18 ඛනිජ හා පාෂාණ

හත් වන ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමක්, පරිසරය නිරීක්ෂණය සඳහා ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයනයක නිරත වූහ. ගුරුතුමාගේ මඟ පෙන්වීම යටතේ ඔවුන් විසින් එම පරිසරයෙන් ගල් වර්ග කිහිපයක් රැස් කර ගන්නා ලදි. එම ගල් වර්ග අතර පාෂාණ මෙන් ම ඛනිජ ද අඩංගු බව ගුරුතුමා පැවසී ය.

එම ගල් වර්ග පාෂාණ හා ඛනිජ ලෙස වෙන් කරන ආකාරය, එම සිසුන්ට ගැටලුවක් විය. ඔවුන් රැස් කළ ගල් වර්ග අතර තිබූ කළුගල් කැබැල්ලක් හා තිරුවාණ ගල් කැබැල්ලක්, පහත 18.1 a හා 18.1 b ඡායාරූපවල දක්වේ.

18.1 a රූපය ▲ කළු ගල් කැබැල්ලක්

18.1 b රූපය ▲ තිරුවාණ ගල් කැබැල්ලක්

කළුගල් හා තිරුවාණ ගල්වල ස්වභාවය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා පහත 18.1 ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරතවෙමු.

ක්‍රියාකාරකම 18.1

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- කළු ගල් කැබැල්ලක්, තිරුවාණ ගල් කැබැල්ලක්, මිටියක්, අත්කාචයක්

ක්‍රමය :-

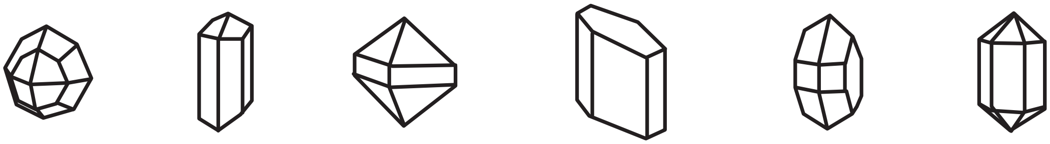
- කළු ගල් කැබැල්ල, රෙදි කැබැල්ලක ඔතා ලොකු ගලක් මත තබා මිටියෙන් තලා කැබලිවලට කඩන්න. එම ගල් කැබලි අත් කාචයෙන් පරීක්ෂා කරන්න.
- තිරුවාණ ගල් කැබැල්ල ද එසේ ම කැබැලිවලට කඩා අත් කාචයෙන් නිරීක්ෂණය කරන්න.
- ඔබේ නිරීක්ෂණ අනුව එම දෙවර්ගයේ වෙනස්කම් ඇතිදැයි සාකච්ඡා කරන්න.

කළු ගල් යනු පාෂාණයකි. තිරුවාණ ගල් යනු ඛනිජයකි. පාෂාණ හා ඛනිජ අතර වෙනස පිළිබඳ ව සොයා බලමු.

18.1 ඛනිජ හා පාෂාණවල ලක්ෂණ

ඛනිජයක් යනු එක් සංඝටකයකින් පමණක් සෑදුණකි. පාෂාණයක් සංඝටක කිහිපයක මිශ්‍රණයකි.

ඛනිජ ස්වාභාවික ව පොළොවේ පවතිනුයේ නිශ්චිත ජ්‍යාමිතික හැඩයෙන් යුතු ස්ඵටික වශයෙනි. මිනිරන්, ඩොලමයිට්, ෆෙල්ස්පාර්, ඉල්මනයිට් වැලි, තිරුවාන, මයිකා ආදිය ශ්‍රී ලංකාවේ හමුවන ඛනිජ වර්ග කිහිපයකි. ස්ඵටිකවල ජ්‍යාමිතික හැඩ කිහිපයක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



18.2 රූපය ▲ ඛනිජ ස්ඵටිකවල විවිධ ජ්‍යාමිතික හැඩ

නමුත් පාෂාණ නිශ්චිත ජ්‍යාමිතික හැඩවලින් යුක්ත නොවේ. ග්‍රැනයිට්, නයිස් පාෂාණ සඳහා නිදසුන් දෙකකි. ග්‍රැනයිට් හා නයිස් පාෂාණ එදිනෙදා ව්‍යවහාරයේ දී කළුගල් ලෙස හැඳින්වේ.

පැවරුම 18.1

ගුරුතුමාගේ/ ගුරුතුමියගේ අවසරය මත පාසලේ ඇති ඛනිජ එකතුව ලබා ගන්න. එහි ඇති ඛනිජ, අත් කාචයෙන් පරීක්ෂා කරන්න. ඒ අනුව පහත දැක්වෙන වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ඛනිජයේ නම	වර්ණය	විශේෂ ලක්ෂණ

ඔබ සකස් කළ වගුව ගුරුතුමාට/ගුරුතුමියට පෙන්වන්න.

18.2 පාෂාණ හා ඛනිජ වර්ග

8 වැනි පරිච්ඡේදයේ දී ඔබ අධ්‍යයනය කළ පෘථිවියේ ව්‍යුහය පිළිබඳ මතකය සිහියට නගන්න. එහි දී පෘථිවියේ මතුපිටින් ම ඇති ස්තරය, කබොල ලෙසත් කබොලේ විශාල ප්‍රමාණයක් සෑදී ඇත්තේ පාෂාණවලින් බවත් අවබෝධ වන්නට ඇත.

පාෂාණ වර්ගීකරණය

පෘථිවියේ පාෂාණ ස්වාභාවික ව නිර්මාණය වී ඇති ආකාරය අනුව ඒවා වර්ග තුනකට බෙදා ඇත.

- ආග්නේය පාෂාණ (Igneous rocks)
- අවසාදිත පාෂාණ (Sedimentary rocks)
- විපරීත පාෂාණ (Metamorphic rocks)

ආග්නේය පාෂාණ

පෘථිවියේ මතුපිට සිට කිලෝමීටර් 30ක් පමණ ගැඹුරෙහි 5000 ^{0}C ට වඩා වැඩි උෂ්ණත්වයක් පවතී. එම අධික උෂ්ණත්වයේ දී පාෂාණ ද්‍රව තත්ත්වයෙන් පවතී. මෙම ද්‍රව පාෂාණ, මැග්මා (ලෝදිය) නම් වේ. ගිනි කඳු පිපිරීමේ දී ගිනි කඳු විවරයෙන් මැග්මා පිටතට ගලා යයි. ගිනි කඳු විවරයෙන් පිටතට පැමිණි මැග්මා (Magma) හඳුන්වනුයේ ලාවා (Lava) යනුවෙනි.

මෙසේ ගලා යන ලාවා සිසිල් වීමෙන් ආග්නේය පාෂාණ හටගනී. ග්‍රැනයිට් හා බැසෝල්ට් ආග්නේය පාෂාණ සඳහා නිදසුන් වේ. ආග්නේය පාෂාණ දැඩි බවක් දක්වයි.

18.3 a රූපය ▲ ගිනි කන්දකින් ලාවා පිටතට ගලා යන ආකාරය

18.3 b රූපය ▲ ලාවා ඝන වී පාෂාණ බවට පත්වීම

18.3 c රූපය ▲ බැසෝල්ට් කන්දක්

අවසාදිත පාෂාණ

අව්ව, වැස්ස, සුළං ආදි බාහිර සාධකවල බලපෑම නිසා පොළොව මතුපිට ඇති පාෂාණවලින් කැබලි කැඩී ඉවත් වේ. එනම් පාෂාණය ජීරණය වේ. කැඩී ගිය පාෂාණ කැබලි ජලය හා සුළඟ වැනි සාධක මගින් වෙනත් තැන්වලට ගසා ගෙන යා හැකි ය. ඒවා භූමියේ හෝ ජලාශ හා සාගර පතුලේ හෝ ස්තර (තට්ටු) වශයෙන් තැන්පත් වේ. මෙම ස්තර මත තව තවත් ද්‍රව්‍ය තැන්පත් වේ. ඉහළින් ඇති ස්තරවල බර නිසා පහළින් ඇති ද්‍රව්‍ය එකට තද වී බැඳීමක් සිදු වේ. එලෙස සෑදෙන පාෂාණ අවසාදිත පාෂාණ නම් වේ.

නිදසුන් -

- මඩගල් (Mudstone)
- වටපිඩු පාෂාණ (Conglomerate)
- රොන්මඩ ගල් (Siltstone)
- වැලිගල් (Sandstone)

18.4 රූපය ▲ වැලිගල්

18.5 රූපය ▲ හුනු ගල්

අවසාදිත පාෂාණ, ආග්නේය පාෂාණ තරම් දැඩි බවක් නො දක්වයි. බෙල්ලන් වැනි මුහුදු ජීවීන්ගේ සැකිලි, සාගර පතුලේ තැන්පත් වේ. ඒවා අධික පීඩනයකට භාජනය වී සෑදෙන හුනුගල් ද අවසාදිත පාෂාණයකි.

විපරීත පාෂාණ

භූමිකම්පා අවස්ථාවල දී ද, වෙනත් හේතු නිසා ද ආග්නේය පාෂාණ ද අවසාදිත පාෂාණ ද පොළොව තුළට ගමන් කිරීමට ඉඩ ඇත. එවිට පොළොව තුළ ඇති මෙම පාෂාණ අධික උෂ්ණත්වයකට හා පීඩනයකට ලක් වේ. එලෙස අවසාදිත පාෂාණ හා ආග්නේය පාෂාණ විපර්යාසවලට භාජනය වීමෙන් විපරීත පාෂාණ සෑදේ.

නිදසුන් :-

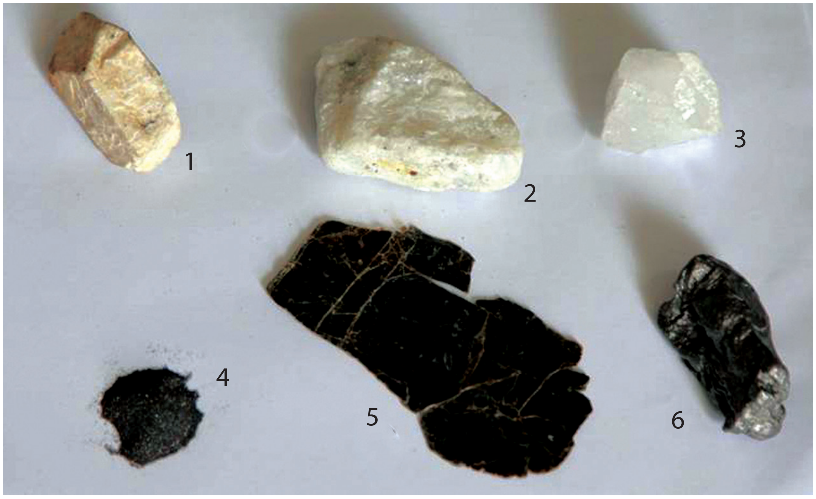
- අවසාදිත පාෂාණයක් වන හුනුගල් විපරීත වී **කිරිගරුඬ** (Marble) සෑදේ.
- ආග්නේය පාෂාණයක් වන ග්‍රැනයිට් (Granite) විපරීත වීමෙන් **නයිස්** (Gneiss) පාෂාණ සෑදේ.

මෙම ඡායාරූපයේ දක්වෙන්නේ ෂිස්ට් (Shist) නම් විපරීත පාෂාණයයි. එය අවසාදිත පාෂාණයක් විපරීත වීමෙන් සෑදී ඇති බව එහි ස්තර වෙනස් වී ඇති ආකාරයෙන් පැහැදිලි ව පෙනේ.

18.6 රූපය ▼ ෂිස්ට් පාෂාණය

ඛනිජ වර්ග

ශ්‍රී ලංකාවේ ඛනිජ වර්ග රාශියක් ස්වාභාවික ව හමුවේ. ඒවායෙන් කිහිපයක් පහත 18.7 රූපයේ දැක්වේ.



18.7 රූපය ▲ ඛනිජ එකතුවක්

නිදසුන් :-

1. ෆෙල්ස්පාර් (Feldspar)
2. ඩොලමයිට් (Dolomite)
3. තිරුවානා (Quartz)
4. ඉල්මනයිට් (Ilmenite)
5. මයිකා (Mica)
6. මිනිරන් (Graphite)

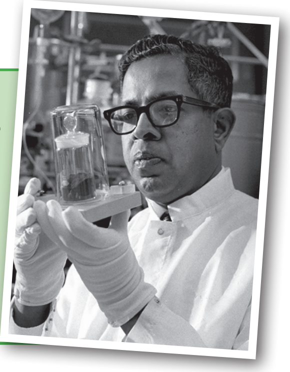
පැවරුම 18.2

ඔබට සොයාගත හැකි ඛනිජ හා පාෂාණ එක් රැස් කර එකතුවක් සකස් කරන්න. එම ඛනිජ හා පාෂාණ වර්ග ඔබේ පාසලේ ඇති ඛනිජ හා පාෂාණ එකතුව සමඟ සංසන්දනය කර හඳුනා ගෙන නම් කරන්න. ඔබ සාදගත් ඛනිජ එකතුව ගුරුතුමා/ගුරුතුමියට පෙන්වන්න.

අමතර දැනුමට

පාෂාණ ඇත්තේ පෘථිවියේ පමණක් නොවේ. චන්ද්‍රයා මත ද අඟහරු සහ සිකුරු යන ග්‍රහලෝක මත ද පාෂාණ ඇත.

ඇපලෝ අභ්‍යවකාශ චාරිකාවල දී චන්ද්‍රයා මත සිට රැගෙන ආ පාෂාණ හා පස් පරීක්ෂා කිරීම භාරව ක්‍රියා කළේ ශ්‍රී ලාංකික විද්‍යාඥ ආචාර්ය සිරිල් පොන්නම්පෙරුම මහතා ය.



18.3 පාෂාණ ජීරණය

පොළොවේ ඕනෑම ස්ථානයක පස අභ්‍යන්තරයට හාරාගෙන යාමේ දී අපට තව දුරටත් හෑරිය නොහැකි පාෂාණයක් හමු වේ. එය මව් පාෂාණය යි. එසේ නම් පස නිර්මාණය වීමට මෙම මව් පාෂාණය සහභාගි වූයේ යයි සිතිය හැකි ය.

පෘථිවියේ ඇති මව් පාෂාණය විවිධ සාධක හේතුවෙන් වෙනස් වෙමින් කැබලිවලට පත්වීමේ ක්‍රියාවලිය **පාෂාණ ජීරණය** නම් වේ. පාෂාණ ජීරණය ආකාර තුනකට සිදු වේ. එනම්,

- භෞතික ජීරණය
- රසායනික ජීරණය
- ජෛව සාධක මගින් සිදුවන ජීරණය

භෞතික ජීරණය

භෞතික ජීරණය යනු තාපය, සුළඟ, ගලා යන ජලය වැනි භෞතික සාධක හේතුවෙන් පාෂාණ කුඩා කැබලිවලට පත්වීමයි. භෞතික ජීරණය ක්‍රම කිහිපයකට සිදු වේ.

දහවල් කාලයේ දී සූර්ය රශ්මිය මගින් පාෂාණ රත් වේ. රාත්‍රී කාලයේ දී පාෂාණ සිසිල් වේ. දහවල් කාලයේ දී රත් වී ඇති පාෂාණ මතට හදිසියේ ම වර්ෂාව පතිත වීම නිසා ද ඒවා ක්ෂණික ව සිසිල් විය හැකි ය.

එසේ රත් වීම හා සිසිල් වීම මගින් පාෂාණයක් කැබලි බවට පත්වන අයුරු පහත දැක්වෙන 18.2 ක්‍රියාකාරකමෙන් ඔබට වටහා ගත හැකි ය.

ක්‍රියාකාරකම 18.2

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- වීදුරු (ටික්) බෝලයක්, අඬුවක්, දාහකයක් හෝ ස්ප්‍රීතු ලාම්පුවක්, ජල බඳුනක්

ක්‍රමය :-

- අඬුවෙන් අල්ලාගෙන වීදුරු බෝලය තදින් රත් කරන්න.
- රත් වී තිබිය දී ම එය ජල බඳුනට දමන්න.
- වීදුරු බෝලය ජලයෙන් ඉවතට ගෙන පරීක්ෂා කරන්න.

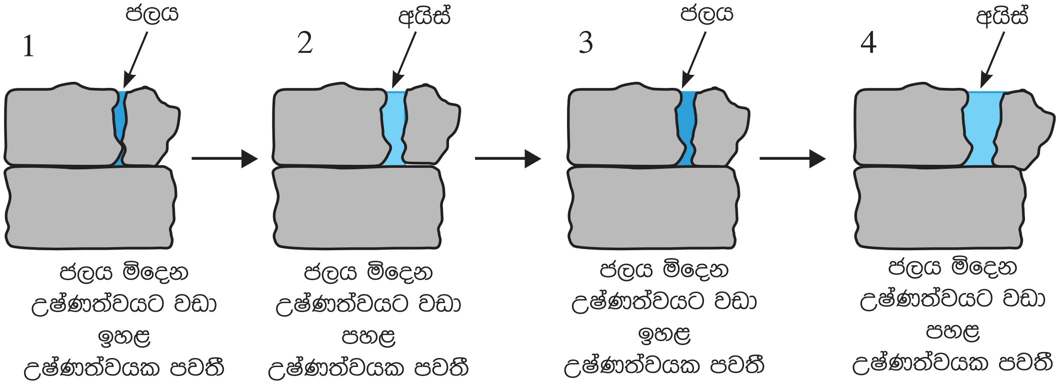
වීදුරු බෝලය ඉරිතලා ගොස් ඇති බව ඔබට පෙනෙනු ඇත.

මෙසේ රත් වීම හා සිසිල් වීම සිදුවන විට පාෂාණය සෑදී ඇති ඛනිජ වර්ග ප්‍රසාරණය වීම හා සංකෝචනය වීම සිදු වේ. විවිධ ඛනිජවල ප්‍රසාරණය හා සංකෝචනය විවිධ ප්‍රමාණවලින් සිදු වීම නිසා පාෂාණයේ කොටස් බුරුල් වී ගැලවී යයි.

පාෂාණ මතින් ජලය ගලා යන විට පාෂාණ ගෙවී යයි. දෙළ පාරවල්වල ඇති ගල්වල දර සුමට වී වටකුරු හැඩයක් ගෙන ඇත්තේ මේ නිසා ය.

සුළඟින් ගසාගෙන යන වැලි පාෂාණවල ගැටීම නිසා ද පාෂාණ ගෙවී යයි.

පාෂාණවල ඇති කුහර තුළ ජලය රැස් වී තිබිය හැකි ය. පරිසරයේ උෂ්ණත්වය ජලය මිදෙන උෂ්ණත්වයට වඩා පහළ බසින රටවල දී මෙම ජලය අයිස් බවට පත් වේ. ජලය අයිස් බවට පත්වන විට එහි පරිමාව වැඩි වේ. එවිට පාෂාණ පුපුරා කැබලි ගැලවී යා හැකි ය.



18.8 රූපය ▲ පාෂාණ කුහර තුළ ජලය මිදී පාෂාණ කැබලි වීම

රසායනික ජීරණය

පරිසරයේ ඇති විවිධ රසායනික සාධක පාෂාණ ජීරණයට හේතු වේ. ඒ පිළිබඳ ව පහත දැක්වෙන 18.3 ක්‍රියාකාරකම මගින් සොයා බලමු.

ක්‍රියාකාරකම 18.3

අම්ල මගින් පාෂාණ ජීරණය වේදැයි පරීක්ෂා කිරීම

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- හුනු ගල් කැබැල්ලක්, විනාකිරි, වීදුරු භාජනයක්

ක්‍රමය :-

- වීදුරු භාජනයට විනාකිරි ස්වල්පයක් දමන්න
- හුනුගල් කැබැල්ල, එම විනාකිරි සහිත භාජනයට දමන්න
- නිරීක්ෂණ සඳහන් කරන්න

විනාකිරි සහිත වීදුරු භාජනයේ ඇති හුනුගල් කැබැල්ල වායු බුබුළු පිට කරමින් ක්ෂය වන බව දක්නට ලැබේ.

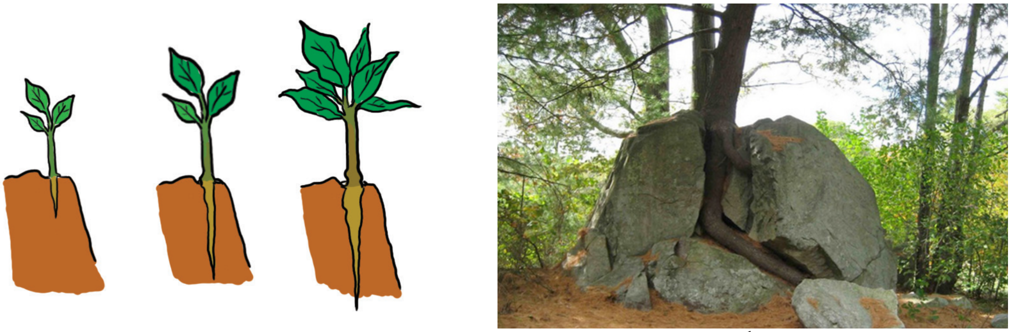
අම්ල මගින් හුනුගල් වැනි පාෂාණ, ජීරණය වන බව මේ අනුව පැහැදිලි වේ.

ජලය, අම්ල හා ඔක්සිජන් වැනි සාධක සමග පාෂාණ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් වෙනත් ද්‍රව්‍ය බවට පත්වීම, රසායනික ජීරණය නම් වේ. වර්ෂා ජලයේ කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වායුව දිය වූ විට එය ආම්ලික වේ. මෑත කාලයේ දී වාතයේ **සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ්** වායු ප්‍රතිශතය ඉහළ ගොස් ඇත. සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ් වායුව දිය වූ ජලය බෙහෙවින් ආම්ලික ය. ආම්ලික වර්ෂා ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් පාෂාණ, ජීරණයට ලක් වේ.

ජෛව සාධක මගින් පාෂාණ ජීරණය

ශාක හා සතුන්ගේ ක්‍රියා නිසා ද පාෂාණ ජීරණය වේ.

පාෂාණයක ඇති කුහරයක් තුළට කුඩා ශාකයක මුල් ඇතුළු වී ක්‍රමයෙන් එම මුල් විශාල විය හැකි ය. එවිට පාෂාණය පැළී යා හැකි ය.



a b

18.9 රූපය ▲ ශාක මුලක් මගින් පාෂාණය ජීරණය වීම

ක්‍රියාකාරකම 18.4

පාෂාණයක් ස්වාභාවික ව ජීරණය වන අයුරු නිරීක්ෂණය කිරීම

ක්‍රමය :-

- ඔබේ නිවසට හෝ පාසලට ආසන්නව පිහිටි විශාල කළුගලක් වැනි පාෂාණයක් සොයා ගන්න
- එහි ලයිකන වැවී ඇති ස්ථානයක් තෝරා ගන්න
- මාස හයක් පමණ ගතවන තෙක් සති දෙකෙන් දෙකට එම ස්ථානයෙන් ලබා ගත් ද්‍රව්‍යවල වයනය පරීක්ෂා කරන්න (ඇඟිලි තුඩුවලට ගෙන ස්පර්ශ කර බලන්න)
- එම ද්‍රව්‍ය අත් කාචයෙන් ද පරීක්ෂා කරන්න

18.10 රූපය ▲ පාෂාණයක් මත ලයිකන වැවී ඇති අයුරු

කල් ගත වන විට පරීක්ෂා කරනු ලබන ද්‍රව්‍යවල කුඩා පාෂාණ කැබලි ඇති බව පෙනෙනු ඇත. එනම් පාෂාණය, ජීරණය වී ඇති බව නිගමනය කළ හැකි ය. විශාල පාෂාණ මත සුදු පැහැති හා ළා කොළ පැහැති පැල්ලම් ලෙස ඔබ නිරීක්ෂණය කළ ස්ථානවල ලයිකන තිබේ. ලයිකන යනු ඇල්ගී හා දිලීර යන ජීවීන්ගේ එකතුවකි. ලයිකන මගින් නිකුත් කෙරෙන අම්ල හා රසායනික ද්‍රව්‍ය ද පාෂාණ ජීරණයට හේතු වේ.

මිනිසා විසින් විවිධ ක්‍රම යොදා ගෙන පාෂාණ කැබලි කිරීම ද පාෂාණ ජීරණයට අයත් වේ. සතුන්ගේ කුර ගැටීම, අං ගැටීම ආදිය නිසා ද පාෂාණ ජීරණය වේ.

පෘථිවි කබොල මත පස සෑදී ඇත්තේ ඉහත විස්තර කළ සියලු භෞතික ක්‍රම රසායනික ක්‍රම හා ජෛවීය සාධක මගින් පාෂාණ, ජීරණය වීමෙනි.

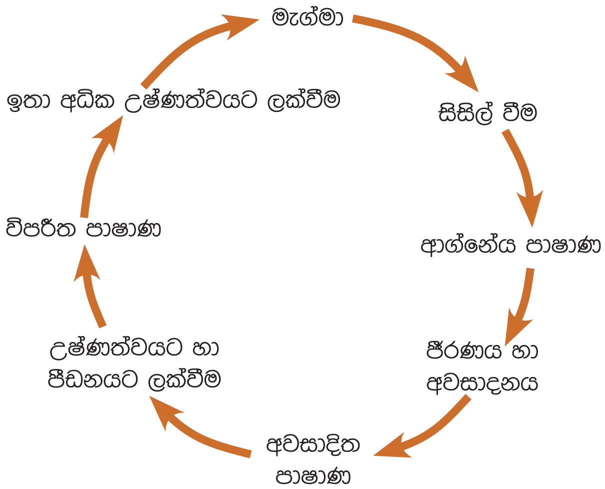
18.4 පාෂාණ චක්‍රය

ආග්නේය පාෂාණ, අවසාදිත පාෂාණ හා විපරීත පාෂාණ එකක් අනෙක බවට පත් වෙමින් චක්‍රීකරණය වීම පාෂාණ චක්‍රය නම් වේ.

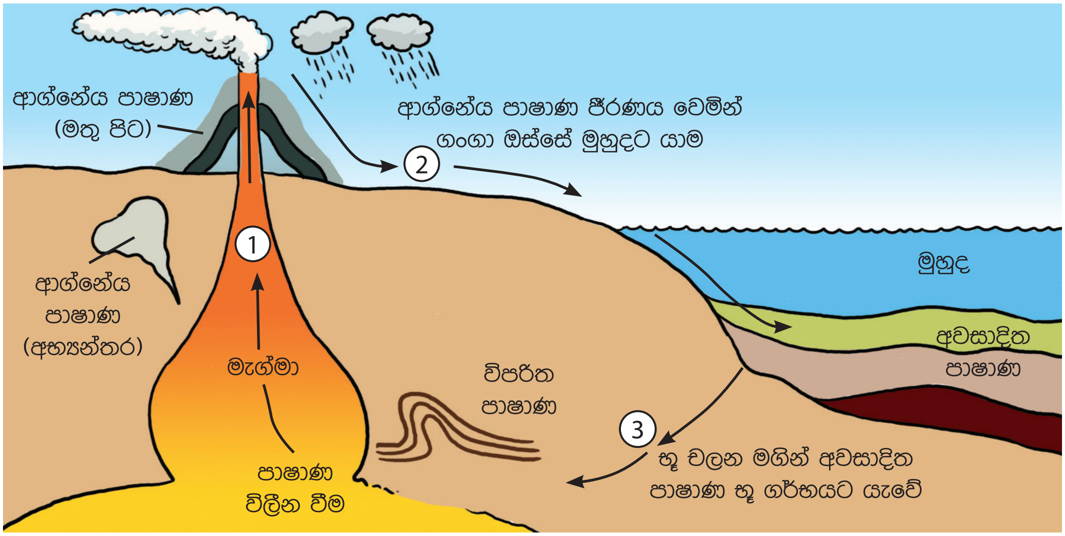
පාෂාණ චක්‍රය පියවර මගින් මෙසේ දැක්විය හැකි ය.

1. ගිනි කඳුවලින් පිටවන මැග්මා සිසිල් වී ආග්නේය පාෂාණ සෑදීම.
2. ආග්නේය පාෂාණ ජීරණයට භාජනය වී පෘථිවියේ විවිධ ස්ථානවල තැන්පත් වී අවසාදිත පාෂාණ සෑදීම.
3. අවසාදිත පාෂාණ, භූමිකම්පා වැනි විපර්යාස හේතුවෙන් පොළොව තුළට ගමන් කර විපරීත පාෂාණ බවට පත්වීම.
4. විපරීත පාෂාණ හා ආග්නේය පාෂාණ ද විවිධ විපර්යාස හේතුවෙන් පොළොව තුළට ගොස් අධික උෂ්ණත්වය නිසා ද්‍රව වී මැග්මා බවට පත්වීම.

පාෂාණ චක්‍රය සරල ව මෙසේ දැක්විය හැකි ය.



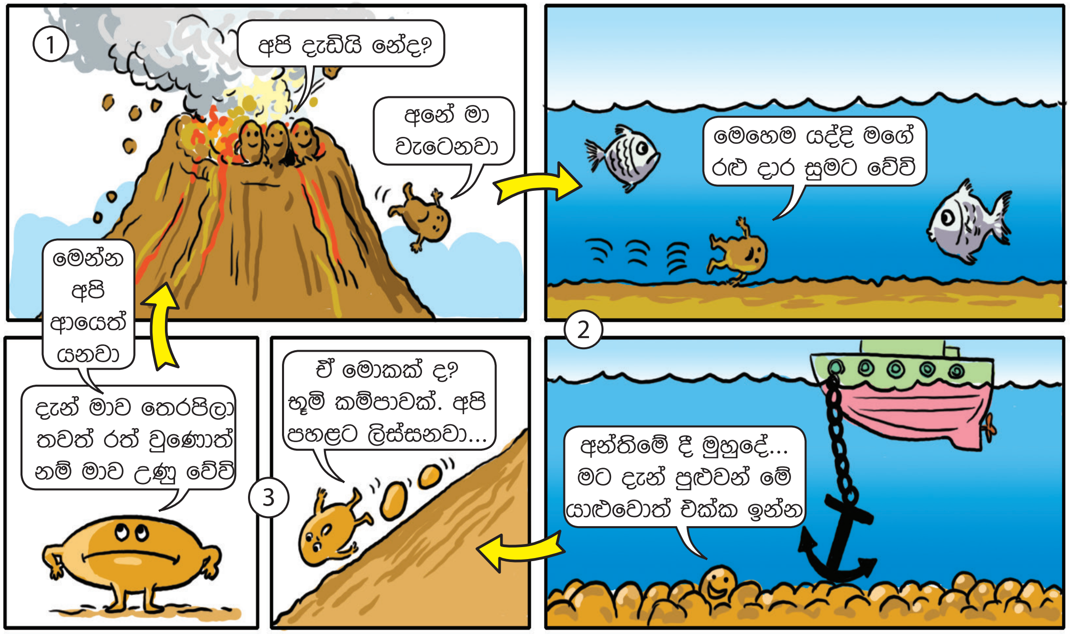
පාෂාණ චක්‍රය නිරූපණය කරන චිත්‍රයක් පහත දැක්වේ.



18.11 රූපය ▲ පාෂාණ චක්‍රය

පාෂාණ චක්‍රය සම්පූර්ණ වීමට වසර මිලියන ගණනක් ගත විය හැකි ය.

ඉහත පාෂාණ චක්‍රයේ 1, 2 හා 3 අවස්ථා පහත දැක්වෙන කාටූන් චිත්‍රය මගින් වඩාත් පැහැදිලි වනු ඇත.



18.12 රූපය ▲ පාෂාණ චක්‍රය නිරූපණය කෙරෙන කාටූන් චිත්‍රයක්

පැවරුම 18.3

පාෂාණ චක්‍රය නිරූපණය කෙරෙන ආකෘතියක් සකස් කිරීම

මැටි භාවිත කර ගිනි කන්දක ආකෘතියක් නිර්මාණය කරන්න. සායම් හා ලී කුඩු යොදා ගෙන ගිනි කන්දකින් ලාවා ගලන ආකාරය ද ආග්නේය පාෂාණ සෑදීම ද නිර්මාණය කරන්න. ආග්නේය පාෂාණ නිරූපණය කිරීමෙන් පසු එහි සිට පහළට බොරලු, වැලි හා මැටි යොදා ගෙන පාෂාණ ජීරණය වී පස් සෑදෙන ආකාරය දක්වන්න.

ඛනිජ හා පාෂාණවල තිරසර භාවිතය

යම් රටක් සතු ඛනිජ හා පාෂාණ ඉතා වටිනා ස්වාභාවික සම්පත් වේ. එබැවින් පරිසරයට හානිදායක නො වන අයුරින් සහ අනාගත පරපුර වෙනුවෙන් ඉතිරි කරමින් නැණවත් ලෙස ඛනිජ හා පාෂාණ පරිහරණය කිරීම එනම් තිරසර භාවිතය කළ යුතු ය.

ශ්‍රී ලංකාවේ ඛනිජ වර්ග විශාල සංඛ්‍යාවක් ස්වාභාවික ව හමු වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ හමු වන ඛනිජ කිහිපයක් පිළිබඳ තොරතුරු 18.1 වගුවේ දක්වා ඇත.

18.1 වගුව ▼ ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ ප්‍රදේශවල දක්නට ලැබෙන විවිධ ඛනිජ වර්ග

ඛනිජයේ නම	හමුවන ප්‍රදේශ	ප්‍රයෝජන
ඇපටයිට්	එප්පාවල	පොස්ෆේට් පොහොර නිෂ්පාදනය
ඩොලමයිට්	මහනුවර, මාතලේ, බදුල්ල, හබරණ, රත්නපුර	හුනු නිෂ්පාදනය පොහොර නිෂ්පාදනය
ෆෙල්ස්පාර්	කොස්ලන්ද, තලගොඩ	පිඟන් කර්මාන්තය වීදුරු නිෂ්පාදනය
ඉල්මනයිට්	පුල්මුඩේ	තීන්ත නිෂ්පාදනය ටයිටේනියම් ලබා ගැනීමට
මිනිරන්	බෝගල, කහටගහ, කොලොන්න	පැන්සල් හා කෝව නිෂ්පාදනය, ලිහිසි ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනය
මයිකා	වාරියපොල, හල්දුම්මුල්ල, මාදම්පේ	විදුලි හා ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ සඳහා
කෙඔලින් (කිරිමැටි)	බොරලැස්ගමුව, මීටියාගොඩ	පිඟන් කර්මාන්තය

ඛනිජ සමහරක් නම් කර ඇත්තේ ශ්‍රී ලාංකික නම්වලිනි.

අමතර දැනුමට

ශ්‍රී ලාංකික භූ විද්‍යාඥ F.L.D ඒකනායක මහතා නමින් ඒකනයිට් *(Ekanite)* ඛනිජය නම් කර ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති ඛනිජ අපනයනය කිරීමෙන් රටට විශාල ආදායමක් ලැබේ. කෙසේ වුව ද මෙම ඛනිජ එලෙස ම අමුද්‍රව්‍ය ලෙස අපනයනය කිරීම වෙනුවට ඒවායින් යම් නිෂ්පාදන සිදු කර එම නිෂ්පාදන අපනයනය කරන්නේ නම් වඩාත් විශාල ආදායමක් රටට ලබාගත හැකි වේ.

ඛනිජ හා පාෂාණ නැවත ඇති වීමට ඉතා දිගු කාලයක් ගතවේ. එබැවින් ඒවා අරපිරිමැස්මෙන් යුක්තව භාවිත කළ යුතු ය. ඛනිජ හා පාෂාණවලින් අප ප්‍රයෝජන ලබා ගත යුතු අතර, ඒවා අනාගත පරපුරට ද ඉතිරි කර තැබිය යුතු ය.

පැවරුම 18.4

ශ්‍රී ලංකාවේ හමුවන ඛනිජ හා ඒවායේ ප්‍රයෝජන පිළිබඳ ව තවදුරටත් තොරතුරු රැස්කරන්න. එය විද්‍යා දන්වීම් පුවරුවේ හෝ බිත්ති පුවත්පතෙහි ප්‍රදර්ශනය කරන්න.

සාරාංශය

- ඛනිජයක් තනි සංඝටකයකින් සෑදි ඇති අතර පාෂාණ සංඝටක කිහිපයකින් සෑදි ඇත.
- ආග්නේය, අවසාදිත හා විපරීත යනුවෙන් පාෂාණ වර්ග තුනක් හඳුනාගත හැකි ය.
- භෞතික, රසායනික හා ජෛව සාධක හේතුවෙන් පාෂාණ ජීරණය වී පස සෑදේ.
- පාෂාණ වර්ග දීර්ඝ කාලයක් තිස්සේ විපර්යාසවලට ලක්වෙමින් සිදුවන චක්‍රිය ක්‍රියාවලිය පාෂාණ චක්‍රය නම් වේ.
- ඛනිජ හා පාෂාණ අගනා ස්වාභාවික සම්පත් බැවින් ඒවා සංරක්ෂණය කළ යුතු ය.

අභ්‍යාස

1. නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න

 1. පාෂාණ ජීරණය සඳහා හේතුවන්නේ පහත දැක්වෙන ඒවායින් කුමක් ද?

 (1) භෞතික සාධක (2) ජෛවීය සාධක
 (3) රසායනික සාධක (4) ඉහත සියල්ලම

 2. හුනුගල් යනු,

 (1) ඛනිජයකි (2) ආග්නේය පාෂාණයකි
 (3) අවසාදිත පාෂාණයකි (4) විපරීත පාෂාණයකි

2. සුදුසු පරිදි යා කරන්න.

A	B
පාෂාණ	ඛනිජ හා තවත් ද්‍රව්‍යවලින් සෑදී ඇති අතර, මැරුණු ජීවීන්ගේ කොටස් අඩංගු විය හැකි ය.
ආග්නේය පාෂාණ	මුල් ආකාරයේ සිට වෙනස් ද්‍රව්‍යයක් බවට පරිවර්තනය වී ඇත.
අවසාදිත පාෂාණ	පොළොව තුළ දී මැග්මාවලින් සකස් වී ඇත.
විපරීත පාෂාණ	එකම ද්‍රව්‍යයකින් සෑදී ඇත.
ඛනිජ	පාෂාණ කැබලි එකට තද වී සෑදී ඇත.

3. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ හරි (✓) හෝ වැරදි (✗) බව ලකුණු කරන්න.

1. කළුගල් ඛනිජයකි. ( )

2. ෆොසිල දක්නට ලැබෙන්නේ අවසාදිත පාෂාණ තුළ ය. ( )

3. පාෂාණ හමුවන්නේ පෘථිවියේ කබොල ප්‍රදේශයෙ හි ය. ( )

4. පඩි පෙළවල් සෑදීමට කළුගල් යොදා ගන්නේ ඒවා පහසුවෙන් ගෙවී නො යන නිසා ය. ( )

5. විපරීත පාෂාණ හට ගැනීමට, අධික පීඩනය හා අධික උෂ්ණත්වය හේතු වේ. ( )

පාරිභාෂික වචන

පාෂාණ	-	Rocks
ඛනිජ	-	Minerals
පාෂාණ ජීරණය	-	Weathering of rocks
භෞතික ජීරණය	-	Physical weathering
රසායනික ජීරණය	-	Chemical weathering
පාෂාණ චක්‍රය	-	Rock cycle
ස්ඵටික	-	Crystals
අම්ල වර්ෂාව	-	Acid rain