

අ.පො.ස.උසස් පෙළ

# භූගෝල විද්‍යාව



පෞර්ව ගෝලය

**නිපුණතාවය - 3.0**  
තමා ජීවත් වන පරිසරයේ ස්වභාවය හා ක්‍රියාවලි පරීක්ෂා කරමින් එහි තුලිත බව පවත්වා ගැනීමට දායක වෙයි.

**නිපුණතා මට්ටම - 3.7**  
පෞච්ච ගෝලීය පද්ධතියේ ස්වභාවය හා වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.

පෞච්ච ගෝලය

පෞච්ච ගෝලය යනු පෘථිවියේ නිරන්තර ක්‍රියාකාරිත්වයකින් යුතු සියලුම ශාක හා සත්ව විශේෂ වෙසෙන පරිසරයකි.

පෞච්ච ගෝලයට අයත් කොටස්

- ශීලා ගෝලය - මතු පිට පස (2.5 m දක්වා ගැඹුරට)
- ජල ගෝලය - සාගර, ඇළ, දොළ, ගංගා (සූර්ය තාපය ලැබෙන තෙක් සීමාව)
- වායු ගෝලය - පරිවර්තී ගෝලය (500 m දක්වා උසට)

පෞච්ච ගෝලයේ ක්‍රියාකාරිත්වයට අවශ්‍ය ශක්තිය මූලික වශයෙන් සූර්යාගෙන් ලබා ගනී.

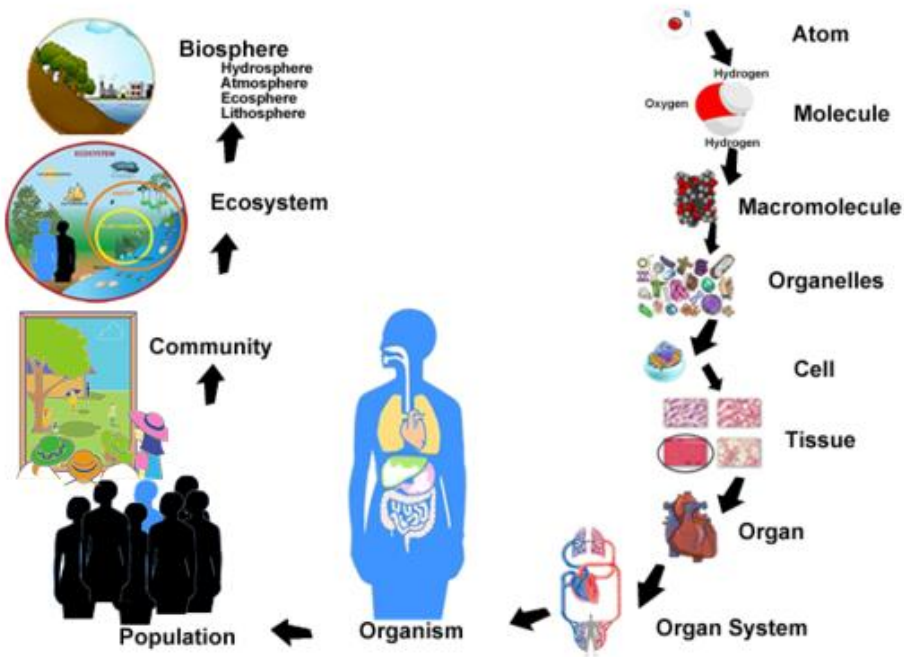
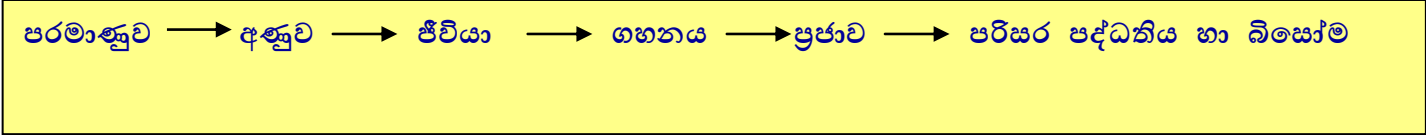
- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ සිට දැවැන්ත සත්වයන් තෙක් සියලුම ජීවීහු ද, ලයිකනවල සිට විශාල වෘක්ෂ තෙක් සියලු ශාක වර්ගද පෞච්ච ගෝලයට අයත්ය.
- ජීවී පැවැත්ම සඳහා සියලුම සංරචක පද්ධතියක් වශයෙන් ක්‍රියාත්මක වේ.



ජෛව ගෝලයේ මට්ටම්

පරමාණුවේ සිට විශාල පරිසර පද්ධති දක්වා ක්‍රමිකව විකාශනය වන මට්ටම් හයකින් යුත් දුරාවලියකින් යුක්ත වේ.

කුඩාම ඒකකය,



**ජීවියා** - කිසියම් ස්ථානයක ජීවත් වන ඕනෑම විශේෂයකට අයත් එක් ජීවියෙකු හෝ ශාක විශේෂයක් ජීවියා ලෙස හඳුන්වයි.

**ගහනය** - නිශ්චිත භූමි ප්‍රදේශයක නිශ්චිත කාලයක් තුළ ජීවත් වන එකම විශේෂයකට අයත් ජීවීන් සමූහය ගහනයයි. එකම විශේෂයකට අයත් ශාක හෝ සත්ත්ව එකතුවකි.

උදා : 2012 වර්ෂයේ ශ්‍රී ලංකාවේ ජනගහනය

**ජෛව ප්‍රජාව** - සංවිධාන මට්ටමින් අනුපිළිවෙලෙහි ගහනයට ඉහලින් ඇති මට්ටම ප්‍රජාවයි. යම්කිසි වාසස්ථානයක ජීවත්වන ශාක, සත්ත්ව, ක්ෂුද්‍ර ජීවී ආදී ගහන සියල්ලම එක් වූ විට ජෛව ප්‍රජාව විවිධ විශාලත්ව වලින් යුක්තයි.

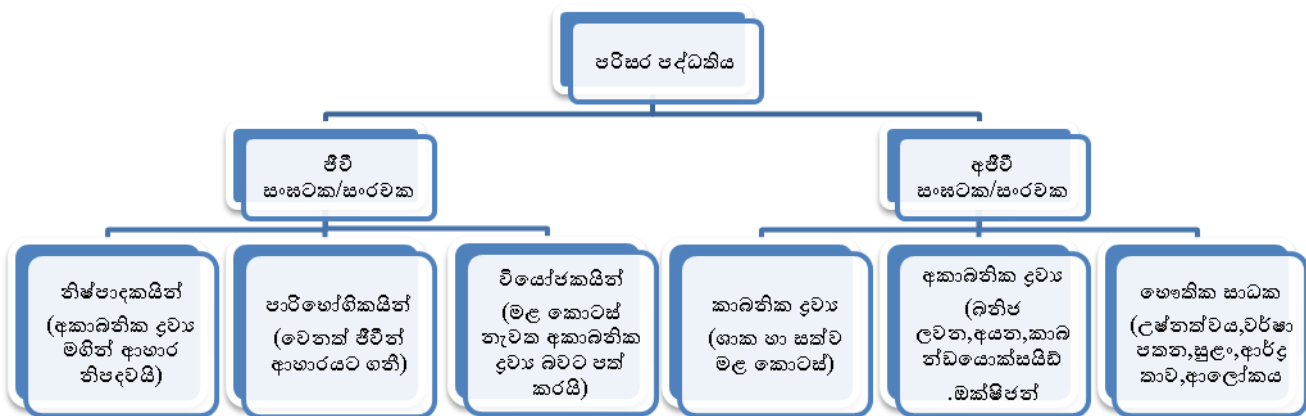
**පරිසර පද්ධතිය** - ප්‍රභවව ඉහලින් පිහිටි සංවිධාන මට්ටම වන්නේ පරිසර පද්ධතියයි. කිසියම් ප්‍රදේශයක වාසය කරන සියලු ජීවීන් හා ඒ ජීවීන් සමග අන්තර් ක්‍රියා දක්වන එම ප්‍රදේශය අයත් අජීවී පරිසරය ද ඇතුළත් ක්‍රියාකාරී ඒකකය පරිසර පද්ධතියයි.

**බිසෝම** - සමාන පරිණාම තත්ත්වයෙන් සහ සමාන ජීවන රටාවකින් යුතු ශාක හා සතුන්ගේ ප්‍රාදේශීය ප්‍රභවයි.

උදා - නිවර්තන වර්ෂා වනාන්තර බිසෝම, තෙත් බිම් බිසෝම

මෙම සියල්ලගේම අන්තර් ක්‍රියාකාරීත්වයෙන් පෞච්ච ගෝලය නිර්මාණය වේ.

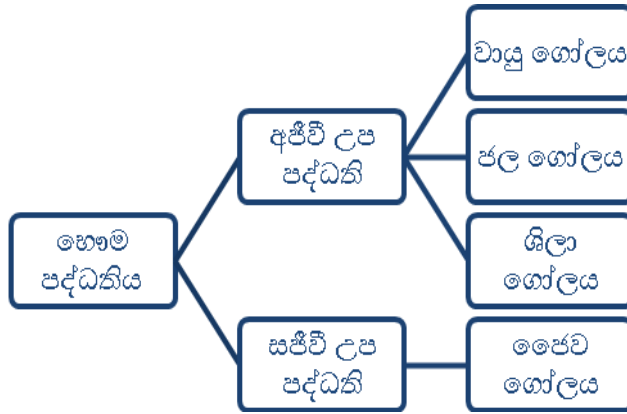
පරිසර පද්ධති



පෞච්ච ගෝලයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණයක් වන්නේ එහි සත්වයන්ගේ හා ශාක වල විවිධත්වය හෙවත් පෞච්ච විවිධත්වයයි.

භෞම පද්ධතියේ තුලිතතාව සහ එහි වැදගත්කම

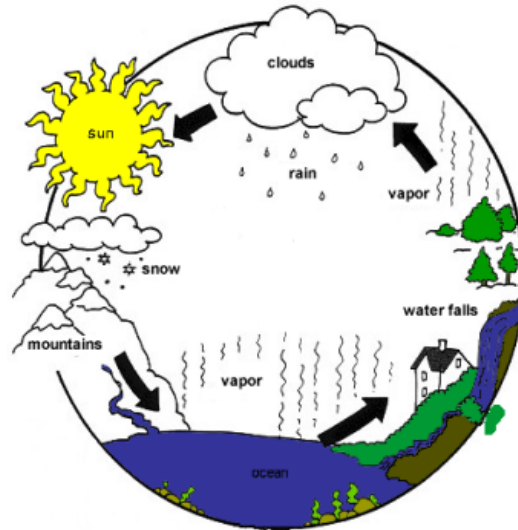
භෞම පද්ධතියේ උප පද්ධති වන ශිලාගෝලය, ජල ගෝලය හා වායු ගෝලය අජීවී උප පද්ධති වන අතර පෞච්ච ගෝලය සජීවී පද්ධතියකි.



භෞම පද්ධතියේ උප පද්ධති අතර පදාර්ථ විවිධ ක්‍රියාවලීන්ට භාජනය වෙමින් නැවත නැවත චක්‍රීයව භාජනය වීම මඟින් එම පද්ධති අතර අන්තර් සම්බන්ධතා ගොඩනැගේ.

උදා :

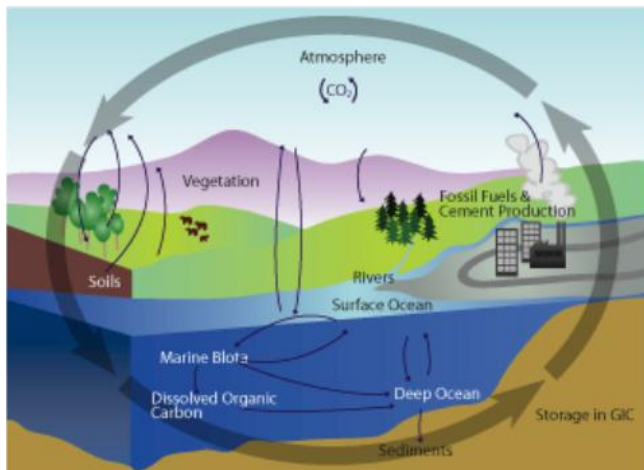
ජල චක්‍රය (Water System



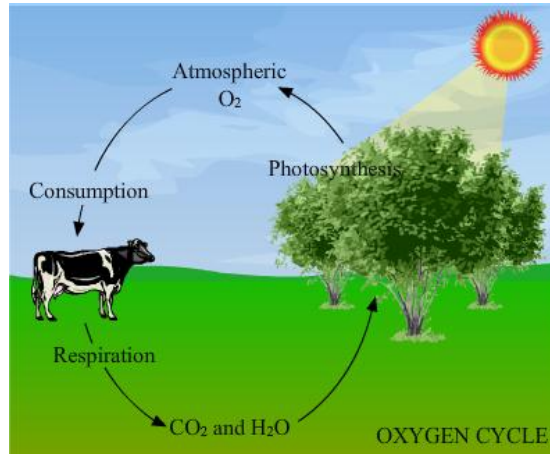
Cycle)

කාබන් චක්‍රය (Carbon Cycle)

The Carbon Cycle



ඔක්සිජන් චක්‍රය (Oxygen Cycle)



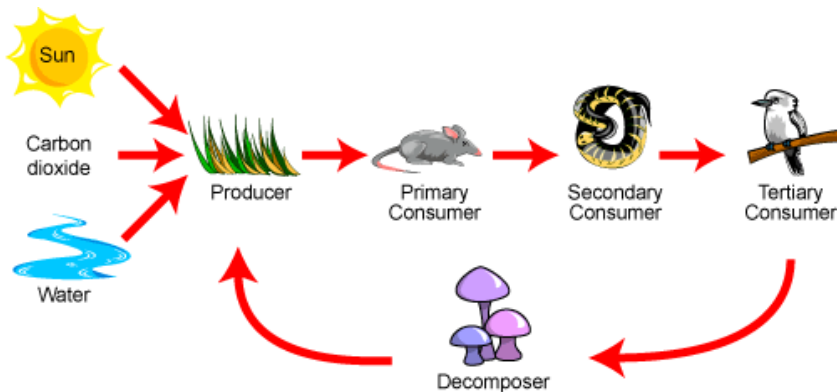
වෛව ගෝලයේ ජීවීන්ගේ ජීවිතයට හා අනෙක් ජීවීන්ගේ (කාබනික හා අකාබනික) පද්ධති අතර ද ඔක්සිජන් හා පදාර්ථ නිරතුරුවම හුවමාරු වෙමින් පවතියි. ශාක හා සත්ව විශේෂ හුදකලාව නොපවතින අතර ඒවා එකිනෙක මත යැපීමක් එකිනෙකා අතර අන්තර් ක්‍රියාවලි සිදුවීමක් දක්නට ලැබේ. එමඟින් ආහාර දාම සහ ආහාර ජාල ගොඩනැගේ.

ආහාර දාම සහ ආහාර ජාල

ආහාර දාම

එක් වර්ගයක ජීවීන් තවත් ජීවීන් වර්ගයක ගොදුරු බවට හෙවත් ඔවුන්ගේ ආහාරය බවට පත්වීම හේතුවෙන් ජීව ස්තර කීපයක් ඔස්සේ ඔක්සිජන් හා පදාර්ථ ගලායාම ආහාර දාමයයි.

ආහාර ජාලයක ස්වභාවය (Food Chain)

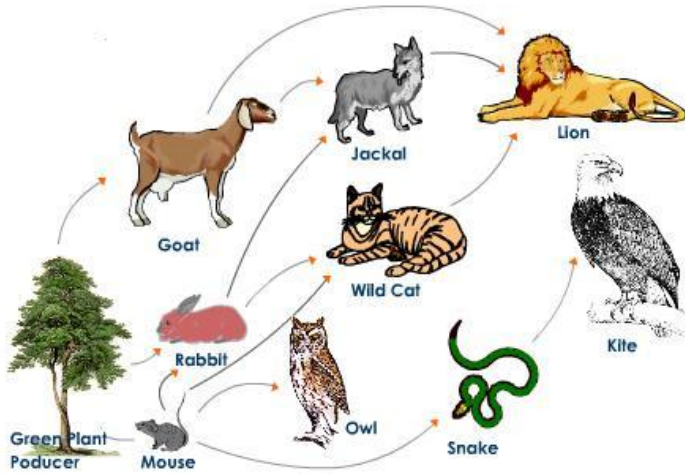


# භූගෝල විද්‍යාව

## ආහාර දාමයක ක්‍රියාකාරිත්වය

ආහාර දාමයක පළමු අවස්ථාව ප්‍රාථමික ශාක වන අතර ඒවා ප්‍රාථමික ශාක වන අතර ඒවා ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයින් වශයෙන් හඳුන්වයි. ඔවුහු ආලෝකය හා ශක්තිය උපයෝගී කරගෙන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් හා ජලය පිෂ්ටය බවට පත් කරති. දෙවන හෝ තුන්වන අවස්ථාවේදී ශාකභක්ෂකයන් තුළින් මාංශ භක්ෂකයන්ට ද අනතුරුව මාංශ භක්ෂකයින් මගින් තවත් මාංශ භක්ෂකයින් වර්ගයකටද යනුවෙන් මෙම ශක්තිය හා ද්‍රව්‍ය ගලනය සිදුවේ. මෙම ගලනය තුළින් රසායනික ශක්තියද ගමන් කරන අතර ජීවීන් මල පසු රසායනික ශක්තිය නැවත පරිසරයට මුදා හැරේ.

සරල ආහාර දාම ගණනාවක් සංකීර්ණ ලෙස පිළියෙල වීමෙන් ආහාර ජාල (Food Webs) බවට පරිවර්තනය වේ.



### පෝෂී මට්ටම්

පරිසර පද්ධතියක ජීවීන් අතර ආහාර වශයෙන් ගලායන ශක්තිය ප්‍රාථමික ජීවියාගේ සිට අවසාන පාරිභෝගිකයා දක්වා ඇතුළත් වන විවිධ ශ්‍රේණි පෝෂී මට්ටම් ලෙස හඳුන්වයි.

ආහාර දාමය අනුව පරිසර පද්ධතියක පෝෂී මට්ටම් හතරක් හඳුනා ගත හැක.

1. මට්ටම - ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයින්
2. මට්ටම - ප්‍රාථමික පාරිභෝගිකයින්
3. මට්ටම - ද්විතීක පාරිභෝගිකයින්
4. මට්ටම - තෘතීක පාරිභෝගිකයින්

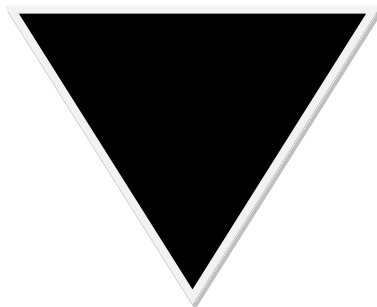
පෝෂී මට්ටම අතර ශක්ති හුවමාරුව

අපිවි සංසටක එනම් ඇල්ගී වර්ග, පෙද පාසි, මල්, ශාක පත්‍ර යනාදියයි. මේවා ආහාරයට ගැනීමෙන් ජීවත් වන ප්‍රාථමික පාරිභෝගිකයින් ද ඊට වඩා විශාල පාරිභෝගිකයින්ගේ ආහාර බවට පත්වේ. ඔවුන් ද තවත් විශාල ජීවීන් වර්ගයකගේ ආහාර බවට පත්වන අතර ඔවුන්ගේ මළ ද්‍රව්‍ය එක් වූ පසු මෙම ආහාර දාමය තුළ සංසරණය වූ ශක්තිය නැවත අදාළ පරිසරයට මුදා හැරේ.

පරිසර පද්ධතියක පවතින පෝෂී මට්ටම් අතර පවත්නා පෝෂණ සම්බන්ධතාව සම්බන්ධතාව සාමාන්‍යයෙන් පිරමීඩයක හැඩයක් ආකාරයට හඳුනා ගත හැකියි. පරිසර විද්‍යාඥයින් මෙම පරිසර සම්බන්ධතා පිරමීඩ ප්‍රස්තාර මඟින් පෙන්වා දී ඇත. එවැනි පිරමීඩ වර්ග 03 කි.

1. සංඛ්‍යා පිරමීඩ - පෝෂී මට්ටම් වල ජීවීන්ගේ සංඛ්‍යාව දක්වයි.
2. ජෛව ස්කන්ධ පිරමීඩ - පෝෂී මට්ටම් වල ජීවීන්ගේ බර (ස්කන්ධ) දක්වයි.
3. ශක්ති පිරමීඩ - පෝෂී මට්ටම් වල ශක්ති ප්‍රමාණය දක්වයි.

මෙම සංඛ්‍යා පිරමීඩ යටිකුරු හැඩයක් ගනී.



මෙලෙස උප පද්ධති අතර සම්බන්ධතාව හා තුලිතතාව නිසි ලෙස පවත්වා ගැනීම ජීව ලෝකයේ අනාගත සහ පැවැත්ම තීරණය කිරීමට බලපායි.