9 පරිච්ඡේදය

ලෝකයේ ස්වාභාවික ආපදා

ස්වාභාවික ආපද යනු,
මිනිසාගේ මැදිහත් වීමක් නොමැති ව ස්වභාවධර්මයේ සිදු වන විවිධ වෙනස් වීම් අනුව ස්වාභාවික ව හට ගන්නා විනාශකාරී සිදුවීම් ය.

රූප අංක 9.1 ආපද කීපයක්

භූගෝලීය පිහිටීම් හා දේශගුණික රටාවන් අනුව විවිධ රටවල ස්වාභාවික ආපද සිදු වන අතර ඒවා සෑම රටකට ම පොදු නො වේ. ලොව සිදු වන ස්වාභාවික ආපද අතර නියඟය, ගංවතුර, සුළි සුළං, භූමි කම්පා ආදිය විශාල ප්‍රදේශවලට එකවර බලපාන අතර නායයාම්, ගිනිකඳු පිපිරීම්, අකුණු කුණාටු, අයිස් කඳු කඩා වැටීම්, ලැව්ගිනි, වසංගත රෝග වැනි ඒවා විශේෂිත ස්ථානවලට බලපෑම් ඇති කරයි. 9.1 රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ ද ස්වාභාවික ආපද කීපයකි.

ස්වාභාවික ආපද නිසා සෑම වසරක ම මිනිස් ජීවිත රැසක් බිලි ගැනීමත් දේපලවලට හානි කිරීමත් සිදු වේ. එම නිසා ලොව සෑම රටක් ම ස්වාභාවික ආපද කල් ඇති ව හඳුනා ගැනීමට, ඒවා අවම කර ගැනීමට හෝ ඒවායින් වැළකීමට අවධානය යොමු කර ඇත.

ස්වාභාවික ආපද සිදු වන ආකාරය අනුව ඒවා මෙසේ වර්ග කළ හැකි ය.
භූ විද්‍යාත්මක ව්‍යසන ---- භූමිකම්පා, සුනාමි, ගිනිකඳු, නායයාම්
දේශගුණික විපර්යාස -- සුළි සුළං, ජලගැලීම්, අකුණු කුණාටු, නියඟ, අයිස් කඩා වැටීම්
ජීව විද්‍යාත්මක උපද්‍රව -- ලැව්ගිනි, වසංගත රෝග

මෙම ආපද ඇති වීමට මානුෂ ක්‍රියාකාරකම් වක්‍ර හෝ ඍජු අයුරින් බලපෑමට පුළුවන.

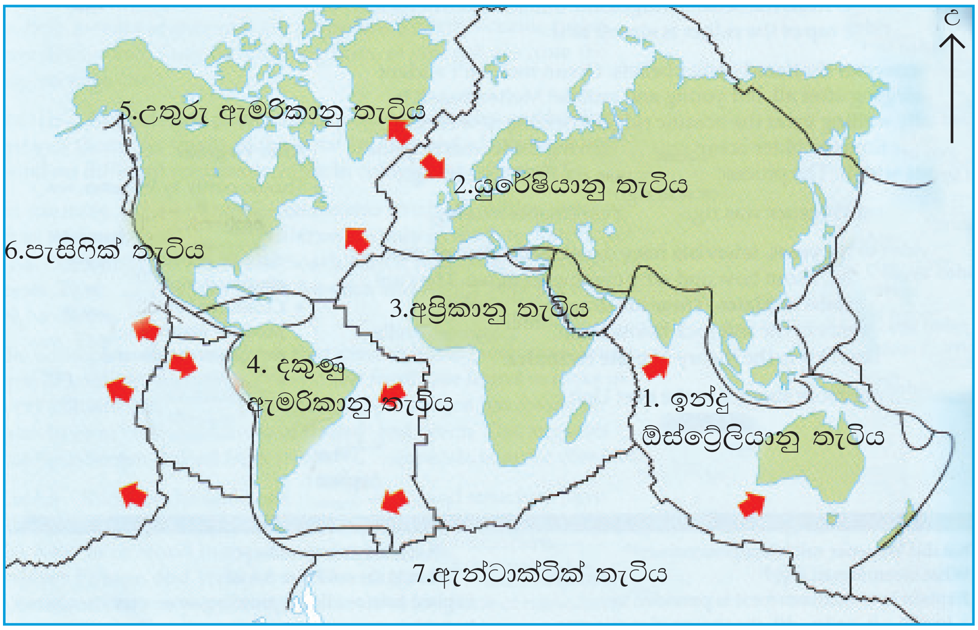
9.1 විවිධ ස්වාභාවික ආපද, ඒවා ඇති වන ප්‍රදේශ, ඇති වීමට හේතු හා ඒවායේ බලපෑම්

භූමිකම්පා

පෘථිවි පෘෂ්ඨය තුළ දීර්ඝ කාලීන ව එක් රැස් වන්නා වූ ශක්තීන් ක්ෂණික ව මුදා හැරීම නිසා පොළොවේ චලනයක් ඇති වීම භූමි කම්පාවක් ලෙස හැඳින්වේ. මේවායේ තීව්‍රතාව මැනීම සඳහා "රිච්ටර්" පරිමාණය යොදා ගැනේ. පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ හෝ සාගරය අභ්‍යන්තරයේ සිදු වන භූ විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලීන් නිසා භූමිකම්පා සිදු වේ. පෘථිවි පෘෂ්ඨය නිර්මාණය වී ඇත්තේ ප්‍රධාන තැටි හතකින් හා අප්‍රධාන තැටි රාශියකිනි.

ඉන් ප්‍රධාන තැටි හත වන්නේ, (9.1 සිතියම).

1. ඉන්දු ඕස්ට්‍රේලියානු තැටිය
2. යුරේෂියානු තැටිය
3. අප්‍රිකානු තැටිය
4. දකුණු ඇමරිකානු තැටිය
5. උතුරු ඇමරිකානු තැටිය
6. පැසිෆික් තැටිය
7. ඇන්ටාක්ටික් තැටිය



9.1 සිතියම : ලෝකයේ භූ තැටි

මූලාශ්‍රය: 2003 පිලිප් ලෝක සිතියම් පොත ආශ්‍රයෙන් අඳින ලදී.

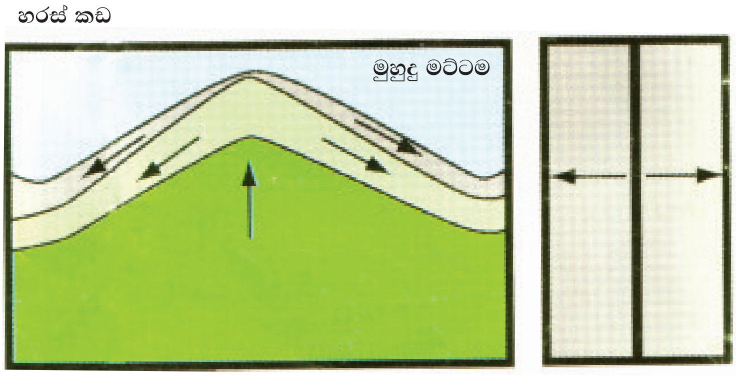
භූමි කම්පා ඇති වීමට බලපාන හේතු

පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ සිදු වන විවිධ වෙනස්කම් හේතුවෙන් මෙම භූ තැටි චලනය වේ. මෙබඳු චලනයක දී එක් තැටියක් තවත් තැටියක් සමඟ ගැටීම හෝ එකක් මත එකක් ලිස්සායාම නිසා මෙම තැටි මායිම් කලාපවල භූමිකම්පා සිදු වේ.

භූ චලන ඇති වන ආකාරය

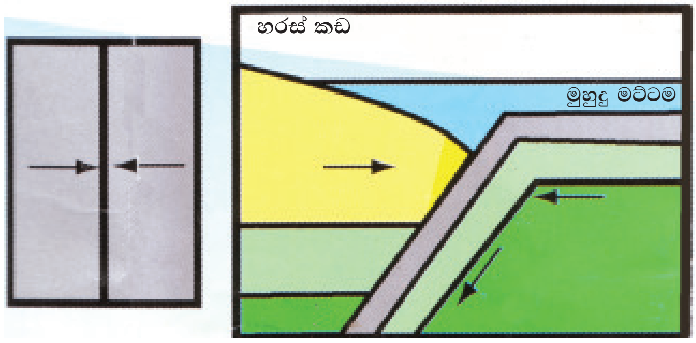
අපසාරී තල මායිම් — එකිනෙකට විරුද්ධ දිශාවට ගමන් කරන තැටි මායිම් අපසාරී තැටි වේ. භූ තලයේ කොටස් දෙපසට තල්ලු කරමින් අභ්‍යන්තරයේ ඇති උණුසුම් ද්‍රව්‍ය ඉහළට නැගීම සාගර තුළ බහුල ව සිදු වේ.

අභිසාරී තල මායිම් — තැටි එකිනෙකට මුහුණලා ගමන් කිරීම මෙහි දී සිදු වේ. එක් තලයක් අනෙක් තලය තුළට ගමන් කරන ප්‍රදේශවල විශාල භූමි කම්පා දක්නට ඇත. මෙමගින් විනාශකාරී ප්‍රතිඵල ඇති වේ.



9.2 රූපය : අපසාරී තල මායිම් කලාප

මූලාශ්‍රය: කාලගුණ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුවේ සුනාමි පෝස්ටර්ය ඇසුරිනි. 2005



9.3 රූපය : අභිසාරී තල මායිම් කලාප

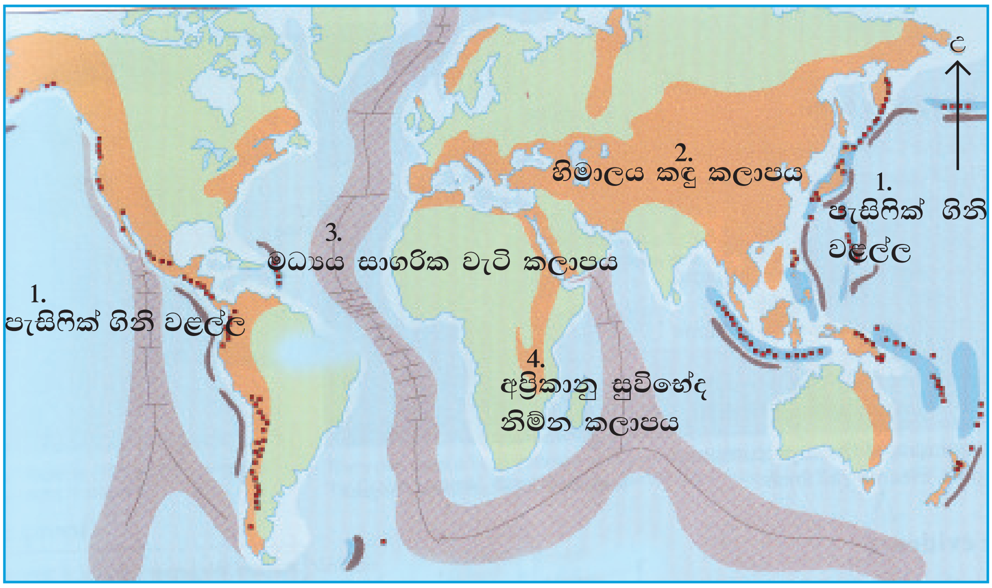
මූලාශ්‍රය: කාලගුණ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුවේ සුනාමි පෝස්ටර්ය ඇසුරිනි. 2005

ලෝකයේ භූමි කම්පා පවතින කලාප

භූමි කම්පා සිදු වන ආකාරය හා ඒවායේ සීමා පදනම් කර ගෙන භූමිකම්පා කලාප හතරක් හඳුනා ගත හැකි ය.

1. පැසිෆික් ගිනි වළල්ල   උතුරු ඇමරිකාවේ ඇලස්කාවේ සිට දකුණු ඇමරිකාව දක්වා ද නවසීලන්තයේ සිට උතුරට විහිදී ගිය ජපන් දූපත් ඔස්සේ ඇලස්කාව දක්වා ද විහිදේ.
2. හිමාලය කඳු කලාපය මධ්‍යධරණී මුහුදේ සිට කළු මුහුද ඇෆ්ගනිස්තානය, පාමීර්, හිමාලය ඔස්සේ චීනය හරහා පැසිෆික් කලාපය දක්වා විහිදේ.
3. අත්ලාන්තික් සාගරයේ විහිදෙන මධ්‍ය සාගරික වැටි කලාපය
4. අප්‍රිකානු සුවිභේද නිම්න කලාපය (9.2 සිතියම බලන්න).

සුළු චලනයක් පෙන්වන භූ චලන ලෝකයේ ඕනෑම ප්‍රදේශයක සිදු විය හැකි නමුදු දරුණු භූමිකම්පා සිදු වන්නේ ඉහත සඳහන් කලාප හතර තුළ ය. ගොඩබිම මෙන් ම සාගරයේ ද භූමිකම්පා සිදු වේ.



9.2 සිතියම : ලෝකයේ භූමිකම්පා කලාප

මුලාශ්‍රය: 2003 ෆිලිප් ලෝක සිතියම් පොත ආශ්‍රයෙන් අඳින ලදී.

9.1 වගුව : භූමි කම්පා සිදු වූ ස්ථාන හා ආපදවට ගොදුරු වූ ජන සංඛ්‍යාව

වර්ෂය	සිදු වූ ස්ථානය	ආපදවට ගොදුරු වූ ජන සංඛ්‍යාව
1556	චීනයේ ශාන්ෂි නිම්නය	283,000
1906	සැන්ප්‍රැන්සිස්කෝ	3,000
1923	කන්ටෝ ජපානයේ	142,000
1990	පිලිපීනය	1,084
2004	සුමාත්‍රා, අන්දමන් දූපත් හා ඉන්දුනීසියාව අවට ප්‍රදේශය	229,800
2005	කාෂ්මීරය	73,270

මුලාශ්‍රය: Wikipedia Encyclopedia

සුනාමි

ඉහත ඔබ භූමිකම්පාවන් සිදු වන ආකාරය ඉගෙන ගෙන ඇත. සාගරයේ සිදු වන භූමිකම්පා මඟින් සුනාමි ඇති වේ. එහෙත් සෑම භූමිකම්පාවක් මඟින් ම සුනාමි තත්ත්වයන් ඇති නො වේ.

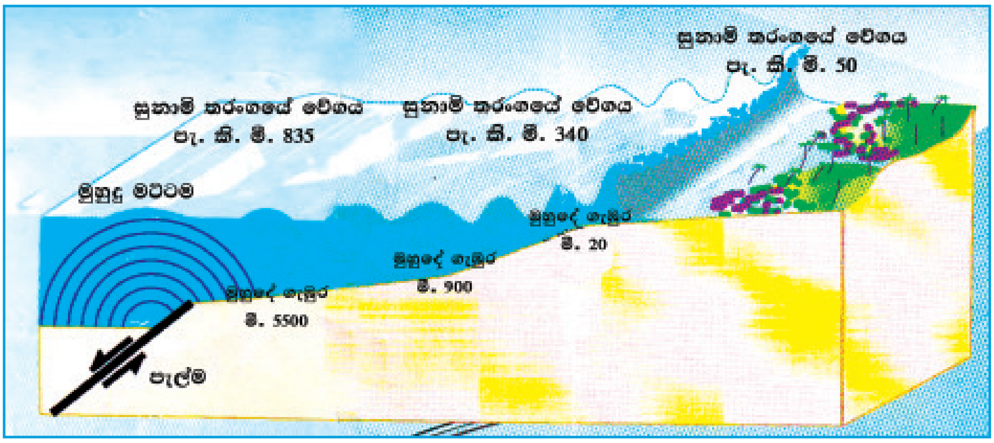
9.4 රූපය සුනාමි රළක්

සුනාමි යනු සාගර පතුලේ ඇති වන කම්පනය නිසා මුහුදු මතුපිට ඇති වන තරංග පෙළකි.

සුනාමි ඇති වීමට බලපාන හේතු :-

- මුහුදේ භූමිකම්පා ඇති වීම
- මුහුදු පතුලේ ගිනිකඳු පිපිරීම
- වෙරළබඩ ප්‍රදේශවල මිසයිල හෝ න්‍යෂ්ටික අත්හද බැලීම්
- මුහුද මත ම සිදු වන නායයාම
- උල්කාපාත හා වල්ගාතරු මුහුදට කඩා වැටීම
- අයිස් කඳු කඩා වැටීම ආදිය යි.

මහා මුහුද නිසසල ය. එය ඉතා සුන්දර ය. එහෙත්, විටෙක කුරිරු විය හැකි ය.



9.5 රූපය : සුනාමි තත්ත්වයක් ඇති වන අනුපිළිවෙළ

මූලාශ්‍රය: කාලගුණ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුවේ සුනාමි පෝස්ටරය ඇසුරිනි. 2005

භූමිකම්පාවක දී එක් තැටියක් තවත් තැටියක් හා ගැටීමෙන් ජනිත වන ශක්තිය මඟින් භූ තලය ඉහළට එසවීමෙන් නිර්මාණය වන තරංග සුනාමි තරංග වේ.

ඈත මුහුදේ දී මෙම තරංගවල වේගය පැයට 800km ට වැඩි විය හැකි අතර උස සෙන්ටිමීටර කීපයකි. එහෙත් වෙරළට එද්දී මෙම තරංගවල උස 15mක් පමණ වීමටත් මෙම තරංග පැයට 50kmක පමණ වේගයක් ගැනීමටත් පුළුවන.

සුනාමි අනතුරු දැනගත හැකි ක්‍රම

- පොළොව සෙලවෙන බැව් දැනීම
- අහස්යානයක් යන්නා සේ ශබ්දයක් ඇසීම
- මුහුද ආපස්සට ගමන් කිරීම
- සතුන්ගේ අස්වාභාවික හැසිරීම් රටා ඇති වීම

ගිනිකඳු

9.6 රූපයඃ ගිනිකන්දක්

පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ ඇති මැග්මා හෙවත් ලාවා පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ දුර්වල කුස්තුර ඔස්සේ නැතහොත් මහාද්වීපික තැටි තුළ මායිම්වලින් පොළොව මතුපිටට ඒම නිසා ගිනිකඳු නිර්මාණය වේ. මෙම මැග්මා පොළොව මතුපිටට පැමිණීම නිෂ්ක්‍රාන්ත යමහල් ලෙසත් පොළොව අභ්‍යන්තරයේ තැන්පත් වීම ආක්‍රාන්ත යමහල් ලෙසත් හැඳින්වේ.

ලෝකයේ ඇති ගිනිකඳු අතරින් සමහරක් නිද්‍රාශීලී ය. අනෙක්වා ක්‍රියාශීලී ය. නිද්‍රාශීලි ගිනිකන්දක් අවුරුදු ගණනකින් ක්‍රියාකාරී විය හැකි ය. ක්‍රියාකාරී ගිනිකඳු මහත් විනාශයක් ගෙන දේ. මෙවැනි ක්‍රියාකාරී ගිනිකඳු 500ක් පමණ ඇත. සක්‍රීය ගිනිකඳුවලින් 65%ක් පමණ ම ඇත්තේ ශාන්තිකර සාගරය අවට කලාපයේ ය. ලෝකයේ ගිනිකඳු පිහිටා ඇති ආකාරය 9.3 සිතියමින් දක්වේ.

9.3 සිතියමඃ ගිනිකඳුවල ව්‍යාප්තිය

මූලාශ්‍රයඃ 2003 පිලිප් ලෝක සිතියම් පොත ඇසුරෙන් සකස් කරන ලදී

ලොව ප්‍රධාන යමහල් කලාප තුනක් හඳුනා ගත හැකි ය.

1. සාගර මැද වැටි කලාපය
2. තැටි කිඳා බසින කලාපය
3. පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ පිහිටා ඇති තාප කේන්ද්‍ර

පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ යම් තැනකින් ලාවා පිටවීම මඟින් ලාවා ගලා යාම හෝ අළු විහිදීම නිසල ව හෝ පිපිරීම් සහිත ව සිදු විය හැකි ය. ගිනිකඳු පිපිරීම්වලින් ඇති වූ විනාශයන් පහත දැක් වේ.

9.2 වගුව

දරුණු විපත් ගෙන දුන් ගිනිකඳු ක්‍රියාත්මක වූ කාල, ස්ථාන හා එමගින් වූ විනාශය

වර්ෂය	ගිනි කන්ද	ඇති වූ විනාශය
ක්‍රි.ව.79	විසුවියස් ගිනිකන්ද	පොම්පෙයි නගරය අළු දූලි බවට පත්වීම.
ක්‍රි.ව.1631	විසුවියස් ගිනිකන්ද	නගර 15ක වැසියන්ට බලපෑම විශාල සංඛ්‍යාවක් මියයාම හා දේපල විනාශ වීම. දින දෙකක් පැවතීම.
ක්‍රි.ව.1980	ඇමරිකා එක්සත් ජනපදයේ වොෂින්ටන්වල ශාන්ත හෙලන්ස් ගිනි කන්ද	600km ක ප්‍රදේශයක් විනාශ වීම, අළු විසිවීම, 320km ක ප්‍රදේශයක ශබ්දය පැතිරීම, විශාල ප්‍රමාණයක් මියයාම, බෝග වගාව විනාශ වීම
ක්‍රි.ව.1883	ඉන්දුනීසියාවේ ක්‍රැකටෝවා ගිනි කන්ද	4800km ක් දුරට ශබ්දය පැතිරීම ජීවිත 36,000ක් පමණ විනාශ වීම.
ක්‍රි.ව. 1991	පිලිපීනයේ පිනැටුබෝ ගිනි කන්ද	320km ක් දක්වා ශබ්දය පැතිරීම. මිය ගිය ප්‍රමාණය 300ක් පමණ වීම

මූලාශ්‍රයඃ Wikipedia Encyclopedia

ක්‍රියාකාරකම්-

1. ලෝකයේ ප්‍රධාන ගිනිකඳු 10ක් ලෝක ආකෘති සිතියමක ලකුණු කර නම් කරන්න.
2. ලෝකයේ භූමිකම්පා සිතියම හා ගිනිකඳු සිතියම සංසන්දනය කිරීමේ දී ඔබට අවබෝධ කර ගත හැකි දේ ලියන්න.

නායයාම

නායයාමක් යනු, ඉහළින් පිහිටි ප්‍රදේශයක ඇති ගල් හා පස් විශාල ප්‍රමාණයක් ඒ මත පිහිටි ගස්වැල් ආදිය ද රැගෙන පහළ ප්‍රදේශයකට ලිස්සා යාමකි. මෙවැනි නායයාම්වලට පෘථිවියේ ගුරුත්ව බලය හේතු වේ. බොහෝ විට නායයාමට ලක් වන්නේ කඳු බෑවුම් ප්‍රදේශ යි. එමෙන් ම මිනිසා විසින් භාවිත කරන බිම්, වැඩි පුර නායයාමට හසු වේ.

9.7 රූපය :
නායයාමට ලක් වූ ප්‍රදේශ

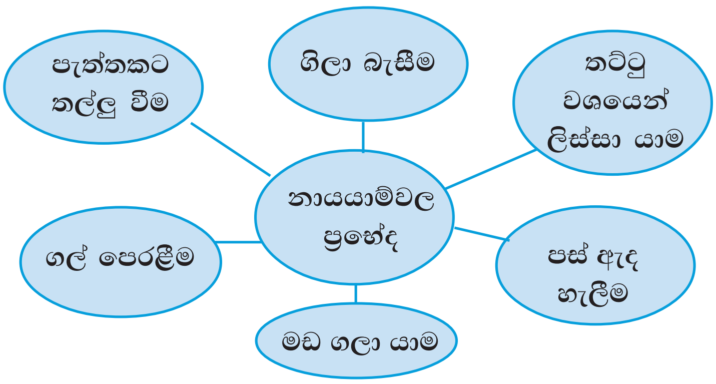
නායයාම්වලට බලපාන හේතු

ස්වාභාවික හේතු

- අධික වර්ෂාව
- භූමිකම්පා
- කඳු සෑදී ඇති පාෂාණ වර්ග
- පාෂාණ ගැඹුරට දිරාපත් වීම
- භූමියේ බෑවුම 10^{0} - 90^{0} අතර වීම
- කඳු බෑවුමේ භූ විද්‍යාත්මක තත්ත්වය

මිනිස් ක්‍රියාකාරකම්

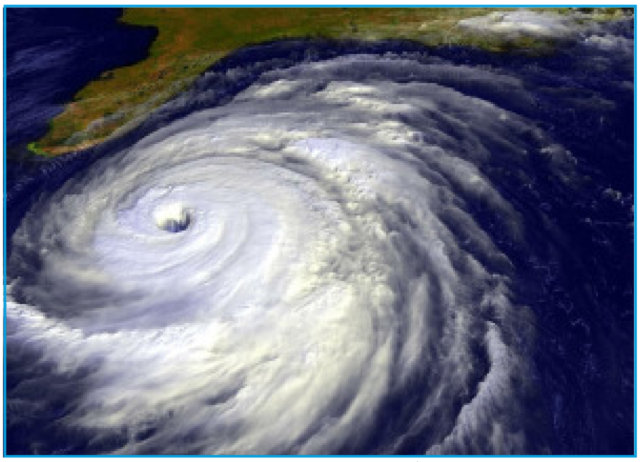
- අවිධිමත් ලෙස ඉඩම් පරිහරණය කිරීම
- අවිධිමත් ලෙස ගල් පිපිරවීම්
- ස්වාභාවික ජල මාර්ග අවහිර කිරීම
- උස් බිම්වල ජලය රැඳවීම
- පතල් කැණීම
- වන විනාශය



ක්‍රියාකාරකම්:

- ලෝකයේ නායයාම් සිදු වී ඇත්තේ කඳු බෑවුම් ප්‍රදේශවල ය. එයට හේතු මොනවා ද ?

වාසුළි /සුළි සුළං



9.8 රූපය : වාසුළියක්

වාසුළි යනු නිවර්තන කලාපය තුළ වර්ධනය වන කේන්ද්‍රය ආසන්නයේ අඩු පීඩනයක් සහිත ව වාමාවර්ත ව හෝ දක්ෂිණාවර්ත ව භ්‍රමණය වන වේගවත් සුළං විශේෂයකි. වාසුළි බොහොමයක් හට ගන්නේ වැඩි උෂ්ණත්වයක් සහිත මුහුදු ප්‍රදේශවල ය. මේවා එක් තැනක රඳා නො පවතින අතර මුහුදු ප්‍රදේශවල සිට සුළං හමන දිශාව අනුව ගොඩබිම්වලට කඩා වැදීම බහුල ව සිදු වේ.

වාසුළි ඇති වීමට, සාගර පෘෂ්ඨයේ $27^{0}c$ කට වැඩි උෂ්ණත්වයක් පැවතීම, මෙම උෂ්ණත්වය අවම වශයෙන් පැය 36ක කාලයක්වත් ස්ථාවර ව තිබීම, වර්ධනයට හිතකර වායුගෝලීය තත්ත්වය, සාගර ප්‍රදේශයක් වීම ආදී සාධක බලපායි.

මේ සුළංවල වේගය අනුව අවපාත, සුළි කුණාටු, චණ්ඩමාරුත වැනි විවිධ නම් භාවිත කෙරේ. මෙවැනි වාසුළි සඳහා එක් එක් ප්‍රදේශවලට විශේෂ වූ නම් ද දක්නට ඇත. ඒවායේ කීපයක් පහත දැක්වේ.

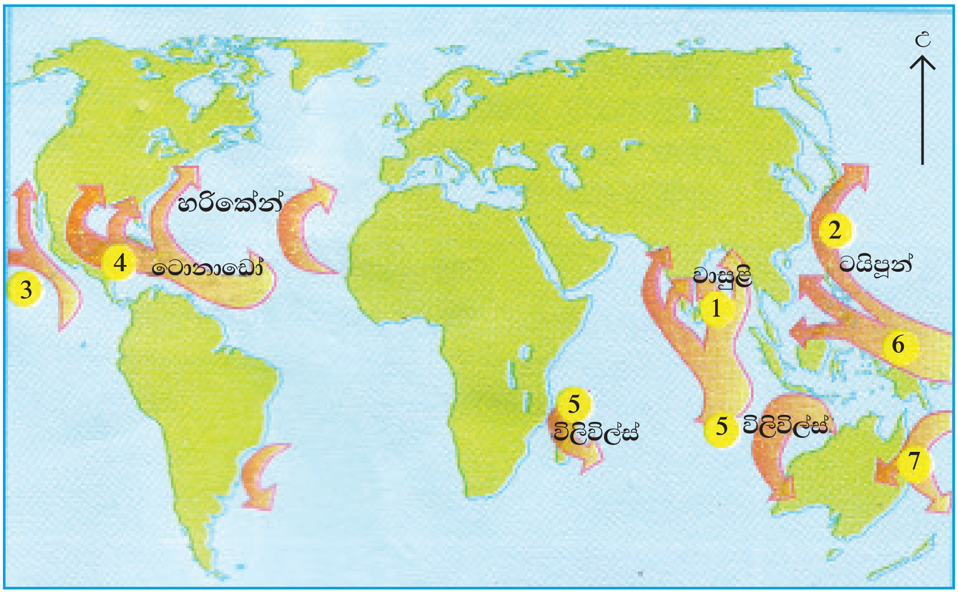
ටොනාඩෝ — කැරිබියන් මුහුදු අවට බටහිර අත්ලාන්තික් සාගර ප්‍රදේශයේ සුළි සුළං මේ නමින් හැඳින්වේ. අනෙක් වාසුළි හා සසඳන විට මෙය විනාඩි 1015 පමණ වේලාවක කුඩා ප්‍රදේශයක ඇති වේ. එහෙත් සැහැසි ය. විනාශකාරී ය. පැ.කි.මී. 75ක පමණ වේගයක් ගනී. ගමන් මාර්ගයේ ඇති ඕනෑම දෙයක් මුල් ස්ථානවලින් ඉවත් කිරීමට සමත් වේ. ඇමරිකා එක්සත් ජනපදයේ මිසිසිපි ගංගා ද්‍රෝණියේ බහුල ලෙස ඇති වේ.

හරිකේන් — අත්ලාන්තික් සාගරයේ වර්ධනය වේ. මේ මඟින් සමක ප්‍රදේශවල ගොනු වී ඇති ශක්තිය හා තාපය ධ්‍රැව ප්‍රදේශවලට ගෙනයනු ලබයි. මෙය ප්‍රචණ්ඩ සුළඟකි.

ටයිපූන් — පැ.කි.මී 160 වේගයෙන් හමා යන මෙම සුළං පැසිෆික් සාගරය අවට හටගනී. චීන මුහුදු ප්‍රදේශයේ දී ටයිපූන් යන නම භාවිත කෙරේ. 2004 වසරේ ද ටයිපූන් කුණාටු (මහා සුළඟ) 21ක් ඇති විය. ඉතා විනාශකාරී ප්‍රචණ්ඩ සුළං නිර්මාණය වේ. ඉතා කෙටි වේලාවක දී අධික වර්ෂාපතනයක් ඇති කරයි. මේ මඟින් ඇති වන විනාශකාරී තත්ත්වය නිසා ම ටයිෆූන් බලපාන රටවල් ඒ සඳහා සූදානමෙන් කටයුතු කරයි. කාලගුණික චන්ද්‍රිකා මඟින් ඒ පිළිබඳ තොරතුරු ලබා දේ. වාර්තා නිකුත් කෙරේ.

විලිවිලිස් — ඕස්ට්‍රේලියාවේ වයඹ දිග වෙරළ ප්‍රදේශයේ ඇති වන සුළි සුළං විශේෂයකි.

මෙම සුළංවල අවදනම වැඩි වන්නේ ඉතා කෙටි කාලයක් තුළ විශාල සුළඟක් හා වැඩි වර්ෂාපතනයක් මෙන් ම ජලගැලීම් ද සිදු වන බැවිනි. මේවා ඉතා විනාශකාරී ය. බිහිසුණු ය. එම නිසා මේ පිළිබඳ ලෝකය ම සුපරික්ෂාකාරී වේ. එහෙත් මේවා හදිසියේ ඇති වන නිසා විනාශයන් වළක්වා ගැනීම අපහසු වී ඇත. සුළි සුළං බහුල ව ඇති වන ප්‍රදේශ සිතියම් අංක 9.4 මඟින් දක්වේ.



9.4 සිතියම : සුළි සුළං වර්ධනය වන ප්‍රදේශ

මුලාශ්‍රය: පිලිප්ස් ලෝක සිතියම් පොත 2003

1. බෙංගාල බොක්ක අවට උතුරු ඉන්දියන් සාගරය
2. වයඹ පැසිෆික් සාගරය
3. නැගෙනහිර පැසිෆික් සාගරය
4. කැරිබියන් මුහුද අවට බටහිර අත්ලන්තික් සාගරය
5. දකුණු ඉන්දියන් සාගරය
6. මධ්‍යම පැසිෆික් සාගරය
7. දකුණු පැසිෆික් සාගරය

ලොව ඇති වූ ඉතා බලවත් ම සුළං කුණාටු

1922 ඇමරිකාවේ ෆ්ලොරිඩා ප්‍රදේශය හරහා දින දෙකක් හමා ගිය ඇන්ඩෲ සුළඟ
1970 බංග්ලාදේශයේ දින දෙකක් පුරා හමා ගිය සුළි කුණාටුව
1975 චීනයේ ටයිපුන් නිනා සුළඟ
1998 මධ්‍යම ඇමරිකාවේ මිච් කුණාටුව
1999 ඔක්ලහාමාවල මෙතෙක් ලොව සිදු වූ දරුණු ම ටොනාඩෝව
2004 ජපානයේ සියර් කුණාටුව
2005 ඇමරිකාවේ මිසිසිපිවල කත්‍රිනා කුණාටු සුළඟ

පැවරුම
සුළි සුළංවලින් ඇති වන විපත් හා ඒවා අවම කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග ඇතුළත් පත්‍රිකාවක් නිර්මාණය කරන්න.

නියඟ

රූප අංකඃ 9.9ඃ නියඟ බලපෑ ප්‍රදේශයක දර්ශනයක්

ලොව බහුල ම ආපදව වන්නේ නියඟය යි.කාලගුණ විපර්යාස හේතුකොට ගෙන වර්ෂා රටාවේ වෙනස්වීම් ඇති වේ. වර්ෂාපතනය අඩුකම නිසා හට ගන්නා වියළි කාලපරිච්ඡේදය නියඟය ලෙස සරල ව අර්ථ දක්විය හැකි ය. බ්‍රිතාන්‍ය කාලගුණ විද්‍යාඥයන්ට අනුව නොකඩවා දින 15කට වැඩි වර්ෂාව නොමැති කාල පරිච්ඡේදය නියඟ ලෙස පෙන්වා දේ. කෙනෙකුට වර්ෂාව රහිත දින කීපය නියඟය වන අතර තවත් කෙනෙකුට වර්ෂාව රහිත වසර කීපය නියඟ වේ. ලෝකයේ නියං ඇති වන ප්‍රදේශ ලෙස මධ්‍යම අප්‍රිකාව, මධ්‍යම ඕස්ට්‍රේලියාව, ඉන්දියාවේ මහාරාෂ්ට්‍ර, ගුජරාට් හයිද්‍රාබාද් වැනි ප්‍රාන්ත හැඳින්විය හැකි ය. ඉහත සඳහන් ප්‍රදේශවලට මාස පහකට වඩා වැඩි කාලයක් වර්ෂාව නොමැත. අප්‍රිකාවේ නියං පවතින ප්‍රදේශවල ජනතාවට පානීය ජලය සොයා විශාල දුරක් යාමට සිදු වී ඇත.

නියං උවදුරු ඇති වීමට බලපාන හේතු

- ගෝලීය වායු සංසරණ රටා මඟින් ඉතා අඩු වර්ෂාවක් ලැබීම
- පිළිවාසුළිවල ක්‍රියාකාරිත්වය
- වාෂ්පීකරණය හා උත්ස්වේදනය අධික වීම. එල්නිනෝ ක්‍රියාත්මක වීම.
- පරිසරයට හානිකර මානව ක්‍රියාකාරකම්(වනාන්තර එළි කිරීම, අහිතකර වායු වර්ග වායුගෝලයට මුදා හැරීම)

ක්‍රියාකාරකම්ඃ

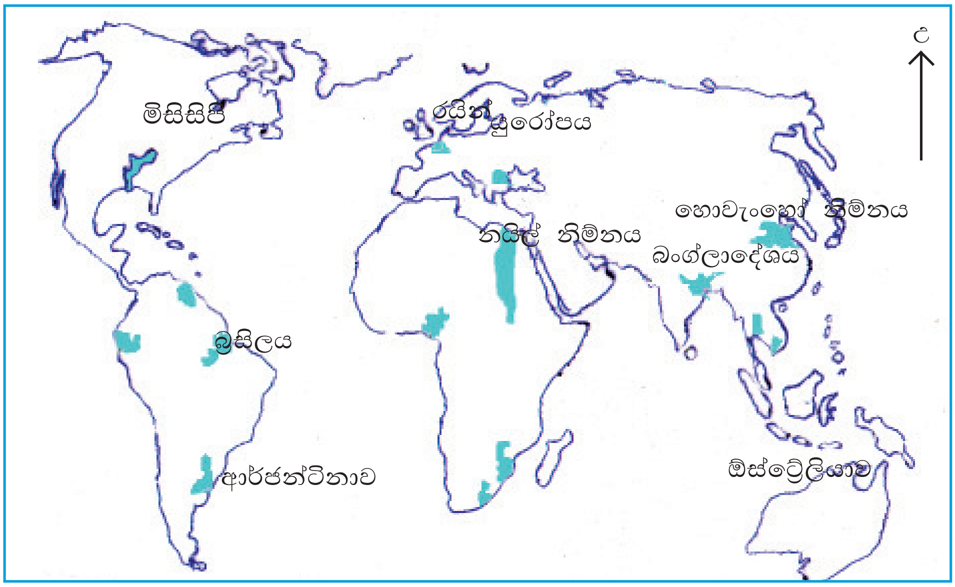
01. ලෝකයේ විශාල වශයෙන් නියං ඇති වන ප්‍රදේශ තුනක් ලෝක ආකෘති සිතියමක ලකුණු කර නම් කරන්න.
02. නියං ඇති වීමට බලපාන හේතු , අදාළ රටවල්, නියඟ ඇති වීමේ දී මුහුණපාන ගැටලු වගුගත කරන්න.
03. නියඟ ඇති වීමට බලපාන මානව ක්‍රියාකාරකම් ලියන්න. ඒවා වළක්වා ගැනීම සඳහා ගත යුතු ක්‍රියාමාර්ග සඳහන් කරන්න.

ජල ගැලීම්

මෙය ඉතා ම ප්‍රචලිත ආපදාවකි. ධාරාණිපාත වර්ෂාව, අයිස් හා හිම දිය වීම, පාංශු ඛාදනය මගින් ජල මාර්ග අවහිර වීම වැනි සාධක ජල ගැලීම්වලට හේතු වේ. අකුණු ගසමින් නොකඩවා එක දිගට දින ගණනක් වර්ෂාව ඇද හැලීමෙන් ගංගාවල ජලය වැඩි වී අවට පහත් බිම් කරා ඒ ජලය පැමිණේ. එවිට ජල ගැලීම් සිදු වේ. මේ ජලගැලීම් විටෙක විපත් ගෙන දුන්න ද තවත් විටක මිනිසාට යහපතක් ද උද කරයි. අතීතයේ ජනාවාස බිහි වූයේ ගංගා ආශ්‍රිත ව ය. චීනයේ හොවැංහෝ හා ඊජිප්තුවේ නයිල් වැනි විශාල ගංගා ආශ්‍රිත පිටාර තැනි ඉතා සරු බිම් බවට පත් ව ඇත්තේ ජල ගැලීම් මගින් එක්වන රොන් මඩ නිසා ය. ලෝකයේ ජල ගැලීම් බහුල කලාප සිතියමේ දක්වේ. බංග්ලාදේශයේ ගංගා නම් ගඟ බ්‍රහ්මපුත්‍ර ගංගාවන්, ඇමරිකාවේ මිසිසිපි ගඟ, චීනයේ හොවැංහෝ ගඟ නිතර ජල ගැලීම්වලට ලක්වේ.

9.10 රූපය : ජලගැලීම්

ගංගාවක ජලය උතුරා පිටාර ගැලීම ජල ගැලීමක් ලෙස අර්ථ දැක්විය හැකි ය.



9.5 සිතියම :- ලෝකයේ ජල ගැලීම් බහුල ප්‍රදේශ

මූලාශ්‍රය: 2003 පිලිප් ලෝක සිතියම් පොත ආශ්‍රයෙන් සකස් කරන ලදි

වගු අංක 9.3
ජල ගැලීම්වලට ලක් වූ ප්‍රදේශ සහ ඇති වූ විනාශ

වර්ෂය	අදාළ ප්‍රදේශය	ඇති වූ විනාශය
1658	පැරිසිය	විශාල පිරිසක් අවතැන් වීම.
1861	වෝර්සෝවල ජල ගැලීම	මිනිසුන් අවතැන් වීම.
1887	චීනයේ හොවැංහෝ නිම්නය පිටාර ගැලීම	දරුණු ම ගංවතුර වූ අතර ලක්ෂ නවයකට ආසන්න ප්‍රමාණයක් මිය යාම.
1978	බංග්ලාදේශය	මිලියන 44කට උන්හිටි තැන් අහිමි වීම.
1996	ඇමරිකාවේ උතුරු ඩැකෝටා, පිලඩෙල්පියා හරහා ජල ගැලීම	විශාල පිරිසක් අවතැන් වීම.
2000	මොසැම්බික්	රටේ විශාල ප්‍රදේශයක පැතිරීම. දහස් ගණනක් මිය යාම හා විනාශකාරී තත්ත්වයක් ඇති වීම.
2005	ඇමරිකාවේ කත්‍රිනා රීටා වැනි සුළි කුණාටු මඟින් ඇතිකළ ජල ගැලීම්	නිව්ඔර්ලියන්ස්වල ලක්ෂ දෙකකට ආසන්න පිරිසක් අවතැන් වීම. 2000ක් පමණ මිය යාම.

මූලාශ්‍රය :Wikipedia Encyclopedia

ජල ගැලීම් ඇතිවීමට හේතු

- දේශගුණ විපර්යාස මඟින් අධික වැසි ඇති වීම
- වනාන්තර විනාශ කිරීම
- අනවසර ඉදි කිරීම් හා ජල මාර්ග අවහිර කිරීම
- පහත් බිම් ගොඩ කිරීම
- ගෝලීය උණුසුම වැඩි වීමෙන් ඇති වන බලපෑම්

ක්‍රියාකාරකම:
ලෝකයේ ගංවතුර උවදුරු පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් කොට බිත්ති පුවත් පතකට ලිපියක් සකස් කරන්න.

අකුණු කුණාටු

9.11 රූපය : අකුණු ආශ්‍රිත විදුලි සැර

උණුසුම් අස්ථායී සහ තෙතමනයක් සහිත වායු ගෝලීය තත්ත්වයක් යටතේ වර්ධනය වන ඉතා උස කැටි වලාකුළුවලින් අකුණු ඇති වේ. කැටි වලාකුළක පතුලේ ඍණ ආරෝපණයක් ඇති වේ. වලාකුළ ගමන් කරද්දී පොළොවේ ධන ආරෝපණ ඇති විය හැකි ය. මෙහි දී ධන හා ඍණ ආරෝපණ අතර විදුලිය විසර්ජනය වීම අකුණු ලෙස හැඳින්වේ.

අකුණු ආකාර තුනකට ඇති විය හැකි ය.

පෘථිවි අකුණු - වලාකුළක පහළ සිට පොළොවට ඒම
වලා අකුණු - වලාකුළු අතර සිදු වේ.
වා අකුණු - වලාකුළ හා අවකාශය අතර ඇති වේ.

මින් වඩා වැදගත් වන්නේ පෘථිවි අකුණු ය. ඉන් සිදු වන හානිය ඉතා විශාල ය.

ලෝකයේ නිවර්තන හා උප නිවර්තන කලාපවල බොහෝ සෙයින් අකුණු ඇති විය හැකි ය.

ක්‍රියාකාරකම්

1. අකුණුවලින් ආරක්ෂා වීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග ලැයිස්තු ගත කරන්න.
2. අකුණු පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් හැකුලුම් පතක් සකස් කරන්න.

අයිස් කඳු කඩා වැටීම.

හිම ධාවනය හෙවත් අයිස් කඳු කඩා වැටීම ස්වාභාවික ආපදාවකි. ඉහළ බිමක සිට ක්ෂණික ව මහා හිම ස්කන්ධයක් පහළට වැටීම මෙහි දී සිදු වේ. හිම සහිත ප්‍රදේශවල භූමි කම්පා හා යමහල්, අයිස් කඳු කඩා වැටීමට හේතු වේ. අයිස් කඳු කඩා වැටීම වැඩි වශයෙන් සිදු වන්නේ ඉහළ අක්ෂාංශික ප්‍රදේශවල හෝ ඉතා උස් කඳු ආශ්‍රයෙනි.

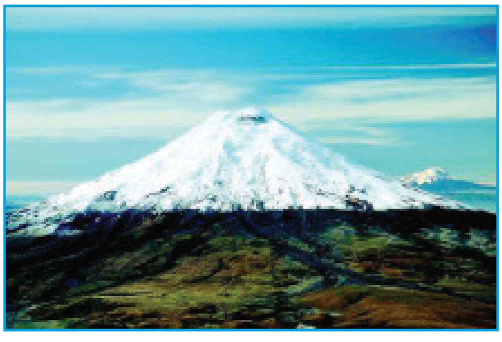
- ඇමරිකා එක්සත් ජනපදයේ නැමි කඳු පද්ධති
- ආක්ටික් හා ඇන්ටාක්ටික් ප්‍රදේශ
- යුරෝපයේ ඇල්ප්ස් කඳු ප්‍රදේශය (මෙතෙක් ඇති වූ විශාල ම හිම කඳු කඩා වැටීම් සිදු වී ඇත්තේ ඔස්ට්‍රියාවේ ඇල්ප්ස් වැටියේ ය.)
- ග්‍රීන්ලන්තය

දැනට ග්‍රීන්ලන්තය ආශ්‍රිත ව පර්යේෂණවල යෙදී සිටින විද්‍යාඥයින් පෙර නොවූ විරූ ලෙස ග්‍රීන්ලන්තයේ අයිස් තට්ටු දියවී අයිස් කඳු කඩා වැටීමට හේතු ලෙස පෙන්වා දෙන්නේ,

- ඕසෝන් ස්තරයට හානි පැමිණීම නිසා ගෝලීය උණුසුම වැඩි වීම, උෂ්ණත්වය වැඩි වීම. (හරිතාගාර වායූන් වායු ගෝලයට මුදා හැරීමෙන් සිදු විය හැකි ය.)
- යමහල් විදාරණය වීමෙන් උෂ්ණත්වය වැඩි වීම
- වනාන්තර විනාශ කිරීම
- භූමිකම්පා සිදු වීම
- ශීඝ්‍රයෙන් දියුණු වන කෘෂි කටයුතු සඳහා ඉන්ධන දහනය කෙරෙන තාක්ෂණික ක්‍රම භාවිත කිරීම
- හිරුගේ කිරණවල තාපය වැඩි වීම

වැනි කරුණු ය.

මෙම හේතුවල බලපෑමෙන් දිනෙන් දින වායු ගෝලීය උෂ්ණත්වය වැඩි වී ඇත.



9.12 රූපය : අයිස් කන්දක පින්තූරයක්

ක්‍රියාකාරකම්

අයිස් කඳු කඩා වැටීම් පිළිබඳ තොරතුරු ගොනුවක් සකස් කරන්න. මේවාට පුවත්පත් වාර්තා සන්නිවේදන මාධ්‍ය උපයෝග කර ගන්න.

ලැව්ගිනි

ලෝකයේ ලැව්ගිනි ඇති වන්නේ ලඳු බිම්, වනාන්තර හා තණ බිම් ඇති උෂ්ණාධික ප්‍රදේශවල ය. නියඟය තදින් බලපවත්නා ගිම්හාන හා සරත් ඍතුවල ලැව්ගිනි හට ගැනීම සාමාන්‍ය දෙයකි. වනාන්තර ප්‍රදේශවල ඇති වන පාලනය කළ නොහැකි ගින්නකි. මේ මඟින් ගහකොළ, වන ජීවීන්, ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ වේ.

ලැව්ගිනි ඇති වීමට හේතු

- භූ චලන නිසා ඇති වන ලෝදිය දහරා මඟින්
- ගිනි තැබීම්වලින්
- වනාන්තරවල වියළි ගස් එකට ඇතිල්ලීම මඟින්
- අකුණු සැර වැදීමෙන්
- මිනිසුන් දැනුවත් ව හෝ නොදැනුවත් ව ගිනි තැබීමෙන්

ලෝකයේ ලැව්ගිනි හට ගන්නා ප්‍රදේශ

චීනය, ඉන්දුනීසියාව, ඕස්ට්‍රේලියාව, ඇමරිකා එක්සත් ජනපදය, කැනඩාව, මධ්‍යම අප්‍රිකාව, ප්‍රංශය, ඉන්දියාව වැනි රටවල බහුල ව දක්නට ඇත. ලෝකයේ ඕනෑම තැනක ලැව්ගිනි ඇති විය හැකි ය.

1997 චීනයේ මහා කින්ගන් කඳු වැටියේ ඇති වූ ලැව්ගින්නකින් කැලෑ ඝන මීටර් 750,000ක් පමණ විනාශ විය. ප්‍රංශයේ මර්සේල්ස් අසල ඇති වූ ලැව්ගින්නෙන් හෙක්ටයාර 3,000ක පමණ බිම් විනාශ වී ඇත. 2006 වසරේ ඇමරිකා එක්සත් ජනපදය, කැනඩාව, ප්‍රංශය හා ඕස්ට්‍රේලියාව ආදී රටවල ලැව්ගිනි හට ගැනුණි.

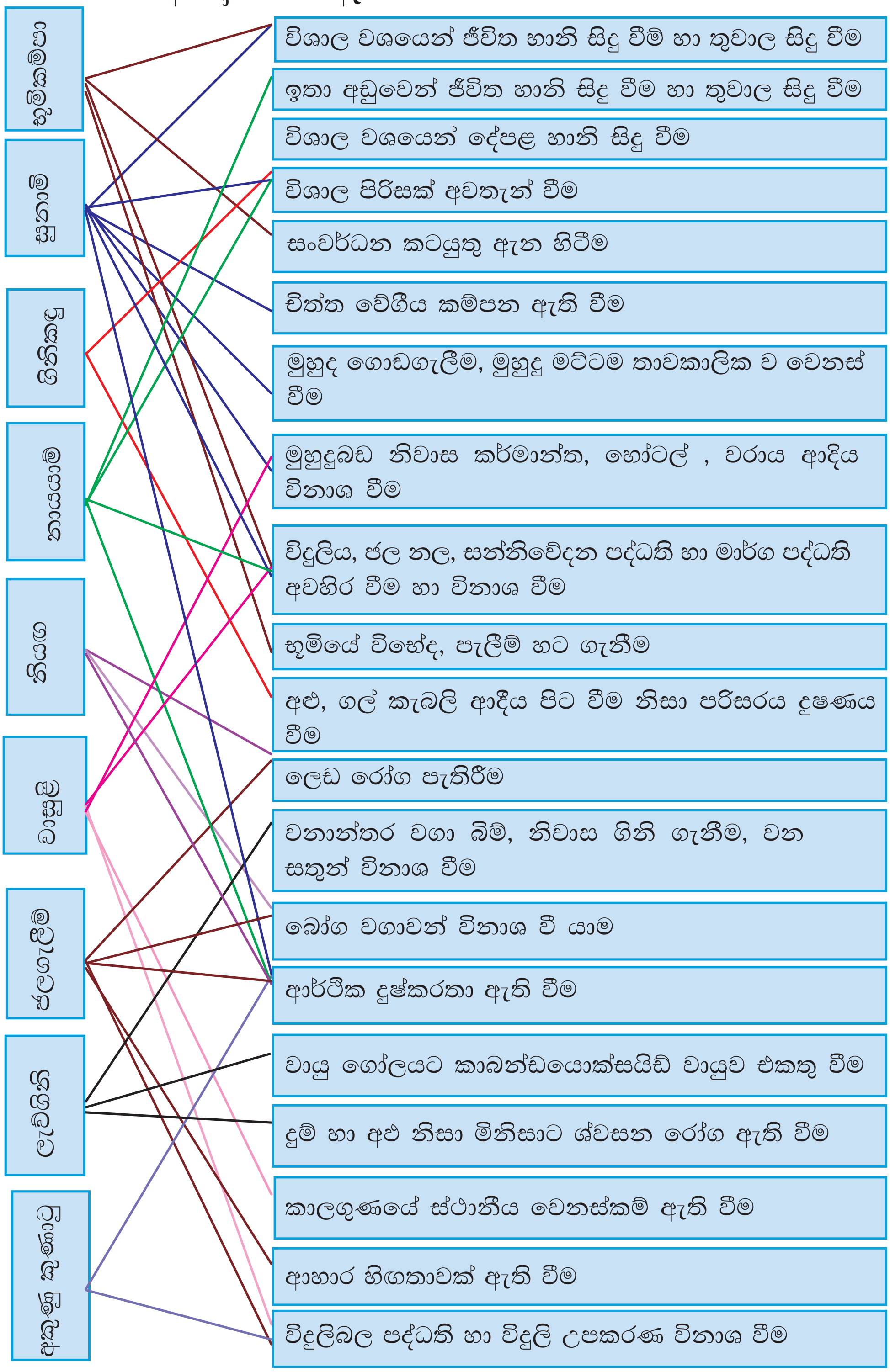
ක්‍රියාකාරකම්

1. i. ලැව්ගිනි ඇති වීමට බලපාන මානුෂ ක්‍රියාකාරකම් මොනවා ද ?

   ii. ඒවා අවම කරගන්නේ කෙසේ ද ?

2. ලෝක ආකෘති සිතියමක ලැව්ගිනි ඇති වන ප්‍රදේශ ලකුණු කර නම් කරන්න.

9.2 ස්වාභාවික ආපද මගින් ඇති වන හානි



ක්‍රියාකාරකම

ස්වාභාවික ආපද මගින් ඇති වන අහිතකර ප්‍රතිඵල ඉහත සටහනේ දැක්වේ. එම සටහන හා ඔබ දන්නා තොරතුරු ද ආධාර කර ගෙන පහත සඳහන් ආකෘතියට අනුව වගුවක් නිර්මාණය කරන්න.

ස්වාභාවික ආපදාව	ඉන් ඇති විය හැකි ප්‍රතිඵල

9.3 ලෝකයේ ස්වාභාවික ආපදා කළමනාකරණය සඳහා ගෙන ඇති පියවර

ස්වාභාවික ආපදව	සිදු වන හානිය අවම කිරීමට ගෙන ඇති පියවර
භූමිකම්පා	• හදිසි ආපද මධ්‍යස්ථාන පිහිටුවීම • භූමිකම්පන මාන අදාළ ප්‍රදේශවල සවි කර ජනතාව කලින් දැනුවත් කිරීම. • හදිසි අවස්ථාවලට ජනතාව සූදනම් කර වීම හා හදිසි ආපද කට්ටල හඳුන්වා දීම. • භූමිකම්පාවලට ඔරොත්තු දෙන සේ ගොඩනැගිලි ඉදි කිරීම
ගිනිකඳු	• මිනිසුන් එම ප්‍රදේශවලින් ඉවත් කිරීම. • අවට ප්‍රදේශවල භූමිකම්පාවලට ඔරොත්තු දෙන නිවාස ඉදි කිරීම. • මිනිසුන් දැනුවත් කිරීම හා හදිසි ආපද තත්ත්වයන්ට හුරු කර වීම.
වාසුළි	• කාලගුණික අනාවැකි දැනුම් දීම • හදිසි අවස්ථාවල දී ක්‍රියා කරන ආකාරය දැනුවත් කිරීම. • නිවාසවල වහළ සුළඟට ඔරොත්තු දෙන ලෙස සැකසීම. • කාලගුණික අනාවැකි පළ කිරීමට දියුණු තාක්ෂණ ක්‍රම භාවිත කිරීම (රේඩාර්,චන්ද්‍රිකා).

නායයාම්	• මිනිසුන් දැනුවත් කිරීම. • කඳු බෑවුම්වල හෙල්මළු වගා ක්‍රම ඇරඹීම • ජලය බැස යාම සඳහා සමෝච්ච රේඛා කානු ක්‍රමය හඳුන්වා දීම. • සෝල්ට් වගා ක්‍රමය • ආවරණ වන වගා කිරීම (කඳු මුදුන්වල). • නාය යන පස් තට්ටු කම්බි දැල් මගින් පොළොවේ බැඳ තැබීම හා මව් පාෂාණය දක්වා කම්බි කූරු විදීම. • අස්ථායී බෑවුම්වල පිටාර තැනිවල නිවාස සෑදීමෙන් වැළකීම.
නියඟ	• නියං පිළිබඳ පසු විපරමක යෙදීම. • වර්ෂාපතනය පිළිබඳ අඛණ්ඩ නිරීක්ෂණය මඟින් කාලීන ජල අවශ්‍යතා පිළිබඳ සෙවීම. • ජල සම්පත් සංරක්ෂණය කිරීමට ක්‍රියාමාර්ග අනුගමනය කිරීම. • වැසි ජල ටැංකි හඳුන්වා දීම. • භූමි පරිභෝග ක්‍රම සැලසුම් කිරීම. • රජය හා පෞද්ගලික අංශ මඟින් සහන සේවා සැලසීම.
ජල ගැලීම්	• කල්තියා අනතුරු ඇඟවීම • ජලගැලීම්වලට ඔරොත්තු දෙන අන්දමේ නිවාස ගොඩනැගිලි සෑදීම • වේළි බැඳීම හා ජලය රැස් කර වෙනත් පැතිවලට හැර වීම. • ආපද මධ්‍යස්ථාන ඉදි කිරීම හා මිනිසුන් දැනුවත් කිරීම. • ජල ගැලීම් අවම කිරීමේ ව්‍යාපෘති ක්‍රියාත්මක කිරීම.
අකුණු	• ප්‍රසිද්ධ උද්‍යානවල හා එළිමහන් ප්‍රදේශවල අකුණු සන්නායක සවි කිරීම. • සන්නිවේදන මඟින් ආරක්ෂක ස්ථාන කරා යන ලෙස දැනුම් දීම. • අකුණු ඇති වන කාල පිළිබඳ දැනුවත් කිරීම. • ගොඩනැගිලි ආදියට සන්නායක සවි කිරීම. • විදුලි උපකරණ භාවිතයෙන් වළකින ලෙස දැනුම් දීම.

අයිස් කඳු කඩා වැටීම	• ජනතාව දැනුවත් කිරීම • වායු ගෝලයට අහිතකර වායූන් මුදා හැරීම පාලනය කිරීම හා ඒ සඳහා නීති පැනවීම • හිම පතනය වන කාලවල දී එම ප්‍රදේශවල ජීවත් වීමෙන් වැළකීම. • බෑවුම් ප්‍රදේශවල වන වගා ඇති කිරීම.
ලැව්ගිනි	• ආන්තික බිම්වල ජනාවාස ඇති නො කිරීම. • මිනිසාගේ මැදිහත් වීම අවම කිරීම.

ක්‍රියාකාරකම්

01. ස්වාභාවික ආපදා හතරක් තෝරා ගෙන ඒවා කළමනාකරණය සඳහා ගත හැකි පියවර ලැයිස්තු ගත කරන්න.

02. ස්වාභාවික ආපද කළමනාකරණයේ දී මිනිස් ක්‍රියාකාරකම්වල බලපෑම අවම කිරීම සඳහා ඔබ යෝජනා කරන ක්‍රියාමාර්ග පැහැදිලි කරන්න.