදකයාට නිසි මිලක් නොලැබෙනවා සේ ම පාරිභෝගිකයාට ද නිසි මිලකට භාණ්ඩ නොලැබීම ද ගැටලුවකි. මෙහි දී වැඩි ලාභයක් ලබන්නෝ අතරමැදියෝ ය.

ක්‍රියාකාරකම

ශ්‍රී ලංකා කෘෂිකර්මයේ මෑත කාලයේ දක්නට ඇති නව ප්‍රවණතා හා එම එක් එක් ප්‍රවණතා නිසා කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ දක්නට ඇති වෙනස් කම් ඇතුළත් කෙටි වාර්තාවක් පිළියෙළ කිරීම.

ශ්‍රී ලංකාවේ භූමි පරිහරණය

ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාව



නිපුණතාව : **දත්ත හා තොරතුරු විස්තර කිරීම, විශ්ලේෂණය කිරීම හා ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා භූගෝල විද්‍යාවේ ක්‍රම-ශිල්ප භාවිත කරයි.**

නිපුණතා මට්ටම : 1.1 භූගෝල විද්‍යා අධ්‍යයනවල දී ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාවේ වැදගත්කම පරීක්ෂා කරයි.

1.2 ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාවේ දී භාවිත වන ක්‍රම-ශිල්පවල වැදගත්කම විස්තර කරයි.

කාලච්ඡේද : **06 යි**

ඉගෙනුම් පල :

- භූගෝල විද්‍යා අධ්‍යයනවල දී ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාවේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
- විවිධ ක්‍රම-ශිල්ප මඟින් භූගෝල විද්‍යාත්මක තොරතුරු ඉදිරිපත් කළ හැකි බව විස්තර කරයි.
- දැනුමැති තීරණවලට එළැඹීමට, ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාව උපකාරී වන බව පැහැදිලි කරයි.

හැඳින්වීම : භෞතික හා මානව සංසිද්ධි අතර ඇති අන්තර් සම්බන්ධතාව අවකාශීය හා කාලික යථාදර්ශයකින් හැදෑරීම භූගෝල විද්‍යා අධ්‍යයනයේ ප්‍රමුඛ අරමුණකි. මෙම තොරතුරු අධ්‍යයනය කරනු ලබන්නේ විවිධ ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයනය මඟින් එක්රැස්කර ගන්නා දත්ත හා තොරතුරු අනුසාරයෙනි. තොරතුරු එක්රැස් කිරීමේ දී හා ඒවා ඉදිරිපත් කිරීමේ දී විවිධ ප්‍රායෝගික ක්‍රම-ශිල්ප බිහි වී ඇත්තේ ඒ නිසාය. විද්‍යාවේ හා තාක්ෂණයේ ශීඝ්‍ර දියුණුව නිසා ක්‍රම-ශිල්ප ද ක්‍රමයෙන් දියුණු වේ.

භූගෝල විද්‍යා විෂය ක්ෂේත්‍රය හා ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යා විෂයය එකිනෙක බැඳී පවත්නා බව බොහෝ රටවල විෂයමාලා අධ්‍යයනයේ දී පෙනී යන කරුණකි. ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාව යනු කුමක්ද? යන්න එහි භාවිත විශේෂිත ක්‍රම-ශිල්ප හා ඒවායේ ඇති වැදගත්කම පිළිබඳ සරල හැදෑරීමක් කිරීම මෙම ඒකකය මඟින් අපේක්ෂිත ය.

විෂය කරුණු පැහැදිලි කර ගැනීමට අත්වැලක්

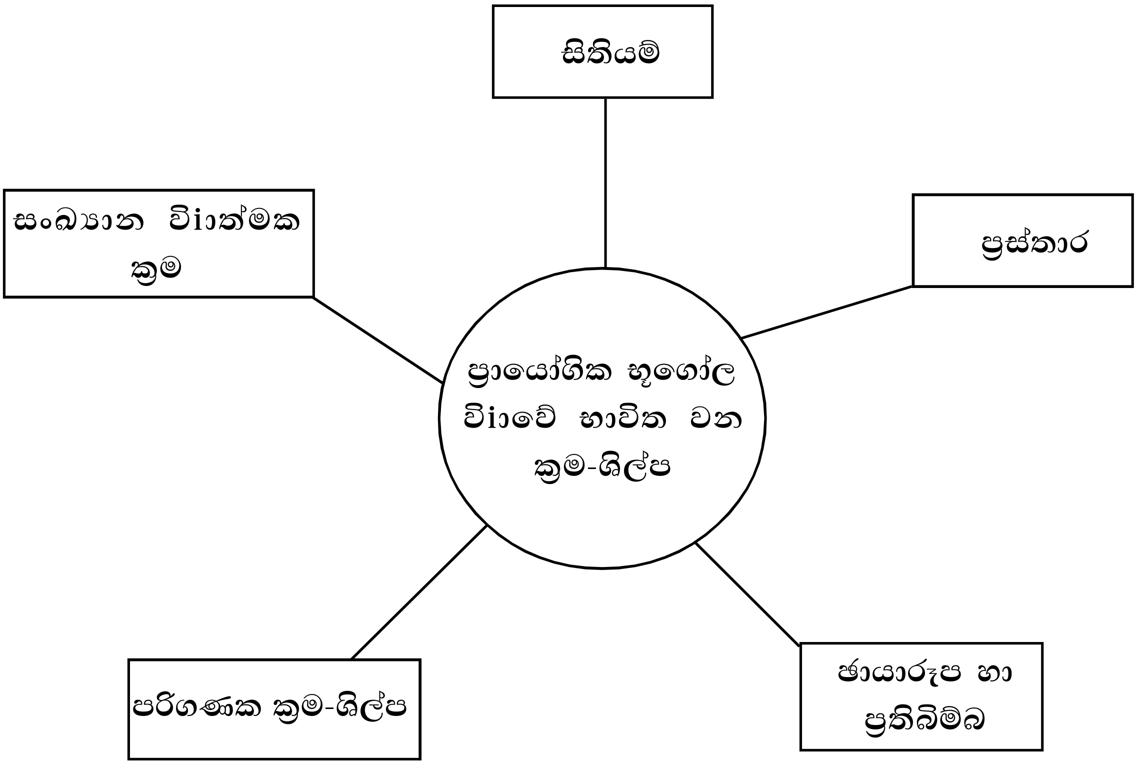
1.1 ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාවේ වැදගත්කම

- භූගෝල විද්‍යාව, ස්වාභාවික ලෝකයේ අවකාශීය විවිධත්වය හා බැඳුණු මානුෂ ක්‍රියාකාරිත්වයේ සංකීර්ණත්වයත්, එහි සිදුවන කාලික වෙනස් වීමත් අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා විවිධ ක්‍රමවේද භාවිත කරයි.
- අතීතයේ සිට ම භූගෝල විද්‍යාව ප්‍රායෝගික කරුණු හදාරන විෂයයක් ලෙස ප්‍රකට විය.
- භෞතික පදනම හා මානුෂ කියාකාරකම් පිළිබඳ තොරතුරු රැස් කිරීම හා ඉදිරිපත් කිරීම අවශ්‍ය වූ නිසා බිහිවැඩ/ ක්ෂේත්‍ර වැඩ භූගෝල විද්‍යාවේ අත්‍යවශ්‍ය අංග බවට පත් විය.

- දත්ත හා තොරතුරු රැස් කිරීම, ඒවා පිළිබඳ විවිධ නිගමනවලට එළැඹීම එම දත්ත හා තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීම යන අවස්ථාවල දී විවිධ ක්‍රම-ශිල්ප භූගෝල විද්‍යාවේදී යොදා ගැනේ.
- භූගෝල විද්‍යාව හා සමග සංවර්ධනය වූ මෙම අංශය ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාව ලෙස හැඳින්වේ.
- වර්තමාන තාක්ෂණ දියුණුවත් සමග ම ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යා ක්‍රම-ශිල්ප ද ශීඝ්‍රයෙන් දියුණු විය.

1.2 ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාවේදී භාවිතවන විවිධ ක්‍රම-ශිල්ප

- බොහෝ විෂයයන්හි තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමේ සරල ම ක්‍රමය වන්නේ 'සවිස්තර සටහන්' ඉදිරිපත් කිරීමයි.
- එහෙත් භූගෝල විද්‍යාවේ දී තොරතුරු ඉදිරිපත් කෙරෙන විශේෂිත ක්‍රම-ශිල්ප තිබේ.



- ක්‍රම-ශිල්පයක් ලෙස සිතියම් විද්‍යාවට දීර්ඝ ඉතිහාසයක් තිබේ.
- අනෙකුත් ක්‍රම-ශිල්ප ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාවට ක්‍රමයෙන් එකතු වූ ඒවා ය.
- නූතන යුගයේ නව ක්‍රම-ශිල්ප අලුතින් එකතුවන අතර, ඒවා ශීඝ්‍ර වෙනස් වීම්වලට ද බඳුන් වේ.

• විවිධ ක්‍රම-ශිල්පවලින් උකහා ගත හැකි භෞතික හා මානුෂ භූගෝල විද්‍යාත්මක තොරතුරු

- **සිතියම්**
  - දීර්ඝ විස්තරයකින් දැක්වෙන තොරතුරු සංක්ෂිප්ත ව දැක්වීම.
    බැහැරින් සිට බලන විට පෙනෙන පෘථිවියේ සම්මත චිත්‍රය සිතියම් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.
  - ක්‍රි.පූ. යුගයේ සිට ක්‍රම-ශිල්පයක් ලෙස භාවිත වීම. (ක්‍රි.පූ. 250 පමණ ඉරැටොස්තිනිස් විසින් පෘථිවියේ වට ප්‍රමාණය මැනීම, ටොලමිගේ සිතියම්)
  - අවකාශීය ව්‍යාප්තිය දැක්වීමට බොහෝ දුරට භාවිත කෙරේ (ලෝකයේ වී වගා ප්‍රදේශ, ලෝක ජන ව්‍යාප්තිය)
  - කාලික වෙනස් වීම ඉදිරිපත් කිරීමට ද සිතියම් භාවිත කෙරේ.
    උදාහරණ: පැන්ජියා මහාද්වීපයේ සිට වර්තමාන ලෝකය තෙක් මහාද්වීප ප්ලාවිතය වූ ආකාරය, ශ්‍රී ලංකාවේ දුම්රිය මාර්ගවල විකාශය
- **ප්‍රස්තාර**
  - සංඛ්‍යා දත්ත හා තොරතුරු නිරූපණය කිරීමට හා ඒවා පහසුවෙන් අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා ප්‍රස්තාර යොදා ගැනේ.
  - රේඛා ප්‍රස්තාර, තීරු ප්‍රස්තාර, වෘත්ත ප්‍රස්තාර වශයෙන් ප්‍රාස්තාරික ක්‍රම-ශිල්ප ලෙස විවිධ ය.
  - බොහෝ දුරට කාලික දත්ත නිරූපණය කෙරේ.
    උදාහරණ: වසර ගණනාවක ආනයන, අපනයන වෙළෙඳාම, පසුගිය වසරවල සංචාරකයන්ගේ පැමිණීම
  - අවකාශීය දත්ත නිරූපණය සඳහා ද යෙදේ.
    උදාහරණ: ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික්ක අනුව ප්‍රධාන බෝගවල ව්‍යාප්තිය හෙක්ටයාරවලින්.
- **ඡායාරූප හා ප්‍රතිබිම්බ**
  - විවිධ වර්ගයේ ඡායාරූප ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාවේ දී දැනට භාවිත කරනු ලැබේ.
  - සාමාන්‍ය කැමරාවකින් ගන්නා භූතල ඡායාරූප විශාල වශයෙන් භාවිත වේ. පොත්පත්වල හා ප්‍රකාශනවල ඇතුළත් ඡායාරූප, රූපවාහිනිය හා පරිගණකය වැනි දෘශ්‍ය මාධ්‍යවල භාවිත කරන ඡායාරූප මේවා ය.
    උදාහරණ: කඳුකරයේ තේ බිමක්, හිමෙන් වැසීගිය ප්‍රදේශයක්, නගරයේ වාහන තදබදය දැක්වෙන ඡායාරූප
  - ගුවන් ඡායාරූප භාවිත වූයේ අහස් යානය නිපදවීමෙන් පසු ව ය. යුද්ධ කටයුතුවල දී හා සිතියම් නිර්මාණය සඳහා මේවා ප්‍රයෝජනයට ගන්නා ලදි.

  - චන්ද්‍රිකා ප්‍රතිබිම්බ නූතන ක්‍රම-ශිල්පයක් ලෙස දැක්විය හැකි ය. මෙම දත්ත ඉතා ම නිවැරදි එසේ ම විවිධ කාලවලට අදාළ දත්ත ද මේ මගින් ලබා ගත හැකි ය.
    උදාහරණ: Google earth මගින් පෘථිවිය මත ඕනෑ ම ස්ථානයක ඡායාරූප ලබාගත හැකි වීම.
- **පරිගණක ක්‍රම-ශිල්ප**
  - දත්ත හා තොරතුරු ගබඩා කිරීම, යාවත්කාලීන කිරීම, විශ්ලේෂණය, සකස් කිරීම, ප්‍රදර්ශනය කිරීම වැනි සංකීර්ණ ක්‍රියාවලට යොදා ගැනේ.
  - භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධති (GIS), ගෝලීය ස්ථානගත කිරීමේ පද්ධති (GPS) සඳහා විවිධ පරිගණක භාවිත කෙරේ.

- **සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ක්‍රම**
  - භූගෝල විද්‍යාවට සම්බන්ධ විවිධ දත්ත එක්රැස් කිරීමට හා ඒවා විශ්ලේෂණය කර ඉදිරිපත් කිරීමට සිදුවේ.
  - මේ සඳහා සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ක්‍රම යොදාගනු ලැබේ.

    උදාහරණ: කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතාව හා අපකිරණ මිනුම්
- තොරතුරු සංස්ලේෂණය හා තීරණවලට එළඹීම සඳහා ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යා ක්‍රම භාවිතය වැදගත් ය.
  - භෞතික භූගෝල විද්‍යා තොරතුරු මෙන් ම මානුෂ භූගෝල විද්‍යා තොරතුරු විග්‍රහ කිරීමේ දී හා නිගමනවලට එළඹීමේ දී මෙම ක්‍රම-ශිල්ප භාවිතය පුළුල් ලෙස යොදා ගැනේ.
  - වසර 1854 දී John Snow නමැති ඉංග්‍රීසි ජාතික වෛද්‍යවරයා ලන්ඩන් නගරයේ කොලරා වසංගතය පැතිරීම පිළිබඳ ව සෙවීම සඳහා සිතියම් භාවිත කර ඇත. ජල පොම්පාගාරවල පිහිටීම හා කොලරා වසංගතයෙන් මියගිය සංඛ්‍යාවේ ව්‍යාප්තිය සිතියම් ගත කිරීමෙන් පසු, සුවිශේෂ පරිසරයක පිහිටි පොම්පාගාරයකින් සපයන ජලය රෝගය පැතිරීමට හේතු වූ බව සොයාගන්නා ලදි.
  - වර්තමානයේ ලෝක කාලගුණ තොරතුරු සකස් කිරීම සඳහා ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාත්මක ශිල්ප ක්‍රම පුළුල් ලෙස භාවිත වේ. කාලගුණ චන්ද්‍රිකා මඟින් ලබාගන්නා දත්ත, විවිධ සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ක්‍රම හා පරිගණක උපයෝගී කරගනිමින් විශ්ලේෂණය කිරීම හා පුරෝකථන නිගමනවලට එළඹීම සඳහා යොදා ගනී.
  - මුහුදේ හෝ ගොඩබිම හෝ ගුවනේ හෝ ගමන් කරන අවස්ථාවල දී එම යානා පදවන්නන් හට තම ගමන් මාර්ගය සොයා ගැනීම සඳහා ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාත්මක ක්‍රම-ශිල්ප උපකාරී වේ. වර්තමානයේ මෝටර් රථවල පවා සවි කර ඇති පරිගණක තිර මත ගමනාන්තය දක්වා නිවැරදි ගමන් මඟ පෙන්නුම් කෙරේ. වර්තමාන ජංගම දුරකථනවල ද මෙම සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රම-ශිල්පය හෙවත් යාත්‍රණය (Navigation) භාවිත වේ.
  - ගෝලීය, කලාපීය හා ස්ථානීය වශයෙන් සිදුවන දේශගුණ වෙනස් වීම් ජෛවගෝලයේ පැවැත්මට බලපායි. එල්නිනෝ, ලානිනා හා ගෝලීය උණුසුම් වීම වැනි සංසිද්ධි පිළිබඳ ව නිවැරදි තොරතුරු ලබා ගැනීම හා තීරණ ගැනීම සඳහා නූතන භූගෝල විද්‍යාත්මක ක්‍රම-ශිල්ප පුළුල් වශයෙන් භාවිත කෙරේ.
  - ආපදා පිළිබඳ පූර්ව දැනුම් දීම් සඳහාත්, ආපදා කළමනාකරණයේ දී අවශ්‍ය කටයුතු පිළිබඳ තීරණ ගැනීම සඳහාත්, භූගෝල විද්‍යාත්මක ශිල්ප-ක්‍රම විවිධ අයුරින් ප්‍රයෝජනයට ගනී. සුළි සුළං හා සුනාමි අනතුරු ඇඟවීම් උදාහරණ ලෙස දැක්විය හැකි ය.
  - මහා පරිමාණ භෞතික සංසිද්ධි පිළිබඳ කරුණු තහවුරු කිරීමේ දී පුළුල් ලෙස මෙම ක්‍රම ශිල්ප භාවිත කෙරේ.

    උදාහරණ: භූ තැටි ක්‍රියාවලිය සම්බන්ධ නව සිතියම් පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීම.
  - පෘථිවිය මත පවත්නා භෞතික හා මානුෂ පාරිසරික ගැටලු හඳුනා ගැනීමට හා ඒවා කළමනාකරණය කොට තීරණ ගැනීම සඳහා දෛනික ව අවශ්‍ය වන දත්තවල ප්‍රමාණය වැඩි කිරීමට චන්ද්‍රිකා ප්‍රතිබිම්බ හා දූරස්ථ සංවේදය භාවිත කෙරේ.

භූගෝල වි/ා තොරතුරු සන්නිවේදනයේ දී ප්‍රායෝගික භූගෝල වි/ා ක්‍රම-ශිල්ප භාවිත කිරීම

- භෞතික හා මානුෂ භූ දර්ශනයේ අවකාශීය හා කාලික ව්‍යාප්තිය පිළිබඳ තොරතුරු භූගෝල විද්‍යාත්මක තොරතුරු වශයෙන් හැඳින්විය හැකි ය.
- එම තොරතුරු පෘථිවි ජනතාව වෙත සන්නිවේදනය කිරීමේ ප්‍රබල අවශ්‍යතාවක් වර්තමානයේ දී පැන නැගී ඇත.
- විශාල තොරතුරු ප්‍රමාණයක් දෛනික ව ප්‍රචාරය කිරීමට සිදු ව ඇත.
- ඇතැම් භූගෝලීය තොරතුරු පහසුවෙන් වටහා ගත හැකි පරිදි ප්‍රබල ව සන්නිවේදනය කළ යුතු වේ.
- ඒ සඳහා ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යා ක්‍රම-ශිල්ප ප්‍රබල පිටුවහලක් සපයන බව පෙනේ.
- උදාහරණ කීපයක් මතු දැක්වේ.

1. කාලගුණික පුරෝකතන

   මේ සඳහා සිතියම්, ප්‍රස්තාර, ඡායාරූප, සංඛ්‍යාන දත්ත හා පරිගණක තාක්ෂණය වැනි ක්‍රම-ශිල්ප සියල්ල ම උපයෝගී කරගනු ලැබේ.

2. අනාගත සංවර්ධන සැලසුම්

   2030 ශ්‍රී ලංකාවේ භෞතික සංවර්ධන සැලසුම් පිළිබඳ සිතියම් මාලාව

3. ආපදා කළමනාකරණයේ දී අනතුරු ඇඟවීම, ආපදාව සිදු වන ස්ථාන, ආරක්ෂිත ස්ථාන, හානිය අවම කර ගැනීම, පසු කළමනාකරණ කටයුතු සන්නිවේදනයේ දී ක්‍රම-ශිල්ප භාවිත කෙරේ.

4. ඉගෙනුම්, ඉගැන්වීම් හා ඇගයීම් ක්‍රියාවලි ගත් කල්හි භූගෝල විද්‍යා විෂයය ඉගැන්වීමේ දී හා ඉගෙනීමේ දී විවිධ ක්‍රම-ශිල්ප පුළුල් ලෙස භාවිතයට ගැනේ. සිතියම්, ප්‍රස්තාර, ඡායාරූප, සංඛ්‍යාන දත්ත හා පරිගණක පාසල් අධ්‍යාපනයේ දී මෙන් ම, උසස් අධ්‍යාපනයේ දී ද භාවිතයට ගනී.

5. දේශනවල හා ඉදිරිපත් කිරීම්වල දී ඇතුළත් කෙරෙන භූගෝල විද්‍යා තොරතුරු, පැහැදිලි ව හා ප්‍රබල ව ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා ක්‍රම-ශිල්ප යොදා ගනී.

6. භූගෝල විද්‍යාත්මක ලේඛන සඳහා භූගෝල විද්‍යා පොත්පත් සම්පාදනයේ දී මෙම ක්‍රම-ශිල්ප බහුල ව භාවිත කෙරේ.

7. යුද්ධ කටයුතු සඳහා

   යුද්ධ කටයුතු සඳහා ප්‍රයෝජනවත් වන විශේෂ භූ ලක්ෂණ සිතියම් පද්ධති තිබේ. කොටු ජාල පදනම් කර ගොඩ නඟා ඇති මෙම සිතියම් සකසා ඇත්තේ නිවැරදි ස්ථාන ගණනය කිරීමට හැකි වන පරිදි ය. GPS තාක්ෂණය නූතනයේ ඒ සඳහා යොදා ගැනේ.

- **ක්‍රියාකාරකම**
  - ඔබ පාසල අවට ප්‍රදේශයේ භූගෝල විද්‍යාත්මක තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා යොදාගත හැකි ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාත්මක ක්‍රම-ශිල්ප පිළිබඳ උදාහරණ ඇතුළත් ලේඛනයක් සකස් කරන්න.

නිපුනතාව : **2.0** **දත්ත හා තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමේ දී සහ විශ්ලේෂණයේ දී භාවිත සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රම-ශිල්පවල වැදගත්කම අවධාරණය කරයි.**

නිපුනතා මට්ටම : 2.1 භූගෝල විද්‍යාවේ භාවිත සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රම-ශිල්පවල වැදගත්කම විස්තර කරයි.

2.2 භූගෝල විද්‍යාවේ භාවිතයට ගන්නා නව සිතියම් විද්‍යාත්මක ශිල්ප ක්‍රම හඳුනා ගනිමින් ඒවායේ වැදගත්කම හා ප්‍රයෝජන පරීක්ෂා කරයි.

කාලච්ඡේද : 24 යි

ඉගෙනුම් පල :

- තේමා සිතියම් වර්ග නිදසුන් සහිත ව පැහැදිලි කරයි.
- භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල මූලික ලක්ෂණ විස්තර කරයි.
- තේමා සිතියම් හා භූ ලක්ෂණ සිතියම් අතර වෙනස පැහැදිලි කරයි.
- තේමා සිතියම්වල හා භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල වැදගත්කම පරීක්ෂා කරයි.
- නව සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රම-ශිල්ප හඳුන්වයි.
- නව සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රම-ශිල්පවල පොදු ලක්ෂණ විස්තර කරයි.
- නව සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රම-ශිල්පවල ප්‍රයෝජන හා වැදගත්කම විස්තර කරයි.

හැඳින්වීම : සිතියම, භූගෝල විද්‍යාඥයාට අත්‍යවශ්‍ය උපකරණයකි. පෘථිවිය මත අවකාශීය හා කාලික දර්ශයන් ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා එය ප්‍රබල උපකරණයක් ලෙස භාවිත කෙරේ. වර්තමාන තාක්ෂණික දියුණුවත් සමග සිතියම් විද්‍යාව පිළිබඳ දැනුම පුළුල් ලෙස වර්ධනය වූ බව පැහැදිලි ය.

වර්තමානයේ විවිධ වූ කාර්ය සඳහා සිතියම් භාවිත කෙරේ. මඟ සොයා ගැනීමේ සිට රටක සංවර්ධන කටයුතුවල ව්‍යාප්තිය තෙක් ම පුළුල් පරාසයක එය විහිදී ඇත.

විවිධ සිතියම් වර්ග හඳුනා ගැනීම, ඒවායේ භාවිතය සුවිශේෂ ලක්ෂණ හා ප්‍රයෝජන පිළිබඳ මූලික අවබෝධයක් ලබාදීම මෙම ඒකකයෙන් අපේක්ෂිත ය.

විෂය කරුණු පැහැදිලි කිරිමට අත්වැලක්:

සිතියම් හැඳින්වීම

2.1 'සිතියම' පිළිබඳ ව විවිධ හැඳින්වීම් ඉදිරිපත් කළ හැකි ය.

- සිතියම - භූ දර්ශනය හකුළා ඉදිරිපත් කිරීමකි. එය යථා භූ දර්ශනයේ සාරාංශයක් ලෙස දක්වේ.
- විශාල තොරතුරු සමූහයක්, සංකේත, වර්ණ, අක්ෂර හා අංක මඟින් සංක්ෂිප්ත ව දැක්වීම සිතියමකින් කෙරෙන කාර්යය යි.

- භූගෝල විද්‍යාවේ දී අවකාශීය හා කාලික දර්ශයන් ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා සිතියම් භාවිත කෙරේ.

- සිතියමක අන්තර්ගත තොරතුරු අනුව ඒවා ප්‍රධාන වර්ග දෙකකට බෙදේ.
    - i තේමා සිතියම්
    - ii භූ ලක්ෂණ සිතියම්

  තේමා සිතියම් මඟින්, තෝරාගත් එක් නිශ්චිත තේමාවකට අයත් තොරතුරු එක් සිතියමක් මඟින් නිරූපණය කෙරේ. උදාහරණ කීපයක් පහත දැක්වේ.
    - ශ්‍රී ලංකාවේ භූ විෂමතා ලක්ෂණ.
    - ශ්‍රී ලංකාවේ ජලවහනය.
    - ලෝකයේ ස්වාභාවික වෘක්ෂලතා ව්‍යාප්තිය.
    - ලෝකයේ දේශපාලන බෙදීම්.
    - ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික්ක බෙදිම.
    - ශ්‍රී ලංකාවේ තේ බිම් ව්‍යාප්තිය.
    - ලෝක ජන ව්‍යාප්තිය
    - ශ්‍රී ලංකාවේ සංචාරක මධ්‍යස්ථාන
    - ශ්‍රී ලංකාවේ පැරණි නගර

- ඉහත දැක්වෙන සැම සිතියමක් ම එක් තේමාවක් පදනම් කරගත් ඒවා ය. ඇට්ලස් සිතියම් පොත්වල සඳහන් සිතියම් වැඩි සංඛ්‍යාවක් තේමා සිතියම් ලෙස සැලකිය හැකි ය.
- තේමා සිතියම් විවිධ ක්‍රම ඔස්සේ සකස් කෙරේ. ඒවා අතරින්
    - සේයා සිතියම්
    - සම රේඛා සිතියම්
    - තිත් සිතියම්

  වැදගත් ය.

- භූ ලක්ෂණ සිතියම් යනු සැබෑ භූ දර්ශනයේ දකින භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ හැකි තාක් දුරට එක් සිතියමකින් පරිමාණානුකූල ව ඉදිරිපත් කිරීමට දරනු ලබන ප්‍රයත්නයක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය. ඒ අනුව භූ විෂමතාව, ජලවහනය, ස්වාභාවික වෘක්ෂලතා, භූමි පරිභෝගය, මාර්ග ජාලය, පරිපාලන මායිම්, සංචාරක තොරතුරු, විශේෂ ගොඩනැඟිලි, ඓතිහාසික ස්ථාන හා සංවර්ධිත ප්‍රදේශ වැනි තොරතුරු රාශියක් භූ ලක්ෂණ සිතියමක ඇතුළත් කෙරේ.
  උදාහරණ කීපයක් පහත දැක්වේ.
    - ශ්‍රී ලංකා 1:50,000 සිතියම් ශ්‍රේණිය
    - ශ්‍රී ලංකා 1:10,000 සිතියම් ශ්‍රේණිය
    - ඇමරිකා එක්සත් ජනපදයේ 1:24,000 සිතියම් ශ්‍රේණිය
    - කැනඩාවේ 1:50.000 සිතියම් ශ්‍රේණිය
    - එක්සත් රාජධානිය 1:50,000 සිතියම් ශ්‍රේණිය
- භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල සුවිශේෂත්වය
    - භූ ලක්ෂණ සිතියම්, පරිමාණය අනුව මධ්‍ය පරිමාණයේ හෝ විශාල පරිමාණයේ හෝ සිතියම් වේ. ඒවායේ ඇතුළත් වන තොරතුරුවල ප්‍රමාණය අනුව එම තොරතුරු නිරූපණය කළ හැකි වන්නේ විශාල පරිමාණයේ සිතියමක පමණි.

- සිතියම විශාල පරිමාණයෙන් යුක්ත වන විට ඒවා සිතියම් පත්‍ර ගණනාවකින් යුක්ත සිතියම් ශ්‍රේණියක් ලෙස සකස් කෙරේ. (නිදසුන් - ශ්‍රී ලංකා 1:50,000 සිතියම් පත්‍ර 92ක් සේ මුද්‍රණය කර තිබීම)
- මෙම සිතියම් සම්පාදනයේ දී ක්ෂේත්‍රයට ගොස් ඒ මඟින් ලබා ගන්නා තොරතුරු ආධාර කරගනු ලැබේ. වර්තමානයේ දී ගුවන් ඡායාරූප හා චන්ද්‍රිකා තාක්ෂණය මේ සඳහා උපයෝගී කරගනී.
- භූමිය මත පවත්නා බොහෝ භූගෝලීය ලක්ෂණ සිතියමකින් නිරූපණය කෙරෙන නිසා විවිධ වර්ණ, සංකේත, අක්ෂර හා අංක භාවිතයට ගනී. මේ සඳහා ජාත්‍යන්තර ව පිළිගත් සංකේත මෙන් ම අංකිත (DIGITAL) සංකේත ද භාවිත කෙරේ.
- භූමිය මත පවත්නා, භෞතික ලක්ෂණ හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ අතර බැඳීම අවබෝධ කරගැනීමට පහසු වීම භූ ලක්ෂණ සිතියමක සුවිශේෂත්වයක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.

- තේමා සිතියම්වල ප්‍රයෝජනඃ
  - i. එක් තේමාවක් පිළිබඳ දැක්වෙන සුවිශේෂත්වය.

    උදාඃ ශ්‍රී ලංකා මාර්ග සිතියම

    සංචාරක සිතියම
  - ii. එක් ප්‍රදේශයක එක් තේමාවක් දෙස සමස්තයක් ලෙස බැලීමේ හැකියාව. (එක් රටක හෝ ලෝකයේ හෝ තොරතුරු) උදාඃ දේශපාලන බෙදීම්.
  - iii. එක ම තේමාවක් දැක්වෙන සිතියම් කීපයක් මඟින් කාලික වෙනස්කම් නිරූපණය කිරීමේ හැකියාව.

    උදාඃ වසර කීපයක ශ්‍රී ලංකාවේ ජන ව්‍යාප්තියේ වෙනස් වීම.
  - iv. එක් තේමා සිතියමක් තුළ කිසියම් විචල්‍යයක කාලික වෙනස් වීම දැක්විය හැකි වීම.

    උදාඃ ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික්ක අනුව වී වගා බිම් ප්‍රමාණයේ වෙනස් වීම.
  - v. කුඩා පරිමාණයේ සිතියමක් නිසා පරිහරණයේ පහසුව.

    උදාඃ ඇට්ලස් සිතියම් පොත

භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල ප්‍රයෝජනඃ

i. ප්‍රදේශයේ භූ ලක්ෂණවල අවකාශීය ව්‍යාප්තිය පැහැදිලි ව කියවීමට හැකි වීම.

ii. කිසියම් ස්ථානයක සාපේක්ෂ පිහිටීම හා නිරපේක්ෂ පිහිටීම නිවැරදි ව ප්‍රකාශ කිරීමේ හැකියාව.

උදාඃ යාබද භූ ලක්ෂණ අනුව, මෙට්‍රික් ඛණ්ඩාංක අනුව, අක්ෂාංශ දේශාංශ අනුව

iii. භූ ලක්ෂණ අතර ඇති සම්බන්ධතාව පැහැදිලි ව තේරුම් ගැනීමට හැකි වීම.

උදාඃ
- භෞතික ලක්ෂණ අතර සබඳතා (භූ විෂමතාව හා ජලවහනය)
- සංස්කෘතික ලක්ෂණ අතර සබඳතා. (මාර්ග ජාලය හා ජනාවාස)
- භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ අතර සබඳතා (භූ විෂමතා හා වගාබිම්, භූ විෂමතා හා මාර්ග ජාලය, ජලවහනය හා වාරිමාර්ග)

iv. රටක හෝ ප්‍රදේශයක හෝ සංවර්ධන හා සැලසුම් කටයුතු සඳහා යොදා ගැනීමට හැකි වීම.

උදාඃ ශ්‍රී ලංකාවේ ගොවි බිම් සංවර්ධනය සඳහා 1:10,000 සිතියම් ශ්‍රේණිය භාවිත කිරීම.

ක්‍රියාකාරකම:

1. ඇට්ලස් සිතියම් පොතක් භාවිත කර විවිධ තේමා සිතියම්වලට උදාහරණ ලෙස දැක්විය හැකි සිතියම් ලේඛනයක් සකස් කරන්න.

   එම ලේඛනයේ දැක්වෙන සිතියම්
   A. භෞතික ලක්‍ෂණ දැක්වෙන තේමා සිතියම්
   B. සංස්කෘතික ලක්‍ෂණ දැක්වෙන තේමා සිතියම්
   ලෙස වර්ග කර දක්වන්න.

2. භූ ලක්‍ෂණ සිතියම්වල විශේෂ ලක්‍ෂණ හා ප්‍රයෝජන විස්තර කෙරෙන කෙටි සටහනක් පිළියෙළ කරන්න.

මූලාශ්‍රය:
- නවීන ගුණසේන - ෆිලිප් ලෝක සිතියම් පොත 2003
- ජාතික සිතියම් සංග්‍රහය 2007, ශ්‍රී ලංකා මිනුම් දෙපාර්තමේන්තුව.
- ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාව I කොටස, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

2.2 නව සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රම-ශිල්ප

භෞතික හා මානුෂ භූ දර්ශනයේ අවකාශීය ව්‍යාප්ති රටා දැක්වීම සඳහා මෙවලමක් ලෙස සිතියම් භාවිත කරයි. මෑතක් වන තුරු එම කාර්යය සඳහා මුද්‍රිත සිතියම් ඉතා පුළුල් ලෙස භාවිත කෙරිණ. එහෙත් නවීන තාක්ෂණික මෙවලම්වල හා ක්‍රමෝපායයන්ගේ දියුණුව ද, පරිගණක හා චන්ද්‍රිකා තාක්ෂණය ආශ්‍රිත ව ඇති වූ දියුණුව ද සමග අංකිත සිතියම් (Digital Map) ඇසුරෙන් එම කාර්යය වර්තමානයේ සිදු කරනු ලැබේ. මේ අනුව අංකිත සිතියම් භූගෝලීය තොරතුරු ඉතා ප්‍රයෝජනවත් හා කාර්යක්ෂම ව ඉදිරිපත් කළ හැකි බහු කාර්ය මෙවලමක් බවට පත් වී ඇත.

නව සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රම-ශිල්ප ලෙස භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධති (GIS) දූරස්ථ සංවේදය (Remote Sensing) හා ගෝලීය ස්ථානගත කිරීම් පද්ධති (GPS) යන ප්‍රධාන අංශ පිළිබඳ ව මෙහිදී අවධානය යොමු කෙරේ.

- සිතියම් සඳහා භාවිතා කරන නව තාක්ෂණික ක්‍රමවේද හා ප්‍රයෝජන
  - වර්තමාන තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ දියුණුව සිතියම් විද්‍යාවේ දියුණුව සඳහා ද බෙහෙවින් බලපා ඇත.
  - මෙම ක්ෂෙත්‍රයට අදාළ ව නව මෘදුකාංග විශාල සංඛ්‍යාවක් දැනට නිර්මාණය වී ඇති අතර තව දුරටත් ඒවායේ ශීඝ්‍ර වර්ධනයක් සිදු වනු ඇත.
  - පරිගණකය හා නව මෘදුකාංග භාවිතය නිසා වර්තමානයේ ඉතා නිවැරදි ව සිතියම් නිර්මාණය කිරීමටත් භූගෝල විද්‍යාත්මක දත්ත හා තොරතුරු රැස් කිරීම, විශ්ලේෂණය හා නිරූපණය කිරීමත් ඉතා ම පහසු වී ඇත.
  - මේ සඳහා භාවිත වන නව තාක්ෂණික ත්‍රමවේද තුනකි
    1. භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතිය
       Geographical Information System (GIS)
    2. ගෝලීය ස්ථානගත කිරීමේ පද්ධති
       Global Positioning System (GPS)
    3. දූරස්ථ සංවේදය
       Remote Sensing (RS)

- නව සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රමවල පොදු ලක්ෂණ
  - දියුණු තාක්ෂණික උපකරණ හා සංවේදන උපකරණ ඇසුරෙන් නිර්මාණය වන විවිධ තොරතුරු ඇතුළත් වීම
  - ගෝලීය ඛණ්ඩාංක හා ජාතික ඛණ්ඩාංක මඟින් ඉතා නිවැරදි පිහිටීම දැක්විය හැකි වීම
  - සිතියම්ගත අවකාශීය තොරතුරුවල දිග, පළල, උස වැනි පරාමිතීන් නිවැරදිව හඳුනාගැනීමට හැකි වීම
  - යම් ප්‍රදේශයක අවකාශීය තොරතුරු මෙන් ම අවකාශීය නොවන තොරතුරු ද සිතියම් පරිහරණය කිරීමෙන් ලබාගැනීමට හැකි වීම
  - නව විද්‍යාත්මක සිතියම්වල තොරතුරු ඉතා පහසුවෙන් යාවත්කාලීන කිරීමේ හැකියාව නිසා සැම විට ම යාවත්කාලීන වූ සිතියම් පරිහරණයට අවස්ථාව උදා වීම

* සිතියම් තොරතුරු විශාල ප්‍රමාණයක් ගබඩා කර ගැනීම, පරිහරණය, රැගෙන යාම වැනි හැකියාවන් පැවතීම.
* සිතියම්ගත තොරතුරු පහසුවෙන් හුවමාරු කර ගත හැකි වීම.

- භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධති (Geographical Information Systems - GIS)

පරිගණක දෘඪාංග හා මෘදුකාංග භාවිත කරමින් භූ අවකාශීය තොරතුරු ඇතුළත් කිරීම, ගබඩා කිරීම, අවශ්‍ය පරිදි සකස් කිරීම හා නිරූපණය කිරීම සඳහා භාවිත කරන ක්‍රමවේදයක් ලෙස භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතිය හැඳින්විය හැකි ය.

- භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතියක මූලික සංරචක පහකි.

1. පරිගණක දෘඪාංග (Hardware)
2. පරිගණක මෘදුකාංග (Software)
3. දත්ත (Data)
4. භාවිත කරන පුද්ගලයෝ (Users)
5. ක්‍රමවේද (Methods)

- භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතියක් තුළ අඩංගු දෘඪාංග (Hardware)

1. පරිගණකය (Computer)-

කාර්යක්ෂම භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීමට සුදුසු පරිගණකයක් තිබීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

- දත්ත සැකසීමේ වේගය වැඩි මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයක් (Processor)
- ධාරිතාව වැඩි සසම්භාවී මතකයක් (Random Access Memory - RAM)
- වැඩි දත්ත ප්‍රමාණයක් ගබඩා කළ හැකි දෘඪ තැටියක් (Hard disk)

තිබිය යුතු ය.

2. ආදාන උපාංග (Input Devices) -

භූගෝලීය දත්ත අංකිත දත්ත බවට පරිවර්තනය කොට පරිගණකයකට ඇතුළත් කිරීමේ දී පහත දැක්වෙන උපාංග අවශ්‍ය වේ.

- චුම්බක තැටි (Magnetic Disk)
- අංකන ඵලකය (Digitizing Board)
- සුපිරික්සන (Scanners)
- තිර සංඛ්‍යාංකනය (On Screen Digitizer)

3. ප්‍රතිදාන උපාංග (Output Devices)

- සන්දර්ශකය (Monitor)
- මුද්‍රණ යන්ත්‍රය (Printer)

4 . මෘදුකාංග (Software)

භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධති ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා භාවිත කරන පරිගණකවලට සුවිශේෂ වූ මෘදුකාංග ඇතුළත් කළ යුතු ව ඇත. මෙම මෘදුකාංග, භූගෝලීය දත්ත හා තොරතුරු ගබඩා කිරීම, විශ්ලේෂණය කිරීම හා ප්‍රදර්ශනය කිරීම වැනි කාර්යයන් සඳහා උපයෝගි කරගනී. මෙවැනි මෘදුකාංග කීපයක් පහත දැක්වේ.

- Mapinfo
- Arc view GIS
- Arc GIS
- Intergraph
- Global Mapper
- GRASS
- SAGA GIS
- ILWIS
- IDRISI

5 . දත්ත (Data)

භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතියක් තුළ අඩංගු දත්ත ප්‍රධාන කොටස් දෙකකි.

i. අවකාශීය දත්ත - භූගෝලීය ඛණ්ඩාංක ඇසුරෙන් පිහිටීම දක්වන බහු අශ්‍ර රේඛා හා ලක්ෂ්‍ය

උදා: පරිපාලන ඒකක, මහා මාර්ග, ගංගා හා නගර

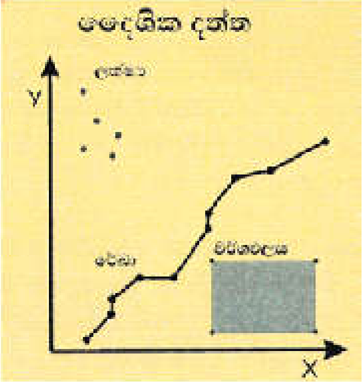
ii. අවකාශීය නොවන දත්ත - අවකාශීය දත්තවල ඇතුළත් උපලක්ෂණ පෙන්නුම් කරන දත්ත

උදා: ප්‍රදේශයක ජන සංඛ්‍යාවේ ප්‍රමාණය, බෝග වගාවක බිම් ප්‍රමාණය, මාර්ගයක දිග

භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතියක අඩංගු දත්ත ගබඩා කිරීමේ ආකෘති දෙකකි.

1. දෛශික දත්ත ආකෘතිය (Vector Data Format)-

සියලු ම භූගෝලීය ලක්ෂණ, ලක්ෂ්‍ය (Points) රේඛා (Lines) හා කලාප නැති නම් බහු අස්‍රවලින් (Polygons) යන මූලික සංකේතවලින් නිරූපණය කරයි.



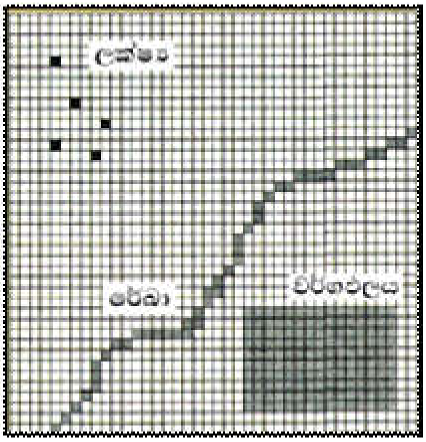
නිදා: ලක්ෂ්‍ය - යම් භූමියක පිහිටා ඇති ගොඩනැගිල්ලක් නැතිනම් ළිඳක්

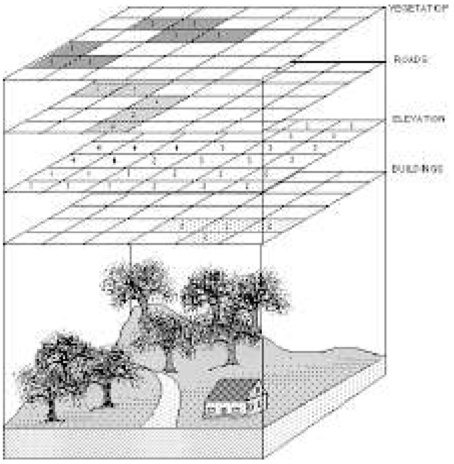
රේඛා - මාර්ග, ගංගා, වාරිමාර්ග

කලාප/බහු අශ්‍ර - ජලාශයක්, වගාබිමක් වැනි ක්ෂේත්‍රඵලයක්

2. සිවුරැස් දත්ත ආකෘතිය (Raster Data Format)

මෙම ක්‍රමයේ දී සිතියම් ප්‍රදේශය තීරු (Columns) හා පේළි (Rows) රටාවකට පරිවර්තනය කොට සෑම කොටසක් ම (Pixel) නිරීක්ෂණ ඒකක වශයෙන් සලකා ඒවාට යම් සංඛ්‍යාත්මක වටිනාකම් ලබාදීම සිදු කරයි.





4. භාවිතකරන්නෝ (Users)

භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතියක කාර්යක්ෂමතාවට මනා ව පුහුණුව ලැබූ, මෙම විෂය ක්ෂේත්‍රයේ දැනුම හා කුසලතා ඇති පුද්ගලයෝ අවශ්‍ය වෙති. මෙම පුද්ගලයන් අතර ක්‍රියාත්මක කරවන්නන්, තාක්ෂණික විශේෂඥයන්, දත්ත විශ්ලේෂකයන්, පද්ධති ඉංජිනේරුවරුන් හා කළමනාකරණ සේවක මණ්ඩල වේ.

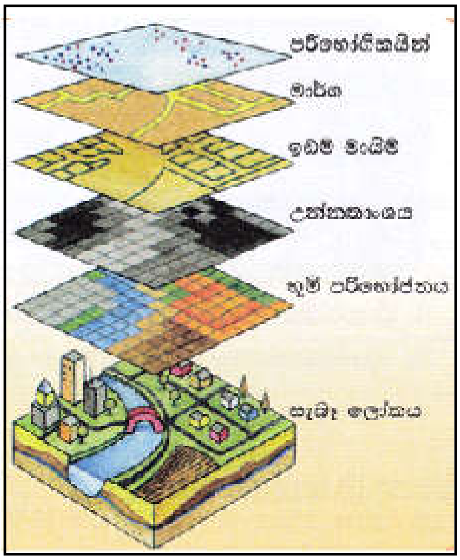
5. ක්‍රම (Methods)

- GIS ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී යොදා ගත හැකි විවිධ ක්‍රමවේද ඇත.
- මේ නිසා තම අරමුණට ගැළපෙන පරිදි වඩාත් සුදුසු ක්‍රමවේදයක් භාවිතා කිරීම වැදගත් වේ.

GIS : ප්‍රයෝජන හා වැදගත්කම:

1. සිතියමක් තුළ ඇති විවිධ තොරතුරු එක් එක් තේමා ඔස්සේ සිතියම් තල ලෙස (Data Layers) ගබඩා කරගැනීම හා නැවත ඒවා වෙන වෙන ම පරිශීලනය කරගැනීමට හැකි වීම.

   නිදසුන්: භූ දර්ශන සිතියමක මාර්ග පද්ධතිය පමණක් වෙන් කරවාගෙන අධ්‍යයනය කරගත හැකි වීම.



2. ත්‍රිමාණ සිතියම් ඇසුරෙන් තොරතුරු විශ්ලේෂණයක් කිරීමට හැකි වීම (3D Analysis) GIS සඳහා ඇතුළත් කළ සිතියමක් ත්‍රිමාණ ස්වරූපයෙන් නිරීක්ෂණය කළ හැකි වේ. මේ මඟින් ද්විමාන සිතියමකට වඩා කාර්යක්ෂම විශ්ලේෂණයක් කරගැනීමට හැකි වේ.

3. භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතියකින් අවකාශීය දත්ත පමණක් නොව අවකාශීය නොවන දත්ත විශ්ලේෂණයකට ඇති හැකියාව සුවිශේෂ ලක්ෂණයක් ලෙස සැලකිය හැකි ය.

   නිදසුන්: යම් ප්‍රදේශයක ළිං වල ව්‍යාප්තිය අවකාශීය දත්ත වන අතර එම ළිං වල ඇති ජලයේ ගුණාත්මක තත්ත්වය ළිං වල ගැඹුර ආදිය අවකාශීය නොවන දත්ත ලෙස සැලකිය හැකි වේ.

4. කෙටි කාලයක දී භූගෝලීය දත්ත යාවත්කාලීන (Update) කිරීමේ හැකියාව නිසා සැම විට ම නව තොරතුරු ඇතුළත් නිවැරදි සිතියම් පරිශීලනයට හැකියාව ඇත.

5. භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතිය ආශ්‍රිත ව ඇති සිතියම්වල ගෝලීය ඛණ්ඩාංක (විශ්වීය ඛණ්ඩාංක/අක්ෂාංශ හා දේශාංශ) (Global Coordinates) හා ජාතික ඛණ්ඩාංක (National Coordinates) අනුව ගබඩා කර ඇති නිසා භූගෝලීය දත්තවල නිවැරදි පිහිටීම, පරිමාණය, වර්ගඵලය වැනි පරිමිතීන් ඉතා නිවැරදි ව ලබාගැනීමට හැකියාව ඇත.

6. දෛශික සිතියම් සකස් කිරීමේ දී ඇති වන පුද්ගල බද්ධ දෝෂ GIS සිතියම්වල අවම වීම නිසා වඩා නිවැරදි යථාදර්ශන සිතියම් ලබාගැනීමට හැකි වේ.

7. විශාල සිතියම් ප්‍රමාණයක් ගබඩා කිරීම, පරිහරණය, ගෙනයාම වැනි කටයුතු ඉතා පහසුවෙන් කළ හැකි වීම.

8. භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධති තුළ ඇති දත්ත බහු විෂයානුබද්ධ ප්‍රවේශයකින් ඇතුළත් නිසා භූගෝල විද්‍යාවට පමණක් නොව, පරිසර, කෘෂි, ඉංජිනේරු, සමාජ වැනි වෙනත් විෂයයන්ට ද භාවිත කළ හැකි වීම.

- භූගෝලීය ස්ථානගත කිරීමේ පද්ධතිය - GPS (Global Positioning Systems)
  - පෘථිවියට ඉහළින් කක්ෂගත කර ඇති චන්ද්‍රිකා පද්ධතියක් මඟින් පෘථිවියේ ඕනෑම ස්ථානයක කිසියම් වස්තුවක හෝ කිසියම් රූපමිතියක හෝ පිහිටීම ඉතා ම නිවැරදි ව ඛණ්ඩාංකගත ව හඳුනාගැනීම සඳහා නිර්මාණය කොට ඇති යාන්ත්‍රණ පද්ධතිය ගෝලීය ස්ථානගත කිරීමේ පද්ධතිය ලෙස හඳුන්වයි.
  - මෙය භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතියකට දත්ත ලබාගත හැකි එක් මූලාශ්‍රයයකි.
  - මෙම පද්ධතිය මූලික උපාංග තුනකින් සමන්විත යි.

1. අභ්‍යාවකාශ කොටස (Space Segment)
   අභ්‍යාවකාශයේ රඳවා ඇති චන්ද්‍රිකා පද්ධතිය අභ්‍යාවකාශ කොටස වේ.

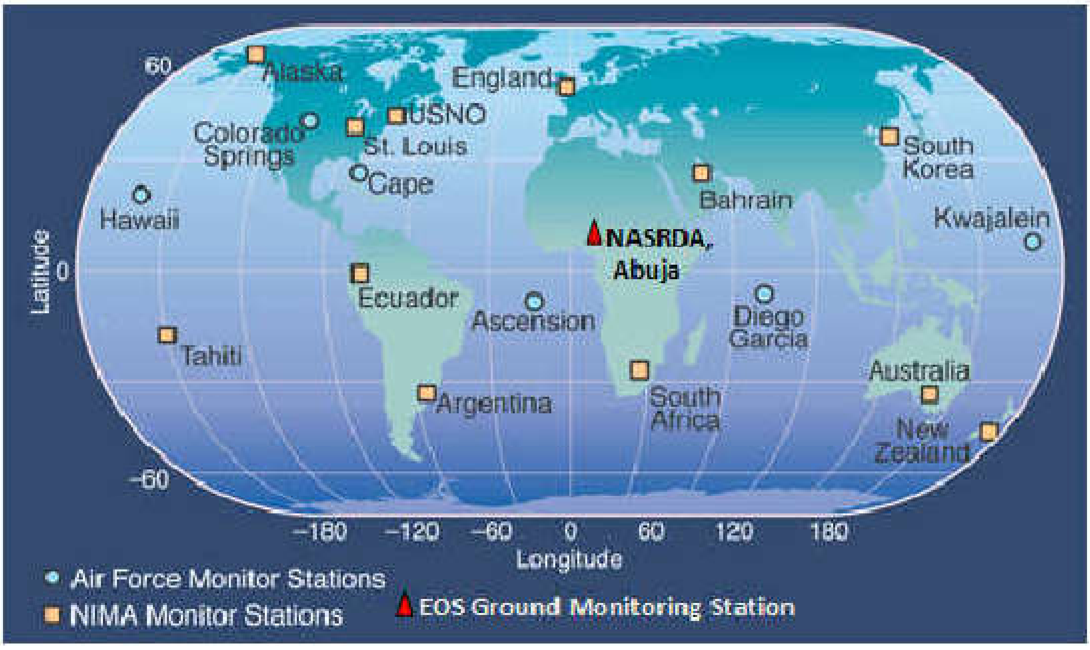
- කි.මී. 22 200 පමණ ඉහළ අභ්‍යවකාශයෙහි රඳවා ඇති චන්ද්‍රිකා ගණන 31ක් පමණ වන අතර එයින් චන්ද්‍රිකා 24ක් අවම ලෙස මෙම පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වයට දායක වේ. අතිරේක චන්ද්‍රිකා 07 රඳවා ඇත්තේ හදිසි අවස්ථාවක දී අක්‍රිය චන්ද්‍රිකාවකට ආදේශ කිරීම සඳහා යි.

- සැම චන්ද්‍රිකාවක් ම තමන්ට පවරා ඇති කක්ෂ මාර්ගයක පැයට කි.මී. 11,000ක පමණ වේගයෙන් පෘථිවිය වටා දිනකට දෙවරක් ගමන් කරයි.

- සාමාන්‍යයෙන් චන්ද්‍රිකා 4ක් එක් කක්ෂ තලයක් පිරික්සීම සඳහා යොදවා ඇති අතර ඒ අනුව පෘථිවිතලය කලාප 06කට බෙදා මෙම පිරික්සීම සිදු කරනු ලබයි.
- චන්ද්‍රිකා මගින් ලබාගන්නා පෘථිවි ප්‍රතිබිම්බය ගෝලීය ඛණ්ඩාංක (Global Cordinates) මගින් තම පිහිටීම නිවැරදි ව පෙන්වා දෙයි.

2. පාලක කොටස (Control Segment)

- GPS චන්ද්‍රිකා තොරතුරු ලබාගැනීම හා මෙහෙයවීම ප්‍රධාන පාලක මධ්‍යස්ථානයකින් හා මෙහෙයුම් මධ්‍යස්ථාන හතරකින් ද ග්‍රාහක (Antenna) මධ්‍යස්ථාන කීපයකින් ද සිදු වේ.



- ප්‍රධාන මෙහෙයුම් මධ්‍යස්ථානය (Master Control Station) - ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ කොලරාඩෝවල පිහිටා ඇත.
- මෙහෙයුම් මධ්‍යස්ථාන පහ (Monitoring Stations) - හවායි දූපත්, ඇසෙන්ෂන්, දියාගෝ ගාෂියා සහ ක්වායින්
- ඇන්ටනා මධ්‍යස්ථාන (Antenna Stations) - ඇසෙන්ෂන්, දියාගෝ ගාෂියා, ක්වායලෙයින් සහ කොලරාඩෝ ස්ප්‍රින්ග්ස්

3. පරිශීලක කොටස (User Segment)

- GPS පරිශීලක මෙම කොටසට අයත් ය.
- GPS මගින් නිකුත් කරන තොරතුරු මහජනයා ලබාගන්නා උපකරණය GPS රිසිවරය යි. මෙම රිසිවර, වාහනවල සවි කිරීමට ද, අතේ ගෙන යා හැකි උපකරණයක් ලෙස ද භාවිත කළ හැකි ය.
- නවීන ජංගම දුරකථනය ද GPS ග්‍රාහක උපකරණයක් ලෙස භාවිත කළ හැකි ය.

- GPS පද්ධතියේ ප්‍රයෝජන:

  GPS පද්ධති ආශ්‍රිත තාක්‍ෂණය සම්බන්ධයෙන් ඇති ප්‍රයෝජන ඉතා පුළුල් පරාසයක විහිදේ.

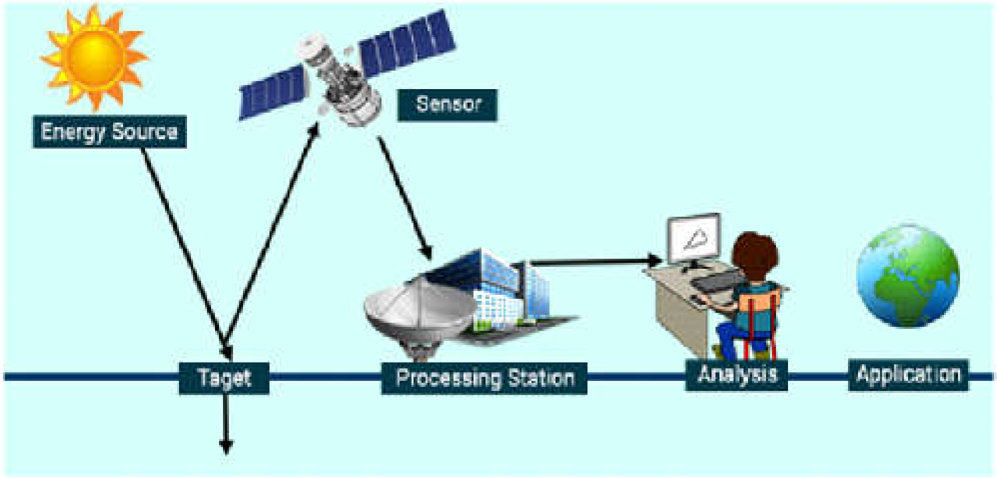
  - කිසියම් පුද්ගලයකුට තමා සිටින ස්ථානය නිවැරදි ව දැනගැනීමේ හැකියාව.
  - යම් සිදුවීමකට අදාළ ස්ථානය නිශ්චිත ව හඳුනා ගැනීම.
  - ප්‍රවේශ මාර්ග හඳුනා ගැනීම උදාහරණ වේ.

- GPS තාක්‍ෂණය භාවිත වන විවිධ ක්‍ෂෙත්‍ර

  - සන්නිවේදන කටයුතු
  - ගුවන් ගමන්
  - නාවික ගමන්
  - ගොඩබිම් ප්‍රවාහණය
  - ධීවර කටයුතු
  - ඛනිජ ගවේෂණය
  - භූ විද්‍යා ගවේෂණ
  - සිතියම්කරණ කටයුතු
  - කාලගුණ විද්‍යා විශ්ලේෂණ
  - ඉඩම් මායිම් නිර්ණය කිරීම්
  - යුද්ධ හා ආරක්‍ෂක කටයුතු

- දුරස්ථ සංවේදය (Remote Sensing - RS)

  * යම්කිසි වස්තුවක් හෝ ක්‍රියාකාරිත්වයක් හෝ වෙත භෞතික ව ළඟා නොවී දුර සිට හඳුනා ගැනීම, අධ්‍යයනය කිරීම, වටහා ගැනීම හා විශ්ලේෂණය කිරීමේ තාක්‍ෂණය දුරස්ථ සංවේදය යි.



* දුරස්ථ සංවේද ක්‍රියාවලියේ දී යම් වස්තුවක් මඟින් පරාවර්තනය කරන (Reflect) හෝ විමෝචනය (Emit) කරන ශක්තිය ග්‍රහණය කිරීම (capture), සකස් කිරීම (Processing) හා විශ්ලේෂණය (Analysis) කිරීම සිදු කෙරේ.

* දූරස්ථ සංවේද මඟින් සිතියම් නිර්මාණය කිරීමට අවශ්‍ය දත්ත හා තොරතුරු සම්පාදනය කරන අතර එමඟින් සිතියම් නිර්මාණය කිරීම සිදු නොවේ.

* අතීතයේ දී සිතියම් නිර්මාණය කිරීම සඳහා ක්ෂේත්‍රයට ගොස් අවශ්‍ය දත්ත ලබාගෙන ඒ අනුව සිතියම් නිර්මාණය කිරීම කරන ලදි. එහෙත් දූරස්ථ සංවේද තාක්ෂණය මඟින් ඈත අහසේ හෝ අභ්‍යවකාශයේ රඳවා ඇති උපකරණයකින් දත්ත රැස්කර සිතියම් නිර්මාණය සඳහා එම දත්ත යොදා ගැනීම කරයි.

* දූරස්ථ සංවේද කටයුතු වල දී දත්ත රැස්කිරීම සඳහා ක්‍රම කිහිපයක් යොදා ගනියි.
  - දූරස්ථ සංවේද වේදිකා (Remote Sensing Platforms)
  - ගුවන් ඡායාරූප තාක්ෂණය (Aerial Photographic Technology)
  - චන්ද්‍රිකා තාක්ෂණය (Satellite Technology)

දූරස්ථ සංවේද වේදිකා (Remote Sensing Platforms)

- සංවේද ක්‍රියාවලිය සඳහා අවශ්‍ය වන උපකරණ රැගෙන යන වාහක (carriers) මින් හැඳින්වේ.
- සංවේදක වේදිකා වර්ග තුනකි
  - භූමිපාදක වේදිකා (Ground based Platforms)
  - වාසර වේදිකා (Airborn Platforms)
  - අභ්‍යවකාශ වේදිකා (Spaceborn Platforms)
- භූමිය මත ගමන් කරන වාහනයක සවි කරන ලද දොඹකරයක් හෝ කුලුනක් මත සවි කළ සංවේදන උපකරණ කට්ටලයක් භූමිපාදක වේදිකාවක් ලෙස හැඳින්වේ. මේවා භූමියේ සිට මී. 50 පමණ උසට නිර්මාණය කෙරේ.

- ගුවනේ සිට භූමිය පිළිබඳ කරනු ලබන නිරීක්ෂණවල දී ගුවන් ඡායාරූප ලබාගැනීම සඳහා කැමරා පද්ධතිය හා සේයා පටල ඇතුළු උපකරණ ස්ථාපිත කොට ගුවන් ගත කිරීම සඳහා යොදාගනු ලබන යානා වාසර වේදිකා ලෙස හැඳින්වේ. මේ සඳහා ගුවන් යානා, හෙලිකොප්ටර්, මිනිසුන් රහිත ගුවන් යානා, අහස් නැව් (pirigibles) බැලුන් (Balloons), කුඩා අහස් නැව් (blimps) යොදා ගනියි.
- අභ්‍යවකාශ වේදිකා ලෙස රොකට්, චන්ද්‍රිකා, අජටාකාශ යානා භාවිත කෙරේ. ගමන් කළ හැකි උන්නතාංශ අනුව පහත සඳහන් ලෙස වර්ග කළ හැකි ය.
  - අජටාකාශ යානා (Space Shuttle) 250km - 300km
  - අජටාකාශ මධ්‍යස්ථාන (Space Stations) 300km - 400km
  - පහළ මට්ටමේ චන්ද්‍රිකා (Low latitude satellites) 700km-1500km
  - ඉහළ මට්ටමේ චන්ද්‍රිකා(High Atitude Satellites)- 36000km
- වාසර වේදිකාවල සිට ගනු ලබන ගුවන් ඡායාරූප ශිල්පය හා අභ්‍යවකාශ වේදිකාවල සිට සිදු කරන චන්ද්‍රිකා ඡායාරූප ශිල්පය මඟින් දුරස්ථ සංවේද කටයුතුවලට විශාල දායකත්වයක් සපයයි.

ගුවන් ඡායාරූප ශිල්පය

- ගුවන් ඡායාරූපයක් යනු ගුවනේ සිට නිශ්චිත පියාසර සැලසුමකට අනුව නිශ්චිත පරිමාණයකින් යුක්ත ව භූමියෙහි කිසියම් තෝරාගත් කොටසක් ආවරණය වන ආකාරයට ලබාගන්නා ඡායාරූපයකි.
- ගුවන් ඡායාරූප ලබාගන්නා කෝණය අනුව (Angle) වර්ග කළ හැකි ය.
  - * සිරස් ගුවන් ඡායාරූප (Vertical Aerial Photography)
  - * ඇල ගුවන් ඡායාරූප (Oblique Aerial Photography)
- සිරස් ගුවන් ඡායාරූප ලබා ගැනීමේ දී කැමරාවේ ප්‍රකාශන අක්ෂය (Optical Axis) පොළොවට ලම්බාකාර ව තබා ගැනීම සිදු කරයි.
- ඇල ගුවන් ඡායාරූප ලබා ගැනීමේ දී කැමරාවේ ප්‍රකාශන අක්ෂය පොළොවට ලම්බාකාර ව නොපිහිටයි. එමඟින් ගනු ලබන ඡායාරූපවල ත්‍රිමාණ ලක්ෂණ පැහැදිලි ව දැකිය හැකි ය.

චන්ද්‍රිකා තාක්ෂණය

- මිනිසා විසින් නිර්මාණය කරන ලද චන්ද්‍රිකා මත රඳවා ඇති සංවේද උපකරණ ආධාරයෙන් භූමියෙහි පවත්නා තොරතුරු ග්‍රහණය කොට ඒවා පෘථිවියේ විවිධ ස්ථානවල පිහිටුවා ඇති ග්‍රාහක (Receiving Station) වෙත අංකිත දත්ත (Digital data) වශයෙන් යොමු කිරීමේ ක්‍රියාවලිය චන්ද්‍රිකා තාක්ෂණය ලෙස හැඳින්වේ.
- මෙලෙස ලබාගන්නා දත්ත විශ්ලේෂණය කිරීමේ හා අර්ථ නිරූපණය කිරීමේ කටයුතු චන්ද්‍රිකා ඡායාරූප තාක්ෂණයට අයත් වේ.

- චන්ද්‍රිකා ස්ථානගත කර ඇති ආකාරය හා ඒවායේ කක්ෂීය ගමන් රටාව අනුව වර්ග තුනකි
- සමකාලීන/භූ ස්ථාවර චන්ද්‍රිකා (Geosynchronous/Geostationary Satellite)
- ධ්‍රැවක කක්ෂ චන්ද්‍රිකා (Polar Orbit Satellite)
- සමකාලීන/භූ ස්ථාවර චන්ද්‍රිකා ගුවනේ එක් ස්ථාවර ස්ථානයක නිත්‍ය වශයෙන් පිහිටුවා ඇත. පෘථිවියේ භ්‍රමණයට සාපේක්ෂ ව සමාන කාලයකින් පරිභ්‍රමණය විය හැකි අයුරින් ස්ථාපිත කර ඇත.
- ධ්‍රැව දෙක හරහා ගමන් කිරීමට හැකිවන පරිදි දේශාංශවලට සමාන්තර ව ධ්‍රැවක කක්ෂ චන්ද්‍රිකා කක්ෂගත කර ඇත.

මූලාශ්‍රය - අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව - ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාව 1 කොටස

http://pmm.nasa.gov/education/images

http://www.nrcan.ge.ca/earth-sciences/geomatics/satellite

නිපුණතාව	:	**සිතියමක භෞතික හා මානුෂ භූ දර්ශනය අර්ථකථනය සඳහා උපකාරී වන මූලික සංකල්ප පිළිබඳ අවබෝධයෙන් කටයුතු කරයි.**
නිපුණතා මට්ටම	:	3.1 සිතියමක පර්යන්ත තොරතුරු හඳුනා ගනියි. 3.2 භූ ලක්ෂණ සිතියමකින් පෙන්නුම් කරන භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණවල ස්වරූප හඳුනා ගනියි.
කාලච්ඡේද	:	20 යි
ඉගෙනුම් පල	:	• 1:50,000 භූ ලක්ෂණ සිතියමක් කියවීමට උපකාරී වන පර්යන්ත තොරතුරු පැහැදිලි කරයි. • භූ ලක්ෂණ සිතියමක තිබෙන භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ ඇඳ දක්වයි.
හැඳින්වීම	:	කිසියම් නිශ්චිත ප්‍රදේශයක භෞතික හා මානුෂ භූ දර්ශනය පිළිබඳ තොරතුරු රාශියක් භූ ලක්ෂණ සිතියමක ඇතුළත් කළ හැකි ය. එම තොරතුරු අතර පිහිටීම, භූ විෂමතාව, ජලවහනය, ස්වාභාවික වෘක්ෂලතා, ජල සම්පාදනය, භූමි පරිභෝගය, මාර්ග ජාලය, පරිපාලන මායිම්, ජනාවාස වැනි භෞතික හා මානුෂ තොරතුරු වැදගත් වේ. ශ්‍රී ලංකා මිනින්දෝරු දෙපාර්තමේන්තුව මගින් සම්පාදනය කර ඇති 1:50,000 සිතියම මෙවන් තොරතුරු රාශියක් ඇතුළත් ව ඇති භූ ලක්ෂණ සිතියමකි. පසුකාලීන ව 1:10,000 පරිමාණයෙන් නගර සිතියම් මාලාවක් ද සකස් කරන ලදි. සිතියමක පරිමාණය විශාල වන විට එහි ඇතුළත් කළ හැකි තොරතුරු ප්‍රමාණය ද විශාල වන බව මෙම සිතියම් අධ්‍යයනය කිරීමෙන් පැහැදිලි වේ. සිතියමක් සකස් කිරීමේ දී එහි පිහිටීම, පරිමාණය, දිශාව යන මූලිකාංග කෙරෙහි දැඩි අවධානයක් යොමු කළ යුතු ය. එමෙන් ම සිතියම පහසුවෙන් කියවීම සඳහා සවිස්තර සූචකයක් ද ඉදිරිපත් කළ යුතු වේ. සිතියම මත විවිධ තොරතුරු නිරූපණය සඳහා රේඛා, සංකේත, අක්ෂර හා වර්ණ භාවිත කෙරේ. ශ්‍රී ලංකා 1:50,000 සිතියම්වල දක්වා ඇති පර්යන්ත තොරතුරු අධ්‍යයනය කරමින් සිතියම් අර්ථකථනය සඳහා උපකාරී වන මූලික සංකල්ප වටහා ගැනීම මෙන් ම 1:50,000 සිතියම් පත්‍රවල ඇතුළත් භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ අධ්‍යයනය කිරීමත්, ඒවා නිරූපණය කිරීමට හුරුව ලබාගැනීමත් මෙම ඒකකයෙන් අපේක්ෂා කෙරේ.

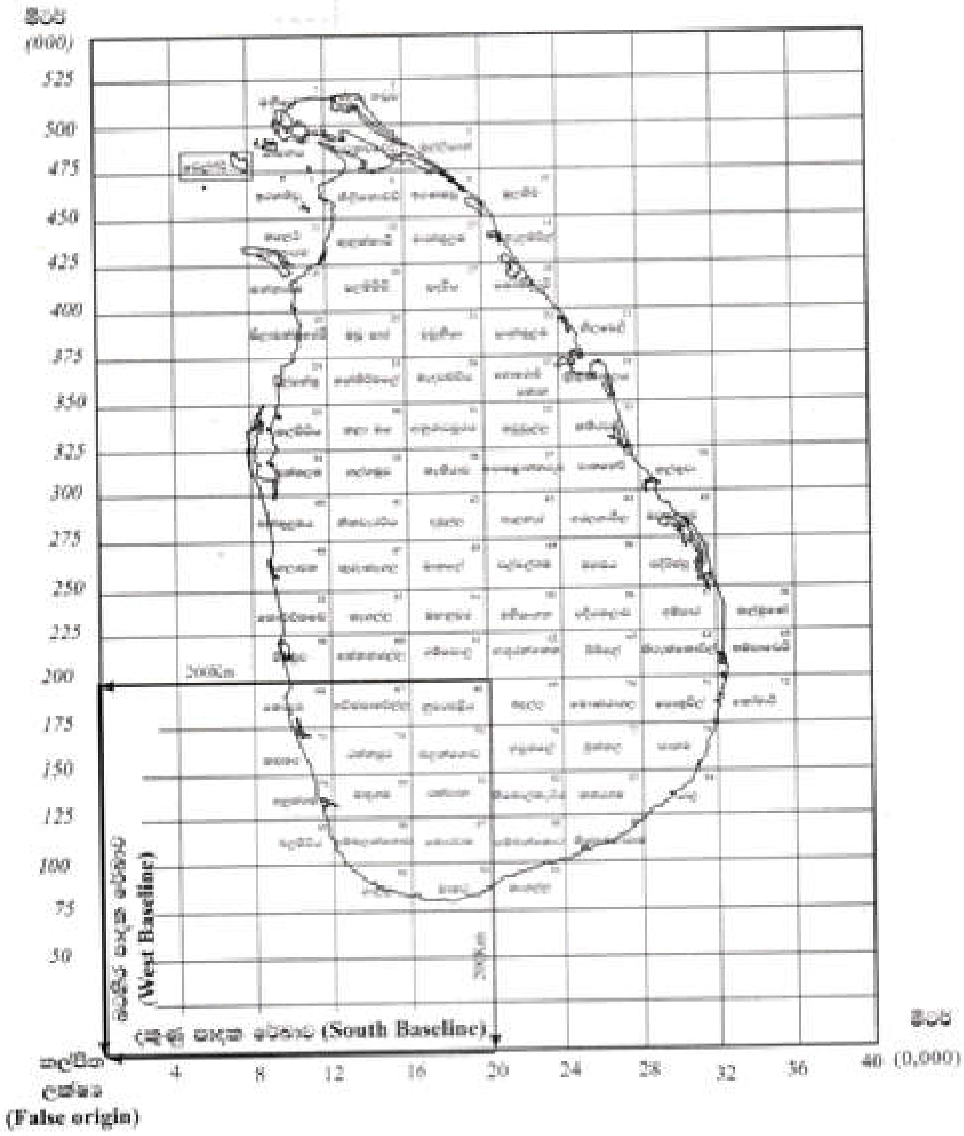
විෂය කරුණු පැහැදිලි කිරීමට අත්වැලක්

- ශ්‍රී ලංකා 1:50,000 භූ ලක්ෂණ සිතියම හැඳින්වීම.
  - විශාලත්වය

    දිග - 432 km x 2 cm = 864 cm

    පළල- 224 km x 2 cm = 448 cm

  - කොටස් 92 බෙදූ පත්‍ර ලෙස මුද්‍රණය කර තිබීම.



  - පත්‍ර අංක 57 සහ 58

    64 සහ 65

    71 සහ 72

එකතු කොට එක් පත්‍රයක් ලෙස මුද්‍රණය කර ඇති නිසා මුද්‍රිත සිතියම් පත්‍ර 89ක් පමණක් ඇත.

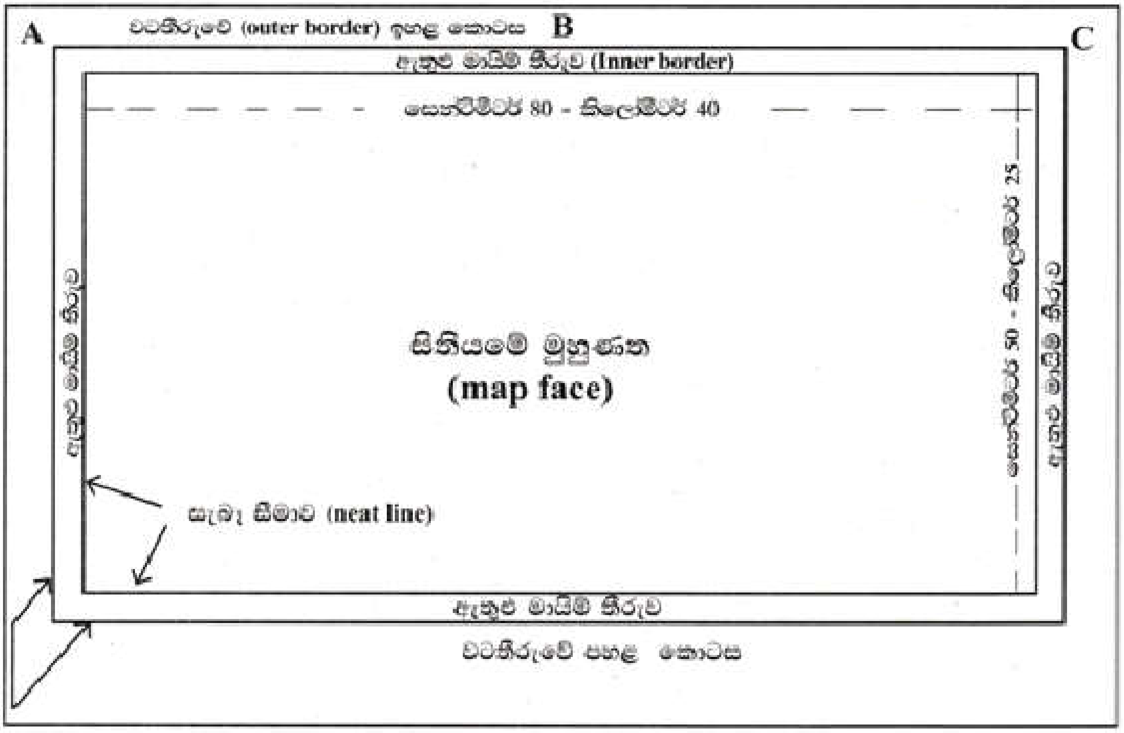
- 1:50,000 භූ ලක්ෂණ සිතියම් පත්‍රයක සැලැස්ම

  A සිතියමේ නම

  B සිතියම් පත්‍රයේ නම

  C සිතියම් පත්‍රයේ අංකය

1:50000 භූ ලක්ෂණ සිතියමක ආකෘතිය



- 1:50,000 භූ ලක්ෂණ සිතියමේ ඇතුළත් තොරතුරු

මුහුණත තොරතුරු	-	භූ විෂමතාව
		ජලවහනය
		ස්වාභාවික වෘක්ෂලතා
		පරිපාලන මායිම්
		මාර්ග ජාලය
		භූමි පරිභෝගය
		ගොඩනැගිලි
		ජල සම්පාදනය
		ජනාවාස
පර්යන්ත තොරතුරු	-	සිතියම් පත්‍රය පිළිබඳ මූලික තොරතුරු (නම, අංකය)
		පරිමාණය
		දිශාව
		පිහිටීම (අක්ෂාංශ දේශාංශ මෙට්‍රික් ඛණ්ඩාංක)
		යාබද සිතියම්
		පරිපාලන මායිම්
		සූචකය

- පිහිටීම - 1:50,000 සිතියම් පත්‍රයක සටහන් ව ඇති කිසියම් ස්ථානයක පිහිටීම ප්‍රකාශ කළ හැකි ආකාර

  සාපේක්ෂ පිහිටීම - සිතියම තුළ ඇති ලක්ෂණයකට සාපේක්ෂ ව පිහිටීම ප්‍රකාශ කිරීම
  පරිපාලන මායිම් අනුව
  යාබද සිතියම් අනුව

  නිරපේක්ෂ පිහිටීම - අක්ෂාංශ දේශාංශ අනුව
  මෙට්‍රික් ජාලය අනුව

- පරිමාණය - සැබෑ භූ දර්ශනයේ හා සිතියම් දුර ප්‍රමාණයන් අතර අනුපාතය

  - 1:50,000 සිතියම් පත්‍රවල පරිමාණය දක්වා ඇති ක්‍රම දෙකකි.

    1. පරිමාණ අනුපාතය
    2. රේඛීය අනුපාතය

  - ඒවා දක්වන ආකාරය හා ප්‍රයෝජන

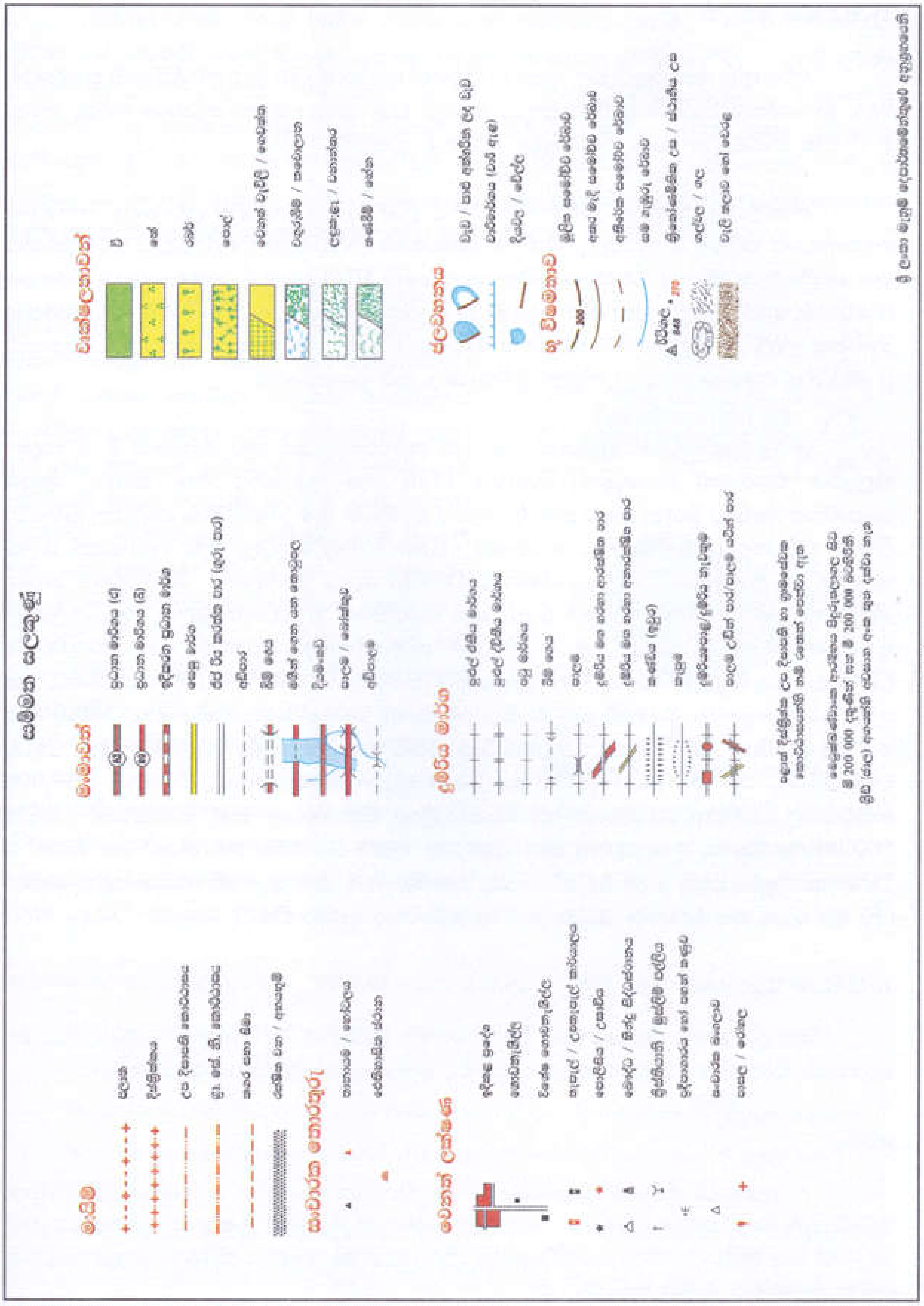
- දිශාව - 1:50,000 සිතියම් පත්‍රවල දිශාව දක්වන සටහන

  ජාල උතුර - සිතියමට පාදක වූ කොටුදැලේ උතුර
  නියම උතුර - උත්තර ධ්‍රැවය දක්වන දිශාව
  චුම්බක උතුර - මාලිමාව දක්වන උතුරු දිශාව

  - මේ දිශා දක්වන රේඛාවල අර්ථවත් බව හා ඒවා භාවිත කරන ආකාරය

- සූචකය - 1:50,000 සිතියම්වල සූචකයේ සඳහන් විවිධ තොරතුරු ප්‍රධාන ශීර්ෂ අටක් යටතේ දක්වා ඇත. (4 සටහන)
  - මායිම්
  - සංචාරක තොරතුරු
  - මංමාවත්
  - දුම්රිය මාර්ග
  - වෘක්ෂලතා
  - ජලවහනය
  - භූවිෂමතාව
  - වෙනත් ලක්ෂණ

  - ප්‍රදේශයේ ව්‍යාප්ත ව ඇති භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ දැක්වීම සඳහා සංකේත, වර්ණ, අකුරු හා අංක භාවිත කර ඇත.
  - සිතියමක සඳහන් තොරතුරු කියවා තේරුම් ගැනීම සඳහා සූචකයේ වැදගත්කම.



ක්‍රියාකාරකම්: ශ්‍රී ලංකා 1:50,000 සිතියම් පත්‍රයක්/පත්‍ර කිහිපයක් තෝරා ගන්න. සූචකයේ දක්වා ඇති තොරතුරුවලට උදාහරණ සිතියම් මුහුණතෙන් තෝරා ගෙන ඒවායේ පිහිටීම අක්ෂාංශ දේශාංශ/මෙට්‍රික් ඛණ්ඩාංක අනුව දක්වන වගුවක් සකස් කරන්න.

3.2 භූ ලක්ෂණ සිතියමකින් පෙන්නුම් කරන භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ

ශ්‍රී ලංකා 1:50,000 භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල අන්තර්ගත ව ඇති තොරතුරු විවිධ ය.

සිතියම් ගත ප්‍රදේශය පිළිබඳ පූර්ණ අධ්‍යයනයක් කිරීම සඳහා මෙම සිතියම ප්‍රයෝජනවත් වන්නේ එහි ඇතුළත් තොරතුරු ප්‍රමාණය විශාල වන හෙයිනි. එම තොරතුරු භෞතික හා සංස්කෘතික ලෙස වර්ග කළ හැකි ය.

මෙම සිතියම්වල තොරතුරු ඇතුළත් කිරීම සඳහා රේඛා, වර්ණ, සංකේත, අක්ෂර හා සංඛ්‍යා වැනි ක්‍රමවේද යොදාගෙන ඇත. සිතියම් සූචකය භාවිත කර මුහුණත තොරතුරු අධ්‍යයනය කළ හැකි වේ.

* ශ්‍රී ලංකා 1:50,000 භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල භූ විෂමතාව දැක්වීම සඳහා සමෝච්ච රේඛා, තැන් උස, ත්‍රිකෝණමිතික ස්ථාන වැනි ක්‍රමවේද භාවිත කර ඇත.

* මේවා අතරින් බහුකාර්යමය වැදගත් කමක් ඇති රේඛා විශේෂයක් ලෙස සමෝච්ච රේඛා හැඳින්විය හැකි ය.

* ඒ මගින් ත්‍රිමාණ භූ දර්ශනය ද්විමාන පැතලි තලයකට ගැනේ.

* සිතියම් මඟින් හඳුනාගෙන නිරූපණය කළ හැකි භෞතික ලක්ෂණ වර්ග කිහිපයකි.

1. භූ විෂමතා ලක්ෂණ

   තැනිතලාව, උස්බිම, නිම්නය, නෙරුව, මඳ බෑවුම, දළ බෑවුම, මෙහොර, උත්තල බෑවුම, අවතල බෑවුම, සමමිතික බෑවුම, අසමමිතික බෑවුම, කන්ද, කඳුවැටිය, රැළි බිම, කොත්කන්ද, හුදෙකලා කන්ද, කපොල්ල (ගෙල කපොල්ල හා සැද කපොල්ල)

2. ජලවහන ලක්ෂණ:
   ගංගා මණ්ඩලය, පෝෂක ප්‍රදේශය, දියබෙත්ම, ප්‍රධාන ගංගාව, අතු ගංගාව, දිය ඇල්ල, ගං දඟරය, හැඩපලු ගංගාව, වගුරුබිම, අපශාඛාව.

3. ජලවහන රටා: ශාඛීය, ජාලාකාර, අරීය, වලයාකාර

4. වෙරළ ලක්ෂණ: කලපුව, බොක්ක, ගංමෝය, තුඩුව, ද්වීපත, වැලිපරය

5. ස්වාභාවික වෘක්ෂලතා: වනාන්තර, ලඳු කැලෑ, වගුරුබිම, කඩොලාන, තෘණ භූමි

* හඳුනාගෙන නිරූපණය කළ හැකි සංස්කෘතික ලක්ෂණ වර්ග කිහිපයකි.

  1. මායිම්
     පළාත් දිස්ත්‍රික්ක, ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාසය, ග්‍රාම නිලධාරි කොට්ඨාසය, නගර සභා, රක්ෂිත වන/අභය භූමි

2. ජල සම්පාදනය
   වැව, වාරිමාර්ගය, දියවල, වේල්ල

3. බෝග වගාවः
   වී, තේ, රබර්, පොල්, වෙනත් වගා, ගෙවතු

4. මංමාවත් හා ඒ සම්බන්ධ ලක්‍ෂණः
   අධිවේගී මාර්ග, ප්‍රධාන මාර්ග (ඒ හා ඊ ශ්‍රේණි), සෙසු මාර්ග, කරත්ත පාර, අඩිපාර, බිම් ගෙය, තොටුපළ, දිය මංකඩ, පාලම, බෝක්කුව.

5. දුම්රිය මාර්ග හා ඒ සම්බන්ධ ලක්‍ෂණः
   ඒකීය මාර්ගය, ද්විත්ව මාර්ගය, බිම්ගෙය, පාලම, ආරක්ෂිත හරස් මග, අනාරක්ෂිත හරස් මග, කණ්ඩිය, කැපුම, දුම්රියපළ, නැවතුම, පාලම උඩින් පාර, යටින් පාර.

6. වෙනත් ලක්‍ෂණः
   ජනාවාස, ඉදි කළ ප්‍රදේශ, රජයේ පොදු ගොඩනැගිලි, ආගමික ස්ථාන, පෞද්ගලික ගොඩනැගිලි, ප්‍රදීපාගාර, සංචාරක තොරතුරු.

- ශ්‍රී ලංකා 1:50,000 සිතියම් පත්‍ර තෝරා ගැනීමේ දී අවධානය යොමු කළ යුතු තොරතුරු කිහිපයක්.

  * ශ්‍රී ලංකා 1:50,000 සිතියම් පත්‍ර අතරින් වැඩි ප්‍රමාණයක, සූචකයේ සඳහන් කර ඇති විවිධ තොරතුරු ඇතුළත් ව ඇති බැවින් ඒවා අතරින් අදාළ උදාහරණ සොයා ගත හැකි වේ.

  * එහෙත් ඇතැම් තොරතුරු සෑම සිතියම් පත්‍රයක ම ඇතුළත් නොවේ. ඒවා සොයාගැනීමේ පහසුව සඳහා ඒ ඒ තොරතුරු සොයාගැනීම සඳහා පරිශීලනය කළ හැකි සිතියම් පත්‍ර පිළිබඳ සටහනක් පහත සඳහන් වේ.

    1. වෙරළ ලක්‍ෂණः
       අලුත්ගම, ගාල්ල, මාතර, මඩකලපුව, කල්කුඩා, තිරිකුණාමලය, කෝකිලායි, කල්පිටිය, යාපනය

    2. පහත්බිම් භූ විෂමතා ලක්‍ෂණः
       මතුගම, මාතර, අවිස්සාවේල්ල, දඹුල්ල, කැකිරාව, කවුඩුල්ල, පදවිය, පොළොන්නරුව, වාකනේරි, බුත්තල, කතරගම

    3. උස්බිම් භූ විෂමතා ලක්‍ෂණः
       මහනුවර, ගම්පොළ, මහියංගණය, නුවරඑළිය, හගුරන්කෙත, බදුල්ල, රත්නපුර

    4. විවිධ ජලවහන ලක්‍ෂණः
       අලුත්ගම, අම්බලන්ගොඩ, රත්නපුර, රක්වාන, තිඹොල්කැටිය, ඇලහැර, කුරුණෑගල, බත්තුළුඔය

5. ජල සම්පාදනය:
   අනුරාධපුර, පොළොන්නරුව, කවුඩුල්ල, කලාඔය, මැදවච්චිය, පදවිය, ඉරණමඩු, කතරගම, බුත්තල

6. දුම්රිය මාර්ග හා ඒ ආශ්‍රිත ලක්‍ෂණ:
   කොළඹ, මීගමුව, ගාල්ල, මාතර, මහනුවර, ගම්පොළ, නුවරඑළිය, බදුල්ල, ගල්ගමුව, අනුරාධපුර.

7. විවිධ බෝග වගාවන් ව්‍යාප්ත ව ඇති ආකාරය දක්වන උදාහරණ ඒ ඒ බෝගයට වැදගත් වන ප්‍රදේශ සිතියම් පත්‍රවලින් ද, ස්වාභාවික වෘක්‍ෂලතා සඳහා ඒවා ව්‍යාප්ත ව ඇති ප්‍රදේශවල සිතියම් පත්‍රවලින් ද සපයා ගත හැකිය. (උදා: තේ වගාව හා වනාන්තර ව්‍යාප්තිය සඳහා කඳුකර ප්‍රදේශවල සිතියම් පත්‍ර ද කඩොලාන ව්‍යාප්තිය සඳහා කොළඹ, මීගමුව, මඩකලපුව වැනි සිතියම් පත්‍ර ද උදාහරණ සපයයි)

8. මායිම්, සංචාරක තොරතුරු, මංමාවත් හා ගොඩනැගිලි වැනි තොරතුරු බොහෝ සිතියම් පත්‍රවල ඇතුළත් ය.

ක්‍රියාකාරකම්:

* සිසුන් කණ්ඩායම් කිහිපයකට වෙන් කරන්න. එක් එක් කණ්ඩායම් සඳහා පරිශීලනය පිණිස 1:50,000 සිතියම් පත්‍ර සපයා තබන්න.

* සිතියම් හුවමාරු කර ගනිමින් ඒවායේ ඇතුළත් භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්‍ෂණ හඳුනාගෙන ඒවා පිළිබඳ සටහනක් පිළියෙළ කිරීමට යොමු කරවන්න. භූ ලක්‍ෂණය, තෝරාගත් නිදසුන දැක්වෙන සිතියම් පත්‍රය, එහි පිහිටීම එම සටහනේ ඇතුළත් විය යුතු ය.

* අදාළ උපුටා ගැනීම් දක්වන ක්‍ෂේත්‍ර පොතක් පිළියෙළ කරවන්න. මෙහි දී උදාහරණ තෝරා ගැනීම කණ්ඩායම් ක්‍රමයටද, පොත පිළියෙළ කිරීම කේවල ක්‍රමයට ද කිරීම සුදුසු ම ක්‍රියා මාර්ගය වේ.

නිපුණතාව : **4.0** **සිතියමක භෞතික හා මානුෂ භූ දර්ශනය සාකල්‍ය ප්‍රවේශයකින් අර්ථකථනය කරයි.**

නිපුණතා මට්ටම : 4.1 සිතියමක අන්තර්ගත තොරතුරු විවරණය කරයි.

4.2 සිතියම් හා ඒ ආශ්‍රිත තාක්‍ෂණික උපකරණ ප්‍රායෝගික අවශ්‍යතා සඳහා භාවිත කරයි.

කාලච්ඡේද : 16 යි

ඉගෙනුම් පල :

- 1:50,000 භූ ලක්‍ෂණ සිතියමක භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්‍ෂණ විවරණය කරයි.
- 1:50,000 භූ ලක්‍ෂණ සිතියමක භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්‍ෂණ අතර අන්තර් සම්බන්ධතාව විස්තර කරයි.
- ප්‍රායෝගික අවශ්‍යතා සඳහා සිතියම් භාවිත කරන ආකාරය විස්තර කරයි.
- සිතියම් උපකරණ හා ඒවා භාවිත කළ හැකි අවස්ථා පැහැදිලි කරයි.

හැඳින්වීම : ශ්‍රී ලංකා 1:50,000 භූ ලක්‍ෂණ සිතියමේ ඇතුළත් කර ඇති දත්ත හා තොරතුරු ප්‍රමාණය විශාල ය. සිතියම් නැවත මුද්‍රණයේ දී වරින් වර නව තොරතුරු ද ඇතුළත් කෙරේ. මෙසේ සිතියමක නිරූපණය වන භූ ලක්‍ෂණ, රේඛා, වර්ණ, සංකේත, අක්‍ෂර හා අංක මගින් දැක්වේ.

සිතියමක ඇතුළත් කර ඇති තොරතුරු ප්‍රමාණය අනුව ඉන් ලැබිය හැකි ප්‍රයෝජන විශාල මෙන් ම විවිධ වෙයි. සිතියම කියවන්නාට ඉන් ලද හැකි ඵලය කොතරම් දැයි තීරණය වන්නේ සිතියම් පරිහරණය පිළිබඳ ව ඔහු ලබා ඇති දැනුමේ ප්‍රමාණය මත ය.

සිතියම් පරිහරණය කිරීමේ දී එය භාවිත කරනු ලබන මට්ටම අනුව අවස්ථා තුනකට බෙදා දැක්විය හැකි ය.

1. සිතියම් කියවීම
2. සිතියම් විවරණය
3. සිතියම් අර්ථකථනය

විවිධ ප්‍රායෝගික අවශ්‍යතාවන් සඳහා වර්තමානයේ සිතියම් භාවිත කෙරේ. අතීතයේ සිට මෑත භාගය තෙක් ම කඩදාසිවල මුද්‍රිත සිතියම් ප්‍රබල වශයෙන් භාවිත වුව ද, වර්තමානයේ එම ස්ථානය පරිගණක සිතියම්වලට ලැබෙමින් පවතී. නව තාක්‍ෂණික උපකරණ හා ක්‍රම-ශිල්ප භාවිතය වැඩි දියුණු වීම නිසා සිතියම් විද්‍යාව ද ශීඝ්‍ර වෙනස් වීම්වලට භාජනය වෙමින් පවතී.

1:50000 භූ ලක්‍ෂණ සිතියමක ඇතුළත් වන තොරතුරු විවරණය කරමින් ඒවා පිළිබඳ අර්ථකථනය කිරීමට හැකියාව ප්‍රායෝගික ව ලබා දීම ද සිතියම් හා සම්බන්ධ තාක්‍ෂණික උපකරණ හා ඒවායේ භාවිතය පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබාදීම ද මෙම ඒකකයේ අරමුණ වේ.

විෂයය කරුණු පැහැදිලි කිරීමට අත්වැලක්

4.1 සිතියම් විවරණය

- සිතියම් කියවීම, විවරණය හා අර්ථකථනය යනු සිතියම් අවබෝධ කර ගැනීමේ අවස්ථා තුනක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.

  * සිතියම් කියවීම: සිතියම මත රේඛා, වර්ණ, සංකේත, අක්ෂර හා අංකවලින් දක්වා ඇති තොරතුරු හඳුනා ගැනීම මින් අදහස් කෙරේ. භූ තලය මත ඇති සියලු ම දේ සිතියම මත නොමැති බවත්, සිතියම මත ඇති සියලු ම දේ භූ තලය මත නොමැති බවත් තේරුම් ගෙන සිතියම කියවීමට තරම් එය කියවන්නා පරිස්සම් විය යුතුය.

  * සිතියම් විවරණය: සිතියම මත දැක්වෙන තොරතුරු පිළිබඳ සරල විස්තරයක් ඉදිරිපත් කිරීම මින් අදහස් කෙරේ. (උදා: භූ විෂමතා ලක්ෂණ, ජලවහන රටාව, මාර්ගවල විහිදීම ආදි තොරතුරු සරල ව විස්තර කිරීම)

  * සිතියම් අර්ථකථනය: මෙහි දී භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ අතර සම්බන්ධතාව හේතු දක්වමින් ඉදිරිපත් කිරීමක් බලාපොරොත්තු වේ. මෙය නිර්මාණශීලී ක්‍රියාදාමයකි. එය වැඩිදුර ගවේෂණයට ආරම්භයක් සපයයි. පාරක් හෝ වැව් බැම්මක් හෝ සෑදීමට සුදුසු ම ස්ථානය නිශ්චය කිරීම වැනි නිර්මාණාත්මක පරිකල්පනය පුබුදු කරන්නක් වෙයි.

  * සිතියමක් විවරණය කරමින් අර්ථකථනය දෙආකාරයකට කළ හැකි ය.

    1. සිතියම සමස්තයක් ලෙස සලකා විවරණය කිරීම.
    2. සිතියම කලාප කිහිපයකට බෙදා ඒ ඒ කලාප වෙන් වශයෙන් විවරණය කිරීම.

  * මේ කුමන ක්‍රමයකට හෝ සිතියම් ගත ප්‍රදේශය පිළිබඳ විවරණය කරමින් අර්ථකථනයක් සැපයීමේ දී ප්‍රධාන අංශ තුනක් කෙරෙහි අනුපිළිවෙළින් අවධානය යොමු කළ යුතු වේ.

    1. ප්‍රදේශයේ භෞතික ලක්ෂණ
    2. ප්‍රදේශයේ සංස්කෘතික ලක්ෂණ
    3. භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ අතර ඇති සම්බන්ධතාව

  භෞතික ලක්ෂණ විවරණය

    - භූ විෂමතා ලක්ෂණ
    - ජලවහන ලක්ෂණ
    - වෙරළ ලක්ෂණ
    - ස්වාභාවික වෘක්ෂලතා ව්‍යාප්තිය

සංස්කෘතික ලක්ෂණ විවරණය

- පරිපාලන මායිම්
- කෘෂිකාර්මික භූමි පරිභෝගය
- මහාමාර්ග හා දුම්රිය මාර්ග පද්ධතිය
- ජනාවාස රටාව
- පොදු ගොඩනැගිලි, ආගමික ස්ථාන, ඓතිහාසික ස්ථාන, සංචාරක තොරතුරු
- ඉදි කළ ප්‍රදේශ හා නගර

භෞතික ලක්ෂණ හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ අතර ඇති සම්බන්ධතාව

- භූ විෂමතාව හා ජලවහනය සමග බැඳෙන වාරිමාර්ග පද්ධතිය
- භූ විෂමතාව හා ජලවහනය සමග මාර්ග පද්ධතිය සම්බන්ධ වන ආකාරය
- භෞතික ලක්ෂණ හා බෝග වගා ව්‍යාප්තිය අතර ඇති සම්බන්ධතාව
- භෞතික ලක්ෂණ හා ජනාවාස ව්‍යාප්තිය අතර ඇති බැඳීම

* මෙම සම්බන්ධතා දැක්වීමේ දී ප්‍රදේශයේ දක්නට ඇති උදාහරණ උපුටා දැක්වීම වැදගත් වන ආකාරය වටහා දීම අත්‍යවශ්‍ය ය.

4.2 සිතියම් හා ඒ ආශ්‍රිත තාක්ෂණික උපකරණ භාවිතය

- සිතියම්වල ඉතිහාසය පැරණි ය. විසිවන සියවසේ අග වන විට කඩදාසිවල මුද්‍රිත සිතියම් පුළුල් ලෙස භාවිතය තෙක් එය වර්ධනය විය.

- එදිනෙදා ජීවිතයේ කාර්ය පහසු කර ගැනීම සඳහා මුද්‍රිත සිතියම් වර්තමානයේ බහුල ව භාවිත කෙරේ. ඇසට නොපෙනෙන මානයේ සමස්ත භූ දර්ශනය නිරූපණය කිරීම සඳහා වර්ණ, සංකේත, අක්ෂර හා අංක යොදා සිතියම් සැකසූ හෙයින් සමස්ත භූ දර්ශනය තේරුම් ගැනීම සඳහා එය පහසු මෙවලමක් විය.

- විසි වන සියවසේ අග වන විට අභ්‍යවකාශ තාක්ෂණය දියුණු වීමත් සමග සිතියම් විද්‍යාවට ද නව යුගයක් උදා විය.

    - චන්ද්‍රිකා ප්‍රතිබිම්බ (Satallite images)
    - භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධති (GIS)
    - ගෝලීය ස්ථානගත කිරීමේ පද්ධති (GPS)
    - දූරස්ථ සංවේදය (Remote Sensing)
    - අංකනය (Digitization)

- වර්තමානයේ පරිගණක සිතියම් පුළුල් ලෙස භාවිත කිරීම සඳහා ඉහත දක්වා ඇති තාක්ෂණික ක්‍රමවේද හා උපකරණ ඉවහල් ව ඇත.

- සැබෑ ජීවිතයේ කටයුතු පහසු කර ගැනීම සඳහා වර්තමානයේ සිතියම් පරිහරණය කෙරේ.

    - අධ්‍යාපන කටයුතු සඳහා
    - සැලසුම්කරණ කටයුතු සඳහා
    - පුරෝකථන සඳහා
    - ඉඩම් අයිතිය හා ඉඩම් පරිහරණ කටයුතු සඳහා
    - සන්නිවේදන කටයුතු සඳහා
    - සංචාරක කටයුතු සඳහා
    - ආපදා අවස්ථා සඳහා
    - යුද්ධ කටයුතු සඳහා

- කඩදාසි මුද්‍රිත සිතියම් සකස් කිරීම සඳහා එවකට භාවිත කරන ලද උපකරණ කිහිපයකි,

    - මාලිමාව
    - තියොඩොලයිට්
    - දම්වැල හා මිනුම් පටිය
    - ගුවන් යානා (ගුවන් ඡායාරූප)

- කඩදාසි මුද්‍රිත සිතියම් හා පරිගණක සිතියම් සැසඳීමේ දී පරිගණක සිතියම්වල භාවිතය පුළුල් වීමට බලපෑ හේතු කිහිපයක් දැක්විය හැකි ය.

1. සිතියම් නිර්මාණය කිරීමේ පහසුව
   - දත්ත සපයා ගැනීම
   - දත්ත ගබඩා කර තබා ගැනීම
   - දත්ත නිරූපණය
2. තොරතුරු යාවත්කාලීන කිරීමේ පහසුව, භූ දර්ශනය මත දෛනික ව සිදු වන සුලු වෙනස්කමක් පවා ඇතුළත් කිරීමේ හැකියාව.
3. සිතියමක ඇතුළත් කිසියම් තොරතුරක් ක්ෂණික ව සොයාගැනීමේ හැකියාව.
4. සිතියමේ තේමාවන්ට ඇතුළත් සිතියම් තල වෙන වෙන ම නිරීක්ෂණය කිරීමේ හැකියාව (උදා: ජලවහනය, මාර්ග පද්ධතිය, ජනාවාස)

- වර්තමානයේ සිතියම් භාවිතය ඉතා පුළුල් ලෙස සමාජගත වී ඇත. දෛනික ව භාවිත කෙරෙන තාක්ෂණික උපකරණ මෙයට හේතු වී තිබේ.
  - පරිගණකගත කර ඇති ගූගල් සිතියම (Google map) මඟින් ලෝකයේ ඕනෑ ම ප්‍රදේශයක භූ දර්ශනය පරිශීලනය කිරීමේ හැකියාව.
  - ජංගම දුරකථනවල ඇතුළත් කර ඇති GPS සිතියම් මඟින් කිසියම් ස්ථානයක නිරපේක්ෂ පිහිටීම නිවැරදි ව සොයා ගැනීම.
  - මෝටර් රථවල හා ජංගම දුරකථනවල දැක්වෙන Navigator නමින් හැඳින්වෙන විද්‍යුත් තිර සිතියම් මඟින් ගමනාන්තය තෙක් නිවැරදි ව ගමන් කිරීමේ හැකියාව.

ක්‍රියාකාරකම්:

* සිසුන් කණ්ඩායම් කීපයකට බෙදන්න.
* සිතියමක් ඇසුරින්, එය විවරණය කරමින් අර්ථකථනය කරන ආකාරය සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.
* එහිදී සමස්ත විවරණය හා කලාපවලට බෙදා කරන විවරණය යන ක්‍රම දෙක ම පිළිබඳ අවධානය යොමු කරවන්න.
* භෞතික ලක්ෂණ, සංස්කෘතික ලක්ෂණ මෙන් ම ඒවා අතර ඇති සම්බන්ධතාව පිළිබඳ සිසුන්ගේ අවධානය යොමු කරවන්න.
* එක් එක් කණ්ඩායමට 1:50000 භූ ලක්ෂණ සිතියම් පත්‍රයක් තෝරා දෙන්න.
* එම සිතියම්ගත ප්‍රදේශය පිළිබඳ ව විවරණයක් සැපයීමට පවරන්න.

* අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී උදාහරණ ලෙස සිතියම් කොටස් නිරූපණය කිරීමට උපදෙස් දෙන්න.

* එක් එක් කණ්ඩායමේ නිර්මාණ ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව සලසන්න.

* අවශ්‍ය උපදෙස් ලබාදෙමින් නිවැරදි මඟ පෙන්වීමක් කරන්න.

* GPS තාක්ෂණය යොදාගනිමින් ඔබ පාසලේ පිහිටීම අක්ෂාංශ හා දේශාංශ අනුව සොයා සටහන් කරන්න.

* ඔබ පාසල පිහිටි ස්ථානයේ සිට තරමක් දුරින් පිහිටි නගරයක් තෝරා ගෙන, පාසලේ සිට එම නගරය තෙක් ගමන් කළ හැකි මාර්ගය නිවැරදි ව විස්තර කරන්න. මේ සඳහා මුද්‍රිත සිතියමක් හෝ පරිගණක සිතියමක් හෝ භාවිත කරන්න.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

- ශ්‍රී ලංකා 1:50,000 සිතියම් පත්‍ර
- ජාතික සිතියම් සංග්‍රහය 1 වෙළුම ශ්‍රී ලංකා මිනින්දෝරු දෙපාර්තමේන්තුව
- ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාව 1 කොටස අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

1:50,000 භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල නව සංකේත

GENERAL INFORMATION

SHEET 39

Compilation:

Data from Satellite images of Pansharpened ALOS (PRISM+AVNIR) 2007
Field Revised in 2012

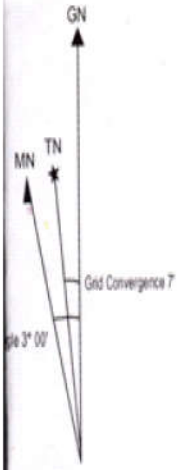
Co-ordinate & Reference System:

Projected Co-ordinate System : Sri Lanka Datum 1999 (SLD 99)
Projection : Transverse Mercator
Central Meridian : 80.771711 Datum : Everest 1830
The origin of Metric Grid System is 500,000m South and 500,000m West of Pidurutalagala.
The numbered grid lines indicate the Projected Co-ordinate System.
The Co-ordinate values are given in metres. The last three digits of the grid values are omitted except for those given at the left bottom corner of the sheet.
The Geographical Co-ordinate System is indicated by intersections of meridians and parallels with an interval of 5' graduation.

Elevations:

Elevations are in metres based on Mean Sea Level (MSL).
Contour Interval 20m

SCALE 1:50,000



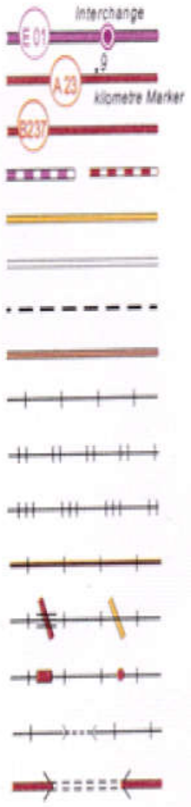
GEOMETRIC INFORMATION

Deviation of Magnetic North (MN) from Grid North (GN) is 3° 00' at the center of the sheet. Annual Change Negligible.

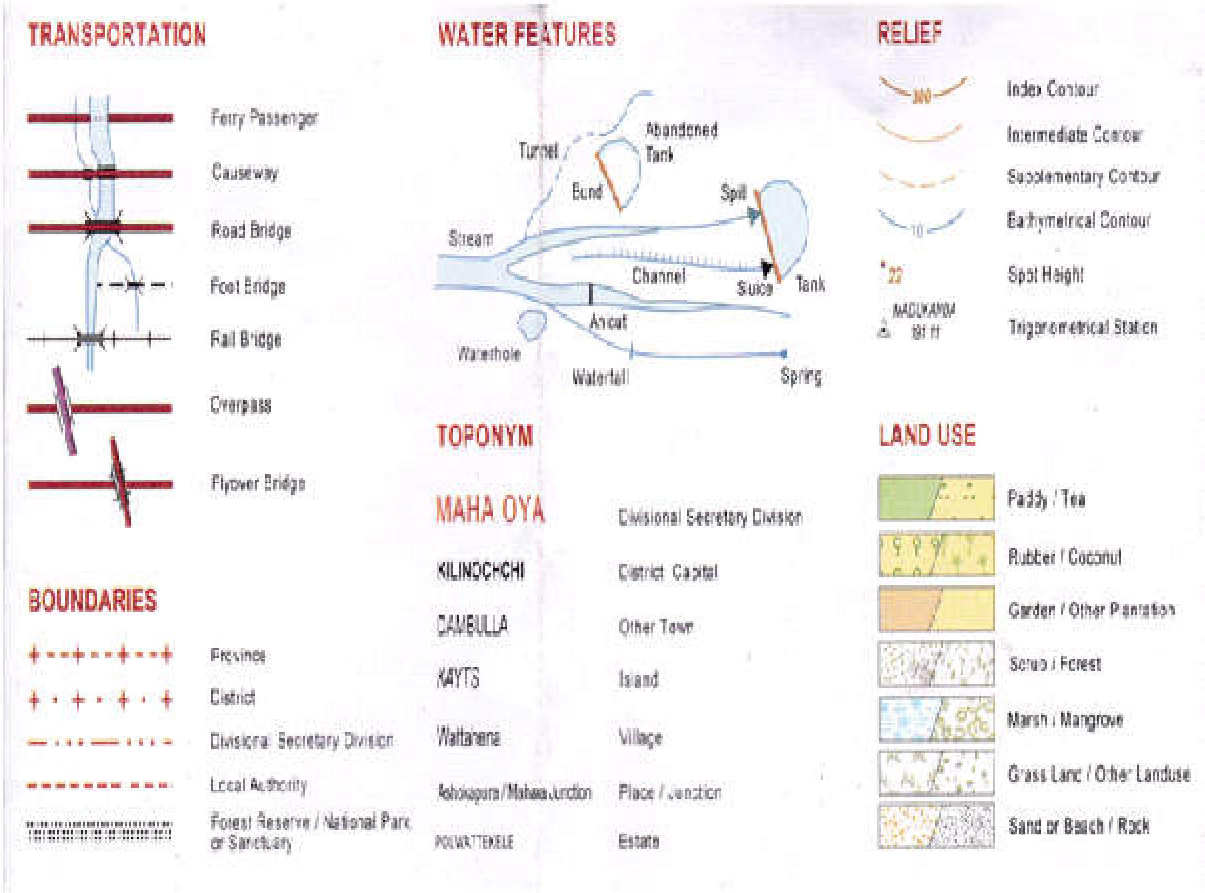
Convergence of meridians -
The angle between Grid North (GN) and True North (TN) is 7' at the center of the sheet.

Angles in the diagram are not shown in the true shape.

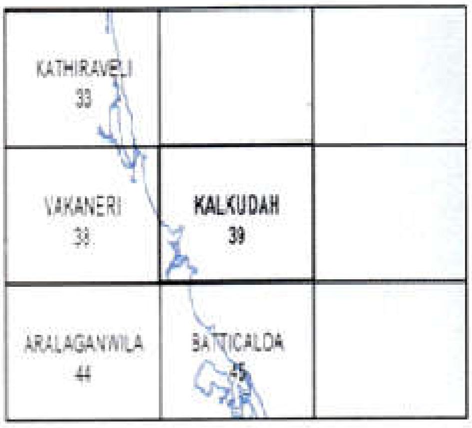
TRANSPORTATION



Expressway
National Highway (A)
National Highway (B)
Road Under Construction (Expressway / National Highway)
Secondary Road
Jeep or Cart Track
Foot Path
Road on Bund
Railway - Single Track
Railway - Double Track
Railway - Multi Track
Railway on Bund
Level Crossing Protected / Unprotected
Railway Station / Sub Station or Halt
Railway Tunnel
Road Tunnel



LOCATION DIAGRAM 1:50,000



There are 92 sheet numbers but only 86 sheets are printed. Area of 57 & 58, 64 & 65 and 71 & 72 are covered by three sheets.

Each sheet covers 25km x 40km, to be thus 1000km^2 in area.

25 maps of the 1 : 10,000 series cover one 1 : 50,000 sheet.

Compiled & Published under the direction of the Surveyor General of Sri Lanka.

Copyright © Survey Department of Sri Lanka. State Rights Reserved.

No part of this publication may be reproduced, or published by printing, photo copying, photography, digital recording or any other means without prior written permission of the publisher.

The Surveyor General will be grateful if any errors or omissions are brought to his notice.

This product is available for sale at the Surveyor General's Office and District Survey Offices.

WEB : www.survey.gov.lk
Email : snessmap@survey.gov.lk / sndsgmap@survey.gov.lk / sd-csc@survey.gov.lk

Telephone : 011 2581960, 011 2369586, 011 2369016, 011 2369015
Fax : 011 2581960, 011 2369586