අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ)

ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය

විෂය නිර්දේශය

12 හා 13 වන ශ්‍රේණි

(2017 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වේ.)

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

ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය

12 සහ 13 වන ශ්‍රේණි
විෂය නිර්දේශය

ප්‍රථම මුද්‍රණය - 2017
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ISBN

මුද්‍රණය :

1.0 හැඳින්වීම

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ ශ්‍රේණි සඳහා 2013 වර්ෂයේ දී හඳුන්වා දුන් ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂය ඉතා කෙටි කාලයක් තුළ නැවත යාවත්කාලීන කිරීමට අවස්ථාවක් ලැබීම සතුටට කරුණකි.

ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් මගින් ලබා ගන්නා දනුම පදනම් කොටගෙන තාක්ෂණ අධ්‍යාපනය සඳහා වන අවස්ථා පුළුල් කිරීමත්, වැඩ ලෝකයට අවශ්‍ය මූලික තාක්ෂණ දනුම හා ප්‍රායෝගික අත්දැකීම් සිසුන්ට ලබා දීමත් මෙම විෂයය අධ්‍යයනය කිරීමෙන් සිදු කෙරේ.

කෘෂි විද්‍යාව, පරිසර විද්‍යාව, ව්‍යවහාර ජීව විද්‍යාව යන ප්‍රධාන ක්ෂේත්‍රවල දී නවීන තාක්ෂණය භාවිතය ඒකාබද්ධ කරමින් ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂයය සකස් කර ඇති අතර මෙම විෂයය හදාරන සිසුන්ට, ඔවුන් ලබා ගන්නා දැනුම හා කුසලතා මගින්, ජාතික සංවර්ධන ක්‍රියාවලියට විශාල දයකත්වයක් ලබා දීමට හැකි වනු ඇත. තාක්ෂණය හා සම්බන්ධ මූලික කළමනාකරණ කුසලතා පිළිබඳ ව මෙම විෂය මගින් තහවුරු කරනු ලබන අතර නිෂ්පාදන අගය දම ක්‍රියාවලියේ දී තාක්ෂණය සමග ඒකාබද්ධ කරමින්, ව්‍යාපාරික ලෝකය දෙස නව මුහුණුවරකින් බැලීම සඳහා අවශ්‍ය දනුම ලබා දීම ද සිදු කෙරේ. එසේ ම ව්‍යවහාර දනුම, කුසලතා හා ආකල්ප තුළින් නවීන තාක්ෂණික දනුම පදනම් ආර්ථිකයක ඇති අභියෝග හඳුනා ගෙන ඒ සඳහා ප්‍රතිචාර දක්වීමට සිසුන් හුරු කිරීම ද මෙම විෂයයෙහි කාර්ය භාරයකි.

උසස් අධ්‍යාපනය සඳහා යොමු නොවන ශිෂ්‍යයන්ට වෘත්තියක් හෝ ස්වයං රැකියාවක් කිරීමට අවශ්‍ය නිපුණතා ලබා දෙන ක්‍රියාකාරකම් මෙම විෂයෙහි අඩංගු ව ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථික සංවර්ධනයට දයක විය හැකි ව්‍යවසායකත්ව කුසලතා ලබා දීමට හා පෞද්ගලික දිවි පැවැත්මට අවශ්‍ය කුසලතා වර්ධනය කිරීම මෙම විෂයයෙන් අපේක්ෂිත ය.

මෙම විෂය නිර්දේශය තුළ ඇතුළත් ඉගෙනුම් ඵල සාක්ෂාත් කර ගැනීමට අවශ්‍ය න්‍යායාත්මක දනුම හා ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් පන්ති කාමරය තුළ මෙන්ම ක්ෂේත්‍ර ක්‍රියාකාරකම් ද සිදු කළ යුතු වේ. මේ පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරමින් සිසු පරපුරට සාර්ථක ඉගෙනුම් අත්දැකීම් ලබා දීමට සුදුසු පරිසරයක් පාසල තුළ ගොඩ නගා දීම අප සියලු දෙනාගේ ම වගකීම විය යුතු ය.

2.0 ජාතික පොදු අරමුණු:

පුද්ගලයාට හා සමාජයට අදාළ වන ප්‍රධාන ජාතික අරමුණු කරා ළඟාවීම සඳහා පුද්ගලයින්ට සහ කණ්ඩායම්වලට ජාතික අධ්‍යාපන පද්ධතිය සහාය විය යුතු ය.

වසර ගණනාවක් මුළුල්ලේ ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන අධ්‍යාපන වාර්තා සහ ලේඛන මගින් පුද්ගල හා ජාතික අවශ්‍යතාවන් සපුරාලීම සඳහා අරමුණු නියම කරනු ලැබී ය. සමකාලීන අධ්‍යාපන ව්‍යුහයන් හා ක්‍රියාවලින් තුළ දැකිය හැකි දුර්වලතා නිසා ධරණීය මානව සංවර්ධන සංකල්ප රාමුව ඇතුළත අධ්‍යාපනය තුළින් ළඟා කර ගත යුතු පහත දැක්වෙන අරමුණු සපුරා ගැනීම අධ්‍යාපන පද්ධතිය සඳහා වූ තම ඉදිරි දැක්ම ලෙසට ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව ප්‍රත්‍යක්ෂ කොට ගෙන ඇත.

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 ගොඩ නැඟීම සහ ශ්‍රී ලාංකික අනන්‍යතාව තහවුරු කිරීම

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

III. මානව අයිතිවාසිකම් ගරු කිරීම, යුතුකම් හා වගකීම් පිළිබඳ දැනුවත් වීම, හෘදයංගම බැඳීමකින් යුතුව එකිනෙකා කෙරෙහි සැලකිලිමත් වීම යන ගුණාංග ප්‍රවර්ධනය කිරීමට ඉවහල් වන සමාජ සාධාරණත්ව සම්මතයන් සහ ප්‍රජාතාන්ත්‍රික ජීවන රටාවක් ගැබ් වූ පරිසරයක් නිර්මාණ කිරීම සහ පවත්වා ගෙන යාමට සහාය වීම

IV. පුද්ගලයින්ගේ මානසික හා ශාරීරික සුව සම්පත් සහ මානව අගයන්ට 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 ඵලදායි කාර්යයන් සඳහා අධ්‍යාපනය තුළින් මානව සම්පත් සංවර්ධනය කිරීම

VII. ශීඝ්‍රයෙන් වෙනස් වන ලෝකයක් තුළ සිදු වන වෙනස්කම් අනුව හැඩගැස්වීමට හා ඒවා පාලනය කර ගැනීමට පුද්ගලයින් සූදානම් කිරීම සහ සංකීර්ණ හා අනපේක්ෂිත අවස්ථාවන්ට සාර්ථක ව මුහුණ දීමේ හැකියාව වර්ධනය කිරීම

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

3.0 මූලික නිපුණතා

අධ්‍යාපනය තුළින් වර්ධනය කෙරෙන පහත දැක්වෙන මූලික නිපුණතා ඉහත සඳහන් ජාතික අරමුණු ඉටුකර ගැනීමට දායක වනු ඇත.

(I) සන්නිවේදන නිපුණතා

සාක්ෂරතාව, සංඛ්‍යා පිළිබඳ දැනුම, රූපක භාවිතය මත තොරතුරු තාක්ෂණ ප්‍රවීණතාව යන අනුකාණ්ඩ 4ක් මත සන්නිවේදන නිපුණතා පදනම් කර ගනී.

සාක්ෂරතාව	:	සාවධාන ව ඇහුම්කන් දීම පැහැදිලි ව කථා කිරීම, තේරුම් ගැනීම සඳහා කියවීම, නිවැරදි ව සහ නිරවුල් ව ලිවීම, ඵලදායි අයුරින් අදහස් හුවමාරු කර ගැනීම
සංඛ්‍යා පිළිබඳ දැනුම	:	භාණ්ඩ, අවකාශය හා කාලය ගණන් කිරීම, ගණනය සහ මිනුම් සඳහා ක්‍රමානුකූල ඉලක්කම් භාවිතය
රූපක භාවිතය	:	රේඛා සහ ආකෘති භාවිතයෙන් අදහස් පිළිබිඹු කිරීම සහ රේඛා, ආකෘති සහ වර්ණ ගළපමින් විස්තර, උපදෙස් හා අදහස් ප්‍රකාශනය හා වාර්තා කිරීම
තොරතුරු තාක්ෂණ ප්‍රවීණතාව	:	පරිගණක දැනුම සහ ඉගෙනීමේ දී ද සේවා පරිශ්‍රයක් තුළ දී ද පෞද්ගලික ජීවිතයේ දී ද තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණය උපයෝගී කර ගැනීම

(II) පෞරුෂත්ව වර්ධනයට අදාළ නිපුණතා

- නිර්මාණශීලී බව, අපසාරී චින්තනය, ආරම්භක ශක්තීන්, තීරණ ගැනීම, ගැටලු නිරාකරණය කිරීම, විචාරශීලී හා විග්‍රහාත්මක චින්තනය, කණ්ඩායම් හැඟීමෙන් කටයුතු කිරීම, පුද්ගලාන්තර සබඳතා, නව සොයාගැනීම් 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 පරිසරයට අදාළ වේ.

සමාජ පරිසරය	:	ජාතික උරුමයන් පිළිබඳ අවබෝධය, බහුවාර්ගික සමාජයක සමාජිකයන් වීම හා සම්බන්ධ සංවේදීතාව හා කුසලතා, සාධාරණ යුක්තිය පිළිබඳ හැඟීම, සමාජ සම්බන්ධතා, පෞද්ගලික චර්යාව, සාමාන්‍ය හා නෛතික සම්ප්‍රදායයන්, අයිතිවාසිකම්, වගකීම්, යුතුකම් සහ බැඳීම්
ජෛව පරිසරය	:	සජීවී ලෝකයක, ජනතාව සහ ජෛව පද්ධතිය, ගස් වැල්, වනාන්තර, මුහුද, 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, අවබෝධය, සංවේදිතාව 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 අභියෝග්‍යතා හඳුනා ගැනීම
හැකියාවනට සරිලන අයුරින් රැකියාවක් තෝරා ගැනීම සහ
වාසිදායක හා තිරසර ජීවනෝපායක නිරත වීම
යන හැකියාවන් උපරිම කිරීමට හා ධාරිතාව වැඩි කිරීමට අදාළ සේවා නියුක්තිය හා සම්බන්ධ කුසලතා

(V) ආගම සහ සදාචාර ධර්මයන්ට අදාළ නිපුණතා

පුද්ගලයන්ට තම දෛනික ජීවිතයේ දී ආචාර ධර්ම, 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 ඉගෙනුම" 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 පුද්ගලයන්ට ශක්තිය ලබා දීම.

ශ්‍රී ලංකාවේ සාමාන්‍ය අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ජාතික ප්‍රතිපත්ති රාමුවක් සඳහා යෝජනා ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව (2003 දෙසැම්බර්)

4.0 විෂය නිර්දේශයේ අරමුණු

- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී අවශ්‍ය වන තාක්ෂණික දැනුම වර්ධනය කිරීම
- වැඩ ලෝකයේ පවතින ගැටලු සඳහා විසඳුම් ලබා දීමට අවශ්‍ය කුසලතා වර්ධනය
- රැකියා පාදක කුසලතා වර්ධනය
- සිසුන්ගේ වෘත්තීය අධ්‍යාපනය ජාතික රාමුව සමග සම්බන්ධ කිරීම
- ජෛවපද්ධති තුළ දී වැඩ කටයුතු කරගෙන යාම සඳහා පාදක වන මූලික තාක්ෂණික නිපුණතා සංවර්ධනය කිරීම
- කළමනාකරණය සහ සැලසුම්කරණය සඳහා අවශ්‍ය වන මූලික කුසලතා වර්ධනය කිරීම
- විද්‍යාගාර ක්‍රියාකාරකම්, ක්ෂේත්‍ර ක්‍රියාකාරකම් හා උපකරණ සහ මෙවලම් පරිහරණය පිළිබඳ මූලික දැනුම, හසුරු කුසලතා ලබා දෙමින් රැකියා පාදක කුසලතා වර්ධනය කිරීම
- උසස් ගුණාත්මක නිෂ්පාදනයක් ලබා ගැනීම සඳහා තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම ඵලදායී ව හා කාර්යක්ෂම ව යොදා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය කුසලතා වර්ධනය කිරීම
- ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේද මූලධර්මවලට අදාළ නවෝත්පාදක හා පරීක්ෂණ උත්පාදනය කිරීම
- තාක්ෂණය පදනම් කර ගත් රැකියා අවස්ථාවන් හි නිරත වීම සඳහා සූදානම සිසුන් තුළ තහවුරු කිරීම

5.0 තක්සේරුව හා ඇගයීම

පාසල පදනම් කරගත් වැඩ පිළිවෙළ යටතේ එක් එක් වාරය සඳහා නියමිත නිපුණතා හා නිපුණතා මට්ටම් ආවරණය වන පරිදි ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් උපකරණ නිර්මාණාත්මක ව පිළියෙල කොට ක්‍රියාත්මක කිරීම අපේක්ෂිතය. ඒ මගින් සිසුන්ගේ ප්‍රවීණතාව තක්සේරු කළ හැකි ය.

12-13 ශ්‍රේණිවල ඇගයීම පාසල් මට්ටමින් සහ ජාතික මට්ටම යන අවස්ථා දෙකකින් සිදු වේ. පාසල් මට්ටමේ ඇගයීම පාසලෙන් සහ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුවෙන් සිදු කරනු ලබයි.

13 වන ශ්‍රේණිය අවසානයේ දී ජාතික මට්මේ ඇගයීම වන අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) විභාගය ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තතමේන්තුවෙන් පවත්වනු ලැබේ. මෙහිදී ලිඛිත පරීක්ෂණය සඳහා ලකුණු 75ක් ද ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය සඳහා ලකුණු 25ක් ද ලබා දෙනු ලැබේ. ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය ස්ථානීය පරීක්ෂණයකින් හා ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් දෙකකින් සමන්විත වේ.

එක් එක් නිපුණතාව සඳහා යෝජිත කාලච්ඡේද

12 ශ්‍රේණිය

නිපුණතාව	කාලච්ඡේද
1. ජෛවපද්ධති සඳහා සුදුසු කාලගුණික තත්ත්ව පිළිබඳ ව අදහස් ඉදිරිපත් කරයි.	12
2. ජෛවපද්ධති ආශ්‍රිත පස පිළිබඳ ව විමර්ශනය කරයි.	30
3. බිම් මැනීමේ සහ මට්ටම් ගැනීමේ සූදනම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	50
4. ජෛවපද්ධතිවල දී ජල ප්‍රභව පිළිබඳ ව විමර්ශනය කරයි.	08
5. ජලයේ ගුණාත්මක බව නිර්ණය කරයි.	22
6. වාණිජ මට්ටමින් ගුණාත්මක පැළ නිෂ්පාදනය කිරීමේ සූදනම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	18
7. උසස් තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම යොදා ගනිමින් ජලජ ජීව සම්පත් කර්මාන්තයේ නියැළීමට සූදනම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	22
8. උසස් තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම යොදා ගනිමින් සත්ත්ව නිෂ්පාදනයේ නියැළීමේ සූදනම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	38
9. ගුණාත්මක ආහාර නිෂ්පාදනය සඳහා ක්‍රමවේද සැලසුම් කරයි.	65
10. උසස් ගුණාත්මක නිෂ්පාදන සඳහා පසු අස්වනු තාක්ෂණ ශිල්ප ක්‍රම විමර්ශනය කරයි.	15
11. බෝග වගාව සඳහා පාලිත පරිසර තත්ත්ව භාවිතයේ තාක්ෂණය පිළිබඳ ව විමර්ශනය කරයි.	20
එකතුව	300

13ශ්‍රේණිය

නිපුණතාව	කාලච්ඡේද
12. යාන්ත්‍රීකකරණයේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	74
13. තිරසාර ලෙස ද්‍රව්‍යමය හා ද්‍රව්‍යමය නොවන නිෂ්පාදන පරිභෝජනය කිරීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	26
14. උචිත තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම භාවිතයෙන් වැවිලි බෝග හා සුලු අපනයන බෝග ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සැකසීමේ සූදානම ප්‍රදර්නය කරයි.	20
15. ක්‍රියාවලි පාලනය හා ස්වයංක්‍රීයකරණ යාන්ත්‍රණ ගොඩ නැංවීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	72
16. විවිධ රැකියාවන්ට අදාළ වෘත්තීමය ආරක්ෂාව හා සෞඛ්‍ය ක්‍රියාමාර්ග භාවිතා කිරීමේ සූදනම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	08
17. උද්‍යාන විද්‍යාවෙහි නියැළීමේ සූදනම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	40
18. ජෛව පද්ධතිවල තිරසාර සංවර්ධනය සඳහා වැදගත් වන පරිසර හිතකාමී ක්‍රමෝපායයන් පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	45
19. නිෂ්පාදන සහ ව්‍යාපාර සංවර්ධනය සඳහා අවශ්‍ය කුසලතා දියුණු කර ගනියි.	15
එකතුව	300

12 හා 13 වන ශ්‍රේණි සඳහා එක් එක් වාරයට නියමිත නිපුණතා සහ නිපුණතා මට්ටම්

ශ්‍රේණිය	වාරය	නිපුණතා හා නිපුණතා මට්ටම්
12 ශ්‍රේණිය	පළමු වාරය	පළමු නිපුණතාවේ සිට හතරවන නිපුණතාව දක්වා (නිපුණතා මට්ටම් 14)
	දෙවන වාරය	පස්වන නිපුණතාවේ සිට අට වන නිපුණතාව දක්වා (නිපුණතා මට්ටම් 12)
	තුන්වන වාරය	නමවන නිපුණතාවේ සිට එකොළොස් වන නිපුණතාව දක්වා (නිපුණතා මට්ටම් 17)
13 ශ්‍රේණිය	පළමු වාරය	දොළොස්වන නිපුණතාවේ සිට දහතුන්වන නිපුණතාව දක්වා (නිපුණතා මට්ටම් 10)
	දෙවන වාරය	දාහතරවන නිපුණතාවේ සිට දහසයවන නිපුණතාව දක්වා (නිපුණතා මට්ටම් 10)
	තුන්වන වාරය	දාහත්වන නිපුණතාවේ සිට දහනමවන නිපුණතාව දක්වා (නිපුණතා මට්ටම් 11)

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
1. ජෛවපද්ධති සඳහා සුදුසු කාලගුණික තත්ත්ව පිළිබඳ ව අදහස් ඉදිරිපත් කරයි.	1.1 ජෛවපද්ධති කෙරෙහි බලපාන කාලගුණික සාධක පිළිබඳ ව විමසා බලයි	• කාලගුණය හා දේශගුණය • දේශගුණික සාධක • වර්ෂාපතනය • සූර්යාලෝකය • උෂ්ණත්වය • සුළඟ • සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව • වායුගෝලීය පීඩනය • විවිධ ජෛව පද්ධති කෙරෙහි දේශගුණික සාධක බලපාන ආකාරය	• කාලගුණය හා දේශගුණය අතර වෙනස පැහැදිලි කරයි. • දේශගුණික සාධක නම් කරයි. • ජෛව පද්ධති කෙරෙහි දේශගුණික සාධකවල බලපෑම විස්තර කරයි.	04
	1.2 කාලගුණික නිරීක්ෂණ මධ්‍යස්ථානයක ක්‍රියාකාරිත්වය විමසා බලයි.	• කාලගුණික නිරීක්ෂණ මධ්‍යස්ථානය • ස්ථානයක් තේරීම • උපකරණ හා උපකරණ ස්ථාපනය • දත්ත රැස් කිරීම • දත්ත වාර්තා කිරීම • ස්වයංක්‍රීය කාලගුණ මධ්‍යස්ථානය (Automated weather station) • කාලගුණ අනාවැකි ප්‍රකාශනය • වැදගත්කම	• කාලගුණික නිරීක්ෂණ මධ්‍යස්ථානයක් ස්ථාපනය කිරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු සාධක විස්තර කරයි. • විවිධ කාලගුණික පරාමිති මැනීම සඳහා යොදා ගන්නා උපකරණ නම් කරයි. • කාලගුණික නිරීක්ෂණ මධ්‍යස්ථානයක උපකරණ ස්ථාපනය කරන ආකාරය පැහැදිලි කරයි. • අදාළ උපකරණ භාවිතයෙන් කාලගුණික පරාමිති නිර්ණය කරයි. • ස්වයංක්‍රීය කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක් පිළිබඳ ව තොරතුරු ඉදිරිපත් කරයි. • කාලගුණික තොරතුරු විකාශනයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

2. ජෛවපද්ධති ආශ්‍රිත පස පිළිබඳ ව විමර්ශනය කරයි.	2.1 පාංශු ලක්ෂණ පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• පස
		  • වැදගත්කම
		  • ලක්ෂණ
		    • භෞතික ලක්ෂණ
		      • පාංශු වයනය
		      • පාංශු වර්ණය
		      • පාංශු ව්‍යුහය
		      • පාංශු සංස්ථිතිය
		      • පාංශු ජල ධාරිතාව
		        • කාන්දු වීම් ශීඝ්‍රතාව
		      • පාංශු උෂ්ණත්වය
		      • පාංශු ඝනත්වය
		    • රසායනික ලක්ෂණ
		      • පාංශු pH අගය
		      • කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව (Cation Exchange Capacity - CEC)
		      • විද්‍යුත් සන්නායකතාව (Electrical Conductivity - EC)
		    • ජෛවීය ලක්ෂණ
		      • ක්ෂුද්‍රජීවීන්
		      • මජ්ජා ජීවීන්
		      • මහා ජීවීන්
			• පසේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• පාංශු ලක්ෂණ කාණ්ඩගත කරයි.
			• ජෛව පද්ධතියක දී පාංශු භෞතික ලක්ෂණවල බලපෑම විස්තර කරයි.
			• පාංශු වයනය හා ව්‍යුහය නිර්ණය කරයි
			• පාංශු වර්ණය නිර්ණය කරයි
			• පාංශු සංස්ථිතිය නිර්ණය කරයි
			• කාන්දු වීමේ ශීඝ්‍රතාව නිර්ණය කරයි.
			• පාංශු දෘශ්‍ය හා සත්‍ය ඝනත්ව නිර්ණය කරයි
			• පාංශු සච්ඡිද්‍රතාව ගණනය කරයි.
			• ජෛව පද්ධතියක දී පාංශු රසායනික ලක්ෂණවල බලපෑම විස්තර කරයි.
			• අහිතකර පාංශු රසායනික ලක්ෂණවල බලපෑම මග හරවා ගැනීමට නිවැරදි ක්‍රම පිළිවෙත් යෝජනා කරයි.
			• පාංශු pH අගය නිර්ණය කරයි.
			• පසෙහි විද්‍යුත් සන්නායකතාව නිර්ණය කරයි.
			• විද්‍යුත් සන්නායකතාව අනුව පසේ තත්ත්වය පිළිබඳ ව අදහස් දක්වයි.
			• ජෛවපද්ධතිවල දී පාංශු ජෛවීය ලක්ෂණවල බලපෑම විස්තර කරයි.
			• පසක සිටින මහා ජීවීන් හඳුනා ගනියි.
				28

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	2.2 ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන පස් කාණ්ඩවල ලක්ෂණ විමර්ශනය කරයි.	• භාවිතයට අදාළ ව ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල පස් කාණ්ඩ හා ඒවායේ ලක්ෂණ • රතු දුඹුරු පස (Reddish Brown Earth - RBE soil) • රතු කහ පොඩ්සොලික් පස (Red Yellow Podsolic - RYP soil) • දියළු පස (Lowland Humic Glay - LHG soil) • ලැටරයිට් පස	• ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල පස් කාණ්ඩවල ලක්ෂණ හා ඒවායේ ව්‍යාප්තිය විස්තර කරයි. • කාර්යයට අනුව සුදුසු පාංශු කාණ්ඩය යෝජනා කරයි.	02
3. බිම් මැනීමේ සහ මට්ටම් ගැනීමේ සූදනම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	3.1 බිම් මැනීමේ මූලිකාංග පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• බිම් මැනීම • භාවිත • ඉඳි කිරීම් • සිතියම් ඇඳීම • කෘෂිකාර්මික කටයුතුවල දී • මිනුම් වර්ග හා ඒකක • රේඛීය මිනුම් (දුර) • කෝණික • ක්ෂේත්‍රඵලය • පරිමාව • සිතියම් සමග වැඩ කිරීම • සංරචක • පරිමාණය • සංකේත • දර්ශක • සිතියමක මිනුම් ලබා ගැනීම	• බිම් මැනීමේ විවිධ භාවිත විස්තර කරයි. • දුර සහ වර්ගඵලය මැනීමේ දී භාවිත වන ක්‍රම සහ උපකරණ නම් කරයි. • බිම් මැනීමේ දී ඒකක ඒවායේ පරිවර්තන භාවිත කරයි. • සිතියමක සංරචක විස්තර කරයි. • සිතියමක විවිධ සංකේත නම් කරයි. • සිතියමක පරිමාණයක් තේරීමේ දී සැලකිය යුතු සාධක විස්තර කරයි. • සිතියම භූමියට සම්බන්ධ කරයි.	14

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	3.2 බිම් මැනීමේ ශිල්ප ක්‍රම පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• බිම් මැනීමේ ශිල්ප ක්‍රම • තල මේස මිණිත බිම් මැනීම • දම්වැල් මැනීම • මාලිමාව භාවිතයෙන් බිම් මැනීම (Compass surveying) • තියොඩොලයිට් භාවිතයෙන් බිම් මැනීම • විද්‍යුත් දුර මැනීම (EDM - Electronic Distance Measurement) • ලෝක ව්‍යාප්ත යාත්‍රාචරණ චන්ද්‍රිකා පද්ධතිය (Global Navigation Satellite System - GNSS) • ඡායා රේඛන මිතිය (Photogrammetry) • දුරස්ථ සංවේදක • භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතිය (Geographic Information System - GIS)	• විවිධ බිම් මැනුම් තාක්ෂණ ශිල්ප ක්‍රම නම් කරයි. • විවිධ බිම් මැනුම් තාක්ෂණ ශිල්ප ක්‍රමවල භාවිත ලැයිස්තුගත කරයි. • මාලිමාවක් භාවිතයෙන් බිම් මැනුමේ වාසි හා අවාසි විස්තර කරයි. • අතේ රැඳන GPS භාවිතයෙන් දෙන ලද ස්ථානයක් නිර්ණය කරයි.	08
	3.3 තල මේස බිම් මැනීමෙහි නියැළෙයි.	• තල මේස මිණිත බිම් මැනීම • අවශ්‍ය උපකරණ • ක්‍රම • Traversing • Radiation • Traingulation • එක් එක් ක්‍රමයෙහි වාසි හා අවාසි • බිම් මැනුම් සැලැස්ම සැකසීම • සිතියම් කියවීම • භූමියේ ක්ෂේත්‍රඵලය ගණනය කිරීම	• තල මේස මිණිත බිම් මැනීම සඳහා අවශ්‍ය උපකරණ හඳුනා ගනියි. • තල මේස මිණිත බිම් මැනීමේ පියවර විස්තර කරයි. • තල මේස මිනිත ක්‍රමවල වාසි හා අවාසි සඳහන් කරයි. • තල මේස මිණිත බිම් මැනීම මගින් බිම් සැකසුම් සැලැස්මක් ගොඩ නගයි. • තල මේස මිණිත බිම් මැනීම මගින් භූමියක ක්ෂේත්‍රඵලය ගණනය කරයි.	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

	3.4 දම්වැල් බිම් මැනීමෙහි නියැළෙයි.	• දම්වැල් බිම් මැනීම
		  • පාරිභාෂික වචන
		  • පියවර
		    • ක්ෂේත්‍ර වැඩ (බිම් මැනුම)
		    • කාර්යාල වැඩ
		      • සිතියම් ඇඳීම
		      • ගණනය කිරීම
		    • තාක්ෂණික ගැටලු
		    • වාසි හා අවාසි
			• දම්වැල් මැනීම සඳහා අවශ්‍ය උපකරණ ලැයිස්තු ගත කරයි.
			• දම්වැල් බිම් මැනීමේ දී භාවිත වන පාරිභාෂික වචන ලැයිස්තු ගත කරයි.
			• දම්වැල් බිම් මැනුමේ පියවර නම් කරයි.
			• දම්වැල් බිම් මැනුම මගින් ඉඩමක කුඩා ඉඩමක් සඳහා සිතියමක් සකසයි.
			• දම්වැල් බිම් මැනීම මගින් ක්ෂේත්‍රඵලය ගණනය කරයි.
			• දම්වැල් මැනීමේ වාසි හා අවාසි විස්තර කරයි.
			• තාක්ෂණික ගැටලු විස්තර කර ඒවා මග හැරවීමට විසඳුම් යෝජනා කරයි.
				08

	3.5 ක්ෂේත්‍රයේ දී මට්ටම් ගැනීමෙහි නියැළෙයි.	• මට්ටම් ගැනීම
		  • භාවිත
		    • පාරිභාෂික වචන මාලාව
		    • ආකාර
		      • පැතිකඩ මට්ටම් ගැනීම (Profile leveling)
		      • අවකලන මට්ටම් ගැනීම (Differential leveling)
		    • ක්‍රමවේදය
		      • ක්ෂේත්‍ර වැඩ
		        • උපකරණයේ උස මැනීම මගින් ක්‍රමය (Hight of of the instrument)
		      • කාර්යාල වැඩ
		        • ගණනය කිරීම
		      • විය හැකි දෝෂ
			• මට්ටම් ගැනීමේ විවිධ ක්‍රම නම් කරයි.
			• මට්ටම් ගැනීමේ දී භාවිත වන උපකරණ හඳුනා ගනියි.
			• කාර්යය අනුව සුදුසු මට්ටම් ගැනීමේ ආකාරය තෝරා ගනියි.
			• ලක්ෂ්‍ය දෙකක සාපේක්ෂ උස සෙවීම සිදු කරයි.
			• මට්ටම් ගැනීමේ නිරවද්‍යතාව නිර්ණය කරයි.
			• මට්ටම් ගැනීමේ දී විය හැකි දෝෂ විස්තර කරයි.
				06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

	3.6 මට්ටම් ගැනීම සඳහා සමෝච්ඡ සිතියම්කරණය අත්හදා බලයි.	• සමෝච්චකරණය
		  • භාවිත
		  • පාරිභාෂික වචන මාලාව
		  • ක්ෂේත්‍ර වැඩ
		    • සෘජු සමෝච්චකරණය
		    • වක්‍ර සමෝච්චකරණය
		• සමෝච්ඡ සිතියම් පිළියෙල කිරීම
		  • . %wd ď h (Grid system)
		  • ස්ථානීය උස
		  • සමෝච්ච රේඛා අන්තර් නිවේශනය
		• සමෝච්ච රේඛා මගින් භූමියක ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීම
			• සමෝච්චකරණයේ භාවිත ලැයිස්තු ගත කරයි.
			• සමෝච්චකරණයේ භාවිත වන පාරිභාෂික වචන අර්ථ දක්වයි.
			• වක්‍ර සමෝච්චකරණ ක්‍රමවේදය විස්තර කරයි.
			• උස අන්තර් නිවේශනය මගින් ස්ථානීය ගණනය කරයි.
			• සමෝච්ච රේඛා භාවිතයෙන් විවිධ භූගෝලීය ලක්ෂණ පෙන්නුම් කරන දළ සටහන් අඳියි.
				06

4. ජෛවපද්ධතිවල දී ජල ප්‍රභව පිළිබඳ ව විමර්ශනය කරයි.	4.1 ශ්‍රී ලංකාවේ ජල ප්‍රභව පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• ජල ප්‍රභව
		  • පෘෂ්ඨීය
		  • භූගත
		• ජල ප්‍රභවයක් තේරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු
		  • අවශ්‍යතා
		    • කෘෂිකර්මය
		    • ගෘහස්ථ
		    • කර්මාන්ත සඳහා
		    • වෙනත්
		• වැසි ජලය රැස් කිරීම
		  • ව්‍යුහ
		  • භාවිත
			• ජල ප්‍රභවවල භාවිත විස්තර කරයි.
			• විවිධ අවශ්‍යතා සඳහා ජල ප්‍රභවයක් තේරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු විස්තර කරයි.
			• වැසි ජලය එක්රැස් කිරීමේ ක්‍රම විස්තර කරයි.
			• වැසි ජලය රැස් කිරීම සඳහා ව්‍යුහයක ආකෘතියක් ඉදි කරයි.
				04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

	4.2 භූගත ජලය පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• භූගත ජලය
		• පැවැත්ම සඳහා බලපාන සාධක
		  • භූ විද්‍යාත්මක සාධක
		    • පාංශු සච්ඡිද්‍රතාව
		    • පසේ පාරගම්‍යතාව
		  • ජලධර/ ජල සංචායක
		  • භූගත ජලය පුනරාරෝපණය
		    • වැදගත්කම
		    • ක්‍රම
		    • භූගත ජලය ක්ෂය වීම හා මැඩ පැවැත්වීම
			• භූගත ජලයේ පැවැත්මට බලපාන සාධක විස්තර කරයි.
			• ජලධර විස්තර කරයි.
			• භූගත ජලය පුනරාරෝපණය වන ක්‍රම විස්තර කරයි.
			• භූගත ජලය පුනරාරෝපණය වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා ක්‍රම යෝජනා කරයි.
				04

5. ජලයේ ගුණාත්මක බව නිර්ණය කරයි.	5.1 ජලයේ ගුණාත්මක බව ඇගයීම සිදු කරයි.	• ජලයේ ගුණාත්මක බව
		  • පරාමිති
		    • භෞතික
		      • mØK wj , ï Nş >k øj H ^TSS)
		      • වර්ණය
		      • ගන්ධය
		      • ආවිලතාව
		      • උෂ්ණත්වය
		    • රසායනික
		      • pH අගය
		      • ජෛව රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම (BOD)
		      • රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම (COD)
		      • ද්‍රාවීය ඔක්සිජන් (DO)
		      • ලවණතාව/ විද්‍යුත් සන්නායකතාව
		      • කඨිනත්වය
		    • ජෛවීය
		      • Total coliform
		      • Fecal coliform
		• නාගරික හා පානීය ජලයේ පැවතිය යුතු තතත්ව
		• ප්‍රතිකාර කරන ලද අපජලයේ පැවතිය යුතු තත්ත්ව
			• ජලයේ භෞතික, රසායනික හා ජෛවීය ගුණාංග විස්තර කරයි.
			• ජලයේ භෞතික ලක්ෂණ නිර්ණය කරයි.
			• ජලයේ රසායනික ලක්ෂණ නිර්ණය කරයි.
			• ජලයේ ජෛවීය ලක්ෂණ නිර්ණය කරයි.
				16

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

	5.2 දූෂිත ජලයේ බලපෑම විමසා බලයි.	• ජලය දූෂණය
		  • ජල දූෂක ප්‍රභව
		    • ස්ථානීය
		    • ස්ථානීය නොවන
		  • ජෛව පද්ධති කෙරෙහි බලපෑම
			• විවිධ ජල දූෂක ප්‍රභව විස්තර කරයි.
			• ජෛව පද්ධති කෙරෙහි ජල දූෂණයේ බලපෑම විස්තර කරයි.
				02

	5.3 අපජලය පවිත්‍රණය පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• අපජල ප්‍රභව
		  • කාර්මික
		  • ජල ජීව
		  • ගෘහස්ථ
		• අපජලය පවිත්‍රණය
		  • වැදගත්කම
		  • ක්‍රියාවලිය
		    • මූලික පිරියම් කිරීම
		    • ප්‍රාථමික පිරියම් කිරීම
		    • ද්විතියික පිරියම් කිරීම
		    • තෘතීයික පිරියම් කිරීම
			• විවිධ අපජල ප්‍රභව විස්තර කරයි.
			• අපජලය පිරිපහදු කිරීමේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• අපජල පිරිපහදු ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි.
				04

6. වාණිජ මට්ටමින් ගුණාත්මක පැළ නිෂ්පාදනය කිරීමේ සූදනම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	6.1 උසස් තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම භාවිතයෙන් ශාක ප්‍රචාරණයෙහි නියැළෙයි.	• ශාක ප්‍රචාරණ ක්‍රම
		  • ලිංගික
		  • අලිංගික
		• උසස් අලිංගික ශාක ප්‍රචාරණ ක්‍රම ශිල්ප
		  • අතු බැඳීම
		    • වායව අතු බැඳීම
		    • භෞමික අතු බැඳීම
		  • අංකුර හා රිකිලි බද්ධ කිරීම
		  • ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය
			• ශාක ප්‍රචාරණයේ ප්‍රධාන ක්‍රම නම් කරයි.
			• ලිංගික හා අලිංගික ප්‍රචාරණ ක්‍රමවල වාසි අවාසි සන්සන්දනය කරයි.
			• ශාක විශේෂය අනුව අතු බැඳීමේ විවිධ ශිල්ප ක්‍රම අත්හදා බලයි.
			• ශාක විශේෂ අනුව සුදුසු අංකුර හා රිකිලි බද්ධ කිරීමේ ශිල්ප ක්‍රම අත්හදා බලයි.
			• ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය අත්හදා බලයි.
				10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

	6.2 පැළ තවාන් ශිල්ප ක්‍රම විමසා බලයි.	• පැළ තවාන්
		  • අරමුණු හා ප්‍රතිලාභ
		  • වාණිජ ව භාවිත වන බඳුන් තවාන්
		    • සමූහ පැළ බඳුන් (Compots)
		    • බඳුන්
		    • ජෛව හායන ලක් වන තවාන් බඳුන්
		    • පොලිතින් මලු
		• ශාක රෝපණ ද්‍රව්‍ය තේරීම හා සැකසීම
		  • මව් ශාක තේරීම
		  • අතු කැබලි/ බීජ තේරීම සහ සූදනම් කිරීම
		  • තවාන් පැළ නිෂ්පාදනය
		    • වගා මාධ්‍ය සකස් කිරීම
		    • ජීවානුහරණය
		    • වගා මාධ්‍ය පිරවීම
		    • පශ්චාත් සාත්තු
		      • රෝග හා පළිබෝධ පාලනය
		    • පැළ දැඩි කිරීම
		  • පැළ ශ්‍රේණිගත කිරීම
		  • ප්‍රවාහනයට සූදනම් කිරීම
		  • ගුණාත්මක ප්‍රමිති
			• පැළ තවානක වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• වාණිජ ව භාවිත කරන විවිධ තවාන් බඳුන් වර්ග විස්තර කරයි.
			• තවාන් පැළ නිෂ්පාදනය කර නිවැරදි ව නඩත්තු කරයි.
			• තවාන් පැළ ශ්‍රේණිගත කිරීමේ දී හා ප්‍රවාහනයේ දී සලකා බැලිය යුතු සාධක විස්තර කරයි.
			• තවාන් පැළවල තිබිය යුතු ගුණාත්මක ප්‍රමිති ලැයිස්තු ගත කරයි.
				08

7. උසස් තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම යොදා ගනිමින් ජලජ ජීව සම්පත් කර්මාන්තයේ නියැළීමට සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	7.1 විසිතුරු මත්ස්‍ය කර්මාන්තය පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• මිරිදිය විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාව
		  • වැදගත්කම
		  • වගා කරන විශේෂ
		    • බිත්තර දමන
		    • පැටවුන් දමන
		  • මව් සතුන් තේරීම හා අභිජනනය
		  • පැටවු ඇති කිරීම
		  • ක්‍රමවේදය
		    • මත්ස්‍ය ටැංකිය සැකසීම
		    • මත්ස්‍යයින් හඳුන්වා දීම
		    • ආහාර සැපයීම
		    • රෝග කළමනාකරණය
		    • අස්වනු නෙළීම
		    • ඇසුරුම්කරණය හා ප්‍රවාහනය
			• විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාව සඳහා සුදුසු මිරිදිය මත්ස්‍ය විශේෂ හඳුනා ගනියි.
			• මව් මත්ස්‍යයන් ඇති කරන හා අභිජනනය කරන අයුරු විස්තර කරයි.
			• මත්ස්‍ය කීටයන් සඳහා මත්ස්‍ය ආහාරයක් සකසයි.
			• මත්ස්‍ය ටැංකියක් නඩත්තු කරයි.
			• වෙළෙඳපොළ සඳහා මත්ස්‍ය අස්වනු ඇසුරුම්කරණය සිදු කරයි.
				10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

	7.2 ආහාරමය මත්ස්‍ය වගා ක්‍රම ශිල්ප පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• ආහාරමය මත්ස්‍ය වගාව
		  • වගා කරන විශේෂ
		    • මිරිදිය
		    • කිවුල් දිය
		  • ක්‍රමවේදය
		    • ස්ථානය තේරීම
		    • පොකුණ සැකසීම
		    • මත්ස්‍යයින් හඳුන්වා දීම
		    • ආහාර සැපයීම
		    • අස්වනු නෙළීම
			• ආහාර සඳහා සුදුසු මත්ස්‍ය විශේෂ හඳුනා ගනියි.
			• ආහාරමය මත්ස්‍ය වගා ක්‍රමවේදය විස්තර කරයි.
			• පරිණත මත්ස්‍ය අස්වනු නෙළීමේ ක්‍රමවේද විස්තර කරයි.
				04

	7.3 විසිතුරු ජලජ පැළෑටි වගාව පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• ජලජ පැළෑටි වගාව
		  • හැඳින්වීම
		  • ආර්ථිකමය වැදගත් පැළෑටි
		    • විසිතුරු
		    • ආහාරමය
		• විසිතුරු ජලජ පැළෑටි වගාව
		  • වගා ශිල්ප ක්‍රම
		  • ප්‍රචාරණ ක්‍රම
		  • නඩත්තුව
		  • අස්වනු නෙළීම
		  • වෙළෙඳපොළ සඳහා ඇසිරීම
			• ආර්ථිකමය වැදගත් ජලජ ශාක තෝරා ගනියි.
			• සුදුසු වගා ශිල්ප ක්‍රම අනුගමනය කරයි.
			• විසිතුරු ජලජ පැළෑටි වගාවක් නඩත්තු කරයි.
			• වෙළෙඳපොළ සඳහා විසිතුරු ජලජ පැළෑටි සකස් කරන ආකාරය විස්තර කරයි.
				08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
8. උසස් තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම යොදා ගනිමින් සත්ත්ව නිෂ්පාදනයේ නියැළීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	8.1 ගොවිපොළ සත්ත්ව නිෂ්පාදනයේ දී යොදා ගන්නා තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• ගොවිපොළ සත්ත්ව නිෂ්පාදනය සඳහා උසස් තාක්ෂණය යොදා ගැනීම • වැදගත්කම • කුකුළු පාලනය • සතුන් ඇති කරන ක්‍රම හා නිවාස • බෲඩර, ඝන ආස්තරණ ක්‍රමය • බිත්තර රක්කවීම • කෘත්‍රිම ක්‍රමය • තත්ත්ව • බිත්තර තේරීම • දිනක් වයසැති ගුණාත්මක කුකුල් පැටවුන් • ආහාර සැපයීම • ජලය සැපයීම • සෞඛ්‍ය කළමනාකරණය • ගව පාලනය • සතුන් ඇති කරන ක්‍රම හා නිවාස • ආහාර සැපයීම • ජලය සැපයීම • යන්ත්‍ර මගින් කිරි දෙවීම • සතුන් හඳුනා ගැනීම • සනීපාරක්ෂාව හා සෞඛ්‍යය කළමනාකරණය	• ගොවිපොළ සත්ත්ව නිෂ්පාදනයේ දී උසස් තාක්ෂණික ක්‍රම යොදා ගැනීමේ වැදගත්කම විස්තර කරයි. • බිත්තර රක්කවීමේ ක්‍රම වෙන් කර හඳුනා ගනියි. • ප්‍රදේශයේ පවතින සම්පත් භාවිත කර බිත්තර රක්කවීමේ උපකරණයක් සකසයි. • කුකුළු හා එළ ගව පාලනයේ දී උසස් තාක්ෂණික ක්‍රම යොදා ගන්නා අයුරු විස්තර කරයි.	16

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	8.2 වාණිජ කිරි නිෂ්පාදන කර්මාන්තයට අවශ්‍ය තත්ත්ව විමසා බලයි.	• වාණිජ කිරි නිෂ්පාදන කර්මාන්තය • වැදගත්කම • ගුණාත්මක බව තක්සේරුව • භෞතික • රසායනික • ජෛවීය • කිරි අපමිශ්‍රණය • හඳුනා ගැනීම • කිරි එකතු කිරීමේ මධ්‍යස්ථානයක තාක්ෂණික අවශ්‍යතා • කිරි නිෂ්පාදන සඳහා සැකසීම • පිරිසිදු කිරීම • ප්‍රමිතිකරණය • වෙන් කිරීම • සමජාතීකරණය	• කිරිවල ගුණාත්මක බව කෙරෙහි බලපාන සාධක විස්තර කරයි. • පරීක්ෂා මගින් ගුණාත්මක කිරි හඳුනා ගනියි. • කිරි එකතු කිරීමේ මධ්‍යස්ථානයක තාක්ෂණික අවශ්‍යතාව විස්තර කරයි. • කිරි සැකසීමේ කර්මාන්තයේ පොදු තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම විස්තර කරයි.	06
	8.3 බ්‍රොයිලර් මස් කර්මාන්තය පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• ගුණාත්මක බ්‍රොයිලර් මස් • වැදගත්කම • බලපාන සාධක • සැකසීම • ක්‍රමවේදය • වෙළෙඳපොළ ආකාර • සම්පූර්ණ බ්‍රොයිලර් කුකුළු මස් • වාණිජමය වටිනාකමක් ඇති වෙන් කරන ලද කොටස් • අගය එකතු කරන කුකුළු මස් නිෂ්පාදන	• ගුණාත්මක බ්‍රොයිලර් මස් නිෂ්පාදනයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි. • බ්‍රොයිලර් මස්වල ගුණාත්මක බව කෙරෙහි බලපාන සාධක විස්තර කරයි. • බ්‍රොයිලර් මස් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ පියවර විස්තර කරයි. • කුකුලු මස් වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් කිරීමේ විවිධ ආකාර දක්වයි. • අගය එකතු කළ කුකුළු මස් සකසයි.	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	8.4 බිත්තර ආශ්‍රිත නිෂ්පාදනවල නව ප්‍රවණතා පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• බිත්තර හා බිත්තර ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන කර්මාන්තය • ගුණාත්මක බිත්තරවල ලක්ෂණ හා ඒවා හඳුනා ගැනීමේ පරීක්ෂා • බාහිර • අභ්‍යන්තර • බිත්තර වර්ගීකරණය (USA ප්‍රමිතියට අනුව) • වැදගත්කම • බිත්තර ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන	• ගුණාත්මක බිත්තර තෝරයි. • විවිධ නිර්ණායක අනුව බිත්තර කාණ්ඩ කරයි. • බිත්තර ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සැකසීමේ ක්‍රම විස්තර කරයි. • බිත්තර ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සකසයි.	08
9. ගුණාත්මක ආහාර නිෂ්පාදනය සඳහා ක්‍රමවේද සැලසුම් කරයි.	9.1 ආහාර නරක් වීම සඳහා බලපාන සාධක පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• ආහාර නරක් වීම • බලපාන සාධක • භෞතික සාධක • උෂ්ණත්වය • සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව • ආහාර අපමිශ්‍රකාරක • රසායනික සාධක • ජෛවීය සාධක • එන්සයිම • කෘමීන් සහ කෘන්තකයින් • ක්ෂුද්‍රජීවීන් • ක්ෂුද්‍රජීවීන් වර්ධනය සඳහා ප්‍රශස්ත තත්ත්ව	• ආහාර නරක් වීමට බලපාන විවිධ සාධක ලයිස්තුගත කරයි. • භෞතික සාධක ආහාර නරක් වීමට බලපාන ආකාරය විස්තර කරයි. • ආහාර නරක් වීම කෙරෙහි රසායනික හා ජෛවීය සාධකවල බලපෑම විස්තර කරයි. • ආහාර නරක් වීමට බලපාන ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා යෝග්‍ය තත්ත්ව හඳුනා ගනියි.	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

	9.2 ආහාර පරිරක්ෂණ මූලධර්ම අනුගමනය කර ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රමවේද සැලසුම් කරයි.	• ආහාර පරිරක්ෂණය
		  • අරමුණ සහ වැදගත්කම
		  • මූලධර්ම
		    • නිෂේධනය
		    • අක්‍රිය කිරීම
		  • පූර්ව ප්‍රතිකාර
		    • බ්ලාන්චිකරණය
		  • ක්‍රමවේද
		    • භෞතික ක්‍රමවේද
		      • තාපමය පරිරක්ෂණ
		        • ජීවාණුහරණය
		        • පැස්ටරීකරණය
		      • අඩු උෂ්ණත්ව යෙදවීම්
		        • ශීත කිරීම
		        • අධි ශීත කිරීම
		      • විජලනය
		      • සාන්ද්‍රීකරණය
		      • ප්‍රවිකිරණය
		      • රසායනික ක්‍රම
		        • පරිරක්ෂක එකතු කිරීම
		        • දුම් ගැසීම
		      • ජෛව රසායනික ක්‍රම
		        • පැසවීම
		      • i xhbq a ^Combined) ක්‍රම
			• ආහාර පරිරක්ෂණයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• ආහාර පරිරක්ෂණයේ මූලධර්ම සඳහන් කරයි.
			• සාම්ප්‍රදායික ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රමවල ඇති ආහාර පරිරක්ෂණ මූලධර්ම හඳුනා ගනියි.
			• එක් එක් ආහාර වර්ග සඳහා ගැළපෙන ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රමවේද යෝජනා කරයි.
			• විවිධ ක්‍රම භාවිත කර ආහාර පරිරක්ෂණය සිදු කරයි.
				16

	9.3 ආහාර සැකසීම සම්බන්ධ නව ප්‍රවණතා පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• ආහාර සැකසීමේ නව ප්‍රවණතා
		  • අගය එකතු කිරීම
		  • සරු කිරීම
		  • ප්‍රබල කිරීම
		  • අවම සැකසීම
		  • අධි පීඩන සැකසීම (High pressure processing)
		  • විද්‍යුත් ස්පන්දන තාපනය (Pulse electric heating
		  • පටල පෙරීම (Membrane filtration)
			• ආහාර සැකසීමේ නව ප්‍රවණතා විස්තර කරයි.
			• අගය එකතු කළ ආහාර සකසයි.
			• ආහාර අවම සැකසීම අත්හදා බලයි.
				10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

	9.4 නව ආහාරයක් ප්‍රවර්ධනය කිරීමේ ක්‍රමවේදය පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• නව ආහාරයක් ප්‍රවර්ධනය කිරීම
		  • අදාළ නීති සහ ප්‍රමිති
		  • ක්‍රමවේදය
		    • අවශ්‍යතාව තක්සේරු කිරීම
		    • දෛනික පෝෂක අවශ්‍යතා සටහන (RDA)
		    • අමුද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම
		    • සූත්‍රණය හා නිෂ්පාදන ප්‍රවර්ධනය
		    • ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීම
		    • පිරිවැය තක්සේරුව
		    • ජීව කාලය නිර්ණය
		    • ඇසුරුම්කරණය
		    • නිෂ්පාදන සහතික කිරීම
			• නව ආහාරයක් ප්‍රවර්ධනය කිරීමට අදාළ නීති රෙගුලාසි හා ප්‍රමිති නම් කරයි.
			• නව ආහාරයක් ප්‍රවර්ධනය කිරීමේ ක්‍රමවේදය විස්තර කරයි.
			• නව ආහාරයක් ප්‍රවර්ධනය කරයි.
			• ආහාරයක් සඳහා ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතා පරීක්ෂාව සිදු කරයි.
			• ආහාරයක ජීව කාලය නිර්ණය කරයි.
				08

	9.5 ආහාර ඇසුරුම්කරණයේ විවිධත්වය විමසා බලයි.	• ආහාර ඇසුරුම්කරණය
		  • අරමුණු
		  • විවිධ ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය
		    • සාම්ප්‍රදායික
		    • නවීන
		  • විශේෂිත තත්ත්ව යටතේ ඇසුරුම්කරණය
		    • පාලිත තත්ව යටතේ ඇසිරීම (Controlled Atmosphere - CA)
		      • රික්ත ඇසුරුම්කරණය
		      • Shrink wrapping
		    • නවීකෘත අභ්‍යන්තර පරිසර තත්ත්ව යටතේ ඇසිරීම (Modified Atmosphere - CA)
		      • නයිට්‍රජන්
		      • කාබන්ඩයොක්සයිඩ්
		    • ජෛව භායනයට ලක් වන ඇසුරුම්කරණ පද්ධති
		    • බුද්ධිමත් ඇසුරුම්කරණ පද්ධති (Intelligent Éckaging systems)
			• ආහාර ඇසුරුම්කරණයේ අරමුණු විස්තර කරයි.
			• ආහාර ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය නම් කර ඒවායේ ගුණාංග ලැයිස්තුගත කරයි.
			• විශේෂිත තත්ත්ව යටතේ ආහාර ඇසුරුම්කරණයේ දී යොදා ගන්නා ඇසුරුම්කරණ තාක්ෂණ හා ඒවායේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• ආහාර වර්ගය අනුව සුදුසු ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය තෝරා ගනියි.
				04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	9.6 ආහාර ලේබල් කිරීමේ වැදගත්කම විමසා බලයි.	• ආහාර ලේබල් කිරීම • හැඳින්වීම • අරමුණු • නීතිමය අවශ්‍යතාව	• ආහාර ලේබල් කිරීමේ අරමුණු විස්තර කරයි. • අසුරන ලද ආහාර ලේබලයක අඩංගු විය යුතු තොරතුරු ලැයිස්තුගත කරයි. • ආහාරයක් සඳහා ලේබලයක් නිර්මාණය කරයි. • ප්‍රවාහන ඇසුරුම්කරණයේ දී යොදා ගන්නා ක්‍රම ශිල්පය හා සංකේත දක්වයි. • ආහාර ලේබල් කිරීමේ නීතිමය අවශ්‍යතාව විස්තර කරයි.	04
	9.7 ආහාරවල සෞඛ්‍යාරක්ෂිතතාව ඉහළ නැංවීමට සැලසුම් කරයි.	• ආහාර සෞඛ්‍යාරක්ෂිතතාව • විවිධ ආපද හා ගැටලු • භෞතික • රසායනික • ජෛවීය • විකිරණශීලී • ආහාරවල සෞඛ්‍යාරක්ෂිතතාව ඉහළ නැංවීමේ ක්‍රමවේද	• ආහාර සම්බන්ධ විවිධ ආපද වර්ග විස්තර කරයි. • ආහාරවල සෞඛ්‍යාරක්ෂිත-භාවය සම්බන්ධ ගැටලු විස්තර කරයි. • ආසාත්මකතා හා විෂ වීම් ඇති විය හැකි ආහාර වර්ග හා ඒ සඳහා බලපාන ක්ෂුද්‍රජීවීන් නම් කරයි. • ආහාරයක ආපද සහ ගැටලු මග හැරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරයි. • අවසර ලත් ආහාර වර්ණක හඳුනා ගනියි.	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	9.8 ආහාර අපමිශ්‍රණය පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• ආහාර අපමිශ්‍රණය • අපමිශ්‍රකාරක • වර්ග • හඳුනා ගැනීම • අනවසර හා සදාචාර නොවන ආහාර සැකසීමේ පුරුදු සම්බන්ධ සෞඛ්‍ය ගැටලු	• ආහාර අපමිශ්‍රණය සිදු විය හැකි ක්‍රම විස්තර කරයි. • අපමිශ්‍රිත හා අපමිශ්‍රණය නොවූ පිටි හා කුළුබඩු හඳුනා ගනියි. • අනවසර හා සදාචාර සම්පන්න නොවන ආහාර සැකසීමේ පුරුදු හා සම්බන්ධ සෞඛ්‍ය ගැටලු ඉදිරිපත් කරයි.	08
	9.9 ආහාර හා සම්බන්ධ තත්ත්ව කළමනාකරණ පද්ධති හඳුනා ගනියි.	• ආහාර තත්ත්ව සහතිකකරණය • හැඳින්වීම • වැදගත්කම • පියවර • ආහාර ගුණාත්මක ප්‍රමිති • ISO • SLS • ආහාර තත්ත්ව කළමනාකරණ පද්ධති • GAP - යහපත් කෘෂිකාර්මික පිළිවෙත් • GMP - යහපත් නිෂ්පාදන පිළිවෙත් • HACCP - අවදි පාලන ලක්ෂණ ඇසුරෙන් අනතුරු විශ්ලේෂණය • ISO 22000 • FSSC 22000 • BRC	• ආහාර තත්ත්ව සහතිකකරණයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි. • තත්ත්ව සහතිකකරණයේ විවිධ පියවර නම් කරයි. • ශ්‍රී ලංකාවේ තත්ත්ව සහතිකකරණ ආයතන නම් කරයි. • ශ්‍රී ලංකාවේ තත්ත්ව කළමනාකරණ පද්ධති සහ ප්‍රමිති පිළිබඳ තොරතුරු ඉදිරිපත් කරයි.	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	9.10 ආහාර පරිභෝජනය පිළිබඳ නීති රීති විමසා බලයි.	• ආහාර පරිහරණය හා සම්බන්ධ නීති රීති • අවශ්‍යතාව • ආහාර පනත (1980 අංක 2) • ආහාර පනත ක්‍රියාත්මක කිරීමේ යාන්ත්‍රණය • ආහාර පනතේ නෛතික සීමා • පාරිභෝගික ආරක්ෂාව • ආහාර ආකලන • ඇසුරුම්කරණය • ලේබල් කිරීම • ගබඩා කිරීම • ආහාර සැකසීම	• ආහාර පරිහරණය සම්බන්ධ නීති රීතිවල වැදගත්කම විස්තර කරයි. • ආහාර පනතේ අඩංගු වැදගත් තොරතුරු ලැයිස්තු ගත කරයි. • ආහාර නිෂ්පාදනයක් ආහාර පනතට අනුකූල ව වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් කරන ආකාරය විස්තර කරයි.	03
10. උසස් ගුණාත්මක නිෂ්පාදන සඳහා පසු අස්වනු තාක්ෂණ ශිල්ප ක්‍රම විමර්ශනය කරයි.	10.1 සහල්වල පසු අස්වනු හානි අවම වන පරිදි පසු අස්වනු ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරන අයුරු විමසා බලයි.	• සහල්වල අස්වනු සැකසීම • වියළීම • ගබඩා කිරීම • පොත්ත ඉවත් කිරීම • වී කෙටීම • ශ්‍රේණිගත කිරීම	• ධාන්‍ය සැකසීමේ පියවර හඳුනා ගනියි. • පිරුණු ධාන්‍ය අස්වැන්න වැඩි කරගත හැකි ක්‍රම විස්තර කරයි.	06
	10.2 කල් තබා ගත නොහැකි අස්වනු සඳහා පෙර අස්වනු ක්‍රියාකාරකම් විමසා බලයි.	• බෝග අස්වනුවල පරිණත දර්ශකය • නිර්ණය කිරීම • දෘෂ්ටි පරීක්ෂාව • කැලැන්ඩර් දින ගණන අනුව • වෙනත් • පසු අස්වනු හානි අවම කිරීම • ගබඩා කිරීම • ශීත ගබඩා කිරීම • පාලිත පරිසරය සැපයීම • ප්‍රවාහනය	• විවිධ තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම භාවිතයෙන් එළවලු හා පලතුරුවල පරිණත දර්ශක නිර්ණය කරයි. • එළවලු හා පලතුරු වල පසු අස්වනු හානි අවම කිරීමට කටයුතු කරයි.	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

	10.3 පසු අස්වනු හානි අවම වන පරිදි මත්ස්‍ය අස්වනු පරිහරණය කරයි.	• මත්ස්‍ය අස්වනු නිවැරදි පරිහරණය
		  • වැදගත්කම
		  • පරිහරණය කිරීමේ අවස්ථා
		    • ඇල්ලීමේ දී
		    • ගොඩ බෑමේ දී
		    • යාත්‍රාව තුළ දී
		    • ප්‍රවාහනයේ දී
		    • වෙළෙඳපොළේ දී
		    • පරිභෝජනයේ දී
			• නෙළූ මත්ස්‍ය අස්වනු නිවැරදි ව පරිහරණය කිරීමේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• නෙළා ගත් මත්ස්‍ය අස්වනු විවිධ අවස්ථාවල දී පරිහරණය කරන ආකාරය විස්තර කරයි.
			• ගුණාත්මක මත්ස්‍ය අස්වනු හඳුනා ගනියි.
				03

11. බෝග වගාව සඳහා පාලිත පරිසර තත්ත්ව භාවිතයේ තාක්ෂණය පිළිබඳ ව විමර්ශනය කරයි.	11.1 පාලිත පරිසර තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමේ වැදගත්කම විමසා බලයි.	• පාලිත පරිසර තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව
		  • වැදගත්කම
		• ආරක්ෂිත ව්‍යුහ
		  • වර්ගීකරණය
		    • සුවහ (Portability) අනුව
		    • ආකාරය අනුව
			• පාලිත පරිසර තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• විවිධ නිර්ණායක යටතේ ආරක්ෂිත ව්‍යුහ වර්ගීකරණය කරයි.
				02

	11.2 ආරක්ෂිත ව්‍යුහ ඉදි කරන අයුරු විමසා බලයි.	• ආරක්ෂිත ව්‍යුහ ඉදි කිරීම
		  • ක්‍රියාවලිය
		    • ස්ථානය තේරීම
		    • ඉදි කිරීම් ද්‍රව්‍ය තේරීම
		      • පොළොව
		      • ආවරණ ද්‍රව්‍ය
		      • අමතර උපාංග
		  • ව්‍යුහාත්මක සැලසුම් කිරීම
		  • ස්ථානය සැකසීම
		  • ප්‍රමාණ බිල්පත් සැකසීම
			• ආරක්ෂිත ව්‍යුහ සඳහා ස්ථානයක් තේරීමේ දී සැලකිය යුතු සාධක විස්තර කරයි.
			• ව්‍යුහය අනුව විවිධ ඉදි කිරීම් ද්‍රව්‍ය නම් කරයි.
			• ප්‍රදේශයට ගැළපෙන පරිදි ආරක්ෂිත ව්‍යුහයක සැලසුමක් හා දළ සිතියමක් සකස් කරයි.
			• ප්‍රමාණ බිල්පත් සකසයි.
			• ප්‍රාදේශීය ව සපයා ගත හැකි ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් කුඩා ආරක්ෂිත ව්‍යුහයක් ඉදි කරයි.
				06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

	11.3 ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ පරිසර තත්ත්ව පාලනය හා නියාමනය කිරීමේ ක්‍රම ශිල්ප විමසා බලයි.	• පාරිසරික සාධක නියාමනය සහ පාලනය
		  • වාතය
		  • ආලෝකය
		  • උෂ්ණත්වය
		  • තෙතමනය
			• ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ පරිසර තත්ත්ව නියාමනය සිදු කරන තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම විස්තර කරයි.
			• ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ පරිසර සාධක පාලනය සඳහා භාවිත කරන තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම විස්තර කරයි.
				02

	11.4 නිර්පාංශු වගා ක්‍රම පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• නිර්පාංශු වගාව
		  • වැදගත්කම
		  • වගා තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම
		    • ජලගත වගාව
		    • ඝන මාධ්‍ය වගාව
		    • සීමාකාරී තත්ත්ව
			• නිර්පාංශු වගාවෙහි වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• සංසරණය වන ජලගත වගා පද්ධතියක් සකසයි.
			• සංසරණය වන ජලගත වගා පද්ධතියක බෝග සංස්ථාපනය කර නඩත්තු කරයි.
			• ඝන මාධ්‍ය තුළ වගාවේ දී අවශ්‍ය ව්‍යුහ සකසයි.
			• සුදුසු ඝන මාධ්‍ය තෝරා ජීවානුහරණය කරයි.
			• ඝන මාධ්‍ය තුළ බෝග වගා කර නඩත්තු කරයි.
			• නිර්පාංශු වගා පද්ධති තුළ බෝග වගා කිරීමේ දී ඇති වන ගැටලු මග හරවා ගැනීමට යෝජනා ඉදිරිපත් කරයි.
				10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

12. යාන්ත්‍රීකකරණයේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	12.1 ජලය එසවීමේ විවිධ උපාංග පිළිබඳ ව විමසා බැලීම සහ ජලය එසවීම සම්බන්ධ ගණනය කිරීම් සිදු කරයි.	• ජලය එසවීමේ උපාංග
		  • සාම්ප්‍රදායික
		  • සාම්ප්‍රදායික නොවන
		    • ජල පොම්ප - ක්‍රියාකාරීත්වය හා මූලධර්ම
		      • කේන්ද්‍රාපසාරී
		      • පිස්ටන් ආකාර
		  • කේන්ද්‍රාපසාරී ජල පොම්පයක් ස්ථාපනය කිරීම හා නඩත්තුව
		• ජල පොම්පයක් තේරීමේ දී සලකා බලන සාධක
		• ජල එසවීම හා සම්බන්ධ ගණනය කිරීම්
		  • චූෂණ හිස
		  • විසර්ජන හිස
		  • ඝර්ෂණ හානි
		  • ජලය එසවීම සඳහා වැය වන ශක්තිය
		  • ජලය පොම්ප කිරීම සඳහා යන වියදම
			• සාම්ප්‍රදායික ජලය එසවීමේ ක්‍රමවල මූලධර්ම විස්තර කරයි.
			• කේන්ද්‍රාපසාරී හා පිස්ටන් ආකාර පොම්පවල කොටස් හඳුනා ගනියි.
			• කේන්ද්‍රාපසාරී හා පිස්ටන් ආකාර පොම්පවල මූලධර්ම හා ක්‍රියාකාරිත්වය රූපසටහන් ආධාරයෙන් විස්තර කරයි.
			• කේන්ද්‍රාපසාරී හා පිස්ටන් ආකාර පොම්පවල වාසි හා අවාසි සංසන්දනය කරයි.
			• කේන්ද්‍රාපසාරී ජල පොම්පයක් ස්ථාපනය කර නඩත්තු කිරීම සිදු කරයි.
			• ජල පොම්පයක් තේරීමේ දී සැලකිය යුතු සාධක විස්තර කරයි.
			• ජලය එසවීම හා සම්බන්ධ ගණනය කිරීම් සිදු කරයි.
			• මුළු ජල හිස හා විසර්ජන ශීඝ්‍රතාව අනුව කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්ප ආකෘතිය තෝරා ගනියි.
			• ශක්ති අවශ්‍යතාව මත ජලය පොම්ප කිරීම සඳහා වියදම ගණනය කරයි.
				20

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

	12.2 බිංදුමය හා විසිරි ජල සම්පාදන පද්ධති පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• බිංදුමය හා විසිරි ජල සම්පාදන පද්ධති
		  • උපාංග
		  • ස්ථාපනය
		  • ක්‍රියාකාරිත්වය හා නඩත්තුව
		  • ප්‍රයෝජන හා සීමාකාරී තත්ත්ව
			• බිංදුමය හා සරල විසිරි ජල සම්පාදන පද්ධති ස්ථාපනය කරයි.
			• බිංදුමය හා සරල විසිරි ජල සම්පාදන පද්ධති නිසි ලෙස ක්‍රියා කරවීම සිදු කරයි.
			• බිංදුමය හා විසිරි ජල සම්පාදන පද්ධතිවල ප්‍රයෝජන හා සීමාකාරී තත්ත්ව විස්තර කරයි.
				16

	12.3 බිම් සැකසීමේ ශිල්ප ක්‍රම හා අදාළ උපකරණ පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• බිම් සැකසීමේ ශිල්ප ක්‍රම හා අදාළ උපකරණ
		  • ප්‍රාථමික
		  • ද්විතියික
		  • අතුරුයත් ගෑම
		  • තේරීම හා ක්‍රියාකාරිත්වය
		  • නඩත්තුව
			• බිම් සැකසීමේ ශිල්ප ක්‍රම විස්තර කරයි.
			• බිම් සැකසීමේ උපකරණවල ක්‍රියාකාරිත්වය විස්තර කරයි.
			• බිම් සැකසීමේ උපකරණ නඩත්තු කරන අයුරු විස්තර කරයි.
				14

	12.4 කුඩා එන්ජින් හා ට්‍රැක්ටර්වල ක්‍රියාකාරීත්වය විමසා බලයි.	• කුඩා එන්ජිම්
		  • එන්ජිමක මූලික අංග
		    • සිව් පහර (Four stroke)
		    • දෙපහර (Two stroke)
		• ට්‍රැක්ටර්
		  • පද්ධති
		    • ඉන්ධන පද්ධතිය හා වායුශෝධක
		    • සිසිලන පද්ධතිය
		    • විද්‍යුත් හා ජ්වලන පද්ධතිය
		    • බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය
		    • ද්‍රාවී පද්ධතිය
		    • ස්නේහක පද්ධතිය
		• ට්‍රැක්ටර්වල බල ඇඳුම් උපාංග
		  • සිව්රෝද
		  • දෙරෝද
			• කුඩා එන්ජිම්වල මූලික අංග හා ඒවායේ කාර්යයන් විස්තර කරයි.
			• ට්‍රැක්ටර්වල ඇති විවිධ පද්ධති හා ඒවාහි ක්‍රියාකාරිත්වය විස්තර කරයි.
			• දෙරෝද හා සිව්රෝද ට්‍රැක්ටර්වලට විවිධ උපකරණ සම්බන්ධ කරයි.
				18

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	12.5 ශාක ආරක්ෂක උපකරණ භාවිත කිරීමෙහි නියැළෙයි.	• ශාක ආරක්ෂක උපකරණ • පිස්ටන් ආකාර දියර ඉසින • බලවේග දියර ඉසින • උපකරණ නඩත්තුව	• ශාක ආරක්ෂක උපකරණවල කොටස් හඳුනා ගෙන එහි ක්‍රියාකාරිත්වය විස්තර කරයි. • නැප්සැක් දියර ඉසිනයක් එකලස් කර අංක සංශෝධනය කරයි. • නැප්සැක් දියර ඉසින යන්ත්‍රයක් නඩත්තු කරයි.	06
13. තිරසාර ලෙස දැවමය හා දැවමය නොවන නිෂ්පාදන පරිභෝජනය කිරීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	13.1 ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථික ව වැදගත් වන දැව විශේෂ පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• දැවවල දළ ලක්ෂණ • භෞතික • යාන්ත්‍රික • ආර්ථික ව වැදගත් වන දැව විශේෂ • ඉදි කිරීම සඳහා • ගෘහ භාණ්ඩ සඳහා • විසිතුරු භාණ්ඩ සඳහා • යටිතල පහසුකම් සඳහා • ඉන්ධන සඳහා • කඩදාසි කර්මාන්තය සඳහා	• දැවවල දළ ලක්ෂණ විස්තර කරයි. • ආර්ථික ව වැදගත් වන දැව විශේෂ කාර්යය අනුව නිදසුන් සහිත ව වර්ගීකරණය කරයි. • දෘෂ්ටි හා අන්වීක්ෂීය පරීක්ෂා මගින් ආර්ථික ව වැදගත් වන දැව විශේෂ හඳුනා ගනියි.	04
	13.2 දැව පදම් කිරීමේ හා පරිරක්ෂණය කිරීමේ ක්‍රම පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• දැව පදම් කිරීම • අවශ්‍යතාව • ක්‍රම • වාතයේ වියළීම • පෝරණුවල වියළීම • පදම් කිරීමේ දී ඇති වන දෝෂ • දැව පරිරක්ෂණය • අවශ්‍යතාව • පළිබෝධ • ශිල්ප ක්‍රම	• දැව පදම් කිරීමේ හා පරිරක්ෂණය කිරීමේ වැදගත්කම විස්තර කරයි. • පදම් කිරීමේ දී ඇති වන දෝෂ හඳුනා ගනියි. • වාතයේ වියළූ දැවවල තෙතමන ප්‍රතිශතය නිර්ණය කරයි. • දැව පදම් කිරීමට හා පරිරක්ෂණය කිරීමට යෝග්‍ය ශිල්ප ක්‍රම ඉදිරිපත් කරයි. • රසායනික විශ්ලේෂණ මඟින් පරිරක්ෂිත දැව හඳුනා ගනියි.	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	13.3 දැව ශ්‍රේණිගත කිරීම පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• දැව ශ්‍රේණිගත කිරීම • අවශ්‍යතාව • ශ්‍රේණිගත කිරීමේ නිර්ණායක හා ප්‍රමිති • ක්‍රම • අස්වනු ක්‍රමය • කැපුම් ක්‍රමය • ආතති ක්‍රමය	• දැව ශ්‍රේණිගත කිරීමේ වැදගත්කම විස්තර කරයි. • දැව ශ්‍රේණිගත කිරීමේ දී සලකනු ලබන ප්‍රමිති විස්තර කරයි. • විවිධ නිර්ණායක අනුව දැව ශ්‍රේණිගත කරයි.	02
	13.4 වන මිතියට අදාළ වැදගත් මිනුම් ලබා ගනියි.	• වන මිතිය • වැදගත්කම • මිනුම් හා උපකරණ • හෙළන ගසෙහි විෂ්කම්භය • හිටි ගසෙහි උස • හිටි ගසෙහි පරිමාව	• වන මිතියෙහි වැදගත්කම විස්තර කරයි. • හිටි ගසක උස මනියි. • හිටි ගසක උස හා පරිමාව ගණනය කරයි.	04
	13.5 දැව නොවන වනජ නිෂ්පාදන නිපදවීමේ තාක්ෂණ ශිල්ප ක්‍රම අත්හදා බලයි	• දැව නොවන වනජ නිෂ්පාදන ආශ්‍රිත කර්මාන්ත • විලේපන (Cosmetics) • ඖෂධීය • ස්නානය සහ ශරීර ආලේපන (Bath & Body care) • විසිතුරු භාණ්ඩ • දැව නොවන වනජ නිෂ්පාදන සැකසීම • ක්‍රියාවලිය • රැස් කිරීම • නිස්සාරණය • නිෂ්පාදනය	• දැව නොවන වනජ නිෂ්පාදන ලැයිස්තු ගත කිරීම හා කාණ්ඩ කිරීම සිදු කරයි. • දැව නොවන වනජ නිෂ්පාදන සැකසීමේ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි. • දැව නොවන ශාක සාර නිෂ්පාදන සැකසීම අත්හදා බලයි.	10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

14. උචිත තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම භාවිතයෙන් වැවිලි බෝග හා සුළු අපනයන බෝග ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සැකසීමේ සූදානම ප්‍රදර්නය කරයි.	14.1 වැවිලි බෝග ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සැකසීමේ ශිල්ප ක්‍රම පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• වැවිලි බෝග ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන
		  • පොල්
		    • මදය ආශ්‍රිත
		      • දීසිදි (Desicreated) පොල්
		      • තෙල්
		    • කටුව ආශ්‍රිත
		      • ක්‍රියාකාරී කාබන්
		    • ලෙල්ල ආශ්‍රිත
		    • කෙඳි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන
		  • තේ
		    • කොළ තේ
		    • කළු තේ
		  • රබර්
		    • අගය එකතු කළ නිෂ්පාදන
			• වැවිලි බෝග ආශ්‍රිත විවිධ නිෂ්පාදන සැකසීමේ විවිධ ශිල්ප ක්‍රම විස්තර කරයි.
			• නොඉඳුල් පොල්තෙල් නිස්සාරණය කරයි.
			• පොල් ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සකසයි.
			• කොළ තේ හා කළු තේ සැකසීමේ ක්‍රියාවලිය දක්වයි.
			• රබර් ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සකසයි.
				10

	14.2 සුළු අපනයන බෝග ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සැකසීමේ ශිල්ප ක්‍රම පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• කළු ගම්මිරිස් සැකසීමේ පියවර
		    • ඵල වෙන් කිරීම
		    • උණු දිය ප්‍රතිකාරය
		    • වියළීම
		• සුදු ගම්මිරිස් සැකසීමේ පියවර
		    • ඵල වෙන් කිරීම
		    • පෙඟවීම
		    • පිටපොත්ත ඉවත් කිරීම
		    • සිට්‍රික් අම්ලයේ ගිල්වීම
		    • සේදීම හා වියළීම
		    • පිරිසිදු කිරීම හා සුළං කිරීම
		  • ගම්මිරිස් ශ්‍රේණි
		• කුරුඳු පොතු සැකසීම
		• කුරුඳු ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන
		• කුරුඳු නිෂ්පාදන හා සම්බන්ධ ප්‍රමිති
			• සුළු අපනයන බෝග ආශ්‍රිත විවිධ නිෂ්පාදන සැකසීමේ ශිල්ප ක්‍රම විස්තර කරයි.
			• සුළු අපනයන බෝග වෙළෙඳපොළ සඳහා සකසයි.
			• ගම්මිරිස් ශ්‍රේණි හා කුරුඳු නිෂ්පාදන හා සම්බන්ධ ප්‍රමිති සඳහන් කරයි.
				10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
15. ක්‍රියාවලි පාලනය හා ස්වයංක්‍රීයකරණ යාන්ත්‍රණ ගොඩ නැංවීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	15.1 විද්‍යුතය හා සම්බන්ධ මිනුම් හා උපකරණ පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• විද්‍යුතය හා සම්බන්ධ මිනුම් උපකරණ (ප්‍රතිසම හා සංඛ්‍යාංක මල්ටිමීටර) • සරල ධාරා වොල්ටීයතාව මැනීම (DC voltage) • සරල ධාරාව මැනීම (Direct current) • ප්‍රතිරෝධය මැනීම/ කියවීම	• විද්‍යුත් මිනුම් උපකරණ හඳුනා ගනියි. • සරල විද්‍යුත් පරිපථයක පහත දැක්වෙන මිනුම් ලබා ගනියි. • ප්‍රතිරෝධය • විභව අන්තරය • ධාරාව	04
	15.2 සරල විද්‍යුත් පරිපථ එකලස් කරයි.	• සරල විද්‍යුත් පරිපථ එකලස් කිරීම • උපාංග • Bread boards • Vero boards • Battery pack • අවකර පරිණාමක (Step down transformers) • වොල්ටීයතා යාමක (Voltage regulators) • ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ (LED, අනුකලන පරිපථ (IC) • වොල්ටීයතාව, ධාරාව හා ප්‍රතිරෝධය මැනීම • ශක්තිය ගණනය කිරීම	• Bread boards හා vero boards ආධාරයෙන් සරල විද්‍යුත් පරිපථ ගොඩ නංවයි. • විවිධ ජව සැපයුම් ක්‍රියා කරවයි. • වෝල්ටීයතා යාමක ආධාරයෙන් ජව සැපයුම් ගොඩ නංවයි. • උපාංග භාවිතයෙන් විවිධ විද්‍යුත් පරිපථ සකසයි. • විවිධ මිනුම් ලබා ගැනීම හා ගණනය කිරීම් සිදු කරයි. • විවිධ විද්‍යුත් පරිපථ සැකසීමේ කුසලතාව දියුණු කර ගනියි.	10
	15.3 විද්‍යුත් බලය හා ශක්තිය ආශ්‍රිත ගණනය කිරීම්වල නියැළෙයි.	• විද්‍යුත් බලය හා ශක්තිය ගණනය කිරීම • වොල්ටීයතාව • විද්‍යුත් ධාරාව • ප්‍රතිරෝධය • ශක්තිය • ජව බලය	• සරල පරිපථ සඳහා V = IR සමීකරණය භාවිත කරයි. • විද්‍යුත් බලය හා ශක්තිය ගණනය කිරීම් සිදු කරයි.	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

	15.4 ක්ෂුද්‍ර පාලක පද්ධතිවල භාවිත පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• ක්ෂුද්‍ර පාලක පද්ධති
		  • උපාංග
		    • පාලක
		    • සංවේදක
		    • ඔදයන (Accurators)
		  • වර්ග
		    • ක්‍රමලේඛිත තර්ක පාලක පද්ධතිය (PLC)
		    • Arduino පරිපථ පුවරුව
		      • Arduino පුවරු භාවිතයෙන් සරල ස්විචයක් ඇරීම හා වැසීම
		      • Arduino පුවරු ආධාරයෙන් සංවේදක භාවිතය
		      • Arduino පුවරු ආධාරයෙන් ඔදයන භාවිතය
		        • පිළියවන (Relay)
		        • බල්බ
		        • මෝටර
		        • ට්‍රාන්සිස්ටර් ස්විච
			• ක්‍රම ලේඛිත පද්ධති, සංවේදක හා ඔදයනවල කාර්යයන් හඳුනා ගනියි.
			• ක්‍රමලේඛිත ක්ෂුද්‍ර පාලක පද්ධති, Arduino පුවරු හඳුනා ගනියි.
			• විවිධ කාර්යයන් සඳහා සංවේදක හා ඔදයන තෝරා ගනියි.
				20

	15.5 ස්වයංක්‍රීයකරණ පද්ධති පිරිසකසයි.	• ස්වයංක්‍රීයකරණ පද්ධති
		  • සරල උපකරණ සක්‍රිය කිරීම සඳහා මුහුර්තක (බල්බ, පංකා, තාපක ආදිය)
		  • උෂ්ණත්ව පාලක
		  • පාංශු තෙතමන සංවේදක භාවිතයෙන් ජල සම්පාදන පද්ධති ස්වයංක්‍රීයකරණය කිරීම
			• Ardino board භාවිතයෙන් ස්වයංක්‍රීයකරණ පද්ධති එකලස් කරයි.
			• Ardino පුවරු යොදාගෙන ස්වයංක්‍රීයකරණ පද්ධති ගොඩ නැංවීම අත්හදා බලයි.
			• පවත්නා දැනුම භාවිතයෙන් ස්වයංක්‍රීයකරණය කිරීමේ යාන්ත්‍රණ හඳුනා ගනියි.
			• ස්වයංක්‍රීයකරණය කළ හැකි ක්‍රම විස්තර කරයි.
				30

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
16. විවිධ රැකියාවන්ට අදාළ වෘත්තීමය ආරක්ෂාව හා සෞඛ්‍ය ක්‍රියාමාර්ග භාවිතා කිරීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	16.1 වෘත්තීමය ආපද පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	● වෘත්තීය ආරක්ෂාව හා සෞඛ්‍යය ● වැදගත්කම ● ආපද ● භෞතික ● රසායනික ● ජෛවීය ● සුභෝපභෝගී විද්‍යාව (Ergonomics) ● මනෝ සමාජයීය	● ජෛව පද්ධති තාක්ෂණයට අදාළ ආපදා අවස්ථා නම් කරයි. ● වෘත්තීය ආරක්ෂාවේ හා සෞඛ්‍යයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි. ● වෘත්තීය ආපද නිදසුන් සහිත ව විස්තර කරයි.	02
	16.2 ආරක්ෂණ විගණනය සිදු කරමින් වෘත්තීමය ආපද වළක්වා ගන්නා අයුරු විමසා බලයි.	● ආරක්ෂක විගණනය ● පියවර ● ආපද පාලන ධූරාවලිය ● ආපද ඇගයීම	● ආරක්ෂක විගණනය කිරීමේ පියවර විස්තර කරයි. ● ආරක්ෂක විගණනය කිරීම සඳහා පිරික්සුම් ලැයිස්තුවක් සකසයි. ● ආපද වැළක්වීමේ ධූරාවලිය අත්හදා බලයි. ● ආපද ඇගයීම සිදු කරයි.	04
	16.3 වෘත්තීමය ආරක්ෂාව හා සෞඛ්‍යයට අදාළ ප්‍රමිති හා රෙගුලාසි පිළිබඳව විමසා බලයි	● වෘත්තීමය ආරක්ෂාව හා සෞඛ්‍යයට අදාළ ප්‍රමිති හා නීති රෙගුලාසි ● ජාතික ● අන්තර්ජාතික	● වෘත්තීය ආරක්ෂාව හා සෞඛ්‍යයට අදාළ නීතිමය අංග විස්තර කරයි.	02
17. උද්‍යාන විද්‍යාවෙහි නියැළීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	17.1 කැපුම් මල් සහ විසිතුරු පත්‍රික ශාක වගා කිරීමේ ශිල්ප ක්‍රම විමසා බලයි.	● ආර්ථික ව වැදගත් වන විශේෂ සහ ප්‍රභේද වගා ශිල්ප ක්‍රම ● කැපුම් මල් ● නිවර්තන කලාපීය ● සෞම්‍ය කලාපීය ● විසිතුරු පත්‍රික ශාක	● ආර්ථික ව වැදගත් වන කැපුම් මල් හා විසිතුරු පත්‍රික ශාක විශේෂ එකතුවක් සකසයි. ● පරිසර තත්ත්වවලට අනුව සුදුසු ප්‍රභේද තෝරයි. ● කැපුම් මල් හා විසිතුරු පත්‍රික ශාක ප්‍රචාරණ ශිල්ප ක්‍රම භාවිත කරයි. ● තෝරා ගත් ව්‍යුහ තුළ පැළ සංස්ථාපනය කරයි. ● වගා කළ පැළ නිවැරදි ව නඩත්තු කරයි.	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද

	17.2 අලෙවිය සඳහා කැපුම් මල් හා විසිතුරු පත්‍රික ශාක පැළ සූදානම් කරයි.	• වෙළෙඳපොළ සඳහා නිෂ්පාදන සැකසීම
		  • ක්‍රියාවලිය
		    • පිරිසිදු කිරීම
		    • ශ්‍රේණිගත කිරීම
		    • පසු අස්වනු ප්‍රතිකාර
		    • ඇසුරුම්කරණය
		• මල් සැරසිලි
		  • මූලධර්ම
		  • අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය
		  • ශිල්ප ක්‍රම
		  • නිර්මාණය කිරීම
			• අස්වනු නෙළීම සඳහා උචිත ශිල්ප ක්‍රම භාවිත කරයි.
			• කැපුම් මල්වල ගුණාත්මක සම්මත ලැයිස්තු ගත කරයි .
			• කැපුම් මල් හා විසිතුරු පත්‍රික මල්වල පසු අස්වනු කළමනාකරණය සිදු කරයි.
			• විවිධ අවස්ථා සඳහා මල් සැරසිලි සූදානම් කරයි.
				06

	17.3 භූමි අලංකරණ මූලධර්ම හා කලා මූල පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• භූමි අලංකරණය
		  • ප්‍රතිලාභ
		  • භාවිත වන කලා මූල
		    • මායිම (Line)
		    • ස්වරූපය (Form)
		    • වයනය (Texture)
		    • වර්ණය (Colour)
		    • දෘශ්‍ය ස්කන්ධය (Visual weight)
		  • භූමි අලංකරණ මූලධර්ම
		    • අනුපාතය (Propotion)
		    • අනුපිළිවෙළ (Order)
		    • තුලිත බව (Balance)
		    • නැවත නැවත යෙදීම (Repetition)
		    • ඒකීය භාවය (Unity)
		    • අවධානය කේන්ද්‍රගත කිරීම (Forcalization)
		    • අනුපිළිවෙළ (Form)
		• භූමි අලංකරණයේ දී කලාමූල හා මූලධර්මවල භාවිත
			• භූමි අලංකරණයේ ප්‍රතිලාභ විස්තර කරයි.
			• භූමි දර්ශන නිර්මාණයේ දී වැදගත් වන කලා මූල හා මූලධර්ම විස්තර කරයි.
			• භූමි දර්ශන නිර්මාණයේ දී කලා මූලයන් හා මූලධර්මවල භාවිත විස්තර කරයි.
				04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	17.4 භූමි අලංකරණයේ දී භාවිත වන අංග පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• භූමි අලංකරණ අංග • භූමි අලංකරණ දෘඪාංග • ජලය ගලා යාමේ ව්‍යූහ • ඇතිරුම් (paving) • ප්‍රතිමා (statues) • බිතු සිතුවම් (murals) • භූමි අලංකරණ මෘදු අංග • තණ පිටි (lawn) • ශාක (trees) • බෝඳර (borders) • වැටි (hedges) • මල් පාත්ති (flower beds)	• භූමි අලංකරණ දෘඪාංග සහ මෘදු අංග නම් කරයි. • භූමි අලංකරණය සඳහා සුදුසු ශාක හා වෙනත් පැළ හඳුනා ගනියි. • භූමි අලංකරණ මෘදු අංග සූදානම් කිරීම සහ ස්ථාපනය කරයි. • භූමි අලංකරණයේ දී භාවිත වන පැළෑටි යොදගෙන පින්තූර පොතක් (picture album) සකසයි.	08
	17.5 උද්‍යාන ස්ථාපනය සහ නඩත්තුව නිවැරදි ව සිදු කරයි.	• භූමි අලංකරණ සැලසුම් නිර්මාණය කිරීම • පියවර • ස්ථානය නිරීක්ෂණය කිරීම සහ සේවා දයකයා සමග සාකච්ඡා කිරීම • භූමි සමීක්ෂණය • සැලසුම සංවර්ධනය කිරීම • ක්‍රියාත්මක කිරීම • ප්‍රමාණ බිල්පත් හා අයවැය සැකසීම • ඉදි කිරීම් • සිරස් • තිරස් • සංස්ථාපනය • පැළ • තෘණ පිටි • මුල් පොදි බැඳීම සිදු කළ (Root balled) ශාක • නඩත්තුව • කප්පාදුව සහ පුහුණු කිරීම • පොහොර කළමනාකරණය	• භූමි අලංකරණ සැලසුම්කරණයේ පියවර විස්තර කරයි. • සුදුසු භූමි අලංකරණ සැලසුමක් සකසයි. • භූමි අලංකරණ ක්‍රියාවලිය ස්ථාපනය හා නඩත්තු කිරීමේ දී අවශ්‍ය වන යන්ත්‍ර සහ මෙවලම් හඳුනා ගනියි. • සුළු පරිමාණ ව්‍යාපෘතියක් සඳහා බිල්පතක් සකසයි. • කුඩා පරිමාණ භූමි අලංකරණ ව්‍යාපෘතියක් ක්‍රියාත්මක කරයි.	14

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
18. ජෛව පද්ධතිවල තිරසාර සංවර්ධනය සඳහා වැදගත් වන පරිසර හිතකාමී ක්‍රමෝපායයන් පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	18.1 ජෛව පද්ධති කෙරෙහි ඝන අපද්‍රව්‍යවල බලපෑම අවම කිරීම් ශිල්ප ක්‍රම පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• ඝන අපද්‍රව්‍ය • වර්ගීකරණය • උත්පාදන ප්‍රභවය අනුව • සංයුතිය අනුව • ඝන අපද්‍රව්‍යවල ලක්ෂණ • තෙතමන ප්‍රමාණය • ඝනත්වය • ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය • අපද්‍රව්‍ය සැකසීම • ප්‍රමාණය හා පරිමාව අඩු කිරීම • ප්‍රතිචක්‍රීයකරණය හා නැවත භාවිත කිරීම • ශක්ති ප්‍රතිප්‍රාප්තිය • ඝන අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමේ උපක්‍රම • කොම්පෝස්ට් කිරීම • දවා අළු කිරීම • ගෑස් බවට පත් කිරීම • ශෝධක නිෂ්පාදනය • සංකල්පය • වැදගත්කම • ශිල්ප ක්‍රම • ක්‍රියාවලිය • නිෂ්පාදන ගැලීම් සටහනක බලශක්තිය හා අපද්‍රව්‍ය පාලනය	• උත්පාදන ප්‍රභවය හා සංයුතිය අනුව ඝන අපද්‍රව්‍ය වර්ගීකරණය කරයි. • ඝන අපද්‍රව්‍යවල ලක්ෂණ විස්තර කරයි. • ගෘහස්ථ ඝන අපද්‍රව්‍ය නියැදියක සංයුතිය නිර්ණය කරයි. • ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය සඳහා යෝජනා ඉදිරිපත් කරයි. • ඝන අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමේ උපක්‍රම විස්තර කරයි. • ඝන අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමේ ශිල්ප ක්‍රම අත්හදා බලයි. • ප්‍රදේශයකට වඩාත් ම උචිත ඝන අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමේ විකල්පය නිර්ණය කරයි. • පාසල සඳහා ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ සැලැස්මක් සකසා ක්‍රියාත්මක කරයි. • ශෝධක නිෂ්පාදන තාක්ෂණයේ සංකල්පය විස්තර කරයි. • ශෝධක නිෂ්පාදන තාක්ෂණයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි. • ශෝධක නිෂ්පාදන ශිල්ප ක්‍රම කුඩා ස්ථානයකට යොදා ගනියි. (නිවාසය, තාක්ෂණ විද්‍යාගාරය, ආපන ශාලාව ආදිය)	24

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	18.2 පුනර්ජනනීය බලශක්ති නිෂ්පාදනය පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• පුනර්ජනනීය බලශක්තිය • වැදගත්කම • ප්‍රභව • සූර්ය ශක්තිය • සුළං බලය • ජෛව ඉන්ධන • ද්‍රව ඉන්ධන බල ශක්තිය	• පුනර්ජනනීය බලශක්තියේ වැදගත්කම විස්තර කරයි. • පුනර්ජනනීය බලශක්තිය නිෂ්පාදනය කිරීමේ විවිධ ක්‍රම විස්තර කරයි. • පුනර්ජනනීය බලශක්තිය නිෂ්පාදනය කරයි.	16
	18.3 කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ දී භාවිත වන පරිසර හිතකාමී ශිල්ප ක්‍රම පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ භාවිත වන පරිසර හිතකාමී ශිල්ප ක්‍රම • ඛාද්‍ය ගෙවතු වගාව (Edible Gardening) • වැදගත්කම • ක්‍රමවේදය • ජෛව හායනයට ලක් වන පළිබෝධ නාශක භාවිතය • ක්‍රමය • වර්ග හා යොදන ක්‍රම	• පරිසර හිතකාමී ශිල්ප ක්‍රම කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රය සඳහා යොදා ගැනීමේ වැදගත්කම විස්තර කරයි. • ඛාද්‍ය ගෙවතු වගාවක් ස්ථාපනය කරයි. • ජෛව හායනයට ලක් වන පළිබෝධ නාශක සකසා බෝගවලට යොදයි.	05
19. නිෂ්පාදන සහ ව්‍යාපාර සංවර්ධනය සඳහා අවශ්‍ය කුසලතා දියුණු කර ගනියි.	19.1 ව්‍යාපාර අවස්ථා විමර්ශනය කරයි.	• ව්‍යවසායකත්වය • ව්‍යවසායකයා • ව්‍යවසායකයෙකු සතු ගුණාංග • කළමනාකරණ කුසලතා • සැලසුම් කිරීම • සංවිධානය කිරීම • නියාමනය • ඇගයීම • පෞරුෂ කුසලතා • අවදානම් කළමනාරකරණය • ව්‍යාපාර අවස්ථා හඳුනාගැනීම • නිර්මාණශීලීත්වය/නව්‍යකරණය • ව්‍යවසායකත්ව ක්‍රියාකාරකම් • භාණ්ඩ • සේවා • වෙළෙඳපොළ පදනම් කර ගත් සහ නිෂ්පාදන පදනම් කර ගත්	• අගය නිර්මාණය කිරීමේ දී ව්‍යවසායකයකුගේ කාර්යය විස්තර කරයි. • ව්‍යවසායකයකත්වය සඳහා අවශ්‍ය කුසලතා හා ආකල්ප සංවර්ධනය කරයි. • නිෂ්පාදනය හා වෙළෙඳපොළ පදනම් සන්දර්භයන්හි දී ව්‍යවසායකත්වයේ සාර්ථක හා අසාර්ථක බව විස්තර කරයි. • අලෙවිකරණයේ විවිධ දිශානති සහ ඒවායේ ශක්තීන් විස්තර කරයි.	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	19.2 ව්‍යාපාර සංවර්ධනය සහ ව්‍යාපාර ක්‍රියාවලිය සඳහා අවශ්‍ය මෙවලම් පිළිබඳ ව විමසා බලයි	• ව්‍යාපාර අවස්ථා • හඳුනා ගැනීමේ ක්‍රමවේද • වෙළෙඳපොළ සමීක්ෂණ • ශුදුඅත (SWOT) විශ්ලේෂණය • ව්‍යාපාර සැලැස්ම සංවර්ධනය • ව්‍යාපාර සැලැස්මක අන්තර්ගතය හා ව්‍යූහය • සුළු පරිමාණ ව්‍යාපාරයක් සඳහා ව්‍යාපාර සැලැස්මක් සැකසීම • සුළු පරිමාණ ව්‍යාපාරයක මූලික ක්‍රියාකාරකම් • සැලසුම් කිරීම • සංවිධානය • නියාමනය • ඇගයීම (Evaluation)	• විකල්ප ව්‍යාපාර අවස්ථා හඳුනා ගැනීම සඳහා ශුදුඅත විශ්ලේෂණය භාවිත කරයි. • වෙළෙඳපොළ සමීක්ෂණයක ක්‍රමවේදය විස්තර කරයි. • ව්‍යාපාර අදහසක් සාර්ථක ව්‍යාපාර යෝජනාවක් බවට පරිවර්තනය කරයි. • ව්‍යාපාර ව්‍යාපෘතියක මූල්‍ය වටිනාකම් විශ්ලේෂණයේ දී අවශ්‍ය නීති සහ න්‍යායයන් විස්තර කරයි. • සුළු පරිමාණ ව්‍යාපාරයක කළමනාකරණ ක්‍රියාකාරකම් විස්තර කරයි.	08
	19.3 ව්‍යාපාරයක් පවත්වා ගෙන යාම සඳහා අවශ්‍ය යටිතල පහසුකම් විමර්ශනය කරයි.	• යටිතල පහසුකම් • උපකාරක සේවා • මූල්‍ය / ණය • ක්ෂුද්‍ර ණය • කල්බදු (Leasing) • ණය • රීති • මිල පාලනය • කම්කරු නීති • පාරිභෝගික ආරක්ෂාව • තත්ත්ව සහතිකකරණය • ප්‍රලේඛනය • ලියාපදිංචි කිරීම • ආනයන ලේඛන • අපනයන ලේඛන • සහතිකකරණය • මනා සංවිධානය (logistics) • ප්‍රවාහන • ගබඩා • පර්යේෂණ සහ සංවර්ධනය	• ව්‍යාපාරයක් පවත්වාගෙන යාම සඳහා ලබා ගත හැකි උපකාරක සේවාවල කාර්යය විස්තර කරයි. • ව්‍යවස්ථාව ක්‍රියාත්මක වීමේ දී ව්‍යවස්ථාවක කාර්යය සහ අවශ්‍ය ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරයි. • වෙළෙඳපොළ මනා සංවිධානයට (logistics) අදාළ වියදම් හා කාර්යක්ෂමතාව පිළිබඳ ගැටලු විස්තර කරයි.	03