ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය

විෂය නිර්දේශය

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ)

12 හා 13 ශ්‍රේණි

(2013 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වේ.)

තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම

ශ්‍රී ලංකාව
www.nie.lk

උසස් පෙළ තාක්ෂණවේදය විෂය ධාරාව

12 සහ 13 ශ්‍රේණි
විශය නිර්දේශ

ප්‍රථම මුද්‍රණය 2014

© ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

මුද්‍රණය: මුද්‍රණාලය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම

වෙබ් පිටුව - www.nie.lk
දුරකථනය - 011-7601601

ගරු අධ්‍යාපන අමාත්‍යතුමාගේ පණිවුඩය

''මහින්ද චින්තන'' ඉදිරි දැක්ම අනුව පිළියෙල කර ඇති ශ්‍රී ලාංකීය අනාගත සංවර්ධන සැලසුම් පදනම් වී ඇත්තේ නාවික, ගුවන්, ආර්ථික, වාණිජ හා අධ්‍යාපන යන පංච කේන්ද්‍රීය සංවර්ධන උපාය මාර්ගයන් මුල් කොටගෙන ය. මෙම සංවර්ධන කාර්යයන් සඳහා තාක්ෂණික නිපුණතාවන්ගෙන් සමන්විත මානව සම්පත් සංවර්ධනය කිරීම සඳහා විශාල ඉල්ලුමක් වර්තමානයේ නිර්මාණය වී තිබේ. එසේ වුව ද වර්තමානයේ දී ක්‍රියාත්මක වන අධ්‍යාපනය තුළ උසස් පෙළ සිසුනට ඉගෙනුම ලබා ගැනීමට අවස්ථාව ඇත්තේ විද්‍යා, ගණිත, වාණිජ හා කලා විෂය ධාරාවන් වන අතර එයින් ද වැඩිම සිසුන් ප්‍රමාණයක් ඉගෙනුම ලබන්නේ කලා විෂය ධාරාවේ ය. වාර්ෂික ව විශ්ව විද්‍යාල පද්ධතිය තුළින් නිර්මාණය කරන්නේ ද වැඩි වශයෙන් ම වැඩ ලෝකයට අවශ්‍ය වන්නා වූ දක්ෂතාවන් හා කුසලතාවන්ගෙන් සමන්විත නොවන්නා වූ විශාල කලා උපාධිධාරීන් ප්‍රමාණයකි. මෙය කලා උපාධිධාරීන් අතර විශාල සේවා වියුක්තියක් ඇති වීමට ද මූලික ව බලපා තිබේ.

මෙම තත්වය වහාවෙනස් වි යුතු බව රජය විසින් හඳුනාගෙන ඇති අතර තරුණ තරුණියන් නව අභියෝවලට මුහුණ දීමට හා රැකියාවල නියුතු වීමට අවශ්‍ය වන්නා වූ දක්ෂතාවන්ගෙන් යුක්ත රැකියා වියුක්තිය අඩු කිරීමට ඉවහල් වන තාක්ෂණික හා මෘදු කුසලතාවලින් සමන්විත වීමේ අවශ්‍යතාව ද මනාව අවබෝධ කොටගෙන ඇත. අලුතින් හඳුන්වා දෙනු ලබන තාක්ෂණික විෂය ධාරාව මාර්ගයෙන් ජාතියෙහි දරුවනට රැකියාවක් සඳහා අවශ්‍ය වන්නා වූ දැනුම, අවබෝධය හා දක්ෂතාවන් විශ්වවිද්‍යාල අධ්‍යාපනය හරහා නිර්මාණය වන අතර විශ්වවිද්‍යාල අධ්‍යාපනය සඳහා අවස්ථාව නොලබන සිසුනට ද ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් (NVQ) පද්ධතියට ප්‍රවේශ වීමට හැකි වනු ඇත.

මෙම ජාතික කාර්යය ඉටු කිරීමේ දී මහත් වෙහෙසක් දැරූ අදාළ අමාත්‍යාංශවලට ද, ආයතනවලට ද, දෙපාර්තමේන්තුවලට ද, විශ්ව විද්‍යාලවලට ද ඉතා කෙටි කාලයක් තුළ අදාළ විෂය නිර්දේශයන් සම්පාදනය කිරීම සඳහා දායක වූ සිලුම දෙනාට ද ඔවුන්ගේ කැපවීම වෙනුවෙන් මාගේ ස්තුතිය පළ කිරීමට ද මෙය අවස්ථාවක් කරගනු කැමැත්තෙමි.

බන්දුල ගුණවර්ධන
අධ්‍යාපන ඇමති
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
ඉසුරුපාය
බත්තරමුල්ල.

ගරු උසස් අධ්‍යාපන අමාත්‍යතුමාගේ පණිවුඩය

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය, යෞවන කටයුතු හා නිපුණතා සංවර්ධන අමාත්‍යාංශය හා උසස් අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය එක්ව හඳුන්වා දෙන නව "තාක්ෂණවේදය" විෂය ධාරාව අතිගරු ජනාධිපතිතුමාගේ ප්‍රධානත්වයෙන් අද දින හඳුන්වා දීමට ලැබීම ශ්‍රී ලාංකික අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රයේ ඓතිහාසික සිදුවීමකි.

රටට අවශ්‍ය තාක්ෂණය පිළිබඳ උගතුන්, බුද්ධිමතුන් හා ප්‍රවීණයන් මෙන් ම පර්යේෂකයන් ද මෙම නව විෂය ධාරාව ඔස්සේ බිහිවනු දැකීම අපගේ අපේක්ෂාවයි. අ.පො.ස. උසස් පෙළින් පසු කොටසක් තාක්ෂණ ශිල්පීන් ලෙස රැකියා වෙළෙඳපොළට එක්වන අතර, තාක්ෂණවේදය පිළිබඳ විද්‍යාවේදී උපාධිය හදාරා අප විශ්වවිද්‍යාල පද්ධතිය තුළින් තවත් බුද්ධිමතුන් පිරිසක් රැකියා වෙළෙඳපොළේ අවශ්‍යතා සඳහා කළමනාකරුවන්, විශේෂඥයන්, ගුරුවරුන් හා ආචාර්ය මහාචාර්යවරුන් ලෙස එක් වී අප ශ්‍රී ලංකාවේ දිගුකාලීන දැක්ම වන ආසියාවේ ආශ්චර්යය බවට ශ්‍රී ලංකාව පත් කිරීමට ඔවුන් දායක වනු දැකීම අපගේ අපේක්ෂාවයි.

ඒ සඳහා පාඨමාලා 40 ක් පමණ විශ්වවිද්‍යාල සියල්ල තුළ ම සූදානම් වන අතර 2016 සිට ඔවුන් ශ්‍රී ලංකා රාජ්‍ය විශ්වවිද්‍යාල පද්ධතියට පිළිගැනීමට අප සියලු දෙනා සූදානම් ව සිටින බව ද දන්වන්නේ ඉමහත් සතුටිනි.

මෙම නව තාක්ෂණ විෂය ධාරාව අතිශය සාර්ථක විෂය ධාරාවක් වන බව අපගේ ඒකාන්ත විශ්වාසය යි.

එස්.බී. දිසානායක
උසස් අධ්‍යාපන ඇමති

ගරු යෞවන කටයුතු හා නිපුණතා සංවර්ධන අමාත්‍යතුමාගේ පණිවුඩය

කාර්මික අධ්‍යාපනය සහ වෘත්තීය පුහුණු විෂය ක්ෂේත්‍රය පවතින මට්ටමින් ඉහළ නැංවීමට අදාළ ප්‍රතිපත්තිමය තීරණ ගණනාවක් ම කලින් කලට පසුගිය රජයන් විසින් ගෙන තිබුණත් එය ඉලක්කගත අරමුණු කරා ළඟා නොවූ බව තර්කයකින් තොර ව පිළිගත යුතු ය.

මහින්ද චින්තන ඉදිරි දැක්මෙහි තැබූ පොරොන්දු ප්‍රකාවර ම යමින් මෙම තත්වයට හේතු සෙවූ අපට මීට අදාළ තීරණාත්මක සාධකය ප්‍රත්‍යක්ෂ විය. එනම් සංවර්ධිත බොහෝ යුරෝපා හා ආසියානු රටවල කාර්මික අධ්‍යාපනය හා වෘත්තීය පුහුණුවට අදාළ තාක්ෂණ විෂය ධාරාව විශ්වවිද්‍යාල අධ්‍යාපනයට සමගාමී විෂය ක්ෂේත්‍රයන් ලෙස වර්ධනය වීමට මහෝපකාරී වී ඇති සාධකය නම් තාක්ෂණ විෂය ධාරාව එම රටවල පාසල් විෂයමාලාවන් සමඟ සාර්ථක ලෙස සුසංයෝගීව තිබීමයි.

ලෝකයේ පළමු වරට යෞවන කටයුතු විෂය නිපුණතා සංවර්ධනය සමඟ ඒකාබද්ධ කොට අමාත්‍යංශයක් ගොඩනැගූ රට ශ්‍රී ලංකාවයි. අතිගරු ජනාධිපති මහින්ද රාජපක්ෂ මැතිතුමා මීට වසර 03 කට පෙර එම ප්‍රගතිශීලී පියවර තබන්නේ නූතන සංවර්ධිත ශ්‍රී ලංකාව ගොඩනැගීමේ එක් මූලික පියවරක් වශයෙනි. එසේ නම් තාක්ෂණ විෂය ධාරාව ශ්‍රී ලංකාවේ පාසල් අධ්‍යාපනයේ උසස් පෙළ විෂයමාලාව සමග ඒකාබද්ධ කිරීමත් සමග ම යෞවන කටයුතු හා නිපුණතා සංවර්ධන අමාත්‍යාංශය ගොඩනැගීමේ දී තැබූ ආරම්භක අරමුණු අභිමතාර්ථ හා බලාපොරොත්තු සියල්ල මල්ඵල දැරීමට තිබූ අවසන් බාධාව ද පහව ගිය බව මාගේ එකම විශ්වාසයයි. එනම් මෙතැන් සිට තාක්ෂණ විෂය ධාරාව ඔස්සේ නිපුණතා සංවර්ධනයට පිවිසෙන තරුණයා හෝ තරුණිය ඊට අදාළ දැනුම, කුසලතා හා පන්නරය සමග මූලික න්‍යායන් හා සංකල්ප ගොඩනගා ගන්නේ පාසල් පද්ධතිය තුළින් ම ය. විශේෂයෙන් ම පාසල් අධ්‍යාපනයට තාක්ෂණ විෂය ඒකාබද්ධ වීම තුළ සිසු දරුවන් හා දෙමාපියන් තුළ මේ පිළිබඳ ගොඩනැගෙන පිළිගැනීම, විශ්වාසය සහ තරගකාරිත්වය තුළ දියුණු සංවර්ධිත රටවල ද්විතීයික අධ්‍යාපනය අවසානයේ තාක්ෂණ විෂය ධාරාවට හිමි ව ඇති පිළිගැනීමට සමාන පිළිගැනීමක් අප රට තුළ ද උදාවේය යන්න විෂය භාර ඇමතිවරයා ලෙස මාගේ එක ම බලාපොරොත්තුවයි.

විශේෂයෙන් ම අප ජීවත් වන මෙම 21 වන සියවස හැඳින්වෙන්නේ ආසියාවේ සියවස ලෙසයි. උදාවන ආසියාවේ සියවස පදනම් වන්නේ දැනුම මූලික කරගත් දැනුමේ ආර්ථිකය මතයි. උදාවන දැනුම් ආර්ථිකයේ මූලික ප්‍රාග්ධනය වශයෙන් බුද්ධිය, තාක්ෂණය, දැනුම හා නිපුණතා හැඳින්විය හැකි ය. මේ අනුව උදාවන ආසියාවේ සියවස තුළ දැනුමේ ආර්ථිකය මත පදනම් වූ නූතන සංවර්ධිත ශ්‍රී ලාංකීය රාජ්‍යයට අවශ්‍ය නිපුණ වෘත්තිකයන් සියලු දෙනා ම පාසල් පද්ධතිය තුළින් ම බිහිවේවා යන්න මාගේ ප්‍රාර්ථනයයි.

ඩලස් අලහප්පෙරුම
යෞවන කටයුතු හා නිපුණතා සංවර්ධන අමාත්‍ය

ගරු අධ්‍යාපන අධීක්ෂණ මන්ත්‍රීතුමාගේ පණිවුඩය

ජාතික අධ්‍යාපන පද්ධතියට නව තාක්ෂණ විෂය ධාරාව හඳුන්වා දීමේ වැඩසටහන සඳහා පණිවුඩයක් නිකුත් කිරීමට අවස්ථාවක් ලැබීම සතුටට කාරණයක් ලෙස සලකමි.

අ.පො.ස. උසස් පෙළ සඳහා තාක්ෂණ විෂය ධාරාව හඳුන්වා දීම න්‍යායික බුද්ධියට අමතර ව ප්‍රායෝගික හැකියාව ඇති ශ්‍රී ලාංකික දරුවනට වදැගත් අවස්ථාවකි. අ.පො.ස. සාමාන්‍ය පෙළ ගණිතය හා විද්‍යාව ඇතුළුව විෂයයන් හයක් සමත් වීමත් ඉන් ඕනෑම විෂයයන් තුනක් සඳහා සම්මාන සාමාර්ථ ලබා සිටීමත් තාක්ෂණ විෂය ධාරාව සඳහා මූලික සුදුසුකම් වේ.

මූලික සිද්ධාන්ත පිළිබඳ අවබෝධය ලබානවාත් සමග ම ප්‍රායෝගික දැනුම ලබා ගැනීමත් වැඩ ලෝකයට අවතීර්ණ වීමට අවශ්‍ය තාක්ෂණය හා නිපුණතාව ලබා දීමත් මෙමගින් අරමුණු කෙරේ.

උසස් පෙළ ඉහළ ප්‍රතිඵල මත විශ්වවිද්‍යාලයටත් එසේ නොහැකි වුවහොත් කාර්මික හා වෘත්තීය කොමිෂන් සභාව යටතේ ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් (NVQ III) ලබා ගැනීමටත් මෙමගින් දරුවන්ට අවස්ථාව ලබා දී ඇත.

අවසාන වශයෙන් මෙම විෂය ධාරාව සකස් කර ගැනීමේ දී අපට සහාය දුන් සියලු ම අමාත්‍යාංශ, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය සහ විශ්වවිද්‍යාලයන් හි අධ්‍යයන කාර්ය මණ්ඩලයේ සියලු දෙනාට මම මේ අවස්ථාවේ දී ස්තුතිවන්ත වෙමි.

මොහාන් ලාල් ග්‍රේරු
අධ්‍යාපන අධීක්ෂණ මන්ත්‍රී
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
ඉසුරුපාය
බත්තරමුල්ල.

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ලේකම්තුමාගේ පණිවුඩය

ජාතික අධ්‍යාපන පද්ධතියට තාක්ෂණවේදය විෂය ධාරාව හඳුන්වා දෙන මෙම මොහොතේ මේ පණිවුඩය නිකුත් කරනුයේ ඉමහත් සොම්නසිනි.

අපගේ උපාධිධාරීන්ගේ නිපුණතා ඌනතාවන් ඔවුනට රැකියා ලබා ගැනීමේ දී බාධකයක් ව පවතී.

මෙම තත්ත්වය ශ්‍රී ලංකාවේ රජයට මෙන් ම ශ්‍රම වෙළෙඳපොළට ද තදින් බලපා ඇත.

මෙම තත්ත්වයට මුහුණ දීම මෙන් ම දිනෙන් දින ඉහළ යන ශ්‍රම ඉල්ලුමට පිළියමක් ලෙස කුසලතා පූර්ණ තරුණ පරපුරක් බිහි කිරීම සඳහා තෘතීයික අධ්‍යාපන මට්ටම සඳහා තාක්ෂණය විෂය ධාරාව ඇතුළත් කිරීමට රජය විසින් පියවර ගෙන ඇත.

රජයේ සැලැස්ම වන්නේ කලා විෂය ධාරාවන්ට ඇතුළත් වන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව ප්‍රගාමී ලෙස අඩු කර අනෙකුත් විෂය ධාරා සඳහා ඇතුළත් වීම් වැඩි කිරීම සඳහා විශ්වවිද්‍යාල, කාර්මික හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන ආයතනය තුළ නව තාක්ෂණවේදය විෂය ධාරාවන් ද සහිත ව උසස් පෙළ සඳහා වෙන ම හඳුනා ගත යුතු විෂය ධාරාවක් වේ.

එස්.එම්. ගෝඨාභය ජයරත්න
ලේකම්
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
බත්තරමුල්ල.
2013. ජූනි 07 දින

ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
මහාචාර්ය ඩබ්ලිව්.එම්. අබේරත්න බණ්ඩාර මහතාගේ පණිවුඩය

යෝජිත උසස් පෙළ තාක්ෂණවේදය විෂය ධාරාව හරහා ශ්‍රී ලංකාවේ සාමාන්‍ය අධ්‍යාපන ක්‍රමය තුළ පවතින්නාවූ ව්‍යුහාත්මක අසමතුලිතතාව ඉවත් කිරීමට ද, උසස් පෙළ විද්‍යා හා තාක්ෂණික අධ්‍යාපනය සඳහා පවතින අවස්ථාවන් වැඩි කරමින් කලා අංශයට ඇතුළත් වන්නාවූ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව අඩු කිරීමට ද හැකි වන නිසා එය ශ්‍රී ලාංකිය අධ්‍යාපනයෙහි හැරවුම් ලක්ෂ්‍යක් ලෙස සැලකිය හැකි වේ.

යුනෙස්කෝ ආයතනය හා ජාත්‍යන්තර කම්කරු සංවිධානය වර්ෂ 2002 දී ඉදිරිපත් කළ නිර්දේශවලින් තාක්ෂණික අධ්‍යාපනය හඳුන්වා දීමේ ඇති වැදගත්කම හඳුනාගෙන ඇත. වැඩ ලෝකයට හා තාක්ෂණික ලෝකයට හා එහි භාවිත වන්නා වූ මෙවලම්, අමුද්‍රව්‍ය, ශිල්පීය ක්‍රම සහ නිෂ්පාදන, බෙදාහැරීම් හා කළමනාකරණ ක්‍රියාවලීන් පිළිබඳ ව අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට හැකි වන ආකාරයෙන් මෙම විෂය ධාරාව හඳුන්වා දීම මගින් හා සමස්තයක් ලෙස ප්‍රායෝගික අත්දැකීම් හරහා ලබා ගත හැකි දැනුම පදනම් කොට ගෙන අධ්‍යාපනය සඳහා වන අවස්ථාවන් පුළුල් කළ හැකි වන බව එම ආයතනවල නිර්දේශවල පැහැදිලි ව දැකිය හැකි ය.

ලෝකයේ බොහෝ රටවල් සිය ජ්‍යෙෂ්ඨ ද්විතීය අධ්‍යාපනය සඳහා තාක්ෂණික විෂය ධාරාව හඳුන්වා දී එහි ප්‍රතිලාභ සිය රටවල ආර්ථික සංවර්ධනය සඳහා දායක කොටගෙන ඇත. නව තාක්ෂණික විෂය ධාරාව යටතේ උසස් පෙළ සිසුනට ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය, ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය හා තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව යන නව විෂයයන් හැදෑරීමට අවස්ථාව සැලසෙනු ඇත. එසේ ම එමගින් ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් ලබාගනීමට ද අවස්ථාවක් සැලසෙන නිසා උසස් පෙළ විභාගයෙන් පසු වැඩ ලෝකයට අවතීර්ණ වීමට ද සිසුනට අස්ථාව සැලසේ.

නව තාක්ෂණවේදය විෂය ධාරාව හඳුන්වා දීමේ ඇති වැදගත්කම අවබෝධ කර ගනිමින් එම විෂය ධාරාව හඳුන්වා දීම සඳහා අතිගරු ජනාධිපති මහින්ද රාජපක්ෂ මැතිතුමා, උසස් අධ්‍යාපන අමාත්‍යතුමා, වෘත්තීය හා තාක්ෂණික පුහුණු අමාත්‍යතුමා සහ අධ්‍යාපන අමාත්‍යතුමා විසින් ගන්නා ලද මූලික පියවරයන් මෙහිලා ඉතා අගය ලොට සලකමි.

අදාළ අමාත්‍යාංශ ලේකම් තුමන්ලාට ද, විශ්වවිද්‍යාල ප්‍රතිපාදන කොමිෂන් සභාවේ සභාපති තුමියට ද, සියලු ම විශ්වවිද්‍යාල උප කුලපති තුමන්ලා හා තුමියන්ලාට ද, විෂයමාලා මණ්ඩලවල සියලු සාමාජික සාමාජිකාවන්ට හා මෙම කාර්යය සඳහා උපකාරී වූ අන් සියලු ම නිලධාරීන්ට ද මෙම කාර්යය සාර්ථක කර ගැනීම සඳහා ලබා දුන් මහඟු උපකාරයට ස්තුති කිරීමට ද මෙය අවස්ථාවක් කරගනු කැමැත්තෙමි.

මහාචාර්ය ඩබ්ලිව්.එම්. අබේරත්න බණ්ඩාර
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

1.0 හැඳින්වීම

යුනෙස්කෝ ආයතනය හා ජාත්‍යන්තර කම්කරු සංවිධානය වර්ෂ 2002 දී ඉදිරිපත් කළ නිර්දේශවලින් තාක්ෂණික අධ්‍යාපනය හඳුන්වා දීමේ ඇති වැදගත්කම හඳුනාගෙන ඇත. වැඩ ලෝකයට හා තාක්ෂණික ලෝකයට හා එහි භාවිත වන්නා වූ මෙවලම්, අමුද්‍රව්‍ය, ශිල්පීය ක්‍රම සහ නිෂ්පාදන, බෙදාහැරීම් හා කළමනාකරණ ක්‍රියාවලින් පිළිබඳ ව අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට හැකිවන ආකාරයෙන් මෙම විෂය ධාරාව හඳුන්වා දීම මඟින් හා සමස්තයක් ලෙස ප්‍රායෝගික අත්දැකීම් හරහා ලබාගත හැකි දැනුම පදනම් කොට ගෙන අධ්‍යාපනය සඳහා වන අවස්ථාවන් පුළුල් කළ හැකිවන බව එම ආයතන නිකුත් කළ නිර්දේශවල පැහැදිලි ව දැකිය හැකි ය.

ද්විතීය සහ ඉහළ ද්විතීය අධ්‍යාපනය සඳහා තාක්ෂණික විෂයන් ඇතුළත් කිරීම මගින් ලෝකයේ බොහෝ රටවල මෙය ප්‍රදර්ශනය කර ඇත. මේ පිළිබඳ ආසියානු රටක් ලෙස මැලේසියාව උදාහරණයක් ලෙස දැක්විය හැකි ය. තෝරා ගැනීම සඳහා තාක්ෂණික විෂයයන් විශාල සංඛ්‍යාවක් සාමාන්‍ය පෙළ මට්ටමේ දී ඉදිරිපත් කර ඇති අතර, එය සිසුන් වැඩ ලෝකයට යොමු කිරීමේ ආරම්භයක් ලෙස හැඳින්විය හැකි වුවත් වැඩිදුර අධ්‍යාපනය සඳහා එමගින් ලැබෙන පිටුවහල ප්‍රමාණවත් නොවේ.

යෝජිත උසස් පෙළ තාක්ෂණවේදය විෂය ධාරාව ශ්‍රී ලංකාවේ සාමාන්‍ය අධ්‍යාපනය නව මංපෙතකට යොමු කරවන සන්ධිස්ථානයක් වන්නේ එමගින් දැනට 51% පමණ වන කලා විෂයය ධාරාව හදාරණ සිසුන්ගේ ප්‍රමාණය අවම කර, තාක්ෂණවේදය සහ විද්‍යා විෂය ධාරාවන් හදාරණ සිසුන් ප්‍රමාණය වසර 2016 දී 40% දක්වා වර්ධනය කර ගැනීම ප්‍රධාන ඉලක්කයක් වන බැවිනි.

යෝජිත උසස් පෙළ තාක්ෂණවේදය විෂය ධාරාව පැහැදිලි ලෙස ම උසස් පෙළ සඳහා වූ වෙන ම විෂය ධාරාවක් වන අතර එමගින් තාක්ෂණවේදයට අදාළ පුළුල් විෂය ක්ෂේත්‍ර ආවරණය කරනුයේ අත්‍යවශ්‍ය වන ආධාරක විෂයයන් ද සමග ය. අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය, විශ්වවිද්‍යාල ප්‍රතිපාදන කොමිෂන් සභාව සහ ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය අතර පැවැත් වූ සාකච්ඡාවල ප්‍රතිඵලයක් ලෙස පුළුල් තාක්ෂණවේද ක්ෂේත්‍ර කිහිපයක් ආවරණය වන පරිදි විෂයන් හඳුනාගෙන ඇත. ඒවානම් ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය සහ ජීව පද්ධති තාක්ෂණවේදය වේ. මේ අතුරින් එක් විෂයක් තෝරා ගැනීමට හැකිවන අතර, දෙවන විෂය වශයෙන් තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව තුළින් අවශ්‍ය මූලික විද්‍යාව, ගණිතය සහ තොරතුරු තාක්ෂණය පිළිබඳ ප්‍රමාණවත් දැනුම කුසලතා ලබා දෙනු ඇත. තුන්වන විෂයය වශයෙන් දැනටමත් උසස් පෙළ විෂයය ධාරාව තුළ ක්‍රියාත්මක වන විෂයය 11ක් අතුරින් එකක් තෝරා ගැනීමට අවස්ථාව සිසුන්ට ලැබී ඇත.

තාක්ෂණවේදය විෂය ධාරාවේ ව්‍යුහය පහත සඳහන් පරිදි වේ:

1. ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය /ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය (එක් විෂයයක් පමණක් තෝරා ගත යුතු ය.)
2. තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව

3. පහත සඳහන් විෂයන්ගෙන් එක් විෂයක් තෝරා ගත යුතු වේ.
   - ආර්ථික විද්‍යාව
   - භූගෝලය
   - ගෘහ ආර්ථික විද්‍යාව
   - ඉංග්‍රීසි භාෂාව
   - සන්නිවේදනය සහ මාධ්‍ය අධ්‍යයනය
   - තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය
   - චිත්‍ර
   - ව්‍යාපාර අධ්‍යයනය
   - කෘෂිවිද්‍යාව
   - ගණකාධිකරණය

අරමුණු :

- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී අවශ්‍යවන තාක්ෂණික කුසලතා වර්ධනය කිරීම.
- සැබෑ වැඩ ලෝකයේ පවතින ගැටලු සඳහා තාක්ෂණික විසඳුම් ලබාදීමට අවශ්‍ය කරන කුසලතා වර්ධනය කිරීම.
- රැකියා පාදක කුසලතා වර්ධනය කිරීම.
- සිසුන්ගේ වෘත්තීය අධ්‍යාපනය ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් රාමුව සමඟ සම්බන්ධ කරගනිමින් පද්ධතියට ගෙනයාමට අවස්ථාව සැලසීම.

තක්සේරුකරණය

පාසල් පාදක ඇගයීම් ක්‍රියාවලිය පාසල්වල ක්‍රියාත්මක වන අතර මේ පිළිබඳ අදාළ උපදෙස් සහ ආකෘති ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහය සමඟ ඉදිරියේ දී ලබාදෙනු ඇත.

ඇගයීම

ඇගයීම විභාග දෙපාර්තමේන්තුව විසින් සිදුකරනු ලබන අතර ආකෘති ප්‍රශ්න පත්‍ර, ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහය සමඟ ලබාදෙනු ඇත. කෙසේ වෙතත් ලිඛිත පරීක්ෂණය සඳහා ලකුණු 75% ද ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය සඳහා ලකුණු 25% ද හිමිවනු ඇත.

තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම.
15 ජුනි 2013

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 ලාංකීය 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

- නිරිමාණශීලී 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 සිටිමේ 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 සුදානම් 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)

පටුන

පිටුව

12 වන ශ්‍රේණිය

ඒකකය

01. ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේය හැඳින්වීම 01
02. ජල විද්‍යාව හා කාලගුණ විද්‍යාව 01
03. පස හා ජලය අතර සම්බන්ධතාව 03
04. බිම් මැනීම හා මට්ටම් ගැනීම 07
05. ශාක ප්‍රචාරණ ක්‍රම ශිල්ප 08
06. ආහාර සෞඛ්‍යාරක්ෂිතතාව 10
07. පසු අස්වනු තාක්ෂණය 12
08. ආහාර ඇසුරුම්කරණය හා ලේබල් කිරීම 13
09. ආහාර අමුද්‍රව්‍ය අනුපාත නිර්ණය 14
10. ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණය හා උපකරණීකරණය 15
11. ජලයේ ගුණාත්මකභාවය සහ ජල පවිත්‍රණය 17
12. ජලය එසවීම 19
13. ජල සම්පාදනය 20
14. පළිබෝධ කළමනාකරණය 22

13 වන ශ්‍රේණිය

ඒකකය

15. සත්ත්ව නිෂ්පාදන තාක්ෂණවේදය 28
16. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය 32
17. ආහාර පරිරක්ෂණය 33
18. තවාන් පැළ නිෂ්පාදනය 36
19. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව 38
20. ගොවිපොළ ව්‍යුහ 41
21. ගොවිපළ යාන්ත්‍රීකරණය 42
22. භූමි අලංකරණය හා මල් වගාව 46
23. ජලජ ජීව සම්පත් කර්මාන්තය 48
24. වනාන්තර සංරක්ෂණය හා වන නිපැයුම් 51
25. ශාකසාර හා ශ්‍රාව ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන 52
26. බලශක්ති අර්බුදය හා පිළියම් 53
27. වෘත්තීමය සෞඛ්‍ය හා ආරක්ෂාව 53
28. ව්‍යවසායකත්වය 54

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

1. ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදයේ විකාශය සහ ප්‍රවණතා විමසා බලයි.	1.1 ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදයේ විකාශය විමර්ශනය කරයි.	• ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය
		  • හැඳින්වීම
		  • විකාශය
		• විවිධ ජෛව පද්ධතිවල භාවිත
			• ජෛව පද්ධතියක් යන්න විග්‍රහ කරයි.
			• ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය අර්ථ දක්වයි.
			• ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදයේ විකාශය පිළිබඳ විස්තර කරයි.
			• විවිධ ජෛව පද්ධතිවල භාවිත නිදසුන් සහිත ව විස්තර කරයි.
				03

	1.2 ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදයේ අනාගත ප්‍රවණතා පුරෝකථනය කරයි.	• ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදයේ අනාගත ප්‍රවණතා
		  • බෝග විද්‍යාව ආශ්‍රිත
		  • ආහාර විද්‍යාව ආශ්‍රිත
		  • ධීවර සහ ජලජ ජීවී විද්‍යාව ආශ්‍රිත
		  • සත්ත්ව පාලනය ආශ්‍රිත
			• කෘෂිකර්මාන්තය ආශ්‍රිත ජෛව පද්ධතීන්ගේ නව ප්‍රවණතා පිළිබඳ ව විස්තර කරයි.
			• කෘෂිකර්මාන්තය ආශ්‍රිත ව ජෛව පද්ධතින්ගේ අනාගත ප්‍රවණතා පිළිබඳ යෝජනා ඉදිරිපත් කරයි.
				03

2. කාලගුණික සාධක පිළිබඳ විමසා බලමින් ජෛව පද්ධති ආශ්‍රිත ක්‍රියාකාරකම්වල නියැළෙයි.	2.1 ජල චක්‍රයේ අවස්ථා හඳුනා ගමිනින් වර්ෂණය සිදු වන ආකාර විස්තර කරයි.	• ජල චක්‍රය
		  • හැඳින්වීම
		  • සංරචක
		  • අවස්ථා
		• වර්ෂණය
		  • හැඳින්වීම
		  • ආකාර
			• ජල චක්‍රයේ සංරචක නම් කරයි.
			• ජල චක්‍රයේ අවස්ථා විස්තර කරයි.
			• වර්ෂණය හඳුන්වා එහි ආකාර විස්තර කරයි.
				03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	2.2 ජෛව පද්ධති කෙරෙහි කාලගුණික සාධකවල බලපෑම විස්තර කරයි.	• කාලගුණය සහ දේශගුණය අර්ථ දැක්වීම • කාලගුණික සාධක • වර්ෂාපතනය • ආලෝකය • උෂ්ණත්වය • සුළඟ • සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව • විවිධ ජෛව පද්ධති කෙරෙහි එම සාධකවල බලපෑම • බෝග වගා ආශ්‍රිත • ආහාර නිෂ්පාදන ආශ්‍රිත • ධිවර සහ ජල ජීවී වගා ආශ්‍රිත • සත්ත්ව පාලන ආශ්‍රිත	• කාලගුණය සහ දේශගුණය විස්තර කරයි. • දේශගුණික සාධක විස්තර කරයි. • දේශගුණික සාධක විවිධ ජෛව පද්ධතිවලට බලපාන ආකාරය පැහැදිලි කරයි.	07
	2.3 කාලගුණික දත්ත වාර්තා කරයි.	• කාලගුණ මධ්‍යස්ථානය • හැඳින්වීම • ස්ථානයක් තෙරීම • උපකරණ ස්ථාපනය කිරීම • දත්ත ලබා ගැනීම • දත්ත වාර්තා කිරීම • ගණනය කිරීම	• කාලගුණ මධ්‍යස්ථානයක් ස්ථාපනය කිරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු විස්තර කරයි. • කාලගුණික දත්ත ලබා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන උපකරණ නම් කරයි. • කාලගුණික උපකරණවලින් දත්ත ලබා ගනියි. • ලබා ගත් කාලගුණික දත්ත නිවැරදි ව වාර්තා කරයි. • කාලගුණ දත්තවලට අදාළ ගණනය කිරීම් සිදු කරයි.	10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

3. බෝග වගාවේ දී පසේ සහ පාංශු ජලයේ වැදගත්කම විමසා බලයි.	3.1 පසෙහි මූලික සංඝටක හඳුනා ගනියි.	• පස
		  • හැඳින්වීම
		• පසෙහි මූලික සංඝටක
		  • පාංශු ඝන ද්‍රව්‍ය
		  • පාංශු ඛනිජ
		  • කාබනික ද්‍රව්‍ය
		  • පාංශු ජලය
		  • පාංශු වාතය
		  • පාංශු ජීවීන්
		  • මහා ජීවීන්
		  • මජ්ජා ජීවීන්
		  • ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්
			• පස හඳුන්වයි.
			• පසෙහි මූලික සංඝටක විස්තර කරයි.
			• පාංශු ඛනිජ ද්‍රව්‍ය හා කාබනික ද්‍රව්‍යවල වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• පාංශු ජල වර්ග විස්තර කර පාංශු තෙතමනය නිර්ණය කරයි.
			• පාංශු වාතයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• පාංශු ජීවීන් වර්ගීකරණය කරයි.
				05

	3.2 පසෙහි භෞතික ගුණාංග විස්තර කරයි.	• භෞතික ගුණාංග
		  • හැඳින්වීම
		  • ප්‍රධාන ගුණාංග
		  • පාංශු වයනය
		  • හැඳින්වීම හා වැදගත්කම
		  • මැනීම
		  • පාංශු ව්‍යුහය
		  • හැඳින්වීම හා වැදගත්කම
		  • මැනීම
		  • පාංශු ඝනත්වය
		  • සත්‍ය ඝනත්වය
		  • හැඳින්වීම හා වැදගත්කම
		  • මැනීම
		  • දෘශ්‍ය ඝනත්වය
		  • හැඳින්වීම හා වැදගත්කම
		  • මැනීම
			• පසෙහි භෞතික ගුණාංග අර්ථ දක්වයි.
			• පසේ භෞතික ගුණාංගවල වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• පස් නියැදිවල වයනය හා ව්‍යුහය නිර්ණය කරයි.
			• පසෙහි සත්‍ය සහ දෘශ්‍ය ඝනත්වය නිර්ණය කරයි.
			• පාංශු සච්ඡිද්‍රතාව ගණනය කරයි.
				10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

		• පාංශු සච්ඡිද්‍රතාව
		  • හැඳින්වීම හා වැදගත්කම
		  • ගණනය කිරීම		

	3.3 පසෙහි ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව පිළිබඳ සංසිද්ධි විමසා බලයි.	• පාංශු ජල ධාරිතාව
		  • හැඳින්වීම
		  • වැදගත්කම
		  • බලපාන සාධක
		  • සංසිද්ධි
		  • සංසක්තිය සහ ආසක්තිය
		  • පෘෂ්ඨීය ආතතිය
		  • ජලයේ ධ්‍රැවීයතාව
			• පාංශු ජල ධාරිතාව හඳුන්වයි.
			• පසේ ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාව නිර්ණය කරයි.
			• පාංශු ජල ධාරිතාව පිළිබඳ මූලධර්ම විස්තර කරයි.
				02

	3.4 භූ ජලයේ වැදගත්කම විමර්ශනය කරයි.	• භූ ජලය
		  • හැඳින්වීම
		  • වර්ගීකරණය
		  • I පන්තිය
		  • II පන්තිය
		  • III පන්තිය
		  • IV පන්තිය
		• ජල සංචායක
		  • හැඳින්වීම
		  • වර්ගීකරණය
		  • ආටිසියානු නොවන
		  • ආටිසියානු
		• භූගත ජලය පුනරාරෝපණය
		  • හැඳින්වීම
		  • වැදගත්කම
			• භූ ජලය හඳුන්වා වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• භූ ජලය වර්ගීකරණය කර පෙන්වයි.
			• ජල සංචායක හඳුන්වා ඒවා වර්ගීකරණය කරයි.
			• භූගත ජලය පුනරාරෝපණය හඳුන්වා එහි වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• භූ ජලය පුනරාරෝපණ ක්‍රම විස්තර කරයි.
			• භූ ජලය පුනරාරෝපණය වැඩි දියුණු කිරීමේ ක්‍රම විස්තර කරයි.
				04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

		• ක්‍රම
		  • විසරණ
		  • කේන්ද්‍රීය
		• වේගවත් කරන ක්‍රම		

	3.5 පාංශු හායනය වළක්වා ගන්නා ක්‍රම අත්හදා බලයි.	• පාංශු හායනය
		  • හැඳින්වීම
		  • බලපාන ක්‍රියාවලි
		  • පාංශු ඛාදනය
		  • හැඳින්වීම
		  • ඛාදන කාරක
		  • ඛාදන ආකාර
		  • පාංශු සුසංහනය
		  • අක්‍රමවත් ජල වහනය
		  • පසේ කාබනික ද්‍රව්‍ය අඩු වීම
		  • ලවණීකරණය
		  • ආම්ලීකරණය
		  • පස දූෂණය වීම
		• පාංශු පුනරුත්ථාපනය
		  • හැඳින්වීම
		  • ක්‍රම
		  • පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම
		  • යාන්ත්‍රික ක්‍රම
		  • සමෝච්ච වැටි
		  • සමෝච්ච කානු
		  • ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රම
		  • වසුන් යෙදීම
		  • හෙල්මළු ක්‍රමය
			• පාංශු හායනය යන්න නිර්වචනය කර එයට බලපාන සාධක විස්තර කරයි.
			• පාංශු ප්‍රතික්‍රියාව පරික්ෂණාත්මක ව නිගමනය කරයි.
			• පාංශු පුනරුත්ථාපනය නිර්වචනය කරයි.
			• පාංශු පුනරුත්ථාපන ක්‍රම අනුගමනය කරයි.
				09

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

		• ජෛව විද්‍යාත්මක ක්‍රම
		  • දෙවැටි ක්‍රමය - SALT
		  • ආවරණ බෝග වැවීම
		• ජල වහනය ක්‍රමවත් කිරීම
		• දියුණු බෝග වගා ක්‍රම හා රටා භාවිතය
		• පසෙහි pH අගය නිවැරදි කිරීම
		• පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම
		• පස දූෂණය වීම වැළැක්වීම		

	3.6 පාංශු ජල සංරක්ෂණ ක්‍රම අත්හදා බලයි.	• පසෙන් ජලය හානි වීමේ ක්‍රම
		  • උත්ස්වේදනය
		  • වාෂ්පීකරණය
		  • ගැඹුරු වැස්සීම
		• පාංශු ජල සංරක්ෂණය
		  • හැඳින්වීම
		  • වැදගත්කම
		  • ක්‍රම
		  • වසුන් යෙදීම
		  • ආවරණ බෝග වගාව
		  • බිම් සැකසීම
		  • අවම බිම් සැකසීම
		  • ශූන්‍ය බිම් සැකසීම
		  • කාබනික ද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර කිරීම
			• පසෙන් ජලය හානි වන ක්‍රම විස්තර කරයි.
			• පාංශු ජලය සංරක්ෂණයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
			• පාංශු ජලය සංරක්ෂණය කිරීමට ක්‍රියාමාර්ග අනුගමනය කරයි.
				04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
4. බිම් මැනීම හා මට්ටම් ගැනීම ප්‍රායෝගික ව භාවිත කරයි.	4.1 බිම් මැනීම හා මට්ටම් ගැනීම හඳුනා ගනියි.	• බිම් මැනීම හා මට්ටම් ගැනීම (surveying and levelling) • හැඳින්වීම • වැදගත්කම • මිනුම් ලබා ගැනීමේ ක්‍රමෝපායන් • තිරස් දුර • සිරස් දුර	• බිම් මැනීම හා මට්ටම් ගැනීම නිර්වචනය කර ඒවායේ වැදගත්කම විස්තර කරයි. • බිම් මැනීමේ දී හා මට්ටම් ගැනීමේ දී මූලික මිනුම් ලබා ගැනීම සඳහා භාවිත වන මෙවලම් හා ක්‍රමෝපායයන් හඳුනා ගනියි.	03
	4.2 බිම් මැනුම සඳහා තල මේස මිනිත ක්‍රම අත්හදා බලයි.	• තල මේස මිනිතය • හැඳින්වීම • වැදගත්කම • අවශ්‍ය උපකරණ • ක්‍රමවේද • පරික්‍රමණය (traversing) • අරීය ක්‍රමය (radiation) • ඡේදනය/ ත්‍රිකෝණකරණය/ triangulation • එක් එක් ක්‍රමයේ වාසි හා අවාසි • මිනිත සැලස්මක් සැකසීම • සිතියම් කියවීම • ඉඩමේ වර්ගඵලය ගණනය කිරීම	• තල මේස මිනිතය හඳුන්වයි. • බිම් මැනීමේ දී සුදුසු තල මේස මිනිත ක්‍රමය තෝරයි. • තල මේස මිනිතයේ දි යොදා ගන්නා උපකරණ හඳුනා ගනියි. • තල මේස මැනුම් ක්‍රියාවලි විස්තර කරයි. • තල මේස මිනිත ක්‍රමවල වාසි හා අවාසි සඳහන් කරයි. • මිනිත සැලස්මක් සකසයි. • මනින ලද ඉඩමේ වර්ගඵලය ගණනය කරයි.	12
	4.3 දම්වැල් මැනීමේ ක්‍රමය අත්හදා බලයි.	• දම්වැල් මැනීම • හැඳින්වීම • වැදගත්කම • උපකරණ • ක්‍රමවේදය • පියවර • ලබා ගත යුතු මිනුම	• දම්වැල් මැනීම හඳන්වයි. • දම්වැල් මැනීමට භාවිත වන උපකරණ හඳුනා ගනියි. • දම්වැල් මැනීමේ දී ලබා ගන්නා විවිධ මිනුම් විමසා බලයි. • සම්මත සංකේත භාවිත කරමින් මිනුම් සැලස්මක් සකස් කරයි.	12

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

		• මිනුම් සැලැස්මක් සැකසීම
		  • භාවිත වන විවිධ සංකේත
		  • සැලස්ම ඇඳීම
		• වර්ගඵලය සෙවීම
		• විවිධ ක්ෂේත්‍ර ගැටලු
			• දම්වැල් මැනීමේ දී ඇති වන ගැටලු හඳුනා ගනියි.	

	4.4 බිම මට්ටම් ගැනීම අත්හදා බලයි.	• බිම මට්ටම් ගැනීම
		  • පාරිභාෂික වචන
		  • ක්‍රමවේදය
		  • මැනීමේ පියවර
		  • මිනුම් ලබා ගැනීම
		  • සිරස් දුර
		  • තිරස් දුර
		  • පාඨාංක සටහන් කිරීම
		  • සැලකිය යුතු කරුණු
			• බිම් මට්ටම් ගැනීම හා සම්බන්ධ පාරිභාෂික වචන හඳුනා ගනියි.
			• බිම් මට්ටම් ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා උපකරණ හඳනා ගනියි.
			• බිම් මට්ටම් ගැනීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු විස්තර කරයි.
			• තිරස් හා සිරස් දුර සලකුණු කරයි.
				08

5. උචිත තාක්ෂණය භාවිත කර ශාක ප්‍රචාරණයේ නියැළෙයි.	5.1 ශාක ප්‍රචාරණය හඳුන්වා දෙයි.	• ශාක ප්‍රචාරණය
		  • හැඳින්වීම
		  • ක්‍රම
		  • ලිංගික ප්‍රචාරණය
		  • හැඳින්වීම
		  • වාසි හා අවාසි
		  • අලිංගික ප්‍රචාරණය
		  • හැඳින්වීම
		  • වාසි හා අවාසි
			• ලිංගික සහ අලිංගික ප්‍රචාරණය අර්ථ දක්වයි.
			• ලිංගික සහ අලිංගික ප්‍රචාරණයේ වාසි හා අවාසි සන්සන්දනය යි.
				02

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

	5.2 අලිංගික ප්‍රචාරණ ක්‍රම භාවිතයෙන් ශාක ප්‍රචාරණයේ නියැළෙයි.	• අලිංගික ප්‍රචාරණ ක්‍රම
		  • ස්වාභාවික ක්‍රම
		  • භූගත කඳන් මගින්
		  • ධාවක මගින්
		  • බල්බිල මගින්
		  • මොරෙයියන් මගින්
		  • බල්බ මගින්
		  • කෘත්‍රිම ක්‍රම
		  • කැබලි කිරීම
		  • අතු බැඳීම
		  • වායව
		  • භෞමික
		  • බද්ධ කිරීම
		  • අංකුර බද්ධය
		  • රිකිලි බද්ධය
		• සීමාකාරී සාධක
			• අලිංගික ප්‍රචාරණ ක්‍රම වර්ගීකරණය කරයි.
			• අලිංගික ප්‍රචාරණ ක්‍රම අත්හදා බලයි.
			• අලිංගික ප්‍රචාරණ ක්‍රියාවලියේ දී භාවිත වන උපකරණ නිවැරදි ව හසුරුවයි.
			• අලිංගික ප්‍රචාරණයේ සීමාකාරී සාධක විමසා බලයි.
				06

	5.3 පටක රෝපණ තාක්ෂණය මගින් ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය අත්හදා බලයි.	• පටක රෝපණය හා ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය
		  • අර්ථ දැක්වීම
		  • භාවිත
		• ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණ ක්‍රියාවලිය
		  • මව් ශාක තෙරීම
		  • මූලික පටකය ලබා ගැනීම සහ සුදානම් කිරීම
		  • රෝපණ මාධ්‍යය සුදානම් කිරීම
		  • ආමුකූලනය
		  • ගුණනය කිරීම
		  • පරිසරයට හුරු කිරීම
			• පටක රෝපණය හා ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය අතර වෙනස විස්තර කරයි.
			• ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණයේ මූලික පියවර විස්තර කරයි.
			• ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණයේ පියවරයන්හි දී හසුරු කුසලතා ප්‍රදර්ශනය කරයි.
				05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

6. ගුණාත්මක ආහාර නිෂ්පාදනයක් සඳහා ක්‍රමවිධි සැලසුම් කරයි.	6.1 ආහාරයේ තත්ත්ව කළමනාකරණය හා බැඳී පවතින ක්‍රමශිල්ප හඳුනා ගනියි.	• ආහාරයේ තත්ත්වය
		  • හැඳින්වීම
		  • වැදගත්කම
		  • භෞතික ලක්ෂණ (ඉන්ද්‍රිය ගෝචර)
		  • රසායනික ලක්ෂණ
		  • පෝෂක
		  • අහිතකර රසායනික ද්‍රව්‍ය
		• තත්ත්ව සහතික කිරීම
		  • වැදගත්කම
		  • සහතිකකරණයේ පියවර
		  • තත්ත්ව සහතික කිරීමේ ආයතන
		• තත්ත්ව කළමනාකරණ පද්ධති
		  • GAP (Good Agricultural Practices - මනා කෘෂිකාර්මික පිළිවෙත්)
		  • GMP (Good Manufacturing Practices - මනා නිෂ්පාදන පිළිවෙත්)
		  • GHP (Good Hygenic Practices - මනා සෞඛ්‍ය පිළිවෙත්)
		  • HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)
		• ප්‍රමිති
		  • ISO
		  • SLS
			• ආහාරයේ තත්ත්වය හඳුන්වා එහි වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• ආහාරයේ තත්ත්ව සහතික කිරීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
			• තත්ත්ව සහතිකකරණයේ විවිධ පියවර නම් කරයි.
			• ශ්‍රී ලංකාවේ තත්ත්ව සහතික කිරීම සම්බන්ධ ආයතන නම් කරයි.
			• තත්ත්ව සහතික කිරීමේ පද්ධති හා ප්‍රමිති කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
				04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

	6.2 සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ආහාරයක අවශ්‍යතාව හා වැදගත්කම විමසා බලයි.	• ආහාරයේ සෞඛ්‍යාරක්ෂිතතාව (food safety)
		  • හැඳින්වීම
		  • වැදගත්කම
		• ආහාර අසාත්මිකතාව
		  • හැඳින්වීම
		  • ලක්ෂණ
		• ආහාර විෂ වීම
		  • හැඳින්වීම
		  • ලක්ෂණ
			• ආහාරයේ සෞඛ්‍යාරක්ෂිතතාව හඳුන්වා එහි වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
			• ආහාර අසාත්මිකතාව හා විෂ වීමේ තත්ත්ව හඳුන්වයි.
			• අසාත්මිකතා හා විෂ වීම් ඇති වීමට වඩාත් ඉඩ ඇති ආහාර වර්ග හඳුනා ගනියි.
				04

	6.3 ආහාර පරිහරණයට අදාළ නීති හා රෙගුලාසි විමසා බලයි.	• ආහාර පරිහරණය පිළිබඳ නීති රෙගුලාසි
		  • අවශ්‍යතාව
		  • ආහාර පනත
		  • හැඳින්වීම
		  • පනත ක්‍රියාත්මක වන ආකාරය
		  • පනතට අයත් රෙගුලාසි
		  • පාරිභෝගික ආරක්ෂාව
		  • ආහාර ආකලන
		  • ඇසුරුම්කරණය
		  • ලේබල් කිරීම
		  • ගබඩා කිරීම
		  • ආහාර සකස් කිරීම
			• ආහාර පරිහරණය සම්බන්ධ නීති රෙගුලාසිවල අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරයි.
			• ආහාර පනතෙහි ඇති ආහාර පරිහරණය සම්බන්ධ නීති හා රෙගුලාසි විස්තර කරයි.
			• ආහාර පනතට එකඟ ව යම් ආහාර ද්‍රව්‍යයක් වෙළෙඳපොළ සඳහා ඉදිරිපත් කරන ආකාරය විස්තර කරයි.
				03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
7. ගුණාත්මක හා ප්‍රමාණාත්මක ඵලදාවක් සඳහා පසු අස්වනු තාක්ෂණික ක්‍රමශිල්ප පිළිබඳ විමසා බලයි.	7.1 පසු අස්වනු හානිය කෙරෙහි බලපාන පෙර අස්වනු සාධක විමසා බලයි.	• පසු අස්වනු හානිය • හැඳින්වීම • පසු අස්වනු හානිය සඳහා බලපාන පෙර අස්වනු සාධක • බෝග තේරීම • කාලගුණික සාධකවල බලපෑම • ගුණාත්මක රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිතය • ජල සම්පාදනය • පොහොර භාවිතය • පළිබෝධ හා රෝග • කප්පාදු කිරීම, පුහුණු කිරීම හා බෝග සනීපාරක්ෂාව • පෙර අස්වනු සාධක කළමනාකරණය	• අස්වනුවල ස්වභාවය අනුව පසු අස්වනු හානිය විස්තර කරයි. • පසු අස්වනු හානිය සඳහා බලපාන පෙර අස්වනු සාධක විස්තර කරයි. • පසු අස්වනු හානිය කෙරෙහි බලපාන පෙර අස්වනු සාධක කළමනාකරණය කරයි.	06
	7.2 පසු අස්වනු හානිය සිදු වන අවස්ථා සහ ආකාරය අධ්‍යයනය කරයි.	• පසු අස්වනු හානිය සිදු වන අවස්ථා හා ආකාරය • අස්වනු නෙළීමේ දී • අස්වනු පරිහරණයේ දී • අස්වනු සැකසීමේ දී • අස්වනු පිරිසිදු කිරීමේ දී • අනවශ්‍ය කොටස් ඉවත් කිරීමේ දී • තේරීමේ දී හා ශ්‍රේණිගත කිරීමේ දී • අස්වනු ඇසිරීමේ දී • ගබඩා කිරීමේ දී • ප්‍රවාහනයේ දී • අලෙවියේ දී	• පසු අස්වනු හානිය සිදු වන අවස්ථා හා ආකාරය සහේතුක ව පැහැදිලි කරයි. • පසු අස්වනු හානි සිදු වීමට හේතු පැහැදිලි කරයි. • එක් එක් අවස්ථාවල විවිධ අස්වනුවලට සිදු වන පසු අස්වනු හානි උදාහරණ සහිත ව දක්වයි.	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	7.3 පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීම සඳහා උචිත ක්‍රමවිධි සැලසුම් කරයි.	• පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීම • අවශ්‍යතාව • හානිය සිදු වන අවස්ථා හා අවම කිරීම • අස්වනු නෙළීමේ දී • අස්වනු සැකසීමේ දී • අස්වනු ඇසිරීමේ දී • ගබඩා කිරීමේ දී • ප්‍රවාහනයේ දී • අලෙවියේ දී	• පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීම සඳහා යෝග්‍ය ක්‍රමශිල්ප පැහැදිලි කරයි. • මේරීමේ දර්ශක ඇසුරින් විවිධ බෝගවල අස්වනු නෙළන අවස්ථා හඳුනා ගනී.	08
8. ආහාර ඇසුරුම් කිරීම හා ආහාර ලේබල් කිරීම සඳහා නිවැරදි ක්‍රම අනුගමනය කරයි.	8.1 ආහාර ඇසුරුම් කිරීමේ හා ඊට අදාළ විශේෂ තත්ත්ව ගවේෂණය කරයි.	• ආහාර ඇසුරුම්කරණය • හැඳින්වීම • වැදගත්කම • විවිධ ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය • විශේෂිත තත්ත්ව යටතේ ඇසුරුම් කිරීම • ජීවානුහරිත • රික්ත ඇසුරුම් කිරීම • නවීන කෘත අභ්‍යන්තර වායු පරිසර යටතේ ඇසුරුම් කිරීම	• ආහාර ඇසුරුම්කරණ හඳුන්වා එහි වැදගත්කම විස්තර කරයි. • ආහාර ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය නම් කර ඒවායේ ලක්ෂණ විස්තර කරයි. • ආහාර ඇසුරුම්කරණයේ අරමුණු සමග ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය වල ලක්ෂණ ගලපයි. • ඇසුරුම් වල විවිධත්වය විමසා බලයි. • විශේෂිත තත්ත්ව යටතේ ආහාර ඇසුරුම් කිරීමේ ක්‍රමශිල්ප හා එහි වැදගත්කම විස්තර කරයි.	08
	8.2 ආහාර ලේබල් කිරීමේ පාරිභෝගික වැදගත්කම පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• ආහාර ලේබල් කිරීම • හැඳින්වීම • අරමුණු • ඇසුරුම් ලේබලයක අඩංගු විය යුතු කරුණු • ප්‍රවාහන ඇසුරුම්	• ආහාර ලේබල් කිරීම හඳුන්වා එහි අරමුණු විස්තර කරයි. • පාරිභෝගික ඇසුරුම් ලේබලයක අඩංගු විය යුතු කරුණු පැහැදිලි කරයි. • ලේබලයේ දැකිය හැකි කේත අංක (Bar code), පෝෂණීය අන්තර්ගතය පිළිබඳ ව පැහැදිලි කරයි. • ප්‍රවාහන ඇසුරුම් සඳහා භාවිත වන සංකේත හා ක්‍රමශිල්ප සඳහන් කරයි.	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
9. ආහාර නිෂ්පාදනයට අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය අනුපාත (සූත්‍රය) නිර්ණය කිරීමේ (food formulation) ක්‍රමශිල්ප අධ්‍යයනය කරයි.	9.1 ආහාර නිෂ්පාදනයක වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම හඳුනා ගනියි.	• ආහාර නිෂ්පාදනයක වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම සෙවීම • ප්‍රශ්නාවලිය සැකසීම • දත්ත විශ්ලේෂණය • වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුමට අදාළ සොයා ගැනීම් • වාර්තාව සැකසීම	• ආහාර නිෂ්පාදනයක වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම සෙවීමේ ක්‍රමය පැහැදිලි කරයි.	05
	9.2 ආහාර නිෂ්පාදනයක් සඳහා අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය අනුපාත නිර්ණය කිරීමේ මූලධර්ම අධ්‍යයනය කරයි.	• ආහාර නිෂ්පාදනයක් සඳහා අමුද්‍රව්‍ය අනුපාත නිර්ණය • හැඳින්වීම • දෛනික පෝෂණ අවශ්‍යතා සටහන • පෝෂණ වගුව • අමුද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණ නිර්ණය කිරීමේ ක්‍රමශිල්ප • සුදුසු අමුද්‍රව්‍ය තේරීම	• ආහාර නිෂ්පාදනයක් සඳහා අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණ නිර්ණය කිරීම සඳහා දෛනික පෝෂණ අවශ්‍යතා සටහන හා පෝෂණ වගුව භාවිතයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි. • අමුද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණ නිර්ණය කිරීමේ ක්‍රමශිල්ප විස්තර කරයි.	08

	9.3 ආහාරයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීමේ (Sensory Evaluation) ක්‍රමශිල්ප විමසා බලයි.	• ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව
		• හැඳින්වීම
		• ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ (Sensory characteristics)
		  • පෙනුම
		  • රසය
		  • සුවඳ
		  • වයනය
		• ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීම
		  • ක්‍රම
		  • දත්ත විශ්ලේෂණය
			• ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව හඳුන්වා ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ නම් කරයි.
			• ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීමේ ක්‍රමශිල්ප සඳහන් කරයි.
			• දත්ත විශ්ලේෂණයට අනුව ආහාරයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව අගයයි.
				07

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	9.4 ආහාරයක අඩංගු සංඝටක ප්‍රමාණයන් නිර්ණය කිරීමේ ක්‍රමවිධි විමසා බලයි.	• ආහාරයක සංඝටක ප්‍රමාණයන් නිර්ණය කිරීම • හැඳින්වීම • රසායනාගාර විශ්ලේෂණය • තෙතමනය/ජල සක්‍රියතාව(a_w) • ප්‍රෝටීන් • මේද • කාබෝහයිඩ්‍රේට් • ඛනිජ ලවණ • විටමින්	• ආහාරයක සංඝටක ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීමේ ක්‍රම ඉදිරිපත් කරයි. • ආහාරයක අඩංගු තෙතමනය බැලීම සඳහා පරීක්ෂණ සිදු කරයි.	08
	9.5 ආහාරයක ආයු කාලය (Shelf life) නිර්ණය කිරීමේ ක්‍රම පිළිබඳ අධ්‍යයනය කරයි.	• ආහාරයේ ආයු කාලය (Shelf life) • හැඳින්වීම • නිර්ණය කිරීමේ ක්‍රම • ඍජු ක්‍රමය (Direct method) • වක්‍ර ක්‍රමය (Indirect method)	• ආහාරයක ආයු කාලය හඳුන්වයි. • ආහාරයක ආයු කාලය නිර්ණය කිරීමේ ක්‍රම පැහැදිලි කරයි. • සකසන ලද ආහාරයේ ආයු කාලය නිර්ණය කිරීමේ පරීක්ෂණයක් ක්‍රියාත්මක කරයි.	03
10. ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණය සහ උපකරණීකරණය ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය සඳහා භාවිත කරයි.	10.1 ස්වංක්‍රීයකරණ පද්ධති සඳහා භාවිත වන අක්‍රිය උපාංග සමහරක් හඳුනා ගනී.	• විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණ ක්ෂේත්‍රයේ භාවිත වන රාශීන් • වෝල්ටීයතාව • ධාරාව • ප්‍රතිරෝධය • ස්ථිතියාමය • අක්‍රිය උපාංග • ප්‍රතිරෝධක • ධාරිත්‍රක • ප්‍රේරක	• විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික ක්ෂේත්‍රයේ භාවිත වන මූලික රාශීන් අතර සම්බන්ධතාව දක්වයි. • ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථවල භාවිත වන අක්‍රිය උපාංග පිළිබඳ ව අවබෝධය ලබා ගනී.	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

	10.2 ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදයේ භාවිත වන සක්‍රිය උපාංග කීපයක් හඳුනාගෙන එම උපාංග සංවේදක සහ පාරනායකවලට සම්බන්ධ කරයි.	• සක්‍රිය උපාංග
		  • ඩයෝඩය, LED, සෙනර් ඩයෝඩය
		  • ට්‍රාන්සිස්ටරය (PNP සහ NPN)
		  • ධාරාලාභය
		  • උපරිම විමෝචක සංග්‍රාහක වෝල්ටීයතාව
		  • උපරිම සංග්‍රාහක ධාරාව
		• ධාරාව පාලනය කිරීම සහ අවශ්‍ය වෝල්ටීයතාවක් ලබා දීම සඳහා භාවිත වන ප්‍රතිරෝධක
		• ට්‍රාන්සිස්ටරය නැඹුරු කිරීමේ ක්‍රම
		• ට්‍රාන්සිස්ටර් ස්විච්
		• සංවේදක
		  • LDR
		  • NTC/PTC
		• පිළියවනය
			• ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථවල භාවිත වන සක්‍රිය උපාංග පිළිබඳ ව අවබෝධය ලබා ගනී.
			• ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථ සැලසුම් කිරීමේ දී භාවිත වන ගණනය කිරීම් සිදු කරයි.
			• ට්‍රාන්සිස්ටර් ස්විචයක් එකලස් කරයි.
			• ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථවල භාවිත වන සංවේදක සහ පාරනායකවල ලාක්ෂණික ගුණ සටහන් කරයි.
			• සංවේදකයක සංවේදිතාව සහ නිරවද්‍යතාව විස්තර කරයි.
				09

	10.3 සංවේදකවල සංවේදීතාව වැඩි කිරීම සඳහා කාරක වර්ධක භාවිත කරයි.	• කාරක වර්ධක
		  • සංකේතය
		  • ප්‍රධාන අග්‍ර
		  • පරිපූර්ණ ලාක්ෂණික
		  • ප්‍රදාන සම්බාධනය
		  • ප්‍රතිදාන සම්බාධනය
		  • විවෘත මුදු ප්‍රතිලාභය
		• කාරක වර්ධකයේ භාවිත
		  • අපවර්තක වර්ධකය
		  • සන්සන්දකය
			• කාරක වර්ධකවල ප්‍රධාන ලාක්ෂණික සඳහන් කරයි.
			• අපවර්තක වර්ධකයක් ලෙස සහ සන්සන්දකයක් ලෙස කාරක වර්ධක යොදා ගනී.
			• ඉහත භාවිතයන් සංවේදකවල සංවේදීතාව වර්ධනය කර ගැනීමට යොදා ගනී.
				05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

	10.4 ජෛව පද්ධතිවලට අවශ්‍ය පාරිසරික සාධක ස්වයංක්‍රිය ව පාලනය කරයි.	• පාලක පද්ධති වර්ග
		  • විවෘත මුදු පාලන පද්ධති
		  • සංවෘත මුදු පාලන පද්ධති
		  • ඇල්ගොරිතමයන්
			• පාලක වර්ග හඳුනාගෙන නම් කරයි.
			• පාලන පද්ධති පිළිබඳ උදාහරණ ලබා දෙයි.
			• විවෘත මුද්‍රා සහ සංවෘත මුදු පාලන පද්ධතිවල වෙනස සඳහන් කරයි.
			• පාලන පද්ධති සඳහා යොදා ගන්නා ඇල්ගොරිතමයක් සකස් කරයි.
				04

	10.5 ස්වයංක්‍රීයකරණය සඳහා ක්‍රමලේඛන පාලන පද්ධති භාවිත කරයි.	• ක්ෂුද්‍ර සැකසුම් පද්ධතියක කොටස්
		  • ප්‍රදාන
		  • ප්‍රතිදාන
		  • මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය
		  • මතකය
		• ප්‍රදාන ක්ෂුද්‍ර සැකසුම් පද්ධති සඳහා ගැළපීම
		• ප්‍රතිදාන ක්ෂුද්‍ර සැකසුම් පද්ධති සඳහා ගැළපීම
		• ක්‍රමලේඛිත තර්ක පාලක පද්ධති
		• ක්‍රමලේඛිත තර්ක පාලක පද්ධතිවල ප්‍රදාන සහ ප්‍රතිදාන
			• ක්ෂුද්‍ර සැකසුම් පාලන පද්ධතිවල කාර්යය පැහැදිලි කරයි.
			• ක්ෂුද්‍ර සැකසුම් පාලන පද්ධතිවලට අවශ්‍ය ප්‍රදාන සහ ප්‍රතිදාන හඳුනාගෙන නම් කරයි.
			• ක්‍රමලේඛිත තර්ක පාලක පද්ධතිවල කාර්යය පැහැදිලි කරයි.
			• ක්‍රමලේඛිත තර්ක පාලක පද්ධති සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රදාන සහ ප්‍රතිදාන හඳුනාගෙන නම් කරයි.
				07

11. ජලයේ ගුණාත්මක බව මැනීම සහ ජල පවිත්‍රණය පිළිබඳ නිපුණතා ප්‍රගුණ කරයි.	11.1 ජලයේ භෞතික, රසායනික සහ ජෛවීය ලක්ෂණ විස්තර කරයි.	• ජලයේ ගුණාත්මකභාවය මනින පරාමිති
		• භෞතික පරාමිති
		  • උෂ්ණත්වය
		  • වර්ණය
		  • ගන්ධය
		  • දෘශ්‍යතාව
		  • තැන්පත් වූ ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය (TSS)
		• රසායනික පරාමිති
		  • pH අගය
		  • රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම (COD)
			• ජලයේ භෞතික රසායනික සහ ජෛවීය පරාමිති විස්තර කරයි.
			• ඉහත ලක්ෂණ මැන මිනුම් ලබා ගනියි.
				06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
		• ද්‍රාවීය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය (DO) • ජෛව රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම (BOD) • කඨිනත්වය (Hardness) • විද්‍යුත් සන්නායකතාව • ජෛවීය පරාමිති • Coliform ප්‍රමාණය • E. Coli ප්‍රමාණය		
	11.2 ජලයේ ගුණාත්මක බව පිළිබඳ අදහස් ඉදිරිපත් කරමින් ගුණාත්මක බව වැඩි කර ගැනීමේ ක්‍රියාමාර්ග යෝජනා කරයි.	• ජල පවිත්‍රණය • හැඳින්වීම • පානීය ජලය/බෝතල් කළ ජලය • හැඳින්වීම • පානීය ජලයේ ලක්ෂණ • ජල පවිත්‍රණ ක්‍රියාවලිය • අප ජලය පවිත්‍රණ ක්‍රියාවලිය • හැඳින්වීම • වැදගත්කම • අප ජල වර්ග • කුඩා පරිමාණයේ අප ජලය • කාර්මික අප ජලය • කෘෂිකාර්මික අප ජලය • අප ජලය පවිත්‍රණ ක්‍රියාවලිය	• පානීය ජලය සහ අපත ජලය පවිත්‍රණ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි. • අප ජල පවිත්‍රණ ක්‍රියාවලිය අත්හදා බලයි.	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
12. කාර්යය හා අවශ්‍යතාව අනුව සුදුසු ජල පොම්ප තෝරා ගනියි.	12.1 සාම්ප්‍රදායික හා නවීන ජල ඔසවන ක්‍රම විස්තර කරයි.	• ජලය එසවීම • හැඳින්වීම • ක්‍රම • සාම්ප්‍රදායික • ආඩියා ළිඳ • කප්පිය • යොත්ත • ජල රෝදය • නවීන • ජල පොම්ප • නියත විස්ථාපන පොම්ප (positive displacement pump) • පිස්ටන් පොම්ප • රොටරි පොම්ප • ගියර් පොම්ප • භ්‍රමණ චාලක පොම්ප (Rotodynamic) • කේන්ද්‍රාපසාරී • ස්ව පූරණය වන - Self priming • ස්ව පූරණය නොවන - Non self priming • වාසි හා අවාසි	• ජලය එසවීම යන්න හඳුන්වයි. • සාම්ප්‍රදායික ජල ඔසවන ක්‍රම විස්තර කරයි. • නවීන ජල ඔසවන ක්‍රම විස්තර කරයි. • විවිධ ජල ඔසවන ක්‍රමවල වාසි හා අවාසි සසඳයි.	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	12.2 ජල එසවුම හා සම්බන්ධ විවිධ ගණනය කිරීම් සිදු කරයි.	• ජල එසවුමට සම්බන්ධ ගණනය කිරීම් • විසර්ජන ශීඝ්‍රතාව • චූෂණ හිස (Suction Head) • විසර්ජන හිස (Delivery Head) • මුළු ස්ථිතික හිස (Total Static Head) • ඝර්ෂණ හිස (Friction Head)	• විසර්ජන ශීඝ්‍රතාව, චූෂණ එසවුම, චූෂණ හිස හා විසර්ජන හිස අර්ථ දක්වමින් අදාළ ගණනය කිරීම් සිදු කරයි.	04
	12.3 අවශ්‍යතාව අනුව සුදුසු ජල පොම්ප තෝරා සවි කරයි.	• ජල පොම්පයක් තෝරා ගැනීම • සලකා බලන කරුණු • ජල ප්‍රභවය • ගැඹුරු ළිං • නොගැඹුරු ළිං • දිය පහර • ජල අවශ්‍යතාව • ගලා යන ශීඝ්‍රතාව • පීඩන අවශ්‍යතාව • ජල පොම්ප සවි කිරීම හා නඩත්තුව • සවි කිරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු • නඩත්තුව සිදු කරන ආකාරය • දෝෂ හඳුනා ගැනීම හා පිළියම් යෙදීම	• ජල පොම්පයක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු විස්තර කරයි. • ජල ප්‍රභවය හා භාවිතය අනුව යෝග්‍ය ජල පොම්ප වර්ග නම් කරයි. • ජල පොම්ප සවි කිරීම හා නඩත්තුව සිදු කරන ආකාර අත්හදා බලයි	04
13. ජෛව පද්ධතීන්හි ජල භාවිත කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නංවයි.	13.1 ශ්‍රී ලංකාවේ සාම්ප්‍රදායික ජල සම්පාදන තාක්ෂණය විමසා බලයි.	• ජල සම්පාදනය • හැඳින්වීම • වැදගත්කම • සාම්ප්‍රදායික වාරි තාක්ෂණය • හැඳින්වීම • අවශ්‍යතාව හා විභවය • වාරි පද්ධතියේ විවිධ ව්‍යුහ	• ජල සම්පාදනය හඳුන්වා එහි වැදගත්කම විමසා බලයි. • ශ්‍රී ලංකාවේ සාම්ප්‍රදායික වාරි තාක්ෂණය පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	01

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

	13.2 බෝගයේ ජල අවශ්‍යතාව ගණනය කරයි.	• බෝගයේ ජල අවශ්‍යතාව
		  • හැඳින්වීම
		  • නිර්ණය කිරීම
		  • ගණනය කිරීම
			• තෝරා ගත් බෝගයක් සඳහා ජල අවශ්‍යතාව ගණනය කරයි.	04

	13.3 ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව ගණනය කරයි.	• වාරි ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව
		  • හැඳින්වීම
		  • ගණනය කිරීම
		  • ශුද්ධ ජල සම්පාදනය
		  • දළ ජල සම්පාදනය
			• වාරි ජල සම්පාදනය හඳුන්වයි.
			• ශුද්ධ හා දළ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව නිර්වචනය කර ඒවාහි වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• ශුද්ධ හා දළ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව ගණනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය සමීකරණය ගොඩ නගයි.
			• ක්ෂේත්‍රයක් සඳහා ශුද්ධ දළ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතා ගණනය කරයි.
				06

	13.4 ක්ෂේත්‍රයක ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව ගණනය කරයි.	• ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව
		  • හැඳින්වීම
		  • ගණනය කිරීම
		  • ජලය ගෙන යාමේ කාර්යක්ෂමතාව
		  • ජලය යෙදීමේ කාර්යක්ෂමතාව
		  • ජල භාවිත කාර්යක්ෂමතාව
			• ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව අර්ථ දක්වයි.
			• ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාවට අදාළ විවිධ ගණනය කිරීම් සමීකරණ ආශ්‍රයෙන් සිදු කරයි.
			• තෝරාගත් ස්ථාන කිහිපයක ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව ගණනය කරයි.
			• ජල කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා අවශ්‍ය කටයුතු සිදු කරයි.
				06

	13.5 පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදන ක්‍රම සැලසුම් කරයි.	• පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදනය
		  • පිටාර
		  • ඇලි/වැටි
		  • බේසම්
		  • තීරු
		• පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදන ක්‍රම සැසඳීම
			• පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදන ක්‍රම විස්තර කරයි.
			• පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදන ක්‍රම සසඳයි.
				05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	13.6 උප පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදන ක්‍රම අධ්‍යයනය කරයි.	• උප පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදනය • හැඳින්වීම • ක්‍රම	• විවිධ උප පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදන ක්‍රම විස්තර කරයි. • උප පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදන ක්‍රම අත්හදා බලයි.	03
	13.7 සරල ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදන ක්‍රමයක් සැලසුම් කරයි.	• ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදනය • හැඳින්වීම • ආකාර • විසුරුම් ජල සම්පාදනය • බිංදු ජල සම්පාදනය • සැලසුම් කිරීම • සලකා බලන සාධක • ස්ථාපනය • ගැටලු හා විසඳුම්	• ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදනය නිර්වචනය කර ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදන ක්‍රම නම් කරයි. • ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදන පද්ධතීන්හි විවිධ අංග හඳුනා ගනියි. • ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදන ක්‍රමයක් සැලසුම් කිරීමේ දී සැලකිය යුතු සාධක විස්තර කරයි. • දෙන ලද භූමියකට සුදුසු ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදන ක්‍රමයක් සැලසුම් කරයි.	06
14. සාර්ථක බෝග වගාවක් උදෙසා පළිබෝධ කළමනාකරණය කරයි.	14.1 පළිබෝධ වර්ග කර ගහන ඝනත්වය පිළිබඳ විස්තර කරයි.	• බෝග වගාවේ පළිබෝධ වර්ග • අර්ථ දැක්වීම • වැදගත්කම • වර්ගීකරණය • වල් පැළ • රෝග කාරක • කෘමි හා කෘමි නොවන සත්ත්ව පළිබෝධ • ගහන ඝනත්ව මට්ටම් • සමතුලිත මට්ටම් (PEL) • ආර්ථික හානිදායක මට්ටම (EIL) • ආර්ථික දේහලීය මට්ටම (ETL) • වසංගත තත්ත්ව	• පළිබෝධ වර්ග කරයි. • පළිබෝධ ගහන ඝනත්ව මට්ටම් හඳුනා ගනියි. • පළිබෝධ පාලනය සිදු කළ යුතු අවස්ථාව හඳුනා ගනියි.	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

	14.2 වල් පැළ පාලනය සඳහා උචිත ක්‍රමවේද සැලසුම් කරයි.	• වල් පැළ
		  • අර්ථ දැක්වීම
		  • වාසි හා අවාසි
		  • වර්ගීකරණය
		  • ජීවිත කාලය අනුව
		  • රූපීය ලක්ෂණ අනුව
		  • වැඩෙන පරිසරය අනුව
		• වල් පැළ පාලන ක්‍රම
		  • යාන්ත්‍රික හා භෞතික ක්‍රම
		  • අතින් ගැලවීම/උදලු භාවිතය/කපා ඉවත් කිරීම
		  • බිම් සැකසීම මගින් (පස පෙරළීම)
		  • ජලය පුරවා තැබීම
		  • සූර්ය තාපනයට භාජනය කිරීම
		  • පිලිස්සීම
		  • වසුන් යෙදීම
		  • ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රම
		  • පිරිසිදු රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිතය
		  • ආවරණ බෝග වැවීම
		  • ප්‍රශස්ත පැළ ඝනත්වයක් පවත්වා ගැනීම
		  • නිවැරදි පොහොර භාවිතය
		  • ජෛවීය ක්‍රම
		  • ව්‍යවස්ථාපිත ක්‍රම
		  • රසායනික ක්‍රම
		• සමෝධානිත වල් පැළ කළමනාකරණය
			• වල් පැළ වර්ග කරයි.
			• වල් පැළවල වාසි හා අවාසි විස්තර කරයි.
			• වල් පැළ පාලන ක්‍රම විස්තර කරයි.
			• වල් පැළ පාලන ක්‍රම (භෞතික/ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක) අත්හදා බලයි.
				08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

	14.3 කෘමි හා කෘමි නොවන සත්ත්ව පළිබෝධ පාලන ක්‍රම පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• කෘමි හා කෘමි නොවන සත්ත්ව පළිබෝධ
		  • අර්ථ දැක්වීම
		  • වර්ගීකරණය
		  • කෘමි පළිබෝධ
		  • ලක්ෂණ
		  • රූපාන්තරණය
		  • පූර්ණ
		  • අර්ධ
		  • කෘමි හානිවල ස්වභාවය
		  • සපා කෑම
		  • විද යුෂ උරා බීම
		  • පත්‍ර/මල් සූරා කෑම
		  • ඵල හෝ කඳ සිදුරු කිරීම
		• කෘමි නොවන සත්ත්ව පළිබෝධ
		  • හැඳින්වීම
		  • හානි
		• කෘමි හා කෘමි නොවන සත්ත්ව පළිබෝධ පාලන ක්‍රම
		  • භෞතික හා යාන්ත්‍රික ක්‍රම
		  • කෘමීන්ට ඇතුල් විය නොහැකි සේ බාධක යෙදීම
		  • ආලෝක/ශබ්ද උගුල් භාවිතය
		  • ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රම
		  • සී සෑම
		  • බෝග මාරුව
		  • බෝගයේ සනීපාරක්ෂක කටයුතු
		  • ජෛව විද්‍යාත්මක ක්‍රම
		  • ව්‍යවස්ථාපිත ක්‍රම
		  • රසායනික ක්‍රම
			• සත්ත්ව පළිබෝධ වර්ග කරයි.
			• පළිබෝධ පාලනය සහ රූපාන්තරණය අතර සම්බන්ධතාව මතු කර දක්වයි.
			• කෘමි හානිවල ස්වභාවය නිදර්ශක සහිත ව විස්තර කරයි.
			• කෘමි හා කෘමී නොවන පළිබෝධ පාලන ක්‍රම අත්හදා බලයි.
				08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
		• කෘමි පළිබෝධ පාලනයේ නව ප්‍රවණතා • සමෝධානිත කෘමි සහ කෘමි නොවන සත්ත්ව පළිබෝධ කළමනාකරණය		
	14.4 බහුල ව පවතින ශාක රෝග සහ ඒවා පාලනය කිරීමේ උපක්‍රම යෝජනා කරයි.	• ශාක රෝග • හැඳින්වීම • රෝග කාරක කාණ්ඩ • බැක්ටීරියා • දිලීර • වයිරස • වටපණු/නෙමටෝඩා • ෆයිටොප්ලාස්මා • දිලීර රෝග • පොදු රෝග ලක්ෂණ • රෝග ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීම • රෝග ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කිරීම • දිලීර ජාල හා බීජාණුධානි පරීක්ෂා කිරීම • රෝපණ මාධ්‍යයක වගා කිරීම • බැක්ටීරියා • පොදු රෝග ලක්ෂණ • රෝග ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීම • රෝග ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කිරීම • යුෂ වැස්සීමේ පරීක්ෂාව • රෝපණ මාධ්‍යයක වගා කිරීම • අන්වීක්ෂීය පරීක්ෂාව	• ශාක රෝග කාරක කාණ්ඩ නම් කරයි. • නිදර්ශක ඇසුරින් එක් එක් රෝගකාරක කාණ්ඩවලින් ඇති වන පොදු රෝග ලක්ෂණ හඳුනා ගනී. • ශාක රෝග පාලන ක්‍රමවේද අත්හදා බලයි.	10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

		• වයිරස් රෝග
		  • පොදු රෝග ලක්ෂණ
		  • රෝග ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කිරීම
		  • මස්තු පරීක්ෂාව (ELISA)
		  • ජාන පරීක්ෂාව
		• වටපණු රෝග
		  • පොදු රෝග ලක්ෂණ
		  • රෝග ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කිරීම
		  • බර්මාන් පුනීල ක්‍රමය
		• ෆයිටොප්ලාස්මා රෝග
		  • පොදු රෝග ලක්ෂණ
		  • රෝග ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය
		• ශාක රෝග පාලන ක්‍රම
		  • භෞතික සහ යාන්ත්‍රීය ක්‍රම
		  • තාප ප්‍රතිකාර ක්‍රම
		  • රෝගී ශාක ඉවත් කිරීම
		  • ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රම
		  • රෝග කාරකවලින් තොර රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිතය
		  • ජල කළමනාකරණය කිරීම
		  • ව්‍යවස්ථාපිත ක්‍රම
		  • රෝග කාරක ඇතුළු වීම වැළැක්වීම
		  • ජෛවීය ක්‍රම
		  • රසායනික ක්‍රම
		• සමෝධානිත රෝග කළමනාකරණය		

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	14.5 පළිබෝධ පාලන උපකරණ භාවිතය පිළිබඳ හුරුවක් ලබයි.	• පළිබෝධ පාලන උපකරණ • හැඳින්වීම • උපකරණ වර්ග • ද්‍රව ඉසින යන්ත්‍ර • අතින් ක්‍රියාත්මක කරන • පිස්ටන් ආකාර • ප්‍රාචීර ආකාර • යන්ත්‍ර මගින් ක්‍රියා කරන • කුඩු ඉසින යන්ත්‍ර • අතින් ක්‍රියාත්මක කරන • යන්ත්‍ර මගින් ක්‍රියා කරන • පළිබෝධ නාශක මිශ්‍රණ සැකසීම සහ යෙදීම • උපකරණවල නඩත්තු කටයුතු	• පළිබෝධ පාලනය පිණිස යොදා ගන්නා උපකරණ වර්ග කරයි. • පළිබෝධ පාලන උපකරණවල කොටස් හඳුනාගෙන එහි ක්‍රියාකාරිත්වය විස්තර කරයි. • පළිබෝධ පාලන උපකරණවල නඩත්තු කටයුතු සිදු කරයි.	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

15. උසස් තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම අනුගමනය කරමින් සත්ත්ව නිෂ්පාදන කර්මාන්තයේ නියැළීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	15.1 ගොවිපොළ සත්ත්ව නිෂ්පාදනවල පෝෂණීය අගයන් විමසා බලයි.	• ගොවිපොළ සතුන්
		  • හැඳින්වීම
		• සත්ත්ව නිෂ්පාදන වර්ග හා පෝෂණීය අගයන්
		  • කිරි
		  • මස්
		  • බිත්තර
			• ගොවිපොළ සතුන් හඳුන්වයි.
			• ගොවිපොළ සතුන්ගේ නිෂ්පාදන නම් කරයි.
			• සත්ත්ව නිෂ්පාදනවල පෝෂණීය අගයයන් දක්වයි.
				02

	15.2 ගොවිපොළ සත්ත්ව පාලනයේ දී භාවිත වන උසස් තාක්ෂණික ක්‍රම ශිල්ප විමසා බලයි.	• උසස් තාක්ෂණය භාවිතය
		  • වැදගත්කම
		  • කුකුළු පාලනයේ දී
		  • නිවාස සැපයීම
		  • ආහාර සැපයීම
		  • ජලය සැපයීම
		  • සනීපාරක්ෂාව
		  • එළ ගවයන් පාලනයේ දී
		  • නිවාස සැපයීම
		  • ආහාර සැපයීම
		  • ජලය සැපයීම
		  • කිරි දෙවීම
		  • සනීපාරක්ෂාව
		  • සතුන් හඳුනා ගැනීම
			• ගොවිපොළ පාලනය සඳහා උසස් තාක්ෂණය යොදා ගැනීමේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• කුකුළු පාලනයේ දී සහ එළ ගව පාලනයේ දී උසස් තාක්ෂණික ක්‍රම යොදා ගන්නා අයුරු විස්තර කරයි.
				05

	15.3 දෙනුන්ගේ ප්‍රජනන කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීමේ විවිධ තාක්ෂණික ක්‍රමශිල්ප විමසා බලයි.	• දෙනුන්ගේ ප්‍රජනන පද්ධතිය
		  • ව්‍යුහය
		• ලිංගික පරිණතිය
		• මද චක්‍රය
		  • හැඳින්වීම
		  • අවදි හා ඒවායේ ලක්ෂණ
			• එළදෙනකගේ ප්‍රජනන පද්ධතියේ කොටස් හඳනා ගනියි.
			• මද චක්‍රය හඳුන්වයි.
			• මද චක්‍රයේ අවදි නම් කර ඒ ඒ අවදිවල ලක්ෂණ විස්තර කරයි.
			• කෘත්‍රිම සිංචන ක්‍රියා පිළිවෙළ විස්තර කරයි.
				10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
		• පෙර මදය • මදය • පසු මදය • මද අතුර • ප්‍රජනන කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීම • වැදගත්කම • ක්‍රම • කෘත්‍රිම සිංචනය • හැඳින්වීම • ක්‍රියා පිළිවෙළ • ශුක්‍රාණු එකතු කිරීම • ඇගයීම • තනුකකරණය • ශීත කිරීම හා ගබඩා කිරීම • සිංචනය • කලල මාරුව • හැඳින්වීම • ක්‍රියා පිළිවෙළ • දායක දෙන තේරීම • විශිෂ්ට සම්බනීහරණය (superovulation) • දෙන සිංචනය කිරීම • කලල සෝදා හැරීම • කලල තක්සේරුව • ග්‍රාහක දෙනුන් තේරීම හා සූදානම් කිරීම • කලල බද්ධය • කලල ගබඩා කිරීම	• කෘත්‍රිම සිංචනය සඳහා යොදා ගන්නා උපකරණ හඳුනා ගනියි. • කලල මාරුව හඳුන්වයි. • කලල මාරුවේ ක්‍රියා පිළිවෙළ විස්තර කරයි. • මද සමායෝජන සිද්ධාන්තය විස්තර කරයි. • මද සමායෝජනය සිදු කරන ක්‍රම විස්තර කරයි.	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

		• මද සමායෝජනය
		  • හැඳින්වීම
		  • ක්‍රම
		  • ප්‍රොජෙස්ටරෝන් හෝ ප්‍රොජෙස්ටරෝනමය ප්‍රතිකර්මය
		  • ලුටෙනීකරණ ප්‍රතිකර්මය
		  • ප්‍රොජෙස්ටරෝන් හා ලුටෙනීකාරක සංයෝජන භාවිතය
		• ලිංග නිර්ණය
		  • ශුක්‍රාණු
		  • කලලය		

	15.4 වාණිජ කිරි කර්මාන්තයට අවශ්‍ය තත්ත්ව විමසා බලයි.	• කිරි
		  • හැඳින්වීම
		  • වාණිජ කිරි නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
		  • ගුණාත්මක කිරි නිපදවීම
		  • වැදගත්කම
		  • බලපාන සාධක
		  • කිරි පරීක්ෂා
		  • වැදගත්කම
		  • විවිධ පරීක්ෂණ
		  • මේද ප්‍රතිශතය
		  • මේද නොවන ඝන ද්‍රව්‍ය (SNF)
		  • මුළු ඝන ද්‍රව්‍ය (TS)
		  • විශිෂ්ට ගුරුත්වය
		  • ආම්ලිකතාව
			• කිරි නිර්වචනය කරයි.
			• ගුණාත්මක බවින් හා ප්‍රමාණාත්මක බවින් ඉහළ කිරි නිෂ්පාදනයක් ලබා ගැනීමේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• ගුණාත්මක කිරි නිපදවීම සඳහා බලපාන සාධක විස්තර කරයි.
			• කිරිවල ගුණාත්මක බව පරීක්ෂණ මගින් තහවුරු කරයි.
			• ඉහළ කිරි නිෂ්පාදනයක් ලබා ගැනීම කෙරෙහි බලපාන සාධක විස්තර කරයි.
				10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
		• ප්‍රමාණාත්මක ව ඉහළ කිරි නිෂ්පාදනය • වැදගත්කම • බලපාන සාධක • පෝෂණය • සෞඛ්‍යය • වරිගය • වයස		
	15.5 කුකුළු මස් ආශ්‍රිත කර්මාන්තයේ නව ප්‍රවණතා විමසා බලයි.	• කුකුළු මස් ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන කර්මාන්තය • ගුණාත්මක මස් • වැදගත්කම • බලපාන සාධක • පරීක්ෂා • භෞතික • රසායනික • ඉන්ද්‍රිය ගෝචර • නිෂ්පාදන • අගය එකතු කළ මස්	• ගුණාත්මක කුකුළු මස් නිෂ්පාදනයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි. • කුකුළු මස්වල ගුණාත්මක බව කෙරෙහි බලපාන සාධක විස්තර කරයි. • මස්වල ගුණාත්මක බව නිර්ණය කිරීමේ විවිධ ක්‍රම විස්තර කරයි. • මස් සැකසීමේ නව ක්‍රම විස්තර කරයි.	06
	15.6 බිත්තර ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන කර්මාන්තයේ නව ප්‍රවණතා විමසා බලයි.	• බිත්තර ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන කර්මාන්තය • ගුණාත්මක බිත්තර • හැඳින්වීම • පරීක්ෂා • බිත්තර කටුවේ ඝනකම හා වයනය • නැවුම් බව • පිරිසිදු බව • වර්ගීකරණය • වැදගත්කම	• ගුණාත්මක බවින් යුත් බිත්තර තෝරයි. • නිර්ණායක අනුව බිත්තර ශ්‍රේණි ගත කරයි. • බිත්තර ආශ්‍රිත නව නිෂ්පාදන සකසන අයුරු විස්තර කරයි.	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
		• බිත්තර ආශ්‍රිත නිෂ්පාදනවල නව ප්‍රවණතා • බිත්තර පවුඩර් • පෙති (flakes)		
	15.7 ගොවිපොළ සතුන් නිසා ඇති වන පාරිසරික ගැටලු අවම කිරීමට කටයුතු කරයි.	• පරිසරය කෙරෙහි බලපෑම • වායුගෝලයට • පසට • ජලයට • ජීවීන්ට • බලපෑම් අවම කිරීම • 4R සංකල්පය	• ගොවිපොළ සතුන් නිසා ඇති වන පාරිසරික ගැටලු හඳුනා ගනියි. • පාරිසරික ගැටලු අවම කිරීමට කටයුතු කරයි.	04
16. තිරසාරව පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ නියැළීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	16.1 පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.	• සාම්ප්‍රදායික සංචාරක කර්මාන්තය • වර්තමාන තත්ත්වය • අභියෝග හා ගැටලු • පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය • අවශ්‍යතාව • ප්‍රතිලාභ • පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ විවිධත්වය • ස්වභාව පාදක සංචාරක කර්මාන්තය (Naturebase tourism) • වික්‍රමාන්විත සංචාරක කර්මාන්තය (Adventure tourism) • කෘෂි සංචාරක කර්මාන්තය (Agro tourism) • අධ්‍යාත්මික සංචාරක කර්මාන්තය (Spiritual tourism)	• සාම්ප්‍රදායික සංචාරක කර්මාන්තයේ වර්තමාන තත්ත්වය විස්තර කරයි. • පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ අවශ්‍යතාව මතු කර දක්වයි. • පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ විවිධත්වය ගෙනහැර දක්වයි.	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
		• සංස්කෘතික සංචාරක කර්මාන්තය (Cultural tourism) • තිරසාර සංවර්ධනයට ඇති දායකත්වය		
	16.2 පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ නියැලීමට ඇති ඉඩ ප්‍රස්ථා සොයා බලයි.	• පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය සඳහා ප්‍රදේශයේ ඇති විභව • ජෛව විවිධත්වය • ආකර්ශනීය ස්ථාන • ඓතිහාසික ස්ථාන • ග්‍රාමීය ජීවන රටා • පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ සාර්ථකත්වයට බලපාන සාධක • යටිතල පහසුකම් • සංචාරක වෙළෙඳපොළ • මානව සම්පත්වල ගුණාත්මය	• පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ නියැලීම සඳහා ප්‍රදේශයේ ඇති විභව ලැයිස්තුගත කරයි. • පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ සාර්ථකත්වයට බලපාන සාධක විස්තර කරයි.	04
17. නිරෝගීමත් දිවිපෙවෙතක් සඳහා ගුණාත්මක ආහාර නිෂ්පාදනය කරයි.	17.1 ආහාර නරක් වීම සඳහා බලපාන සාධක හඳුනාගෙන ඒවා පාලනය කරයි.	• ආහාර නරක් වීම • හැඳින්වීම • ඇති වන අහිතකර බලපෑම් • බලපාන සාධක • භෞතික සාධක • තෙතමනය • උෂ්ණත්වය • යාන්ත්‍රික හානි • කාලය • රසායනික සාධක • pH අගය • වාතය (O_2) • එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වය	• ආහාර නරක් වීම හඳුන්වයි. • ආහාර නරක් වීම නිසා ඇති වන අහිතකර බලපෑම් ලැයිස්තු ගත කරයි. • ආහාර නරක් වීමට බලපාන සාධක විස්තර කරයි.	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

		• ජීව විද්‍යාත්මක සාධක
		  • ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්
		  • මහා ජීවීන්		

	17.2 ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීමේ මූලධර්ම හා ක්‍රමශිල්ප ගවේෂණය කරයි.	• ආහාර පරිරක්ෂණය
		  • හැඳින්වීම
		  • අරමුණු
		  • අපතේ යාම වැළැක්වීම
		  • ආයු කාලය වැඩි කිරීම
		  • කාලීන විවිධත්වය අඩු කිරීම
		  • ආහාර වේලෙහි විවිධත්වය වැඩි කිරීම
		  • ආහාරයේ පෝෂණ අගය වැඩි කිරීම
		  • මූලධර්ම
		  • ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය නිෂේධනය කිරීම
		  • රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවන් නිෂේධනය කිරීම
		  • කෘමි හානි වැළැක්වීම
		• ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීමේ ක්‍රමශිල්ප
		  • ඉහළ උෂ්ණත්ව භාවිතය
		  • පාශ්චරීකරණය (Pasteurization)
		  • ජීවාණුහරණය (Sterillization)
		  • වියළීම (Drying)
		  • විසිරි වියළීම (spray Drying)
		  • අඩු උෂ්ණත්වය භාවිතය
		  • ශීතකරණය
		  • අධි ශීතනය (Freezing)
		  • ශීත වියළීම (Freeze Drying)
			• ආහාර පරිරක්ෂණය හඳුන්වයි.
			• ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීමේ අරමුණු ලැයිස්තු ගත කරයි.
			• ආහාර පරිරක්ෂණ මූලධර්ම විස්තර කරයි.
			• ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීමේ ක්‍රමශිල්ප අත්හදා බලයි.
				08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

		• පැසවීම (Fermentation)
		  • ලැක්ටික් අම්ල පැසවීම
		  • ඇසිටික් අම්ල පැසවීම
		  • මද්‍යසාර පැසවීම
		• සාන්ද්‍රීකරණය (Concentration)
		  • සීනි භාවිතය
		  • ලුණු භාවිතය
		• දුම් ගැසීම (Smoking)
		• ප්‍රවිකිරණය (Irradiation)		

	17.3 ආහාර විවිධාංගීකරණයේ ක්‍රම හඳුනාගනියි.	• ආහාර විවිධාංගීකරණය
		  • හැඳින්වීම
		  • සරු කිරීම (Enrichment)
		  • ප්‍රබල කිරීම (Fortification)
		  • වාසි හා අවාසි
			• ආහාර විවිධාංගීකරණය හඳුන්වයි
			• ආහාර සරු කිරීමේ හා ප්‍රබල කිරීමේ ක්‍රම විස්තර කරයි.
			• ආහාර විවිධාංගීකරණයේ වාසි හා අවාසි ලැයිස්තු ගත කරයි.
				02

	17.4 උචිත ඒකක ක්‍රියාකාරකම් සහ ක්‍රම ශිල්ප භාවිත කරමින් ආහාර නිෂ්පාදන සකසයි.	• ආහාර නිෂ්පාදනයක් සකස් කිරීමේ ඒකක ක්‍රියාකාරකම්
		  • පලතුරු නිෂ්පාදනයක්
		  • ධාන්‍ය/මාශ බෝග නිෂ්පාදනයක්
		  • කිරි නිෂ්පාදනයක්
		  • මාළු නිෂ්පාදනයක්
		• සකස් කරන ලද ආහාරය ඇසුරුම් කිරීම හා ලේබල් කිරීම.
			• විවිධ වර්ගයේ ආහාර සකස් කිරීම සඳහා භාවිත වන උචිත ක්‍රමශිල්ප හා ඒකක ක්‍රියාකාරකම් විස්තර කරයි.
			• උචිත ක්‍රමශිල්ප හා ඒකක ක්‍රියාකාරකම් උපයෝගී කර ගෙන ආහාරයක් සකස් කර ඇසුරුම් කර ලේබල් කරයි.
				15

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
18. ගුණාත්මක බීජ පැළ නිපදවා බෝග සංස්ථාපනය සිදු කරයි.	18.1 තවාන් කිරීම සඳහා ගුණාත්මක බීජ ලබා ගනියි.	• මව් ශාක පාලනය • නුමුහුන් පෙළ පවත්වා ගැනීම • පරාගණය සිදු කිරීම • මේරූ ඵලයකින් බීජ වෙන් කිරීම • බීජ කල් තබා ගැනීමේ ක්‍රම • ශීතකරණයේ තැබීම • මැටි බඳුන්වල තැබීම • කරල් ලෙස ගබඩා කර තැබීම	• උසස් ගුණාත්මකභාවයෙන් යුතු බීජ ලබා ගැනීමට නුමුහුන් පෙළ පවත්වා ගනියි. • පරාගණය සිදු කිරීමෙන් ඵල ලබා ගනියි. • බීජ කල් තබා ගැනීමේ ක්‍රම අනුගමනය කරයි.	02
	18.2 ගුණාත්මක පැළ ලබා ගැනීම සඳහා බීජ ප්‍රතිකාර සිදු කරයි.	• බීජ ප්‍රතිකාර • ඝන බීජාවරණය ඉවත් කිරීම • උණු ජල ප්‍රතිකාරය/අම්ල ප්‍රතිකාරය • නිෂේධක ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමට සේදීම • දිලීර නාශක යෙදීම	• සුදුසු බීජ ප්‍රතිකාර ක්‍රම සිදු කරයි.	02
	18.3 ගුණාත්මක තවාන් පැළ නිෂ්පාදනය කරයි.	• තවාන් • හැඳින්වීම • ස්ථානයක් තේරීම • තවානේ දළ සැලස්ම සකස් කිරීම • තවාන් සඳහා ආරක්ෂාව සැපයීම • සතුන්ගෙන් • සුළඟින් • වර්ෂාවෙන් • හිරු එළියෙන් • තවාන් වර්ග සැකසීම • තවාන් පාත්ති • උස් තවාන් • ගිල් වූ තවාන්	• තවාන් සඳහා සුදුසු ස්ථානයක් තෝරා දළ සැලස්මක් සකස් කරයි. • තවාන් සඳහා ආරක්ෂාව සපයයි. • විවිධ තවාන් වර්ග සකසයි. • තවානේ උචිත පරිදි බීජ සංස්ථාපනය කරයි. • තවාන් නඩත්තු කටයුතු සිදු කරයි. • ප්‍රවාහනය සඳහා පැළ සූදානම් කරයි. • තවාන් පැළ නිෂ්පාදනයේ විවිධ ක්‍රියාකාරකම් සඳහා වාර්තා තබා ගනියි.	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
		• වැලි තවාන් • නෙරිඩෝකෝ තවාන් • බඳුන් තවාන් • මාධ්‍ය සැකසීම • තවාන් ජීවාණුහරණය • බීජ සංස්ථාපනය • තවාන් නඩත්තුව • පොහොර යෙදීම • ජල සම්පාදනය • පළිබෝධ පාලනය • පැළ දැඩි කිරීම • බඳුන් තවාන් පැළ ප්‍රවාහනයට සූදානම් කිරීම • පැළ ශ්‍රේණිගත කිරීම • බඳුන් පිරිසිදු කිරීම • හිස් අවකාශ සඳහා පස් පිරවීම • ප්‍රවාහනය සඳහා ව්‍යුහ යොදා ගැනීම • ප්ලාස්ටික් කූඩ (Crates) • රාක්ක • තැටි • වාර්තා තබා ගැනීම • බෝග ප්‍රභේදය • පැළ සංඛ්‍යාව • සිටු වූ දිනය • ජල සම්පාදන කාලාන්තරය • පොහොර යෙදීම • වල් පැළ පාලනය • පැළ අලෙවිය		

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

	18.4 පැළ සිටුවීම සඳහා නිවැරදි ක්‍රම පිළිවෙත් අනුගමනය කරයි.	• පැළ සිටුවීම
		• සිටුවන පරතරය තීරණය කිරීම
		• වගා වළ සැකසීම
		• පොහොර යෙදීම
		  • කාබනික
		  • රසායනික
		• සංස්ථාපනය
			• බෝගයට සුදුසු පරිදි සිටුවන ස්ථානය පිළියෙල කරයි.
			• සුදුසු පොහොර භාවිත කරයි.
			• නියමිත පරතරවලට අනුව බෝග සිටුවයි.
				02

19. පාලිත පරිසර තත්ත්ව යටතේ සාර්ථක ව බෝග වගා සිදු කරයි.	19.1 බෝග වගාවේ දී පාලනය කළ හැකි තත්ත්ව විමසා බලයි.	• පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව
		• හැඳින්වීම
		• වැදගත්කම
		• පාලනය කරන සාධක
		  • වායව සාධක
		  • උෂ්ණත්වය
		  • ආලෝකය
		  • සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව
		  • වර්ෂාපතනය
		  • පාංශු සාධක
			• පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී පාලනය කරන සාධක විස්තර කරයි.
				02

	19.2 ආරක්ෂිත ව්‍යුහ තුළ පාරිසරික තත්ත්ව පාලනය කිරීමේ උපක්‍රම විමසා බලයි.	• ආරක්ෂිත ව්‍යුහ
		• වර්ගීකරණය
		  • තාවකාලික ව්‍යුහ
		  • සූර්ය ප්‍රචාරක
		  • අර්ධ ස්ථිර ව්‍යුහ
		  • දැල් නිවාස
		  • පොලිතින් උමං
		  • ස්ථිර ව්‍යුහ
		  • හරිතාගාර
		  • පාරිසරික තත්ත්ව පාලනය කිරීමේ උපක්‍රම
			• ආරක්ෂිත ව්‍යුහ උදාහරණ සහිත ව වර්ගීකරණය කර දක්වයි.
			• ආරක්ෂිත ව්‍යුහ තුළ පාරිසරික තත්ත්ව පාලනය කිරීමේ උපක්‍රම විස්තර කරයි.
				02

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	19.3 නිර්පාංශු වගා ක්‍රම විමසා බලයි.	• නිර්පාංශු වගාව • හැඳින්වීම • වැදගත්කම • වගා ක්‍රම • ජල රෝපිත වගාව • සංසරණය වන • නොගැඹුරු පෝෂණ ද්‍රාවණ පටල තක්ෂණිය • ගැඹුරු පෝෂණ ධාරා තාක්ෂණය • සංසරණය නොවන • මුල් ගිල් වූ වගාව • පා වෙන වගාව • කේශික අවශෝෂණ වගාව • ඝන මාධ්‍ය තුළ වගාව • සිරස් වගා මලු තුළ • තිරස් වගා මලු තුළ • බඳුන් තුළ වගාව	• නිර්පාංශු වගාව හඳුන්වා එහි වැදගත්කම විස්තර කරයි. • නිර්පාංශු වගා ක්‍රම හඳුනාගෙන වර්ගීකරණය කර දක්වයි. • විවිධ නිර්පාංශු වගා ක්‍රම සිදු කරන ආකාරය විස්තර කරයි.	04
	19.4 ජල රෝපිත වගා ක්‍රමය අත්හදා බලයි.	• ක්‍රියා පිළිවෙළ • ව්‍යුහ සැකසීම • පෝෂක මාධ්‍ය සැකසීම • පෝෂක මාධ්‍ය සහිත වගා ව්‍යුහය තුළ පැළ සංස්ථාපනය කිරීම • නඩත්තුව • පෝෂක චක්‍රීකරණය • pH අගය පාලනය • විද්‍යුත් සන්නායකතාව පාලනය	• සංසරණය වන ජල රෝපිත වගාව සඳහා අවශ්‍ය ව්‍යුහය සකසයි. • සංසරණය වන ජල රෝපිත වගාවේ නඩත්තු කටයුතු සිදු කරයි.	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	19.5 ඝන මාධ්‍ය තුළ වගා ක්‍රම අත්හදා බලයි.	• ක්‍රියා පිළිවෙළ • ව්‍යූහ සැකසීම • ඝන මාධ්‍ය තේරීම • සලකා බලන ගුණාංග • ඝන මාධ්‍ය වර්ගය • අකාබනික ස්වාභාවික • කාබනික ස්වාභාවික • අකාබනික කෘත්‍රිම • කාබනික කෘත්‍රිම • ඝන මාධ්‍ය ජීවාණුහරණය කිරීම • ඝන මාධ්‍ය සහිත වගා ව්‍යූහය තුළ පැළ සංස්ථාපනය කිරීම • නඩත්තුව • පෝෂක සැපයීම	• ඝන මාධ්‍ය තුළ වගා ක්‍රම සඳහා අවශ්‍ය ව්‍යූහ සැකසීම • ඝන මාධ්‍ය තුළ වගාව සඳහා සුදුසු ඝන මාධ්‍යයක් තෝරා ජීවාණුහරණය සිදු කරයි. • ඝන මාධ්‍ය සහිත වගාවේ නඩත්තු කටයුතු සිදු කරයි.	08
	19.6 ආරක්ෂිත බෝග වගාවේ දී සනීපාරක්ෂාව සහ විශේෂ නඩත්තු කටයුතු පිළිබඳ සැලකිලිමත් වෙයි.	• ආරක්ෂිත ගෘහයක් තුළ සනීපාරක්ෂකත්වය පවත්වා ගැනීම • විශේෂ නඩත්තු කටයුතු • කප්පාදු කිරීම, පුහුණු කිරීම • ඵල හා මල් තුනී කිරීම • පරාගණය • ආධාරක සැපයීම	• ආරක්ෂිත ගෘහයන් තුළ සනීපාරක්ෂාවේ අවශ්‍යතාව පහදා දෙයි. • ආරක්ෂිත ගෘහයන් තුළ සිදු කරන විශේෂ බෝග නඩත්තු කටයුතු සිදු කරන අයුරු ආදර්ශනය කරයි.	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
20. විවිධ ගොවිපොළ ව්‍යුහයන් සැලසුම් කරයි.	20.1 විවිධ ගොවිපොළ ව්‍යුහ පිළිබඳ විමසා බලයි	• ගොවිපොළ ව්‍යුහ • හැඳින්වීම • වැදගත්කම • බෝග වගාව ආශ්‍රිත ආරක්ෂිත ව්‍යුහ • හරිතාගාර • දැල් ගෘහ • පොලිතින් උමං • සත්ත්ව පාලනය ආශ්‍රිත ව්‍යුහ • බෲඩර හා කුකුළු නිවාස • ගව නිවාස	• ගොවිපොළ ව්‍යුහ හඳුන්වා එහි වැදගත්කම විස්තර කරයි. • විවිධ ගොවිපොළ ව්‍යුහවල සැලසුම් අඳියි.	02
	20.2 ගොවිපොළ ව්‍යුහයන් ඉදි කිරීම සඳහා සුදුසු අමුද්‍රව්‍ය හඳුනා ගනියි.	• ඉදි කිරීම් සඳහා අමුද්‍රව්‍ය • හැඳින්වීම • වර්ග සහ ඒවායේ ගුණාංග • කොන්ක්‍රීට් • දැව • ප්ලාස්ටික් • GI බට • පොලිතීන් • ගඩොල් • සෙවිලි ද්‍රව්‍ය	• ගොවිපොළ ව්‍යුහ ගොඩ නැගීම සඳහා අවශ්‍ය වන අමුද්‍රව්‍ය ලැයිස්තු ගත කර ගුණාංග සසඳයි. • ගොවිපළ ව්‍යුහ ඉදි කිරීමට උචිත අමුද්‍රව්‍ය තෝරයි.	03
	20.3 ගොවිපොළ ව්‍යුහයන් ඉදි කිරීමේ නිවැරදි ආකාරය පිළිබඳ අධ්‍යයනය කරයි.	• ගොවිපොළ ව්‍යුහ ඉදි කිරීම • පියවර • මූලික සූදානම • අත්තිවාරම දැමීම • බිත්ති ගොඩ නැගීම • සෙවිලි යෙදීම	• ගොවිපොළ ව්‍යුහ ගොඩනැගීමේ නිවැරදි අනුපිළිවෙළ විස්තර කරයි.	02

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
21. භූමි අලංකරණය සහ ව්‍යාපාරික මල් වගාව පිළිබඳ කුසලතා ප්‍රගුණ කරයි.	20.4 ගොවිපොළ ව්‍යූහ සඳහා ප්‍රමාණ බිල්පත් සකස් කරයි.	• ප්‍රමාණ බිල්පත් • හැඳින්වීම • වැදගත්කම • සැකසීමේ ක්‍රම • සැකසීමේ පියවර • ප්‍රධාන වැඩ ශීර්ෂ සඳහා ප්‍රමාණ ගැනීම • ක්‍රියාකාරකම් සන්තතිය හඳුනා ගැනීම • බිලපත් සැකසීම	• අමුද්‍රව්‍ය සහ ශ්‍රම අවශ්‍යතා ගණනය කරයි. • තෝරා ගත් ගොවිපොළ ව්‍යූහය සඳහා ප්‍රමාණ බිල්පත සකසයි.	04
	21.1 භූමි අලංකරණ මූලධර්ම සහ කලා මූලයන් විස්තර කරයි.	• භූමි අලංකරණය • හැඳින්වීම • වැදගත්කම • ඉතිහාසය • මූලධර්ම සහ කලා මුලයන් • අනුපාතය • තුලිත බව • නැවත නැවත යෙදීම • ඒකීයභාවය • මායිම • ස්වරූපය • වයනය • වර්ණය	• භූමි අලංකරණය සඳහා යොදා ගන්නා මූලධර්ම සහ කලා මූලයන් පිළිබඳ නිදසුන් දක්වයි.	02

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	21.2 භූමි අලංකරණය සඳහා ගන්නා මෘදු අංග සහ දෘඪාංග පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය තේරීම • මෘදු අංග • හැඳින්වීම • වර්ග • තෘණ පිටි • ජල වහන පද්ධති සැලසුම් කිරීම • බෝදර • ශාක වැටි • මල් පාත්ති • තනි ශාක • ස්ථාපනය සහ නඩත්තුව • තෘණ පිටි • බෝදර • ශාක වැටි • මල් පාත්ති • රූට් බෝල් කරන ලද ශාක • දෘඪ අංග • හැඳින්වීම • වර්ග • ප්‍රතිමා සහ මැටි බඳුන් • පාරවල් සහ අතුරණු • ප'ගෝලා සහ ආරුක්කු • ගිමන් හල • දිය ඇලි /පොකුණු/පාලම් • ස්ථාපනය හා නඩත්තුව • නිර්මාණ සැලසුමක් සඳහා අවශ්‍ය ශාක සහ දෘඪ තේරීම	• උද්‍යාන නිර්මාණය සඳහා අවශ්‍ය මෘදු සහ දෘඪ අංග තෝරයි. • මෘදු අංග නඩත්තුව පිළිබඳ විස්තර කරයි. • සුදුසු ස්ථානයක මෘදු සහ දෘඪ අංග ස්ථාපිත කරයි.	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

	21..3 භූමි අලංකරණයේ දී භාවිත වන භූමි අලංකරණ ආකාර හා උද්‍යාන අංග පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	• භූමි අලංකරණ ආකාර
		  • විධිමත් ආකාරය
		  • අවිධිමත් ආකාරය
		  • මිශ්‍ර ආකාරය
		• විවිධ උද්‍යාන අංග
		  • ජපන් උද්‍යාන
		  • පියසි උද්‍යාන
		  • ගිරි උද්‍යාන
		  • නාගරික උද්‍යාන
			• භූමි අලංකරණ ආකාර විස්තර කරයි.
			• විවිධ උද්‍යාන අංගවල ලක්ෂණ විස්තර කරයි.
				02

	21.4 උචිත තාක්ෂණය භාවිත කරමින් භූමි අලංකරණ සැලසුමක් නිර්මාණය කරයි.	• සැලසුම් කිරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු
		  • සේවා දායකයාගේ අවශ්‍යතාව
		  • ස්ථානයේ තොරතුරු රැස් කිරීම
		  • භූමිය
		  • මායිම
		  • දේශගුණික සාධක
		  • ප්‍රාදේශීය නීති රීති
		• සැලසුම් කිරීම සහ ඇඳීම
		  • භාවිත වන සංකේත
		  • සිතියම් නිර්මාණය
		• වියදම ඇස්තමේන්තු කිරීම
			• දෙන ලද භූමියකට සුදුසු සැලසුමක් නිර්මාණය කරයි.
			• නිර්මාණය කරන ලද සැලස්මක වියදම ඇස්තමේන්තු කරයි.
				06

	21.5 උද්‍යාන නඩත්තු කටයුතු නිසි පරිදි සිදු කරයි.	• උද්‍යාන නඩත්තුව
		  • උද්‍යාන අංග නඩත්තුව
		  • උපකරණ නඩත්තුව
		  • උද්‍යාන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය
			• උද්‍යාන අංග නඩත්තුව සිදු කරයි.
			• උපකරණ නඩත්තුව සිදු කරයි.
			• උද්‍යානයේ සනීපාරක්ෂාව මනාව පවත්වා ගනියි.
			• උද්‍යාන අපද්‍රව්‍යවලින් කොම්පෝස්ට් නිපදවයි.
				08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	21.6 වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම සහිත මල් හා විසිතුරු පත්‍රික ශාක වගාවේ නියැළෙයි.	• ව්‍යාපාරික මල් වගාව • වර්තමාන වෙළෙඳපොළ • දේශීය • විදේශීය • වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම සහිත මල් හා විසිතුරු ශාක • කැපූ මල් • රෝස • ඇන්තූරියම් • ඕකිඩ් • හෙලිකෝනියා • කැපූ පත්‍ර සහ මුල් ඇද්ද වූ දඬු කැබලි • ඩ්‍රසීනා වර්ග • ෆාම් වර්ග • බඳුන් ගත පැළ • ඇන්තූරියම් • ඩ්‍රසීනා • ජර්බෙරා • කැපූ මල් සහ විසිතුරු පත්‍රික ශාක වගා කිරීම • රෝපණ ද්‍රව්‍යය සැකසීම • රෝපණ මාධ්‍යය සැකසීම • පාත්ති/බඳුන් පිළියෙල කිරීම • නඩත්තු කිරීම • පළිබෝධ පාලනය • පොහොර යෙදීම • ජල සම්පාදනය • අස්වනු නෙළීම • වෙළෙඳපොළ සඳහා සැකසීම	• ව්‍යාපාරික මල් වගාවේ වර්තමාන තත්ත්වය පැහැදිලි කරයි. • වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම සහිත මල් වගා කිරීමේ හුරුවක් ලබයි. • විසිතුරු පත්‍රික ශාක වගා කිරීමේ හුරුවක් ලබයි.	12

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

22. ගොවිපොළ යාන්ත්‍රීකරණය පිළිබඳ ගවේෂණයේ යෙදෙයි.	22.1 ගොවිපොළ යාන්ත්‍රීකරණය හඳුන්වයි.	• ගොවිපොළ යාන්ත්‍රීකරණය
		  • හැඳින්වීම
		  • වැදගත්කම
			• ගොවිපොළ යාන්ත්‍රීකරණය හඳුන්වයි.
			• යාන්ත්‍රීකරණයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
				02

	22.2 බිම් සැකසීමේ උපකරණ ක්‍රියාත්මක වන අයුරු අධ්‍යයනය කරයි.	• බිම් සැකසීම
		  • අවශ්‍යතාව
		  • බිම් සැකසීමේ මූලික ක්‍රියාකාරකම්
		  • සැලකිය යුතු කරුණු
		  • කාලාන්තරය
		  • සී සාන ගැඹුර
		• බිම් සැකසීමේ උපකරණ
		  • වර්ගීකරණය
		  • ක්‍රියා කරවීමට භාවිත කරන බලය අනුව
		  • මිනිස් බලයෙන්
		  • සත්ව බලයෙන්
		  • ඉන්ධන බලයෙන්
		  • භාවිත කරන අවස්ථාව අනුව
		  • ප්‍රාථමික බිම් සැකසීමේ උපකරණ
		  • ද්විතීයික බිම් සැකසිමේ උපකරණ
		  • ක්‍රියා කරවන අයුරු
		  • නඩත්තුව
			• බිම් සැකසීමේ අවශ්‍යතා හා මූලික ක්‍රියාකාරකම් විස්තර කරයි.
			• බිම් සැකසීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු පැහැදිලි කරයි.
			• බිම් සැකසීමේ උපකරණ වර්ග කරයි.
			• බිම් සැකසීමේ උපකරණවල ක්‍රියාකාරිත්වය විස්තර කරයි.
			• බිම් සැකසීමේ උපකරණවල නඩත්තු කටයුතු සිදු කරන අයුරු පැහැදිලි කරයි.
				06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	22.3 අතුරුයත් ගෑමේ උපකරණයන්හි ක්‍රියාකාරිත්වය හඳුනා ගනියි.	• අතුරුයත් ගෑමේ උපකරණ • හැඳින්වීම • වර්ගීකරණය • මිනිස් බලයෙන් ක්‍රියා කරවන • හෝ උපකරණ • කල්ටිවේටර • වල් පැළ නෙළන යන්ත්‍ර • යන්ත්‍ර බලයෙන් ක්‍රියා කරවන (ට්‍රැක්ටරයට සවි කර)	• අතුරුයත් ගෑමේ උපකරණ වර්ග කරයි. • අතුරුයත් ගෑමේ උපකරණයන්හි ක්‍රියාකාරිත්වය සන්සන්දනය කරයි.	04
	22.4 සත්ත්ව නිෂ්පාදන සඳහා අවශ්‍ය වන යන්ත්‍රෝපකරණයන්හි ක්‍රියාකාරිත්වය හඳුනා ගනියි.	• සත්ත්ව නිෂ්පාදන සඳහා භාවිත කරන යන්ත්‍රෝපකරණ හා ඒවායේ ක්‍රියාකාරීත්වය • කිරි දෙවීමේ දී • ස්ථාවර උපකරණ • ජංගම උපකරණ • කිරි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සැකසීමේ දී • පැස්ටරීකරණ, ජීවාණුහරණ, මේදය වෙන් කිරීමේ උපකරණ • විසිරි වියළන	• සත්ත්ව නිෂ්පාදන සැකසීම සඳහා භාවිත වන උපකරණ වර්ග කර ඒවායේ ක්‍රියාකාරීත්වය පැහැදිලි කරයි.	04
	22.5 ද්වි රෝද සහ සිව් රෝද ට්‍රැක්ටර්වල ක්‍රියාකාරිත්වය ආදර්ශනය කරයි.	• ට්‍රැක්ටර් • ද්වි රෝද හා සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරය • මූලික අංග • එන්ජිම • සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය • ද්‍රාව පද්ධතිය • ඉන්ධන පද්ධතිය • සිසිලන පද්ධතිය	• ද්වි රෝද සහ සිව් රෝද ට්‍රැක්ටර් හඳුනා ගෙන ඒවායේ අංග පිළිබඳ විමසා බලයි. • තුන් පුරුක් ඇඳීමට උපකරණ සවි කිරීම සහ ගැලවීම පිළිබඳ ආදර්ශනය කරයි. • ද්වි රෝද සහ සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරවලට විවිධ උපකරණ සවි කරන ආකාරය ආදර්ශනය කරයි.	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

		• බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතීන්හි භාවිත වන තෙල් වර්ග
		• තුන් පුරුක් ඇඳුමෙහි ක්‍රියාකාරිත්වය (3 point linkage)
		  • සී සෑම
		  • කැට පොඩි කිරීම
		  • සමතල කිරීම		

23. උසස් තාක්ෂණ ක්‍රමශිල්ප භාවිතයෙන් ජලජ ජෛව සම්පත් කර්මාන්තයේ නියැළෙයි.	23.1 ජලජ ජීව සම්පත් කර්මාන්තයේ වැදගත්කම හා විභවය විමසා බලයි.	• ජලජ ජීව සම්පත් කර්මාන්තය
		  • හැඳින්වීම
		  • වැදගත්කම
		  • ආර්ථිකයට
		  • පෝෂණයට
		  • විනෝදාස්වාදයට
		  • ආශ්‍රිත කර්මාන්ත
		  • විවිධ නිෂ්පාදන
		  • භාණ්ඩ හා සේවා
		  • යටිතල පහසුකම්
		  • විභවය දියුණු කිරීමට
			• ධීවර හා ජල ජීවී කර්මාන්තයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• ධීවර හා ජල ජීවී කර්මාන්තය ආශ්‍රිත කර්මාන්ත නම් කරයි.
			• ධීවර හා ජල ජීවී කර්මාන්තය දියුණු කිරීමට ඇති විභවය විස්තර කරයි.
				02

	23.2 ජලජ ජෛව සම්පත් හඳුනා ගනියි.	• ජලජ ජෛව සම්පත්
		  • හැඳින්වීම
		  • සත්ත්ව සම්පත්
		  • මත්ස්‍ය
		  • ආහාරයට ගන්නා
		  • විසිතුරු
		  • මත්ස්‍ය නොවන
		  • ක්‍රස්ටේසියාවන්
			• ජලජ ජෛව සම්පත් උදාහරණ සහිත ව වර්ගීකරණය කරයි.	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
		• මොලුස්කාවන් • එකයිනෝඩර්මේටාවන් • ශාක • ආහාරයට ගන්නා • කරදිය • මිරිදිය • විසිතුරු • කරදිය • මිරිදිය • ප්‍රමාණාත්මක විශ්ලේෂණය • දෘශ්‍ය පාදක ඇගයීම • ගහන විශ්ලේෂණය		
	23.3 ආහාරමය ජල ජීවී වගාව සඳහා සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	• ආහාරමය ජල ජීවී වගාව • හැඳින්වීම • ප්‍රධාන විශේෂ • වගා ක්‍රම • පොකුණුවල • කූඩුවල • කොටුවල • නඩත්තුව • ආහාර සැපයීම • රෝග පාලනය • ජල කළමනාකරණය • අස්වනු නෙළීම • අතුරු නිෂ්පාදන	• ආහාරමය මත්ස්‍ය වගාව, යෝග්‍ය මත්ස්‍ය විශේෂ හඳුනා ගනියි. • යෝග්‍ය මත්ස්‍ය වගා ක්‍රමය තෝරා ගනියි. • නඩත්තුවේ දී අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරයි. • නිවැරදි ව අස්වනු නෙළන ආකාරය විස්තර කරයි.	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

	23.4 විසිතුරු මත්ස්‍ය කර්මාන්තයේ නියැළෙයි.	• විසිතුරු මත්ස්‍ය කර්මාන්තය
		• හැඳින්වීම
		• ප්‍රධාන විශේෂ
		• වගා ක්‍රම
		  • ටැංකි තුළ
		  • පොකුණු තුළ
		• නඩත්තුව
		  • ආහාර සැපයීම
		  • රෝග පාලනය
		  • ජල කළමනාකරණය
		• නෙළීම, සැකසීම හා වෙළෙඳපොළට යැවීම
		• නිරෝධායනය
			• මත්ස්‍ය වගාව යෝග්‍ය විශේෂ හඳුනා ගනියි.
			• යෝග්‍ය මත්ස්‍ය වගා ක්‍රමය තෝරා ගනියි.
			• නිවැරදි තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම අනුගමනය කරමින් මසුන් ඇති කරයි.
			• නඩත්තුවේ දී අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරයි.
			• වෙළෙඳපොළ සඳහා මසුන් අසුරන අයුරු විස්තර කරයි.
				10

24. ස්වාභාවික වන සම්පත්වල තිරසාර භාවිතය පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වේ.	23.5 විසිතුරු ජලජ පැළෑටි කර්මාන්තයේ නියැළෙයි.	• විසිතුරු ජලජ පැළෑටි කර්මාන්තය
		• හැඳින්වීම
		• වර්ගීකරණය
		  • නිමග්න
		  • අර්ධ නිමග්න
		  • පා වෙන
		• වගා ශිල්ප ක්‍රම
		  • ජලගත වගාව (hydrophonics)
		• නඩත්තුව
		• වෙළෙඳපොළ සඳහා සැකසීම
		• නිරෝධායනය
			• විසිතුරු ජලජ පැළෑටි වර්ගීකරණය කර දක්වයි.
			• වෙළෙඳපොළ සඳහා ඉල්ලුමක් ඇති විසිතුරු ජලජ පැළෑටි තෝරයි.
			• යෝග්‍ය වගා ශිල්ප ක්‍රම අනුගමනය කරයි.
			• විසිතුරු ජලජ පැළෑටි වගාවක් නිවැරදි ව නඩත්තු කරයි.
				08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව

	24.1 ජෛව විවිධත්ව ප්‍රභවයක් ලෙස වනාන්තර හඳුන්වා දෙයි.	• වනාන්තරවල ජෛව විවිධත්වය
		  • හැඳින්වීම
		• ජෛව විවිධත්ව ආකාර
		  • ජාන විවිධත්වය
		  • විශේෂ විවිධත්වය
		  • පරිසර පද්ධති විවිධත්වය
		• ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂිත ලෙස වනාන්තරවල වැදගත්කම
			• ජෛව විවිධත්වය අර්ථ දක්වයි.
			• ජෛව විවිධත්ව ආකාර හඳුන්වයි.
			• ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂිත වනාන්තරවල වැදගත්කම විස්තර කරයි.
				05

	24.2 වනාන්තර කළමනාකරණ සහ සංරක්ෂණ ක්‍රම ගවේෂණය කරයි.	• වනාන්තර කළමනාකරණය සහ සංරක්ෂණය
		  • හැඳින්වීම
		  • වැදගත්කම
		  • කළමනාකරණ ක්‍රම
		  • නීති රීති මගින්
		  • ජාත්‍යන්තර ගිවිසුම් සහ ප්‍රඥප්ති
		  • විවිධ ජන කොටස් ආශ්‍රිත පිළිගත් ක්‍රමවේද
		  • සංරක්ෂණ ක්‍රම
		  • නැවත වන වගාව
		  • වනාන්තර වගා කිරීම
			• වනාන්තර කළමනාකරණය සහ සංරක්ෂණය අර්ථ දක්වයි.
			• වනාන්තර කළමනාකරණයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
			• විවිධ වන සංරක්ෂණ ක්‍රම අනාවරණය කර ගනියි.
				06

25. ශාකසාර හා ස්‍රාව ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සකසයි.	24.3 වන සම්පත්වල තිරසාර භාවිතය පිළිබඳ ව විමසා බලයි	• වනාන්තර ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන
		  • ආහාරමය නිෂ්පාදන
		  • ඖෂධමය නිෂ්පාදන
		  • අත්කම් නිර්මාණ
		• වනාන්තර සම්පත්වල තිරසාර භාවිතය
			• වනාන්තර ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන ලැයිස්තු ගත කරයි.
			• වනාන්තරවල තිරසාර භාවිතය පිළිබඳ සොයා බලයි.
				05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	25.1 ශාක සාර නිස්සාරණය හා ඒ ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන හඳුනා ගනියි.	• ශාක සාර • වර්ග • වාෂ්පශලී තෙල් • වාෂ්පශීලී නොවන සංයෝග • නිස්සාරණය • ස්ථාවර තෙල් • පීඩනය යටතේ නිස්සාරණය • ද්‍රාවකය ලෙස ජලය භාවිත කර නිස්සාරණය • වාෂ්පශීලී තෙල් • ආසවනය • කාබනික ද්‍රාවණයක් දමා තෙල් නිස්සාරණය • වාෂ්පශීලී නොවන සංයෝග (ඇල්කලොයිඩ) • තැම්බීමෙන් හෝ තලා මිරිකා ගැනීම • ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන	• ශාක සාර වර්ග හා ඒවා ලබා ගන්නා ශාක කොටස් උදාහරණ ඇසුරින් පෙන්වා දෙයි. • ශාක සාර වර්ග ලබා ගන්නා ක්‍රම උදාහරණ සහිතව විස්තර කරයි. • ප්‍රදේශයෙන් සපයා ගත හැකි ශාක ද්‍රව්‍යයක් භාවිතයෙන් ශාක සාර ලබා ගනියි. • ශාක සාර නිස්සාරණයේ පියවර විස්තර කරයි. • ශාක සාර ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන හඳුනා ගනියි.	07
	25.2 ශාක ස්‍රාව ලබා ගැනීම හා ඒ ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සැකසීම සිදු කරයි.	• ශාක ස්‍රාව • වර්ග • රබර් කිරි • කජු-මැලියම් • පැපොල් කිරි • පයිනස් මැලියම් • තෙලිජ්ජ (පොල්, තල්, කිතුල්) • ශාක ස්‍රාව ලබා ගන්නා ක්‍රම • ශාක ස්‍රාව ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන • පැණි • හකුරු	• ශාක ස්‍රාව වර්ග හා ඒවා ලබා ගන්නා ශාක කොටස් උදාහරණ දක්වමින් පෙන්වා දෙයි. • ශාක ස්‍රාවවලින් සිදු කළ හැකි විවිධ නිෂ්පාදන ලැයිස්තුගත කරයි. • ප්‍රදේශයෙන් සපයා ගත හැකි ශාක ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් ශාක සාර නිපදවයි. • ශාක ස්‍රාව ලබා ගැනීමේ දී මතුවන ගැටලු හා ඒවාට පිළියම් යෝජනා කරයි.	09

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
26. බල ශක්ති ආශ්‍රිත ගැටලුවලට පිළියම් සොයා බලයි.		• විනාකිරි • ගම් • රබර් කිරි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන • ස්‍රාව ලබා ගැනීමේ දී මතුවන ගැටලු හා විසඳුම්		
	26.1 බල ශක්ති ආශ්‍රිත ගැටලු හඳුනා ගනියි.	• බලශක්ති ප්‍රභව • හැඳින්වීම • වැදගත්කම • බලශක්ති ඉල්ලුම • සීමාකාරී සාධක • බලශක්ති අර්බුදය	• බලශක්ති ප්‍රභව හඳුනාගෙන එහි වැදගත්කම විස්තර කරයි. • බගශක්ති ඉල්ලුම සංඛ්‍යාත්මක දත්ත ආශ්‍රිත ව විශ්ලේෂණය කරයි. • බලශක්ති අර්බුදය විග්‍රහ කරයි.	03
27. වෘත්තීමය සෞඛ්‍යය හා වෘත්තිකයාගේ ආරක්ෂාව පිළිබඳ සැලකිලිමත් වේ.	26.2 බලශක්ති ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳීම සඳහා විසඳුම් යෝජනා කරයි.	• ජෛව සම්පත්වලින් බල ශකත්තිය නිපදවීම • ජෛව ස්කන්ධ දහනය මගින් • ග්ලිරිසීඩියා • ලී කුඩු/ දහයියා කුඩු • ජීව වායු නිෂ්පාදනය • එතනෝල් නිෂ්පාදනය • ජෛව ඩීසල් නිෂ්පාදනය	• ජෛව ස්කන්ධ දහනය මගින් බලශක්තිය නිපදවන අයුරු විස්තර කරයි. • ජීව වායු නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය අත්හදා බලයි. • විකල්ප බලශක්ති මූලාශ්‍රයක් ලෙස එතනෝල් නිෂ්පාදනය විස්තර කරයි. • බයෝඩීසල් නිෂ්පාදනය විස්තර කරයි.	12
	27.1 විවිධ වෘත්තීමය ආපදා අවස්ථාවන් හඳුනා ගනියි.	• ජෛව පද්ධති තාක්ෂණය භාවිතයේ දී ආපදා සිදු වන අවස්ථා • යන්ත්‍ර භාවිතයේ දී • කෘෂි රසායන යෙදීමේ දී • සත්ත්ව පාලන කර්මාන්තයේ දී • වෘත්තීමය සෞඛ්‍යය • වෘත්තීමය පරිසරයේ දී ඇති විය හැකි තර්ජන	• ජෛව පද්ධති තාක්ෂණයට අදාළ ආපදා අවස්ථාවන් සඳහන් කරයි. • වෘත්තීමය සෞඛ්‍යයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි. • වෘත්තීමය රෝග විස්තර කරයි.	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
		• ලෙප්ටොස්පයිරා ආසාදනය • වකුගඩු ආසාදනය • පිළිකා තත්ත්ව • කුරුලු උණ ආසාදනය • එන්සෙෆලයිටිස් ආසාදනය • චර්ම රෝග තත්ත්ව • පර්වප්‍රදාහය		
	27.2 ආපදා වැළැක්වීමේ විවිධ නිර්දේශ හඳුනා ගනියි.	• ආපදා වැළැක්වීම • මානව ගතික විද්‍යාව • ආරක්ෂක විගණන (Safety audits) • පෞද්ගලික ආරක්ෂක පැලඳුම් භාවිතය • අනතුරු වැළැක්වීම • ප්‍රථමාධාර	• ආපදා වැළැක්වීමේ වැදගත්කම අවධාරණය කරයි. • ආපදා අවම කිරීම සඳහා සුදුසු ආරක්ෂක විධි යෝජනා කරයි.	05
28. ස්වයං රැකියාවක නිරත වීම සඳහා අවශ්‍ය ගුණාංග දියුණු කර ගනියි.	27.3 ආපදා වැළැක්වීමේ නීතිමය ලක්ෂණ ගවේෂණය කරයි.	• ආපදා වැළැක්වීමේ නීතිමය ලක්ෂණ • ISO 18001 • OHAS ප්‍රතිපත්ති • සහතික කිරීම් ආරක්ෂක ආවේෂණ ලැයිස්තු • ISO කම්කරු ප්‍රමිති	• ආපදා වැළැක්වීමට අදාළ නීතිමය පැති අනාවරණය කරයි.	04
	28.1 ව්‍යවසායකත්ව ලක්ෂණ ප්‍රදර්ශනය කරයි.	• ව්‍යවසායකත්වය • හැඳින්වීම • ලක්ෂණ • පරිපාලන කුසලතා • සැලසුම් කිරීම • සංවිධානය කිරීම • නියාමනය	• ව්‍යවසායකත්වය නිර්වචනය කරයි. • ව්‍යවසායකයකු තුළ තිබිය යුතු ලක්ෂණ ලැයිස්තු ගත කරයි. • ව්‍යවසායකත්ව ලක්ෂණ දියුණු කිරීම සඳහා උපාය මාර්ග විස්තර කරයි.	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
		• ඇගයීම • පෞරුෂ කුසලතා • අවදානම් කළමනාකරණය • ව්‍යාපාර අවස්ථා හඳුනා ගැනීම • නිර්මාණශීලීත්වය • නව්‍යකරණය • සහයෝගීතාව		
	28.2 ව්‍යාපාර අවස්ථා හඳුනා ගනියි.	• ව්‍යාපාර අවස්ථා • හැඳින්වීම • හඳුනා ගැනීමේ ක්‍රමවේද • වෙළෙඳපොළ සමීක්ෂණ • ශදුඅත (SWOT) විශ්ලේෂණය	• ව්‍යාපාර අවස්ථා නිර්වචනය කරයි. • ව්‍යාපාර මාර්ග හඳුනා ගැනීම සඳහා ශදුඅත (SWOT) විශ්ලේෂණය යොදා ගනියි. • වෙළෙඳපොළ සමීක්ෂණ ක්‍රමවේදය විස්තර කරයි.	06
	28.3 ආරම්භ කිරීමට අදහස් කරන ව්‍යාපාරයට අනුව ව්‍යාපාර සැලසුම් සකස් කරයි.	• ව්‍යාපාර සැලස්ම • හැඳින්වීම • වැදගත්කම • සංරචක • උපකාරක සේවාවන් • ව්‍යාපාර සැලසුම් සකස් කිරීම	• ව්‍යාපාර සැලස්මක අඩංගු විය යුතු විවිධ සංරචක හඳුනා ගනියි. • ලබා ගත හැකි උපකාරක සේවා හඳුනා ගනියි. • ව්‍යාපාර සැලස්මක් සකස් කරයි.	08