

Commonwealth
Litter Programme

ශ්‍රී ලංකාවේ සාගර අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳව ප්‍රජාව දැනුවත් කිරීමේ තොරතුරු සංග්‍රහය

- මෙම ප්‍රජා අධ්‍යාපනික තොරතුරු සංග්‍රහයේ අඩංගු වන්නේ:
- සාගර අපද්‍රව්‍ය විෂය පිළිබඳව පසුබිම් දැනුම සහ වැඩි දුර කියවීම ලබා දෙන ප්‍රජා අධ්‍යාපනඥයින් සඳහා උපදේශන තොරතුරු සංග්‍රහය
 - ශ්‍රී ලංකාවට විශේෂිත වූ සාගර අපද්‍රව්‍ය විෂය පිළිබඳව සිසුන් මෙහෙයවීමට අධ්‍යාපනඥයින් සඳහා සකස් කරන ලද පාඩම් පෙළ
- අධ්‍යාපනඥයින් සහ සිසුන්හට සහභාගිවීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම්, කලින් ඉදිරිපත් කළ පාඩම් වලට සම්බන්ධ කර ඇත.



Commonwealth
Litter Programme

ශ්‍රී ලංකාවේ සාගර අපද්‍රව්‍ය යන විෂය පිළිබඳව ප්‍රජා අධ්‍යාපනඥයින් සඳහා උපදේශන තොරතුරු සංග්‍රහය

මෙම කොටස මගින් ශ්‍රී ලංකාවේ අධ්‍යාපනඥයින් වෙත CLiP අධ්‍යාපනික තොරතුරු සංග්‍රහයන්හි සඳහන් සාගර අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳව හැඳින්වීම සහ පසුබිම් තොරතුරු, ඒවායේ අඩංගු කාර්යයන් සඳහා මාර්ගෝපදේශ ද සමගින් සපයා ඇත.



මෙම තොරතුරු සංග්‍රහයේ අරමුණ

මෙම තොරතුරු සංග්‍රහය CLiP අධ්‍යාපනික තොරතුරු සංග්‍රහය භාවිතා කළ හැකි අධ්‍යාපනඥයින්, ගුරුවරුන් සහ පුහුණුකරුවන් සඳහා සකසන ලද අතර ශ්‍රී ලංකාවේ මුහුදු, සාගර, මෝය, කොරල් පර, කඩොලාන, වෘක්ෂලතා සහ සත්ත්වයින් මත සාගර අපද්‍රව්‍ය හේතුවෙන් ඇතිවන ගැටළු පිළිබඳව සිසුන්හට ඔවුන්ගේ දැනුම පුළුල් කිරීමට හැකි වේ. සාගර අපද්‍රව්‍ය නිසා පරිසරයට සිදුවන හානිය පිළිබඳව දැනුවත්භාවය වැඩි කිරීම සඳහා අධ්‍යාපනඥයින්ට සහ පුහුණුකරුවන්ට CLiP අධ්‍යාපනික තොරතුරු සංග්‍රහයන්හි ඇතුළත් ක්‍රියාකාරකම් සිසුන් සමඟ හුවමාරු කරගත හැකිය.

සාගර අපද්‍රව්‍ය යනු කුමක්ද ?

මිනිසා විසින් සයුරට එක් කරන ලද පරිසර දූෂණයක් ඇති කරන්නා වූ ද්‍රව්‍ය සාගර අපද්‍රව්‍ය ලෙස හැඳින්වේ. එනම් මිනිසා විසින් නිපදවනු ලබන එමෙන්ම මෝය, ගංගා, සාගරයට අවිධිමත් ලෙස බැහැර කරනු ලැබූ දිගු කාලීනව පවත්නා සාගර අපද්‍රව්‍ය ලෙස අපට හැඳින්විය හැකිය.

සාගර අපද්‍රව්‍ය බවට පත් වන්නේ, ප්ලාස්ටික්, රබර්, කඩදාසි, සකස් කරන ලද දැව, රෙදිපිළි, ලෝහ, වීදුරු, පිගන් හාණ්ඩ හෝ සමහර අවස්ථා වලදී මේවායේ මිශ්‍රණයකි. ලෝකයේ සාගර අපද්‍රව්‍යවල ප්‍රධානතම සංඝටකය ප්ලාස්ටික් වන අතර, එය මුළු ප්‍රමාණයෙන් 80% කින් සමන්විත වන බව ඇස්තමේන්තු කර ඇත. වර්තමාන සමාජයේ බහුල වශයෙන් ප්ලාස්ටික් භාවිතා වීම හේතුවෙන් සමහර ප්ලාස්ටික් හාණ්ඩ විශේෂයෙන් නිරන්තරයෙන් වෙරළේ සහ සාගරයේ දක්නට ලැබේ. එනම්, සෝඩා සහ ප්ලාස්ටික් වතුර බෝතල්, සිගරට් කොට, ආහාර ඇසුරුම්, කොටින් බඩිස් සහ ප්ලාස්ටික් බෑග් වඩාත් බහුලව දක්නට ලැබෙන සාගර අපද්‍රව්‍ය වේ. වෙරළාශ්‍රිත සාගරයේ දෙවනුව වැඩි වශයෙන් දක්නට ලැබෙන්නේ වීදුරු වන අතර බොහෝ විට සම්පූර්ණ සහ බිඳී ගිය බෝතල් හමුවේ. ලෝහ ද බහුලව දක්නට ලැබෙන අතර ඇළුම්හිසි බිම් කෑන් ද නිරන්තරයෙන් අපගේ සාගරවල හා වෙරළ තීරයන් හි බහුලව දැක ගත හැක. ආහාර ද්‍රව්‍ය, එනම් කාබනික අපද්‍රව්‍ය (සත්ත්ව සහ ශාක වැනි දෑ) සාගර අපද්‍රව්‍ය වශයෙන් නොසැලකෙන අතර ඒවා දිරාපත් වන බැවින් කාලයත් සමඟ පරිසරයෙන් ඉවත් වේ.

සාගර අපද්‍රව්‍ය ලෙස ප්‍රමාණයෙන් ඉතා විශාල සහ ඉතා කුඩා අයිතමයන් ඇතුළත් වන අතර, ඒවා ක්ෂුද්‍ර මට්ටමේ සිට මීටර දහයකට වැඩි හෝ මිලිමීටර ප්‍රමාණයන් අතර විය හැක. ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් යනු විශේෂිත සමුද්‍ර අපද්‍රව්‍යයකි. ඒවා නම් මිලිමීටර් පහට වඩා අඩු ප්‍රමාණයේ ප්ලාස්ටික් සහ පොලිස්ටයරින් කැබලි වන අතර, විශාල ප්‍රමාණයේ කැබලි හිරු එළියට (පාරජම්බුල කිරණ වලට) නිරාවරණය වීමත්, මුහුදු රැල්ල සහ සුළගේ ක්‍රියාවන් හේතුවෙන් කුඩා කොටස් බවට බිඳී යාමත් හේතුවෙන් ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් බවට පත්වේ. සමහර ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් වර්ග සෘජුවම පරිසරයට මුදා හැරේ. උදාහරණ ලෙස රූපලාවන්‍ය නිෂ්පාදන වල අඩංගු පබළු, පිරිසිදු කිරීමේ කාරක ලෙස භාවිතා කරයි. මිලිමීටරයකින් දහසකින් එක් කොටසකට වඩා කුඩා ප්‍රමාණයේ ප්ලාස්ටික් කොටස් එනම්, හැනෝ ප්ලාස්ටික් වලින් ඇතිවන බලපෑම පිළිබඳව ද වර්තමානයේ දී පර්යේෂකයන් විසින් විවිධ වූ අධ්‍යයන සිදුකරනු ලබයි.

ඒවා පැමිණෙන්නේ කිනම් ස්ථානයකින්ද?

දළ වශයෙන් සාගර අපද්‍රව්‍ය කැබලි මිලියන 8ක් පමණ දිනපතා සාගරයට එකතු වේ ! ගොඩබිම සහ මුහුද තුළ සාගර අපද්‍රව්‍ය බිහි කෙරෙන අතර බහුතරය පැමිණෙන්නේ ගොඩබිම සිටය. මෙයට ප්‍රධානතම හේතුව වන්නේ අවිධිමත් අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය හේතුවෙන් අක්‍රමවත් බැහැර කිරීමත්, නිසාමය නොකල කසල කළු ලෙස පවත්වා ගැනීමත් ය. මෙලෙස අනාරක්ෂිතව කසල එක්රැස් කිරීම හේතුවෙන්, ගලායන වැසි ජලය සහ සුළග මගින් මෙම අපද්‍රව්‍ය ගංගා ඇළ දොළ සහ දිය දහරා ඔස්සේ මහ සයුර වෙත ගෙන යනු ලැබේ.



රූප සටහන 1 : වෙරළ පවිත්‍රතාවයකින් පසුව වෙන්කරන ලද සාගර අපද්‍රව්‍ය.



රූප සටහන 2 :සාගර අපද්‍රව්‍ය අතුරින් ප්‍රධානම සංඝටකය වන ප්ලාස්ටික් ශත වර්ෂ ගණනාවක් පවතින අතර කුඩා කොටස් වලට බිඳ වැටේ

වෙරළට පැමිණෙන ජනතාව විසින් ද සමහර සාගර අපද්‍රව්‍ය වෙරළේ දීම ඇති කරනු ලබයි. විනෝදාත්මක කටයුතු හේතුවෙන් වෙරළේ දී නිර්මාණය වන බහුල සාගර අපද්‍රව්‍යයක් වන්නේ සිගරට් කොට වේ. මෙය ලෝකයේ ඉතා බහුල ලෙස හඳුනාගත් සාගර අප ද්‍රව්‍යයක් වන අතර බහුලව එක්රැස් වනවා පමණක් නොව කුඩා විමන්, වෙරළ පවිත්‍රතා වලදී ඒවා ඉවත් නොකිරීමත් හේතුවෙන් ඒවා වෙරළේ එක් රැස් වේ. දුම් පානයේදී දුම්කොළවල විෂ (Toxins) මෙම සිගරට් කොටවල එක් රැස් වී ඇති බැවින් හා මේවා ක්ෂුද්‍ර ජලාස්ථික් බවට පත් වන බැවින් විශේෂයෙන්ම පරිසරයට සිගරට් කොට ඉතා අහිතකර වේ.

මුහුද ආශ්‍රිත ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් ද සාගර අපද්‍රව්‍ය ජනනය වේ. ප්‍රධාන වශයෙන් ධීවර කර්මාන්තය ආශ්‍රිතව ජනනය වන විශේෂිත වර්ගයේ අපද්‍රව්‍ය (ALDFG, "Abandoned, Lost or otherwise Discarded Fishing Gear") ඒවා අත්හැර දමන ලද, අස්ථානගත වූ හෝ ඉවත් කරන ලද ධීවර ආම්පන්න වේ. ධීවර දැල්, කෂි (කකුළුවන් සඳහා) අටවන ලද උගුල්, කුඩු සහ ධීවර කර්මාන්තයේ දී ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අනෙකුත් සියළුම ඉවතලන ද්‍රව්‍ය මෙම අපද්‍රව්‍ය ගණයට අයත් වේ. මෙම ALDFG ලෙස සැලකෙන අපද්‍රව්‍ය අනතුරු වලදී ද ජනනය විය හැක. එනම් අයහපත් කාලගුණික තත්ත්වයක් ඇති වූ විට මෙම දැල් ආම්පන්න හෝ උගුල් අස්ථානගත විය හැකි අතර නැවතත් ඒවා යථා තත්ත්වයට පත් කිරීමට හෝ සොයාගත නොහැකි වී යයි. කෙසේ වෙතත් සමහර ALDFG සිතාමතාම ඇති කරන ලද ඒවා වේ. එනම් දැල් ආම්පන්න කැඩී බිඳී ගිය විට ඒවා ගොඩබිමට රැගෙන විත් ක්‍රමවත් ලෙස බැහැර කරනු වෙනුවට ඒවා මුහුදට ඉවත් කරනු ලබයි. තවත් මුහුදේ දී සාගර අපද්‍රව්‍ය ජනනය කරන ක්‍රමයක්

වන්නේ නාවික කටයුතු සහ විනෝදාස්වාද කටයුතු වල දී ජනනය වන අපද්‍රව්‍ය මුහුදට ඉවතලීමය. මෙම කටයුත්ත, ගොඩබිමේදී අපද්‍රව්‍ය ජනනය කරන අයුරු, එනම් ප්ලාස්ටික් බෝතල් සහ ආහාර ඇසුරුම් අක්‍රමවත් ලෙස ඉවතලන ආකාරයට සමාන වේ.

මෙම අපද්‍රව්‍ය කෙතරම් කාලයක් පවතිනු ඇති ද ?

විද්‍යාඥයින් විසින් ප්ලාස්ටික් ද්‍රව්‍ය බිඳ වැටීමට ගතවන කාලය පිළිබඳ ඇස්තමේන්තු කර ඇත. නමුත් මේ සඳහා ගතවන කාලය පිළිබඳ ස්ථිරවම නොදන්නා නමුත් යම් යම් තත්ත්වයන් මත මෙම කාලය රඳා පවතින අතර, ගොඩබිම තත්ත්වයන්ට වඩා වැඩි තෙතමනයත්, අඩු උෂ්ණත්වයත් හේතුවෙන් ස්වභාවික විශේෂණ ක්‍රියාවලිය සාගරයේදී දුර්වල වී ඇත. බෝතල් වැනි ඝන අපද්‍රව්‍ය අතරින් ඉතාමත් දීර්ඝ කාලයක් පරිසරයේ රඳා පවතින්නේ ප්ලාස්ටික් වන අතර ඒවා වසර 450 ක් පමණ නොදිරා පවතී! සමහර ඝන ද්‍රව්‍යය වසර 1000 ක් පමණ පරිසරයේ පවතිනු ඇත.

මේ සියල්ල කවර ස්ථානයකට ඇදී යනු ඇති ද?

සාගර අපද්‍රව්‍ය ගෝලීය ගැටලුවකි. මේවා සාගරයේ සෑම තැනකම තිබේ, ඇන්ටාර්ක්ටිකාව ඇතුළු සෑම මහද්වීපයකමත්, වෙරළ තීර වලත්, පැහැදිලිව හඳුනාගත නොහැකි මානව සම්බන්ධතා වලින් ඉතාම දුරස්ථ වූ දූපත්වලත් මේවා සොයාගෙන ඇත. විශේෂයෙන්ම සාගර අපද්‍රව්‍ය අධ්‍යයනය කරනු ලබන්නේ ඒවා එක්රැස් වන වෙරළ තීරයන් වලය. විශාල වශයෙන් අපද්‍රව්‍ය එක්රැස් වනු ලබන්නේ නගරාශ්‍රිත වෙරළ හා සංචාරකයින් විශාල වශයෙන් පැමිණෙන ස්ථාන හෝ ගංගා ආශ්‍රිතව ය. කෙසේ වෙතත්, අවම සෘජු මිනිස් සම්බන්ධතා ඇති වෙරළ තීරයන්හි ද විශාල වශයෙන් අපද්‍රව්‍ය ඇති වේ. මන්ද එම ස්ථාන අඩු වාර ගණනක් පිරිසිදු කර ඇති බැවිනි. සමහර අපද්‍රව්‍ය වෙරළේ රැඳෙන්නේ ඉතා කුඩා කාලයක් පමණක් වන්නේ මුහුදු රැල්ල, උදම් හෝ සුළඟ මගින් වඩාත් ගොඩබිම දෙසට හෝ මත සයුරට ඒවා ගෙන යනු ලැබීම හේතුවෙනි. කෙසේ වෙතත් සමහර සාගර අපද්‍රව්‍ය වෙරළේ වැලි වලින් ආවරණය වී බොහෝ කලක් වෙරළේ වැළලී පවතිනු ඇත.

සාගරයට එක් වූ විවිධ වූ අපද්‍රව්‍යවල, අවසන් ඉරණම තීරණය වන්නේ විවිධ වූ ද්‍රව්‍ය සඳහා ඇති වෙනස් ඝනත්වයන් අනුවය. සමහර කොටස් ජලය මත පාවෙමින් පවතින්නේ ඒවා ඉතාමත් සැහැල්ලු බැවින් (උදාහරණයක් ලෙස, පොලිස්ටයරින් කැබලි) හෝ ඒවා තුළ වායුව අඩංගු බැවිනි (උදාහරණයක් ලෙස භික්ෂු ප්ලාස්ටික් බෝතල් මුඩියක් යොදා මුද්‍රා කර තබා ඇත). ඉදින් සුළඟ, රැල්ල, ජලධාරාවන් මගින් මෙවැනි අපද්‍රව්‍ය ඉතා ඈත දුර මුහුදු ප්‍රදේශ දක්වා ගෙන යනු ලබන අතර, සමහර අවස්ථාවලදී ඒවා අපගේ වෙරළ ආශ්‍රිතව රැඳී පවතිනු ඇත.

වඩාත් බරැති අපද්‍රව්‍ය කොටස් මුහුදු පත්ල වෙත ගිලී යන අතර, මුහුදු පතුල ප්‍රධානතම ප්ලාස්ටික් එක්රැස් වන ස්ථාන ලෙස සැලකේ. පර්යේෂණ මගින් පෙන්නුම් කර ඇති පරිසරයේ ඇති අපද්‍රව්‍ය වලින් සියයට අනූවකට වඩා (90% කට වඩා) ප්‍රමාණයක් සාගර පත්ලේ රැඳී ඇති බවට පර්යේෂණයන් මගින් පෙන්වා දෙයි. ප්ලාස්ටික් සහ ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් මෙලෙස සාගර පත්ලට ගිලී යන අතර එසේ වන්නේ ඇල්ගී සහ කුඩා සත්ත්වයින් ඒ මත වර්ධනය වී, ඒවා වඩාත් බරින් වැඩි වීම හේතුවෙනි. වඩාත් කනගාටුවට කරුණ නම් මෙම සාගර අපද්‍රව්‍ය සාගරයේ ඉතා ගැඹුරුම ස්ථානය වන මරියානා ආගාධය කරා ද ළඟා වීම වන අතර, එහි ප්ලාස්ටික් බැගේ ඇති බව ජායාරූප ගත කරගැනීමට ද හැකි වී ඇත.

මේවා සතුන් සහ පරිසරය කෙරෙහි කෙසේ බලපානු ඇතිද?

සාගර අපද්‍රව්‍ය මගින් සාගර ජීවීන් හට, වන ජීවීන්ට හා ස්වභාවික පරිසරය කෙරෙහි කිහිප ආකාරයකින් දැඩි ලෙස හානි සිදු විය හැකිය. සෑම වසරකම මිලියනයකට අධික සතුන් සංඛ්‍යාවක් සාගර අපද්‍රව්‍ය හේතුවෙන් මිය යාම සිදුවේ. සතුන් තම ආහාරයයි වරදවා වටහා ගිලීන් ඒවා ගිල දමයි. ඒවා විෂවීම හේතුවෙන් මරණය සිදුවීමටත් ඉඩ කඩ ඇත. සාගර කැස්බෑවුන්, ක්ෂීරපායීන් සහ පක්ෂීන් විසින්



රූප සටහන 3: ශාඛ පත්‍ර වැනි ස්වභාවික ද්‍රව්‍යවලින් වට වූ කසළ සහිත භූමියක්

ප්ලාස්ටික්, ආහාර ලෙස වරදවා වටහාගෙන ඒවා තම ගොදුරු කර ගනිමින්, ආහාර ලෙස ලබා ගනී. මෙම ද්‍රව්‍ය ආමාශයේ චක්‍රයේ විමත් සමග කුසගිනි නොදැනීම හේතුවෙන් සතුන් කුසගින්නේ මිය යයි. නියුණු සහ බරැති අපද්‍රව්‍ය හේතුවෙන්ද සතුන්ගේ අවයව වලට හානි සිදුවිය හැකිය. විමෙන්ම විෂ රසායනික ද්‍රව්‍ය ශරීරයට ඇතුළු වීම හේතුවෙන් සතුන් හට යම් යම් රෝග තත්ත්වයන් ඇතිවීම සිදුවේ. මෑතකදී ඉන්දුනීසියාවේ දී හමුවූ තල්මසකුගේ උදරයේ ප්ලාස්ටික් ක.ග්‍රෑ. 6 ක් හමුවූ අතර එහි ප්ලාස්ටික් කෝප්ප 115, ප්ලාස්ටික් බෑග් 25ක්, සෙරෙප්පු 2 ක් සහ දහසකට අධික නූල් කැබලි සංඛ්‍යාවක් අඩංගු විය. කෙසේ වෙතත් සාගර අපද්‍රව්‍ය විශාල සතුන්ට පමණක් නොව මත්ස්‍යයින් වැනි කුඩා සතුන්ටත් පෙලිපිණි සහ සත්ත්ව පලවාංග වලට ද අහිතකර බලපෑම් විල්ල කරයි.

සාගර ජීවීන් සාගර අපද්‍රව්‍ය අතර සිරවී අනතුරුවලට පත් වීම ද සිදු වේ. මෙම සිදුවීම පැටලී අනතුරට ලක්වීම (Entanglement) ලෙස හැඳින්වේ. ධීවර කටයුතු වල දී දැල්වලින් අත්හැර දමන ලද අතුරු අස්වැන්නේ මත්ස්‍යයින් පවා නැවත කඹ වල පැටලී අනතුරට පත් වේ. මෙම දැල්වල හෝ කඹ වල පැටලෙන සතුන් හට ආහාර ලබා ගැනීමට ඇති හැකියාව අඩු වනවාක් මෙන්ම විලෝපිකයන්ට ද ගොදුරු වීමේ අවදානම වැඩි වීමත්, විමෙන්ම මුහුදු ක්ෂීරපායීන් වැන්නවුන් දියේ ගිලී මිය යාමත් සිදුවේ. සමහර අපද්‍රව්‍ය වැඩෙන සතුන්ගේ අවයව වල එහි යාම නිසා ඔවුන්ගේ වර්ධනයට අහිතකර ලෙස බලපාන අතර මේ මගින් විශාල තුවාල ඇතිවීම ද සිදුවේ. ප්ලාස්ටික් කෑන්- මුදු වැනි ද්‍රව්‍ය බහුල ලෙස මෙවන් හානි සිදු කරන ද්‍රව්‍යයන් වේ.

සාගර අපද්‍රව්‍ය, ආගන්තුක ආක්‍රමණශීලී ජීවීන් නව පරිසරයක් කරා ගෙන යන මාධ්‍යයක් ලෙස ද කටයුතු කරන අතර එවන් අක්‍රමණික ජීවීන් හේතුවෙන් පෞච්චික විවිධත්වයේ අඩු වීමක් සිදුවේ. උදාහරණයක් ලෙස 2011 වසරේදී ජපානයේ සිදු වූ භූ චලන සහ සුනාමි තත්ත්වයන් හේතුවෙන්, සාගර අපද්‍රව්‍ය විශාල ප්‍රමාණයක් චක්‍රයේ පහපද වෙරළ තීරයට මුහුදු රැල්ල මගින් ගසා ගෙන විනු ලැබීය. එම අපද්‍රව්‍ය බොහොමයක් මත පපන් බෙල්ලන්, දෙපියන් බෙල්ලන් (Barnacles) සහ බුවල්ලන් රඳවා ගෙන තිබුණු බව දක්නට ලැබුණි.

සාගර අපද්‍රව්‍ය මිනිසාගේ ආර්ථිකයට සහ සෞඛ්‍යයට බලපාන අයුරු

මහා සාගරයේ පවත්නා සාගර අපද්‍රව්‍ය හේතුවෙන් එය මානව ක්‍රියාකාරකම් කිහිපයකට බලපෑම් ඇති කරයි. සාගර අපද්‍රව්‍ය බහුල ප්‍රදේශවල ධීවර කටයුතුවල යෙදීමේ දී විශාල වශයෙන් දැල්වල පැටලෙන අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කරමින් නැවත ධීවර කටයුතු සඳහා සකස් කිරීමට සිදුවන බැවින් ඔවුන්ගේ කාලය

සාගර අපද්‍රව්‍ය හේතුවෙන් සංචාරක කර්මාන්තය ද පීඩාවට පත්වේ. එනම් අපද්‍රව්‍ය බහුල වටපිටාවක කාලය ගත කිරීමට සංචාරකයින් කැමති නොවනු ඇති බැවිනි. විශාල වශයෙන් සංචාරකයින් සහ ආගන්තුකයන් පැමිණෙන්නේ පෞරාණික ස්ථාන වලටය. මෙවන් සමාන තත්ත්වයක් කොරල් පර වලට ද බලපායි. එනම් අපද්‍රව්‍ය වලින් විනාශ වූ කොරල් පර නැවත යථා තත්ත්වයට තත්ත්වයට පත්වීමේ හැකියාවක් නොමැති තරම්ය. තවද සංචාරකයින් ආකර්ෂණය කර ගැනීම සඳහා නාගරික ප්‍රදේශ සහ නිවාඩු නිකේතන තම වෙරළ පිරිසිදුව පවත්වා ගන්නා නමුත්, මෙයින් අදහස් වන්නේ එම කටයුත්ත සඳහා ඔවුන් විශාල මුදලක් වැය කළ යුතු බවයි.



රූප සටහන 4 : වෙරළ පවිත්‍රතාවයක දී ඉවත් කරන ලද ධීවර ආම්පන්න. මෙවැනි දැල් නිදහසේ සිටින සතුන් හෝ දැල්වල පැටලුණු සතුන් විසින් ආහාරයට ගැනු ඇත

සාගර අපද්‍රව්‍ය ශ්‍රී ලංකාවට බලපෑම් ඇති කරන්නේ කෙසේද ?

ශ්‍රී ලංකාවේ සමුද්‍රීය අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය සහ සංයුතිය පිළිබඳව ප්‍රමාණවත් දත්ත නොමැත. නමුත් ප්‍රකාශයට පත් කර ඇති අධ්‍යයන කිහිපයකින් පෙනී යන කරුණක් නම්, දිවයින වටා විශාල ප්‍රමාණයෙන් අපද්‍රව්‍ය ඇති බවත්, මෙම අපද්‍රව්‍යවල බහුල බව අනෙක් රටවලට වඩා වැඩි විය හැකි බවත්ය. 2015 වර්ෂයේ දී අපද්‍රව්‍ය බහුලතාවය පිළිබඳ සිදුකරන ලද වර්ගීකරණයේ දී ශ්‍රී ලංකාව ලොව පස්වැනි ඉහළම සාගර අපද්‍රව්‍ය බිහි කරන රට බවට ස්ථානගත කරනු ලැබීය. කෙසේවෙතත් සාගර අපද්‍රව්‍යවල බහුලතාවය පමණක් නොව ඉතා වැදගත් සහ සංවේදී පාරිසරික වාසස්ථාන ද ඒ හේතුවෙන් බලපෑමට ලක්වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ මෝය, කලපු, කොරල් පර සහ කඩොලාන වැනි පරිසර පද්ධති විසිරී පිහිටා ඇත. මෙම පරිසර පද්ධති සෞඛ්‍ය සම්පන්නව පවත්වා ගැනීම ඉතා වැදගත් වන අතර, සංචාරක සහ ධීවර කටයුතු සඳහා මෙම පාරිසරික පද්ධති ඉතා වැදගත් වේ.

කොරල් පර

ලෝකයේ පෞරුෂත්වය අතින් සැලකූ විට කොරල් පරිසර පද්ධතිය ඉහළම පෞරුෂත්වයක් දක්වයි. සාගර ජීවීන් ගෙන් හතරෙන් එක් කොටසක් (1/4ක්) තම ජීවිතයේ යම් අවස්ථාවක් කොරල් පර ආශ්‍රිතව ජීවත් වන බව සොයාගෙන ඇත. තවද ලොව පුරා මිලියන පන්සියකට අධික ජනතාවක් තම ආහාර අවශ්‍යතාවය හෝ ධීවර කර්මාන්තය ආශ්‍රිත ජීවනෝපායන් සපුරා ගන්නේ කොරල් පර ආශ්‍රිතව ය. කොරල් පර වල ඇති ක්‍රියාත්මක වූත්, සංකීර්ණ වූත් ව්‍යුහය හේතුවෙන්, ප්‍රජාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය සඳහා ශක්තිය ලෙස හිරු කිරණ ලබා ගැනීම සඳහා විශාල වර්ගඵලයක් සහිත පෘෂ්ඨයක් ලබා දෙන අතරම නොයෙක් ජීවීන් හට විශේෂිත වාසස්ථාන ලබාදේ. ඔවුන්ගේ උඩුකුරු ව්‍යුහය හේතුවෙන් සාගර ජල ධාරාවන් මගින් ගෙන එනු ලබන ආහාර අංශු රඳවා ගන්නා අතර විවිධාකාර වූ ජීවීන් විසින් මේවා ආහාර අංශු ලෙස පෙරා ගනිමින් පෝෂණය ලබා ගනී. මෙම ක්‍රියාවලිය ඉතා කාර්යක්ෂම ලෙස සිදු කරනු ලබන අතර මෙම අංශු පෙරා අල්ලා ගැනීමේ කාර්ය හේතුවෙන් කොරල් පර “Wall of Mouths” යනුවෙන් නම් දරා ඇත. කෙසේ වෙතත් කොරල් පරවල මෙම ගති ලක්ෂණ සහිත ව්‍යුහය විශේෂයෙන් සාගර අපද්‍රව්‍ය කෙරේ ඉතාමත් සංවේදී වේ.

වඩාත් වැඩි පෘෂ්ඨයන් සහිත අංකුර සහ තැටි හැඩති කොරල් මගින් ප්ලාස්ටික් බෑග්, ලණු සහ දැල් වැනි සමුද්‍ර අපද්‍රව්‍ය විශාල වශයෙන් රඳවා ගනී මේ හේතුවෙන් දූෂක ගණනාවක් තිස්සේ ගොඩනගා ගත් විශාල කොරල් ජනාවාස බිඳී යාමට තුඩු දෙන අතරම, මෙම අපද්‍රව්‍ය මගින් කොරල් පර ආවරණය වන බැවින් සූර්ය ශක්තිය ඒවා මත පතිත වීම වළක්වයි. එමෙන්ම ආහාර අංශු අල්ලා ගැනීමේ අවස්ථාව ද අහිමි වන බැවින් විය පෝෂණ උපකරණයට ද හේතු වේ. සාගර අපද්‍රව්‍ය කොරල් ගහණය වටා විහි යාමක් සිදු වුවහොත් පද්ධතිය තුළ ඇතිවන හානි හේතුවෙන් කොරල් පරවල ජීවිත තුවාල වී පරිසරය විනාශ වී යා හැක. එමෙන්ම මෙලෙස මුහුදු ජලයේ සංසරණය වන ප්ලාස්ටික් මත බැක්ටීරියා ස්ථරයක් ලෙස වර්ධනය වීමට හැකියාව ඇති අතර, කොරල් පරවල රැඳෙන මෙවන් ප්ලාස්ටික් මගින් කොරල් ජීවීන් වෙත මෙම බැක්ටීරියා ආසාදනය වීමට හැකි බව සොයාගෙන ඇත. මෙම තත්ත්වය අධික ලෙස ප්ලාස්ටික් රැඳී ඇති කොරල් පරයක් ඉහළ මට්ටමේ රෝගී තත්ත්වයන් කරා ගෙන යාමට මඟ පාදනු ඇත.



රූප සටහන 5:
කඩොලාන ශාක අතර
රැඳී ඇති සාගර
අපද්‍රව්‍ය

කොරල් පීච්ස් මෙන්ම කොරල් ආශ්‍රිත ව පීච්ස් වන අනෙකුත් පීච්ස් විශේෂ ද සාගර ජලයේ පාවෙන කුඩා අංශු ආහාර ලෙස ලබා ගන්නා බැවින් ක්ෂුද්‍ර ජලාස්ථික් අංශු ද ඉතා පහසුවෙන් මෙම පීච්ස් හට ආහාර ලෙස හසු කර ගත හැක. ව්‍යාකූල තත්ත්වයන් ඇති වූ විට සාමාන්‍ය අංශු මෙන්ම ක්ෂුද්‍ර ජලාස්ථික් අංශු ද කොරල් පීච්ස් මගින් ලබාගන්නා බව අධ්‍යයන මගින් සොයාගෙන ඇත. මෙලෙස ක්ෂුද්‍ර ජලාස්ථික් අංශු ගිල දැමූ පසුව කොරල් පීච්ස් හට ස්වාභාවික ආහාර අංශු ලබා ගැනීමේ අවශ්‍යතාවයක් ඇති නොවන බැවින් මෙම තත්ත්වය ඔවුන්ගේ ශක්තිය ඉහළ නැංවීමේ ක්‍රියාවලිය කෙරෙහි අහිතකර ලෙස බලපායි. වෙනත් පර්යේෂණයක දී සොයාගත් කරුණු අනුව නම්‍යශීලී ජලාස්ථික් නිපදවන රසායනික ද්‍රව්‍යයන් වලට කොරල් පටක ගොදුරු වන බව පෙන්වා ඇත. සමහර නිදර්ශක මගින් පෙන්වා දෙන්නේ කොරල් පර ආශ්‍රිත මත්ස්‍යයින් ක්ෂුද්‍ර ජලාස්ථික් ආහාර අංශු ලෙස ලබාගත් පසුව යම් යම් අවස්ථාවලදී වඩාත් හයානක හැසිරීම් පෙන්වන බවයි. තවද කිසිදු පෝෂණයක් නොලබාම කුස පිරී ගොස් ඇති හෙයින් පිහිනා යාමේ දී මොවුන් බොහෝ විට විලෝපීන් හට ගොදුරු වීම සිදුවේ.

ශ්‍රී ලංකා වෙරළ තීරය සැලකූ විට 2% ක් පමණ කොරල් වලින් ආවරණය වී ඇති බව ඇස්තමේන්තු කර ඇත. මෙම කොරල් සමතුලිත පරිසර පද්ධතියක් වන අතර එම පද්ධතියේ පදනම වූ කොරල් වල ශක්තිය හීන වූ විට හෝ විෂ සහිත ද්‍රව්‍ය එක්රැස් වූ විට, ඒ ආශ්‍රිත මත්ස්‍ය විශේෂ අතර ක්‍රියාදාමය, චන්ද්‍රිකා විලෝපීයතාවය වැනි ක්‍රියාවලියේ වෙනස්කම් සිදුවිය හැකිය. මෙම තත්ත්වය සමස්ත පරිසර පද්ධතියේ විශාල වෙනස්කම් ඇති කරන අතරම බොහෝ මිනිස් ජීවිත සහ ඔවුන්ගේ ජීවනෝපායන් කෙරෙහි මේය දැඩි ලෙස අහිතකරව බලපානු ඇත.

කඩොලාන

කඩොලාන යනු ලොව පරිසර පද්ධති අතුරින් ඉතාම ඉහළ නිෂ්පාදිතාවක් ඇති පරිසර පද්ධතිය වන අතර මෙය "සාගරයේ වර්ෂා වනාන්තර" ලෙස අර්ථ නිරූපණය කර ඇත. මේවා නිවර්තන කලාපයේ වැඩෙන කාෂ්ඨීය කඳුන් සහිත ශාක සමූහයක් වන අතර ලවණතාවය අධික ජලය ආශ්‍රිතව ජීවත් වීම සඳහා විශේෂ හැකියාවක් දක්වයි. කඩොලාන පරිසරය බොහෝ පාරිසරික සේවාවන් සැපයීමෙන් වැදගත් වාසස්ථාන නිර්මාණය කර ඇත. මේවා බොහෝ සතුන් සඳහා පෝෂක ප්‍රදේශ, වාසස්ථාන සහ අභිජනන ස්ථාන ලෙස ක්‍රියා කරන අතර බොහෝ සතුන් සඳහා ආහාර සහ නවාතැන් සහ ආවරණ ස්ථාන සපයයි. කඩොලාන ශාක මගින් සුළඟ සහ රැල්ල මගින් වෙරළ බාදනය වීම සහ ඉවුරු බාදනය අඩුකරන බැවින් මේ නිසා කලපු සහ මෝය ආශ්‍රිත පරිසර පද්ධති ආරක්ෂා වේ. වෙනත් ගොඩබිම් පරිසර පද්ධතීන්ට වඩා වායුගෝලීය කාබන්ඩයොක්සයිඩ් අවශෝෂණය කිරීමේ හැකියාව අධික බැවින් මෙම පරිසර පද්ධතීන් දේශගුණික විපර්යාසවලට එරෙහිව ක්‍රියාත්මක වීම සඳහා ඉතා වැදගත් වේ. එමෙන්ම දැවමය ඉන්ධන, ඖෂධ හා ඉදිකිරීම් සඳහා දැව සහ බෝට්ටු නිපදවීම සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය සපයමින් සේවාවන් රැසක් ප්‍රජාව වෙත ලබා දෙයි.

ජලය මෝයට හෝ කළුපුවට ඇතුළු වීමට පෙර කඩොලාන ශාක ජලයේ ගුණාත්මකභාවය ඉහළ නැංවීමට දායක වේ. එනම් ගොඩබිම සිට ගලා වන ජලයේ පවතින දූෂක ද්‍රව්‍යයන් රඳවා ගනිමින් ජල දූෂණය අවම කර සාගර ජලය දූෂණය අඩු කිරීමට කඩොලාන පරිසරය දායක වේ. මෑතකදී සිදුකරන ලද අධ්‍යයනයන්ගෙන් හෙළි වී ඇත්තේ කඩොලාන පරිසරයට සාගර අප ද්‍රව්‍ය රඳවා ගැනීමේ හැකියාවක් ද පවතින බවයි. කඩොලාන ශාක අතර රැඳුණු විශාල ප්‍රමාණයේ ජලාස්ථික් කැබලි හිතර හමුවේ. මේවා වායුධර මුල් වන :වබැමප්විද්‍යාවදරැ* පොළොවෙන් ඉහළට වැඩි ඇති මුල් අතර රඳවා ගනී. මුල් අතර රැඳී ඇති ජලාස්ථික් ද්‍රව්‍ය අතර ජලාස්ථික් පටල, බෑග් සහ ආහාර රඳවන බහුලව දැකිය හැකිය. කඩොලාන මුල් අතර ඇති මඩ සහ වැලි වල ඉතාම කුඩා ජලාස්ථික් කැබලි එක්රැස් වී ඇත. මෙවන් ජලාස්ථික් වලින් බහුතරයක් පැමිණෙන්නේ ගොඩ බිම සිට නොව මුහුදෙන් බව පෙනේ. මෙවන් කරුණු සලකා බලන විට කඩොලාන වනාන්තර යනු දිගු කාලීනව සාගර අපද්‍රව්‍ය හසුකර ගන්නා දැලක් ලෙස දැක්විය හැකිය.

ශ්‍රී ලංකාවේ කඩොලාන වර්ධනය වී ඇත්තේ ආවරණය වූ වෙරළ කලාපයන් වන ගංගා මෝය හා කලපු ආශ්‍රිතව ය. ඉන් විශාලතම කඩොලාන පරිසරයන් දක්නට ලැබෙන්නේ පුත්තලම කලපුව, කලාඔය සහ ත්‍රිකුණාමලයේ දී ය. කඩොලාන ආශ්‍රිත ජීවීන් කෙරෙහි සාගර අපද්‍රව්‍ය වලින් සිදුවන බලපෑම පිළිබඳව තවමත් ඵලදායී විමර්ශනයක් සිදු කර නොමැති අතර, ඒ සඳහා විද්‍යාඥයන්ගේ උනන්දුව වර්ධනය වී ඇති බව ප්‍රකාශයට පත්කර ඇති අධ්‍යයන අනුව පෙනී යයි.

මෝසම් තත්වයන්

සෑම වසරකම ශ්‍රී ලංකාවේ මෝසම් වැසි හේතුවෙන් වර්ෂාපතනය තීව්‍ර වීම සිදුවේ. නිරිතදිග (ගිම්හාන) මෝසම් මාර්තු සිට අගෝස්තු දක්වා පවතින අතර එය රටෙහි නිරිතදිග ප්‍රදේශයට බලපායි. ශීත මෝසම් මගින් විශාල බලපෑමක් ඇති වන්නේ සැප්තැම්බර් සිට පෙබරවාරි කාලයේ දී වන අතර එය රටෙහි ඊසාන දිග ප්‍රදේශයට බලපායි. අධික වර්ෂාව හේතුවෙන් ගංගා මගින් සහ ගොඩබිම මගින් සාගරය දෙසට තල්ලු වන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය වැඩිවේ. මෙම ජල ප්‍රවාහය මගින් ගොඩබිම තුළ එක්රැස් වී ඇති අපද්‍රව්‍ය සාගරය වෙත රැගෙන ගොස් සයුර පුරා විසුරුවා හරී. මෙම අපද්‍රව්‍ය වැසි ජලය බැහැර කෙරෙන ජල මාර්ගවල සිරවීම හේතුවෙන් එම පද්ධතියේ අවහිර වීම හේතුවෙන් වැසි ජලය බැහැර වීම කෙරේ ද බාධා ඇතිවිය හැකිය.

ශ්‍රී ලංකාවේ අලි ඇතුන් සහ අපද්‍රව්‍ය ගැටලුව

සාගර අපද්‍රව්‍ය යනු මෙම ගැටලුවේ එක් අංගයක් පමණි. මෙම ගැටලුව සාගර ජීවීන්ට බලපාන අයුරින් ම ගොඩබිම වනජීවීන් කෙරෙහි ද තර්ජනයක් වී ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ 7500 ක් පමණ සංඛ්‍යාවක අලි ඇතුන්ගේ ගහණයක් දක්නට ඇති අතර ඔවුන් දළ වශයෙන් දිනකට කිලෝ මීටර 30 ක පමණ දුරක් ඇවිද යමින් ශාක 3500 ක පමණ ප්‍රමාණයක් ප්‍රචාරණය කරයි. කෙසේ වෙතත් විශාල වල් අලි රංචු, ප්‍රධාන කුණු කඳු තුනක් වෙත දිනපතා ඇවිද යනු දැකීම ශ්‍රී ලංකාවේ සුලබ දසුනක් වී ඇත. මෙලෙස ඔවුන් ආහාර සොයා කුණු කඳු අතර ඇවිද යාමේ දී ප්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍ය පවා ආහාරයට ගනී. අලිගේ මල ද්‍රව්‍ය වල තිබී ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික්, ට්‍රාවර්ස් නූල් සහ ප්ලාස්ටික් බෑග් හමුවී තිබේ. මේ හේතුවෙන් ක්‍රමයෙන් වේදනාත්මක මරණයක් කරා ඔවුන්ව රැගෙන යනු ලබයි. කුණු කසල අංගන ද ක්‍රමයෙන් විශාල වන අතර ඒවා වහාමතර ද ආක්‍රමණය කරමින් පවතී. සමහර ස්ථානවල විදුලි වැටවල් ඉදි කර ඇතත් මෙය අදාළ සතුන් වැලැක්වීම සඳහා නොවන බව පෙනේ. ශ්‍රී ලංකා රජය මගින් මේ වන විට අලි ඇතුන් සඳහා පමණක් නොව අනෙකුත් වනජීවීන් වළක්වාලීම සඳහා කසල අංගන වටා ද අගල් ඉදි කිරීමට උත්සාහ කරමින් ඇත.

සාගර අපද්‍රව්‍ය අවම කිරීම සඳහා අපට කළ හැක්කේ කුමක්ද ?

සාගර අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ගැටළුව විසඳීම සඳහා ඔබ හට කළ හැකි ක්‍රම කිහිපයක් තිබේ. පළමුවැන්න නම් පරිසරයේ හැකි සෑම තැනකම ඇති අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කරලීමයි. වෙරළ පවිත්‍රතා සිදුකිරීම ලොව පුරා ප්‍රචලිත වී ඇති අතර විද්‍යාත්මක ප්‍රජාව මෙහි වැදගත්කම හඳුනාගෙන ඇත්තේ නැවත නැවතත් සාගරයට එක්වන සාගර අපද්‍රව්‍ය අඩු කිරීමක් පමණක් ලෙස නොව සාගර අපද්‍රව්‍යවල බලපෑම පිළිබඳ සහභාගිවන්නන් හට දැනුවත්භාවය ඉහළ නැංවීමත් මේ තුළින් සිදුවන බවය. වෙරළ පවිත්‍රතා වැඩසටහන් දත්ත රැස් කිරීම සඳහා ද ඉතා ප්‍රයෝජනවත් වන අතර එමෙන්ම මේ සඳහා ලොව පුරා ස්වේච්ඡාවෙන් ඉදිරිපත් කරන මිලියන ගණන් ජනතාව වසර ගණනාවක් පුරා විද්‍යාඥයින් හට සාගර අපද්‍රව්‍ය එක් රැස් කර ඒ පිළිබඳ දත්ත වාර්තා කිරීමට උපකාර කර ඇත.

එසේ වුවද වෙරළ පිරිසිදු කිරීම පමණක් ප්‍රමාණවත් නොවේ. අපගේ අරමුණ විය යුත්තේ සාගර අපද්‍රව්‍ය ජනනය වන අවස්ථා නවතාලීමයි. සමහර රටවල් සමහර ප්ලාස්ටික් භාවිතය සම්පූර්ණයෙන් තහනම් කිරීමට කටයුතු කර ඇති අතර හිෂ්පාදනය, ආනයනය, විකිණීම සහ භාවිතය සම්පූර්ණයෙන් නවතා

දමා ඇත. මෙවැනි හිඟ සම්පාදනයන් තුළින් අපද්‍රව්‍ය නිපදවීම අවම කිරීමත්, වඩාත් තිරසාර විකල්ප, වනම් නැවත භාවිතා කළ හැකි ද්‍රව්‍ය නිපදවීම සඳහා පෙළඹවීමටත් රජය විසින් බලාපොරොත්තු වේ. 2017 වර්ෂයේ සැප්තැම්බර් මාසයේ දී ශ්‍රී ලංකාව ප්ලාස්ටික් වර්ගයක් වන පොලිතින් තහනම් කරන ලදී. වනම් නැවත ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළ නොහැකි තරම් වූ ගණකමින් ඉතා අඩු මිලකින් 200 අඩු ආහාර ද්‍රව්‍ය යනාදියයි. එමෙන්ම 2021 ජනවාරි 01 දින සිට ශ්‍රී ලංකා රජය මගින් ප්ලාස්ටික් නිෂ්පාදනය වර්ග කිහිපයක් වනම් කුඩා පැකට්ටු, වායු යොදා ප්‍රමිත ලද සෙල්ලම් බඩු, රසායන ද්‍රව්‍ය සහ ප්ලාස්ටික් ප්ලාස්ටික් ඇසුරුම් PET සහ PVC (ප්ලාස්ටික් වර්ග දෙකක්) තහනම් කරන ලදී

කෙසේ වෙතත් සෑම කෙනෙකුම තමා විසින් අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමේ ක්‍රමවේදය වඩාත් ක්‍රමවත්ව බොහෝ ලෙස දියුණු කිරීම සඳහා මූලාරම්භය සිදු කිරීමේ ක්‍රමවේදයන් තිබේ. බේරීමේ සඳහා ඔබට ක්‍රියාත්මක විය හැකි වඩාත් ඵලදායී ක්‍රමවේද පහක් හඳුන්වා දී ඇත. ඒවා 5R නම් වේ.

1. අවම කිරීම: මෙහිදී අපද්‍රව්‍ය අවම වන ලෙස කටයුතු කිරීමටත්, විශේෂයෙන්ම තනි භාවිත ප්ලාස්ටික් ඉතා අඩුවෙන් භාවිතා කිරීමටත් කටයුතු කළ යුතු වේ. විශාල වශයෙන් පොලිතින් වලින් ආවරණය කර ඇති ආහාර මිලදී නොගන්නා ලෙස දන්වයි; පලතුරු සැලකුළු හොත් එහි ස්වභාවිකවම පොත්තකින් ලෙල්ලකින් ආරක්ෂා කර ඇත. එක් වරක් පමණක් භාවිතා කරන කෝප්ප මිලදී නොගන්නා ලෙසත්, ඒ වෙනුවට වීදුරු හෝ ලෝහ භාණ්ඩත් පාවිච්චි කළ යුතු බව දැක්වේ. මෙන්ම ද්‍රව්‍ය කිහිපයකින් සාදා ඇති එක් වරක් පමණක් භාවිතා කරන කුඩා ඇසුරුම් පැකට් (Sachet) මිලදී ගැනීමෙන් වැළකිය යුතුය ; මන්ද ඒවා ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළ නොහැකි මෙන්ම කසල ගොඩ කිරීම් ස්ථාන (Landfill) වෙත ගෙන යයි. සාගර



රූප සටහන 6 :
වෙරළේ සාගර
අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම
මෙම ගැටළුව විසඳීම
සඳහා හොඳ ආර
ම්භයක් මෙන්ම
දැනුවත්භාවය ඉහළ
තැබීමේ ක්‍රමයක

අපද්‍රව්‍ය එක් රැස් වීමට අවිධිමත් කසළ කළමනාකරණය ප්‍රධානතම හේතුව වන බැවින්, අපද්‍රව්‍ය අවම වන අයුරින් ක්‍රියා කිරීම ඉබේම සාගර අපද්‍රව්‍ය අඩු වීමට හේතු හේතුකාරක වන බව සිහි තබා ගත යුතුය.

2. නැවත භාවිතය: හැකි සෑම විටම නැවත භාවිතා කළ හැකි ඇසුරුම් තෝරා මිලදී ගන්න. උදාහරණයක් ලෙස, ඔබ හට පිරිසිදු ජලය ලබා ගැනීමේදී ප්ලාස්ටික් බෝතල් වෙනුවට නැවත පිරවිය හැකි ජල බෝතල් භාවිතා කළ හැක. එමෙන්ම එක් වරක් භාවිතා කළ පසු විසිකර දමනවා වෙනුවට නැවත භාවිතා කළ හැකි බෑග් භාවිතා කළ හැකිය. මෙලෙස සෑම විටම නැවත භාවිතා කළ හැකි භාණ්ඩ භාවිතා කිරීමට යොමු වීමත් ඒවා සාගර අපද්‍රව්‍ය බවට පත් වීමෙන් වළක්වා ගැනීමක් වේ.

3. ප්‍රතිචක්‍රීකරණය: ඔබගේ ප්‍රදේශයේ ඇති ප්ලාස්ටික් බෝතල්; ඇලුමිනියම් කෑන් සහ පත්තර වැනි දෑ ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළ හැකි ද්‍රව්‍ය වලට උදාහරණ වේ. ප්‍රතිචක්‍රීකරණයට යොමු කරන්නේ නම්, ඒවා අනෙකුත් ද්‍රව්‍යන්ගෙන් වෙන් කරන්නේ නම් එය ප්‍රතිචක්‍රීකරණයේ දී පහසු වනු ඇත. එලෙසම ඔබට කාබනික අපද්‍රව්‍ය ද වෙන් කිරීමෙන් ඒවා ද කොම්පෝස්ට් පොහොර ලෙස 'ප්‍රතිචක්‍රීකරණය' කළ හැක. මෙහිදී ඔබගේ කාබනික අපද්‍රව්‍ය නැවත වගාවන් සඳහා පොහොර ලෙස භාවිතා කළ හැක. මෙහිදී ඔබ හට එම භාණ්ඩ සඳහා ඉතාමත් නරක තත්ත්වයක් වන මුහුදු පතුලේ හෝ කුණු කන්දක තැන්පත් වී තිබීමට ඉඩ සලස්වනවාට වඩා එයට නව මුහුණුවරක් ලබා දීමට හැකි වනු ඇත.

4. අලුත්වැඩියාව: යම් ද්‍රව්‍යයක් කැඩී බිඳී ගිය විට එය ඉවත දැමීමට පෙර නැවත අළුත්වැඩියා කළ හැකිදැයි පරීක්ෂා කළ යුතු වේ. එමෙන්ම යමක් මිලදී ගන්නා විට එය නැවත අළුත්වැඩියා කළ හැකිවේ දැයි සිතා බැලිය යුතුය. එමෙන්ම සමහර භාණ්ඩ දිගුකල් පවතින අතර නිෂ්පාදන අවස්ථාවේදීම පහසුවෙන්ම අළුත්වැඩියා කළ හැකි ලෙස නිර්මාණය කරනු ලැබේ. තනි භාවිත අයිතම වෙනුවට මෙවන් භාණ්ඩ මිලදී නොගන්නේ මන්ද?

ගුරුහචතුන්ට ඉඟියක්: භාවිතයෙන් ඉවත් නොකර මෑතකදී අලුත්වැඩියා කර ගත් භාණ්ඩයක් පිළිබඳව සිසුන් ගෙන් විමසන්න.

5. ප්‍රතික්ෂේප කිරීම: බොහෝවිට 'එපා' යැයි ප්‍රතික්ෂේප කිරීම බොහෝ සෙයින් සාගර අපද්‍රව්‍ය ඇතිවීම කෙරේ ප්‍රබල මෙවලමක් විය හැකිය. ඔබ වෙත පිරිනමන නිශ්චල වූ තනි භාවිත ප්ලාස්ටික් 'එපා' යනුවෙන් ප්‍රතික්ෂේප කරන්න. මෙය ඔබට ප්ලාස්ටික් බෑග් ප්‍රතික්ෂේප කරමින් ඔබේ පසුම්බියේ හෝ වෙනත් බෑගයක ගෙන යා හැක. තවද, බීම බටය ප්‍රතික්ෂේප කරමින් කෙලින්ම විදුරුවකින් පානය කළ හැක.

අවසන් වශයෙන් නමුත් ඔබට කළ හැකි වැදගත්ම අංගයක් වන්නේ දැනුවත්භාවය ඉහළ නැංවීමයි! පාඩම් අතරතුර සාගර අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ කතා කිරීමත් අප වටා ඇති පුළුල් සමාජයේ දී දරුවන් හට මෙම සාගර අපද්‍රව්‍ය ජනනය වීම පිළිබඳ ගැටලුවට ඔවුන්ගේ දෘෂ්ඨි විවර කිරීමට ඔබට කටයුතු කළ හැකිය. අපද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනය කිරීමට සහ අවිධිමත් අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය පිළිබඳ වැඩි වැඩියෙන් මිනිසුන්ගේ චර්යාව වෙනස් කිරීමට යොමු කළ තරමට (උදාහරණයක් ලෙස අපද්‍රව්‍ය ඇති කිරීම අවම කිරීම සහ තනි භාවිත ප්ලාස්ටික් භාවිත කිරීම සාගර අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ගැටලුවට විසඳුම් ලබා ගැනීමට හැකි වනු ඇත). මෙහිදී CLIP අධ්‍යාපනික තොරතුරු අත්පොත මගින් ලබාදුන් තොරතුරු සිසුන් හට හඳුන්වාදීම තුළින් මෙම ගැටලුව නිරාකරණය සඳහා ක්‍රමවේද සෙවීමට හැකි වනු ඇත.



CLiP ප්‍රජා අධ්‍යාපනික පැකේජය

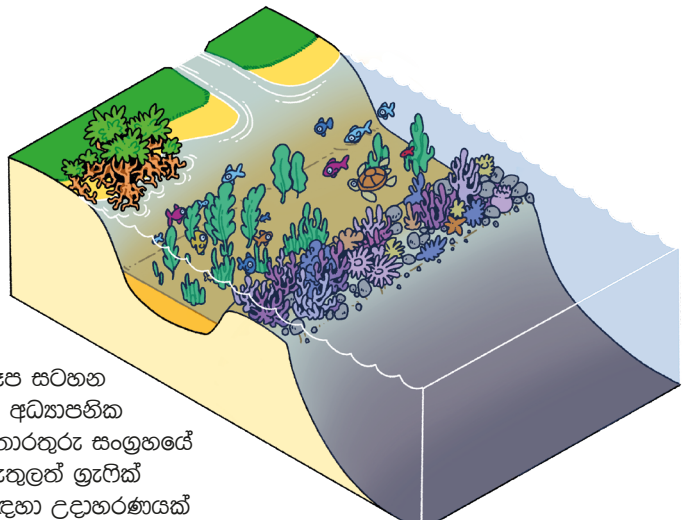
ප්‍රාථමික සිසුන් සඳහා මාර්ගෝපදේශය

මෙහි සාගර අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ විෂය ආශ්‍රිතව පාඩම් හතරක් අන්තර්ගත කර ඇත

1. සාගර අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳව හැඳින්වීම

සිසුන් හට සාගර අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳව හඳුන්වා දීම සිදු කරයි. මෙහි ශ්‍රී ලංකාව සහ වර්ෂ 7: අධ්‍යාපනික

රූප සටහන
7: අධ්‍යාපනික
තොරතුරු සංග්‍රහයේ
ඇතුළත් ගැටිත්
සඳහා උදාහරණයක්



පද්ධති කෙරෙහි විශේෂ අවධානයක් යොමු කරමින් සාගර අපද්‍රව්‍ය වල සංයුතිය, සම්පත් (මූලාරම්භය) සහ ඒවායේ අතිතකර බලපෑම පිළිබඳව තොරතුරු දක්වා තිබේ. මෙහි ක්‍රියාකාරකම් දෙකක් ඇත. පළමුවැන්න නම් සාගර ජීවීන් හට තර්ජනයක් වන සාගර අපද්‍රව්‍ය අයිතම වර්ණ ගැන්වීමේ පිටුව වසේ නැතහොත් සාගර ජීවීන් හට තර්ජනයක් වන සාගර අපද්‍රව්‍ය ලකුණු කිරීමේ පිටුවකි.

දෙවැනි ක්‍රියාකාරකම වන්නේ, සිසුන් හට විවිධ අපද්‍රව්‍යවල ගුණාංග තේරුම් ගැනීමට ඉඩදීම සහ ජලයේ දී සහ කාලයත් සමඟ වීම ද්‍රව්‍යවලට අත්වන ඉරණම කුමක් වේ දැයි ගවේෂණයට ඉඩ සැලසීමයි. (උදා :- බිඳීයාම, මළ බැඳීම, පේපර හායනය). පළමු වූ ආහාර සහ ශාක පත්‍ර, මිනිසා විසින් නිෂ්පාදිත ප්ලාස්ටික් සහ ලෝහ වැනි කෘතිම භාණ්ඩ සමඟ සංසන්දනයත්, ඒවා සාගර ජලයේ පාවෙන්නේ ද නැතහොත් ගිලී යන්නේ ද යන බව පෙන්වීමයි. ආහාර ද්‍රව්‍ය සහ ස්වභාවික නිෂ්පාදන වල කාබනික දිරාපත්වීම කාලයත් සමඟ සිදු වන අයුරු පෙන්වා දෙන්න. ද්‍රව්‍ය වල විවිධ ඝනත්වයන්, ඒ තුළ වාතය ඇති බව සහ ඒවායේ හැඩයද, පාවීම, ගිලී යාම හෝ ක්ෂණිකව ගිලී යන බව කෙරේ බලපාන අයුරු දක්වන්න.

ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ඉඟි : වර්ණ ගැන්වීමේ පිටුවේ දී, පළමු වූ ආහාර, සාගර අපද්‍රව්‍යයක් නොවන බව අමතක නොකරන්න! මෙය කාබනික අපද්‍රව්‍ය (ආහාර හා ශාක පත්‍ර) දිරාපත් වන බවත්, සාගර අපද්‍රව්‍ය දිරාපත් නොවී දීර්ඝකාලීනව සාගර පරිසරයේ රැඳෙන බවත් යන වෙනස පැහැදිලි කර දීමට අවස්ථාව වේ.

2. ඔබගේ ප්‍රජාව පිරිසිදුව තබා ගැනීමට උදව් කිරීම

මෙම පාඩම සාගර අපද්‍රව්‍ය වල මූලාරම්භය ගවේෂණය පිළිබඳ විස්තර කරන අතර, ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයන චාරිකා සහ වෙරළ පවිත්‍රතා කෙරෙහි අවධානය යොමු කරයි. ප්‍රජාව කෙරෙහි සහ තම හුරු පුරුදු පරිසරය කෙරෙහි සිසුන්ගේ අවධානය යොමු කිරීම මෙහි අරමුණ වේ. සිසුන්ගේ චිද්‍රිතය ජීවිතයේ දී ඔවුන් වටා ඇති අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ දැනුවත් කිරීම සහ මෙය ඔවුන්ගේ ජීවනෝපායට බලපාන්නේ කෙසේද යන්න පිළිබඳව අවධානය යොමු කරවයි. තවද සමුද්‍ර අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ පණිවිඩය තවදුරටත් පතුරුවා ලීම සඳහා සිසුන්ගේ පවුල් වල සහ ප්‍රජාව සමඟ කතා කිරීමට සිසුන් හට දන්වයි.

මෙම පාඩමට අදාළ ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ශිෂ්‍යයන්ට ක්ෂේත්‍රයට ගෙන ඒමත්, එහිදී විද්‍යාඥයින් විසින් සිදුකරන ලබන සාගර අපද්‍රව්‍ය වක්රය කර ඒවා වර්ගීකරණය කිරීමේ කාර්යය නැවත නැවතත් සිදු කිරීම කරවනු ලබයි. මෙම වක්රය කිරීමේ දී තියුණු සහ ආසාදිත වූ විෂ අයිතම, විෂ සහිත අනතුරුදායක විය හැකි බැවින් කරුණාකර ඒ පිළිබඳව අවධානයෙන් කටයුතු කළ යුතුය. ඝනක

අත්වැසුම් සහ අපද්‍රව්‍ය අල්ලා ගැනීමට අතංගු ඇතිනම් ඒවා භාවිත කරන්න. පන්ති කාමරයෙන් පිටත දී කරන ක්‍රියාකාරකම් වල දී සුදුසු ඇඳුම්, පාවහන් සහ හිරුකිරණෙන් වැළකීමට අවශ්‍ය ක්‍රීම් වර්ගයක් භාවිතා කිරීමට උපදෙස් දෙනු ලැබේ. මෙම ක්‍රියාකාරකම් අවදානම අඩු කිරීම සඳහා ඔබ විසින් පිවිසීමට යෝජිත ස්ථානයේ පාරිසරික ගති ලක්ෂණ කෙරෙහි විශේෂ අවධානය යොමු කළ යුතුය. එනම් වෙරළෙහි උදම් කාලය පිළිබඳව සැලකිලිමත් විය යුතුය. (වඩාත් යෝග්‍ය කාලය වන්නේ ඉහළ උදම් කාලයෙන් පසුවයි) එමෙන්ම ගංගා ආශ්‍රිතව ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරන්නේ නම් ගංවතුර තත්ත්වයන් පිළිබඳ සොයා බැලිය යුතුය. ප්‍රජාව සඳහා ඇති අවකාශයන් සහ ගමනාගමනය ද සලකා බැලිය යුතුය.

ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ඉඟිය:

මෙම ක්‍රියාකාරකම තුළින් ස්වභාවික පරිසරයට බාධා නොකිරීමේ වැදගත්කම ද, වෙරළේ ඇති සිප්පි කටු සහ කුඩා සතුන් චක්රයේ නොකර ඒවා වෙරළේම තිබිය යුතු බව ද උගන්විය යුතුය. මෙහිදී ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩි වේලාවක් ගත වන්නේ නම් අපද්‍රව්‍ය චක්රයේ කිරීමෙන් පසුව, වෙනත් වේලාවක ඒවා ගණන් කිරීම සිදුකළ හැකිය.

වෙරළට ගසා ගෙන පැමිණි සාගර අපද්‍රව්‍ය, වෙරළ හා ප්‍රජා පවිත්‍රතා වලින් පමණක් ඉවත් කළ නොහැකි නමුත් ඒවායින් රැස් කර ගන්නා ලද සාගර අපද්‍රව්‍ය වර්ග සහ ඒවා සංඛ්‍යා වශයෙන් වාර්තා කිරීමත්, ජාතික සහ ගෝලීය වැඩසටහන් වලට එම දත්ත ලබා දීමෙන් මෙම අපද්‍රව්‍ය වල ප්‍රභවය පිළිබඳ අවබෝධය කර ගැනීමට උපකාරී වනු ඇත. මෙහි ඉදිරිපත් කර ඇති වැඩිදුර කියැවීම් අතර මෙම වැඩසටහන් වලට සම්බන්ධ විය හැකි ආකාරය පිළිබඳව සොයා බලන්න.

3. අපද්‍රව්‍ය සාගර ජීවීන් කෙරෙහි කෙසේ බලපානු ඇතිද?

මෙම පාඩමට අදාළ ක්‍රියාකාරකම් තුළින් අවශ්‍ය වන්නේ සාගර අපද්‍රව්‍ය මගින් සාගර ජීවීන්ට සිදුවන හානිය පිළිබඳ අවබෝධ කරවීමට ය. විශේෂයෙන්ම ජීවීන් අපද්‍රව්‍ය ආහාරයට ගැනීම හේතුවෙන් පැන නගින ගැටලු පිළිබඳ අවධානය යොමු කරයි මෙහි ක්‍රියාකාරකම පදනම් වී ඇත්තේ ආහාර ජාලය සංකල්පය සහ ප්ලාස්ටික්, ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් මෙම වැදගත් ක්‍රියාවලිය බිඳ ලන ආකාරය ආශ්‍රිතවය. ආහාර දාම වල සිටින සතුන් විත්‍රයට නැගීමට සිසුන්ට ඉඩ හරින්න. (උදාහරණයක් ලෙස, ප්ලවාංග > කුඩා මත්ස්‍යයින් > විශාල මත්ස්‍යයන් > මෝරා) එහි එක් සතෙකු හෝ යම් ප්ලාස්ටික් ප්‍රමාණයක් ගිල දැමුවහොත් කුමක් සිදුවේද යන්න ඔවුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න. එක් සතෙකු විසින්, ප්ලාස්ටික් ආමාශගත සතකු ආහාරයට ගතහොත්, එම සතා තම ආහාර සහ ප්ලාස්ටික් යන දෙවර්ගයම ආහාර ලෙස ලබා ගන්නා බව සිහිපත් කරන්න. විලෝපිකයින් තුළ ප්ලාස්ටික් චක්රයේ වන්නේ මේ ආකාරයෙන් බව අවබෝධ කරවිය යුතුය.

ක්‍රියාකාරකම සඳහා ඉඟිය: අප විසින් මසුන්, පොකිරිස්සන්, කකුළුවන් සහ අනෙකුත් මුහුදු ආහාර ලබා ගන්නා බැවින්, සිසුන් ලවා ආහාර දාමයට මිනිසා ද ඇතුළත් කළ හැකි ය. අප විසින් බොහෝ විශේෂ වල ආන්ත්‍රික කොටස් (Gut) ඉවත් කර මාංශ කොටස් පමණක් ආහාරයට ගන්නා බව ඔවුන් හට දන්වන්න. එබැවින් ප්ලාස්ටික් සහ ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් වලට මිනිසා හිරාවරණය වීමට ඇති අවස්ථා සීමිත වන අතර මුහුදු ආහාර පරිභෝජනය අඩු කිරීමට සාගර අපද්‍රව්‍ය හේතුවක් නොවන බව ඔවුන් හට දන්වන්න.

4. විසඳුම් මොනවාද ?

මෙම පාඩම තුළින් සාගර අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ගැටළුවට විසඳුම් සොයා ගැනීමට සිසුන් හට උපකාර කෙරේ. එමෙන්ම ඔවුන්ගේ ක්‍රියාකාරකම් මෙම ගැටළුව ගැටලුව විසඳීමට උපකාරී වන්නේ කෙසේදැයි ඔවුන් හට තේරුම් ගැනීමට උපකාරී වේ. ප්ලාස්ටික් භාවිතය අඩු කිරීම, හැවත භාවිතය සහ ප්‍රතිචක්‍රීකරණය යන ප්‍රාරම්භයක් සඳහා විශේෂ අවධානය යොමු කරමින්, ඔවුන්ගේ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය කිරීමට දැන්විය යුතුය. පාසල තුළ ප්‍රතිචක්‍රීකරණය සඳහා වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක වන්නේ නම්, සිසුන් වෙත මෙය හඳුන්වාදීමට හොඳම අවස්ථාව වනු ඇත.

ක්‍රියාකාරකම් පදනම් වන්නේ වෙරළ පවිත්‍රතා වලදී සොයාගත් අයිතම සහ ඔවුන්ගේ වැදගත්කම පිළිබඳව විවිධ ජීවිතයේදී තිරසාර ලෙස කටයුතු කිරීම සිදු කිරීමෙන් ඔවුන් ලබන ප්‍රයෝජන පිළිබඳව දැනුවත් කිරීම මත ය. මෙම ක්‍රියාකාරකම් තුළින් ඔවුන් වෙරළේ දී සොයාගත් සාගර අපද්‍රව්‍ය, අවම කිරීම, හැවිත භාවිතය සහ ප්‍රතිචක්‍රීකරණය යන නිවැරදි ක්‍රමවේදයන් අනුව බැහැර කළේ නම් කෙතරම් ප්‍රමාණයක් අඩු කළ හැකි ද යන්න පෙන්වා දෙන්න. මෙම අපද්‍රව්‍ය හැසිරවීමේදී තියුණු සහ දූෂිත අයිතමයන් කෙරෙහි අවධානය යොමු කරමින් කටයුතු කළ යුතුය.

ක්‍රියාකාරකම් ඉඟිය :

ඔබගේ පාසලේ ප්‍රතිචක්‍රීකරණ ක්‍රමවේදයක් නොමැති නම්, ඔබ හට ලෝහ කෑන්, ලෝහ මුඩ්, ප්ලාස්ටික් බෝතල්, ප්ලාස්ටික් මුඩ්, ඝනක තිත්, ප්ලාස්ටික් බහාලුම් සහ විදුරු බෝතල් ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළ හැකි බැවින් 'ප්‍රතිචක්‍රීකරණ' චක්‍රවලක් (Recycling Pile) ඇතිකිරීමට කටයුතු කරන්න. ඔබගේ පාසලේ ප්‍රතිචක්‍රීකරණ ක්‍රමවේදයක් තිබේ නම්, "ප්‍රතිචක්‍රීකරණ චක්‍රවල" ආශ්‍රිතව, පාසල තුළ ප්‍රතිචක්‍රීකරණය සත්‍ය ලෙසම කළ හැකි ද්‍රව්‍ය සහ ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළ හැකි යැයි අනුමාන කරන අයිතම වෙන් කර ගන්න.

ඔබ කිසිම සාගර අපද්‍රව්‍යයක් එක් නොකළේ නම්, සිසුන් විසින් නිරීක්ෂණය කරන ලද අපද්‍රව්‍ය හෝ නිවසේ දී ඔවුන් විසින් නිපදවන අපද්‍රව්‍ය විනයට නැගීමටත්, එතුලින් ඒවා වර්ගීකරණයටත් ඉඩකරන්න.

5. සිසුන් වෙතින් නිර්මාණාත්මක විසඳුම් (වැඩිදුර හැඳෑරීම සඳහා)

පස්වන පාඩමෙන් අදහස් කර ඇත්තේ ද්විතීක මට්ටමේ ඉහළ ශ්‍රේණිවල සිසුන් සඳහා තවදුරටත් පුළුල් කිරීමක් ලෙසිනි. මෙම පාඩම තුළින් ගෝලීය ගැටළුවක් වන ආක්‍රමණශීලී ජීවීන් පිළිබඳව දැනුවත් භාවය ඉහළ නැංවීමත් සාගර අපද්‍රව්‍ය මගින් සතුන්ට හානි පරිසරයක් කරා ගෙනයාම පිළිබඳවයි.

මෙහිදී ක්‍රියාකාරකම් ඇතුළත් කර නොමැති නමුත් ආක්‍රමණශීලී ජීවීන් පිළිබඳව උදාහරණ කිහිපයක් පිළිබඳව පැහැදිලි කරමින් ඇවේ ඇවේ නික නොවන පී-වින් හානි පරිසරයකට ඇතැම් විමෙන් සි දුවන බලපෑම විස්තර කළ යුතුය.



රූප සටහන 8: අධ්‍යාපනික තොරතුරු සංග්‍රහයේ ඇතුළත් ග්‍රැෆික් සඳහා උදාහරණයක

වැඩිදුර කියවීම් සඳහා:

ලොව පුරා සංවිධානය කර ඇති සමහර වෙරළ පවිත්‍රතා වැඩසටහන් වලට අදාළ වෙබ් අඩවි ලැයිස්තුවක් පහත දක්වා ඇත. මෙම වෙබ් අඩවි, වෙරළ පවිත්‍රතා වැඩසටහන් සංවිධානය කරන අයුරු, ජාත්‍යන්තර ප්‍රජාව සමඟ සම්බන්ධ වන අයුරු, දත්ත රැස් කරන අයුරු සහ සාගර අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳව සාමාන්‍ය තොරතුරු දැනගැනීමට මෙවලමක් කර ගැනීමට ප්‍රයෝජනවත් වේ.

එක්සත් රාජධානිය : සමුද්‍ර සංරක්ෂණ සංගමය - www.mcsuk.org/beachwatch/

දකුණු අප්‍රිකාව : බීච් කෝප් - www.thebeachcoop.org/

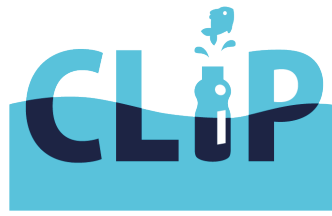
එක්සත් ජනපදය : සාගර සංරක්ෂණය - www.oceanconservancy.org

ඕස්ට්‍රේලියාව : ටැන්ගරෝවා බ්ලූ - www.tangaroablue.org/

කරුණාකර වැඩිදුර විස්තර සඳහා පොදු රාජ්‍ය මණ්ඩලීය අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ වැඩසටහන වෙබ් අඩවියට පිවිසෙන්න:

www.cefas.co.uk/clip/

ඵක උධ්‍යාවණ්‍යෙහිත් අඳුන උච්ඡේදණ ජනසතුසාෂ් අඩගුණ



Commonwealth
Litter Programme

ශ්‍රී ලංකාවේ සාගර අපද්‍රව්‍ය විෂය පිළිබඳව හදාරන්නන් සඳහා පාඩම් පෙළ

සාගර අපද්‍රව්‍ය විෂය පිළිබඳව සිසුන් දැනුවත් කිරීමට
සහ උනන්දු කරවීමට පාඩම් 5ක් ඇත

සාගර පරිසරය යනු කුමක් ද? එය වැදගත් වන්නේ කෙසේ ද?

ලෝ වටා ඇති මුහුදු හා සමුද්‍ර හඳුන්වනුයේ සාගර පරිසර ලෙස ය. සාගරය යන්නෙහිම ලවණ ජලය නොහොත් මුහුදු වතුර යන්න අන්තර්ගත වේ. පෘථිවියෙන් 70%ක් ම සාගර පරිසරය වන අතර එය වැඩිම සත්ත්ව හා ශාක වර්ග ගණනාවක ජෛව කලාපයකි. විවිධාකාර සත්ත්ව විශේෂ මුහුදෙහි ජීවත්වන හෙයින් අපේ සාගර පරිසරය ඉහළ "ජෛව විවිධත්වයකින්" යුක්ත ය. මුහුදු හා සාගර වල ජීවත් වන ජීවීන් වර්ග බොහොමයක් ගොඩබිම වාසයක් නැත.

සාගරය සත්ත්වයන් හා ශාක පූර්ණ වශයෙන් ම ලවණ ජලය මත රඳා පවති මුහුදින් ගොඩ ගත් විට එම ජීවීන් විනාශ වේ. සාගර සත්ත්වයන්ගේ ජීවිතය, ආහාර අනුභවය හා අභිජනනය සිදුවන්නේ සාගර පරිසරයේ එකිනෙකා හා අන්තර් සබඳතා පවත්වමින්. ශාක හා වෙනත් සාගර ජීවීන් සහිත කලාප හැඳින්වෙනුයේ ජෛව කලාප ලෙස ය. ඒයාකාර සෑම කලාපයකම සියළු වර්ග වල ජීවීන් ට නිශ්චිත කාර්ය භාරයක් ඇත. සයුරු දිය, පත්ලේ මඩ, වෙරළෙහි වැලි ආදී විවිධ ස්ථර වල විවිධාකාර වෙනස් සත්ත්ව හා ශාක ජීවත් වේ. මෙම ජෛව ඒකක එකිනෙකට වෙනස් ස්ථාන වාසස්ථාන සේ හඳුන්වනු ලැබේ. එවන් සෑම වාසස්ථානයක් ම වෙනස් ජීවීන් වර්ගවල පැවැත්මට හේතු වේ.

සාගර සත්ත්ව, පැළෑටි හා ඔවුන්ගේ වාසස්ථානවල විවිධත්වය ඉහළ ජෛව විවිධත්ව අගයකින් සපිරි සාර්ථක හා සුවදායී පරිසරයක් සඳහා ඉතා වැදගත් ය. මුහුදු ආහාර ව්‍යාපාර හා විනෝදාශ්වාද ආදී මානව පැවතුම් රඳා පවතිනුයේ උසස් මට්ටමක ජෛව විවිධත්ව මත ය.

සයුරින් වට වූ ශ්‍රී ලංකාවේ කරදිය වළල්ල මුහුදු කැස්බෑවුන්, කොරල්පර හා කඩොලාන ආදී නොයෙකුත් සාගර සත්ත්ව හා ශාක පැවැත්ම සඳහා හිතකර ය. සංචාරක ආකර්ශනය හා පෝෂණීය ගුණ සපිරි මාළු සැපයුම ද සිදු වන්නේ සාගරයෙහි සාගර පරිසරය ජලජ සත්ත්වයන් හා ශාක සඳහා සෞඛ්‍යමත් වීමෙන් මිනිසුන් ට ද එහි ඵල ප්‍රයෝජන හිමි වේ. එනමුත් සාගර අපද්‍රව්‍ය මගින් සාගර පරිසරයට ඇති වන බලපෑම අනුව ජෛව කලාපවල වෙසෙන සත්ත්ව හා ශාක පැවැත්ම ද අවදානමට ලක් වේ.

සාගර අපද්‍රව්‍ය යනු කුමක් ද?

සාගර අපද්‍රව්‍ය නොහොත් සාගර කැලිකසළ යනු මිනිසුන් විසින් ඉවත දමනු ලබන කවර හෝ ද්‍රව්‍යයක් අවසානයේ අපේ ගංගා, මුහුදු හා සාගරවල රැඳීමය. මෙය විශාල ගෝලීය ගැටළුවකි. සෑම දිනකම සාගර අපද්‍රව්‍ය ඒකක මිලියන 8ක් සාගර පරිසර වල ඒකරාශී වේ!

ලෝ පුරා සාගර අපද්‍රව්‍යයෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් ප්ලාස්ටික් නිමවුම් ය. ශී ඇතැම් පෙදෙස්වල එය 80% කි. ප්ලාස්ටික් යන යෙදුමට පුළුල් පරාසයකට අයත් (පොලිමර්) ද්‍රව්‍ය අදහස් වේ. ඒවා විවිධ හැඩවලට සැකසිය හැකි ය. ප්ලාස්ටික් බෝතල, ආහාර ඔතන ද්‍රව්‍ය හා පාවිච්චි කළ මසුන් මැරීමේ උපකරණ ආදිය ලෝ වටා සාගර පරිසරවල වඩාත් සුලභ ද්‍රව්‍ය බවට පත් වී තිබේ. පාරජම්බුල කිරණ, රළ හා සුළඟේ ක්‍රියාකාරීත්වය මත විශාල ප්ලාස්ටික් ද්‍රව්‍ය කුඩා අංශු බවට පත් වේ. එම අංශු මයික්‍රෝ (ක්ෂුද්‍ර) ප්ලාස්ටික් ලෙස හැඳින්වේ. අතිශය ක්ෂුද්‍ර අංශු නැතෝ ප්ලාස්ටික් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

මුහුදු වෙරළවල සුලභ ලෙස හමුවන දෙවන ද්‍රව්‍ය වීදුරු කැබලි ය. බොහෝ විට බෝතල් බිඳී යාමෙන් වීදුරු කටු වෙරළෙහි තැන්පත්වීම වෙරළ පරිහරණිකයන් ට හා සතුන් ට හානිකර ය. පානවර්ග සඳහා යොදා ගන්නා හිස් ඇළුම්හියම් ඇසුරුම්, කෑන් හා වෙනත් ලෝහමය ද්‍රව්‍ය ද අපේ මුහුදු හා වෙරළ තීරයෙන් හමු වේ.

ඒ සියල්ල කොහි යන්නෙහි ද?

විවිධ වර්ගයේ අයිතමවල ස්ථානවල විවිධාකාර හෙයින් ඒවා මුහුදේ ගිලීයාමට හෝ පා වීමට හෝ ඉඩ තිබේ. කාලයත් සමඟ එම ද්‍රව්‍ය ඉරිතලා කුඩා කොටස්වලට කැඩී යාමෙන් මුහුදෙහි ගිලී යනු ලැබේ. මෘතකාලීන පර්යේෂණ අනුව සාගර පරිසරයේ ප්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍ය 94% ක් සාගර පත්ලෙහි තැන්පත් වන බව සඳහන් වේ.

සුළඟ, රළ හා දියවැල් මගින් කැලිකසළ අපේ ගෝලය වටා විසිරුවයි. ඇතැම් කොටස් වෙරළ තීරයෙහි තැන්පත් වේ. එනමුදු විශාල දියවැල් සාගරය වටා ඇදෙන්නේ භාණ්ඩ රැගෙන යන සමර්පන පටි මෙන. ඇතැම් විට දියවැල් සාගරික චිත්‍රමණ ලෙස හැඳින්වෙන මණ්ඩලාකාර කැරකීමෙන් යුත් විශාල දිය සුළි බවට පත් වේ. එවන් දිය සුළි තුළ සාගර අපද්‍රව්‍ය විශාල ප්‍රමාණයක් රාශිගතව රැඳී තිබිය හැකි ය. ලෝ වටා සාගරික චිත්‍රමණ 05ක් ඇත. ඉන් වඩාත් විශාල හා ප්‍රසිද්ධ වනුයේ මහා ශාන්තිකර කැලිකසළ තලයයි. එහි ට්‍රිලියන 18 ක පමණ ප්ලාස්ටික් කැබලි ඇතැයි ගණනය කොට ඇත! ඉන්දියානු සාගරයෙහි චිත්‍රමණ පල ප්‍රවාහය ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වුවත් එයින් සාගර අපද්‍රව්‍ය විශාල ප්‍රමාණයක් සොයා ගත හැකි ය.

සාගර අපද්‍රව්‍ය කොතරම් කාලයක් පැවතිය හැකි ද?

මිනිසුන් විසින් නිපදවන ලද ද්‍රව්‍ය සාගර පරිසරයක දී බිඳී යාමට ගත වන කාල නිර්ණය විද්‍යාඥයන් විසින් අනුමානිත වෙතත් ඒ ඒ පරිසර තත්ත්ව මත තීන්දුවන හෙයින් නිශ්චිත කාල රාමු සැපයුම් අසීරු ය. මුහුදු පරිසරයේ තෙත් සහ සිසිල් ගතිය ගොඩබිමට වඩා වැඩි නිසා කසළ දිරා යාමේ කාලය ද දිගු වේ. ප්ලාස්ටික් බොහෝ කල් පවතින හෙයින් ප්ලාස්ටික් බෝතල් ආදිය පරිසරයෙහි පැවතිය හැකි කාල පරාසය වසර 450ක් පමණ වේ.

සාගර අපද්‍රව්‍ය සතුන් ට හානිකරනුයේ කෙසේ ද?

සාගර කසළ රොඩු බොඩු මඟින් සාගර ජීවීන් ට බරපතල හානි සිදු කළ හැකි ය. වාර්ෂිකව සාගර ජීවීන් මිලියනයක් පමණ අපද්‍රව්‍යවල පැටලී වඳවීමේ හා මරණයට පත්වීමේ තර්ජනයට ලක් වේ. එම පලප් සත්ත්වයන් මෙම අපද්‍රව්‍ය ආහාර ලෙස වරදවා ආහාරයට ගැනීමෙන් රෝගී බවට හෝ මරණයට හෝ පත් විය හැකි ය. මුහුදු කැස්බෑවන්, කුරුල්ලන්, බොල්ගිත් මසුන්, තල්මසුන් වැනි විශාල සතුන් ලොකු ප්‍රමාණයේ අබලි ද්‍රව්‍ය ආහාරයට ගන්නා අතර කුඩා මාළු හා පල්ලියන් (පේලිගිණි) පමණක් නොව ප්ලවාංග පවා ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් ආහාරයට ගනු ලැබේ. මෘතක දී ඉන්දුනීසියාවේ වෙරළට ගසාගෙන ආ තල්මසකුගේ කුස තුළ ප්ලාස්ටික් කිලෝ 6ක් තිබූ අතර ප්ලාස්ටික් කෝප්ප 100ක් ද ඊට ඇතුළත්!

සාගර ජීවීන්/සත්ත්වයන් මන්දකට හසු වූ ලෙස මෙම අපද්‍රව්‍ය වල වෙලී පැටලී යා හැකි ය. මාළු දැල් හා දුසිම් බාගයේ බීම කෑන් රැඳවුම් වළලු ද බොහෝ විට සාගර ජීවීන් ට හානිකර ය. ඒවායේ පැටලී සිරවන ජීවීන් ට බේරෙන්නට, ආහාර සොයා ගන්නට, සතුන් ට ගොදුරුවීමෙන් ගැලවී පිහිනා යන්නට මෙන් ම හුස්ම ගැනීමට ද අපහසු හෙයින් මරණයට පත් විය හැකි ය.

සාගර අපද්‍රව්‍ය ජෛව වාසස්ථානවලට ද හානිකර ය. අතහැර දැමූ හෝ හැකි වුණ හෝ මාළු දැල් වැනි විශාල අබලි ද්‍රව්‍ය මගින් ල විශේෂයෙන් ම අහිතකර දේශගුණය මත කොරල් පර වැනි විශාල පෙදෙස්වලට දැඩි හානි සිදුවිය හැකි යි සාගර අපද්‍රව්‍ය මඟින් තව දුරටත් හානි සිදුකරමින් පිටස්තර සංක්‍රමණික ජීවී ප්‍රභේද හව වෙරළ තීරයකට ගෙන යා හැකි ය. එවිට පරිසර පද්ධතිය අවුල් වී ජෛව විවිධත්වය අහිමිවීමට ද අවකාශ සැලසෙයි. 2011 දී ජපානයේ ඇති වූ තූම් කම්පාවෙන් හා

සුනාමියෙන් පසුව විශාල ප්‍රමාණයක කස< චක්සත් ජනපදයේ වෙරළ තීරයට ගොඩ ගැසුණු. එම අපද්‍රව්‍ය බොහොමයකින් ජපන් මුහුදු බෙල්ලන්, කාලාට් (යාත්‍රා බෙල්ලන්) හා දැල්ලන් විශාල ප්‍රමාණයක් ද ගෙනවිත් තිබිණ.

කොරල්

ලොව වැඩිම අගයකින් යුත් ඇතැම් ජෛව විවිධත්වයන් පවතිනුයේ කොරල්පරවල ය. සියළු සමුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් හතරෙන් එකක් තම ජීවන චක්‍රයේ කවර හෝ අවස්ථාවක කොරල්පර මත රඳා පවත. ලෝ පුරා මිලියන 500කට වැඩි ජනතාව ආහාර හෝ ආදායම් හෝ ලබනුයේ කොරල්පර හරහා ය.

කොරල්පරවල සංකීර්ණ ව්‍යුහයන් පවතින හෙයින් බල ශක්තිය ලෙස සූර්ය රශ්මිය උරාගැනීම සඳහා උස් මතුපිටක් ඇති කරමින් වෙනත් ජීවීන් වර්ග ගණනාවකට පැවතිය හැකි කුහර සෑදී තිබේ. ඒවායේ සිරස් ව්‍යුහය දියවැල් මගින් හා වෙනත් ජෛවකාරක මගින් ගෙනෙනු ලබන ආහාර රැඳවුම් ස්ථාන බවට පත් වේ. නොයෙකුත් හැඩතල සහිත කොරල්පර ජීවීන් ට එම රැඳවුම් අතරින් ආහාර වෙන්කොට ගත හැකි ය. මෙයාකාර සුක්ෂ්ම ආහාර රැඳවුම් කාරකත්වය නිසා කොරල්පර විසින් "මුඛ ප්‍රාකාරය" යන නම දිනාගෙන ඇත. එසේ වුව ද මෙම ව්‍යුහමය ලක්ෂණය නිසා කොරල්පර සාගර අපද්‍රව්‍ය කෙරෙහි අති සංවේදී වේ.

ශ්‍රී ලංකා මුහුදු තීරයෙහි 2% ක පමණ කොරල්පර වැස්මක් ඇති බව ගණනය කොට ඇත. එම වැස්මෙහි සමබර පැවැත්මට ජෛව පරිසර පද්ධතියක් ඇවැසි ය. කොරල් පද්ධති මූලයන් හි ජීවය අනිමිච්ඡෙන් හෝ විස ද්‍රව්‍ය උරාගැනීමෙන් හෝ ඒවායේ සහයෙන් පවතින මාළු වර්ග අතර එකිනෙකා ආහාරයට ගැනීමේ රටාව වෙනස් වේ. එමගින් කොරල් පද්ධතියේ සිටින විවිධාකාර ජීවීන් රාශියක හා ජීවන වෘත්තීන්වල පැවැත්මට සහය වීමේ හැකියාව කොරල්පර වෙතින් විධාරණය වීමේ උද්වේගකර වෙනස්කම් ඇති වේ.

කඩොලාන

ලොව ජෛව පද්ධති අතර ඉහළ ඵලදායකත්වයකින් යුත් කඩොලාන හැඳින්වනුයේ "මුහුදු වැසි වනාන්තර" ලෙස ය. කඩොලාන යනු උෂ්ණ කලාපීය රටවල ලවණ ජලයේ පැවතීමේ සුවිශේෂ ශබ්දයකින් ද දැව සැපයීමේ හැකියාව ද ඇති ශාක විශේෂයකි. කඩොලාන මගින් නොයෙකුත් ජෛව පද්ධතිවල ක්‍රියාකාරීත්වය පවත්වා ගත හැකි වැදගත් වාසස්ථාන සපයනු ලැබේ. කඩොලාන යනු බොහෝ සතුන් ට ගොදුරු බිම්, අභිජනන හා නව ජන්මී සුරැකුම් ස්ථාන සහිත ආහාර හා වාසස්ථාන සැපයුම් කලාපයකි. එමගින් සුළඟින් හා දිය රළවලින් ඇතිවන සෝදාපාලුව වළකමින් කලපු හා ගංගා මෝයවල පැවැත්ම ආරක්ෂා කරනු ලැබේ. කඩොලාන ශාක අහිතකර පාරිසරික වෙනස්කම්වලින් ආරක්ෂා වීමට සමත් නියමුවන් සේ සලකනු ලැබේ. කාබන්ඩයොක්සයිඩ් (CO₂) වායුව ගොඩබිම් වාසස්ථානවලට වඩා කාර්යක්ෂම ලෙස අවශෝෂණය කරගනුයේ කඩොලානෙන. කඩොලාන මගින් ජන සමාජ සඳහා දර, ඖෂධ, ඉදිකිරීම් ලී දඬු හා බෝට්ටු නිෂ්පාදන අමු ද්‍රව්‍යය ද ලබා දෙ.

ශ්‍රී ලංකාවේ කඩොලාන වැවෙනුයේ කලපු හා ගංගා මෝයකට ආශ්‍රිත සෙවනැති වෙරළ තීරවල ය. මෙරට විශාලතම කඩොලාන කලාප පුත්තලම් කලපුව, කලා ඔය දෝණිය හා ත්‍රිකුණාමලයෙහි පිහිටා ඇත. සමුද්‍රික අපද්‍රව්‍ය මගින් එම පරිසර පද්ධතිවල ජීවීන් ට හා කඩොලාන කලාපය ට සිදුවන හානිය මෙතෙක් පූර්ණ ලෙස විමර්ශනයට ලක් වී නැත. කඩොලාන පරිසර පිළිබඳ අධ්‍යයන ගණනාවක් ප්‍රකාශයට පත්වීම සමග විද්‍යාඥ අවධානය ද වැඩිවෙමින් පවත.

පළමුවන පාඩම 1 : සාගර අපද්‍රව්‍ය හඳුන්වාදීම

මූලික වදන් යතුර :

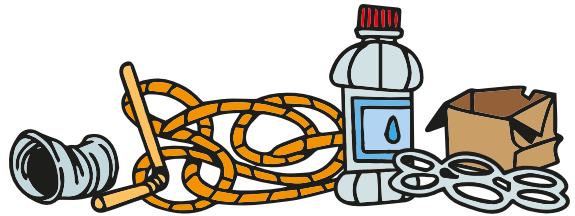
- සාගර අපද්‍රව්‍ය
- පරිසර පද්ධතිය
- ද්‍රව්‍යාංග
- ප්ලාස්ටික්

පාඩමේ අරමුණ :

මෙම පාඩමෙන් විවිධ අපද්‍රව්‍ය අපේ මුහුදු හා සාගර වෙත චලිතයට ආකාරයත්, සමුද්‍ර ජීවීන් ට හා පරිසර පද්ධති කෙරෙහි එම සාගර අපද්‍රව්‍ය මගින් ඇතිවන ගැටුමත් හඳුන්වාදෙනු ලැබේ.

සාගර අපද්‍රව්‍ය යනු කුමක් ද?

එක්සත් ජාතීන්ගේ පාරිසරික වැඩ සටහන මගින් සමුද්‍ර හා වෙරළබඩ පරිසරයෙහි අත්හරින ලද්දා ඉවත් කළ හෝ නැති වූ නොදිරන ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදිත හෝ සැකසූ ඝන ද්‍රව්‍ය සමුද්‍ර හා වෙරළබඩ පරිසරයක අත්හැර දැමූ හෝ ඉවත් කළ හෝ නැති වූ හෝ ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ අර්ථ දැක්වනුයේ සාගර අපද්‍රව්‍ය නැතහොත් සමුද්‍රික සුන්බුන් ලෙස ය. සංක්ෂිප්තව පැවසුවහොත් ස්වභාවික ලෙස



සුළඟ, වර්ෂාව හා ගංගා මගින් මුහුදට පිවිසිය හැකි වෙරළ තීරයෙහි රැඳෙන කසළ ද ඊට අඩංගු ය .

දිරා නොයන කවර හෝ ඝන අපද්‍රව්‍ය සමුද්‍රීය පරිසරයක අවසන් වශයෙන් තැන්පත් වූ විට සාගර අපද්‍රව්‍ය ලෙස සැලකේ.

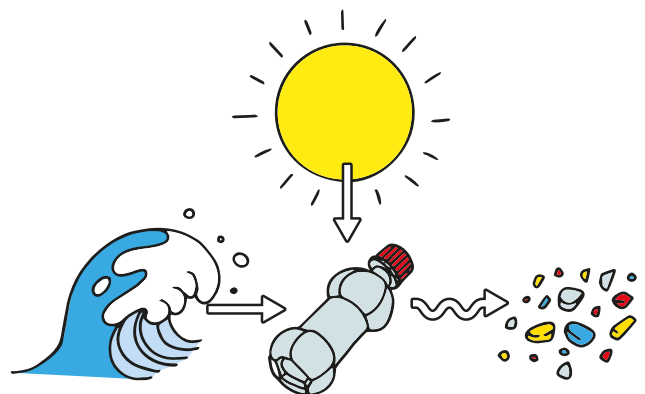
පළමුවන පාඩම 1 : සාගර අපද්‍රව්‍ය හඳුන්වාදීම

කොහි සිට ද?

සාගරයට අපද්‍රව්‍ය පැමිණෙනුයේ කෙසේ ද යන ප්‍රශ්නය ඔබට මතු විය හැකි ය. අපද්‍රව්‍ය නැතහොත් කසළ අවසාන වශයෙන් පැමිණෙන්නේ මිනිසුන්ගෙන. අප යමක් භාවිතයෙන් පසු නිවැරදි ආකාරයට ඉවත දැමීමෙන් විය අපද්‍රව්‍ය දහරාවට එක් වී ප්‍රතිවක්‍රීකරණයට, පහත්බිම් ගොඩ කිරීමකට හෝ දහනයට පත් වේ. එනමුදු ඇතැම් විට විය භූමියේ පතිතව අවසානයේ මුහුදකට පිවිසිය හැකි ය.

කෙසේ ද?

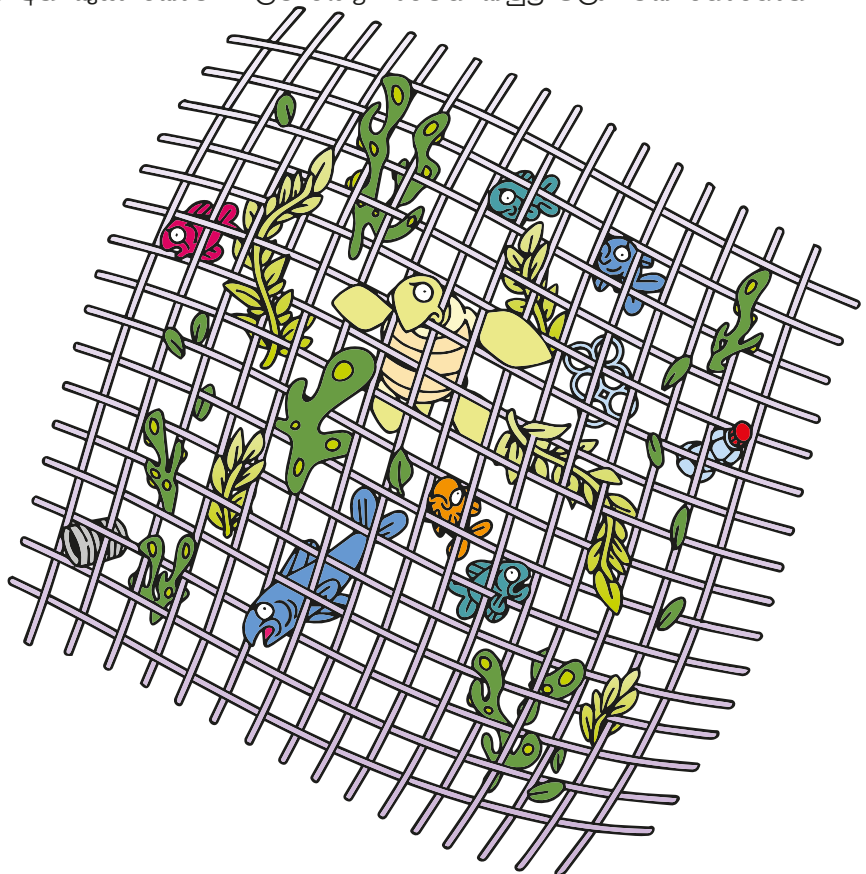
කසළ පොදු ස්ථානවල හා ජන වාසභූමි වල ඉවත දැමීම හෝ අතහැර දැමීම හෝ කරනුයේ මිනිසුන් විසිනි. එයින් අදහස් වනුයේ ගංගා, මලපවාහන මාර්ග, කුණාටු කඩා හැලීම් ආදී මාර්ගවලින් අපද්‍රව්‍ය සාගරයට පිවිසෙන බව ය. සුළඟේ ගසාගෙන යාමෙන් හෝ සෘජු ලෙස ම (මසුන් මරණ උපකරණ ආදිය) මුහුදේ ගිල්වීමෙන් හෝ විය සිදු විය හැකි ය.

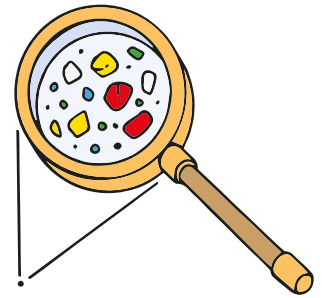
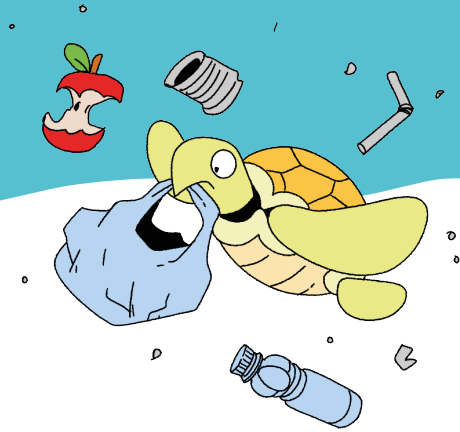
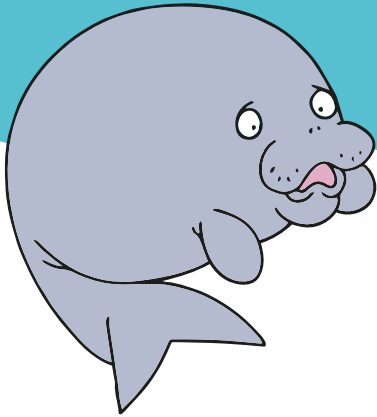


වඩාත් සුලභ සාගර අපද්‍රව්‍ය කුමක් ද?

සාගරික පරිසරවල වඩාත් සුලභ ලෙස හමුවන ප්ලාස්ටික් වෙරළ තීරවල කසළ අතරින් 80% ක් පමණ වේ. කාලයත් සමඟ රළු පෙරළිය හා පාරජම්බුල කිරණ ට නිරාවරණයෙන් ප්ලාස්ටික් අති කුඩා කොටස්වලට බෙදී යාමෙන් ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් නොහොත් මයික්‍රෝ ප්ලාස්ටික් බවට පත් වේ. වෙරළ තීරයෙහි දෙවනුවට සුලභ වනුයේ විදුරු කැබලි ය. බොහෝ විට බෝතල් බිඳීමෙන් ඇතිවන නියුනු බොහෝ විට බෝතල් බිඳීමෙන් ඇතිවන නියුනු.

බීම ඇසුරුම් ඇළමිනියම් කෑන් හා වෙනත් ලෝහමය ද්‍රව්‍යය ද අපේ වෙරළ හා මුහුදුවල සුලභ ය.





සාගර අපද්‍රව්‍ය මගින් සමුද්‍රික සත්වයන් ට හානි වන්නෙහි ද?

පෘථිවි ගෝලයෙහි සෑම සමුද්‍ර පරිසරයකම අපද්‍රව්‍ය දක්නට ලැබෙන අතර එමගින් සමුද්‍ර ජීවීන් ට බරපතල හානි සිදු වේ. සතුන් නිතරම ඝන අපද්‍රව්‍ය ආහාර ලෙස වරදවා තේරුම් ගැනීමේ ප්‍රතිඵල හානිකර වේ. ඇතැම්විට සතුන් ට නිරාහාරව සිටින්නට පවා සිදු වේ. අපද්‍රව්‍ය මුහුදු පරිසරයෙහි පැටලී ජීව වාසයන් ට හානි විය හැකි යි උදාහරණ සේ ආක්‍රමණික ශාක හා ජීවීන් දැක්විය හැකි ය.

සාගර අපද්‍රව්‍ය මගින් මිනිසුන් ට හානි විය හැකි ද?

සාගර අපද්‍රව්‍ය මගින් සෘජු මෙන් ම වක්‍ර ලෙස ද මිනිසුන් ට නොයෙක් හානි සිදුකළ හැකි ය.

වෙරළෙහි, ගංගා හා ඉවුරුවල හා සාගරයෙහි අපද්‍රව්‍ය දැකීම මිනිසුන් ට අප්‍රසන්න දර්ශනයකි. එයින් වෙරළෙහි රැඳීමට මනාපයන් හැකි වේ. සංචාරකයන් එවන් වෙරළ කලාපවලට පැමිණීමට මැළි වීමෙන් ආදායම් අඩු වේ. වෙරළෙහි තියුණු චිද්‍රැ කටු හා ලෝහ වර්ග තිබීමෙන් ද ජනතාවට හානි සිදුවිය හැකි ය.

සාගර අපද්‍රව්‍ය මගින් මසුන් අල්ලන බෝට්ටුවලට හානි සිදුවීමෙන් හා මසුන් ට අනතුරු ඇතිවීමෙන් වළිනෙදා මත්ස්‍ය අස්වැන්න හීන වී යා හැකි ය.

අපද්‍රව්‍ය සාගරවලට පිවිසි විට කුමක් සිදු වෙන්නේ ද?

සාගර අපද්‍රව්‍යවල ට පුළුල් පරාසයක ද්‍රව්‍ය අඩංගු වන හෙයින් ඒවාට සාගරවල දී සිදුවන දූෂ වැදගත් ය. ඝනත්වය වැඩි බර (වීදුරු, බර ප්ලාස්ටික්) ආදිය පත්ලට ගිලා බැස රොන් මඩෙහි වැළලී යයි. ඇතැම් නාණ්ඩ පල තට්ටුවේ වෙලී පා වෙමින් පවත. තවත් අංග (බොහෝ විට සැහැල්ලු ප්ලාස්ටික් අයිතම) මතුපිට පා වේ. සාගර දියවැල් හා සුළඟ මෙම පාවෙන ද්‍රව්‍ය ලෝ වටා රැගෙන යන්නේ විශාල සාගරීය දිය සුළි වටා ඒකරාශී කරමින. එම විශාල දිය සුළි විභ්‍රමණීය පල ප්‍රවාහ සේ හඳුන්වනු ලැබේ.



කසළ පිරි වෙරළක ජායාරූපය එම අපද්‍රව්‍ය ඉවත් නොකළහොත් බොහෝ දෙනෙකු එහි පැමිණීමට අසතුටු වේ. © Cefas.

2 න්‍යා එෂඩ්ම :

ශ්‍රී ලංකාවේ සාගර අපද්‍රව්‍ය

මූලික වදන් යතුර :

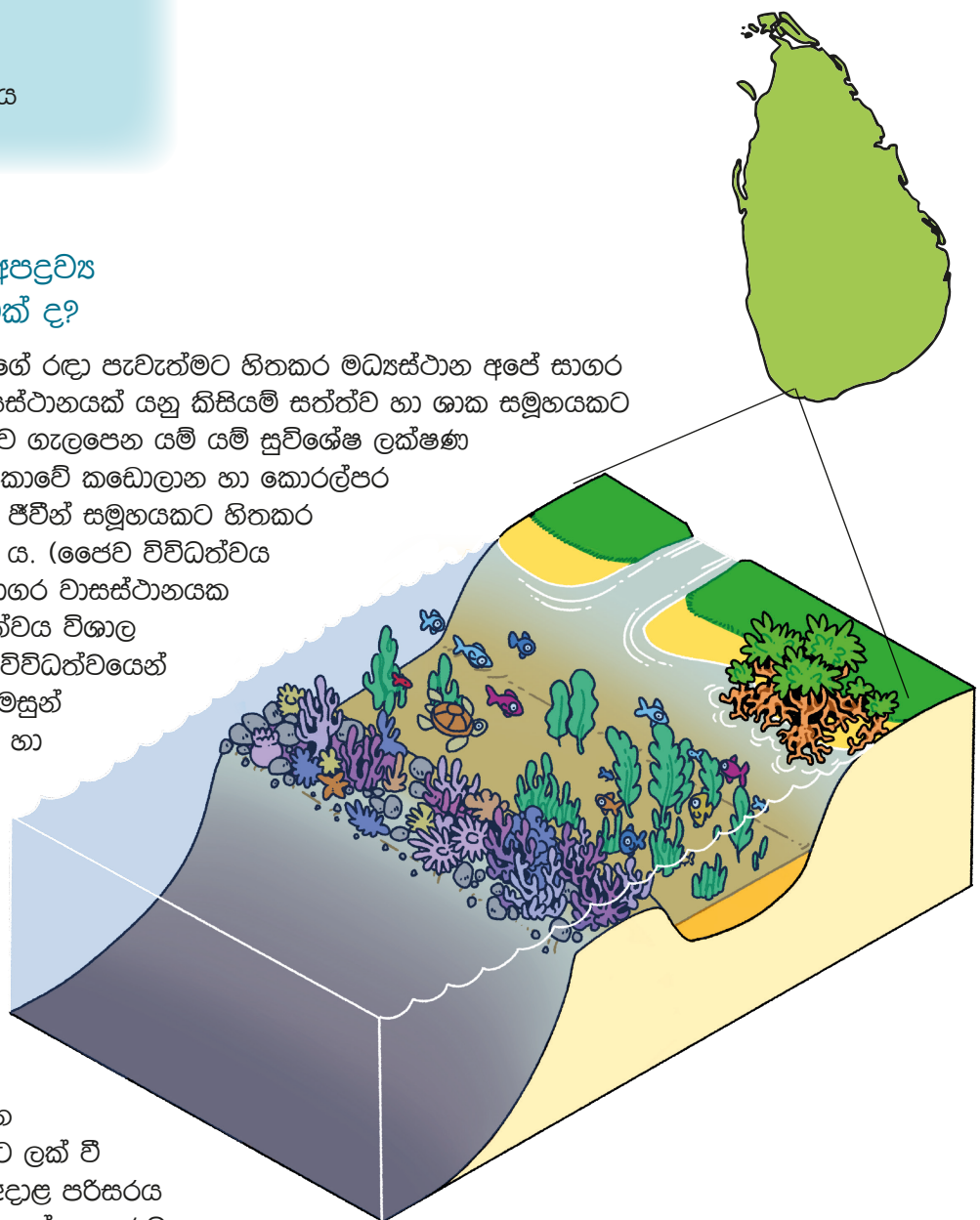
- පිරිසිදු වෙරළ
- ක්ෂේත්‍ර වාරිකාව
- ජනාවාසය
- වෙරළ හා ගංගාව
- වඩදිය
- Coral reefs
- කඩොලාන
- ජෛව විවිධත්වය

පාඩමේ අරමුණ :

මෙම පාඩමෙන් සාගර අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ මෙන් ම එම අපද්‍රව්‍ය ශ්‍රී ලංකාවේ වැදගත් වාසස්ථාන හා පරිසරය කෙරෙහි බලපාන අයුරු විමර්ශනය කරනු ලැබේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ සාගර අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ බලපෑම කුමක් ද?

මිනිසුන් හා සත්ත්වයන්ගේ රඳා පැවැත්මට හිතකර මධ්‍යස්ථාන අපේ සාගර හා මුහුදුවල පවත. වාසස්ථානයක් යනු කිසියම් සත්ත්ව හා ශාක සමූහයකට සුවසේ ජීවත්වීමට මනාව ගැලපෙන යම් යම් සුවිශේෂ ලක්ෂණ සහිත ස්ථානයක. ශ්‍රී ලංකාවේ කඩොලාන හා කොරල්පර විශාල පරාසයක සාගර ජීවීන් සමූහයකට හිතකර වාසස්ථාන වලින් යුක්ත ය. (ජෛව විවිධත්වය යනු මෙයය.) කිසියම් සාගර වාසස්ථානයක සත්ත්ව හා ශාක විවිධත්වය විශාල වන්නේ නම් ඊට ජෛව විවිධත්වයෙන් ඉහළ අගයක් හිමි වේ. මසුන් ඇල්ලීමේ, විනෝදවීමේ හා සංචාරක ව්‍යාපාරවල නිරතවීම මගින් මිනිසුන් ද සාගර වාසස්ථාන මත රඳා පවතී. මෙම වාසස්ථානවල ට හා අඩුළ ජීවීන් ට සිදුවන කවර හෝ අහිතකර බලපෑමකින් එම පරිසරය දීර්ඝකාලීන විනාශකාරී ස්වභාවයකට ලක් වී සාගර සත්ත්වයන් හා අඩුළ පරිසරය මත ජීවනෝපාය සලසා ගන්නා ප්‍රජාව ද අගතියට පත් විය හැකි.



2 නණා එකඟිම : ශ්‍රී ලංකාවේ සාගර අපද්‍රව්‍ය

කඩොලාන කලාපවලට සිදු වී ඇති බලපෑම කෙසේ ද?

කඩොලාන පැළෑටි (පඳුරු) මගින් මුහුදු වෙරළාසන්න ජලය අපවිත්‍රවීම අවම කරගැනීමට දායකත්වයක් සපයනු ලැබේ. මුල් හා අතු ඉති පැතිරීමෙන් අපවිත්‍ර ද්‍රව්‍ය කලපු හා මෝය කටවලට එක්වීමට පෙර ඒවා රඳවා ගත හැකි ස්වභාවික දැලක් ලෙස කඩොලාන ක්‍රියාත්මක වේ. එමගින් ජලයේ ගුණාත්මක භාවය සුරැකේ. මෑතක දී කරනු ලැබූ අධ්‍යයන මගින් පෙනී යන්නේ සාගර අපද්‍රව්‍ය සඳහා ද දැලක් මෙන් ක්‍රියා කරනුයේ කඩොලාන බව ය. එම ශාකයේ කඳන් හා මුල් අතර විශාල ප්ලාස්ටික් කොටස් රැඳෙයි. ප්ලාස්ටික් කොළ, තහඩු, ප්ලාස්ටික් පටල හා ආහාර ඇසුරුම් එසේ මුල් හා අතු අතර නිතර රැඳෙයි. කුඩා ප්ලාස්ටික් කොටස් ද කඩොලාන මුල් අතර මඩ හා වැලිවල තැන්පත් වේ. ශාක ආහාර සොයා එන කකුළුවන්ට මාළු හා ගොළුබෙල්ලන් එම ද්‍රව්‍ය ආහාරයට ගනිය. මාළු හා ගොළුබෙල්ලන් සාමාන්‍ය පුරුදු ආහාර වෙනුවට මෙම ප්ලාස්ටික් අංශු ආහාරයට ගැනීමෙන් දැඩි අවධානමකට ලක් වේ.



කඩොලාන ජායාරූපයකි අතු විහිදුමින් පොළව මතුපිට මුල් පතුරුමින් ඊට සාගර අපද්‍රව්‍ය ඒකරාශී කළ හැකි ය © Cefas

2 නණා එබ්බිම : ශ්‍රී ලංකාවේ සාගර අපද්‍රව්‍ය

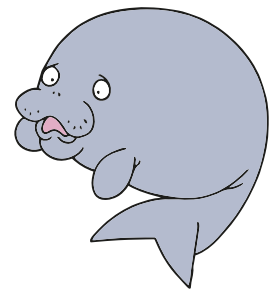


කඩොලාන සහ බිම් මට්ටමින් ඉහළට නැගෙන මුල් අතර සාගර අපද්‍රව්‍ය තැන්පත් වී තිබෙන ආකාරය © Cefas

මෝසම් වර්ෂාවෙන් සාගර අපද්‍රව්‍ය සාගරවලට පිවිසීම වැඩි විය හැකි ය.

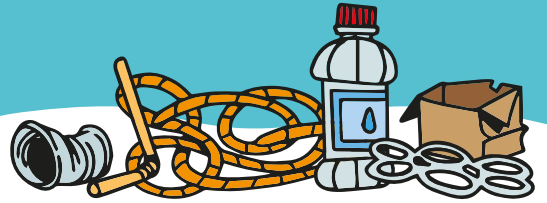
සෑම වසරකම මෝසම් සමයට ශ්‍රී ලංකාවේ වර්ෂාවේ නිවුතාව වැඩි වේ. මාර්තු හා අගෝස්තු අතර නිරතදිග මෝසම් සුළඟින් එම කලාපයට වර්ෂාව ලැබේ. සැප්තැම්බර් සිට පෙබරවාරි දක්වා ඊසානදිග මෝසම් වර්ෂාව ඇද වැටෙයි. එම වර්ෂා කලාපවලට එහි බලපෑම තදින් දැනෙයි.

අධික වර්ෂාපතනය නිසා භූමිය මතින් ගලායන ජලය සාගර හා ගංගාවලට පතිත වේ. එමගින් භූමියේ රැඳී ඇති අපද්‍රව්‍ය මුහුදට පිවිස සාගර පරිසරයෙහි විසිරේ. මෙම කසළ අතිරේක වැසිජලය මුහුදට මුදාහරින නාලවල හිරවීමෙන් ගංවතුර බැසයාමේ වේගය අඩු වීමේ හැටළු ඇති වේ.



2 නණා එබ්බිම :

ශ්‍රී ලංකාවේ සාගර අපද්‍රව්‍ය



වෙරළ පිරිසිදු කිරීම යනු කුමක් ද?

විවිධ ද්‍රව්‍ය පරිසරයට එක්වීමේ හා ඒවා සාගර අපද්‍රව්‍ය බවට පත්වීමේ ක්‍රියාවලිය දැන් අපට පැහැදිලි ය. 4 වන පාඩමේ දී කැලිකසළ හිසි ලෙස බැහැර කිරීමේ පැවතුම් මගින් ඒවා සාගර අපද්‍රව්‍ය බවට පත්වීම වළකා ගන්නේ කෙසේ ද යන්න සොයාගත හැකි ය. එසේ වුව ද අපට සමාජයේ වැරදි භාවිතය නිසා ඇති වූ කසළ හා මුහුදු වෙරළ පිරිසිදු කිරීමට යොමු වී ගොඩ ගැසී ඇති අපද්‍රව්‍ය එකතුකොට ඉවත් කළ හැකි ය.

වෙරළ පිරිසිදු කිරීම වල දී පරිසරයෙන් කසළ ඉවත් කිරීමට වඩා වැඩි කාර්ය කිහිපයක නිරත විය යුතු ය. උදාහරණයක් ලෙස ඔබ ජීවත්වන සමාජ පරිසරයේ ඇති සාගර අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ජනතාව දැනුවත් කිරීමට කදිම ක්‍රමෝපායයන් ද ඇත. පිරිසිදුකිරීම් මගින් සාගර අපද්‍රව්‍ය එකතුකොට වර්ග කරන විද්‍යාඥයන්ට ද උපකාර කළ හැකි ය. එම කසළ පැමිණෙන්නේ කුමන පෙදෙස්වලින් ද යන්න ඔබට දැකගත හැකි ය. උදාහරණයක් ලෙස මුහුදේ දී නැති වී ගිය වස්තූන් ට අනිමි වන මාළු දැල් දැක්විය හැකි ය. වරක් පාවිච්චිකොට ඉවත දමන බහුලව පාවිච්චි කරන වෛද්‍ය උපකරණ, කෝටිඩ් 19 නිසා පාවිච්චි කරන මුහුණු ආවරණ ආදිය ඇතැම් මුහුදු හා වෙරළ තීරවල සුලභ අපද්‍රව්‍ය බවට පත් වෙමින් පවත.

ඇතැම්විට එක සමාන අයිතම තොගයක් එකම ස්ථානයක රාශිගතවීම් දක්නට ලැබේ. නැව්ගත ප්‍රවාහන බහාලුම් පෙට්ටි මුහුදට වැටීමකින් වැළකී අපද්‍රව්‍ය රැස්විය හැකි ය. පසුගිය සමයේ රබර් තාරාවන් හෝ ක්‍රීඩා පාවහන් හෝ එසේ ලෝ පුරා මුහුදු වෙරළවලට ගසාගෙන ආවේ විශාකාරයට මුහුදේ දී නැති වීමෙනි.

වෙරළ පිරිසිදු කිරීමේ දී බෙලිකටු හා වෙරළෙහි සිටින කුඩා සතුන් ඒවා මෙතා නොකළ යුතු ය. ඒවා ස්වභාවික පරිසරයේ කොටස් වන සාගර අපද්‍රව්‍ය නොවන හෙයින් වෙරළෙන් ඉවත් කිරීම නුසුදුසු ය..



3 නණා චායිම :

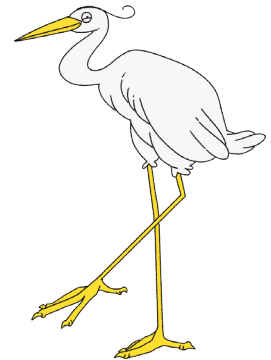
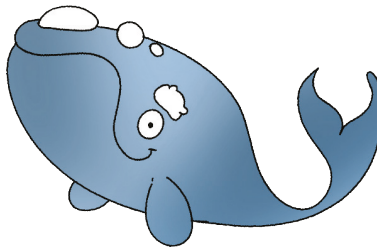
අපද්‍රව්‍ය සාගර ජීවීන්ට බලපාන්නේ කෙසේ ද?

මූලික වදන් යතුර:

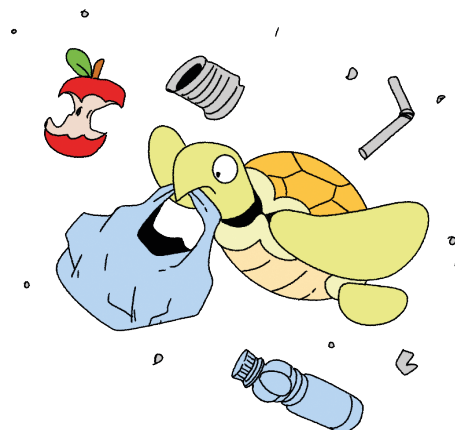
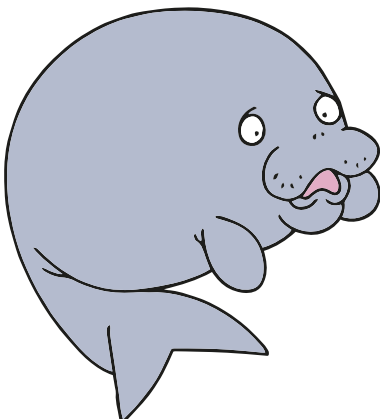
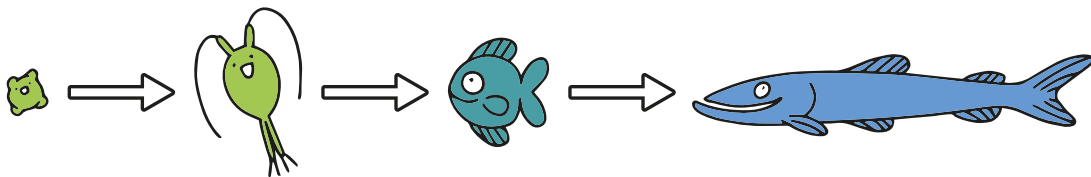
- ආහාර දාමය
- ආහාර ජාලය
- ඇල්ගී ප්ලවාංග
- ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික්
- විෂ ද්‍රව්‍ය
- වාසස්ථාන (ජල ජීවී)
- කොරල් පර
- දේශගුණික විපර්යාසය
- මුහුදු මට්ටම ඉහළ නැගීම

පාඩමේ අරමුණ :

මෙම පාඩම මගින් සාගර අපද්‍රව්‍ය හේතුවෙන් ඇතිවන බලපෑම, විමර්ශනය කරනු ලැබේ



අපේ මුහුදු හා සාගර සියළු හැඩ හා ප්‍රමාණ වලින් යුත් සත්ත්ව හා ශාකවල පැවැත්මට අවකාශ සලසන හෙයින් සාගර ජීවීන්ගෙන් ගතණ ය. මෙම ජීවීන් අන්වීක්ෂ ආධාරයෙන් තොරව දැකිය නොහැකි ක්ෂුද්‍ර ඇල්ගී (ක්ෂුද්‍ර ප්ලවාංග) වල සිට මුහුදු කැස්බෑවුන්, මඩු, මුහුදු උෟරන් (ඩුගොං) හා තල්මසුන් ආදී අතිවිශාල මසුන්ගෙන් ද සමන්විත ය. ඒ ශාක හා මාළු විශේෂ සාගර ආහාර ජාලයට සම්බන්ධ හෙයින් අපද්‍රව්‍ය බලපෑම ද විවිධ මට්ටම්වලින් සිදු වේ.

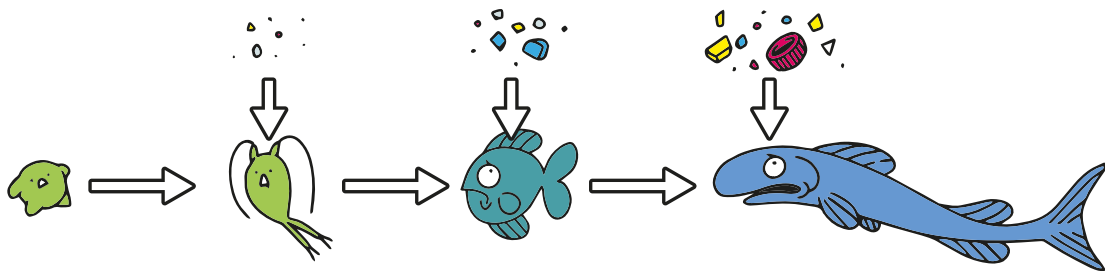


3 න්‍යා එෂඩ්ම :

අපද්‍රව්‍ය සාගර ජීවීන්ට බලපාන්නේ කෙසේ ද?

සාගර අපද්‍රව්‍ය ආහාර ජාලයට බද්ධ වන්නේ කෙසේ ද?

විවිධ ප්‍රමාණවල සතුන් විවිධාකාර දෑ ආහාරයට ගනු ලැබේ. උදා: ඇතැම් විශාල මසුන් කුඩා මසුන් ආහාරයට ගන්නා නමුදු විවිධාකාර අපද්‍රව්‍ය ආහාරයට ගැනීමේ අවධානමට ද මුහුණ දෙනු ලැබේ. ඉතා කුඩා සත්ත්ව ප්ලාවාංග හා අප මීට පෙර පාඩමක දී සඳහන් කළ පරිදි කුඩා මසුන් (මයික්‍රෝ ප්ලාස්ටික්) ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් ආහාරයට ගනු ලැබේ. මුහුදු කැස්බෑවුන් හා තල්මසුන් වැනි විශාල සතුන් ට වඩාත් විශාල ප්ලාස්ටික් බෑග් වැනි අපද්‍රව්‍ය ආහාරයට ගත හැකි ය.



සත්ත්වයන් ප්ලාස්ටික් ආහාරයට ගත් විට කුමක් සිදු වන්නේ ද?

ප්ලාස්ටික් මගින් අහිතකර රසායනික ද්‍රව්‍ය වැනි විෂ නිකුත්වන හෙයින් සතුන් රෝගී විය හැකි ය. සත්ත්වයකුගේ ආමාශයේ විශාල ප්‍රමාණයක් ප්ලාස්ටික් වලින් ඇසිරී ගිය විට ආහාර අවකාශය තුනී වී මන්දපෝෂණය වැළඳීමෙන් දැඩි ලෙස රෝගාතුර වේ. ප්ලාස්ටික් අනුභවයේ අතුරුවල ලෙස සතුන් ට දීර්ඝ කාලීන වශයෙන් අහිතකර අතුරු විපාක ඇති වේ. එම සතුන් ගොදුරු කරගන්නා වෙනත් සතුන් ට ද තමන් ප්ලාස්ටික් අනුභව කළ ලෙස ම හරක ප්‍රතිඵල උදා වේ.

ඉහළ ශ්‍රේණි සඳහා:

ප්ලාස්ටික් මගින් විෂ නිකුත්වන නිසා සත්ත්වයන් ට අහිතකර අතුරුවල විඳින්නට සිදු වේ. සතුන් වඩා විශාල වන විට ආහාර දාමයේ ඉහළ සිටින හෙයින් එම විෂ ද විශාල වශයෙන් එක් තැනකට රාශිගත වීමෙන් අති දැවැන්ත විනාශකාරී ප්‍රතිඵල උදා විය හැකි ය. විවිධ රෝග හා ව්‍යාධිකාරක හෝ අවයව වල ඉදිමීම් හෝ ඇතිවිය හැකි ය. මේ වන විට ඔබ දේශගුණික විපර්යාසයේ අහිතකර බලපෑම් හා ඉහළ යන මුහුදු ජල උෂ්ණත්වය මගින් කඩොලාන හා කොරල් පර කෙරෙහි ඇතිකරන බලපෑම පිළිබඳව ද ඉගෙනගෙන තිබෙනවා විය හැකි ය. එසේම කසළ මගින් ද බරපතල තර්ජනයක් ඇති වේ. එයින් එම වාසස්ථාන මත යැපෙන ජීවීන් ට හානි සිදු වී ජෛව විවිධත්වයට තදබල හානි සිදු විය හැකි ය.



වෙරළ පිරිසිදු කිරීමක දී හමු වූ මසුන් ඇල්ලීමේ තංගුස් (ගුලියක) හෝ සතුන් විසින් ආහාරයට ගත් හෝ සතුන් පැටලී ගිය මාළු දැලක ඡායාරූපයක් © Cefas.

3 න්‍යා එෆඩ්ම :

අපද්‍රව්‍ය සාගර ජීවීන්ට බලපාන්නේ කෙසේ ද?

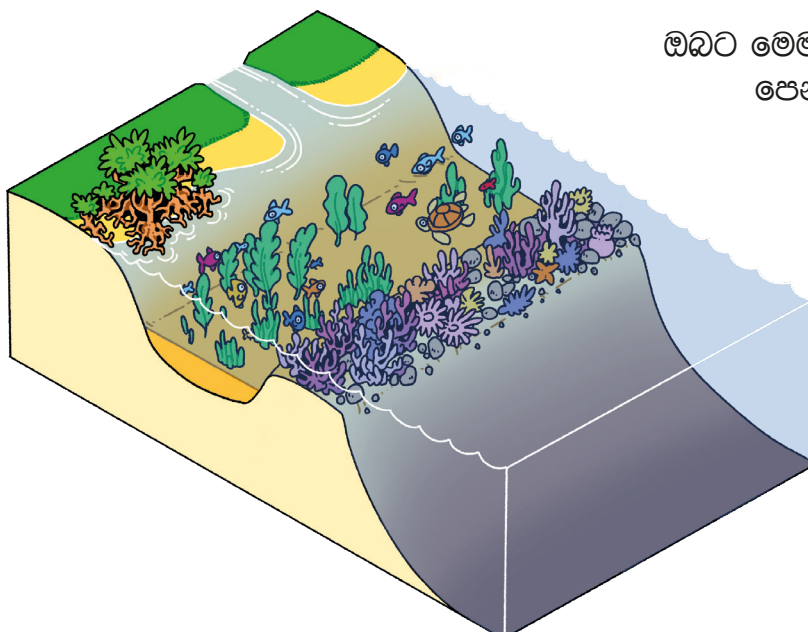


හිරෝගි කොරල් පරයක විවිධ මාළු පිහිනන ඡායාරූපය ඩේසි බ්‍රසෝ'හිගේ අනුග්‍රහයෙනි.

කොරල් පර කෙරෙහි ඇතිවන සාගර අපද්‍රව්‍ය බලපෑම

කොරල්පර ශ්‍රී ලංකාවේ ඉතා වැදගත් සාගර ජීවී වාසස්ථාන ලෙස වෙරළ කලාපයෙන් 2% ක පමණ පැතිරී ඇත. ලෝ පුරා කොරල් පරවල ඇතැම් ආකාරවලින් ඉහළම අගයක් ගන්නා ජෛව විවිධත්වයක් ඇත. සියලු සාගර ජීවීන්ගෙන් හතරෙන් එකක් පමණ තම ආයු කාලයේ කවර හෝ අවස්ථාවක කොරල් පර මත රඳා පවත.

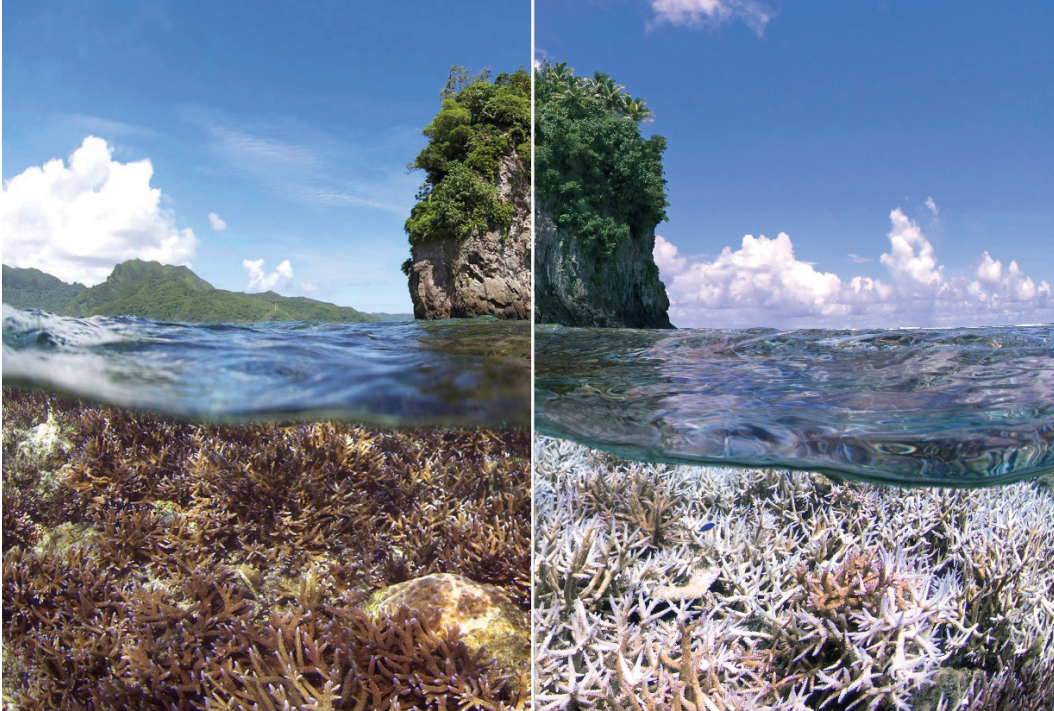
කොරල්පර සෑදී තිබෙන්නේ බහුබූලන් (පොලිප) එකට තද වී ඝන ව්‍යුහයක් සහිත විශාල පාෂාණ ලෙස ය. ඒවා පැතලි තල හෝ අතු විහිදී ගිය ඝන පෘෂ්ඨයකින් යුත් දැඩි ව්‍යුහයකින් සමන්විත ලෙස දිස් වේ. මේ සෑම ව්‍යුහයක් ම බහුබූලන් (පොලිප) දහස් ගණනකින් සෑදී , ක්ෂුද්‍ර ඇල්ගී ලෙස හඳුන්වන ක්ෂුද්‍ර ජීව



ඔබට මෙම රූපයෙහි කොරල් පර පෙන්වා දිය හැකි ද?

3 න්‍යා එෆ්ඩ් :

අපද්‍රව්‍ය සාගර ජීවීන්ට බලපාන්නේ කෙසේ ද?



ආහාර අන්තියට පෙර මෙන් ම පසුව ද කොරල් පර සුදු පැහැ අවර්ණගතවීම. ඡායාරූපය : ඕෂන් විජන්සිය

පදාසයන් ට සහජීවනීය වාසස්ථාන සලසා ඇත. මෙම ජීවීන් එක්ව විකිනෙකාට ආහාර හා සෙවන සාදා ගනු ලැබේ. කොරල් ජීවීන් ජල තට්ටුවෙන් ආහාර ලබාගන්නා අතර ඇල්ගී ආහාර හා බල ශක්තිය ලබා ගන්නේ ශාක පත්‍ර සූර්යාලෝකයෙන් ආහාර හා ශක්තිය ලබාගන්නා ආකාරයට ම ප්‍රභාසංස්ලේෂණයෙනි.

සියලු ප්‍රමාණවල සාගර අපද්‍රව්‍යවල බලපෑම, කොරල් පරවලට සුවිශේෂ ලෙස බලපානු ලැබේ. අතු ඉති විහිදී ගිය හා පැතලි පිඟන් බඳු ප්ලේට් කොරල් මත ප්ලාස්ටික් බෑග්, කඩ, දැල් ආදිය රැඳේ. මෙයින් ව්‍යාකාරයට විශාල ව්‍යාප්තියකට දැක ගන්නාවක් ගත වූ ජෛව වාසස්ථාන සමූහ බිඳී යයි. ප්ලාස්ටික් මගින් කොරල් වැසි යාමෙන් නිරවද්‍ය ඇල්ගී මත පතිතවීම අවහිර වී ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට බාධා වේ. මෙම ප්ලාස්ටික් ද්‍රව්‍ය මගින් තෙරපී සිරවීමෙන් බහුමුල පොලිපවලට ආහාර අංශු ග්‍රහණ හැකියාව අවහිර වී පෝෂක අහේණියට පත් වේ.

අපද්‍රව්‍ය සාගර රළ ප්‍රවාහ මගින් කොරල්පර වාසස්ථාන මත ඇදී යාමෙන් කොරල් පටකවලට හානි සිදු වී තුවාල විය හැකි ය. මුහුදු සංසරණීය ප්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍යවල වර්ධනය වන බැක්ටීරියා මගින් හෝ කසළවල පැටලීමෙන් හෝ පටක හානි වී තුවාල වූ හෝ කොරල් පර ආසාදනයට ලක් විය හැකි ය. මෙයින් කොරල් පරවල ඉහළ මට්ටමක රෝගී බවක් ඇති වීමට මග පෑදෙන්නේ කසළ පීඩනය තව තවත් වැඩි වීමෙනි.

කොරල් පරවලට ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් බලපාන්නේ කෙසේ ද?

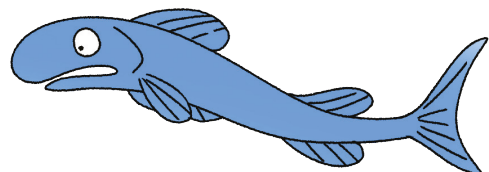
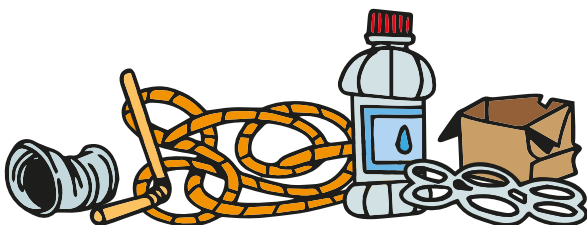
කොරල් ජීවීන් ට කුඩා සත්ත්ව ප්ලවාංග කොටස් ජලයෙන් ඇදගෙන ආහාරයට ගැනීමට කුඩා අඩු ඇත. මෙම බහුමුල පොලිප අතර ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් ඉතා පහසුවෙන් රැකෙන අතර ආහාර වෙනුවට බහුමුලන් විසින් ඒවා පහසුවෙන් ග්‍රහණය කර ගනිය. අධ්‍යයන මගින් තහවුරු වන පරිදි කැළඹුණු කොරල් විසින් වෙනත් සුපුරුදු සාමාන්‍ය ආහාර තිබිය දී පවා ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් ආහාරයට ගනු ලැබේ. මයික්‍රෝ ප්ලාස්ටික් ඒකරාශී වීමෙන් පසු කොරල්වලට සාමාන්‍ය පුරුදු ආහාර ගැනීමට නොහැකි වේ. වෙනත් අධ්‍යයනවලින් ද සනාථ වනුයේ (ප්ලාස්ටික් වඩා නම්‍යශීලී වීමට යොදන) හානිකර විය හැකි රසායනික ද්‍රව්‍ය ද කොරල් පටක මත තැන්පත් වන බව ය.

3 නණා එබ්බි :

අපද්‍රව්‍ය සාගර ජීවීන්ට බලපාන්නේ කෙසේ ද?



ක්ෂුද්‍ර අපද්‍රව්‍ය මගින් කොරල් පර වාසස්ථානවලට ඇතිවන හානිකර බලපෑම දර්ශනය වන්නේ බොහෝ ප්‍රමාද වූ පසුව ය. ජායාරූපය ඩේසි ඔෆෝනි විසින්.



සාගර අපද්‍රව්‍ය මගින් කොරල් පර වාසස්ථාන වලට වෙනත් ආකාරවල බලපෑම් සිදුවන්නෙහි ද?

කොරල් පර යනු සමබර පරිසර පද්ධතියක. කැඩීයාමෙන්¹ තද වී තෙරපීමෙන්² ශක්තිය හැකිවීමෙන් මෙන් ම ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් ආහාර සේ ඇදගැනීමෙන් කොරල්වලට කැපී පෙනෙන බරපතල වෙනස්කම් සිදුවිය හැකි ය. ඊට හේතුවන්නේ සමස්ත කොරල් පර පද්ධතියෙහි පදනම දක්වාම කොරල් පිහිටන හෙයිනි. කොරල් පරයකට විශාල ජීවීන් සමූහයකට රැකවරණ හා මිනිසුන් ට ජීවන වෘත්තීන් සැලසීමේ හැකියාව හින වී යාමට සාගර අපද්‍රව්‍යවල බලපෑම හේතු පාදක වේ.

කොරල් පර ආශ්‍රිතව වෙසෙන මසුන් ට ද සෘජු බලපෑම් වීලේ වන අතර ඇතැම් මත්ස්‍ය වර්ග ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් වර්ග අනුභවයෙන් පසු වඩා හයානක හැසිරීම් පෙන්නුම් කරනු ලැබේ. කුස පිරී ඇතත් පෝෂණයක් නොලැබීමෙන් තව තවත් පිහිනමින් නිරාවරණව සිටීමෙන් වෙනත් මත්ස්‍ය හක්ෂක විලෝපීයන්ට පහසුවෙන් ගොදුරු වේ. එයින් විලෝපීයන් අතර (දැඩි ගොදුරු හිඟය වැනි) හයානක අසමතුලිත භාවයක් පැන නග.

ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් කොටස් වැනි දෑ අඩංගු සාගර අපද්‍රව්‍ය කොරල් වලට දූෂණය පැළෑටි මගින් ජීවත්වන මාළුන් වෙත ද පිවිස විශාල විලෝපීය මාළුන්ගේ උදරවලට ද ඇතුළු වෙමින් ආහාර දාමයේ ඉහළටම පිවිසේ

3 න්‍යා එක්සත් :

අපද්‍රව්‍ය සාගර ජීවීන්ට බලපාන්නේ කෙසේ ද?

විශාල සාගර අපද්‍රව්‍ය වන බැග් උල් ආදී විශාල කොටස්වල මාළු කැස්බෑවුන් මෝරු ආදී සතුන් පැටලී ගැලවෙන්නට බැර සේ හිරවිය හැකි ය. ප්ලාස්ටික්වල පැටලීමෙන් හා එම කසළ ආහාර ලෙස වරදවා ගැනීමෙන් සතුන් ආහාර අහිමිවීමෙන් මිය යා හැකි ය. ඔක්සිජන් හිඟයෙන් වෙනත් විලෝපිකයන් ට ගොදුරු වීමට රෝගී වීම හා වෙනත් රෝග බෝ වීම ආදියෙන් ද එම ප්‍රතිඵලය ම උදා වේ.

ඉහළ ශ්‍රේණි සඳහා :

බහු බුලත් නොහොත් පොලිප් කොළහිවල ඝන ව්‍යුහය සෑදී තිබෙන්නේ බෙලිකටු මෙන් ම කැල්සියම් කාබනේට් මගින්. ඒ බහු බුලත් හා ඇල්ගී සහජීවනයෙන් පවතින්නේ අන්තර් ඵලදායී පැවතුමකිනි. ඇල්ගී ප්‍රභාසංස්ලේෂණයෙන් ආහාර ගනිමින් කොරල්වලට බල ශක්තිය ලබා දෙන අතර කොරල් ඇල්ගී සඳහා වාසස්ථානයක් හා ආරක්ෂාව ලබා දේ. කොරල්වල සත්ත්ව කොටස සෘජුවම ජල තට්ටුවෙන් සත්ත්ව ජලවාංග ලබා ගනිය. බහු බුලත්ගේ අඩු ආහාර ද්‍රව්‍ය හසුකර ගැනීමේ ක්‍රමවේදයෙහි අති සුක්ෂම හෙයින් කොරල් පර 'මුඛ පවුරු' ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ අලි සහ කසළ ද්‍රව්‍ය

සාගර අපද්‍රව්‍ය යනු ප්‍රශ්නයෙහි එක් පැත්තක් පමණ ය. අපද්‍රව්‍ය මගින් සාගර ජීවීන් ට මෙන් ම වන සතුන්ට ද බලපෑම් ඇති වී තිබේ. ශ්‍රී ලංකාවේ වන අලි 7,500 ක් පමණ වෙසෙන අතර ඔවුන් ට දිනකට කිලෝමීටර් 30ක් පමණ ගමන් කරමින් ශාක බීජ 3,500 ක් පමණ විසුරුවාලිය හැකි ය.

මෙකල අලි රංචු ශ්‍රී ලංකාවේ අපද්‍රව්‍ය ගොඩගසන ප්‍රධාන කසළ පිරවුම් පොළවල් තුනක් කරා දිනපතා ගමන් කරනු දැකිය හැකි ය. ඔවුන් කසළ ගොඩැලි අවුස්සමින් ඉවත දැමූ ආහාර සොයන විට වැරදීමෙන් ප්ලාස්ටික්, නොදිවුනු අපද්‍රව්‍ය, තංගුස්, ටිබ්බිත් ආදිය ද ගිල දමයි ආහාර කොටස් සමග වෙනත් අපද්‍රව්‍ය ද කුසට යයි. අලි වසුරුවල ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික් ටිබ්බිත් හා ප්ලාස්ටික් බැග් ආදිය හමු වී ඇත.

කනගාටුවට කාරණය ඔවුන් සෙමෙන් හා වේදනාත්මක ලෙස මරණයට පත්වීම ය. කසළ ගොඩගසන ස්ථාන කෙමෙන් විශාල වෙමින් වනාන්තරය තුළට ද පැතිරේ. ඇතැම් ස්ථානවල විදුලි වැටවල් සවිකොට ඇතත් අලින් එයින් පසුබාන්නේ නැත. දැන් ශ්‍රී ලංකාවේ කසළ ගොඩගසන ස්ථාන වටා විශාල අගල් කැපීමේ ක්‍රමය මගින් අලින් පමණක් නොව මුවන් වැනි වෙනත් වන සතුන් ද අධෛර්යයට පත් කරමින් පසුබස්සවන්නට තැත් කරනු ලැබේ.

ආක්‍රමණික සත්ත්ව හා ශාක ප්‍රභේද

කිසියම් වාසතුමියකට ස්වභාවිකව අයත් නොවන ශාක හා සතුන් මිනිසුන් විසින් එම ස්ථානවලට ගෙන යා හැකි ය. එම ජීවීන් ආගන්තුක පරිසරයේ සුරැකි වර්ධනය වී ආක්‍රමණික තත්ත්වයට ද පත් විය හැකි ය. එයින් එම නිජබිමෙහි ඵලදායී පැවති සත්ත්ව හා ශාක වර්ධනයේ සමතුලිත තත්ත්වයට ගැටළු පැන නැගෙන්නට ද ඉඩ ඇත. මෙම මාතෘකාව යටතේ ඇති 6 වන පාඩමේ දී ආක්‍රමණික ශාක හා විලෝපීය ජීවීන් ගැන වැඩිදුරටත් ඉගෙනීමට ලැබෙනු ඇත.

4 න්‍යා ඩිසිම් : සඳුම් මොනවා ද?

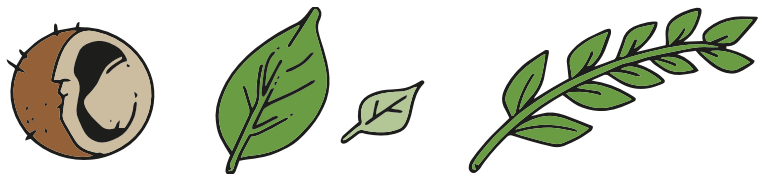


මූලික වදන් යතුර :

- ආහාර දාමය
- ආහාර ජාලය
- ක්ෂුද්‍ර ඇල්ගී
- ප්ලාවාංග
- ක්ෂුද්‍ර ප්ලාස්ටික්
- වස
- වාසස්ථාන
- දේශගුණික විපර්යාසය

පාඩමේ අරමුණ :

මෙම පාඩමෙන් සාගර අපද්‍රව්‍ය ප්‍රශ්නයට ඇති විසඳුම් හා අපේ ක්‍රියාකාරකම් මගින් ඊට උපකාර විය හැකි අයුරු විමසා බලනු ලැබේ.



සාගර පරිසරයට එකතු වන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය අඩු කරගැනීමට අප සැමගේ උපකාරය ලබා දීම වැදගත් ය. පළමු පාඩමේ දී අප ස්වභාවික හා සිත්තටික් ද්‍රව්‍යවල වෙනස්කම් හඳුනා ගනිම. දෙවන පාඩමේ දී අප අපද්‍රව්‍ය මුහුදු හා සාගර වෙත චලිතයෙන් අයුරු ඉගෙනීමෙන් වෙරළ පිරිසිදු කිරීමට යොමු වුණෙමු. තෙවන පාඩමේ දී අපි සාගර අපද්‍රව්‍ය මගින් සාගර ජීවී වාසස්ථානවල, පරිසර පද්ධති හා ජෛව විවිධත්වයට එල්ල කළ හැකි දරුණු ඵලදායී ගැන ඉගෙන ගනිම. දැන් සාගර අපද්‍රව්‍ය නවතාලීමට අපේ දායකත්වය කෙසේ විය යුතු ද යන්න ඉගෙන ගනිම.



සුළඟ, වර්ෂාව හා ගංගා මගින් මුහුදට පිවිසිය හැකි වෙරළ තීරයෙහි රැඳෙන කසළ ද ඊට අඩංගු ය .

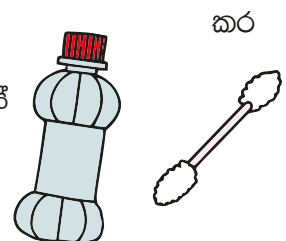
ඔබේ කසළ භූමියෙහි පතිත කිරීමෙන් කරුණු දෙකක් සිදු විය හැකි ය. කොළ, පොල් ලෙලි වැනි ස්වභාවික ද්‍රව්‍ය කසළ ගොඩකට දැමූ විට කාලයත් සමඟ ඒවා පසට දිරා යයි. ඒ වෙනුවට සිත්තටික් මිනිස් නිෂ්පාදන ද්‍රව්‍ය දැමූ විට ඒවා පරිසරයේ බොහෝ කලක් පැවතී සාගර වෙත ද චලිතය හැකි ය. එහෙයින් අප එම ද්‍රව්‍ය නිසි ලෙස කසළ බඳුනකට බැහැර කිරීම හෝ ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කිරීම හෝ කළ යුතු ය.



4 න්‍යා ඵ්‍යාඨ : සඳුම් මොනවා ද?



සෑම කෙනෙකුට ම තමන් බැහැර කරන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය අඩු ගනිමින් ප්ලාස්ටික් හා වෙනත් දෑ අපද්‍රව්‍ය ලෙස සාගරයට එක්වීමේ ප්‍රමාණය අඩුකර ගැනීමෙන් අපට දායක විය හැකි පංච පිළිවෙතක් ඇත. මෙම ක්‍රියාදාමයේ සියළු පියවර ඉංග්‍රීසියෙන් ආරම්භ වන්නේ ආර් අක්ෂරයෙන් නිසා ඒවාට ඉංග්‍රීසියෙන් 5R කියනු ලැබේ. ප්‍රතික්ෂේපය, ප්‍රතිපාවිච්චිය, ප්‍රති-අවප්‍රමාණය, ප්‍රතිචක්‍රීය හා ප්‍රතිසංස්කරණ ලෙස සිංහලෙන් දැක්විය හැකි පංච පිළිවෙත එක්තරා ආකාරය ප්‍රතික්ෂේපය ප්‍රතිපත්තියක.



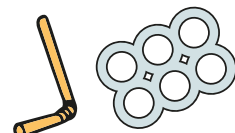
ප්‍රතික්ෂේපය :

සාගර අපද්‍රව්‍ය ට චරෙහිව 'නැහැ' 'බැහැ' කීම ඇතැම්විට බලවත් අවියකි එක්වරක් පමණක් පාවිච්චිකොට ප්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතික්ෂේප කරමින් 'නැහැ' 'බැහැ' 'ච්චි' කීම උදාර ය. ඔබේ පිට මල්ලෙහි ගෙන යා හැකි ද්‍රව්‍ය සඳහා පොලිතින් බෑගයක් අවශ්‍ය නැතැයි කීමට පුළුවන. ඔබට සෘජුවම විදුරුවකින් පානය කළ හැකි නම් ප්ලාස්ටික් බට 'ච්චි' කීම අගනේ ය.



ප්‍රති-පාවිච්චිය :

නැවත නැවත පාවිච්චි කළ හැකි බොහෝ දෑ තිබෙන අතර ඒවා ඉවත නොදමා නිර්මාණශීලී ලෙස පාවිච්චි කළ හැකි ක්‍රම තිබේ. බෑග් සවිමත් ව තිබේ නම් යළි යළි පාවිච්චියට ගත හැකි ය. විදුරු බෝතල් සෝදා නැවත පාවිච්චි කිරීමට පුළුවන. බිඳුණු පසුව ද යළි සකසා පාවිච්චි කළ හැකි දෑ ඇති බෑග් පෙට්ටි ඇසුරුම් බහාලුම් උදාහරණයට



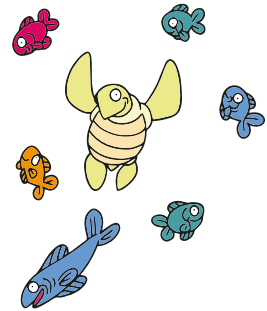
4 න්‍යා එෂඩ්මි : සඳුම් මොනවා ද?

ගතහොත් ඒවා කලා නිර්මාණ සඳහා කදිම ය. ඒවා ඉවතලීමට පෙර ඒවායින් ප්‍රයෝජන ගත හැකි කෙනෙකු ගැන සිතෙනවා ද? ඔබට යමක් වෙනත් කටයුත්තක් සඳහා යළි ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි ද?

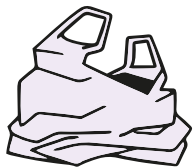


ප්‍රතිප්‍රමාණගතය / අවප්‍රමාණය :

ඉවත දමන ද්‍රව්‍ය ගණනාවක් අඩු කරගැනීමෙන් ඔබට අපද්‍රව්‍ය අවප්‍රමාණය කරගත හැකි ය. ඇතැම් ද්‍රව්‍ය එක්වරක් පමණක් පාවිච්චි කිරීමෙන් ඉතා ඉක්මණින් කසළ බඳුනට දමනු වෙනුවට කවර හෝ අපද්‍රව්‍යයක් ඉතිරි නොවන පරිදි පාවිච්චි කළ හැකි විකල්ප හිමිපාදන ද ඇත. අපද්‍රව්‍ය අවප්‍රමාණ කිරීමේ සරල පිළිවෙත් අතර සිල්ලර භාණ්ඩ සඳහා වෙළෙඳපොළට යන විට නැවත පාවිච්චි කළ හැකි බෑගයක් හෝ පිට්ටල්ලක් හෝ රැගෙන යමින්, නැවත පාවිච්චි කරන බෝතලයක වතුර රැගෙන, ප්ලාස්ටික් බට පාවිච්චියෙන් තොරව සිටිමින් ඔබේ කසළ අවම කළ හැකි ය.



ප්‍රතිවක්‍රීකරණය



භූමිය ගොඩකරන ස්ථානවලට දැමෙන බොහෝ දෑ වෙනත් ආකාරයට යළි පාවිච්චියට ගත හැකි ය. ඔබ වෙසෙන ප්‍රදේශයේ කිසියම් ද්‍රව්‍යයක් ප්‍රතිවක්‍රීකරණය වන්නේ දැ යි සොයා බලන්න. ඔබට ප්‍රතිවක්‍රීකරණයට උවමනාවක් ඇති නම් එම ද්‍රව්‍ය සාමාන්‍ය කසළ හා මුසු නොකොට තැබීමට හැකි නම් යහපත් ය. කසළ ස්පර්ශ වී අපිරිසිදු නොවූ ද්‍රව්‍යවලට වැඩි අගයක් ඇත.

ප්‍රතිසංස්කරණය

යමක් බිඳුණු විට ඉවත දැමීමට පෙර නැවත සැකසිය හැකි ද යන්න පරීක්ෂා කිරීම වැදගත් ය. නව හිමිපාදනයක් ගැනීමට පෙර එය නැවත ප්‍රතිසංස්කරණය කළ හැකි වර්ගයක් ද යන්න තහවුරු කර ගන්න. ඇතැම් උපකරණ සැලසුම්කොට තිබෙන්නේ දීර්ඝකාලීන පාවිච්චියට ය. ඒවා පහසුවෙන් යළි සැකසිය හැකි ය. වරක් පාවිච්චිකොට ඉවත දමනු වෙනුවට දීර්ඝ කාලීන භාවිතය ගැන සැලකිලිමත් වී මිලදී ගැනීම් නොකරනුයේ මන්ද?

ශ්‍රී ලංකාවේ මෑතක සිදු වූ ප්ලාස්ටික් තහංචිය

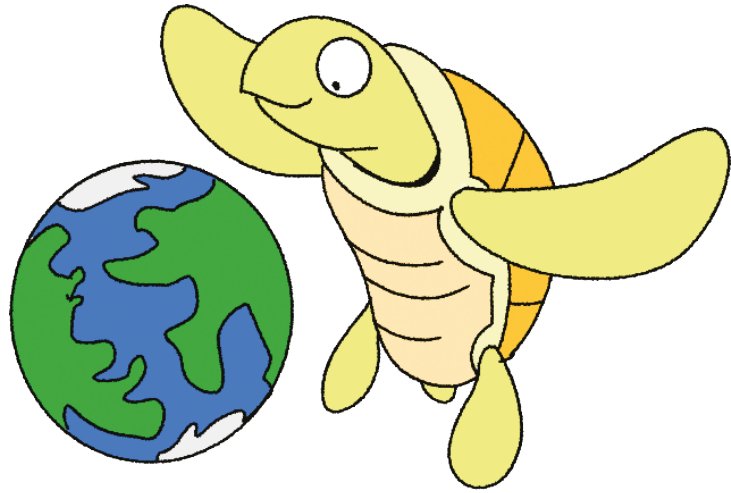
මෑතක දී ශ්‍රී ලංකාව විසින් ඇතැම් ප්ලාස්ටික් හිමිපාදන ආනයනයට තහංචි පැන වූ බව ඔබ අසා තිබේ ද? ඒ අතර ප්ලාස්ටික් කුරු වල දැවටූ පුළුන් කුරු (කොටින් බඩ්ස්), ඇසුරුම් සැවේ වර්ග, සුළං පුම්බන සෙල්ලම් බඩු ආදිය) ද වේ. ඊට අමතරව ශ්‍රී ලංකාව පොලිතින් බෑග් හා පොලිස්ටයිරේන ෆෝම් රබර් බහාලුම් ආදිය ආනයනය තහනම් කළේ 2017 දී ය.

5 න්‍යා එෆඩ්ම ටලබ්මණ්ඩ ට්‍රන්ඩ

(ඉහළ ශේණි සඳහා ඔබේ මනාපය පරිදි තෝරා ගත හැකි ය)

මූලික වදන් යතුව

- ආක්‍රමණික ප්‍රභේද
- දේශීය වර්ග
- යාත්‍රා සම්බරත්ව ජලය
- ජලජීවී වගාව
- ජෛව විවිධත්වය
- රිසර පද්ධතිය
- පත්‍රරූ
- පෙරහන් පෝෂකය



ආක්‍රමණික ආගන්තුක (සත්ත්ව හා ශාක) ප්‍රභේද මොනවා ද?

කිසියම් පරිසරයකට පිටතින් හඳුන්වා දුන්, අහඹු ලෙස හෝ සිතාමතා හෝ බෝ කරන ලද, එහි ස්වභාවිකව හට නොගන්නා වූ, එම වාසස්ථානයට ආගන්තුක වන ශාක මිනිසුන් ට හා පරිසරය ට අහිතකර බලපෑම් ඇති කරන ජීවීන් හා ශාක ආක්‍රමණික ප්‍රභේද ලෙස සැලකේ. ආක්‍රමණික ප්‍රභේද ලෝ පුරා රැගෙන යන්නේ මිනිසුන් විසිනි. උදා: බෝට්ටු බඳක පතුළේ වතුර රඳවන්නේ සම්බරත්වය සඳහා ය. එම වතුරෙන්, ජල ජීවී වගාවන්ගෙන්, සුරතල් මත්ස්‍ය වෙළඳ ව්‍යාපාරවලින් හා සාගරයේ පාවෙන අපද්‍රව්‍ය වල ඇති පැවතීමෙන් ආක්‍රමණික ප්‍රභේද ව්‍යාප්ත විය හැකි ය. මෑතක සිට මෙය ගෝලීය ප්‍රශ්නයක් බවට පත් වී තිබෙනුයේ භාණ්ඩ හා මිනිස් ප්‍රවාහන කටයුතු වැඩි වී ලෝ පුරා නැව්ගත කිරීම් බහුල වීමෙනි. ආක්‍රමණික ප්‍රභේද ඇතුළු වූ පරිසරවලට බලවත් අහිතකර බලපෑම් ඇති විය හැකි ය. එමගින් මිනිස් සෞඛ්‍යයට ද හානිකර ප්‍රතිඵල උදා වේ. එහෙයින් විවිධ තත්ත්වයක දී ප්‍රාදේශීයව මෙන් ම ජාතික ආර්ථිකයට ද දැඩි අලාභ සිදු විය හැකි ය.

ආක්‍රමණික සත්ත්ව හා ශාක ප්‍රභේද/ කුලක මගින් පරිසරයට ඇති කළ හැකි බලපෑම කුමක් ද?

ආක්‍රමණික ප්‍රභේද ගෝලීය ජෛව විවිධත්වය ට බෙහෙවින් හානිකර ලෙස සැලකේ. අදාළ ප්‍රදේශයේ ස්වභාවයෙන් ම පවතින ශාක හා සත්ත්ව ප්‍රභේද ආහාරයට ගෙන, විනාශ කිරීම හෝ ඒවා හා තරගවැදී හෝ වඳ වන්නට ම සැලසීම හෝ සිදු විය හැකි ය. උදාහරණයක් ලෙස අප්‍රිකාවේ වික්ටෝරියා විලේ නයිල් පර්වි මසුන් බෝ කිරීමෙන් එම විලට ආවේණික වූ ඇතැම් මත්ස්‍ය ප්‍රභේද විනාශ වුණි. ශ්‍රී ලංකාවට හඳුන්වා දෙනු ලැබූ (ක්ලවුන් නයිල්) මත්ස්‍යයා නමැති මාළුවා හා (වෝකිං කැට් ෆිෂ්) මගුරන් විසින් මෙරටට ආවේණික මාළු වර්ග ගණනාවක් ප්‍රමාණයෙන් අඩු කරන්නට සමත් වී ඇත. ආක්‍රමණික සත්ත්ව හා ශාක ප්‍රභේද මගින් වසංගත රෝග බෝ කළ හැකි නිසා දේශීය වන ජීවීන් ට හා මිනිසුන් ට දැඩි හානි සිදු විය හැකි ය. උදාහරණයක් ලෙස ශ්‍රී ලංකාවට නෞකා මගින් බෝ වූ මියන් විසින් ලෙප්ටොස්පොරොසිස් වෛරසය (මී උණ) බෝ වුණි. එසේ ම වන බලලුන් හා

බල්ලන් ද ජල භීතිකා රෝග වාහකයන් ය. කෞලර්පා ටැක්සිෆෝලියා - *Caulerpa taxifolia* (කොළ පැහැති මුහුදු පැළෑටිය)

මසුන් ඇති කිරීමේ දී බහුලව යොදන ජනප්‍රිය ජලජ ශාක වර්ගයකි. එහෙත් දැන් මධ්‍යධරණී මුහුදු පතුලේ විශාල පෙදෙස් වැසී

5 න්‍යා එෂඩ්ම ට උඩුගිණිබ චුත්තේ

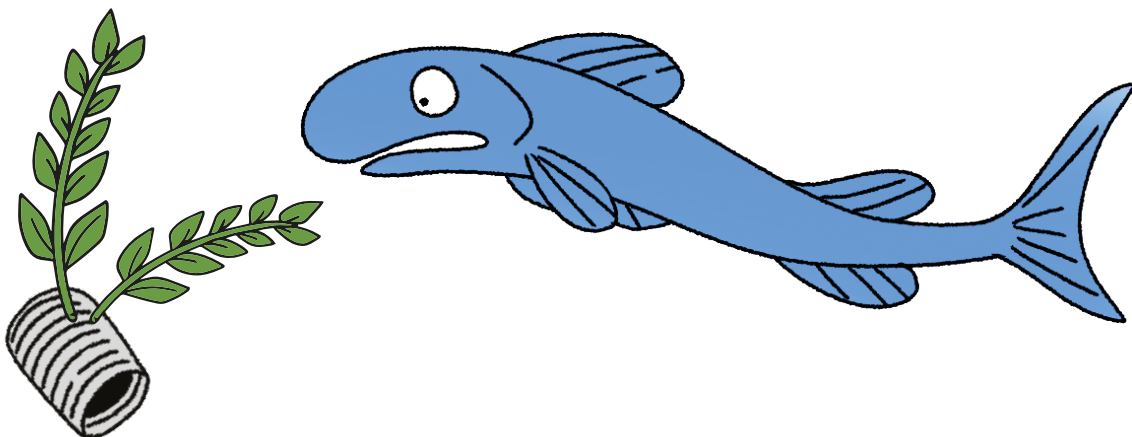
යන පරිදි එය ආක්‍රමණික ලෙස වැව් ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වයෙන් යුත් කොරල් පර හා කඩොලාන වැනි පරිසර පද්ධති ගණනාවක් ඇත. මාළු ප්‍රභේද 1300ක් හා ඝන කොරල් ප්‍රභේද 208ක් ද ඇත. ආක්‍රමණික ප්‍රභේද මගින් ඒ සියල්ලට හානි සිදු විය හැකි ය.

ආක්‍රමණික ප්‍රභේද හා සාගර අපද්‍රව්‍ය අතර අන්තර් සම්බන්ධය සිදුවන්නේ කෙසේ ද?

ආක්‍රමණික සත්ත්ව හා ශාක ප්‍රභේද හා සාගර අපද්‍රව්‍ය අතර අන්තර් සබඳතාව සොයා ගනු ලැබුවේ මෑතක දී ය. ඇතැම් සාගර සත්ත්වයන් හා මුහුදු පැළෑටි යාත්‍රා බෙල්ලන් නොහොත් කාලාටි ආදිය සෑම විටම සාගර හරහා ස්වභාවිකව පාවෙමින් පවතී. ලී කොට හෝ අවිධිමත් ශාක පොකුරු මත ඇලී තද වී සිටිය. මෙසේ පා වී යන ද්‍රව්‍යවල පහුරක් සේ ඇලී බැඳී පැවතීමේ ක්‍රියාවලිය ඉංග්‍රීසියෙන් හඳුන්වන්නේ රාෆ්ටින් කියා ය. එම වචනය ඉංග්‍රීසියෙන් වෙනත් තේරුම් සඳහා ද යොදනත් සාගර ජීවීන් සම්බන්ධයෙන් එය ජෛව පහුරක. මෑතක සිට ප්ලාස්ටික් හා වෙනත් සාගර අපද්‍රව්‍ය වර්ධනය වීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස මුහුදු මත පාවෙන එම අපද්‍රව්‍ය පෙර සඳහන්. ආකාරයේ පහුරක් වූ විට ස්වභාවික ජෛව පහුරු මෙන් නොව ඊට වැඩි දුරකට පා වී යාමේ හැකියාව ලැබේ. ස්වභාවික ද්‍රව්‍ය මෙන් නොව ප්ලාස්ටික්වලට මුහුදෙහි දීර්ඝ කාලයක් රැඳී සිටිය හැකි ය. එහෙයින්, එමගින් ආක්‍රමණික ශාක හා ජෛවී ප්‍රභේද සාමාන්‍යයෙන් යා හැකි දුරකට වඩා ඈත ස්ථාන ගණනාවකට ඇදගෙන ගොස් සුපුරුදු ජන්ම මධ්‍යස්ථාන නොවන පෙදෙස්වල රඳවමින් පරිසර පද්ධතියට හානි සිදු කළ හැකි ය. සාගර අපද්‍රව්‍ය පහුරු මත ආක්‍රමණික ප්‍රභේදවලට විශාල දුරක් ඇදී යා හැකි ය. පාවෙන කන්ටේනර් තුළ ට වී ඇතැම් මසුන් පවා ජපානයේ සිට සම්පූර්ණ ශාන්තිකර සාගරය තරණයකොට උතුරු ඇමරිකානු වෙරළට පිවිසි අවස්ථා වාර්තා වී ඇත!

කුමන වර්ගයේ පැළෑටි හා ජලජ ජීවීන් කවර ආකාරයේ සාගර අපද්‍රව්‍ය පහුරු මත යාත්‍රා කරන්නේ ද යන්න තවමත් පූර්ණ වශයෙන් දැනුවත් වී නැත. එනමුත් අදාළ ද්‍රව්‍යයේ ප්‍රමාණය හා එය පාවෙන ආකාරය අනුව කවර ජලජ සත්ත්වයන් ට හා ශාකවලට එමගින් යාත්‍රා කළ හැකි වනු ඇති ද යන්න අනුමාන කළ හැකි ය.

ශ්‍රී ලංකාවේ/ ඉන්දියානු සාගරයේ / ආසියාවේ පවත්නා කවර හෝ ආක්‍රමණික ප්‍රභේදයක් ගැන ඔබ දැනුවත් වී තිබේ ද?



5 න්‍යාය එක්වීමේ ඵලදායීතාවය

සාගර අපද්‍රව්‍ය/ ප්ලාස්ටික් ආදිය පහුරක් කරගෙන ඉන්ද්‍රියානු සාගරයේ සැරිසරණ ආක්‍රමණික ශාක හා සත්ත්වයන් පිළිබඳ උද්‍යානරණ

1 ආසියානු කෙල්ප් මුහුදු පැළෑටිය (උන්ඩාරියා පිනාටිෆිඩා - *Undaria pinnatifida*)

විහි ජන්ම කලාපය කොහි ද?

මෙම මුහුදු පැළෑටිය ජපානයේ ස්වභාවිකව ම හට ගනී

එහි ආක්‍රමණික දුර පරාසය කුමක් ද?

ආසියානු කෙල්ප් තායිවානය, උතුරු හා දකුණු ඇමරිකාව, කොරියාව, ඕස්ට්‍රේලියාව, උතුරු ඇමරිකාව හා යුරෝපය ඇතුළු ලොව බොහෝ පෙදෙස්වලට සංක්‍රමණය වූ ආක්‍රමණික පැළෑටියකි.

ජනම් කලාපයෙන් බැහැරව ප්‍රථම වරට චිය දක්නට ලැබුණේ කවර කලාපයක ද?

විය ප්‍රථම වරට ප්‍රංශයේ දක්නට ලැබුණේ 1971 දී ය. විය බෝට්ටු හා ජල ජීවී වගා මගින් ප්‍රවාහනය වන්නට ඇතැයි සිතන ලදි. විය වික්සත් ජනපදයේ ඔරෙගෝන් හි නාවික සුන්බුන්වල ට ඇලී බැඳී තිබෙනු දක්නට ලැබුණේ 2011 වොහොකු සුනාමියෙන් පසුව ය.

එමගින් කුමන ගැටළු ඇති විය හැකි ද?

ආසියානු කෙල්ප් බොහෝ විට සිදු කරනුයේ ආගන්තුක කලාපයේ වෙරළවල ස්වභාවික ශාක හා තරග වැදී ව්‍යාප්ත වීමයි කෙල්ප් යාය විශාල වන විට මිනිසුන් විසින් තනන ලද ව්‍යුහයන් ට ද හානි විය හැකි ය.



උන්ඩාරියා පිහනාවිලිඩා (*Undaria pinnatifida*) ඡායාරූපය එක්සත් ජනපදයේ ජීවවිද්‍යා සංගමයේ පෝන් ඩිෂොප් විසින්.

2 යුරෝපීය වෙරළබඩ කකුළුවා කාසිනස්මෙනස්
(*Carcinus maenas*)

එහි පන්ම කලාපය කොහි ද?

පුද්ගලික හේතු නැති යුරෝපීය වෙරළබඩ කකුළුවා සිටිනුයේ යුරෝපයේ ය.

එහි ආක්‍රමණික දුර පරාසය කුමක් ද?

මෙම කතුවල ප්‍රභේදය මිනිසුන් විසින් අප්‍රිකාවට එනම් දකුණු අප්‍රිකාවට, ආසියාවට එනම් ජපානයට, උතුරු ඇමරිකාවට එනම් කැනඩාවට හා එක්සත් ජනපදයට ගෙන එන ලදි.

ජන්ම කලාපයෙන් බැහැරව ප්‍රථම වරට එය දක්නට ලැබුණේ කවර කලාපයක ද?

විම කකුළුවන් ප්‍රථම වරට ජනම කලාපයෙන් පිටත වාර්තා වූයේ 1800 තරම් ඈත කාලයක ය. ඒවා නිතරම නෞකා මගින් දුර පෙදෙස්වලට ප්‍රවාහනය කරනුයේ නෞකාවේ සම්බරතාව රැකීමට යොදා ගන්නා ජලයේ රඳවමිනි. එසේ ම කකුළුවන් බෝට්ටු හා නෞකා පතුළේ වල්ලී සිටිමින් ආගන්තුක පෙදෙස්වලට පිවිසෙ. ඊට ජලජීවී වගාවන් සමඟ හා මසුන් ඇල්ලීමට යොදන ජීව ඇම මගින් ද වෙනත් පෙදෙස්වලට පිවිසිය හැකි ය.

එමගින් කුමන ගැටළු ඇති විය හැකි ද?

කකුළුවා විලෝපීය මාංශ භක්ෂිකයෙක් හෙයින් ආගන්තුක නව පෙදෙසෙහි ස්වභාවික ජන්ම ජල ජීවී ප්‍රභේද සම්පූර්ණයෙන් ම තුරන් වේ.



කාර්සිනස් මෙනස් (*Carcinus maenas*) ජායාරූප අනුග්‍රහය
 ඩේවිඩ් ෆෙන්වික්



Commonwealth
Litter Programme

ශ්‍රී ලංකාවේ සාගර අපද්‍රව්‍ය විෂය පිළිබඳව හදාරන්නන් සඳහා ක්‍රියාකාරකම්

සාගර අපද්‍රව්‍ය විෂය ආශ්‍රිත පාඩම් වල කලින් ඉගැන්වූ
පාඩම් හා සම්බන්ධ ක්‍රියාකාරකම් 6ක් ඇත



විවිධ භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය වී තිබෙන්නේ කුමන ද්‍රව්‍ය වලින් ද?

මෙම ක්‍රියාකාරකමේ අරමුණ අප වටා ඇති විවිධ ද්‍රව්‍ය වලට ජලයේ දී කුමක් සිදුවන්නේ ද යන්න අවබෝධ කරගැනීම ය.

විවිධ වර්ගවලට අයත් නිෂ්පාදන ස්වභාවික පරිසරයේ පැවතිය හැකි කාලය එකිනෙකට වෙනස් ය. ආහාර (ශාක හා සත්ත්ව දෙකොටසම) වැනි ස්වභාවික දිරනසුළු දෑ හඳුන්වන්නේ කාබනික අපද්‍රව්‍ය ලෙස ය. ච්චැනි දෑ සාගර කසළ ගණයට අයත් වන්නේ නැත. නොදිරන කොටස් හා සමාන කරන විට දිරායන කොටස් සාපේක්ෂ ලෙස කෙටි කලකින් ස්වභාවික පරිසරයට ම අවශෝෂණය වේ. ඒ වෙනුවට මිනිස් නිෂ්පාදන රාශියක් දිගුකලක් පරිසරයේ රැඳෙනුයේ නොදිරනසුළු බව හේතුවෙනි. ප්ලාස්ටික්, ඉටිකොළ, දැව, රෙදි, ලෝහ, වීදුරු හා ඇතැම් විට ඒ සියල්ලෙහි සම්මිශ්‍රණ ද සාගර අපද්‍රව්‍ය බවට පත් වේ!

උදාහරණ:

ලෝ පුරා ප්‍රධාන සාගර අපද්‍රව්‍ය ප්ලාස්ටික් ය. ඒවායින් ඇතැම් ද්‍රව්‍ය සෝඩා හා වතුර දැමීමට යොදාගත් බෝතල්, ආහාර ඇසුරුම්, පුළුන් ගුලි රැඳවුම් කුරු හා බෑග් වර්ග වේ. සම්පූර්ණ වීදුරු බෝතල් හා වීදුරු කටු වෙරළ තීරයෙහි පවතින දෙවන සුලභ අපද්‍රව්‍ය ගණයට වැටේ. ලෝහ වර්ග ද සුලභ සාගර අපද්‍රව්‍යයකි. පාන වර්ග හා ආහාර ඇසුරුම් කෑන් ආදිය ද වෙරළ තීරයෙහි හා මුහුදෙහි නිතර දක්නට ලැබේ.

ක්‍රියාකාරකම:

ස්වභාවික අංග හා මිනිස් නිෂ්පාදන (සිනිතරික්) අයිතම ජලයෙහි ක්‍රියාකරන ආකාරය සසඳන්න. මිනිස් නිෂ්පාදන, ස්වභාවික අපද්‍රව්‍ය, ඝන, මෘදු, නම්‍යශීලී හා කැඩෙන බිඳෙන සුළු ආදී විවිධ මිශ්‍ර ද්‍රව්‍ය රැස් කරන්න.

ඔබට ඇවැසි දෑ:

- පාසල / ප්‍රජා මධ්‍යස්ථානයක් වැනි පොදු ස්ථානයක් අවටින් සොයාගත් විවිධ ද්‍රව්‍ය.
- එක් පන්තියකට බාල්දි 3ක් ගන්න.
- ජලය.
- පෑන් හා පෑන්සල්.



1 න්‍යා බ්‍රිතාන්‍යාධිකෘතිය - වීඩියෝ භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සි තිත්තනින් බුද්ධිකරුණා පලිණ් ධ?

උපදෙස්:

කණ්ඩායමක් ලෙස වැඩ කරමින් එක් අයෙකු තෙවර්ගයක ද්‍රව්‍ය පන්ති කාමරය, පාසල හෝ පොදු ප්‍රජා මධ්‍යස්ථානයක් හෝ අවටින් සොයා ගත යුතු ය. ඔබ එම ද්‍රව්‍ය සොයා ගත් විට පහත වගුව පුරවන්න. අනෙකුත් පන්ති සගයන් තෝරා ගත් දෑ මොනවා ද? එම වර්ග ද ඔබේ වගුවට එක් කරන්න.

අදාළ ද්‍රව්‍ය / අයිතමය කුමක් ද?	එය කොහි සිට පැමිණෙන්නට ඇති ද?	එය කුමක් සඳහා භාවිත වන්නේ ද?	How long do you use it for? (once, 1 week, 1 year, 10+ years)

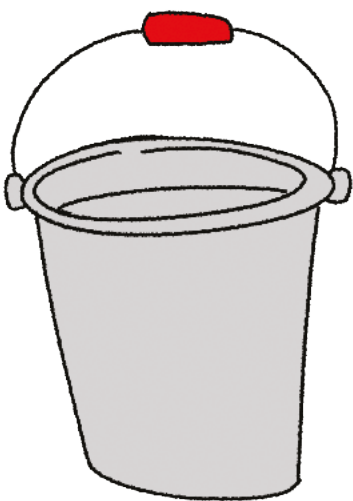
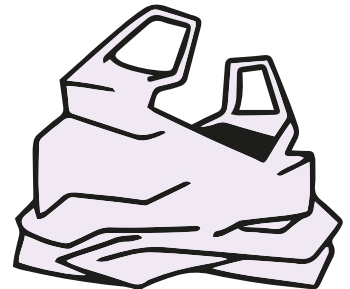
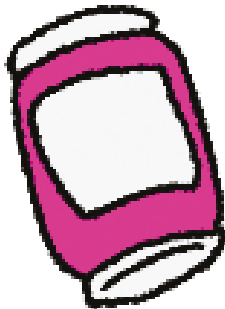
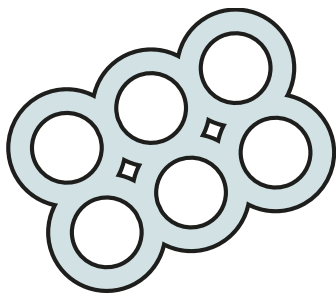
1 න්‍යා බ්‍රිසාබාසාබාබ් - ටීටීඩ හාණ්ඩ නිෂ්පාදනය ඩි තිප්පාණ්ණ් බුඹණ ඤාණ පලිණ් ධ?

ඔබේ පන්ති කාමරයෙහි ඉඩ ප්‍රමාණවත් නම් වැඩිහිටියෙකු ද සමඟ එක් වී වතුර බාල්දි 3ක් එකතු කරන්න.

පහත වගුවේ ඔබ සොයා ගත් භාණ්ඩවල නම් ලියන්න. උදා: ප්ලාස්ටික් බෝතලයක් ගත්තෙහි නම් විය වතුරේ ගිල්ලීමේ දී කුමක් සිදු වන්නේදැයි බලන්න. ඔබ අනුමාන කළ කාරණා නිවැරදි ද? ඔබ තෝරාගත් දෙය ගිලී ගියා ද? පා වුණා ද? මෙම ද්‍රව්‍ය මාසයක් හෝ වසරක් පලයේ ගිල්වා තැබූ විට කුමක් සිදු වන්නේ ද?

ඔබේ උපකල්පනය නිවැරදි ද? ඔබ තෝරාගත් අයිතමය ගිලී ගියා ද? පා වුණා ද?

මෙම ද්‍රව්‍ය මාසයක් හෝ වසරක් පලයේ ගිල්වා තැබූ විට කුමක් සිදු වන්නේ ද?



සම්පූර්ණ කළ පසු මෙම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

දින ගණනාවක් පතුල ට නොගිලී ජලයෙහි මඳක් ගිලී පැවතිය හැකි බව පෙනෙන, ඉතා සෙමින් දිය යටට ගියේ කුමන ද්‍රව්‍යය ද?

ගිලී ගිය හෝ පාවෙමින් හෝ පැවති අයිතමවල ලක්ෂණ මොනවා ද?

සාගර අපද්‍රව්‍ය බවට පත් වූ පසු මුහුදෙන් ඉවත් කිරීමට අසීරු කුමන අයිතම ද?

මතුපිටට ආසන්නව හෝ පතුල ට ගිලා නොබැස මධ්‍ය දිය තට්ටුව හෝ මතුපිට ට ආසන්නව හෝ පාවෙමින් තිබෙන ද්‍රව්‍ය ආහාරයට ගන්නා සාගර සත්ත්වයන් පිළිබඳ කරුණු අධ්‍යයනය කරන්න

ඔබේ අපද්‍රව්‍ය සාගර සත්ත්වයන් ට කෙසේ බලපානු ඇති ද?

ක්ෂේත්‍ර චාරිකාව : ඔබ වෙසෙන පෙදෙසින් අපද්‍රව්‍ය සොයා ගැනීම

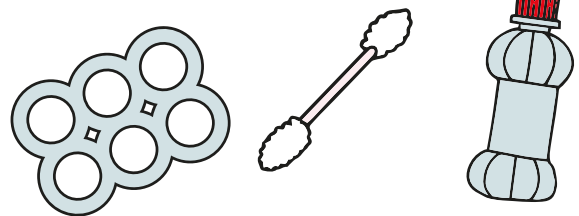
මෙම අභ්‍යාසයෙහි අරමුණ ඔබ පදිංචි පෙදෙසේ එනම් පාසල් වත්ත, ගං ඉවුර, මුහුදු වෙරළ, ගම නැතහොත් පොදු උද්‍යාන ආදී ස්ථානවල පවතින කසළ වර්ග චාරිකා කිරීම ය. ඔබ මුහුදු වෙරළට යන්නෙහි නම් වඩදිය ගලන වේලාව පිළිබඳ පන්තියම දැනුවත් බව තහවුරු කර ගැනීම වැදගත් ය.

ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවක දී කළ යුතු දෑ :

ඔබ සොයාගන්නා අපද්‍රව්‍ය වර්ග හා ප්‍රමාණ වශයෙන් සටහන් කරගත යුතු ය. එම අපද්‍රව්‍ය කුමන පෙදෙසකින් පැමිණේ ද යන්න නිරීක්ෂණය කිරීමට හා තේරුම් ගැනීමට මෙය ඔබේ රටට ප්‍රයෝජනවත් ය.

ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවට පෙර ඊට අදාළ ප්‍රශ්න පිළිබඳ අවධානාත්මක ලෙස සිතන්න. ඒ මොනවා ද?

ඔබ වැඩි වශයෙන් සොයා ගැනීමට අපේක්ෂිත අපද්‍රව්‍ය මොනවා ද?



ක්ෂේත්‍ර චාරිකාව : ඔබ වෙසෙන පෙදෙසින් අපද්‍රව්‍ය සොයා ගැනීම

ඔබ වැඩි වශයෙන් සොයා ගැනීමට අපේක්ෂිත අපද්‍රව්‍ය මොනවා ද?
සාගරය ට පතිත වන්නට ඉඩ ඇති බොහෝ අපද්‍රව්‍ය ඔබේ පෙදෙසින්
හමුවෙතැයි සිතනවා ද?

ඔබට අවශ්‍ය දේ :

- වෙරළ, ගඟ, ගම ආදී අපද්‍රව්‍ය විසිරැති නිශ්චිත ස්ථානයක්
- සටහන් පොතක් හා පැන්සල්
- අත්වැසුම්
- කසළ ඉවත් කරන අඬු තිබේ නම් ඒවා ගෙනයන්න
- බැග්/බාල්දි ආදිය ගෙනයාමෙන් අපද්‍රව්‍ය ඒවාට චිකතු කර ගත හැකි
ය

උපදේශ :

ඔබේ ගුරුවරයා හා වෙනත් වැඩිහිටි ආධාරකරුවන්, දෙමාපියන් ආදීන්
සමඟ හෝ ඔබේ භාරකරුගේ අවසරය ඇතිව හෝ මෙම ක්ෂේත්‍ර
චාරිකාව යාමට වග බලා ගත යුතු ය.

ඔබේ ගුරුවරයා සහ වැඩිහිටි ආධාරකරුවන් සමඟ තෝරාගත් ස්ථානය
ට යා යුතු ය. ඔබේ දෙමාපියන්ගේ හෝ භාරකරුගේ අවසරය ද
ලබාගැනීමට වග බලා ගත යුතු ය. අදාළ ස්ථානය නිමිකරුගේ
අවසරය ලබාගැනීම ද වැදගත් ය.

ඔබ වෙරළ ට යන්නේ නම්: වඩදිය බාදිය වේලාවල් දැන සිටිය
යුතු ය. වඩදිය බැස යාමෙන් දෙපැයකට පසුව වෙරළ ඒ සඳහා
වඩාත් සුදුසු ය. යළි වඩදිය ගලන්නට ආසන්න වේලාවට කිසිසේත්
නොයා යුතු ය

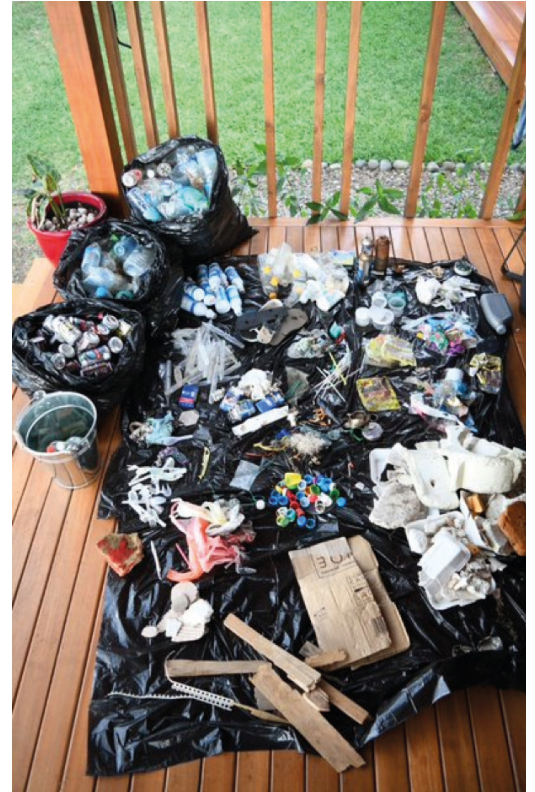
ඔබගේ තෝරාගත් ස්ථානයේ දී ගුරුවරයා විසින් නියම කළ
කණ්ඩායමට චිකතු විය යුතු ය.

- මීටර් 100ක් පමණ විශාල ක්ෂේත්‍රයක් තෝරාගෙන අපද්‍රව්‍ය
සෙවීම සඳහා වෙරළ කොටස් බෙදා ගත හැකි ය
- ඔබ සොයාගන්නා සාගර අපද්‍රව්‍ය ගණන් කරමින් නිසි ලෙස
සටහන් කර ගත යුතු ය

ඇතැම් ද්‍රව්‍ය තියුණු හා ඇහෙනසුළු බැවින් පරෙස්සම් වීම වැදගත්
ය. ඒවැනි දෑ රැස් කිරීම වැඩිහිටියෙකුට භාරදිය යුතු ය. අත්වැසුම්
පැළඳීමට හැකි නම් කරුණාකර චිස්සේ කරන්න. ඒවිට අනතුරු අවධානම අවම වේ.

අසල ඇති මේසයක හෝ බිම වැල්ලේ හෝ කණ්ඩායමක් ලෙස හෝ චිකම වර්ගයෙහි ද්‍රව්‍ය (ප්ලාස්ටික්, වීදුරු,
ලෝහ) තෝරා වෙන් කළ හැකි ය. ඔබට රිසි සේ කුඩා කණ්ඩායම් ලෙස ද වෙන්වෙමින් (කුඩා ප්ලාස්ටික් හා
ලෝහ ප්ලාස්ටික් ලෙස) ද වර්ග කළ හැකි ය. නැතිනම් (බෝතල, මුඩ්, බැග්, ප්ලාස්ටික් බට ආදී වශයෙන්) සුක්ෂ්ම
වර්ගීකරණය සඳහා කුඩා කණ්ඩායම් ගත විය හැකි ය.

සියළු කටයුතු අවසන් වූ පසු අදාළ කසළ නිසි ලෙස බැහැර කොට තෝරාගත් පිරිසිදු, ආරක්ෂිත ද්‍රව්‍ය අතිරේක
පාඩම් හා ක්‍රියාකාරකම් සඳහා පන්ති කාමරයට ගෙන එන්න.



වෙරළ පිරිසිදුකිරීමෙන් පසු සාගර අපද්‍රව්‍ය
වර්ගීකරණය © Cefas

ඔබ වෙරළ ට පිවිසි විට පළුරු හා
පැළැටි වැවෙන වෙරළ ඉහත්තාවේ
ගොඩබිම දෙසින් අරඹා තෙත් හා
වර්ණය වෙනස් වැලි සීමාව දක්වා
පැමිණෙන්න. එම තෙත් සීමාව
හඳුන්වන්නේ “වඩදිය ඉම” ලෙස ය.
එම සීමාවේ මුහුදු පැළැටි, බෙලිකටු
ආදිය ද ස්වභාවයෙන් ම දැකිය හැකි
ය.

ක්ෂේත්‍ර චාරිකාව : ඔබ වෙසෙන පෙදෙසින් අපද්‍රව්‍ය සොයා ගැනීම

වර්ගීකරණ අන්‍යාසය

එකතු කළ ද්‍රව්‍ය	අදාළ කාණ්ඩය	එකතුව
ප්ලාස්ටික්	ප්ලාස්ටික් ආහාර බඳුන්	
	ප්ලාස්ටික් බෝතල්	
	ප්ලාස්ටික් බට	
	මසුන් ඇල්ලීමේ උපකරණ	
	වෙනත් ද්‍රව්‍ය	
Metal	බීම කෑන්	
	වෙනත් ද්‍රව්‍ය	
රබර්		
වීදුරු		
දැව		
රෙදිපිලි		
වෙනත් ද්‍රව්‍ය		

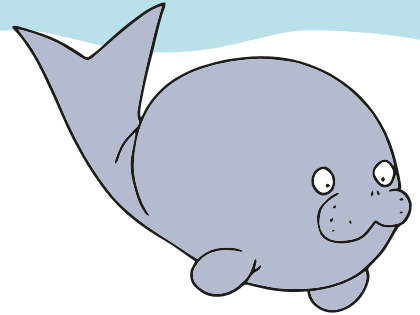


මුහුදු වෙරළ පිරිසිදු කිරීමේ පසු කාණ්ඩයේ අනුව වර්ගීකරණය කළ සමුද්‍ර අපද්‍රව්‍ය .

ක්ෂේත්‍ර චාරිකාව : ඔබ වෙසෙන පෙදෙසින් අපද්‍රව්‍ය සොයා ගැනීම

පන්ති කාමරයෙහි අභ්‍යාසය

සියලු කණ්ඩායම් චාරිකා චිකතු කොට ඒ ඒ වර්ගවල මුළු චිකතුව ගණනය කොට සටහන් කරන්න. අපද්‍රව්‍ය අතර වඩාත් සුලභ වර්ග හා ඔබ සොයා ගත් දෑ සටහන් කරන්න.



ඔබ සොයාගත් වඩාත් පොදු ද්‍රව්‍ය මොනවා ද?

ඔබ එම වර්ගය හමුවෙනැයි වෙරළට යන්නට පෙර අපේක්ෂා කළා ද?

ඔබ මීට පෙර මෙම අයිතමය භාවිතා කර තිබේද?

ඔබ පන්ති කාමරයට ගෙනාවේ කුමක් ද?

ඔබ පන්ති කාමරයෙහි හෝ පාසලේ දී ප්‍රතිචක්‍රීය කිරීම් සිදුකරනවා ද?

වෙරළේදී හමු වූ කිසියම් ද්‍රව්‍යයක් ඔබේ පන්ති කාමරයේ දී සොයා ගත හැකි ද?

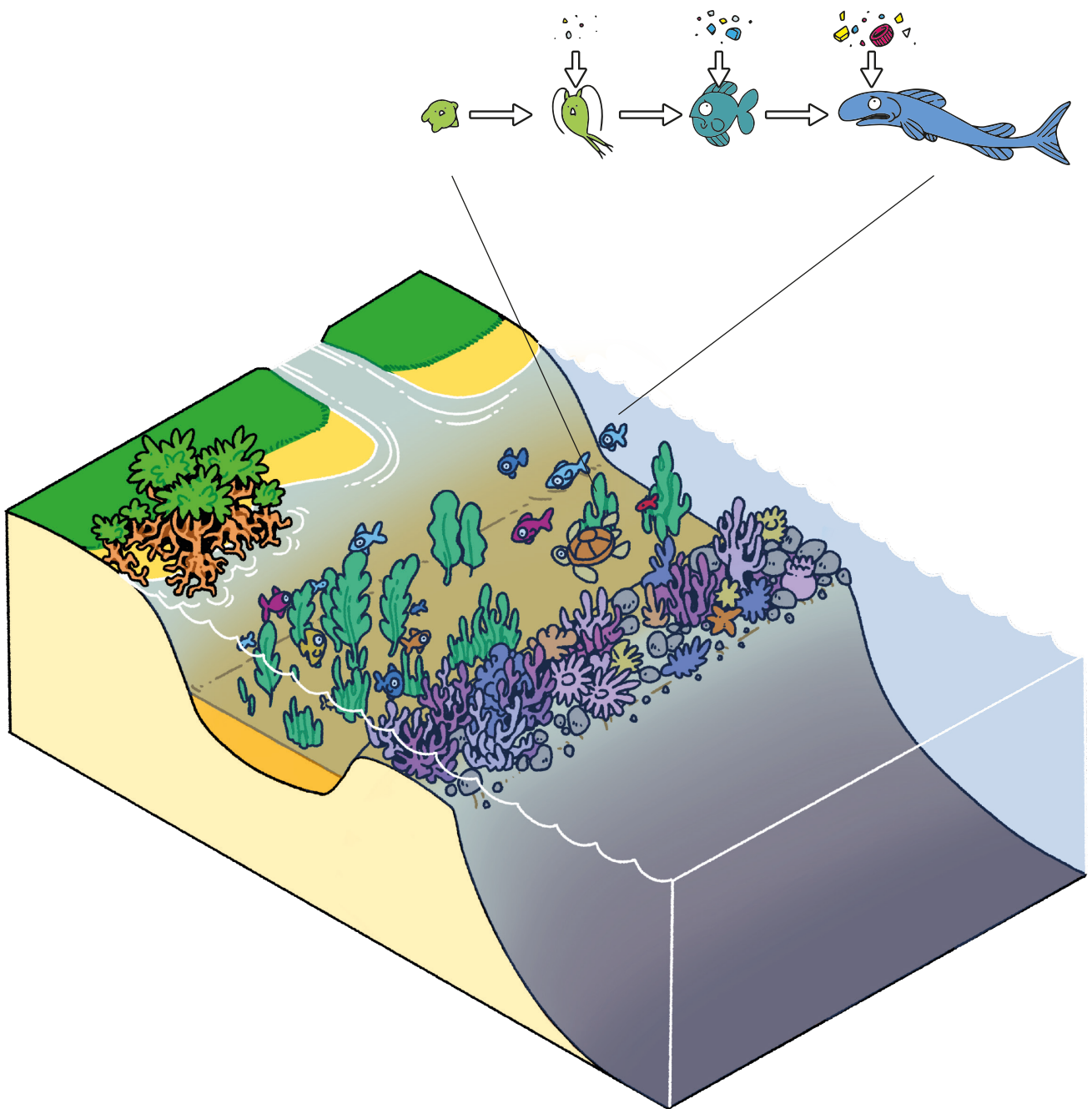
ඉහළ ශ්‍රේණි සඳහා

ඔබ ට ස්ථම්භ ප්‍රස්ථාරයක් ඇඳ වඩාත් සුලභ අපද්‍රව්‍ය හඳුනාගත හැකි ද? එක්ස් (X) අක්ෂයේ ඔබ තෝරා ගත් අපද්‍රව්‍ය වර්ග ද, වයි (Y) අක්ෂයේ ඔබ සොයාගත් ද්‍රව්‍ය වල ප්‍රමාණය ද ලකුණු කරන්න.

කසළ ද්‍රව්‍ය ආහාර දාමය කෙරෙහි බලපාන ආකාරය

සත්ත්වයන් කිහිපදෙනෙකු තෝරාගෙන ඒ සෑම සතෙකුට ම සාගර අපද්‍රව්‍ය බලපා ඇති අන්දම ඔබට හැඟෙන අයුරින් වාක්‍ය කිහිපයකින් ලියන්න.

එසේ ලිවීමේ දී කරුණු හිඟ වුවහොත් මෙම පාඩම් මාලාවේ හා ඊට පෙර පිටුවේ සඳහන් වූ තොරතුරු ප්‍රයෝජනයට ගැනීමට අමතක නොකරන්න.



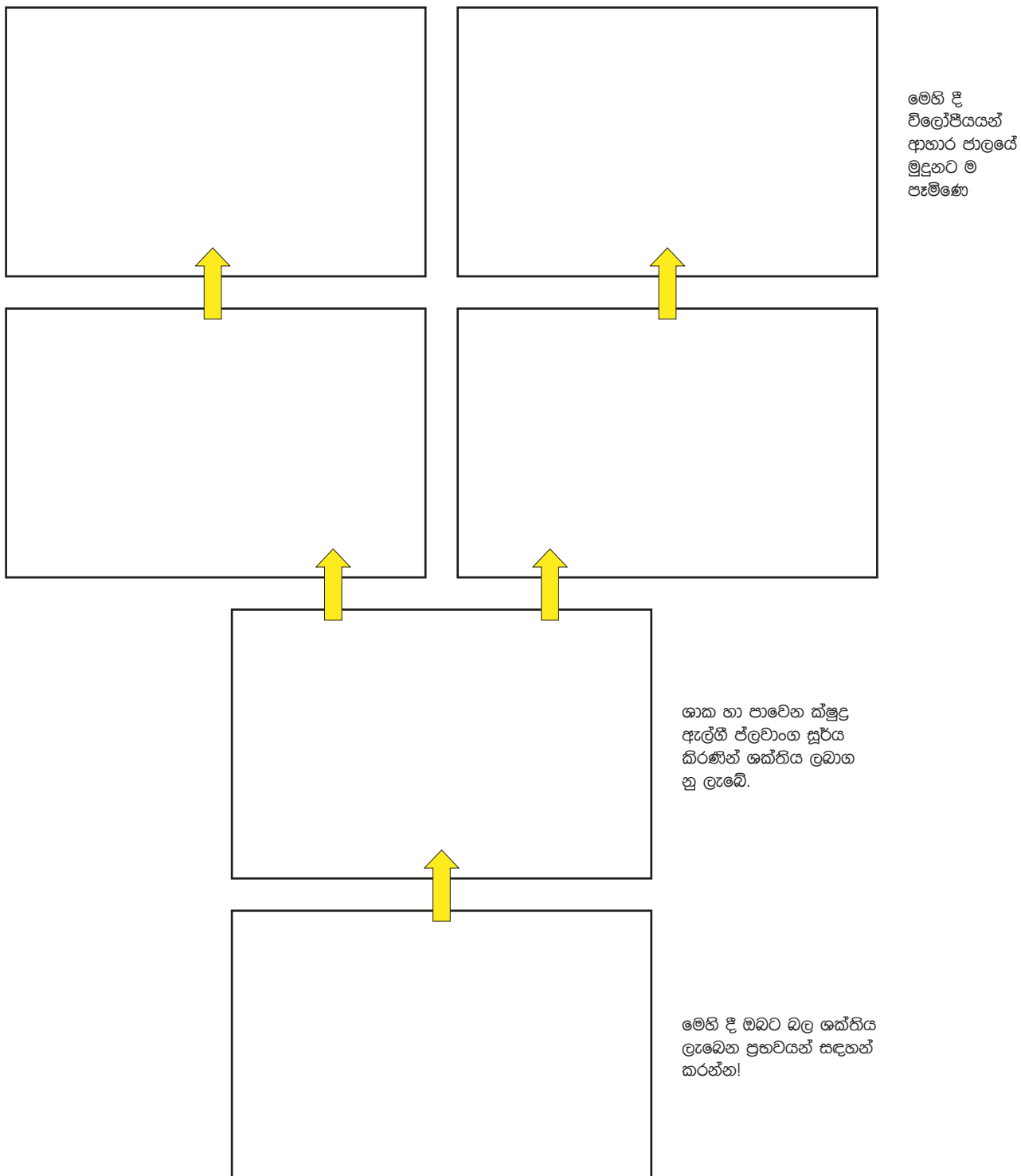
3 හණ බ්‍රිතාන්‍යාසාධක :

කසළ ද්‍රව්‍ය ආහාර දාමය කෙරෙහි බලපාන ආකාරය

ඔබේ රටේ ජීවත්වන සාගර සත්ත්වයන් කිහිපදෙනෙකු (පහත ඇති) කොටුවල අඳින්න.

එම සතුන් විලෝපීයයන් ද? උදාහරණයක් ලෙස මෝරන් විසින් වෙනත් මාළු ආහාරයට ගනු ලැබේ.

ශාක පමණක් ආහාරයට ගන්නා වෙනත් සතුන් ගැන ඔබ දන්නවා ද?



සාගර අපද්‍රව්‍ය සඳහා ඔබේ විසඳුම සොයන්න

මෙම ක්‍රියාකාරකමේ අරමුණ දෛනික තෝරා ගැනීම්වල දී ප්‍රතික්ෂේපය, ප්‍රති පාවිච්චිය, ප්‍රති අවප්‍රමාණය, ප්‍රතිවක්‍රීකරණය හා ප්‍රතිසංස්කරණය යන පංච ප්‍රතිපදාවෙන් අපද්‍රව්‍ය ගැටළුව අතික්‍රමණයට ඔබ ට සහාය විය හැකි වගට දැනුවත්වීම ය.

ඔබට අවැසි දෑ :

මීට පෙර පාඩම්වල දී සාගර අපද්‍රව්‍ය පිරිසිදුකොට ලබාගත් විවිධ ද්‍රව්‍ය හෝ පාසලෙන් හෝ නිවසෙන් හෝ සොයාගත් පිරිසිදු අපද්‍රව්‍ය අවැසි ය.

උපදෙස් :

ඔබේ පන්ති කාමරයේ ස්ථාන පහක් පංච ප්‍රතිපදාව නියෝජනය වන පරිදි ලකුණු කරන්න.

ඉන්පසු එම අපද්‍රව්‍ය අතරින් එකක් ඔබ වෙරළෙන් සොයා ගත් දෙයක් තෝරාගෙන එය ප්‍රතිවක්‍රීය කළ හැකි ද, ප්‍රතිසංස්කරණය කළ හැකි ද නැතහොත් යළි පාවිච්චි කළ හැකි ද නොවිසේ නම් භාවිතය අවප්‍රමාණ කළ හැකි ද යන්න සලකා බලන්න. ඒ අනුව එය ඊට ගැලපෙන ගොඩට එකතු කරන්න.

එම ක්‍රියාකාරකමෙන් පසුව ඔබට අවශ්‍ය වන්නේ :

- විමර්ශන - නිගමන සටහන්කරන වැඩ පත්‍රිකාවක්
- පැන්සල්

ඔබට මේ ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයිය හැකි ද?

ප්‍රතිවක්‍රීකරණය සඳහා ඒ ඒ ද්‍රව්‍ය ගෙන යා හැකි ස්ථාන ගැන ඔබ දැනුවත් ද?

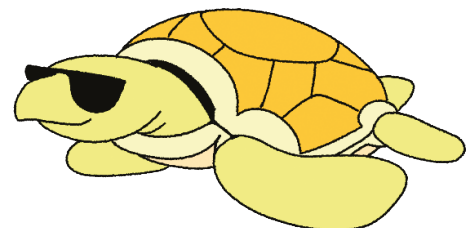
පංච ප්‍රතිපදාව අනුව රාශිගත කළ අපද්‍රව්‍ය ගොඩවල් අතරින් යමක් ඔබට නැවත පාවිච්චි කළ හැකි ද?

එයින් ඉතිරි ගොඩෙහි නැවත පාවිච්චියට අවශ්‍ය නොවන හෝ ඉවත දැමීමට සිදු වන හෝ යමක් තිබේ ද?

සාගර අපද්‍රව්‍ය වලින් ඔබේ පන්ති කාමරයට චිත්‍රයක් නිර්මාණය කළ හැකි ද? නැතහොත් ආභරණයක් තැනිය හැකි ද?

තනි පුද්ගලයන් ලෙස අපට කුමක් කළ හැකි ද?

අප ජීවත්වන සමාජයේ අපට කුමක් කළ හැකි ද?



4 ඡායා රූපාංගයක් :

සාගර අපද්‍රව්‍ය සඳහා ඔබේ විසඳුම සොයන්න

අපේ රටේ රජයට කුමක් කළ හැකි ද?

ඉහළ ශ්‍රේණි සඳහා :

මෙම ගැටළුවට විසඳුම් ලෙස යෝජනා වූ කාරණා ලැයිස්තුව අනුව ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග පිළිබඳ ලැයිස්තුව ප්‍රයෝජනයට ගන්න. ව්‍යාපාරික ආයතනයක් හෝ රජය හෝ විසින් එම අදහස් ක්‍රියාත්මක කළයුතු ආකාරය හුවා දක්වමින් ලිපියක් ලියන්න.

එම ප්‍රශ්නය සඳහා වචන 250-500 අතර ප්‍රමාණයක පිළිතුරක් ලියන්න.



මුහුදු වෙරළ හෝ කඩොලාන පරිසරයක් පිරිසිදු කිරීමට පෙර පැවති ආකාරයේ ඡායාරූපයක්. එහි ඇති සාගර අපද්‍රව්‍ය හඳුනාගත හැකි ද?

සාගර අපද්‍රව්‍ය සඳහා නව විසඳුම් සොයා ගන්න

Key words

- ගෝලීය ගැටළු
- නවෝත්පාදනය
- විසඳුම්

මේ ක්‍රියාකාරකමින් සාගර අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ගෝලීය ප්‍රශ්න හා ඊට අනුවන නිර්මාණාත්මක විසඳුම් පිළිබඳ දැනුවත් වීම අපේක්ෂිත ය.

මෙතන දී අවශ්‍ය වන්නේ :

- නිර්මාණශීලීත්වය පමණක

උපදෙස් :

ගෝලීය සාගර අපද්‍රව්‍ය අර්බුදය විසඳීමට යොදන නව නිර්මාණාත්මක විසඳුම් කිහිපයක් ඇත. ඔබට අන්තර්ජාල පහසුකම් ඇති නම් ඒ පිළිබඳ කරුණු සොයා පන්තියට ඉදිරිපත් කරන්න. ඒ සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ හා ගෝලීය වශයෙන් සිදුවෙමින් පවතින මැදිහත්වීම් පිළිබඳ තොරතුරු එක්රැස් කරන්න.

1. එවන් මැදිහත්වීමක් ආරම්භ වූයේ කොහි ද? එය මේ වන විට ක්‍රියාත්මක වන්නේ කොහි ද?
2. එය කවරකු විසින් අරඹනු ලැබුයේ ද? එම මැදිහත්වීම ඉලක්ක වනුයේ කවුරුන් වෙත ද?
3. එම මැදිහත්වීමෙන් කුමක් සොයාගනු ලැබිණි ද?
4. ඔබට එය නිවසේ පාසලේ නැතහොත් පදංචි ජන සමාජයේ නැවත ක්‍රියාත්මක කළ හැකි ද?

Artists: Jordan Borland & Kaeson Muschamp

School: Forest Home Methodist School & St. Peter Claver Primary School

Description This poster was created using cardboard as the base. The background was painted and the letters were outlined before painting. We decided to use cardboard as the base as a means to show how this material can be recycled instead of ending up in the dump.

The message directly addresses how turtles are affected by the increase of plastics in the water bodies. This turtle is very sad because plastic threatens its existence. Therefore the plea to humans is urgent. People need to understand how their irresponsible disposal of plastic harms marine life. People need to reuse and re-cycle in order to reduce the negative impacts of plastics.

සාගර අපද්‍රව්‍ය අවම කිරීමට සිදු වන මැදිහත්වීම් පාසල පුරා ප්‍රචලිත කරන්න. ගැලපෙන චිත්‍ර මගින් ඊට යොමුවීම උදාහරණයක් සේ දැක්විය හැකි ය

Artist: Aliyah Gutierrez

School: St. Peter Claver Primary School

Description: I created a jelly fish. I was glad I got that animal because I love the way it looks. To make the jelly fish, I used plastics, fan cover, bottle caps and used them because there are too many plastics in our environment. When I created the jelly fish, I used mostly plastic to tell that I care about our environment and everyone should. The marine ecosystems needs to be kept clean so we don't kill our aquatic animals that we depend on. The marine litter affects our community because when the garbage comes to the shore, it smells and looks bad. You can imagine what it does to our turtles, dolphins, and fish that we eat. People need to know about this problem because it affects everyone. I encourage everyone to volunteer with the town council, talk to the mayor and help with clean up campaigns. Most of all, I advise that we avoid using plastics to avoid it going into the ocean. We can do it.



