අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) ජීව විද්‍යාව

12-13 ශ්‍රේණි - විෂය නිර්දේශය

(2017 වසරේ සිට ක්‍රියාත්මකයි)

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

අ.පො.ස (උසස් පෙළ)
ජීව විද්‍යාව
ගුරු මාර්ගෝපදේශය
12 ශ්‍රේණිය

© ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ISBN –
ප්‍රථම මුද්‍රණය - 2018

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

ඒකක සහ කාලච්ඡේද

මාතෘකාව		කාලච්ඡේද ගණන
01 ඒකකය -	ජීව විද්‍යාව හැඳින්වීම	05
02 ඒකකය-	ජීවයේ රසායනික හා සෛලීය පදනම	80
03 ඒකකය-	ජීවීන්ගේ පරිණාමය සහ විවිධත්වය	60
04 ඒකකය-	ශාක ආකාරය සහ ක්‍රියාකාරිත්වය	80
05 ඒකකය	සත්ත්ව ආකාරය සහ ක්‍රියාකාරිත්වය	195
06 ඒකකය -	ප්‍රවේණිය	25
07 ඒකකය -	අණුක ජීව විද්‍යාව හා ප්‍රතිසංයෝජිත DNA තාක්ෂණය	40
08 ඒකකය -	පාරිසරික ජීව විද්‍යාව	40
09 ඒකකය -	ක්ෂුද්‍රජීව විද්‍යාව	50
10 ඒකකය -	ව්‍යවහාරික ජීව විද්‍යාව	25
		600

හැඳින්වීම

ජීව විද්‍යාව සියලුම ජීවීන්ට හා අපේකෂා පරිසර සමග සහජීවනයෙන්ද වෙසෙන්නට අත්‍යවශ්‍ය වන, ජීවීන් පිළිබඳ විද්‍යාත්මක අධ්‍යයනයකි.

ජීව විද්‍යාව ඉගෙනිම අංශ ගණනාවකින් වැදගත් වේ:

1. ජීවීන් හා සම්බන්ධ සංකල්ප, මූලධර්ම හා වාද පිළිබඳ පුළුල් දැක්මක් ඇති කර ගැනීම
2. පරිසර හායනය, කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදනය අඩු වීම. HIV ආදි පුළුල් ලෙස පැතිරී යන රෝග පැති වත්මනෙහි මිනිසා මුහුණ පාන ගැටලුවලට විසඳුම් හා විකල්ප සොයා ගැනීම
3. සොබාදහම සහ පරිසරය සංරක්ෂණය හා සබැඳි හර පද්ධති පෝෂණය කෙරෙන ආකල්පත්, සතිමත් බවත් සංවර්ධනය කිරීම

අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) ජීව විද්‍යාව විෂය නිර්දේශය ගොඩනගා ඇත්තේ නිපුණතා පාදක, ශිෂ්‍ය කේන්ද්‍රිය සහ ක්‍රියාකාරකම් දිශාභිමුඛ ප්‍රවේශයක් සහිතව ය. එමඟින් ඉලක්ක සිසු කණ්ඩායම් තුල පුද්ගල හැකියා, අන්තර්පුද්ගල සබඳතා සහ චින්තන කුසලතා සංවර්ධනය කෙරෙතැයි අපේක්ෂා කෙරේ. එසේම මේ විෂය නිර්දේශය ජාත්‍යන්තර විෂය නිර්දේශය සමග ද සමගාමී වේ.

මේ ජීව විද්‍යාව විෂය නිර්දේශය සංස්කරණයේ දී තෘතියික මට්ටමේ අධ්‍යාපනය ලබන සිසුන්ගේ අවශ්‍යතා පිළිබඳ අවධානය යොමු කරන ලද අතර ම වෙනත් විෂය පථ ඔස්සේ ඉදිරියට යන බහුතරයක් වූ සිසුන්ගේ අවශ්‍යතා ද සැලකිල්ලට ගන්නා ලදී. ඒ හැරුණු විට ජීව විද්‍යාත්මක මූලධර්ම හා ඒවායේ භාවිත පිළිබඳ ලබා ගන්නා පුළුල් දැනුම එදිනෙදා ජීවිත කටයුතුවලදී මෙන්ම සමාජ අවශ්‍යතා සඳහා ද වාසි දායක වේ.

01 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 මඟින් ජාතිය ගොඩනැඟීම සහ ශ්‍රී ලාංකීක 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, හෘදයංගම බැඳීමකින් යුතුව එකිනෙකා කෙරෙහි සැලකිලිමත් වීම යන ගුණාංග ප්‍රවර්ධනය කිරීමට ඉවහල් වන සමාජ සාධාරණත්ව සම්මතයන් හා ප්‍රජාතාන්ත්‍රික ජීවන රටාවක් ගැබ් වූ පරිසරයක් නිර්මාණය කිරීම සහ පවත්වා ගෙන යැමට සහාය වීම

(iv) පුද්ගලයන්ගේ මානසික හා ශාරීරික සුව සම්පත සහ මානව අගයයන්ට ගරු කිරීම මත පදනම් වූ තිරසර ජීවන ක්‍රමයක් ප්‍රවර්ධනය කිරීම

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

(vi) පුද්ගලයාගේ සහ ජාතියේ ජීව ගුණය වැඩි දියුණු කෙරෙන සහ ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථික සංවර්ධනය සඳහා දායක වන ඵලදායි කාර්ය සඳහා අධ්‍යාපනය මඟින් මානව සම්පත් සංවර්ධනය කිරීම.

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

(viii) අන්තර්ජාතික 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)

02 ජාතික පොදු නිපුණතා

අධ්‍යාපනය මඟින් 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, පැහැදිලිව කතා කිරීම, තේරුම් ගැනීම සඳහා කියවීම, නිවැරදිව සහ නිරවුල්ව ලිවීම. ඵලදායි 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 හා 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 උපයෝගි කර ගැනීම.

(ii) පෞරුෂත්ව වර්ධනයට අදාළ නිපුණතා

- නිර්මාණශීලි බව, අපසාරි චින්තනය, ආරම්භක ශක්තිය, තීරණ ගැනීම, ගැටලු නිරාකරණය, විචාරශීලි 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.
- චිත්තවේගි බුද්ධිය.

(iii) පරිසරයට අදාළ නිපුණතා

මේ නිපුණතා සාමාජික, ජෛව සහ භෞතික පරිසරයන්ට අදාළ වේ.

සමාජ පරිසරයඃ ජාතික උරුමයන් පිළිබඳ අවබෝධය, බහුවාර්ගික සමාජයක සාමාජිකයන් වීම හා සම්බන්ධ සංවේදිතාව හා කුසලතා, සාධාරණ යුක්තිය පිළිබඳ හැඟීම, සමාජ සම්බන්ධතා, පෞද්ගලික චර්යාව, සාමාන්‍ය හා නෛතික සම්ප්‍රදායයන්, අයිතිවාසිකම්, වගකීම්, යුතුකම් සහ බැඳීම්

ජෛව පරිසරය ඃ සජීව ලෝකය, ජනතාව සහ ජෛව පද්ධතිය, ගස්වැල්, වනාන්තර, මුහුදු, ජලය, වාතය සහ ජීවය - ශාක, සත්ත්ව හා මිනිස් ජීවිතයට සම්බන්ධ වූ අවබෝධය, සංවේදි බව හා කුසලතා

භෞතික පරිසරයඃ අවකාශය, ශක්තිය, ඉන්ධන, ද්‍රව්‍ය, භාණ්ඩ සහ මිනිස් ජීවිතයට ඒවායේ ඇති සම්බන්ධතාව, ආහාර, ඇඳුම්, නිවාස, සෞඛ්‍ය, සුව පහසුව, නින්ද, නිස්කලංකය, විවේකය, අපද්‍රව්‍ය සහ මලපහ 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 ළැදියා සහ අභියෝගතා හඳුනා ගැනීම

හැකියාවලට සරිලන අයුරින් රැකියාවක් තෝරා ගැනීම සහ වාසිදායක හා තිරසර ජීවනෝපායක නිරත වීම යන හැකියාව් උපරිම කිරීමට හා ධාරිතාව වැඩි කිරීමට අදාළ සේවා නියුක්තිය හා සම්බන්ධ කුසලතා.

(v) ආගම සහ ආචාරධර්මයන්ට අදාළ නිපුණතා

පුද්ගලයන්ට තම දෛනික ජීවිතයේ දී ආචාරධර්ම, සදාචාරාත්මක හා ආගමානුකූල හැසිරීම් රටාවලට 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 රටා මඟින් 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 ඔස්සේ වෙනස් වීම් හසුරුවා ගැනීමේ දී ඊට සංවේදී ව හා සාර්ථකව ප්‍රතිචාර දැක්වීමත්, ස්වාධීනව ඉගෙන ගැනීමත් සඳහා පුද්ගලයන් හට ශක්තිය ලබා දීම

03. මෙම පාඨමාලාව අවසානයේ ශිෂ්‍යයාට

1. ජීව විද්‍යා ක්ෂේත්‍රය පිළිබඳ අවබෝධය වර්ධනය හා ගැඹුරු කර ගැනීම සඳහා රුචිකත්වයක් හා කැමැත්තක් වර්ධනය කරගැනීමට
2. සහයෝගි අධ්‍යයන ක්‍රියාවලියක් ඔස්සේ ජීව විද්‍යාවේ සංකල්ප, සිද්ධි, මූලධර්ම සහ ක්‍රියාවලි අවබෝධ කර ගැනීමට
3. ස්වභාව ධර්මය තුළ අපගේ ස්ථානය විනිශ්චය කර ගැනීමට, ස්වභාවධර්මය හා සමාජීය පරිසරය මත අපගේ අන්තර්ක්‍රියා සහ බලපෑම අවබෝධ කර ගැනීමට
4. ජීව විද්‍යාවේ ක්ෂේත්‍රය තුළ ක්‍රියාවලින් අන්වේෂණය කිරීම සැලසුම් කිරීමට හා ගැටලු නිරාකරණයට ඇති හැකියාව වර්ධනය කර ගැනීමට දේශයේ ස්වභාවික වාසස්ථාන හඳුනාගනිමින් වෘක්ෂලතා සහ සත්ත්ව වර්ගයා කෙරෙහි ඇති කර ගනු ලබන ධනාත්මක ආකල්ප සහිතව, පරිසර සංරක්ෂණ සහ පරිසරයේ උෂ්ණත්වය රැකීමේ වගකීම සහ දායකත්වය උදෙසා තමන් පරිසරයේ ම කොටසක් ය යන හැඟීම ගොඩනඟා ගනියි.
5. එදිනෙදා ජීවිතයේ ඇති වන වර්තමාන ප්‍රායෝගික ගැටලු සඳහා සංවේදිතාවක් වර්ධනය කර ගැනීමට
6. සනීපාරක්ෂිතව, සෞඛ්‍ය සම්පන්න හා ගුණාත්මක ජීවිතයක් ගොඩ නැංවීම සඳහා යහපත් චර්යා පිළිබඳ අවබෝධ කර ගැනීමට හැකි විය විය යුතු ය.

4.0 ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය

වත්මන් ගෝලීය නිපුණතා පාදක විෂයමාලා ප්‍රවණතාව වී ඇත්තේ සහයෝගිතා ඉගෙනුම දිරි ගන්වන ශිෂ්‍ය කේන්ද්‍රීය ක්‍රියාකාරකම් මඟින්, ඉගැන්වීම අබිබවා ගිය ඉගෙනුමක් හඳුන්වා දීමටයි.

පුද්ගල සමාජ සහ මානසික හැකියා සංවර්ධනය පෝෂණය කෙරෙන ක්‍රියාකාරකම් කෙරෙහි සිසුන්ගේ සක්‍රිය දායකත්වය මෙහි දී අපේක්ෂා කෙරේ.

මේ සම්බන්ධයෙන් අවධාරණය කෙරෙන කරුණුඃ-

එක් එක් මාතෘකාවට අදාළ තාක්ෂණික යෙදුම් ගුරුවරයා විසින් සඳහන් කරනු ලැබීම

ස්වයං පෙලඹීමක් සහිත ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදෙමින්, හැකි තාක් ඍජු අත්දැකීම් ලබා ගැනීමට සිසුන්ට අවස්ථා සැලසීම

අවශ්‍යතාව අනුව විශ්වසනීය ප්‍රභවවලින් දැනුම සහ තොරතුරු උකහා ගැනීමට සිසුන් යොමු කිරීම

ශ්‍රේණිය	වාරය	නිපුණතා මට්ටම්
12 ශ්‍රේණිය	i වන වාරය	1.1.1 සිට 3.2.3 තෙක් (නිපුණතා මට්ටම් 16ක්)
	ii වන වාරය	3.2.4 සිට 4.5.1 තෙක් (නිපුණතා මට්ටම් 17ක්)
	iii වන වාරය	4.5.2 සිට 5.5.3 තෙක් (නිපුණතා මට්ටම් 12ක්)
13 ශ්‍රේණිය	i වන වාරය	5.6.1 සිට 6.1.5 තෙක් (නිපුණතා මට්ටම් 23ක්)
	ii වන වාරය	7.1.1 සිට 8.5.1 තෙක් (නිපුණතා මට්ටම් 14ක්)
	iii වන වාරය	9.1.1 සිට 10.1.5 තෙක් (නිපුණතා මට්ටම් 12ක්)

1 ඒකකය - ජීව විද්‍යාව හැඳින්වීම **(කාලච්ඡේද 05)**

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

1.0 ජීව විද්‍යාත්මක පදනමකින් අන්වේෂණයන් මෙහෙයවයි.	1.1.1 මිනිසා මුහුණ දෙන අභියෝගවලට විශේෂ අවධානයක් සහිතව ජීව විද්‍යාවේ ස්වභාවය, විෂය පථය හා වැදගත්කම විස්තාරණය කරයි.	• ජීව විද්‍යාවේ ස්වභාවය, විෂයපථය හා වැදගත්කම
		• ජීව විද්‍යාව හා බැඳුණු ගැටලු හා අභියෝග
		  • ජීවීන්ගේ විවිධත්වය පිළිබඳ අවබෝධය
		  • මිනිස් සිරුර හා එහි ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳ අවබෝධ කර ගැනීම
		  • ශාක ජීවිතය පිළිබඳ අවබෝධ කර ගැනීම
		  • ස්වාභාවික සම්පත් හා පරිසරය තිරසර භාවිතය හා කළමනාකරණය
		  • තිරසාර ආහාර නිෂ්පාදනය
		  • රෝග සහ ඒවාට හේතු පිළිබඳ අවබෝධ කර ගැනීම
		  • ජීව විද්‍යාවට අදාළ නෛතික ගැටලු සහ සාරධර්ම පිළිබඳ ගැටලු
			• ජීව විද්‍යාව අධ්‍යයනයේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.
			• ජීව විද්‍යාව හා බැඳුනු ගැටලු හා අභියෝග ප්‍රකාශ කරයි.
				02

	1.1.2 ජීව ලෝකයේ ස්වභාවය සහ සංවිධාන රටා පිළිබඳ සමාලෝචනයෙහි යෙදෙයි.	• ජීවීන්ගේ විවිධත්වය, තරම, හැඩය ආකාරය වාසස්ථාන
		• ජීවීන්ගේ ලාක්ෂණික ගතිගුණ
		  • ක්‍රමවත් බව හා සංවිධානය
		  • පරිවෘත්තිය
		  • වර්ධනය හා විකසනය
		  • උද්දීප්‍යතාව සහ සමායෝජනය
		  • අනුවර්තනය
		  • ප්‍රජනනය
		  • ආවේණිය සහ පරිණාමය
		• ජීව සංවිධානයේ ඇති ධූරාවලි මට්ටම්
		  • අණු
		  • ඉන්ද්‍රියිකා
		  • සෛල
		  • පටක
		  • අවයව
		  • අවයව පද්ධති
		  • ජීවියා
		  • ගහනය
		  • ප්‍රජාව
		  • පරිසර පද්ධති
		  • ජෛව ගෝලය
		• ජීවයේ මූලික ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය ලෙස සෛලය
			• හැඩය, තරම, ආකාරය හා වාසස්ථාන අනුව ජීවීන් පුළුල් විවිධත්වයක් පෙන්වන බව උදාහරණ සහිතව කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරයි.
			• සුදුසු උදාහරණ භාවිතයෙන් ජීවීන් එකිනෙකාගෙන් වෙනස් වන ආකාරය සාකච්ඡා කරයි.
			• ජීවීන් සතු ලාක්ෂණික ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.
			• සුදුසු උදාහරණ සහිතව ජීව සංවිධාන මට්ටම්වල ධූරාවලිය ගොඩනගයි.
			• ජීවීන්ගේ මූලික ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය ලෙස සෛලය අවධාරණය කරයි.
			• සියලු ජීව ආකාර සහ ඒවායේ අන්තර්ක්‍රියා අගය කරයි.
				03

2 ඒකකය - ජීවයේ රසායනික හා සෛලීය පදනම **(කාල්ච්ඡේද 80)**

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
2.1.0 ජීවයේ රසායනික පදනම පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.	2.1.1 ජීව දේහයේ මූලද්‍රව්‍යමය සංයුතිය පිළිබඳ විමසා බලයි.	• සජීව පදාර්ථයේ මූලද්‍රව්‍ය සංයුතිය	• සජීව පදාර්ථ තුළ අන්තර්ගත වඩාත් ම බහුල මූලද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුගත කරයි.	02
	2.1.2 ජීවය සඳහා වැදගත් වන ජලයේ භෞතික හා රසායනික ගුණ පිළිබඳ විමර්ශනය කරයි.	• ජීවය සඳහා ජලයේ ඇති වැදගත්කම • ජලයේ භෞතික හා රසායනික ගුණ ජීවය සඳහා වැදගත් වන ආකාරය	• කුඩා කණ්ඩායම් මගින් ජීවය සඳහා ජලයේ ඇති වැදගත්කම ඉදිරිපත් කරයි • ජීවයේ පැවැත්ම සඳහා ජලයේ ඇති අනන්‍ය සුවිශේෂ ගති ලක්ෂණ අගය කරයි.	04
	2.1.3 ජීවීන්ගේ ප්‍රධාන කාබනික සංයෝගවල රසායනික ස්වභාවය සහ කෘත්‍ය පරීක්ෂා කරයි.	• ජීවීන් තුළ ඇති ප්‍රධාන කාබනික සංයෝග කාණ්ඩ හතරෙහි ව්‍යූහ හා කෘත්‍ය • කාබෝහයිඩ්‍රේට • මොනොසැකරයිඩ, ඩයිසැකරයිඩ හා පොලිසැකරයිඩ • ඔක්සිහාරක සහ නිර්ඔක්සිහාරක සීනි • කාබෝහයිඩ්‍රේටවල කෘත්‍ය	• ජීවීන් තුළ හමු වන ප්‍රධාන කාබනික සංයෝග කාණ්ඩ හතරකට වර්ග කරයි. • කාබෝහයිඩ්‍රේටවල මූලික රසායනික ස්වභාවය පැහැදිලි කරයි. • ඒකක අණු සංඛ්‍යාව හා ඔක්සිහාරක හා නිර්ඔක්සිහාරක ගුණ පදනම්ව කාබෝහයිඩ්‍රේට වර්ගීකරණය කරයි.	08

		• ලිපිඩ
		  • ට්‍රයිග්ලයිසරයිඩ (මේද) පොස්පොලිපිඩ හා වෙනත් ලිපිඩ (ස්ටෙරොයිඩ)
		  • ලිපිඩවල කෘත්‍ය
		• ප්‍රෝටීන
		  • ප්‍රෝටීනවල ප්‍රාථමික, ද්විතීයික, තෘතීයික හා චතුර්ථ ව්‍යුහ
		  • ප්‍රෝටීනවල ගුණාංග
		  • ප්‍රෝටීනවල කෘත්‍ය
		• නියුක්ලික් අම්ල
		  • නියුක්ලියෝසයිඩ, නියුක්ලියෝටයිඩ සහ පොලිනියුක්ලියෝටයිඩ
		  • DNA හා RNA
		    • DNA ද්විත්ව හෙලික්සීය ව්‍යුහ
		    • RNA ව්‍යුහය
		    • කෘත්‍ය
		  • වෙනත් අණුවල හමු වන නියුක්ලියෝටයිඩ.(ADP,ATP, NAD^+, $NADP^+$, FAD) සහ ඒවායේ ප්‍රධාන කාර්යභාරය.
		• ***ඔක්සිහාරක හා නිර්ඔක්සිහාරක සීනි පිෂ්ටය, ප්‍රෝටීන සහ ලිපිඩ හඳුනා ගැනීම සඳහා සරල විද්‍යාගාර පරීක්ෂා***
			• කාබෝහයිඩ්‍රේටවල ග්ලයිකොසිඩින් බන්ධන සෑදෙන ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. (රසායනික ව්‍යුහය ඇසුරෙන් පැහැදිලි කිරීම අවශ්‍ය නැත.)
			• කාබෝහයිඩ්‍රේටවල ප්‍රධාන කෘත්‍ය කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරයි. (ශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස, සංචිත, ව්‍යුහ සෑදීමට සහ පරිවහනයට දායක වීම)
			• මේද, තෙල්, ෆොස්ෆොලිපිඩ සහ ස්ටෙරොයිඩ ලෙස ලිපිඩ වර්ග කරයි.
			• මූලද්‍රව්‍ය සංයුතිය, අණුක ව්‍යුහය සහ ජලභීතික ස්වභාවය පදනම් කර ලිපිඩවල මූලික රසායනික ස්වභාවය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
			• ලිපිඩ වර්ග පිළිබඳ කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරයි.
			• ලිපිඩවල කෘත්‍ය කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරයි.(සංචිත, ව්‍යුහමය, හෝමෝන)
			• මූලද්‍රව්‍ය සංයුතිය, ඒකක අණු සහ රසායනික ව්‍යුහය පදනම් කර ගනිමින් ප්‍රෝටීනවල මූලික රසායනික ස්වභාවය කෙටියෙන් විස්තර කරයි.	

			• ප්‍රෝටීනවල ව්‍යුහමය ආකාර හතර පිළිබඳ කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ප්‍රෝටීන දුස්ස්වාභාවිකකරණය ප්‍රෝටීනවල ගුණයක් ලෙස කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • උත්ප්‍රේරක, ව්‍යුහ සෑදීමට, සංචිත, පරිවහන, හෝමෝන, සංකෝචක, ආරක්ෂක ප්‍රෝටීන ලෙස උදාහරණ සහිතව ප්‍රෝටීනවල කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි. • ගැළපෙන ආකෘති භාවිතයෙන් නියුක්ලියෝසයිඩ, නියුක්ලියෝටයිඩ සහ පොලිනියුක්ලියොටයිඩ වෙන් කර හඳුනා ගනියි. • DNA හා RNA ව්‍යුහය හා කෘත්‍ය සාකච්ඡා කරයි. • DNA සහ RNA වෙන් කර හඳුනා ගනියි. • ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ලෙස DNA සහ RNAවල කාර්යභාරය පැහැදිලි කරයි. • ADP, ATP, NAD^+, FAD, සහ $NADP^+$වල කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි. • විද්‍යාගාරයේ දී ඔක්සිහාරක සීනි, නිර්ඔක්සිහාරක සීනි, පිෂ්ටය, ප්‍රෝටීන සහ ලිපිඩ හඳුනා ගැනීමට පරීක්ෂණ මෙහෙයවයි.	

			• ජීවයේ රසායනික පදනම තැනීමෙහිලා ප්‍රෝටීන, කාබෝහයිඩ්‍රේට, ලිපිඩ සහ නියුක්ලෙයික් අම්ලවල දායකත්වය අගය කරයි. • ජීවීන්ගේ ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ලෙස ක්‍රියා කිරීම සඳහා වැදගත් වන DNA සතු අනන්‍ය (සුවිශේෂ) ගුණ අගය කරයි.	

2.2.0 ජීවයේ මූලික කෘත්‍යමය ඒකකය ලෙස සෛලය පිළිබඳ පරීක්ෂා කරයි.	2.2.1 සෛල හා සෛලීය සංවිධානය පිළිබඳ දැනුම පුළුල් කර ගැනීම සඳහා අන්වීක්ෂවල දායකත්වය විස්තාරණය කරයි.	• ජීව විද්‍යාවේ භාවිත වන මෙවලමක් වශයෙන් අන්වීක්ෂ
		• අන්වීක්ෂ සතු ගුණාංග
		  • විශාලනය
		  • විභේදන බලය
		• අන්වීක්ෂ වර්ග
		  • ආලෝක අන්වීක්ෂය
		  • ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂය
		    • සම්ප්‍රේෂණ ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂ
		    • පරිලෝකන ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂය
		• *ආලෝක අන්වීක්ෂයේ කොටස් හා ඒවායේ කෘත්‍ය සහ නිදර්ශක නිරීක්ෂණය සඳහා අන්වීක්ෂ භාවිතය*
			• ජීව විද්‍යාවේ දී අන්වීක්ෂ භාවිතයේ වැදගත්කම ගවේෂණය කරයි.
			• විශාලන බලය හා විභේදන බලය අර්ථ දක්වයි.
			• ආලෝක අන්වීක්ෂය හා ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂය අතර ඇති වැදගත් ලක්ෂණ සංසන්දනය කරයි.
			• සම්ප්‍රේෂණ ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයේ හා පරිලෝකන ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.
			• ආලෝක අන්වීක්ෂය සහ ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂීය ඡායාරූප උපයෝගී කර ගනිමින් සෛලීය සහ උපසෛලීය සංඝටක හඳුනා ගනියි.
				06

			• නිදර්ශක නිරීක්ෂණය සඳහා ආලෝක අන්වීක්ෂය නිවැරදිව භාවිත කරයි • ජෛව විද්‍යාත්මක අධ්‍යයන සඳහා අන්වීක්ෂයේ දායකත්වය තක්සේරු කරයි.	

	2.2.2 සෛලයේ ඓතිහාසික පදනම විස්තර කර, උප සෛලීය ඒකකවල ව්‍යූහය සහ කෘත්‍ය විශ්ලේෂණය කරයි.	• සෛලය පිළිබඳ ඓතිහාසික පසුබිම
		• සෛලවාදය
		• සෛල සංවිධානය
		  • ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික
		  • සුන්‍යෂ්ටික
		• දර්ශීය ශාක හා සත්ත්ව සෛලවල ව්‍යූහ
		• ප්ලාස්ම පටලය
		• සෛල ප්ලාස්මය
		• ඉන්ද්‍රියිකා සහ උපසෛලීය සංඝටකවල ව්‍යූහ සහ කෘත්‍ය
		  • න්‍යෂ්ටිය
		  • රයිබසෝම
		  • අන්තඃප්ලාස්මීය ජාලිකාව (සිනිඳු හා රළු)
		  • ගොල්ගි උපකරණය
		  • ලයිසොසෝම
		  • පෙරොක්සිසෝම හා ග්ලයොක්සිසෝම
		  • මයිටකොන්ඩ්‍රියා
		  • හරිත ලව
			• සෛලවාදය සඳහා විද්‍යාඥයන්ගේ දායකත්වය විස්තර කරයි.
			• සෛලවාදය පැහැදිලි කරයි.
			• සුන්‍යෂ්ටික හා ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික සෛල අතර වෙනස්කම් විස්තර කරයි.
			• ශාක හා සත්ත්ව සෛලවල ව්‍යූහමය වෙනස්කම් සංසන්දනය කරයි.
			• ප්ලාස්ම පටලයේ ව්‍යූහය හා කෘත්‍ය කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
			• සෛල ප්ලාස්මයේ ස්වභාවය විස්තර කරයි.
			• සෛලවල ඉන්ද්‍රියිකා සහ උපසෛලීය සංඝටකවල ව්‍යූහ හා කෘත්‍ය පැහැදිලි කරයි.
			• බහිස්සෛලීය සංඝටක විස්තර කරයි.
			• සෛලීය ඉන්ද්‍රයිකා සහ උපසෛලීය සංඝටක හඳුනා ගැනීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂීය ඡායාරූප භාවිත කරයි.
				16

		• සෛල සැකිල්ල (ක්ෂුද්‍ර සූත්‍රිකා, ක්ෂුද්‍ර නාළිකා හා අන්තර් මාධ්‍ය සූත්‍රිකා) • රික්තක • කෂිකා හා පක්ෂ්ම • කේන්ද්‍රිකා • බහිස්සෛලීය සංඝටක • සෛල බිත්තිය • සෛල සන්ධි • සත්ත්ව සෛලවල බහිස්සෛලීය පූරකය • ***සෛලීය සංඝටකවල ව්‍යුහය අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂීය ඡායාරූප භාවිතය***	• ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික හා සුන්‍යෂ්ටික සෛල සංවිධාන වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂීය ඡායාරූප භාවිත කරයි. • සෛල තුළ ශ්‍රම විභජනය හා ඒකකවලට වෙන් කිරීමේ වැදගත්කම අගය කරයි.	
2.3.0 සෛල චක්‍රය හා සෛල විභජනයේ වැදගත්කම අන්වේෂණය කරයි.	2.3.1 සෛල චක්‍රය හා සෛල විභජන ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි.	• සෛල චක්‍රය • වර්ණදේහ - ක්‍රොමැටින්, වර්ණ දේහාංශ කයිනෙටෝකෝර්, සහෝදර වර්ණදේහාංශ • අනූනනය • අනූනන විභජනයේ දී වර්ණදේහවල හා සෛලයේ අනෙකුත් කොටස්වල හැසිරීම • අනූනන විභජනයේ වැදගත්කම • ඌනන විභජනය • ඌනන විභජනයේ දී වර්ණදේහවල හා සෛලයේ අනෙකුත් කොටස්වල හැසිරීම -අවතරණය, ස්වාධීන සංරචනය, සමජාත වර්ණ	• සෛල චක්‍රය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • සෛල චක්‍රයේ අවධි හා ප්‍රධාන සිදුවීම් ප්‍රකාශ කරයි. • සුන්‍යෂ්ටික වර්ණ දේහයක මූලික ව්‍යුහය විස්තර කරයි. • අනූනනයේ සහ ඌනනයේ එක් එක් අවධියේ සිදුවන ප්‍රධාන සිදුවීම් පැහැදිලි කරයි. • වර්ණදේහවල හැසිරීමට අදාළ අනූනනයේ හා ඌනනයේ අවධි විස්තර කරයි.	09

		දේහ වියුක්ත වීම, සහෝදර වර්ණ දේහාංශ වෙන් වීම. • ඌනන විභජනයේ වැදගත්කම • ගඩු Galls), අර්බුද (tumors) හා පිළිකා • ***අන්වීක්ෂීය කදා මගින් අනූනනයේ සහ ඌනනයේ විවිධ අවස්ථා හඳුනා ගැනීම***	• ජීවීන් අතර ප්‍රභේදන ඇතිවීම සඳහා ඌනනයේ දායකත්වය විස්තර කරයි. • උපාගම පට සංකීර්ණ සහ කයිනෙටොකෝරවේ වැදගත්කම විස්තර කරයි. • ඌනනය හා අනූනනය සසඳයි. • ඌනනය හා අනූනනයේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි. • ඌනනයේ හා අනූනනයේ විවිධ අවධි හඳුනා ගැනීම සඳහා ආලෝක අන්වීක්ෂීය (පිළියෙල කළ) ස්ථිර කදා භාවිත කරයි. • ගඩු, අර්බුද සහ පිළිකා ඇති කිරීම සඳහා පාලනයකින් තොර වේගවත් අනූනන විභජනය හේතු වන බව පිළිගනියි.	

2.4.0 පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලිවල ශක්ති සම්බන්ධතා අන්වේෂණය කරයි.	2.4.1 පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලිවල ශක්ති සම්බන්ධතා විශ්ලේෂණය කරයි.	• පරිවෘත්තීය
		• ජීව පද්ධති සඳහා ශක්ති අවශ්‍යතාව
		    • සංවෘත්තීය හා අපවෘත්තීය ප්‍රතික්‍රියා
		    • දේහ තරම, ක්‍රියාකාරීත්වය හා පරිසරයට අදාළව ශක්ති අවශ්‍යතා
		• ATP
		    • ATP ව්‍යුහය හා වැදගත්කම
		• ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහකවල කාර්යභාරය (NAD^+, $NADP^+$ හා FAD)
			• සංවෘත්තීය හා අපවෘත්තීය ප්‍රතික්‍රියාවල සමස්තය ලෙස පරිවෘත්තිය පහදා දෙයි.
			• ජීව පද්ධති සඳහා ශක්ති අවශ්‍යතාව මතු කර පෙන්වයි.
			• ශක්තිය සහභාගි වන සෛලීය ක්‍රියාවලි ලැයිස්තුගත කරයි.
			• ජීවියකුගේ ශක්ති අවශ්‍යතාව, දේහ තරම, ක්‍රියාකාරිත්වය හා පරිසරය සමග සම්බන්ධ කරයි.
			• නිදසුන් සහිතව සංවෘත්තීය හා අපවෘත්තීය ක්‍රියා පැහැදිලි කරයි.
				02

			• සර්වත්‍ර ශක්ති හුවමාරු ඒකකය ලෙස ATP අණුවක ව්‍යූහය හා එහි වැදගත්කම සාකච්ඡා කරයි. • ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහකවල කාර්යභාරය ප්‍රකාශ කරයි. (NAD^+ $NADP^+$ සහ FAD) • සර්වත්‍ර ශක්ති හුවමාරු ඒකකය ලෙස ATP හි කාර්යභාරය අගය කරයි.	

	2.4.2 පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලි යාමනය සඳහා එන්සයිමවල කාර්යභාරය අන්වේෂණය කරයි.	• එන්සයිම
		  • එන්සයිමවල සාමාන්‍ය ලාක්ෂණික ගුණ
		• එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියා යන්ත්‍රණය
		  • ප්‍රේරිත - සීහුම් යන්ත්‍රණය
		• සහ-සාධක
		  • සහ-එන්සයිම
		  • අකාබනික අයන
		• එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියා සඳහා බලපාන සාධක
		  • pH
		  • උෂ්ණත්වය
		  • උපස්තර සාන්ද්‍රණය
		  • නිෂේධන - තරගකාරි, තරගකාරි නොවන
		• සෛල තුළ එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වය යාමනය කරන යන්ත්‍රණ
			• එන්සයිම සඳහා ගැළපෙන අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩ නංවයි.
			• එන්සයිමවල සාමාන්‍ය ලාක්ෂණික ගුණ හා ඒවායෙහි කාර්යභාරය විස්තර කරයි.
			• සුදුසු රූප සටහන් ඇසුරෙන් එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියා යන්ත්‍රණය විස්තර කරයි.
			• එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා සහ සාධකවල වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වයේ ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි pH අගය, උෂ්ණත්වය, උපස්තර සාන්ද්‍රණය හා නිෂේධකවල (තරගකාරි සහ තරගකාරි නොවන) බලපෑම පහදා දෙයි.
			• සෛල තුළ හමුවන යාමන යන්ත්‍රණ පිළිබඳ කෙටියෙන් අගය කරයි.
				10

		• ඇලෝස්ටෙරික් ක්‍රියාව හා නිෂේධනය • ප්‍රතිපෝෂි නිෂේධනය • ***එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වය ආදර්ශනය කිරීම සහ එන්සයිමීය ප්‍රතික්‍රියාවල ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි උෂ්ණත්වයේ බලපෑම විදහා දැක්වීමට විද්‍යාගාර පරීක්ෂණ (පිෂ්ටය - ඇමයිලේස්)***	• පිෂ්ට- ඇමයිලේස් ප්‍රතික්‍රියාව මඟින් එන්සයම ප්‍රතික්‍රියාවක වේගය කෙරෙහි උෂ්ණත්වය බලපාන ආකාරය පෙන්වීමට සුදුසු විද්‍යාගාර පරීක්ෂණ සංවිධානය කර මෙහෙයවයි. • පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලීන්හි දී එන්සයිමවල දායකත්වය අගය කරයි.	

	2.4.3 ශක්තිය තිර කිරීමේ ක්‍රියාවලියක් වශයෙන් ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය පරීක්ෂා කරයි.	• ප්‍රභාසංස්ලේෂණය
		• වර්ණක හා ප්‍රභා පද්ධති
		• ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ ආලෝකය මත රඳා පවතින ප්‍රතික්‍රියාව
		  • සූර්යාලෝකයෙන් ශක්තිය ග්‍රහණය කිරීම
		    • NADPH හා ATP සංශ්ලේෂණය
		• කැල්වින් චක්‍රය
		    • කාබොක්සිල්කරණය - RuBP කාබොක්සිලේස්වල ක්‍රියාව
		    • ඔක්සිහරණය - 3PGA ඔක්සිහරණය හා කාබෝහයිඩ්‍රේට සංශ්ලේෂණය
		    • RuBP ප්‍රතිජනනය
		• C_3 ශාකවල ප්‍රභාශ්වසනය
		• ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ C_4 පථයඥ
			• ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා ගැළපෙන අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩනංවයි.
			• ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට දායක වන වර්ණකවල කාර්යභාරය පැහැදිලි කරයි.
			• එක් එක් වර්ණකයේ ක්‍රියාකාරි හා අවශෝෂණ වර්ණාවලි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
			• ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ ආලෝකය මත රඳා පවතින ප්‍රතික්‍රියාව පැහැදිලි කරයි.
			• ආලෝකය මත රඳා පවතින ප්‍රතික්‍රියාවේ දී ප්‍රභා පද්ධතිවල කාර්යභාරය විස්තර කරයි.
			• ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ කැල්වින් චක්‍රය පැහැදිලි කරයි.
			• ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ C_4 මාර්ගය විස්තර කරයි.
				11

		• C_4 පථයේ වැදගත්කම • C_3 හා C_4 ශාක පත්‍රවල ව්‍යූහ විද්‍යාත්මක වෙනස්කම් • ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ සීමාකාරී සාධක පිළිබඳ බ්ලැක්මාන් මූලධර්මය • ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය කෙරෙහි බලපාන සීමාකාරි සාධක • කාබන්ඩයොක්සයිඩ් • ආලෝකය • උෂ්ණත්වය • *අවුඩස් උපකරණය යොදා ගනිමින්, නිදහස් වන ඔක්සිජන් පරිමාව අනුව ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ශීඝ්‍රතාව නිර්ණය කිරීම. (විවිධ CO_2 සාන්ද්‍රණ හා ආලෝක තීව්‍රතා යටතේ)* • *C_3 හා C_4 ශාක පත්‍ර හරස්කඩ ඡේද ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය කරමින් ඒවායේ ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා ඇති විශේෂ අනුවර්තන හඳුනා ගැනීම*	• C_3 ශාකවල ප්‍රභා ශ්වසනයේ අහිතකර බලපෑම පහදා දෙයි. • ප්‍රභා ශ්වසනය අවම කිරීම සඳහා C_4 පථය පරිණාමය වීම විස්තර කරයි. • C_3 හා C_4 ශාක පත්‍රවල ව්‍යූහමය වෙනස්කම් දක්වයි. • C_3 හා C_4 ශාක සඳහා සුදුසු උදාහරණ සපයයි. • ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ සීමාකාරි සාධක ලෙස, කාබන්ඩයොක්සයිඩ්, ආලෝකය සහ උෂ්ණත්වය බලපාන ආකාරය කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරයි. • ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ කාර්යක්ෂමතාව කෙරෙහි සීමාකාරි සාධකවල බලපෑම සාකච්ඡා කරයි. • ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ ගෝලීය හා ජෛව විද්‍යාත්මක වැදගත්කම සාකච්ඡා කරයි. • ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය කෙරෙහි ගෝලීය උණුසුමේ බලපෑම පිළිගනී. • ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ ගෝලීය කාර්යභාරය අගය කරයි.	

			• නිදහස් කෙරෙන ඔක්සිජන් පරිමාව අනුව ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ වේගය නිර්ණය කිරීමට පරීක්ෂණ සැලසුම් කරයි. (විවිධ CO_2 සාන්ද්‍රණ හා ආලෝක තිව්‍රතාව තුළ) • C_3 හා C_4 ශාකපත්‍රවල ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා ඇති විශේෂ අනුවර්තන සාකච්ඡා කරයි.	
	2.4.4 ශක්තිය ලබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලියක් වශයෙන් සෛලීය ශ්වසනය පිළිබඳ පරීක්ෂා කරයි.	• සෛලීය ශ්වසනය • සෛලීය ශ්වසනයේ වැදගත්කම • ස්වායු හා නිර්වායු ක්‍රියාවලි • ස්වායු ශ්වසනය - ග්ලූකෝස් ඔක්සිකරණ ක්‍රියාවලිය • ග්ලයිකොලිසිය • පයිරුවේට් ඔක්සිකරණය සහ සිට්‍රික් අම්ල චක්‍රය (ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය) • ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමය • නිර්වායු ශ්වසනය • එතනෝල් පැසීම හා ලැක්ටික් අම්ල පැසීම • ලිපිඩ (මේද සහ තෙල්) සහ ප්‍රෝටීන ශ්වසනයේ දී භාවිත වීම • ශ්වසන ලබ්ධිය	• සෛලීය ශ්වසනය සඳහා ගැළපෙන අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩ නංවයි. • සියලු සෛලීය ක්‍රියා සඳහා ශක්තිය සපයන ක්‍රියාවලියක් ලෙස සෛලීය ශ්වසනය ප්‍රකාශ කරයි. • ස්වායු ශ්වසනය ක්‍රියාදාමය සිදු වන ස්ථාන, ප්‍රධාන සිදුවීම් හා අන්ත ඵල විස්තර කරයි. • ප්‍රෝටීන හා මේද ස්වායු ශ්වසනයේ දී භාවිත වන අන්දම සාකච්ඡා කරයි. • නිර්වායු ශ්වසනය, (එතනෝල් පැසීම හා ලැක්ටික් අම්ල පැසීම) සිදු වන ස්ථානය, ප්‍රධාන සිදුවීම් හා අන්ත ඵල විස්තර කරයි. • නිර්වායු හා ස්වායු ශ්වසනයේ වෙනස්කම් දක්වයි.	12

		• *ප්‍රරෝහණය වන බීජ භාවිතයෙන් ශ්වසන වේගය හා ශ්වසන ලබ්ධිය නිර්ණය*	• ශ්වසන ලබ්ධිය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • සෛලීය ශ්වසනයේ වැදගත්කම ලැයිස්තුගත කරයි. • උපස්තරය හා ශ්වසන ලබ්ධිය අතර සම්බන්ධතාව දක්වයි. • ප්‍රරෝහණය වන බීජ ඇසුරෙන් ශ්වසන ලබ්ධිය හා ශ්වසන වේගය නිර්ණය කරයි. • ජීවීන් සඳහා අඛණ්ඩ ශක්ති සැපයුම ලෙස සෛලීය ශ්වසනයේ වැදගත්කම අගය කරයි.	

3 ඒකකය - පරිණාමය සහ ජීවීන්ගේ විවිධත්වය **(කාලච්ඡේද 60)**

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
3.1.0 ජීවයේ පරිණාමය ගවේෂණය කරයි.	3.1.1 ජීවයේ පරිණාම ක්‍රියාවලිය විශ්ලේෂණය කිරීමට ජීවයේ සම්භවය සහ ස්වාභාවික වරණවාදය භාවිත කරයි.	• පෘථිවිය මත ජීවයේ සම්භවය • ජීවය සඳහා ආදිකාලීන පෘථිවියේ පැවති තත්ත්වය • පරිණාමයේ භූ විද්‍යාත්මක කල්ප හා යුග • කල්ප (ඉයෝන) • හේඩියන් • ආකියන් • පොටෙරෝසොයික් • ෆැනරසොයික් • යුග • පේලියෝසොයික් • මීසෝසොයික් • සිනෝසොයික් • ජෛව විවිධත්ව පරිණාමය • ජෛව රසායනික පරිණාමය • ප්‍රාග්සෛලය (Protocell) • ප්‍රභාසංශ්ලේෂක ජීවීන්ගේ සම්භවය • සුන්‍යෂ්ටිකයන්ගේ සම්භවය • සුන්‍යෂ්ටිකයන්ගේ විවිධාංගිකරණය	• ජීවය සම්භවය වීමට පෙර පෘථිවියේ තත්ත්ව පැහැදිලි කරයි. • ජෛව රසායනික පරිණාමයේ සිට ජෛව විවිධත්වය පරිණාමයේ ප්‍රධාන සිද්ධි ප්‍රකාශ කරයි. • ප්‍රධාන භූවිද්‍යාත්මක කල්ප සහ යුග නම් කරයි. • ලැමාක්වාදය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ස්වාභාවික වරණවාදයේ ඩාවින් වොලස්වාදය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • නව ඩාවින්වාදය කෙටියෙන් ප්‍රකාශ කරයි. • වෙනස් වන පරිසරයට අනුව තිරසර ජීවිතයක් සඳහා පරිණාමයේ ඇති වැදගත්කම පිළිගනියි.	07

		• පරිණාමය පිළිබඳ වාද • ලැමාක්වාදය • ඩාවින්-වොල්ස්වාදය (ස්වාභාවික වරණවාදය) • නව වාඩින්වාදය (Neo-Darwinism)		
3.2.0 ජෛව විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	3.2.1 විද්‍යාත්මක පදනමක් මත තක්සෝන ධුරාවලිය ගොඩනගයි	• ජීවීන් හඳුනා ගැනීම, වර්ගීකරණය හා නාමකරණය • ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම වර්ගීකරණ ක්‍රම • ද්විපද නාමකරණය • වර්ගීකරණයේ ඉතිහාසය • රාජධානි තුනේ වර්ගීකරණය • රාජධානි පහේ වර්ගීකරණය • අධිරාජධානි • අධිරාජධානි (domain) සිට විශේෂය දක්වා තක්සෝන ධුරාවලිය • විශේෂය හඳුනා ගැනීම සඳහා ජෛව විද්‍යාත්මක අර්ථ දැක්වීම • විශේෂය සඳහා වෙනත් අර්ථ දැක්වීම් • දෙබෙදුම් සුචි භාවිතය • වර්තමාන වර්ගීකරණ පද්ධතිය හා එහි පදනම • අධිරාජධානි • බැක්ටීරියා Bacteria • ආකියා Archaea • යුකැරියා Eukarya	• කෘත්‍රිම හා ස්වාභාවික වර්ගීකරණ ක්‍රමවේදයන් වෙන් කොට දක්වයි. • ජීවීන් වර්ගීකරණයේ වාසි ප්‍රකාශ කරයි. • වර්ගීකරණයේ ඉතිහාසය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ජීවීන්-වර්ගීකරණයේ දී භාවිත වන තක්සෝන මට්ටම් හඳුනා ගනී. • විශේෂය සඳහා ජෛව විද්‍යාත්මක අර්ථ දැක්වීම ප්‍රකාශ කරයි. • දෙබෙදුම් සුචි භාවිතයෙන් දෙන ලද ජීවීන් වර්ගීකරණය කරයි. • ද්විපද නාමකරණයට අනුව ජීවීන් නම් කරයි. • ජීවීන් අධිරාජධානි තුනකට බෙදා ගැනීමට ඔවුන්ගේ විශේෂ ලක්ෂණ යොදා ගනී. • යුකැරියා අධිරාජධානියට අයත් රාජධානි හතර නම් කරයි.	11

		• යුකැරියාවල රාජධානි
		  • ප්‍රොටිස්ටා Protista
		  • ප්ලාන්ටේ plantae
		  • ෆන්ගයි Fungi
		  • ඇනිමාලියා Animalia		

	3.2.2. බැක්ටීරියා අධිරාජධානියේ ජීවීන්ගේ විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	• අධිරාජධානිය - බැක්ටීරියා • බැක්ටීරියා සහ සයනොබැක්ටීරියාවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ - ප්‍රමාණය, ව්‍යාප්තිය, කශිකා, සෛල බිත්තිය, පෝෂණය, ප්‍රභාසංශ්ලේෂක වර්ණක, ප්‍රජනනය • ***ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය කර බැක්ටීරියා සහ සයනො-බැක්ටීරියා අතර වෙනස හඳුනා ගැනීම*** • ***ඉලෙක්ට්‍රොනික අන්වීක්ෂීය රූපසටහන් භාවිත කරමින් බැක්ටීරියා සහ සයනො බැක්ටීරියාවල රූපීය ලක්ෂණ අධ්‍යයනය***	• බැක්ටීරියා හා සයනො බැක්ටීරියාවල ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ ලැයිස්තුගත කරයි. • බැක්ටීරියා සහ සයනො බැක්ටීරියාවන් ආලෝක අන්වීක්ෂීය හා ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂිය ඡායාරූප නිරීක්ෂණය මගින් වෙන් කර හඳුනා ගනියි. • පරිසර පද්ධති තුළ බැක්ටීරියා සහ සයනොබැක්ටීරියාවල විවිධත්වය අගය කරයි.	05
	3.2.3 ප්‍රෝටිස්ටා රාජධානියේ ජීවීන්ගේ විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	• ප්‍රෝටිස්ටා රාජධානියේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ • *Euglena* • *Paramecium* • *Amoeba* • *Ulva* • *Gelidium* • *Sargassum* • Diatoms	• ප්‍රෝටිස්ටා රාජධානියේ ජීවීන්ගේ ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ දෙන ලද උදාහරණ සමග ප්‍රකාශ කරයි. • *Euglena, Paramecium* and *Amoeba* හි වාසස්ථාන, සෛල ආකාරය හා සංචරණ ව්‍යූහ, පෝෂණ ආකාරය හා සුවිශේෂ ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි.	06

		• ***සුදුසු උදාහරණ භාවිත කරමින් ඉහත රාජධානියට අයත් දර්ශීය, ජීවීන්ගේ රූපීය ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය.***	• *Ulva, Gelidium , Sargassum* සහ Diatom හි වාසස්ථාන, සෛල ආකාරය, සෛල බිත්ති ද්‍රව්‍ය, වර්ණක, සංචිත ආහාර හා බාහිර පෙනුම පැහැදිලි කරයි. • පරිසර පද්ධති තුළ ප්‍රොටිස්ටාවන්ගේ විවිධත්වය අගය කරයි.	

	3.2.4 ප්ලාන්ටේ රාජධානියේ ජීවීන්ගේ විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	• රාජධානිය- ශාක (Kingdom Plantae)
		• ප්‍රධාන ශාක කාණ්ඩ අතර පරිණාමික සම්බන්ධතා
		• ප්‍රධාන ශාක ඛාණ්ඩ සහ වංශ
		  • සනාල පටක රහිත/ විනාල ශාක
		    • වංශය - හෙපටොෆයිටා - Hepatophyta
		    • වංශය - බ්‍රයෝෆයිටා - Bryophyta
		    • වංශය - ඇන්තොසෙරොෆයිටා - Anthocerophyta
		  • බීජ රහිත සනාල ශාක
		    • වංශය - ටෙරොෆයිටා- Pterophyta
		    • වංශය - ලයිකොෆයිටා - Lycophyta
		  • බීජ සහිත සනාල ශාක
		    • වංශය - සයිකැඩොෆයිටා- Cycadophyta
		    • වංශය - නිටෝෆයිටා- Gnetophyta
			• අදාළ රූපසටහන් භාවිත කරමින් ප්‍රධාන ශාක කාණ්ඩ අතර ඇති පරිණාමික බන්ධුතා ආදර්ශනය කරයි.
			• බ්‍රයෝෆයිටා ලයිකොෆයිටා, ටෙරෝෆයිටා, සයිකැඩොෆයිටා නිටොෆයිටා, කොනිෆෙරොෆයිටා සහ ඇන්තොෆයිටා යන වංශවල දර්ශීය ජීවීන් නිරීක්ෂණය කර ඔවුන්ගේ රූපීය ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි.
			• රූපීය ලක්ෂණ පදනම් කර ගනිමින් සපුෂ්ප ශාක, ඒකබීජ පත්‍රි හා ද්විබීජ පත්‍රි ශාක ලෙස වර්ග කරයි.
			• පරිසර පද්ධති තුළ ප්ලාන්ටේ රාජධානිවලට අයත් ශාකවල වැදගත්කම අගය කරයි.
				08

		• වංශය - කොනිෆෙරොෆයිටා -Coniferophyta
		• වංශය - ඇන්තොෆයිටා - Anthophyta
		  • ඒකබීජ පත්‍රී
		  • ද්විබීජ පත්‍රී
		• ***ඉහත වංශ හා කාණ්ඩවලට අයත් දර්ශීය ජීවීන්ගේ රූපීය ලක්ෂණ සුදුසු උදාහරණ භාවිතයෙන් නිරීක්ෂණය.***		

	3.2.5ෆන්ගයි රාජධානියට අයත් ජීවීන්ගේ විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	• රාජධානිය -ෆන්ගයි -සෛලීය සංවිධානය, සෛල බිත්ති සංයුතිය, පෝෂණය, වර්ධක ව්‍යූහ හා ප්‍රජනනය.
		• දී ඇති උදාහරණ භාවිතයෙන් පහත දී ඇති වංශවල ලාක්ෂණික ගුණාංග (සෛලීය සංවිධානය, පෝෂණය, වර්ධක ව්‍යූහ සහ ප්‍රජනනය)
		  • වංශය - ක්‍රිට්‍රිඩියොමයිකෝටා - Chytridiomycota (*Allomyces*)
		  • වංශය - සයිගොමයිකෝටා Zygomycota (*Mucor*)
		  • වංශය - ඇස්කොමයිකෝටා Ascomycota (*Aspergillus*)
		  • වංශය - බැසිඩියෝමයිකෝටා- Basidiomycota (*Agaricus*)
		• ***සුදුසු උදාහරණ භාවිතයෙන් ඉහත දී ඇති වංශවල දර්ශීය ජීවීන්ගේ ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය.***
			• ෆන්ගයි රාජධානියේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ විස්තාරණය කරයි
			• ෆන්ගයි රාජධානියේ ජීවීන් වංශවලට වර්ගීකරණය කරයි.
			• ෆන්ගයි රාජධානියට අයත්, දී ඇති වංශවලට අයත්, දර්ශීය ජීවීන් නිරීක්ෂණය කර, ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ හඳුනා ගනී.
			• පරිසර පද්ධති තුළ දිලීරවල විවිධත්වය හඳුනා ගනී.
				06

	3.2.6 සත්ත්ව රාජධානියේ ජීවීන්ගේ විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	• රාජධානිය - ඇනිමාලියා - සෛලීය සංවිධානය, පෝෂණය, ප්‍රජනනය
		• පහත දැක්වෙන වංශවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ (වාසස්ථාන, පෝෂණය, ශ්වසනය, ප්‍රජනනය, බහිස්ස්‍රාවය සහ අනන්‍ය ලක්ෂණ)
		  • නිඩාරියා
		  • ප්ලැටිහෙල්මින්තස්
		  • නෙමෙටෝඩා
		  • ඇනිලීඩා
		  • ආත්‍රෝපෝඩා
		  • මොලුස්කා
		  • එකයිනොඩර්මේටා
		
		• ***සුදුසු දර්ශීය උදාහරණ භාවිත කරමින් ඉහත වංශවලට අයත් ජීවීන්ගේ රූපීය ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය***
			• ඇනිමාලියා රාජධානියේ සාමාන්‍ය ලාක්ෂණික ලක්ෂණ විස්තාරණය කරයි.
			• ප්‍රධාන වංශවල පරිණාමික බන්ධුතා විස්තර කරයි.
			• ඇනිමාලියා රාජධානියේ ජීවීන් වංශවලට වර්ගීකරණය කරයි.
			• සත්ත්ව රාජධානියේ දෙන ලද වංශවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ වගුගත කරයි.
			• ප්‍රධාන අපෘෂ්ඨවංශී වංශවලට අයත් ජීවීන්, ඔවුන්ගේ ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ මගින් හඳුනා ගනියි.
			• අපෘෂ්ඨවංශී විවිධත්වය අගය කරයි.
			• හඳුනා ගත් විශේෂ සංඛ්‍යාවට අනුව එක්, එක් අපෘෂ්ඨවංශී වංශවල දායකත්වය හඳුනා ගනියි.
			• පරිසර පද්ධතිය තුළ ඇනිමාලියා රාජධානියේ විවිධත්වය හඳුනා ගනියි.
				09

	3.2.7 කෝඩේටා වංශයට අයත් ජීවීන් අධ්‍යයනය සඳහා ලාක්ෂණික ලක්ෂණ භාවිත කරයි.	• කෝඩේටා වංශයේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ
		• කෝඩේටා වංශයේ වර්ගවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ (සැකිල්ල, සම, සංචරණ ව්‍යූහ, ශ්වසන ව්‍යූහ ප්‍රජනනය, වාසස්ථාන, අනන්‍ය වූ ලක්ෂණ, දේහ උෂ්ණත්වය)
		  • කොන්ඩ්‍රික්තියෙස්
		  • ඔස්ටටෙයික්තියේස්
		  • ඇම්ෆිබියා
		  • රෙප්ටීලියා
		  • ආවේස්
		  • මැමාලියා
		
		• ***සුදුසු දර්ශීය උදාහරණ භාවිතයෙන් ඉහත වර්ගවලට අයත් ජීවීන්ගේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය.***
			• කෝඩේටා වංශයේ ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ සඳහන් කරයි.
			• කෝඩේටා වංශයේ ප්‍රධාන වර්ගවලට අයත් ජීවීන්, ඔවුන්ගේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ මත හඳුනා ගනියි.
			• කෝඩේටා වංශයේ දෙන ලද වර්ගවල දර්ශීය ජීවීන්ගේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ වගුගත කරයි.
			• කෝඩේටා වංශයේ ප්‍රධාන වර්ගවල විවිධත්වය අගය කරයි.
				08

4 ඒකකය - ශාක ආකාරය සහ ක්‍රියාකාරිත්වය (කාලච්ඡේද 80)

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
4.1.0 ශාක ව්‍යූහය, වර්ධනය හා විකසනය ගවේෂණය කරයි	4.1.1 විවිධ ශාක පටකවල ව්‍යූහය, ඒවායේ කෘත්‍ය සමග දක්වන සම්බන්ධතා පරීක්ෂා කරයි.	• විභාජක පටක ස්ථානය සහ කාර්යභාරය • අග්‍රස්ථ විභාජකය • පාර්ශ්වික විභාජකය • අන්තරස්ථ විභාජකය • කඳ අග්‍රය හා මූල අග්‍රය • ව්‍යූහය • ප්‍රාථමික පටක විභේදනය • ශාකවල මූලික පටක පද්ධති වර්ග තුනකි. • චර්මීය පටක • අපිචර්මය • පාලක සෛල • ට්‍රිකෝම • මූලකේශ • පූරක පටක • මෘදුස්තර සෛල • ස්ථූලකෝණාස්තර සෛල • දෘඪස්තර සෛල • සනාල පටක • සෛලම • ෆ්ලෝයම • ***ආලෝක අන්වීක්ෂය භාවිත කරමින් එක් එක් පටක වර්ගවලට අයත් සෛලවල විශේෂ ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීම.***	• විභාජක සෛලවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ ලැයිස්තුගත කරයි. • ශාක දේහයේ පවතින ස්ථානය අනුව විභාජක පටක වර්ග තුන නම් කරයි. • එක් එක් විභාජක පටක වර්ගයේ කාර්යභාරය විස්තර කරයි. • අග්‍රස්ථ විභාජකයක (කඳේ/මූලේ) අනු පිළිවෙළින් පවතින ප්‍රධාන කලාප ලෙස සෛල විභජන, සෛල දික් වන හා සෛල විභේදන කලාප තුන රූප සටහනක් ඇසුරෙන් හඳුනාගනී. • අග්‍රස්ථ විභාජකයකින් හට ගෙන විභේදනය වන මූලික පටක වර්ග තුනක් ලෙස ප්‍රාක්චර්මය, පූරක විභාජකය හා ප්‍රාක්කැම්බියම නම් කරයි. • කඳ අග්‍රස්ථයේ හා මූල අග්‍රස්ථයේ ව්‍යූහීය වෙනස්කම් සන්සන්දනය කර ලැයිස්තු ගතකරයි. • ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථයේ හා මූල අග්‍රස්ථයේ ඇති වන පටක පද්ධති ආකාර තුනක් ප්‍රකාශ කරයි (චර්මීය පටකය, පූරක පටකය, සනාල පටක පද්ධති). • ප්‍රධාන පටක පද්ධති වර්ග තුනක අයත් ව්‍යූහ නම් කරයි.	08

			• අපිචර්මයේ හා පාලක සෛලවල දළ ව්‍යුහය හා කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි. • සරල පූරක පටකයේ ව්‍යුහය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි : මෘදුස්තර, ස්ථූල කෝණාස්තර හා දෘඪස්තර සෛල • මෘදුස්තර, ස්ථූලකෝණාස්තර හා දෘඪස්තර සෛලවල කෘත්‍ය කෙටියෙන් සඳහන් කරයි. • සෛලම පටකයේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍ය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ෆ්ලෝයම පටකයේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍ය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ආලෝක අන්වීක්ෂය භාවිතයෙන් අපිචර්මීය, පූරක හා සනාල පටක පද්ධතිවල සෛල ආකාරවල ඇති විශිෂ්ට ලක්ෂණ හඳුනා ගනියි. • ශාකවල අදාළ කෘත්‍ය කාර්යක්ෂමව ඉටු කිරීම සඳහා ශාක පටක හා ඒවායේ විභේදන පරිණාමය වී ඇති බව පිළිගනියි.	

	4.1.2 ශාක වර්ධනයේ දී සහ විකසනයේ දී සිදු වන වෙනස් වීම් පරීක්ෂා කරයි	• ඒකබීජ පත්‍රි හා ද්විබීජ පත්‍රි කඳන්වල ප්‍රාථමික ව්‍යුහය • ඒකබීජ පත්‍රි හා ද්විබීජ පත්‍රි මුල්වල ප්‍රාථමික ව්‍යුහය • ශාකවල ද්විතීයික වර්ධනය • දැවය හටගන්නා ආකාරය වර්ධන වළලු අරටුව හා එළය, දෘඪ දැව හා මෘදු දැව. • ***ඒකබීජ හා ද්විබීජ පත්‍රි ප්‍රාථමික ශාක කඳක් හා මුල්වල හරස්කඩ නිරීක්ෂණය.*** • ***ද්විබීජ පත්‍රි දැවයේ/කාෂ්ඨය හරස්කඩවල අන්වීක්ෂීය හා මහේක්ෂීය ව්‍යුහ පරීක්ෂාව.***	• ශාකවල ප්‍රාථමික හා ද්විතීයික වර්ධන අතර දැකිය හැකි මූලික වෙනස්කම් ප්‍රකාශ කරයි. • ද්විබීජ පත්‍රි හා ඒකබීජ පත්‍රී ශාකවල ප්‍රාථමික මුලෙහි පටකීය ව්‍යුහ කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ද්විබීජ හා ඒකබීජ පත්‍රී ශාක කඳෙහි පටකීය ව්‍යුහ අතර වෙනස්කම් විස්තර කරයි. • අදාළ රේඛීය රූපසටහන් භාවිතයෙන් ද්විබීජ පත්‍රී ශාකවල ද්විතියීක වර්ධන ක්‍රියාවලිය කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • ද්විබීජ ශාක මුලෙහි ද්විතීයික වර්ධනය, ඒකබීජ පත්‍රී ශාක කඳෙහි ද්විතයික වර්ධනයෙන් වෙනස් වන්නේ කෙසේ දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • ද්විතීයික වර්ධනයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස කාශ්ඨය සහ වර්ධක වලයන් ඇතිවීම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • පොත්ත සහ කාශ්ඨයට අයත් වන පටක නම් කරයි. • එළය සහ අරටුව අතර දැකිය හැකි වෙනස්කම් ලැයිස්තු ගතකරයි. • මෘදු දැව සහ දෘඪ දැව අතර ඇති වෙනස්කම් සඳහන් කරයි. • ඒකබීජ පත්‍රී ප්‍රාථමික කඳන් හා මුල්වල අන්වීක්ෂීය හා මහේක්ෂීය ව්‍යුහය හරස්කඩ නිරීක්ෂණය මඟින් හඳුනා ගනියි. (ප්‍රායෝගික)	**10**

			• ද්විබීජ පත්‍රි ශාක ලීයෙහි හරස්කඩෙහි අන්වීක්ෂය හා මහේක්ෂීය නිරීක්ෂණයන්ට අදාළව රූප සටහන් ඇඳ දක්වයි. • බහුවාර්ෂික ශාකවල පැවැත්ම සඳහා ද්විතීයික වර්ධනයෙහි වැදගත්කම අගය කරයි.	
4.2.0 සනාල ශාකවලට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ලබාගැනීම හා පරිවහනය පරීක්ෂා කරයි.	4.2.1 ප්‍රරෝහ අග්‍රය නිර්මාණය වී ඇති ආකාරය හා ආලෝකය ග්‍රහණයට බලපාන අන්දම විමසා බලයි.	• කාර්යක්ෂම ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සිදුවීමට ශාක පත්‍රවල ඇති ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය අනුවර්තන • ප්‍රරෝහ හා පත්‍රවල සැකැස්ම ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා ආලෝකය උපරිමව ලබා ගැනීමට හැඩ ගැසී තිබීම • ශාක කඳන්වල දිග හා අතු බෙදීමේ රටා • පත්‍රවල ප්‍රමාණය හා ව්‍යුහ සැකැස්ම • ශාක කඳ මත පත්‍ර වින්‍යාසය - (Phyllotaxy)	• උපරිම ආලෝක ග්‍රහණයක් සඳහා ශාකවල දැකිය හැකි විවිධ අනුවර්තන ප්‍රකාශ කරයි. • ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට දක්වන අනුවර්තනවලට අදාළව මධ්‍ය ශාකී ද්විබීජ පත්‍රී ශාක පත්‍රයක හරස් කඩක් නිරීක්ෂණය සඳහා පරීක්ෂණයක් සිදු කරයි.	01
	4.2.2 ශාකවල වායු හුවමාරුව සිදු වන ආකාරය විමසා බලයි.	• දර්ශීය ඒකබීජ පත්‍රි හා ද්විබීජ පත්‍රිශාක පත්‍රයක පටක ව්‍යුහය. • ශාකවල ප්‍රධාන වායු හුවමාරු පෘෂ්ඨය ලෙස ශාක පත්‍ර • පූටිකාව • සවිවර මෘදුස්තර සෛලවල ව්‍යාප්තිය හා අන්තර් සෛලීය අවකාශය ව්‍යාප්තිය	• දර්ශීය ද්විබීජ පත්‍රි ශාක පත්‍රයක පටකීය ව්‍යුහය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • දර්ශීය ඒකබීජ පත්‍රි ශාක පත්‍රයක හා ද්විබීජ පත්‍රි ශාක පත්‍රයක ප්‍රධාන ව්‍යුහ වෙනස් කම් ප්‍රකාශ කරයි.	04

		• දර්ශීය පූටිකාවක ව්‍යූහය • පූටිකා ඇරීමේ හා වැසීමේ යන්ත්‍රණය • පූටිකා ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා බලපාන සාධක • ***පූටිකාවක හා වාසිදුරක ව්‍යූහය අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය.***	• පූටිකා සහ වාසිදුරු ප්‍රධාන වායු හුවමාරු ව්‍යුහ ලෙස නම් කරයි. • ප්‍රධාන වායු හුවමාරු ව්‍යුහ ලෙස ශාක පත්‍රයක් සතු ලක්ෂණ හඳුනාගනියි. • පූටිකාවක ව්‍යූහය එහි කෘත්‍යයන්ට අදාළ විස්තර කරයි. • K^+ ස්‍යන්දය භාවිතයෙන් පූටිකාවක විවෘත වීමේ හා වැසීමේ යන්ත්‍රණය කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • පූටිකාවක විවෘත වීමේ හා වැසීමේ යන්ත්‍රණය සඳහා බලපාන සාධක කෙටියෙන් විස්තර කරයි (ආලෝකය, අධඃ පූටිකා අවකාශය, CO_2 සාන්ද්‍රණය, නියඟය, ඉහළ උෂ්ණත්වය, සුළඟ, ABA නිෂ්පාදනය) • අන්වීක්ෂය භාවිතයෙන් පූටිකාවක හා වා සිදුරක ව්‍යූහය හඳුනාගනියි.	
	4.2.3 ජලය හා ඛනිජ ලබා ගැනීමේ සංකල්ප අන්වේෂණය කරයි.	• ජලය හා ඛනිජ පරිවහනයට අදාළ සංකල්ප සහ මූලධර්ම - සෛල තුළ සහ පාංශු ද්‍රාවණයේ • ජල විභවය, ද්‍රාවණවල ද්‍රාව්‍ය විභවය - පීඩන විභවය • ජලය හා ඛනිජ ගමන් කරන මාර්ග ඇපොප්ලාස්ට, සිම්ප්ලාස්ට, පටල හරහා සම්ප්‍රේෂණ මාර්ගය • මූලකේෂ සෛලවල ව්‍යූහය • ජලය සහ ඛනිජ පරිවහනය	• ශාකවල ජලය හා ඛණිජ පරිවහනයේ අවශ්‍යතාව ප්‍රකාශ කරයි. • ජලය හා ඛනිජ පරිවහනය වන ප්‍රධාන ක්‍රම ලෙස විසරණය, ආස්‍රැතිය හා නිපාතනය නම් කරයි. • ජල විභව සංකල්පය කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • ද්‍රාව්‍ය විභවය හා පීඩන විභවය යන සංකල්ප පැහැදිලි කරමින් ජල විභව සමීකරණය ඉදිරිපත් කරයි.	10

		• මූලේ සෛල තුළට ජලය ඇතුළු වීමේ මාර්ග • මුල තුළ ජලය පරිවහනය සිදු වන ආකාරය • සනාල පටකයට ජලය ඇතුළු වීම • ශාකයේ වායව කොටස්වලට ජලය උඩුකුරුව ගමන් කිරීම • සංසක්ති ආතතිවාදය මගින් ද්‍රව්‍ය සහ තොග ලෙස පරිවහනය • ඛනිජද්‍රව්‍ය මුල් තුළට ඇතුළු වීමේ යන්ත්‍රණය • ***Tradescantia (Rhoeo)* අපිචර්මීය සිවිවල ද්‍රව්‍ය විභවය නිර්ණය කිරීම** • ***හබරල පත්‍රවෘන්තවල/අර්තාපල් ආකන්ධවල ජල විභවය නිර්ණය.***	• උප අභිසාරක, උපරි අභිසාරක හා සමාභිසාරක ද්‍රාවණ තුළ දී රේඛිත ශාක සෛලයක ජල විභව සංරචකය වෙනස් වන ආකාරය පැහැදිලි කරයි. • පාංශු ද්‍රාවණයේ සිට මූලකේශයට ජලය අවශෝෂණය වීම හා ඛනිජ අවශෝෂණය වීම් අතර වෙනස විස්තර කරයි. • ශාක මූලක ඇපොප්ලාස්ට මාර්ගය, සිම්ප්ලාස්ට මාර්ගය හා (පටල හරහා සම්ප්‍රේෂණය මාර්ගය) ඔස්සේ සිදු වන අරීය පරිවහන ක්‍රියාවලිය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ශාකයේ උඩුකුරු ජල පරිවහනය පැහැදිලි කිරීමට සංසක්ති ආසක්ති ආතතිවාදය ඉදිරිපත් කරයි. • ජල විභවය නිර්ණය කිරීමේ පරීක්ෂණයේ මූලධර්මය සාකච්ඡා කරයි. • අර්තාපල් ආකන්ධ හෝ හබරල පත්‍ර වෘන්තවල ජල විභවය නිර්ණය කිරීමේ පරීක්ෂණ සිදු කරයි. • *Tradescantia (Rhoeo)* අපිචර්මීය සිවිවල ද්‍රාව්‍ය විභවය නිර්ණය කිරීමට පරීක්ෂණ සිදු කරයි.	

	4.2.4 ප්ලෝයම තුළ ද්‍රව්‍ය පරිවහනයට අදාළ ක්‍රියාවලිය අන්වේෂණය කරයි.	• ෆ්ලෝයමීය පරිවහනයේ මූලික ලක්ෂණ • ෆ්ලෝයමය තුළින් පරිසංක්‍රමණය වන ද්‍රව්‍ය • ෆ්ලෝයමීය පරිවහනයේ යන්ත්‍රණය • ෆ්ලෝයම බැර කිරීම, ස්කන්ධ ප්‍රවාහය සහ ෆ්ලෝයම හර කිරීම • පීඩන ප්‍රවාහ කල්පිතය	• ෆ්ලෝයමය තුළින් පරිසංක්‍රමණය වන ද්‍රව්‍ය ප්‍රකාශ කරයි. • ෆ්ලෝයම පරිසංක්‍රමණ යන්ත්‍රණය පැහැදිලි කරයි. • ෆ්ලෝයමීය පටකයේ ව්‍යුහය කෘත්‍යට සම්බන්ධ කරයි. • ෆ්ලෝයමීය පරිසංක්‍රමණ යන්ත්‍රණය අගය කරයි.	05
	4.2.5 ශාක තුළින් ජලය ඉවත්වීමේ ක්‍රියාවලි විමසා බලයි.	• *උත්ස්වේදනය* • *උත්ස්වේදන මාර්ග* • *උත්ස්වේදන වේගය සඳහා බලපාන සාධක* • *මූලපීඩනය හා බින්දුදය* • ***පාන මානය භාවිතයෙන් ශාක පත්‍ර සහ ප්‍රරෝහවල උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතා නිර්ණය.***	• උත්ස්වේදන ක්‍රියාවලිය සිදු වන මාර්ග නම් කරයි. • උත්ස්වේදන වේගය කෙරෙහි බලපාන සාධක ලැයිස්තුගත කර ඒවායේ බලපෑම් කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • බින්දුදය යන්න පැහැදිලි කරයි. • ශාක තුල මූල පීඩනය වර්ධනය වන ආකාරය හා එය බින්දුදයට බලපාන අයුරු සඳහන් කරයි. • උත්ස්වේදනය හා බින්දුදයේ මූලික ලක්ෂණ සංසන්දනය කරයි. • විවිධ පරිසරික තත්ත්ව යටතේ පත්‍ර ශාක ප්‍රරෝහවලින් හා ශාකපත්‍රවලින් සිදුවන උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාව නිර්ණය කිරීම සඳහා පරීක්ෂණ සැලසුම් කරයි. • ශාකවලට උත්ස්වේදනයේ ඇති වැදගත්කම අගය කරයි.	04

4.3.0 ශාක පෝෂණ ක්‍රියාවලිවල විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	4.3.1 ශාකවල පෝෂණ විධි අන්වේෂණය කරයි.	• පෝෂණය සහ ශාකවලට එහි ඇති වැදගත්කම • ස්වයංපෝෂි පෝෂණය • ප්‍රභා ස්වයංපෝෂි • සහජීවනය • අන්‍යෝන්‍යාධාරය • පරපෝෂිතාව • සහභෝජිත්වය • මාංශ භක්ෂක ශාක	• ජීවීන්ට පෝෂණයේ ඇති වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි. • ශාකවල විවිධ පෝෂණ ක්‍රම ලැයිස්තුගත කරයි. • ප්‍රභාස්වයංපෝෂි,අන්‍යෝන්‍යාධාරය, පරපෝෂිතතාව සහ සහභෝජිත්වය යන පෝෂණ ක්‍රම සුදුසු උදාහරණ සහිතව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • මාංශ භක්ෂක පෝෂණ ක්‍රමය උදාහරණ සහිතව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.	05
	4.3.2 ශාකවල ප්‍රශස්ත වර්ධනය සඳහා ඇති පෝෂණ අවශ්‍යතා	• මූලද්‍රව්‍ය අවශෝෂණය වන ආකාරය කෘත්‍ය සහ ඌනතා ලක්ෂණ • ශාකවල අත්‍යවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍ය • අධිමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යය • අංශු මාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය	• අත්‍යවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍ය, අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය හා අධිමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය යන පද අර්ථ දක්වයි. • ශාකවලට අදාළව අංශු මාත්‍ර හා අධිමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය නම් කරයි. • අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය හා අධිමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය ශාකදේහයට ලබා ගන්නා ආකාර, ඒවායේ ප්‍රභව, කෘත්‍ය සහ ඌනතා ලක්ෂණ සඳහන් කරයි. • ශාක ජීවයට මූලද්‍රව්‍යවල ඇති වැදගත්කම අගය කරයි.	04
4.4.1 ශාකවල ප්‍රජනන ක්‍රියාව විමසයි.	4.4.1 භෞමික ජීවිතයට ශාක දක්වන අනුවර්තන විස්තර කිරීමට ජීවන චක්‍රවල ප්‍රවණතා යොදා ගනියි.	• භෞමික ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනය. • ශාකවල පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය • ඒකගුණ හා ද්විගුණ පරම්පරාව, ජන්මාණු ශාක සහ බීජාණු ශාක	• භෞමික ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනයේ විශේෂ ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි. • ඒකගුණ පරම්පරාව, ද්විගුණ පරම්පරාව, බීජාණු ශාකය, ජන්මාණු ශාකය යනාදිය විස්තර කරයි. • පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.	10

		• භෞමික ශාකවල ජීවන චක්‍රවල විවිධත්වය • *Pogonatum* • *Nephrolepis* • *Selaginella* • *Cycas* • ආවෘත බීජක (සපුෂ්පීය ශාක) (flowering plants) • ඉහත ශාකවල ජීවන චක්‍රවල මූලික ලක්ෂණ භෞමික ජීවිතයට හැඩගැසීම සඳහා ජන්මාණු ශාකය ක්ෂීණ වීම සහ බීජාණු ශාකය සංකීර්ණ වීම (ප්‍රජනන ව්‍යූහවල විස්තර අවශ්‍ය නැත)	• *Pogonatum, Nephrolepis , Selaginella, Cycas* සහ Anthophyta ජීවන චක්‍රවල මූලික ලක්ෂණ සඳහන් කරයි. • භෞමික ශාක පරිණාමයේ දී, භෞමික පරිසරයට අනුවර්තනයක් ලෙස ජන්මාණු ශාක පරම්පරාව ක්‍රමයෙන් ක්ෂීණ වීම සහ බීජාණු ශාක පරම්පරාව ප්‍රමුඛ වීම පිළිගනී.	
	4.4.2 සපුෂ්ප ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රියාවලිය හා සම්බන්ධ ව්‍යූහ හා කෘත්‍ය පිළිබඳ පරීක්ෂා කරයි.	• සපුෂ්ප ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනය • පුෂ්පයේ ව්‍යූහය හා කෘත්‍ය • පරාගණය හා සංසේචනය • පර පරාගණයේ වැදගත්කම • භ්‍රෑණ පෝෂයේ වර්ධනය, කලලය, ඵල හා බීජ විකසනය • පාතනෝඵලනය හා පාතනොභවනය • බීජ සුප්තතාව • බීජ ප්‍රරෝහණය ආරම්භයේ දී සිදු වන කායික විද්‍යාත්මක වෙනස්කම්	• සපුෂ්ප ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනන අවයවය වූ පුෂ්පයක වැදගත් කොටස්වල ව්‍යූහය හා කෘත්‍යය කෙටියෙන් විස්තර කරයි. (පුමාංගය හා ජයාංගයට අයත් කොටස්) • පරාගණය, ස්වපරාගණය, පර පරාගණය, අර්ථ දක්වයි. • පරපරාගණයේ වැදගත්කම/වාසි ලියා දක්වයි. • සංසේචන ක්‍රියාවලිය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • කලලය, බීජ සහ ඵල විකසන ක්‍රියාවලියේ වැදගත් ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.	07

			• පාතනෝභවනය හා පාතනෝඵලනය අතර ඇති වෙනස්කම් උදාහරණ සහිතව ඉදිරිපත් කරයි. • බීජ සුප්තතාව යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • බීජ සුප්තතාවේ වැදගත්කම් ප්‍රකාශ කරයි. • බීජ ප්‍රරෝහණය ආරම්භයේ දී සිදු වන ප්‍රධාන කායික විද්‍යාත්මක වෙනස්වීම් ප්‍රකාශ කරයි. • පෘථිවිය මත අනෙකුත් සියලු ජීවී ආකාරවල පැවැත්ම කෙරෙහි ශාක විවිධාංගීකරණයේ ඇති වටිනාකම අගය කරයි.	
4.5.0 බාහිර හා අභ්‍යන්තර උත්තේජවලට ශාක දක්වන ප්‍රතිචාර පිළිබඳ ගවේෂණය කරයි.	4.5.1 විවිධ උත්තේජ සඳහා ශාක දක්වන ප්‍රතිචාර විමසා බලයි.	• ආලෝකයට දක්වන ප්‍රතිචාර • ප්‍රභාරූප ජනනය (Photomorhogenesis) • ක්‍රියාවර්ණාවලිය - • ප්‍රධාන ආලෝක ප්‍රතිග්‍රාහක වර්ග දෙක - නිල්, ප්‍රභා ප්‍රතිග්‍රාහක සහ ෆයිටොක්‍රෝම් (Phytochromes) • බීජ ප්‍රරෝහණය, ශාක අතර පරතරය පවත්වා ගැනීම, පුෂ්ප පිපීම, කඳන් දික් වීම, වර්ධනයේ දිශාව (ප්‍රභාවර්තී චලන) කෙරෙහි ආලෝකයේ බලපෑම. (අණුක ව්‍යුහ හා යන්ත්‍රණ අවශ්‍ය නැත) • ගුරුත්වයට දක්වන ප්‍රතිචාර • ගුරුත්වාවර්ති චලන - ධන හා ඍණ ගුරුත්වාවර්ති චලන	• ශාක ආලෝකයට දක්වන ප්‍රතිචාරයක් ලෙස ප්‍රභාරූපණය අර්ථ දක්වයි. • ශාකයක පවතින ප්‍රධාන ආලෝක ප්‍රතිග්‍රාහක වර්ග දෙක ලෙස නිල් ප්‍රභා ප්‍රතිග්‍රාහක හා ෆයිටොක්‍රෝම් ප්‍රකාශ කරයි. • බීජ ප්‍රරෝහණය, ශාක අතර පරතරය පවත්වා ගැනීම, පුෂ්ප පිපීම, ප්‍රභාවර්ති චලනවල දී වර්ධනයේ දිශාව කෙරෙහි ආලෝකයේ බලපෑම සඳහන් කරයි. • තුලාශ්ම කල්පිතය භාවිත කරමින් ධන ගුරුත්වාර්ත චලන හා ඍණ ගුරුත්වාවර්ථ චලන ඇතිවීම කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • යාන්ත්‍රික උත්තේජනය සඳහා ප්‍රතිචාර	06

		• තුලාශ්ම කල්පිතය - (statolith hyopothesis)
		• යාන්ත්‍රික උත්තේජ සඳහා ප්‍රතිචාර
		  • ස්පර්ශාවර්ති - ප්‍රතිවර්ති සහ අප්‍රතිවර්ති ප්‍රතිචාර
		  • ස්පර්ශ සන්නමන ප්‍රතිචාර
			ලෙස ස්පර්ශවර්ති චලන හා ස්පර්ශ සන්නමන චලන අතර වෙනස්කම් ලියා දක්වයි.
			• සුදුසු උදාහරණ සහිතව විවිධ උත්තේජ සඳහා ශාක දක්වන ප්‍රතිචාර සංසන්දනය කරයි. වෙනස්කම් පෙන්නුම් කරයි.
			• ශාකවල පැවැත්ම සඳහා චලනවල වැදගත්කම අගය කරයි.	

	4.5.2 විවිධ උත්තේජ සඳහා ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය/ යාමක / හෝමෝන දක්වන කාර්යභාරය විමසා බලයි.	• ශාක වර්ධනය හා විකසනයට දායකවන සංයෝග
		  • ඔක්සින
		  • ගිබෙරලින
		  • සයිටොකයිනින්
		  • ඇබ්සිසික් අම්ලය
		  • එතිලීන්
		  • ජැස්මොනික් අම්ලය
		• කෘෂිකර්මාන්තයේදි ඉහත වර්ධක ද්‍රව්‍යවල භාවිත වීම්
			• ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍යවල සාමාන්‍ය ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.
			• ප්‍රධාන ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය පහක් නම් කරයි.
			• ඔක්සින්, සයිටොකයිනින්, ගිබෙරිලින්, ඇබ්සිසික් අම්ලය, එතිලින්වල කාර්යභාරය ප්‍රකාශ කරයි.
			• කෘෂිකර්මාන්තයේ දී ඉහත වර්ධක ද්‍රව්‍යවල යෙදීම් ප්‍රකාශ කරයි.
				03

	4.5.3. ජෛව සහ අජෛව ආතති සඳහා ශාක දක්වන ප්‍රතිචාර විමර්ශනය කරයි.	• අජෛව ආතති-නියඟය, ගං වතුර සීතල සහ ලවණතාව • ජෛව ආතති -පළිබෝධකයෝ ව්‍යාධිජනකයන් , ශාක භක්ෂක ආක්‍රමණ • ඉහත ආතති තත්ත්ව සඳහා ප්‍රතිචාර දැක්වීමේ දී ශාක මගින් නිපදවන ප්‍රධාන ද්විතීයික පරිවෘත්තිජ කාණ්ඩ, (සයනොජනික ග්ලූකසයිඩ, ටර්පිනොයිඩ, ඇල්කලොයිඩ සහ පීනෝල)	• ශාක මුහුණ දෙන ජෛවීය ආතති අවස්ථා ප්‍රකාශ කරයි. • ශාක මුහුණ දෙන අජෛවීය ආතති අවස්ථා ප්‍රකාශ කරයි. • නම් කරන ලද අජෛවීය ආතති සඳහා ප්‍රතිරෝධී යන්ත්‍රණ සඳහන් කරයි. • ශාකවල ආරක්ෂාව සඳහා බලපාන ප්‍රධාන ද්විතීයික පරිවෘත්තිජ කාණ්ඩ සඳහන් කරයි. • ද්විතීයික පරිවෘත්තිජ කාණ්ඩවල ඖෂධීය හා ආර්ථික වටිනාකම අගය කරයි.	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
5.1.0 සතුන්ගේ ව්‍යූහය සහ වර්ධනය ගවේෂණය කරයි.	5.1.1 සත්ත්ව පටකවල ව්‍යූහය, ඒවායේ කෘත්‍යය සමඟ දක්වන සම්බන්ධතා ගොඩනගයි.	• සත්ත්ව පටක වර්ග, ව්‍යූහ, කෘත්‍ය හා පිහිටි ස්ථාන • අපිච්ඡද පටක • සරල (ශල්කමය, ඝනාකාර, ස්තම්භික, ව්‍යාජ ස්තරිභූත) • සංකීර්ණ - ස්තරිභූත • සම්බන්ධක පටක • ලිහිල් (අරීයල) • ඝන (තන්තුමය) • මේද පටකය • රුධිරය • කාටිලේජ • අස්ථි • පේශි පටකය (සිනිඳු, කංකාල, හෘත් පේශි) • ස්නායු පටකය (නියුරෝන හා නියුරොග්ලියා සෛල) • *විවිධ සත්ත්ව පටක වර්ග අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය කිරීම හඳුනා ගැනීම*	• ප්‍රධාන සත්ත්ව පටක ලෙස අපිච්ඡද පටකය, සම්බන්ධක පටක, පේශි පටක හා ස්නායු පටක ප්‍රකාශ කරයි. • අපිච්ඡද පටකවල ව්‍යූහික ලක්ෂණ ලැයිස්තුගත කරයි. • එක් එක් පටක වර්ගයේ ව්‍යූහය හා මූලික කෘත්‍යය ප්‍රකාශ කර, ඒවායේ සෛල ස්තර සංඛ්‍යාව අනුව හා සෛලවල හැඩය අනුව වෙන් කොට දක්වයි. • සම්බන්ධක පටකවල ප්‍රධාන ලක්ෂණ ලැයිස්තුගත කරයි. • සම්බන්ධක පටක, ලිහිල්, ඝන, මේද, රුධිරය, කාටිලේජ සහ අස්ථි ලෙස වර්ග කරයි. • එක් එක් සම්බන්ධක පටකයේ ව්‍යූහය කෙටියෙන් විස්තර කර ඒවායේ පිහිටීම් ප්‍රකාශ කරයි. • පේශි පටකයේ ප්‍රධාන ව්‍යූහීය හා කෘත්‍යය ලක්ෂණ ලියා දක්වයි. • සිනිඳු, කංකාල හා හෘත් ලෙස පේශි පටකය වර්ග කර දක්වයි.	10

			• ප්‍රධාන පේශි පටක ඇති වීම සඳහා දායක වන ප්‍රධාන ව්‍යුහික හා කායික ලක්ෂණ සංසන්දනය කරයි. • මිනිස් ශරීරයේ එක් එක් පේශි පටක පිහිටන ස්ථානයන් ප්‍රකාශ කරයි. • ස්නායු පටකයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි. • නියුරෝන සහ නියුරෝග්ලියා සෛල ස්නායු පද්ධතියේ ඇති විවිධ සෛල ලෙස නම් කරයි. • නියුරෝන සහ නියුරොග්ලියා සෛලවල ප්‍රධාන වෙනස්කම් ප්‍රකාශ කරයි. • චාලක නියුරෝනයේ දළ ව්‍යුහය රූප සටහනක් ආධාරයෙන් කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • නියුරොග්ලියාවල ප්‍රධාන කෘත්‍ය ලියා දක්වයි.	

5.2.0 සතුන්ගේ පෝෂණය ගවේෂණය කරයි.	5.2.1 සතුන්ගේ විෂමපෝෂී පෝෂණ ක්‍රමය ගවේෂණය කරයි.	• විෂමපෝෂී පෝෂණය
		  • සත්ත්ව සදෘශ්‍ය
		  • සහ ජීවනය
		• සත්ත්ව සදෘශ්‍ය පෝෂණයේ ප්‍රධාන අවධි
		  • අධිග්‍රහණය
		  • ජීරණය
		  • අවශෝෂණය
		  • ස්වීකරණය
		  • පහකිරීම
		• සතුන්ගේ පෝෂණ යන්ත්‍රණ
		  • පෙරා බුදින්නෝ - (Filter Feeder)
		  • උපස්තර බුදින්නෝ - (Substrate Feeder)
		  • යුෂ මත යැපෙන්නෝ - Fluid Feeder
		  • තොග බුදින්නන් - (bulk feeders)
		• සහජීවනය
		  • අන්‍යෝන්‍යාධාර
		  • පරපෝෂී
		  • සහභෝජී
			• විෂමපෝෂී පෝෂණය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
			• සත්ත්ව සදෘශ්‍ය පෝෂණ ක්‍රමයේ පියවර ප්‍රකාශ කරයි.
			• සතුන්ගේ භෝජන යන්ත්‍රණ සුදුසු උදාහරණ උපයෝගි කර ගනිමින් ප්‍රකාශ කරයි.
			• උදාහරණ සහිතව සහජීවනය විස්තර කරයි.
			• සතුන් අතර පවතින විෂමපෝෂී පෝෂණ ක්‍රමවල විවිධත්වය අගය කරයි.
				05

	5.2.2 මිනිස් ආහාරමාර්ග පද්ධතියේ ව්‍යූහය එහි කෘත්‍යයන්ට සම්බන්ධ කරයි.	• මිනිස් ජීරණ පද්ධතියේ ව්‍යූහය හා කෘත්‍යය.
		  • ආහාරමාර්ගය
		  • ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථි
		    • ඛේට ග්‍රන්ථි, අක්මාව, අග්න්‍යාශය.
		    • අක්මාවේ හා අග්න්‍යාශයේ රූපීය හා දළ පටක විද්‍යාත්මක ව්‍යූහය
		• යාමනය
		  • ජීරණය
		• සමබල ආහාරය
		• ආහාරයේ සංඝටක හා එහි කෘත්‍ය
		  • කාබෝහයිඩ්‍රේට
		  • ප්‍රෝටීන
		  • ලිපිඩ
		  • විටමින
		  • ඛනිජ ලවණ
		  • ජලය
		  • තන්තු
		• අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල සහ අත්‍යවශ්‍ය මේද අම්ල
		• විටමින් සහ ඛනිජ ප්‍රභව සහ ඌනතා ලක්ෂණ
		• මූලික පරිවෘත්තීය වේගය සහ ශක්ති පිරිවැය
		• නීරෝගී ජීවිතයකට ආහාර
			• මානව ජීරණ පද්ධතියේ ප්‍රධාන අවයව හඳුනා ගනියි.
			• ආහාර ජීරණ පද්ධතියේ එක් එක් අවයවවල ව්‍යූහය අදාළ කෘත්‍යවලට සම්බන්ධ කරයි.
			• ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථිවලින් ආහාර ජීරණයට ඇති දායකත්වය විස්තර කරයි.
			• ආහාර ජීරණ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි.
			• ආහාර අවශෝෂණය විස්තර කරයි.
			• මහාන්ත්‍රයේ සිදු වන සැකසුම් ක්‍රියාව ලැයිස්තුගත කරයි.
			• ආහාරමාර්ගයේ ආබාධ ඇති වීමට හේතු වන සාධක සහ ඒවා වැළැක්වීමට ගත හැකි ක්‍රියා මාර්ග කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
			• මිනිසාගේ ආහාර ජීරණය යාමනය වන ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
			• සමබල ආහාරය ප්‍රකාශ කරයි.
			• ආහාරයේ ඇති සංඝටක සහ ඒවායේ කෘත්‍ය ලැයිස්තුගත කරයි.
			• අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල හා අත්‍යවශ්‍ය මේද අම්ලවල වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.
			• විටමින් සහ ඛනිජවල ප්‍රභව සහ ඌනතා ලක්ෂණ වගුගත කරයි.
			• මන්දපෝෂණය සහ ස්ථූලතාවට ප්‍රධාන හේතු සහ ලක්ෂණ සුදුසු උදාහරණ දෙමින් කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරයි.
				15

		• ස්ථුලතාව
		• මන්දපෝෂණය
		• ආහාර අසාත්මිකතා
		• ජීරණ පද්ධතියේ ආහාර ආශ්‍රිත ආබාධ
		  • ගැස්ට්‍රයිටිස්
		  • මල බද්ධය
		
		• ***රූපසටහන්, ආකෘති භාවිතයෙන් මානව ජීරණ පද්ධතියේ ව්‍යූහය විස්තර කිරීම.***
			• මූලික පරිවෘත්තීය වේගය දේහ ප්‍රමාණය සමඟ වෙනස් වීම කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
			• සුදුසු උදාහරණ භාවිතයෙන් සතුන්ගේ ශක්ති අයවැය කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
			• ආහාර ආශ්‍රිත ආබාධ සඳහා හේතු ප්‍රකාශ කර, ක්‍රමවත් ආහාර පුරුදු මගින් ආහාර මාර්ගයේ ආබාධ වළක්වා ගන්නා ආකාරය ප්‍රකාශ කරයි.
			• නීරෝගී ජීවිතයකට ආහාරමාර්ගයේ ආබාධ වළක්වා ගැනීම සඳහා ආහාරවල තන්තු හා ප්‍රතිඔක්සිකාරකවල කාර්යභාරය අගය කරයි.	

5.3.0 සතුන් තුළ සංසරණය හා වායු හුවමාරු ක්‍රියාවලි අන්වේෂණය කරයි.	5.3.1 සතුන්ගේ සංසරණ පද්ධතිවල සංවිධානය විමසා බලයි.	• සතුන් සඳහා සංසරණ පද්ධතියක අවශ්‍යතාව
		• සතුන් තුළ දැකිය හැකි ප්‍රධාන සංසරණ පද්ධති
		  • සංවෘත හා විවෘත සංසරණ පද්ධති
		  • ඒක සංසරණය හා ද්විත්ව සංසරණය
			• සතුන් සඳහා සංසරණ පද්ධතියක ඇති අවශ්‍යතාව ප්‍රකාශ කරයි.
			• දේහය තුළ සංසරණය වන ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුගත කරයි.
			• රුධිර සංසරණ පද්ධතියේ ප්‍රධාන සංඝටක ලෙසඃ හෘදය (පොම්ප කිරීමේ අවයව), රුධිර නාල සහ රුධිරය සංසරණ තරලය ලෙස හඳුනා ගනියි.
			• සත්ත්ව රාජධානියේ විවිධ සංසරණ පද්ධති නම් කරයි.
			• විවෘත හා සංවෘත සංසරණ පද්ධතිවල මූලික ලක්ෂණ සංසන්දනය කරයි.
			• විවෘත හා සංවෘත සංසරණ පද්ධතිවල අදාළ සත්ත්ව වංශ නම් කරයි.
				03

			• පෘෂ්ඨවංශීන්ගේ සංසරණ පද්ධතියේ සංවිධානය විස්තර කිරීම සඳහා ඒක සංසරණයේ හා ද්විතව සංසරණයේ මූලික ලක්ෂණ සන්සන්දනය කරයි. • ද්විත්ව සංසරණයේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි. • සංකීර්ණ බහුසෛලික ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වයට සංසරණ පද්ධතියේ ඇති වැදගත්කම අගය කරයි.	

	5.3.2 මිනිසාගේ සංසරණ පද්ධතියේ ව්‍යූහය එහි කෘත්‍යවලට අදාළ කරයි.	• මිනිස් පරිවහන පද්ධතියේ ව්‍යූහය හා කෘත්‍යය
		  • රුධිර සංසරණ පද්ධතිය හා වසා පද්ධතිය
		  • හෘදයේ ව්‍යූහය හා කෘත්‍යය
		    • හෘත් චක්‍රය හා ආඝාත පරිමාව
		    • විද්‍යුත් කන්තුරේඛය (Electro cardiogram)
		• රුධිර පීඩනය
		  • ආකුංච හා විස්තාර රුධිර පීඩනය
		  • අත්‍යාතතිය හා මන්දාතතිය
		• කිරීටක සංසරණය සහ කිරීටක ධමනි අවහිර වීම
		• ***නිදර්ශක, රූපසටහන් සහ ආකෘති භාවිත කරමින් මිනිසාගේ රුධිර සංසරණ පද්ධතිය සංවිධානය වී ඇති ආකාරය විස්තර කිරීම.***
			• ගැලීම් සටහනක් උපයෝගී කරගනිමින් මානව රුධිර සංසරණ පද්ධතියේ මූලික සැලැස්ම කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
			• මානව වසා පද්ධතියේ මූලික සංවිධානයේ දළ සැකැස්මක් ඉදිරිපත් කරයි.
			• වසා පද්ධතියේ ප්‍රධාන කොටස් නම් කරයි.
			• සුදුසු රූපසටහන් භාවිතයෙන් මානව හෘදයේ ව්‍යූහය හා කෘත්‍යය පැහැදිලි කරයි.
			• මානව හෘත් චක්‍රයේ ප්‍රධාන පියවර තුන විස්තර කරයි. (කෝෂිකා ආකුංචය, කර්ණිකා ආකුංචය සහ සම්පූර්ණ හෘත් විස්තාරය)
			• ආඝාත පරිමාව යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
			• E.C.G. යනු කුමක් දැයි කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
				11

			• නීරෝගි පුද්ගලයකුගේ E.C.G. සටහනක තරංග හඳුනා ගෙන, ඒවා නම් කරයි. • E.C.G. සටහනක් ආධාරයෙන් හෘදයේ ක්‍රියාකාරිත්වය හඳුනා ගත හැකි බව ප්‍රකාශ කරයි. • රුධිර පීඩනය, ආකුංච හා විස්තාර පීඩනය කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • අත්‍යාතතිය හා මන්දාතතිය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කර, ඒවාට බලපාන සාධක නම් කරයි. • අත්‍යාතතිය හා මන්දාතතිය මගින් මිනිස් සිරුරට ඇති වන අහිතකර බලපෑම ප්‍රකාශ කරයි. • මිනිස් හෘදයට අදාළව කිරීටක සංසරණය කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • හෘදයාබාධවලට සහ ආඝාත සඳහා හේතුවන කිරීටක සංසරණයේ රුධිර වාහිනි සිහින්වීම සහ කිරිටක ධමනි අවහිරවීමේ ආදීනව කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • වසා පද්ධතියේ ප්‍රධාන කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි. • සුදුසු රූපසටහන් හා නිදර්ශක භාවිතයෙන් මානව සංසරණ පද්ධතියේ සංවිධානය හඳුනා ගනී.	

	5.3.3 රුධිරයේ කාර්යභාරය විමසා බලයි	• මිනිසාගේ ශ්වසන වර්ණක සහ වෙනත් සතුන්ගේ ශ්වසන වර්ණක
		• ශ්වසන වායු හා වෙනත් ද්‍රව්‍ය පරිවහනය
		• රුධිරයේ සංයුතිය සහ කෘත්‍යයන්
		• රුධිරය කැටි ගැසීම
		• රුධිර වර්ගීකරණය
		  • ABO රුධිර ගණ
		  • Rh සාධකය
			• මිනිසාගේ සහ වෙනත් සතුන්ගේ ශ්වසන වර්ණක නම් කර, ඒවායේ කාර්ය ප්‍රකාශ කරයි.
			• මිනිස් සිරුර තුළ ශ්වසන වායු සහ අනෙක් සංඝටක පරිවහනය කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
			• රුධිරයේ සංයුතිය සහ ප්‍රධාන කාර්යය ප්‍රකාශ කරයි.
			• ගැලීම් සටහනක් උපයෝගි කර ගනිමින් රුධිරය කැටි ගැසීමේ ක්‍රියාවලිය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
			• ඇග්ලුටිනෝජන් සහ ඇග්ලුටිනින් මත ABO ලෙස රුධිරය වර්ග කිරීම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
			• රුධිර පාරවිලයනයක දී රුධිර ගණවල ඇති වැදගත්කම කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
			• Rh සාධකය යනු කුමක් ද යි ප්‍රකාශ කරයි.
			• ගර්භිණී අවස්ථාවේ දී සහ රුධිර පාරවිලයනයකදී Rh සාධකයේ ඇති වැදගත්කම අගය කරයි.
				08

	5.3.4 සත්ත්ව රාජධානියේ ශ්වසන ව්‍යූහ විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	• සතුන්ගේ ශ්වසන ව්‍යූහ • ශ්වසන පෘෂ්ඨවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ • දේහාවරණ, බාහිර ජලක්ලෝම, අභ්‍යන්තර ජලක්ලෝම, ශ්වාසනාල, පත් පෙණහලු, පෙණහැලි (ශ්වසන ව්‍යූහවල විස්තර අවශ්‍ය නැත. සිසුන්ට ශ්වසන ව්‍යූහ හඳුනා ගැනීමට හැකි විය යුතු ය)	• සත්ත්වයන්ට ශ්වසන ව්‍යූහවල ඇති අවශ්‍යතාව ප්‍රකාශ කරයි. • ශ්වසන පෘෂ්ඨවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි. • සත්ත්වයන්ගේ විවිධ ශ්වසන ව්‍යූහ සුදුසු උදාහරණ සහිතව ප්‍රකාශ කරයි. • කාලයත් සමඟ පරිණාමය සිදු වන විට විවිධ සත්ත්ව කාණ්ඩවල ශ්වසන ව්‍යූහවල සංකීර්ණතාව ඇති වූයේ කෙසේ දැයි විස්තර කරයි. • සත්ත්වයන් අතර ඇති ශ්වසන ව්‍යූහවල විවිධත්වය අගය කරයි.	02
	5.3.5 මිනිසාගේ ශ්වසන පද්ධතියේ ව්‍යූහය එහි කෘත්‍යවලට අදාළ කරයි.	• මිනිසාගේ ශ්වසන පද්ධතියේ දළ ව්‍යූහය. • පෙණහැලි වාතනය කිරීමේ යන්ත්‍රණය • රුධිරය හා වාතය අතර වායු හුවමාරුව (බාහිර ශ්වසනය) • රුධිරය හා පටක අතර වායු හුවමාරුව (අභ්‍යන්තර ශ්වසනය) • මිනිසාගේ ශ්වසන ක්‍රියාවලියේ සමස්ථිතික, යාමනය • ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝගාබාධ • දුම්බීම ශ්වසන පද්ධතිය කෙරෙහි ඇති කරන බලපෑම • දූවිලි ශ්වසන පද්ධතිය කෙරෙහි	• මානව ශ්වසන පද්ධතියේ දළ ව්‍යූහය පැහැදිලි කරයි. • ශ්වසන පද්ධතියේ එක් එක් කොටස්වල ව්‍යූහයන් ඒවායේ කෘත්‍ය හා අදාළ කර දක්වයි. • පෙණහැලි වාතනය වීමේ යන්ත්‍රණය පැහැදිලි කරයි. • රුධිරය හා වාතය අතරත් රුධිරය හා පටක අතරත් වායු හුවමාරු ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරයි. • මානව ශ්වසනයේ සමස්ථානික පාලනය විස්තර කරයි. • මානව ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත ප්‍රධාන ආබාධවලට හේතු කෙටියෙන් පැහැදිලි කරමින් සහ එම ආබාධවල	08

		ඇති කරන බලපෑම • සිලිකා හා ඇස්බැස්ටෝස් අංශුවලට නිරාවරණය වීමෙන් ඇති වන වෘත්තීය ආබාධ • පෙණහැලි පිළිකා • ක්ෂය රෝගය • ඇදුම • ශ්වසන චක්‍රය, පෙණහැලි පරිමා හා ධාරිතා • ***ආකෘති හා රූපසටහන් භාවිතයෙන් මිනිස් ශ්වසන පද්ධතියේ ව්‍යුහය අධ්‍යයනය සහ හා ව්‍යායාම මගින් ශ්වසන වේගය හා නාඩි වේගයට ඇති බලපෑම නිරීක්ෂණය.***	බලපෑම වැළැක්වීමට හෝ අවම කිරීමට අවශ්‍ය ආරක්ෂණ ක්‍රම යෝජනා කරයි. • ශ්වසන චක්‍රය, පෙණහැලි ධාරිතා, පෙණහැලි පරිමා විස්තර කරයි. • ප්‍රබල ව්‍යායාමයක දී පෙණහැලි ධාරිතාව සහ උදම් පරිමාවේ වෙනස් වීම ප්‍රකාශ කරයි. • ශ්වසන වේගය හා නාඩි වේගය කෙරෙහි ව්‍යායාම්වල බලපෑම මනියි.	
5.4.0 ප්‍රතිශක්තිය ගවේෂණය කරයි.	5.4.1 ප්‍රතිශක්ති ආකාර ගවේෂණය කරයි.	• ප්‍රතිශක්තිය • සහජ ප්‍රතිශක්තිය • බාහිර ආරක්ෂණය (බාධක) • සම • ශ්ලේෂ්මල පටල • ස්‍රාව • අභ්‍යන්තර ආරක්ෂණය • භක්ෂක සෛල • ප්‍රතික්ෂුද්‍රජීවී ප්‍රෝටීන • ප්‍රදාහක ප්‍රතිචාර • ස්වාභාවික නාශක සෛල (Natural killer cell) • අනුවර්ති ප්‍රතිශක්තිය	• ප්‍රතිශක්තිය යනු කුමක් දැයි කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • ප්‍රතිශක්ති ආකාර දෙක නම් කරයි. • සහජ ප්‍රතිශක්තිය යන පදය අර්ථ දක්වයි. • බාහිර ආරක්ෂණ ක්‍රම තුන සාකච්ඡා කරයි./සහජ ප්‍රතිශක්තිය සඳහා මිනිස් සිරුරේ පවතින බාධක ලෙස සම, ශ්ලේෂ්මල පටලය සහ ස්‍රාව • අභ්‍යන්තර ආරක්ෂණ ආකාර ලෙස භක්ෂක සෛල, ප්‍රතික්ෂුද්‍රජීවී ප්‍රෝටීන, ප්‍රදාහක ප්‍රතිචාර සහ ස්වාභාවික නාශක සෛල ක්‍රියා කරන ආකාරය සාකච්ඡා කරයි.	08

		• දේහ තරල මධ්‍යවන ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර • සෛල මාධ්‍ය වන ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර • ප්‍රතිදේහ ජනක • ප්‍රතිදේහ • වසා සෛල • T - වසා සෛල (T-cells) • B - වසා සෛල (B-cells) • සක්‍රිය ප්‍රතිශක්තිය • අක්‍රිය ප්‍රතිශක්තිය • අසාත්මිකතා • ස්වයං ප්‍රතිශක්ති රෝග (Auto Immune diseases) • ප්‍රතිශක්ති ඌනතා රෝග (Immunodeficiency diseases)	• අනුවර්ති ප්‍රතිශක්තිය යන පදය අර්ථ දක්වයි. • අනුවර්ති ප්‍රතිශක්තියට අදාළ ප්‍රතිචාර දෙක නම් කරයි. • අනුවර්ති ප්‍රතිශක්තියට අදාළ දේහ තරල මාධ්‍ය වන ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • අනුවර්ති ප්‍රතිශක්තියට අදාළ සෛල මාධ්‍ය වන ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • ප්‍රතිශක්තිය සඳහා අදාළ වන T වසා සෛල සහ B වසා සෛලවල කාර්යභාරය විස්තර කරයි. • සක්‍රිය ප්‍රතිශක්තිය හා අක්‍රිය ප්‍රතිශක්තිය අතර වෙනස උදාහරණ සමඟ දක්වයි. • අසාත්මිකතා යන පදය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ස්වයං ප්‍රතිශක්ති රෝග සහ ප්‍රතිශක්ති ඌනතා රෝග අතර වෙනස කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • අසාත්මිකතා, ස්වයං ප්‍රතිශක්ති රෝග හා ප්‍රතිශක්ති ඌනතා තත්ත්වවලට බලපාන හේතු ප්‍රකාශ කරයි. • සාමාන්‍ය ආසාත්මිකතා ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි. • රූමැටික් ආතරයිටිස්, දියවැඩියාව, ප්‍රතිශක්ති ඌන රෝග ලෙස ප්‍රකාශ කරයි.	

			• මිනිසාගේ පැවැත්ම සඳහා ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතියේ වැදගත්කම අගයයි.	
5.5.0 බහිස්‍රාවය හා ආස්‍රැති විධානය ගවේෂණය කරයි.	5.5.1 ජීවීන්ගේ පරිවෘත්තිය හා බහිස්‍රාවීය ද්‍රව්‍ය අතර සම්බන්ධතා පරීක්ෂා කරයි.	• බහිස්‍රාවය හා ආස්‍රැති විධානයේ වැදගත්කම හා අවශ්‍යතාව • බහිස්‍රාවි ද්‍රව්‍ය • පරිවෘත්තීය උපස්තර හා බහිස්‍රාවී ද්‍රව්‍ය අතර ඇති සම්බන්ධතාව • නයිට්‍රජනීය බහිස්‍රාවීය ඵල • නයිට්‍රජනීය අන්ත ඵල හා ජීවත් වන පරිසරය අතර සම්බන්ධතාව	• ආස්‍රැතිවිධානය කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • බහිස්‍රාවය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • සත්ත්වයාගේ පැවැත්ම සඳහා ආස්‍රැතිවිධානයේ හා බහිස්‍රාවයේ වැදගත්කම හා අවශ්‍යතාව සම්බන්ධ කරයි. • පරිවෘත්තීය උපස්තර සහ බහිස්‍රාවි ඵල අතර සම්බන්ධතාව පැහැදිලි කරයි. • නයිට්‍රජනීය බහිස්‍රාවීය අන්ත ඵල නම් කරයි. • නයිට්‍රජනීය අන්තඵල හා ජීවත් වන පරිසරය අතර සම්බන්ධතාව විස්තර කරයි. • විවිධ නයිට්‍රජනීය බහිස්‍රාවි ඵල බහිස්‍රාවය කරන ජීවීන් සඳහා උදාහරණ ප්‍රකාශ කරයි.	04

	5.5.2 සතුන්ගේ බහිස්‍රාවි ව්‍යූහවල විවිධත්වය අන්වේෂණය කරයි.	• සතුන් අතර දක්නට ලැබෙන විවිධ බහිස්‍රාවි ව්‍යූහ (බහිස්‍රාවි ව්‍යූහවල සියුම් ව්‍යූහාත්මක විස්තරාත්මක තොරතුරු අවශ්‍ය නැත)
		  • දේහාවරණය
		  • සංකෝචක රික්තක
			• සුදුසු උදාහරණ සහිතව සතුන්ගේ විවිධ බහිස්‍රාවි ව්‍යූහ ලැයිස්තු ගතකරයි.
			• සරල රූපසටහන්/වගු භාවිතය මගින් ජීවීන්ගේ විවිධ බහිස්‍රාවි ව්‍යූහ හඳුනා ගෙන නම් කරයි.
				04

		• සිළු සෛල • වෘක්කිකා • මැල්පිගීය නාලිකා • හරිත ග්‍රන්ථි/ස්පර්ශක ග්‍රන්ථි • ස්වේද ග්‍රන්ථි • ලවණ ග්‍රන්ථි • ***රූපසටහන් සහ වගු භාවිතයෙන් සතුන්ගේ ප්‍රධාන බහිස්‍රාවී ව්‍යුහ ආකාර විස්තර කිරීම***		
	5.5.3. මිනිසාගේ මූත්‍ර පද්ධතියේ දළ ව්‍යුහය හා ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳ විමර්ශනය කරයි	• මිනිසාගේ මූත්‍ර වාහිනි පද්ධතිය • මිනිසාගේ මූත්‍ර වාහිනි පද්ධතියේ කොටස් • වෘක්කය • පිහිටීම • රුධිර සැපයුම • ව්‍යුහය • මූත්‍ර වාහිනි • මූත්‍රාශය • මූත්‍ර මාර්ගය • ව්‍යුහය හා කෘත්‍යමය ඒකකය ලෙස වෘක්කාණුව • මූත්‍ර සෑදීමේ ක්‍රියාවලිය • අතිපරිශ්‍රාවණය • වරණීය ප්‍රතිශෝෂණය	• මානව මූත්‍ර වාහිනී පද්ධතියේ කොටස් ලැයිස්තුගත කරයි. • මූත්‍ර වාහිනී පද්ධතියේ විවිධ කොටස්වල කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි. • වෘක්කයේ පිහිටීම හා රුධිර සැපයුම පැහැදිලි කරයි. • වෘක්කයේ දළ ව්‍යුහය පැහැදිලි කරයි. • වෘක්කාණුවේ ව්‍යුහය හා ඒ ආශ්‍රිත කේශනාලිකා විස්තර කරයි. • මූත්‍ර සෑදීමේ පියවර 03 ප්‍රකාශ කරයි. • මූත්‍ර සෑදීමේ ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරයි. • වෘක්කයේ ක්‍රියාකාරීත්වය කෙරෙහි හෝමෝනවල (ADH සහ ඇල්ඩස්ටරොන්) දායකත්වය පැහැදිලි කිරීමට ගැලීම් සටහනක් ගොඩනංවයි. • ප්‍රධාන සමස්ථිතික අවයවය ලෙස වෘක්කයේ කාර්යභාරය සාකච්ඡා කරයි.	09

		• ශ්‍රාවය • වෘක්ක ක්‍රියාකාරීත්වය කෙරෙහි හෝමෝනවල කාර්යභාරය • ADH • ඇල්ඩොස්ටෙරෝන් • වෘක්කයේ වෙනත් කෘත්‍ය (වෘක්කය ප්‍රධාන සමස්ථිතික අවයවයක් ලෙස) • ආස්‍රැති විධානය • රුධිර පරිමාව පාලනය • රුධිර pH යාමනය • එරිත්‍රොපොයිටින්, රිනින් ශ්‍රාවය • රුධිර පරිමාව හා රුධිර පීඩනය පවත්වා ගැනීම • මිනිස් මූත්‍ර වාහිනි පද්ධතිය ආශ්‍රිත ආබාධ. • වෘක්ක අශ්මය (ගල්) හා මූත්‍රාශ ගල් • නිදන්ගත වකුගඩු රෝගය (CKDU)	• මුත්‍රාශීය ගල්, වකුගඩුවල ගල් ඇති වීම හා CKDu මානව මූත්‍ර පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝගාබාධ ලෙස ප්‍රකාශ කරයි. • මූත්‍රාශයික ගල් හා වකුගඩුවල ගල් ඇති වීම සඳහා බලපාන සාධක හා ඒවා වැළැක්වීම සඳහා ගත යුතු ක්‍රියාමාර්ග ප්‍රකාශ කරයි. • නිදන්ගත වකුගඩු රෝගය යනු කුමක් දැයි පැහැදිලි කර එය ඇතිවීමට බලපාන කල්පිත හේතු සාකච්ඡා කරයි. • වෘක්ක අකර්මණ්‍ය වීම හා ඒ සඳහා හේතු පැහැදිලි කර, කාන්දු පෙරීම යනු කුමක් දැයි විස්තර කරයි. • මූත්‍ර පද්ධතිය යහපත් ලෙස පවත්වා ගැනීමේ වැදගත්කම අගය කරයි.	
5.6.0 ජීවීන්ගේ ස්නායුක සමායෝජනය සඳහා අදාළ ව්‍යූහ හා කෘත්‍ය අන්වේෂණය කරයි.	5.6.1 සමායෝජන ක්‍රියාවලිය හා ඊට දායක වන පද්ධති පිළිබඳ විමසා බලයි.	• සමායෝජනයේ අවශ්‍යතාව • සමායෝජනය සඳහා දායක වන පද්ධති • ස්නායු පද්ධතිය • අන්තරාසර්ග පද්ධතිය • ස්නායු පද්ධතියේ හා අන්තරාසර්ග පද්ධතියේ සමානතා හා අසමානතා	• සමායෝජනයේ අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරයි. • සමායෝජනයට දායක වන පද්ධති නම් කරයි. • සමායෝජනයට අදාළව ස්නායු පද්ධතිය හා අන්තරාසර්ග පද්ධතිය සංසන්දනය කරයි. • විවිධ සත්ත්ව වංශවල ස්නායු සංවිධාන	03

		(සමායෝජනයට අදාළව) • විවිධ සත්ත්ව වංශවල ස්නායු පද්ධතිවල සංවිධානය (Cnidaria, Platyhelminthes, Arthropoda, Echinodermata and Chordata)	කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. (Cnidaria, Platyhelminthes, Arthropoda, Echinodermata, and Chordata)	
	5.6.2 මිනිස් ස්නායු පද්ධතියේ දළ ව්‍යූහය හා කෘත්‍යය විමසා බලයි.	• මිනිස් ස්නායු පද්ධතියේ සංවිධානය හා ප්‍රධාන අංග • මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතිය- මොළය, මෙනෙන්ජි, මස්තිෂ්ක කෝෂිකා, මස්තිෂ්ක සුෂුම්නා තරලය • මිනිස් මොළයේ ප්‍රධාන කොටස් • මස්තිෂ්කය • මස්තිෂ්ක අර්ධ ගෝලවල කණ්ඩිකා • මස්තිෂ්ක බාහිකයේ කෘත්‍යමය ප්‍රදේහ ▪ සංවේදක ප්‍රදේශය ▪ සංගාමී ප්‍රදේශය ▪ චාලක ප්‍රදේශය • මස්තිෂ්ක වෘන්තය (මොළ දණ්ඩ) • සුෂුම්නා ශීර්ෂකය • වැරෝලි සේතුව • මැද මොළය • අනු මස්තිෂ්කය • තැලමස • හයිපොතැලමස	• මානව ස්නායු පද්ධතියේ සංවිධානය දළ සැකැස්මක් සකසයි. • කළල සම්බවය, මෙනෙන්ජි හා මෂ්තිෂ්ක කෝෂිකා පිළිබඳ විශේෂ සඳහනක් කරමින් මිනිස් මොළයේ දළ ව්‍යූහය විස්රත කරයි. • මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතියේ ඇති මස්තිෂ්ක සුෂුම්නා තරලය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • මිනිස් මොළයේ ප්‍රධාන කොටස් රූප සටහනක නම් කරයි. • මිනිස් මොළයේ ප්‍රධාන කොටස් නම් කර, ඒවා රූපසටහනක සඳහන් කරයි. • මස්තිෂ්ක අර්ධගෝලවල ඛණ්ඩිකා හතර ප්‍රකාශ කරයි. • මස්තිෂ්ක අර්ධගෝලවල ප්‍රධාන කෘත්‍යමය ප්‍රදේශ තුන නම් කර, ඒවායේ වැදගත්කම කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • හයිපොතැලමසේ සහ තැලමසේ පිහිටීම හා කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි. • මස්තිෂ්ක වෘන්තයේ කොටස් තුන නම් කරයි. • මස්තිෂ්ක වෘන්තයේ ප්‍රධාන කෘත්‍යය	11

		• සුෂුම්නාව • පර්යන්ත ස්නායු පද්ධතිය • කපාල ස්නායු • සුෂුම්නා ස්නායු • ස්වයංසාධක ස්නායු පද්ධතිය • අනුවේගි ස්නායු පද්ධතිය • ප්‍රත්‍යනුවේගි ස්නායු පද්ධතිය • ***ආකෘති හා රූපසටහන් භාවිතයෙන් මානව ස්නායු පද්ධතියේ සංවිධානය විස්තර කිරීම***	ප්‍රකාශ කරයි. • අනුමස්තිෂ්කයේ පිහිටීම සහ කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි. • සුෂුම්නාවේ ව්‍යූහය, පිහිටීම හා කෘත්‍ය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • පර්යන්ත ස්නායු පද්ධතිය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ස්වයංසාධක ස්නායු පද්ධතියේ මූලික සංවිධාන රටාව ප්‍රකාශ කරයි. • සංවිධාන රටාව, ප්‍රතිවිරුද්ධ බලපෑම සහ ස්නායු සම්ප්‍රේෂක ද්‍රව්‍ය අනුව අනුවේගි සහ ප්‍රත්‍යනුවේගි ස්නායු පද්ධතිවල වෙනස්කම් ප්‍රකාශ කරයි. • දේහයේ නීරෝගී පැවැත්ම සහ සුමට ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා මොළයේ ප්‍රධාන කොටස්වල දායකත්වය අගයයි.	
	5.6.3 ස්නායු ආවේගයක් ජනනය හා සම්ප්‍රේෂණය ගවේෂණය කරයි	• ස්නායු ආවේග සම්ප්‍රේෂණය • අක්‍රීය විභවය • අයන හුවමාරුව • ක්‍රියා විභවය • උපාගමය • ස්නායු සම්ප්‍රේෂක - ඇසිටයිල් කෝලින්, සමහර ඇමැයිනෝ අම්ල, ජෛව ජනන ඇමීන, නියුරෝපෙප්ටයිඩ, සමහර වායු • ප්‍රතීක චාපය	• අක්‍රිය විභවය, ක්‍රියා විභවය, ධ්‍රැවණය, විධ්‍රැවණය, උපරිධ්‍රැවණය සහ ප්‍රතිධ්‍රැවණය යන පද ප්‍රකාශ කරයි. • අක්‍රිය විභවය ඇති වීම සහ අක්සනයක් හරහා ස්නායු ආවේගය සම්ප්‍රේෂණය වන ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • උපාගමයක් යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • උපාගමයක් සෑදීම සඳහා දායක වන කොටස් ප්‍රකාශ කරයි.	07

			• උපාගමයක් හරහා ස්නායු ආවේගයක් සම්ප්‍රේෂණය වන ආකාරය පැහැදිලි කරයි. • ප්‍රතීක චාපය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • ප්‍රතික චාපයක කොටස් රූප සටහනක නම් කරයි. • විවිධ ස්නායු සම්ප්‍රේෂක නම් කරයි.	
	5.6.4 ස්නායු පද්ධතියට සිදු වන හානි හා සුලබ ආබාධ තත්ත්ව ගවේෂණය කරයි.	• ස්නායු පද්ධතියේ සුලබ ආබාධ ලක්ෂණ • හීනෝන්මාදය - Schizophrenia • විශාදය - Depression • ඇල්ශයිමර් රෝගය Alzheimer's disease • පාකින්සන්ස් රෝගය Parkinson' s disease	• ස්නායු පද්ධතියේ ඇති වන සුලබ රෝගාබාධ තත්ත්වවලට හේතු ප්‍රකාශ කරයි.	02
	5.6.5 ජීවීන්ගේ විවිධ සංවේද ව්‍යූහවල ක්‍රියාකාරිත්වය ගවේෂණය කරයි.	• මිනිසාගේ සංවේදි ව්‍යූහ (ප්‍රතිග්‍රාහක) • සංවේදි ප්‍රතිග්‍රාහකවල මූලික ලක්ෂණ • ප්‍රතිග්‍රාහක වර්ග • රසායන ප්‍රතිග්‍රාහක • රස ප්‍රතිග්‍රාහක • ගන්ධ ප්‍රතිග්‍රාහක • තාප ප්‍රතිග්‍රාහක • සීතල-ක්‍රවුස් අන්තබල්බ	• සංවේදි ප්‍රතිග්‍රාහකයක් යනු කුමක් දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • සංවේදි ප්‍රතිග්‍රාහකවල ලාක්ෂණික ගුණාංග ප්‍රකාශ කරයි. • විවිධ ප්‍රතිග්‍රාහක වර්ග, උත්තේජනය මත පදනම්ව, රසායනික ප්‍රතිග්‍රාහකඃ තාප ප්‍රතිග්‍රාහක, ප්‍රකාශ ප්‍රතිග්‍රාහක, ස්කන්ධ ප්‍රතිග්‍රාහක සහ වේදනා ප්‍රතිග්‍රාහක ලෙස ලැයිස්තුගත කරයි. • විවිධ ප්‍රතිග්‍රාහක වර්ගවල පිහිටීම සහ ප්‍රධාන කාර්යභාරය ප්‍රකාශ කරයි.	04

		• උණුසුම-රෆිනි දේහාණු • නිදහස් ස්නායු අන්ත • ප්‍රකාශ ප්‍රතිග්‍රාහක • යෂ්ටි • කේතු • ස්කන්ධ ප්‍රතිග්‍රාහක (යාන්ත්‍රික ප්‍රතිග්‍රහක) • ස්පර්ශ ප්‍රතිග්‍රාහක - මයිස්නර් දේහාණු, මර්කල් මඬල, නිදහස් ස්නායු අග්‍ර • පීඩන ප්‍රතිග්‍රාහක-පැසිනි දේහාණු • කම්පන ප්‍රතිග්‍රාහක- බොහෝමයක් ස්පර්ශ ප්‍රතිග්‍රාහක • වේදනා ප්‍රතිග්‍රාහක- විශේෂිත ස්නායු අන්ත • ***රූපසටහන් හා ආකෘති භාවිතයෙන් මිනිසාගේ සංවේදී ව්‍යූහ විස්තර කිරීම.***	• මානවයාගේ පැවැත්මට විවිධ සංවේදන ව්‍යූහවල කාර්යභාරය අගය කරයි.	
	5.6.6 මිනිස් ඇසෙහි සහ කනෙහි ව්‍යූහ ඒවායේ කෘත්‍යවලට අදාළ කරයි.	• මිනිස් ඇසෙහි මූලික ව්‍යූහය හා කෘත්‍යය • මිනිස් කනෙහි මූලික ව්‍යූහය හා කෘත්‍යය • **රූප සටහන් ආකෘති/ චාර්ට් භාවිතයෙන් මිනිස් ඇසේ හා කනෙහි ව්‍යූහ අධ්‍යයනය කිරීම**	• මිනිස් ඇසෙහි සංඝටක නම් කරයි. • මිනිස් ඇසෙහි මූලික ව්‍යූහය හා ක්‍රියාකාරිත්වය පැහැදිලි කරයි. • ඒකනේත්‍ර දෘෂ්ටිය හා ද්විනේත්‍ර දෘෂ්ටිය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • ඒකනේත්‍ර දෘෂ්ටියට වඩා ද්විනේත්‍ර දෘෂ්ටියේ ඇති වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.	08

			• මිනිස් කනේ මූලික ව්‍යූහය හා කෘත්‍ය පැහැදිලි කරයි. • මිනිස් කනෙහි ශ්‍රවණ කෘත්‍යය සිදු වන ආකාරය විස්තර කරයි. • මානවයාගේ පැවැත්ම සඳහා ඇසෙහි සහ කනෙහි වැදගත්කම අගයයි.	
	5.6.7 මිනිස් හමේ මූලික ව්‍යූහය හා කෘත්‍යය විමර්ශනය කරයි.	• සමේ මූලික ස්තර - අපිචර්මය හා චර්මය • රෝම • ග්‍රන්ථි • ප්‍රතිග්‍රාහක • සමේ කෘත්‍ය	• සමෙහි ප්‍රධාන ස්තර හා සංඝටක නම් කරයි. • මානව සමේ ව්‍යූහය කෘත්‍යයට සම්බන්ධ කරයි. • මිනිස් සමෙහි කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි.	03
5.7.0 සමස්ථිතිය හා අන්තරාසර්ගයාමනය ගවේෂණය කරයි.	5.7.1 මිනිස් අන්තරාසර්ග පද්ධතියේ කාර්යභාරය විශ්ලේෂණය.	• මිනිස් අන්තරාසර්ග පද්ධතිය • අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි ඒවායේ පිහිටීම හා ඒවායේ කෘත්‍ය • හයිපොතැලමස • පිටියුටරි ග්‍රන්ථිය • තයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථිය • පැරාතයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථිය • තයිමස් ග්‍රන්ථිය • අධිවෘක්ක ග්‍රන්ථි • ලැන්ගර්හැන් දීපිකා • කේතු දේහය • ප්‍රජනනේන්ද්‍රිය • ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණ (අන්තරාසර්ග පද්ධතියට අදාළව) • සෘණ	• අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි හා හෝමෝන යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථිවල පිහිටීම හා කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි. • අන්තරාසර්ග පද්ධතිය ආශ්‍රිත ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණ ප්‍රකාශ කරයි. (ධන - ප්‍රසූතියේ දී ඔක්සිටොසින් සහ ක්ෂීරණය: සෘණ - රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම යාමනය) • දියවැඩියාව, අධිතයිරොයිඩතාව හා මන්ද තයිරොයිඩතාවට හේතු සහ ඒවා පාලනය කළ හැකි ආකාරය සාකච්ඡා කරයි. • සමායෝජනය හා සමස්ථිතයට අන්තරාසර්ග පද්ධතියේ දායකත්වය අගය කරයි.	07

		• ඛන • දියවැඩියාව (වර්ග 1 සහ 2) • අධිතයිරොයිඩතාව සහ මන්ද තයිරොයිඩතාව		
	5.7.2 නියත දේහ අභ්‍යන්තර පරිසරය කිසියම් පරාසයක තබා ගන්නා ආකාරය අන්වේෂණය කරයි.	• සමස්ථිතිය • අභ්‍යන්තර හා බාහිර පරිසරය • ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණය • මිනිසාගේ සමස්ථිතික ක්‍රියාවලිය • දේහ උෂ්ණත්ව යාමනය • රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම යාමනය • ආසෘති විධානය • සමස්ථිතිය සම්බන්ධ අක්මාවේ කාර්යභාරය	• අභ්‍යන්තර හා බාහිර පරිසරවලට අදාළව සමස්ථිතිය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • සමස්ථිතිය පවත්වා ගැනීම සඳහා ඇති ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණයක් විස්තර කිරීම සඳහා ගැලීම් සටහනක් ගොඩනංවයි. • මිනිසාගේ උෂ්ණත්වයේ සමස්ථිතික පාලනය පැහැදිලි කරයි. • මිනිසාගේ රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම් සමස්ථිතික පාලනය පැහැදිලි කරයි. • මිනිසාගේ රුධිර ආශ්‍රිත පීඩනයේදී සමස්ථිතික පාලනය පැහැදිලි කරයි. • සමස්ථිතිය සඳහා අක්මාවේ කාර්යභාරය ලැයිස්තු ගත කරයි. • මිනිස් ජීවිතයේ පැවැත්ම සඳහා සමස්ථිතියෙහි වැදගත්කම අගය කරයි.	06
5.8.0 ජීවීන්ගේ ප්‍රජනන ක්‍රියාවලිය විමසා බලයි.	5.8.1 ජීවීන්ගේ ප්‍රජනන රටා විමසා බලයි.	• ජීවීන් තුළ දක්නට ලැබෙන විවිධ ප්‍රජනන ක්‍රම • අලිංගික හා ලිංගික ප්‍රජනනය • අලිංගික ප්‍රජනනය • ඛණ්ඩනය • ද්විඛණ්ඩනය • බහුඛණ්ඩනය • අංකුරණය	• ප්‍රජනනය කෙටියෙන් පැහැදිලි කර, විවිධ අලිංගික ප්‍රජනන ආකාර සඳහා උදාහරණ දෙයි. • ලිංගික ප්‍රජනනය, ද්විලිංගිකතාව, ඒකලිංගිකතාව, කෞමාරෝද්භවය, ජන්මාණු ජනනය හා සංසේචනය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • ලිංගික ප්‍රජනනයේ හා අලිංගික	05

		• කඩ කඩ වීම • බීජාණු සෑදීම • ලිංගික ප්‍රජනනය • ජන්මාණු සෑදීම • ද්විලිංගිකතාව හා ඒකලිංගිකතාව • සංසේචනය • බාහිර හා අභ්‍යන්තර • කෞමාරෝද්භවය	ප්‍රජනනයේ ලක්ෂණ සංසන්දනය කරයි. • විශේෂයක පැවැත්ම තහවුරු කිරීම සඳහා ප්‍රජනන ක්‍රියාවලිය වැදගත් බව පිළිගනියි.	
	5.8.2 පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය විමසා බලයි.	• පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතිය හා ක්‍රියාකාරිකත්වය • වෘෂණ කෝෂ • වෘෂණ (අන්වීක්ෂීය පටක ව්‍යුහය සහිතව) • ශුක්‍රධර නාලිකා • ලේඩිග් සෛල • ස'ටොලි සෛල • අපිවෘෂණය • ශුක්‍ර ප්‍රණාලය • විසර්ජක ප්‍රණාලය • මූත්‍ර මාර්ගය හා ශිෂ්ණය • ශුක්‍රාණුවක මූලික ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය • ශුක්‍රාණු ජනනයේ ප්‍රධාන පියවර • පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතිය ආශ්‍රිත අතිරේක ග්‍රන්ථි	• පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ ප්‍රධාන ව්‍යුහ හා ඒවායේ කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි. • හරස් කඩක් භාවිතයෙන් ශුක්‍රධර නාලිකාවේ අන්වීක්ෂීය ව්‍යුහය හා එහි එක් එක් කොටස්වල කෘත්‍යය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ශුක්‍රාණු ජනනයේ ප්‍රධාන පියවර කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ශුක්‍රාණුවක ව්‍යුහය සහ එහි එක් එක් කොටස්වල කෘත්‍යය ප්‍රකාශ කරයි. • ශුක්‍ර තරලයේ සංයුතිය සඳහන් කරයි. • අතිරේක ග්‍රන්ථි තුනක වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි. • ශුක්‍රාණු ජනනයේ හොමෝනය යාමනය ගැලීම් සටහන් මගින් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • රූපසටහන්/ආකෘති භාවිතයෙන් පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ කොටස් හඳුනා ගනියි.	10

		• ශුක්‍ර ආශයිකා • පුරඃස්ථ ග්‍රන්ථි • කූපර් ග්‍රන්ථි • ශුක්‍රය • පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ වර්ධනය, පැවැත්ම හා ශුක්‍රාණු ජනනයේ හෝමෝනමය යාමනය • GnRH • FSH • LH • ඉන්හිබින් • ටෙස්ටොස්ටෙරොන් • ***ආකෘති/රූපසටහන් භාවිතයෙන් පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ ප්‍රධාන සංඝටක හඳුනා ගැනීම.***		
	5.8.3 ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය විමසා බලයි.	• ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍ය • ඩිම්බකෝෂ (අන්වීක්ෂීය ව්‍යුහ සහිතව) • ජන්මාණුක අපිච්ඡදය • ස්‍යුනිකා • ප්‍රාථමික • ග්‍රාෆීය • පීත දේහය • ශ්වේත දේහය • අණ්ඩෝත්භවය, ඩිම්බ මෝචනය හා එහි හෝමෝන යාමනය	• රූපසටහන්/ආකෘති ආධාරයෙන් ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ ප්‍රධාන ව්‍යුහ හා ඒවායේ කෘත්‍ය කෙටියෙන් ප්‍රකාශ කරයි. • අණ්ඩෝද්භවයේ ප්‍රධාන පියවර හා එහි හෝමෝනමය යාමනය සමග කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • මානව ඩිම්බකෝෂයේ ව්‍යුහය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • මානව ඩිම්භයේ ව්‍යුහය හා එහි එක් එක් කොටස්වල කෘත්‍යය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • මානව ඔසප් චක්‍රය කෙටියෙන් පැහැදිලි	10

		• ඩිම්බයේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍ය • ගර්භාෂයික ප්‍රණාල/ පැලෝපීය නාල/ ඩිම්බ ප්‍රණාල • ගර්භාශය • යෝනි මාර්ගය • ඔසප් චක්‍රය හා එහි හෝමෝනය පාලනය (FSH, GnRH, LH, ප්‍රොජෙස්ටෙරොන්, ඊස්ට්‍රජන්) • ආර්තවහරණය • ***ආකෘති හා රූපසටහන් භාවිතයෙන් ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ ප්‍රධාන සංඝටක හඳුනාගැනීම***	කරයි. • මානව ඔසප් චක්‍රයේ දී සිදු වන ඩිම්බයේ හා එන්ඩොමෙට්‍රියමේ ව්‍යුහමය වෙනස්කම් හා එහි හෝර්මෝනමය යාමනය උචිත ප්‍රස්තාර මගින් විදහා දක්වයි. • ආර්තවහරණය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • ආකෘති/ රූපසටහන් භාවිත කරමින් ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ කොටස් හඳුනා ගනියි. (ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම) • මානව ප්‍රජනක පද්ධතියේ සංකීර්ණතාව අගයයි.	

	5.8.4 සංසේචනයේ සිට උපත තෙක් ක්‍රියාවලිය විමසා බලයි.	• සංසේචනය
		• භේදනය
		• අධිරෝපණය
		• කලල පටල, කලල බන්ධය හා පෙකණිවැල
		• ගර්භිණිභාවය හා එහි කාලසීමාව
		• එක් එක් ත්‍රෛමාසිකයේ දී භ්‍රෑණයේ සිදු වන ප්‍රධාන වෙනස්කම්
		• භ්‍රෑණයට මව ගේ ඇති වන ප්‍රතිශක්තිමය දරා ගැනීම
		• ප්‍රසූතිය
		  • ප්‍රසූති ක්‍රියාවලිය
		  • ප්‍රසූතියේ දී ධන ප්‍රතිපෝෂි
			• සංසේචනය ප්‍රකාශ කරයි.
			• යුක්තාණුවේ විකසන අවධි කෙටියෙන් ප්‍රකාශ කරයි.
			• අධිරෝපණය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
			• කලල පටල වර්ග හා ඒවායේ කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි
			• කලල බන්ධය හා පෙකණිවැලේ ව්‍යුහය පිළිබඳ කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
			• ගර්භිණි භාවය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කර එහි කාලසීමාව ප්‍රකාශ කරයි.
			• ගර්භණී කාලයේ දී එක් එක් ත්‍රෛමාසිකයේ දී භ්‍රෑණයේ සිදුවන ප්‍රධාන වෙනස්කම් ලැයිස්තුගත කරයි.
				05

		යාන්ත්‍රණයේ කාර්යභාරය • ක්ෂීරණය • ක්ෂීරණයේ හෝමෝනමය හා ස්නායුමය යාමනය • මවු කිරිවල සංයුතිය • මවු කිරි දීමේ වැදගත්කම	• කලලයට මවගේ ප්‍රතිශක්තිය සම්බන්ධ කරයි. • ප්‍රසූති ක්‍රියාවලිය හා අදාළ ධන ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණයේ කාර්යභාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ක්ෂීරණය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • ක්ෂීරණයේ හෝමෝනමය හා ස්නායුමය පාලනය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • මවු කිරිවල සංයුතිය ප්‍රකාශ කරයි. • මවු කිරි ලබාදීමේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි. • සංසේචනය සහ ගර්භිණීභාවයේ වැදගත්කම සහ සංකීර්ණතාව අගය කරයි. • මවුකිරි දීමේ වැදගත්කම අගය කරයි.	
	5.8.5 ප්‍රජනක සෞඛ්‍යය පිළබඳ සතිමත් වෙයි.	• ගර්භිණීභාවයේ මුල් අවස්ථාවේ ලක්ෂණ • ගර්භිණීභාවය හඳුනා ගැනීම සඳහා පරීක්ෂණ • උපත් පාලන ක්‍රම • ස්ත්‍රී • පුරුෂ • ගබ්සාව • ලිංගිකව සම්ප්‍රේෂණය වන ආසාදන • ගොනෝරියා • සිපිලිස්	• ගර්භිණීභාවයේ මුල් අවස්ථාවල ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි. • ගර්භිණීභාවය හඳුනා ගැනීමේ පරීක්ෂාවල පදනම ප්‍රකාශ කරයි. (මුත්‍රවල සහ රුධිරයේ HCG) • ස්ත්‍රීන්ට සහ පුරුෂයන්ට ඇති උපත් පාලන ක්‍රමවල ඇති වැදගත්කම කෙටියෙන් ප්‍රකාශ කරයි. • උපත් පාලන ක්‍රම හා සාමාන්‍ය කායික විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලි කෙරෙහි උපත් පාලන ක්‍රමවල බලපෑම ලැයිස්තුගත කරයි. • ගබ්සා කිරීම යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ	05

		• ලිංගාශ්‍රිත හර්පීස් • HIV/AIDS • නිසරුභාවය • නූතන ප්‍රජනක තාක්ෂණය • හෝමෝන චිකිත්සාව • ශල්‍යකර්ම • ආධාරක ප්‍රජනන ක්‍රමවේද සම්බන්ධ වෛද්‍ය විද්‍යාත්මක උපක්‍රම • නාලස්ථව/ බැහැරව සිදු කෙරෙන සංසේචනය • අන්තඃසෛල ප්ලාස්මීය ශුක්‍රාණු නික්ෂේපණය	කරයි. • නීති විරෝධී ගබ්සාවල අහිතකර බලපෑම් ප්‍රකාශ කරයි. • ලිංගාශ්‍රිතව සම්ප්‍රේෂණය වන ආසාදන රෝග කාරක හා රෝග, ඒවායේ රෝග ලක්ෂණ වගුගත කරයි. • ලිංගාශ්‍රිත රෝග වළක්වා ගන්නා ආකාරය සාකච්ඡා කරයි. • නිසරුභාවය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • ප්‍රධාන නූතන ප්‍රජනක තාක්ෂණික ක්‍රම ප්‍රකාශ කරයිඃ හෝමෝන චිකිත්සාව සහ ශල්‍යකර්ම • ආධාරික ප්‍රජනන ක්‍රමවේද ලෙස නාලස්ථ ව/ බැහැරව සිදු කෙරෙන සංසේචනය සහ අන්තඃ සෛල ප්ලාස්මීය ශුක්‍රාණු නික්ෂේපණය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • නිසරුභාවය ඉවත් කිරීම සඳහා නූතන ප්‍රජනක තාක්ෂණය හා ආධාරිත ප්‍රජනන තාක්ෂණවල වැදගත්කම අගයයි.	

5.9.0 සතුන්ගේ සන්ධාරණය සඳහා සැකැසී ඇති පද්ධති හා චලනක්‍රම විමසා බලයි.	5.9.1 සතුන්ගේ සැකිලි පද්ධතිවල ව්‍යුහය හා කෘත්‍ය පිළිබඳවත් සතුන්ගේ සංචරණය පිළිබඳවත් විමසා බලයි.	• සතුන්ගේ දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන සැකිලි වර්ග හා ඒවායේ සංවිධානය • ද්‍රවස්ථිති සැකිල්ල • ආමාශ වාහිනි කුහරය • ව්‍යාජ සීලෝමය • අන්තරාල තරලය • සීලෝමය • පිට සැකිල්ල • කයිටිනීය පිට-සැකිල්ල • කැල්සියම් කාබනේට් පිට සැකිල්ල • අස්ථි තල • අභ්‍යන්තර සැකිල්ල • කැල්සියම් කාබනේට් තල • අස්ථි • කාටිලේජ • සැකිල්ලේ පොදු කෘත්‍ය සන්ධාරණය, චලනය, ආරක්ෂාව • මිනිසාගේ අස්ථි පද්ධතියේ කෘත්‍ය • සන්ධාරණය • ආරක්ෂාව • චලනය • කැල්සියම් ගබඩා කිරීම හා නිදහස් කිරීම	• සතුන්ගේ හමු වන ප්‍රධාන සැකිලි ආකාර ලැයිස්තුගත කරයි. • ද්‍රවස්ථිතික සැකිල්ලේ සංවිධානය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • සත්ත්ව වංශ හෝ සත්ත්ව වර්ගය උදාහරණ ලෙස ගෙන විවිධ ද්‍රවස්ථිතික සැකිලි වර්ග නම් කරයි. • විවිධ පිට සැකිලි වර්ගවල සංවිධානය උදාහරණ සහිතව ප්‍රකාශ කරයි. • විවිධ අනන්තඃ සැකිලි වර්ගවල සංවිධානය උදාහරණ සහිතව ප්‍රකාශ කරයි. • සැකිලි පද්ධතියේ පොදු කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි. • මානව අස්ථි පද්ධතියේ කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි. • වාතය හා ජලය තුළ සතුන් චලනය වන ආකාරය කෙටියෙන් පහදයි • ජීවීන්ට පරිසරවල ජීවත් වීම හා අදාළව සැකිලි පද්ධතියේ ඇති සම්බන්ධතාව අගය කරයි.	06

		• පොස්පේට් ගබඩා කිරීම හා නිදහස් කිරීම • රුධිර සෛල නිපදවීම		
	5.9.2 මිනිසාගේ ආක්ෂක සැකිල්ලේ ව්‍යූහය හා කෘත්‍ය අන්වේෂණය කරයි.	• මිනිස් සැකිලි පද්ධතියේ සංවිධානය • ආක්ෂක සැකිල්ල • හිස් කබල • කපාලය • කශේරුව • වක්‍ර හතර හා ප්‍රධාන ප්‍රදේශ • කශේරුකා වර්ග (වර්ග හා සංඛ්‍යා) • අන්තර්කශේරුක මඬල • පර්ශු • උරතලය • *ආකෘති/රූප සටහන් භාවිතයෙන් මිනිස් හිස් කබල හා කශේරුවේ දළ ව්‍යූහය, එහි කෘත්‍යවලට දක්වන සම්බන්ධතා පැහැදිලි කිරීම*	• මානව සැකිල්ලේ ප්‍රධාන කොටස් දෙක නම් කරයි. • මානව සැකිල්ලේ සංවිධානය පැහැදිලි කරයි. • හිස් කබලේ අස්ථි නම් කරයි. • ආක්ෂක සැකිල්ලේ ප්‍රධාන කොටස් ලැයිස්තුගත කරයි. • හිස්කබලේ වැදගත් කොටස් හා කෘත්‍ය පැහැදිලි කරයි. • කශේරුවේ වක්‍ර හා එහි වැදගත්කම විස්තර කරයි. • දර්ශීය කශේරුකාව ව්‍යූහය පැහැදිලි කරයි. • විවිධ කශේරුකා වර්ග නම් කර, ඒවායේ සංඛ්‍යා දක්වයි. • එක් එක් කශේරුකා වර්ගයේ විශේෂ ලක්ෂණ ඒවායේ කෘත්‍යයට අදාළ ප්‍රකාශ කරයි. • පර්ශු හා උරතලයේ ව්‍යූහය හා වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි. • ආක්ෂක සැකිල්ල ඍජු ඉරියව්ව පවත්වා ගැනීමට ඇති දායකත්වය ප්‍රකාශ කරයි.	06

	5.9.3 මිනිසාගේ ගාත්‍ර සැකිල්ලේ ව්‍යූහය හා කෘත්‍ය අන්වේෂණය කරයි.	• ගාත්‍ර සැකිල්ල
		• ගාත්‍ර සැකිල්ලේ සාමාන්‍ය ව්‍යූහය හා කෘත්‍යය
		• පුළුල් චලන පරාසයකට අදාළව පූර්ව ගාත්‍රවල සාමාන්‍ය ව්‍යූහය
		• ශක්තිමත්භාවය, ඍජු කාය විලාසය, දේහ බර දරා සිටීම හා ඇවිදීමට අදාළ අපර ගාත්‍රයේ සාමාන්‍ය ව්‍යූහය
		• පත්ලේ වක්‍ර
		• ආබාධ සහ අසාමාන්‍යතා
		  • අස්ථිපර්වදාහය (Osteoartheritis)
		  • අස්ථිවෛවර්යය (Osteoporosis)
		  • මඬල ලිස්සා යෑම
		• ***නිදර්ශක/ආකෘති/රූපසටහන් භාවිතයෙන් ගාත්‍ර සැකිල්ල පැහැදිලි කිරීම***
			• මානව ගාත්‍ර සැකිල්ලේ සංවිධානය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
			• පූර්ව ගාත්‍රයේ ප්‍රධාන අස්ථි නම් කරයි. (හස්තකූර්ච අස්ථි සහ හස්තකූර්චෝපරිය නම් කිරීම අවශ්‍ය නැත)
			• ග්‍රහණය හා මෙහෙයවීම, බර ඉසිලීම ඇතුළුව පුළුල් පරාසයක චලන දක්වීම සඳහා පූර්ව ගාත්‍රයේ ඇති අනුවර්තන විස්තර කරයි.
			• අපර ගාත්‍රයේ ප්‍රධාන අස්ථි නම් කරයි. (පාදකූර්චාස්ථිය සහ පාදකූර්චෝපරිය නම් කිරීම අවශ්‍ය නැත)
			• අපර ගාත්‍රයේ ඍජු ඉරියව් පවත්වා ගැනීමට, දේහයේ බර දැරීමට හා ඇවිදීමට අනුවර්තන වී ඇති ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
			• පත්ලේ වක්‍ර සහ එහි කෘත්‍ය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
			• අස්ථි පර්වදාහය හා අස්ථි වෛවර්යය හා මඬල ලිස්සා යෑම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
			• ගාත්‍රා සැකිල්ලේ සංඝටක ලැයිස්තුගත කර ඒවායේ කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි
			• සැකිලි පද්ධතියේ යහපත් පැවැත්ම සඳහා නිවැරදි ඉරියව්වල ඇති වැදගත්කම හඳුනා ගනියි.
			• රූප සටහන්/නිදර්ශක/ ආකෘති නිදර්ශක භාවිතයෙන් ගාත්‍ර සැකිල්ලේ අස්ථි හඳුනා ගනියි.
				06

	5.9.4 ප්‍රධාන සන්ධි ආකාර හා කංකාල පේශි චලනයේ යන්ත්‍රණය පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.	• ප්‍රධාන සන්ධි ආකාර • ගෝල කුහර • අසව් • විවටු/ විවර්තනි • පේශි පටකයේ ලක්ෂණ • සාකොමියරයේ ව්‍යුහය හා කංකාල පේශි චලනයේ මූලික යන්ත්‍රණය • සර්පණ සූත්‍රිකාවාදයේ මූලික සංකල්ප (Sliding filament theory)	• ප්‍රධාන සන්ධි ආකාර නම් කර, ඒවායේ කෘත්‍ය හා වැදගත්කම ලැයිස්තුගත කරයි. • පේශි පටකයේ ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි • සාකොමියරයේ ව්‍යුහය හා කංකාල පේශි චලනයේ මූලික යන්ත්‍රණය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • සර්පණ සූත්‍රිකා වාදයේ මූලික සංකල්පය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • තම කෘත්‍යය ඉටු කිරීම සඳහා පේශි ක්‍රියාකාරිත්වය අගය කරයි.	04

06 ඒකකය - ප්‍රවේණිය **(කාලච්ඡේද 22)**

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
6.1.0 භාවිතය සඳහා ප්‍රවේණි විද්‍යාවේ මූලික සිද්ධාන්ත ගවේෂණය කරයි.	6.1.1 මෙන්ඩලීය පරීක්ෂණවල විද්‍යාත්මක පදනම විමසා බලයි.	• මෙන්ඩලීය ප්‍රවේණිය (මෙන්ඩලිසම්) • මෙන්ඩල්ගේ පරීක්ෂණ • ඒකාංග මුහුම් • ඒකාංග පරීක්ෂා මුහුම් • මෙන්ඩල්ගේ පළමු වන නියමය • ද්විඅංග මුහුම් • ද්විඅංග පරීක්ෂා මුහුම් • මෙන්ඩල්ගේ දෙවන නියමය • බහුවිධ ලක්ෂණ පිළිබඳ මුහුම් • මෙන්ඩල්ගේ පරීක්ෂණවල සාර්ථකත්වය	• ප්‍රවේණියට අදාළ පහත පද විස්තර කරයි. F_1 හා F_2පරම්පරා, ප්‍රතිවිරුද්ධ ලක්ෂණ, ජාන, ඇලීල, ප්‍රවේණි දර්ශය, රූපානුදර්ශීය ලක්ෂණ, නිලීන ලක්ෂණ, ප්‍රමුඛ ලක්ෂණ, සත්‍යභි ජනනය, නුමුහුම් පෙල, (pure breeding,) සමයෝගි, විෂමයෝගි, ඒකාංග මුහුම්, ඒකාංග පරීක්ෂා, මුහුම්, ද්විඅංග මුහුම්, ද්විඅංග පරීක්ෂා මුහුම්, • ඒකාංග මුහුමක F_2 රූපානුදර්ශය අනුපාතය විස්තර කිරීම හා විශ්ලේෂණය • මෙන්ඩල්ගේ පළමු නියමය ප්‍රකාශ කරයි. • ද්විඅංග මුහුමක F_2 රූපානු දර්ශය අනුපාතය විස්තර කිරීම හා විශ්ලේෂණය • ද්විඅංග මුහුම ප්‍රකාශ කරයි. • මෙන්ඩල්ගේ පරීක්ෂාවල සාර්ථකත්වයට හේතු පැහැදිලි කරයි. • මෙන්ඩල්ගේ පරීක්ෂාවලට *pisum sativum* තෝරා ගැනීමට හේතු ප්‍රකාශ කරයි.	09

			• බහුවිධ ලක්ෂණ පිළිබඳ මුහුම්වල ප්‍රවේණිදර්ශ සහ රූපානුදර්ශ අනුපාත පුරෝකථනය කරයි. • ඒකාංග පරීක්ෂණ මුහුමේ F_2 රූපානුදර්ශ අනුපාත පැහැදිලි කර, විශ්ලේෂණය කරයි. • ද්විඅංග පරීක්ෂා මුහුමේ F_2 රූපානුදර්ශ අනුපාත පැහැදිලි කර, විශ්ලේෂණය කරයි. • ගණිතමය අනුපාත යොදාගෙන විවිධ ප්‍රවේණික රටා පිළිබඳ පුරෝකතනයට ඇති හැකියාව අගය කරයි.	
	6.1.2 මානව මෙන්ඩලීය ලක්ෂණ ප්‍රවේණිගත වන රටා පරීක්ෂා කරයි.	• සුලබ මානව මෙන්ඩලීය ලක්ෂණ • පෙළවැල සටහන්	• මිනිසාගේ සුලභ මෙන්ඩලීය ප්‍රවේණික ලක්ෂණ ලෙස ඇලුණු කන්පෙති, කම්මුල් වළ ගැසීම, widow's peak පැවතීම හෝ නොපැවතීම. ඍජු හෝ නැමුණු මහපටැඟිල්ල, දිව රෝල් කිරීම හෝ දිව රෝල් නොවීම ලෙස ප්‍රකාශ කරයි. • පෙළවැල් සටහන් භාවිතයෙන් පවුල්වල ප්‍රවේණික ලක්ෂණ විශ්ලේෂණය කිරීම හා පුරෝකථනය කරයි. • පෙළවැල් සටහන් භාවිතයෙන් පවුල්වල මෙන්ඩලීය ලක්ෂණ පුරෝකථනයට ඇති හැකියාව අගය කරයි.	04

	6.1.3 මෙන්ඩල්ගේ නියමවලින් අපගමනය වන ප්‍රවේණි රටා විග්‍රහ කිරීමට උචිත සංකල්ප හා මූලධර්ම භාවිත කරයි.	• මෙන්ඩලීය නොවන ප්‍රවේණිය • අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාව • සහප්‍රමුඛතාව • බහුඇලීලතාව • ජාන අන්තර්ක්‍රියා • අභිභවනය (ප්‍රමුඛ හා නිලීන) • බහුකාර්යතාව (Pleitropy) • බහුජාන ප්‍රවේණිය • ජාන ප්‍රතිබද්ධය • මානව ලිංග නිර්ණය • මානව ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ලක්ෂණ • අපිප්‍රවේණිය (epigenetic) සංකල්පය	• මෙන්ඩලීය නොවන ප්‍රවේණික ලක්ෂණ රටා ලෙස, අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාව, සහප්‍රමුඛතාව, බහු ඇලීලතාව, ජාන අන්තර්ක්‍රියා, බහුකාර්යතාව බහුජාන ප්‍රවේණිය, ජාන ප්‍රතිබද්ධය, මානව ලිංග නිර්ණය, මානව ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ලක්ෂණ වැනි මෙන්ඩලීය නොවන ප්‍රවේණික ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි. • අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාවයට අදාළ F_2 රූපානුදර්ශ අනුපාත *Mirabilis* පුෂ්පයේ වර්ණය උපයෝගි කරගනිමින් පැහැදිලි කර, විශ්ලේෂණය කරයි. • සහප්‍රමුඛතාව අදාළ F_2 රූපානුදර්ශ අනුපාත A,B රුධිර ගණ ඇසුරෙන් විස්තර කර, විශ්ලේෂණය කරයි. • බහු ඇලීලතාවට අදාළ F_2 රූපානුදර්ශ අනුපාතය A,B,O රුධිර ගණ ඇසුරෙන් විස්තර කර, විශ්ලේෂණය කරයි. • ප්‍රමුඛ අභිභවනයේ ජාන අන්තර්ක්‍රියාව පැහැදිලි කිරීමට හා විශ්ලේෂණය කිරීමට කුකුළාගේ පිහාටුවල පැහැය සහ නිලීන අභිභවනයේ ජාන අන්තර්ක්‍රියාව පැහැදිලි කිරීමට හා විශ්ලේෂණය කිරීමට *Lathyrus* පුෂ්පයේ වර්ණය උපයෝගිකර ගනියි. • බහුජාන ප්‍රවේණියේ F_2 රූපානුදර්ශ අනුපාතය පැහැදිලි කර විශ්ලේෂණ	04

			කිරීමට මිනිසාගේ උස, බුද්ධි මට්ටම සහ සමේ වර්ණය යොදා ගනී. • ජාන ප්‍රතිබද්ධයේ රූපානුදර්ශ අනුපාතය *Drosophila* ගේ ඇසේ වර්ණය හා පිහාටු වර්ණය උපයෝගි කර ගනිමින් පැහැදිලි කර විශ්ලේෂණය කරයි. • මානව ලිංග නිර්ණය විස්තර කරයි. • හිමෝෆිලියාව සහ වර්ණ අන්ධතාව මානව ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ලක්ෂණයක් ලෙස ප්‍රකාශ කරයි. • මානව ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ප්‍රවේණිය පැහැදිලි කර විශ්ලේෂණය කරයි. • තනි ජානයක් මගින් බලපෑම් රාශියක් ඇති වීම, බහුකාර්යතා ප්‍රවේණිය ලෙස අර්ථ දක්වයි. (උදාහරණ ලෙසඃ මිනිසා තුළ ඇති වන සිස්ටික් ෆයිබ්‍රෝසියාව සහ දෑකැති සෛල රක්තහීනතාව) • අපිජාන ප්‍රවේණි සංකල්පය නියුක්ලියෝටයිඩ අනුපිළිවෙළ සම්බන්ධ නොවන යන්ත්‍රණයක් මගින් සම්ප්‍රේෂණය වන බව දළ සැකැස්මකින් දක්වයි. (උදාඃ- සම නිවුන් දරුවන්ගේ එක් අයකුට පමණක් හීනෝන්මාදය රෝගය ඇති වීම) • ගහනයක් තුළ ප්‍රභේදන ඇති වීමට මෙන්ඩලීය නොවන ලක්ෂණ දායක වන ආකාරය අගය කරයි.	

	6.1.4 ජාන සංඛ්‍යාතයේ වෙනස් වීම් භාවිතයෙන් ජෛව පරිණාමය අන්වේෂණය කරයි.	• ගහන ප්‍රවේණිය • හාඩි-වයින්බර්ග් සමතුලිතතාව	• හාඩි-වයින්බර්ග් සමතුලිතතාව විස්තර කරයි. • හාඩි-වයින්බර්ග් සමතුලිතතාවය පැවතීම. සඳහා තත්ත්ව ප්‍රකාශ කරයි. • ජාන සංඛ්‍යානයේ වෙනස් වීම් පරිණාමයට හේතු වන ආකාරය විස්තර කරයි.	04
	6.1.5 ශාක හා සත්ත්ව අභිජනනයේ මූලික සංකල්ප ගවේෂණය කරයි.	• ශාක හා සත්ත්ව අභිජනනය • කෘත්‍රිම වරණය • සහාභිජනනය සහ බිහිජනනය • දෙමුහුම් • විශේෂාන්තර මුහුම් • මුහුම් ක්‍රම ශිල්පවල ප්‍රවේණික මූලධර්ම • බහුගුණතාව • විකෘති ජනනය • ප්‍රවේණි විකරණය	• ශාක හා සත්ත්ව අභිජනනයේ වැදගත්කම උදාහරණ සහිතව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ශාක හා සත්ත්ව අභිජනනයේ යොදා ගන්නා ක්‍රම කීපයක් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • මුහුම් ක්‍රම ශිල්පවල ප්‍රවේණික මූලධර්ම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම අභිජනන ක්‍රමවල වාසි හා අවාසි සංසන්දනය කරයි. • වැඩිදියුණු කළ ප්‍රභේදන ලබා ගැනීම සඳහා ශාක හා සත්ත්ව අභිජනන ශිල්පීය ක්‍රමවල වටිනාකම අගය කරයි.	04

07 ඒකකය - අණුක ජීව විද්‍යාව හා ප්‍රතිසංයෝජිත DNA තාක්ෂණය **(කාලච්ඡේද 40)**

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

7.1.0 ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍යවල අණුක පදනම විමර්ශනයකරයි.	7.1.1 ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍යයේ ව්‍යුහය කෘත්‍ය පරීක්ෂා කරයි.	• DNAහා RNA හි ව්‍යුහය
		• වර්ණදේහවල ව්‍යුහික නිර්මාණය
		  • ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික
		  • සුන්‍යෂ්ටික
		• DNA ප්‍රතිවලිතයේ මූලික ලක්ෂණ
		  • ද්විත්ව හෙලික්සය දිග හැරීම
		  • නියුක්ලියෝටයිඩ බහුඅවයවිකරණය
		  • RNA මූලිකයේ primer කාර්යභාරය
		  • පෙරටු සහ ප්‍රමාදි දාමය
		  • හිදැස් මුද්‍රා තැබීම
		  • එන්සයිමවල කාර්යභාරය - DNA හෙලිකේස, ප්‍රයිමේස, DNA පොලිමේරේස, DNA ලයිගේස
		• ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික DNA ප්‍රතිවලිත වීම
		  • ටෝපෝඅයිසොමරේස
		  • තනි දාම බැඳුම් ප්‍රෝටීන්
		• DNA අලුත් වැඩියා කිරීමේ යන්ත්‍රණය දළ විශ්ලේෂණය
		• නියුක්ලියෝටයිඩ බහිෂ්කාර පිළිසකර කිරීම - නියුක්ලියේස DNA පොලිමරේස සහ DNA ලිගේස
			• DNA හා RNA හි මූලික ව්‍යුහය මතක් කරයි.
			• DNAහි ගුණ පැහැදිලි කරයි.
			• වර්ණදේහවල ව්‍යුහික නිර්මාණය විස්තර කරයි.
			• ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික වර්ණදේහ සුන්‍යෂ්ටික වර්ණදේහයෙන් වෙන් කොට දක්වයි.
			• DNA ප්‍රතිවලිතයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි
			• DNA ප්‍රතිවලිතය සඳහා භාවිත වන එන්සයිම නම් කර, එහි වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.
			• DNA ප්‍රතිවලිත වීමේ දී සිදු වන වැරදි ප්‍රමාණය ඉතා අවම බව ප්‍රකාශ කරයි.
			• DNA ප්‍රතිවලිත වීමේ මූලික ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි.
			• ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික හා සුන්‍යෂ්ටික DNA ප්‍රතිවලිත වීමේ වෙනස්කම් දක්වයි.
			• DNA ප්‍රතිසංස්කරණය සහ එහි වැදගත්කම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
			• සෛලයක ප්‍රවේණික අණුව ලෙස DNAහි ලාක්ෂණික ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි.
				06

	7.1.2 ජාන හා ඒවා ක්‍රියා කරන ආකාරය පරීක්ෂා කරයි.	• ජානවල ස්වභාවය - ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික හා සුන්‍යෂ්ටික • වර්ණදේහවාදය • ප්‍රවේණි කේතය හා කෝඩෝනය • එක්සෝන, ඉන්ට්‍රෝන හා ජාන ප්‍රකාශනය නොකරන අනෙකුත් ප්‍රදේශ • ජාන ප්‍රකාශනයේ දළ විශ්ලේෂණය • ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණය හා අදාළව DNA, RNA හා එන්සයිමවල කාර්යභාරය • onegene-one polypeptide ඒකජාන-ඒක පොලිපෙප්ටයිඩ කල්පිතය • ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණ යන්ත්‍රණය • පොලිරයිබසෝම • ප්‍රෝටීනවල ඉරණම සහ හායනය (trafficking and degrdation)	• ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික හා සුන්‍යෂ්ටික ජිනෝමයේ මූලික ව්‍යූහය හා සංවිධානය සහ ඒවායේ වෙනස කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ජාන හා වර්ණදේහ අතර සම්බන්ධතාව දක්වයි. • ප්‍රවේණික කේතයේ ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි. • එක්සෝන සහ ඉන්ට්‍රෝන කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණයට හා අදාළ DNA, RNA හා එන්සයිමවල කාර්යභාරය ප්‍රකාශ කරයි. • ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණයේ ප්‍රධාන පියවර ලෙස ප්‍රතිලේඛන හා පරිවර්තනය නම් කරයි. • ඒකජාන -ඒක පොලිපෙප්ටයිඩ කල්පිතය ප්‍රකාශ කරයි. • ප්‍රතිලේඛන හා පරිවර්තන ක්‍රියාවලිවල මූලික පියවර ලැයිස්තුගත කරයි. • වර්ණදේහවාදයේ වටිනාකම අගය කරයි. • ජීවිතයට අණුක ජීව විද්‍යාවේ වැදගත්කම අගයයි. • සෛලය තුළ ප්‍රෝටීනවල ඉරණම හා යාමනය අගය කරයි.	09

	7.1.3. විකෘතිවල අණුක පදනම විභාග කරයි.	• විකෘති හා විකෘතිකාරක
		• විකෘති කාරක
		  • ජාන විකෘති
		  • වර්ණදේහ විකෘති
		• විකෘති නිසා හට ගන්නා මානව ප්‍රවේණි ආබාධ
		  • ඩවුන් සහලක්ෂණය
		  • ටර්නර් සහලක්ෂණය
		  • ක්ලයින්ෆේලටර් ලක්ෂණය
		  • වර්ණඅන්ධතාවය
		  • දෑකැති සෛල රක්තහීනතාව
		• සමහර ප්‍රවේණික ආබාධ නිවැරදි කිරීම සඳහා ප්‍රවේණි උපදේශනය
		• පරිණාමයෙහි ලා විකෘතිවල කාර්යභාරය
			• විකෘති යන පදය අර්ථ දක්වයි.
			• විකෘතිවලට හේතු වන සාධක ලෙස විකෘතිකාරක ප්‍රකාශ කරයි.
			• විකෘති වර්ග හා ඒවාට උදාහරණ ප්‍රකාශ කරයි.
			• දෙන ලද ප්‍රවේණික ආබාධ සඳහා වර්ණදේහ තත්ත්ව පැහැදිලි කරයි. (ඩවුන් සහලක්ෂණය, ටර්නර් සහලක්ෂණය, වර්ණ අන්ධතාව, දෑකැති රක්තහීනතාව)
			• සමහර මානව ප්‍රවේණි ගැටලු වැළකීමේ ලා ප්‍රවේණික උපදේශනයේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.
			• පරිණාමයේදී විකෘතිවල වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• පරිණාමයේ දී විකෘතිවල දායකත්වය අගය කරයි.
				06

7.2.0 ජාන තාක්ෂණය පිළිබඳ දැනුම යාවත්කාලීන කර ගනියි	7.2.1 ජාන තාක්ෂණික ක්‍රමවේද හා ශිල්ප ක්‍රම පිළිබඳව යාවත්කාලීන වේ.	• DNA ප්‍රභස්තනය හා නාලස්ථ පරීක්ෂණ
		  • DNA වෙන් කර ගැනීමේ මූලධර්ම
		  • DNA සමග ක්‍රියා කරන එන්සයිම (නියුක්ලියේස, ලයිගේස, පොලිමරේස)
		  • ඇගරෝස් ජෙල විද්‍යුතාගමනය
		  • DNA ඒෂණ, දෙමුහුම් කිරීම
			• DNA නිස්සාරණයේ ප්‍රධාන පියවර කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරයි.
			• ජාන තාක්ෂණයෙහි ලා එන්සයිමවල කාර්යභාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
			• ඇගරෝස් ජෙල් විද්‍යුතාගමනයේ මූලධර්ම ප්‍රකාශ කරයි.
			• න්‍යෂ්ටික අම්ල දෙමුහුම් කිරීමේ මූලධර්මය පැහැදිලි කරයි.
			• DNA ඒෂණවල භාවිත ප්‍රකාශ කරයි.
				08

		• ප්‍රතිසංයෝජිත DNAතාක්ෂණය හා ජාන ක්ලෝනකරණ • වාහක- බැක්ටීරියා ප්ලාස්මිඩ, භක්ෂක, යීස්ට් (කෘත්‍රිම) • DNA පුස්තකාල • ප්‍රතිවර්ත්‍ය ට්‍රාන්ස්ක්‍රිප්ටෙස් භාවිතය • සලකුණු ජාන භාවිතය • ජාන ඇතුළු කිරීමේ පද්ධති සහ ක්‍රම (පරිණාමය/පාරනයනය/ *Agrobactorium*/ ජාන තුවක්කු)	• DNA ප්‍රතිසංයෝජන තාක්ෂණය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • DNA ප්‍රතිසංයෝජන තාක්ෂණයේ දී භාවිත වන විවිධාකාර වාහක නම් කරයි. • බැක්ටීරියා ප්ලාස්මිඩ, භක්ෂක සහ යීස්ට් (කෘත්‍රිම) වාහක ලෙස භාවිත කිරීමේ වැදගත්කම කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරයි. • ජාන/DNA ඛණ්ඩ ක්ලෝන කිරීමට අදාළ ප්‍රධාන පියවර දළ සැලැස්මකින් දක්වයි. • සලකුණු ජාන හා DNA පුස්තකාලවල වැදගත්කම කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරයි. • ප්‍රතිසංයෝජිත DNA තාක්ෂණයේ දී ප්‍රතිවර්ත්‍යය ට්‍රාන්ස්ක්‍රිප්ට්ස්ට්වල කාර්යභාරය ප්‍රකාශ කරයි. • කැමති ජාන කොටසක් ඇතුළු කිරීම සඳහා පරිණාමනය, පරානයනය, *Agrobacterium* සහ ජාන තුවක්කු යෙදා ගන්නා ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • DNA ප්‍රතිසංයෝජිත තාක්ෂණයේ සංකීර්ණතාව අගයයි.	
	7.2.2 DNA විශ්ලේෂණය පිළිබඳ යාවත්කාලීන වේ.	• DNA විශ්ලේෂණයේ භාවිත වන තාක්ෂණය (සීමා සිතියම් සහ DNA අනුක්‍රම නිර්ණයේ ක්‍රමවේද බලාපොරොත්තු	• නිරෝධ සිතියම්, DNA අනුක්‍රම, DNA ඇඟිලි සලකුණු, පොලිමරේස දාම ප්‍රතික්‍රියාව යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.	07

		නොවේ.) - නිරෝධ සිතියම් - DNA අනුක්‍රමය - DNA ඇඟිලි සලකුණු - පොලිමරේස දාම ප්‍රතික්‍රියාව PCR	• නිරෝධ සිතියම්, DNA අනුක්‍රම, DNA ඇඟිලි සලකුණු, පොලිමරේස දාම ප්‍රතික්‍රියාවේ වැදගත්කම පිළිබඳ දළ සැකැස්මක් සකසයි. • DNA විශ්ලේෂණයේ ත්වරක ක්‍රියාවලි ලෙස PCR චක්‍රය අගය කරයි.	
	7.2.3 ජාන තාක්ෂණයේ භාවිත පිළිබඳ යාව ත්කාලීන වෙයි.	• ජානවිකරණය කල ජීවින් සහ ඔවුන්ගේ භාවිත • කෘෂිකර්මය • වෛද්‍ය විද්‍යාව • කර්මාන්ත • ප්‍රවේණික ව විකරණය කළ ජීවීන් භාවිතය පිළිබඳ සෞඛ්‍යමය, පාරිසරික හා සමාජ ආර්ථික ගැටලු • කාටජිනා (Cartagena) ගිවිසුමජාතික ජෛව සුරක්ෂතා ගිවිසුම	• ජානවිකරණය කල ජීවීන් යනු කවුරුන් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • වෛද්‍ය විද්‍යාවේ දී, කෘෂිකර්මාන්තයේදී හා කර්මාන්තවලදී ජාන විකරණය කරන ලද ජීවීන්ගේ භාවිත සඳහා උදාහරණ සපයයි. • ප්‍රවේණිකව විකරණය කරන ලද ජීවීන් භාවිතය නිසා ඇති වන පාරිසරික, සමාජ,ආර්ථික ගැටලු සොයා බලයි. • කාටජිනා ගිවිසුම හා ජාතික ජෛව සුරක්ෂතා ගිවිසුම කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • කාටජිනා ගිවිසුම හා ජාතික ජෛව සුරක්ෂතා ගිවිසුම මිනිස් වර්ගයාගේ පැවැත්මට ඇති වැදගත්කම අගය කරයි. • කුතුහලය දනවන හා මතභේදවලට තුඩුදෙන ක්ෂේත්‍රයක් ලෙස ජාන තාක්ෂණය අගය කරයි. • විවිධ කේෂ්ත්‍ර වල ජාන තාක්ෂණයේ යෙදීම් අගය කරයි.	04

08 - ඒකකය - පාරිසරික ජීව විද්‍යාව (කාලච්ඡේද 40)

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
8.1.0 ජීවීන් හා පරිසරය අතර අන්තර්සම්බන්තා පිළිබඳ ජීව විද්‍යාත්මක විශ්ලේෂණයක යෙදෙයි.	8.1.2 පරිසර පද්ධතියක සංඝටක විමර්ශනය කරයි.	• පරිසර ජීව විද්‍යාව හැඳින්වීම • වැදගත්කම • පරිසරයේ සංවිධාන මට්ටම් • ජෛව හා අජෛව සංඝටක	• පරිසර ජීව විද්‍යාව යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • පරිසර විද්‍යාව අධ්‍යයනය කිරීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි. • පරිසරයේ ජීව සංවිධාන මට්ටම් අර්ථ දක්වයි. • ප්‍රධාන ජෛව හා අජෛව සංඝටක ලැයිස්තුගත කරයි. • පරිසරයේ විවිධ සංවිධාන මට්ටම් තිබීම අගය කරයි.	02
	8.1.2 පරිසර පද්ධතිවල ප්‍රධාන ක්‍රියාවලි අන්වේෂණය කරයි.	• පරිසර පද්ධතිවල ව්‍යූහය හා ක්‍රියාකාරීත්වය • නිකේතන හා වාසස්ථාන සංකල්පය • ජෛවීය අන්තර්ක්‍රියා - ආහාර ජාල, ආහාර දාම • ද්‍රව්‍ය හා ශක්ති ගලනය - ශක්ති පිරමීඩ	• නිකේතනය හා වාසස්ථාන යන සංකල්ප කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ජෛව හා අජෛව සංඝටක අතර සම්බන්ධතා හඳුනා ගනියි. • දෙන ලද පරිසර පද්ධතිවල ආහාර දාම හා ආහාර ජාල ගොඩනංවයි. • ආහාර දාමයක් ඔස්සේ ශක්තිය හානිවන ආකාරය විස්තර කරයි. • පරිසර පද්ධතිය තුළ ද්‍රව්‍ය හා ශක්තිය ගලා යන ආකාරය පිළිබඳ ගැලීම් සටහනක් අඳියි. • පිරමීඩ වර්ග පැහැදිලි කරයි. • පරිසර පද්ධතියක ජෛව හා අජෛව සංඝටක අතර අන්තර්ක්‍රියා අගය කරයි.	03

8.2.0 ගෝලීය හා දේශීය ජීව පරිසර සංඝටකවල විෂමජාතිය, ස්වභාවය ගවේෂණය කරයි.	8.2.1 ලෝකයේ ප්‍රධාන බියෝම පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.	බියෝම • ලෝකයේ ප්‍රධාන භෞමික බියෝම (නිවර්තන වනාන්තර, සවානා කාන්තාර, චපරාල්, සෞම්‍ය කළාපීය, තෘණ බිම්, සෞම්‍ය කලාපීය පළල් පත්‍ර දරන වනාන්තර, උතුරු කේතුධර වනාන්තර, තුන්ද්‍රා) • ව්‍යාප්තිය • ලාක්ෂණික	• බියෝමය අර්ථ දක්වයි • ලෝකයේ ප්‍රධාන භෞමික බියෝම ලැයිස්තුගත කරයි. • ප්‍රධාන භෞමික බියෝමවල ව්‍යාප්තිය ලෝක සිතියමක ලකුණු කරයි. • ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ භාවිත කරමින් වෙනස් වර්ගවල බියෝම වෙන් කොට හඳුනා ගනියි. (උෂ්ණත්වය, වර්ෂාපතනය, ශාක ලක්ෂණ, සත්ත්ව ලක්ෂණ සහ මිනිස් බලපෑම්) • බියෝමවල විවිධත්වය අගය කරයි.	06
	8.2.2 ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර පද්ධති පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.	• ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන පරිසර පද්ධති • භෞමික • වනාන්තර • පහතරට වැසි වනාන්තර • වියළි මෝසම් වනාන්තර • කඳුකර වනාන්තර • කටු කැලෑ • තෘණබිම් • සවානා • පතන • අභ්‍යන්තර තෙත් බිම් පරිසර පද්ධති • ගංගා හා ඇළදොළ • ජලාශ හා වැව්	• ශ්‍රී ලංකාවේ වෙනස් වර්ගවල පරිසර පද්ධති ප්‍රකාශ කරයි. • ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර පද්ධතිවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ ලැයිස්තුගත කරයි. • එක් එක් පරිසර පද්ධතියේ පිහිටීම සිතියමක පෙන්නුම් කරයි. • දෙන ලද පරිසර පද්ධතිවල ප්‍රමුඛ විශේෂ ප්‍රකාශ කරයි. • ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවකට පසුව ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින ඕනෑ ම පරිසර පද්ධතියක් පිළිබඳ කෙටි ඉදිරිපත් කිරීමක් කරයි. • ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර පද්ධතිවල විවිධත්වය අගය කරයි.	12

		• වගුරු බිම් හා හැලි • විල්ලු • වෙරළාශ්‍රිත පරිසර පද්ධති • කලපු හා ගං මෝය • කඩොලාන • කොරල් පර • මුහුදු වෙරළ • වැලි කඳු • මුහුදු තෘණ පෙත් (sea grass beds) • ලවණ වගුරු		
8.3.0 පරිසර සංඝටකයක් ලෙස ජෛව විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	8.3.1මානව ක්‍රියාකාරකම්වලට අදාළව ජෛව විවිධත්වය හා තර්ජන ගවේෂණය කරයි.	• ජෛව විවිධත්වය • ජෛව විවිධත්වයේ වටිනාකම - වාණිජමය හා වාණිජමය නොවන ද්‍රව්‍ය, පරිසරය, විනෝදය, ආචාරධර්ම, සේවා ආදීය උදාහරණ සහිතව • ජෛව විවිධත්වයට ඇති තර්ජන සහ විශේෂ නෂ්ට වීම. • ජෛව විවිධත්ව හායනය සිදු වන ප්‍රධාන යන්ත්‍රණ - වාසස්ථාන අහිමිවීම සහ වාසස්ථාන කඩ කඩ වීම, අධිපරිභෝජනය, පරිසර දූෂණය, ආක්‍රමණික ආගන්තුක විශේෂ හඳුන්වා දීම, දේශගුණික වෙනස් වීම්	• ජෛව විවිධත්වය, පරිසර පද්ධති විවිධත්වය, විශේෂ විවිධත්වය සහ ප්‍රවේණි විවිධත්වය අර්ථ දක්වයි. • ප්‍රධාන තේමාවන්ට අදාළ ජෛව විවිධත්වයේ වටිනාකම විස්තර කරයි. • ජෛව විවිධත්ව හායනය සිදු වන ප්‍රධාන මාර්ග පහක් ශ්‍රී ලාංකික උදාහරණ සහිතව ප්‍රකාශ කරයි. • නෂ්ට වීම ස්වාභාවික ක්‍රියාවලියක් වන නමුත් මිනිස් ක්‍රියාකාරම් මගින් නෂ්ට වීමේ වේගය අධිකව වැඩි වන බව පැහැදිලි කරයි. • රතු දත්ත ග්‍රන්ථයට අනුව තර්ජනයට ලක් වූ විශේෂ අර්ථ දක්වයි. • සුදුසු ශ්‍රී ලාංකීක උදාහරණ ලබා දෙමින් දෙන ලද පද අර්ථ දැක්වීම් සිදු කරයි.	07

		• තර්ජනයට ලක් වූ ජීවීන්ගේ විවිධ කාණ්ඩ (අන්තරායට ලක් වීමට ඉඩ ඇති. (VU)), අන්තරායට ලක්වූ (EN), අතිශයින් අන්තරයාට ලක්වු (CR), වනමය ලෙෂ නෂ්ට වූ. (EW),විශේෂ පමණක් උදාහරණ ලෙස ශාක හා සත්ත්වයන්.) • ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාප • පහත කාණ්ඩ සුදුසු ශ්‍රී ලාංකික උදාහරණ සහිතව • ඒකදේශි ය විශේෂ • දේශීය විශේෂ • විදේශික විශේෂ • පර්යටන විශේෂ • අවශිෂ්ට විශේෂ • ධජයධාරී විශේෂ • මූලස්ථාන විශේෂ • ආක්‍රමණික විශේෂ	• ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කළාප අර්ථ දක්වයි. • ශ්‍රී ලංකාවේ අතිවිශාල ජෛව විවිධත්වය අගය කරමින් එය ආරක්ෂා කර ගැනීමට ගත යුතු ක්‍රියාමාර්ගවල වැදගත්කම හඳුනා ගනියි.	

8.4.0 පරිසරයට අදාළ වූ ගෝලීය ගැටලු ගවේෂණය කරයි.	8.4.1 ගෝලීය පාරිසරික ගැටලු පිළිබඳ යාවත්කාලීන වේ.	• ගෝලීය පරිසර ගැටලු සඳහා දායක වන කරුණු හා ඒවායේ බලපෑම් • ගෝලීය උණුසුම් වීම හා දේශගුණික වෙනස් වීම් • ඕසෝන් වියන හායනය • කාන්තාරකරණය • අම්ල වැසි	• ප්‍රධාන ගෝලීය පාරිසරික ගැටලු ලැයිස්තුගත කරයි. • ගෝලීය උණුසුම් වීම හා දේශගුණික විපර්යාසය, ඕසෝන් වියන හායනය, අම්ල වැසි, කාන්තාරකරණය යන ඒවායේ අර්ථය ප්‍රකාශ කරයි. • ගෝලීය උණුසුම්වීම හා දේශගුණික විපර්යාසය, ඕසෝන් වියන හායනය, අම්ල වැසි, කාන්තාරකරණයට දායක වන සාධක පැහැදිලි කරයි. • ගෝලීය උණුසුම්වීම හා දේශගුණික විපර්යාසය, ඕසෝන් වියන හායනය, අම්ල වැසි, කාන්තාරකරණය යන ඒවායේ බලපෑම පැහැදිලි කරයි. • ගෝලීය පාරිසරික ගැටලු ඇතිවීම කෙරෙහි මිනිස් බලපෑම් අවම කිරීමට අවශ්‍ය ක්‍රියාමාර්ග ගැනීමේ වැදගත්කම පිළිගනියි.	05
8.5.0 පරිසර හා ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණ පිළිබඳ ක්‍රම ගවේෂණය කරයි.	8.5.1 ජෛව විවිධත්වය හා පරිසරය ගෝලීය හා ජාතික මට්ටමින් සංරක්ෂණය කරන ආකාරය අන්වේෂණය කරයි.	• ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණයේ මූලික මාර්ග දෙක (ස්ථානීය හා විතැන් සංරක්ෂණය) උදාහරණ සහිතව පැහැදිලි කිරීම් • පහත සඳහන් අන්තර්ජාතික ගිවිසුම්වල ප්‍රධාන ප්‍රතිඵල • CITES සම්මුතිය • ජෛව විවිධත්වසම්මුතිය (Convention of biological diversity)	• ස්ථානීය හා විතැන් සංරක්ෂණ ක්‍රම උදාහරණ සහිතව පැහැදිලි කරයි. • ගෝලීය ගිවිසුම්, ප්‍රධාන ජාතික නීති සම්පාදන සහ ඒවා පිළිබඳ පරිපාලනය පිළිබඳ දැනුම සහ අවබෝධය ආදර්ශනය කරයි. • ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය සඳහා අන්තර්ජාතික ගිවිසුම් සහ ජාතික නීති පැවතීමේ වැදගත්කම පිළිගනියි.	05

		• Ramsar සම්මුතිය • Marpol සම්මුතිය • මොන්ට්‍රියල් ප්‍රඥප්තිය • කියෝතෝ සම්මුතිය • බාසල් සම්මුතිය • ප්‍රධාන ජාතික පරිසර නීති • සත්ත්ව හා ශාක ආරක්ෂක ආඥාපනත • ජාතික පාරිසරික පනත		

09 ඒකකය - ක්ෂුද්‍රජීවී විද්‍යාව **(කාලච්ඡේද 50)**

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
9.1.0 ක්ෂුද්‍රජීව විවිධත්වය හා ඔවුන් හැසිරවීම අන්වේෂණය කරයි.	9.1.1 ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ස විවිධත්වය හා ස්වභාවය පිළිබඳ ගවේෂණය කරයි.	• ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ගේ ස්වභාවය • සාපේක්ෂ තරම හා මිනුම් ඒකකවලට අනුව ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ගේ අන්වීක්ෂීය ස්වභාවය • ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ සාර්වත්‍රික (ubiqui tous) ස්වභාවය • ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ අධික වර්ධන වේගය • ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ රූපීය, පෝෂණීය හා කායකර්මීය විවිධත්වය • ක්ෂුද්‍රජීවීන් වර්ග • බැක්ටීරියා ආකියා හා සයනොබැක්ටීරියා • ඒකසෛලික ප්‍රොටිස්ටා • දිලීර • වෙනත් කාණ්ඩ - Mollicutes (මයිකොප්ලාස්මා හා ෆයිටොප්ලාස්මා), වෛයිරස, වෛයිරොයිඩ, ප්‍රියෝන • රෝග ඇති කරන කාණ්ඩ ලෙස වයිරස, වයිරොයිඩ හා ප්‍රියෝනවල ස්වභාවය	• ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ගේ ස්වභාවය කෙටියෙන් ප්‍රකාශ කරයි. • ක්ෂුද්‍රජීවී වර්ග ප්‍රකාශ කරයි. • ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ගේ රූපීය, පෝෂණ හා කායකර්මීය විවධත්වය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. (බැක්ටීරියා, සයනොබැක්ටීරියා, ඒකසෛලීය ප්‍රෝටිස්ටාවන්, දිලීර, මොලිකියුටිස්) • වයිරසවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • විවිධ වයිරස වර්ග ප්‍රකාශ කරයි. • බැක්ටීරියා භක්ෂකයක ජීවන චක්‍රයේ පියවර පහ ප්‍රකාශ කරයි. • රෝග කාරක ලෙස වයිරස, වයිරොයිඩ හා ප්‍රියෝන පැහැදිලි කරයි. • ක්ෂුද්‍ර ජීවි ලෝකයේ අතිවිශාල විවිධත්වය අගය කරයි.	10

	9.1.2 ක්ෂුද්‍රජීව විද්‍යාවේ මූලික විද්‍යාගාර ක්‍රමවේද ගවේෂණය කරයි.	• ජීවානුහරණය සිදු කරන ආකාර • භෞතික - තෙත් තාපය, වියළි තාප, පටල පෙරහන්, UV කිරණ • රසායනික - විෂබීජ නාශක • *සරල රෝපණ මාධ්‍යයක් පිළියෙල කිරීම (පෝෂ්‍ය ඒගාර් හා අර්තාපල් ඩෙක්ස්ට්‍රෝස් ඒගාර්) රා/යෝගට් මුලගැටිති සාම්පලයකින් ආමුකුලනය කිරීම.* • *සරල වර්ණක භාවිතයෙන් යෝගට් හෝ රාවල සිටින බැක්ටීරියා වර්ණ ගැන්වීම* • *ජලය, රෝපණ මාධ්‍ය, වීදුරු උපකරණ, තාප අස්ථායි ද්‍රව්‍ය ආමුකුලන කටු, ජීවානුහරණය කිරීමේ ශිල්පීය ක්‍රම* • *ක්ෂුද්‍ර ජීව ගහන පාලනය සඳහා මධ්‍යසාර හෝ වෙනත් විෂබීජ නාශක භාවිතය*	• රෝපණ මාධ්‍ය (NA සහ PDA) සැකසීමේ කුසලතා වර්ධනය කර ගැනීම සහ ජීවාණුහරණ ක්‍රම සහ සරල වර්ණ ගැන්වීමේ ක්‍රම යොදා ගනියි. • ක්ෂුද්‍රවීන් අධ්‍යයනය සහ එදිනෙදා ජීවිතයේ දී ඔවුන්ගේ භාවිතය පිළිබඳ ප්‍රීතිමත් වෙයි.	06

9.2.0. මානව ආසාදන රෝග කාරක ලෙස ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.	9.2.1 ආසාදන රෝගවලට අදාළ සංකල්ප හා මූලධර්ම පිළිබඳ ගවේෂණය කරයි.	• ක්ෂුද්‍රජීවීන් හා රෝග
		  • මිනිස් දේහයේ ජීවත්වන සාමාන්‍ය ක්ෂුද්‍රජීව සමුදායේ ස්වභාවය, පැතිරීම හා කෘත්‍ය
		  • ආසාදන රෝගවලට අදාළ පහත සඳහන් පද
		    • ව්‍යාධිජනකයා
		    • ව්‍යාධිජනකතාව
		    • ධාරකයා
		    • පරපෝෂිතයා
		• ධාරකයා හා පරපෝෂිතයා, ව්‍යාධිජනකයා අතර සම්බන්ධතාව
		  • ව්‍යාධිජනකයන්ගේ ලාක්ෂණික
		    • ප්‍රචණ්ඩතාව හා ප්‍රචණ්ඩතා සාධක
		      • ආක්‍රමණිකතාව - එන්සයිමවල ක්‍රියාව පොස්පොලයිපේස්, ලෙසිතිනේස්, හයලුරොනිඩේස්
		  • ධූලකජනකතාව -
		    • **අන්තඃධූලක -** *Salmonella typhi*
		    • බහිර්ධූලක -(*cytotoxins, - Corynebacterium diphteriae,* enterotoxins – *Vibrio cholerae* neurotoxins – *Clostridium tetanus*)
		• ව්‍යාධිජනකයන් මිනිස් සිරුරට ඇතුළු වන ප්‍රවේශමාර්ග
		  • ශ්වසන පද්ධතිය
		  • මෛත්‍ර ලිංගික මාර්ගය
		  • ආමාශ ආන්ත්‍රික මාර්ගය
			• මිනිස් සිරුර තුළ සිටින සාමාන්‍ය ක්ෂද්‍රජීව සමුදායේ ස්වභාවය ව්‍යාප්තිය හා ඔවුන්ගේ කාර්යභාරය විස්තර කරයි.
			• ආසාදන රෝගවලට අදාළ පද පැහැදිලි කරයි.
			• ව්‍යාධිජනක ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ වැදගත් ලාක්ෂණික ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.
			• ව්‍යාධිජනකතාවට අදාළ ප්‍රචණ්ඩතා සාධකවල වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
			• ව්‍යාධිජනකතාව කෙරෙහි ධූලකජනකතාව හා ප්‍රචණ්ඩාතා සාධකවල වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
			• අන්තඃධූලක හා බහිර්ධූලක අතර වෙනස පැහැදිලි කරයි.
			• අනතඃධූලක හා බහිර්ධූලක නිපදවන ක්ෂුද්‍රජීවීන් සඳහා උදාහරණ ප්‍රකාශ කරයි.
			• ව්‍යාධිජනකයන් මිනිස් සිරුරට ඇතුළු වන ප්‍රවේශමාර්ග ප්‍රකාශ කරයි.
			• ආසාදන රෝගයක් ඇති කිරීමෙහි ලා ව්‍යාධිජනක ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ගේ ස්වභාවය හඳුනා ගනියි.
				05

		• සම මත තුවාල
		• වැදගත් අවයවවල ඇති වන රෝග (රෝගකාරකය පමණක් ප්‍රමාණවත් වන අතර, රෝග ලක්ෂණ අනවශ්‍යය)
		• හම
		  • පැපොල
		  • රුබෙල්ලා
		  • සරම්ප
		• ඇස
		  • අක්ෂි පටල ප්‍රදාහය (බැක්ටීරියා වයිරස)
		• ස්නායු පද්ධතිය
		  • බැක්ටීරියා මෙනන්ජි පටල ප්‍රදාහය
		  • පිටගැස්ම
		  • ජලභීතිකාව
		• හෘත් සනාල පද්ධතිය
		  • රුමැටික් උණ
		• ශ්වසන පද්ධතිය
		  • ක්ෂය රෝගය
		  • නියුමෝනියාව
		  • ඉන්ෆ්ලුවන්සාව
		• ආහාර ජීරණ පද්ධතිය
		  • හෙපටයිටිස්
		  • ආහාර විෂ වීම
		  • කොලරාව
		  • උණසන්නිපාතය (ටයිපොයිඩ් උණ)
			• මිනිස් සම, ඇස, ස්නායු පද්ධතිය, හෘත් සනාල පද්ධතිය, ශ්වසන පද්ධතිය, ආහාර ජීරණ පද්ධතිය, ප්‍රජනක පද්ධතිය, මෛත්‍ර පද්ධතිය සහ ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතිය ආදියේ ඇති වන ප්‍රධාන ආසාදන රෝග හා ඒවායේ රෝග කාරක ද සමඟ ප්‍රකාශ කරයි.
			• මිනිස් සම, ඇස, ස්නායු පද්ධතිය, හෘත් සනාල පද්ධතිය, ශ්වසන පද්ධතිය, ආහාර ජීරණ පද්ධතිය, ප්‍රජනක පද්ධතිය, මෛත්‍ර පද්ධතිය සහ ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතිය ආදියේ ඇති වන ප්‍රධාන ආසාදන රෝග වළක්වා ගන්නා ආකාර පැහැදිලි කරයි.
			• රෝග සෑදීමෙ හි ලා ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ කාර්යභාරය වටහා ගනියි.	

		• මෛත්‍ර පද්ධතිය
		  • මී උණ (ලෙප්ටොස්පයිරෝසියාව)
		• ප්‍රජනක පද්ධතිය
		  • ගොනෝරියාව
		  • ලිංගික හර්පීස්
		• ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතිය
		  • AIDS		

	9.2.2 ක්ෂුද්‍රජීව ගහන පාලනය කිරීමේ ක්‍රම ගවේෂණය කරයි.	• ක්ෂුද්‍රජීව රෝග පාලනය සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග
		  • ව්‍යාසාධක භාවිතය
		  • ප්‍රතිපූතික භාවිතය
		  • ප්‍රතිශක්තිකරණය
		    • එන්නත්
		•ක්ෂුද්‍රජීව රෝග සුව කිරීමේ ක්‍රම
		  • රසායනික චිකිත්සා
		  • ප්‍රතිජීවක
			• ක්ෂුද්‍රජීවීන් මගින් වැලඳෙන රෝග පාලනය කිරීමෙහි දී ව්‍යාසාධක හා ප්‍රතිපූතිකවල කාර්යභාරය පැහැදිලි කරයි.
			• ව්‍යාසාධක හා ප්‍රතිපූතික වෙන් කර ප්‍රකාශ කරයි.
			• ක්ෂුද්‍රජීව රෝග පාලනය සඳහා ප්‍රතිජීවකවල කාර්යභාරය ප්‍රකාශ කරයි.
			• එන්නත් ආකාර සඳහන් කරයි.
			• ක්ෂුද්‍රජීව ආසාදන රෝග මර්දනයේ දී එදිනෙදා ජීවිතයේ ස්වස්ථතා පුරුදුවල වැදගත්කම අගය කරයි.
			• ආසාදන රෝග මර්දනය සඳහා කෘත්‍රිම ප්‍රතිශක්තිකරණ ක්‍රම අගය කරයි.
				03

9.3.0 කර්මාන්ත, කෘෂිකර්මය හා පරිසරය සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිතය	9.3.1 කර්මාන්ත, කෘෂිකර්මය හා පරිසරය කළමනාකරණය සඳහා	• කර්මාන්ත, කෘෂිකර්මය හා පරිසරය සඳහා ක්ෂුද්‍රජීවීන් භාවිතය • ක්ෂුද්‍ර ජීව පරිවෘත්තීය ක්‍රියා මඟින් ඵල නිපදවීමට අදාළ මූලික මූලධර්ම	• වාණිජ නිෂ්පාදන සඳහා ක්ෂුද්‍රජීවීන් භාවිත කිරීමේ වාසි විස්තර කරයි. • ඵල සෑදීම සඳහා වැදගත් වන ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ගේ පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලි මූලධර්ම පැහැදිලි කරයි.	06

හා කෘෂිකර්මය සඳහා පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ඇති දායකත්වය අන්වේෂණය කරයි.	ක්ෂුද්‍රජීවීන් යොදා ගැනීම පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.	• රසායනික ක්‍රියාවලියකට වඩා ක්ෂුද්‍රජීව ක්‍රියාවලි යොදා ගැනීමේ වාසි
		• කර්මාන්ත සඳහා ක්ෂුද්‍රජීවීන් භාවිත කිරීම. - තනි සෛල ප්‍රෝටීන, මද්‍යසාර හා මද්‍යසාරීය පාන, විනාකිරි, කිරි ආහාර, කාබනික අම්ල, ලෝහ නිස්සාරණය, විටමින්, එන්නත්, එන්සයිම, ප්‍රතිජීවක, මානව ඉන්සියුලින්, මානව වර්ධක හෝමෝනය, පල් කිරීම, ජීව වායුව නිපදවීම, ජෛව ඉන්ධන, බේකරි නිෂ්පාදන
		• පාරිසරික ක්‍රියා සඳහා ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ යොදා ගැනීම (ජෛව ප්‍රතිකර්මකරණය, අපද්‍රව්‍ය පිළියම් කිරීම)
		• කෘෂිකර්මාන්තයේ දී ක්ෂුද්‍රජීවීන් යොදා ගැනීම
		  • ජෛව පොහොර (දිලීරක මුල්, පොස්පේට් ද්‍රාව්‍ය බවට පත් කිරීම, නයිට්‍රජන් තිර කිරීම, ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය)
		  • ජෛව කෘමිනාශක/ ජෛව පාලන කාරක
		  • කොම්පෝස්ට් සෑදීම
			• විවිධ වානිජ නිෂ්පාදනවල දී ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ගේ යෙදීම් ප්‍රකාශ කරයි.
			• නිෂ්පාදන සඳශා ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ පරිවෘත්තීය මූලධර්මවල වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
			• ක්ෂුද්‍රජීවීන් මගින් සිදුකෙරෙන විවිධ කර්මාන්තමය යෙදීම් ප්‍රකාශ කරයි.
			• ක්ෂුද්‍රජීවීන්, ඔවුන්ගේ නිෂ්පාදිත හා නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය මත පදනම් වූ කර්මාන්ත වෙන් කොට දක්වයි.
			• පරිසර කළමනාකරණයේ දී ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ භාවිත ප්‍රකාශ කරයි.
			• කෘෂිකර්මාන්තයේ දී ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ භාවිත ප්‍රකාශ කරයි.
			• කර්මාන්ත සඳහා රසායනික ක්‍රියාවලිවලට වඩා ක්ෂුද්‍රජීවීන් යොදා ගැනීමේ වාසි අගය කරයි.	

	9.3.2 පාංශු සෞඛ්‍ය පවත්වා ගැනීම සඳහා පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය ගවේෂණය කරයි.	• පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ගේ ස්වභාවය, ව්‍යාප්තිය සහ කාර්යභාරය • පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීව ආකාර • ගැඹුර අනුව ව්‍යාප්තිය • පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ කාර්යභාරය • ඛනිජ චක්‍රීකරණයේ දී ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ගේ කාර්යභාර්ය • ඛනිජභවනය • කාබන් චක්‍රය • නයිට්‍රජන් චක්‍රය • ශාක වර්ධනයට අදාළ පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවින් • ශාක මුල් ආශ්‍රිත ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ගේ අන්තර්ක්‍රියා • මූල ගෝල • දිලීරක මූල සංගම්	• ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ වර්ධනය සඳහා පසේ රසායනික හා භෞතික පරිසරය සෞඛ්‍ය සම්පන්න මාධ්‍යයක් ලෙස ක්‍රියාකරන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරයි. • පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ගේ ස්වභාවය, ව්‍යාප්තිය හා කාර්යභාරය පැහැදිලි කරයි. • ද්‍රව්‍ය චක්‍රීකරණයේ දී වියෝජකයන් වශයෙන් පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ගේ කාර්යභාර්ය පැහැදිලි කරයි. • නයිට්‍රජන්, කාබන් චක්‍රවල දී හා ඛනිජ භවනයේදී ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ගේ සුවිශේෂ කාර්යභාර්ය විස්තාරණය කරයි. • ශාක වර්ධනයට අදාළව පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ අන්තර්ක්‍රියා විස්තර කරයි. • පාංශු ගුණාත්මකභාවය වැඩිදියුණු කිරීමෙහිලා ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ගේ කාර්යභාරය විස්තර කරයි. • ක්ෂුද්‍රජීවීන් සතු වියෝජන කාර්යභාරය අගය කරයි.	06

9.4. 0 ජලයේ ගුණාත්මක භාවය පවත්වා ගැනීම සහ ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරය සඳහා ක්ෂුද්‍රජීව විද්‍යාත්මක සංකල්ප හා මූලධර්ම භාවිත කරයි.	9.4. 1පානීය ජල සැපයුම හා අපජලය කළමනාකරණය සඳහා ක්‍ෂුද්‍රජීව විද්‍යාත්මක සංකල්ප හා මූලධර්ම භාවිත කරයි.	• පානීය ජල සැපයුම හා ගෘහාශ්‍රිත අපජලය සම්බන්ධ ක්ෂුද්‍රජීව විද්‍යාව • පානීය ජල දූෂණය • ජලය මඟින් සම්ප්‍රේෂණය වන රෝග • දර්ශක ලෙස ක්ෂුද්‍රජීවීන් භාවිතය • ජලය පිරියම් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය • අපජලය -ගෘහස්ථ හා කාර්මික • ස්වාභාවික ජල ප්‍රභවවලට අපජලය විශාල පරිමාවක් එකතු කිරීමෙන් සිදු වන අහිතකර බලපෑම • කාර්මික අපජලය පිරියම් කිරීමේ ප්‍රධාන පියවර හා මූලධර්ම	• පානීය ජලය දූෂණය විය හැකි මාර්ග පැහැදිලි කරයි. • මලද්‍රව්‍යවලින් ජලය දූෂණය වීම හඳුනා ගැනීමට දර්ශකයක් ලෙස කෝලිෆෝම් බැක්ටීරියාවේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි. • ජලය මඟින් සම්ප්‍රේෂණය කරනු ලබන රෝග ලැයිස්තුගත කරයි. • නාගරික පානීය ජලය පිරිපහදු පිරියතක ජලය පිරියම් කිරීමේ පියවර කෙටියෙන් ප්‍රකාශ කරයි. • ස්වාභාවික ජල ප්‍රභවවලට අපජලය මුදාහැරීමේ බලපෑම විස්තර කරයි. • ජලය දූෂණය හා එහි බලපෑම් ඉවත් කරගැනීම සඳහා අපජලය පිරියම් කිරීමේ ක්‍රමවල වැදගත්කම අගය කරයි.	06
	9.4. 2 පාරිසරික හා සනීපාරක්ෂාව සඳහා ඝන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණයේ වැදගත්කම ගවේෂණය කරයි.	• ඝන අපද්‍රව්‍යවල ස්වභාවය • පාරිසරික හා සනීපාරක්ෂාව සඳහා ඝන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණයේ වැදගත්කම • ඝන අපද්‍රව්‍යවලට අදාළ පාරිසරික ගැටලු • ඝන අපද්‍රව්‍ය මඟින් ඇතිවන ගැටලු අවම කර ගැනීමේ ක්‍රියාවලි	• ඝන අපද්‍රව්‍යවල ස්වභාවය පැහැදිලි කරයි. • පාරසරික හා සනීපාරක්ෂාව සඳහා ඝන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රිකරණයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි. • ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය සඳහා අදාළ තාක්ෂණික ක්‍රම විස්තර කරයි. • ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණයේ වැදගත්කම අගය කරයි.	02

9.5.0 ආහාර නරක් වීම සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ බලපෑම ගවේෂණය කරයි.	9.5.1 දූෂිත ආහාර මගින් වැලඳෙන රෝග නිවාරණය සඳහා දායක වෙයි.	• ක්ෂුද්‍රජීවීන් හා ආහාර • ක්ෂුද්‍රජීවින් මගින් සිදු වන ආහාර නරක් වීම - ආහාරවල ජලය හා පෝෂක ද්‍රව්‍ය පැවතීම ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ වර්ධනයට උපකාරී වන බව. • ක්ෂුද්‍රජීවීන් මගින් ආහාර නරක් වීමේ දී ආහාරයේ සිදු වන භෞතික, රසායනිකි හා ජෛවීය වෙනස්කම් • ආහාර නරක් වීම කෙරෙහි බලපාන බාහිර සාධක (උෂ්ණත්වය, ඔක්සිජන් සැපයුම, ආර්ද්‍රතාව) • ආහාර නරක් වීම කෙරෙහි බලපාන අභ්‍යන්තර සාධක (pH අගය, තෙතමන ප්‍රමාණය, පෝෂක ප්‍රමාණය, ආහාරයේ ජීව විද්‍යාත්මක ව්‍යූහය) • ආහාර මගින් වැලඳෙන බැක්ටීරියා රෝග • ආහාර මගින් වැලඳෙන ආසාදන • ආහාර විෂ වීම • ආහාර මඟින් වැලැඳෙන ආසාදන • උණසන්නිපාතය-*Salmonella typhi* • අතීසාරය-*Shigella* • කොලරාව-*Vibrio cholera* • ආහාර විෂ වීම • *Staphylococus aureus* මගින් ආහාර විෂ වීම • *Clostridium botulinum* මගින් බොටුලිසම • දිලීර මගින් ඇෆ්ලටොක්සින් - *Aspergillus flavus*	• ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් ආහාර පහසුවෙන් නරක් වන්නේ කෙසේ දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • ක්ෂුද්‍රජීව ක්‍රියාව මගින් ආහාර නරක්වීමේ දී සිදු වන භෞතික හා රසායනික වෙනස් වීම් පැහැදිලි කරයි. • ආහාර නරක් වීම කෙරෙහි බාහිර හා අභ්‍යන්තර සාධකවල බලපෑම විස්තර කරයි. • මිනිසාට ආහාර ආසාදන ඇති කරන ව්‍යාධිජනකයන් ප්‍රකාශ කරයි. • ආහාර නරක් වීම මිනිසාගේ සෞඛ්‍ය කෙරෙහි ඇති කරන බලපෑම පැහැදිලි කරයි. • ආහාර සුරක්ෂිතතාව කෙරෙහි ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ගේ බලපෑම පිළිබඳව අගය කරයි.	06

10 ඒකකය - ව්‍යවහාරික ජීව විද්‍යාව **(කාලච්ඡේද 25)**

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
10.1.0 ජීවන මට්ටම වැඩි දියුණු කර ගැනීමට ජීව විද්‍යාත්මක සංකල්ප මූලධර්ම භාවිත කරයි.	10.1.1 විසිතුරු මසුන් වගා පද්ධති අන්වේෂණය කරයි	• ජලජීව වගාව • ජලජීව වගාවේ අවශ්‍යතාව • වගා කළ හැකි විශේෂවල සාමාන්‍ය පොදු ලක්ෂණ • විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාව • භාවිත කරන විශේෂ • ජලාලයක් පවත්වා ගැනීම (Aquarium) • පොදු රෝගාබාධ • විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාවට ඇති පාරිසරික බලපෑම	• ජලජීව වගාවේ වැදගත්කම හඳුනා ගනියි. • වගා කළ හැකි විශේෂවල සාමාන්‍ය ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි. • විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාවේ දී භාවිත වන ජීව විශේෂ ලැයිස්තුවක් සාදයි. • ජලාලයක් පවත්වා ගන්නා ආකාරය විස්තර කරයි. • විසිතුරු මසුන් අතර ඇති පොදු ලෙඩරෝග ලැයිස්තුගත කරයි. • විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාව මගින් ඇති වන පාරිසරික බලපෑම් පැහැදිලි කරයි. • විසිතුරු මත්ස්‍යයන්ගේ විවිධත්වය අගය කරන අතර, ජලාලයක් සැදීමට කැමැත්තක් ඇති කර ගනියි.	05
	10.1.2 උද්‍යාන බෝග භාවිතයන් ආශ්‍රිත අවස්ථා අන්වේෂණය කරයි.	• උද්‍යාන භෝග භාවිත • පැළ තවාන් කළමනාකරණය - අර්ථ දැක්වීම හා ගැටලු • ආරක්ෂිත කෘෂිකර්මය - හරිත ගෘහය හා පොලිටනල් බෙල් පෙපර්, කානේෂන් හා ස්ට්‍රෝබෙරි • පටක රෝපණය - මූලධර්ම සහ වැදගත්කම • මල් වගාව (Floriculture) – බද්ධ කිරීම හා ප්‍රචාරණය , කැපූ මල්	• පැළ තවාන් ක්‍රමයේ ගැටලු විස්තර කර, සාකච්ඡා කරයි. • ආරක්ෂිත කෘෂිකර්ම ක්‍රම සහ තාර්කිකත්වය විස්තර කරයි. • ශ්‍රී ලංකාවේ හරිත ගෘහය තුළ හා පොලිටනල් තුළ වගා කරන ශාක සඳහා උදාහරණ දෙයි. • පටක වගාවේ මූලධර්ම හා වැදගත්කම විස්තර කරයි. • මල් වගාවේ භාවිත වන ව්‍යාප්ති ක්‍රම හා බද්ධ ක්‍රම විස්තර කරයි.	05

		(ඇන්තුරියම් සහ ඕකිඩ්), විසිතුරු පැළ (රෝස, බිගෝනියා)	• ශ්‍රී ලංකාව තුළ භාවිත වන මල් වගා ක්‍රම උදාහරණ සහිතව සඳහන් කරයි. • කෘෂිකර්මාන්තයේ දී උද්‍යාන භෝග වගාවේ වැදගත්කම හා භාවිතය අගය කරයි.	

	10.1.3 වාහක මගින් පැතිරෙන රෝග අවබෝධ කර ගැනීම හා එම රෝග අවම කර ගැනීමට ජීව විද්‍යා දැනුම භාවිත කරයි.	• ඩෙංගු, බරවා
		  • බෝ වන ක්‍රම
		    • වාහකයන්ගේ හා රෝග කාරකයන්ගේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ
		    • බෝවන ස්ථාන
		  • රෝග ලක්ෂණ
		  • පාලන ක්‍රම
			• ඩෙංගු, බරවා රෝග සම්ප්‍රේෂණය වන ක්‍රම විස්තර කරයි.
			• ආසාදනවල රෝග ලක්ෂණ විස්තර කරයි.
			• වාහකයන් පාලනය කිරීම හා ඒ ආශ්‍රිත ගැටලු විස්තර කරයි.
			• වාහක මගින් පැතිරෙන රෝග නිවාරණය කිරීම සඳහා පරිසරය පිරිසිදු ව තබා ගැනීමේ වැදගත්කම අගය කරයි
				05

	10.1.4 ආහාර කල් තබා ගැනිම සහ පශ්චාත් අස්වනු හානිය පිළිබඳ දැනුම සාර්ථක ලෙස එදිනෙදා ජීවිතයට භාවිත කරයි.	• ආහාර පරිරක්ෂණය
		  • වැදගත්කම
		  • මූලධර්ම
		• පශ්චාත් අස්වනු හායනය
		  • පශ්චාත් අස්වනු හායනය සඳහා හේතු
		  • පශ්චාත් අස්වනු හායනය අවම කිරීම (අස්වනු නෙළීම, පරිවහනය, ගබඩා කිරීම හා ගෘහස්ථ ආහාර සැකසීමේ දී)
			• ආහාර පරිරක්ෂණයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• ආහාර පරිරක්ෂණයේ දී යොදා ගන්නා මූලධර්ම 03 ප්‍රකාශ කරයි.
			• විවිධ ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම ප්‍රකාශ කරයි. උදාහරණ ලෙස වියලීම, ලුණු දැමීම, ලුණු දමා වියලීම, සීනි දැමීම, පැස්ටරීකරණ දුම් ගැසීම, රසායනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම, විකිරණ හා උෂ්ණත්වය
			• පශ්චාත් අස්වනු හායනයට හේතු සාකච්ඡා කරයි.
			• පශ්චාත් අස්වනු හායනය අස්වනු නෙලීදෙි, පරිවහනයේදී, ගබඩා කිරීමේදී හා ගෘහස්ථ ආහාර සැකසීමේ දී අවම කර ගන්නා ආකාරය පැහැදිලි කරයි.
				05

			• ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රමවල වැදගත්කම අගය කරයි.	
	10.1.5 ජීව විද්‍යාව සම්බන්ධව නව්‍ය තාක්ෂණවල භාවිත පිළිබඳ යෙදීම් යාවත්කාලීන කර ගනියි.	• ජීව විද්‍යාවට අදාළ නව්‍ය තාක්ෂණයේ යෙදීම් • නැනෝ ජීව විද්‍යාව • මූලික සෛල ප්‍රතිකර්ම • මානව ගෙනෝම ව්‍යාපෘතිය හා වෙනත් ජීවීන්ගේ ගෙනෝම	• නැනෝ තාක්ෂණය යනු කුමක් දැයි විස්තර කරයි. • ජීව විද්‍යාවේ දී නැනෝ තාක්ෂණයේ යෙදීම් ප්‍රකාශ කරයි. • මූලික සෛල යනු මොනවා දැයි නම් කොට ඒවායේ ප්‍රභව ලැයිස්තුගත කරයි. • වෛද්‍ය විද්‍යාවේ දී මූලික සෛලවල භාවිතාවන් ප්‍රකාශ කර, ඒ ආශ්‍රිත ගැටලු සාකච්ඡා කරයි. • මානව ගෙනෝම ව්‍යාපෘතියේ භාවිත සහ එහි ප්‍රතිඵල විස්තාරණය කරයි. • ප්‍රතිකාර කළ නොහැකි මානව රෝගාබාධ සඳහා මූලික සෛල ප්‍රතිකර්මවල වැදගත්කම අගය කරයි.	05

5.0 පාසල් ප්‍රතිපත්ති සහ වැඩසටහන්

1. අදාළ ඉගෙනුම් ඵල සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියක් අනුගමනය කිරීමේ නිදහස ගුරු භවතා සතු ය.
2. විෂය නිර්දේශයේ සන්ධාරය යටතේ තද කළු අකුරින් මුද්‍රණය කර ඇති ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්, අදාළ සෛද්ධාන්තික විෂය කරුණු සමග ම ක්‍රියාත්මක කිරීම අපේක්ෂිත ය.
3. සිසු ශක්‍යතා වර්ධනය සඳහා පරිගණක ආශ්‍රිත ඉගෙනුම් මෘදුකාංග වැනි ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ආධාරක, අතිරේක කියවීම් ද්‍රව්‍ය සහ විෂය බාහිර ක්‍රියාකාරකම් ආදිය යොදා ගත යුතු ය.
4. පන්ති කාමර ඉගෙනුම දීර්ඝ කිරීමට සහ සිසුන්ගේ සුවිශේෂ දක්ෂතා ඔප් නංවනු වස් පහත දක්වෙන විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් හඳුන්වා දීමට අපේක්ෂිත ය.
    - ජීව විද්‍යාවට අදාළ විවිධ අංග ආවරණය වන පරිදි පාසලේ සමිති හා සමාගම් පිහිටුවීම
    - ජීව විද්‍යාත්මක වැදගත්කමක් ඇති ස්ථාන ගවේෂණය සඳහා ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවල යෙදීම හා ඒ පිළිබඳ වාර්තා සකස් කිරීම
    - පාසල් ප්‍රදර්ශන සහ තරඟ සංවිධානය කිරීම
    - සුදුසු තේමා සඳහා අදාළ වෘත්තිකයන් හෝ විශේෂඥයන් හෝ සම්පත් පුද්ගලයන් හෝ යොදා ගනිමින්, ආරාධිත දේශන පැවැත්වීම
    - පාසල් ප්‍රකාශන එළිදැක්වීම.
    - විවාද තරග, විද්‍යා දින වැනි අවස්ථා සංවිධානය කිරීම

5. පාසල් මඟින් හා ඉන් බැහැරව, සම්පත් හා උපකරණ සපයා දීම වැනි සේවා සැපයීම පාසල් කළමනාකරණයේ වගකීමකි.
6. භෞතික විද්‍යාවට අදාළ වැඩසටහන් සංවර්ධනය සඳහා සුදුසු ගුරු භවතුන්ගෙන් සහ සිසුන්ගෙන් සැදුම් ලත් කමිටුවක් පිහිටුවා ගැනීම යෝග්‍ය ය.
7. පාසල, සිසුන්ට පරමාදර්ශී වීම ඉතා වැදගත් ය.
8. ප්‍රතිපත්තිමය ඉලක්ක සපුරා ගැනීම සඳහා පාසල මගින් විවිධ ක්‍රියාකාරකම් ඇතුළත් වාර්ෂික වැඩසටහනක් සකස් කළ යුතු ය. මෙහි දී නිශ්චිත වසරක් තුළ කළ හැකි ක්‍රියාකාරකම් නිර්ණය කිරීම උදෙසා පාසලෙහි ප්‍රමුඛතා හඳුනා ගැනීමත්, කාලය සහ සම්පත්වල සීමා සලකා බලමින් ප්‍රායෝගික බව පිළිබඳ සැලකිලිමත් වීමත් ඉතා අවශ්‍ය ය.

6.0 තක්සේරුව හා ඇගයීම

පාසල පදනම් කර ගත් ඇගයීම් වැඩපිළිවෙළ යටතේ එක් එක් වාරය සඳහා නියමිත නිපුණතා මට්ටම් ආවරණය වන පරිදි ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ඇගයීම් උපකරණ නිර්මාණාත්මක ව පිළියෙල කොට ක්‍රියාත්මක කිරීම අපේක්ෂිත ය.

මේ විභාගයේ ප්‍රශ්නපත්‍රවල ආකෘතිය හා ස්වභාවය පිළිබඳ අවශ්‍ය විස්තර විභාග දෙපාර්තමේන්තුව මගින් සැපයෙනු ඇත.