විද්‍යාව

ගුරු මාර්ගෝපදේශය

7 ශ්‍රේණිය

(2016 සිට ක්‍රියාත්මක වේ)

විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම
ශ්‍රී ලංකාව
www.nie.lk

විද්‍යාව

7 ශ්‍රේණිය

ගුරු මාර්ගෝපදේශය
(2016 සිට ක්‍රියාත්මක වේ.)

DRAFT

විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
www.nie.lk

විද්‍යාව
ගුරු මාර්ගෝපදේශය
7 ශ්‍රේණිය

2016

© ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ISBN -

විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
www.nie.lk

DRAFT

මුද්‍රණය: මුද්‍රණාලය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමාගේ පණිවිඩය

ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව මගින් නිර්දේශ කරන ලද ජාතික මට්ටමේ නිපුණතා සංවර්ධනය කිරීමේ මූලික අරමුණ සහිත ව එවකට පැවති අන්තර්ගතය පදනම් වූ අධ්‍යාපනය වෙනුවට වර්ෂ අටකින් යුතු චක්‍රයකින් සමන්විත නව නිපුණතා පාදක විෂයමාලාවෙහි පළමුවන අදියර, වර්ෂ 2007 දී ශ්‍රී ලංකාවේ ද්විතීයික අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රයට හඳුන්වා දෙන ලදී.
නව විෂයමාලා චක්‍රයේ දෙවන අදියර 2015 වර්ෂයේ දී පළමුවන, හයවන සහ දහවන ශ්‍රේණි සඳහා හඳුන්වා දීම කළ යුතු ව තිබේ. මේ සඳහා පර්යේෂණවලින් අනාවරණය වූ කරුණු ද අධ්‍යාපනය පිළිබඳව අවධානය යොමු කරන විවිධ පාර්ශවයන්ගේ යෝජනා ද පදනම් කොට ගෙන විෂය නිර්දේශ තාර්කීකරණය කිරීමේ ක්‍රියාවලියක් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය විසින් හඳුන්වා දෙනු ලැබීය.
මෙම තාර්කීකරණ ක්‍රියාවලියේ දී සියලු ම විෂයයන්ගේ නිපුණතා මට්ටම්, පදනම් මට්ටමේ සිට උසස් මට්ටම දක්වා ක්‍රමානුකූල ව ගොඩ නැගීම සඳහා පහළ සිට ඉහළට ගමන් කරන සිරස් සංකලනය භාවිත කරන ලදී. විවිධ විෂයයන්හි දී එක ම විෂය කරුණු නැවත නැවත ඉදිරිපත් වීම හැකිතාක් අවම කිරීම, වැඩි බර පැටවීම්වලින් යුක්ත විෂය අන්තර්ගතය අඩු කිරීම, සහ ක්‍රියාත්මක කළ හැකි ශිෂ්‍ය මිතුරු විෂයමාලාවක් සැකසීම සඳහා තිරස් සංකලනය භාවිත කර ඇත.
ගුරු භවතුන් සඳහා පාඩම් සැලසුම් කිරීම, ඉගැන්වීම, ක්‍රියාකාරකම් කරගෙන යෑම, මැනීම් හා ඇගයීම් යනාදි අංශ සඳහා අවශ්‍යවන්නා වූ මාර්ගෝපදේශ ලබා දීමේ අරමුණින් මෙම නව ගුරු මාර්ගෝපදේශය හඳුන්වා දී ඇත. පන්ති කාමරය තුළ දී වඩාත් ඵලදායි ගුරුවරයෙකු ලෙස කටයුතු කිරීමට මෙම මාර්ගෝපදේශ උපකාර වනු ඇත. ශිෂ්‍යයන්ගේ නිපුණතා වර්ධනය කිරීම සඳහා ගුණාත්මක යෙදවුම් හා ක්‍රියාකාරකම් තෝරා ගැනීමට ගුරුවරුන්ට අවශ්‍ය නිදහස මෙමගින් ලබා දී තිබේ. එමෙන් ම නිර්දේශිත පාඨ ග්‍රන්ථවල ඇතුළත් වන විෂය කරුණු පිළිබඳ ව වැඩි බර තැබීමක් මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශවල අන්තර්ගත නොවේ. එම නිසා මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය වඩාත් ඵලදායි වීමට නම් අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව විසින් සකසා ඇති අදාළ පාඨ ග්‍රන්ථ සමඟ සමගාමී ව භාවිත කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
තාර්කීකරණය කරන ලද විෂය නිර්දේශ, නව ගුරු මාර්ගෝපදේශ හා අලුතින් සංවර්ධනය කර ඇති පාඨ ග්‍රන්ථවල මූලික අරමුණු වන්නේ ගුරු කේන්ද්‍රීය අධ්‍යාපන රටාවෙන් ශිෂ්‍ය කේන්ද්‍රීය අධ්‍යාපන රටාවක් හා වඩාත් ක්‍රියාකාරකම් මත පදනම් වූ අධ්‍යාපන රටාවකට වෙනස් වීම තුළින් වැඩ ලෝකයට අවශ්‍ය වන්නා වූ නිපුණතා හා කුසලතාවලින් යුක්ත මානව සම්පතක් බවට ශිෂ්‍ය ප්‍රජාව සංවර්ධනය කිරීම ය.
මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය සම්පාදනය කිරීමේ දී ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ශාස්ත්‍රීය කටයුතු මණ්ඩලය ද ආයතනයේ සභාව ද නන් අයුරින් දායකත්වය ලබා දුන් සියලු ම සම්පත්දායකයින් හා අනිකුත් පාර්ශවයන්ගේ ඉමහත් කැපවීම ඇගැයීමට ද මෙය අවස්ථාවක් කර ගනු කැමැත්තෙමි.

අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමා ගේ පණිවිඩය

අතීතයේ සිට ම අධ්‍යාපනය නිරන්තරයෙන් වෙනස්වීම්වලට භාජනය වෙමින් ඉදිරියට ගමන් කරමින් තිබුණි. මෑත යුගයේ මෙම වෙනස් වීම දැඩි ලෙස ශීඝ්‍ර වී ඇත. ඉගෙනුම් ක්‍රමවේදවල මෙන් ම තාක්ෂණික මෙවලම් භාවිතය අතින් හා දැනුම උත්පාදනය සම්බන්ධයෙන් ද ගත වූ දශක දෙක තුළ විශාල පිබිදීමක් දක්නට ලැබුණි. මේ අනුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය ද 2015ට අදාළ අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණ සඳහා අප්‍රමාද ව සුදුසු පියවර ගනිමින් සිටී. ගෝලීය ව සිදු වන වෙනස්කම් ගැන හොඳින් අධ්‍යයනය කර දේශීය අවශ්‍යතා අනුව අනුවර්තනයට ලක්කර ශිෂ්‍ය කේන්ද්‍රීය ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ප්‍රවේශය පාදක කර ගනිමින් නව විෂයමාලාව සැලසුම් කර පාසල් පද්ධතියේ නියමුවන් ලෙස සේවය කරන ගුරු භවතුන් වන ඔබ වෙත මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය පුද කරන්නේ ඉතා සතුටිනි.

මෙවැනි නව මග පෙන්වීමේ උපදේශන සංග්‍රහයක් ඔබ වෙත ලබා දෙන්නේ ඒ මගින් ඔබට වඩාත් දායකත්වයක් ලබා දිය හැකි වේ ය යන විශ්වාසය නිසා ය.

මෙම උපදේශන සංග්‍රහය පන්ති කාමර ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී ඔබට මහඟු අත්වැලක් වනවාට කිසිම සැකයක් නැත. එසේම මෙය ද උපයෝගි කර ගනිමින් කාලීන සම්පත් ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් වඩාත් සංවර්ධනාත්මක ප්‍රවේශයක් ඔස්සේ පන්ති කාමරය හසුරුවා ගැනීමට ඔබට නිදහස ඇත.

ඔබ වෙත ලබා දෙන මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය මැනවින් අධ්‍යයනය කර වඩා නිර්මාණශීලි දරු පරපුරක් බිහි කර ශ්‍රී ලංකාව ආර්ථික හා සමාජීය අතින් ඉදිරියට ගෙන යාමට කැපවීමෙන් යුතු ව කටයුතු කරනු ඇතැයි මම විශ්වාස කරමි.

මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය නිර්මාණය වුයේ මෙම විෂය කේෂ්ත්‍රයට අදාළ ගුරු භවතුන් හා සම්පත් පුද්ගලයින් රැසකගේ නොපසුබට උත්සාහය හා කැපවීම නිසා ය.

අධ්‍යාපන පද්ධතියේ සංවර්ධනය උදෙසා නිම වූ මෙම කාර්යය ඉතාමත් උසස් ලෙස අගය කරන අතර මේ සඳහා කැපවී ක්‍රියා කළ ඔබ සැමට මගේ ගෞරවාන්විත ස්තුතිය පිරි නමමි.

එම්.එෆ්.එස්.පී. ජයවර්ධන
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
(විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය)

අනුශාසකත්වය : ශාස්ත්‍රීය කටයුතු මණ්ඩලය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

උපදේශකත්වය : එම්. එෆ්. එස්. පී. ජයවර්ධන මයා
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

විෂය නායකත්වය ආර්. එස්. ජේ. පී. උඩුපෝරුව මයා
අධ්‍යක්ෂ, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව, - ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

අභ්‍යන්තර සම්පත් දායකත්වය -

ආර්. එස්. ජේ. පී. උඩුපෝරුව මයා		අධ්‍යක්ෂ(විද්‍යා), - ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ඒ. ඩී. ඒ. ද සිල්වා මයා	-	ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, -ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
පී. මලවිපතිරණ මයා	-	ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, -ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
එල්. කේ. වඩුගේ මයා	-	ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, -ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
එම්. රාගවචාරී මිය	-	කථිකාචාර්ය, -ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
එච්. එම්. මාපා ගුණරත්න මිය	-	කථිකාචාර්ය, -ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
එම්. තිරුනඩරාජා මෙය	-	කථිකාචාර්ය, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
එම්. එල්. එස්. පියතිස්ස මයා	-	සහකාර කථිකාචාර්ය, -ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
පී. අච්චුදන් මයා	-	සහකාර කථිකාචාර්ය, -ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ඩී. ඒ. එච්. යූ. වරුෂහැන්දිගේ මිය	-	සහකාර කථිකාචාර්ය, -ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ඩබ්. එච්. එස්. පී. සොයිසා මෙය	-	සහකාර කථිකාචාර්ය, -ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
පී. ටී. එම්. කේ. සී. තෙන්නකෝන් මෙය-		සහකාර කථිකාචාර්ය, -ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

බාහිර සම්පත් දායකත්වය

එම්. පී. විපුලසේන මයා	අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ (විද්‍යා)-, අධ්‍යාපන අමාත්‍යංශය, ශ්‍රී.ලං.අ.ප.සේ. I
ඩබ්. ඒ. ඩී. රත්නසූරිය මයා	ප්‍රධාන ව්‍යාපෘති නිලධාරි (විශ්‍රාමික), ජා.අ.ආ
ඩබ්. ඩී. විජේසිංහ මයා	ප්‍රධාන ව්‍යාපෘති නිලධාරි (විශ්‍රාමික), ජා.අ.ආ
එච්. ඒ. එස්. කේ. විජයතිලක මයා	ශ්‍රී ලංකා අධ්‍යාපන පරිපාලන සේවය - 1, (විශ්‍රාමික)
ඩබ්. ඩී. විජිතපාල මය	ගුරු උපදේශක, කොට්ඨාස අධ්‍යාපන කාර්යාලයය, රිදීගම
ඒ. එම්. ටී. පිගේරා මයා	නි. අ. අධ්‍යක්ෂ (විශ්‍රාමික), ශ්‍රී ලංකා අධ්‍යාපන සේවය - III
කේ. ඩී. බන්දුල කුමාර මයා	සහකාර කොමසාරිස්, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී.ලං.අ.ප.සේ. III
ඊ. ජෝසප් මයා-	ගුරු උපදේශක, කොට්ඨාස අධ්‍යාපන කාර්යාලයය, කොළඹ

භාෂා සංස්කරණය

සුසිල් සිරිසේන මයා

ගුරු මාර්ගෝපදේශය පරිශීලනය කිරීම සඳහා උපදෙස්

ශ්‍රී ලංකාවේ පාසල්වල ක්‍රියාත්මක විෂයමාලාව යුක්ති ප්‍රතිපාදනය කරමින් සකස් වූ නව විෂයමාලාව 2015 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වේ. මෙතෙක් කාලයක් ගුරු භවතුන් විසින් සිය ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් කාර්යාවලිය සංවිධානය කර ගැනීම සඳහා සහාය කරගත් ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහය වෙනුවට මින් ඉදිරියට මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය ගුරු කොට ගැනීමට සිදුවනවා ඇත. කාර්ය පහසුව සඳහා ගුරු මාර්ගෝපදේශයෙහි විෂය නිර්දේශය ද ඇතුළත් කර ඇත.

එක් එක් ප්‍රධාන නිපුණතාව යටතේ අදාළ ශ්‍රේණියට නියමිත වූ සුවිශේෂ නිපුණතා මට්ටමක් හෝ මට්ටම් කීපයක් සඳහා අවශ්‍ය පාඩම් සැලසුම් කර ගැනීමට දායක කරගත හැකි උපදෙස් සමූහයකින් මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය සමන්විත වේ. අදාළ නිපුණතා මට්ටම් මොනවා ද යන්නත් ඒ සඳහා ගත කිරීමට යෝජිත කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාවත්, මෙහි ඇතුළත් කර ඇත.

පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන් විසින් ළඟා කරගත යුතු ඉගෙනුම් ඵල මොනවා ද යන්න පැහැදිලි ව දක්වා ඇති අතර මේ මගින් දැනුම, කුසලතා හා ආකල්ප යන ත්‍රිවිධ ක්ෂේත්‍ර යටතේ ශිෂ්‍යයන්ගෙන් අපේක්ෂිත චර්යාත්මක වෙනස්කම් පිළිබඳ ව ගුරු භවතාට පූර්ණ නිගමනයකට පැමිණීමට අවශ්‍ය මඟ පෙන්වීම සිදු කර ඇත. එමෙන්ම සලකා බැලිය යුතු විෂය සන්ධාරයේ ගැඹුර හා එහි සීමා නිර්ණය කිරීමට ද ඉගෙනුම් පල උපයෝගි කර ගත හැකි ය.

ගුරු මාර්ගෝපදේශයෙහි සඳහන් කර ඇති පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස් කොටසෙහි අදාළ කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව තුළ ගුරු භවතා විසින් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් කාර්යාවලිය සංවිධානය කරගත යුතු ආකාරයත් එය කළමනාකරණය කරගත යුතු ආකාරයත් පිළිබඳ යෝජනාවලියක් අන්තර්ගත වේ. ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් පරිසරය හා ගැළපෙන පරිදි මෙහි අවශ්‍ය වෙනස්කම් සිදු කර ගැනීමට ගුරු භවතාට පූර්ණ නිදහසක් ඇති අතර ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන් ඉගෙනුම් පල කරා ළඟා වීම සහතික වන පරිදි එම වෙනස්කම් සිදු කිරීම ගුරු භවතාගේ වගකීමකි.

නිපුණතා මට්ටම් කරා ළඟා වීමත් සමග ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන් තුළ තහවුරු විය යුතු මූලික සංකල්ප හා භාවිත තාක්ෂණික වදන් මොනවා ද යන්න මෙහි සඳහන් කර ඇත. මෙම සංකල්ප හා වදන් පිළිබඳ ව අපේක්ෂිත සාධනය කරා ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන් ළඟා වී ඇත්ද යන්න ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය මගින් තහවුරු කරගත හැකි යුතු ව ඇත.

විද්‍යාව විෂය ඉගැන්වීම විමර්ශනාත්මක එළඹුමක් සහිත ව ප්‍රායෝගික තලයේ කළ යුතු බැවින් ඒ සඳහා අනෙකුත් විෂයවලට සාපේක්ෂ ව විශාල ප්‍රමාණයක් ද්‍රව්‍ය, උපකරණ හා මෙවලම් භාවිත කළ යුතු වේ. යෝජිත පාඩම් සංවර්ධන උපායමාර්ග සඳහා අවශ්‍ය වන අවම සම්පත් ගුණාත්මක යෙදවුම් ලෙස මෙහි දක්වා ඇත. යෝජිත පාඩම් සැලසුමට වෙනස් වූ ක්‍රියාමාර්ග ගුරු භවතා විසින් හඳුන්වා දීමට අදහස් කරන්නේ නම් ඊට අනුකූල ව ගුණාත්මක යෙදවුම්වල අවශ්‍ය වෙනස්කම් සිදු කර ගත යුතු වේ.

යම් ඉගෙනුම් පරිසරයක් තුළ ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සාර්ථක වුවා ද යන්න මැන බැලීම මගින් ප්‍රතිපෝෂණ ලබා ගැනීමටත් ඒ අනුව ප්‍රතිකාර්ය ක්‍රම යොදා ගැනීමටත් අවකාශ සැලසේ. මේ සඳහා සුදුසු ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණ ක්‍රමවේද ද සෑම ඒකකයක් අවසානයේ දී ම යෝජනා කර ඇත. අපේක්ෂිත නිපුණතා මට්ටම් කරා ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන්එළඹ ඇත්දැ යි පරීක්ෂා කර බැලීම මෙහි දී අපේක්ෂිත යි. පාඩම අතරතුරේ දී හෝ අවසානයේ දී ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණ ක්‍රියාවලියේ යෙදීමට හැකි වන අතර ඒ සඳහා ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන්ගේ සහාය ලබා ගැනීමට වුවද ගුරු භවතාට නිදහස ඇත. මෙහි දී ගුරු මාර්ගෝපදේශයෙහි මුලින් සඳහන් කර ඇති ජාතික අරමුණු, මූලික නිපුණතා හා විද්‍යා විෂයමාලාවේ අභිමතාර්ථ කෙරෙහි විශේෂ අවධානය යොමු කිරීම අත්‍යවශ්‍ය කරුණකි.

පටුන

	පිටු අංකය
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමාගේ පණිවිඩය	ii
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමාගේ පණිවිඩය	iii
විෂයමාලා කමිටුව	iv
ගුරු මාර්ගෝපදේශය පරිශීලනය කිරීම සඳහා උපදෙස්	v
විෂය නිර්දේශයේ අන්තර්ගතය	vii
ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සඳහා උපදෙස්	1

DRAFT

විෂය නිර්දේශය

DRAFT

හැඳින්වීම

ශිෂ්‍යයා විද්‍යාත්මක ජීවන රටාවකට යොමු කරමින් ඒ ඔස්සේ මූලික වශයෙන් පුද්ගල සංවර්ධනයටත්, ද්විතියික වශයෙන් ජාතික සංවර්ධනයටත්, මඟ පාදමින්, අනන්‍යවූත්, ආශ්චර්යවත්වූත්, සමෘද්ධිමත්වූත්, ශ්‍රී ලංකාවක් බිහි කිරීම විද්‍යා විෂයයේ ඍජු අභිමතාර්ථය වෙයි.

එම උදාර පරමාර්ථය ඉටු කර ගැනීමේ ක්‍රමානුකූල පදනමක් ලෙස විද්‍යා විෂය සඳහා ම සුවිශේෂී වූ අරමුණු සමුදායක් පිහිටුවා ගෙන ඇත. එම අරමුණු ජය ගැනීමට නම් ප්‍රාථමික අධ්‍යාපනයෙන් පසු 6 ශ්‍රේණියට පිවිසෙන ශිෂ්‍යයා ආස්වාදජනක ලෙස විද්‍යා විෂයය හැදෑරිය යුතු වෙයි. ඔබ අතට පත් ව ඇත්තේ ඒ සඳහා සකස් කරන ලද විෂය නිරදේශය යි.

ඉතා ඉහළ සාක්ෂරතා මට්ටමකට හිමිකම් කියන, එ මෙන් ම ලෝකයේ අනෙකුත් රටවල් හා අද්විතීය අධ්‍යාපන මට්ටමක් පවත්වා ගෙන යන ශ්‍රී ලංකාව, සාමාන්‍යයෙන් වසර අටකට වරක් ස්වකීය පාසල් විෂයමාලාව සමීක්ෂණයට භාජනය කරමින් ද, කළ යුතු සංශෝධන, ප්‍රතිසංස්කරණ හා සංවර්ධන සිදු කරමින් ද, යාවත්කාලීන කරනු ලැබේ.

ඒ අනුව 2015 දී මෙසේ ඉදිරිපත් කෙරෙනුයේ හුදෙක් පවත්නා නිපුණතා පාදක විද්‍යා විෂයමාලාවේ ම සංස්කරණයකි. 2007 දී පාසල් පද්ධතියට හඳුන්වා දෙනු ලැබූ විෂයමාලාව සම්බන්ධයෙන් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය මෙන් ම වෙනත් පරිබාහිර අධ්‍යාපන ආයතන විසින් කරන ලද පර්යේෂණවල ප්‍රතිඵලත්, පාසල්වල සහ විවිධ ක්ෂේත්‍රවල විද්වත් ප්‍රජාව විසින් අනාවරණය කර පෙන්වන ලද තොරතුරු සහ දත්ත සමූහයත් සැලකිල්ලට ගනිමින්, මෙම වෙනස්කම් සිදු කර ඇත.

නව විෂයමාලාව ගුරු භවතාට ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය වඩාත් හොඳින් සංවිධානය කර ගත හැකි වන පරිදි වඩාත් වැඩි කාලයක් ලබා දී ඇති අතර, පැවැති විෂයමාලාවේ බර අඩු කරමින් යම් යම් විෂය කොටස් ඉවත් කර, අත්‍යවශ්‍ය කරුණු ඇතුළත් කර ඇත. එ විට ගුරු භවතාට ස්වකීය නිර්මාණශීලී ක්‍රමවේද අනුව පන්ති කාමර ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ යෙදීමට වඩාත් වැඩි නිදහසක් ලැබෙනු ඇත.

DRAFT

0.1 ජාතික අරමුණු

(i) මානව අභිමානයට ගරු කිරීමේ සංකල්පයක් මත පිහිටා ශ්‍රී ලාංකික බහුවිධ සමාජයේ සංස්කෘතික විවිධත්වය අවබෝධ කර ගනිමින් ජාතික ඒකාබද්ධතාව, ජාතික ඍජු ගුණය, ජාතික සමඟිය, එකමුතුකම සහ සාමය ප්‍රවර්ධනය කිරීම තුළින් ජාතිය ගොඩනැඟීම සහ ශ්‍රී ලාංකීය අනන්‍යතාව තහවුරු කිරීම

(ii) වෙනස් වන ලෝකයක අභියෝගයන්ට ප්‍රතිචාර දක්වන අතර ජාතික උරුමයේ මාහැඟි දායාද හඳුනා ගැනීම සහ සංරක්ෂණය කිරීම

(iii) මානව අයිතිවාසිකම්වලට ගරු කිරීම, යුතුකම් හා වගකීම් පිළිබඳ දැනුවත් වීම, හෘදයාංගම බැඳීමකින් යුතු ව එකිනෙකා කෙරෙහි සැලැකිලිමත් වීම යන ගුණාංග ප්‍රවර්ධනය කිරීමට ඉවහල් වන සමාජ සාධාරණත්ව සම්මත සහ ප්‍රජාතාන්ත්‍රික ජීවන රටාවක් ගැබ් වූ පරිසරයක් නිර්මාණය කිරීම සහ පවත්වා ගෙන යාමට සහාය වීම

(iv) පුද්ගලයින් ගේ මානසික හා ශාරීරික සුව සම්පත සහ මානව අගයයන්ට ගරු කිරීම මත පදනම් වූ තිරසාර ජීවන ක්‍රමයක් ප්‍රවර්ධනය කිරීම

(v) සුසමාහිත වූ සමබර පෞරුෂයක් සඳහා නිර්මාපණ හැකියාව, ආරම්භක ශක්තිය, විචාරශීලී චින්තනය, වගකීම හා වගවීම ඇතුළු වෙනත් ධනාත්මක අංග ලක්ෂණ සංවර්ධනය කිරීම

(vi) පුද්ගලයා ගේ සහ ජාතියේ ජීව ගුණය වැඩි දියුණු කෙරෙන සහ ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථික සංවර්ධනය සඳහා දායක වන ඵලදායී කාර්යයන් සඳහා අධ්‍යාපනය තුළින් මානව සම්පත් සංවර්ධනය කිරීම

(vii) ශීඝ්‍රයෙන් වෙනස් වන ලෝකයක් තුළ සිදු වන වෙනස්කම් අනුව හැඩ ගැසීමට හා ඒවා පාලනය කර ගැනීමට පුද්ගලයින් සූදානම් කිරීම සහ සංකීර්ණ හා අනපේක්ෂිත අවස්ථාවන්ට සාර්ථක ව මුහුණ දීමේ හැකියාව වර්ධනය කිරීම

(viii) ජාත්‍යන්තර ප්‍රජාව අතර ගෞරවනීය ස්ථානයක් හිමි කර ගැනීමට දායක වන යුක්තිය, සමානත්වය සහ අන්‍යෝන්‍ය ගරුත්වය මත පදනම් වූ ආකල්ප හා කුසලතා පෝෂණය කිරීම

ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාවේ වාර්තාව - (2003)

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 ගලපමින් 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 උපයෝගි 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 වර්ගීය 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, පෞද්ගලික 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 හරහා වෙනස්වීම් හසුරුවා ගැනීමේ දී හා ඊට සංවේදී ව හා සාර්ථක ව ප්‍රතිචාර දැක්වීමත් ස්වාධීන ව ඉගෙන ගැනීමත් සඳහා පුද්ගලයින් හට ශක්තිය ලබා දීම.

DRAFT

6 -11 විද්‍යා විෂයමාලාවේ අභිමතාර්ථ

- ආස්වාදජනක ඉගෙනුම් පරිසරයක් තුළින් විද්‍යාත්මක සංකල්ප හා මූලධර්ම ක්‍රමානුකූල ව ගොඩනගා ගනියි.
- විද්‍යාවේ ක්‍රියාවලි හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය උචිත අයුරින් යොදා ගනිමින් ගැටලු විසඳීමට අවශ්‍ය නිපුණතා වර්ධනය කර ගනියි.
- පරිසර සම්පත්වල විභව්‍යතා අවබෝධ කර ගනිමින් එම සම්පත් ප්‍රඥාගෝචර ව කළමනාකරණය කිරීමට අවශ්‍ය නිපුණතා වර්ධනය කර ගනියි.
- ශාරීරික හා මානසික වශයෙන් සෞඛ්‍ය සම්පන්න ජීවන රටාවක් සඳහා විද්‍යා ඥානය යොදා ගැනීමට අදාළ නිපුණතා වර්ධනය කර ගනියි.
- දේශයේ සංවර්ධනයට දායක විය හැකි සාර්ථක පුරවැසියකු ලෙස සාමූහික ව ජීවත් වීම සඳහා ද, වැඩිදුර අධ්‍යාපනය හා අනාගත රැකියා සඳහා ද, අවශ්‍ය නිපුණතා වර්ධනය කර ගනියි.
- ස්වාභාවික සංසිද්ධි හා විශ්වය පිළිබඳ විද්‍යාත්මක පදනම අවබෝධ කර ගැනීමට අවශ්‍ය නිපුණතා වර්ධනය කර ගනියි.
- බලය හා ශක්තිය භාවිතයේ දී ඵලදායිතාව හා කාර්යක්ෂමතාව ප්‍රශස්ත මට්ටමකට වර්ධනය කර ගැනීම සඳහා උචිත තාක්ෂණය යොදා ගැනීමට උත්සුක වෙයි.
- විද්‍යාවේ ගතික ස්වභාවය සහ සීමා හඳුනා ගෙන එදිනෙදා ජීවිතයේ අත්විඳින සිදුවීම් සහ විවිධ මාධ්‍ය ඔස්සේ ලැබෙන තොරතුරු විද්‍යාත්මක නිර්ණායක අනුව අගැයීමේ කුසලතා වර්ධනය කර ගනියි.

DRAFT

ඉගැන්වීමේ අනුපිළිවෙළ

පාසල් වාරය	නිපුණතා මට්ටම	කාලච්ඡේද ගණන
පළමුවන වාරය	1.1 සපුෂ්ප ශාකවල රූපීය ලක්ෂණ ගවේෂණය කරයි. 1.2 සපුෂ්ප ශාකවල මූලිකාංගවල විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	10
	3.1 ස්ථිති විද්‍යුතය හා සබැඳි සංකල්ප වර්ධනය කර ගනියි. 3.2 ස්ථිති විද්‍යුතයේ මූලික සංකල්පවල ප්‍රායෝගික භාවිත ආදර්ශනය කරයි.	08
	3.3 විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණය ආදර්ශනය කරයි. 3.4 විදුලිය ජනනය කිරීමට අදාළ සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.	10
	2.1 ජලයේ කාර්යයන් ආදර්ශනය කරයි.	06
	2.2 නිවස ආශ්‍රිත විවිධ ද්‍රව්‍ය අම්ල හා භස්ම ලෙස වර්ග කරයි.	07
	1.3 පෘෂ්ඨවංශීන් හා අපෘෂ්ඨවංශීන් වෙන්කර හඳුනා ගැනීම සඳහා නිර්ණායක ඉදිරිපත් කරයි. 1.4 ජීවීන්ගේ පරිසර අනුවර්තන ගවේෂණය කරයි.	08
	1.5 ජීවීන් වර්ගීකරණය සඳහා දෙබෙදුම් සූචි භාවිත කරයි.	03
දෙවන වාරය	3.5 සරල ක්‍රියාකාරකම් ආශ්‍රිත ව ශක්ති ආකාරවල භාවිත ආදර්ශනය කරයි.	08
	4.1 පෘථිවියේ ව්‍යුහය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා ආකෘති නිපදවා භාවිත කරයි.	08
	3.6 ඡායා ඇතිකිරීම පිළිබඳ සංසිද්ධි ආදර්ශනය කරයි. 3.7 දර්පණ මගින් ඇති කරන ප්‍රතිබිම්බවල ස්වභාවය අන්වේෂණය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදෙයි.	10
	1.6 අණ්වීක්ෂය නිවැරදි ව භාවිත කරයි.	08
	3.8 ධ්වනිය ජනනයට හා සම්ප්‍රේෂණයට අදාළ සරල ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදෙයි.	07
	1.7 ජීවයේ සංවිධාන මට්ටම් අන්වේෂණය කරයි. 1.8 මානව ආහාර ජීරණ පද්ධතිය සහ ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත ව්‍යුහ කෘත්‍ය සම්බන්ධතා අනාවරණය කරයි.	08
	4.2 වායුගෝලය පිළිබඳ දැනුම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	08
තුන්වන වාරය	3.9 උෂ්ණත්වමාන නිවැරදි ව පරිහරණය කරයි. 3.10 තාප සංක්‍රාමණ ක්‍රම හා ඒවායේ සමහර බලපෑම් ආදර්ශනය කරයි.	10
	4.3 පසේ විවිධ ආකාර හා එහි සංයුතිය අනාවරණය කරගැනීම සඳහා විවිධ ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.	10
	3.11 දුර සහ විස්ථාපනය යන සංකල්ප අවබෝධ කර ගනිමින් ඒවා ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.	08
	1.9 ආහාරයක ඇති පෝෂක හඳුනා ගැනීම සඳහා සරල පරීක්ෂණ සිදු කරයි.	08
	4.4 ස්වාභාවික සම්පතක් ලෙස ඛනිජ හා පාෂාණ වල ඇති වැදගත්කම පිළිබඳ දැනුම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	05
	4.5 ශක්ති ප්‍රභව තිරසර ලෙස භාවිත කිරීම සඳහා කටයුතු කරයි.	05

DRAFT

නිපුණතාව 1 - ජෛව පද්ධතිවල ඵලදායිතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා ජීවය හා ජෛව ක්‍රියාවලි අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
1.1 සපුෂ්ප ශාකවල රූපීය ලක්ෂණ ගවේෂණය කරයි. 1.2 සපුෂ්ප ශාකවල මූලිකාංගවල විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	• සපුෂ්ප ශාකවල රූපීය ලක්ෂණ • ශාකයක කොටස් • බීජ, ඵල, කඳ, මුල් හා පත්‍රවල විවිධ ආකාර • ද්විබීජපත්‍රී පුෂ්පයක කොටස්	• සපුෂ්ප හා අපුෂ්ප ශාක සඳහා උදාහරණ ලියයි. • සපුෂ්ප ශාකයක ප්‍රධාන කොටස් නම් කරයි. • බීජ, ඵල, කඳ, මුල් සහ පත්‍රවල විවිධත්වය විස්තර කරයි. • පුෂ්පයක කොටස් හඳුනා ගනියි. • පුෂ්පයක ප්‍රධාන කොටස්වල කාර්යයන් සඳහන් කරයි. • ද්විබීජපත්‍රී සහ ඒකබීජපත්‍රී ශාකවල බාහිර ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කර ඒවායේ ප්‍රධාන කොටස් හඳුනා ගනියි. • නිදර්ශක භාවිත කරමින් ඒකබීජ හා ද්විබීජපත්‍රී ශාකවල වෙනස්කම් හඳුනා ගනියි. • බීජ එකතුවක් පිළියෙල කරයි. • විවිධ බීජ, ඵල, කඳ, මුල් හා පත්‍රවල රූප සටහක් අඳියි. • ද්විබීජ පත්‍රී පුෂ්පයක් ඇඳ කොටස් නම් කරයි. • ජෛව විවිධත්වය අගය කරයි.	10
1.3 පෘෂ්ඨවංශීන් හා අපෘෂ්ඨවංශීන් වෙන්කර හඳුනා ගැනීම සඳහා නිර්ණායක ඉදිරිපත් කරයි. 1.4 ජීවීන්ගේ පරිසර අනුවර්තන ගවේෂණය කරයි.	• සතුන් • සතුන්ගේ බාහිර ලක්ෂණ :උදාහරණ ලෙස පෘෂ්ඨවංශීන් හා අපෘෂ්ඨවංශීන්* • විවිධ පරිසරවලට දක්වන අනුවර්තන හැඩය වර්ණය	• අසහාය ලක්ෂණ මත පදනම් ව පෘෂ්ඨවංශීන් හා අපෘෂ්ඨවංශීන් සංසන්දනය කරයි. • උදාහරණ දක්වමින් ජීවීන් පරිසරයට දක්වන අනුවර්තන විස්තර කරයි. • පරිසරයේ ජීවත් වන ජීවීන් විමසමින් ඔවුන්ගේ අසහාය ලක්ෂණ මත පදනම් ව පෘෂ්ඨවංශීන් හා අපෘෂ්ඨවංශීන් කාණ්ඩගත කරයි. • ජීවීන්ට පරිසරයේ පැවතීම සඳහා හැඩය හා වර්ණය දායක වන්නේ කෙසේ ද යි පරීක්ෂණාත්මක ව ආදර්ශනය කරයි. • ජෛව විවිධත්වය අගය කරයි.	08

DRAFT

1.5 ජීවීන් කාණ්ඩගත කිරිම සදහා දෙබෙදුම් සුචි භාවිත කරයි.	• වර්ගීකරණය දෙබෙදුම් සුචි	• ජීවීන් කාණ්ඩ ගත කිරිම සදහා දෙබෙදුම් සුචි භාවිත කළ හැකි බව ප්‍රකාශ කරයි. • ශාක හා සතුන් කාණ්ඩ ගත කිරිම සදහා දෙබෙදුම් සුචි භාවිත කරයි.	03

1.6 අණ්වීක්ෂය නිවැරදි ව භාවිත කරයි.	• ජීව විද්‍යාවේ භාවිත වන සමහර වැදගත් උපකරණ
	  • සරල අණ්වීක්ෂය
	  • සංයුක්ත අණ්වීක්ෂය
	  • ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂය
	  • අණ්වීක්ෂයේ විභේදන බලය හා විශාලනය
		• සරල අණ්වීක්ෂයේ හා සංයුක්ත අණ්වීක්ෂයේ ප්‍රධාන කොටස් හඳුනා ගනියි.
		• සංයුක්ත අණ්වීක්ෂයේ විවිධ කොටස්වල කෘත්‍යය විස්තර කරයි.
		• ජීවවිද්‍යා ක්ෂේත්‍රයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන අණ්වීක්ෂය භාවිතයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
		• විභේදන බලය හා විශාලනය යන වචනවල අර්ථය පැහැදිලි කරයි.
		• සංයුක්ත අණ්වීක්ෂය නිවැරදි ව භාවිත කරයි.
		• අන්වීක්ෂය භාවිතයෙන් ශාක හා සත්ත්ව සෛල නිවැරදි ව නිරීක්ෂණය කරයි.
		• අන්වීක්ෂය පරෙස්සමෙන් පරිහරණය කළ යුතු බව පිළිගනියි.
			08

1.7 ජීවයේ සංවිධාන මට්ටම් අන්වේෂණය කරයි.
 	
1.8 මානව ආහාර ජීරණ පද්ධතිය සහ ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත ව්‍යුහ කෘත්‍ය සම්බන්ධතා අනාවරණය කරයි.
	• ජීවයේ සංවිධාන මට්ටම්
	  • සෛලය
	  • පටකය
	  • අවයවය
	  • පද්ධතිය
	  • ජීවියා
	• ආහාර ජීරණ පද්ධතිය
	• ශ්වසන පද්ධතිය
		• ජීවියා දක්වා වූ සංවිධාන මට්ටම්වල අනුක්‍රමාධිපත්‍යය දක්වයි.
		• රූපසටහන් උපයෝගි කර ගනිමින් මානව ආහාර ජීරණ පද්ධතියේ ව්‍යුහය විස්තර කරයි.
		• රූපසටහන් උපයෝගිකර ගනිමින් මානව ශ්වසන පද්ධතියේ ව්‍යුහය විස්තර කරයි.
		• විවිධ සංවිධාන මට්ටම් හඳුනා ගැනීම සදහා ජීවීන් නිරීක්ෂණය කරයි.
		• මානව ආහාර ජීරණ පද්ධතිය සහ ශ්වසන පද්ධතිය ආදර්ශනය කිරීම සදහා ආකෘති නිපදවයි.
		• ජෛව ලෝකයේ සංවිධානයේ සංකීර්ණත්වය අගය කරයි.
			08

DRAFT

1.9 ආහාරයක ඇති පෝෂක හඳුනා ගැනීම සඳහා සරල පරීක්ෂණ සිදු කරයි.	• ආහාර සහ පෝෂණය • ආහාර සඳහා පරීක්ෂා	• කාබොහයිඩ්රේට, ප්‍රෝටීන, ලිපිඩ, විටමින හා ඛනිජ ලවණ ආදිය ආහාරවල ඇති පෝෂක ලෙස ප්‍රකාශ කරයි. • කාබොහයිඩ්රේට ප්‍රෝටීන, ලිපිඩ, විටමින හා ඛනිජ ලවණ ආදිය අඩංගු ආහාර සඳහා උදාහරණ සපයයි. • කාබොහයිඩ්රේට, ප්‍රෝටීන හා ලිපිඩ හඳුනා ගැනීම සඳහා සරල පරීක්ෂණ පවත්වයි. • තුලිත ආහාර වේලක ශරීරයට අවශ්‍ය සියලු පෝෂ්‍ය පදාර්ථ අඩංගු බව පිළිගනියි.	08

නිපුණතාව 2 - ජීවන තත්ත්වය ඉහළ නැංවීමේ අරමුණින් යුතු ව පදාර්ථය, පදාර්ථයේ ගුණ හා ඒවායේ අන්තර්ක්‍රියා ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම	**සන්ධාරය**	**ඉගෙනුම් පල**	**කාලච්ඡේද ගණන**

2.1 ජලයේ කාර්යයන් ආදර්ශනය කරයි.	• ජලයේ කාර්යයන්
	  • ද්‍රාවකයක්
	  • සිසිලන කාරකයක්
	  • මාධ්‍යයක්
		• ජලය ද්‍රාවකයක් සිසිලනකාරකයක් සහ මාධ්‍යයක් ලෙස භවිත කරන අවස්ථා සඳහා උදාහරණ සපයයි.
		• ජීවයේ මාධ්‍යය ලෙස ජලයේ වැදගත්කම උකහා දක්වයි.
		• ජලය ද්‍රාවකයක් සහ සිසිලන කාරකයක් ලෙස ක්‍රියාකරන ආකාර ආදර්ශනය කරයි.
		• ද්‍රාවකයක් සිසිලන කාරකයක් ස්නේහකයක් සහ මාධ්‍යයක් ලෙස ජලයේ වැදගත්කම අගය කරයි.
			06

2.2 නිවස ආශ්‍රිත විවිධ ද්‍රව්‍ය අම්ල හා භස්ම ලෙස වර්ග කරයි.	• අම්ල සහ භස්ම
	  • දර්ශක භාවිත කර අම්ල හා භස්ම හඳුනා ගැනීම
	  • නිවසේ හා පාසල්
		• අම්ල හා භස්ම වෙන්කර හඳුනා ගැනීමට භාවිත කළ හැකි ද්‍රව්‍ය ඇති බව ප්‍රකාශ කරයි.
		• නිවසේ හා පාසලේ ඇති අම්ල හා භස්ම ලේඛනගත කරයි.
		• ආම්ලික හෝ භාස්මික ගුණ නොපෙන්වන උදාසීන ගුණ දක්වන ද්‍රව්‍ය ඇති බව ප්‍රකාශ කරයි.
			07

DRAFT

	විද්‍යාගාරයේ ඇති අම්ල හා භස්ම	• සමහර ශාක නිස්සාරක එකතු කර ඇති විට දී විවිධ ද්‍රාවණවල සිදු වන වර්ණ විපර්යාස නිරීක්ෂණය කරයි. • ලිට්මස් හා pH කඩදාසි භාවිත කරමින් දී ඇති ද්‍රාවණ අම්ල හා භස්ම ලෙස වර්ග කරයි. • විවිධ ද්‍රව්‍ය ආම්ලික භාස්මික හා උදාසීන යන්න පදනම් කර ගනිමින් වර්ග කළ හැකි බව පිළිගනියි.	

නිපුණතාව 3 - **කාර්යක්ෂමතාව හා ඵලදායිතාව ප්‍රශස්ත මට්ටමෙන් පවත්වා ගනිමින් විවිධ ශක්ති, පදාර්ථ සමඟ දක්වන අන්තර්ක්‍රියා සහ ශක්ති පරිවර්තන භාවිත කරයි.**

නිපුණතා මට්ටම	**සන්ධාරය**	**ඉගෙනුම් පල**	**කාලච්ඡේද ගණන**

3.1 ස්ථිති විද්‍යුතය හා සබැඳි සංකල්ප වර්ධනය කර ගනියි.
 	
3.2 ස්ථිති විද්‍යුතයේ මූලික සංකල්පවල ප්‍රායෝගික භාවිත ආදර්ශනය කරයි.
	• ස්ථිති විද්‍යුතය
	  • වස්තුවක් ආරෝපණය කිරීම
	  • ආකර්ෂණය හා විකර්ෂණය
	• ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ
	  • ධන ආරෝපණ
	  • ඍණ ආරෝපණ
	•ධාරිත්‍රක
	  • ආරෝපණය හා විසර්ජනය
		• ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ පිළිබඳ ඓතිහාසික පසුබිම කෙටියෙන් සඳහන් කරයි.
		• පොදු සම්මත භාවිත කරමින් වස්තුවක් ධන හා ඍණ ලෙස ආරෝපණය කරන ආකාරය විස්තර කරයි.
		• ධන හා ඍණ ලෙස විද්‍යුත් ආරෝපණ වර්ග දෙකක් ඇති බව පවසයි.
		• විද්‍යුත් ආරෝපණ තාවකාලික ව ගබඩාකර තබාගත හැකි උපකරණයක් ලෙස ධාරිත්‍රකය සඳහන් කරයි.
		• ඇතිල්ලීමේ ක්‍රමය භාවිත කරමින් වස්තුවක් ආරෝපණය කරයි.
		• අකර්ෂණය හා විකර්ෂණය උපයෝගි කර ගනිමින් විද්‍යුත් ආරෝපණ වර්ග දෙකක් ඇති බව පෙන්වීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම්කර ක්‍රියාත්මක කරයි.
		• ධාරිත්‍රකයක ආරෝපණ හා විසර්ජන ගුණ ආදර්ශනය කිරීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
			08

DRAFT

3.3 විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණය ආදර්ශනය කරයි.
 	
3.4 විදුලිය ජනනය කිරීමට අදාළ සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
	• විද්‍යුත් ප්‍රභව
	  • රසායනික කෝෂ
	  • ඩයිනමෝව
	  • සූර්ය කෝෂ
	• AC සහ DC
		• විවිධ රසායනික කෝෂ ලේඛනගත කරයි.
		• ඩයිනමෝවේ මූලධර්මය විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණය බව ප්‍රකාශ කරයි.
		• විද්‍යුත් ප්‍රභවයක් ලෙස සූර්ය කෝෂය හඳුනා ගනියි.
		• විද්‍යුත් ධාරාව සරල ධාරාව (AC) සහ ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාව (DC) ලෙස පවතින බව ප්‍රකාශ කරයි.
		• විදුලිය ජනනය කිරීම සඳහා සරල කෝෂය නිර්මාණය කරයි.
		• විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණ සංසිද්ධිය ආදර්ශනය කරයි.
		• සරල ඩයිනමෝවක් නිර්මාණය කරයි.
		• සූර්ය කෝෂ භාවිත කරමින් සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
		• AC- DC ජෙනරේටරය හෝ සුදුසු උපකරණ භාවිත කරමින් AC හා DC ආදර්ශනය කරයි.
		• විද්‍යුත් ප්‍රභව නිර්මාණශීලී ව භාවිත කළ යුතු බව පිළිගනියි.
			10

3.5 සරල ක්‍රියාකාරකම් ආශ්‍රිත ව ශක්ති ආකාරවල භාවිත ආදර්ශනය කරයි.	• ශක්ති ආකාර
	  • යාන්ත්‍රික
	  • විද්‍යුත්
	  • ශබ්ද
	  • ආලෝක
	  • තාපජ
	  • රසායනික
		• විවිධ ශක්ති ආකාර සඳහා උදාහරණ සපයයි.
		• විවිධ ශක්ති ආකාර භාවිත කරන උපකරණ ලේඛනගත කරයි.
		• විවිධ ශක්ති ආකාරවල භාවිත ආදර්ශනය සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
		• විවිධ ශක්ති ආකාරවල භාවිත අගය කරයි.
			08

3.6 ඡායා ඇතිකිරීම පිළිබඳ සංසිද්ධි ආදර්ශනය කරයි.
 	
3.7 දර්පණ මගින් ඇති කරන ප්‍රතිබිම්බවල ස්වභාවය අන්වේෂණය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදෙයි.
	• ආලෝකය
	  • ඡායා
	  • ප්‍රතිබිම්බ
	    • තල දර්පණ
	    • වක්‍ර දර්පණ
		• ආලෝකයේ ලක්ෂ්‍යාකාර හා විස්තෘත ප්‍රභව අතර ඇති වෙනස්කම් දක්වයි
		• ඡායා ඇති වීම සඳහා බලපාන සාධක විස්තර කරයි.
		• තල දර්පණ හා වක්‍ර දර්පණ මගින් ඇති කරන ප්‍රතිබිම්භවල ස්වභාවය විස්තර කරයි.
		• විවිධ දර්පණ වර්ගවල භාවිත දක්වයි.
		• පාරාන්ධ වස්තුවක් මගින් ඇතිකරන ඡායා ආදර්ශනය කරයි.
		• ඡායා සහ උපඡායා ආදර්ශනය කිරීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදෙයි.
			10

DRAFT

		• අභිසාරී අපසාරී හා සමාන්තර ආලෝක කදම්බ භාවිත කරමින් ඡායාවල ස්වභාවය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදෙයි . • තල දර්පණ හා වක්‍ර දර්පණ මගින් ඇති කරන ප්‍රතිබිම්බවල ස්වභාවය නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදෙයි. • ඡායා ඇති වීම සහ ප්‍රතිබිම්බ ඇති වීම එකිනෙකට වෙනස් සංසිද්ධි බව පිළිගනියි.	

3.8 ධ්වනිය ජනනයට හා සම්ප්‍රේෂණයට අදාළ සරල ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදෙයි.	• ධ්වනිය
	  • ධ්වනි ජනනය (කම්පනය)
	  • ධ්වනි සම්ප්‍රේෂණය
	    • වේගය
	    • මාධ්‍ය
		• ධ්වනිය ජනනය වන්නේ කම්පනවලින් බව පැහැදිලි කරයි.
		• ධ්වනි සම්ප්‍රේෂණය සඳහා මාධ්‍යයක අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරයි.
		• විවිධ මාධ්‍යවල ශබ්දයේ වේගය වෙනස් බව පැහැදිලි කරයි.
		• සුදුසු වස්තූන් කම්පනය කරමින් ධ්වනිය උත්පාදනය කරයි.
		• විවිධ මාධ්‍යවල ධ්වනි සම්ප්‍රේෂණය විවිධ බව ආදර්ශනය කිරීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම්කර ක්‍රියාත්මක කරයි.
		• ධ්වනිය ජනනය වන්නේ කම්පනවලින් බව පිළිගනියි.
		• ධ්වනි සම්ප්‍රේෂණය සඳහා මාධ්‍යය බලපාන බව පිළිගනියි.
			07

3.9 උෂ්ණත්වමාන නිවැරදි ව පරිහරණය කරයි.
 	
3.10 තාප සංක්‍රාමණ ක්‍රම හා ඒවායේ සමහර බලපෑම් ආදර්ශනය කරයි.
	• තාපය සහ උෂ්ණත්වය
	  • උෂ්ණත්වය මැනීම
	  • උෂ්ණත්වමාන සහ උෂ්ණත්වයේ ඒකක
	  • තාප සංක්‍රමණය
	    • සන්නයනය
	    • සංවහනය
	    • විකිරණය
	  • මුහුදු සුළං සහ ගොඩ සුළං
		• භාවිත කරන ද්‍රවය හා යොදාගන්නා පරිමාණය අනුව උෂ්ණත්වමාන වර්ග දෙකක් ඇති බව ප්‍රකාශ කරයි.
		• උෂ්ණත්වයේ ඒකක සෙල්සියස් අංශක ෆාරන්හයිට් අංශක සහ කෙල්වින් අංශක බව ප්‍රකාශ කරයි.
		• තාපාංකය සහ ද්‍රවාංකය යන පද පැහැදිලි කරයි.
		• මානව ශරීර උෂ්ණත්වය නියත අගයක් ගන්නා බවත් උණ තත්ත්වය නිශ්චය කරගැනීම සඳහා වෛද්‍ය උෂ්ණත්වමානය භාවිත කරන බවත් ප්‍රකාශ කරයි.
		• තාප සංක්‍රාමණය සිදු වන ක්‍රම පැහැදිලි කරයි.
		• සංවහනය උපයෝගි කරගනිමින් මුහුදු සුළං සහ ගොඩ සුළං ඇති වන ආකාරය විස්තර කරයි.
		• වාතයේ ජලයේ සහ පසේ උෂ්ණත්වය මැනීම සඳහා සෙල්සියස් උෂ්ණත්වමානය නිවැරදි ව භාවිත කරයි.
		• ශරීරයේ උෂ්ණත්වය මැනීම සඳහා වෛද්‍ය උෂ්ණත්වමානය නිවැරදි ව භාවිත කරයි.
		• සන්නයනය සංවහනය සහ විකිරණය යන තාප සංක්‍රමණ ක්‍රම ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
		• උපකරණ නිවැරදි ව හැසිරවීම සහ නිවැරදි මිනුම් ලබා ගැනීම
			10

DRAFT

		එදිනෙදා ජීවිතයේ දී වැදගත් වන බව පිළිගනියි.	

3.11 දුර සහ විස්ථාපනය යන සංකල්ප අවබෝධකර ගනිමින් ඒවා ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.	• බලය සහ චලිතය
	  • දුර සහ විස්ථාපනය
	  • බලය
		• දුර සහ විස්ථාපනය සඳහා උදාහරණ දක්වයි.
		• දුර සහ විස්ථාපනය යන සංකල්පවල වෙනස්කම් දක්වයි.
		• දුර සහ විස්ථාපනය සඳහා වූ ඒකක දක්වයි.
		• උදාහරණ දක්වමින් ඇදීමක් හෝ තල්ලුවක් ලෙස බලය විස්තර කරයි.
		• විශාලත්වයක් හා දිශාවක් ඇති රාශියක් ලෙස බලය විස්තර කරයි.
		• බලයේ අන්තර්ජාතික ඒකකය නිව්ටනය බව ප්‍රකාශ කරයි.
		• දුර සහ විස්ථාපනය යන සංකල්පවල වෙනස්කම් දැක්වීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
		• ඇදීමක් හෝ තල්ලුවක් ලෙස බලය ආදර්ශනය කිරීමට ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කරයි.
		• එදිනෙදා ජීවිතයේ දී බලයේ වැදගත්කම පිළිගනියි.
			08

නිපුණතාව 4 - **ස්වාභාවික සංසිද්ධි පිළිබඳ මනා අවබෝධයෙන් යුතු ව, ස්වභාවික සම්පත් බුද්ධිමත් ලෙස හා තිරසර ලෙස භාවිත කිරීම සඳහා පෘථිවියේ හා අවකාශයේ ස්වභාවය, ගුණ හා කාර්යාවලි අනාවරණය කරයි.**

නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
4.1 පෘථිවියේ ව්‍යුහය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා	• පෘථිවි ග්‍රහයා • පෘථිවියේ ව්‍යුහය	• පෘථිවියේ හරය ප්‍රාවරණය හා කබොල විස්තර කරයි. • භූ තැටි චලනය වන බව ප්‍රකාශ කරයි.	08

ආකෘති නිපදවා භාවිත කරයි.	• භූ තැටි සහ භූ තැටි චලනය	• පෘථිවියේ අභ්‍යන්තර ව්‍යුහය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් කරයි. • පෘථිවියේ අභ්‍යන්තර ව්‍යුහය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා ආකෘති සාදයි. • භූ තැටි චලනය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් කරයි. • පෘථිවි කබොලේ ගතික බව පිළිගනියි.	

4.2 වායුගෝලය පිළිබඳ දැනුම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	• වායුගෝලය
	  • වායුගෝලයේ ස්තර
	  • වාතය සහ එහි සංඝටක
		• වායුගෝලයේ ස්තර හරහා පීඩනය හා උෂ්ණත්වය වෙනස්වන ආකාරය ගුණාත්මක ව විස්තර කරයි.
		• පරිවර්තිගෝලයේ වාතයේ සංඝටක දක්වයි.
		• වායුගෝලයේ ස්තර හා ඒවායෙහි ලාක්ෂණික රූපසටහන් මගින් නිරූපණය කරයි.
		• පෘථිවිය මත ජීවයේ පැවැත්ම සඳහා වායුගෝලයේ වැදගත්කම වටහා ගනියි.
			08

4.3 පසේ විවිධ ආකාර හා එහි සංයුතිය අනාවරණය කරගැනීම සඳහා විවිධ ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.	• පස
	  • පස් ආකාර
	  • පසේ සංයුතිය
	    • පාංශු වාතය පාංශ ජලය පාංශ ජීවීන් සහ කාබනික ද්‍රව්‍ය
	    • පාංශු ඛාදනය
		• පසේ විවිධ ආකාර නම් කරයි.
		• පසේ විවිධ ආකාර සංසන්දනය කරයි.
		• පසේ සංයුතිය දක්වයි.
		• පසේ සංඝටක සහ ඒවායේ ක්‍රියාකාරිත්වය විස්තර කරයි.
		• පාංශු පැතිකඩක ආකෘතියක් නිපදවයි.
		• පසේ වාතය, ජලය, ජීවීන් සහ කාබනික ද්‍රව්‍ය ඇති බව ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
		• පසේ විවිධ ආකාරවල සංඝටක නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
		• පාංශු ඛාදනය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
		• පසේ සංඝටක සහ පාංශු ඛාදනයට අදාළ වාර්තා පින්තූර සහ ඡායාරූප එකතු කරයි.
			10

4.4 ස්වාභාවික සම්පතක් ලෙස ඛනිජ හා පාෂාණවල ඇති වැදගත්කම පිළිබඳ දැනුම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	• ඛනිජ හා පාෂාණ • ලාක්ෂණික • ඛනිජ හා පාෂාණ වර්ග • පාෂාණ ජීරණය	• ඛනිජ හා පාෂාණවල ලාක්ෂණික ප්‍රකාශ කරයි. • ඛනිජ හා පාෂාණ වෙන් කර දක්වයි. • පාෂාණ ජීරණයේ යාන්ත්‍රණය පැහැදිලි කරයි. • පාෂාණ චක්‍රය පැහැදිලි කරයි.	05

	• පාෂාණ චක්‍රය	• විවිධ ඛනිජ හා පාෂාණ වල එකතුවක් සාදයි. • පින්තූර හා ඡායාරූප යොදා ගනිමින් පාෂාණ චක්‍රය නිරූපණය කරයි. • ස්වාභාවික සම්පත් ලෙස ඛනිජ හා පාෂාණ වල ඇති වැදගත්කම අවධාරණය කරයි. • ඛනිජ හා පාෂාණ සීමිත සම්පත් බවත් ඒවා තිරසර ලෙස භාවිත කළ යුතු බවත් පිළිගනියි.	
4.5 ශක්ති ප්‍රභව තිරසර ලෙස භාවිත කිරීම සඳහා කටයුතු කරයි.	• ශක්ති ප්‍රභව • ප්‍රතිජනනීය • ප්‍රතිජනනීය නොවන	• පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභව හා පුනර්ජනනීය නොවන ශක්ති ප්‍රභව යන පද විස්තර කරයි. • පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභව හා පුනර්ජනනීය නොවන ශක්ති ප්‍රභව සඳහා උදාහරණ සපයයි. • පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභව හා පුනර්ජනනීය නොවන ශක්ති ප්‍රභව යන සංකල්ප තහවුරු කර ගැනීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි. • ශක්ති ප්‍රභවවල තිරසර භාවිතය අගය කරයි.	05

DRAFT

ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සඳහා උපදෙස්

DRAFT

නිපුණතාව 1 : ජෛව පද්ධතිවල ඵලදායිතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා ජීවය හා ජෛව ක්‍රියාවලි අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම ඵ 1.1 සපුෂ්ප ශාකවල රූපීය ලක්ෂණ ගවේෂණය කරයි.
1.2 සපුෂ්ප ශාකවල මූලිකාංගවල විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන ඵ10 යි.

ඉගෙනුම් පල **ඵපාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්**

- සපුෂ්ප හා අපුෂ්ප ශාක සඳහා උදාහරණ ලියයි.
- සපුෂ්ප ශාකයක ප්‍රධාන කොටස් නම් කරයි.
- බීජ, ඵල, කඳ, මුල් සහ පත්‍රවල විවිධත්වය විස්තර කරයි.
- පුෂ්පයක නිරීක්ෂණය කළ හැකි බාහිර කොටස් හඳුනා ගනියි.
- පුෂ්පයක ප්‍රධාන කොටස්වල කාර්යයන් සඳහන් කරයි.
- ද්විබීජපත්‍රී සහ ඒකබීජපත්‍රී නිරීක්ෂණය කර ඒවායේ ප්‍රධාන කොටස් හඳුනා ගනියි.
- නිදර්ශක භාවිත කරමින් ඒකබීජ හා ද්විබීජපත්‍රී ශාකවල වෙනස්කම් හඳුනා ගනියි.
- බීජ එකතුවක් පිළියෙල කරයි.
- විවිධ බීජ, ඵල, කඳ, මුල් හා පත්‍රවල රූප සටහනක් අඳියි.
- ද්විබීජපත්‍රී පුෂ්පයක් ඇඳ කොටස් නම් කරයි.
- ජෛව විවිධත්වය අගය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම **1.1, 1.2**

- ශිෂ්‍යයන්ට සපුෂ්ප හා අපුෂ්ප ශාකවල නිදර්ශක පින්තූර වීඩියෝ දර්ශන රූපසටහන් ආදිය පෙන්වා ඒවා සපුෂ්ප හා අපුෂ්ප ශාක ලෙස හඳුනා ගැනීමට මග පෙන්වන්න.
- සපුෂ්ප ශාකවල ප්‍රධාන කොටස් හඳුනා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
- ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම් වෙත විවිධ පුෂ්ප බෙදා දෙන්න. එම පුෂ්පවල කොටස් හඳුනා ගැනීමටත් ඒවා ඇඳ කොටස් නම් කිරීමටත් ඔවුන් යොමු කරන්න. පුෂ්පයේ එක් එක් කොටස මගින් ඉටුකෙරෙන කාර්යය ඉදිරිපත් කිරීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
- සපුෂ්ප ශාකවල (බීජ, ඵල, මුල්, කඳ සහ පත්‍ර) යනාදියෙහි විවිධත්වය නිරීක්ෂණය සඳහා ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවක් සිදු කරන්න..
- ශිෂ්‍යයන් විසින් සපයාගත්තා ලද විවිධ වර්ගයේ පුෂ්ප, බීජ, ඵල, මුල්, කඳ හා පත්‍ර ආකාරවල රූපසටහන් ඇඳීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
- ශාකවල ප්‍රධාන කොටස් (පුෂ්ප, බීජ, ඵල, මුල, කඳ හා පත්‍ර) සහ ඒවායේ ඇති විවිධ අනුවර්තන එම කොටස් මගින් ඉටු කරන කෘත්‍යයන් වගුගත කිරීමට ශිෂ්‍යයන් මෙහෙයවන්න.
- ද්විබීජපත්‍රී හා ඒකබීජපත්‍රී ශාකවල නිදර්ශක/ පින්තූර/ වීඩියෝ දර්ශන ආදිය ශිෂ්‍යයන්ට ලබාදෙන්න ඒවායෙහි ප්‍රධාන කොටස් හඳුනා ගැනීමටත් ඒවා ඒකබීජපත්‍රී හා ද්විබීජපත්‍රී වශයෙන් වෙන් කිරීමටත් ශිෂ්‍යයන් මෙහෙයවන්න.
- විවිධ ආකාරයේ නිදර්ශක/රූපසටහන් සහිත ව ශාක මුල්, කඳ, ඵල, පත්‍ර හා පුෂ්ප ආදියට අදාළ ව ක්ෂේත්‍ර පොතක් සකස් කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට උපදෙස් දෙන්න.
- එකතු කරන ලද බීජ ආධාරයෙන් බීජ එකතුවක් සෑදීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
- උද්භිද උද්‍යානයකට / වන රක්ෂිතයකට වැනි ස්ථානයකට චාරිකාවක් සංවිධානය කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප

ඒකබීජපත්‍රි ශාක, ද්විබීජපත්‍රී ශාක, සපුෂ්ප ශාක, අපුෂ්ප ශාක, දල පත්‍ර, මණිපත්‍ර, කලංකය, කීලය, පරාගධානිය, රේණුව, ඩිම්බ කෝෂය, මුදුන් මුල, තන්තු මුල්, නාරටි වින්‍යාසය

ගුණාත්මක යෙදවුම්

සටහන් පොත, පිහිය, අත් කාචය, පැන්සල, නිදර්ශක බෝතලය, ඉස්කෝප්පය, බේසම

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය

- පහත සඳහන් නිර්ණායක යොදා ගනිමින් ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවේ දී ශිෂ්‍යයන්ගේ සහභාගිත්වය තක්සේරු කරන්න.
    - සූදානම
    - කණ්ඩායම් හැසිරීම
    - පරිසරයට දක්වන සංවේදීබව
    - වාර්තා තබා ගැනීම
    - වාර්තාකරණය
- පුෂ්පයක කොටස් හා ඒවායේ කාර්යයන් හඳුනා ගැනීමේ දී ශිෂ්‍යයන්ගේ කාර්යයන් තක්සේරු කරන්න.
    - නිවැරදි ව හඳුනා ගැනීම
    - සුදුසු පරිදි නම් කිරීම
    - රූපසටහන්වල අනුපාතය
    - ඉදිරිපත් කිරීම

නිපුණතාව 1 : ජෛව පද්ධතිවල ඵලදායිතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා ජීවය හා ජෛව ක්‍රියාවලි අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම ඵ 1.3 පෘෂ්ඨවංශීන් හා අපෘෂ්ඨවංශීන් වෙන්කර හඳුනා ගැනීම සඳහා නිර්ණායක ඉදිරිපත් කරයි.
1.4 ජීවීන්ගේ පරිසර අනුවර්තන ගවේෂණය කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන ඵ08 යි.

ඉගෙනුම් පල **ඵපාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්**

- අසහාය ලක්ෂණ මත පදනම් ව පෘෂ්ඨවංශීන් හා අපෘෂ්ඨවංශීන් සංසන්දනය කරයි.
- උදාහරණ දක්වමින් ජීවීන් පරිසරයට දක්වන අනුවර්තන විස්තර කරයි.
- පරිසරයේ ජීවත් වන ජීවීන් විමසමින් ඔවුන්ගේ අසහාය ලක්ෂණ මත පදනම් ව පෘෂ්ඨවංශීන් හා අපෘෂ්ඨවංශීන් කාණ්ඩගත කරයි.
- ජීවීන්ට පරිසරයේ පැවතීම සඳහා හැඩය හා වර්ණය දායක වන්නේ කෙසේ ද යි පරීක්ෂණාත්මක ව ආදර්ශනය කරයි.
- ජෛව විවිධත්වය අගය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 1.3, 1. 4

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්

- පන්තියේ එක් එක් ශිෂ්‍යයාට සතෙකුගේ නමක් කළු ලැල්ලේ සටහන් කරන ලෙස උපදෙස් දෙන්න එකම සතෙකුගේ නමක් කීප විටක් නොලියවීමට වගබලාගන්න.
- එම ලේඛනයේ ඇති ජීවීන් පෘෂ්ඨවංශීන් හා අපෘෂ්ඨවංශීන් ලෙස වර්ග කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට උපදෙස් දෙන්න.
- පෘෂ්ඨවංශීන්ගේ සහ අපෘෂ්ඨවංශීන්ගේ ඡායාරූප පින්තූර හා රූපසටහන් රැස්කිරීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කර අදාළ තොරතුරු සමග බිත්ති පුවත්පතක් සැකසීමට ශිෂ්‍යයන්ට සහාය වන්න.
- සතෙකුට සිය ශරීර වර්ණය වැදගත් වන්නේ කෙසේ දැ යි දැක්වීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරන්න.
- නිවැරදි උදාහරණ භාවිත කරමින් සතුන්ගේ සමෙහි/ පියාපත්වල වර්ණය ඔවුන්ගේ කාර්යයන් සඳහා උපකාර වන්නේ කෙසේ දැ යි නිදර්ශනය කිරීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම් යොමු කරන්න.
- කාර්යක්ෂම ජීවිතයක් සඳහා සතෙකුට සිය ශරීරයේ හැඩය උදව් වන්නේ කෙසේ දැ යි දැක්වීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරන්න.
- නිවැරදි උදාහරණ භාවිත කරමින් සතුන්ගේ හැඩය ඔවුන්ගේ කාර්යයන් සඳහා උපකාර වන්නේ කෙසේ දැ යි නිදර්ශනය කිරීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම් යොමු කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප

පෘෂ්ඨවංශීන්, අපෘෂ්ඨවංශීන්, අනුවර්තනය, වේශාන්තරය, අනුකෘති, අනාකූල හැඩය

ගුණාත්මක යෙදවුම්

ක්ලේ, කඩදාසි, කාඩ්බෝඩ්, ටූත්පික්ස්, මැලියම්, පැස්ටල්, කතුර, බණ්ඩක්කා කරල්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය

- පහත සඳහන් නිර්ණායක යොදාගනිමින් ජීවීන්ගේ අනුවර්තන සම්බන්ධයෙන් ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම් තුළ ඇති දැනුම ආදර්ශනය කිරීමේ දී ඔවුන්ගේ හැකියා තක්සේරු කරන්න.

    - නිවැරදි උදාහරණ යොදා ගැනීම
    - ආකෘති / ඡායාරූප/ සත්‍ය නිදර්ශකවල අදාළත්වය
    - ඉදිරිපත් කිරීමේ ක්‍රමය

- බිත්ති පුවත්පත නිර්මාණය කිරීමේ දී ශිෂ්‍යයන් දක්වන සමත්කම් ඇගයීම සඳහා පහත සඳහන් නිර්ණායක යොදාගන්න.

    - තේමාවට අදාළව තොරතුරු රැස්කිරීම
    - උපදෙස් පිළිපැදීම
    - සඵල සන්නිවේදනය
    - සුදුසු තීරණවලට එළඹීම
    - අන්‍යයන්ට උපකාර කරමින් කටයුතු කිරීම

නිපුණතාව 1 : ජෛව පද්ධතිවල ඵලදායිතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා ජීවය හා ජෛව ක්‍රියාවලි අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම : 1.5 ජීවීන් කාණ්ඩ ගත කිරීම සඳහා දෙබෙදුම් සුචි භාවිත කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන : 03 යි.

ඉගෙනුම් පල : පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්

- ජීවීන් කාණ්ඩ ගත කිරීම සඳහා දෙබෙදුම් සුචි භාවිත කළ හැකි බව ප්‍රකාශ කරයි.
- ශාක හා සතුන් කාණ්ඩ ගත කිරීම සඳහා දෙබෙදුම් සුචි භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 1. 5

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්

- සපයා ඇති දෙබෙදුම් සූචි භාවිත කරමින් දී ඇති ජීවීන්ගේ බාහිර ලක්ෂණ අනාවරණය කර ගැනීමට ශිෂ්‍යයන් මෙහෙයවන්න.
- දෙබෙදුම් සුචියක ආකාරයෙන් පෙළගස්වා ඇති බාහිර ලක්ෂණ ආධාර කරගෙන අදාළ ජීවීන් ගැළපීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප

බාහිර ලක්ෂණ

ගුණාත්මක යෙදවුම්

පිළියෙල කළ දෙබෙදුම් සූචි, ජීවීන්ගේ නිදර්ශක / ඡායාරූප/ පින්තුර

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය

ජීවීන්ගේ බාහිර ලක්ෂණ නිවැරදි ව හඳුනා ගැනීම හා ජීවීන් ගැළපීමේ ක්‍රියාකාරකමෙහි දී ශිෂ්‍යයන්ගේ හැකියා තක්සේරු කරන්න.

නිපුණතාව 1 : ජෛව පද්ධතිවල ඵලදායිතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා ජීවය හා ජෛව ක්‍රියාවලි අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම ඵ 1.6 අණ්වීක්ෂය නිවැරදි ව භාවිත කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන ඵ 08 යි.

ඉගෙනුම් පල ඵපාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්

- සරල අණ්වීක්ෂයේ හා සංයුක්ත අණ්වීක්ෂයේ ප්‍රධාන කොටස් හඳුනා ගනියි.
- සංයුක්ත අණ්වීක්ෂයේ එක් එක් කොටසෙහි කෘත්‍යය විස්තර කරයි.
- ජීවවිද්‍යා ක්ෂේත්‍රයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන අණ්වීක්ෂය භාවිතයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
- විභේදන බලය හා විශාලනය යන වචනවල අර්ථය පැහැදිලි කරයි.
- සංයුක්ත අණ්වීක්ෂය නිවරදි ව භාවිත කරයි.
- අන්වීක්ෂය භාවිතයෙන් ශාක හා සත්ත්ව සෛල නිවැරදි ව නිරීක්ෂණය කරයි.
- අන්වීක්ෂය පරෙස්සමෙන් පරිහරණය කළ යුතු බව පිළිගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 1.6

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්

- ආලෝක අන්වීක්ෂයේ ප්‍රධාන කොටස් හඳුනා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන්ට සහාය වන්න.
- ආලෝක අන්වීක්ෂයේ රූපසටහනක් ඇඳීමටත් එහි ප්‍රධාන කොටස් නම් කිරීමටත් ශිෂ්‍යයන් යොදවන්න.
- ආලෝක අන්වීක්ෂයේ විවිධ විශාලක බලයයන් යටතේ විවිධ ශාක හා සත්ත්ව පටක නිරීක්ෂණයටත් ඒවායේ රේඛීය රූපසටහන් ඇඳීමටත් ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
- අඳින ලද සටහන්වල අදාළ විශාලනය සඳහන් කිරීමට උපදෙස් දෙන්න.
- විභේදන බලය නිදර්ශනය කිරීමට සරල ක්‍රියාකාරකම් මෙහෙයවන්න.
- සරල අන්වීක්ෂයේ හා සංයුක්ත අන්වීක්ෂයේ ප්‍රධාන වෙනස්කම් සඳහන් කිරීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
- සෛලයේ විවිධ ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂීය ඡායාරූප නිරීක්ෂණය සඳහා ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට අවස්ථාව සලසන්න.
- අන්වීක්ෂයේ වැදගත්කම සොයා බැලීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප

ආලෝක අන්වීක්ෂය, කාච, විශාලනය, විභේදන බලය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය

DRAFT

- පහත සඳහන් නිර්ණායක පදනම් කර ගනිමින් අන්වීක්ෂය නිවැරදි ව පරිහරණය කිරීමට අදාළ ව ශිෂ්‍යයන් ඇගයීමට ලක්කරන්න.
    - නිවැරදි ව නිරීක්ෂණය කිරීම
    - රූප සටහන්වල අත්‍යවශ්‍ය අංග ඇතුළත්වීම

ගුණාත්මක යෙදවුම්

ඉලෙක්ට්‍රෝන, අන්වීක්ෂීය ඡායාරූප, මාකර් පෑන්, අඩිරූල , සකසන ලද කදා, ආලෝක අන්වීක්ෂය, අත්කාචය

නිපුණතාව 1 : ජෛව පද්ධතිවල ඵලදායිතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා ජීවය හා ජෛව ක්‍රියාවලි අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම : 1.7 ජීවයේ සංවිධාන මට්ටම් අන්වේෂණය කරයි.

1.8 මානව ආහාර ජීර්ණ පද්ධතිය සහ ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත ව්‍යුහ කෘත්‍ය සම්බන්ධතා අනාවරණය කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන : 08 යි.

ඉගෙනුම් පල **:පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්**

- ජීවියා දක්වා වූ සංවිධාන මට්ටම්වල අනුක්‍රමාධිපත්‍යය දක්වයි.
- රූපසටහන් උපයෝගි කර ගනිමින් මානව ආහාර ජීර්ණ පද්ධතියේ ව්‍යුහය විස්තර කරයි.
- රූපසටහන් උපයෝගි කර ගනිමින් මානව ශ්වසන පද්ධතියේ ව්‍යුහය විස්තර කරයි.
- විවිධ සංවිධාන මට්ටම් හඳුනා ගැනීම සඳහා ජීවීන් නිරීක්ෂණය කරයි.
- මානව ආහාර ජීරණ පද්ධතිය සහ ශ්වසන පද්ධතිය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා ආකෘති නිපදවයි.
- ජෛව ලෝකයේ සංවිධානයේ සංකීර්ණත්වය අගය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම් 1.7, 1.8

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්

- ජීවීන්ගේ ව්‍යුහාත්මක සහ ක්‍රියාකාරිත්වයේ මූලික ඒකකය ලෙස සෛලය හඳුන්වා දෙන්න.
- ගඩොල් හා ගොඩනැගිලි හෝ වෙනත් සුදුසු උදාහරණ යොදාගනිමින් ඒක සෛලික ජීවීන්ගේ දේහයේ සරල බවත් බහුසෛලිකයන්ගේ දේහයේ සංකීර්ණ බවත් ශිෂ්‍යයන්ට අවබෝධ කර දෙන්න.
- පටක අවයව සහ අවයව පද්ධති වැනි සංවිධාන මට්ටම් හරහා තනි සෛලයක් මගින් අංග සම්පූර්ණ බහු සෛලික ජීවියෙකු ඇති වන ආකාරය ශිෂ්‍යයන්ට පැහැදිලි කිරීම සඳහා රූපසටහන්/ ඡායාරූප/ වීඩියෝ පට/ නිදර්ශක කදා භාවිත කරන්න.
- සෛල සංවිධානය වීමෙන් පටක නිර්මාණය වන බවත් පටක සංවිධානයවීම මගින් අවයව නිර්මාණය වන බවත් අවයව සංවිධානය වීම මගින් අවයව පද්ධති නිර්මාණය වන බවත් අවයව පද්ධති සංවිධානය වීම මගින් ජීවියෙකු නිර්මාණය වන බවත් දැක්වීම සඳහා සුදුසු ආකෘති ගොඩනැගීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට මග පෙන්වන්න.

- මිනිසාගේ ආහාර ජීර්ණ පද්ධතියේත් ශ්වසන පද්ධතියේත් නම් නොකරන ලද රූප සටහන් ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම් වෙත ලබා දෙන්න. එම රූපසටහන්වල අදාළ පද්ධතියේ ප්‍රධාන කොටස් නම් කිරීමටත් එම කොටස්වල වැදගත්කම සටහන් කිරීමටත් ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට සහාය දෙන්න.
- මානව ආහාර ජීර්ණ පද්ධතියේ ප්‍රධාන අවයවවල ව්‍යුහ කෘත්‍ය සම්බන්ධතාව වගුගත කිරීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
- ශ්වසන පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වයේ යාන්ත්‍රණය නිදර්ශනය කිරීම සඳහා සුදුසු ආකෘති නිර්මාණය කිරීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට සහාය වන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප

සෛලය, පටකය, අවයවය, පද්ධතිය, ජීවියා, ආහාර ජීර්ණ පද්ධතිය, ශ්වසන පද්ධතිය, අතිරේක අවයව, අවශෝෂණය, ආශ්වාසය, ප්‍රශ්වාසය, මහාප්‍රාචීරය, පර්ශු, ශ්වාසනාලිකා, ගර්ත

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය

- පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කරමින් ආහාර ජීර්ණ පද්ධතියේ හා ශ්වසන පද්ධතියේ ආකෘති සෑදීමේ දී ශිෂ්‍ය හැකියා අගයන්න.
  - සැලසුම් කිරීම හා නිර්මාණකරණය
  - ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම
  - කාර්යක්ෂම ව වැඩ කිරීම
  - කාල කළමනාකරණය
  - අවසාණනිෂ්පාදනයේ ස්වභාවය
- පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කරමින් විවිධ ජීව විද්‍යාත්මක සංවිධාන මට්ටම් නිසා බහුසෛලික ජීවීන් තුළ ප්‍රකාශ වන සංකීර්ණතාව පිළිබඳ දැනුම ප්‍රදර්ශනය කිරීමේ ශිෂ්‍යයන්ගේ හැකියා අගයන්න.
  - සුදුසු උදාහරණ යොදා ගැනීම
  - ආකෘති /ඡායාරූප/ නිදර්ශකවල අදාළත්වය
  - ඉදිරිපත් කිරීමේ ක්‍රමය

ගුණාත්මක යෙදවුම්

ජීවීන්ගේ විවිධ සංවිධාන මට්ටම් දැක්වෙන නිදර්ශක කදා, මානව ආහාර ජීර්ණ පද්ධතියේ හා ශ්වසන පද්ධතියේ රූප සටහන්, පොලිස්ටයරීන්, ක්ලේ, කාඩ්බෝඩ්, කතුර, ගම්, ඩ්‍රොවින් පින්ස්, වීඩියෝ දර්ශන ඇතුළත් DVD

නිපුණතාව 1 : ජෛව පද්ධතිවල ඵලදායිතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා ජීවය හා ජෛව ක්‍රියාවලි අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම : 1.9 ආහාරයක ඇති පෝෂක හඳුනා ගැනීම සඳහා සරල පරීක්ෂණ සිදු කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන : 08 යි.

ඉගෙනුම් පල : පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්

- කාබොහයිඩ්රේට ප්‍රෝටීන ලිපිඩ විටමින හා ඛනිජ ලවණ ආදිය ආහාරවල ඇති පෝෂක ලෙස ප්‍රකාශ කරයි.
- කාබොහයිඩ්රේට ප්‍රෝටීන ලිපිඩ විටමින හා ඛනිජ ලවණ ආදිය අඩංගු ආහාර සඳහා උදාහරණ සපයයි.
- කාබොහයිඩ්රේට ප්‍රෝටීන හා ලිපිඩ හඳුනා ගැනීම සඳහා සරල පරීක්ෂණ පවත්වයි.
- තුලිත ආහාර වේලක ශරීරයට අවශ්‍ය සියලු පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ඇතුළත් බව පිළිගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 1.9

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්

- ශිෂ්‍යයන් විසින් එදිනෙදා ගන්නා ආහාර වේල්වල අඩංගු ආහාරවල ඇති ප්‍රධාන සංඝටක හඳුනා ගැනීමට ඔවුන්ට මග පෙන්වන්න. (කාබෝහයිඩ්‍රේට, ප්‍රෝටීන, ලිපිඩ, විටමින, ඛණිජ ලවණ හා තන්තු)
- දී ඇති ආහාර සාම්පලවල පිෂ්ටය, ලිපිඩ හා ප්‍රෝටීන ඇති බව තහවුරු කිරීම සඳහා පරීක්ෂණාගාර පරීක්ෂණ කිරීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම් මෙහෙයවන්න.
- අඩංගු ප්‍රධාන පෝෂණ සංඝටකය මත පදනම් ව විවිධ ආහාර අයිතම වර්ගකර හඳුනා ගැනීම සඳහා සුදුසු වගු සටහන් ප්‍රස්තාර හා රූප සටහන් සකස් කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට අවශ්‍ය උපදෙස් සපයමින් සහාය වන්න. (ආහාර අයිතමවල ලේබල , අන්තර්ජාලය, පොත්පත් වැනි දෑ භාවිත කරන්න.)
- දී ඇති ආහාර සාම්පලය හා ඇති ප්‍රධාන සංඝටකය හඳුනා ගැනීම සඳහා කණ්ඩායම් පරීක්ෂණ සිදුකරන්න.
- තුලිත ආහාරය හා එහි වැදගත්කම මතුකරමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- සතියක් සඳහා යොදාගත හැකි වන පරිදි තුලිත ආහාර වේලක ඇතුළත් විවිධ ආහාර වට්ටෝරු සහිත පොත් පිංචවල් සකස් කිරීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට පවරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප

කාබෝහයිඩ්‍රේට, ලිපිඩ, ප්‍රෝටීන, තන්තු , ඛණිජ ලවණ, විටමින, තුලිත ආහාර

ගුණාත්මක යෙදවුම්

බයියුරේ ප්‍රතිකාරකය, අයඩීන් ද්‍රාවණය, සුඩෑන් 111 ප්‍රතිකාරකය, බ්‍රිස්ල්බෝඩ්, වර්ණ පෑන්, සුදු කඩදාසි

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය

- පහත සඳහන් ඉඟි පදනම් කර ගනිමින් පර්යේෂණාගාර ක්‍රියාකාරකම්වල දී ශිෂ්‍යයන්ගේ හැකියා අගයන්න.
    - ස්වාධීන හා පරායත්ත විචල්‍ය පිළිබඳ අවබෝධය
    - කාර්යක්ෂම ව ක්‍රියා කිරීම
    - ආරක්ෂක උපායමාර්ග අනුගමනය කිරීම
    - ප්‍රායෝගික කුසලතා ප්‍රදර්ශනය කිරීම
    - පරීක්ෂණයේ වලංගුතාව සනාථ කිරීම සඳහා ක්‍රමවේද භාවිතය
- පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කරමින් කාබෝහයිඩ්‍රේට්, ලිපිඩ, ප්‍රෝටීන, ඛණිජ ලවණ, විටමින හා තන්තු ආදි පෝෂකවලින් බොහොමයක් ආහාර අයිතම පිළිබඳ දැනුම ප්‍රදර්ශනය කිරීමේ දී ශිෂ්‍යයන්ගේ හැකියා අගයන්න.

- ○ සුදුසු උදාහරණ භාවිත කිරීම
- ○ වගු ප්‍රස්තාර /රූපසටහන් /ඡායාරූපවල අදාළත්වය
- ○ ඉදිරිපත් කිරීමේ ක්‍රමය
- ○ ආහාර වට්ටෝරු පොතෙහි අඩංගු තොරතුරුවල විවිධත්වය

නිපුණතාව 2 : ජීවන තත්ත්වය ඉහළ නැංවීමේ අරමුණින් යුතු ව පදාර්ථය, පදාර්ථයේ ගුණ හා ඒවායේ අන්තර් ක්‍රියා ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 2.1 ජලයේ කාර්යයන් ආදර්ශනය කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන ඵ06 යි.

ඉගෙනුම් පල ඵ පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්

- ජලය ද්‍රාවකයක් සිසිලනකාරකයක් ස්නේහකයක් සහ මාධ්‍යයක් ලෙස භවිත කරන අවස්ථා සඳහා උදාහරණ සපයයි.
- ජීවයේ මාධ්‍යය ලෙස ජලයේ වැදගත්කම උකහා දක්වයි.
- ජලය ද්‍රාවකයක් හා සිසිලනකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන ආකාර ආදර්ශනය කරයි.
- ද්‍රාවකයක් සිසිලනකාරකයක් ʾ සහ මාධ්‍යයක් ලෙස ජලයේ වැදගත්කම අගය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 2.1

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්

- ජලය ද්‍රාවකයක්, සිසිලනකාරකයක් හා මාධ්‍යයක් ලෙස භාවිත වන ආකාර පිළිබඳ ව දැනුවත්වීම සඳහා සැලසුම් කරන ලද ක්‍රියාකාරකම් හි නිරත වීමට ශිෂ්‍යයන් කණ්ඩායම් හට පහසුකම් සපයන්න.
- ද්‍රාවකයක්, සිසිලනකාරකයක් හා මාධ්‍යයක් ලෙස ජලයේ භාවිත මතුවන ආකාරයේ පන්තිකාමර සාකච්ඡාවක් පවත්වන්න.
- ද්‍රාවකයක්, සිසිලනකාරකයක් හා මාධ්‍යයක් ලෙස ජලය භාවිත වන වෙනත් ආකාර දැක්වීමට උදාහරණ සපයන්න.
- ජීවය පවත්වා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය මාධ්‍යයක් ලෙස ජලයේ වැදගත්කම ගවේෂණය කිරීමටත් ඔවුන්ගේ සොයා ගැනීම් ඉදිරිපත් කිරීමටත් ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට මග පෙන්වන්න.
- ද්‍රාවකයක්, සිසිලනකාරකයක් හා මාධ්‍යයක් ලෙස ජලයේ භාවිත විදහා දැක්වීම සඳහා පෝස්ටරය බැගින් නිර්මාණය කිරීම ශිෂ්‍යයන්ට පවරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප

ද්‍රාවකය, සිසිලකාරකය, ස්නේහකය, මාධ්‍යය,

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය

DRAFT

- පහත සඳහන් නිර්ණායක යොදා ගනිමින් ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදී සිටිය දී ශිෂ්‍යයන්ගේ හැකියා අගයන්න.
    - ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම
    - නිරීක්ෂණ වාර්තා කිරීම
    - කණ්ඩායම් හැඟීමෙන් කටයුතු කිරීම
    - කාල කළමණාකරණය
- පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කරමින් පෝස්ටර අගය කරන්න.
    - නිවැරදි තොරතුරු ප්‍රදර්ශනය කිරීම
    - නිර්මාණශීලි බව
    - සිත්ගන්නාසුලුබව
    - ඉදිරිපත් කිරීම

ගුණාත්මක යෙදවුම්

සීනි, ග්ලූකෝස්, පොටෑසියම්, පර්මැංගනේට්, කොපර්, සල්පේට්, එතනෝල්, වර්ණක, බෝල්සම්, ශාක, කපුරු බෝල, ලීබිග් කන්ඩෙන්සර, වට අඩි ප්ලාස්ක, ත්‍රිපාද ආධාරක, බන්සන් දාහක, ජලතාපක, කපු පුළුන්, උෂ්ණත්වමාන

නිපුණතාව 2 : ජීවන තත්ත්වය ඉහළ නැංවීමේ අරමුණින් යුතු ව පදාර්ථය, පදාර්ථයේ ගුණ හා ඒවායේ අන්තර්ක්‍රියා ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම ඨ 2.2 නිවස ආශ්‍රිත විවිධ ද්‍රව්‍ය අම්ල හා හස්ම ලෙස වර්ග කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන ඨ07 යි.

ඉගෙනුම් පල ඨ පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්

- අම්ල හා හස්ම වෙන්කර හඳුනා ගැනීමට භාවිත කළ හැකි ද්‍රව්‍ය ඇති බව ප්‍රකාශ කරයි.
- නිවසේ හා පාසලේ ඇති අම්ල හා හස්ම ලේඛනගත කරයි.
- ආම්ලික හෝ භාස්මික ගුණ නොපෙන්වන උදාසීන ගුණ දක්වන ද්‍රව්‍ය ඇති බව ප්‍රකාශ කරයි.
- සමහර ශාක නිස්සාරක එකතු කර ඇකි විට දී විවිධ ද්‍රාවණවල සිදු වන වර්ණ විපර්යාස නිරීක්ෂණය කරයි.
- ලිට්මස් හා pH කඩදාසි භාවිත කරමින්, දී ඇති ද්‍රාවණ අම්ල හා හස්ම ලෙස වර්ග කරයි.
- විවිධ ද්‍රව්‍ය ආම්ලික භාස්මික හා උදාසීන යන්න පදනම්කර ගනිමින් වර්ග කළ හැකි බව පිළිගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 2.2

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්

- දෙහියුෂ, විනාකිරි, සබන් ද්‍රාවණ හා හුණු දියර, සැෆ්රෝන් කුඩු ද්‍රාවණයකට වෙන වෙන ම එකතු කිරීමේ දී සිදු වන වර්ණ විපර්යාස නිදර්ශනය කරන්න.

DRAFT

- දෙහි යුෂ හා විනාකිරි ආම්ලික ද්‍රව්‍ය බව හඳුන්වා දී වෙනත් උදාහරණ ශිෂ්‍යයන්ගෙන් විමසන්න.
- හුණු දියර හා සබන් ද්‍රාවණ භාස්මික ද්‍රව්‍ය බව හඳුන්වා දී වෙනත් උදාහරණ ශිෂ්‍යයන්ගෙන් විමසන්න.
- සැෆරෝන් කුඩු ද්‍රාවණය දර්ශකය ලෙස හඳුන්වා දෙන්න.
- වටාපිටාවේ ඇති ශාක ආශ්‍රිත ද්‍රව්‍ය භාවිත කරමින් දර්ශක ජලීය ද්‍රාවණ සාදා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන්ට මග පෙන්වන්න.
- පිළියෙල කරගත් දර්ශක ජලීය ද්‍රාවණවලට ආම්ලික ද්‍රව්‍ය හා භාෂ්මික ද්‍රව්‍ය වෙන වෙන ම එකතු කර සිදු වන වර්ණ විපර්යාස නිරීක්ෂණය කර වාර්තා කිරීම ශිෂ්‍යයන්ට පවරන්න.
- පාසල් විද්‍යාගාරයේ ඇති ආම්ලික හා භාෂ්මික ද්‍රව්‍ය ශිෂ්‍යයන්ට හඳුන්වා දෙන්න.
- ශිෂ්‍යයන් විසින් පිළියෙල කරගත් හෝ විද්‍යාගාරයේ ඇති දර්ශක ජලීය ද්‍රාවණ භාවිත කරමින් විවිධ ද්‍රව්‍යවල ආම්ලික භාස්මික හෝ උදාසීන ස්වභාවය පරීක්ෂා කිරීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
- දර්ශක ජලීය ද්‍රාවණ පිළියෙල කිරීමට යොදාගත හැකි වෙනත් ශාකමය ද්‍රව්‍ය ගවේෂණය කිරීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප-

අම්ල, භස්ම, දර්ශක

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය

- පහත සඳහන් නිර්ණායක පදනම් කරගනිමින් ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදී සිටියදී ශිෂ්‍යයන් අගයන්න.
  - ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කිරීම
  - නිරීක්ෂණ වාර්තා කිරීම
  - කණ්ඩායම් හැගීමෙන් වැඩ කිරීම
  - තමාගේ හා අන් අයගේ ආරක්ෂාව පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වීම
  - කාල කළමනාකරණය
- දී ඇති ද්‍රව්‍ය ආම්ලික ද භාස්මික ද හා උදාසීන ද යන්න අනාවරණය කිරීම සඳහා ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදී සිටිය දී ශිෂ්‍යයන් තක්සේරුවට භාජනය කරන්න.
  - ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කිරීම
  - නිරීක්ෂණ වාර්තා කිරීම
  - නිගමනවලට එළඹීම
  - තමාගේ සහ අන්‍යයන්ගේ ආරක්ෂාව පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වීම
  - කාල කළමනාකරණය

ගුණාත්මක යෙදවුම්

දෙහියුෂ, කහකැබලි, විනාකිරි, දොඩම් යුෂ, සිට්‍රික් අම්ලය, තනුක හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය, ඇසිටික් අම්ලය, හුණු ජලය, සබන් ද්‍රාවණය, සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්, ඇමෝනියා ද්‍රාවණය, පිනෝල්ප්තලීන් මීතයිල් ඔරෙන්ජ්, ලිට්මස්, pH කඩදාසි, දර්ශක පෙරාගත හැකි ශාක ද්‍රව්‍ය

නිපුණතාව 3: කාර්යක්ෂමතාව හා ඵලදායිතාව ප්‍රශස්ත මට්ටමෙන් පවත්වා ගනිමින් විවිධ ශක්ති, පදාර්ථ සමඟ දක්වන අන්තර්ක්‍රියා සහ ශක්ති පරිවර්තන භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම ඵ 3.1 ස්ථිති විද්‍යුතය හා සබැඳි සංකල්ප වර්ධනය කර ගනියි.

3.2 ස්ථිති විද්‍යුතයේ මූලික සංකල්පවල ප්‍රායෝගික භාවිත ආදර්ශනය කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන ඵ08 යි.

ඉගෙනුම් පල : **පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්**

- ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ පිළිබඳ ඓතිහාසික පසුබිම කෙටියෙන් සඳහන් කරයි.
- පොදු සම්මත භාවිත කරමින් වස්තුවක් ධන හා ඍණ ලෙස ආරෝපණය කරන ආකාරය විස්තර කරයි.
- ධන හා ඍණ ලෙස විද්‍යුත් ආරෝපණ වර්ග දෙකක් ඇති බව පවසයි.
- විද්‍යුත් ආරෝපණ තාවකාලික ව ගබඩාකර තබාගත හැකි උපකරණයක් ලෙස ධාරිත්‍රකය සඳහන් කරයි.
- ඇතිල්ලීමේ ක්‍රමය භාවිත කරමින් වස්තුවක් ආරෝපණය කරයි.
- අකර්ෂණය හා විකර්ෂණය උපයෝගි කර ගනිමින් විද්‍යුත් ආරෝපණ වර්ග දෙකක් ඇති බව පෙන්වීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම්කර ක්‍රියාත්මක කරයි.
- ධාරිත්‍රකයක ආරෝපණ හා විසර්ජන ගුණ ආදර්ශනය කිරීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.

නිපුණතා මට්ටම් 3.1, 3.2

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්

- වියළි කෙස්වල පිරිමදින ලද පනාවකට හෝ පෑනකට කඩදාසි කැබැල්ලක් ආකර්ෂණය වීම වැනි සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට මග පෙන්වන්න.
- ආකර්ෂණය සිදු වන්නේ පෑනේ හෝ පනාවේ ඇතිවන ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ නිසා බව දක්වන්න.
- ආරෝපිත වස්තු හා සම්බන්ධ ආකර්ෂණ හා විකර්ෂණ ආදර්ශනය කිරීම සඳහා කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරන්න.
    - සිල්ක් රෙදි කැබැල්ලකින් වීදුරු දණ්ඩක් පිරිමැදීම
    - ලොම් රෙදි කැබැල්ලකින් එබනයිට් දණ්ඩක් පිරිමැදීම
- ආරෝපිත වස්තු අතර සිදු වන ආකර්ෂණ හා විකර්ෂණ ගවේෂණය කරන්න.
- සමාන ආරෝපණවල සිදු වන විකර්ෂණය හා විරුද්ධ ආරෝපණවල සිදු වන ආකර්ෂණය අත්දැකීමට ශිෂ්‍යයන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- ආරෝපණ වර්ග දෙකක් ඇති බවත් වීදුරු දණ්ඩේ ඇති වූ ආරෝපණ ධන ආරෝපණ වන බවත් එබනයිට් දණ්ඩේ ඇති වූ ආරෝපණ ඍණ ආරෝපණ වන බවත් ශිෂ්‍යයන්ට පහදා දෙන්න.
- පිරිමැදීම නිසා එක් වස්තුවකින් ආරෝපණ ඉවත් වන බවත් එබැවින් එක් වස්තුවක් ධන ලෙස හා අනෙක් වස්තුව ඍණ ලෙස ආරෝපණය වන බවත් පහදා දෙන්න.

DRAFT

- සෑම වස්තුවක ම මේ ආරෝපණ වර්ග දෙක ඇති බවත් ඒවා ප්‍රමාණයෙන් සමාන බවත් පහදා දෙන්න.
- විද්‍යුතය පිළිබඳ විද්‍යාත්මක පසුබිම මතුකර දැක්වීම සඳහා සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
  විලියම් ගිල්බර්ට් (1600)
  බෙන්ජමින් ප්‍රැන්ක්ලීන් (1733)
- තුනී ඇලුමිනියම් කතුරු හා පොලිතීන් භාවිත කරමින් සරල ධාරිත්‍රකයක් නිර්මාණය කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට මග පෙන්වන්න. ධාරිත්‍රකයේ ක්‍රියාව ආදර්ශනය කිරීම සඳහා එය 6 V බැටරියක් භාවිත කරමින් ගැල්වනෝ මීටරයක් හරහා ආරෝපණය හා විසර්ජනය කරන්න.
- ආරෝපණ ගබඩා කිරීම සඳහා විද්‍යුත් පරිපථවල භාවිත කරන උපාංගයක් ලෙස ධාරිත්‍රකය හඳුන්වා දෙන්න.
- වාණිජ ලෙස නිපදවන සමහර ධාරිත්‍රකවල ආරෝපණ හා විසර්ජන ගුණ නිදර්ශනය කරන්න. (උදා 500 μ F ධාරිත්‍රකය, 3 V බැටරිය සහ LED)

මූලික වදන් හා සංකල්ප

ධන ආරෝපණ, ඍණ ආරෝපණ, ආරෝපිත වස්තු, ආරෝපණය කිරීම, විසර්ජනය කිරීම, ධාරිත්‍රක

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය

- පහත සඳහන් නිර්ණායක පදනම් කර ගනිමින් ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදී සිටියදී ශිෂ්‍යයන්ගේ හැකියාවන් අගය කරන්න.
  - ක්‍රියාකාරී සහභාගිත්වය
  - නිරීක්ෂණ ලබාගැනීම
  - උපදෙස් පිළිපැදීම
  - ක්‍රියාත්මක ආකෘති නිර්මාණය
  - උපකරණ ආරක්ෂිත ව පරිහරණය

ගුණාත්මක යෙදවුම්

වීදුරු දණ්ඩ, එබනයිට් දණ්ඩ, ලෝම රෙදි, සිල්ක් රෙදි, ඇලුමිනියම් තහඩු (Foil), පොලිතීන්, LED, සම්බන්ධක කම්බි, ධාරිත්‍රක (500 μF 6 V)

නිපුණතාව 3: කාර්යක්ෂමතාව හා ඵලදායිතාව ප්‍රශස්ත මට්ටමෙන් පවත්වා ගනිමින් විවිධ ශක්ති, පදාර්ථ සමග දක්වන අන්තර්ක්‍රියා සහ ශක්ති පරිවර්තන භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම : 3.3 විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණය ආදර්ශනය කරයි.

3.4 විදුලිය ජනනය කිරීමට අදාළ සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන : 10 යි.

ඉගෙනුම් පල : පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්

- විවිධ රසායනික කෝෂ ලේඛනගත කරයි.

- ඩයිනමෝවේ මූලධර්මය විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණය බව ප්‍රකාශ කරයි.
- විද්‍යුත් ප්‍රභවයක් ලෙස සූර්ය කෝෂය හඳුනා ගනී.
- විද්‍යුත් ධාරාව සරල ධාරාව (AC) සහ ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාව (DC) ලෙස පවතින බව ප්‍රකාශ කරයි.
- විදුලිය ජනනය කිරීම සඳහා සරල කෝෂය නිර්මාණය කරයි.
- විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණ සංසිද්ධිය ආදර්ශනය කරයි.
- සරල ඩයිනමෝවක් නිර්මාණය කරයි.
- සූර්ය කෝෂ භාවිත කරමින් සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
- AC- DC ජෙනරේටරය හෝ සුදුසු උපකරණ භාවිත කරමින් AC හා DC ආදර්ශනය කරයි.
- විද්‍යුත් ප්‍රභව නිර්මාණශීලී ව භාවිත කළ යුතු බව පිළිගනියි.

නිපුණතා මට්ටම් 3.3, 3.4

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්

- විද්‍යුතය ජනනය කිරීම ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල කෝෂය හෝ බැටරි නිපදවීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම් මෙහෙයවන්න. (උදා : Cu හා Zn පතුරු අතර මැදට තනුක සල්ෆියුරික් අම්ලයෙන් පෙඟවූ කඩදාසියක් හෝ පෙරහන් කඩදාසියක් යෙදීම)
- විද්‍යුතය ජනනය කිරීම සඳහා සූර්ය කෝෂයේ භාවිතය ආදර්ශනය කරන්න.
- බයිසිකල් ඩයිනමෝව හෝ විද්‍යාගාර ඩයිනමෝ ආකෘතිය යොදා ගනිමින් විද්‍යුතය ජනනය කිරීම ආදර්ශනය කිරීම සඳහා ශිෂ්‍යයන්ට සහාය වන්න.
- සරල ක්‍රියාකාරකෙමක් මගින් විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණ සංසිද්ධිය හඳුන්වා දෙන්න. (LED දෙකක් සමග 6 ශ්‍රේණියේ දී කරන ලද ක්‍රියාකාරකම භාවිත කරන්න.)
- විවිධ ආකාරයේ කෝෂ බැටරි හා ඩයිනමෝ පිළිබඳ තොරතුරු ගවේෂණය කිරීම ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට පවරන්න. ඒවායේ ප්‍රයෝජන හා අනෙකුත් අදාළ තොරතුරු සොයා බැලීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න ඔවුන් සොයාගත් තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව සලසන්න.
- කෝෂ බැටරි සහය ඩයිනමෝවේ භාවිත වටහා ගැනීම සඳහා බල්බයක් දැල්වීම මෝටරයක් ක්‍රියාකරවීම සහ දඟරයක් තාපනය කිරීම වැනි ක්‍රියාකාරකම් ආදර්ශනය කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට සහාය වන්න.
- කෝෂය බැටරිය හා ඩයිනමෝව විද්‍යුත් ප්‍රභව ලෙස හඳුනා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන්ට සහාය වන්න.
- මෙවැනි විද්‍යුත් ප්‍රභව, විද්‍යුත් ධාරාවක් ලබා ගැනීම සඳහා භාවිත වන බව පෙන්වා දෙවන්න.
- විද්‍යුත් ප්‍රභවයේ ධන අග්‍රයේ සිට ඍණ අග්‍රය දක්වා විද්‍යුත් ධාරාවක් ගමන් කරන බව පෙන්වා දෙන්න.
- DC හා AC වශයෙන් (සරල ධාරා හා ප්‍රත්‍යාවර්ත්‍ය ධාරා) විද්‍යුත් ධාරා ආකාර දෙකක් ඇති බවට පෙන්වා දෙන්න.
- AC හා DC අතර වෙනස්කම පැහැදිලි කරන්න.
- AC හා DC සඳහා උදාහරණ සපයන්න.
- මහා පරිමාණ විද්‍යුත් ජනනයට පදනම් වන්නේ විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණය ආශ්‍රිත ව බව පෙන්වා දෙන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප

බැටරි, ඩයිනමෝ, කෝෂ, විද්‍යුත් ප්‍රභව, ධන අග්‍රය, ඍණ අග්‍රය, විද්‍යුත් ධාරා, AC හා DC

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය

- පහත සඳහන් නිර්ණායක මත පදනම් ව විවිධ විද්‍යුත් ප්‍රභව පිළිබඳ ව ශිෂ්‍ය ඉදිරිපත් කිරීම් ඇගයීමට ලක් කරන්න.
    - තොරතුරුවල අදාළත්වය
    - ඉදිරිපත් කිරීමේ කුසලතා
    - නිර්මාණාත්මක අදහස්
    - කාල කළමනාකරණය
    - විවිධ විද්‍යුත් ප්‍රභව ආකාර

ගුණාත්මක යෙදවුම්

බැටරි, ඩයිනමෝ, බල්බ, සම්බන්ධක කම්බි, හෝල්ඩර්ස්, සූර්ය කෝෂ, තඹ තහඩු, තුත්තනාගම් තහඩු, තනුක සල්ෆියුරික් අම්ලය, මැදි බිංදු ගැල්වනෝමීටර, මෝටර්, LED, තඹ දගර, දණ්ඩ චුම්බක

නිපුණතාව 3 :කාර්යක්ෂමතාව හා ඵලදායිතාව ප්‍රශස්ත මට්ටමෙන් පවත්වා ගනිමින් විවිධ ශක්ති, පදාර්ථ සමග දක්වන අන්තර්ක්‍රියා සහ ශක්ති පරිවර්තන භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම ඵ 3.5 සරල ක්‍රියාකාරකම් ආශ්‍රිත ව ශක්ති ආකාරවල භාවිත ආදර්ශනය කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන ඵ08 යි.

ඉගෙනුම් පල ඵ පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්

- විවිධ ශක්ති ආකාර සඳහා උදාහරණ සපයයි.
- විවිධ ශක්ති ආකාර භාවිත කරන උපකරණ ලේඛනගත කරයි.
- විවිධ ශක්ති ආකාරවල භාවිත ආදර්ශනය සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
- විවිධ ශක්ති ආකාරවල භාවිත අගය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.5

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්

- විවිධ ශක්ති ආකාර භාවිතයෙන් ක්‍රියාත්මක වන උපකරණ පන්ති කාමරයට රැගෙන ඒම ශිෂ්‍යයන් වෙත පවරන්න. (බැටරියෙන් ක්‍රියා කරන කුඩා ටේප් රෙකෝඩර් / DVD යන්ත්‍ර වයින් කරනු ලබන හෝ බැටරියෙන් ක්‍රියා කරන ක්‍රීඩා භාණ්ඩ, සූත්‍රිකා බල්බ සහිත විදුලි පන්දම් සංගීතය නිකුත් කරන සුභපැතුම්පත් බිත්ති ඔර්ලෝසු ආදිය)
- එම උපකරණවල භාවිත වන විවිධ ශක්ති ආකාර අනාවරණය සඳහා කණ්ඩායම් සාකච්ඡා මෙහෙයවන්න.
- විවිධ ශක්ති ආකාර හා ඒවායේ භාවිත වගුගත කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට පවරන්න.

- විවිධ ශක්ති ආකාරවල භාවිත ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට සහාය වන්න.
- එක් ශක්ති ආකාරයක භාවිතය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල උපකරණයක් නිර්මාණය කිරීමට එක් එක් ශිෂ්‍යයන්ට උපදෙස් දෙන්න. (එක් ශක්ති ආකාරයක් භාවිතය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා විවිධ ශක්ති ආකාර යොදා ගත හැකි ය.) ශිෂ්‍යයන් විසින් නිෂ්පාදිත ක්‍රියාකාරී ආකෘති ආදර්ශනය කරමින් ප්‍රදර්ශනයක් සංවිධානය කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප

ශක්ති ආකාර

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය

- ශිෂ්‍ය නිෂ්පාදන ඇගයීම සඳහා පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කරන්න.
    - නිෂ්පාදනයේ නිමාව
    - ක්‍රියාත්මක බව
    - නිර්මාණාත්මක කුසලතා
    - ආදර්ශනය කිරීමේ කුසලතා
    - නිෂ්පාදනයේ අයිතිය
    -

ගුණාත්මක යෙදවුමම්

උපකරණ තැනීමට අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය

නිපුණතාව 3 :කාර්යක්ෂමතාව හා ඵලදායිතාව ප්‍රශස්ත මට්ටමෙන් පවත්වා ගනිමින් විවිධ ශක්ති, පදාර්ථ සමඟ දක්වන අන්තර්ක්‍රියා සහ ශක්ති පරිවර්තන භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම ඵ 3.6 ඡායා ඇතිකිරීම පිළිබඳ සංසිද්ධි ආදර්ශනය කරයි.

3.7 දර්පණ මගින් ඇති කරන ප්‍රතිබිම්බවල ස්වභාවය අන්වේෂණය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදෙයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන ඵ10 යි.

ඉගෙනුම් පල ඵ පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්

- ආලෝකයේ ලක්ෂ්‍යාකාර හා විස්තෘත ප්‍රභව අතර ඇති වෙනස්කම් දක්වයි.
- ඡායා ඇතිවීම සඳහා බලපාන සාධක විස්තර කරයි.
- තල දර්පණ හා වක්‍ර දර්පණ මගින් ඇති කරන ප්‍රතිබිම්භවල ස්වභාවය විස්තර කරයි.
- විවිධ දර්පණ වර්ගවල භාවිත දක්වයි.
- පාරාන්ධ වස්තුවක් මගින් ඇතිකරන ඡායා ආදර්ශනය කරයි.
- ඡායා සහ උපඡායා ආදර්ශනය කිරීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදෙයි.

- අභිසාරී, අපසාරී හා සමාන්තර ආලෝක කදම්බ භාවිත කරමින් ඡායාවල ස්වභාවය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදෙයි .
- තල දර්පණ හා වක්‍ර දර්පණ මගින් ඇති කරන ප්‍රතිබිම්බවල ස්වභාවය නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදෙයි.
- ඡායා ඇති වීම සහ ප්‍රතිබිම්බ ඇති වීම එකිනෙකට වෙනස් සංසිද්ධි බව පිළිගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 3.6 3.7

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්

- විනෝදාත්මක අවස්ථා සම්පාදනය කිරීම සඳහා සෙවණැලි නිර්මාණශීලි ව යොදා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන්ට මගපෙන්වන්න.
- ආලෝකයේ සරල රේඛීය ප්‍රචාරණයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ඡායා ඇති වන බව අවධාරණය කිරීම සඳහා සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- ලක්ෂ්‍යාකාර ආලෝක ප්‍රභව (උදා : විදුලි පන්දම් බල්බය) හා විස්තෘත ආලෝක ප්‍රභව (උදා : 25 W සූත්‍රිකා බල්බය ඉටිපන්ම් දැල්ල) මගින් ඇති කරනු ලබන ඡායාවල ස්වභාවය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකමක් සිදුකර එය පැහැදිලි කිරීම සඳහා සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- පාරාන්ධ වස්තුවක් නිසා ඇති වන ඡායාව හා උපඡායාව හඳුනා ගැනීම සඳහා ශිෂ්‍යයන්ට මග පෙන්වන්න.
- පාසල් විද්‍යාගාරයේ ඇති තල දර්පණ ශිෂ්‍යයන්ට හඳුන්වා දෙන්න.
- තල දර්පණයක් මගින් සාදනු ලබන ප්‍රතිබිම්බයේ ස්වභාවය නිරීක්ෂණය කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට මග පෙන්වන්න.
- ආලෝක කිරණ පරාවර්තනය වීම හේතුවෙන් ප්‍රතිබිම්බ හටගන්නා බව පෙන්වා දෙන්න.
- පාර්ශ්වික අපවර්තනය භාවිත වන සිද්ධි හා අවස්ථා සොයා බැලීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න. (උදා : තලදර්පණයකින් සැදුණු පසුව ද ස්වභාවය වෙනස් නොවන ප්‍රතිබිම්බ සහිත ඉංග්‍රීසි හෝඩියේ අකුරු සෙවීම)
- තල දර්පණය තුළින් සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බයේ ලාක්ෂණික (ප්‍රතිබිම්බයේ ප්‍රමාණය පාර්ශ්වික අපවර්තනය) හඳුනා ගැනීම සඳහා ශිෂ්‍යයන්ට මග පෙන්වන්න. (ගුණාත්මක ව පමණි)
- තල දර්පණ දෙකක් එකිනෙකට 30^0, 45^0, 60^0 හා 90^0 යන කෝණවලින් ආනත ව තබා එම දර්පණ අතර වස්තුවක් තැබීම මගින් ඇති වන ප්‍රතිබිම්බ නිරීක්ෂණය සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකමක් සිදුකිරීමට ශිෂ්‍යයන් මෙහෙයවන්න.
- කැලිඩස්කෝපය නිපදවා එමගින් ඇති වන ප්‍රතිබිම්බ නිරීක්ෂණය සඳහා ශිෂ්‍යයන්ට මගපෙන්වන්න
- පාසල් විද්‍යාගාරයේ ඇති උත්තල දර්පණ හා අවතල දර්පණ ශිෂ්‍යයන්ට හඳුන්වා දෙන්න.
- උත්තල හා අවතල දර්පණ මගින් ඇති කරනු ලබන ප්‍රතිබිම්බවල ස්වභාවය නිරීක්ෂණය කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට මගපෙන්වන්න.
- උත්තල හා අවතල දර්පණ මගින් ඇති කරනු ලබන ප්‍රතිබිම්බවල ස්වභාවය අවධාරණය කිරීම සඳහා ලබාගත් නිරීක්ෂණ පදනම් කරගනිමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- උත්තල හා අවතල දර්පණ යොදා ගනිමින් වස්තුවේ සිට දර්පණයට ඇති දුර වෙනස් වන විට ප්‍රතිබිම්බයේ ස්වභාවයේ සිදු වන වෙනස් වීම් ආදර්ශනය කරන්න. (ප්‍රතිබිම්බයේ ප්‍රමාණය තිරයකට ලබාගත හැකි නොහැකි බව දිශාව)
- උත්තල හා අවතල දර්පණ මත පතනය වන සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් පරාවර්තනය වන අපසාරී හා අභිසාරී ස්වභාවය ආදර්ශනය කරන්න.
- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී අත්දකින උත්තල හා අවතල දර්පණවල භාවිත ගවේෂණය කර වාර්තා කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට පවරන්න.

- ඡායා හා ප්‍රතිබිම්බ අතර ඇති වෙනස්කම් අවධාරණය කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප

පරාවර්තනය, තල දර්පණ, පාර්ශවික අපවර්තනය, වක්‍ර දර්පණ, උත්තල දර්පණ, අවතල දර්පණ, අභිසාරි, අපසාරි

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය

- ශිෂ්‍යයන් ක්‍රියාකාරකම්වල නිරත වන අතරතුර ඔවුන්ගේ කුසලතා ඇගයීම සඳහා පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කරන්න.
    - උපකරණ ආරක්ෂිත ව පරිහරණය කිරීම
    - නිරීක්ෂණ වාර්තා කිරීම
    - ඉදිරිපත් කිරීමේ ආකර්ෂණීයභාවය
    - උපදෙස් පිළිපැදීම
    - නිෂ්පාදනවල නිර්මාණශීලීභාවය (උදා : කැලිඩස්කෝපය)

ගුණාත්මක යෙදවුම්

තල දර්පණ, උත්තල දර්පණ, අවතල දර්පණ, විදුලි පන්දම, 25W සූත්‍රිකා බල්බ, ඉටිපන්දම්, ප්‍රකාශ අල්පෙනෙති

නිපුණතාව 3 :කාර්යක්ෂමතාව හා ඵලදායිතාව ප්‍රශස්ත මට්ටමෙන් පවත්වා ගනිමින් විවිධ ශක්ති, පදාර්ථ සමඟ දක්වන අන්තර්ක්‍රියා සහ ශක්ති පරිවර්තන භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම : 3.8 ධ්වනිය ජනනයට හා සම්ප්‍රේෂණයට අදාළ සරල ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදෙයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන : 07 යි.

ඉගෙනුම් පල : පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්

- ධ්වනිය ජනනය වන්නේ කම්පනවලින් බව පැහැදිලි කරයි.
- ධ්වනි සම්ප්‍රේෂණය සඳහා මාධ්‍යයක අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරයි.
- විවිධ මාධ්‍යවල ශබ්දයේ වේගය වෙනස් බව පැහැදිලි කරයි.
- සුදුසු වස්තු කම්පනය කරමින් ධ්වනිය උත්පාදනය කරයි.
- විවිධ මාධ්‍යවල ධ්වනි සම්ප්‍රේෂණය විවිධ බව ආදර්ශනය කිරීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කරයි.
- ධ්වනිය ජනනය වන්නේ කම්පනවලින් බව පිළිගනියි.
- ධ්වනි සම්ප්‍රේෂණය සඳහා මාධ්‍යය බලපාන බව පිළිගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 3.8

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්

DRAFT

- සුදුසු වස්තු භාවිත කරමින් විවිධ ශබ්ද නිපදවීමට ශිෂ්‍යයන්ට මගපෙන්වන්න (උදා : කුඩා බෙරය, අදින ලද තන්තුව, සරසුල) හඬ නිෂ්පාදනයේ දී වස්තුවල සිදු වන වෙනස් වීම් නිරීක්ෂණයට අවස්ථාව සපයන්න.
- ශිෂ්‍යයන්ගේ අත්දැකීම් ප්‍රකාශනයට අවස්ථාව සලසා දී කම්පනය යන සංසිද්ධිය අවධාරණය කරන්න
- ශබ්දය ජනනය වන්නේ කම්පනය නිසා බව අවධාරණය කර සමහර අවස්ථාවල දී මෙම කම්පනය පියවි ඇසින් නිරීක්ෂණය කිරීම අපහසු බව පහදා දෙන්න. (උදා :- ඉහළ සංඛ්‍යාතයකින් කම්පනය වන සරසුල)
- ශබ්දය ප්‍රචාරණය වීම සඳහා මාධ්‍යයක් අවශ්‍ය බව නිදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් යොදා ගන්න. (Bell-jar උපකරණය හෝ වෙනස් සුදුසු උපකරණයක් භාවිත කරන්න)
- එකිනෙකට වෙනස් මාධ්‍යය හරහා ශබ්දයේ වේගය එකිනෙකට වෙනස් බව අවධාරණය කිරීම සඳහා සාකච්ඡාවක් පවත්වන. (උදා : ජලය, වාතය, ලෝහ, දැව- ප්‍රමාණාත්මක අර්තකථනයක් පමණි)
- වාතය තුළින් කිලෝමීටරයක් ගමන් කිරීම සඳහා ශබ්දයට තත්පර තුනක පමණ කාලයක් ගතවන බව දක්වන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප

කම්පනය, ශබ්ද ප්‍රචාරණය, ශබ්දයේ වේගය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය

- පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කරමින් ක්‍රියාකාරකම්වල නිරත ශිෂ්‍යයන්ගේ කුසලතා අගයන්න.
    - නිවැරදි ක්‍රමය භාවිත කරමින් දී ඇති වස්තුව කම්පනය කිරීම
    - අත්දැකීම් පැහැදිලි ව විස්තර කිරීම
    - සාකච්ඡාවේ දී ක්‍රියාකාරී සහභාගිත්වය
    - උපදෙස් පිළිපැදීම
- ශබ්දය ජනනය කිරීම හා ප්‍රචාරණය පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයන්ගේ දැනුම තක්සේරු කිරීම සඳහා ලිඛිත පරීක්ෂණයක් පවත්වන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්

සරසුල, නූල්, කුඩා බෙරයක්, Bell-jar උපකරණය, සංගීතාත්මක සුභපැතුම්පත්වල ශබ්ද ජනකය, විශාල සිරිංජිය, සම්බන්ධක කම්බි, බැටරි

නිපුණතාව 3 :කාර්යක්ෂමතාව හා ඵලදායිතාව ප්‍රශස්ත මට්ටමෙන් පවත්වා ගනිමින් විවිධ ශක්ති, පදාර්ථ සමග දක්වන අන්තර්ක්‍රියා සහ ශක්ති පරිවර්තන භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම : 3.9 උෂ්ණත්වමාන නිවැරදි ව පරිහරණය කරයි.

3.10 තාප සංක්‍රමණ ක්‍රම හා ඒවායේ සමහර බලපෑම් ආදර්ශනය කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන : 10 යි.

ඉගෙනුම් පල : පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්

- භාවිත කරන ද්‍රවය හා යොදාගන්නා පරිමාණය අනුව උෂ්ණත්වමාන වර්ග දෙකක් ඇති බව ප්‍රකාශ කරයි.
- උෂ්ණත්වයේ ඒකක සෙල්සියස් අංශක ෆාරන්හයිට් අංශක සහ කෙල්වින් අංශක බව ප්‍රකාශ කරයි.
- තාපාංකය සහ ද්‍රවාංකය යන පද පැහැදිලි කරයි.
- මානව ශරීර උෂ්ණත්වය නියත අගයක් ගන්නා බවත් උණ තත්ත්වය නිශ්චය කරගැනීම සඳහා වෛද්‍ය උෂ්ණත්වමානය භාවිත කරන බවත් ප්‍රකාශ කරයි.
- තාප සංක්‍රාමණය සිදු වන ක්‍රම පැහැදිලි කරයි.
- සංවහනය උපයෝගි කරගනිමින් මුහුදු සුළං සහ ගොඩ සුළං ඇති වන ආකාරය විස්තර කරයි.
- වාතයේ ජලයේ සහ පසේ උෂ්ණත්වය මැනීම සඳහා සෙල්සියස් උෂ්ණත්වමානය නිවැරදි ව භාවිත කරයි.
- ශරීරයේ උෂ්ණත්වය මැනීම සඳහා වෛද්‍ය උෂ්ණත්වමානය නිවැරදි ව භාවිත කරයි.
- සන්නයනය සංවහනය සහ විකිරණය යන තාප සංක්‍රමණ ක්‍රම ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
- උපකරණ නිවැරදි ව හැසිරවීම සහ නිවැරදි මිනුම් ලබා ගැනීම එදිනෙදා ජීවිතයේ දී වැදගත් වන බව පිළිගනියි.

නිපුණතා මට්ටම් 3.9, 3.10

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්

- තාපජ ශක්තිය හා එහි බලපෑම යනුවෙන් 6 වන ශ්‍රේණියේ දී ආවරණය කළ විෂය කරුණු මතකයට නගා ගැනීම සඳහා සුදුසු කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකමක් සිදු කරන්න.
- උෂ්ණත්වය හා තාපය යන සංකල්පවල වෙනස හඳුන්වා දීම සඳහා සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- යම් වස්තුවක උණුසුම හා සිසිල් බව ලෙස උෂ්ණත්වය හඳුන්වා දෙන්න.
- සරල ක්‍රියාකාරකමක් මගින් ද්‍රව උෂ්ණත්වමානයක මූලධර්මය අත්දැකීම සඳහා ශිෂ්‍යයන්ට අවස්ථාව සලසා දෙන්න. (උදා :- ජලය පුරවන ලද කුඩා බෝතලයකට රබර් මුඩියක් මගින් සවිකරන ලද කුඩා විෂ්කම්භයක් සහිත පාරද්‍රාශ්‍ය නළයක ජල මට්ටම බෝතලය ඉටිපන්දම් දැල්ලක් මගින් හෝ වෙනත් ආකාරයකට උණුසුම් කරන විට ඉහළ යාම)
- වර්ණ කළ ජලයෙන් පුරවන ලද හා වායුරෝධකකල පරීක්ෂණ නළයකට සවි කළ සිහින් පාරද්‍රාශ්‍ය නළයක් (බෝල්පොයින්ට් පෑන් බටයක්) හා පරිමාණයක් භාවිත කරමින් සරල උෂ්ණත්වමාන නිර්මාණය කිරීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම් මෙහෙයවන්න.
- සුදුසු රූපසටහන් උපයෝගි කරගනිමින් රසදිය-වීදුරු උෂ්ණත්වමානයේ මූලධර්මය පැහැදිලි කරන්න.
- ජලයේ තාපාංකය හා හිමාංකය යනු ස්ථාවර ලක්ෂ්‍යයන් බව සාකච්ඡාවක් මගින් තහවුරු කරන්න.
- පහළ හා ඉහළ ස්ථාවර ලක්ෂ්‍යයන් උපකාර කරගනිමින් රසදිය-වීදුරු උෂ්ණත්වමානය ක්‍රමාංකනය කරන ආකාරය පෙන්වා දෙන්න.
- ස්ථාවර ලක්ෂ්‍යය පිළිබඳ ව සඳහන් කරමින් සෙල්සියස් හා ෆැරන්හයිට් පරිමාණ සහ ඒවායේ සංකේත හඳුන්වා දෙන්න.
- උෂ්ණත්වමාන සඳහා යොදාගන්නා ද්‍රව්‍යවල තාපජ ගුණ පිළිබඳ සංකල්පය ගොඩ නගන්න (ඉහළ උෂ්ණත්වවල දී නැටීම පහළ උෂ්ණත්වවල දී ඝනීභවනය වීම සිහින් පාරද්‍රාශ්‍ය නළ තුළ දී පහසුවෙන් දර්ශනය වීම
- භාවිතයේ දී උපකරණයේ ආරක්ෂාව පිළිබඳ ව ද සලකා බලමින් විද්‍යාගාර උෂ්ණත්වමානය නිවැරදි ව භාවිත කිරීමේ හුරුව ලබා ගැනීම සඳහා ශිෂ්‍යයන් සරල ක්‍රියාකාරකම්වල යොදවන්න. (සෙල්සියස් හා ෆැරන්හයිට් යන උෂ්ණත්වමාන දෙක ම භාවිත කරන්න.)
- සායනික උෂ්ණත්වමාන භාවිත කරමින් ශරීර උෂ්ණත්වය මැනීම සඳහා ශිෂ්‍යයන්ට මග පෙන්වන්න.

- විද්‍යාගාරයේ ඇති රසදිය-වීදුරු උෂ්ණත්වමානය හා සායනික උෂ්ණත්වමානය අතර වෙනස්කම් දක්වන්න.
- විවිධ භාවිත පිළිබඳ ව අවධාරණය කරමින් උෂ්ණත්වමාන වර්ග (උදා:- රසදිය-වීදුරු, මධ්‍යසාර-වීදුරු, සායනික) පිළිබඳ ව සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- සරල ක්‍රියාකාරකම් හි යෙදීමෙන් සන්නයනය සංවහනය හා විකිරණය යන ආකාරවලට තාප සංක්‍රමණය සිදු වන අයුරු අත්දැකීමට ශිෂ්‍යයන්ට අවස්ථාව සලසන්න. (උදා :- ලෝහ පටියක එක් අන්තයක් ඉටිපන්දම් දැල්ලක් තුළට යවා අනෙක් අන්තයෙන් අල්ලාගෙන සිටීම, දැල්ලකට සෙන්ටි මීටර 15 ක් පමණ ඉහළින් අත්ල තබා ගැනීම, දැල්ලකට සෙන්ටි මීටර එකක් පමණ පැත්තකින් අත්ල තබා ගැනීම)
- සන්නයනය සංවහනය සහ විකිරණය යන වදන් හඳුන්වා දෙන්න මෙම එක් එක් ආකාරයට සිදුවන තාප සංක්‍රමණය එදිනෙදා ජීවිතයේ දී අත්දකින අවස්ථා පිළිබඳ ව තොරතුරු රැස්කිරීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට පවරන්න.
- ඔවුන් සොයා ගත් තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමට සලස්වා සාකච්ඡාවක් මගින් එහි අඩුපාඩු ඇත්නම් ඒවා සකස් කරන්න.
- මුහුදු සුළං හා ගොඩ සුළං පිළිබඳ ව සරල ව සාකච්ඡා කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප

උෂ්ණත්වය, තාපය, තාපමිතික ද්‍රව්‍ය, ඉහළ ස්ථාවර ලක්ෂ්‍යය, පහළ ස්ථාවර ලක්ෂ්‍යය, තාප සංක්‍රමණය, සන්නයනය, සංවහනය, විකිරණය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය

- ශිෂ්‍යයන් ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදී සටිය දී ඔවුන්ගේ කුසලතා පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කරමින් අගයන්න.
    - උපකරණ ආරක්ෂිතව හැසිරවීම
    - විද්‍යාත්මක ව නිරීක්ෂණ වාර්තා කිරීම
    - ගුරුවරයාගේ උපදෙස් පිළිපැදීම
- උෂ්ණත්වමාන ශිෂ්‍යයන්ට ලබා දී ඒවා පරිහරණය කරමින් උෂ්ණත්වය මැනීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න. ඔවුන්ගේ කුසලතා පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කරමින් අගයන්න.
    - උපකරණ නිවැරදි ව හැසිරවීම
    - පාඨාංක නිවැරදි ව ලබා ගැනීම
    - පාඨාංකවල නිරවද්‍යතාව
    - පරිමාණය නිවැරදි ව කියවීම

ගුණාත්මක යෙදවුම්

බෝතල, සිහින් පාරදෘශ්‍ය නළ, පරීක්ෂණ නළ, වීදුරු-රසදිය උෂ්ණත්වමාන (සෙල්සියස් හා ෆැරන්හයිට්), මධ්‍යසාර-වීදුරු උෂ්ණත්වමාන (සෙල්සියස් හා ෆැරන්හයිට්), සායනික උෂ්ණත්වමාන, ඉටිපන්දම්, ලෝහ පටි

නිපුණතාව 3 :කාර්යක්ෂමතාව හා ඵලදායිතාව ප්‍රශස්ත මට්ටමෙන් පවත්වා ගනිමින් විවිධ ශක්ති, පදාර්ථ සමඟ දක්වන අන්තර්ක්‍රියා සහ ශක්ති පරිවර්තන භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම ඨ 3.11 දුර සහ විස්ථාපනය යන සංකල්ප අවබෝධකර ගනිමින් ඒවා ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන ඨ08 යි.

ඉගෙනුම් පල ඨ පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්

- දුර සහ විස්ථාපනය සඳහා උදාහරණ දක්වයි.
- දුර සහ විස්ථාපනය යන සංකල්පවල වෙනස්කම් දක්වයි.
- දුර සහ විස්ථාපනය සඳහා වූ ඒකක දක්වයි.
- ඇදීමක් හෝ තල්ලුවක් ලෙස බලය උදාහරණ දක්වමින් විස්තර කරයි.
- විශාලත්වයක් හා දිශාවක් ඇති රාශියක් ලෙස බලය විස්තර කරයි.
- බලයේ අන්තර්ජාතික ඒකකය නිව්ටනය බව ප්‍රකාශ කරයි.
- දුර සහ විස්ථාපනය යන සංකල්පවල වෙනස්කම් දැක්වීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
- ඇදීමක් හෝ තල්ලුවක් ලෙස බලය ආදර්ශනය කිරීමට ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කරයි.
- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී බලයේ වැදගත්කම පිළිගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 3.11

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්

- එදිනෙදා ජීවිතයේ උදාහරණ සපයමින් දුර හා විස්ථාපනයෙහි අවශ්‍යතාව අවධාරණය කිරීම සඳහා සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- සරල ආදර්ශනයක් යොදාගනිමින් දුර හා විස්ථාපනය අතර වෙනස්කම් පැහැදිලි කරන්න.
- දුර හා විස්ථාපනය මැනීම සඳහා යොදාගන්නා අන්තර්ජාතික ඒකකය මීටරය (m) බව පෙන්වා දෙන්න.
- වක්‍ර රේඛාවක දිග සොයා ගැනීම සඳහා සරල උපකරණයක් නිර්මාණය කරන්න. (සිතියමක නගර දෙකක් අතර දුර නිර්ණය කිරීම සඳහා)
- තල්ලු කිරීම හා ඇදීම භාවිත වන එදිනෙදා ජීවිතයේ සිදුවීම් සඳහා උදාහරණ ලේඛනගත කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට මග පෙන්වන්න. (උදා:- නූලක් හෝ දණ්ඩක් උපයෝගි කරගනිමින් දී ඇති රේඛාවක් දිගේ ලී කුට්ටියක් සෙන්ටි මීටර 50 ක් දුරට චලනය කිරීම)
- මෙහි නිරීක්ෂණ මත පදනම් ව බලය විශාලත්වයක් හා නිශ්චිත දිශාවක් සහිත භෞතික රාශියක් ලෙස හඳුන්වා දෙන්න.
- බලය මැනීමේ අන්තර්ජාතික ඒකකය නිව්ටනය බව ප්‍රකාශ කරන්න.
- නිව්ටන් තරාදිය හඳුන්වා දී යොදන බලය බර ආදිය මැනීම සඳහා එය යොදා ගැනීමට අනුබල දෙන්න.
- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී බලය යොදාගන්නා අවස්ථා සඳහා තොරතුරු පින්තූර, රූපසටහන්, ඡායාරූප ආදිය ද සහිත ව රැස්කිරීම ශිෂ්‍යයන්ට පවරා ඒ මගින් පොත් පිංචක් සකස් කිරීමට ඔවුන් යොමු කරන්න.

DRAFT

මූලික වදන් හා සංකල්ප

දුර, විස්ථාපනය, බලය, නිව්ටනය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය

- පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කරමින් කාර්යයන් හි නිරත වන විට දී ශිෂ්‍යයන්ගේ කුසලතා අගයන්න.
    - උපදෙස් පිළිපැදීම
    - ඇටවුම් නිවැරදිව සකස් කිරීම
    - නිරීක්ෂණ අර්ථකථනය කිරීම
- පහත සඳහන් නිර්ණායක උපයෝගි කරගනිමින් පොත් පිංච අගය කරන්න.
    - තොරතුරුවල අදාළත්වය
    - සිද්ධි හා අවස්ථාවල විවිධත්වය
    - ආකර්ෂණීය බව
    - පොත් පිංචෙහි ආකෘතිය

ගුණාත්මක යෙදවුම්

නූල් යොදන ලද යකඩ දඬු, ඇණ හා මුරිච්චි, දැති රෝද, මීටර් රූල්, ලී කුට්ටි, නිව්ටන් තරාදි, නූල්, කුඩා දෘඪ දඬු, මකනය සහිත පැන්සල

නිපුණතාව 4: ස්වාභාවික සංසිද්ධි පිළිබඳ මනා අවබෝධයෙන් යුතු ව, ස්වාභාවික සම්පත් බුද්ධිමත් ලෙස හා තිරසර ලෙස භාවිත කිරීම සඳහා පෘථිවියේ හා අවකාශයේ ස්වභාවය, ගුණ හා කාර්යාවලි අනාවරණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම ඵ 4.1 පෘථිවියේ ව්‍යුහය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා ආකෘති නිපදවා භාවිත කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන ඵ08 යි.

ඉගෙනුම් පල ඵ පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්

- පෘථිවියේ හරය, ප්‍රාවරණය හා කබොල විස්තර කරයි.
- භූ තැටි චලනය වන බව ප්‍රකාශ කරයි.
- පෘථිවියේ අභ්‍යන්තර ව්‍යුහය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් කරයි.
- පෘථිවියේ අභ්‍යන්තර ව්‍යුහය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා ආකෘති සාදයි.
- භූ තැටි චලනය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් කරයි.
- පෘථිවි කබොලේ ගතික බව පිළිගනියි.

DRAFT

නිපුණතා මට්ටම 4.1

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්

- විවිධ ද්‍රව්‍ය (පිංතූර, බිත්තර, අලිපේර ගෙඩි, වීඩියෝ පට) ආදිය යොදා ගනිමින් පෘථිවියේ ව්‍යුහය ආදර්ශනය කරන්න.
- ක්ලේ, පල්ප්, කඩදාසි, ලී, රිජිෆෝම් වැනි දේ යොදා ගනිමින් පෘථිවියේ ආකෘති තැනීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට මගපෙන්වන්න.
- භූ තැටි විස්තර කිරීම සඳහා සකස් කරන ලද ආකෘති හෝ වෙනත් සුදුසු ද්‍රව්‍ය යොදාගන්න.
- පෘථිවියේ සංවර්ධනාත්මක ඉතිහාසය ගවේෂණය කිරීම සඳහා සාහිත්‍ය විමර්ශනයක් සිදුකර වාර්තාවක් පිළියෙල කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට මග පෙන්වන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප

පෘථිවිය, තටක, භූ තැටි

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය

- පහත සඳහන් නිර්ණායක යොදා ගනිමින් පෘථිවියේ ඉතිහාසය පිළිබඳ ව සාහිත්‍යය විමර්ශන වාර්තාව පිළියෙල කිරීමේ දී ශිෂ්‍ය කුසලතා අගයන්න.
    - තොරතුරුවල ප්‍රමාණවත් බව
    - ඉදිරිපත් කිරීමේ ආකෘතිය
    - ආකර්ෂණීයත්වය
    - භාවිත කළ ආශ්‍රිත
    - භාවිත කළ සම්පත්
- පහත සඳහන් නිර්ණායක යොදා ගනිමින් ආකෘති තැනීම හා ඒවා පැහැදිලි කිරීමේ දී ශිෂ්‍යයන්ගේ හැකියාවන් අගයන්න.
    - නිවැරදි සංකල්ප නියෝජනයවීම
    - නිවැරදි අනුපාත
    - නිමාව
    - ආකෘතිය විස්තර කිරීම

ගුණාත්මක යෙදවුම්

පල්ප්, කඩදාසි, ලී කුඩු, ක්ලේ, තීන්ත, පින්සල්, බිත්තර, අලිගැටපේර, කතුරු

නිපුණතාව 4: ස්වාභාවික සංසිද්ධි පිළිබඳ මනා අවබෝධයෙන් යුතු ව, ස්වාභාවික සම්පත් බුද්ධිමත් ලෙස හා තිරසර ලෙස භාවිත කිරීම සඳහා පෘථිවියේ හා අවකාශයේ ස්වභාවය, ගුණ හා කාර්යාවලි අනාවරණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම ඵ 4.2 වායුගෝලය පිළිබඳ දැනුම ප්‍රදර්ශනය කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන ඵ 08 යි.

DRAFT

ඉගෙනුම් පල **ඊ පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්**

- වායුගෝලයේ ස්තර හරහා පීඩනය හා උෂ්ණත්වය වෙනස් වන ආකාරය ගුණාත්මක ව විස්තර කරයි.
- පරිවර්තිගෝලයේ වාතයේ සංඝටක දක්වයි.
- වායුගෝලයේ ස්තර හා ඒවායෙහි ලාක්ෂණික රූපසටහන් මගින් නිරූපණය කරයි.
- පෘථිවිය මත ජීවයේ පැවැත්ම සඳහා වායුගෝලයේ වැදගත්කම වටහා ගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 4.2

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්

- වාතයේ සංයුතිය පිළිබඳ ව ඉදිරිපත් කිරීමක් සකස් කිරීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට මගපෙන්වා ඒවා පන්ති කාමරයේ ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථා සලසා දෙන්න.
- ඉදිරිපත් වූ තොරතුරු සාරාංශගත කිරීම සඳහා සාකච්ඡාවක් මෙහෙවන්න.
- වායුගෝලයේ විවිධ ස්තර විස්තර කිරීම සඳහා රූප සටහන්/ වීඩියෝ පට/සජීවීකරණ/ ග්‍රැෆික් ආදිය සහාය කරගන්න.
- විවිධ උන්නතාංශවල පිහිටි නගර සමහරක දෛනික උෂ්ණත්වය සතියක් පුරා වාර්තා කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට පවරා ඒවා චිත්‍ර ප්‍රස්තාර වශයෙන් ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව සලසන්න.
- පහළ වායුගෝලය තුළ උන්නතාංශය වෙනස් වන විට එහි උෂ්ණත්වය හා පීඩනය ද වෙනස් වන බව දැනුවත් කිරීම සඳහා සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- වායුගෝලය හදිසියේ අතුරුදහන් වුවහොත් පෘථිවිය මත ඇති විය හැකි අර්බුද ලේඛන සකස් කිරීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට පවරා ඔවුන්ගේ පුරෝකථන ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව දෙන්න.
- අදාළ විෂය සන්ධාරය සාරාංශගත කරමින් සංකල්ප සිතියම් ගොඩ නැංවීමට ශිෂ්‍යයන්ට මග පෙන්වන්න.

මූලික වදන් සහ සංකල්ප

වායුගෝලය, උන්නතාංශය, පරිවර්ති ගෝලය, ස්තර ගෝලය, මධ්‍ය ගෝලය, තාප ගෝලය, බහිර්ගෝලය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය

- පහත සඳහන් නිර්ණායක යොදාගනිමින් සංකල්ප සිතියම් අගයන්න.
    - මධ්‍යගත සංකල්ප ආවරණය කිරීමට උපසංකල්ප භාවිතය
    - සම්බන්ධතා දැක්වීම (link words)
    - හරස් බන්ධුතා යොදා ගැනීම
    - පැහැදිලි බව හා නිවැරදි බව

ගුණාත්මක යෙදවුම්

බ්‍රිස්ල් බෝඩ්, මාකර් පෑන්, ඩිමයි කඩදාසි, රූප සටහන්, වීඩියෝ පට, සජීවීකරණ වැඩසටහන්, රූප ප්‍රස්තාර

නිපුණතාව 4: **ස්වාභාවික සංසිද්ධි පිළිබඳ මනා අවබෝධයෙන් යුතු ව, ස්වාභාවික සම්පත් බුද්ධිමත් ලෙස හා තිරසර ලෙස භාවිත කිරීම සඳහා පෘථිවියේ හා අවකාශයේ ස්වභාවය, ගුණ හා කාර්යාවලි අනාවරණය කරයි.**

නිපුණතා මට්ටම ඵ 4.3 පසේ විවිධ ආකාර හා එහි සංයුතිය අනාවරණය කර ගැනීම සඳහා විවිධ ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන ඵ10 යි.

ඉගෙනුම් පල ඵ පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්

- පසේ විවිධ ආකාර නම් කරයි.
- පසේ විවිධ ආකාර සංසන්දනය කරයි.
- පසේ සංයුතිය දක්වයි.
- පසේ සංඝටක සහ ඒවායේ ක්‍රියාකාරිත්වය විස්තර කරයි.
- පාංශු පැතිකඩක ආකෘතියක් නිපදවයි.
- පසේ වාතය, ජලය, ජීවීන් සහ කාබනික ද්‍රව්‍ය ඇති බව ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
- පසේ විවිධ ආකාරවල සංඝටක නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
- පාංශු ඛාදනය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
- පසේ සංඝටක සහ පාංශු ඛාදනයට අදාළ වාර්තා පින්තූර සහ ඡායාරූප එකතු කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 4.3

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්

- ජලය ප්ලාස්ටික් බෝතල් හා පස් භාවිත කරමින් වැලි පස් හෝ මැටි සෑදි ඇති විශාල අංශු සොයා ගැනීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම් යොමු කරන්න.
- විවිධ ප්‍රමාණයේ පෙරහන් භාවිත කරමින් පසේ ඇති විවිධ ප්‍රමාණයේ අංශු වෙන් කිරීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට සහාය වන්න ප්‍රමාණය මත පදනම් ව එම අංශු නම් කිරීමට ඔවුන් යොමු කරන්න.
- මෙම අංශු විවිධ අනුපාතවලින් මිශ්‍ර කිරීමට හා ඒවායින් ප්‍රධාන පස් වර්ග පිළියෙල කිරීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම් යොදවන්න.
- පසේ විවිධ ස්තරවලින් ලබා ගන්නා නිදර්ශක කාඩ්බෝඩ්වල අලවා පාංශු පැතිකඩ ආකෘතිය නිර්මාණය කිරීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
- පාංශු සංඝඨකවල කාර්යයන් ගවේෂණය කිරීමට වාර්තා කිරීමට හා ඒ තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමට ශිෂ්‍යයන් වෙත පවරන්න.
- පසෙහි වාතය ජලය ජීවීන් හා කාබනික ද්‍රව්‍ය ඇති බව පෙන්වීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් හි යෙදීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට අවස්ථාව සලසා දෙන්න.
- පාංශු ඛාදනය පිළිබඳ තොරතුරු රැස් කිරීමටත් ශිෂ්‍යයන් විසින් නිර්මාණය කරන ලද ආකෘති යොදා ගනිමින් ඒ පිළිබඳ ව ඔවුන් සතු දැනුම ප්‍රදර්ශනය කිරීමටත් ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට සහාය වන්න.
- පසෙහි සංයුතිය හා පාංශු ඛාදනය පිළිබඳව ලිපි හා පින්තූර රැස්කිරීමටත් ඒවා බිත්ති පුවත්පතක් ලෙස එළි දැක්වීමටත් ශිෂ්‍යයන්ට පවරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප

පස, වැලි, රොන් මඩ, මැටි, වැලිපස, මැටි පස, ලෝම පස, පාංශු පැතිකඩ, පසේ සංයුතිය, කාබනික ද්‍රව්‍ය, පාංශු ජීවීන්, පාංශු වාතය, පාංශු ජලය, පාංශු ඛාදනය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය

- ශිෂ්‍යයන්ගේ පාංශු පැතිකඩ ආකෘති ඇගයීම සඳහා පහත සඳහන් නිර්ණායක යොදාගන්න.
    - තොරතුරුවල ප්‍රමාණාත්මක බව
    - නිවැරදිතාව
    - නිවැරදි පරිමාණය
    - පිරිසිදුබව
    - ස්වයං නිර්මාණයක් ද යන බව
- පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කරමින් පාංශු ඛාදනය පිළිබඳ දැනුම ප්‍රදර්ශනය කරන විට දී ශිෂ්‍යයන්ගේ හැකියා අගය කරන්න.
    - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
    - ආකෘතියේ අදාළත්වය
    - ඉදිරිපත් කිරීමේ කුසලතා
    - තාර්කික බව
    - කාල කළමනාකරණය

ගුණාත්මක යෙදවුම්

විවිධ ප්‍රමාණයේ පෙරහන්, ජලය, ප්ලාස්ටික් බෝතල්, පස්, කාඩ්බෝඩ්, විශාලක කාචය, ඩැහි අඩුව

නිපුණතාව 4: **ස්වාභාවික සංසිද්ධි පිළිබඳ මනා අවබෝධයෙන් යුතු ව, ස්වාභාවික සම්පත් බුද්ධිමත් ලෙස හා තිරසර ලෙස භාවිත කිරීම සඳහා පෘථිවියේ හා අවකාශයේ ස්වභාවය, ගුණ හා කාර්යාවලි අනාවරණය කරයි.**

නිපුණතා මට්ටම ඨ 4.4 ස්වාභාවික සම්පතක් ලෙස ඛනිජ හා පාෂාණවල ඇති වැදගත්කම පිළිබඳ දැනුම ප්‍රදර්ශනය කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන ඨ05 යි.

ඉගෙනුම් පල ඨ පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්

- ඛනිජ හා පාෂාණවල ලාක්ෂණික ප්‍රකාශ කරයි.
- ඛනිජ හා පාෂාණ වෙන් කර දක්වයි.
- පාෂාණ ජීර්ණයේ යාන්ත්‍රණය පැහැදිලි කරයි.
- පාෂාණ චක්‍රය පැහැදිලි කරයි.
- විවිධ ඛනිජ හා පාෂාණවල එකතුවක් සාදයි.
- පින්තූර හා ඡායාරූප යොදා ගනිමින් පාෂාණ චක්‍රය නිරූපණය කරයි.
- ස්වාභාවික සම්පත් ලෙස ඛනිජ හා පාෂාණවල ඇති වැදගත්කම අවධාරණය කරයි.
  ඛනිජ හා පාෂාණ සීමිත සම්පත් බවත් ඒවා තිරසර ලෙස භාවිත කළ යුතු බවත් පිළිගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 4.4

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්

DRAFT

- දී ඇති ඛනිජ හා පාෂාණ නිදර්ශකවල ස්වභාවය හා ලාක්ෂණික නිරීක්ෂණය කර වාර්තා කිරීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට මග පෙන්වන්න.
- දී ඇති නිදර්ශක ඒවායේ අසහාය ලාක්ෂණික පදනම් කර ගනිමින් ඛනිජ හා පාෂාණ ලෙස වර්ග කිරීම සඳහා පංති කාමර සාකච්ඡාවක් මෙහෙවන්න.
- නිදර්ශක/ රූප සටහන්/ඡායාරූප වීඩියෝපට උපයෝගී කරගනිමින් පාෂාණ ආග්නේය, අවසාදිත හා විපරීත ලෙස බෙදා දැක්වීමට සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- එක් එක් නිදර්ශකය සමගින් අවශ්‍ය තොරතුරු ද සහිත ව ඛනිජ හා පාෂාණ නිදර්ශක එකතුවක් පිළියෙල කිරීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම් වෙත පවරන්න.
- පෘථිවි පෘෂ්ඨය පාෂාණ, ඛනිජ හා පස්වලින් සැදී ඇති බව පැහැදිලි කිරීම සඳහා ආකෘති/ රූප සටහන්/ වෙනත් ආධාරක යොදාගන්න.
- පාෂාණ ජීර්ණය සිදු වන බව පෙන්වීම සඳහා අවශ්‍ය සාක්ෂි සොයා ගැනීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට මග පෙන්වා පාෂාණ ජීර්ණයෙහිලා ජෛව රසායනික හා භෞතික සාධකවල දායකත්වය පැහැදිලි වන සේ සාකච්ඡාවක් මෙහෙවන්න.
- පාෂාණ ජීර්ණය පස සෑදීමට මග පාදන බව ශිෂ්‍යයන්ට ඒත්තුගන්වන්න.
- පාෂණ චක්‍රය ආශ්‍රිත ක්‍රියාකාරිත්ව හඳුන්වාදීම සඳහා සුදුසු සම්පත් භාවිත කරන්න. සුදුසු ආකෘති භාවිත කරමින් පාෂාණ චක්‍රයේ රූපමය ඉදිරිපත් කිරීම් සඳහා ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට මග පෙන්වන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප

ඛනිජ පාෂණ, පාෂණ ජීර්ණය, ආග්නේය පාෂණ, අවසාදිත පාෂණ, විපරීත පාෂණ, පාෂණ චක්‍රය,

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය

- පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කරමින් ශිෂ්‍යයන්ගේ ඛනිජ හා පාෂණ නිදර්ශක එකතු අගයන්න.
    - නිදර්ශක සංඛ්‍යාව හා විවිධත්වය
    - තොරතුරුවල නිවැරදිභාවය
    - ඉදිරිපත් කිරීමේ ආකෘතිය
    - භාවිත ආශ්‍රිත
- පාෂාණචක්‍රය පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයන්ගේ රූපමය ඉදිරිපත් කිරීම් පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කරමින් අගයන්න.
    - තොරතුරුවල නිවැරදිබව
    - තොරතුරු ප්‍රමාණය
    - නිර්මාණශීලිත්වය
    - පැහැදිලි කිරීම
    - ආකර්ෂණීය බව

ගුණාත්මක යෙදවුම්

ඛනිජ හා පාෂණ නිදර්ශක, අත් කාචය, බේසම, මිටිය, ඉස්කෝප්පය, ඩැහි අඬුව, මල්ල, ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය

නිපුණතාව 4: ස්වාභාවික සංසිද්ධි පිළිබඳ මනා අවබෝධයෙන් යුතු ව, ස්වාභාවික සම්පත් බුද්ධිමත් ලෙස හා තිරසර ලෙස භාවිත කිරීම සඳහා පෘථිවියේ හා අවකාශයේ ස්වභාවය, ගුණ හා කාර්යාවලි අනාවරණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම ඵ 4.5 ශක්ති ප්‍රභව තිරසර ලෙස භාවිත කිරීම සඳහා කටයුතු කරයි.

කාල පරිච්ඡේද ගණන ඵ05 යි.

ඉගෙනුම් පල ඵ පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්

- පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභව හා පුනර්ජනනීය නොවන ශක්ති ප්‍රභව යන පද විස්තර කරයි.
- පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභව හා පුනර්ජනනීය නොවන ශක්ති ප්‍රභව සඳහා උදාහරණ සපයයි.
- පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභව හා පුනර්ජනනීය නොවන ශක්ති ප්‍රභව යන සංකල්ප තහවුරු කර ගැනීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
- ශක්ති ප්‍රභවවල තිරසර භාවිතය අගය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 4.5

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්

- විවිධ ශක්ති ප්‍රභවයන්ගේ භාවිත ආදර්ශනය කිරීම සඳහා ක්‍රියාකාරී ආකෘති නිපදවීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම් මෙහෙයවන්න.
- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී භාවිත කරන ශක්ති ප්‍රභව ලැයිස්තුගත කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට උපදෙස් දෙන්න.
- පුනර්ජනනීය හා පුනර්ජනනීය නොවන ශක්ති ප්‍රභව හඳුනාගෙන ඒවායේ ගුණ වගුගත කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට මගපෙන්වන්න.
- ඉහත සාකච්ඡා කළ ශක්ති ප්‍රභවයන් පුනර්ජනනීය හා පුනර්ජනනීය නොවන කාණ්ඩවලට ඇතුළත් කරමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙවන්න.
- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී පුනර්ජනනීය නොවන ශක්ති ප්‍රභව භාවිත කරනවා වෙනුවට පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභව භාවිත කිරීමට උපයෝගි කරගත හැකි ක්‍රමවේද ගවේෂණය කර වාර්තා පිළියෙල කිරීමට ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට මග පෙන්වන්න.
- පුනර්ජනනීය ප්‍රභවවලට එරෙහි ව පුනර්ජනනීය නොවන ප්‍රභව යන මාතෘකාව ඔස්සේ විවාදයක් සංවිධානය කරන්න පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභව භාවිතයේ හිතකර බව අවධාරණය කරමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප

පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභව, පුනර්ජනනීය නොවන ශක්ති ප්‍රභව, ශක්තියේ තිරසර භාවිත

ඇගයම් හා තක්සේරුකරණය

- පහත සඳහන් නිර්ණායක යොදා ගනිමින් විවාදය අගයන්න.
    - තොරතුරුවල විවිධත්වය
    - සුදුසු උදාහරණ යොදා ගැනීම
    - තොරතුරුවල අදාළත්වය
    - විද්‍යාත්මක හා තාර්කික හේතු දැක්වීම
    - විවාද කුසලතා

ගුණාත්මක යෙදවුම්

ආකෘති සෑදීම සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය (උදා :- කාඩ්බෝඩ්, ගම්, කතුරු, මිටිය, රබර් පටි, කුඩා මෝටර්, දැති රෝද ආදිය), රූප සටහන්, ඡායාරූප, වීඩියෝ පට, සජීවීකරණ වැඩසටහන්

DRAFT

පාසල් පාදක ඇගයීම සඳහා ආදර්ශ උපකරණ

ආදර්ශ 1

1 **ඇගයීම් අවස්ථා** - පළමුවන වාරය

2 **ආවරණය කෙරෙණ නිපුණතා මට්ටම්** - 1.3, 1.4

3 **ආවරණය කෙරෙන සන්ධාරය-** නිපුණතා මට්ටම් -1.3, 1.4 යටතේ වූ විෂය කරුණු

4 **උපකරණයේ ස්වභාවය** - **බිත්ති පුවත්පත**

5 **උපකරණයේ අරමුණ**

- විෂය සන්ධාරය ආශ්‍රිත තොරතුරු ගවේෂණය සඳහා විවිධ මූලාශ්‍ර පරිහරණය කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට මග පෙන්වීම.
- රැස්කරගත් තොරතුරු ඵලදායි ලෙස සන්නිවේදනය කිරීම සඳහා ශිෂ්‍යයන්ට මග පෙන්වීම
- සන්නිවේදන ක්‍රමවේදයට අදාළ ව තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීම
- රැස්කරගත් තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව සනාථ කිරීම සඳහා සාක්ෂි ඉදිරිපත් කිරීම

6 **උපකරණය ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා උපදෙස්**

- නිපුණතා මට්ටම් 1 3 හා 1 4 යටතේ සඳහන් සන්ධාරය කෙටියෙන් පහදා දෙන්න.
- අන්තර්ජාලය හෝ / හා වෙනත් ආශ්‍රිතවලින් තොරතුරු රැස් කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට මග පෙන්වන්න.
- බිත්ති පුවත්පතක් මගින් නිවැරදි ව තොරතුරු ඉදිරිපත් කරන ආකාරය සාකච්ඡා කරන්න.
- අන් අයට පරිහරණය කිරීමේ පහසුකම් සහිත ව බිත්ති පුවත්පත එළිදැක්වීමට පහසුකම් සපයන්න.

7 **තක්සේරුකරණය/ ඇගයීම් නිර්ණායක**

නිර්ණායකය		**ශිෂ්‍යයන්ගේ නම්**									
		A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**
1	නිවැරදි තොරතුරු රැස්කිරීම හා ඒවා වර්ග කිරීම										
2	දෙන ලද උපදෙස් අනුගමනය කිරීම										
3	ඵලදායි සන්නිවේදනය										
4	කණ්ඩායමක් ලෙස කටයුතු කිරීම										
5	බිත්ති පුවත්පතේ නිර්මාණශීලි බව										

ප්‍රවීණතා මට්ටම් පහත දැක්වෙන ආකාරයට දක්වන්න

A - ඉතා හොඳයි
B - හොඳයි
C - සාමාන්‍යයි
D - වර්ධනය කරගත යුතු ය

නිදර්ශකය 2

1 **ඇගයීම් අවස්ථා** - දෙවන වාරය

2 **ආවරණය කෙරෙණ නිපුණතා මට්ටම්** - 4.1

3 **ආවරණය කෙරෙණ සන්ධාරය** - පෘථිවියේ සංවර්ධනාත්මක ඉතිහාසය

4 **උපකරණයේ ස්වභාවය** - සාහිත්‍ය විමර්ශන

5 **උපකරණයේ අරමුණ**

- පෘථිවියේ ඉතිහාසය ගවේෂණය
- සාහිත්‍ය විමර්ශනය කිරීම
- විද්‍යාත්මක තොරතුරු සන්නිවේදනය

6 **උපකරණය ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා උපදෙස්**

- පෘථිවියේ ඓතිහාසික පසුබිම ගොඩනැගීම සඳහා සුදුසු අවස්ථා විෂය නිර්දේශය පරිශීලනය මගින් තෝරාගන්න.
- පහත සඳහන් කරුණු සම්බන්ධ ව සාකච්ඡාවක් මෙහෙවන්න.
    - සාහිත්‍ය විමර්ශනයක් සිදු කරන ආකාරය
    - තොරතුරු ප්‍රභව
    - තොරතුරු රැස්කිරීම
    - වාර්තාකරණය හා ඉදිරිපත් කිරීම
- ශිෂ්‍යයන්ගේ අදහස් ලබා ගැනීම සඳහා සුදුසු ක්‍රියාකාරකමක් සිදු කිරීම ප්‍රයෝජනවත් විය හැකි ය.
- ක්‍රියාකාරකම සඳහා කාල රාමුව සකස් කරන්න.
- පෘථිවියේ සංවර්ධනාත්මක ඉතිහාසය ගවේෂණය කිරීම ශිෂ්‍යයන් වෙත පවරන්න.
- වැඩිහිටියන්ගෙන් පත්තර සඟරා ආදියෙන් පොත්පත්වලින් සහ අන්තර්ජාලයෙන් තොරතුරු ලබා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
- අවශ්‍ය විට දී ඔවුන්ට සහාය වන්න.
- තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව ගැන සැලකිල්වත් වන්න.
- අත්‍යවශ්‍ය තොරතුරු බැහැර කිරීමටත් අඩුපාඩු සම්පූර්ණ කිරීමටත් ශිෂ්‍යයන්ට සහාය වන්න.

7 **තක්සේරුකරණ / ඇගයීම් නිර්ණායක**

DRAFT

නිර්ණායකය	ශිෂ්‍යයන්ගේ නම්									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1 සන්ධාරයේ සීමා කෙරෙහි අවධානය										
2 නිවැරදි හා අදාළ තොරතුරු තෝරා ගැනීම										
3 ඵලදායි සන්නිවේදනය										
4 තාර්කික අනුපිළිවෙළ										
5 තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමේ ආකෘතිය										

ප්‍රවීනතා මට්ටම් පහත දැක්වෙන ආකාරයට දක්වන්න

A - ඉතා හොඳයි

B - හොඳයි

C - සාමාන්‍යයි

D - වර්ධනය කරගත යුතු ය

ආදර්ශ 3

1 **ඇගයීම් අවස්ථාව** - තුන්වන වාරය

2 **ආවරණය කෙරෙණ නිපුණතා මට්ටම** - 4.3

3 **ආවරණය කෙරෙණ විෂය සන්ධාරය**

- පාංශු ඛාදනය
- පාංශු ඛාදන ආකාරය
- පාංශු ඛාදනයේ බලපෑම

4 **උපකරණයේ ස්වභාවය** - ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම

5 **උපකරණයේ අරමුණු**

- පාංශු ඛාදනයට බලපාන සාධක ගවේෂණය කිරීම
- නිදර්ශක පරීක්ෂණ ඇටවුමක් සකස් කිරීම
- සරල ඇටවුමක් භාවිතයෙන් සංකීර්ණ සංසිද්ධි පහදා දීම

6 **උපකරණ ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා උපදෙස්**

- ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ රැගෙන එන ලෙස ශිෂ්‍යයන්ට දැනුම් දෙන්න.
- ගුරු මාර්ගෝපදේශය හා පෙළපොත ආධාර කර ගනිමින් පාංශු ඛාදනය හා ඒ සඳහා බලපාන සාධක පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- ශිෂ්‍යයන් කණ්ඩායම් පහකට බෙදන්න.
- පාංශු ඛාදනය සඳහා බලපාන සාධක පිළිබඳ ව සොයා බැලීම සඳහා සුදුසු උපකරණයක් නිර්මාණය කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට පවරන්න.

DRAFT

- අදාළ පරීක්ෂණ සිදු කිරීමට ඔවුන්ට සහාය වන්න.
- ඔවුන්ගේ සොයා ගැනීම් හඳුන්වා දෙන ලද වාර්තාකරණ ආකෘතියක ඉදිරිපත් කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට උපදෙස් දෙන්න.

7 **තක්සේරුකරණ / ඇගයීම් නිර්ණායක**

නිර්ණායකය		**ශිෂ්‍යයන්ගේ නම්**									
		A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**
1	අමුද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම										
2	නිවැරදි ව පරීක්ෂණ ඇටවුම නිර්මාණය කිරීම										
3	උපදෙස් අනුගමනය කිරීම										
4	විචල්‍ය සාධක පාලනය කිරීම										
5	ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම වාර්තා කිරීම										

ප්‍රවීණතා මට්ටම් පහත දැක්වෙන ආකාරයට දක්වන්න

A - ඉතා හොඳයි

B - හොඳයි

C - සාමාන්‍යයි

D - වර්ධනය කරගත යුතු ය

DRAFT