අ.පො.ස උසස් පෙළ ජීව විද්‍යාව

12 -13 ශ්‍රේණි - විෂය නිර්දේශය

(2017 සිට ක්‍රියාත්මක වේ.)

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

හැඳින්වීම

අ.පො.ස (උසස් පෙළ)ජීව විද්‍යාව විෂය නිර්දේශය දෙ වසරක පාඨමාලාවකි. ජීව විද්‍යාව සම්බන්ධ උසස් අධ්‍යාපනයට යොමුවන්නන්ට උචිත මූලික පසුබිමක් සකසා දීමත්, එදිනෙදා ජීවිතයේ විවිධ ක්ෂේත්‍රවල කටයුතු කරන්නන් හට ජීව විද්‍යාත්මක අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමට සුදුසු නිපුණතා ඇති කරලීමත් සඳහා උසස් පෙළ ජීව විද්‍යාව පාඨමාලාව සැලසුම් කෙරේ.

1.1 ජාතික අරමුණු

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

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

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

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

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

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

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

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

ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාවේ වාර්තාව - (2003)

1.2 ජාතික පොදු නිපුණතා

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

(i) සන්නිවේදන නිපුණතා

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

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

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

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

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

(ii) පෞරුෂත්ව වර්ධනයට අදාළ නිපුණතා

- නිර්මාණශීලී බව, අපසාරී චින්තනය, ආරම්භක ශක්තිය, තීරණ ගැනීම, ගැටලු නිරාකරණය කිරීම, විචාරශීලී හා විග්‍රාත්මක චින්තනය, කණ්ඩායම් හැඟීමෙන් කටයුතු කිරීම, පුද්ගලාන්තර සබඳතා, නව සොයා ගැනීම් සහ ගවේෂණය වැනි වර්ගීය කුසලතා
- ඍජු ගුණය, ඉවසා දරා සිටීමේ ශක්තිය සහ මානව අභිමානයට ගරු කිරීම වැනි අගයයන්.
- චිත්තවේගී බුද්ධිය.

(iii) පරිසරයට අදාළ නිපුණතා

මෙම නිපුණතා සාමාජික, ජෛව සහ භෞතික පරිසරයන්ට අදාළ වේ.

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

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

භෞතික පරිසරය : අවකාශය, ශක්තිය, ඉන්ධන, ද්‍රව්‍ය, භාණ්ඩ සහ මිනිස් ජීවිතයට ඒවායේ ඇති සම්බන්ධතාව, ආහාර, ඇඳුම්, නිවාස, සෞඛ්‍ය, සුව පහසුව, නින්ද, නිස්කලංකය,විවේකය, අපද්‍රව්‍ය සහ 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.

හැකියාවන්ට සරිලනඅයුරින් රැකියාවක් තෝරා ගැනීම සහ වාසිදායක හා තිරසාර ජීවනෝපායක නිරත වීම යන හැකියාවන් උපරිම කිරීමට හා ධාරිතාව වැඩි කිරීමට අදාළ සේවා නියුක්තිය හා සම්බන්ධ කුසලතා.

(v) ආගම සහ ආචාර ධර්මයන්ට අදාළ නිපුණතා

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

(vi) ක්‍රීඩාව සහ විවේකය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ නිපුණතා

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

(vii) 'ඉගෙනීමට ඉගෙනීම' පිළිබඳ නිපුණතා

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

DRAFT

2.0 මෙම පාඨමාලාව අවසානයේ ශිෂ්‍යයාට ;

1. ජීව විද්‍යාව ක්ෂේත්‍රය පිළිබඳ අවබෝධය වර්ධනය හා ගැඹුරු කර ගැනීම කරගැනීම සඳහා රුචිකත්වයක් හා කැමැත්තක් වර්ධනය කර කරගැනීමට
2. සහයෝගි අධ්‍යයනය ක්‍රියාවලියක් තුළින් ජීව විද්‍යාවේ සංකල්ප, සිද්ධි, මූලධර්ම සහ ක්‍රියාවලි අවබෝධ කර ගැනීමට
3. ස්වභාව ධර්මය තුළ අපගේ ස්ථානය විනිශ්චය කරගැනීම, ස්වභාවධර්මය හා සමාජීය පරිසරය මත අපගේ අන්තර්ක්‍රියා සහ බලපෑම අවබෝධ කරගැනීම
4. ජීව විද්‍යාවේ ක්ෂේත්‍රය තුළ ක්‍රියාවලීන් අන්වේෂණය කිරිම සැලසුම් කිරීමට හා ගැටළු නිරාකරණයට ඇති හැකියාව වර්ධනය කරගැනීමට
5. එදිනෙදා ජීවිතයේ ඇතිවන වර්තමාන ප්‍රායෝගික ගැටළු සඳහා සංවේදිතාවක් වර්ධනය කර ගැනීම
6. සනීපාරක්ෂාව, සෞඛ්‍ය සම්පන්න හා ගුණාත්මක ජීවිතයක් ගොඩ නැංවීම සඳහා යහපත් චර්යා පිළිබඳ අවබෝධ කරගැනීමට

හැකිවිය විය යුතුය.

DRAFT

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	සත්ව ආකාරය සහ ක්‍රියාකාරිත්වය	195
06 ඒකකය -	ප්‍රවේණිය	25
07 එකකය -	අණුක ජීව විද්‍යාව හාප්‍රති සංයෝජිත DNA තාක්ෂණය	40
08 ඒකකය -	පාරිසරික ජීව විද්‍යාව	40
09 ඒකකය -	ක්ෂුද්‍රජීවී විද්‍යාව	50
10 ඒකකය -	ව්‍යවහාරික ජීව විද්‍යාව	25
		600

DRAFT

ශ්‍රේණිය	වාරය	නිපුනතා මට්ටම්
12 ශ්‍රේණිය	i වන වාරය	1.1.1 සිට 3.2.3 දක්වා (නිපුනාතා මට්ටම් 16 ක්)
	ii වන වාරය	3.2.4 සිට 4.5.1 දක්වා (නිපුනාතා මට්ටම් 17 ක්)
	iii වන වාරය	4.5.3 සිට 5.5.3 දක්වා (නිපුනතා මට්ටම් 12 ක්)
13 ශ්‍රේණිය	i වන වාරය	5.6.1 සිට 6.1.5 දක්වා (නිපුනාතා මට්ටම් 23 ක්)
	ii වන වාරය	7.1.1 සිට 8.5.1 දක්වා (නිපුනාතා මට්ටම් 14 ක්)
	iii වන වාරය	9.1.1 සිට 10.1.5 දක්වා (නිපුනතා මට්ටම් 12 ක්)

DRAFT

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, විෂය පථය හා වැදගත්කම.
		• ජීව විද්‍යාව හා බැඳුනු ගැටලු හා අභියෝග
		  • ජීවීන්ගේ විවිධත්වය පිළිබඳ අවබෝධය
		  • මිනිස් සිරුර හා එහි ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳ අවබෝධය
		  • ශාක ජීවිතය පිළිබඳ අවබෝධය
		  • ස්වභාවික සම්පත් හා පරිසරය තිරසර භාවිතය හා කළමණාකරණය
		  • තිරසර ආහාර නිෂ්පාදනය
		  • රෝග සහ ඒවාට හේතු පිළිබඳ අවබෝධය
		  • ජීව විද්‍යාවට අදාළ නීතිමය සහ සාරධර්ම පිළිබඳ ගැටලු විසඳීම.
			• ජීව විද්‍යාවේ ස්වභාවය, විෂය පථය හා වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• ජීව විද්‍යාවට අදාළව මිනිසා මුහුණ දෙන ගැටලු හා අභියෝග ගවේෂණය කරයි.
			• නවීන තාක්ෂණය භාවිතා කරමින් එම අභියෝග ජය ගන්නා ආකාරය සාකච්ඡාකරයි.
			• ජීව විද්‍යාව බහුවිධ විෂයයක් ලෙස එහි අධ්‍යයනය අගය කරයි.
			• ස්වභාවික සම්පත් වල තිරසර භාවිතය අගය කරයි.
				02

DRAFT

	1.1.2 ජීවි ලෝකයේ ස්වභාවය සහ සංවිධාන රටා පිළිබඳ සමාලෝචනයෙහි යෙදෙයි.	• ජීවින්ගේ විවිධත්වය, තරම, හැඩය ආකාරය වාසස්ථාන
		• ජීවීන්ගේ ලාක්ෂණික ගතිගුණ
		  • ක්‍රමවත් බව හා සංවිධානය
		  • පරිවෘත්තිය
		  • වර්ධනය හා විකසනය
		  • උද්දීප්‍යතාවය සහ සමායෝජනය
		  • අනුවර්තනය
		  • ප්‍රජනනය
		  • ආවේණිය සහ පරිණාමය
		• ජීවී සංවිධානයේ ඇති ධූරාවලි මට්ටම
		  • අණු
		  • ඉන්ද්‍රියිකා
		  • සෛල
		  • පටක
		  • අවයව
		  • අවයව පද්ධති
		  • ජීවියා
		  • ගහනය
		  • ප්‍රජාව
		  • පරිසර පද්ධති
		  • ජෛව ගෝලය
		• ජීවීන්ගේ මූලික ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය ලෙස සෛලය.
			• ජීවීන්ගේ හැඩය, තරම, ආකාරය හා වාසස්ථාන යනාදිය පුළුල් විවිධත්ව පරාසයක ඇති බව සාකච්ඡා කරයි.
			• ජීවීන් සතු ලාක්ෂණික ලක්ෂණ විස්තාරණය කරයි.
			• සුදුසු උදාහරණ සහිතව ජීවී සංවිධාන මට්ටම්වල ධූරාවලිය ගොඩ නගයි.
			• ජීවීන්ගේ මූලික ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය ලෙස සෛලය අවධාරණය කරයි.
			• සියලුම ජීවී ආකාර සහ ඒවායේ අන්තර්ක්‍රියා අගය කරයි.
				03

DRAFT

2 ඒකකය- ජීවයේ රසායනික හා සෛලීය පදනම (කාලච්ඡේද 80)

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
2.1.0 ජීවයේ රසායනික පදනම පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.	2.1.1 ජීවී දේහයේ මූලද්‍රව්‍යමය සංයුතිය පිළිබඳ විමසා බලයි.	• සජීවී පදාර්ථයේ මූලද්‍රව්‍ය සංයුතිය	• මිනිස් සිරුරේ තුළ අඩංගු මූල ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුගත කරයි. • ජීවීන්ගේ වඩාත්ම බහුල මූල ද්‍රව්‍ය නම් 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.	• ජීවය සඳහා වැදගත් වන ජලයේ භෞතික හා රසායනික ගුණ විස්තර කරයි. • ජලයේ භෞතික හා රසායනික ගුණ ජීවී පද්ධති තුළ සිදුවන කෘත්‍යයන්ට අදාළව විමසා බලයි. • ජීවයේ පැවැත්ම සඳහා ජලයේ ඇති අනන්‍ය සුවිශේෂ ගති ලක්ෂණ අගය කරයි.	04
	2.1.3 ජීවීන්ගේ ප්‍රධාන කාබනික සංයෝගවල රසායනික ස්වභාවය සහ කෘත්‍ය **පරීක්ෂාකරයි.**	• ජීවීන් තුළ ඇති ප්‍රධානකාබනික සංයෝග කාණ්ඩ හතරෙහි ව්‍යුහ හා කෘත්‍ය • කාබෝහයිඩ්‍රේට • මොනොසැකරයිඩ, ඩයිසැකරයිඩ හා පොලිසැකරයිඩ	• ජීවීන් තුල හමුවන ප්‍රධාන කාබනික සංයෝග කාණ්ඩ හතරකට වර්ග කරයි. • කබෝහයිඩ්‍රේට වල මූලික රසයනික ස්වභාවය විස්තර කරයි • ඒකක අණු සංඛ්‍යාව පදනම් කර කබෝහයිඩ්‍රේට වර්ග කරයි.	08

DRAFT

		• ඔක්සිහාරක සහ නිර්ඔක්සිහාරක සීනි. • කාබෝහයිඩ්‍රේට වල කෘත්‍යයන් • ලිපිඩ • ට්‍රයිඒසයිල් ග්ලිසරෝල්(මේද)පොස්පො ලිපිඩ හා වෙනත් ලිපිඩ (ස්ටෙරොයිඩ) • ලිපිඩවල කෘත්‍ය • ප්‍රෝටීන • ප්‍රෝටීනවල ප්‍රාථමික, ද්විතික, තෘතියික හා චාතුර්ථ ව්‍යුහ • ප්‍රෝටීනවල ගුණාංග • ප්‍රෝටීනවල කෘත්‍ය • නියුක්ලික් අම්ල • නියුක්ලියෝසයිඩ, නියුක්ලියෝටයිඩ සහ පොලිනියුක්ලියෝටයිඩ • DNAහා RNA • DNAද්විත්ව හෙලික්සීය ව්‍යුහ • RNA ව්‍යුහය • කෘත්‍යයන්	• කාබෝහයිඩ්‍රේට වල කෘත්‍ය කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරයි. • ලිපිඩ වල මූලික රසායනික ස්වභාවය විස්තර කරයි. • විවිධ ලිපිඩ වර්ග පිළිබඳ කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරයි. • ලිපිඩ වල කෘත්‍ය පිළිබඳ කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරයි. • ප්‍රෝටීනවල මූලික රසායනික ස්වභාවය විස්තර කරයි. • ප්‍රෝටීනවල ගුණ පිළිබඳ සාකච්ඡා කරයි. • ප්‍රෝටීන වල කෘත්‍ය පිළිබඳ කෙටියෙනසාකච්ඡා කරයි. • නියුක්ලික් අම්ල වල මූලික රසායනික ස්වභාවය විස්තර කරයි. • ගැළපෙන උදාහරණ භාවිතයෙන් නියුක්ලියෝසයිඩ, නියුක්ලියෝටයිඩ සහ පොලිනියුක්ලියොටයිඩ වෙන්කර හඳුනා ගනියි. • DNA හා RNAව්‍යුහය හා කෘත්‍යයන් සාකච්ඡා කරයි. • DNA සහRNAවෙන්කර හඳුනා ගනියි. • ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ලෙස DNA සහRNAවල කාර්යභාරය	

DRAFT

		• වෙනත් අණුවල හමුවන නියුක්ලියෝටයිඩ.ADP,ATP , NAD^{+}, $NADP^{+}$, FAD)සහ ඒවායේ ප්‍රධාන කාර්ය භාරය. • ***ඔක්සිහාරක හා නිර් ඔක්සිහාරක සීනි. පිෂ්ටය, ප්‍රෝටීන සහ ලිපිඩ හඳුනා ගැනීම සඳහා සරල විද්‍යාගාර පරීක්ෂා***	පැහැදිලි කරයි. • ADP, ATP, NAD^{+}, FAD, සහ$NADP^{+}$වල කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි. • විද ්‍යාගාරයේ දී ඔක්සිහාරක සීනි, නිර්ඔක්සිහාරක සීනි, පිෂ්ටය, ප්‍රෝටීන සහ ලිපිඩ හඳුනා ගැනීමට පරික්ෂණ මෙහෙයවයි. • ජීවයේ රසායනික පදනම තැනීමෙහිලා ප්‍රෝටීන, කාබෝහයිඩ්‍රේට, ලිපිඩ සහ නියුක්ලෙයික් අම්ල වල දායකත්වය අගය කරයි. • ජීවීන්ගේ ප්‍රවේනික ද්‍රව්‍ය ලෙස ක්‍රියාකිරීම සඳහා වැදගත් වන DNA සතු අනන්‍ය (සුවිශේෂී) ගුණ අගය කරයි.	

2.2.0 ජීවයේ මූලික කෘත්‍යමය ඒකකය ලෙස සෛලය පිළිබඳ පරීක්ෂාකරයි.	2.2.1 සෛල හා සෛලීය සංවිධානය පිළිබඳ දැනුම පුළුල් කර ගැනීම සඳහා අණ්වීක්ෂවල දායකත්වය විස්තාරණය කරයි.	• ජීව විද්‍යාවේ භාවිත වන මෙවලමක් වශයෙන් අන්වීක්ෂ
		• අන්වීක්ෂ සතු ලක්ෂණ
		  • විශාලනය
		  • විභේදන බලය
		• අන්වීක්ෂ වර්ග
		  • ආලෝක අන්වීක්ෂය
		  • ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂය
		  • සම්ප්‍රේෂණ ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂ(TEM)
			• ජීව විද්‍යාවේදී අන්වීක්ෂ භාවිතයේ වැදගත්කම ගවේෂණය කරයි.
			• විශාලන බලය හා විභේදන බලය පැහැදිලි කරයි.
			• ආලෝක අන්වීක්ෂය හා ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂය අතර ඇති වැදගත් ලක්ෂණ සංසන්දනය කරයි.
			• සම්ප්‍රේෂණ ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂය හාපරිලෝකන
				06

DRAFT

		• පරිලෝකන ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂය(SEM) **ආලෝක අන්වීක්ෂයේ කොටස් හා ඒවායේ කෘත්‍යයන් සහ නිදර්ශක නිරීක්ෂණය සඳහා අන්වීක්ෂ භාවිතය**	ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි. • ආලෝක අන්වීක්ෂය සහ ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂ ඡායාරූප උපයෝගී කරගනිමින් සෛලීයසහ උප සෛලීය සංඝටක හඳුනා ගනියි. • නිදර්ශක නිරීක්ෂණය සඳහා ආලෝක අන්වීක්ෂය නිවැරදිව භාවිතා කරයි • ජෛව විද්‍යාත්මක අධ්‍යයනයන් සඳහා අන්වීක්ෂයේ දායකත්වය තක්සේරු කරයි.	

	2.2.2 සෛලයේ ඓතිහාසික පදනම විස්තර කර , උප සෛලීය ඒකකවල ව්‍යුහය සහ කෘත්‍ය විග්‍රහ කරයි.	• සෛලය පිලිබඳ ඓතිහාසික පසුබිම
		• සෛල වාදය
		• සෛල සංවිධානය
		  • ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික
		  • සූ න්‍යෂ්ටික
		• දර්ශීය ශාක හා සත්ත්ව සෛලවල ව්‍යුහ
		•ප්ලාස්ම පටලය
		•සෛල ප්ලාස්මය
		• ඉන්ද්‍රිකා සහ උප සෛලීය සංඝටකවල ව්‍යුහ සහ කෘත්‍ය
		  • න්‍යෂ්ටිය
		  • රයිබසෝම
		  • අන්තඃ ප්ලාස්මීය ජාලිකාව
			• සෛල වාදය සඳහා විද්‍යාඥයන්ගේ දායකත්වය විස්තර කරයි.
			• සෛල වාදය පැහැදිලි කරයි.
			• සුන්‍යෂ්ටික හා ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික සෛල අතර වෙනස්කම් පහදා දෙයි.
			• ශාක හා සත්ත්ව සෛලවල ව්‍යුහමය වෙනස්කම් සංසන්දනය කරයි.
			
			• ප්ලාස්ම පටලයේ ව්‍යුහ හා කෘත්‍යය විස්තර කරයි.
				16

		(රළු හා සිනිඳු) • ගොල්ගි උපකරණය • ලයිසොසෝම • පෙරොක්සිසෝම හා ග්ලයොක්සිසෝම • මයිටකොන්ඩ්‍රියා • හරිත ලව • සෛල සැකිල්ල (ක්ෂුද්‍ර සූත්‍රිකා, ක්ෂුද්‍ර නාළිකා හා අන්තර් මාධ්‍ය සූත්‍රිකා) • රික්තක • කශිකා හා පක්ෂ්ම • කේන්ද්‍රිකා •බාහිර සෛලීය සංඝටක • සෛල බිත්තිය • සෛල සන්ධි • සත්ව සෛල වල බහිඃ සෛලීය පූරකය ■ **සෛලීය සංඝටකවල ව්‍යුහය අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂීය ඡායාරූප භාවිතය**	• සෛල ප්ලාස්මයේ ස්වභාවය විස්තර කරයි. • සෛලවල ඉන්ද්‍රිකා සහ උප සෛලීය සංඝටක වල ව්‍යුහය හා කෘත්‍ය විස්තර කරයි. • බහිස්සෛලීය සංඝටක විස්තර කරයි. • සෛලීය ඉන්ද්‍රයිකා සහ උප සෛලීය සංඝටක හඳුනාගැනීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂීය ඡායාරූප භාවිතා කරයි. • ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික හා සූ න්‍යෂ්ටික සෛල සංවිධාන වෙන්කර හඳුනා ගැනීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂීය ඡායාරූප භාවිතා කරයි. • සෛල තුළ ශ්‍රම විභජනය හා ඒකක වලට වෙන්කිරීමේ වැදගත්කම අගය කරයි	

DRAFT

2.3.0 සෛල චක්‍රය හා සෛල විභාජනයේ වැදගත්කම අන්වේෂණය කරයි.	2.3.1 සෛල චක්‍රය හා සෛල විභාජන ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි.	• සෛල චක්‍රය
		• වර්ණ දේහ - ක්‍රොමැටින්, වර්ණ දේහාංශ, කයිනෙටෝකෝර්, සහෝදර වර්ණ දේහාංශ
		• අනූනනය
		  • අනූනන විභාජනයේ දී වර්ණදේහවල හා සෛලයේ අනෙකුත් කොටස්වල හැසිරීම.
		  • අනූනන විභාජනයේ වැදගත්කම
		• ඌනන විභාජනය
		  • ඌනන විභාජනයේ දී වර්ණදේහවල හා සෛලයේ අනෙකුත් කොටස්වල හැසිරීම - අවතරණය, ස්වාධීන සංරචණය, සමජාත වර්ණ දේහ වියුක්තවීම, සහෝදරවර්ණ දේහාංශ වෙන්වීම.
		• ඌනන විභාජනයේ වැදගත්කම
		• ගඩු :Galls) , අර්බුද (tumors) හා පිළිකා
		• **අණ්වීක්ෂීය කදා මඟින් අනූනනයේ සහ ඌනනයේ විවිධ අවස්ථා හඳුනා ගැනීම**
			•සෛල චක්‍රය යනු කුමක්දැයි පැහැදිළි කරයි.
			• සෛල චක්‍රයේ අවධි හා ප්‍රධාන සිදුවීම් විස්තාරණයකරයි.
			• සුන්‍යෂ්ඨික වර්ණ දේහයක මූලික ව්‍යුහය විස්තර කරයි.
			•අනූනනයේ සහ ඌනනයේ එක් එක් අවධියේ සිදුවන ප්‍රධාන සිදුවීම් සාකච්ඡා කරයි.
			•වර්ණදේහවල හැසිරීමට අදාළව අනූනනයේ හා ඌනනයේ අවධි විස්තර කරයි.
			• ජීවීන් අතර ප්‍රභේදන ඇතිවීම සඳහා ඌනනයේ දායකත්වය පැහැදිළි කරයි.
			• උපාගම පට සංකීර්ණ සහ කයිනෙටොකෝවේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• ඌනනය හා අනූනනය සසඳයි.
			• ඌනනය හා අනූනනයේ වැදගත්කම සඳහන් කරයි.
			• ඌනනයේ හා අනූනනයේ විවිධ අවධි හඳුනා ගැනීම සඳහා ආලෝක අන්වීක්ෂීය ස්ථිර කදා (පිළියෙල කළ) භාවිතා කරයි.
			• ගඩු, අර්බුද සහ පිළිකා ඇති කිරීම සඳහා පාලනයකින් තොර වේගවත් අනූනන විභාජනය හේතු වන බව පිළිගනියි.
				09

DRAFT

2.4.0 පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවල ශක්ති සම්බන්ධතා අන්වේෂණය කරයි.	2.4.1 පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලි වල ශක්ති සම්බන්ධතා විශ්ලේෂණය කරයි.	• පරිවෘත්තීය
		• ජීව පද්ධති සඳහා ශක්ති අවශ්‍යතාව
		    • සංවෘත්තීය හා අපවෘත්තීය ප්‍රතික්‍රියා
		    • දේහ තරම, ක්‍රියාකාරීත්වය හා පරිසරයට අදාළව ශක්ති අවශ්‍යතා
		• ATP
		    • ATPව්‍යුහය හා වැදගත්කම
		• ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහක වල කාර්ය භාරය (NAD^+, $NADP^+$හා FAD)
			• සංවෘත්තීය හා අපවෘත්තීය ප්‍රතික්‍රියාවල සමස්ථය ලෙස පරිවෘත්තීය පහදා දෙයි
			• ජීව පද්ධති සඳහා ශක්ති අවශ්‍යතාව මතු කර පෙන්වයි.
			• ශක්තිය සහභාගි වන සෛලීය ක්‍රියාවලි ලැයිස්තු ගත කරයි.
			• ජීවියෙකුගේ ශක්ති අවශ්‍යතාව, දේහ තරම, ක්‍රියාකාරිත්වය හා පරිසරය සමග ඇති සබඳතාවය මත රඳා පවතින බව වටහා ගනියි.
			• නිදසුන් සහිතව සංවෘත්තීය හා අපවෘත්තීය ක්‍රියා පැහැදිලි කරයි.
			• සර්වත්‍ර ශක්ති හුවමාරු ඒකකය ලෙස ATP අණුවක ව්‍යුහය හා එහි වැදගත්කම සාකච්ඡා කරයි.
			• ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහකවල කාර්යභාරය ප්‍රකාශ කරයි.
			• සර්වත්‍ර ශක්ති හුවමාරු ඒකකය ලෙසATP හි කාර්යභාරය අගය කරයි.
				02

DRAFT

	2.4.2 පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලි යාමනය සඳහා එන්සයිමවල කාර්යභාරය අන්වේෂණය කරයි.	• එන්සයිම • එන්සයිමවල සාමාන්‍ය ලක්ෂණ • එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියා යන්ත්‍රණය • ප්‍රේරිත - සීහුම් යාන්ත්‍රණය • සහ - සාධක • සහ - එන්සයිම • අකාබනික අයන • එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියා සඳහා බලපාන සාධක • pH • උෂ්ණත්වය • උපස්තර සාන්ද්‍රණය • නිශේධන - තරඟකාරී, තරඟකාරී නොවන. • සෛල තුල එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වය යාමනය කරන යාන්ත්‍රණ. • ඇලෝස්ටෙරික් ක්‍රියාව හා නිශේධනය • ප්‍රතිපෝෂී නිශේධනය • එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වය ආදර්ශනය කිරීම සහ එන්සයිමීය ප්‍රතික්‍රියාවල ශීඝ්‍රතාව කෙරහි උෂ්ණත්වයේ බලපෑම විදහා දැක්වීමට විද ්‍යාගාර පරීක්ෂණ (පිෂ්ටය - ඇමයිලේස්)	• එන්සයිම සඳහා ගැලපෙන අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩ නංවයි. • එන්සයිමවල සාමාන්‍ය ලාක්ෂණික ගුන හා ඒවාහි කාර්යභාරය පැහැදිලි කරයි. • සුදුසු රූප සටහන් ඇසුරින් එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියා යාන්ත්‍රණය විස්තර කරයි. • එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා සහ සාධක වල වැදගත්කම විස්තර කරයි. • එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වයේ සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි pH අගය , උෂ්ණත්වය , උපස්තර සාන්ද්‍රනය හා නිශේධකවල (තරඟාකාරි සහ තරඟකාරි නොවන) බලපෑම පහදා දෙයි. • සෛල තුල හමුවන යාමන යාන්ත්‍රන පිළිබඳ කෙටියෙන් පහදා දෙයි. • පිෂ්ඨ- ඇමයිලේස් ප්‍රතික්‍රියාව මඟින් එන්සයම ප්‍රතික්‍රියාවක වේගය කෙරෙහි උෂ්ණත්වය බලපාන ආකාරය පෙන්වීමට සුදුසු විද්‍යාගාර පරික්ෂණ මෙහෙයවයි. • පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලියන්හිදී එන්සයිමවල දායකත්වය අගය කරයි.	10

DRAFT

	2.4.3 ශක්තිය තිර කිරීමේ ක්‍රියාවලියක් වශයෙන් ප්‍රභාසංස්ලේෂණය විමසා බලයි.	• ප්‍රභාසංස්ලේෂණය
		• වර්ණක හා ප්‍රභා පද්ධති
		• ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ආලෝකයමත රඳා පවතින ප්‍රතික්‍රියාව
		  • සූර්යාලෝකයෙන් ශක්තිය ග්‍රහණය කිරීම.
		    • NADPH හා ATP සංශ්ලේෂණය
		• කැල්වින් චක්‍රය
		    • කාබොක්සිල්කරණය
		    • RuBPකාබොක්සිලේස්වල ක්‍රියාව
		    • ඔක්සිහරණය 3PGAඔක්සිහරණය හා කාබෝහයිඩ්‍රේට සංස්ලේෂණය
		    • RuBP ප්‍රතිජනනය
		• C_3 ශාකවල ප්‍රභාස්වසනය
		• ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ C_4පථය
		  • C_4 පථයේ වැදගත්කම
		  • C_3 හා C_4ශාක පත්‍රවල පටකීය වෙනස්කම්
		• ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ සීමාකාරී සාධක පිළිබඳ බ්ලැක්මාන් මූල ධර්මය
		• ප්‍රභාසංස්ලේෂණය කෙරහි බලපාන සීමාකාරී සාධක
			• ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා ගැලපෙන අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩනංවයි.
			• ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට දායක වන වර්ණක වල කාර්ය භාරය පහදා දෙයි.
			• එක් එක් වර්ණකයේ ක්‍රියාකාරි හා අවශෝෂන වර්නාවලී විස්තර කරයි.
			• ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ආලෝකය මත රදා පවතින ප්‍රතික්‍රියාව විස්තර කරයි.
			• ආලෝකය මත රඳා පවතින ප්‍රතික්‍රියාවේ දී ප්‍රභා පද්ධතිවල කාර්ය භාරය විස්තර කරයි.
			• ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ කැල්වින් චක්‍රය විස්තර කරයි.
			• ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ C_4 මාර්ගය විස්තර කරයි.
			•C_3 ශාක වල ප්‍රභා ස්වසනයේ අහිතකර බලපෑම පහදා දෙයි.
			• ප්‍රභා ස්වසනය අවම කිරීම සඳහා C_4 පථය පරිනාමය වීම පහදා දෙයි.
			• C_3 හා C_4 ශාක පත්‍රවල ව්‍යුහමය වෙනස්කම් දක්වයි.
			• C_3 හා C_4 ශාක සඳහා සුදුසු උදාහරණ සපයයි.
				11

DRAFT

		• කාබන්ඩයොක්සයිඩ් • ආලෝකය. • උෂ්ණත්වය • අවුඩස් උපකරණය යොදා ගනිමින් නිදහස් වන ඔක්සිජන් පරිමාව අනුව ප්‍රභසංස්ලේෂණ සීඝ්‍රතාව නිර්ණය කිරීම. (විවිධ CO_2සාන්ද්‍රණ හා ආලෝක තීව්‍රතාව යටතේ) • C_3හා C_4 ශාක පත්‍ර හරස්කඩ ඡේද ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය කරමින් ඒවායේ ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා ඇති විශේෂ අනුවර්තන හඳුනා ගැනීම	• ප්‍රභා සංස්ලේෂණයේ ගෝලීය, හා ජෛව විද්‍යාත්මක වැදගත්කම සාකච්ඡා කරයි. • ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ කාර්යක්ෂමතාව කෙරෙහි සීමාකාරි සාධක වල බලපෑම පැහැදිලි කරයි. • ප්‍රභාසංස්ලේෂණය කෙරෙහි ගෝලීය උණුසුම් වීමේ බලපෑම පිළිගනී. • ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ගෝලිය කාර්ය භාරය අගය කරයි. • නිදහස් කෙරෙන ඔක්සිජන් පරිමාව අනුව ප්‍රභාසංස්ලේෂණ වේගය නිර්ණය කිරීමට පරීක්ෂණ සැලසුම් කරයි. • C_3 හා C_4 ශාකපත්‍රවල ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා ඇති විශේෂ අනුවර්තන නිරීක්ෂණය කර හඳුනා ගනී.	
	2.4.4 ශක්තිය ලබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලියක් වශයෙන් සෛලීය ශ්වසනය පිළිබඳ විමර්ෂනය කරයි.	• ශෛලීය ශ්වසනය • සෛලීය ශ්වසනයේ වැදගත්කම • ස්වායු හා නිර්වායු ක්‍රියාවලි • ස්වායු ශ්වසනය - ග්ලූකෝස් ඔක්සිකරණ ක්‍රියාවලිය	• සෛලීය ශ්වසනය සඳහා ගැලපෙන අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩ නංවයි. • සියළු සෛලීය ක්‍රියාවන් සඳහා ශක්තිය සපයන ක්‍රියාවලිය ලෙස සෛලීය ශ්වසනය ඉස්මතු කර දක්වයි.	12

		• ග්ලයිකොලිසිය • පයිරුවේට් ඔක්සිකරණය සහ සිට්‍රික් අම්ල චක්‍රය (ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය) • ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමය • නිර්වායු ශ්වසනය (ප්‍රධාන ආකාර 2) • එතනෝල් පැසීම හා ලැක්ටික් අම්ල පැසීම • මේද සහ ප්‍රෝටීන ශ්වසනයේ දී භාවිතා වීම • ශ්වසන ලබ්ධිය • **ප්‍රරෝහණය වන බීජ භාවිතයෙන් ශ්වසන වේගය හා ශ්වසන ලබ්ධිය නිර්ණය කිරීම.**	• ස්වායු ශ්වසනය ක්‍රියාදාමය සිදුවන ස්ථාන, ප්‍රධාන සිදුවීම් හා අන්ත ඵල විස්තර කරයි. • ප්‍රෝටීන හා මේද ස්වායු ශ්වසනයේ දී භාවිත වන අන්දම පහදා දෙයි. • නිර්වායු ශ්වසනය , (එතනෝල් පැසීම හා ලැක්ටික් අම්ල පැසීම)සිදුවන ස්ථානය ප්‍රධාන සිදුවීම් හා අන්ත ඵල විස්තර කරයි. • නිර්වායු හා ස්වායු ශ්වසනයේ වෙනස්කම් දක්වයි. • සෛලීය ශ්වසනයේ වැදගත්කම ලැයිස්තු ගත කරයි. •උපස්තරය හා ශ්වසන ලබ්ධිය අතර සම්බන්ධතාව දක්වයි. • ප්‍රරෝහනය වන බීජ ඇසුරෙන් ශ්වසන ලබ්ධිය හා ස්වසන 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 ස්වභාවික වරණ වාදය භාවිත කරයි.	• පෘථිවිය මත ජීවයේ සම්භවය
		  • ජීවය සඳහා ආදී කාලීන පෘථිවියේ පැවැති තත්ත්වය
		• පරිණාමයේ භූ විද්‍යාත්මක යුග හා අවධි
		  • කල්ප
		    • හේඩියන්
		    • ආකියන්
		    • පොටෙරෝසොයික්
		    • ෆැනරසොයික්
		  • යුග
		    • පේලියෝසොයික්
		    • මීසෝසොයික්
		    • සිනෝසොයික්
		• ජෛව විවිධත්ව පරිණාමය
		  • ජෛව රසායනික පරිණාමය
		  • ප්‍රාක් සෛලය (Protocell)
		  • ප්‍රභා සංස්ලේෂක ජීවීන්ගේ සම්භවය
		  • සුන්‍යෂ්ටිකයින්ගේ සම්භවය
		  • සුන්‍යෂ්ටිකයින්ගේ විවිධාංගීකරණය
			• ජීවය සම්භවය වීමට පෙර පෘථිවියේ තත්ත්ව විස්තර කරයි.
			• ජෛව රසායනික පරිණාමයේ සිට ජෛව විවිධත්වය පරිණාමය විස්තර කරයි.
			• ප්‍රධාන භූ විද්‍යාත්මක කල්පවල සිදුවූ ප්‍රධාන ක්‍රියාවලි සහ එම කල්ප සහ යුග තුල සිදුවූ ජෛව විවිධත්ව පරිණාමය ප්‍රකාශ කරයි.
			• ලැමාක් වාදය සහ ස්වභාවික වරණ වාදය පැහැදිලි කරයි.
			• නව ඩාවින් වාදය ස්වභාවික වරණ වාදයට සම්බන්ධ කරයි.
			• වෙනස්වන පරිසරයට අනුව තිරසාර ජීවිතයක් සඳහා පරිණාමයේ ඇති වැදගත්කම පිළිගනියි.
				07

DRAFT

		• පරිණාමය පිළිබඳ වාද
		  • ලැමාක් වාදය
		  • ඩාවින් වොල්ස් වාදය (ස්වභාවික වරණ වාදය)
		  • නව ඩාවින් වාදය (Neo – Darwinism)		

3.2.0 ජෛව විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	3.2.1 විද්‍යාත්මක පදනමක් මත තක්සෝන ධූරාවලිය ගොඩ නගයි	• ජීවීන් හඳුනා ගැනීම, වර්ගීකරණය හා නාමකරණය
		  • ස්වභාවික හා කෘත්‍රිම වර්ගීකරණ ක්‍රම
		  • ද්විපද නාමකරණය
		  • වර්ගීකරණයේ ඉතිහාසය
		    • රාජධානි තුනේ වර්ගීකරණය
		    • රාජධානි පහේ වර්ගීකරණය
		    • අධිරාජධානි
		  • අධිරාජධානි (domain) සිට විශේෂය දක්වා තක්සෝන ධූරාවලිය
		  • විශේෂය හඳුනා ගැනීම සඳහා ජෛව විද්‍යාත්මක අර්ථ දැක්වීම
		  • විශේෂ හඳුනාගැනීමටභාවිත කරන වෙනත් අර්ථ දැක්වීම
		  • දෙබෙදුම් සුචි භාවිතය
		• වර්තමාන වර්ගීකරණ පද්ධතිය හා එහි පදනම
		  • අධිරාජධානි
		    • බැක්ටීරියා Bacteria
		    • ආකියා Archaea
		    • යුකැරියා Eukarya
			• කෘත්‍රිම හා ස්වභාවික වර්ගීකරණ ක්‍රමවේදයන් වෙන් කොට දක්වයි.
			• ජීවීන් වර්ගීකරණයේ වැදගත්කම දක්වයි.
			• වර්ගීකරණයේ ඉතිහාසය කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
			• ජීවීන් - වර්ගීකරණයේ දී භාවිත වන තක්සෝන මට්ටම් හඳුනා ගනී.
			• විශේෂය සඳහා ජෛව විද්‍යාත්මක විද්‍යාත්මක අර්ථ දැක්වීම ඉදිරිපත් කරයි.
			• ජීව විද්‍යාත්මක සංකල්පය හැර විශේෂ හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිත වන අනිකුත් අර්ථ දැක්වීම් ප්‍රකාශ කරයි
			• ජීවීන්ගේ බාහිර ලක්ෂණ උපයෝගී කර ගනිමින් දෙබදුම් සුචි නිර්මාණය හා භාවිතය සිදු කරයි.
			• ද්විපද නාමකරණයට අනුව ජීවීන් නම් කරයි.
				11

DRAFT

		• යුකැරියාවල රාජධානි
		  • ප්‍රොටිස්ටා Protista
		  • ප්ලාන්ටේ plantae
		  • ෆන්ගයි Fungi
		  • ඇනිමාලියා Animalia
			• ජීවීන් අධිරාජධානි තුනකට බෙදා ගැනීමට ඔවුන්ගේ විශේෂ ලක්ෂණ යොදා ගනී.
			• යුකැරියා අධිරාජධානියට අයත් රාජධානිවල මූලික ලක්‍ෂණ පැහැදිලි කරයි.
			• වර්ගීකරනය හා නාමකරනය ජීවීන් හඳුනාගැනීමට යොදා ගත හැකි බව පිළිගනී.
			• පෘථිවිය මත ඇති ජීවීන්ගේ ස්වභාවික විවිධත්වය හා ඔවුන් වර්ගීකරණය කිරීමේ අවශ්‍යතාව අගය කරයි.	

	3.2.2. බැක්ටීරියා අධිරාජධානියේ ජීවීන්ගේ විවිධත්ය ගවේෂණය කරයි.	• අධිරාජධානිය - බැක්ටීරියා • බැක්ටීරියා සහ සයනොබැක්ටීරියාවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ - ප්‍රමාණය, ව්‍යාප්තිය, කශිකා, සෛල බිත්තිය, පෝෂණය, ප්‍රභාසංස්ලේෂක වර්නක, ප්‍රජනනය. • **ආලෝක අන්වීක්‍ෂයෙන් නිරීක්‍ෂනය කර බැක්ටීරියා සහ සයනො-බැක්ටීරියා අතර වෙනස හඳුනා ගැනීම.** • **ඉලෙක්ට්‍රොනික අන්වීක්‍ෂිය රූප සටහන් භාවිත කරමින් බැක්ටීරියා සහ සයනො බැක්ටීරියාවල රූපීය ලක්ෂණ අධ්‍යයනය.**	• බැක්ටීරියා හා සයනො බැක්ටීරියාවල ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි. • බැක්ටීරියා සහ සයනො බැක්ටීරියාවන් ආලෝක අන්වීක්‍ෂය හා ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂය ඡායාරූප නිරීක්ෂණය කර වෙන්කර හඳුනා ගනියි. • පරිසර පද්ධති තුල බැක්ටීරියා සහ සයනොබැක්ටීරියා වල විවිධත්වය අගය කරයි.	05

DRAFT

	3.2.3 ප්‍රෝටිස්ටා රාජධානියේ ජීවීන්ගේ විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	• ප්‍රෝටිස්ටා රාජධානියේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ
		  • *Euglena*
		  • *Paramecium*
		  • *Amoeba*
		  • *Ulva*
		  • *Gelidium*
		  • *Sargassum*
		  • Diatoms
		• **සුදුසු උදාහරණ භාවිත කරමින් ඉහත රාජධානියට අයත් දර්ශීය, ජීවීන්ගේ රූපීය ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කරයි.**
			• ප්‍රෝටිස්ටා රාජධානියේ ජීවීන්ගේ ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ සුදුසු උදාහරණ සමඟ ප්‍රකාශ කරයි.
			• ප්‍රොටිස්ටා රාජධානියට අයත් දර්ශීය ජීවි ආකාර, රූපීය ලක්ෂන නිරීක්ෂණය කර හඳුනා ගනියි
			• පරිසර පද්ධති සඳහා ප්‍රොටිස්ටාවන්ගේ විවිධත්වයඅගය කරයි.
				06

	3.2.4 ප්ලාන්ටේ රාජාධානියේ ජීවීන්ගේ විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	• රාජධානිය- ශාක (Kingdom Plantae)
		  • ප්‍රධාන ශාක කාණ්ඩ අතර පරිණාමික සම්බන්ධතා
		  • ප්‍රධාන ශාක බාණ්ඩ සහ වංශ
		    • සනාල පටක රහිත/ විනාල ශාක
		    • වංශය- හෙපටොෆයිටා – Hepatophyta
		    • වංශය - බ්‍රයෝෆයිටා- Bryophyta
		    • වංශය- ඇන්තොසෙරොෆයිටා Anthocerophyta
		    • බීජ රහිත සනාල ශාක
		    • වංශය - ලයිකොෆයිටා– Lycophyta
		    • වංශය - ටෙරොෆයිටා-Pterophyta
			• අදාල රූප සටහන් භාවිත කරමින් ප්‍රධාන ශාක බාණ්ඩ අතර ඇති පරිණාමික බන්ධුතා ආදර්ශනය කරයි.
			• සුදුසු උදාහරණ භාවිත කරමින් සනාල පටක රහිත ශාක, බීජ රහිත සනාල ශාක සහ බීජ සහිත සනාල ශාකවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ ලැයිස්තු ගත කරයි.
			• ප්ලාන්ටේ රාජධානියට අයත් , බ්‍රයෝෆයිටා ලයිකොෆයිටා, ටෙරෝෆයිටා, සයිකැඩොෆයිටා නිටොෆයිටා, කොනිෆෙරොෆයිටා
				08

DRAFT

		• බීජ සහිත සනාල ශාක • වංශය - සයිකැඩොෆයිටා- Cycadophyta • වංශය - නිටෝෆයිටා-Gnetophyta • වංශය - කොනිෆෙරොෆයිටා– Coniferophyta • වංශය - ඇන්තොෆයිටා– Anthophyta • ඒකබීජ පත්‍රී • ද්විබීජ පත්‍රී • **ඉහත වංශ හා ඛාණ්ඩවලට අයත් දර්ශීය ජීවීන්ගේ රූපීය ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කරයි.**	සහ ඇන්තොෆයිටා යන වංශවල දර්ශීය ජීවීන්ගේ රූපීය ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කරයි. • රූපීය ලක්ෂණ පදනම් කර ගනිමින් සපුශ්ප ශාක, ඒක බීජ පත්‍රි හා ද්විබීජ පත්‍රී ශාක ලෙස වර්ග කරයි. • පරිසර පද්ධති තුල ප්ලාන්ටේ රාජධානිවලට අයත් ශාකවල විවිධත්වය අගය කරයි.	
	3.2.5ෆන්ගයි රාජධානියට අයත් ජීවීන්ගේ විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	• රාජධානිය - ෆන්ගයි -සෛලීය සංවිධානය, සෛල බිත්ති සංයුතිය, පෝෂණය , වර්ධක ව්‍යුහ හා ප්‍රජනනය. • දී ඇති උදාහරණ භාවිතයෙන් පහත දී ඇති වංශවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ (සෛලීය සංවිධානය, පෝෂණය, වර්ධක ව්‍යුහ සහ ප්‍රජනනය) • වංශය - ක්‍රිට්‍රිඩියොමයිකෝටා – Chytridiomycota *(Allomyces*) • වංශය - සයිගොමයිකෝටාZygomycota (*Mucor*)	• ෆන්ගයි රාජධානියේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ විස්තාරනය කරයි • ෆන්ගයි රාජධානියේ ජීවීන් වංශවලට වර්ගීකරණය කරයි. • ෆන්ගයි රාජධානියට අයත්, දී ඇති වංශවලට අයත්, දර්ශීය ජීවීන් නිරීක්ෂණය කර ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ හඳුනා ගනී. • පරිසර පද්ධතිතුල දිලීරවල විවිධත්වය හඳුනා ගනී.	06

DRAFT

		• වංශය - ඇස්කොමයිකෝටාAscomycota (*Aspergillus*) • වංශය - බැසිඩියෝමයිකෝටා– Basidiomycota (*Agaricus*) • **සුදුසු උදාහරණ භාවිතයෙන් ඉහත දී ඇති වංශවල දර්ශීය ජීවීන්ගේ ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කිරීම.**		
	3.2.6 සත්ව රාජධානියේ ජීවීන්ගේ විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	• රාජධානිය - ඇනිමාලියා - සෛලීය සංවිධානය, පෝෂණය, ප්‍රජනනය • පහත දැක්වෙන වංශවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ (වාසස්ථාන, පෝෂණය, ශ්වසනය, ප්‍රජනනය, බහිස්‍රාවය සහ අනන්‍ය ලක්ෂණ) • නිඩාරියා • ප්ලැටිහැල්මින්තස් • නෙමෙටෝඩා • ඇනිලීඩා • ආත්‍රෝපෝඩා • මොලුස්කා • එකයිනොඩමේටා • **සුදුසු දර්ශීය උදාහරණ භාවිත කරමින් ඉහත වංශවලට අයත් ජීවීන්ගේ රූපීය ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කිරීම**	• ඇනිමාලියා රාජධානියේසාමාන්‍යලාක්ෂණික ලක්ෂණවිස්ථාරනය කරයි • ප්‍රධාන වංශවල පරිණාමික බන්ධුතා පැහැදිලි කරයි. • ඇනිමාලියා රාජධානියේ ජීවීන් වංශවලට වර්ගීකරණය කරයි. • දෙන ලද ඇනිමාලියා රාජධානියේ වංශවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ පරිණාමික වෙනස්වීම් සමග නිරීක්ෂණය කරයි. • ප්‍රධාන අපෘෂ්ඨවංශී වංශවලට අයත් ජීවීන්, ඔවුන්ගේ ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ මගින් හඳුනා ගනියි. • අපෘෂ්ඨවංශී විවිධත්වය අගය කරයි. • හඳුනාගත් විශේෂ සංඛ්‍යාවට අනුව එක්, එක් අපෘෂ්ඨවංශිවංශවල දායකත්වය හඳුනා ගනියි.	09

DRAFT

			• පරිසර පද්ධතියතුල ඇනිමාලියා රාජධානියේ විවිධත්වය හඳුනා ගනියි.	

	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, අනන්‍යවූ ලක්ෂණ, දේහ උෂ්ණත්වය)
		  • කොන්ඩ්‍රික්තියෙස්
		  • ඔස්ටියික්තියෙස්
		  • ඇම්ෆිබියා
		  • රෙප්ටීලියා
		  • ආවේස්
		  • මැමාලියා
		• **සුදුසු දර්ශීය උදාහරණ භාවිතයෙන් ඉහත වර්ගවලට අයත් ජීවීන්ගේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කිරීම.**
			• කෝඩේටා වංශයේ ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.
			• කෝඩේටා වංශයට අයත් ප්‍රධාන වර්ගවලටඅයත් ජීවීන් ඔවුන්ගේ ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ මත හඳුනා ගනියි.
			• කෝඩේටා වංශයේ දෙනලද වර්ගවල දර්ශීය ජීවීන්ගේ ලක්ෂණ පරිණාමික වෙනස්වීම් මත හඳුනා ගනියි.
			• කෝඩේටා වංශයේ ප්‍රධාන වර්ගවල විවිධත්වය අගය කරයි.
				08

DRAFT

4 ඒකකය- ශාක ආකාරය සහ ක්‍රියාකාරිත්වය (කාලච්ඡේද 80)

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

4.1.0ශාක ව්‍යුහය , වර්ධනය හා විකසනය ගවේෂණය කරයි	4.1.1 ශාක පටකවල ව්‍යුහය, ඒවායේ කෘත්‍ය සමග දක්වන සම්බන්ධතා පරීක්ෂා කරයි	• විභාජක පටක ව්‍යුහය ස්ථානය සහ කාර්යභාරය
		  • අග්‍රස්ථ විභාජකය
		  • පාර්ශවික විභාජකය
		  • අන්තරස්ථ විභාජකය
		• කඳ අග්‍රය හා මූල අග්‍රය
		  • ප්‍රාථමික පටක විභේදනය
		• ශාකවල මූලික පටක පද්ධති වර්ග තුනකි.
		  • චර්මීය පටක
		    • අපිචර්මය
		    • පාලක සෛල
		    • ට්‍රයිකෝම
		    • මූලකේෂ
		  • පූරක පටක
		    • මෘදුස්ථර සෛල
		    • ස්ථූලකෝණාස්තර සෛල
		    • දෘඪස්ථර සෛල
		  • සනාල පටක
		    • සෛලම
		    • ෆ්ලෝයම
		• **ආලෝක අන්වීක්ෂය භාවිත කරමින් පටක වර්ගවලට අයත් සෛලවල විශේෂ ලක්ෂණහඳුනා ගනී.**
			• විභාජක සෛලවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ ලැයිස්තු ගත කරයි.
			• ප්‍රධාන විභාජක පටක තුන ප්‍රකාශ කරයි.
			• විභාජක පටකවල ප්‍රධාන කාර්යභාරය හා ඒවායේ පිහිටීම විස්තර කරයි.ශාක අග්‍රස්ථය හා මූලක අග්‍රස්ථය හඳුනා ගැනීම සහ එහි කාර්යභාරය කෙටියෙන්විස්තර කරයි.
			• කඳ අග්‍රස්ථයේ හා මූලාග්‍රයේ පටක විභේදනය වන ආකාරය විස්තර කරයි.
			• ශාකයක ප්‍රධාන පටක පද්ධති තුන වෙන් කරයි.
			• එක් එක් පටකයේ කාර්යභාරය සහ කෘත්‍ය විස්තර කරයි.
			• එක් එක් පටකයේ සෛලවල ප්‍රධාන ලක්ෂණ ආලෝක අන්වීක්ෂය භාවිතයෙන් හඳුනා ගනී.
			• අදාළ කෘත්‍යයකාර්යක්ෂමව ඉටුකිරීම සඳහා ශාක පටක හා ඒවායේ විභේදනය පරිනාමය වී ඇති ආකාරය අගය කරයි.
				08

DRAFT

	4.1.2 ශාක වර්ධනයේ දී සහ විකසනයේ දී සිදු වන වෙනස් වීම් පරීක්ෂා කරයි	• ඒක බීජ පත්‍රී හා ද්විබීජ පත්‍රී කඳන්වල ප්‍රාථමික ව්‍යුහය • ඒක බීජ පත්‍රී හා ද්වි පත්‍රී මුල්වල ප්‍රාථමික ව්‍යුහය. • ශාකවල ද්විතියික වර්ධනය • දැවය හටගන්නා ආකාරය • වර්ධන වළලු අරටුව හා එලය, දෘඪ දැව හා මෘදු දැව. • **ඒක බීජ හා ද්විබීජ පත්‍රී ප්‍රාථමික ශාක කඳක් හා මුල්වල හරස්කඩ නිරීක්ෂණය කරයි.** • **ද්විබීජ පත්‍රී දැවයේ/කාෂ්ඨයහරස්කඩ වල අන්වීක්ෂීය හා මහේක්ෂීය ව්‍යුහ පරීක්ෂා කරයි.**	• ප්‍රාථමික හා ද්විතියික වර්ධනයේ වෙනස්කම් හඳුනාගනී. • ද්විබීජ පත්‍රී හා ඒක බීජ පත්‍රී ප්‍රාථමික කඳන් හා මුල්වල පටක විද්‍යාත්මක ව්‍යුහය විදහා දක්වයි. • ද්විබීජ පත්‍රී කඳන් හා මුල්වල ද්විතීයික වර්ධනය සුදුසු රේඛීය රූප සටහන් මගින් විස්තර කරයි. • සපයා ඇති ද්විබීජ පත්‍රී කඳන් හා මුල්වල හරස්කඩ රූප සටහන් මගින් ද්විතියික වර්ධනය හඳුනා ගනී. • එලය, අරටුව, දෘඪදැව හා මෘදු දැව වෙන්කර හඳුනා ගනී. • ද්විබීජී පත්‍රී දැවයේ හරස්කඩවල අන්වීක්ෂීය හා මහේක්ෂීය නිරීක්ෂණ • බහුවාර්ෂික ශාකවල පැවැත්ම සඳහා ද්විතියික වර්ධනයේ වැදගත් කම අගය කරයි.	**10**
4.2.0 සනාල ශාකවලට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ලබාගැනීම හා පරිවහනය පරීක්ෂා කරයි.	4.2.1 ප්‍රරෝහ නිර්මාණය වී ඇති ආකාරය හා ආලෝකය අධි ග්‍රහණයටබලපාන අන්දම විමසා බලයි.	• කාර්යක්ෂම ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සිදුවීමට ශාක පත්‍රවල ඇති ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය අනුවර්තන • ප්‍රරෝහ හා පත්‍රවල සැකැස්ම ආලෝකය උපරිමව ලබා ගැනීමට හැඩ ගැසී තිබීම.	• ආලෝකයේ උපරිමව අධිග්‍රහණය සඳහා ශාකවල ඇති විවිධ අනුවර්තන විස්තර කරයි.	01

		• ශාක කඳන්වල දිග හා අතු බෙදීමේ රටා • පත්‍රවල ප්‍රමාණය හා ව්‍යුහ සැකැස්ම • ශාක කඳ මත පත්‍ර වින්‍යාසය - (Phyllotaxy)	• මධ්‍ය ශාක පත්‍රයක ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට ඇති විශේෂ අනුවර්තනවලට අදාළව හරස් කඩ නිරීක්ෂණය සඳහා පරීක්ෂණ මෙහෙයවයි.	
	4.2.2 ශාකවල වායු හුවමාරුව සිදුවන ආකාරය විමසා බලයි.	• ද්විබීජ ඒක බීජ පත්‍රි හා ද්විබීජ පත්‍රීශාක පත්‍රයක පටක ව්‍යුහය. • ශාකවල ප්‍රධාන වායු හුවමාරු පෘෂ්ඨය ලෙස ශාක පත්‍ර • පූටිකාව, • සවිවර මෘදුස්තර සෛලවල ව්‍යාප්තිය හා අන්තර් සෛලීය අවකාශය ව්‍යාප්තිය • ද්විශීය පූටිකාවක ව්‍යුහය • පූටිකා ඇරීමේ හා වැසීමේ යාන්ත්‍රණය • පූටිකා ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා බලපාන සාධක. • පූටිකාවක හා වාසිදුරක ව්‍යුහය අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය කිරීම	• ද්විශීය ඒක බීජපත්‍රි හා ද්විබීජපත්‍රි පත්‍ර පටක ව්‍යුහය විස්තර කරයි. • කාර්යක්ෂමව වායු හුවමාරුව සඳහා ශාකපත්‍රවල ඇති අනුවර්තන හඳුනා ගනී. • පූටිකාවේ ව්‍යුහය එහි කෘත්‍යට දක්වන සම්බන්ධතා විදහා දක්වයි. • වාසිදුරු, හා පූටිකා හරහා වායු හුවමාරුව විස්තර කරයි. • K^+ ස්‍යාන්දය භාවිතයෙන් පූටිකා ඇරීමේ සහ වැසීමේ යාන්ත්‍රණය විශ්ලේෂණය කරයි. • වියළි /නියඟ තත්තවයන්හිදී පූටිකා වැසීම කෙරෙහි ඇබ්සිසික් අම්ලයේ (ABA) වල කාර්ය භාරය විස්තර කරයි. • පූටිකා ඇරීම සහ වැසීම සඳහා	04

DRAFT

			බලපාන සාධක කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • පූටිකා සහ වාසිදුරුවල ව්‍යුහය අන්වීක්ෂය ආධාරයෙන් නිරීක්ෂණය කරයි. • විවිධ පරිසර තත්ත්වලට අනුව පූටිකාවල ව්‍යාප්තිය හා ක්‍රියාකාරිත්වය අගය කරයි. • පූටිකා ඇරීම සහ වැසීම සඳහා අදාළයාන්ත්‍රණ අගය කරයි.	

	4.2.3 ශාක තුළ ද්‍රව්‍ය පරිවහනය සඳහා අදාළ ක්‍රියාවලි පිළිබඳ විමර්ශනය කරයි.	• ජලය හා ඛණිජ පරිවහනයට අදාළ සංකල්ප සහ මූලධර්ම - ජල විභවය ද්‍රාවණවල ද්‍රාව්‍ය විභවය - පීඩන විභවය, සෛල තුළ සහ පාංශු ද්‍රාවණයේ
		• ජලය හා ඛණිජ ගමන් කරන මාර්ග ඇපොප්ලාස්ට,සිම්ප්ලාස්ට,පටල හරහා සම්ප්‍රේෂණ මාර්ගය
		• මූලකේෂ සෛලවල ව්‍යුහය
		• ජලය සහ ඛණිජ පරිවහනය
		  • මූලේ සෛලතුලට ජලය ඇතුල් වීමේ මාර්ග
		  • මුල තුළ ජලය පරිවහනය සිදුවන ආකාරය.
		  • සනාල පටකයට ජලය ඇතුලු වීම.
		  • ශාකයේ වායව කොටස්වලට
			• ශාකවල ද්‍රව්‍ය පරිවහනය අවශ්‍යතාව පැහැදිළි කරයි.
			• ශාකදේහය සෛල තුළින් හා අතරින් ජලය හා ඛණිජ පරිවහනය වන මාර්ග විස්තර කරයි.
			• ශාකවල ජලය හා ඛණිජ පරිවහනය පදනම් වී ඇති සංකල්ප හා මූලධර්ම විස්තාරණය කරයි.
			• ජලය සහ ඛණිජ අවශෝෂණයට හා පරිවහනයසමගමූලේ පටකව්‍යුහය සම්බන්ධ කරයි.
			• ශාකයක ජලය හා ඛණිජ අවශෝෂණය හා අරිය පරිවහනය සිදුවන ආකාරය පැහැදිලි කරයි.
			• ශාකවල ජලය හා ඛණිජ උඩුකුරු සන්නයනය පිළිබඳ කල්පිතය පැහැදිලි කරයි.
				08

DRAFT

		ජලය උඩුකුරුව ගමන් කිරීම. • සංසක්ති ආතතිවාදය මගින් ද්‍රව්‍ය සහ තොග ලෙස පරිවහනය • ඛණිජද්‍රව්‍ය මුල් තුළට ඇතුලු වීමේ යාන්ත්‍රණය • ***Tradescantia (Rhoeo)*අපිචර්මීය සිවිවල ද්‍රව්‍ය විභවය නිර්ණය කිරීම.** • **හබරල පත්‍රවෘන්තවල / අර්තාපල් ආකන්ධවල ජල විභවය නිර්ණය කිරීම.**	• සෛලවල ද්‍රාව්‍ය විභවය හා ජල විභව නිර්ණය සඳහා *Tradescantia*අපිචර්මීය සිවි , අර්තාපල් ආකනධ හා *Alocasia* පත්‍ර වෘන්ත භාවිත කරමින් පරීක්ෂණ මෙහෙයවයි. • ශාක තුළට ජලය හා ඛණිජ ලබා ගැනීම සඳහා මුලේ දායකත්වය අගය කරයි.	
	4.2.4 ප්ලෝයම තුල ද්‍රව්‍ය පරිවහනයට අදාළ ක්‍රියාවලිය අන්වේෂණය කරයි.	• ෆ්ලෝයමීය පරිවහනයේ මූලික ලක්ෂණ • ෆ්ලෝයමය තුළින් පරිසංක්‍රමණය වන ද්‍රව්‍ය • ෆ්ලෝයමීය පරිවහනයේ යාන්ත්‍රණය • ෆ්ලෝයම බැර කිරීම, පීඩන ප්‍රවාහය සහ ෆ්ලෝයම හර කිරීම • පීඩන ප්‍රවාහ කල්පිතය	• ෆ්ලොයමයි තුළින් පරිවහනය වන ද්‍රව්‍ය ප්‍රකාශ කරයි. • ෆ්ලෝයම පරිසංක්‍රමණය යාන්ත්‍රණය විස්තර කරයි. • ෆ්ලෝයම පටකයේ ව්‍යුහය එමගින් සිදුකරන කෘත්‍යයට දක්වන සම්බන්ධතාවය විස්තර කරයි. • ෆ්ලෝයමීය පරිසංක්‍රමණ ක්‍රියාවලිය 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**	• උත්ස්වේදන ක්‍රියාවලිය සිදුවන මාර්ග විස්තර කරයි. • උත්ස්වේදන වේගයට බලපාන සාධක ලැයිස්තුවක් සාදා එම සාධක උත්ස්වේදනයට බලපාන ආකාරය විස්තර කරයි. • බිංදුදය විස්තර් කරයි. • මූල පීඩනය හටගන්නා ආකාරයත් එය	04

		සහ ප්‍රරෝහවල උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතා නිර්ණය කිරීම	බිංදුදයට බලපෑමත් විස්තර කරයි. • උත්ස්වේදනය හා බිංදුදය සංසන්දනය කරයි. • විවිධ පරිසර තත්ත්ව යටතේ පත්‍ර හා ප්‍රරෝහ මඟින් උත්ස්වේදනය සිදුවන ශීඝ්‍රතාව නිර්ණය කිරීමට පරීක්ෂණ සැලසුම් කිරීම හා මෙහෙයවීම සිදු කරයි. • ශාකවල උත්ස්වේදන ක්‍රියාවලියේ වැදගත්කම අගය කරයි.	
4.3.0ශාක පෝෂණ ක්‍රියාවලිවල විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	4.3.1 ශාකවල පෝෂණ විධි අන්වේෂණය කරයි.	• පෝෂණය සහ ශාකවලට එහි ඇති වැදගත්කම • ස්වයංපෝෂී පෝෂණය • ප්‍රභා ස්වයංපෝෂී • සහ ජීවී • අන්නෝන්‍යාධාරය • පරපෝෂිතාවය • සහභෝජිත්වය • කෘමි භක්ෂක ශාක	• ශාකවල ජීවී පැවැත්ම සඳහා පෝෂණයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි. • ශාකවල ඇති විශේෂ පෝෂණ ක්‍රම සුදුසු උදාහරණ සහිතව විස්තර කරයි. • අනික්ජීවීන්ගේ පැවැත්ම සඳහා ශාකපෝෂණක්‍රමවල වැදගත්කම අගය කරයි.	05

DRAFT

	4.3.2 ශාකවල ප්‍රශස්ථ වර්ධනය සඳහා ඇති පෝෂණ අවශ්‍යතා	• මූල ද්‍රව්‍ය අවශෝෂණය වන ආකාරය කෘත්‍ය සහ ඌණතා ලක්ෂණ
		• ශාකවල අත්‍යාවශ්‍ය මූල ද්‍රව්‍ය.
		  • අධිමාත්‍ර මූල ද්‍රව්‍යය
		  • අංශු මාත්‍ර මූල ද්‍රව්‍යය
			• අධිමාත්‍ර මූල ද්‍රව්‍ය හා අංශු මාත්‍ර මූල ද්‍රව්‍ය යන පද අර්ථ දක්වයි.
			• එම මූල ද්‍රව්‍ය ශාකවල අඩංගු සාපේක්ෂ ප්‍රමණ ප්‍රකාශ කරයි
			• ශාකවල අධිමාත්‍ර හා අංශු මාත්‍ර මූල ද්‍රව්‍යයවල කෘත්‍යයන් සහ ඌණතා ලක්ෂණ විස්තර කරයි.
			• ශාක ජීවිතයට අධි මාත්‍ර හා අංශු මාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යවල ඇති වැදගත්කම අගය කරයි.
				04

4.4.1 ශාකවල ප්‍රජනන ක්‍රියාව විමසයි.	4.4.1 භෞමික ජීවිතයට ශාක දක්වන අනුවර්ථන විස්තර කිරීමට ජීවන චක්‍රවල ප්‍රවණතා යොදා ගනියි.	• භෞමික ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනය.
		• ශාකවල පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය -ඒක ගුණ හා ද්විගුණ පරම්පරාව, ජන්මානු ශාක සහ බීජානු ශාක
		  • භෞමික ශාකවල ජීවන චක්‍රවල විවිධත්වය
		    • *Pogonatum*
		    • *Nephrolepis*
		    • *Selaginella*
		    • *Cycas*
		    • ආවෘත බීජක (සපුෂ්පීය ශාක) (flowering plants)
			• ඒක ගුණ හා ද්විගුණ පරම්පරා, ජන්මාණු ශාකය, බීජාණු ශාකය කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
			• පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්ථනය සුදුසු උදාහරණ භාවිතයෙන් විස්තර කරයි.
			• දෙන ලද භෞමික ශාකවල ජීවන චක්‍රයේ මූලික ලක්ෂණ කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
			• භෞමික පරිසරයට අනුවර්ථනය වීම සඳහා භෞමික ශාක පරිණාමයේ දී ක්‍රමිකව ජන්මානු ශාක පරම්පරාව ක්ෂීණවීම හා බිජාණුශාක පරම්පරාව ප්‍රමුඛ වීම පිළිගනියි.
				10

DRAFT

		• ඉහත ශාකවල ජීවන චක්‍රවල මූලික ලක්ෂණ භෞමික ජීවිතයට හැඩගැසීම සඳහා ජන්මාණු ශාකය ක්ෂීන වීම සහ බීජාණු ශාකය සංකීර්ණ වීම. (ප්‍රජනන ව්‍යුහවල විස්තර අවශ්‍ය නැත.)		
	4.4.2 සපුෂ්ප ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රියාවලිය හා සම්බන්ධ ව්‍යුහ හා කෘත්‍ය පිළිබඳ අන්වේෂණය	• සපුෂ්ප ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනය • පුෂ්පයේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍ය • පරාගණය හා සංසේචනය • පර පරාගණයේ වැදගත්කම • කලලය, ඵල හා බීජ විකසනය • පාතෙනෝඵලනය හා පාතනොභවනය • බීජ සුප්තතාවය • බීජ ප්‍රරෝහණය ආරම්භයේදී සිදුවන කායික විද්‍යාත්මක වෙනස්කම්	• පුෂ්පය ව්‍යුහය හා කෘත්‍යයන් විස්තාරණය කරයි. • සපුෂ්ප ශාක වල පරාගනය හා සංසේචනය විස්තර කරයි. • පර පරාගනයේ වැදගත්කම් විස්තර කරයි. • කලලය,බීජ හා ඵල විකසන ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි. •බීජ හා ඵල විකසනයේ වැදගත්කම් ප්‍රකාශ කරයි. • පාඨනොඵලනය හා පාතනොභවනය උදාහරණ සහිතව විස්තර කරයි. • බීජ සුප්තතාවයේ වැදගත්කම් විස්තර කරයි. • බීජ ප්‍රරෝහණයේ දී සිදුවන කායික විද්‍යාත්මක වෙනස්වීම් සඳහන් කරයි. • පෘථිවිය මත අනෙකුත් සියළුම ආකාරවල ජීවිත වලපැවැත්ම කෙරෙහි ශාක විවිධාංගීකරණය වටිනාකම අගය කරයි.	07

4.5.0 බාහිර හා අභ්‍යන්තර උත්තේජවලට ශාක දක්වන චලන ආකාර පිළිබඳ විමර්ශනය 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 , රතු • නිල් ප්‍රභා ප්‍රතිග්‍රාහක සහ ෆයිටොක්‍රෝම් (Phytochromes) • බීජ ප්‍රරෝහණය, ශාක අතර පරතරය පවත්වා ගැනීම, පුෂ්ප පිපීම, කඳන් දික්වීම, වර්ධනයේ දිශාව (ප්‍රභාවර්තී චලන) කෙරෙහි ආලෝකයේ බලපෑම. (අණුක ව්‍යුහ හා යාන්ත්‍රණ අවශ්‍ය නැත) • ගුරුත්වයට දක්වන ප්‍රතිචාර • ගුරුත්වාවර්ති චලන - ධන හා ඍණ ගුරුත්වාවර්ති චලන • තුලාශ්ම කල්පිතය - (statolith hyopothesis) • යාන්ත්‍රික උත්තේජ සඳහා ප්‍රතිචාර • ස්පර්ශාවර්ති - ප්‍රතිවර්ති සහ අප්‍රතිවර්ති ප්‍රතිචාර • ස්පර්ශ සන්නමන ප්‍රතිචාර	• ප්‍රභාරූප ජනනය අර්ථ දක්වයි. • ක්‍රියාවර්ණාවලිය පැහැදිළි කරයි. • ප්‍රධාන ආලෝක ප්‍රතික්‍රියා කාණ්ඩ දෙක කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • බීජ ප්‍රරෝහණය, ශාක අතර පරතරය පවත්වා ගැනීම, පුෂ්ප පිපීම, කඳන් දික්වීම, වර්ධනයේ දිශාව (ප්‍රභාවර්තී චලන) කෙරෙහි ආලෝකයේ බලපෑම විස්තර කරයි. • තුලාශ්ම කල්පිතය භාවිත කරමින් ශාක ගුරුත්වයට ප්‍රතිචාර දක්වන ආකාරය පැහැදිළි කරයි. • යාන්ත්‍රික උත්තේජක සඳහා ශූනතා පීඩනයේ දායකත්වයෙන් දක්වන ප්‍රතිචාර අගය කරයි. • ප්‍රතිවර්ති හා අප්‍රතිවර්ති ප්‍රතිචාර වෙන්කර දක්වයි. • ස්පර්ශාවර්තනය හා ස්පර්ෂ සන්නමන ප්‍රතිචාර අතර වෙනස්කම් පෙන්නුම් කරයි. • සුදුසු උදාහරණ සමඟ විවිධ උත්තේජන සඳහා ශාක දක්වන විවිධ	06

			වර්ගයේ ප්‍රතිචාර සංසන්දනය කර වෙනස්කම් පෙන්නුම් කරයි. • ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට අමතරව ශාක ජීවිතය සඳහා ආලෝකයේ ඇති බලපෑම සහ වැදගත්කම අගය කරයි. • ශාක චලන ඒවායේ වාසස්ථාන වල පැවැත්ම සඳහා වැදගත්බව අගය කරයි.	

	4.5.2 විවිධ උත්තේජ සඳහා ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය/ යාමක / හෝර්මෝන දක්වන කාර්යභාරය විමසා බලයි.	• ශාබ වර්ධනය හා විකසනයට දායක සංයෝග
		  • ඔක්සීන
		  • ගිබෙරලින
		  • සයිටොකයිනින්
		  • ඇබ්සිසික් අම්ලය
		  • එතිලීන්
		  • ජැස්මොනික් අම්ලය
		• කෘෂි කර්මාන්තයේදි ඉහත වර්ධක ද්‍රව්‍ය වල භාවිත වීම්
			• ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය/ වර්ධන යාමක/ හෝර්මෝනවල සාමාන්‍ය ලක්ෂණ විස්තර කරයි.
			• ප්‍රධාන ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය සඳහන් කරයි.
			• ශාක තුළ ඔක්සින්, සයිටොකයිනින්, ගිබෙරිලින්, ඇබ්සික් අම්ලය , එතිලින් , ජැස්මොනික් අම්ලයෙහි කාර්ය භාරය සඳහන් කරයි.
			• කෘෂිකර්මාන්තයේදී ශාකවර්ධක ද්‍රව්‍ය වල යෙදීම් පැහැදිලි කරයි.
			• එක් එක් හෝර්මෝනයේ ක්‍රියාකාරි ස්ථානය, සාන්ද්‍රණය හා ශාකයේ වර්ධන අවධිය මත එක් එක් හෝර්මෝන සඳහා ඇති විවිධ බලපෑම් අගය කරයි.
				03

DRAFT

	4.5.3. ජෛවී සහ අජෛවී ආතති සඳහා ශාක දක්වන ප්‍රතිචාර විමර්ශණය කරයි.	• අජෛවී ආතතිනියගය , සීතල සහ ලවණතාව– • ජෛවී ආතති -පළිබෝධයන්, රෝග කාරක ජීවීන්, ශාක භක්ෂක ආක්‍රමණ • ඉහත ආතති තත්ත්ව සඳහා ප්‍රතිචාර දක්වීමේ දීශාක මගින් නිපදවන ප්‍රධාන ද්විතියික පරිවෘත්තීය කාණ්ඩ, (සයනොජනික ග්ලූකසයිඩ, ටර්පිනොයිඩ, ඇල්කලොයිඩ සහ පීනෝල)	• ශාක මුහුණ දෙන ජෛවය හා අජෛවීය ආතති සඳහා උදාහරණ ප්‍රකාශ කරයි. • තෝරාගත් අජෛවීය ආතති සඳහා ඇති ප්‍රතිරෝධී යාන්ත්‍රණය ප්‍රකාශ කරයි. • තෝරාගත් ජෛවී ආතති තත්ත්වය සඳහා ඇති ප්‍රතිරෝධී යාන්ත්‍රණ ප්‍රකාශ කරයි. • ශාක ආරක්ෂාව සඳහා බලපාන ප්‍රධාන ද්විතීයික පරිවෘත්තීය කාණ්ඩ ප්‍රකාශ කරයි. • ද්විතියික පරිවෘත්තීය කාණ්ඩ වලට ඇති ඖෂධීය හා ආර්ථිකමය වටිනාකම අගය කරයි.	03

DRAFT

ඒකකය 05 - සත්ව ආකාරය සහ ක්‍රියාකාරිත්වය (කාලච්ඡේද 195)

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
5.1.0 සතුන්ගේ ව්‍යුහ, වර්ධනය හා විකසනය ගවේෂණය කරයි.	5.1.1 සත්ත්ව පටකවල ව්‍යුහය , ඒවායේ කෘත්‍යය සමඟ දක්වන සම්බන්ධතා ගොඩනගයි.	• සත්ත්ව පටක වර්ග, ව්‍යුහ, කෘත්‍යය හා පිහිටි ස්ථාන • අපිච්ඡද පටක • සරල (ශල්කමය, ඝණාකාර, ස්තම්භික, ව්‍යාජ ස්ථරීභූත) • සංකීර්ණ - ස්ථරී භූත • සම්බන්ධක පටක • ලිහිල් (අරියල) • ඝන (තන්තුමය) • මේද පටකය • රුධිරය • කාටිලේජ • අස්ථි • පේශි පටකය (සිනිඳු, කංකාල, හෘත් පේශී) • ස්නායු පටකය (නියුරෝන හා නියුරොග්ලියා සෛල) • **සත්ව පටක අන්වීක්ෂයයෙන් නිරීක්ෂණය කිරීම සහ හඳුනා ගැනීම**	• ප්‍රධාන සත්ත්ව පටකවල ලක්ෂණ ලැයිස්තු ගත කරයි. • සත්ත්ව පටකවල ව්‍යුහය ඒවායේ කෘත්‍ය සමඟ සම්බන්ධ කරයි. • ප්‍රධාන සත්ත්ව පටක ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය කර හඳුනා ගනියි. • විවිධ සත්ත්ව පටකවල මූලික ව්‍යුහමය ලක්ෂණ සසඳයි. • සත්ත්ව පටක සතුන් තුළදී විශිෂ්ඨ වූ කෘත්‍යයන් ඉටු කිරීම සඳහා අනුවර්තනය වී ඇති ආකාරය අගයයි.	10

5.2.0 සතුන්ගේ පෝෂණය ගවේෂණය කරයි.	5.2.1 සතුන්ගේ විෂම පෝෂී පෝෂණ ක්‍රමය ගවේෂණය කරයි.	• විෂම පොෂි පෝෂණය
		  • සත්ත්ව සදෘශ්‍ය
		  • සහ ජීවනය
		• සත්ත්ව සාදෘශ්‍ය පොෂණයේ ප්‍රධාන අවධි
		  • අධිග්‍රහණය
		  • ජීරණය
		  • අවශෝෂණය
		  • ස්වීකරණය
		  • පහකිරීම
		• සතුන්ගේ පෝෂණ යාන්ත්‍රණය
		  • පෙරා බුදින්නන් - (Filter Feeder)
		  • උපස්තර බුදීන්නන් - (Substrate Feeder)
		  • යුෂ මත යැපෙන්නන් - Fluid Feeder
		  • තොග බුදින්නන් - (bulk feeders)
		• සහ ජීවනය
		  • අන්‍යෝන්‍යාධාර
		  • පරපෝෂී
		  • සහභෝජී
			• විෂම පෝෂී පෝෂණය විස්තර කරයි.
			• සත්ත්ව සදෘශ්‍ය පෝෂණ ක්‍රමයේ පියවර පැහැදිලි කරයි.
			• සතුන්ගේ භෝජන යාන්ත්‍රණ විස්තර කරයි.
			• උදාහරණ සහිතව සහජීවනය විස්තර කරයි.
			• සතුන් අතර පවතින විෂම පෝෂී පෝෂණ ක්‍රමවල විවිධත්වය අගය කරයි.
				05

	5.2.2 මිනිස් ආහාර මාර්ග පද්ධතියේ ව්‍යුහය එහි කෘත්‍යයන්ට සම්බන්ධ කරයි.	• මිනිස් ජීරණ පද්ධතියේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය. • ආහාර මාර්ගය • ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථි • බේට ග්‍රන්ථි, අක්මාව, අග්න්‍යාසය. • අක්මාව හා අග්න්‍යාසයේ දළ ව්‍යුහය හා පටක විද්‍යාත්මක ව්‍යුහය • යාමනය • ජීරණය • සමබල ආහාරය • ආහාරයේ සංඝටක හා එහි කෘත්‍යයන් • කාබෝහයිඩ්‍රේට • ප්‍රෝටීන • ලිපිඩ • විටමින් • ඛණිජ ලවණ • ජලය • තන්තු • අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල සහ අත්‍යවශ්‍ය මේද අම්ල • විටමින් සහ ඛණිජ ප්‍රභව සහ ඌනතා ලකෂණ	• මිනිසාගේ ජීරණ පද්ධතියේ ව්‍යුහය විස්තර කරයි. • ආහාර ජීරණ පද්ධතියේ එක් එක් අවයවවල ව්‍යුහය ආදාළ කෘත්‍යවලට දක්වන සම්බන්ධතාව විස්තර කරයි. • ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථවලින් ආහාර ජීරණයට ඇති දායකත්වය විස්තර කරයි. • ආහාර ජීරණ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි. • ආහාර අවශොෂණය විස්තර කරයි. • මහාන්ත්‍රයේ සිදුවන සැකසුම් ක්‍රියාව විස්තර කරයි. • ආහාර මාර්ගයේ ආබාධ ඇතිවීමට හේතුවන සාධක සහ වැළැක්වීම විස්තර කරයි. • මිනිසාගේ ආහාර ජීරණය යාමනය වන ආකාරය පැහැදිලි කරයි. • සමබල ආහාරයපැහැදිලි කරයි. • ආහාරයේ ඇති සංඝටක සහ ඒවායේ කෘත්‍යයන් විස්තර කරයි. • අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල හා අත්‍යවශ්‍ය මේද අම්ල වල වැදගත්කම විස්තර කරයි. • විටමින් සහ ඛණිජ ලවණවල ප්‍රභවයන් සහ ඌනතා ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි. • මන්දපොෂණය සහ ස්ථුලතාවයට ප්‍රධාන හේතු සහ ලක්ෂණ සුදුසු උදාහරණ දෙමින් විස්තර කරයි.	15

DRAFT

		• මූලික පරිවෘත්තීය වේගය සහ ශක්ති පිරිවැය
		• නිරෝගී ජීවිතයකට ආහාර
		• ස්ථුලතාව
		• මන්ද පෝෂණය
		• ආහාර අසාත්මිකතා
		• ජීරණ පද්ධතියේ ආහාර ආශ්‍රිත ආබාධ
		  • ගැස්ට්‍රයිටිස්
		  • මල බද්ධය
		• **රූප සටහන්,ආකෘති, භාවිතයෙන් මානව ජීරණ පද්ධතියේ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.**
			• මූලික පරිවෘත්තීය වේගය දේහ ප්‍රමාණය සමග වෙනස්වීම කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
			• සුදුසු උදාහරණ භාවිතයෙන් සතුන්ගේ ශක්ති අයවැය කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
			• ආහාර ආශ්‍රිත ආබාධ සඳහා හේතු විස්තර කරයි.
			• ක්‍රමවත් ආහාර පුරුදු මගින් ආහාර මාර්ගයේ ආබාධ වළක්වා ගනී.
			• නිරෝගී ජීවිතයකට ආහාර මාර්ගයේ ආබාධ වළක්වා ගැනීම සඳහා ආහාරමය 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 අවශ්‍යතාවය
		• සතුන්තුළ දැකිය හැකි ප්‍රධාන සංසරණ පද්ධති
		  • සංවෘත හා විවෘත සංසරණ පද්ධති
		  • ඒක සංසරණය හා ද්විත්ව සංසරණය
			• සතුන් සඳහා සංසරණ පද්ධතියක ඇති අවශ්‍යතාවය සඳහන් කරයි.
			• දේහය තුළ සංසරණය වන ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තු ගත කරයි.
			• සත්ත්ව රාජධානිය තුළ සංසරණ පද්ධතිවල සංකීර්ණත්වය ඉහළ යෑම කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරයි.
			• සරල රූප සටහන් භාවිතයෙන් විවෘත හා සංවෘත සංසරණ පද්ධති සංසන්දනය කරයි.
			• ඒක හා ද්විත්ව සංසරණ ක්‍රම සංසන්දනය කරයි.
			• ද්විත්ව සංසරණයේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.
				03

DRAFT

			• සංකීර්ණ බහු සෛලික ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වයට සංසරණ පද්ධතියෙ ඇති වැදගත්කම අගය කරයි.	

	5.3.2 මිනිසාගේ සංසරණ පද්ධතියේ ව්‍යුහය එහි කෘත්‍යවලට අදාල කරයි.	• මිනිස් පරිවහන පද්ධතියේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය
		  • රුධිර සංසරණ පද්ධතිය හා වසා පද්ධතිය
		  • හෘදයේ ව්‍යුහය 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, රූප සටහන් සහ ආකෘති භාවිත කරමින් මිනිසාගේ රුධිර සංසරණ පද්ධතිය සංවිධානය වී ඇති ආකාරය විස්තර කිරීම.**
			• මානව රුධිර සංසරණ හා වසා පද්ධතිවල මූලික සැලැස්ම විස්තර කරයි.
			• මානව හෘදයේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය විස්තර කරයි.
			• හෘත් චක්‍රය හා ආඝාත පරිමාව විස්තර කරයි.
			• හෘත් චක්‍රයකදී රුධිර පීඩනයේ ඇතිවන වෙනස්වීම පැහැදිලි කරයි.
			• දර්ශීයECG සටහනක තරංග හඳුනා ගනී.
			• අත්‍යාතතිය හා මන්දාතතිය කෙරෙහි බලපාන සාධක පැහැදිලි කරයි.
			• ආකුංච පීඩනය සහ විස්තාර පීඩනය විස්තර කරයි.
			• හෘත් වාහිනී රෝග වලට බලපාන තත්ත්ව ලෙස අත්‍යාතිය හා මන්දාතතිය විස්තර කරයි.
			• හෘදයාබාධ වලට සහ ආඝාත සඳහා හේතුවන කිරීටක සංසරනයේ රුධිර වාහිනි සිහින්වීම සහ කිරිටක ධමනි අවහිර වීමේ ආදීනව කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
			• වසා පද්ධතියේ කාර්යය විස්තර කරයි.
			• මානව රුධිර සංසරණ පද්ධතිය සංකීර්ණතාවය පිළිබඳ අගය කරයි.
				11

DRAFT

	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 සන
		  • ABOරුධිර ගණ
		  • Rhසාධකය
			• මිනිසාගේ සහ වෙනත් සතුන්ගේ ස්වසන වර්නක හා ඒවායේ කාර්යය ප්‍රකාශ කරයි.
			• ශ්වසන වායු සහ අනෙක් සංඝටක පරිවහනය වීම විස්තර කරයි.
			• රුධිරයේ සංයුතිය සහ කාර්යය විස්තර කරයි.
			• රුධිර කැටිගැසීමේ ක්‍රියාදාමය සඳහා ගැලීම් සටහනක් අඳියි.
			• ඇග්ලුටිනෝජන් සහ ඇග්ලුටිනින් මතABO ලෙස රුධිරය වර්ග කිරීම විස්තර කරයි.
			• ප්‍රතිදේහ හා ප්‍රතිදේහක ජනක මත Rh සාධකය විස්තර කරයි.
			• රුධිර පාරවිලයනයකදී රුධිර සනවල ඇති වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• ගර්භනි අවස්තාවේ දී Rh සාධකයේ ඇති වැදගත්කම පිළිගනියි.
			• අධික රුධිර වාහනයක් වළක්වා ගැනීම සඳහා රුධිර කැටිගැසීමේ යාන්ත්‍රණයේ ඇති වැදගත්කම අගයයි.
			• රුධිර පාරවිලනයේ දී රුධිර ගන හා Rh සාධකවල වැදගත්කම පිළිගනී.
				08

	5.3.4 සත්ත්ව රාජධානියේ ශ්වසන ව්‍යුහ විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	• සතුන්ගේ ශ්වසන ව්‍යුහ • ශ්වසන පෘෂ්ඨවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ • දේහාවරණ, බාහිර ජලක්ලෝම, අභ්‍යන්තර ජලක්ලෝම, ශ්වාසනාල, පත් පෙනහළු , පෙනහැලි (ශ්වසන ව්‍යුහවල විස්තර අවශ්‍ය නැත. සිසුන්ට ශ්වසන ව්‍යුහ හඳුනා ගැනීමට හැකිවිය යුතු ය.)	• සත්ත්වයන්ට ශ්වසන ව්‍යුහවල ඇති අවශ්‍යතාවය සඳහන් කරයි. • ශ්වසන පෘෂ්ඨවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ විස්තර කරයි. • සත්ත්වයින්ගේ විවිධ ශ්වසන ව්‍යුහ සුදුසු උදාහරණ සහිතව ප්‍රකාශ කරයි. • කාලයත් සමඟ පරිණාමය සිදුවන විට විවිධ සත්ත්ව කාණ්ඩවල ශ්වසන ව්‍යුහවල සංකීර්ණතාවය ඇතිවූයේ කෙසේ දැයි විස්තර කරයි. • සත්ත්වයින් අතර ඇති ශ්වසන ව්‍යුහවල විවිධත්වය අගය කරයි.	02
	5.3.5 මිනිසාගේ ශ්වසන පද්ධතියේ ව්‍යුහය එහි කෘත්‍යවලට අදාළ කරයි.	• මිනිසාගේ ශ්වසන පද්ධතියේ දළ ව්‍යුහය. • පෙනහැලි වාතනය කිරීමේ යාන්ත්‍රණය • රුධිරය හා වාතය අතර වායු හුවමාරුව (බාහිර ශ්වසනය) • රුධිරය හා පටක අතර වායු හුවමාරුව (අභ්‍යන්තර ශ්වසනය) • මිනිසාගේ ශ්වසන ක්‍රියාවලියේ සමස්ථිතික, යාමනය • ස්වසන චක්‍රය, පෙනහැලි පරිමා හා ධාරිතා • ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝගාබාධ • දුම්බීම ශ්වසන පද්ධතිය කෙරෙහි ඇතිකරන බලපෑම	• මානව ශ්වසන පද්ධතියේ දළ ව්‍යුහය විස්තර කරයි. • ශ්වසන පද්ධතියේ එක් එක් කොටස්වල ව්‍යුහයන් ඒවායේ කෘත්‍යයන් හා අදාළ කර දක්වයි. • පෙනහැලි වාතන යාන්ත්‍රණය විස්තර කරයි. • රුධිරය හා වාතය අතරත් රුධිරය හා පටක අතරත් වායු හුවමාරු ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරයි. • මානව ශ්වසනයේ සමස්ථිතික පාලනය විස්තර කරයි.	08

DRAFT

		• දුවිලි ශ්වසන පද්ධතිය කෙරෙහි ඇති කරන බලපෑම • සිලිකා හා ඇස්බැස්ටෝස් අංශුවලට නිරාවරණය වීමෙන් ඇතිවන වෘත්තීමය ආබාධ • පෙනහැලි පිළිකා • ක්ෂය රෝගය • ඇදුම • ශ්වසන චක්‍රය, පෙනහැලි පරිමා හා ධාරිතා • **ආකෘති හා රූප සටහන් භාවිතයෙන් මිනිස් ශ්වසන පද්ධතිය අධ්‍යනය කිරීම හා ව්‍යායාම මගින් ශ්වසන වේගය හා නාඩි වේගයට ඇති බලපෑම නිරීක්ෂණය කිරීම.**	• මානව ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත ප්‍රධාන ආබාධවලට හේතු කෙටියෙන් පැහැදිලි කරමින් සහ එම අබාධාවල බලපෑම වැළැක්වීමට හෝ අවම කිරීමට අවශ්‍ය ආරක්ෂණ ක්‍රම යෝජනා කරයි. • ශ්වසන චක්‍රය, පෙනහැලි ධාරිතා, පෙනහැලි පරිමා විස්තර කරයි. • ප්‍රබල ව්‍යායාමකයකදී පෙනහැලි ධාරිතාව සහ උදම් පරිමාවේ වෙනස්වීම ප්‍රකාශ කරයි. • ශ්වසන වේගවය හා නාඩි වේගය කෙරෙහි ව්‍යායාම්වල බලපෑම මනිනු ලබයි.	

5.4.0 ප්‍රතිශක්තිය ගවේෂණය කරයි.	5.4.1 ප්‍රතිශක්තිය ආකාර ගවේෂණය කරයි.	• ප්‍රතිශක්තිය
		• සහජ ප්‍රතිශක්තිය
		• බාහිර ආරක්ෂණය (බාධක)
		  ◦ සම
		  ◦ ශ්ලේෂ්මල පටල
		  ◦ ශ්‍රාව
		• අභ්‍යන්තර ආරක්ෂණය
		  ◦ භක්ෂක සෛල
		  ◦ ප්‍රතික්ෂුද්‍රජීවී ප්‍රෝටීන
		  ◦ ප්‍රදාහක ප්‍රතිචාර
		  ◦ ස්වභාවික නාශක සෛල (Natural killercell)
		• අනුවර්ති ප්‍රතිශක්තිය
			• ප්‍රතිශක්තිය පැහැදිළි කරයි.
			• සහජ ප්‍රතිශක්තිය විස්තර කරයි.
			• බාහිර ආරක්ෂණ ආකාර විස්තර කරයි.
			• අභ්‍යන්තර ආරක්ෂණ ආකාර විස්තර කරයි.
			• අනුවර්තී ප්‍රතිශක්තිය විස්තර කරයි.
			• දේහ තරල මාධ්‍ය වන ප්‍රතිචාර විස්තර කරයි.
			• සෛල මාධ්‍ය වන ප්‍රතිචාර විස්තර කරයි.
			• ප්‍රතිදේහ ජනක හා ප්‍රතිදේහ විස්තර කරයි.
				08

DRAFT

		• 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
		• ප්‍රති ශක්ති ඌනතා රෝග(Immunodeficiency diseases)
			• ප්‍රතිශක්තිකරණයේ T වසා සෛල හා B වසා සෛලවල කාර්යභාරය **විස්තර** කරයි.
			• උදාහරණ සහිතව ස්වභාවික පරිචිත ප්‍රතිශක්තිය විස්තර කරයි.
			• උදාහරණ සහිතව කෘතිම පරිචිත ප්‍රතිශක්තිය විස්තර කරයි.
			• අසාත්මිකතා, ස්වයං ප්‍රතිශක්ති රෝග, ප්‍රතිශක්ති ඌනතා තත්ත්ව සහ එවාට බලපාන හේතු ප්‍රකාශ කරයි.
			• වෙහෙසිම සහ ආතතිය මගින් ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතිය මත ඇතිවන බළපෑම විස්තර කරයි.
			• ප්‍රතිශක්ති ඌනතා තත්ත්ව සහ ඒවායේ බලපෑම් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
			• AIDS, පිළිකා, සහ ප්‍රතිශක්තිය විස්තර කරයි.
			• පැවැත්ම සඳහා ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතියේ වැදගත්කම අගයයි.	

5.5.0 බහිස්‍රාවය හා ආස්‍රැතිවිධානය ගවේෂණය කරයි.	5.5.1 ජීවීන්ගේ පරිවෘත්තිය හා බහිස්‍රාවිය ද්‍රව්‍ය අතර සම්බන්ධතා පරීක්ෂා කරයි.	• බහිස්‍රාවය හා ආස්‍රැති විධානයේ වැදගත්කම හා අවශ්‍යතාව • බහිස්‍රාවී ද්‍රව්‍ය • බහිස්‍රාවී ද්‍රව්‍ය හා උපස්තර පරිවෘත්තීය අතර ඇති සම්බන්ධතාව	• සත්ත්වයින් අතර ආස්‍රැති විධානයට ඇති අභියෝග සහ යාන්ත්‍රණ පැහැදිලි කරයි. • සත්ත්වයින් අතර ආස්‍රැතී සමතුලිතතාවය සහ ජලය සහ ලවණ ලබාගන්නා ආකාරය පැහැදිලි කරයි.	04

		• නයිට්‍රජනීය අන්තඵල හා ජීවත්වන පරිසරය අතර සම්බන්ධතාව	• බහිස්‍රාවය ක්‍රියාවලිය හා එය පරිසරයට හා පරිණාමයට දක්වන සම්බන්ධතාවය පැහැදිලි කරයි. • බහිස්‍රාවී ද්‍රව්‍ය හා පරිවෘත්තීය අතර ඇති සම්බන්ධතාව විස්තර කරයි. • නයිට්‍රජනීය බහිස්‍රාවිය අන්තඵල විස්තර කරයි. • විවිධ නයිට්‍රජනීය බහිස්‍රාවී ඵල බහිස්‍රාවය කරන ජීවීන් සඳහා උදාහරණ ප්‍රකාශ කරයි. • සත්ත්ව ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා බහිස්‍රාවයේ වැදගත්කම අගය කරයි.	
	5.5.2 සතුන්ගේ බහිස්‍රාවී ව්‍යුහවල විවිධත්වය අන්වේෂණය කරයි.	• සතුන් අතර දක්නට ලැබෙන විවිධ බහිස්‍රවී ව්‍යුහ. (බහිස්‍රාවී ව්‍යුහවල සියුම් ව්‍යුහාත්මක විස්තරාත්මක තොරතුරු අවශ්‍ය නැත) • දේහාවරණය • සංකෝචක රික්තක • සිලු සෛල • වෘක්කිකා • මැල්පිගීය නාලිකා • හරිත ග්‍රන්ථි/ස්පර්ශක ග්‍රන්ථි • ස්වේද ග්‍රන්ථි • ලවණ ග්‍රන්ථි • **රූප සටහන් සහ චාට් භාවිතයෙන් සතුන්ගේ ප්‍රධාන බහිස්‍රාවී ව්‍යුහ ආකාර විස්තර කරන්න.**	• සුදුසු උදාහරණ සහිතව සතුන්ගේ විවිධ බහිස්‍රාවී ව්‍යුහ ලැයිස්තු ගත කරයි. • සරල රූප සටහන් භාවිතය මගින් ජීවීන්ගේ විවිධ බහිස්‍රාවී ව්‍යුහ විස්තර කරයි. • සත්ත්වයන්ගේ බහිස්‍රාවී ව්‍යුහවල විවිධත්වය අගය කරයි.	04

	5.5.2. මිනිසාගේ මුත්‍රා පද්ධතියේ දළ ව්‍යුහය හා ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳ විමර්ශනය	• මිනිසාගේ මුත්‍ර වාහිනි පද්ධතිය • මිනිසාගේ මුත්‍ර වාහිනි පද්ධතියේ කොටස් • වෘක්කය • පිහිටීම • රුධිර සැපයුම • ව්‍යුහය • මුත්‍ර වාහිනි • මූත්‍රාශය • මුත්‍ර මාර්ගය • ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය ලෙස වෘක්කාණුව • මුත්‍ර සෑදීමේ ක්‍රියාවලිය • අතිපරිශ්‍රාවණය • වරණීය ප්‍රතිශෝෂණය • ශ්‍රාවය • වෘක්ක ක්‍රියාකාරීත්වය කෙරෙහි හෝර්මෝනවල කාර්ය භාරය • ADH • ඇල්ඩොස්ටෙරෝන් • වෘක්කයේ වෙනත් කෘත්‍ය(වෘක්කය ප්‍රධාන සමස්ථිතික අවයවයක් ලෙස) • ආසෘති විධානය • රුධිර පරිමාව පාලනය • රුධිර pH යාමනය • එරිත්‍රොපොයිටින්,රිනින් ශ්‍රාවය • රුධිර පරිමාව හා රුධිර පීඩනය පවත්වා ගැනීම	• මිනිසාගේ මුත්‍ර පද්ධතියේ කොටස් හා ඒවායේ කෘත්‍යයන් විස්තර කරයි. • වෘක්කයේ පිහිටීම රුධිර සැපයුම හා ව්‍යුහය විස්තර කරයි. • වෘක්කාණුව, වෘක්කයේ ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය ලෙස පැහැදිලි කරයි. • මුත්‍ර සෑදීමේ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි. • වෘක්කයේ ක්‍රියාකාරීත්වය කෙරෙහි හොර්මෝන වල දායකත්වය පැහැදිලි කිරීමට ගැලීම් සටහනක් ගොඩ නංවයි. • සමස්ථිතිය සඳහා වෘක්කයේ කාර්යභාරය සාකච්ඡා කරයි. • මුත්‍රාශ ගල් හා වකුගඩුවල ගල් ඇති වීම වැළැක්වීම සඳහා ගතයුතු ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරයි. • වෘක්ක අකර්මණ්‍ය වීම හා ඒ සඳහා හේතු පැහැදිලි කර කාන්දු පෙරීම යනු කුමක්දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • නිදන්ගත වකුගඩු රෝගය කුමක්දැයි විස්තර කර එය ඇතිවීමට බලපාන කල්පිත හේතු සාකච්ඡා කරයි. • මුත්‍ර පද්ධතිය යහපත් ලෙස පවත්වා ගැනීමේ වැදගත්කම අගය කරයි.	09

DRAFT

		• මිනිස් මුත්‍ර වාහිනි පද්ධතිය ආශ්‍රිත ආබාධ.
		  • වෘක්ක අශ්මය (ගල්) හා මූත්‍රාශ ගල්
		  • නිදන්ගත වකුගඩු රෝගය(CKDU)		

5.6.0 ජීවින්ගේ ස්නායුක සමායෝජනය සඳහා අදාළ ව්‍යුහ හා කෘත්‍ය අන්වේෂණයකිරීම.	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 (සමායෝජනයට අදාළ ව)
		• විවිධ සත්ත්ව වංශවල ස්නායු පද්ධතිවල සංවිධානය (Cnidaria, Platyhelminthes, Arthropoda, Echinodermata, and Chordata)
			• සමායොජනයේ අවශ්‍යතාව සාකච්ඡා කරයි.
			• සමායෝජනයට දායකවන පද්ධති ප්‍රකාශ කරයි.
			• ස්නායු පද්ධතිය හා අන්තරාසර්ග පද්ධතිය සන්සන්දනය කරයි.
			• විවිධ සතුන්ගේ ස්නායු සංවිධානයත් විස්තර කරයි.
			• සත්ත්ව කාණ්ඩ අතර සමායොජනයේ සංකීර්ණතාවයේ වැඩිවීම අගය කරයි.
				03

	5.6.2 මිනිස් ස්නායු පද්ධතියේ දළ ව්‍යුහය 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
			• මානව ස්නායු පද්ධතියේ සංවිධානය හා එහි ප්‍රධාන කොටස් ප්‍රකාශ කරයි.
			• මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතියේ කොටස් හා ඒවායේ කෘත්‍යයන් විස්තර කරයි.
			• මානව මොළයේ ප්‍රධාන කොටස් විස්තර කරයි.
			• මානව මොළයේ ප්‍රධාන කොටස් ඒවායේ කෘත්‍යයන්ට දක්වන සම්බන්ධතාවය දක්වයි.
				11

DRAFT

		• මස්තිෂ්ක අර්ධ ගෝලවල කණ්ඩිකා • මස්තිෂ්ක බාහිකයේ කෘත්‍යමය ප්‍රදේශ ▪ සංවේදක ප්‍රදේශය ▪ සංගාමී ප්‍රදේශය ▪ චාලක ප්‍රදේශය • මස්තිෂ්ක වෘන්තය (මොළ දණ්ඩ) • ෂුෂුම්නා ශීර්ෂකය • වැරෝලිසේතුව • මැද මොළය • අනු මෂ්තිෂ්කය • තැලමස • හයිපතැලමස • සුෂුම්නාව • පර්යාන්ත ස්නායු පද්ධතිය • කපාල ස්නායු • සුෂුම්නා ස්නායු • ස්වයං සාධක ස්නායු පද්ධතිය • අනුවේගී ස්නායු පද්ධතිය • ප්‍රත්‍යානුවේගී ස්නායු පද්ධතිය • **ආකෘති හා රූප සටහන් භාවිතයෙන් මානව ස්නායු පද්ධතියේසංවිධානය විස්තර කිරීම.**	• මෂ්තිෂ්ක බාහිකයේ ප්‍රධාන කෘත්‍යයමය ප්‍රදේශ තුනේ වැදගත්කම විස්තර කරයි. • ස්වයං සාධක ස්නායු පද්ධතිය හා එහි කෘත්‍යයන් විස්තර කරයි. • දේහය ක්‍රියාවලි සුමටව පවත්වා ගැනීම සඳහා අනුවේගී සහ ප්‍රත්‍යාවේගී පද්ධති මගින් එකිනෙකාට ප්‍රතිවිරුද්ධව ඇති කරන බලපෑම වැදගත්වන ආකාරය පැහැදිලි කරයි. • රූප සටහන් හා ආකෘති භාවිත කරමින් මානව ස්නායු පද්ධතියේ සංවිධානය පැහැදිලි කරයි. • සමස්ථ ස්නායු පද්ධතියේ කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි. • දේහය නිරෝගී පැවැත්මට සහ සුමට ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා මොළයේ ප්‍රධාන කොටස්වල දායකත්වය අගයයි.	

DRAFT

	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	• අක්‍රීය විභවය,ක්‍රියා විභවයක් ඇතිවීම, සහ අන්සනයක් හරහා ස්නායු ආවේගය සම්ප්‍රේෂණය වන ආකාරය විස්තර කරයි. • උපරිධ්‍රැවණය, විධ්‍රැවණය හා ප්‍රතිධ්‍රැවනය පැහැදිලි කරයි. • ක්‍රියා විභවය සම්ප්‍රේෂණය වීම විස්තර කරයි. • උපාගමයක දළ ව්‍යුහය විස්තර කරයි. • උපාගමයක් හරහා ස්නායු ආවේගයක් සම්ප්‍රෙෂණය වන ආකාරය විස්තර කරයි. • විවිධ ස්නායු සම්ප්‍රේෂක ලැයිස්තු ගත කර එවායේ කාර්‍ය භාරය ප්‍රකාශ කරයි. • ප්‍රතීක චාපය පැහැදිලි කරයි. • මානව ස්නායු පද්ධතියේ සංකීර්ණතාවය අගය කරයි.	07
	5.6.4 ස්නායු පද්ධතියට සිදුවන හානි හා සුලබ රෝග තත්ත්ව විස්තරකරයි.	• ස්නායු පද්ධතියේ සුලබ රෝග ලක්ෂණ • හිනෝන්මාදය - Schizophrenia • විශාදය - Depression • ඇල්ෂයිමර් රෝගය Alzheimer's disease • පාර්කින්සන්ස් - රෝගය Parkinson' s disease	• ස්නායු පද්ධතියේ ඇතිවන සුලබ රෝග තත්ත්වවලට හේතු පැහැදිලි කරයි. • නිරෝගීමත් ස්නායු පද්ධතියක් පවත්වා ගැනීමට අනුගමනය කළ යුතු නිවැරදි ක්‍රියා පිළිවෙත් ප්‍රකාශ කරයි.	02

DRAFT

	5.6.5 ජීවීන්ගේ විවිධ සංවේදී ව්‍යුහවල ක්‍රියාකාරීත්වය ගවේෂණය කරයි.	• මිනිසාගේ සංවේදී ව්‍යුහ (ප්‍රතිග්‍රාහක)
		  • සංවේදී ප්‍රතිග්‍රාහකවල මූලික ලක්ෂණ
		  • ප්‍රතිග්‍රාහක වර්ග
		  • රසායන ප්‍රතිග්‍රාහක
		    • රස ප්‍රතිග්‍රාහක
		    • ගන්ධ ප්‍රතිග්‍රාහක
		  • තාප ප්‍රතිග්‍රාහක
		    • සීතල - ක්‍රවුස් අන්තබල්බ
		    • උණුසුම - රෆිනි දේහාණු
		    • නිදහස් ස්නායු අන්ත
		  • ආලෝක 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
		• **රූප සටහන් හා ආකෘති භාවිතයෙන් සතුන්ගේ සංවේදී ව්‍යුහ අධ්‍යයනය කිරීම**
			• සංවේදී ප්‍රතිග්‍රාහක වල ලාක්ෂණික ගුණාංග ප්‍රකාශ කරයි.
			• සරල ප්‍රතිචාරයකගමන් මාර්ගය විස්තර කරයි.
			• රූප සටහන් හා ආකෘති භාවිතයෙන් මානව සංවේදක ව්‍යුහ විස්තර කරයි.
			• විවිධ ප්‍රතිග්‍රාහක වර්ග සහ කාර්යයන් කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
			• මානවයාගේ පැවැත්මට විවිධ සංවේදන ව්‍යුහවල කාර්යභාරය අගය කරයි.
				04

DRAFT

	5.6.6 මිනිස් ඇසෙහි සහ කනෙහි ව්‍යුහ ඒවායේ කෘත්‍යවලට අදාළ කරයි.	• මිනිස් ඇසෙහි මූලික ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය • මිනිස් කනෙහි මූලික ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය • **රූප සටහන් ආකෘති/ චාර්ට් භාවිතයෙන් මිනිස් ඇසේ හා කනෙහි ව්‍යුහ අධ්‍යයනය කිරීම**	• මිනිස් ඇසෙහි සහ කනෙහි මූලික සංඝටක හඳුනා ගනී. • මිනිස් ඇසෙහි මූලික ව්‍යුහය හා කෘත්‍යයන් පැහැදිලි කරයි. • ඒක නේත්‍ර දෘෂ්ටියට වඩා ද්වි නේත්‍ර දෘෂ්ටියේ වැදගත්කම සඳහන් කරයි. • මිනිස් කනේ මූලික ව්‍යුහය හා කෘත්‍යන් පැහැදිලි කරයි. • මානවයාගේ පැවැත්ම සඳහා ඇසෙහි සහ කනෙහි වැදගත්කම අගයයි.	08
	5.6.7මිනිස් හමේ මූලික ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය විමර්ශනය කිරිම.	• හමේ මුලික ස්තර - අපිචර්මය හා චර්මය • රෝම • ග්‍රන්ථි • ප්‍රතිග්‍රාහක •හමේ කෘත්‍යයන්	• සමෙහි ප්‍රධාන ස්ථර හා සංඝටක හඳුනා ගනී. • මානව සමේ ව්‍යුහය කෘත්‍යයට සම්බන්ධ කරයි. • සමෙහි විවිධ කෘත්‍යයන් අගයයි.	03
5.7.0 සමස්ථිතිය හා අන්තරාසර්ග යාමනය ගවේෂණය කරයි.	5.7.1 මිනිස් අන්තරාසර්ග පද්ධතියේ කාර්යභාරය විශ්ලේෂණය කිරීම.	• මිනිස් අන්තරාසර්ග පද්ධතිය • අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි ඒවායේ පිහිටීම හා ඒවායේ කෘත්‍යන් • හයිපොතැලමස • පිටියුටරි ග්‍රන්ථිය • තයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථිය • පැරාතයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථිය • තයිමස් ග්‍රන්ථිය • අධිවෘක්ක ග්‍රන්ථි	• හෝර්මෝන හා අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි අර්ථ දක්වයි. • අන්තරාසර්ගි ග්‍රන්ථිවල පිහිටීම හා කෘත්‍ය සමඟ අන්තරාසර්ග පද්ධතිය විස්තර කරයි. • ප්‍රතිපෝෂී යාන්ත්‍රණ (ධන හා සෘණ)සහ ඒවා අන්තරාසර්ග පද්ධතියට ඇති අදාළ බව පැහැදිලි කරයි. • දියවැඩියාව, (ආකාර දෙක)අධි තයිරොයිඩතාව හා මන්ද තයිරොයිඩතාවයට හේතු සහ ඒවා	07

DRAFT

		• ලැන්ගර්හැන් දීපිකා • කේතු දේහය • ප්‍රජනනේන්ද්‍රිය • ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණ (අන්තරාසර්ග පද්ධතියට අදාළ ව) • සෘණ • ධන • දියවැඩියාව (වර්ග 1 සහ 2) • අධිතයිරොයිඩතාව සහ මන්ද තයිරොයිඩතාව	මර්ධනය කළ හැකි ආකාරය සාකච්ඡා කරයි. • සමායෝජනය හා සමස්ථිතයට අන්තරාසර්ග පද්ධතියේ දායකත්වය අගය කරයි.	
	5.7.2 නියත දේහ අභ්‍යන්තර පරිසරය කිසියම්පරාසයක තබා ගන්නා ආකාරය අන්වේෂණය කරයි.	• සමස්ථිතිය • අභ්‍යන්තර හා බාහිර පරිසරය • ප්‍රතිපෝෂි යාන්ත්‍රණය • මිනිසාගේ සමස්ථිතික ක්‍රියාවලිය • දේහ උෂ්ණත්ව යාමනය • රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම යාමනය • ආස්‍රැති විධානය • සමස්ථිතිය සම්බන්ධ අක්මාවේ කාර්යභාරය	• අභ්‍යන්තර හා බාහිර පරිසර වලට අදාලව සමස්ථිතිය පැහැදිලි කරයි. • සමස්ථිතියේ ප්‍රතිපෝෂි යාන්ත්‍රණය විස්තර කරයි • දේහ උෂ්ණත්වය, රුධිර ග්ලූකොස් මට්ටම හා ආස්‍රැති විධානය මගින් මිනිසාගේ සමස්ථිතිය මඟින් යාමනය කරන ආකාරය විස්තර කරයි. • සමස්ථිතිය සඳහා අක්මාවේ කාර්යභාරය පැහැදිලි 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.	• ජීවින් තුළ දක්නට ලැබෙන විවිධ ප්‍රජනන ක්‍රම • අලිංගික හා ලිංගික ප්‍රජනනය • අලිංගික ප්‍රජනනය • ඛණ්ඩනය	• විවිධ අලිංගික ප්‍රජනන ආකාර ලැයිස්තු ගත කර ඒවා සඳහා උදාහරන දෙයි	05

DRAFT

		• ද්විඛණ්ඩනය • බහුඛණ්ඩනය • අංකුරනය • කඩ කඩ වීම • බීජාණු සෑදීම • ලිංගික ප්‍රජනනය • ජන්මාණු සෑදීම • ද්විලිංගිකව හා ඒකලිංගිකව • සංසේචනය • බාහිර හා අභ්‍යන්තර • කෞමාරෝද්භවය	• ද්විලිංගිකතාවය, ඒක ලිංගිකතාවය, කෞමාරෝද්භවය, ජන්මානු ජනනය හා සංසේචනය විස්තර කරයි. • ලිංගික ප්‍රජනනය හා අලිංගික ප්‍රජනනය සංසන්දනය කරයි. • විශේෂයක පැවැත්ම තහවුරු කිරීම සඳහා ප්‍රජනන ක්‍රියාවලිය වැදගත් බව පිලිගනියි.	
	5.8.2 පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය විමසා බලයි.	• පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ ව්‍යුහය හා ක්‍රියාකාරිකත්වය • වෘෂණ කෝෂ • වෘෂණ (අන්වීක්ෂීය ව්‍යුහය සහිත ව) • ශුක්‍රධර නාලිකා • ලේඩිග් සෛල • ස'ටොලි සෛල • අපිවෘෂනය • ශුක ප්‍රණාලය • විසර්ජක ප්‍රණාලය • මුත්‍ර මාර්ගය හා ශිෂ්ණය • ශුක්‍රාණුවක මූලික ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය	• පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ ප්‍රධාන ව්‍යුහ හා ඒවායේ කෘත්‍යයන් විස්තර කරයි. • ශුකාණු ජනනයේ ප්‍රධාන පියවර පැහැදිලි කරයි. • ශුකාණුවක ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය විස්තාරණය කරයි. • ශුක්‍ර තරලයේ සංයුතිය සඳහන් කරයි. • අතිරේක ග්‍රන්ථි වල වැදගතකම සදහන් කරයි. • ශුකාණු ජනනයේ හෝර්මෝනය යාමනය ගැලීම් සටහන් මගින් විස්තර කරයි. • රූපසටහන් /ආකෘති භාවිතයෙන් පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ කොටස් කර හඳුනා ගනියි.	10

DRAFT

		• ශුක්‍රාණු ජනනයේ ප්‍රධාන පියවර
		• පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතිය ආශ්‍රිත අතිරේක ග්‍රන්ථි
		  • ශුක්‍ර ආශයිකා
		  • පුරඃස්ථ ග්‍රන්ථි
		  • කූපර් ග්‍රන්ථි
		• ශුක්‍රය
		• පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ වර්ධනය, පැවැත්ම හා ශුක්‍රානු ජනනයේ හෝර්මෝනමය යාමනය
		  • GnRH
		  • FSH
		  • LH
		  • ඉන්හිබින්
		  • ටෙස්ටොස්ටෙරොන්
		■ **ආකෘති /රූප සටහන් භාවිතයෙන් පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ කොටස්හඳුනා ගැනීම.**		

	5.8.3 ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය විමසා බලයි.	• ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ ව්‍යුහය හා ක්‍රියාකාරීත්වය
		  • ඩිම්බ කෝෂ (අන්වීක්ෂීය ව්‍යුහ සහිතව)
		  • ජන්මාණුක අපිච්ඡදය
		  • ස්‍යූනිකා
		    • ප්‍රාථමික
		    • ග්‍රාෆීය
		  • පීත දේහය
			• ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ ප්‍රධාන ව්‍යුහ හා ඒවායේ කෘත්‍යයන් කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
			• අන්ඩෝද්භවයේ ප්‍රධාන පියවර හා එහි හෝර්මෝනමය යාමනය විස්තර කරයි.
			• මානව ඩිම්භයේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය විස්තර කරයි.
				10

DRAFT

		• ශ්වේත දේහය • අන්ඩෝත්භවය, ඩිම්බ මෝචනය හා එහි හෝර්මෝන යාමනය • ඩිම්බයේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍ය • ගර්භාෂයික ප්‍රණාල/ පැලෝපීය නාළ/ ඩිම්බ ප්‍රණාල • ගර්භාෂය • යෝනි මාර්ගය • ඔසප් චක්‍රය හා එහි හෝර්මෝනය පාලනය (FSH, GnRH, LH, ප්‍රොජෙස්ටෙරොන්, ඊස්ට්‍රජන්) • ආර්තවහරණය • **ආකෘති හා රූප සටහන් භාවිතයෙන් ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ ප්‍රධාන සංඝටක අධ්‍යයනය කිරීම.**	• මානව ඔසප් චක්‍රයේ දී සිදුවන ව්‍යුහමය වෙනස්කම් හා එහි හෝර්මෝනමය යාමනය උචිත ප්‍රස්ථාර මගින් විදහා දක්වයි. • තීරප්‍රස්ථාර හා වෙනත් ප්‍රස්ථාර උපයෝගී කර ගනිමින්, ආර්ථව චක්‍රය තුල හා ගර්භනි කාලය තුල ස්ත්‍රීන්ගේ රුධිරයේ හෝර්මෝන මට්ටම් වල උච්චාවචනය විස්තර කරයි. • ආර්ථවහරනය විස්තර කරයි. • ආකෘති / රූපසටහන් භාවිතාකරමින් ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ කොටස් හඳුනා ගනියි. • මානව ප්‍රජනක පද්ධතියේ සංකීර්ණතාවය අගයයි.	
	5.8.4 සංසේචනයේ සිට උපත තෙක් ක්‍රියාවලිය විමසා බලයි.	• සංසේචනය • භේදනය • අධිරෝපණය • කලල පටල, කලල බන්ධය හා පෙකනි වැල • ගර්භණීභාවය හා එහි කාල සීමාව • එක් එක් තෛමාසිකයේදි භ්‍රෑණයේ සිදුවන ප්‍රධාන වෙනස්කම් • භ්‍රෑණයට මව ගේ ඇතිවන ප්‍රතිශක්තිමය දරා ගැනීම.	• සංසේචනය විස්තර කරයි. • යුක්තාණුවේ විකසනය හා අධිරෝපනය පැහැදිලි කරයි. • කලල පටල, කලල බන්ධය හා පෙකනි වැලේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍යයන් විස්තර කරයි. • ගර්භනි භාවය හා එහි කාලසීමාව විස්තර කරයි. • ගර්භණී කාලයේ දී භ්‍රෑණයේ සිදුවන වෙනස්කම් විස්තර කරයි	05

DRAFT

		• ප්‍රසූතිය • ප්‍රසූති ක්‍රියාවලිය • ප්‍රසූතියේ දී ධන ප්‍රතිපෝෂී යාමනයේ කාර්යභාරය • ක්ෂීරණය • ක්ෂීරණයේ හෝර්මෝනමය හා ස්නායුමය පාලනය • මව්කිරිවල සංයුතිය • මව්කිරි ලබාදීමේ වැදගත්කම	• ප්‍රසූති ක්‍රියාවලිය හා අදාල ධන ප්‍රතිපෝෂි යාන්ත්‍රණයේ කාර්ය භාරය විස්තර කරයි. • ක්ෂිරනයේ යාමනයපැහැදිලි කරයි. • මව්කිරිවල සංයුතිය සඳහන් කරයි. • සංසේචනය සහ ගර්භණීභාවයේ වැදගත්කම සහ සංකීර්ණතාවය අගය කරයි. • මවුකිරි ලබා දීමේ වැදගත්කම අගය කරයි.	
	5.8.5 ප්‍රජනක සෞඛ්‍ය පිළබඳ සතිමත් වෙයි.	• ගර්භනීභාවයේමුල් අවස්ථාවේ ලක්ෂණ • ගර්භනීභාවය හඳුනා ගැනීම සඳහා පරීක්ෂණ • උපත් පාලන ක්‍රම • ස්ත්‍රී • පුරුෂ • ගබ්සාව • ලිංගික ව සම්ප්‍රේෂණය වන ආසාදන • ගොනෝරියා • සිපිලිස් • ලිංගාශ්‍රිත හර්පීස් • HIV/AIDS • නිසරුභාවය • නූතන ප්‍රජනක තාක්ෂණය • හෝර්මෝන චිකිත්සාව • ශල්‍යකර්ම	• ගර්භනිභාවයේ මුල් අවස්ථාවල ලක්ෂණ සඳහන් කරයි. • ගර්භනිභාවය හඳුනාගැනීමේ පරීක්ෂා වල පදනම විස්තර කරයි. • ස්ත්‍රී පුරුෂ උපත් පාලන ක්‍රම විස්තර කරයි. • සාමාන්‍ය කායික විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලි කෙරෙහි උපත් පාලන ක්‍රම වල බලපෑම පැහැදිලි කරයි. • නීති විරෝධී ගබ්සා වල අහිතකර බලපෑම් සාකච්ඡා කරයි. • ලිංගාශ්‍රිතව සම්ප්‍රේෂනය වන ආසාදන රෝග ලැයිස්තුගත කර ඒවායේ රෝග ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි. • ලිංගාශ්‍රිත රෝග වළක්වා ගන්නා ආකාරය සාකච්ඡා කරයි.	05

DRAFT

		• ආධාරක ප්‍රජනන ක්‍රමවේද සම්බන්ධ වෛද්‍ය විද්‍යාත්මක උපක්‍රම • නාලස්ථව/ බැහැරව සිදු කෙරෙව සංසේචනය • අන්තඃසෛල ප්ලාස්මීය ශුක්‍රාණු නික්ෂේපණය	• නිසරු භාවය පැහැදිලි කරයි. • ප්‍රජනන තාක්ෂණය සහ ආධාරිත ප්‍රජනන තාක්ෂණය කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • නිසරුභාවය ඉවත් කිරීම සඳහා නූතන ප්‍රජනක තාක්ෂණය 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 පිළිබඳවත්විමසා බලයි.	● සතුන්ගේ දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන සැකිලිවර්ග හා ඒවායේ සංවිධානය ● ද්‍රවස්ථිති සැකිල්ල ● ආමාශ වාහිනි කුහරය- ● ව්‍යාජ සීලෝමය - ● අන්තරාල - ● සීලෝමය ● පිට සැකිල්ල ● කයිටිනීය පිට- සැකිල්ල ● කැල්සියම් කාබනේට් පිටසැකිල්ල ● අස්ථි තල ● අභ්‍යන්තර සැකිල්ල ● කැල්සියම් කාබනේට් තල ● අස්ථි ● කාටිලේජ ● සැකිල්ලේ පොදු කෘත්‍යයන්- සන්ධාරනය, චලනය, ආරක්ෂාව ● මිනිසාගේ අස්ථි පද්ධතියේ කෘත්‍ය ● සන්ධාරණය ● ආරක්ෂාව	• සතුන්ගේ හමුවන ප්‍රධාන සැකිලි ආකාර ප්‍රකාශ කරයි. • ද්‍රවස්ථිතික සැකිල්ලේ සංවිධානය උදාහරණ සහිතව විස්තර කරයි. • පිට සැකිල්ලේ සංවිධානය උදාහරණ සහිතව විස්තර කරයි. • අන්තඃ සැකිල්ලේ සංවිධානය උදාහරණ සහිතව විස්තර කරයි. • බාහිර අභ්‍යන්තර, හා ද්‍රවස්ථිතික සැකිලි ආකාර සංසන්දනය කරයි. • සැකිලි පද්ධතියේ පොදු කෘත්‍යයන් ප්‍රකාශ කරයි. • මානව අස්ථි පද්ධතියේ කෘත්‍යයන් ප්‍රකාශ කරයි. • වාතය හා ජලය තුල සතුන් චලනය වන ආකාරය පහදයි • ජීවීන්ට පරිසර වල ජීවත් වීම හා අදාල ව සැකිලි පද්ධතියේ ඇති සම්බන්ධතාවය අගය කරයි.	06

DRAFT

		• චලනය • කැල්සියම් ගබඩා කිරීම හා නිදහස් කිරීම • පොස්පේට් ගබඩා කිරීම හා නිදහස් කිරීම • රුධිර සෛල නිපදවීම • ගොඩබිමෙහි හා ජලය තුල චලනය		
	5.9.2 මිනිසාගේ ආක්ෂක සැකිල්ලේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍ය අන්වේෂණය කරයි.	• මිනිස් සැකිලි පද්ධතියේ සංවිධානය • ආක්ෂක සැකිල්ල • හිස් කබල • කපාලය • කශේරුව • වක්‍ර සතර හා ප්‍රධාන ප්‍රදේශ • කශේරුකා වර්ග (වර්ග හා සංඛ්‍යා) • අන්තර්කශේරුක මඬල • පර්ශු • උරතලය • ආකෘති /රූප සටහන් **භාවිතයෙන්මිනිස් හිස්කබල හා කශේරුවේ දළව්‍යුහයත්, එය එහි කෘත්‍යවල දක්වනසම්බන්ධතාවත්, විස්තර කිරීම**	• මානව සැකිල්ලේ සංවිධානය විස්තර කරයි. • ආක්ෂක සැකිල්ලේ ප්‍රධාන කොටස් ලැයිස්තුගත කරයි. • හිස්කබලේ වැදගත් කොටස් හා කෘත්‍යයන් විස්තර කරයි. • කශේරුවේ වක්‍ර හා එහි වැදගත්කම විස්තර කරයි. • දර්ශීය කශේරුකාවක ව්‍යුහය හා විවිධ කශේරුකා එහි කෘත්‍යයන්ට අනුව සංසන්දනය කරයි. • පර්ශු හා උරතලයේ ව්‍යුහය හා වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි • හිස් කබලේ හා කශේරුවේ දළ ව්‍යුහය කෘත්‍යයට සම්බන්ධ කරයි. • ආක්ෂක සැකිල්ල සෘජු ඉරියව්ව පවත්වා ගැනීමට ඇති දායකත්වය සාකච්ඡා කරයි.	06

DRAFT

	5.9.3 මිනිසාගේ ගාත්‍ර සැකිල්ලේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍ය අන්වේෂණය කරයි.	• ගාත්‍ර සැකිල්ල
		• ගාත්‍ර සැකිල්ලේ සාමාන්‍ය ව්‍යුහය හාකෘත්‍යය
		• පුලුල් චලන පරාසයකට අදාළ ව පූර්වගාත්‍රවල සාමාන්‍ය ව්‍යුහය
		• ශක්තිමත්භාවය ඍජු කාය විලාසය,දේහ බර දරා සිටීම හා ඇවිදීමට අදාළ ව අපර ගාත්‍රයේ සාමාන්‍යව්‍යුහය
		• පත්ලේ වක්‍ර
		• ආබාධ සහ අසාමාන්‍යතා
		  • අස්ථිපර්වදාහය(Osteoarthertis)
		  • අස්ථිවෛවර්යය (Osteoporosis)
		  • මඬළ ලිස්සා යාම
		• **නිදර්ශක/ආකෘති /රූපසටහන් භාවිතයෙන්ගාත්‍ර ඇටසැකිල්ල විස්තර කිරීම**
			• මානව ගාත්‍ර සැකිල්ලේ සංවිධානය විස්තර කරයි.
			• ග්‍රහනය හා මෙහෙයවීම හා බර ඉසිලීම ඇතුලුව පුලුල් පරාසයක චලන දැක්වීම සඳහා පූර්ව ගාත්‍රයේ ඇති අනුවර්තන විස්තර කරයි.
			• අපර ගාත්‍රය ඉරියව් පවත්වා ගැනීම, දේහයේ බර දැරීම හා ඇවිදීමට අනුවර්තන වී ඇති ආකාරය විස්තර කරයි.
			• පත්ලේ වක්‍ර සහ එහි කෘත්‍යයන් විස්තර කරයි.
			• අස්ථි පර්වදාහය හා අස්ථි වෛවර්වය හා මඬල ලිස්සා යෑමපැහැදිලි කරයි.
			• ගාත්‍රා සැකිල්ලේ සංඝටක ලැයිස්තුගත කර ඒවායේ කෘත්‍යයන් ප්‍රකාශ කරයි
			• සැකිලි පද්ධතියේ යහපත් පැවැත්ම සඳහා නිවැරදි ඉරියව් වල ඇති වැදගත්කම හඳුනාගනියි.
			•රූප සටහන් /නිදර්ශක/ ආකෘති නිදර්ශක භාවිතයෙන් සැකිල්ල විස්තර කරයි.
				06

	5.9.4 ප්‍රධාන සන්ධි ආකාර හා කංකාල පේශි චලනයේ යාන්ත්‍රණය පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.	• ප්‍රධාන සන්ධි ආකාර
		  • ගෝල කුහර
		  • අසව්
		  • විවටු/ විවර්තනි
		• පේශි පටකයේ ලක්ෂණ
		• සාකොමියරයේ ව්‍යුහය හා කංකාල පේශි චලනයේ මූලික යන්ත්‍රණය
		• සර්පණ සූත්‍රිකා වාදයේ මූලික සංකල්ප (Sliding filament theory)
			• ප්‍රධාන සන්ධි ආකාර වල කෘත්‍යයන් හා ඒවායේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• පේශි පටකයේලක්ෂණ සඳහන් කරයි
			• සාකොමියරයේ ව්‍යුහය හා කංකාල පේශි චලනයේ මූලික යාන්ත්‍රනය විස්තර කරයි.
			• සර්පන සූත්‍රිකා වාදයේ මූලික සංකල්පය පැහැදිලි කරයි.
			• තම කෘත්‍යය ඉටු කිරීම සඳහා පේශි අනුවර්තනය වී ඇති ආකාරය අගය කරයි.
				04

DRAFT

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 දෙ වන නියමය • බහුවිධ ලක්ෂණ පිළිබඳ මුහුම් • මෙන්ඩල්ගේ පරීක්ෂණවල සාර්ථකත්වය	• F_1හා F_2පරම්පරා, ප්‍රතිවිරුද්ධ ලක්ෂණ, ජාන, ඇලීල, ප්‍රවේණි දර්ශය, රූපාණුදර්ශය, නිලීන ලක්ෂණ, ප්‍රමුඛ ලක්ෂණ, සත්‍යභි ජනනය, නුමුහුම් පෙල, pure breeding, සමයෝගී, විෂම යෝගී, ඒකාංග මුහුම්, ඒකාංග පරීක්ෂා, මුහුම්, ද්විඅංග මුහුම්, ද්විඅංග පරීක්ෂා මුහුම්, බහුවිධ පරීක්ෂා මුහුම්, පිළි මුහුම් යන පද පැහැදිලි කරයි. • මෙන්ඩල්ගේ පළවැනි හා දෙවැනි නියම ප්‍රකාශ කරයි. • ඒකාංග හා ද්වයංග මුහුම් විස්තර කරයි. • බහුවිධ මුහුම්වල ප්‍රවේණිදර්ශ හා රූපාණුදර්ශවල අනුපාත පුරෝකථනය කරයි. • මෙන්ඩල්ගේ පරීක්ෂාවල සාර්ථකත්වයට හේතු සාකච්ඡා කරයි. • ප්‍රවේණික රටාවල රූපානුදර්ශ හා ප්‍රවේනි දර්ශ අනුපාතයන් ගණිතමය අනුපාත අනුව පුරෝකතනය කිරීමට ඇති හැකියාව පිළිගනියි.	09

DRAFT

	6.1.2 මානව මෙන්ඩලීය ලක්‍ෂණ ප්‍රවේණිගත වන රටා පරීක්ෂා කරයි.	• සුලබ මානව මෙන්ඩලීය ලක්ෂණ • පෙළ වැල සටහන්	•මිනිසාගේ සුලභ මෙන්ඩලීය ප්‍රවේණික ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි. • පෙළවැල් සටහන් භාවිතයෙන් පවුල් වල ප්‍රවේණික ලක්ෂණ විශ්ලේෂණය කිරීම හා පුරෝකථනය කරයි. • පෙලවැල් සටහන් භාවිතයෙන් පවුල් වල මෙන්ඩලීය ලක්ෂණ පුරෝකථනයට ඇති හැකියාව අගය කරයි.	04
	6.1.3 මෙන්ඩල්ගේ නියම වලින් අපගමනය වන ප්‍රවේණි රටා විග්‍රහ කිරීමට උචිත සංකල්ප හා මූලධර්ම භාවිත කරයි.	• මෙන්ඩලීය නො වන ප්‍රවේණිය • අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාව • සහ ප්‍රමුඛතාව • බහු ඇලීලතාව • ජාන අන්තර් ක්‍රියා • අභිභවනය (ප්‍රමුඛ හා නිලීන) • බහුකාර්යතාවය (Pleotropy) • බහු ජාන ප්‍රවේණිය • ජාන ප්‍රතිබද්ධය • මානව ලිංග නිර්ණය • මානව ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ලක්ෂණ • අපිප්‍රවේනියepigenetic සංකල්පය	• මෙන්ඩලීය නොවන ප්‍රවේණික ලක්ෂණ විස්තර කර, අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාවය, සහප්‍රමුඛතාවය, බහු ඇලිලතාවය, ජාන අන්තර්ක්‍රියා, බහුකාර්යතාවය බහුජාන ප්‍රවේණිය හා ජාන ප්‍රතිබද්ධය වැනි මෙන්ඩලිය නොවන ප්‍රවේණික ලක්ෂණ විස්තර කරයි. • මෙන්ඩලිය නොවන රටාවන් සමග හා F_2 රූපාණුද්රශ අනුපාත විශ්ලේෂණය කරයි. • මිනිසාගේ ලිංග නිර්ණය විස්තර කරයි. • මිනිසාගේ ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කර පෙළවැල් සටහන් භාවිතයෙන් එම ලක්ෂණ මානව පවුල්වල ප්‍රවේණිගතවන ආකාරය විශ්ලේෂණය කරයි.	04

DRAFT

			• ප්‍රභේදන සඳහා අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාවය, සහප්‍රමුඛතාවය, බහු ඇලිලතාවය, ජාන අන්තර් ක්‍රියා, බහුකාර්යතාවය, බහුජාන ප්‍රවේණියේ දායකත්වය අගය කරයි	
	6.1.4ජාන සංඛ්‍යාතයේ වෙනස් වීම් භාවිතයෙන් ජෛව පරිණාමය අන්වේෂණය කරයි.	• ගහණ ප්‍රවේණිය • හාඩි - වයින්බර්ග් සමතුලිතතාව	• හාඩි - වයින්බර්ග් සමතුලිතතාව පැහැදිලි කරයි. • ජාන සංඛ්‍යානයේ වෙනස්වීම් පරිණාමයට හේතුවන ආකාරය පැහැදිලි කරයි.	04
	6.1.5 ශාක හා සත්ව 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 සත්ව අභිජනනයේ වැදගත්කම උදාහරණ සහිතව පැහැදිලි කරයි. • ශාක හා සත්ව අභිජනනයේ යොදා ගන්නා ක්‍රම කීපයක් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • මුහුම් ක්‍රම ශිල්පවල ප්‍රවේණික මූලධර්ම පැහැදිලි කරයි. • ස්වාභාවික හා කෘත්‍රීම අභිජනන ක්‍රම වල වාසි හා අවාසි සංසන්දනය කරයි. • වැඩි දියුණු කල ප්‍රභේදන ලබා ගැනීම සඳහා ශාක හා සත්ව අභිජනන ශිල්පීය ක්‍රමවල වටිනාකම අගය කරයි.	04

DRAFT

ඒකකය - 07 අණුක ජීව විද්‍යාව ප්‍රති සංයෝජිතDNA තාක්ෂණය කාලච්ඡේද40

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

7.1.0 ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍යවල අණුකපදනම විමර්ශනයකරයි	7.1.1 ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍යයේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍ය පරීක්ෂා කරයි.	• DNAහා RNA හි ව්‍යුහය
		• වර්ණදේහවල ව්‍යුහික නිර්මාණය
		  • ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටිකයන්
		  • සුන්‍යෂ්ටිකයන්
		• DNAප්‍රතිවලිතයේ මූලික ලක්ෂණ
		  • ද්විත්ව හෙලික්සය දිග හැරීම
		  • නියුක්ලියෝටයිඩ බහුඅවයවීකරණය
		  • RNAමූලිකයේ primer කාර්යභාරය
		  • පෙරටු සහ ප්‍රමාදි දාමය
		  • හිදැස් මුද්‍රාතැබීම
		  • එන්සයිමවල කාර්යභාරය - DNAහෙලිකේස, ප්‍රයිමේස, DNAපොලිමේරේස, DNAලයිගේස
		• ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික DNAප්‍රතිවලිත වීම
		  • ටෝපෝඅයිසොමරේස
		  • තනි දාම බැඳුම් ප්‍රෝටීන් ප්‍රතිසංරක්ෂණය
		  • DNAඅලුත් වැඩියා කිරීමේ යාන්ත්‍රණය දළ විශ්ලේෂණය
			• DNAහා RNA හි මූලික ව්‍යුහය පැහැදිලි කරයි.
			• DNAහි ගුණපැහැදිලි කරයි.
			• වර්ණදේහවල ව්‍යුහික නිර්මාණය විස්තර කරයි.
			• ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික වර්ණදේහ සුන්‍යෂ්ටික වර්ණදේහයෙන් වෙන්කොට දක්වයි.
			• DNA ප්‍රතිවලිතවීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි
			• DNA ප්‍රතිවලිතයේ යාන්ත්‍රණය හා එහි වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි
			• DNAප්‍රතිවලිත සඳහා භාවිත වන එන්සයිම නම් කර එහි වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.
			• DNA ප්‍රතිවලිත වීමේ මූලික ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි.
			• ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික හා සුන්‍යෂ්ටික DNA ප්‍රතිවලිත වීමේ වෙනස්කම් දක්වයි.
			• DNAප්‍රතිසංස්කරණය කිරීම සහ එහි වැදගත්කම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
				06

DRAFT

		• නියුක්ලියෝටයිඩ බහිෂ්කාර පිළිසකර කිරීම - නියුක්ලියේස DNAපොලිමරේස සහ DNAලිගේස	• සෛලයක ප්‍රවේණික අණුව ලෙස DNAහි ලාක්ෂණික ගුණ පැහැදිලි කරයි.	
	7.1.2 ජාන හා ඒවා ක්‍රියාකරන ආකාරය පරීක්ෂා කරයි	• ජාන වල ස්වභාවය - ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික හා සූන්‍යෂ්ටික • වර්ණදේහ වාදය • ප්‍රවේණි කේතය හා කෝඩෝනය • එක්සෝන, ඉන්ට්‍රෝන හා ජාන ප්‍රකාශනය නොකරන අනිකුත් ප්‍රදේශ (කේත නොවන) • ජාන ප්‍රකාශනයේ දළ විශ්ලේෂණය • ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය හා අදාලව DNA, RNA හා එන්සයිම වල කාර්යභාරය. • onegene- one polypeptide ඒකජාන-ඒක පොලිපෙප්ටයිඩ කල්පිතය • ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණ යාන්ත්‍රණය • පොලිරයිබසෝම • බැක්ටීරියාවල ජාන ප්‍රකාශයේ යාමනය	• ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික හා සූන්‍යෂ්ටික ජිනෝමයේ මූලික ව්‍යුහය හා සංවිධානය සහ ඒවායේ වෙනස පැහැදිලි කරයි. • ජාන හා වර්ණදේහ අතර සම්බන්ධතාව විස්තර කරයි. • ප්‍රවේණික කේතයේ ලක්ෂණ විස්තර කරයි. • ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණයට හා අදාලව DNA, RNA හා එන්සයිම වල කාර්යභාරය සාකච්ඡා කරයි. • ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණයේ පියවර නම් කරයි. (ප්‍රතිලේඛන හා පරිවර්තන ක්‍රියාවලි) • බැක්ටීරියා ජාන ප්‍රකාශනයේ මූලික සංකල්ප පැහැදිලි කරයි. • වර්ණදේහ වාදයේ වටිනාකම අගය කරයි.	09

DRAFT

		• ප්‍රෝටීන වල ඉරණම සහ හායනය (trafficking and degrdation)	• ජීවිතයට අණුක ජීව විද්‍යාවේ වැදගත්කම අගයයි. • සෛලය තුළප්‍රෝටිනදිශානතිය හායාමනයඅගය කරයි	

	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 සහ ලක්ෂණය
		  • ටර්නර් සහ ලක්ෂණය
		  • ක්ලයින්ෆේලටර් ලක්ෂණය
		  • වර්ණ අන්ධතාවය
		  • දෑකැති රක්තහීනතාවය
		● සමහර ප්‍රවේණික ආබාධ නිවැරදි කිරීම සදහාප්‍රවේණි උපදේශනය
		●පරිණාමයෙහිලා විකෘති වල කාර්යභාරය
			• විකෘති යනපදයපැහැදිලි කරයි.
			• විකෘති වලට හේතුවන සාධක විස්තර කරයි.
			• විකෘති වර්ග හා ඒවාට උදාහරණ ප්‍රකාශ කරයි.
			• දී ඇති මානව ප්‍රවේණික ආබාධ විස්තර කරයි.
			• සමහර මානව ප්‍රවේණි ගැටළු වැලකිමේ ලා ප්‍රවේණික උපදේශනයේ වැදගත්කම සාකච්ඡා කරයි.
			• පරිණාමයේ දී විකෘති වල වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
			• පරිණාමයේ දී විකෘති වල දායකත්වය අගය කරයි.
				06

DRAFT

7.2.0 ජාන තාක්ෂණය පිළිබඳ දැනුම යාවත්කාලීන කර ගනියි	7.2.1ජාන තාක්ෂණික ක්‍රමවේද හා ශිල්ප ක්‍රම පිළිබඳව යාවත්කාලීන වේ.	• DNA ප්‍රභස්තනය හා නාලස්ථ පරීක්ෂණ • DNA වෙන්කර ගැනීමේ මූලධර්ම • DNA සමග ක්‍රියා කරන එන්සයිම (නියුක්ලියේස, ලයිගේස, පොලිමරේස) • ඇගරෝස් ජෙල විද්‍යුතාගමනය • DNAඡේෂණ,දෙමුහුම් කිරීම • ප්‍රතිසංයෝජිතDNAතාක්ෂණය හා ජාන ක්ලෝනකරණ • වාහක (බැක්ටීරියා ප්ලාස්මිඩ, භක්ෂක, යීස්ට් කෘතිම) • DNA පුස්තකාල සංචිතය DNAසමුච්චය • ප්‍රතිවර්ත්‍ය ට්‍රාන්ස්ක්‍රිප්ටෙස් භාවිතය. • DNA පුස්තකාල භාවිත කිරීම • සළකුණු ජාන භාවිතය • ජාන ඇතුලු කිරීමේ පද්ධති සහ ක්‍රම(පරිණාමය, පාරනයනය/ Agrobactorium/ ජාන තුවක්කු)	• DNAනිස්සාරණයේ ප්‍රධාන පියවර සාකච්ඡා කරයි. • ජාන තාක්ෂණයෙහි ලා එන්සයිම වල කාර්යභාර්ය සාකච්ඡා කරයි. • ඇගරෝස් ජෙල් විද්‍යුතාගමනයේ මූලධර්ම පැහැදිලි කරයි. • න්‍යෂ්ටික අම්ල දෙමුහුම් කිරීම හා ඡේෂණ වල භාවිතයන් පිළිබඳ මූලධර්මපැහැදිලි කරයි. • DNAප්‍රතිසංයෝජන තාක්ෂණය යනු කුමක් දැයි පැහැදිලි කරයි. • DNAප්‍රතිසංයෝජන තාක්ෂණය දී භාවිත වන විවිධාකාර වාහක පිළිබඳ විස්තර කරයි. • ජාන /DNAඛණ්ඩ ක්ලෝන කිරීමට අදාල පියවර දළ සැලැස්මකින් දක්වයි. • සළකුණු ජාන හා DNA පුස්තකාල පිළිබඳ කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • ප්‍රතිවර්තය ට්‍රාන්ස්ක්‍රිප්ටේසෙට්වල කාර්යභාරය ප්‍රකාශ කරයි. • ජාන පැවරීමේ/මාරු කිරීමේ ක්‍රම නම් කරයි. • DNAප්‍රතිසංයෝජිත තාක්ෂණයේ සංකීර්ණතාවය අගයයි.	08
	7.2.2 DNAවිශ්ලේෂණය පිළිබඳ යාවත්කාලීන වේ.	• DNA විශ්ලේෂණයේ (සීමාසිතියම් සහ DNA අනුක්‍රම නිර්ණයේ ක්‍රමවේද බලාපොරොත්තු නොවේ.) භාවිත වන තාක්ෂණය	• සීමා සිතියම් හා ඒවායේ භාවිත කිරීම් විස්තර කරයි. • DNA/ජාන ඛණ්ඩ අනුක්‍රම වල තොරතුරු ලබා ගැනීමේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.	07

DRAFT

		-නිරෝධ සිතියම් -DNAඅනුක්‍රමය -DNA ඇඟිලි සලකුණු - පොලිමරේස දාම ප්‍රතික්‍රියාව PCR	• DNA ඇඟිලි සලකුණු වල පියවර ප්‍රකාශ කරයි. • DNAඇඟිලි සලකුණුවල භාවිත ප්‍රකාශ කරයි. • PCRචක්‍රයේ පියවර පැහැදිලි කරයි. • DNAවිශ්ලේෂණයේ ත්වරක ක්‍රියාවලින් ලෙස PCR චක්‍රය අගය කරයි.	
	7.2.3 ජාන තාක්ෂණයේ භාවිත පිළිබඳ යාවත්කාලීන 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 ජීවින් යනු කවුරුන්දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • වෛද්‍ය විද්‍යාවේ දී, කෘෂිකර්මාන්තයේ දී හා කර්මාන්තවලදී ජාන විකරණය කරන ලද ජීවින්ගේ භාවිත පැහැදිලි කරයි. • ප්‍රවේණිකව විකරණය කරන ලද ජීවින් භාවිතය නිසා ඇතිවන පාරිසරික, සමාජ,ආර්ථික ගැටළු සාකච්ඡා කරයි. • මානව වර්ගයාගේ ආරක්ෂාව උදෙසා ගෝලීය සම්මුති හා ජෛව සුරක්ෂතා ගිවිසුම් වල වටිනාකම අගය කරයි. • කුතුහලය දනවන හා මතභේද වලට තුඩුදෙන ක්ෂේත්‍රයක් ලෙස ජාන තාක්ෂණය අගය කරයි. • විවිධ ක්ෂේත්‍ර වල ජාන තාක්ෂණයේ යෙදීම් අගය කරයි.	04

DRAFT

ඒකකය - 08 - පාරිසරික ජීව විද්‍යාව **(කාලච්ඡේද40)**

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
8.1.0 ජීවීන් හා පරිසරයඅතර අන්තර්සම්බන්ධතා පිළිබඳජීව විද්‍යාත්මකවිශ්ලේෂණයක යෙදෙයි.	8.1.2 පරිසර පද්ධතියක සංඝටක විමර්ශනය කරයි.	• පරිසර ජීව විද්‍යාව හැඳින්වීම • වැදගත්කම • පරිසරයේ සංවිධාන මට්ටම් • ජෛව හා අජෛව සංඝටක	• පරිසර විද්‍යාව අධ්‍යයනය කිරීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි. • පරිසරයේ ජීවී සංවිධානවල මට්ටම් වල අර්ථ දක්වයි. • ප්‍රධාන ජෛව හා අජෛව සංඝටක ලැයිස්තුගත කර ඒවායේ වැදගත්කම සඳහන් කරයි. • පරිසරයේ විවිධ සංවිධාන මට්ටම් තිබීම අගය කරයි.	02
	8.1.2 පරිසර පද්ධතිවල ප්‍රධාන ක්‍රියාවලි අන්වේෂණය කරයි.	• පරිසර පද්ධතිවල ව්‍යුහය හා ක්‍රියාකාරීත්වය • නිකේතන හා වාසස්ථාන සංකල්පය • ජෛවීය අන්තර් ක්‍රියා - 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 • දෙනලද පරිසර පද්ධති වල ආහාර දාම හා ආහාර ජාල ගොඩනංවයි. • ආහාර දාමයක් ඔස්සේ ශක්ති හානිය සිදුවන ආකාරය විස්තර කර පරිසර පද්ධතියක ද්‍රව්‍ය හා ශක්තිය ගලන ආකාරය ප්‍රකාශ කරයි. • විවිධ පිරමීඩ වර්ග පැහැදිලි කරයි. • පරිසර පද්ධතියක ජෛව හා අජෛව සංඝටක අතර අන්තර්ක්‍රියා අගය කරයි.	03

DRAFT

8.2.0 ගෝලීය හා දේශීය ජීවී පරිසර සංඝටකවල විෂමජාතිය ස්වභාවය ගවේෂණය කරයි.	8.2.1 ලෝකයේ ප්‍රධාන බියෝම පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.	බියෝම • ලෝකයේ ප්‍රධාන භෞමික බියෝම (නිවර්තන වනාන්තර, සවාන කන්තාර, චපරාල් කලාපය, තෘණ බිම්, සෞම්‍ය කලාපීය පළල් පත්‍ර දරණ වනාන්තර, උතුරු කේතුධර වනාන්තර, තුන්ද්‍ර තෘණ බිම්) • ව්‍යාප්තිය • ලාක්ෂණික	• ලෝකයේ ප්‍රධාන භෞමික බියෝම වර්ග ලැයිස්තුගත කරයි. • ලෝකයේ බියෝම වල ව්‍යාප්තිය විස්තර කරයි. •ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ භාවිත කරමින් වෙනස් වර්ගවල බියෝම වෙන් කොට හඳුනා ගනියි. • බියෝමවල විවිධත්වය අගය කරයි.	06
	8.2.2 ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර පද්ධති පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.	• ශ්‍රී ලංකවේ ප්‍රධාන පරිසර පද්ධති • භෞමික • වනාන්තර • පහත රට වැසි වනාන්තර • වියළි මෝසම් වනාන්තර • කඳුකර වනාන්තර • කටු කැලෑ • තෘණබිම් • සවානා • පතන • අභ්‍යන්තර තෙත් බිම් පරිසර පද්ධති • ගංගා හා ඇළදොළ • ජලාශ හා වැව් • වගුරු බිම් හා හැලි • විල්ලු • වෙරළාශ්‍රිත පරිසර පද්ධති • කළපු හා ගං මෝය • කඩොලාන	• ශ්‍රී ලංකාවේ වෙනස් වර්ග වල පරිසර පද්ධති ප්‍රකාශ කරයි. • ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර පද්ධති වල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ විස්තර කරයි. • එක් එක් පරිසර පද්ධතියේ පිහිටීම හඳුනා ගනියි. • දෙන ලද පරිසර පද්ධතිවල ප්‍රමුඛ විශේෂය ප්‍රකාශ කරයි. • ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර පද්ධති වල විවිධත්වය වටිනාකම් අගය කරයි.	12

DRAFT

		• 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 ක්‍රියාකාරකම් වලට අදාලව ජෛව විවිධත්වය හා තර්ජන ගවේෂණය කරයි.	• ජෛවවිවිධත්වය • ජෛවවිවිධත්වයේ වටිනාකම - වානිජමය හා වානිජමය නොවන ද්‍රව්‍ය, පරිසරය, විනෝදය, ආචාර ධර්ම, සේවාවාන් ආදීය උදාහරණ සහිතව •ජෛව විවිධත්වයට ඇති තර්ජන සහ විශේෂ නෂ්ඨ වීම. • ජෛව විවිධත්ව හායනය සිදුවන ප්‍රධාන යාන්ත්‍රණ - වාසස්ථාන අහිමිවීම සහ වාසස්ථාන කඩකඩ වීම, උපයෝජනය,පරිසර දූෂණය, ආක්‍රමණික ආගාන්තුක විශේෂ හඳුන්වා දීම, දේශගුණික වෙනස්වීම්. • තර්ජනයට ලක්වූ ජීවීන්ගේ විවිධ කාණ්ඩ (අන්තරායට ලක්වීමට ඉඩ ඇති. (VU)),අන්තරයාට ලක්වූ (EN)අතිශයින් අන්තරයාට ලක්වු (CR),	• ජෛව විවිධත්වය, පරිසර පද්ධති විවිධත්වය, විශේෂ විවිධත්වය සහ ප්‍රවේණි විවිධත්වය අර්ථ දක්වයි. • ප්‍රධාන තේමාවන්ට අදාළව ජෛව විවිධත්වයේ වටිනාකම විස්තර කරයි. • ජෛව විවිධත්වය හායනය සිදුවන ප්‍රධාන මාර්ග පහක් ශ්‍රී ලාංකිය උදාහරණ සහිතව ප්‍රකාශ කරයි. • නෂ්ටවීම ස්වභාවික ක්‍රියාවලියක් වන නමුත් මිනිස් ක්‍රියාකාරම් මගින් නෂ්ටවීමේ වේගය අධිකව වැඩිවන බව පැහැදිලි කරයි. • රතු දත්ත ග්‍රන්ථයට අනුව තර්ජනය ලක්වූ විශේෂ අර්ථ දක්වයි. • ජෛව විවිධත්වය උණුසුම් කලාපය යනු කුමක්දැයි පැහැදිලි කරයි. • ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාපවල සිටින ප්‍රධාන ජීවී කාණ්ඩ අර්ථ දක්වා එක් එක් කාණ්ඩ සඳහා අදාල ශ්‍රී ලාංකික උදාහරණ ප්‍රකාශ කරයි.	07

DRAFT

		වනමය ලෙසනෂ්ට වූ. (EW)විශේෂ පමණක් ශාක හා සත්ත්වයන් උදාහරණ ලෙස. • ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාපවල සිටින පහත කාණ්ඩ සුදුසු ශ්‍රී ලාංකික උදාහරණ සහිතව • ඒකදේශිය විශේෂ • දේශීය විශේෂ • විදේශික විශේෂ • පර්යටන විශේෂ • අවශිෂ්ට විශේෂ • ධජයධාරී විශේෂ • මූලස්ථාන විශේෂ • ආක්‍රමණික විශේෂ	• ශ්‍රී ලංකාවේ අතිවිශාල ජෛව විවිධත්වය අගය කරමින් එය ආරක්ෂා කරගැනීමට ගතයුතු ක්‍රියාමාර්ග වල වැදගත්කම හඳුනාගනියි.	
8.4.0 පරිසරයට අදාළ වූ ගෝලිය ගැටලු ගවේෂණය කරයි.	8.4.1 ගෝලීය පාරිසරික ගැටලු පිළිබඳ යාවත්කාලීන වේ.	• ගෝලීය පරිසර ගැටළු සඳහා දායක වනකරුණු හා එවායේ බලපෑම් • ගෝලීය උණුසුම්වීම හා දේශගුණික වෙනස්වීම් • ඕසෝන් වියන හායනය • කාන්තාරකරණය • අම්ල වැසි	• ප්‍රධාන ගෝලීය පාරිසරික ගැටළු ලැයිස්තු ගත කරයි. • ගෝලීය උණුසුම්වීම හා දේශගුණික විපර්යාසය, ඕසෝන් වියන හායනය, අම්ල වැසි, කාන්තාරකරණයට දායක වන සාධක වන හා ඒවායේ බලපෑම් විස්තර කරයි. • ගෝලීය පාරිසරික ගැටලු කෙරෙහි මිනිස් බලපෑම් අවම කිරීමට අවශ්‍ය ක්‍රියාමාර්ග ගැනීමේ වැදගත්කම පිළිගනී.	05

8.5.0 පරිසර හා ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය 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 විතැන්සංරක්ෂණය)ක්‍රමඋදාහරණ සහිතව පුහුණු කිරීම් • පහත සදහන් අන්තර්ජාතික ගිවිසුම් වලප්‍රතිඵල • CITES සම්මුතිය • ජෛව විවිධත්වසම්මුතිය(Convention of biological diversity) • Ramsarසම්මුතිය • Marpol සම්මුතිය • මොනට්‍රියල් ප්‍රඥප්තිය • කියෝටො සම්මුතිය • බාසල් සම්මුතිය • ප්‍රධාන ජාතික පරිසර නීති • සත්ව හා ශාක ආරක්ෂක ආඥාපනත • ජාතික පාරිසරික පනත	• 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

DRAFT

ඒකකය 09-ක්‍ෂුද්‍රජීවී විද්‍යාව (කාලච්ඡේද50)

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
9.1.0 ක්ෂුද්‍රජීවී විවිධත්වය හා ඔවුන් හැසිරවීම විමර්ශනය කරයි.	9.1.1 ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ විවිධත්වය හා ස්වභාවය පිළිබඳ ගවේෂණය කරයි.	• ක්ෂුද්‍ර ජීවින් ගේ ස්වභාවය • සාපේක්ෂ තරම හා මිනුම් ඒකකවලට අනුව ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ අණ්වීක්ෂිය ස්වභාවය • ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ සාර්වත්‍රික (ubiquitous) ස්වභාවය • ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ අධික වර්ධන වේගය • ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ රූපීය, පෝෂණීය හා කායිකර්මීය විවිධත්වය •ක්ෂුද්‍ර ජීවින් වර්ග • බැක්ටීරියා ආකියා හා සයනොබැක්ටීරියා • ඒක සෛලික ප්‍රොටිස්ටා • දිලීර • වෙනත් කාණ්ඩ- Mollicutes (මයික්‍රොප්ලාස්මා හා ෆයිටොප්ලාස්මා), වෛරස, වෛරොයිඩ, ප්‍රියෝන • රෝග ඇතිකරන කාණ්ඩ ලෙස වෛරස, වෛයිරොයිඩ, ප්‍රියෝන වල ස්වභාවය	• ක්ෂුද්‍ර ජීවි ලෝකයේ ස්වභාවය විස්තර කරයි. • ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ රූපිය, පෝෂණ හා කායකර්මීය විවධත්වය විස්තර කරයි. • ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ තක්සෝන විවිධත්වය ප්‍රකාශ කරයි. • වෛරස, වෛරොයිඩ හා ප්‍රියෝනවල ප්‍රධාන ව්‍යුහමය ලක්ෂණ විස්තර කරයි. • බැක්ටීරියා භක්ෂකවල ජාරක චක්‍රය ව්‍යංශජනක(Lytic cycle) ජාරන චක්‍රය (Lysogenic cycle) විස්තර කරයි. • රෝග කාරක ලෙස වෛරස, වෛරොයිඩ, හා ප්‍රියෝන අගය කරයි. • ක්ෂද්‍ර ජීවි ලෝකයේ අතිවිශාල විවිධත්වය අගය කරයි.	10

	9.1.2 ක්ෂුද්‍රජීවී විද්‍යාවේ මූලික විද්‍යාගාර ක්‍රමවේද ගවේෂණය කරයි.	• ජීවානු හරණය 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 මූල ගැටිති සාම්පලයකින් ආමුතුලනය කිරීම.** • **සරල වර්ණක භාවිතයෙන් යෝගට් හෝ රා වල සිටින බැක්ටීරියා වර්න ගැන්වීම.** • **ජලය රෝපණ මාධ්‍ය වීදුරු උපකරණ, තාප අස්ථායි ද්‍රව්‍ය ආමුකූලන කටු, ජීවාණු හරණය කිරිමේ ශිල්පීය ක්‍රම.** • **ක්ෂුද්‍ර ජීවි ගහන පාලනය සඳහා මධ්‍යසාර හෝ වෙනත් විෂබීජ නාශක භාවිතය.**	• ක්ෂුද්‍රජීවී පාලනය කිරීමේ රසායනික හා භෞතික ක්‍රම ප්‍රකාශ කරයි.(NA/PDA) • සරල රෝපණ මාධ්‍යයක් සකස් කර එය රා සාම්පලයක් /යෝගට් මගින් ආමුකූලනය කර රා සාම්පලයක /යෝගට් /මූල ගැටිති වල සිටින ක්ෂුද්‍ර ජීවින් වර්ණ ගන්වයි. • සරල වර්ණ ගැන්වීමේ තාක්ෂණික ක්‍රම භාවිතයෙන් රෝපණය කරන ලද ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ආලෝක අන්වීක්ෂය යටතේ නිරීක්ෂණය කරයි. • විද්‍යාගාර තත්ත්ව තුළ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පරිහරණය, නිරීක්ෂණය හා පාලනයට අදාළ කුසලතා වර්ධනය කරයි. • ඇතැම් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් රෝපණය කළ නොහැකි බව අගය කරයි.	06
9.2.0.මානව ආසාදන රෝග කාරක ලෙස ක්ෂුද්‍ර ජීවින් පිළිබඳව අන්වේෂණය කරයි.	9.2.1 ආසාදන රෝගවලට අදාළ සංකල්ප හා මූලධර්ම පිළිබඳ ගවේෂණය කරයි.	• ක්ෂුද්‍ර ජීවින් හා රෝග • මිනිස් දේහයේ ජීවත්වන සාමාන්‍ය ක්ෂුද්‍ර ජීවි සමුදායේ ස්වභාවය, පැතිරීම හා කෘත්‍ය • ආසාදන රෝග වලට අදාළ පහත සඳහන් සංකල්ප • ව්‍යාධිජනකයා	• මිනිස් සිරුර තුළ සිටින සාමාන්‍ය ක්ෂුද්‍ර ජීවි සමුදායේ ස්වභාවය, ව්‍යාප්තිය හා ඔවුන්ගේ කාර්යභාරය සාකච්ඡා කරයි. • අසාදන රෝග වලට අදාල පද පැහැදිලි කරයි.	05

DRAFT

		• ව්‍යාධිජනකතාව • ධාරකයා • පරපෝෂිතයා • ධාරකයා හා පරපෝෂිතයා හා ව්‍යාධිජනකයා අතර සම්බන්ධතාවය. • ව්‍යාධිජනකයන්ගේ ලාක්ෂණික • ප්‍රචණ්ඩතාවය හා ප්‍රචණ්ඩතා සාධක • ආක්‍රමණිකතාව - එන්සයිමවල ක්‍රියාව ී පොස්පොලයිපේස්, ලෙසිතිනේස්, හයලුරොනිඩේස් • ධූලකජනකතාවය - • අන්තඃධූලක- *Salmonella typhi* • බහිර්ධූලක -(cytotoxins, - *Corynebapterium diphteriae,* enterotoxins – *Vibrio cholerae* neurotoxins – *Clostridium tetanus*) • ව්‍යාධිජනකයින් මිනිස් සිරුරට ඇතුළු වන ප්‍රවේශ මාර්ග • ශ්වසන පද්ධතිය • මෛත්‍ර ලිංගික මාර්ගය • ආමාශආන්ත්‍රික මාර්ගය • සම මත තුවාල	• ව්‍යාධිජනක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වැදගත් ලාක්ෂණික ප්‍රකාශ කරයි. • ව්‍යාධිජනකතාවයට අදාළ ප්‍රචණ්ඩතා සාධක පහදා දෙයි. • ව්‍යාධිජනක කෙරෙහි ධූලකජනකතාවය කෙරෙහි ප්‍රචණ්ඩාතා සාධකවල කාර්ය භාරය පහදා දෙයි. • ආක්‍රමණතාවය හා ධූලකජනකතාවය ප්‍රචණ්ඩතාව ප්‍රමාණයට සම්බන්ධ කරයි. • අනතඃධූලක හා බහිධූලක අතර වෙනස විස්තර කරයි. • අනතඃධූලක හා බහිධූලක නිපදවන ක්ෂුද්‍රජීවන් සඳහා උදාහරණ සඳහන් කරයි. • ව්‍යාධිජනකයන් මිනිස් සිරුරට ඇතුල්වන ප්‍රවේශණමාර්ග සඳහන් කරයි. • අසාදන රෝගයක් ඇතිකිරීමෙහි ලා ව්‍යාධිජනක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ස්වභාවය හඳුනාගනියි.	

		• වැදගත් අවයව වල ඇතිවන රෝග (රෝග කාරකය පමණක් ප්‍රමානවත් වන අතර රෝග ලක්ෂණ අනවශ්‍යය)
		• හම
		  • පැපොල
		  • රුබෙල්ලා
		  • සරම්ප
		• ඇස
		  • අක්ෂි පටල ප්‍රදාහය (බැක්ටීරියා වෛරස)
		• ස්නායු පද්ධතිය
		  • බැක්ටීරියා මෙනින්ජි පටල ප්‍රදාහය
		  • පිටගැස්ම
		  • ජලභීතිකාව
		• හෘත් සනාල පද්ධතිය
		  • රුමැටික් උණ
		• ස්වසන පද්ධතිය
		  • ක්ෂය රෝගය
		  • නියුමෝනියාව
		  • ඉන්ෆ්ලුවන්සාව
		• ආහාර ජීරණ පද්ධතිය
		  • හෙපටයිටිස්
		  • ආහාර විෂ වීම
		  • කොළරාව
		•උනසන්නිපාතය (ටයිපොයිඩ් උණ)
		• මෛත්‍ර පද්ධතිය
			• මිනිස් සම, ඇස, ස්නායු පද්ධතිය, හෘත් සනාල පද්ධතිය, ශ්වසන පද්ධතිය, ආහාර ජීරණ පද්ධතිය, ප්‍රජනක පද්ධතිය, මෛත්‍ර පද්ධතිය සහ ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතිය ආදියේ ඇතිවන ප්‍රධාන ආසාදන රෝග හා ඒවායේ රෝග කාරකයන් 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 ඇතිවන ප්‍රධාන ආසාදන රෝග වළක්වා ගන්නා ආකාර විස්තර කරයි.
			• රෝග සෑදීමේ හි ලා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ කාර්ය භාරය වටහා ගනියි.	

DRAFT

		• මී උණ (ලෙප්ටොස්පයිරෝසියාව) • ප්‍රජනක පද්ධතිය • ගොනෝරියාව • ලිංගික හර්පීස් • ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතිය • AIDS		
	9.2.2 ක්ෂුද්‍රජීවී ගහණ පාලනය කිරීමේ ක්‍රම ගවේෂණය කරයි.	• ක්ෂුද්‍රජීවී රෝග පාලනය සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග • ව්‍යාසාදක භාවිතය • ප්‍රතිපූතික භාවිතය • ප්‍රතිශක්තිකරණය • එන්නත •ක්ෂුද්‍රජීවී රෝග සුව කිරීමේ ක්‍රම • රසායනික චිකිත්සා • ප්‍රතිජීවක	• ක්ෂුද්‍රජීවීන් මගින් වැළදෙන රෝග පාලනය කිරීමෙහිදීව්‍යාසාධක හා ප්‍රතිපූතකවල කාර්ය භාරය විස්තර කරයි. • ව්‍යාසාධක හා ප්‍රතිපූතක වෙන්කර දක්වයි. • ක්ෂ්ද්‍රජීවි රෝග පාලනය සඳහා ප්‍රතිජීවකවල කාර්ය භාරය සඳහන් කරයි. • එන්නත් ආකාර සඳහන් කරයි. • ක්ෂද්‍රජීවී ආසාදක රෝග මර්ධනයේ දී එදිනෙදා ජීවිතයේ ස්වස්ථතා පුරුදුවල වැදගත්කම අගය කරයි. • ආසාදන රෝග මර්ධනය සඳහා කෘතිම ප්‍රතිශක්තිකරණ ක්‍රම අගය කරයි.	03

DRAFT

9.3.0 කර්මාන්ත, කෘෂිකර්මය, පරිසරය සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිතය හා කෘෂිකර්මය සඳහා පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ඇති දායකත්වය අන්වේෂණය කරයි.	9.3.1 කර්මාන්ත, කෘෂිකර්මය හා පාරිසරය කළමණාකරණය සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවින් යොදා ගැනීම පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.	• කර්මාන්ත, කෘෂිකර්මයේ හා පරිසරය සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවින් භාවිතය • ක්ෂුද්‍ර ජීවි පරිවෘත්තීය ක්‍රියා මඟින් ඵල නිපදවීමට අදාළ මූලික මූල ධර්ම • රසායනික ක්‍රියාවලියකට වඩා ක්ෂුද්‍ර ජීවි ක්‍රියාවලි යොදා ගැනීමේ වාසි • කර්මාන්ත සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිත කිරීම. - තනි සෛල ප්‍රෝටීන, මධ්‍යසාර හා මධ්‍යසාරීය පාන, විනාකිරි, කිරි ආහාර, කාබනික අම්ල, ලොහ නිස්සාරණය, විටමින්, එන්නත්, එන්සයිම, ප්‍රතිජීවක, මානව ඉන්සියුලින්, මානව වර්ධක හෝර්මෝනය, පල් කිරීම, ජීව වායුව නිපදවීම, ජෛව ඉන්ධන, බේකරි නිෂ්පාදන • පාරිසරික ක්‍රියාවලීන් සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවින් යොදා ගැනීම (ජෛව ප්‍රතිකර්මකරණය, අපද්‍රව්‍ය පිළියම් කිරීම) • කෘෂිකර්මාන්තයේ දී ක්ෂුද්‍ර ජීවින් යොදා ගැනීම	• වානිජ නිෂ්පාදන සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවින් භාවිත කිරිමේ වාසි විස්තර කරයි. • ඵල සෑදීම සඳහා වැදගත්වන ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලි මූලධර්ම විස්තර කරයි. • කාර්මික නිෂ්පාදන වලදී ක්ෂුද්‍ර ජීවින් ගේ යෙදීම් ප්‍රකාශ කරයි. • ක්ෂුද්‍ර ජීවින්, ඔවුන්ගේ නිෂ්පාදිත හා නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය මත පදනම් වූ කර්මාන්ත වෙන් කොට දක්වයි. • පරිසර කළමණාකරනයේදී ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ භාවිත ප්‍රකාශ කරයි. • කෘෂිකර්මාන්තයේදී ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ භාවිත ප්‍රකාශ කරයි. • කර්මාන්ත සඳහා රසායනික ක්‍රියාවලි වලට වඩා ක්ෂුද්‍ර ජීවින් කර්මාන්ත වල යොදා ගැනීමේ වාසි අගය කරයි.	06

		• ජෛව පොහොර (දිලීරක මුල්, පොස්පේට් ද්‍රාව්‍ය බවට පත් කිරීම, නයිට්‍රජන් තිරකිරීම, ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය) • ජෛව කෘමිනාශක/ ජෛව පාලන කාරක • කොම්පෝස්ට් සෑදීම		
	9.3.2 පාංශු සෞඛ්‍ය පවත්වා ගැනීම සඳහා පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය ගවේෂණය කරයි.	• පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ ස්වභාවය, ව්‍යාප්තිය සහ කාර්යභාරය • පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවී ආකාර • ගැඹුර අනුව ව්‍යාප්තිය • පාංශු ක්ෂද්‍ර ජීවීන්ගේ කාර්ය භාරය • ඛනිජ චක්‍රීකරණයේ දී ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ කාර්යභාර්ය • ඛනිජභවනය • කාබන්චක්‍රය • නයිට්‍රජන් චක්‍රය •ශාක වර්ධනයට අදාළ පාංශුක්ෂුද්‍ර ජීවින් • ශාක මුල් ආශ්‍රිත ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ අන්තර් ක්‍රියා • මූල ගෝල • දිලීරික මූල සංගම්	• ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනය සඳහා පසේ රසායනික හා භෞතික පරිසරය සෞඛ්‍ය සම්පන්න මාධ්‍යයක් ලෙස ක්‍රියාකරන්නෙ කෙසේදැයි විස්තර කරයි. • පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ ස්වභාවය, ව්‍යාප්තිය හා කාර්යභාර්ය විස්තර කරයි. • ද්‍රව්‍ය චක්‍රීකරණයේදී වියෝජකයන් වශයෙන් පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ කාර්යභාර්ය පැහැදිලි කරයි. • නයිට්‍රජන්, කාබන් චක්‍රවලදි හා ඛනිජ භවනයේදී ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ සුවිශේෂි කාර්යභාර්ය විස්තාරණය කරයි. • ශාක වර්ධනයට අදාලව පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ අන්තර් ක්‍රියා විස්තර කරයි. • ශාක වර්ධනයට අදාලව පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ අන්තර් ක්‍රියා විස්තර කරයි. • පාංශු ගුණාත්මකභාවය වැඩිදියුණු කිරීමෙහි ලා ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ කාර්යභාර්ය විස්තර කරයි. • ක්ෂුද්‍ර ජීවින් සතු වියෝජන කාර්යභාර්ය අගය කරයි	06

9.4. 0 ජලයේ ගුණාත්මක භාවය පවත්වා ගැනීම සහ ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය සඳහා ක්ෂුද්‍රජීව විද්‍යාත්මක සංකල්ප හා මූල ධර්ම බාවිත කරයි.	9.4. 1පානීය ජල සැපයුම හා අපජලය කළමනාකරණය සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීව විද්‍යාත්මක සංකල්ප හාමූලධර්ම භාවිත කරයි.	• පානීය ජල සැපයුම හා ගෘහශ්‍රිත අපජලය සම්බන්ධ ක්ෂුද්‍ර ජීව විද්‍යාව • පානීය ජල දූෂණය • ජලය මඟින් සම්ප්‍රේෂණය වන රෝග • දර්ශක ලෙස ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිතය • අපජලය -ජලය පිරියම් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය • අපජලය -ගෘහස්ත හා කාර්මික •ස්වභාවික ජල ප්‍රභවවලට අප ජලය විශාල පරිමාවක් එකතු කිරීමෙන් සිදුවන අහිතකර බලපෑම. • කාර්මික අපජලය පිරියම් කිරීමේ ප්‍රධාන පියවර හා මූලධර්ම	• පානීය ජලය දූෂණය විය හැකි මාර්ග විස්තර කරයි. • ප්‍රධාන ජලදූෂක ලැයිස්තු ගත කරයි. • ජලය මගින් සම්ප්‍රේෂණය කරන රෝග ලැයිස්තු ගත කරයි. • මල ද්‍රව්‍ය වලින් ජලය දූෂණය වීමට දර්ශකයක් ලෙස කෝලිෆෝම් බැක්ටීරියාවේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි. • නගරික පානීය ජලය පිරිපහදු පිරියතක ජලය පිරියම් කිරීමේ පියවර කෙටියෙන් දක්වයි. • ස්වභාවික ජල ප්‍රභවවලට අප ජලය මුදාහැරීමේ බලපෑම පැහැදිලි කරයි. • කාර්මික අපද්‍රව්‍ය පිරියම් කිරිමේ ප්‍රධාන පියවර හා මූලධර්ම කෙටියෙන් දක්වයි. • ජලය දූෂණය හා එහි අහිතකර බලපෑම් වලක්වා ගැනීම සඳහා අපජලය පිරියම් කිරීමේ ක්‍රමවල වැදගත්කම අගය කරයි.	06
	9.4. 2 පාරිසරික හා සනීපාරක්ෂාව සඳහා ඝන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීය කරණයේ වැදගත්කම ගවේෂණය කරයි.	• ඝන අපද්‍රව්‍යවල ස්වභාවය • පාරසරික හා සනීපාරක්ෂාව සඳහා ඝන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රිකරණයේ වැදගත්කම • ඝන අපද්‍රව්‍යවලට අදාලව පාරිසරික ගැටලු • ඝන අපද්‍රව්‍ය මගින් ඇතිවන ගැටලු අවම කර ගැනීමේ ක්‍රියාවලි	• ඝන අපද්‍රව්‍යවල ස්වභාවය විස්තර කරයි. • පාරසරික හා සනීපාරක්ෂාව සඳහා ඝන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රිකරණයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි. • ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය සඳහා අදාල තාක්ෂණික ක්‍රම විස්තර කරයි. • ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණයේ වැදගත්කම අගය කරයි.	02

DRAFT

9.5.0 ආහාර නරක්වීම සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ බලපෑම ගවේෂණය කරයි.	9.5.1 දූෂිත ආහාර මගින් වැළඳෙන රෝග නිවාරනය සඳහා දායක වෙයි.	• ක්ෂුද්‍රජීවින් හා ආහාර
		• ක්ෂුද්‍රජීවින් මගින් සිදුවන ආහාර නරක් වීම. - ආහාරවල ජලය හා පෝෂක ද්‍රව්‍ය පැවතීම ක්ෂුද්‍ර ජීවී වර්ධනයට උපකාරී වන බව.
		• ක්ෂුද්‍රජීවින් මගින් ආහාර නරක්වීමේ දී ආහාරයේ සිදුවන භෞතික, රසායනිකි හා ජෛවීය වෙනස්කම්
		• ආහාර නරක් වීම කෙරෙහි පබලපාන බාහිර සාධක (උෂ්ණත්වය, ඔක්සිජන් සැපයුම, ආර්ද්‍රතාවය)
		• ආහාර නරක් වීම කෙරෙහි බලපාන අභ්‍යන්තර සාධක (pH අගය, තෙතමන ප්‍රමාණය, පෝෂක ප්‍රමාණය, ආහාරයේ ජීව විද්‍යාත්මක ව්‍යුහය)
		• ආහාර මගින් වැළඳෙන බැක්ටීරියා රෝග
		  • ආහාර මගින් වැළැඳෙන ආසාදන
		  • ආහාර විෂ වීම
		• ආහාර මගින් වැළැඳෙන ආසාදන
		• උණසන්නිපාතය-*Salmonella typhi*
		• අතීසාරය-*Shigella*
		• කොළරාව-*Vibrio cholera*
			• ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් ආහාර පහසුවෙන් නරක් වන්නේ කෙසේදැයි පහදයි.
			• ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාව මගින් ආහාරවල සිදුවන භෞතික හා රසායනික වෙනස්වීම් පැහැදිළි කරයි.
			• ආහාර නරක්වීම කෙරෙහි බාහිර හා අභ්‍යන්තර සාධකවල බලපෑම පැහැදිලි කරයි.
			• ආහාර නරක් වීම මිනිසාගේ සෞඛ්‍ය කෙරෙහි ඇතිකරන බලපෑම විස්තර කරයි.
			• මිනිසාට ආහාර ආසාදන ඇතිකරන ව්‍යාධිජනකයින් ලැයිස්තු ගත කරයි.
			• ආහාර සුරක්ෂිතතාව කෙරෙහි ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ බලපෑම අගය කරයි.
				06

DRAFT

		• ආහාර විෂ වීම • *Staphylococus aureus* මගින් ආහාර විෂ වීම • *Clostrium botulinum* මගින් බොටුලිසම • දිලීර මගින් ඇෆ්ලටොක්සින් -*Aspergillus flavus*		

DRAFT

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

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
10.1.0 ජීවන මට්ටම වැඩි දියුණු කර ගැනීමට ජීව විද්‍යාත්මක සංකල්ප මූල ධර්ම භාවිත කරයි.	10.1.1 විසිතුරු මසුන් වගා පද්ධති අන්වේෂණය කරයි	• ජලජීවී වගාව • ජලජීවී වගාවේ අවශ්‍යතාව • වගාකළ හැකි විශේෂවල සාමාන්‍ය පොදු ලක්ෂණ • විසුතුරු මත්ස්‍ය වගාව • භාවිත කරන විශේෂ • ජලාලයක් පවත්වා ගැනීම (Aquarium) • පොදු රෝගාබාධ • විසුතුරු මත්ස්‍ය වගාවට ඇති පාරිසරික බලපෑම	• ජලජීවී වගාවෙ වැදගත්කම හඳුනාගනියි. • වගාකල හැකි විශේෂ වල සාමාන්‍ය ලක්ෂණ විස්තර කරයි. • විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාවේදී භාවිත වන ජීව විශේෂ ලැයිස්තුවක් සාදයි. • ජලාලායක් පවත්වා ගන්නා ආකාරය විස්තර කරයි. • විසිතුරු මසුන් අතර ඇති පොදු ලෙඩ රෝග ලැයිස්තු ගත කරයි. • විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාවට ඇති පාරිසරික බලපෑම් සාකච්ඡා කරයි. • විසිතුරු මත්ස්‍යයන්ගේ විවිධත්වය අගය කරන අතර ජලාලායක් සෑදීමට කැමැත්තක් ඇති කරගනී.	05
	10.1.2 උද්‍යාන බෝග භාවිතයන් ආශ්‍රිත අවස්ථා අන්වේෂණය කරය.	• උද්‍යාන බෝග ක්‍රම • පැල තවාන් කළමනාකරණය - අර්ථ දැක්වීම හා ගැටලු • ආරක්ෂිත කෘෂිකර්මය- හරිත ගෘහය හා පොලිටනල් ි බෙල් පෙපර්, කානේෂන් හා ස්ටෝබෙරි • පටක රෝපණය - මූල ධර්ම සහ වැදගත්කම • මල් වගාව(Flor iculture) – බද්ධ	• පැළ තවාන් ක්‍රමයේ ගැටලු විස්තර කිරීම සහ සාකච්ඡා කිරීම. • ආරක්ෂිත කෘෂිකර්මයේ ක්‍රම සහ තාර්කිකත්වය විස්තර කරයි. • ශ්‍රී ලංකාවේ හරිත ගෘහය තුළ හා පොලිටනල් තුළ වගා කරන ශාක සඳහා උදාහරණ දෙයි. • පටක වගාවේ මූල ධර්ම හා වැදගත්කම විස්තර කරයි.	05

DRAFT

		කිරීම හා ප්‍රචාරනය , කැපූ මල් (ඇන්තූරියම් සහ ඕකිඩ්), විසිතුරු පැළ (රෝස, බිගෝනියා)	• මල් වගාවේ භාවිත වන ව්‍යාප්ති ක්‍රම හා බද්ධ ක්‍රම විස්තර කරයි. • ශ්‍රී ලංකාව තුළ භාවිත වන මල් වගා ක්‍රම උදාහරණ සහිතව සඳහන් කරයි. • කෘෂිකර්මාන්තයේ දී උද්‍යාන භෝග වගාවේ වැදගත්කම හා භාවිත අගය කරයි.	

	10.1.3වාහක මගින් පැතිරෙන රෝග අවබෝධ කරගැනීම හා එම රෝග අවම කරගැනීමට ජීව විද්‍යා දැනුම භාවිත කරයි.	• ඩෙංගු, බරවා
		  • බෝවන ක්‍රම
		    • වාහකයන්ගේ හා රෝග කාරකයින්ගේ ලාක්ෂණික
		  • බෝවන ස්ථාන
		  • රෝග ලක්ෂණ
		  • පාලන ක්‍රම
			• ඩෙංගු, බරවා රෝග සම්ප්‍රේෂණය වන ක්‍රම විස්තර කරයි.
			• ආසාදන වල රෝග ලක්ෂණ විස්තර කරයි.
			• වාහකයන් පාලනය කිරිම හා ඒ ආශ්‍රිත ගැටලු විස්තර කරයි.
			• වාහක මගින පැතිරෙන රෝග නිවාරණය කිරීම සඳහා පරිසරය පිරිසිදුව 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 නෙලීම, පරිවහනය, ගබඩා කිරීම හා ගෘහස්ථ ආහාර සැකසීමේදී)
			• ආහාර පරිරක්ෂණ සඳහා ඇති සංකල්පය හා වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• ආහාර පරිරක්ෂණ දි යොදා ගන්නා ක්‍රමවල මූලධර්ම විස්තාරණය කරයි.
			• පශ්චාත් අස්වනු හායනයට හේතු සාකච්ඡා කරයි.
			• පශ්චාත් අස්වනු හායනයට අවම කරගැනීමට යොදා ගන්නා ක්‍රම විස්තර කරයි.
			• ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රමවල වැදගත්කම අගය කරයි.
				05

	10.1.5 ජීව විද්‍යාව සම්බන්ධවනව්‍ය තාක්ෂණවල භාවිත පිළිබඳ යෙදීම්යාවත්කාලීන කර ගනියි.	• ජීව විද්‍යාවට අදාළ නව්‍ය තාක්ෂණයේ යෙදීම්
		  • නැනෝ ජීව විද්‍යාව
		  • මූලික සෛල ප්‍රතිකර්ම
		  • මානව ගෙනෝම ව්‍යාපෘතිය හා වෙනත් ජීවින්ගේ ගෙනෝම
			• නැනෝ තාක්ෂණය යනු කුමක්දැයි විස්තර කරයි.
			• ජීව විද්‍යාවේදී නැනෝ තාක්ෂණයේ යෙදීම් ප්‍රකාශ කරයි.
			• මූලික සෛල යනු මොනවාදැයි නම්කොට ඒවායේ ප්‍රභව ලැයිස්තුගත කරයි.
			• වෛද්‍ය විද්‍යාවේ දි මූලික සෛල වල භාවිතාවන් ප්‍රකාශ කර ඒ ආශ්‍රිත ගැටලු සාකච්ඡා කරයි.
			• මානව ගේනෝම ව්‍යාපෘතියේ භාවිත සහ එහි ප්‍රතිඵල විස්තාරණය කරයි.
			• ප්‍රතිකාර කළ නොහැකි මානව රෝගාබාධ සඳහා මූලික සෛල ප්‍රතිකර්මවල වැදගත්කම අගය කරයි.
				05

DRAFT

4.0 ඉගෙනුම් -ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය

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

පුද්ගල සමාජ සහ මානසික හැකියා සංවර්ධනය පෝෂණය කෙරෙන ක්‍රියාකාරකම් කෙරෙහි සිසුන්ගේ සක්‍රීය 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 සෘජු අත්දැකීම් ලබා ගැනීමට සිසුනට අවස්ථා සැලසීම
අවශ්‍යතාව අනුව විශ්වසනීය ප්‍රභවලින් දැනුම සහ තොරතුරු උකහා ගැනීමට සිසුන් යොමු කිරීම.

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 ම 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 නැංවෙනු වස් පහත දැක්වෙන විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් හඳුන්වා දීම අපේක්ෂිතය.
   - භෞතික විද්‍යාවට අදාළ ව විවිධ අංග ආවරණය වන පරිදි පාසලේ සමිති හා සමාගම් පිහිටුවීම
   - භෞතික විද්‍යාත්මක වැදගත්කමක් ඇති ස්ථාන ගවේෂණය සඳහා ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවල යෙදීම හා ඒ පිළිබඳ වාර්තා සකස් කිරීම
   - පාසල් ප්‍රදර්ශන සහ තරග සංවිධානය කිරීම
   - සුදුසු තේමා සඳහා අදාළ වෘත්තිකයන් හෝ විශේෂඥයින් හෝ සම්පත් පුද්ගලයින් හෝ යොදා ගනිමින්, ආරාධිත දේශන පැවැත්වීම
   - පාසල් ප්‍රකාශන එළි දැක්වීම.
   - විවාද තරග, විද්‍යා දින වැනි අවසථා සංවිධානය කිරීම

5. පාසල් තුළින් හා ඉන් බැහැර, සම්පත් හා උපකරණ ලබා දීම වැනි සේවා සැපයීම පාසල් කළමනාකරණයේ වගකීමකි.
6. භෞතික විද්‍යාවට අදාළ වැඩ සටහන් සංවර්ධනය කිරීම සඳහා සුදුසු ගුරු භවතුන් 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 වැඩ සටහනක් 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.

මෙම විභාගයේ ප්‍රශ්න පත්‍රවල ආකෘතිය හා ස්වභාවය පිළිබඳ අවශ්‍ය විස්තර විභාග දෙපාර්තමේන්තුව මගින් සැපයෙනු ඇත.

DRAFT