සාමාන්‍ය විද්‍යාව

මූලික පිරිවෙණ

ගුරු මාර්ගෝපදේශය

3 ශ්‍රේණිය

(2019 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වේ.)

පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
ශ්‍රී ලංකාව

පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ඒකකය
සිංහල භාෂා දෙපාර්තමේන්තුව
භාෂා, මානව ශාස්ත්‍ර හා සමාජ විද්‍යා පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ශ්‍රී ලංකාව

වෙබ් අඩවිය - www.nie.lk
විද්‍යුත් ලිපිනය - info@nie.lk

වෙබ් අඩවිය - www.pirivena.sch.lk
විද්‍යුත් ලිපිනය - pirivenaebmoe@gmail.com

මුද්‍රණය හා බෙදාහැරීම - අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

සාමාන්‍ය විද්‍යාව
මූලික පිරිවෙණ

ගුරු මාර්ගෝපදේශය
3 ශ්‍රේණිය

ප්‍රථම මුද්‍රණය - 2020

© ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

© පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

ISBN 978- 955- 25- 0573-7

පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
ශ්‍රී ලංකාව
වෙබ් අඩවිය : www.pirivena.sch.lk
විද්‍යුත් ලිපිනය : pirivenaebmoe@gmail.com

පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ඒකකය
සිංහල භාෂා දෙපාර්තමේන්තුව
භාෂා, මානව ශාස්ත්‍ර හා සමාජ විද්‍යා පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ශ්‍රී ලංකාව

වෙබ් අඩවිය : www.nie.lk
විද්‍යුත් තැපැල : info@nie.lk

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව විසින්
හෝමාගම, කටුවාන පාර, කාර්මික ජනපදය, 145 දරන ස්ථානයෙහි පිහිටි
සචින්ද්‍ර ග්‍රැෆික් සිස්ටම්ස් (පුද්ගලික) සමාගමෙහි
මුද්‍රණය කරවා ප්‍රකාශයට පත් කරන ලදි.

අධ්‍යාපන ලේකම්තුමාගේ පණිවිඩය

ශ්‍රී ලාංකේය බෞද්ධ ජාතික අනන්‍යතාවේ සංකේතය භික්ෂූන් වහන්සේ ය. භික්ෂූන් වහන්සේගේ අධ්‍යාපනය කේන්ද්‍ර කර ගනිමින් සමස්ත ජාතියට ම අධ්‍යාපනික මංපෙත විවර කර දුන් ජාතික පිරිවෙන් අධ්‍යාපනයට දුරාතීතයක් ඇත. අනුරාධපුර යුගයේ සිට ම භික්ෂූන් වහන්සේගේ නායකත්වය යටතේ පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය කෙතරම් සුහුඹුල් ව වැඩී ගිය ද කිවහොත් විදේශිකයන් පවා මෙරටට පැමිණ අධ්‍යාපනය හදාළ බව පුරාවෘත්තවලින් පැහැදිලි වේ.

වර්තමානය වන විට පාසැල් අධ්‍යාපනය හා සමාන පහසුකම් ලබමින් විහාරස්ථාන කේන්ද්‍ර කොටගත් පිරිවෙන් ආයතන අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ නියාමනය යටතේ සිය අතීත උරුමයන් එලෙසින් ම ආරක්ෂා කර ගනිමින් පවත්වා ගැනීමට ලැබීම අපගේ සතුටට කරුණකි.

පිරිවෙන් අධ්‍යාපනයට අවශ්‍ය පහසුකම් ලබා දෙමින් කාලීන අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමට සුදුසු වියත් යතිවර පරපුරක් හා උගත් විනයවත් ගිහි සමාජයක් බිහිකරලීම අපගේ පරම අභිලාෂය විය යුතු ය. එයට ශක්තියක් වෙමින් 2018 නව විෂයමාලා සංස්කරණය යටතේ ඔබ අතට පත් කෙරෙන මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය නව ඉගෙනුම් ක්‍රම ඔස්සේ ශිෂ්‍යයාට අවශ්‍ය දැනුම ලබා දීම සඳහා පරිවේණාචාර්යවරයාට ආධාරකයක් වනු ඇතැයි අපගේ විශ්වාසයයි. මෙය මැනවින් පරිශීලනය කර නිවැරදි අවබෝධයක් ශිෂ්‍ය ප්‍රජාවට ලබා දීම පරිවේණාචාර්යවරුන් වන ඔබගේ වගකීමක් සේ දකිමි.

මෙම භාරදූර කාර්ය සම්පූර්ණ කිරීම සඳහා ඇපකැප වූ පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාවට, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයට හා අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුවට මාගේ හෘදයාංගම ස්තුතිය පළකරමි.

එන්.එච්.එම්. චිත්‍රානන්ද
අධ්‍යාපන ලේකම්

අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්ගේ පණිවිඩය

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ පිරිවෙන් ශාඛාව මගින් සම්පාදනය කර තිබූ විෂය නිර්දේශයේ අන්තර්ගතය සංශෝධනය කිරීමෙන් පසු අදාළ නිපුණතා සාක්ෂාත් වන පරිදි පාඩම් සැලසුම් කිරීම සඳහා ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ අභිනවයෙන් පිහිටුවන ලද පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ඒකකය මගින් මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය සම්පාදනය කර ඇත.

පාසල් පද්ධතියේ ක්‍රියාත්මක වන පරිදි ගුරු මාර්ගෝපදේශ, පිරිවෙන් ගුරුවරුන්ට ද ලබා දී ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය උසස් මට්ටමකට ගෙන ඒම සඳහා සැලසුම් කිරීම අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය ගත් යහපත් තීරණයකි. ඒ වෙනුවෙන් අපගේ ස්තූතිය හිමි වන අතර ගුරු මාර්ගෝපදේශ සම්පාදනය කිරීම ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයට පැවරීමෙන් එම තීරණය යථාර්ථයක් බවට පත් විය.

සාම්ප්‍රදායික ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියට පමණක් සීමා නො වී නව ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ප්‍රවේශ පිළිබඳ යොමු වීමට මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශයේ අන්තර්ගත උපදෙස් පිරිවෙන් ගුරුවරුන්ට උපකාර වනු ඇත. ඒ අනුව නව ප්‍රවේශ හා ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමවේද පිළිබඳ ගවේෂණය කර තම පාඩම් සැලසුම් කර ගැනීමෙන් ඉහළ ගුණාත්මක ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියක නිරත වීමට ගුරුවරයාට හැකියාව ලැබේ.

මෙහි අන්තර්ගතය ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ. එනම් විෂය නිර්දේශය සහ එහි නිපුණතා හා නිපුණතා මට්ටම් සාක්ෂාත් කර ගැනීමට උපකාර වන ක්‍රියාකාරකම් සන්තතිය යි. එක් එක් නිපුණතාවට අදාළ නිපුණතා මට්ටම් ආවරණය වන ආකාරයට ඉගෙනුම් පල සාක්ෂාත් වන පරිදි ඒ සඳහා වෙන් කර ඇති කාලය ද සැලකිල්ලට ගෙන ක්‍රියාකාරකම් සමූහය නිර්මාණය කර ඇත. තව ද ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කර ගෙන නව ක්‍රියාකාරකම් නිර්මාණය කර ගැනීමට ද මෙමගින් අවකාශය ලැබෙනු ඇත.

ඉතා කෙටි කාලයකින් මූලික පිරිවෙන් විෂයමාලාවෙහි සියලු විෂයයන් සඳහා ගුරු මාර්ගෝපදේශ සකස් කිරීමට ශාස්ත්‍රීය නායකත්වය දුන් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ඒකකයටත් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ විෂය විශේෂඥයන්ට මෙන් ම බාහිර සම්පත් දායකයන්ටත් මාගේ ස්තූතිය පිරිනැමේ.

ආචාර්ය සුනිල් ජයන්ත නවරත්න
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

පෙරවදන

පිරිවෙණ ශ්‍රී ලාංකේය අධ්‍යාපනයේ කේන්ද්‍රස්ථානයකි. මිහිඳු මහ රහතන් වහන්සේ ශ්‍රී ලංකා ධරණී තලයෙහි ස්ථාපිත කළ උතුම් සම්බුද්ධ ශාසනය යුග යුග පසුකර නොයෙක් බාධා හමුවේ ශිෂ්‍යානුශිෂ්‍ය පරම්පරාව වෙත අවිච්ඡින්නව දායාද කරමින් ධර්මඥානයෙන් පිරිපුන් යතිවර පරපුරක් හා දෑ හිතකාමී ජන සමාජයක් පිරිවෙණ මගින් නිර්මාණය කිරීමට භික්ෂූන් වහන්සේ සමත් වූහ.

අතීතයේ පටන් ම කාලීන අවශ්‍යතා සපුරාලමින් හා සාම්ප්‍රදායික අනන්‍යතාව ආරක්ෂා කර ගනිමින් ගිහි පැවිදි සමාජයේ අභිවෘද්ධිය වෙනුවෙන් පිරිවෙණ මගින් සිදු වූ මෙහෙය අනුපමේය ය. සම්භාව්‍ය අධ්‍යාපනය ආරක්ෂා කර ගනිමින් පාරම්පරික ශාසනික ක්‍රමවේද හා නූතන අධ්‍යාපන රටා මනාව සම්මිශ්‍රණය කර වර්තමානයේ පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය ලබන ශිෂ්‍ය භික්ෂූන් වහන්සේගේ සහ ගිහි සිසුන්ගේ අවශ්‍යතා සැලකිල්ලට ගෙන අද වන විට නිපුණතා පාදක නව විෂයමාලාවක් ඔස්සේ අවශ්‍ය දැනුම ලබාදීම සඳහා අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව දරන ප්‍රයත්නය අතිශයින් අගය කරමු. එයට ශක්තියක් වෙමින් සියලු ම විෂය සඳහා නව විෂය නිර්දේශ මුද්‍රණය කරවීම හා මූලික පිරිවෙණ සඳහා පෙළපොත් 54ක් වාර්ෂික ව මුද්‍රණය කර ලබා දීම මගින් අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව ද අවශ්‍ය පහසුකම් සලසා ඇත.

නිපුණතා පාදක වන විෂය මාලාව සඳහා ගුරු මාර්ගෝපදේශ සැකසීම පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය වෙනුවෙන් පළමු වරට සිදුවන උසස් ක්‍රියාදාමයකි. ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය හා පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව එක්ව සම්පාදනය කළ මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශ, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව මගින් මුද්‍රණය කර ඔබ අතට පත් කිරීමට ලැබීම සතුටට කරුණකි. මෙම කාර්යය සඳහා දායකත්වය සැපයූ උපදේශක, සංස්කාරක, ලේඛක මණ්ඩල සාමාජික සියලු දෙනාට ද අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුවේ නිලධාරීන්ට ද මගේ ස්තුතිය පිරිනමමි. පිරිවෙන් අධ්‍යාපනයේ ඉදිරි දියුණුව ද පතමි.

පී.එන්.අයිලප්පෙරුම
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් ජනරාල්
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව
ඉසුරුපාය,
බත්තරමුල්ල.
2020.06.26

නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්ගේ පණිවිඩය

නූතන ලාංකේය පිරිවෙන් ක්ෂේත්‍රයෙහි මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශ බිහිවීම ඓතිහාසික අවස්ථාවක් බව මම පළමු ව සඳහන් කරමි. ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයත්, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ පිරිවෙන් අංශයත් සුසංයෝග වී මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශ සම්පාදනය වීම ඊට හේතුව යි.

ශ්‍රී ලංකාවේ සාමාන්‍ය පාසල් අධ්‍යාපනය සඳහා විෂය නිර්දේශ, ගුරු මාර්ගෝපදේශ, ගුරු පුහුණු, අධ්‍යාපන කළමනාකරුවන් පුහුණු කිරීම සහ අධ්‍යාපන පර්යේෂණ සිදු කිරීමේ ව්‍යවස්ථාපිත බලය ඇති එක ම ආයතනය 1985 අංක 28 දරන පනතින් ස්ථාපිත වූ ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය යි. එහෙත් මේ වන විට වසර 2325ක ඉතිහාසයක් ඇති මහා විහාරයීය අධ්‍යාපන සම්ප්‍රදායේ කේන්ද්‍රස්ථානය වූ 'පිරිවෙණ'ට ව්‍යවහාර වර්ෂ 2017 තෙක් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ඍජු දායකත්වයක් නො තිබිණි.

පිරිවෙන් අංශයක් හෝ දෙපාර්තමේන්තුවක් නොමැති ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයක් තිබිය හැකි දැයි නිතර අප පෙළන ලද කරුණකි. මෙයට විසඳුමක් ලබා ගැනීම සඳහා අපට දායක වීමට හැකි වූයේ වර්තමාන අතිගරු ජනාධිපතිතුමන්, ගරු අධ්‍යාපන ඇමතිතුමන්, 2018 වර්ෂයේ කටයුතු කළ අධ්‍යාපන ලේකම්තුමන්, එවකට පිරිවෙන් අධ්‍යක්ෂ ස්වාමීන්ද්‍රයාණන්, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ වර්තමාන අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමිය සහ ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ආයතන සභාවේ පූර්ණ අනුග්‍රහය හා ආශිර්වාදය ලැබීමෙනි.

ඒ අනුව අතිගරු ජනාධිපතිතුමාගේ ප්‍රධානත්වයෙන් 2017 ජනවාරි මස 31 දින රැස්වූ ජාතික බෞද්ධ බුද්ධි බල මණ්ඩලයේ තීරණය පරිදි සහ ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ආයතන සභාවේ 2017.03.16 දිනැති 412.5.12 IM No.5157 තීරණය පරිදි ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ භාෂා, මානව ශාස්ත්‍ර හා සමාජ විද්‍යා පීඨයේ සිංහල භාෂා දෙපාර්තමේන්තුවට අයත් ව පිරිවෙන් ඒකකය ස්ථාපිත විය.

එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස පිරිවෙන් ගුරු මාර්ගෝපදේශ, පිරිවෙන් ගුරු පුහුණුව සිදු කිරීමේ කාර්යවලට දායක වීමට ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයට ඍජු ව හැකි විය. ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය සතු ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රමවේද පිළිබඳ පළපුරුද්ද, පර්යේෂණ, අත්දැකීම්, තාක්ෂණික ප්‍රාගුණ්‍යය සුසංයෝග කර ගනිමින් පිරිවෙන් පන්ති කාමරයෙහි අවදිමත් බවක් ඇති කිරීමට ලද මෙම අවස්ථාව මහාර්ඝ භාග්‍යයකි. අප්‍රමාණ සතුටකි.

පිරිවෙන්වල ගුරු භවතුන් මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශ පරිශීලනයෙන් තම පන්ති කාමරය තුළ ශිෂ්‍ය මිත්‍රභාවයෙන් හා ප්‍රබෝධාත්මක ව කටයුතු කරමින් ඉහළ සාධනයක් කරා පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය නංවා ලීමට උත්සුක වන ලෙස ගෞරවයෙන් ආයාචනා කරමි. මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශ සම්පාදනයට දායක වූ ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ සිංහල භාෂා දෙපාර්තමේන්තුවේ අධ්‍යක්ෂ, පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ඒකක ප්‍රධාන සහ සියලු විද්වතුනට ගෞරවය පිරිනමමි.

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

පිරිවෙන් අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂගේ පණිවිඩය

පෙරදිග ලෝකයේ පැවති ඉතා ප්‍රශස්ත අධ්‍යාපන ආයතන අතර පිරිවෙණට හිමිවන්නේ සුවිශේෂ ස්ථානයකි. මෙම අධ්‍යාපන ආයතන ක්‍රමයෙන් වැඩී ගොස් ජාත්‍යන්තර විශ්වවිද්‍යාල මට්ටමට සංවර්ධනය වූ බව නොරහසකි. ශ්‍රී ලාංකීය භික්ෂු අනන්‍යතාව හා දේශීය ජන විඥානය පුබුදුවාලීමට එදා සිට අද දක්වා ම පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය සමත් වී ඇත. අෂ්ට මූලායතන කේන්ද්‍ර කරගත් අතීත පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය ආධ්‍යාත්මික ගුණයෙන් මෙන් ම ධර්මඥානයෙන්ද හෙබි පරපුරක් මෙරටට දායාද කළේ ය.

නූතන පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය ජාතික අධ්‍යාපන ප්‍රවාහයේ තවත් එක් සුවිශේෂ පැතිකඩකි. පර්යාප්ති, ප්‍රතිපත්ති හා ප්‍රතිවේධ යන ත්‍රිවිධශාසනෝන්නතිය උදෙසා අවශ්‍ය භික්ෂූන් වහන්සේ ජාතියට දායාද කිරීම හා උගත් වියත් බුද්ධිමත් පිරිසක් බිහිකිරීම පිරිවෙන් අධ්‍යාපනයේ ප්‍රමුඛ අභිලාෂය යි.

සෞභාග්‍යමත් දේශයක් කරා යන මේ ගමනේ දී ආකල්ප සම්පත්තියෙන් යුතු ප්‍රජාවක් නිර්මාණය කිරීමට මග පෙන්වීම භික්ෂූන් වහන්සේගේ ප්‍රබල වගකීමකි. ඒ සඳහා උන්වහන්සේලා අවශ්‍ය දැනුම් සම්භාරයකින් පෝෂිත කරවීමට පිරිවෙණ පෙරටත් වඩා ශක්තිමත්ව ක්‍රියාත්මක විය යුතු ය.

ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය යාවත්කාලීන කරමින් නව විෂය නිර්දේශ යටතේ ඉදිරි පියවර රාශියක් තැබීමට අපට හැකි වීම සතුටට හේතුවකි. විවිධ උපාය මාර්ග ඔස්සේ ඉදිරි අනාගත පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය ශක්තිමත් කිරීමට අප ගන්නා උත්සාහයේ දී ඔබ අතට පත් කෙරෙන නව ගුරු මාර්ගෝපදේශය ශිෂ්‍ය සාධනය ඉහළ මට්ටමකට ඔසවා තැබීමට ප්‍රබල ගුණාත්මක යෙදවුමක් වනු ඇතැයි මාගේ විශ්වාසය යි. සාම්ප්‍රදායික ඉගෙනුම් ක්‍රම මෙන් ම නූතන ඉගෙනුම් ක්‍රමවේද පිළිබඳ ව ද පරිවේණාචාර්යවරුන්ගේ දැනුම යාවත්කාලීන කරගනිමින් ක්‍රියා කිරීම ඔබ සතු වගකීමක් බව ද අවධාරණය කරමි. ගුරු මාර්ගෝපදේශය මැනවින් අධ්‍යයනය කර ඔබගේ ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියට මෙය මැනවින් භාවිත කර ගන්නා ලෙස ද සිහිපත් කරමි.

මෙවන් ගුරු මාර්ගෝපදේශයක් සකස් කර ඔබ අතට පත් කිරීම ඉතා භාරධූර ක්‍රියාවලියකි. මේ සඳහා මූලික ව ක්‍රියා කළ පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාවේ විෂය සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂවරුන්ටත්, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් තුමාටත්, නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් හිමියන්ටත්, පිරිවෙන් ශාඛා ප්‍රධානී හිමියන් හා අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් ජනරාල්තුමන් ප්‍රධාන කාර්ය මණ්ඩලයට ද පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව වෙනුවෙන් ගෞරවනීය ප්‍රසංසාව පිරිනමමින් ආශිර්වාදය මෙසේ පළකරමි.

පූජ්‍ය වටිනාපහ සෝමානන්ද හිමි
පිරිවෙන් අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ
පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය.

ගුරු මාර්ගෝපදේශ සම්පාදක මණ්ඩලය

උපදේශකත්වය හා අනුමැතිය	:	ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය හා පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
මෙහෙයවීම	:	ආචාර්ය සුනිල් ජයන්ත නවරත්න, අධ්‍යක්‍ෂ ජනරාල් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය පූජ්‍ය වටිනාපහ සෝමානන්ද හිමි, අධ්‍යක්‍ෂ (පිරිවෙන්) පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
අධීක්‍ෂණය	:	ආචාර්ය පූජ්‍ය මාඹුල්ගොඩ සුමනරතන හිමි නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් භාෂා, මානව ශාස්ත්‍ර හා සමාජ විද්‍යා පීඨය ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය එම්. ආර්. ඩබ්ලිව්. මද්දුම අධ්‍යක්‍ෂ, සිංහල භාෂා දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
සම්බන්ධීකරණය	:	පූජ්‍ය කුකුරම්පොල ඤාණවිමල හිමි ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, ඒකක ප්‍රධාන පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ඒකකය ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය පූජ්‍ය කෙහෙල්වල විපස්සි හිමි සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්‍ෂ පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
විෂය නියාමනය	:	ආචාර්ය ඒ. ඩී. ඒ. ද සිල්වා අධ්‍යක්ෂ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය ජේ. එම්. තරිඳු හසංග සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ (විද්‍යා හා තොරතුරු තාක්ෂණය) පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය ගමගේ විකුම් සම්පත් සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ (වෛකල්පික) පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
විෂය විශේෂඥ උපදේශනය	:	ආචාර්ය ඒ. ඩී. ඒ. ද සිල්වා අධ්‍යක්ෂ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ලේඛක මණ්ඩලය	:	ආචාර්ය ඒ. ඩී. ඒ. ද සිල්වා අධ්‍යක්ෂ, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
		පී. මලවිපතිරණ ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
		එල්. කේ. වඩුගේ ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
		ප්‍රියංකර ගමගේ පරිවේණාචාර්ය, පො/ ජයමග මහ පිරිවෙණ හිඟුරක්ගොඩ
		ජේ. එම්. තරිඳු හසංග සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ (විද්‍යාව හා තොරතුරු තාක්ෂණය) පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
		ජී. ජී. පී. එස්. පෙරේරා සහකාර කථිකාචාර්ය, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
		එච්. එම්. මාපාගුණරත්න ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
		ආචාර්ය එම්. එල්. එස්. පියතිස්ස සහකාර කථිකාචාර්ය, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
		ගමගේ විකුම් සම්පත් සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ (වෛකල්පික) පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
භාෂාව හා විෂය කරුණු සංස්කරණය	:	පූජ්‍ය කුකුරම්පොල ඤාණවිමල හිමි ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, ඒකක ප්‍රධාන පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ඒකකය, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
සෝදුපත් කියැවීම	:	ආචාර්ය එම්. එල්. එස්. පියතිස්ස සහකාර කථිකාචාර්ය, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
පරිගණක වදන් සැකැසීම	:	එස්. දිලිනි සුදේශිනී

පිටකවර නිර්මාණය	:	ජේ. එම්. තරිඳු හසංග සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ (විද්‍යාව හා තොරතුරු තාක්ෂණය) පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
විවිධ සහාය	:	පී. ජී. බුද්ධිකා කරුණාරත්න කළමනාකරණ සේවා නිලධාරී පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

ගුරු මාර්ගෝපදේශය පරිශීලනය සඳහා උපදෙස්

මූලික පිරිවෙන්වල වෛකල්පික විෂයයක් වන සාමාන්‍ය විද්‍යාව විෂයය සඳහා සකස් කරනු ලැබ ඇති මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශයෙහි මූලික අරමුණ වන්නේ පාඩම සැලසුම් කිරීම සඳහා ගුරුවරයාට මාර්ගෝපදේශය ලබා දීමයි. විෂය සීමා පැහැදිලි කර දක්වා ඇති බැවින් කෙතරම් ගැඹුරකට ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සිදු කළ යුතු දැයි ගුරුවරයා දැනුවත් කිරීම මෙයින් අපේක්ෂා කෙරේ.

මෙම මාර්ගෝපදේශයේ දී, ඒ ඒ නිපුණතා මට්ටම හෝ මට්ටම් යටතේ පාඩම සැලසුම් කිරීම සඳහා උපදෙස්වලට අමතරව, මූලික වදන් හා සංකල්ප ද, පාඩම සැලසුම් කිරීමට අවශ්‍ය ගුණාත්මක යෙදවුම් ද, ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ද අඩංගු කර ඇත.

මෙම උපදෙස් කියවා බලා, අදාළ ඉගෙනුම් පල ශිෂ්‍යයා විසින් සාක්ෂාත් කර ගනු ලැබීම තහවුරු කෙරෙන පරිදි යෝජිත ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය පරිසරය හා ගැළපෙන සේ අවශ්‍ය පරිදි සංශෝධනය සිදු කර ගැනීමට ගුරුවරයාට පූර්ණ නිදහසක් ඇති අතර ශිෂ්‍යයා ඉගෙනුම් පල කරා ළඟා වීම සහතික වන පරිදි එම වෙනස්කම් සිදු කිරීම ගුරුවරයාගේ වගකීමකි.

පිරිවෙන් සඳහා මෙවැනි මාර්ගෝපදේශයක් සකස් කරනු ලබන ප්‍රථම අවස්ථාව මෙය වන අතර එම උත්සාහය අතිශයින් ම වැදගත් බව අපගේ හැඟීම යි.

මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය සම්බන්ධව පිරිවෙන් ක්ෂේත්‍රයට සුවිශේෂ කිසියම් සංශෝධනයක් පරිශීලකයින් විසින් හඳුනාගනු ලබන්නේ නම් ඒ පිළිබඳ අප දැනුවත් කරන ලෙස ද කාරුණික ව ඉල්ලා සිටිමි. එය ඉදිරි කාර්යවල දී මහඟු පිටිවහලක් වනු ඇත.

ආචාර්ය ඒ. ඩී. ඒ. ද සිල්වා
අධ්‍යක්ෂ, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

පටුන

	පිටු අංකය
අධ්‍යාපන ලේකම්තුමාගේ පණිවිඩය	iii
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්ගේ පණිවිඩය	iv
පෙරවදන	v
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්ගේ පණිවිඩය	vi
පිරිවෙන් අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂගේ පණිවිඩය	vii
ගුරු මාර්ගෝපදේශ සම්පාදක මණ්ඩලය	viii - x
ගුරු මාර්ගෝපදේශය පරිශීලනය සඳහා උපදෙස්	xi
පිරිවෙන් අධ්‍යාපනයේ පරමාර්ථ හා අරමුණු	xiv
ජාතික අරමුණු	xv
මූලික නිපුණතා	xvi - xvii
විෂය නිර්දේශය වාර වශයෙන් බෙදා ගැනීමට යෝජිත සැලැස්ම	xviii
විෂය නිර්දේශය	xix - xxxii
තක්සේරු හා ඇගයීම් කාර්යය	xxxiii
ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සඳහා උපදෙස්	
01. ජීවීන් වර්ගීකරණය	01
02. ශාක වර්ගීකරණය	02
03. සත්ත්ව වර්ගීකරණය	04
04. ක්ෂුද්‍ර ජීවී විවිධත්වය	06
05. විශ්වයේ ස්වභාවය පිළිබඳ මූලික විද්‍යාත්මක හැඳින්වීමක්	07
06. සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයට අයත් සාමාජිකයින්	09
07. සූර්යග්‍රහණය සහ චන්ද්‍රග්‍රහණය	10
08. තාරකා විද්‍යාඥයින් හා දාර්ශනිකයින් පිළිබඳ තොරතුරු	11
09. තාරකා මණ්ඩල	12
10. ජීවයේ සම්භවය	13

පිටු අංකය

11. සතුන්ගේ ජීවන චක්‍ර	14
12. සතුන්ගේ ජීවන චක්‍රවල විවිධ අවස්ථා පාලනය	15
13. ජෛව ගෝලයේ සංවිධාන මට්ටම්	16
14. අජෛව අන්තර් ක්‍රියා	17
15. අජෛව සාධක	18
16. පරිසර පද්ධතිවල ශක්ති ගලනය	19
17. පරිසර පද්ධතිවල ද්‍රව්‍ය චක්‍රීකරණය	20
18. ජෛව ගෝලයේ පැවැත්ම කෙරෙහි ඇති අහිතකර බලපෑම්	21
19. පදාර්ථයේ ව්‍යුහය	23
20. මූලද්‍රව්‍යවල ගුණ	24
21. ද්‍රව්‍යවල ඝනත්වය	25
22. තාපය සම්බන්ධ සංසිද්ධි	27
23. අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රම	28
24. ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනය	29
25. ස්වාභාවික විපත් - ගංවතුර	31
26. ස්වාභාවික විපත් - නාය යෑම්	33
27. ස්වාභාවික විපත් - අකුණු	34
28. ස්වාභාවික විපත් - නියඟ	35
29. ස්වාභාවික විපත් - සුනාමි	37

පිරිවෙන් අධ්‍යාපනයේ පරමාර්ථ හා අරමුණු

2. (අ) භික්ෂූන් වහන්සේලාට, සහ

(ආ) පිරිවෙනක පවත්වනු ලබන අධ්‍යයන පාඨමාලාවක් හැදෑරීමට කැමැත්තෙන් සිටින්නා වූ ද බෞද්ධ පරිසරයක ස්වකීය අධ්‍යාපනය ලැබීමට අපේක්ෂා කරන්නා වූ ද වයස අවුරුදු දහහතර ඉක්ම වූ ගිහි පිරිමි ශිෂ්‍යයන්ට අධ්‍යාපන පහසුකම් සැලසීම පිරිවෙන් අධ්‍යාපනයේ අරමුණු වන්නේ ය.

3. (අ) පරියත්ති, පටිපත්ති, පටිවේධ යන ත්‍රිවිධ ශාසනයේ ආරක්ෂාව හා අභිවෘද්ධිය කෙරෙහි භික්ෂූන් වහන්සේලා අතර උනන්දුවක් ඇති කිරීම.

(ආ) සැරියුත් මහ මුගලන් තෙර පරපුරෙන් පැවත එන සඟ පරපුර අවිච්ඡින්න ව පවත්වා ගෙන යාම සඳහා අවශ්‍ය විනය, ත්‍රිපිටක ඥානය, ධර්ම ගරුක බව භික්ෂූන් වහන්සේලා අතර ඇති කිරීම.

(ඇ) දේශීය සහ විදේශීය ධර්මදූත මෙහෙයෙහි මෙන් ම භික්ෂූන් වහන්සේලාට යෝග්‍ය වෙනත් සේවාවන්හි නිරත වීම සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රයෝගික දැනුම සඳහා ශික්ෂණයක් දීම, සහ

(ඈ) බෞද්ධ දර්ශනය, බෞද්ධ සංස්කෘතිය, බෞද්ධ ඉතිහාසය, සිංහල, පාලි, සංස්කෘත ඇතුළු භාෂාන්තර හා විෂයාන්තර පිළිබඳ ගැඹුරු දැනීමක් ලබා ගැනීම සඳහා භික්ෂූන් වහන්සේලාට පහසුකම් සලසා දීම, පිරිවෙන් අධ්‍යාපනයේ පරමාර්ථ වන්නේ ය.

(1979 අංක 64 දරන පිරිවෙන් අධ්‍යාපන පනත)

ශ්‍රී ලංකාවේ සාමාන්‍ය අධ්‍යාපනය සඳහා වූ ජාතික පොදු අරමුණු

(I) සෑම (ළමයෙකුටම) දෙනාටම පාසල් අධ්‍යාපනයට ඇති සර්ව සහ සමාන අයිතිවාසිකම් තහවුරු කිරීම.

(II) සංස්කෘතික විවිධත්වය හඳුනා ගනිමින් ජාතික සහජීවනය පෝෂණය කිරීම, ජාතික අඛණ්ඩතාව සහ ජාතික සමගිය වර්ධනය කිරීම තුළින් මව්බිමට ආදරය, ගෞරවය හා කැපවීමෙන් යුතු ශ්‍රී ලාංකික පුරවැසියෙකු නිර්මාණය කිරීම.

(III) දේශීය හා ගෝලීය අභියෝගයන්ට ප්‍රතිචාර දක්වමින් ජාතියේ සංස්කෘතික හා පාරිසරික උරුමයන් හඳුනාගැනීම සහ සංරක්ෂණය කිරීම.

(IV) නිර්මාණශීලීත්වය, නවෝත්පාදනය සහ විචක්ෂණශීලී චින්තනය සහිත ඵලදායී පුද්ගලයින් නිර්මාණය කිරීම.

(V) තෘප්තිමත් ජීවන රටාවකට අවශ්‍ය ශාරීරික, මානසික සහ අධ්‍යාත්මික යහපැවැත්ම පුද්ගලයන් තුළ ප්‍රචලිත කිරීම.

(VI) ගෝලීය ප්‍රවණතාවන්ට සරිලන පරිදි සමාජ, ආර්ථික හා සංස්කෘතික උන්නතිය සඳහා දැනුම, කුසලතා, ආකල්ප සහ මානව ගුණාංග සංවර්ධනය කිරීම.

(VII) මානව හිමිකම්, රටේ නීතිය හා යුතුකම් සහ වගකීම්වලට ගරු කරන, සමාජ සාධාරණත්වය හා ප්‍රජාතන්ත්‍රවාදී ජීවන රටාවකට අවශ්‍ය සාධක නිර්මාණය කිරීම හා ඒ සඳහා අනුබල දීම.

(VIII) සංකීර්ණ හා අනපේක්ෂිත තත්වයන්ට මුහුණ දීම සඳහා වෙනස්වීම් කළමණාකරණය සහ ඉගෙනුමට ඉගෙනීමේ පුද්ගල හැකියාවන් සංවර්ධනය කිරීම.

(ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව 2019)

මූලික නිපුණතා

අධ්‍යාපනය තුළින් වර්ධනය කෙරෙන පහත දැක්වෙන මූලික නිපුණතා පෙර සඳහන් ජාතික අරමුණු මුදුන්පත් කර ගැනීමට දායක වනු ඇත.

(i) සන්නිවේදන නිපුණතා

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

සාක්ෂරතාව : සාවධානව ඇහුම්කන් දීම, පැහැදිලි ව කතා කිරීම, තේරුම් ගැනීම සඳහා කියවීම, නිවැරදි ව සහ නිරවුල් ව ලිවීම ඵලදායී අයුරින් අදහස් හුවමාරු කර ගැනීම

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

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

තොරතුරු තාක්ෂණ ප්‍රවීණත්වය: පරිගණක දැනුම සහ ඉගෙනීමේ දී ද සේවා පරිශ්‍රයන් තුළ දී ද පෞද්ගලික ජීවිතයේ දී ද තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණය උපයෝගී කර ගැනීම

(ii) පෞරුෂත්ව වර්ධනයට අදාළ නිපුණතා

නිර්මාණශීලී බව, අපසාරී චින්තනය, ආරම්භක ශක්තිය, තීරණ ගැනීම, ගැටලු නිරාකරණය කිරීම, විචාරශීලී හා විග්‍රාත්මක චින්තනය, කණ්ඩායම් හැඟීමෙන් කටයුතු කිරීම, පුද්ගලාන්තර සබඳතා, නව සොයා ගැනීම් සහ ගවේෂණය වැනි වාර්ගීය කුසලතා

ඍජු ගුණය, ඉවසා දරා සිටීමේ ශක්තිය සහ මානව අභිමානයට ගරු කිරීම වැනි අගයයන්, චිත්තවේගී බුද්ධිය

(iii) පරිසරයට අදාළ නිපුණතා
මෙම නිපුණතා සාමාජික, ජෛව සහ භෞතික පරිසරයන්ට අදාළ වේ.

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

ජෛව පරිසරය : සජීවී ලෝකය, ජනතාව සහ ජෛව පද්ධතිය, ගස්වැල්, වනාන්තර, මුහුදු, ජලය, වාතය සහ ජීවය, ශාක, සත්ත්ව හා මිනිස් ජීවිතයට සම්බන්ධ වූ අවබෝධය, සංවේදී බව හා කුසලතා

භෞතික පරිසරය: අවකාශය, ශක්තිය, ඉන්ධන, ද්‍රව්‍ය, භාණ්ඩ සහ මිනිස් ජීවිතයට ඒවායේ ඇති සම්බන්ධතාව, ආහාර, ඇඳුම්, නිවාස, සෞඛ්‍ය, සුව පහසුව, නින්ද, නිස්කලංකය, විවේකය, අපද්‍රව්‍ය සහ මළපහ කිරීම යනාදිය හා සම්බන්ධ වූ අවබෝධය, සංවේදීතාව හා කුසලතාව, ඉගෙනීම, වැඩ කිරීම සහ ජීවත් වීම සඳහා මෙවලම් සහ තාක්ෂණය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ කුසලතා මෙහි අඩංගු වේ.

(iv) වැඩ ලෝකයට සූදානම් වීමේ නිපුණතා

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

(v) ආගම සහ ආචාර ධර්මයන්ට අදාළ නිපුණතා

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

(vi) ක්‍රීඩාව සහ විවේකය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ නිපුණතා

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

(vii) ඉගෙනීමට ඉගෙනීම පිළිබඳ නිපුණතා

ශීඝ්‍රයෙන් වෙනස් වන, සංකීර්ණ හා එකිනෙකා මත යැපෙන ලෝකයක පරිවර්තන ක්‍රියාවලියක් මගින් වෙනස්වීම් හසුරුවා ගැනීමේ දී හා ඊට සංවේදී ව හා සාර්ථක ව ප්‍රතිචාර දැක්වීමත් ස්වාධීන ව ඉගෙන ගැනීමත් සඳහා පුද්ගලයන් හට ශක්තිය ලබා දීම

(ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභා වාර්තාව 2003)

සාමාන්‍ය විද්‍යාව
විෂය නිර්දේශය - පිරිවෙන් වාර වශයෙන් බෙදා ගැනීමට යෝජිත සැලැස්ම

ශ්‍රේණිය	වාරය	නිපුණතා මට්ටම්	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
03	I	1.1 - 1.4 2.1 - 2.5 3.1 - 3.5 ඇගයීම්	09 08 05 02
	II	3.6 - 3.8 4.1 - 4.4 5.1 - 5.2 ඇගයීම්	05 09 06 04
	III	6.1 - 6.5 ඒකක පරීක්ෂණ ඇගයීම්	11 10 03
		එකතුව	76

සාමාන්‍ය විද්‍යාව - විෂය නිර්දේශය

මූලික පිරිවෙන

3 ශ්‍රේණිය

මූලික පිරිවෙන් විෂය නිර්දේශය
3 ශ්‍රේණිය . සාමාන්‍ය විද්‍යාව

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
1.0 **ජීවී ලෝකයේ සංවිධාන මට්ටම් පිළිබඳ විමසා බලමින් ජීවීන් වර්ගීකරණය කරයි.**	1.1 ප්‍රධාන ජීව කාණ්ඩ හඳුනා ගැනීමට ගවේෂණයේ යෙදෙයි.	● පදාර්ථයේ සංවිධාන මට්ටම් ● ජීවයේ සංවිධාන මට්ටම් ● ප්‍රධාන ජීව කාණ්ඩ ශාක සතුන් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්	● ජීවයේ තැනුම් ඒකකය සෛලය බව ප්‍රකාශ කරයි. ● සෛලයෙන් ආරම්භ වී පටක, ඉන්ද්‍රිය පද්ධති ලෙස ජීවියකුගේ සංවිධාන මට්ටම් ඇති බව ප්‍රකාශ කරයි. ● පරිසරයේ දැකිය හැකි ශාක හා සතුන්ගේ විවිධ ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කරයි. ● පෘථිවියේ සෑම පරිසරයක ම ඇසට පෙනෙන හෝ නොපෙනෙන ජීවීන් වාසය කරන බව ප්‍රකාශ කරයි. ● ශාක/ සත්ත්ව / ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ලෙස ජීවීන් වර්ගීකරණය කළ හැකි බව පිළිගනියි.	02
	1.2 ශාකවල වෙනස්කම් ඇසුරින් ශාක වර්ගීකරණයේ යෙදෙයි.	● අපුෂ්ප ශාක ● සපුෂ්ප ශාක ඒක බීජ පත්‍රී, ද්වි බීජ පත්‍රී	● අපුෂ්ප ශාක හා සපුෂ්ප ශාක ලෙස ශාක වර්ගීකරණය කළ හැකි බව ප්‍රකාශ කරයි. ● අපුෂ්ප ශාකවල දක්නට ඇති පොදු ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි. ● අපුෂ්ප ශාක බීජ හටගන්නා හා බීජ හට නොගන්නා ශාක ලෙස වර්ගීකරණය කළ හැකි බව පිළිගනියි. ● බීජ හට ගන්නා සහ හට නොගන්නා ශාකවලට උදාහරණ සඳහන් කරයි. ● බීජ හට ගන්නා ශාක විවෘත බීජක ශාක ලෙස හඳුන්වන බවත් එසේ ප්‍රකාශ කිරීමට හේතුත් සඳහන් කරයි. ● බීජ හට ගන්නා ශාකවල ව්‍යාප්තිය, ව්‍යුහය, හා පෝෂණය පිළිබඳව පැහැදිලි කරයි. ● සපුෂ්ප ශාක පිළිබඳව නිරීක්ෂණය කර තොරතුරු ඉදිරිපත් කරයි. ● මෙම ශාක ආවෘත බීජක ශාක ලෙස දැක්විය හැකි බවත් ඊට හේතුවත් සඳහන් කරයි. ● ආවෘත බීජක ශාක සඳහා උදාහරණ සඳහන් කරයි.	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
			• සපුෂ්ප ශාක ඒක බීජ පත්‍රී හා ද්වී බීජ පත්‍රී ශාක ලෙස වර්ගීකරණය කළ හැකි බව ප්‍රකාශ කරයි. • පරිසරයේ දැකිය හැකි ඒක බීජ පත්‍රී හා ද්වී බීජ පත්‍රී ශාක නිරීක්ෂණය මගින් ඒවායේ වෙනස්කම් හඳුනා ගනියි.	
	1.3 සත්ත්ව ලක්ෂණ විමර්ශනය කරමින් සතුන් හඳුනා ගනියි.	• සත්ත්ව වර්ගීකරණය • අපෘෂ්ඨවංශීන් • පෘෂ්ඨවංශීන් මත්ස්‍යයින් ක්ෂීරපායින් පක්ෂීන් උරගයින් උභය ජීවීන්	• පෘෂ්ඨවංශිකයන් සහ අපෘෂ්ඨවංශිකයන් ලෙස සතුන් වර්ගීකරණය කරයි. • නිඩාරියා, ඇනෙලීඩා, මොලුස්කා, ආත්‍රොපෝඩා, එකයිනොඩර්මේටා ලෙස අපෘෂ්ඨවංශීන් වර්ග කරයි. • අපෘෂ්ඨවංශීන් කාණ්ඩයට අයත් ජීවීන්ගේ ලක්ෂණ විස්තර කරයි. • අපෘෂ්ඨවංශී කාණ්ඩවලට අයත් ජීවීන් විශේෂ නම් කරයි. • පිස්කෙස්, ඇම්ෆිබියා, රෙප්ටීලියා, ආවේස්, මැමේලියා ලෙස පෘෂ්ඨවංශීන් කාණ්ඩයට අයත් ජීවීන් වර්ග කරයි. • පිස්කෙස්, ඇම්ෆිබියා, රෙප්ටීලියා, ආවේස්, මැමේලියා කාණ්ඩවලට උදාහරණ දක්වයි. • පිස්කෙස්, ඇම්ෆිබියා, රෙප්ටීලියා,ආවේස්, මැමේලියා එක් එක් සත්ත්ව කාණ්ඩවල ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.	02
	1.4 ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය පරිසරයේ හා මානව යහපැවැත්ම සඳහා හසුරුවා ගනියි.	• ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් බැක්ටීරියා ඇල්ගී දිලීර ප්‍රොටොසොවා • වෛරස්වල විශේෂ ලක්ෂණ • ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වැදගත්කම	• පියවි ඇසට නොපෙනෙන ජීවීන් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ලෙස නම් කරන බව ප්‍රකාශ කරයි. • බැක්ටීරියා, දිලීර, ප්‍රොටසෝවා, ඇල්ගී ලෙස ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වර්ග කළ හැකි බව සඳහන් කරයි. • බැක්ටීරියා, දිලීර, ප්‍රොටසෝවා වැනි ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි. • මානවයාගේ යහපතට හා අයහපතට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හේතු වන ආකාරය විස්තර කරයි. • වෛරස සතුන් සහ ශාකවල පැවැත්මට අහිතකර ලෙස බලපාන ආකාරය සඳහන් කරයි. • වෛරසවල ස්වභාවය විස්තර කරයි.	02

2.0 **සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය හා විශ්වය පිළිබඳ කුතුහලයෙන් විමර්ශනයේ යෙදෙයි.**	2.1 විශ්වයේ ස්වභාවය පිළිබඳ තොරතුරු විමසා බලයි.	• විශ්වය • මන්දාකිණි (චක්‍රාවාට) • ක්ෂීරපථය	• විශ්වය යනු කුමක් ද එහි ස්වභාවය කවරේ ද යන්න පිළිබඳ පිළිගත් මත අනුව පැහැදිලි කරයි. • රාත්‍රී අහස නිරීක්ෂණය කර ක්ෂීර පථය හඳුනා ගනියි. • රාත්‍රී අහස නිරීක්ෂණය කර තාරකා සහ ග්‍රහලෝක වෙන්කර හඳුනා ගනියි.	02
	2.2 සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයට අයත් සාමාජිකයින් පිළිබඳ විමසා බලයි.	• සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය ග්‍රාහක ග්‍රහයින් උපග්‍රහයින්	• සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයට අයත් සාමාජිකයින් පිළිවෙළින් නම් කරයි. • ග්‍රහලෝකවලට අමතරව ග්‍රහක සහ වාමන ග්‍රහයින් සිටින බව ප්‍රකාශ කරයි. • සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයට පිටත සිට පැමිණෙන ධූම කේතු පිළිබඳ වාර්තාවක් සකස් කරයි..	02
	2.3 සූර්ය ග්‍රහණ, චන්ද්‍ර ග්‍රහණ සංසිද්ධි විග්‍රහ කරයි.	• සූර්යග්‍රහණ • චන්ද්‍රග්‍රහණ	• සූර්යග්‍රහණ, චන්ද්‍රග්‍රහණ සංසිද්ධියේ විද්‍යාත්මක පසුබිම විස්තර කරයි.	02
	2.4 විශිෂ්ට තාරකා විද්‍යාඥයින් හා දාර්ශනිකයින් පිළිබඳ තොරතුරු විමසා බලයි.	පයිතගරස්, ටොලමි, ඇරිස්ටෝටල්, නිකලස් කොපර්නිකස් ,ටයිකෝබ්‍රාහේ, ජොහැනස් කෙප්ලර්, ඇරිස්ටාකස්, ගැලීලියෝ ගැලීලි යන දාර්ශනිකයින් හා විද්‍යාඥයින් පිළිබඳ තොරතුරු හා සොයා ගැනීම්.	• විශිෂ්ට තාරකා විද්‍යාඥයින් හා දාර්ශනිකයින් පිළිබඳව ප්‍රකාශ කරයි. • පෘථිවිය ගෝලාකාර බවට සාක්ෂි ඉදිරිපත් කරයි. • පෘථිවි කේන්ද්‍රවාදය සහ සූර්ය කේන්ද්‍රවාදය පිළිබඳ පැහැදිලි කරයි.	02

	2.5 තාරකා මණ්ඩල පිළිබඳ විමර්ශනය කරයි.	• තරු රටා හඳුනා ගැනීම • මහා වලසා • කුඩා වලසා • දකුණු කුරුසය • දඩයක්කාරයා (ඔරායන්)	• අභ්‍යවකාශයේ තරු පැතිරී ඇති රටා විමසමින් ආකෘති නිපදවයි. • තරු රටාවල ප්‍රායෝගික යෙදවුම් විස්තර කරයි. • විශ්ව නිරීක්ෂණයට උනන්දු වෙයි. • රාත්‍රී අහස නිරීක්ෂණය කර තරු රටා හඳුනා ගනියි.	02
3.0 **පරිසරයේ ගතික බව ගවේෂණය කරයි.**	3.1 ජීවයේ ස්වභාවය පිළිබඳ විමසා බලයි.	• ජීවයේ සම්භවය පිළිබඳ බෞද්ධ දර්ශනයේ සඳහන් ඉගැන්වීම • ජීවී සහ අජීවී පරිසර සියල්ල වෙනස්වීම්වලට බඳුන් වන බව	• ජීවයේ ස්වභාවය පිළිබඳ බෞද්ධ ඉගැන්වීම සඳහන් කරයි. • ජීවයේ සම්භවය පිළිබඳ විද්‍යාත්මක මතය විස්තර කරයි. • ජීවී අජීවී සියල්ල වෙනස් වීම්වලට බඳුන් වන බව තේරුම් ගනියි.	01
	3.2 මිනිසාගේ යහපත සඳහා සතුන්ගේ ජීවන චක්‍රවල විවිධ අවස්ථා පාලනය කරයි.	• ජීවන චක්‍රවල විවිධ අවස්ථා • රූපාන්තරණය • රූපාන්තරණය පෙන්වන සතුන් • මදුරුවා • සමනලයා • ගෙම්බා • ගෙමැස්සා • ජීවන චක්‍රයේ විවිධ අවස්ථා පාලනය කිරීමේ ක්‍රම • පාලනයේ ඇති ප්‍රයෝජන • රෝග පාලනය • පළිබෝධ පාලනය	• සෑම ජීවියෙකුටම ජීවන චක්‍රයකින් සම්පූර්ණ වන ජීවිත කාලයක් ඇති බව රූපසටහන් ඇසුරින් විස්තර කරයි. • රූපාන්තරණය යන පදය විස්තර කරයි. • රූපාන්තරණය සහිත ජීවන චක්‍ර සඳහා නිදසුන් සපයයි. • සම්පූර්ණ හා අසම්පූර්ණ රූපාන්තරණ වෙන් කර හඳුනා ගනියි. • සම්පූර්ණ හා අසම්පූර්ණ රූපාන්තරණ සඳහා නිදසුන් සපයයි. • ජීවීන්ගේ ජීවන චක්‍රවල විවිධ අවස්ථා පාලනය කිරීමෙන් රෝග සහ පළිබෝධ පාලනය කරන අවස්ථා නිදසුන් සහිතව සඳහන් කරයි.	02

	3.3 පරිසරය පිළිබඳ ජීව විද්‍යාත්මක විශ්ලේෂණයක යෙදෙයි.	• ජෛව ගෝලයේ (පරිසරයේ) සංවිධාන මට්ටම් • ඒකෙකයා • ගහනය • ප්‍රජාව • පරිසර පද්ධතිය • ජෛවගෝලය	• ජෛව ගෝලයේ සංවිධාන මට්ටම් නිදසුන් සහිතව කෙටියෙන් විස්තර කරයි.	01
	3.4 ස්වාභාවික පරිසරයක පැවැත්ම කෙරෙහි බලපාන ජෛව සාධකවල බලපෑම විමර්ශනය කරයි.	• ස්වාභාවික පරිසරයක පැවැත්ම කෙරෙහි බලපාන ජෛව අන්තර්ක්‍රියා • ඍණ අන්තර්ක්‍රියා • තරඟය • විලෝපීයතාව • පරපෝෂිතතාව • ධන අන්තර්ක්‍රියා • අන්‍යෝන්‍ය සහජීවනය • සහභෝජිත්වය	• ස්වාභාවික පරිසරයේ පැවැත්ම කෙරෙහි බලපාන ජෛව අන්තර්ක්‍රියා විස්තර කරයි.	02
	3.5 ස්වාභාවික පරිසරයක පැවැත්ම කෙරෙහි බලපාන අජෛව සාධකවල බලපෑම විමර්ශනය කරයි.	• අජෛව සාධක • පස • ආලෝකය • උෂ්ණත්වය • වාතය • තෙතමනය	• ස්වභාවික පරිසරයේ පැවැත්ම රඳා පවතින අජෛව සාධක විමර්ශනය කරයි. • ජීවීන්ගේ පැවැත්මට අජෛව සාධක බලපාන අයුරු සඳහන් කරයි.	01
	3.6 පරිසර පද්ධතිවල ශක්ති ගලනය විමර්ශනය කරයි.	• පරිසර පද්ධතියක් තුළ ශක්ති ගලනය • සූර්ය ශක්තිය • යැපෙන්නන් • ආහාර දාම තිර කිරීම • ආහාර ජාල • පෝෂීමට්ටම් • පිරමීඩ	• ආහාර දම හා ආහාර ජාල තුළින් ශක්තිය හා පෝෂක ගැලීම විස්තර කරයි. • ජෛව එක්රැස් වීමේ අහිතකර බලපෑම් විස්තර කරයි. • පරිසර පද්ධතියක ශක්තිය ගැලීම ඒක දිශාත්මකව සිදු වන බව වටහා ගනියි. • පරිසර පද්ධතියක ජීවීන් පෝෂණ ක්‍රමය අනුව විවිධ පෝෂී මට්ටම්වලට අයත් වන බව පැහැදිලි කරයි. • පෝෂී මට්ටම් අතර සම්බන්ධතා ආකෘති මගින් ඉදිරිපත් කරයි.	01

	3.7 පරිසර පද්ධති තුළ ද්‍රව්‍ය චක්‍රීකරණය පිළිබඳ විමසා බලයි.	• පරිසර පද්ධතියක් තුළ ද්‍රව්‍ය චක්‍රීකරණය ජල චක්‍රය කාබන් චක්‍රය නයිට්‍රජන් චක්‍රය	• ජල චක්‍රය, කාබන් චක්‍රය හා නයිට්‍රජන් චක්‍රය ඇසුරෙන් ද්‍රව්‍ය චක්‍රීකරණය පැහැදිලි කරයි. • විවිධ සංසිද්ධීන් පරිසර පද්ධතිවල යහ පැවැත්මට අහිතකර බලපෑම් ඇති කරන බව විස්තර කරයි.	01
	3.8 ජෛව ගෝලයේ පැවැත්ම කෙරෙහි ඇති අහිතකර බලපෑම් අවම කර ගැනීමට අවශ්‍ය ක්‍රමෝපාය භාවිත කරයි.	• පරිසර පද්ධතිවල යහපැවැත්ම කෙරෙහි මිනිසාගෙන් ඇති වන බලපෑම් ජනගහන වර්ධනය වනාන්තර එළිකිරීම වාරි කෘෂිකර්මාන්තය කාර්මීකරණය නාගරීකරණය • පරිසර දූෂණය වාතයේ / ජලයේ / පසේ දූෂණය • පරිසර අර්බුද පෘථිවිගෝලය උණුසුම් වීම අම්ල වැසි ඕසෝන් වියන ක්ෂය වීම කාන්තාරකරණය ජෛව විවිධත්ව ක්ෂය වීම සුපෝෂණය • පරිසර සංරක්ෂණ උපාය මාර්ග ප්‍රජාව දැනුවත් කිරීම ජාතික හා අන්තර්ජාතික මට්ටමේ ක්‍රියා මාර්ග	• විවිධ සංසිද්ධීන් පරිසර පද්ධතිවල යහ පැවැත්මට බලපාන ආකාරය විස්තර කරයි. • පරිසර දූෂණය යනු කුමක්දැයි විස්තර කරයි. • වායු, ජල සහ පස දූෂණයට ඉවහල් වන කරුණු පිළිබඳව වාර්තා කරයි. • පස දූෂණය ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ගැටලුවක් බව පැහැදිලි කරයි. • ගෝලීය උණුසුම කෙරෙහි හරිතාගාර ආවරණයේ වැදගත්කම පහදයි. • මිනිසා විසින් පරිසරය කෙරෙහි ඇති කරන අහිතකර බලපෑම් නැවත සෘණාත්මක ලෙස මිනිසාට බලපාන බව පැහැදිලි කරයි. • පාරිසරික අර්බුදවල විද්‍යාත්මක පදනම සඳහන් කරයි. • පරිසර හිතකාමී ජීවන රටාවක් වෙත නැවත අනුගත වීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි. • ජාතික සහ අන්තර්ජාතික මට්ටමේ පරිසර සංරක්ෂණ උපාය මාර්ග සඳහන් කරයි.	03

4.0 **ද්‍රව්‍යවල ගුණ ජීවිත අවශ්‍යතාවලට ගළපාගත හැකි අයුරු විමසා බලයි.**	4.1 මානව කටයුතු ඵලදායී කර ගැනීම සඳහා පදාර්ථයේ ව්‍යුහය පිළිබඳ සොයා බලයි.	• පදාර්ථයේ අංශුමය ස්වභාවය • පදාර්ථයේ තැනුම් ඒකක පරමාණු අණු • පදාර්ථයේ භෞතික අවස්ථාව හා බැඳි අංශු සැකැස්ම • පදාර්ථයේ භෞතික අවස්ථාව අනුව යෙදුම්	• පදාර්ථය යනු කුමක් දැයි සරලව පැහැදිලි කරයි. • පදාර්ථයේ අංශුමය ස්වභාවය තහවුරු කිරීමට සාක්ෂ්‍ය ඉදිරිපත් කරයි. • පරමාණු හා අණු පදාර්ථයේ තැනුම් ඒකක ලෙස නම් කරයි. • ඝන, ද්‍රව හා වායු පදාර්ථවල අංශුමය සැකැස්ම සංසන්දනය කරයි. • පදාර්ථ ශක්තිය මගින් බල ගැන්වීමෙන් එහි විවිධ ආචරණ ඇති වන බව ප්‍රකාශ කරයි. • පදාර්ථයේ භෞතික අවස්ථාව අනුව ඒවා විවිධ යෙදුම් සඳහා භාවිත කළ හැකි බව පවසයි. • විවිධ පදාර්ථවල භාවිත අවස්ථා පදාර්ථයේ ගුණ සමග සම්බන්ධ කර ප්‍රකාශ කරයි. • මූලද්‍රව්‍ය සරලව හඳුන්වයි.	02
	4.2 මූලද්‍රව්‍ය ගුණ ඇසුරින් ඒවායේ භාවිත අවස්ථා සොයා බලයි.	• දෛනික ජීවිතයේ සුලබ ව භාවිත වන මූලද්‍රව්‍ය හා සංකේත ලෝහමය - ඇලුමිනියම් යකඩ අලෝහමය - සල්ෆර් කාබන් වායු - ඔක්සිජන්, නයිට්‍රජන්, කාබන් ඩයොක්සයිඩ් • මූලද්‍රව්‍යවල භාවිතය	• සෑම මූලද්‍රව්‍යයක් සඳහා ම රසායනික සංකේතයක් ඇති බව ප්‍රකාශ කරයි. • මූලද්‍රව්‍ය ලෝහ හා අලෝහ ලෙස කාණ්ඩ දෙකකට වර්ග කරයි. • ලෝහ හා අලෝහ සඳහා උදාහරණ ලැයිස්තුගත කරයි. • මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක භාවිත අවස්ථා විස්තර කරයි. • මූලද්‍රව්‍ය සඳහා සංකේත භාවිතයේ වැදගත්කම අගය කරයි.	02

	4.3 ද්‍රව්‍යවල ඝනත්වයේ විවිධත්වය එදිනෙදා ජීවිත කටයුතුවලදී යොදා ගනියි.	• ඝනත්වය හැඳින්වීම ඒකක • ඝනත්වයේ විවිධත්වය • ඝනත්වයේ යෙදීම් • ඝන ද්‍රව්‍ය වෙන් කර ගැනීම • ද්‍රව වෙන් කර ගැනීම	• සරල ක්‍රියාකාරකම් මගින් ඝනත්වය යනු කුමක්දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • ඝනත්වයේ ඒකක ප්‍රකාශ කරයි. • ඝනත්වයේ යෙදීම් විස්තර කරයි. • විවිධ අවස්ථාවල දී ද්‍රව්‍ය වෙන් කර ගැනීමට ද්‍රව්‍යවල ඝනත්වය භාවිත කළ හැකි බව පිළිගනියි.	02
	4.4 තාපය හා සම්බන්ධ සංසිද්ධි පිළිබඳ දැනුම එදිනෙදා ජීවිතයේ අවස්ථා සඳහා යොදා ගනියි.	• පදාර්ථය මත තාපය මගින් ඇති කරන ආචරණ උෂ්ණත්වය වෙනස් වීම ප්‍රසාරණය වර්ණය අවස්ථා විපර්යාසය භෞතික හෝ රසායනික ගුණ වෙනස් වීම • ප්‍රසාරණය ඝන ද්‍රව වායු • ප්‍රසාරණයේ භාවිත • උෂ්ණත්වමානය • ද්වී ලෝහක තීරුව අනතුරු සංඥා උෂ්ණත්ව පාලක විදුලි උඳුන • තාප සංක්‍රමණය හා එහි භාවිත සන්නයනය සංවහනය විකිරණය • තාප හානිය අඩු කර ගැනීමට ක්‍රම	• පදාර්ථ මත තාපය මගින් ඇති කරන ආචරණ නම් කරයි. • ඝන, ද්‍රව හා වායු ප්‍රසාරණය සරල ක්‍රියාකාරකම් මගින් ආදර්ශනය කරයි. • ඝන, ද්‍රව හා වායු ප්‍රසාරණය එදිනෙදා ජීවිතයේ දී භාවිත වන අවස්ථා විස්තර කරයි. • ප්‍රසාරණය ඵලදායී ලෙස යොදා ගන්නා අවස්ථා පිළිබඳ සතිමත් වේ. • තාප සංක්‍රාමණය වන ක්‍රම නම් කරයි. • තාප සංක්‍රාමණ ක්‍රමවල වෙනස්කම් පැහැදිලි කරයි. • තාප සංක්‍රාමණය වාසිදායක වන අවස්ථා හා අවාසිදායක වන අවස්ථා ලැයිස්තු ගත කරයි. • තාප හානිය අවම කර ගැනීමට භාවිත කළ හැකි ක්‍රම විස්තර කරයි. • එදිනෙදා ජීවිතයේ කටයුතුවල දී තාප හානිය අවම කිරීමට උපක්‍රම භාවිත කරයි.	03

5.0 **ශාක ප්‍රජනනය පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.**	5.1 ශාකයක අඛණ්ඩ පැවැත්ම සඳහා අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රම යොදා ගත හැකි ආකාරය අන්වේෂණය කරයි.	• වර්ධක ප්‍රචාරණය (ස්වාභාවික) පත්‍ර මුල් භූගත කඳන් ධාවක • වර්ධක ප්‍රචාරණය (කෘත්‍රිම) අතු බැඳීම බද්ධ කිරීම පටක රෝපණය	• ශාක විසින් තම වර්ගයා බෝ කර ගැනීම ශාක ප්‍රජනනය ලෙස සඳහන් කරයි. • ශාක බෝවීම, අලිංගික ප්‍රජනනය සහ ලිංගික ප්‍රජනනය මගින් සිදුවන බව විස්තර කරයි. • ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රම වන පත්‍ර, මුල්, ධාවක, භූගත කොටස් ස්කන්ධ ආකන්ධ, බල්බය ආදී කොටස් මගින් ශාක තම වර්ගයා බෝ කරන බව සුදුසු නිදසුන් දක්වමින් පැහැදිලි කරයි. • ස්වභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණය අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රමයක් බව ප්‍රකාශ කරයි. • මිනිසාගේ දායකත්වය මත නව ශාක බෝ කර ගැනීම කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණය බව ප්‍රකාශ කරයි. • අතු බැඳීම, බද්ධ කිරීම, පටක රෝපණය, කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණය සිදු කර ගත හැකි අවස්ථා ලෙස ප්‍රකාශ කරයි. • කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණය ඒ ඒ අවස්ථාවන් සිදු කරන ආකාරය විස්තර කරයි. • ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණ අවස්ථාවන් ආදර්ශනයට සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි. • කෘත්‍රිම සහ ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණය මානවයාගේ යහපතට හේතුවන ආකාරය විස්තර කරයි.	03

	5.2 ශාකයක අඛණ්ඩ පැවැත්ම සඳහා ලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රම යොදා ගත හැකි ආකාරය අන්වේෂණය කරයි.	• ලිංගික ප්‍රජනක ප්‍රරෝහය ලෙස පුෂ්පය දර්ශීය පුෂ්පයක ව්‍යුහය ඒක ලිංගික - ද්වි ලිංගික පුෂ්පය පරාගණය පරාගණ ක්‍රම හා පරාගණ කාරක • ඵල හා බීජ හට ගැනීම • ඵල හා බීජ ව්‍යාප්තිය • බීජ ප්‍රරෝහණය	• ශාකවල බීජ සෑදී එම බීජවලින් නව ශාක ඇති වීම ලිංගික ප්‍රජනනයේ දී සිදුවන බව විස්තර කරයි. • ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනය සඳහා නිර්මාණය වූ ව්‍යුහය පුෂ්ප බව ප්‍රකාශ කරයි. • වද ශාකයේ පුෂ්පයක් උපයෝගී කරගෙන එහි බාහිර හා අභ්‍යන්තර ලක්ෂණ, කොටස් හා කාර්යයන් ප්‍රකාශ කරයි. • පුෂ්ප ඒක ලිංගික හා ද්වි ලිංගික ලෙස පැවතිය හැකි බව උදාහරණ සහිතව පැහැදිලි කරයි. • ලිංගික ප්‍රජනනයේ දී පුෂ්පයක සිදුවන පරාගණය වැදගත් බව පැහැදිලි කරයි. • ස්ව-පරාගණය හා පර-පරාගණය ලෙස පරාගණ අවස්ථා දෙකක් පවතින බව ප්‍රකාශ කරයි. එම අවස්ථා විස්තර කරයි. • පර- පරාගණයේ වාසි සඳහන් කරයි. • පුෂ්ප පර-පරාගණයට දක්වන අනුවර්තන සුදුසු උදාහරණ සහිතව පැහැදිලි කරයි. • පරාගණයේ දී පරාගණ කාරකවල වැදගත්කම විස්තර කරයි. • පරාගණ කාරක සඳහන් කරයි. • පර-පරාගණය සඳහා අනුවර්තන සඳහන් කරයි. • පරාග න්‍යෂ්ටි හා ඩිම්බ න්‍යෂ්ටි එකතු වීමෙන් පුෂ්පයේ සංසේචනය සිදුවන ආකාරය පැහැදිලි කරයි. • සංසේචනයෙන් පසු බීජ, ඵල හටගන්නා ආකාරය ප්‍රකාශ කරයි. • ඵල හා බීජ ව්‍යාප්ත වන සාධක ලෙස ජලය, සුළඟ, සතුන්, ස්පෝටනය, දැක්විය හැකි බව ප්‍රකාශ කරයි.	03

			• ඵල හා බීජ ව්‍යාප්තිය සිදුවීමට හේතු වන අවශ්‍යතාවන් පැහැදිලි කරයි. • ඒ ඒ අවස්ථා සඳහා ඵල හා බීජ දක්වන අනුවර්තන හා උදාහරණ සඳහන් කරයි. • බීජ ප්‍රරෝහණය සිදුවීම යනු කුමක් දැයි සඳහන් කරයි. • බීජ ප්‍රරෝහණයට වාතය, ජලය, බීජයේ ජීව්‍යතාව වැදගත් බව ප්‍රකාශ කරයි. • බීජ ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය සාධක අභ්‍යන්තර හා බාහිර ලෙස වර්ග කරයි. • අධෝභෞම හා අපිභෞම ලෙස බීජ ප්‍රරෝහණ අවස්ථා දෙකක් ඇති බව උදාහරණ සහිතව පැහැදිලි කරයි.	
6.0 **ස්වාභාවික විපත් හා ඒ ආශ්‍රිත අවදානම් තත්ත්ව කළමනාකරණය සඳහා සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.**	6.1 ගංවතුර ආශ්‍රිතව ඇති වන අවදානම් තත්ත්ව අවම කර ගැනීමට දායක වෙයි.	• ගංවතුර ඇති වීමට හේතු වන විද්‍යාත්මක සාධක	• ගංවතුර, නාය යෑම්, සුළි සුළං, නියඟ, භූමි කම්පා, සුනාමි, අකුණු ගැසීම් ආදී ස්වාභාවික විපත් පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ, මතු පිට හා අවට වායුගෝලයේ සිදුවන විපර්යාස හා සම්බන්ධ බව ප්‍රකාශ කරයි. • මානව ක්‍රියාකාරකම් ස්වාභාවික විපත් වඩාත් තීව්‍ර කිරීමට හේතු වන සාධකයක් බව පෙන්වා දෙයි. • පොදුවේ ස්වාභාවික විපත් ආශ්‍රිත ආපදා අවම කර ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග ලැයිස්තුගත කරයි. • ගංවතුරක් යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කෙබඳු තත්ත්වයක් දැයි විස්තර කරයි. • ගංවතුරක් ඇති වීමට හේතු ඉදිරිපත් කරයි. • ගංවතුර ආශ්‍රිත ආපදා තත්ත්ව කළමනාකරණය කිරීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරයි. • සුදුසු පියවර ගැනීමෙන් ගං වතුර ආශ්‍රිතව සිදු විය හැකි හානි අවම කර ගත හැකි බව පිළිගනියි.	02

			• ගංවතුර ආශ්‍රිතව ඇති වන ආපදා තත්ත්ව තීව්‍ර කරන මානව ක්‍රියාකාරකම් හා එම ආපදා තත්ත්ව කළමනාකරණය කර ගත හැකි ආකාර විදහා දක්වෙන පෝස්ටරයක් නිර්මාණය කරයි.	
	6.2 නායයෑම් ආශ්‍රිතව ඇති වන අවදානම් තත්ත්ව අවම කර ගැනීමට දායක වෙයි.	• නායයෑම් ඇති වීමට හේතු වන විද්‍යාත්මක සාධක	• නාය යෑම ස්වාභාවික ආපදාවක් ලෙස හඳුන්වා දෙයි. • නාය යෑම් ඇති වීම සහ සම්බන්ධ විද්‍යාත්මක කරුණු පැහැදිලි කරයි. • නාය යෑම්වලට පසුබිම් වූ දිගු කාලීන හා කෙටි කාලීන සාධක සාකච්ඡා කරයි. • නාය යෑම් අවස්ථාවක හානි අවම කර ගැනීම සඳහා අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු ඇතුළත් අත් පත්‍රිකාවක් නිර්මාණය කරයි. • විධිමත් සන්නිවේදනයක් නාය යෑමෙන් සිදුවන හානිය අවම කර ගැනීමට වැදගත් බව පිළිගනියි.	03
	6.3 විදුලි අකුණු ආශ්‍රිතව ඇති වන අවදානම් තත්ත්ව අවම කර ගැනීමට දායක වෙයි.	• විදුලි අකුණු ඇති වීමට හේතු වන විද්‍යාත්මක සාධක	• අකුණු ඇති වන ආකාරය මූලික ලෙස විද්‍යාත්මකව පැහැදිලි කරයි. • අකුණුවලින් ඇති වන ආපදාවලින් සිදුවන හානි අවම කිරීම සඳහා ගන්නා පූර්වෝපායවල වැදගත්කම පිළිගනියි. • අකුණුවලින් ඇති වන ආපදාවලින් සිදුවිය හැකි හානි අවම කිරීමේ දී සන්නිවේදනයේ වැදගත්කම අගය කරයි.	03

	6.4 නියඟ ආශ්‍රිතව ඇති වන අවධානම් තත්ත්ව අවම කර ගැනීමට දායක වෙයි.	• නියඟ ඇති වීමට හේතු වන විද්‍යාත්මක සාධක	• දීර්ඝ කාලීන වර්ෂාපතනය රහිත වියළි කාලගුණ තත්ත්වයක් නියඟයක් ලෙස හඳුන්වා දෙයි. • නියඟයක ස්වාභාවය අනුව එය කෙටි කාලීන නියඟයක් සහ දිගු කාලීන නියඟයක් ලෙස වෙන් කර දක්වයි. • ශ්‍රී ලංකාවට දිගු කාලීන නියඟයක් ඇති වීමේ ප්‍රවනතාව අඩු බව පහදා දෙයි. • නියඟයක් ඇති වීමට හේතු විද්‍යාත්මකව පෙන්වා දෙයි. • නියඟයෙන් සිදුවන හානි අවම කිරීම සඳහා ගන්නා විවිධ ක්‍රියාමාර්ගවල වැදගත්කම පිළිගනියි. • මෙම ස්වාභාවික ආපදාවෙන් සිදුවන හානි අවම කිරීමේදී නවීන තාක්ෂණික උපක්‍රම යොදා ගැනීමේ වැදගත්කම අගය කරයි.	02
	6.5 සුනාමි ආශ්‍රිතව ඇති වන අවධානම් තත්ත්ව අවම කර ගැනීමට දායක වෙයි.	• සුනාමි ඇති වීමට හේතු වන විද්‍යාත්මක සාධක • මෙම ආපදා තත්ත්ව කළමනාකරණය සඳහා විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශය • විපතට පෙර, කාලගුණික අනාවැකි පූර්ව අත්දැකීම් හා නිරීක්ෂණ • විපතට මුහුණ දීමේ දී, • පවත්නා දත්ත සහ තොරතුරු මත තවදුරටත් ඇති විය හැකි තත්ත්ව පෙරයීම. • ජීවිත හා දේපල හානි අවම කර ගැනීම සඳහා ගත හැකි විද්‍යානුකූල පියවර. • විපතට පසු, සෞඛ්‍යාරක්ෂක පියවර	• සුනාමියක් යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කෙබඳු තත්ත්වයක් දැයි විස්තර කරයි. • සුනාමි තත්ත්වයක් ඇති වීමට බලපාන හේතු ලැයිස්තු ගත කරයි. • සුනාමි ඇති වීමට හේතු විද්‍යාත්මකව පෙන්වා දෙයි. • සුනාමියෙන් ඇති වන හානි අවම කිරීම සඳහා ගන්නා ක්‍රියාමාර්ගවල වැදගත්කම පිළිගනියි. • මෙම ස්වාභාවික ආපදාවෙන් සිදුවන හානි අවම කිරීමේදී සන්නිවේදනයේ වැදගත්කම අගය කරයි.	02

තක්සේරු හා ඇගැයීම් කාර්යය

පාසල පදනම් කරගත් ඇගයීම් වැඩපිළිවෙළ පිරිවෙන්වලට ද අදාළ වේ. ඒ යටතේ එක් එක් වාරය සඳහා නියමිත නිපුණතා හා නිපුණතා මට්ටම් ආවරණය වන පරිදි ඉගැනුම්-ඉගැන්වීම් උපකරණ නිර්මාණාත්මක ව පිළියෙල කොට ක්‍රියාත්මක කිරීමට අපේක්ෂිත ය.

ඉගැනුම්-ඉගැන්වීම් කාර්යයේ දී ශිෂ්‍යයා අපේක්ෂිත නිපුණතා මට්ටමට පැමිණ අත්පත් කරගෙන ඇති ඉගැනුම් පලවල ගුණාත්මක බව සොයා බැලීමට තක්සේරුව හා ඇගයීම අවශ්‍ය වේ.

නිපුණතා මට්ටම් ඔස්සේ අපේක්ෂිත ඉගැනුම් පලවලට ළඟා වන ආකාරය හඳුනා ගැනීම තක්සේරුවේ දී සිදු වේ. මුල දී තීරණය කර ගත් නිර්ණායක සමග සසඳා බලමින් අදාළ නිපුණතා කවර මට්ටමකින් ශිෂ්‍යයා සාක්ෂාත් කරගෙන තිබේ දැ'යි පරීක්ෂා කළ යුතු ය. ඒ අනුව ප්‍රබලතා සහ දුබලතා හඳුනා ගෙන ප්‍රතිපෝෂණ සහ ඉදිරි පෝෂණ වැඩසටහන් සංවිධාන කළ යුතු ය. ඉගැනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය අතරතුර දී කණ්ඩායම් ගවේෂණය, ශිෂ්‍ය ක්‍රියාකාරකම්, ඉදිරිපත් කිරීම යන අවස්ථාවල තක්සේරු කාර්යය මැනවින් කළ හැකි ය.

තක්සේරු කාර්යයට අමතර ව ඇගයීම් වැඩපිළිවෙළ යනු ශිෂ්‍යයාගේ ප්‍රවීණතා මට්ටම තීරණය කිරීම ය. ප්‍රවීණතා මට්ටම විනිශ්චයේ දී සිසුන් හිමි කර ගත් ශ්‍රේණි, ලකුණු ආදිය සසඳා ඔවුන්ගේ ප්‍රගතිය සොයා බැලිය යුතු ය.

ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සඳහා උපදෙස්

(01)

ජීවීන් වර්ගීකරණය

නිපුණතාව 1.0 ඃ ජීවී ලෝකයේ සංවිධාන මට්ටම් පිළිබඳව විමසා බලමින් ජීවීන් වර්ගීකරණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 1.1 ඃ ප්‍රධාන ජීවී කාණ්ඩ හඳුනා ගැනීමට ගවේෂණයේ යෙදෙයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ඃ 02යි.

ඉගෙනුම් පල ඃ
- ජීවයේ තැනුම් ඒකකය සෛලය බව ප්‍රකාශ කරයි.
- සෛලයෙන් ආරම්භ වී පටක, ඉන්ද්‍රිය, පද්ධති ලෙස ජීවියෙකුගේ සංවිධාන මට්ටම් පවතින බව ප්‍රකාශ කරයි.
- පරිසරයේ දැකිය හැකි ශාක හා සතුන්ගේ විවිධ ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කරයි.
- පෘථිවියේ සෑම පරිසරයක ම ඇසට පෙනෙන හා/ හෝ නොපෙනෙන ජීවීන් වාසය කරන බව ප්‍රකාශ කරයි.
- ශාක, සත්ත්ව හෝ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ලෙස ජීවීන් වර්ගීකරණය කළ හැකි බව පිළිගනියි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් ඃ
- සෛලය ⟶ පටක ⟶ ඉන්ද්‍රිය ⟶ පද්ධති ලෙස ජීවියෙකුගේ දේහය සංවිධානය වී ඇති බව පැහැදිලි කරන්න.
- සංවිධාන මට්ටම් අනුව ජීවීන් ගොඩනැගෙන බව විද්‍යාවේ පිළිගැනීම බව පවසන්න.
- පියවි ඇසට දැකිය හැකි ජීවීන්, ශාක සහ සතුන් ලෙස වර්ගීකරණය කළ හැකි බව පැහැදිලි කරන්න.
- විද්‍යාවට අනුව පියවි ඇසට දැක ගත නොහැකි ජීවීන් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ලෙස හඳුන්වා දෙන්න.
- පරිසරයේ සිටින සියලු ම ජීවීන් ශාක, සත්ත්ව හා ක්ෂුද්‍ර ජීවී ලෙස කාණ්ඩ කළ හැකි බවට සිසුන්ව දැනුවත් කරන්න.
- පරිසර ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවක් සඳහා සුදුසු ස්ථානයකට සිසුන් රැගෙන යන්න.
- චාරිකාවේදී නිරීක්ෂණය කරන ලද ශාක සහ සතුන්ගේ සමානකම් සහ වෙනස්කම් ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ව යොමු කරන්න.
- වර්ගීකරණයේ ධුරාවලිය හඳුන්වා දෙන්න.
- ජීවීන් වර්ගීකරණය මගින් ඉටුකර ගත හැකි අරමුණු පිළිබඳව විමසන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්පඃ ශාක, සත්ත්ව, ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්, සෛලය, ජීවියා, රාජධානිය, වංශය, වර්ගය, කුලය, ගණය, විශේෂය

ගුණාත්මක යෙදවුම් ඃ ශාක, සත්ත්ව, ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ රූප සටහන්, වීඩියෝ දර්ශන, නිදර්ශක

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ඃ
- සිසුන් විසින් ශාක සහ සතුන්ගේ සමානකම් සහ වෙනස්කම් ඉදිරිපත් කිරීමේ දී පහත නිර්ණායක ඇසුරෙන් තක්සේරු කරන්න.
  - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
  - තොරතුරුවල ගුණාත්මක බව
  - කණ්ඩායමේ සාමාජිකයන්ගේ ක්‍රියාකාරී සහභාගිත්වය
  - තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමේ කුසලතාව

(02)

ශාක වර්ගීකරණය

නිපුණතාව 1.0 ඃ ජීවී ලෝකයේ සංවිධාන මට්ටම් පිළිබඳව විමසා බලයි. ජීවීන් වර්ගීකරණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 1.2 ඃ ශාකවල වෙනස්කම් ඇසුරින් ශාක වර්ගීකරණයේ යෙදෙයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ඃ 03යි.

ඉගෙනුම් පල ඃ

- අපුෂ්ප ශාක හා සපුෂ්ප ශාක ලෙස ශාක වර්ගීකරණය කළ හැකි බව ප්‍රකාශ කරයි.
- අපුෂ්ප ශාකවල දක්නට ඇති පොදු ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.
- අපුෂ්ප ශාක බීජ හට ගන්නා හා බීජ හට නොගන්නා ශාක ලෙස වර්ගීකරණය කළ හැකි බව පිළිගනියි.
- බීජ හට ගන්නා සහ හට නොගන්නා ශාකවලට උදාහරණ සඳහන් කරයි.
- බීජ හට ගන්නා ශාක විවෘත බීජක ශාක ලෙස හඳුන්වන බවත් එසේ ප්‍රකාශ කිරීමට හේතුත් සඳහන් කරයි.
- බීජ හට ගන්නා ශාකවල ව්‍යාප්තිය, ව්‍යුහය හා පෝෂණය පිළිබඳව පැහැදිලි කරයි.
- සපුෂ්ප ශාක පිළිබඳව නිරීක්ෂණය කර තොරතුරු ඉදිරිපත් කරයි.
- මෙම ශාක ආවෘත බීජක ශාක ලෙස දැක්විය හැකි බවත් ඊට හේතුවත් සඳහන් කරයි.
- ආවෘත බීජක ශාක සඳහා උදාහරණ සඳහන් කරයි.
- සපුෂ්ප ශාක ඒක බීජ පත්‍රී හා ද්වී බීජ පත්‍රී ශාක ලෙස වර්ගීකරණය කළ හැකි බව ප්‍රකාශ කරයි.
- පරිසරයේ දැකිය හැකි ඒක බීජ පත්‍රී හා ද්වී බීජ පත්‍රී ශාක නිරීක්ෂණය මගින් ඒවායේ වෙනස්කම් හඳුනා ගනියි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් ඃ

- පරිසරයේ ඇති විවිධ ශාක වර්ග පිළිබඳව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරමින් ඒවායේ පුෂ්ප හට ගැනීම/නොගැනීම පිළිබඳව සිසුන් සමග සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- පරිසරයේ දැකිය හැකි ශාක අපුෂ්ප හා සපුෂ්ප ශාක ලෙස වර්ගීකරණය කළ හැකි බව ප්‍රකාශ කරන්න.
- පරිසරයෙන් ලබා ගත් අක්මා ශාක *(Marchantia),* මීවන පාසි *(Pogonatum)* වැනි ශාක නියැදි හෝ රූප සටහන් යොදා ගෙන ඒවායේ ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.
- මෙවැනි ශාක, බීජ හට නොගන්නා ශාක බව ප්‍රධාන වශයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.
- මඩු, පයිනස් වැනි ශාක බීජ හටගන්නා අපුෂ්ප ශාක බව පැහැදිලි කරන්න. ඒවා විවෘත බීජක ශාක ලෙස හඳුන්වන්න. ඊට හේතු පැහැදිලි කරන්න.
- බීජ හට ගන්නා අපුෂ්ප ශාකවල පෝෂණය, ප්‍රජනනය, ව්‍යාප්තිය ආදිය පිළිබඳව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
- පුෂ්ප හට ගන්නා ශාක සපුෂ්ප ශාක බව පැහැදිලි කරන්න. එවැනි ශාක නිරීක්ෂණයට සිසුන් යොමු කරවන්න.
- මෙම ශාක ආවෘත බීජ ශාක ලෙස හඳුන්වන බව ප්‍රකාශ කරන්න. හේතු දක්වන්න.
- සපයා ගත් විවිධ බීජ නිරීක්ෂණයට සිසුන් යොමු කරවන්න. ඒ අනුව සපුෂ්ප ශාක ඒක බීජ පත්‍රී හා ද්වී බීජ පත්‍රී ශාක ලෙස වර්ගීකරණය කළ හැකි බව ප්‍රකාශ කරන්න.

- පරිසරයේ දැකිය හැකි ඒක බීජ පත්‍රී හා ද්වි බීජ පත්‍රී ශාක දෙකක් නිරීක්ෂණයට සිසුන් යොමු කර ඒවායේ පුෂ්ප, පත්‍ර, කඳ, අතු, ඵල, මුල් ආදිය නිරීක්ෂණයට සිසුන් යොමු කරවන්න.

- සිසුන් රැස්කර ගත් තොරතුරු ඇසුරින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න. අපුෂ්ප ශාක පිළිබඳව පොත් පිංචක් පිළියෙළ කිරීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.
- ඒ අනුව ඒක බීජ පත්‍රී හා ද්වි බීජ පත්‍රී ශාක අතර වෙනස්කම් වගුගත කරවන්න. ඒ සඳහා සිසුන් යොමු කරවන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප ඃ සපුෂ්ප ශාක, අපුෂ්ප ශාක, ඒක බීජ පත්‍රී ශාක, ද්වි බීජ පත්‍රී ශාක, පුෂ්ප

ගුණාත්මක යෙදවුම් ඃ පරිසරයෙන් ලබා ගත් විවිධ ශාක විශේෂ, රූප සටහන්
වීඩියෝ දර්ශන

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ඃ
- සිසුන් කණ්ඩායම් දෙකකට වෙන් කර ඒක බීජ පත්‍රී හා ද්වි බීජ පත්‍රී ශාක පිළිබඳව නිරීක්ෂණයට යොමු කරවන්න. ඊට සුදුසු රූප සටහන් ලබා දෙන්න. සිසුන් රැස් කර ගත් තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න. පහත නිර්ණායක ඇසුරින් ඇගයීම කරන්න.
  - තොරතුරුවල අදාළත්වය
  - තොරතුරු සපයා ගත් මූලාශ්‍ර
  - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
  - සොයා ගත් තෙරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමේ කුසලතාව
  - කණ්ඩායමක් ලෙස ක්‍රියාකාරීත්වය
- අපුෂ්ප ශාක පිළිබඳව කුඩා පොත් පිංචක් නිර්මාණයට සිසුන් යොමු කරවන්න. පහත නිර්ණායක ඇසුරින් ඇගයීම කරන්න.
  - තොරතුරුවල අදාළත්වය
  - තොරතුරු සපයා ගත් මූලාශ්‍රය
  - තොරතුරුවල පෙළගැස්වීම
  - නියමිත කාලයට පොත ඉදිරිපත් කිරීම

සත්ත්ව වර්ගීකරණය

නිපුණතාව 1.0 ඃ ජීවී ලෝකයේ සංවිධාන මට්ටම් පිළිබඳව විමසා බලයි. ජීවීන් වර්ගීකරණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 1.3 ඃ සත්ත්ව ලක්ෂණ විමර්ශනය කරමින් සතුන් හඳුනා ගනියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ඃ 02යි.

ඉගෙනුම් පල ඃ

- පෘෂ්ඨවංශිකයන් සහ අපෘෂ්ඨවංශිකයන් ලෙස සතුන් වර්ගීකරණය කරයි.
- නිඩාරියා, ඇනෙලීඩා, මොලුස්කා, ආත්‍රොපෝඩා, එකයිනොඩර්මේටා ලෙස අපෘෂ්ඨවංශීන් වර්ග කරයි.
- අපෘෂ්ඨවංශීන් කාණ්ඩයට අයත් ජීවීන්ගේ ලක්ෂණ විස්තර කරයි.
- අපෘෂ්ඨවංශී කාණ්ඩවලට අයත් ජීවීන් විශේෂ නම් කරයි.
- පිස්කෙස්, ඇම්ෆිබියා, රෙප්ටීලියා, ආවේස්, මැමේලියා ලෙස පෘෂ්ඨ වංශීන් කාණ්ඩයට අයත් ජීවීන් වර්ග කරයි.
- පිස්කෙස්, ඇම්ෆිබියා, රෙප්ටීලියා, ආවේස් සහ මැමේලියා කාණ්ඩවලට උදාහරණ දක්වයි.
- පිස්කෙස්, ඇම්ෆිබියා, රෙප්ටීලියා,ආවේස් සහ මැමේලියා එක් එක් සත්ත්ව කාණ්ඩවල ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් ඃ

- උචිත රූප සටහන් භාවිත කරමින් සත්ත්වයාගේ කොඳු ඇට පෙළ පිළිබඳ සිසුන් සමග සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- කොඳු ඇට පෙළ පිහිටීම හෝ නොපිහිටීම අනුව සත්ත්වයන් පෘෂ්ඨවංශීන් සහ අපෘෂ්ඨවංශීන් ලෙස වර්ග කළ හැකි බව සිසුන්ට දැනුවත් කරන්න.
- අපෘෂ්ඨවංශීන් කාණ්ඩයට අයත් වංශ නම් කර සිසුන්ට එම වංශවලට අයත් ජීවීන්ගේ රූප සටහන් සපයා ගැනීමට අනුබල දෙන්න. එම වංශවල ජීවීන්ගේ ලක්ෂණ සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න. පහත ලක්ෂණ කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන්න.
  - දේහ හැඩයන්
  - ප්‍රජනන ක්‍රම
  - ජීවීන්ගේ ශ්වසන විධි
  - ජීවීන්ගේ සමමිතික ස්වරූපය
  - ජීවීන්ගේ වාසස්ථාන
- පිස්කෙස්, ඇම්ෆිබියා, රෙප්ටීලියා, ආවේස් සහ මැමේලියා ලෙස පෘෂ්ඨවංශීන් ප්‍රධාන කාණ්ඩ පහකට බෙදෙන බව සඳහන් කරන්න.
- පෘෂ්ඨවංශීන් සත්ත්ව කාණ්ඩ පහේ සත්ත්වයන්ගේ ලක්ෂණ සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- රූප සටහන් හා වීඩියෝ දර්ශන මගින් තව දුරටත් පෘෂ්ඨවංශීන් හා අපෘෂ්ඨවංශීන් පිළිබඳව සිසුන්ගේ දැනුම වර්ධනය කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප ඃ පෘෂ්ඨවංශීන්, අපෘෂ්ඨවංශීන්, වර්ගීකරණය, සත්ත්ව, කශේරුව

ගුණාත්මක යෙදවුම් ඃ ශාක
සත්ත්ව රූප
වීඩියෝ දර්ශන
සංරක්ෂිත නිදර්ශක

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- සිසුන් කණ්ඩායම් කර පෘෂ්ඨවංශීන් සහ අපෘෂ්ඨවංශීන් පිළිබඳව තොරතුරු ගවේෂණයට යොමු කරවන්න. පන්ති කාමරය තුළ ඉදිරිපත් කිරීමට යොමු කරවන්න. පහත නිර්ණායක ඇසුරින් ඇගයීම කරන්න.
  - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
  - තොරතුරුවල ගුණාත්මක බව
  - තොරතුරු සපයා ගත් මූලාශ්‍රය
  - සොයා ගත් තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමේ කුසලතාව
  - කණ්ඩායමක් ලෙස ක්‍රියාකාරීත්වය

04

ක්ෂුද්‍ර ජීවී විවිධත්වය

නිපුණතාව 1.0 ඃ ජීවී ලෝකයේ සංවිධාන මට්ටම් පිළිබඳව විමසා බලයි. ජීවීන් වර්ගීකරණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 1.4 ඃ ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය පරිසරය හා මානව පැවැත්ම සඳහා හසුරුවා ගනියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ඃ 02යි.

ඉගෙනුම් පල ඃ
- පියවි ඇසට නොපෙනෙන ජීවීන් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ලෙස නම් කරන බව ප්‍රකාශ කරයි.
- බැක්ටීරියා, දිලීර, ප්‍රොටොසොවා, ඇල්ගී ලෙස ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වර්ග කළ හැකි බව සඳහන් කරයි.
- බැක්ටීරියා, දිලීර, ප්‍රොටොසෝවා වැනි ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.
- මානවයාගේ යහපතට හා අයහපතට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හේතු වන ආකාරය විස්තර කරයි.
- වෛරස සතුන් සහ ශාකවල පැවැත්මට අහිතකර ලෙස බලපාන ආකාරය සඳහන් කරයි.
- වෛරසවල ස්වභාවය විස්තර කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් ඃ
- බැක්ටීරියා, ඇල්ගී, ප්‍රොටොසොවා, දිලීර ආදී ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් මිනිසාට/සතුන්ට එල්ල වන වාසි අවාසි විස්තර කරන්න.
- වෛරස පිළිබඳ හඳුන්වා දෙන්න.
- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වර්ග, ඇති වන රෝගාබාධ, ප්‍රයෝජන පිළිබඳව උගත් තොරතුරු සහිත පොත් පිංචක් සකස් කිරීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප ඃ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්, කශේරුව

ගුණාත්මක යෙදවුම් ඃ අදාළ රූප සටහන්
වීඩියෝ දර්ශන

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ඃ
- සිසුන් ලවා නිර්මාණය කර වූ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පිළිබඳ පොත් පිංච පහත නිර්ණායක ඇසුරින් ඇගයීම කරන්න.
  - නිර්මාණශීලී බව
  - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
  - තොරතුරු සපයා ගත් මූලාශ්‍රය
  - තොරතුරුවල පෙළගැස්සවීම
  - කේවල ක්‍රියාකාරකමක් ලෙස සිසුවාගේ කැප කිරීම

(05)

විශ්වයේ ස්වභාවය පිළිබඳ මූලික විද්‍යාත්මක හැඳින්වීමක්

නිපුණතාව 2.0 ඃ සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය හා විශ්වය පිළිබඳ කුතුහලයෙන් විමර්ශනයේ යෙදෙයි.

නිපුණතා මට්ටම 2.1 ඃ විශ්වයේ ස්වභාවය පිළිබඳ තොරතුරු විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ඃ 02යි.

ඉගෙනුම් පල ඃ

- විශ්වය යනු කුමක් ද, එහි ස්වභාවය කවරේ ද යන්න පිළිබඳ පිළිගත් මත අනුව පැහැදිලි කරයි.
- රාත්‍රී අහස නිරීක්ෂණය කර ක්ෂීර පථය හඳුනා ගනියි.
- රාත්‍රී අහස නිරීක්ෂණය කර තාරකා සහ ග්‍රහලෝක වෙන්කර හඳුනා ගනියි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් ඃ

- රාත්‍රි අහස නිරීක්ෂණය කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- රාත්‍රී අහසේ දක්නට ලැබෙන තාරකා සහ ග්‍රහලෝක යනාදිය පිළිබඳව හඳුන්වා දෙන්න.
- ග්‍රහලෝක යනු අපගේ පෘථිවිය වැනි වස්තු බව ද තාරකා යනු අපගේ සූර්යයා වැනි ආලෝකය හා තාපය නිකුත් කරන වස්තු බව ද පෙන්වා දෙන්න.
- රාත්‍රී අහසේ දක්නට ලැබෙන සියලු ම වස්තුන්ගෙන් මෙන් ම අප හට දැක ගත නොහැකි තවත් විශාල ප්‍රමාණයක් ග්‍රහ වස්තුන්ගෙන් සමන්විත අවකාශය විශ්වය ලෙස සැලකෙන බව ද පෙන්වා දෙන්න.
- සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය වැනි තාරකා මණ්ඩල රාශියකින් මන්දාකිණි හෙවත් ගැලැක්සි සමන්විත වන බව පෙන්වා දෙන්න.
- අපගේ සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය අයත් වන ගැලැක්සිය ක්ෂිර පථය ලෙස හඳුන්වන බව පෙන්වා දෙන්න.
- පැහැදිලි අහසක් සහිත රාත්‍රී කාලයේ දී ක්ෂීර පථය නිරීක්ෂණය කිරීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.
- සර්පිලාකාර, ඉලිප්සාකාර, අසමමිතික හැඩවලින් යුත් විවිධ ගැලැක්සි පවතින බව පෙන්වා දෙන්න.
- අපගේ ගැලැක්සියට ආසන්නයේ ම පවතින ගැලැක්සිය ලෙස ඇන්ඩ්‍රෝමීඩා සහ මැගලන් වලාව හඳුන්වා දෙන්න.
- විවිධ ගැලැක්සිවල ඡායාරූප සොයා ගෙන ඒවා නිරීක්ෂණය කිරීමට සිසුන් හට පවරන්න.
- අතීතයේ දී විශ්වය අපරිමිත බවත් ස්ථිතික බවත් පිළිගන්නා ලද නමුත් වර්තමානයේදී විශ්වය පරිමිත බවත් නිරන්තරයෙන්ම ප්‍රසාරණය වෙමින් පවතින බවත් පිළිගන්නා බව සඳහන් කරන්න.
- ලෝක විෂය අචින්ත්‍ය වන බව බුදුන් වහන්සේ දේශනා කර ඇත. එනම් විශ්වයේ අවසානය කෙබඳු ද යන්න මිනිසාට සොයා බැලිය නොහැකි වන බවත් එය සෙවීම මිනිසාට ප්‍රයෝජනවත් නොවන බවත් දේශනා කර බව සඳහන් කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප ඃ තාරකා, ග්‍රහලෝක, සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය, විශ්වය, මන්දාකිනි, ප්‍රසාරණය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

පහත පැවරුම මගින්, දී ඇති නිර්ණායක පාදක කර ගනිමින් තක්සේරුකරණය සිදු කරන්න.

පැවරුම

1 සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය, ගැලැක්සි සහ විශ්වය පිළිබඳ තොරතුරු දැක්වෙන පින්තූර එකතු කිරීම

2 විශ්වයේ ස්වභාවය පිළිබඳ ඉදිරිපත් වී ඇති මත පිළිබඳ වාර්තාවක් සැකසීම

නිර්ණායක

- අදාළ පින්තූර සහ තොරතුරු සපයා ගැනීම
- සිසුවා විසින් සිදු කරනු ලබන ඉදිරිපත් කිරීම
- කරුණු ඉදිරිපත් කිරීමේ දී අනුගමනය කරන ක්‍රියා පිළිවෙළහි යෝග්‍යතාව

(06)

සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයට අයත් සාමාජිකයින්

නිපුණතාව 2.0 ඃ සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය හා විශ්වය පිළිබඳ කුතුහලයෙන් විමර්ශනයේ යෙදෙයි.

නිපුණතා මට්ටම 2.2 ඃ සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයට අයත් සාමාජිකයන් පිළිබඳ විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ඃ 02යි.

ඉගෙනුම් පල ඃ
- සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයට අයත් සාමාජිකයින් පිළිවෙළින් නම් කරයි.
- ග්‍රහලෝකවලට අමතරව ග්‍රහක සහ වාමන ග්‍රහයින් සිටින බව ප්‍රකාශ කරයි.
- සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයට පිටත සිට පැමිණෙන ධූම කේතු පිළිබඳ වාර්තාවක් සකස් කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් ඃ

- සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයේ ප්‍රධානතම වස්තුව සූර්යයා ලෙස හඳුන්වා දෙන්න.
- සූර්යයා තුළ සිදුවන න්‍යෂ්ටික ප්‍රතික්‍රියා මගින් තාපය, ආලෝකය සහ වෙනත් ශක්තීන් නිකුත් කරන බව පැහැදිලි කරන්න.
- සූර්යයාගෙන් නිකුත්වන ශක්තිය ප්‍රයෝජනයට ගනිමින් පෘථිවියේ ශාක සහ සත්ත්ව ජීවිතය ගොඩනැගී ඇති බව පෙන්වා දෙන්න.
- සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයේ වන සියලුම ග්‍රහලෝක සූර්යයා වටා පරිභ්‍රමණය වන බව පෙන්වා දෙන්න.
- සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයේ ග්‍රහලෝකවල නම් පිළිවෙළින් ලියා දක්වන්න.
- බුධ, සිකුරු, පෘථිවි සහ අඟහරු ඝන පෘෂ්ඨවලින් සමන්විත වන ග්‍රහලෝක වන බවත් බ්‍රහස්පති, සෙනසුරු, යුරේනස් සහ නෙප්චූන් වැනි ග්‍රහලෝක වායුමය ග්‍රහලෝක බවත් පෙන්වා දෙන්න.
- ප්ලූටෝ සහ තවත් වාමන ග්‍රහයින් ද අප සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය තුළ පවතින බව පෙන්වා දෙන්න.
- ග්‍රහක සහ උල්කා පිළිබඳ සිසුන් දැනුවත් කිරීම සඳහා සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයට පිටත සිට පැමිණෙන ධූම කේතු හෙවත් වල්ගා තරු පිළිබඳව සඳහන් කර විවිධ ධූමකේතු දර්ශනය වන කාලාන්තර, ඒවායේ නම් සමග වාර්තාවක් සකස් කිරීම සඳහා සිසුන්ට පවරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප ඃ පරිභ්‍රමණය, ග්‍රහලෝක, වාමන ග්‍රහයින්, ග්‍රහක

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ඃ

පහත නිර්ණායක පාදක කර ගනිමින් සාකච්ඡාව අතරතුර තක්සේරුකරණය සිදු කරන්න.

- සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයේ සාමාජිකයින් නම් කරයි.
- ග්‍රහලෝකවල චලිතය පිළිබඳ කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- ග්‍රහක සහ උල්කා පිළිබඳ පැහැදිලි කරයි.

(07)

සූර්යග්‍රහණය සහ චන්ද්‍රග්‍රහණය

නිපුණතාව 2.0 ඃ සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය හා විශ්වය පිළිබඳ කුතුහලයෙන් විමර්ශනයේ යෙදෙයි.

නිපුණතා මට්ටම 2.3 ඃ සූර්යග්‍රහණ සහ චන්ද්‍රග්‍රහණය සංසිද්ධි විග්‍රහ කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ඃ 02යි.

ඉගෙනුම් පල ඃ
- සූර්යග්‍රහණ, චන්ද්‍රග්‍රහණ, සංසිද්ධිවල විද්‍යාත්මක පසුබිම විස්තර කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් ඃ

- සූර්යග්‍රහණයක් යනු කුමක් දැයි සාකච්ඡාවක් මෙහෙය වන්න.
- සූර්යග්‍රහණයක් සිදුවන ආකාරය පැහැදිලි කිරීම සඳහා කිරණ රූප සටහනක් භාවිත කරන්න.
- සූර්යග්‍රහණයක් සිදු වීම සඳහා සැපිරිය යුතු තත්ත්වයන් පෙන්වා දෙන්න.
- ඉහත ආකාරයට ම චන්ද්‍රග්‍රහණයක් පිළිබඳ පැහැදිලි කිරීම් සිදු කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප ඃ සූර්යග්‍රහණය, චන්ද්‍රග්‍රහණය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ඃ

පහත නිර්ණායක මත පදනම්ව සාකච්ඡාව අතරතුරදී තක්සේරුකරණය සිදු කරන්න.

- සූර්යග්‍රහණය සිදු වීමට සැපිරිය යුතු තත්ත්ව පැහැදිලි කිරීම
- චන්ද්‍රග්‍රහණය සිදු වීමට සැපිරිය යුතු තත්ත්ව පැහැදිලි කිරීම
- කිරණ සටහන් මගින් සූර්ය ග්‍රහණය හා චන්ද්‍ර ග්‍රහණය පැහැදිලි කිරීම

08

තාරකා විද්‍යාඥයින් හා දාර්ශනිකයන් පිළිබඳ තොරතුරු

නිපුණතාව 2.0 : සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය හා විශ්වය පිළිබඳ කුතුහලයෙන් විමර්ශනයේ යෙදෙයි.

නිපුණතා මට්ටම 2.4 : විශිෂ්ට තාරකා විද්‍යාඥයින් හා දාර්ශනිකයන් පිළිබඳ තොරතුරු විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02යි.

ඉගෙනුම් පල :
- විශිෂ්ට තාරකා විද්‍යාඥයින් හා දාර්ශනිකයින් පිළිබඳව ප්‍රකාශ කරයි.
- පෘථිවිය ගෝලාකාර බවට සාක්ෂි ඉදිරිපත් කරයි.
- පෘථිවි කේන්ද්‍ර වාදය හා සූර්ය කේන්ද්‍ර වාදය පිළිබඳ පැහැදිලි කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

- පෘථිවියේ ස්වභාවය පැතලි ද, ගෝලාකාර ද යන්න පිළිබඳ පැවති මතවාද සහ ඒවා ඉදිරිපත් කළ පුද්ගලයින් පිළිබඳව සාකච්ඡා කරන්න.
- පෘථිවිය ගෝලාකාර බව පැහැදිලි කිරීම සඳහා ඉදිරිපත් කළ සාක්ෂි සහ ඒවා ඉදිරිපත් කළ පුද්ගලයින්ගේ නම් සඳහන් කරන්න.
- සූර්ය කේන්ද්‍ර වාදය සහ පෘථිවි කේන්ද්‍ර වාදය පිළිබඳ හඳුන්වා දී ඒ පිළිබඳ මතවාද ඉදිරිපත් කළ පුද්ගලයින්ගේ නම් ඉදිරිපත් කරන්න.
- රාත්‍රී අහස සහ අභ්‍යවකාශය නිරීක්ෂණය පියවි ඇසින් අවුරුදු දහස් ගණනක් තිස්සේ සිදු කෙරුණු බවත්, ගැලීලියෝ ගැලිලි විසින් දුරේක්ෂය භාවිත කර නිරීක්ෂණය ආරම්භ කළ බවත් පෙන්වා දෙන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප : සූර්ය කේන්ද්‍ර වාදය, පෘථිවි කේන්ද්‍ර වාදය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- පහත දැක්වෙන නිර්ණායක මත පදනම්ව ලබා දී ඇති පැවරුම යොදා ගනිමින් තක්සේරු කරන්න.
- පැවරුම
  පෘථිවියේ ස්වභාවය පිළිබඳ මතවාදවල විකාශය පිළිබඳ වාර්තාවක් සැකසීම
  - ඉදිරිපත් කර ඇති කරුණුවල නිරවද්‍යතාව
  - ඉදිරිපත් කර ඇති කරුණුවල පෙළගැස්ම
  - මතවාද පිළිබඳ පැහැදිලි කිරීම
  - කරුණු ඉදිරිපත් කිරීමේ කුසලතාව

09

තාරකා මණ්ඩල

නිපුණතාව 2.0 ඃ සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය හා විශ්වය පිළිබඳ කුතුහලයෙන් විමර්ශනයේ යෙදෙයි.

නිපුණතා මට්ටම 2.5 ඃ තාරකා මණ්ඩල පිළිබඳ විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ඃ 02යි.

ඉගෙනුම් පල ඃ
- අභ්‍යවකාශයේ තරු පැතිරී ඇති රටා විමසමින් ආකෘති නිපදවයි.
- තරු රටාවල ප්‍රායෝගික යෙදවුම් විස්තර කරයි.
- විශ්ව නිරීක්ෂණයට උනන්දු වෙයි.
- රාත්‍රී අහස නිරීක්ෂණය කර තරු රටා හඳුනා ගනියි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් ඃ

- තාරකා මණ්ඩල තරු රටා ලෙස ද හැඳින්වෙන බව ප්‍රකාශ කරන්න.
- තරු රටාවක් යනු කුමක් දැයි පැහැදිලි කරන්න.
- විවිධ තරු රටා ඉදිරිපත් කර ඒවා නම් කරන්න.
- ජ්‍යොතිෂ්‍ය කටයුතුවල දී යොදා ගන්නා රාශි චක්‍රය පිළිබඳ හඳුන්වා දෙන්න.
- විවිධ තරු රටා පිළිබඳ සැලකීමෙන් අතීතයේ සිට වර්තමානය දක්වා ලබා ගන්නා ලද ප්‍රයෝජන පිළිබඳව කරුණු මතු කිරීම සඳහා සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- තරු රටා හඳුනා ගැනීම සඳහා රාත්‍රී අහස නිරීක්ෂණයේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු පිළිබඳ පහදා දෙන්න.
- රාත්‍රී අහස නිරීක්ෂණ කඳවුරක් සංවිධානය කිරීමට සිසුන්ව මෙහෙයවන්න.
- රාත්‍රී අහස නිරීක්ෂණය පිළිබඳ වාර්තාවක් සකස් කිරීමට සිසුන් හට පවරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප ඃ තරු රටා, තරු සිතියම

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ඃ

පහත නිර්ණායක මත පදනම්ව රාත්‍රී අහස නිරීක්ෂණ කඳවුරු ක්‍රියාකාරකම මගින් තක්සේරුව සිදු කරන්න.

නිර්ණායක
- කඳවුරු ක්‍රියාකාරකම සඳහා දක්වන සහභාගීත්වය
- සෙසු සිසුන් සමග සාමූහිකව ක්‍රියාකිරීම
- උපදෙස් අනුගමනය කිරීම
- නිවැරදි නිරීක්ෂණ ලබා ගැනීම
- තරු සිතියම භාවිතය පිළිබඳ අවබෝධය

(10)

ජීවයේ සම්භවය

නිපුණතාව 3.0 ඃ පරිසරයේ ගතික බව ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.1 ඃ ජීවයේ සම්භවය පිළිබඳ විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ඃ 01යි.

ඉගෙනුම් පල ඃ
- ජීවයේ සම්භවය පිළිබඳව බෞද්ධ ඉගැන්වීම සඳහන් කරයි.
- ජීවයේ සම්භවය පිළිබඳ විද්‍යාත්මක මතය විස්තර කරයි.
- ජීවී අජීවී සියල්ල වෙනස්කම්වලට බඳුන්වන බව තේරුම් ගනියි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් ඃ

- ජීවයේ සම්භවය පිළිබඳ විවිධ ආගමික ඉගැන්වීම් සහ විද්‍යාත්මක මත ඉදිරිපත් වී ඇති බව පැහැදිලි කරන්න.
- ඒ ඇසුරින් බෞද්ධ ආගමික ඉගැන්වීම පිළිබඳව විමසන්න.
- දැනට පිළිගනු ලබන එක් විද්‍යාත්මක මතයකට අනුව ජීවයේ සම්භවය පහත ආකාරයට විස්තර කළ හැකි ය.
  පෘථිවිය වර්ෂ බිලියන 4.6කට පමණ පෙර ඇති විය. එහිදී වායුගෝලයේ තිබූ විවිධ වායු සිසිල් වී සාගර ඇති විය. ගිනි කඳු පිපිරීම්, අකුණු කෙටීම් වැනි සංසිද්ධි නිසා අජීවී ද්‍රව්‍යවලින් ජීවීන් සඳහා අවශ්‍ය සරල ද්‍රව්‍ය නිර්මාණය විය. මෙම ද්‍රව්‍යවලින් ජීවීන් බිහිවිය. මුලින් බිහිවූ සරල ජීවීන් ක්‍රම ක්‍රමයෙන් වෙනස් වී වෙනත් ජීවීන් (මිනිසා ද ඇතුළුව) බිහි විය. මෙම ක්‍රියාවලියට වර්ෂ මිලියන ගණනක් ගත විය. ජීවීන් ඉපදීම, මිය යාම, රෝගී වීම වැනි වෙනස්කම්වලට ගොදුරු වේ.
- ඉහත වෙනස්කම්වලට අමතරව පරිසරයේ දක්වනට ලැබෙන වෙනත් ජීවී හා අජීවී වෙනස්වීම් නම් කිරීමට සිසුන්ට පවසන්න.
- මෙම වෙනස්වීම් නිසා ජීවීන් ද ඔවුන්ගේ පරිසරය ද නිරතුරුව වෙනස්වී මුලින් තිබූ තත්ත්වය වෙනස් වී නව තත්ත්ව ඇති වන බව සිසුන්ට පහදා දෙන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප ඃ ජීවයේ සම්භවය

ගුණාත්මක යෙදවුම් ඃ ඇමුණුම 01

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ඃ

ජීවයේ සම්භවය පිළිබඳව වාචික පිළිතුරු මගින් සිසුන්ව අගයන්න.

- බෞද්ධ ඉගැන්වීමට
  - අනුව ජීවීන් පෘථිවියට පැමිණියේ කුමන ස්ථානයක සිට ද ?
  - ලෝක සම්භවය පිළිබඳව ඇත්තේ කුමන සූත්‍රයේ ද?
  - මුල් ම ජීවීන්ට ඇත්තේ කෙබඳු ශරීර ද ?
  - මුල් ම ලෝකය කෙබඳු ද ?
- විද්‍යාත්මක මතය අනුව
  - පෘථිවිය මත සාගර ඇති වූයේ කෙසේ ද?
  - ජීවීන් ඇති වූයේ කෙසේ ද?

<u>ඇමුණුම 01</u>

අමතර දැනුම සඳහා ඃ

මීට අමතරව ජීවයේ සම්භවය පිළිබඳ පහත මත ද පවතින බව පවසන්න.

1. මැවීම පිළිබඳ වාදය ඃ සියලු ජීවීන් සුවිශේෂ දෙවියන් වහන්සේ කෙනෙකු විසින් මවන ලද බවට ඇති විශ්වාසය
2. ස්වයං සිද්ධි ජනන වාදය ඃ ඕනෑම වෙලාවකදී අජීවී ද්‍රව්‍යවලින් ජීවීන් ඇති විය හැකි බවට මතය
3. වෙනත් ග්‍රහලෝකවලින් පෘථිවියට ජීවය පැමිණ ඇති බවට මතය

(11)

සතුන්ගේ ජීවන චක්‍ර

නිපුණතාව 3.0 : පරිසරයේ ගතික බව ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.2 : මිනිසාගේ යහපත සඳහා සතුන්ගේ ජීවන චක්‍රවල විවිධ අවස්ථා පාලනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 01යි.

ඉගෙනුම් පල :
- සෑම ජීවියෙකුටම ජීවන චක්‍රයකින් සම්පූර්ණ වන ජීවිත කාලයක් ඇති බව රූප සටහන් ඇසුරින් විස්තර කරයි.
- රූපාන්තරණය යන පදය විස්තර කරයි.
- රූපාන්තරණය සහිත ජීවන චක්‍ර සඳහා නිදසුන් සපයයි.
- සම්පූර්ණ හා අසම්පූර්ණ රූපාන්තරණ වෙන් කර හඳුන්වයි.
- සම්පූර්ණ හා අසම්පූර්ණ රූපාන්තරණ සඳහා නිදසුන් සපයයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

- පරිණත ජීවියා හා ළදරු ජීවියා අතර පවතින වෙනස්කම් හා සමානකම් පවතින ජීවීන් පිළිබඳව සිසුන් ගෙන් විමසන්න.
- සිසුන් ලබා දුන් පිළිතුරු සටහන් කර ඔවුන් අතරින් රූපාන්තරණ පෙන්වන හා රූපාන්තරණ නොපෙන්වන සතුන් වර්ග කිරීමට සිසුන්ට උපදෙස් ලබා දෙන්න.
- රූපාන්තරණය පෙන්වන සතුන් සඳහා ඔවුන්ගේ ජීවන චක්‍ර දැක්වෙන රූප සටහන් සිසු කණ්ඩායම්වලට බෙදා දෙන්න. (උදා- ගෙමැස්සා, සමනලයා, මැඩියා, මදුරුවා වැනි සතුන්)
- එම එක් එක් ජීවන චක්‍රයේ ජීවීන්ගේ දැකිය හැකි වෙනස්කම් ඉදිරිපත් කරන ලෙස සිසුන්ට පවසන්න.
- ඔවුන්ගේ ඉදිරිපත් කිරීම් පිළිබඳව සමාලෝචනයක් සිදු කරන්න.
- පළගැටියා, කැරපොත්තා වැනි කෘමීන්ගේ ජීවන චක්‍ර පිළිබඳව රූප සටහන් සිසුන්ට ලබා දී එම සතුන්ගේ සුහුඹුල් අවධිය හා කීට/ශිශු අවධිය අතර වෙනස්කම් වගු ගත කිරීමට උපදෙස් ලබා දෙන්න.
- එම පිළිතුරු ඔස්සේ අසම්පූර්ණ රූපාන්තරණය පිළිබඳව පැහැදිලි කරන්න.
- සිසුන් අවට පරිසරයට රැගෙන ගොස් සතුන්ගේ ජීවන චක්‍රවල අවස්ථා නිරීක්ෂණය කිරීමට මග පෙන්වන්න.
- මෙම පාඩම සඳහා අවශ්‍ය අවස්ථාවල මිය ගිය සත්ත්ව කොටස්, සංරක්ෂණය කරන ලද නිදර්ශක වැනි දෑ යොදා ගන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප : රූපාන්තරණය, අසම්පූර්ණ රූපාන්තරණය, සම්පූර්ණ රූපාන්තරණය

ගුණාත්මක යෙදවුම් : ජීවන චක්‍රවල රූපසටහන්, මියගිය සතුන්, සංරක්ෂණය කරන ලද කෘමි නිදර්ශක

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

සිසුන් හට ජීවීන් කිහිප දෙනෙකුගේ නම් ලබා දී ඔවුන් රූපාන්තරණය සහිත/ රහිත බව හා සම්පූර්ණ/ අසම්පූර්ණ රූපාන්තරණය දැක්වීම අනුව වර්ග කිරීමට සිසුන්ට උපදෙස් දෙන්න.

සතුන්ගේ ජීවන චක්‍රවල විවිධ අවස්ථා පාලනය

නිපුණතාව 3.0 : පරිසරයේ ගතික බව ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.2 : මිනිසාගේ යහපත සඳහා සතුන්ගේ ජීවන චක්‍රවල විවිධ අවස්ථා පාලනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 01යි.

ඉගෙනුම් පල : ජීවීන්ගේ ජීවන චක්‍රවල විවිධ අවස්ථා පාලනය කිරීමෙන් රෝග හා පළිබෝධ පාලනය කරන අවස්ථා නිදසුන් සහිතව සඳහන් කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

- ඇතැම් ජීවීන්ගෙන් මිනිසාට හානිකර තත්ත්ව ඇති වන ආකාරය පිළිබඳව බුද්ධි කලම්බන සැසියක් පවත්වන්න.
- මිනිසාට අවශ්‍යතාව අනුව එම ජීවීන් පාලනය කිරීමට සිදුවන අවස්ථා ඇති බව පැහැදිලි කරන්න.
- ජීවන චක්‍රයේ සියලු ම අවස්ථා පාලනයට වඩා එක් සංවේදී අවස්ථාවක්/අවස්ථා කිහිපයක් පාලනය කිරීම පහසු බව පැහැදිලි කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප : ජෛව පාලනය, භෞතික පාලනය, රසායනික පාලනය

ගුණාත්මක යෙදවුම් : ජීවන චක්‍රවල විවිධ අවස්ථා පාලනය පිළිබඳ තොරතුරු හා රූප සටහන්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- ජීවන චක්‍රවල අවස්ථා පාලනය කිරීම පිළිබඳ ලිඛිත ප්‍රශ්න ඇසුරෙන් සිසුන් අගයන්න.
- පළිබෝධයින් පාලනය කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා ක්‍රම පිළිබඳව තොරතුරු රැස්කර රැගෙන ඒමට සිසුන්ට පවසන්න.
- සිසුන් විසින් රැස් කරන ලද තොරතුරු ඇසුරින් ජෛව පාලනය, භෞතික/යාන්ත්‍රික පාලනය හා රසායනික පාලනය පිළිබඳව විමසන්න.
- එම තොරතුරු හා පෙළ පොතේ දක්වෙන කරුණු ඇසුරින් එක් එක් පාලන ක්‍රමයේ වාසි/අවාසි හා නිදසුන් පිළිබඳව විස්තර කරන්න.
- සිසුන් හට තම ප්‍රදේශයේ පවතින සාම්ප්‍රදායික ක්‍රම පිළිබඳ පොත් පිංචක් සකසන ලෙස උපදෙස් දෙන්න.
- සිසුන් විසින් සකසන ලද පොත් පිංච ඇසුරින් ඇගයීම සිදු කරන්න.

ජෛව ගෝලයේ සංවිධාන මට්ටම්

නිපුණතාව 3.0 : පරිසරයේ ගතික බව ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.3 : පරිසරය පිළිබඳ ජීව විද්‍යාත්මක විශ්ලේෂණයක යෙදෙයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 01යි.

ඉගෙනුම් පල :
- ජෛව ගෝලයේ සංවිධාන මට්ටම් නිදසුන් සහිතව කෙටියෙන් විස්තර කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

- මිරිදිය පොකුණක් / වනාන්තරයක් වැනි පරිසර පද්ධතියක පින්තූරයක් පෙන්වා සිසුන් ගෙන් එහි ඇති ජීවීන් පිළිබඳව විමසන්න.
- ඒ ඇසුරින් ඒකෛකයා, ගහනය, ප්‍රජාව, පරිසර පද්ධතිය හා ජෛව ගෝලය යන සංවිධාන මට්ටම් පිළිබඳව පහදා දෙන්න.
- එක් එක් සංවිධාන මට්ටමට අදාළ නිදසුන් ලිවීමට සිසුන්ට උපදෙස් දෙන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්පඃ ඒකෛකයා, ගහනය, ප්‍රජාව, පරිසර පද්ධති, ජෛව ගෝලය

ගුණාත්මක යෙදවුම් : පරිසර පද්ධතිවල රූප සටහන්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

ලිඛිත පරීක්ෂණයක් ඇසුරෙන් පරිසරයේ සංවිධාන මට්ටම් පිළිබඳව සිසු දැනුම විමසන්න.

අජෛව අන්තර් ක්‍රියා

නිපුණතාව 3.0 : පරිසරයේ ගතික බව ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.4 : ස්වාභාවික පරිසරයේ පැවැත්ම කෙරෙහි බලපාන ජෛව සාධකවල බලපෑම විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02 යි.

ඉගෙනුම් පල :
- ස්වභාවික පරිසරයේ පැවැත්ම කෙරෙහි බලපාන ජෛව අන්තර් ක්‍රියා විස්තර කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

- පරිසරයේ පැවැත්ම සඳහා ජීවීන් - ජීවීන් අතර ද ජීවීන් හා අජෛව පරිසරය අතර ද අජෛව පරිසරයේ සංඝටක අතර ද අන්තර්ක්‍රියා පවතින බව සඳහන් කරන්න.
- ජීවීන් අතර පවතින අන්තර්ක්‍රියා පිළිබඳව සිසුන්ගෙන් විමසන්න.
- එම අන්තර් ක්‍රියා ඇසුරෙන් ඍණ අන්තර්ක්‍රියා ලෙස තරගය, විලෝපීයතාව, හා පරපෝෂිතතාව හඳුන්වන්න.
- ධන අන්තර් ක්‍රියා සඳහා නිදසුන් ලෙස අන්‍යෝන්‍ය සහජීවනය හා සහභෝජිත්වය හඳුන්වන්න.
- ඉහත අන්තර් ක්‍රියාවල නිදසුන් සඳහා හැකි සෑම විටම රූපසටහන්/ පින්තූර යොදා ගන්න.
- පිරිවෙන් වත්තේ හෝ අසළ ස්ථානයක අදාළ අන්තර්ක්‍රියා සඳහා නිදසුන් දැක්වීමට හැකි නම් එම ස්ථාන වෙත සිසුන් රැගෙන යන්න. උදා- ශාක අතර තරගය, පරපෝෂිතතාව, ධාරක ශාක හා අපිශාක වැනි අවස්ථා

මූලික වදන් හා සංකල්ප : තරගය, විලෝපීයතාවය, පරපෝෂිතතාව, පරපෝෂිතයා, සහජීවනය සහභෝජිත්වය, අන්තර්ක්‍රියා

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

අන්තර්ක්‍රියා සඳහා නිදසුන් දැක්වෙන පින්තූර / රූප සටහන් හෝ ඡායාරූප

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

ජීවීන්ගේ අන්තර්ක්‍රියා දැක්වෙන බිත්ති පුවත්පතක් සැකසීමට සිසු කණ්ඩායම්වලට පවරා, ඒ ඔස්සේ ඔවුන් අගයන්න.

අජෛව සාධක

නිපුණතාව 3.0 ඃ පරිසරයේ ගතික බව ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.5 ඃ ස්වාභාවික පරිසරයේ පැවැත්ම කෙරෙහි බලපාන අජෛව සාධකවල බලපෑම විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ඃ 01යි.

ඉගෙනුම් පල ඃ
- ස්වාභාවික පරිසරයේ පැවැත්ම රඳා පවතින අජෛව සාධක විමර්ශනය කරයි.
- ජීවීන්ගේ පැවත්මට අජෛව සාධක බලපාන අයුරු සඳහන් කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් ඃ
- ශාක ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය මගින් ආහාර නිපදවන බවත්, ඒ ආහාර මත සතුන් යැපෙන බවත් පිළිබඳව සිසුන්ගෙන් ලබා ගන්නා වාචික පිළිතුරු ඔස්සේ පැහැදිලි කරන්න.
- එම ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය සඳහා ආලෝකය, ජලය, කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වැනි අජෛව සාධක අවශ්‍ය බව සාකච්ඡා කරන්න.
- ජීවීන් හට අජෛව සාධක අත්‍යවශ්‍ය වන වෙනත් අවස්ථා පිළිබඳව සිසුන්ගෙන් විමසන්න.
- පස, ආලෝකය, උෂ්ණත්වය, වාතය, තෙතමනය වැනි අජෛව සාධක පරිසරයේ පැවැත්ම කෙරෙහි බලපාන ආකාරය පිළිබඳව සිසු කණ්ඩායම් ලවා ඉදිරිපත් කිරීමක් කරන්න.
- එම ඉදිරිපත් කිරීම් පිළිබඳව විස්තාරණය කරන්න.
- විවිධ පස් වර්ග පන්තියට රැගෙන ඒමට පාඩම පැවැත්වෙන දිනට පෙර සිසුන්ට උපදෙස් ලබා දෙන්න.
- විවිධ පස් වර්ග පියවි ඇසින් හා අත් කාචයකින් නිරීක්ෂණය කර හා ඒවායේ ස්වභාවය අතින් ස්පර්ශ කර අධ්‍යයනය කරන ලෙස සිසුන්ට උපදෙස් දෙන්න.
- සිසුන් විසින් පස් වර්ගවල (වැලි පස, මැටි පස, ලෝම පස) ස්වභාවය පිළිබඳ සොයා ගත් කරුණු ඔස්සේ ඒවායේ වෙනස්කම් පිළිබඳව පැහැදිලි කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප ඃ

අජෛව සාධක, පස, ආලෝකය, උෂ්ණත්වය, වාතය, තෙතමනය

ගුණාත්මක යෙදවුම් ඃ

විවිධ පස් වර්ග සාම්පල, අත් කාච

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ඃ

පරිසරයක පැවැත්ම කෙරෙහි අජෛව සාධක බලපාන ආකාරය පිළිබඳ මාතෘකා බෙදා දී සිසුන් අතර කෙටි කථන සිදු කිරීමට උපදෙස් දෙන්න. ඒ අනුව ඇගයීම සිදු කරන්න.

16

පරිසර පද්ධතිවල ශක්ති ගලනය

නිපුණතාව 3.0 ඃ පරිසරයේ ගතික බව ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.6 ඃ පරිසර පද්ධතිවල ශක්ති ගලනය විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ඃ 01යි.

ඉගෙනුම් පල ඃ
- ආහාර දාම හා ආහාර ජාල මගින් ශක්තිය හා පෝෂක ගැලීම විස්තර කරයි.
- ජෛව එක් රැස් වීමේ අහිතකර බලපෑම් විස්තර කරයි.
- පරිසර පද්ධතියක ශක්තිය ගැලීම ඒක දිශාත්මකව සිදුවන බව වටහා ගනියි.
- පරිසර පද්ධතියක ජීවීන් පෝෂණ ක්‍රමය අනුව විවිධ පෝෂී මට්ටම්වලට අයත් වන බව පැහැදිලි කරයි.
- පෝෂී මට්ටම් අතර සම්බන්ධතා ආකෘති මගින් ඉදිරිපත් කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් ඃ
- සිසුන්ගේ පෙර දැනුම ඔස්සේ ආහාර දාම සඳහා නිදසුන් කීපයක් නම් කිරීමට උපදෙස් දෙන්න.
- එම ආහාර දාම එකිනෙක සම්බන්ධ කර ආහාර ජාලයක් ගොඩනගන්න.
- එම ආහාර ජාලය ඔස්සේ ආහාර දාම, පෝෂී මට්ටම් පිළිබඳව පැහැදිලි කරන්න.
- ආහාර ජාල කිහිපයක් සිසු කණ්ඩායම් අතර බෙදා දී , ඒවායින් ආහාර දාම ගොඩනැගීමට ඔවුන්ට උපදෙස් ලබා දෙන්න.
- එම ආහාර දාමවල එක් එක් මට්ටමේ සිදුවන ශක්ති හානිය නිදසුන් ඇසුරෙන් පැහැදිලි කරන්න.
- ස්වභාවයේ පවතින්නේ ආහාර දාම නොව ඒවා එකිනෙක අතර අන්තර් සම්බන්ධතාවෙන් ගොඩනැගුනු ආහාර ජාල බව පහදා දෙන්න.
- සිසුන් විසින් ලබා දුන් නිදසුන් හා වෙනත් නිදසුන් ඇසුරින් සංඛ්‍යා පිරමීඩ, ජෛව ස්කන්ධ පිරමීඩ හා ශක්ති පිරමීඩ පහදා දෙන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප ඃ

ආහාර දාම, ආහාර ජාල, පෝෂී මට්ටම, නිෂ්පාදකයා, යැපෙන්නන්, ජෛව ස්කන්ධ පිරමීඩ, සංඛ්‍යා පිරමීඩ, ශක්ති පිරමීඩ

ගුණාත්මක යෙදවුම් ඃ

ආහාර ජාල කිහිපයක රූප සටහන්, ජෛව ස්කන්ධ පිරමීඩ, සංඛ්‍යා පිරමීඩ හා ශක්ති පිරමීඩවල රූප සටහන්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ඃ

සිසුන්ට ආහාර ජාලයක් ගොඩ නගා ඒ තුළින් ආහාර දාම වෙන් කිරීමට හා එක් එක් පිරමීඩ වර්ගයට නිදසුන් ඒ තුළින් දැක්වීමට උපදෙස් දෙන්න.

ඉහත පැවරුම සුදුසු නිර්ණායක අනුව අගයන්න.

17

පරිසර පද්ධති තුළ ද්‍රව්‍ය චක්‍රීකරණය

නිපුණතාව 3.0 ඃ පරිසරයේ ගතික බව ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.7 ඃ පරිසර පද්ධති තුළ ද්‍රව්‍ය චක්‍රීකරණය පිළිබඳ විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ඃ 01යි.

ඉගෙනුම් පල ඃ
- ජල චක්‍රය, කාබන් චක්‍රය හා නයිට්‍රජන් චක්‍රය ඇසුරෙන් ද්‍රව්‍ය චක්‍රීකරණය පැහැදිලි කරයි.
- විවිධ සංසිද්ධීන් පරිසර පද්ධතිවල යහ පැවැත්මට අහිතකර බලපෑම් ඇති කරන බව විස්තර කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් ඃ

- සිසුන්ගේ පෙර දැනුම විමසමින් ජල චක්‍රය ගොඩනගන්න.
- කාබන් චක්‍රය හා නයිට්‍රජන් චක්‍රය දැක්වෙන රූප සටහනක් (නම් නොකළ) සිසුන්ට දක්වා ඔවුන්ගෙන් කරුණු විමසමින් එම රූපසටහන් නම් කරන්න.
- එම සටහන් ඇසුරෙන් කාබන් චක්‍රය හා නයිට්‍රජන් චක්‍රය විස්තර කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප ඃ

ජල චක්‍රය, කාබන් චක්‍රය, නයිට්‍රජන් චක්‍රය, ජෛවීය තිරකරණය, වායුගෝලීය තිරකරණය, කාර්මික තිරකරණය, නයිට්‍රිහරණය

ගුණාත්මක යෙදවුම් ඃ

ජල චක්‍රය, කාබන් චක්‍රය, නයිට්‍රජන් චක්‍රය දැක්වෙන රූප සටහන්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ඃ

වාචික පිළිතුරු ඇසුරෙන් මෙම නිපුණතා මට්ටම පිළිබඳව ඇගයීමක් සිදු කරන්න.

18

ජෛව ගෝලයේ පැවැත්ම කෙරෙහි ඇති අහිතකර බලපෑම්

නිපුණතාව 3.0 ඃ පරිසරයේ ගතික බව ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.8 ඃ ජෛව ගෝලයේ පැවැත්ම කෙරෙහි ඇති අහිතකර බලපෑම් අවම කර ගැනීමට අවශ්‍ය ක්‍රමෝපාය භාවිත කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ඃ 03යි.

ඉගෙනුම් පල ඃ

- විවිධ සංසිද්ධීන් පරිසර පද්ධතිවල යහ පැවැත්මට බලපෑම් ඇති කරන බව විස්තර කරයි.
- පරිසර දූෂණය යනු කුමක් දැයි විස්තර කරයි.
- වායු, ජල හා පස දූෂණයට ඉවහල් වන කරුණු පිළිබඳව වාර්තා කරයි.
- පස දූෂණය ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ගැටලුවක් බව පැහැදිලි කරයි.
- ගෝලීය උණුසුම කෙරෙහි හරිතාගාර ආවරණයේ වැදගත්කම පහදයි.
- මිනිසා විසින් පරිසරය කෙරෙහි ඇති කරන අහිතකර බලපෑම් නැවත සෘණාත්මක ලෙස මිනිසාට බලපාන බව පැහැදිලි කරයි.
- පාරිසරික අර්බුදවල විද්‍යාත්මක පදනම සඳහන් කරයි.
- පරිසර හිතකාමී ජීවන රටාවක් වෙත නැවත අනුගත වීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
- ජාතික සහ අන්තර්ජාතික මට්ටමේ පරිසර සංරක්ෂණ උපාය මාර්ග සඳහන් කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් ඃ

ක්‍රියාකාරකම 01 ඃ පරිසර පද්ධතිවල යහපැවැත්ම කෙරෙහි මිනිස් බලපෑම්

- පරිසර පද්ධති කෙරෙහි මිනිස් බලපෑම් ඇති වන අවස්ථා පිළිබඳව සිසුන් ගෙන් විමසමින් බුද්ධි කලම්බන සැසියක් පවත්වන්න.
- එම බලපෑම් ඇති වීමට හේතු පිළිබඳව සාකච්ඡාවක් කරන්න.
- මිනිස් බලපෑම්වලින් පරිසර පද්ධතිවල යහ පැවැත්මට ඇති විය හැකි අහිතකර තත්ත්ව පිළිබඳව ඉදිරිපත් කිරීමට සිසු කණ්ඩායම්වලට පවරන්න.
- ▪ එම කණ්ඩායම් ඉදිරිපත් කිරීමෙන් පසුව විස්තාරනය කරන්න

ක්‍රියාකාරකම 02 ඃ

- ජල දූෂණය සිදුවන අවස්ථා පිළිබඳ සිසුන් ගෙන් විමසන්න.
- ඒ පිළිබඳව සාකච්ඡා කරමින්, ඉන් ඇති වන බලපෑම් පිළිබඳව විස්තර කරන්න.
- පරිසර දූෂණයේ අවස්ථා ලෙස වායු දූෂණය හා පස දූෂණය පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.

ක්‍රියාකාරකම 03 ඃ

- වර්තමානයේ පවතින පාරිසරික අර්බුද නම් කිරීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- එම එක් එක් පාරිසරික අර්බුදය පිළිබඳව ද, ඒ මගින් ඇති වන බලපෑම පිළිබඳව ද සාකච්ඡා කරන්න.
- එම බලපෑම් අවම කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග යෝජනා කිරීමට සිසුන්ට උපදෙස් ලබා දෙන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප ඃ

ජනගහන වර්ධනය, වනාන්තර එළි කිරීම, වාරි කර්මාන්තය, කාර්මීකරණය, නාගරීකරණය, පස දූෂණය, ජල දූෂණය, පාංශු දූෂණය, පාරිසරික අර්බුද, ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යාම, හරිතාගාර වායු, අම්ල වැසි, ඕසෝන් වියන, කාන්තාරකරණය, ජෛව විවිධත්වය ක්ෂය වීම, සුපෝෂණය, පරිසර සංරක්ෂණ උපායමාර්ග, ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය, ස්ථානීය සංරක්ෂණය, විතැන් සංරක්ෂණය

ගුණාත්මක යෙදවුම් ඃ

පරිසර පද්ධති කෙරෙහි මිනිස් බලපෑම් ඇති වන අවස්ථා පිළිබඳ තොරතුරු හා රූප සටහන්, පරිසර දූෂණය පිළිබඳ තොරතුරු හා රූප සටහන්, පාරිසරික අර්බුද පිළිබඳ තොරතුරු හා රූප සටහන්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ඃ

- මිනිස් ගහනයේ වර්ධන චක්‍රය කාලයත් සමග දිගින් දිගට ඉහළ යාමට හේතු හා ඉන් මිනිසාට හා පරිසරයට ඇති වන බලපෑම පිළිබඳ වාර්තාවක් පිළියෙළ කිරීමට සිසුන්ට උපදෙස් ලබා දී එම වාර්තාව අගයන්න.
- පරිසර දූෂණය පිළිබඳව බිත්ති පුවත්පතක් සැකසීමට සිසු කණ්ඩායම්වලට පවරන්න.
- එක් එක් කණ්ඩායම ජල දූෂණය, පාංශු දූෂණය, වායු දූෂණය පිළිබඳව තම බිත්ති පුවත්පත සැකසීම සිදු කළ යුතු ය.
- පරිසර දූෂණය අවම කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග පිළිබඳව එහි සඳහන් විය යුතු ය.
- එම පැවරුම යොදා ගෙන ඇගයීමක් සිදු කරන්න.
- පරිසර අර්බුද, පරිසර සංරක්ෂණ උපාය මාර්ග හා පාරිසරික අණ පනත් පිළිබඳ තොරතුරු රැස් කර පොත් පිංචක් සෑදීමට සිසුන්ට උපදෙස් දෙන්න. එය ඇගයීමට ලක් කරන්න.

පදාර්ථයේ ව්‍යුහය

නිපුණතාව 4.0 ： ද්‍රව්‍යවල ගුණ, ජීවිත අවශ්‍යතාවලට ගළපාගත හැකි අයුරු විමසා බලයි.

නිපුණතා මට්ටම 4.1 ： මානව කටයුතු ඵලදායී කර ගැනීම සඳහා පදාර්ථයේ ව්‍යුහය පිළිබඳ සොයා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ： 02යි.

ඉගෙනුම් පල ：
- පදාර්ථය යනු කුමක් දැයි සරලව පැහැදිලි කරයි.
- පදාර්ථයේ අංශුමය ස්වභාවය තහවුරු කිරීමට සාක්ෂි ඉදිරිපත් කරයි.
- පරමාණු සහ අණු පදාර්ථයේ තැනුම් ඒකක ලෙස නම් කරයි.
- ඝන, ද්‍රව හා වායු පදාර්ථවල අංශුවල සැකැස්ම සංසන්දනය කරයි.
- පදාර්ථය ශක්තිය මගින් බල ගැන්වීමෙන් එහි විවිධ ආචරණ ඇති වන බව ප්‍රකාශ කරයි.
- පදාර්ථයේ භෞතික අවස්ථාව අනුව ඒවා විවිධ යෙදවුම් සඳහා භාවිත කළ හැකි බව පවසයි.
- විවිධ පදාර්ථවල භාවිත අවස්ථා පදාර්ථයේ ගුණ සමග සම්බන්ධ කර ප්‍රකාශ කරයි.
- මූලද්‍රව්‍ය සරලව හඳුන්වයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් ：
- ස්වභාවයේ තිබෙන දේ (උදා-පොත, පුටුව, ශබ්දය, පොලිතීන්, විද්‍යුතය,...) නිරීක්ෂණය කිරීමට සලස්වන්න.
- ඒවා ද්‍රව්‍යමය දෑ සහ ද්‍රව්‍යමය නොවන දෑ යනුවෙන් වර්ගීකරණය කිරීමට උපදෙස් දෙන්න.
- පදාර්ථය යනු කුමක් දැයි උදාහරණ සහිතව පැහැදිලි කරන්න.
- පදාර්ථයේ අංශුමය ස්වභාවය පිළිබඳ දාර්ශනිකයන් සහ විද්‍යාඥයන් විසින් ඉදිරිපත් කරන ලද මත අවධාරණය කරන්න.
- පදාර්ථය භෞතික අවස්ථා තුනකින් පැවතිය හැකි බව උදාහරණ සහිතව පැහැදිලි කරන්න.
- දන්නා පදාර්ථ කිහිපයක් නම් කර ඒවායේ විපර්යාස අවස්ථා සඳහන් කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- ඝන, ද්‍රව හා වායු අවස්ථා සැලකූ විට ඒවාට සුවිශේෂ වූ ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- සුවිශේෂ වූ ලක්ෂණ ඒවායේ අංශු සැකැස්මේ පවතින විවිධත්වය නිසා ඇති වන බව පැහැදිලි කරන්න.
- විවිධ පදාර්ථවල භාවිත අවස්ථා හා එසේ භාවිතයට ගැනීමට හේතු වූ පදාර්ථයේ ගුණ ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප ： පදාර්ථය, පරමාණු, අණු, ඉලෙක්ට්‍රෝන, ප්‍රෝටෝන, නියුට්‍රෝන

ගුණාත්මක යෙදවුම් ： ඝන, ද්‍රව හා වායුවල අංශු සැකැස්ම සඳහා ආකෘති, කොන්ඩිස්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ：
- විවිධ ද්‍රව්‍ය යොදා ගනිමින් පරමාණුක ආකෘති නිර්මාණයේ දී පහත නිර්ණායක යටතේ සිසුන් අගයන්න.
  - සුදුසු ද්‍රව්‍ය යොදා ගැනීම
  - නිර්මාණශීලී බව
  - නිවැරදි බව
  - වැඩ පරිශ්‍රයේ පිරිසිදු බව

මූලද්‍රව්‍යවල ගුණ

නිපුණතාව 4.0 ඃ ද්‍රව්‍යවල ගුණ, ජීවිත අවශ්‍යතාවලට ගළපාගත හැකි අයුරු විමසා බලයි.

නිපුණතා මට්ටම 4.2 ඃ මූලද්‍රව්‍යවල ගුණ ඇසුරින් ඒවායේ භාවිත අවස්ථා සොයා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ඃ 02යි.

ඉගෙනුම් පල ඃ
- සෑම මූලද්‍රව්‍යයක් සඳහා ම රසායනික සංකේත ඇති බව ප්‍රකාශ කරයි.
- මූලද්‍රව්‍ය ලෝහ හා අලෝහ ලෙස කාණ්ඩ දෙකකට වර්ග කරයි.
- ලෝහ හා අලෝහ සඳහා උදාහරණ ලැයිස්තුගත කරයි.
- මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක භාවිත අවස්ථා විස්තර කරයි.
- මූලද්‍රව්‍ය සඳහා සංකේත භාවිතයේ වැදගත්කම අගය කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් ඃ
- දෛනික ජීවිතයේ සුලභව භාවිත වන මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක රසායනික නම් පිළිබඳව සාකච්ඡාවක් මෙහෙය වන්න.
- එම මූලද්‍රව්‍ය හැඳින්වීම සඳහා සම්මත සංකේත හෝ අක්ෂර භාවිත වන බව උදාහරණ මගින් පැහැදිලි කරන්න.
- බොහෝ විට මූලද්‍රව්‍යයේ ඉංග්‍රීසි නම හෝ ලතින් නම පදනම් කර ගෙන සංකේත නිර්මාණය වී ඇති බව පැහැදිලි කරන්න.
- මූලද්‍රව්‍ය භෞතික ලක්ෂණ අනුව ලෝහ අලෝහ ලෙස වර්ගීකරණය කරන බව පැහැදිලි කරන්න.
- ලෝහ හා අලෝහ ඒවායේ භෞතික ලක්ෂණ අනුව විවිධ කටයුතු සඳහා යොදා ගන්නා බව පහදා දී එම ලක්ෂණ වෙන වෙනම සිසුන් ලවා වගුගත කරන්න.
- මූලද්‍රව්‍ය ලෝහ අලෝහ ලෙස ද ඝන, ද්‍රව හා වායු යන භෞතික අවස්ථා අනුව වර්ග කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- විවිධ මූලද්‍රව්‍යවල විශේෂ වූ ගුණ සඳහන් කර ඒවායේ භාවිත අවස්ථා ගවේෂණයට සිසුන් යොමු කරවන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප ඃ ලෝහ , අලෝහ , සන්නායක, මලින වීම

ගුණාත්මක යෙදවුම් ඃ කොපර් කැබලි, මිනිරන්, ඇලුමිනියම්, යකඩ

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ඃ
- ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමේ දී පහත නිර්ණායක මත අගයන්න.
  - තොරතුරු විශ්ලේෂණය කිරීම
  - නිවැරදිව වාර්තා කිරීම
  - කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම්වල දී සාමූහිකත්වය හා පිරිසිදු බව ඇගයීම
- ලිඛිත අභ්‍යාස මගින් සිසුන් ඇගයීම

ද්‍රව්‍යවල ඝනත්වය

නිපුණතාව 4.0 : ද්‍රව්‍යවල ගුණ ජීවිත අවශ්‍යතාවලට ගළපාගත හැකි අයුරු විමසා බලයි.

නිපුණතා මට්ටම 4.3 : ද්‍රවවල ඝනත්වයේ විවිධත්වය එදිනෙදා ජීවිත කටයුතුවල දී යොදා ගනියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02යි.

ඉගෙනුම් පල :
- සරල ක්‍රියාකාරකමක් මගින් ඝනත්වය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
- ඝනත්වයේ ඒකක ප්‍රකාශ කරයි.
- ඝනත්වයේ යෙදීම් විස්තර කරයි.
- විවිධ අවස්ථාවල දී ද්‍රව්‍ය වෙන් කර ගැනීමට ද්‍රව්‍යවල ඝනත්වය භාවිත කළ හැකි බව පිළිගනියි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

- ඝනත්වය පිළිබඳ සංකල්පය තහවුරු කර ගැනීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම් ආදර්ශනය කර ඉදිරිපත් කරන්න.
- පරිමාව කුඩා වන විට ස්කන්ධය කුඩා වන බවත් පරිමාව විශාල වන විට ස්කන්ධය වැඩි වන බවත් නිරීක්ෂණය කරන්න.
- යකඩවලින් සෑදූ සියලු ම වස්තුවල $\frac{\text{ස්කන්ධය}}{\text{පරිමාව}}$ එකිනෙකට සමාන බවත් දැවමය ද්‍රව්‍යවල $\frac{\text{ස්කන්ධය}}{\text{පරිමාව}}$ අගය ද එකිනෙකට සමාන

  බවත් ක්‍රියාකාරකම් තුළින් පැහැදිලි කරන්න.
- ද්‍රව්‍ය වෙනස් වන විට එම අගය එකිනෙකට වෙනස් වන බව පැහැදිලි කරන්න.
- ද්‍රව්‍යයක ඒකක පරිමාවක් සැලකූ විට එම ඒකක පරිමාව තුළ අඩංගු වන ද්‍රව්‍ය ස්කන්ධය ඝනත්වය බව පැහැදිලි කරන්න.
- $\frac{\text{ස්කන්ධය}}{\text{පරිමාව}} = \text{ඝනත්වය}$ බව ප්‍රකාශ කරයි.
- ඝනත්වයේ SI ඒකක $kg\ m^{-3}$ බව ප්‍රකාශ කරන්න.
- ඝන හා ද්‍රව කිහිපයක ඝනත්ව සංසන්දනය කරන්න.
- ද්‍රවයක ඝනත්වය මැනීම සඳහා ද්‍රවමානය භාවිත කළ හැකි බව ප්‍රකාශ කරන්න.
- සිසුන් ලවා සරල ද්‍රවමානයක් නිර්මාණය කර විවිධ ද්‍රව/ද්‍රාවණවල ඝනත්වය සැසඳීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.
- විවිධ ද්‍රව හා ද්‍රාවණවල ඝනත්වය සැසඳීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.
- විවිධ ද්‍රව හා ද්‍රාවණවල ගුණාත්මකභාවය ප්‍රකාශ කිරීමට ඝනත්ව පිළිබඳ මිනුම යොදා ගත හැකි බව ප්‍රකාශ කරන්න.
- ඉපිලීම හෝ ගිලීම යන සංසිද්ධි පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.
- ඝනත්වයේ විවිධත්වය යොදා ගන්නා අවස්ථා සොයා ගැනීමට සිසුන් යොමු කරන්න.

  සහල්වලට මිශ්‍ර ව ඇති ගල් වැලි ඉවත් කිරීමට
  ඉල්ලම් පස්වලින් මැණික් වෙන් කර ගැනීමට
  පොල් කිරිවලින් පොල් තෙල් වෙන් කර ගැනීමට
  කුරුඳු තෙල් මිශ්‍ර ජලයෙන් කුරුඳු තෙල් වෙන් කර ගැනීම

මූලික වදන් හා සංකල්ප: ඝනත්වය, ඉපිලීම, ගිලීම

ගුණාත්මක යෙදවුම් : පොල් තෙල්, භූමි තෙල්, පරීක්ෂණ නළ, මිනුම් සරාව, බීකරය, තුලාව, විවිධ ද්‍රවමාන

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමේ දී පහත නිර්ණායක මත අගයන්න.
    - නිවැරදි මිනුම් ලබා ගැනීම
    - නිවැරදිව වාර්තා කිරීම
    - සංඛ්‍යාත්මක ගණනය කිරීම
    - කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම්වල දී සාමූහිකත්වය හා පිරිසිදු බව ඇගයීම
- ලිඛිත අභ්‍යාස මගින් සිසුන් ඇගයීම

තාපය සම්බන්ධ සංසිද්ධි

නිපුණතාව 4.0 : ද්‍රව්‍යවල ගුණ, ජීවිත අවශ්‍යතාවලට ගළපාගත හැකි අයුරු විමසා බලයි.

නිපුණතා මට්ටම 4.4 : තාපය හා සම්බන්ධ සංසිද්ධි පිළිබඳ දැනුම එදිනෙදා ජීවිතයේ අවස්ථා සඳහා යොදා ගනියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03යි.

ඉගෙනුම් පල :
- පදාර්ථ මත තාපය මගින් ඇති කරන ආචරණ නම් කරයි.
- ඝන, ද්‍රව හා වායු ප්‍රසාරණය සරල ක්‍රියාකාරකම් මගින් ආදර්ශනය කරයි.
- ඝන, ද්‍රව හා වායු ප්‍රසාරණය එදිනෙදා ජීවිතයේ දී භාවිත වන අවස්ථා විස්තර කරයි.
- ප්‍රසාරණය ඵලදායී ලෙස යොදා ගන්නා අවස්ථා පිළිබඳ සතිමත් වේ.
- තාප සංක්‍රාමණය වන ක්‍රම නම් කරයි.
- තාප සංක්‍රාමණ ක්‍රමවල වෙනස්කම් පැහැදිලි කරයි.
- තාප සංක්‍රාමණය වාසිදායක වන අවස්ථා හා අවාසිදායක වන අවස්ථා ලැයිස්තු ගත කරයි.
- තාප හානිය අවම කර ගැනීමට භාවිත කළ හැකි ක්‍රම විස්තර කරයි.
- එදිනෙදා ජීවිතයේ කටයුතුවල දී තාප හානිය අවම කිරීමට උපක්‍රම භාවිත කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :
- පදාර්ථය මත තාපය මගින් ඇති කරන ආචරණ වන ප්‍රසාරණය, උෂ්ණත්වය වෙනස් වීම, වර්ණයේ ඇති වන විපර්යාසය හා භෞතික හෝ රසායනික ගුණ වෙනස්වීම යන කරුණු කෙරෙහි සිසුන්ගේ අවධානය යොමු කරන්න.
- ඝන ද්‍රව හා වායු ප්‍රසාරණය පිළිබඳ සරල ක්‍රියාකාරකම් ආදර්ශනය කර පෙන්වන්න.
- ඝන ද්‍රව හා වායු ප්‍රසාරණය එදිනෙදා ජීවිතයේ දී භාවිත වන අවස්ථා සාකච්ඡා කරන්න.
- ප්‍රසාරණයේ භාවිත ලෙස, උෂ්ණත්වමානය, ද්වි ලෝහක තීරුව, අනතුරු සංඥා, උෂ්ණත්ව පාලක හා විදුලි උදුන පිළිබඳව සාකච්ඡා කරන්න.
- තාප සංක්‍රාමණ ලෙස හා එහි භාවිත ලෙස සන්නයනය, සංවහනය හා ප්‍රසාරණය යන කරුණු සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- තාප හානිය අඩුකර ගැනීමට භාවිත වන ක්‍රම හඳුන්වා දෙන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප : ප්‍රසාරණය, තාප සංක්‍රමණය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :
- ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමේ දී පහත නිර්ණායක මත අගයන්න.
  - නිරීක්ෂණයට දක්වන සහභාගීත්වය
  - නිරීක්ෂණවල නිවැරදි බව
  - නිරීක්ෂණ වාර්තා කිරීම
  - ඉදිරිපත් කිරීමේ කුසලතා
- ලිඛිත පරීක්ෂණ මගින්ද සිසුන් අගයන්න.

(23)

අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රම

නිපුණතාව 5.0 : ශාක ප්‍රජනනය පිළිබඳව අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 5.1 : ශාකයක අඛණ්ඩ පැවැත්ම සඳහා අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රම යොදා ගත හැකි ආකාරය අන්වේෂණය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03යි.

ඉගෙනුම් පල :

- ශාක විසින් තම වර්ගයා බෝ කර ගැනීම ශාක ප්‍රජනනය ලෙස සඳහන් කරයි.
- ශාක බෝවීම, අලිංගික ප්‍රජනනය සහ ලිංගික ප්‍රජනනය මගින් සිදුවන බව විස්තර කරයි.
- ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රම වන පත්‍ර, මුල්, ධාවක, භූගත කොටස් ස්කන්ධ ආකන්ධ, බල්බය ආදී කොටස් මගින් ශාක තම වර්ගයා බෝ කරන බව සුදුසු නිදසුන් දක්වමින් පැහැදිලි කරයි.
- ස්වභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණය අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රමයක් බව ප්‍රකාශ කරයි.
- මිනිසාගේ දායකත්වය මත නව ශාක බෝ කර ගැනීම කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණය බව ප්‍රකාශ කරයි.
- අතු බැඳීම, බද්ධ කිරීම, පටක රෝපණය, කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණය සිදු කර ගත හැකි අවස්ථා ලෙස ප්‍රකාශ කරයි.
- කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණය ඒ ඒ අවස්ථාවන් සිදු කරන ආකාරය විස්තර කරයි.
- ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණ අවස්ථාවන් ආදර්ශනයට සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
- කෘත්‍රිම සහ ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණය මානවයාගේ යහපතට හේතුවන ආකාරය විස්තර කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

- එදිනෙදා ශාක වර්ධනය කර ගැනීම සඳහා අප උපයෝගී කර ගන්නා ක්‍රම පිළිබඳව සිසුන්ගෙන් විමසමින් පාඩමට පිවිසෙන්න.
- පරිසර ක්‍රියාකාරකම් මගින් අලිංගික ප්‍රචාරණය සිදු කරන ආකාරය නිදසුන් දෙමින් විස්තර කරන්න.
- ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණය සිදුවන හා සිදු කරන ආකාරය ආදර්ශනයට ගුරුවරයාගේ මග පෙන්වීම යටතේ සරල ක්‍රියාකාරකම්වල සිසුන් නිරත කරවන්න. (උදා- බද්ධ කිරීම, අතු බැඳීම)
- මෙම වර්ධක ප්‍රචාරණය ක්‍රම දෙකේ වාසි සහ අවාසි පිළිබඳව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
- ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණය ක්‍රමවලට යොමු කළ හැකි වෙනත් ශාක වර්ග පිළිබඳව තොරතුරු රැස් කිරීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප : අලිංගික ප්‍රජනනය, ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණය, කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණය බද්ධ කිරීම, අතු බැඳීම

ගුණාත්මක යෙදවුම් : පරිසරයෙන් ලබා ගත් ශාක වර්ග, සුදුසු රූප සටහන්, වීඩියෝ දර්ශන, බද්ධ කිරීම, අතු බැඳීම, පටක රෝපණය ආදිය පිළිබඳ ලියැවුණු පොත්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

සිසුන් කණ්ඩායම්වලට බෙදන්න.
ගුරුවරයාගේ මග පෙන්වීම යටතේ කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණය මෙන් ම ස්වාභාවික ප්‍රචාරණය අවස්ථාවන් ප්‍රායෝගිකව සිදුකරවීමට යොමු කරවන්න.

ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනය

නිපුණතාව 5.0 ： ශාක ප්‍රජනනය පිළිබඳව අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 5.2 ： ශාකයක අඛණ්ඩ පැවැත්ම සඳහා ලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රම යොදා ගත හැකි ආකාරය අන්වේෂණය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ： 03යි.

ඉගෙනුම් පල ：

- ශාකවල බීජ සෑදී එම බීජවලින් නව ශාක ඇති වීම ලිංගික ප්‍රජනනයේ දී සිදුවන බව විස්තර කරයි.
- ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනය සඳහා නිර්මාණය වූ ව්‍යූහය පුෂ්ප බව ප්‍රකාශ කරයි.
- වද ශාකයේ පුෂ්පයක් උපයෝගී කර ගෙන එහි බාහිර හා අභ්‍යන්තර ලක්ෂණ, කොටස් හා කාර්යයන් ප්‍රකාශ කරයි.
- පුෂ්ප ඒක ලිංගික හා ද්වී ලිංගික ලෙස පැවතිය හැකි බව උදාහරණ සහිතව පැහැදිලි කරයි.
- ලිංගික ප්‍රජනනයේ දී පුෂ්පයක සිදුවන පරාගණය වැදගත් බව පැහැදිලි කරයි.
- ස්ව-පරාගණය හා පර-පරාගණය ලෙස පරාගණ අවස්ථා දෙකක් පවතින බව ප්‍රකාශ කරයි. එම අවස්ථා විස්තර කරයි.
- පර-පරාගණයේ වාසි සඳහන් කරයි.
- පුෂ්ප පර-පරාගණයට දක්වන අනුවර්තන සුදුසු උදාහරණ සහිතව පැහැදිලි කරයි.
- පරාගණයේ දී පරාගණ කාරකවල වැදගත්කම විස්තර කරයි.
- පරාගණ කාරක සඳහන් කරයි.
- පර-පරාගණය සඳහා අනුවර්තන සඳහන් කරයි.
- පරාග න්‍යෂ්ටි හා ඩිම්බ න්‍යෂ්ටි එකතු වීමෙන් පුෂ්පයේ සංසේචනය සිදුවන ආකාරය පැහැදිලි කරයි.
- සංසේචනයෙන් පසු බීජ, ඵල හට ගන්නා ආකාරය ප්‍රකාශ කරයි.
- ඵල හා බීජ ව්‍යාප්ත වන සාධක ලෙස ජලය, සුළඟ, සතුන්, ස්පෝටනය, දැක්විය හැකි බව ප්‍රකාශ කරයි.
- ඵල හා බීජ ව්‍යාප්තිය සිදුවීමට හේතු වන අවශ්‍යතා පැහැදිලි කරයි.
- ඒ ඒ අවස්ථා සඳහා ඵල හා බීජ දක්වන අනුවර්තන හා උදාහරණ සඳහන් කරයි.
- බීජ ප්‍රරෝහණය සිදුවීම යනු කුමක් දැයි සඳහන් කරයි.
- බීජ ප්‍රරෝහණයට වාතය, ජලය, බීජයේ ජීව්‍යතාව වැදගත් බව ප්‍රකාශ කරයි.
- බීජ ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය සාධක අභ්‍යන්තර හා බාහිර ලෙස වර්ග කරයි.
- අධෝභෞම හා අපිභෞම ලෙස බීජ ප්‍රරෝහණ අවස්ථා දෙකක් ඇති බව උදාහරණ සහිතව පැහැදිලි කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් ：

- පුෂ්ප මගින් ඵල හට ගැනීම සිදුවන බව සඳහන් කරමින් සරල පැහැදිලි කිරීමක නිරතවන්න.
- සපුෂ්ප ශාකවල හට ගන්නා පුෂ්ප ලිංගික ප්‍රජනනයේ ප්‍රධාන ව්‍යූහය බව ප්‍රකාශ කරයි.
- වද මල්, වට්ටක්කා පුෂ්ප වැනි සජීවී පුෂ්ප ගෙන එම පුෂ්පවල ඒක ලිංගික ද්වී ලිංගික ස්වරූපය පැහැදිලි කරන්න.
- සජීවී පුෂ්පයක් හෝ පුෂ්පයක දික් කඩක රූප සටහනක් උපයෝගී කර ගෙන ඒවායේ කොටස්වල ලක්ෂණ පැහැදිලි කරන්න.

- පුෂ්පයක ඡායාංග හා පූමාංග කොටස් හඳුනා ගැනීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.
- ලිංගික ප්‍රජනනයේ දී පූමාංගයෙන් පරාග නිපදවෙන බවත් ඡායාංග යෙන් ඩිම්බ සෛල නිපදවෙන බව ප්‍රකාශ කරන්න.
- ලිංගික ප්‍රජනනයේ දී පරාගන ක්‍රියාවලිය වැදගත් වන ආකාරය විස්තර කරන්න.
- ස්ව-පරාගණය හා පර-පරාගණය සිදුවන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
- සුදුසු උදාහරණ/ අවස්ථා උපයෝගී කරගෙන පර-පරාගණයට පුෂ්ප දක්වන අනුවර්තන සඳහන් කරන්න.
- පරාගණයේ දී වාතය, සතුන්, ජලය පරාගකාරක බව හඳුන්වා දී එක් එක් කාරකයක තිබිය යුතු ලක්ෂණ මොනවා දැයි ප්‍රකාශ කරන්න.
- පරාගණයෙන් පසුව සංසේචනය සිදු වන ආකාරය විස්තර කරන්න. මේ නිසා බීජ හා ඵල හට ගන්නා ආකාරය ප්‍රකාශ කරන්න.
- ඵල හා බීජ ව්‍යාප්ත වීමට හේතු සඳහන් කර ඊට හේතු වන සාධක හා අනුවර්තන සඳහන් කරන්න.
- බීජ ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය සාධක සඳහන් කර ඒවා බාහිර සහ අභ්‍යන්තර සාධක ලෙස වර්ග කළ හැකි බවත් සඳහන් කරන්න.
- බීජ ප්‍රරෝහණ අවස්ථා සඳහන් කර අධෝභෞම හා අපිභෞම ප්‍රරෝහණ අවස්ථාවන් සඳහා උදාහරණ ප්‍රකාශ කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප : ලිංගික ප්‍රජනනය, පුෂ්ප, ඵල, බීජ, පරාගණය, ස්ව-පරාගණය, පර-පරාගණය, සංසේචනය, ඡායාංගය, පූමාංගය, බීජ ප්‍රරෝහණය

ගුණාත්මක යෙදවුම් : සජීවී පුෂ්ප (වද, වට්ටක්කා පුෂ්ප), හෝ පුෂ්ප දික් කඩ දක්වන රූප සටහන්, සුදුසු වෙනත් වැදගත් බාහිර තොරතුරු සහිත වීඩියෝ දර්ශන, ලිපි ලේඛන

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- සිසුන් කණ්ඩායම් කර එක් එක් කණ්ඩායම් සඳහා සුදුසු සජීවී පුෂ්ප වර්ග ලබා දෙන්න.
- ඒවායේ දික්කඩක් නිරීක්ෂණයට යොමු කරවන්න.
- දික්කඩක සටහන ඩිමයි හෝ බ්‍රිස්ටල් බෝඩ්වල රූපමය ආකාරයට සටහන් කරවීමට යොමු කරවන්න. පහත නිර්ණායක ඇසුරින් ඇගයීම කරන්න.
    - රූපයේ නිරවද්‍යතාව
    - ලකුණු කර ඇති ලක්ෂණවල නිරවද්‍යතාව
    - කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරීත්වය
    - ඉදිරිපත් කිරීමේ කුසලතාව
- විවිධ ඵල හා බීජ ව්‍යාප්ත වන ආකාරය පරිසර නිරීක්ෂණය කර වාර්තා කිරීමට සිසුන් යොමු කරවන්න. සියලු තොරතුරු සහිත පොත් පිංචක් සකස් කිරීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.
- "ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනය" පාඩම පිළිබඳව ලිඛිත හෝ වාචික පරීක්ෂණයක් සිදු කරන්න.

ස්වාභාවික විපත් : ගංවතුර

නිපුණතාව 6.0 : ස්වාභාවික විපත් හා ඒ ආශ්‍රිත අවදානම් තත්ත්ව කළමනාකරණය සඳහා සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 6.1 : ගංවතුර ආශ්‍රිතව ඇති වන අවදානම් තත්ත්ව අවම කර ගැනීමට දායක වෙයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02යි.

ඉගෙනුම් පල :

- ගංවතුර, නාය යෑම්, සුළි සුළං, නියඟ, භූමි කම්පා, සුනාමි, අකුණු ගැසීම් ආදී ස්වාභාවික විපත් පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ, මතු පිට හා අවට වායුගෝලයේ සිදු වන විපර්යාස හා සම්බන්ධ බව ප්‍රකාශ කරයි.
- මානව ක්‍රියාකාරකම් ස්වාභාවික විපත් වඩාත් තීව්‍ර කිරීමට හේතු වන සාධකයක් බව පෙන්වා දෙයි.
- පොදුවේ ස්වාභාවික විපත් ආශ්‍රිත ආපදා අවම කර ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග ලැයිස්තුගත කරයි.
- ගංවතුරක් යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කෙබඳු තත්ත්වයක් දැයි විස්තර කරයි.
- ගංවතුරක් ඇති වීමට හේතු ඉදිරිපත් කරයි.
- ගංවතුර ආශ්‍රිත ආපදා තත්ත්ව කළමනාකරණය කිරීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරයි.
- සුදුසු පියවර ගැනීමෙන් ගං වතුර ආශ්‍රිතව සිදු විය හැකි හානි අවම කර ගත හැකි බව පිළිගනියි.
- ගංවතුර ආශ්‍රිතව ඇති වන ආපදා තත්ත්ව තීව්‍ර කරන මානව ක්‍රියාකාරකම් හා එම ආපදා තත්ත්ව කළමනාකරණය කර ගත හැකි ආකාර විදහා දැක්වෙන පෝස්ටරයක් නිර්මාණය කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- ස්වාභාවික විපත් කිහිපයක පින්තූර අලවන ලද බ්‍රිස්ටල් බෝඩ් එකක් හෝ එවැනි විපත් දැක්වෙන පෝස්ටරයක් පන්තියට පෙන්වන්න.
- එවැනි විපත් පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ මතුපිට හා අවට වායුගෝලයේ සිදුවන වෙනස්කම් නිසා හට ගන්නා බව ඉස්මතු වන පරිදි සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- ස්වාභාවික විපත් මගින් සිදුවන බලපෑම විවිධ මිනිස් ක්‍රියාකරකම් හේතුවෙන් වඩාත් තීව්‍ර වන බව අවධාරණය කරන්න.
- ලංකාවේ බොහෝ පළාත් මුහුණ දෙන ස්වාභාවික ආපදාවක් ලෙස ගංවතුර හඳුන්වා දෙන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- පන්තිය කණ්ඩායම් තුනකට බෙදන්න.
- පහත සඳහන් එක් මාතෘකාවක් පිළිබඳ කෙටි වාර්තාවක් සකස් කිරීමට කණ්ඩායම්වලට පවරන්න.
    - ගංවතුර ඇති වීමට පසුබිම් වූ හේතු
    - ගංවතුර ආශ්‍රිතව ඇති වන ආපදා / අහිතකර තත්ත්ව
    - ගංවතුර හා ඒ ආශ්‍රිත ආපදා/අහිතකර තත්ත්ව අවම කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග
    - එක් එක් කණ්ඩායම විසින් සකස් කරන ලද වාර්තා පන්තියට ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.

- පහත කරුණු අවධාරණය කරමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- වනාන්තර එළි කිරීම හේතුවෙන් ගංගා පතුලේ රොන් තැන්පත් වීම, පහත් බිම් ගොඩ කිරීම, අක්‍රමවත් ලෙස කැලි කසළ බැහැර කිරීම, අක්‍රමවත් ලෙස ගොඩනැගිලි, මංමාවත් ඉදි කිරීම ආදී කරුණු ගංවතුර ඇති වීමට හේතු වන බව පහදා දෙන්න.
- ජීවිත හානි, භව භෝග, මං මාවත්, ගොඩනැගිලි විනාශ වීම, අපවිත්‍ර ජලය හා කැලි කසළ විශාල ප්‍රදේශයක් පුරා ව්‍යාප්ති වීම, වසංගත රෝග ව්‍යාප්තිය, උන්හිටි තැන් අහිමි වීම, රැකී රක්ෂා අධ්‍යාපන කටයුතුවල නියැලීමට බාධා, පැමිණීම ආදී අහිතකර තත්ත්ව ගංවතුර හේතුවෙන් ඇති වන බව පහදා දෙන්න.
- ගංවතුර තත්ත්ව පිළිබඳ මාධ්‍ය මගින් කෙරෙන දැනුවත් කිරීම පිළිබඳ අවධානයෙන් පසු වීම, ගංවතුර ස්පර්ශ කෙරෙන කටයුතුවලින් හැකි තාක් වැලකී සිටීම, ගංවතුර හේතුවෙන් අබලන් වූ නිවාස, මං මාවත් භාවිත කිරීමේ දී සැලකිලිමත් වීම, උණුකර නිවාගත් ජලය පානය කිරීම, ගංවතුර මිශ්‍ර වීමෙන් අපවිත්‍ර වූ ආහාර පාන නො ගැනීම, ගං වතුරට කොටු වී සිටී නම් අන්‍යයන්ට දර්ශනය වන පරිදි විවිධ සංඥා නිකුත් කිරීම, වෛද්‍ය ප්‍රතිකාර අවශ්‍ය විටෙක ඒ සඳහා නොපමාව යොමු වීම ආදී ක්‍රියා ගංවතුර ආපදා අවම කිරීමට තුඩු දෙන බව පහදා දෙන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප : ස්වාභාවික ආපදා, ගං වතුර, දේශගුණික රටා, කාලගුණ වෙනස්වීම, ආපදා කළමනාකරණය

ගුණාත්මක යෙදවුම් :
- ස්වාභාවික ආපදා පිළිබඳ පින්තූර හා පුවත්,
- ගංවතුර ආපදා අවස්ථාවල දී මහජනයා දැනුවත් කිරීමට බෙදා හරින අත් පත්‍රිකා, පෝස්ටර් ආදිය
- ඩිමයි කඩදාසි හා මාකර්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :
- පහත සඳහන් නිර්ණායක ඔස්සේ සිසුන් කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකමේ නිරත වීමේදී තක්සේරුකරණය හා කණ්ඩායම් ඉදිරිපත් කිරීමේ දී ඇගයීමක් සිදු කරන්න.
  - විෂය කරුණු ප්‍රමාණවත් පරිදි රැස් කිරීම/ඉදිරිපත් කිරීම
  - කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකමේ දී/ ඉදිරිපත් කිරීමේ දී කණ්ඩායමක් ලෙස සහයෝගයෙන් කටයුතු කිරීම

ස්වාභාවික විපත් : නාය යෑම්

නිපුණතාව 6.0 : ස්වාභාවික විපත් හා ඒ ආශ්‍රිත අවදානම් තත්ත්ව කළමනාකරණය සඳහා සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 6.2 : නාය යෑම් ආශ්‍රිතව ඇති වන අවදානම් තත්ත්ව අවම කර ගැනීමට දායක වෙයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03යි.

ඉගෙනුම් පල :

- නාය යෑම ස්වාභාවික ආපදාවක් ලෙස හඳුන්වා දෙයි.
- නාය යෑම් ඇති වීම සහ සම්බන්ධ විද්‍යාත්මක කරුණු පැහැදිලි කරයි.
- නාය යෑම්වලට පසුබිම් වූ දිගු කාලීන හා කෙටි කාලීන සාධක සාකච්ඡා කරයි.
- නාය යෑම් අවස්ථාවක හානි අවම කර ගැනීම සඳහා අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු ඇතුළත් අත් පත්‍රිකාවක් නිර්මාණය කරයි.
- විධිමත් සන්නිවේදනයක් නාය යෑමෙන් සිදුවන හානිය අවම කර ගැනීමට වැදගත් බව පිළිගනියි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- නාය යෑම් දැක්වෙන ඡායාරූප සහ පින්තූර කිහිපයක් පන්තියට ඉදිරිපත් කරන්න.
- නාය යෑම් සිදු වූ අවස්ථා සම්බන්ධ සිද්ධි සිසුන් ගෙන් විමසන්න.
- නාය යෑමේදී ස්වාභාවික කඳු බෑවුමක ආනත පෘෂ්ඨයක් ඔස්සේ පස් හා පාෂාණ ඒ ආශ්‍රිත ශාක වැස්ම ද, සමග රූටා පහළට ගමන් කරන බව සිසුන්ට පවසන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- නාය යෑම් ඇති වන භූමි ප්‍රදේශයේ පස් ස්තරය මතට අධික වර්ෂාව හේතුවෙන් දරා ගත නොහැකි තරම් ජල පරිමාවක් එකතු වීම හා හදිස්සි භූ චලන නාය යෑම සඳහා බලපාන කරුණු ලෙස පැහැදිලි කරන්න.
- කඩිනම් හා අවිධිමත් සංවර්ධන ව්‍යාපෘති නාය යෑම්වලට බලපාන කෙටි කාලීන හේතුවක් ලෙසත් මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් වන වැස්ම ක්‍රමයෙන් අඩුවීම නාය යෑම් සඳහා බලපාන දිගු කාලීන හේතුවක් ලෙසත් සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- නාය යෑම් අවස්ථාවක දී නාය යෑමට පෙර, නාය යෑමට මුහුණ දීමේ දී සහ නාය යෑමෙන් පසු යන අවස්ථාවලදී සාර්ථකව මුහුණ දීමට හා හානි අවම කර ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග ඇතුළත් අත් පත්‍රිකාවක් නිර්මාණය කිරීමට උපදෙස් ලබා දෙන්න.
- නාය යෑමෙන් සිදුවන හානිය අවම කර ගැනීමට සන්නිවේදනයේ වැදගත්කම සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප: නාය යෑම, සන්නිවේදනය

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- නාය යෑම් අවස්ථාවක් දැක්වෙන ඡායා රූප සහ පින්තූර අත් පත්‍රිකාව සෑදීම සඳහා අවශ්‍ය කොළ සහ පෑන්.

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- පහත දැක්වෙන නිර්ණායකවලට අනුව සිසුන්ගේ අත් පත්‍රිකා අගයන්න.
  - අනාවරණ ඉදිරිපත් කරන ආකාරයේ විවිධත්වය
  - තොරතුරු ගොනුව සංවිධානය කර ඇති ආකාරය
  - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
  - නිර්මාණශීලීත්වය

ස්වාභාවික විපත් : අකුණු

නිපුණතාව 6.0 : ස්වාභාවික විපත් හා ඒ ආශ්‍රිත අවදානම් තත්ත්ව කළමනාකරණය සඳහා සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 6.3 : අකුණු ආශ්‍රිතව ඇති වන අවදානම් තත්ත්ව අවම කර ගැනීමට දායක වෙයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03යි.

ඉගෙනුම් පල :
- අකුණු ඇති වන ආකාරය මූලික ලෙස විද්‍යාත්මකව පැහැදිලි කරයි.
- අකුණුවලින් ඇති වන ආපදාවලින් සිදුවන හානි අවම කිරීම සඳහා ගන්නා පූර්වෝපායවල වැදගත්කම පිළිගනියි.
- අකුණුවලින් ඇති වන ආපදාවලින් සිදුවිය හැකි හානි අවම කිරීමේ දී සන්නිවේදනයේ වැදගත්කම අගය කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- අකුණු ඇති වන අවස්ථා දැක්වෙන ඡායාරූප සහ පෝස්ටර ශිෂ්‍යයන්ට ප්‍රදර්ශනය කරන්න.
- අකුණු අනතුරු ස්වාභාවික ආපදාවක් ලෙස ශිෂ්‍යයන්ට හඳුන්වා දෙන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- විද්‍යුත් විසර්ජනයක් මගින් අකුණු ඇති වන ආකාරය මූලික ලෙස පැහැදිලි කරන්න.
- විද්‍යුත් විසර්ජනය අනුව අකුණු වර්ග තුන (වලා අකුණු, පෘථිවි අකුණු සහ වා අකුණු) හඳුන්වා දෙන්න.
- අකුණු භූගත වන ආකාර හතර (ඍජු අකුණු, පාර්ශ්වික අකුණු, ස්පර්ශ අකුණු සහ පියවර අකුණු) හඳුන්වා දෙන්න.
- අකුණුවලින් ආරක්ෂා වීමට ගත යුතු පූර්වෝපායන් පිළිබඳ ශිෂ්‍යයා සමග සාකච්ඡාවක් ගොඩනගන්න.
- අකුණු අනතුරකට ලක්වී ඇති අයෙකුට ප්‍රථමාධාර සැපයීම වශයෙන් කළ යුතු දේ ඡායාරූප හා පෝස්ටර් ඇසුරෙන් ශිෂ්‍යයාට පහදා දෙන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්පඃ අකුණු, අකුණු අනතුරු, අකුණු අනතුරු වළක්වා ගැනීම

ගුණාත්මක යෙදවුම් :
- අකුණු වර්ග දැක්වෙන ඡායාරූප හා පෝස්ටර්
- අකුණු අනතුරකට පත්වී ඇති කෙනෙකුට කළ යුතු ප්‍රථමාධාර නිරූපණය වන ඡායාරූප හා පෝස්ටර

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :
- අකුණු අනතුරුවලින් වැළකීම සඳහා ගත යුතු පූර්වෝපාය දැක්වෙන චිත්‍ර, ඡායාරූප හා පෝස්ටර් ගොනුවක් සැදීමට සිසුනට පවරන්න.
- එම ගොනුවේ වන චිත්‍ර, ඡායාරූප හා පෝස්ටර්වලින් නිරූපණය වන අදහස් පිළිබඳ සිසුන්ගෙන් විමසමින් සිසුන් තක්සේරුකරණය කරන්න.

ස්වාභාවික විපත් : නියඟ

නිපුණතාව 6.0 : ස්වාභාවික විපත් හා ඒ ආශ්‍රිත අවදානම් තත්ත්ව කළමනාකරණය සඳහා සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 6.4 : නියඟ ආශ්‍රිතව ඇති වන අවදානම් තත්ත්ව අවම කර ගැනීමට දායක වෙයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02යි.

ඉගෙනුම් පල :

- දීර්ඝ කාලීන වර්ෂාපතනය රහිත වියළි කාලගුණ තත්ත්වයක් නියඟයක් ලෙස හඳුන්වා දෙයි.
- නියඟයක ස්වභාවය අනුව එය කෙටි කාලීන නියඟයක් සහ දිගු කාලීන නියඟයක් ලෙස වෙන් කර දක්වයි.
- ශ්‍රී ලංකාවට දිගු කාලීන නියඟයක් ඇති වීමේ ප්‍රවණතාව අඩු බව පහදා දෙයි.
- නියඟයක් ඇති වීමට හේතු විද්‍යාත්මකව පෙන්වා දෙයි.
- නියඟයෙන් සිදුවන හානි අවම කිරීම සඳහා ගන්නා විවිධ ක්‍රියාමාර්ගවල වැදගත්කම පිළිගනියි.
- මෙම ස්වාභාවික ආපදාවෙන් සිදුවන හානි අවම කිරීමේ දී නවීන තාක්ෂණික උපක්‍රම යොදා ගැනීමේ වැදගත්කම අගය කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- නියඟයකදී සිදුවන පරිසර තත්ත්වවල වෙනස්කම් සිසුන් ගෙන් විමසන්න.
- නියඟයකදී සිදුවන පරිසර තත්ත්වවල වෙනස්කම් දක්වෙන පින්තූර සහ ඡායාරූප යොදා ගනිමින් නියඟය යන්න හඳුන්වා දෙන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- කෙටි කාලීන නියඟයේත් දිගු කාලීන නියඟයේත් ලක්ෂණ ලැයිස්තුගත කරන්න. නියඟය එහි ස්වාභාවය අනුව වර්ග කළ හැකි බව පෙන්වා දෙන්න.
- ලංකාවේ පිහිටීම සහ ඒ අනුව ලංකාවට බලපාන සුළං රටා පිළිබඳ තොරතුරු විමසීමට සිසුන් යොමු කරන්න. ඒ අනුව සුළං රටාව බලපෑමෙන් වර්ෂය පුරා ලංකාවට වර්ෂාව ලැබීම හේතුවෙන් ලංකාවට දීර්ඝ කාලීන නියඟයක බලපෑම අඩු බව සිසුන් හට පෙන්වා දෙන්න.
- පන්තියේ සිසුන් කණ්ඩායම් තුනකට බෙදා ආපදාවට පෙර, ආපදාවට මුහුණ දීමේ දී සහ ආපදාවට පසු යන අවස්ථා තුන යටතේ නියඟය මගින් සිදුවන හානි අවම කිරීම සඳහා ගන්නා ක්‍රියාමාර්ග ලැයිස්තු ගත කිරීමට සිසුන් හට උපදෙස් ලබා දෙන්න.
- එක් එක් කණ්ඩායම විසින් ලැයිස්තු ගත කරන ලද කරුණු පන්තියට ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- සිසුන් ඉදිරිපත් කළ කරුණු ඔස්සේ මෙම ආපදා තත්ත්වය කළමණාකරණය කිරීමේ වැදගත්කම සිසුන් සමග තවදුරටත් සාකච්ඡා කරන්න.
- නියං තත්ත්වයක් ඇති වන බව පුරෝකථනය කිරීමට නවීන තාක්ෂණයෙහි (චන්ද්‍රිකා තාක්ෂණය) වැදගත්කම අගය කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප :

නියඟය, සුළං රටා, චන්ද්‍රිකා තාක්ෂණය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- සුදුසු නායකත්ව සහ අනුගාමිත්ව ගුණාංග සඳහා වූ නිර්ණායක පදනම් කර ගනිමින් කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම්වල නිරතව සිටින අතරතුර සිසුන් පහත කරුණු යටතේ තක්සේරු කරන්න.
  - රැස් කරන ලද තොරතුරුවල ගුණාත්මක බව
  - තොරතුරු සොයා ගන්නා ලද ප්‍රභවවල විවිධත්වය
  - ඉදිරිපත් කිරීම සහ කාල කළමනාකරණය

ස්වාභාවික විපත් : සුනාමි

නිපුණතාව 6.0 : ස්වාභාවික විපත් හා ඒ ආශ්‍රිත අවදානම් තත්ත්ව කළමනාකරණය සඳහා සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 6.5 : සුනාමි ආශ්‍රිතව ඇති වන අවදානම් තත්ත්ව අවම කර ගැනීමට දායක වෙයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02යි.

ඉගෙනුම් පල :
- සුනාමියක් යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කෙබඳු තත්ත්වයක් දැයි විස්තර කරයි.
- සුනාමි තත්ත්වයක් ඇති වීමට බලපාන හේතු ලැයිස්තු ගත කරයි.
- සුනාමි ඇති වීමට හේතු විද්‍යාත්මකව පෙන්වා දෙයි.
- සුනාමියෙන් ඇති වන හානි අවම කිරීම සඳහා ගන්නා ක්‍රියාමාර්ගවල වැදගත්කම පිළිගනියි.
- මෙම ස්වාභාවික ආපදාවෙන් සිදුවන හානි අවම කිරීමේදී සන්නිවේදනයේ වැදගත්කම අගය කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :
- සුනාමි අවස්ථා දැක්වෙන ඡායාරූප සහ පෝස්ටර් පන්තියේ සිසුන්ට පෙන්වන්න.
- ලංකාවේ මුහුදු බඩ ප්‍රදේශවාසීන් මුහුණ දෙන ස්වාභාවික ආපදාවක් ලෙස සුනාමිය හඳුන්වා දෙන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :
- එක් රැස් කර ගත් තොරතුරු විශ්ලේෂණය කර සුනාමි ඇති වීමට බලපාන හේතු සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- භූ තැටිවල චලනය වන ආකාරය සහ ඒ අනුව මුහුදේ ජල තරංග ඇති වන අයුරු දැක්වෙන රූප සටහන් සහ වීඩියෝ දර්ශන යොදා ගනිමින් සිසුන්ට පෙන්වා දෙන්න.
- පන්තියෙහි සිසුන් කණ්ඩායම් තුනකට බෙදා ආපදාවට පෙර, ආපදාවට මුහුණ දීමේ දී සහ ආපදාවට පසු යන අවස්ථා තුන යටතේ සුනාමිය මගින් සිදුවන හානි අවම කිරීම සඳහා ගන්නා පූර්වෝපායන් ලැයිස්තු ගත කිරීමට සිසුන් හට උපදෙස් ලබා දෙන්න. මෙම ආපදා තත්ත්ව කළමනාකරණය සඳහා සිසුන් ඉදිරිපත් කළ ක්‍රියාමාර්ගවල වැදගත්කම සිසුන් සමග තව දුරටත් සාකච්ඡා කරන්න.
- කාලගුණ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව හෝ ප්‍රාදේශීය කාලගුණ විද්‍යා මධ්‍යස්ථානයට ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවක් සංවිධානය කර සුනාමි අවදානම අවම කිරීමට එමගින් සිදුවන කාර්යය ඇතුළත් වාර්තාවක් සම්පාදනය කිරීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප :

සුනාමි, භූ තැටි, මුහුදු ජල තරංග

ගුණාත්මක යෙදවුම් ඃ

භූ තැටි චලනය වන ආකාරය සහ ඒ අනුව මුහුදේ ජල තරංග ඇති වන අයුරු දැක්වෙන ඡායාරූප සහ වීඩියෝ, ක්ෂේත්‍ර චාරිකාව සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ඃ

- සුදුසු නායකත්ව සහ අනුගාමිත්ව ගුණාංග සඳහා වූ නිර්ණායක පදනම් කර ගනිමින් කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම්වල නිරතව සිටින අතරතුර සිසුන් පහත කරුණු යටතේ තක්සේරු කරන්න.
    - රැස් කරන ලද තොරතුරුවල ගුණාත්මක බව
    - තොරතුරු සොයා ගන්නා ලද ප්‍රභවවල විවිධත්වය
    - ඉදිරිපත් කිරීම සහ කාල කළමනාකරණය

- පහත දැක්වෙන නිර්ණායකවලට අනුව සිසුන්ගේ තොරතුරු ගොනුව අගයන්න.
    - අනාවරණ ඉදිරිපත් කරන ආකාරයේ විවිධත්වය
    - තොරතුරු ගොනුව සංවිධානය කර ඇති ආකාරය
    - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
    - නිර්මාණශීලීත්වය