තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

ගුරු මාර්ගෝපදේශය

(2015 සිට ක්‍රියාත්මක වේ)

10 ශ්‍රේණිය

තොරතුරු තාක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම
ශ්‍රී ලංකාව
www.nie.lk

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

ගුරු මාර්ගෝපදේශය

10 වන ශ්‍රේණිය

2015 සිට ක්‍රියාත්මක වේ

තොරතුරු තාක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම
ශ්‍රී ලංකාව
www.nie.lk

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය – 10 වන ශ්‍රේණිය
ගුරු මාර්ගෝපදේශය

© ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ISBN

පළමු වන මුද්‍රණය

තොරතුරු තාක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම

අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමාගේ පණිවිඩය

ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව විසින් නිර්දේශ කරන ලද ජාතික මට්ටමේ නිපුණතා සංවර්ධනය කිරීමේ මූලික අරමුණ සහිත ව එවකට පැවති අන්තර්ගතය පදනම් වූ අධ්‍යාපනය වෙනුවට වර්ෂ අටකින් යුතු චක්‍රයකින් සමන්විත නව නිපුණතා පාදක විෂයමාලාවෙහි පළමු අදියර, වර්ෂ 2007 දී ශ්‍රී ලංකාවේ ද්විතීයික අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රයට හඳුන්වා දෙන ලදි.

නව විෂයමාලා චක්‍රයේ දෙවන අදියර 2015 වර්ෂයේ දී හය වන සහ දහ වන ශ්‍රේණි සඳහා හඳුන්වා දීම කළ යුතු ව තිබේ. මේ සඳහා පර්යේෂණවලින් අනාවරණය වූ කරුණු ද අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරන විවිධ පාර්ශවයන්ගේ යෝජනා ද පදනම් කොට ගෙන විෂය නිර්දේශ තාර්කීකරණය කිරීමේ ක්‍රියාවලියක් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය විසින් හඳුන්වා දෙනු ලැබීය.

මෙම තාර්කීකරණ ක්‍රියාවලියේ දී සියලු ම විෂයයන්ගේ නිපුණතා මට්ටම්, පදනම් මට්ටමේ සිට උසස් මට්ටම දක්වා ක්‍රමානුකූල ව ගොඩ නැගීම සඳහා පහළ සිට ඉහළට ගමන් කරන සිරස් සංකලනය භාවිත කරන ලදි. විවිධ විෂයයන්හි දී එක ම විෂය කරුණු නැවත නැවත ඉදිරිපත්වීම හැකිතාක් අවම කිරීම, වැඩි බර පැටවීම් වලින් යුක්ත විෂය අන්තර්ගතයන් අඩු කිරීම, සහ ක්‍රියාත්මක කළ හැකි ශිෂ්‍ය මිතුරු විෂයමාලාවක් සැකසීම සඳහා තිරස් සංකලනය භාවිත කර ඇත.

ගුරු භවතුන් සඳහා පාඩම් සැලසුම් කිරීම, ඉගැන්වීම, ක්‍රියාකාරකම් කරගෙන යෑම, මැනීම් හා ඇගයීම් යනා දී අංශයන් සඳහා අවශ්‍ය වන්නා වූ මාර්ගෝපදේශයන් ලබාදීමේ අරමුණින් මෙම නව ගුරු මාර්ගෝපදේශය හඳුන්වා දී ඇත. පංති කාමරය තුළ දී වඩාත් ඵලදායී ගුරුවරයෙකු ලෙස කටයුතු කිරීමට මෙම මාර්ගෝපදේශයන් උපකාර වනු ඇත. සිසුන්ගේ නිපුණතාවන් වර්ධනය කිරීම සඳහා ගුණාත්මක යෙදවුම් හා ක්‍රියාකාරකම් තෝරා ගැනීමට ගුරුවරුන්ට අවශ්‍ය නිදහස මෙමගින් ලබා දී තිබේ. එමෙන් ම නිර්දේශිත පාඨ ග්‍රන්ථවල ඇතුළත් වන විෂය කරුණු පිළිබඳ ව වැඩි බර තැබීමක් මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශවල අන්තර්ගත නොවේ. එම නිසා මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය වඩාත් ඵලදායී වීමට නම් අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව විසින් සකසා ඇති අදාළ පාඨ ග්‍රන්ථ සමග සමගාමී ව භාවිත කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

තාර්කීකරණය කරන ලද විෂය නිර්දේශ, නව ගුරු මාර්ගෝපදේශ හා අලුතින් සංවර්ධනය කර ඇති පාඨ ග්‍රන්ථවල මූලික අරමුණු වන්නේ ගුරු කේන්ද්‍රීය අධ්‍යාපන රටාවෙන් සිසු කේන්ද්‍රීය අධ්‍යාපන රටාවක් හා වඩාත් ක්‍රියාකාරකම් මත පදනම් වූ අධ්‍යාපන රටාවකට වෙනස්වීම මගින් වැඩ ලෝකයට අවශ්‍ය වන්නා වූ නිපුණතා හා කුසලතාවන්ගෙන් යුක්ත මානව සම්පතක් බවට ශිෂ්‍ය ප්‍රජාව සංවර්ධනය කිරීමය.

මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය සම්පාදනය කිරීමේ දී ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ශාස්ත්‍රීය කටයුතු මණ්ඩලය ද ආයතනයේ සභාව ද නන් අයුරින් දායකත්වය ලබා දුන් සියලු ම සම්පත්දායකයන් හා අනිකුත් පාර්ශවයන්ගේ ඉමහත් කැපවීම ඇගැයීමට ද මෙය අවස්ථාවක් කර ගනු කැමැත්තෙමි.

අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමාගේ පණිවිඩය

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

මෙවැනි නව මග පෙන්වීමේ උපදේශන සංග්‍රහයක් ඔබ වෙත ලබාදෙන්නේ ඒ මගින් ඉගැන්වීමේ කාර්යය සඳහා ඔබට වඩා හොඳ දායකත්වයක් ලබා දිය හැකි වේ ය යන විශ්වාසය නිසා ය.

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

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

මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය නිර්මාණය වූයේ මෙම විෂය ක්ෂේත්‍රයට අදාළ ගුරු භවතුන් හා සම්පත් පුද්ගලයන් රැසකගේ නොපසුබට උත්සාහය හා කැපවීම නිසා ය.

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

එම්.එෆ්.එස්.පී. ජයවර්ධන

නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්

(විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය)

විෂයමාලා කමිටුව

උපදේශකත්වය හා අනුමැතිය	ශාස්ත්‍රීය කටයුතු මණ්ඩලය, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
විෂය සම්බන්ධීකරණය	සුසිල් එන්. මාදුවගේ මහතා, අධ්‍යක්ෂ, තොරතුරු තාක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය. කේ.ජී.එස්.කේ. පෙරේරා මහතා, ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, තොරතුරු තාක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ලේඛක මණ්ඩලය: අභ්‍යන්තර කාර්යමණ්ඩලය	කේ.ජී.එස්.කේ. පෙරේරා මහතා, ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, තොරතුරු තාක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ලේඛක මණ්ඩලය: බාහිර	• වී.ඩී. සිල්වා මිය, සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂිකා (වැ.බ), මීගමුව අධ්‍යාපන කලාපය • ඩබ්.සී. කොතලාවල මහතා, ගුරු උපදේශක, හෝමාගම අධ්‍යාපන කලාපය • කේ.යූ.කේ. දයාරත්න මහතා, ගුරු උපදේශක, කොළඹ අධ්‍යාපන කලාපය • එස්.එම්.ඩී.කේ.කේ. ජයතිලක මිය, ගුරු උපදේශිකා, කළුතර අධ්‍යාපන කලාපය • එස්.යූ. කළුගලාරච්චි මහතා, ගුරු උපදේශක, මතුගම අධ්‍යාපන කලාපය • පී.එස්. සඳමාලි මිය, සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂිකා, තොරතුරු තාක්ෂණ ඒකකය, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය • ටී.එන්. අමරසිංහ මිය, කොට්ටාව ධර්මපාල විද්‍යාලය • බී.ඒ.ඩී.එන්. විජේසේකර මිය, කොට්ටාව ධර්මපාල විද්‍යාලය • කේ.ජී. අනුර මහතා, ගුරු උපදේශක, හොරණ අධ්‍යාපන කලාපය • එම්.එන්. ජයසිංහ මහතා, ගුරු උපදේශක, මිනුවන්ගොඩ අධ්‍යාපන කලාපය
භාෂා සංස්කරණය	• ඒ.ආර්. නිමල් ප්‍රේමකුමාර මහතා, කථිකාචාර්ය, සිංහල දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

.

ගුරු මාර්ගෝපදේශය පරිශීලනය සඳහා උපදෙස්

දහවන ශ්‍රේණියේ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ විෂය නිර්දේශයේ සියලු ම නිපුණතා මට්ටම් ආවරණය වන සේ ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියට අදාළ ව මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය සකස් වී ඇත. නිපුණතා මට්ටම් සහ විෂය අන්තර්ගතයට අමතර ව විශේෂයෙන් අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ කරුණු මෙහි දක්වා ඇත. එමගින් විෂය නිර්දේශයේ ගැඹුර වඩාත් පැහැදිලි කර දීම මෙහි බලාපොරොත්තුවයි. පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස් ගුරු භවතාට හුදු මග පෙන්වීමක් වන අතර අදාළ සංදර්භයට යෝග්‍ය වන සේ ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් කාර්යයෙහි යෙදීමට නිදහස ඇත. අදාළ නිපුණතා මට්ටමට අදාළ ව ඇගයීම් සැලසුම් සඳහා ද උපදෙස් දී ඇති අතර සුදුසු පරිදි ඒවා ද විකරණය කර ගැනීමට ගුරු භවතාට නිදහස ඇත. ගුණාත්මක යෙදවුම් වශයෙන් දක්වා ඇත්තේ මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය සමග සැපයෙන DVD තැටියෙහි අඩංගු e-ඉගෙනුම් ද්‍රව්‍ය සහ අදාළ වෙබ් අඩවිවල ලිපින වේ. ඒවා ගුරු සිසු දෙපාර්ශවයේ ම භාවිතය සඳහා වන අතර පහසු ලෙස ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියට යොදා ගත හැකි ය.

විද්‍යාගාර ක්‍රියාකාරකම් සඳහා වැඩපත් සකස් කරගත යුතු ආකාරය මෙහි දක්වා ඇති අතර හැකිතාක් දුරට එම ක්‍රියාකාරකම්වලට ශිෂ්‍යයන් යොමු කිරීමෙන් විෂය කරුණු මනා ලෙස අවබෝධ කර ගන්නවා පමණක් නොව මෙම විෂයේ ඇති ප්‍රායෝගික නැඹුරුව පිළිබඳ ලැබෙන නිපුණතා ශිෂ්‍යයන්හට පසුව වැඩ ලෝකයේ දී පවා පිටිවහලක් වනු ඇත.

විද්‍යාගාර ක්‍රියාකාරකම් සඳහා පහත දැක්වෙන මෘදුකාංග නිර්දේශ කර ඇති අතර ඒවා ද සපයා ඇති DVD තැටියෙහි අඩංගු කර ඇත.

මෙහෙයුම් පද්ධති සඳහා : Linux වල ප්‍රභේදයක්

කාර්යාලයීය කටයුතු සඳහා : Open Officeවල ප්‍රභේදයක්

තොරතුරු හා
සන්නිවේදන තාක්ෂණය
විෂය නිර්දේශය
10 වන ශ්‍රේණිය

2015 සිට ක්‍රියාත්මක වේ

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

1. හැඳින්වීම

වැඩ ලෝකයෙහි ඵලදායීතාව සහ කාර්යක්ෂමතාව වර්ධනය කිරීම සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ දායකත්වය ඉතා ඉහළ බව නූතන ලෝකයේ පිළිගැනීමයි. කෙසේ වෙතත් අද බහුතරයක් ශ්‍රී ලාංකික සිසුන්ගේ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ කුසලතා නූතන ව්‍යාපාරික ලෝකයට යෝග්‍ය වන මට්ටමක නො පවතී. මෙයට ප්‍රධාන හේතුව වී ඇත්තේ පාසැල් විෂයමාලාව තුළ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය විෂයයක් ලෙස හැදෑරීමට ඉඩ ප්‍රස්තා මඳ වීම ය. ප්‍රධාන වශයෙන් තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සහ ව්‍යවසායික කුසලතා වර්ධනය කළ යුතු ය. සිසුන් වෙනස් වන ලෝකයේ විවිධ ජීවන අවශ්‍යතා වලට ගැළපෙන විවිධ කුසලතා පාසලේ දී උගත යුතු ය. අඛණ්ඩ ව අධ්‍යාපන කටයුතුවල යෙදීමටත්, රැකියාවලට යොමු වීමටත් සිසුන් සතුව දැක්මක් සහ ක්‍රමවේදයක් තිබිය යුතු ය.

තවමත් ශ්‍රී ලකාවේ පාසල් අධ්‍යාපන පද්ධතියේ පහළ ශ්‍රේණිවලට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය හඳුන්වාදීම මුල් අවධිවල සිටින බැවින් අ.පො.ස. (සා.පෙ.) දී මෙම විෂය හැදෑරීමට පිවිසුම් සුදුසුකම් අවශ්‍ය නො වේ. එබැවින් මෙහි දී තාක්ෂණ විෂයක් ලෙස මෙම විෂය හැදෑරිමට සිසුන්හට අවස්ථාව ලැබේ. මෙම විෂයමාලවේ ප්‍රධාන අරමුණු වන්නේ සිසුන්හට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිත කිරීමට අවශ්‍ය මූලික නිපුණතා ලබා දීම සහ තවදුරටත් මෙම විෂය හැදෑරිමට අවශ්‍ය පදනම ගොඩනැගීම ය.

වර්ෂ 2006 සිට ක්‍රියාත්මක කරන ලද තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ විෂයමාලාව (10 වන ශ්‍රේණිය) , සමීක්ෂණ තොරතුරු, ප්‍රවීණයන් ගේ අදහස් සහ ක්ෂේත්‍රයේ සිදු වී ඇති වෙනස්කම් සැලකිල්ලට ගෙන 2015 වසරේ සිට ක්‍රියාත්මක වන පරිදි සංශෝධනය කර ඇත. මෙහි දී 10 වන ශ්‍රේණියට අදාළ විෂය කරුණු විශාල ලෙස සංශෝධනය නොවුව ද සමහර කරුණු ඉවත්කර හෝ ගැඹුර අඩු කර ඇත. සිසුන්හට වඩා පැහැදිලි අවබෝධයක් ලබාදීම සඳහා දත්ත පාදක පිළිබඳ විෂය කරුණු වඩාත් විධිමත් කිරීමකට භාජනය කර ඇත්තේ දත්ත පාදක පිළිබඳ දැනුම හුදු ශාස්ත්‍රීය අගයක් පමණක් නොව ජීවන කුසලතාවක් සිසුනට ලබා දෙන බැවිනි.

2. ජාතික අරමුණු

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

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

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

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

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

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

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

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

3. මූලික නිපුණතා

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

(i) **සන්නිවේදන නිපුණතා**

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

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

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

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

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

(ii) **පෞරුෂත්ව වර්ධනයට අදාළ නිපුණතා**

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

(iii) **පරිසරයට අදාළ නිපුණතා**

මෙම නිපුණතා සාමාජික, ජෛව සහ භෞතික පරිසරයන්ට අදාළ වේ.

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

ජෛව පරිසරය :

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

භෞතික පරිසරය:

අවකාශය, ශක්තිය, ඉන්ධන, ද්‍රව්‍ය, භාණ්ඩ සහ මිනිස් ජීවිතයට ඒවායේ ඇති සම්බන්ධතාව, ආහාර, ඇඳුම්, නිවාස, සෞඛ්‍ය, සුව පහසුව, නින්ද, නිස්කලංකය, විවේකය, අපද්‍රව්‍ය සහ මළපහ කිරීම යනාදිය හා සම්බන්ධ වූ අවබෝධය, සංවේදීතාව හා කුසලතාව. ඉගෙනීම, වැඩ කිරීම සහ ජීවත් වීම සඳහා මෙවලම් සහ තාක්ෂණය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ කුසලතා මෙහි අඩංගු වේ.

(iv) **වැඩ ලෝකයට සූදානම් වීමේ නිපුණතා**

ආර්ථික සංවර්ධනයට දායක වීම, තම වෘත්තීය ලැදියා සහ අභියෝගතා හඳුනා ගැනීම, හැකියාවන්ට සරිලන අයුරින් රැකියාවක් තෝරා ගැනීම සහ වාසිදායක හා තිරසාර ජීවනෝපායක නිරත වීම යන හැකියාවන් උපරිම කිරීමට හා ධාරිතාව වැඩි කිරීමට අදාළ සේවා නියුක්තිය හා සම්බන්ධ කුසලතා.

(v) **ආගම සහ ආචාර ධර්මයන්ට අදාළ නිපුණතා**

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

(vi) **ක්‍රීඩාව සහ විවේකය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ නිපුණතා**

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

(vii) **"ඉගෙනීමට ඉගෙනීම" පිළිබඳ නිපුණතා**

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

ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාවේ වාර්තාව - (2003)

4.0 තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ විෂයමාලාවේ අරමුණු

පෙර නොවූවිරූ තරම් දැවැන්ත වර්ධනයක්, සංවර්ධනයක් සහ භාවිතයක් තොරතුරු හා සන්නිවේදන ක්ෂෙත්‍රයේ අද දක්නට ඇත. තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය ඕනෑ ම වයස් කණ්ඩායමක පුද්ගලයෙකුට අදාළ සහ වැදගත් වන බැවින් මෙම ක්ෂේත්‍රයට අදාළ න්‍යායාත්මක සහ ප්‍රායෝගික නිපුණතා ලබාදීම අධ්‍යාපනයේ මුල් අවධියේ සිට ම ආරම්භ කළ යුතු ය.

මෙම පාඨමාලාවෙන් ඉටුකර ගැනීමට අපේක්ෂා කරන අරමුණු පහත දැක්වේ.

- මූලික පරිගණක සාක්ෂරතාවක් ඇති කිරීම සහ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ විෂය දීර්ඝ වශයෙන් හැදෑරීම සඳහා අවශ්‍ය පදනම ලබාදීම.
- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ විවිධ යෙදුම් පිළිබ ඳ ව සහ එමගින් අත්වන ප්‍රතිඵල පිළිබඳ ව අවබෝධයක් ලබාදීම.
- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සම්බන්ධ සංකල්ප සහ මූලධර්ම පිළිබඳ දැනුම ලබාදීම.
- සැබෑ ලෝකයේ ගැටලු වලට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය මත පදනම් වූ විසඳුම් ලබාදීමට ඉවහල් වන කුසලතා ලබා දීම.
- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිතයෙන් අත්වන වාසි සහ එමගින් මතු වන ගැටළු පිළිබඳ ව දැනුවත් කිරීම.

5. අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණ විෂය නිර්දේශය
10 වන ශ්‍රේණිය
නිපුණතා හා නිපුණතා මට්ටම් අනුව විෂය අන්තර්ගතය හා කාලය වෙන් කිරීම

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
1 තොරතුරු ලෝකයෙහි පරිගණකයේ ස්ථානය විමර්ශනය කරයි..	**1.1 ජාතික සංවර්ධනයට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ දායකත්වය විමර්ශනය කරයි.**	• තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යන පදයේ අර්ථ දැක්වීම • සමාජය තුල තො. ස. තා. භාවිතය : e-රාජ්‍ය, කෘෂිකාර්මාන්තය, අධ්‍යාපනය, සෞඛ්‍යය, කර්මාන්ත, විනෝදාස්වාද	• තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ ස්වභාවය පැහැදිලි කරයි. • වැඩ ලෝකයේ විවිධ ක්ෂේත්‍ර තුළ තො. ස. තා. භාවිතය විවරණය කරයි.	3
	1.2 දත්ත තොරතුරු බවට පරිවර්තනය කරන පද්ධතියක් ලෙස පරිගණකයේ කාර්යය විමර්ශනය කරයි.	• පද්ධතියක සංඝටක • දත්ත හා තොරතුරු අතර වෙනස • දත්ත ආදාන ලෙස හා තොරතුරු ප්‍රතිදාන ලෙස සැලකීම • දත්ත සැකසීම යනු දත්ත තොරතුරු බවට පත් කරන ක්‍රමය බව	• එදිනෙදා ජීවිතයෙහි දක්නට ලැබෙන පද්ධති විස්තර කරයි. • තොරතුරු පද්ධතියක ප්‍රධාන සංඝටක ආශ්‍රයෙන් එහි ක්‍රියාකාරිත්වය විවරණය කරයි..	2

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	1.3 පරිගණකයේ ප්‍රධාන සංවර්ධන අවස්ථා හඳුනා ගැනීමට එහි පරිනාමය ගවේෂණය කරයි.	• පරිගණක පරම්පරා • සකසනයේ තාක්ෂණයේ පරිනාමය ○ රික්ත නලය ○ ට්‍රාන්සිස්ටරය ○ සංග්‍රැහිත පරිපථ (LSIC, VLSIC) • පද්ධති ලාක්ෂණිකවල සංවර්ධනය ○ ප්‍රමාණය ○ ධාරිතාව ○ වේගය ○ නිරවද්‍යතාව ○ කාර්යක්ෂමතාව	• පරිගණක පරිනාමයේ මං සලකුණු විස්තර කරයි. • පරිනාමය සමඟ පද්ධති ලාක්‍ෂණිකවල සංවර්ධනය සාකච්ඡා කරය.	2
2. පරිගණක දෘඩාංග තෝරාගෙන භාවිත කරයි.	2.1 **විවිධ ක්‍රම භාවිතයෙන් පරිගණක වර්ගීකරණ සිදු කරයි..**	• පරිගණක වර්ගීකරණය ○ ක්‍ෂුද්‍ර ○ අංකිත හා දෙමුහුම්	• විවිධ පන්තිවලට අයත් පරිගණක පිළිබඳ කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.	2
	2.2 **කාර්යය අනුව පරිගණක පිළිබඳ ගවේෂණයක යෙදෙයි.**	• පරිගණකයක හා එහි පර්යන්ත උපකරණවල කාර්යයන් ○ ආදාන ○ ප්‍රතිදාන ○ සැකසුම ○ සංචායනය ○ සන්නිවේදනය	• පරිගණක පද්ධතියක සංඝටක හඳුනා ගනියි. • එක් එක් සංඝටකයේ කාර්යයන් විස්තර කරයි.	3

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	2.3 **පරිගණකයේ මූලික පර්යන්ත උපකරණ හඳුනාගෙන ඒවා පරිගණකයට සම්බන්ධ කරයි.**	• මූලික පරිගණක සංඝටක: යතුරු පුවරුව, මූසිකය, පද්ධති ඒකකය මොනිටරය • Ports ○ PS/2 port ○ ශ්‍රේණිගත, ○ සමාන්තර ○ USB port ○ RJ 45 ○ Video port	• පරිගණකයක ප්‍රධාන භෞතික සංඝටක විස්තර කරයි. • පරිගණක ports වල කාර්යය විස්තර කරයි.	2
	2.4 **මූලික කැටි සටහන් භාවිතයෙන් පරිගණක පද්ධතියක් පැහැදිලි කරදෙයි.**	• අංක ගණිතමය සහ තාර්කික ඒකකය පාලක ඒකකය • ගැලීම් මාර්ගය ○ දත්ත හා උපදෙස් සංඥා ○ පාලක සංඥා	• මූලික තැනුම් ඒකකවල කාර්යය පහදයි. • පරිගණකය තුළ සංඥා ගැලීම පහදා දෙයි.	1
	2.5 **ප්‍රශස්ත සන්නිවේදනය සඳහා පරිගණක ජාලවල වාසි හා අවාසි විමසා බලයි.**	• පරිගණක ජාලවල අරමුණ ○ දත්ත සන්නිවේදනය ○ සම්පත් බෙදා ගැනීම • පරිගණක ජාලයක සංඝටක ○ ජාල අතුරු මුහුණත ○ අභ්‍යන්තර හා බාහිර උපක්‍රම	• ජාලකරණයේ අරමුණ විස්තර කරයි. • ජාලයක භෞතික සැකසුම විස්තර කරයි • ජාලකරණයේ ගැටලු සාකච්ඡා කරයි.	3

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
		○ සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යය යොමුකාරක හා යොමුකාරක නොවන, ○ ජාල රැහැන් ඇඹරි යුගල, සමාක්ෂ, ප්‍රකාශ තන්තු, ○ මොඩමය, නාභි ස්විච්, මාර්ගකාරකය • ජාල මෙහෙයුම් පද්ධති • ජාල වර්ග ○ LAN ○ MAN ○ WAN • ජාලකරණයේ වාසි හා අවාසි		
3. පරිගණක පද්ධතියක දත්ත නිරූපණය වන ආකාරය විමර්ශනය කරයි.	**3.1. පරිගණක පද්ධතියක දත්ත නිරූපණය කිරීමට ද්විමය සංඛ්‍යා පද්ධතිය භාවිත කරයි.**	• දත්ත නිරූපණය ○ 1 හා 0 භාවිතයෙන් අවස්ථා නිරූපණය • ද්විමය සංඛ්‍යා පද්ධතිය	• අවස්ථා දෙකක් භාවිතයෙන් දත්ත නිරූපණය කළ හැකි බව පැහැදිලි කරයි. • ධන නිඛිල දශම සංඛ්‍යා ද්විමය සංඛ්‍යා භාවිතයෙන් නිරූපණය කරයි.	2
	3.2. ධන නිඛිල දශමය සංඛ්‍යා ද්විමය අෂ්ටක හා ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය කරයි.	• සංඛ්‍යා පද්ධති: දශමය සංඛ්‍යා ද්විමය අෂ්ටක හා ෂඩ් දශම • පරිවර්තන ක්‍රම	• 8 හා 16 පාදය ලෙස ගෙන සංඛ්‍යා නිරූපණය කරයි. • පරිවර්ජිත සංඛ්‍යාවල ස්ථානීය අගය ගණනය කරයි.	2

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	3.3. ධන නිබිල දශමය සංඛ්‍යා ද්වීමය අෂ්ඨක හා ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා අතර පරිවර්තනය කරයි.	• පරිවර්තන ක්‍රම ○ ද්විමය සිට දශම ○ ද්විමය සිට අෂ්ටක ○ ද්විමය සිට ෂඩ් දශම	• දශම හා ද්විමය ආකාර අතර ධන නිබිල පරිවර්තනය සිදුකරයි. • අෂ්ටක හා ද්විමය ආකාර අතර ධන නිබිල පරිවර්තනය සිදු කරයි. • ද්විමය හා ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා අතර ධන නිබිල පරිවර්තනය සිදු කරයි. • අෂ්ටක හා ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා අතර ධන නිබිල පරිවර්තනය සිදු කරයි.	3
	3.4. දත්ත ආචයනවල ධාරිතාව නිර්ණය කරයි.	• මිනුම් ඒකක : Bit, Byte, Kilo Byte, Mega Byte, Giga Byte, Tera Byte • විවිධ ආචයන උපක්‍රමවල ධාරිතා පෙළ ගැස්ම : Cache, RAM, ROM, hard disk, compact disk, USB drives	• බයිට අධාරයෙන් විවිධ විවිධ ආචයන උපක්‍රමවල ධාරිතා පැහැදිලි කර දෙයි. • විවිධ ආචයන උපක්‍රමවල ධාරිතා සංසන්දනය කරයි.	2

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	3.5. පරිගණක පද්ධතිවල කේත ක්‍රම ගවේෂණය කරයි.	• BCD • EBCDIC • ASCII • Unicode	• විවිධ කේත ක්‍රම භාවිත කරන ආකාරය පහදා දෙයි. • එක් එක් ක්‍රමවල සීමාව පහදා දෙයි.	1
4. බූලියානු තර්කය යොදාගෙන තාර්කික ද්වාර ඵලදායි ලෙස භාවිත කරයි.	**4.1. මූලික තර්ක කාරක හඳුනාගෙන ඒවායේ ක්‍රියාව පහදා දීමට තර්ක වගු නිර්මාණය කරයි.**	• කාරක : AND, OR, NOR, NAND,NOT • සත්‍යතා වගු හඳුන්වාදීම (උපරිම වශයෙන් ආදාන 3 සඳහා)	• තර්ක ද්වාරවල ක්‍රියාව පහදා දෙයි. • තර්ක මෙහෙයුම් සඳහා සත්‍යතා වගු නිර්මාණය කරයි.	2
	4.2. බූලියානු තර්කයේ සංකල්ප භාවිත කර එදිනෙදා ජීවිතයේ සරල ගැටලුවලට විසඳුම් සොයයි.	• සැබෑ ජීවිතයේ සරල ගැටලුවලට විසඳීම් සඳහා තර්ක යොදා ගැනීම . ○ අනතුරු සංඥා පද්ධති ○ තෝරා ගැනීම් සඳහා නිර්ණායක	• බූලියානු තර්කය භාවිත කරමින් පද්ධතිවල කැටි සටහන් නිර්මාණය කරයි. • බූලියානු තර්ක යොදා ගැනීමෙන් සරල ගැටලුවලට විසඳුම් නිරූපනය සඳහා කැටි සටහන් නිර්මාණය කරයි. • කැටි සටහන් තර්ක සටහන් බවට පරිවර්තනය කරයි	2

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
5. මෙහෙයුම් පද්ධති ඵලදායී ලෙස යොදා ගනියි.	**5.1. වර්ගය, කාර්යයන්, වාසි හා ගැටලු ආශ්‍රිත ව මෙහෙයුම් පද්ධති ගවේෂණය කරයි.**	• මෙහෙයුම් පද්ධති හඳුන්වාදීම • මානව/පරිගණක අතුරු මුහුණතෙහි පරිනාමය. • මෙහෙයුම් පද්ධති වර්ග: ඒකල පරිශීලක, බහු පරිශීලක, බහු කාර්ය, තත් කාල, විසර්පිත. • මෙහෙයුම් පද්ධතියක කාර්යයන්: පරිශීලක අතුරු මුහුණත සහ සම්පත් කළමනාකරණය. • මෙහෙයුම් පද්ධතියක වාසි • මෙහෙයුම් පද්ධතියක අමතර කාර්යයන්: දෘඪ තැටිය බෙදීම, එය ආකෘතිකරණය	• මෙහෙයුම් පද්ධතියක අවශ්‍යතාවය විස්තර කරයි • මෙහෙයුම් පද්ධතියක කාර්යයන් පැහැදිලි කරයි. • මෙහෙයුම් පද්ධතියක අමතර කාර්යයන් පැහැදිලි කරයි.	2
	5.2. මෙහෙයුම් පද්ධති භාවිත කර ගොනු හා folders හසුරුවයි.	• ගොනු පද්ධතිය හඳුන්වාදීම ○ ධාවක ○ Folders ○ ගොනු හා එහි දිගුවන් ○ ගොනු හා Folders මෙහෙයුම්	• පහත දැක්වෙන කාර්යයන් සිදු කරයි: නිර්මාණය, මකාදැමීම, නම් වෙනස් කිරීම, පිටපත් කිරීම. • අවශ්‍යතාවලට අනුව ලේඛන Folders වලට සංවිධානය කරයි.	4

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
6. වදන් සැකසුම් මෘදුකාංග භාවිත කර එදිනෙදා ගැටලු විසඳයි.	**6.1. වදන් සැකසුම් සංකල්පය හා එහි ලක්ෂණ ගවේෂණය කරයි.**	• වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයේ කාර්යයන් • වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක රූපන පරිශීලක අතුරු මුහුණත	• වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක පහසුකම් සාකච්ඡා කරයි • වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක රූපන අතුරු මුහුණත ගවේෂණය කරයි	2
	6.2. වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක මූලික කාර්යයන් සිදු කරයි.	• නව ලේඛන නිර්මාණය • පවතින ලේඛන විවෘත කිරීම • ලේඛන සුරැකීම හා වසා දැමීම	• නව ලේඛන නිර්මාණය කරයි • පවතින ලේඛන විවෘත කරයි • ලේඛන සුරැකීම හා වසා දැමීම සිදු කරයි	3
	6.3. වදන් සැකසුමෙහි ඇති විවිධ ආකෘතිකරණ භාවිත කරයි	• පාඨ ආකෘතිකරණය • රූප :ඇතුල් කිරීම හා ආකෘතිකරණය • හැඩතල : ඇතුල් කිරීම හා ආකෘතිකරණය	• යෝග්‍ය පාඨ ආකෘතිකරණ යොදා ගනියි. • රූප හැසිරවීම හා සරල හැඩතල ඇඳීම සිදු කරයි.	3
	6.4. වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයෙහි ඇති වගු නිර්මාණ සැකසුම් භාවිත කරයි.	• වගු ඇතුල් කිරීම • තීරු පළල හා උස • කෝෂ මැකීම ඇතුල් කිරීම, කොටස් කිරීම හා ඒකාබද්ධ කිරීම	• දත්ත ඇතුල් කිරීම සඳහා වගු නිර්මාණය කරයි. • වගු සංස්කරණය කරයි	2

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	6.5. ලේඛන නිර්මාණය කර මුද්‍රණය කරයි	• අක්ෂර වින්‍යාසය හා ව්‍යාකරණ නිවැරදි කිරීම • පාඨ සෙවීම හා ආදේශ කිරීම • පිටු සැකසුම කඩදාසිය ප්‍රමාණය, තීරු වෙනස් කිරීම්, දිශානත කිරීම හා මුද්‍රණ යන්ත්‍ර තේරීම • මුද්‍රණ විකල්ප: පිටපත් හා පිටු පරාස.	• ලේඛනයක අක්ෂර වින්‍යාසය හා ව්‍යාකරණ දෝෂ නිවැරදි කරයි • අදාළ සැකසුම් සහිතව ලේඛන මුද්‍රණය කරයි	2
	6.6. ලිපි යොමු සංයුක්ත (තැපැල් මුසුව) පහසුකම භාවිත කරයි	• ලේඛන වර්ග, ○ ලේඛන ආකෘතිය ○ ප්‍රභව දත්ත	• පොදු ලේඛන ආකෘතිය නිර්මාණය කරයි • දත්ත වගු පිළියෙල කරයි ආකෘතිය සමඟ දත්ත සංයුක්ත කරයි	3
7. පැතුරුම් භාවිතයෙන් සරල සංඛ්‍යානමය ගැටලු විසඳයි.	**7.1. පැතුරුම් පතක මූලික ලක්ෂණ හා කාර්යයන් පිලිබඳව ගවේෂණය කරයි.**	• පැතුරුම්පත් හඳුන්වාදීම • පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගයක රූපන පරිශීලක අතුරු මුහුණත (GUI)	• ඉලෙක්ට්‍රොනික පැතුරුම්පතක කාර්යයන් ඉදිරිපත් රයි. • පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගයක GUI හි කාර්යයන් හඳුනාගනියි.	2
	7.2. දත්ත ඇතුළත් කිරීම පුහුණුවීම සඳහා පැතුරුම්පතෙහි සැරිසරයි.	• වැඩ පත්‍රිකා, තීරු, පේළි හා කෝෂ • පැතුරුම්පතෙහි සැරසැරීම • දත්ත ඇතුල් කිරීම (ලේබල්, සංඛ්‍යා, සූත්‍ර)	• වැඩපතක කොටස් හඳුනා ගනියි. • දත්ත ඇතුල් කර සංස්කරණය කරයි.	2

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	7.3. මූලික ගණිත කර්ම සිදුකරයි.	• අගයන් හා කාරක භාවිත කර සිදුකරන සරල ගණිත කර්ම (+, -, *, /,^) • කෝෂ හා කාරක යොදා ගනිමින් කරන සරල ගණිත කර්ම (+, -, *, /,^)	• මූලික කාරක භාවිත කර ගණනය කිරීම් කරයි. • ගණනය කිරීම්වලදී කෝෂ යොමු යොදා ගනියි.	2
	7.4. සපයා ඇති ශ්‍රිත භාවිතයෙන් ගණනය කරයි.	• SUM, AVERAGE, MAX, MIN, COUNT	• ශ්‍රිතයක් හා එහි පරාමිති හඳුනා ගනියි. • ගණනය කිරීම්වලදී සපයා ඇති මූලික ශ්‍රිත යොදා ගනියි.	2
	7.5. වැඩ පත්‍රිකාවක් ආකෘතිකරණය සිදු කරයි.	• අකුරු හැඩතල, ප්‍රමාණය, තද වර්ණය ඇද අකුරු • පෙළ ගැස්ම (මැදට ගැනීම,වමට, දකුණට හා දෙපසින් පෙළ ගැස්ම) • දශම ස්ථාන (වැඩි කිරීම හා අඩු කිරීම)	• කෝෂවල දත්ත ආකෘතිකරණ කර පෙළ ගස්වයි. • අවශ්‍යතාවලට අනුව දශමස්ථාන සකස් කරයි.	2
	7.6. සාපේක්ෂ හා නිරපේක්ෂ ලෙස කෝෂ යොමුව යෝග්‍ය පරිදි භාවිත කරයි.	• සාපේක්ෂ හා නිරපේක්ෂ කෝෂ ලිපින යොමුව .	• සාපේක්ෂ හා නිරපේක්ෂ කෝෂ ලිපිත යෙදීම පැහැදිලි කරයි. • ගැටලු විසඳීමේ දී යෝග්‍ය පරිදි ඉහත ආකාර දෙක යොදා ගනියි.	2

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	7.7. පැතුරුම්පත් භාවිත කර ප්‍රස්තාර මගින් දත්ත පැහැදිලි ලෙස ඉදිරිපත් කරයි.	• ප්‍රස්තාර: ප්‍රස්තාර වර්ග ප්‍රස්තාර වරණ, • ප්‍රස්තාර වර්ග : ස්ථම්භ, තීරු, රේඛා හා වට	• යෝග්‍ය ප්‍රස්තාර වර්ගය හඳුනා ගනියි. • සපයා ඇති ප්‍රස්තාර වර්ග භාවිත කර දත්ත ඉදිරිපත් කරයි.	2
8. ඉලෙක්ට්‍රොනික සමර්පණ සඳහා එම මෘදුකාංග භාවිත කරයි..	**8.1. බහුමාධ්‍ය භාවිත කරමින් ඵලදායි සමර්පණ නිර්මාණය කරයි.**	• සමර්පණ මෘදුකාංග හඳුන්වාදීම • පසුබිම, කදා පිරිසැලසුම, කදා මෝස්තර • පාඨ හා බහුමාධ්‍ය ඇතුලත්කිරීම	• සමර්පණ මෘදුකාංග භාවිතයේ දී යහපුරුදු යොදා ගනියි. • පිරිසැලසුම් ආකෘතිකරණය සිදුකරයි. • පාඨ, රූප විඩියෝ හා ශබ්ද ඇතුලත් කරයි.	3
	8.2. සමර්පණවල ගුණාත්මක බව නැංවීමට සජීවීකරණ යොදා ගනියි.	• කදා සංක්‍රමණය, • සංඝටක සජීවීකරණ	• යෝග්‍ය තීර සංක්‍රමණ යොදා ගනියි. • කදා මත ඇති වස්තූන් සුදුසු පරිදි සජීවීකරණය කරයි.	3

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
9. තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා සරල දත්ත පාද නිර්මාණය කරයි.	**9.1. දත්ත පාද සංකල්පය ගවේෂණය කරයි.**	• දත්ත පාද හඳුන්වාදීම • දත්ත පාදයක අර්ථ දැක්වීම • දත්ත පාදයක වාසි. • දත්ත පාදයක ලක්ෂණ : සමරික්තතාවයෙන් වියුක්ත බව, කාර්යක්ෂමතාව, නිරවද්‍යතාවද, සංගත බව, ආරක්ෂාව වලංගු බව සරල බව හා ඒකාග්‍රතාවය • ඉලෙට්‍රොනික හා එසේ නොවන දත්ත පාද සංසන්දනය • සම්බන්ධිත දත්ත පාද හඳුන්වාදීම: වගු, වාර්තා, ක්ෂේත්‍ර, යතුරු ක්ෂේත්‍ර	• දත්ත පාදයක ස්වභාවය හා වාසි සාකච්ඡා කරයි. • සම්බන්ධිත දත්ත පාදයක ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි.	3
	9.2. වගු එකක් සහිත දත්ත පාදයක් සැලසුම් කරයි.	• ක්ෂේත්‍ර නාම, අනන්‍ය ක්ෂේත්‍ර, දත්ත වර්ග, ක්ෂේත්‍ර තරම	• දත්ත පාදයක අරමුණ හඳුනා ගනියි. • දත්ත වගු නිර්මාණය සඳහා සුදුසු ක්ෂේත්‍ර තෝරා ගනියි.	2
	9.3. දත්ත පාද සැලසුම් ඉලෙක්ට්‍රොනික මාධ්‍යයට පරිවර්තනය කරයි.	• ක්ෂේත්‍ර නාම, දත්ත වර්ග ක්ෂේත්‍ර තරම, ක්ෂේත්‍ර ලක්ෂණ, ප්‍රාථමික යතුර	• දත්ත පාදමෙහි අරමුණ හඳුනා ගනියි. • දත්ත වගු නිර්මාණය සඳහා සුදුසු ක්ෂේත්‍ර තෝරා ගනියි.	2
	9.4. සරල සම්බන්ධිත දත්ත පාද සැලසුම් කරයි.	• වගු, ක්ෂේත්‍ර හා යතුරු: ප්‍රාථමික යතුර, ආගන්තුක යතුර, සම්බන්ධතා	• සරල සම්බන්ධිත දත්ත පාද සැලසුම් කරයි. • ප්‍රාථමික හා ආගන්තුක යතුරු හඳුනා ගනියි.	2

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද
	9.5. දත්ත පාද කළමනාකරණ මෘදුකාංග භාවිතයෙන් සම්බන්ධිත දත්ත පාද නිර්මාණය කරයි.	• සම්බන්ධිත දත්ත පාද නිර්මාණය • ප්‍රාථමික හා ආගන්තුක යතුරු හඳුනා ගැනීම • වගු අතර සම්බන්ධතා.	• දත්ත පාද කළමනාකරණ මෘදුකාංග භාවිතයෙන් සම්බන්ධිත දත්ත පාද නිර්මාණය කරයි. • වගු අතර සම්බන්ධතා ගොඩනගයි.	2
	9.6. දත්ත ඇතුල් කිරීමට හා දැක්වීමට දත්ත ආකෘති පත්‍ර භාවිත කරයි.	• ආකෘති පත්‍ර සැලසුම් කිරීම • එහි ලක්ෂණ වෙනස් කිරීම • පාලක බොත්තම් පිහිටුවීම: දත්ත මැකීමට	• දත්ත ඇතුල් කිරීමට හා සංස්කරණය කිරීමට ආකෘති පත්‍ර සැලසුම් කරයි. • දත්ත හැසිරවීමට සුදුසු පාලක පිහිටුවයි.	2
	9.7. තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා විමසුම් නිර්මාණය කරයි.	• SQL භාවිතයෙන් තොරව දෘශ්‍ය විමසුම් මෙවලම් භාවිතයෙන් විමසුම් නිර්මාණය • නිර්ණායක භාවිතය • වාර්තා අනුපිළිවෙළට සකස් කිරීම	• දී ඇති නිර්ණායකවලට අනුව විමසුම් සැලසුම් කරයි. • එම විමසුම් දත්ත පාද මත ක්‍රියාත්මක කරයි.	2
	9.8. තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමට වාර්තා නිර්මාණය කරයි.	• වාර්තා මායාකරු භාවිතය • වාර්තා මුද්‍රණය	• දී ඇති අරමුණක් සඳහා වාර්තා නිර්මාණය කරයි. • වාර්තා මුද්‍රණය කරයි.	2
			එකතුව (කාලච්ඡේද)	90

පටුන

අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමාගේ පණිවුඩය	iii
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමාගේ පණිවුඩය	iv
අධ්‍යක්ෂතුමාගේ පණිවුඩය	v
විෂයමාලා කමිටුව	vi
ගුරු මාර්ගෝපදේශය පරිශීලනය සඳහා උපදෙස්	vii
විෂය නිර්දේශයේ අන්තර්ගතය	viii-xxvi
ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සඳහා උපදෙස්	1-37

නිපුණතාව: 1. තොරතුරු ලෝකයෙහි පරිගණකයේ ස්ථානය විමර්ශනය කරයි.
නිපුණතා මට්ටම : 1.1 ජාතික සංවර්ධනයට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ දායකත්වය විමර්ශනය කරයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 3 යි.
ඉගෙනුම් පල:

- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ යේ ස්වභාවය පැහැදිලි කරයි.
- වැඩ ලෝකයේ විවිධ ක්ෂේත්‍ර තුළ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ භාවිතය විවරණය කරයි.

අන්තර්ගතය:

- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යන පදයේ අර්ථ දැක්වීම
- සමාජය තුළ තො. ස. තා. භාවිතය : e-රාජ්‍ය, කෘෂිකාර්මාන්තය, අධ්‍යාපනය, සෞඛ්‍යය, කර්මාන්ත , විනෝදාස්වාද

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ අර්ථ දැක්වීම
- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිත වන ක්ෂේත්‍ර පිළිබඳ උදාහරණ සහිත ව කෙටි හැඳින්වීමක්

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයෙහි භාවිත පිළිබඳ ගවේෂණයක් කර පන්ති කාමර සාකච්ඡාවකට යොමු කරන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිත වන ක්ෂේත්‍ර පිළිබඳ පොත් පිංචක් නිර්මාණය කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C1_1**
- http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/ict/
- http://www.swedishwire.com/jobs/9402-sweden-the-worlds-most-ict-competitive-country-

නිපුණතා මට්ටම: 1.2 දත්ත තොරතුරු බවට පරිවර්තනය කරන පද්ධතියක් ලෙස පරිගණකයේ කාර්යය විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2 යි.

ඉගෙනුම් පල :

- එදිනෙදා ජීවිතයෙහි දක්නට ලැබෙන පද්ධති විස්තර කරයි.
- තොරතුරු පද්ධතියක ප්‍රධාන සංඝටක ආශ්‍රයෙන් එහි ක්‍රියාකාරිත්වය විවරණය කරයි.

අන්තර්ගතය:

- පද්ධතියක සංඝටක
- දත්ත හා තොරතුරු අතර වෙනස
- දත්ත ආදාන ලෙස හා තොරතුරු ප්‍රතිදාන ලෙස සැලකීම
- දත්ත සැකසීම යනු දත්ත තොරතුරු බවට පත් කරන ක්‍රමය බව

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- දත්ත, දත්ත සැකසුම සහ තොරතුරු පිළිබඳ පැහැදිලි අවබෝධය
- දත්ත සහ තොරතුරු වෙනස පැහැදිලි කර ගැනීම. දී ඇති කරුණක් සැකසුමකට ලක්වී ඇත්නම් එය තොරතුරක් වීමට බොහෝ දුරට ඉඩ ඇති බව
- දත්ත සහ තොරතුරු යනු සාපේක්ෂ යෙදුම් වන බව සහ ඒවාට වඩා පැහැදිලි අර්ථයක් ඇත්තේ දත්ත සැකසුම් පද්ධතියකට සාපේක්ෂව බව අවධාරණය සහ තොරතුරු යම් පද්ධතියකට සාපෙක්ෂව දත්ත බවට ද පත් විය හැකි බව

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

උදාහරණ විශාල සංඛ්‍යාවක් සහිත ව සාකච්ඡා ක්‍රමය

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. කරුණක් සැපයූ විට දත්ත ද තොරතුරු ද යන්න තීරණය කිරීමට ශිෂ්‍යයින්ට පවරන්න.
2. ඒවාට පදනම් වූ තර්කය පැහැදිලි කරන්න.
3. ආදාන, සැකසීම සහ ප්‍රතිදානය යන මේවායින් දෙකක් දී ඇති විට අනෙක තර්කානුකූල ව ලබා ගන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C1_2**
- http://www.teach-ict.com/as_a2_ict_new/ocr/AS_G061/311_data_info_knowledge/data_info_knowledge/theory_data_info_know.html
- http://tutor2u.net/business/ict/intro_business_information.htm

නිපුණතා මට්ටම: 1.3 **පරිගණකයේ ප්‍රධාන සංවර්ධන අවස්ථා හඳුනා ගැනීමට එහි පරිණාමය ගවේෂණය කරයි.**

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2 යි.

ඉගෙනුම් පල:

- පරිගණක පරිණාමයේ මං සලකුණු විස්තර කරයි.
- පරිණාමය සමග පද්ධති ලාක්ෂණිකවල සංවර්ධනය සාකච්ඡා කරයි.

අන්තර්ගතය:

- පරිගණක පරම්පරා
- සකසනයේ තාක්ෂණයේ පරිනාමය
  - රික්ත නළය
  - ට්‍රාන්සිස්ටරය
  - සංගෘහිත පරිපථ (LSIC, VLSIC)
- පද්ධති ලාක්ෂණිකවල සංවර්ධනය
  - ප්‍රමාණය
  - ධාරිතාව
  - වේගය
  - නිරවද්‍යතාව
  - කාර්යක්ෂමතාව

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

පරිණාමයට සාපේක්ෂ ව සකසනයේ ධාරිතාව සහ කාර්යක්ෂමතාව වර්ධනය වීම අවධාරණය කිරීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකමක් සංවිධානය කරන්න.
2. සැකසුමෙහි පරිණාමය පිළිබඳ ගවේෂණයක යෙදී පොත් පිංචක් සකස් කරවන්න.
3. සොයාගත් තොරතුරු පන්තියට ඉදිරිපත් කරවන්න.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

පරිණාමයේ ප්‍රධාන කරුණු ආවරණය වන අයුරින් බහු වරණ අභ්‍යාසයක් ලබා දෙන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C1_3**
- http://www.computerhistory.org/timeline/?category=cmptr
- http://www.slideshare.net/panitiaict/evolution-of-the-computers
- http://promo.aaas.org/kn_marketing/pdfs/EvoutionofComputers.pdf

නිපුණතාව : 2.0 පරිගණක දෘඪාංග තෝරාගෙන භාවිත කරයි.
නිපුණතා මට්ටම: 2.1 විවිධ ක්‍රම භාවිතයෙන් පරිගණක වර්ගීකරණ සිදු කරයි.
නිපුණතා මට්ටම: 2.2 කාර්යය අනුව පරිගණක පිළිබඳ ගවේෂණයක යෙදෙයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 5 යි.
ඉගෙනුම් පල:

- විවිධ පන්තිවලට අයත් පරිගණක පිළිබඳ කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- පරිගණක පද්ධතියක සංඝටක හඳුනා ගනියි.
- එක් එක් සංඝටකයේ කාර්යයන් විස්තර කරයි.

අන්තර්ගතය:

- පරිගණක වර්ගීකරණය
  - සුපිරි, මහා, කුඩා සහ ක්ෂුද්‍ර
  - අංකිත හා දෙමුහුම්
- පරිගණකයක හා එහි පර්යන්ත උපකරණවල කාර්යයන්
  - ආදාන
  - ප්‍රතිදාන
  - සැකසුම
  - සංචායනය
  - සන්නිවේදනය

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- අදාළ ක්‍රියාව සමග පර්යන්ත උපාංග පැහැදිලි කිරීම: යතුරු පුවරුව (keyboard), මූසිකය (mouse), ස්පර්ශ තිරය (touch screen), ප්‍රකාශ පෑන (light pen), digitizer, මයික්‍රොෆෝනය (microphone), වෙබ් කැමරාව (webcam), OCR, MICR, මොනිටරය (monitor), මුද්‍රණ යන්ත්‍රය (printer), plotter, COM:Computer Output on Microfilm, ස්පීකරය (speaker)
- අදාළ කාර්යයට ගැළපෙන උපාංගය තෝරා ගැනීම
- විවිධ ආචයනවල ධාරිතාව, වේගය සහ ධූරාවලියෙහි පිහිටීම අනුව සංසන්දනය

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. පර්යන්ත උපාංග භෞතික ව ප්‍රදර්ශනය කරන්න.
2. බහුලව දක්නට නොමැති උපාංගවල ක්‍රියාව පැහැදිලි කිරීමට වීඩියෝවල අධාරය ලබා ගන්න.
3. පරිගණක මිල දී ගැනීම සඳහා වන ප්‍රවෘත්ති පත්‍රවල දැන්වීම් යොදා ගන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

අවශ්‍යතාවලට ගැළපෙන සේ උපාංග පිරිවිතර ඉදිරිපත් කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C2_1&2**
- http://www.techopedia.com/definition/2344/input-device
- http://www.tutorialspoint.com/computer_fundamentals/computer_output_devices.htm
- http://www.macmillandictionary.com/thesaurus-category/british/Computer-memory-and-data-storage-devices

නිපුණතා මට්ටම: 2.3 පරිගණකයේ මූලික පර්යන්ත උපකරණ හඳුනාගෙන ඒවා පරිගණකයට සම්බන්ධ කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2 යි.

ඉගෙනුම් පල :

- පරිගණකයක ප්‍රධාන භෞතික සංඝටක විස්තර කරයි.
- පරිගණක කෙවෙනිවල (ports) කාර්යය විස්තර කරයි.

අන්තර්ගතය:

- මූලික පරිගණක සංඝටක: යතුරු පුවරුව, මූසිකය, පද්ධති ඒකකය මොනිටරය
- කෙවෙනි
  - PS/2 කෙවෙනිය
  - ශ්‍රේණිගත,
  - සමාන්තර (යල්පැන ඇත)
  - USB කෙවෙනිය
  - RJ 45 කෙවෙනිය
  - Video, HDMI, Audio(mic, speaker) කෙවෙනි

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- කෙවෙනි භොතික ව හඳුනා ගැනීම
- එක් එක් කෙවෙනිවලට සම්බන්ධ වන පර්යන්ත කොටස් හඳුනා ගැනීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. යුගල ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කරන්න.
2. එක් එක් කණ්ඩායමට පරිගණකයේ ඇති පර්යන්ත කොටස් හඳුනා ගැනීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
3. රූප සටහනකින් මෙම පිහිටීම දක්වන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

කෙවෙනි සහ පර්යන්ත කොටස් ගැළපීමේ අභ්‍යාස ලබා දෙන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C2_3**
- http://www.tutorialspoint.com/computer_fundamentals/computer_ports.htm
- http://computer.howstuffworks.com/pc2.htm
- http://computer.howstuffworks.com/usb.htm

නිපුණතා මට්ටම: 2.4 මූලික කැටි සටහන් භාවිතයෙන් පරිගණක පද්ධතියක් පැහැදිලි කර දෙයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 1 යි.
ඉගෙනුම් පල :

- මූලික තැනුම් ඒකකවල කාර්යය පහදයි.
- පරිගණකය තුළ සංඥා ගැලීම පහදා දෙයි.

අන්තර්ගතය:

- අංක ගණිතමය සහ තාර්කික ඒකකය, පාලක ඒකකය
- ගැලීම් මාර්ගය
  - දත්ත හා උපදෙස් සංඥා
  - පාලක සංඥා

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:
දත්ත, උපදෙස් සහ පාලක සංඥා පිළිබඳ කෙටි හැඳින්වීමක්.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. සාකච්ඡා ක්‍රමය යොදා ගන්න.
2. මව් පුවරුවක් යොදා ගෙන මාර්ග පැහැදිලි කරන්න.
3. සජීවීකරණ යොදා ගෙන සංඥා ගැලීම පැහැදිලි කරන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:
සංඥා ගැලීම විදහා දක්වන සජීවීකරණ පදනම් කරගෙන බහු වරණ ප්‍රශ්න ලබා දෙන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C2_4**
- http://ecomputernotes.com/fundamental/introduction-to-computer
- http://computer.howstuffworks.com/inside-computer3.htm
- http://pcsupport.about.com/od/componentprofiles/p/p_mobo.htm

නිපුණතා මට්ටම: 2.5 ප්‍රශස්ත සන්නිවේදනය සඳහා පරිගණක ජාලවල වාසි හා අවාසි විමසා බලයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 3 යි.
ඉගෙනුම් පල :

- ජාලකරණයේ අරමුණු විස්තර කරයි.
- ජාලයක භෞතික සැකසුම විස්තර කරයි.
- ජාලකරණයේ ගැටලු සාකච්ඡා කරයි.

අන්තර්ගතය:

- පරිගණක ජාලවල අරමුණු
  - දත්ත සන්නිවේදනය
  - සම්පත් බෙදා ගැනීම
- පරිගණක ජාලයක සංඝටක
  - ජාල අතුරු මුහුණත
  - අභ්‍යන්තර හා බාහිර උපාංග
  - සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යයට යොමුකාරක හා යොමුකාරක නොවන
  - ජාල රැහැන් ඇඹරි යුගල, සමාක්ෂ, ප්‍රකාශ තන්තු,
  - මෝඩමය, නාභි, ස්විච්, මාර්ගකාරකය
- ජාල මෙහෙයුම් පද්ධති
- ජාල වර්ග
  - LAN (ස්ථානීය පෙදෙස් ජාල)
  - MAN (පුරවර පෙදෙස් ජාල)
  - WAN (පුළුල් පෙදෙස් ජාල)
- ජාලකරණයේ වාසි හා අවාසි

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- හැකිතාක් දුරට, සැබෑ තත්වයන් යටතෙහි ජාල භාවිතයː බැංකු, සුපිරි වෙළෙඳ සල්, කාර්යාල

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. LAN එකක ලක්ෂණ පැහැදිලි කිරීමට පරිගණක විද්‍යාගාරය තුළ ඇති ජාලය යොදා ගන්න.
2. ආයතනයක ජාල භාවිතය නිරීක්ෂණය කරන්න.
3. සජීවීකරණ භාවිතයෙන් ජාලවල ක්‍රියාව පැහැදිලි කරන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

LAN එකක පිරිවිතර ලබා දී එයට ගැළපෙන ජාලයක සැලැස්ම එහි සංඝටක ද සහිත ව අන්දවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C2_5**
- http://compnetworking.about.com/od/basicnetworkingconcepts/a/how-computer-networks-work-introduction-to-devices.htm
- http://www.slideshare.net/makyong1/basic-concepts-of-computer-networks

නිපුණතාව: 3.0 පරිගණක පද්ධතියක දත්ත නිරූපණය වන ආකාරය විමර්ශනය කරයි.
නිපුණතා මට්ටම: 3.1 පරිගණක පද්ධතියක දත්ත නිරූපණය කිරීමට ද්විමය සංඛ්‍යා පද්ධතිය භාවිත කරයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 2 යි.
ඉගෙනුම් පල:

- අවස්ථා දෙකක් භාවිතයෙන් දත්ත නිරූපණය කළ හැකි බව පැහැදිලි කරයි.
- ධන නිඛිල දශම සංඛ්‍යා සහ ද්විමය සංඛ්‍යා භාවිතයෙන් නිරූපණය කරයි.

අන්තර්ගතය:

- දත්ත නිරූපණය
  - 1 හා 0 භාවිතයෙන් අවස්ථා නිරූපණය
- ද්විමය සංඛ්‍යා පද්ධතිය

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- තාර්කික අවස්ථා යන සංකල්පය
- විවිධ ආකාරයේ දත්ත වර්ගː අකුරු සහ සංඛ්‍යා, රූප සහ ශබ්ද
- දී ඇති මාධ්‍යයක ඒවා නිරූපණය කෙරෙන ආකාරය

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. අංකිත දත්තවලට සාපේක්ෂ ව තාර්කික අවස්ථා යන සංකල්පය පැහැදිලි කරන්න.
   a. විවිධ ආකාරයේ දත්ත වර්ග පිළිබඳව සාකච්ඡා කිරීමː අකුරු සහ සංඛ්‍යා, රූප, ශබ්ද.
2. දී ඇති මාධ්‍යයක ඒවා නිරූපණය කෙරෙන ආකාරය සාකච්ඡා කරන්න.
3. දෘශ්‍ය ආධාරක යොදාගෙන විවිධ මාධ්‍යවල දත්ත නිරූපණය වන ආකාරය පහදා දෙන්න.
4. ධන නිඛිල නිරූපණය කිරීමට 10 සහ 2 පාද භාවිත කරන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. විවිධ අවස්ථාවල යෙදෙන අංකිත සහ සන්තතික දත්තවල ලැයිස්තුවක් පිළියෙල කරවන්න.
2. දශම සංඛ්‍යා ද්විමය සංඛ්‍යා බවටත් ද්විමය සංඛ්‍යා දශම සංඛ්‍යා බවටත් පරිවර්තනය කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C3_1**
- http://www.cse.mrt.ac.lk/~dilumb/docs/Navy/DCS201/02-Data%20Representation_view.pdf
- http://www.cambridgegcsecomputing.org/representation-of-data-in-computer-systems-main

නිපුණතා මට්ටම: 3.2 **ධන නිඛිල දශමය සංඛ්‍යා ද්විමය, අෂ්ටක හා ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය කරයි.**

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2 යි.

ඉගෙනුම් පල:

- 8 හා 16 පාදය ලෙස ගෙන සංඛ්‍යා නිරූපණය කරයි.
- පරිවර්තිත සංඛ්‍යාවල ස්ථානීය අගය ගණනය කරයි.

අන්තර්ගතය:

- සංඛ්‍යා පද්ධති:
  - දශමය සංඛ්‍යා, ද්විමය, අෂ්ටක හා ෂඩ් දශම
  - පරිවර්තන ක්‍රම

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- ධන නිඛිලවලට පමණක් අවධානය
- මෙම නිරූපණ යෙදෙන අවස්ථා උදාහරණ සහිත ව පැහැදිලි කිරීම (ෂඩ් දශම RGB සඳහා)

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

පරිවර්තන උදාහරණ මගින් පැහැදිලි කරන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

සංඛ්‍යා අතර පරිවර්තන කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C3_2 in the DVD**
- http://cs.stackexchange.com/questions/19963/why-hex-octal-or-hexadecimal-computers-use-binary-and-humans-decimals
- http://www.robotroom.com/NumberSystems4.html

නිපුණතා මට්ටම: 3.3 **ධන නිඛිල දශමය සංඛ්‍යා, ද්වීමය, අෂ්ටක හා ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා අතර පරිවර්තනය කරයි.**

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 3 යි.

ඉගෙනුම් පල:

- දශම හා ද්වීමය ආකාර අතර ධන නිඛිල පරිවර්තනය සිදු කරයි.
- අෂ්ටක හා ද්වීමය ආකාර අතර ධන නිඛිල පරිවර්තනය සිදු කරයි.
- ද්වීමය හා ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා අතර ධන නිඛිල පරිවර්තනය සිදු කරයි.
- ධන නිඛිල අෂ්ටක හා ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා අතර පරිවර්තනය සිදු කරයි.

අන්තර්ගතය:

- පරිවර්තන ක්‍රම
    - ද්වීමය සිට දශම
    - ද්වීමය සිට අෂ්ටක
    - ද්වීමය සිට ෂඩ් දශම

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- අෂ්ටක සහ දශම අතර දෙපසට ම පරිවර්තන
- ෂඩ් දශම සහ දශම අතර දෙපසට ම පරිවර්තන
- අෂ්ටක සහ ද්වීමය අතර දෙපසට ම පරිවර්තන
- ෂඩ් දශම සහ ද්වීමය අතර දෙපසට ම පරිවර්තන

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. පරිවර්තන විදහා දක්වන්න.
2. අෂ්ටක සහ ද්වීමය අතර සහ ෂඩ් දශම සහ ද්වීමය අතර පරිවර්තනවල තර්කානුකූල පදනම ශිෂ්‍යයන්ගෙන් ලබා ගන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

පරිවර්තන අභ්‍යාස ලබා ගන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C3_3**
- http://www.sciencehq.com/computing-technology/octal-number-system-and-their-conversion.html
- http://www.math-only-math.com/conversion-of-binary-numbers-to-octal-or-hexa-decimal-numbers.html
- http://www.iitg.ernet.in/asahu/cs221/Lects/Lec02.pdf

නිපුණතා මට්ටම: 3.4 **දත්ත ආචයනවල ධාරිතාව නිර්ණය කරයි.**
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2 **යි.**
ඉගෙනුම් පල :

- බයිට අධාරයෙන් විවිධ ආචයන උපක්‍රමවල ධාරිතා පැහැදිලි කර දෙයි.
- විවිධ ආචයන උපක්‍රමවල ධාරිතා සංසන්දනය කරයි.

අන්තර්ගතය:

- මිනුම් ඒකක :
  බිටු (Bit), බයිට (Byte), Kilo Byte, Mega Byte, Giga Byte, Tera Byte
- විවිධ ආචයන උපක්‍රමවල ධාරිතා පෙළ ගැස්ම : නිහිත (Cache), RAM, ROM, දෘඪ තැටිය , සංගෘහිත තැටිය, USB ධාවක සහ චුම්බකිත පටි

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- ඒකක කිහිපයක් භාවිතයට පදනම් වන තර්කය
- බහුල ව භාවිත වන ආචයනවල ධාරිතාවයේ අනුපිළිවෙළ

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. විවිධ ආචයන උපක්‍රම ප්‍රදර්ශනය කරන්න.
2. ඒවායේ ධාරිතා සෙවීමට උපදෙස් දෙන්න.
3. ඒකක අතර පරිවර්තන සඳහා අභ්‍යාස දෙන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

දී ඇති පරිගණකයක විවිධ ආචයන උපක්‍රමවල ධාරිතා සෙවීමට අභ්‍යාස දෙන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C3_4**
- http://www.lib.cam.ac.uk/dataman/pages/storage.html
- http://www.explainingcomputers.com/storage.html

නිපුණතා මට්ටම: 3.5 **පරිගණක පද්ධතිවල කේත ක්‍රම ගවේෂණය කරයි.**
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 1යි.
ඉගෙනුම් පල :

- විවිධ කේත ක්‍රම භාවිත කරන ආකාරය පහදා දෙයි.
- එක් එක් ක්‍රමවල සීමාව පහදා දෙයි.

අන්තර්ගතය:

- BCD (ද්විමය කේතිත දශමය)
- EBCDIC
- ASCII
- Unicode

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

Unicode භාවිතය

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. වදන් සැකසුමට අනුව ASCII භාවිතය පැහැදිලි කරන්න (උදා: 65 අංක යතුරු පුවරුවෙන් ටයිප් කර A ලිවීම).
2. Unicodeවල අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරන්න.
3. සමහර කේත ක්‍රම නූතනයේ අඩුවෙන් භාවිත වන්නේ මන්ද යන්න පැහැදිලි කරන්න.
4. සම්මත සංකේත වැඩි කර ගැනීමට සිංහල දෙමළ Unicode භාවිතය

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

දශම සංඛ්‍යා BCD බවට පරිවර්තනය සඳහා අභ්‍යාස දෙන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C3_5**
- http://www.cs.umd.edu/class/sum2003/cmsc311/Notes/Data/ascii.html
- http://www.eetimes.com/author.asp?section_id=14&doc_id=1285465

නිපුණතාව: 4.0 බූලියානු තර්කය යොදා ගෙන තාර්කික ද්වාර ඵලදායි ලෙස භාවිත කරයි.
නිපුණතා මට්ටම: 4.1 **මූලික තර්ක කාරක හඳුනාගෙන ඒවායේ ක්‍රියාව පහදා දීමට තර්ක වගු නිර්මාණය කරයි.**
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2යි.

ඉගෙනුම් පල :

- තර්ක ද්වාරවල ක්‍රියාව පහදා දෙයි.
- තර්ක මෙහෙයුම් සඳහා සත්‍යතා වගු නිර්මාණය කරයි.

අන්තර්ගතය:

- කාරක : AND, OR, NOR, NAND,NOT
- සත්‍යතා වගු හඳුන්වාදීම (උපරිම වශයෙන් ආදාන 3 සඳහා)

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

පරිගණක දෘඪාංගවල ද්වාර භාවිතය පිළිබඳ කෙටියෙන් පහදා දීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. එදිනෙදා ජීවිතයේ උදාහරණ මගින් ද්වාරවල සංකල්පය පහදා දෙන්න.
2. විද්‍යුත් පරිපථ යොදාගෙන තර්ක ද්වාර පහදා දෙන්න.
3. තර්ක ද්වාර සංකලනයක අවසාන ප්‍රතිදානය ලබා ගන්න (උදා ICවල).

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. දී ඇති තර්ක පරිපථයක් සඳහා සත්‍යතා වගු නිර්මාණය කරවන්න.
2. ආදාන දෙකක් පමණක් ඇති සත්‍යතා වගුවකින් තර්ක පරිපථයක් අපෝහනය කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C4_1**
- http://www.ee.surrey.ac.uk/Projects/CAL/digital-logic/gatesfunc/index.html
- http://computer.howstuffworks.com/boolean1.htm
- http://www.softronix.com/logic.html

නිපුණතා මට්ටම: 4.2 **බූලියානු තර්කයේ සංකල්ප භාවිත කර එදිනෙදා ජීවිතයේ සරල ගැටලුවලට විසඳුම් සොයයි.**

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2 යි.

ඉගෙනුම් පල :

- බූලියානු තර්කය භාවිත කරමින් පද්ධතිවල කැටි සටහන් නිර්මාණය කරයි.
- බූලියානු තර්ක යොදා ගැනීමෙන් සරල ගැටලුවලට විසඳුම් නිරූපණය සඳහා කැටි සටහන් නිර්මාණය කරයි.
- කැටි සටහන් තර්ක සටහන් බවට පරිවර්තනය කරයි.

අන්තර්ගතය:

- සැබෑ ජීවිතයේ සරල ගැටලු විසඳීම සඳහා තර්ක යොදා ගැනීම
  - අනතුරු සංඥා පද්ධති
  - තෝරා ගැනීම් සඳහා නිර්ණායක

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

බූලියන් තර්කය යෙදෙන විසඳුම් ඇති සැබෑ ජීවිතයේ ගැටලු සාකච්ඡා කිරීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම්:

1. අනතුරු අඟවන පද්ධති හෝ පාලක පද්ධති සම්බන්ධ වන සැබෑ ජීවිතයේ ගැටලු යොදා ගන්න.
2. විසඳුම පිටුපස ඇති බූලියන් තර්කය පැහැදිලි කිරීමට කැටි සටහන් අන්දවන්න.
3. එක් එක් කණ්ඩායමට තම විසඳුම පන්තියට ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාවක් ලබා දෙන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

බූලියන් තර්කය යෙදෙන විසඳුම් ලබා දිය යුතු ගැටලුවලට විසඳුම් කැටි සටහන් මගින් ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා අභ්‍යාස ලබා දෙන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C4_2**
- http://www.ehow.com/info_8767345_everyday-uses-boolean-algebra.html
- http://www.quickanddirtytips.com/education/math/what-is-boolean-algebra

නිපුණතාව: 5. **මෙහෙයුම් පද්ධති ඵලදායී ලෙස යොදා ගනියි.**
නිපුණතා මට්ටම: 5.1 **වර්ගය, කාර්යයන්, වාසි හා ගැටලු ආශ්‍රිත ව මෙහෙයුම් පද්ධති ගවේෂණය කරයි.**
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2යි.
ඉගෙනුම් පල :

- මෙහෙයුම් පද්ධතියක අවශ්‍යතාව විස්තර කරයි.
- මෙහෙයුම් පද්ධතියක කාර්ය පැහැදිලි කරයි.
- මෙහෙයුම් පද්ධතියක අමතර කාර්ය පැහැදිලි කරයි.

අන්තර්ගතය:

- මෙහෙයුම් පද්ධති හඳුන්වාදීම
- මානව/පරිගණක අතුරු මුහුණතෙහි පරිණාමය
- මෙහෙයුම් පද්ධති වර්ගː ඒකල පරිශීලක, බහු පරිශීලක, බහු කාර්ය, තත් කාල, විසර්පිත
- මෙහෙයුම් පද්ධතියක කාර්යන්ට පරිශීලක අතුරු මුහුණත සහ සම්පත් කළමනාකරණය
- මෙහෙයුම් පද්ධතියක වාසි
- මෙහෙයුම් පද්ධතියක අමතර කාර්යයන්ː දෘඪ තැටිය බෙදීම, එය ආකෘතිකරණය

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්ː

- මානව පරිගණක අතුරු මුහුණතෙහි පරිණාමයː විධාන ප්‍රේරකය (prompt), චිත්‍රක පරිශීලක අතුරුමුහුණත (GUI), ස්පර්ශ තිරය, හා හඬ විධාන
- මෙහෙයුම් පද්ධති සඳහා උදාහරණ.
- දෘඪාංග පාලනය, ආචයන කළමනාකරණය, ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය, දෝෂ පිළිබඳ ක්‍රියාකිරීම, පරිශීලක අතුරු මුහුණත වැනි මූලික මෙහෙයුම්

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්ː
කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම්:

- ඉගෙනුමට පෙර පන්තිය කණ්ඩායම් හතරකට බෙදන්න.
- එක් එක් කණ්ඩායමට කාර්යය බැගින් පවරන්න.ː වර්ග, කාර්යයන්, වාසි සහ උපයෝගිතා
- තම කණ්ඩායමේ අනාවරණ ඉදිරිපත් කිරීමට එහි සාමාජිකයකුට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- එහි දී ගුරුවරයා මැදිහත්වී එම අනාවරණ විස්තාරනය කිරීමෙන් පාඩම සම්පූර්ණ කළ යුතු ය.
- විදහා දැක්වීමː දෘඪ තැටියක බෙදීයාම, ආකෘතිකරණය සහ ප්‍රතිභාගීකරණය විදහා දක්වන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්ː

- යෙදීම් කිහිපයක් ලබාදී එක් එක් අවස්ථාවල දී භාවිත කළ යුතු මෙහෙයුම් පද්ධති මොනවාද යන්න ශිෂ්‍යයන්ගෙන් ලබා ගන්න.
- මෘදුකාංග කිහිපයක් භාවිත වන ජාල ගත අවස්ථාවක් සලකා බලන්න.
- මෙම ව්‍යුහය තුළ මෙහෙයුම් පද්ධතියේ කාර්ය උදාහරණ සහිත ව සඳහන් කිරීමට අභ්‍යාස ලබා දෙන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්ː

- **DVD තැටියෙහි C5_1**
- http://www.bbc.co.uk/schools/gcsebitesize/ict/software/4operatingsystemsrev1.shtml
- http://www.bbc.co.uk/bitesize/quiz/q13567536
- http://www.revisionworld.com/gcse-revision/ict/software/operating-systems
- http://burgate-ict.pbworks.com/f/Topic+7+-+Operating+systems.ppt

නිපුණතා මට්ටම: 5.2 මෙහෙයුම් පද්ධති භාවිත කර ගොනු හා ෆෝල්ඩර (ගොනු බහාලුම්, folders) හසුරුවයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 4 යි.

ඉගෙනුම් පල :

- පහත දැක්වෙන කාර්යයන් සිදු කරයි.
  නිර්මාණය, මකාදැමීම, නම් වෙනස් කිරීම, පිටපත් කිරීම.
- අවශ්‍යතාවලට අනුව ලේඛන ෆෝල්ඩරවලට සංවිධානය කරයි.

අන්තර්ගතය:

- ගොනු පද්ධතිය හඳුන්වාදීම
  - ධාවක
  - ෆෝල්ඩර
  - ගොනු හා එහි දිගු
  - ගොනු හා ෆෝල්ඩර මෙහෙයුම්

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- භාවිත කෙරෙන මෙහෙයුම් පද්ධතියේ පරිශීලක අතුරු මුහුණත
- සපයා ඇති මෙහෙයුම් පද්ධතියේ ඇති පහසුකම් භාවිතය
- පරිශීලක අතුරු මුහුණත අවශ්‍ය පරිදි හැඩගස්වා ගැනීම: වැඩතලය (desktop), කෙටි මං, තිර සුරැකුම සහ බලශක්ති පිරිමැස්ම
- ආයතනයේ අවශ්‍යතාවට අනුව ගොනු සහ ෆෝල්ඩර කළමණාකරණය

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. පරිගණක විද්‍යාගාරය තුළ මෙහෙයුම් පද්ධතිවලට අදාළ ප්‍රායෝගික අවස්ථා යොදා ගන්න.
2. මෙහෙයුම් පද්ධති අත්හදා බැලීම වැඩ පොත් ලබා දෙන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. මෙහෙයුම් පද්ධති ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ප්‍රායෝගික ඇගයීම් ලබා දෙන්න.
2. කාර්යාලයක සිදුවන ලිපි ලේඛන කටයුත්තක් සඳහා පරිශීලක අවශ්‍යතා ලැයිස්තුවක් සපයා ඇත. එයට ගැළපෙන ෆෝල්ඩර ව්‍යුහයක් නිර්මාණය කරන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C5_2**
- http://www.nzqa.govt.nz/assets/qualifications-and-standards/qualifications/ncea/NCEA-subject-resources/Technology/91070/91070-exp-1-Achievement.pdf
- http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2391730,00.asp

නිපුණතාව: 6. වදන් සැකසුම් මෘදුකාංග භාවිත කර එදිනෙදා ගැටළු විසඳයි.
නිපුණතා මට්ටම: 6.1 වදන් සැකසුම් සංකල්පය හා එහි ලක්‍ෂණ ගවේෂණය කරයි.
නිපුණතා මට්ටම: 6.2 වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක මූලික කාර්යයන් සිදු කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 5 යි.

ඉගෙනුම් පල :

- වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක පහසුකම් සාකච්ඡා කරයි.
- වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක රූපණ අතුරු මුහුණත ගවේෂණය කරයි.
- නව ලේඛන නිර්මාණය කරයි.
- පවතින ලේඛන විවෘත කරයි.
- ලේඛන සුරැකීම හා වසා දැමීම සිදු කරයි.

අන්තර්ගතය:

- වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයේ කාර්යයන්
- වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක චිත්‍රක පරිශීලක අතුරු මුහුණත (GUI)
- නව ලේඛන නිර්මාණය
- පවතින ලේඛන විවෘත කිරීම
- ලේඛන සුරැකීම හා වසා දැමීම

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- සපයා ඇති පහසුකම්: නිර්මාණය, සංස්කරණය, සුරැකීම, බෙදා ගැනීම, රූප භාවිතය, පිටපත් ගැනීම
- පරිශීලක අතුරු මුහුණතට හුරුවීම
- මෙනු අනුක්‍රම සඳහා කෙටි මං: විවෘත කිරීම, වැසීම, සුරැකීම, පිටපත් ගැනීම, කැපීම, ඇලවීම, අවලංගු කිරීම, ප්‍රතිඅවලංගු කිරීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. මූලික අවශ්‍යතා සඳහා මෘදුකාංගයේ මූලික මෙහෙයුම් සාකච්ඡා කරන්න.
2. මූලික අවශ්‍යතා සඳහා මෘදුකාංගයේ මූලික මෙහෙයුම් භාවිතය විදහා දක්වන්න.
3. වදන් සකසනලද ලේඛනයක් විවෘත කරන ආකාරඃ මෘදුකාංගය තුළින්, ගොනුව මත මූසිකය දෙවරක් තද කිරීම මගින්, දකුණු මූසික බොත්තම තද (ක්ලික්) කිරීම මගින්.
4. විවිධ ආකෘතිවලින් සුරැකීම (උදා. rtf) සහ මුර පදවලින් රැකීම විදහා දක්වන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. දෘඪ තැටියේ සුරකින ලද ලේඛනයක් විවෘත කරවන්න.
2. ලේඛන සංස්කරණය කරවන්න.
3. විවිධ ආකෘතිවලින් සුරැකීම සිදු කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C6_1&2**
- http://shaunakelly.com/word/concepts/introduction.html
- http://jan.ucc.nau.edu/~lrm22/technology/wpbasics/wpbasics.htm
- http://users.ipfw.edu/jehle/deisenbe/compartics/History_of_Word_Processing.pdf

නිපුණතා මට්ටම: 6.3 වදන් සැකසුමෙහි ඇති විවිධ ආකෘතිකරණ භාවිත කරයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 3 යි.
ඉගෙනුම් පල :

- යෝග්‍ය පාඨ ආකෘතිකරණ යොදා ගනියි.
- රූප හැසිරවීම හා සරල හැඩතල ඇඳීම සිදු කරයි.

අන්තර්ගතය:

- පාඨ ආකෘතිකරණය
- රූප ඇතුළු කිරීම හා ආකෘතිකරණය
- හැඩතල ඇතුළු කිරීම හා ආකෘතිකරණය

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- විවිධ ආකාරයේ ආකෘතිකරණ: පාඨ (fonts, boldface, italics..), ඡේද (මැදට ගැනීම,වමට, දකුණට හා දෙපසින් පෙළ ගැස්ම, bullets හා අංකනය numbers), පිටු (තීරු, දිශානත කිරීම)

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. ආකෘතිකරණ මෙවලම් විදහා දක්වන්න.
2. මෙවලම් අධ්‍යයනය සඳහා වැඩ පත්‍රිකා ලබා දෙන්න.
3. අර්ථවත් අභ්‍යාස ලබාදීමෙන් සුදුසු සංදර්භයන් තුළ ඉගෙනුමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
4. සිංහල සහ දෙමළ අකුරු සඳහා Unicode භාවිත කරන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. ආකෘතිකරණය නො කරන ලද ලේඛනවල මෘදු පිටපත් ලබා දී යෝජිත ආකෘතිකරණ කරවන්න.
2. නිමකරන ලද ලේඛන ලබා දී වදන් සැකසුම භාවිත කර ඒවා යළි නිර්මාණය කිරීමේ අභ්‍යාස ලබා දෙන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C6_3**
- http://www.teach-ict.com/gcse_new/software/word_processor/miniweb/pg4.htm
- http://www.slideshare.net/rodorgershon/formatting-word-processing-document
- http://wordprocessing.about.com/od/formattingdocument1/

නිපුණතා මට්ටම: 6.4 **වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයෙහි ඇති වගු නිර්මාණ සැකසුම් භාවිත කරයි.**
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2යි.
ඉගෙනුම් පල :

- දත්ත ඇතුළු කිරීම සඳහා වගු නිර්මාණය කරයි.
- වගු ආකෘතිකරණය කරයි.
- වගු සංස්කරණය කරයි.

අන්තර්ගතය:

- වගු ඇතුළු කිරීම
- තීරු පළල හා උස
- කෝෂ මැකීම, ඇතුළු කිරීම, කොටස් කිරීම හා ඒකාබද්ධ කිරීම

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- තීර පළල සැකසුමඃ නිවැරදි ව ම සකස්වීම
- ශීර්ෂ පාඨ පසුව ලැබෙන පිටුවලත් ස්වයංක්‍රීය ව පවත්වාගෙන යාම
- අවසන් සැකසුම ලෙස කෝෂ බද්ධ කිරීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. වගු භාවිතය පිළිබඳ මෙවලම් ගුරුවරයා විසින් ආදර්ශනය කරන්න.
2. වගු භාවිතය යෙදෙන වැඩ පත්‍රිකා ලබා දෙන්න.
3. අර්ථවත් අභ්‍යාස ලබාදීමෙන් සුදුසු සන්දර්භය තුළ ඉගෙනුමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. ඒකාබද්ධ කර ඇති කෝෂ සහිත වගුවල දත්ත අඩංගු වී ඇති බව දැක්වෙන මුද්‍රිත පත්‍රිකා ලබා දෙන්න.
2. වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක් භාවිතයෙන් එම වගු නිර්මාණය කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C6_4**
- http://www.tutorialspoint.com/word_2010/word_create_table.htm
- http://www.dummies.com/how-to/content/how-to-format-a-table-in-word-2010.html

නිපුණතා මට්ටම: 6.5 ලේඛන නිර්මාණය කර මුද්‍රණය කරයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 2යි
ඉගෙනුම් පල :

- ලේඛනයක අක්ෂර වින්‍යාසය හා ව්‍යාකරණ දෝෂ නිවැරදි කරයි.
- අදාළ සැකසුම් සහිත ව ලේඛන මුද්‍රණය කරයි.

අන්තර්ගතය:

- අක්ෂර වින්‍යාසය හා ව්‍යාකරණ නිවැරදි කිරීම
- පාඨ සෙවීම හා ආදේශ කිරීම
- පිටු සැකසුම, කඩදාසියේ ප්‍රමාණය, තීරු වෙනස් කිරීම්, දිශානත කිරීම හා මුද්‍රණ යන්ත්‍ර තේරීම
- මුද්‍රණ විකල්ප: පිටපත් හා පිටු පරාස

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- මුද්‍රණ යන්ත්‍ර කිහිපයක මෘදුකාංග පිහිටුවා ඇති විට අදාළ මුද්‍රණ යන්ත්‍රය තෝරා ගැනීම
- මෘදුකාංගය සමග සපයා ඇති අක්ෂර වින්‍යාස පරීක්ෂකයෙහි සහ ව්‍යාකරණ පරීක්ෂකයෙහි සීමා ඇති බව
- වදන් ප්‍රතිස්ථාපනය සඳහා ඇති පහසුකමෙහි ඵලදායී භාවිතය: හැකුලුම් පද මුලින් ලියා පසුව ඒවා දිගු පදවලින් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. අක්ෂර වින්‍යාස වැරදි සහිත ලේඛනයක් ඒකාරයට ම ටයිප් කිරීමට ලබා දෙන්න.
2. අක්ෂර වින්‍යාස පරීක්ෂකය යොදා නිවැරදි කරවන්න.
3. මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් යොදා, දී ඇති පිරිවිතරවලට අනුව මුද්‍රිත පිටපතක් ලබා ගන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. අක්ෂර වින්‍යාස වැරදි සහිත ලේඛනවල මෘදු පිටපත් ලබා දී අක්ෂර වින්‍යාස පරීක්ෂකය යොදා නිවැරදි කරවන්න.
2. වැඩි වාර ගණනක් සඳහන් වන දිගු වදන් ඇති ලේඛනයක මුද්‍රිත පිටපතක් ලබා දී එම වදන් හඳුනාගෙන find and replace පහසුකම භාවිතයෙන් වේගවත් ටයිප් කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C6_5**
- http://office.microsoft.com/en-us/word-help/printing-and-print-preview-in-word-2010-HA101887009.aspx
- http://www.tutorialspoint.com/word_2010/word_printing_documents.htm

නිපුණතා මට්ටම: 6.6 ලිපි යොමු සංයුක්ත (mail merge, තැපැල් මුසුව) පහසුකම භාවිත කරයි
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2යි.
ඉගෙනුම් පල :

- පොදු ලේඛන ආකෘතිය නිර්මාණය කරයි.
- දත්ත වගු පිළියෙල කරයි.
- ආකෘතිය සමග දත්ත සංයුක්ත කරයි.

අන්තර්ගතය:

- ලේඛන වර්ග,
  - ලේඛන ආකෘතිය
  - ප්‍රභව දත්ත

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- ලිපි යොමු සංයුක්තයේ ප්‍රයෝජනය
- ලිපි යොමු සංයුක්තයට හුරුවීම
- සුදුසු ලිපි වර්ග තෝරා ගැනීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. දත්ත වගුව සහ ප්‍රධාන ලේඛනය මුද්‍රිත පිටපත් ලෙස ලබා දෙන්න.
2. ප්‍රධාන ලේඛනය සිසුන් ලවා ටයිප් කරවන්න.
3. ශිෂ්‍යයන් ලවා ලිපි යොමු සංයුක්තය සිදු කරවන්න.
4. ලිපි යොමු සංයුක්ත ලිපි ගොනුවකට යොමු කරවන්න.
5. ලිපි යොමු සංයුක්ත සඳහා සුදුසු ලිපි ශිෂ්‍යයන්ට ලබා දෙන්න.
6. ගැළපෙන දත්ත වගු සහ ප්‍රධාන ලිපිය පිළියෙල කිරීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

1. දත්ත සහ ප්‍රධාන ලිපියෙහි මුද්‍රිත පිටපත් ලබා දෙන්න.
2. ලිපි යොමු සංයුක්ත කාර්යය සිදු කර, ලිපි ගොනුවක සුරැකීම සිදු කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C6_6**
- http://www.bbc.co.uk/schools/gcsebitesize/ict/software/0wordprocessinganddtprev2.shtml
- http://wordprocessing.about.com/od/wordprocessingsoftware/a/14mailmerge.htm
- http://www.webopedia.com/TERM/M/mail_merge.html

නිපුණතාව 7. පැතුරුම් පත් භාවිතයෙන් සරල සංඛ්‍යානමය ගැටලු විසඳයි.

නිපුණතා මට්ටම:

- **7.1 පැතුරුම් පතක මූලික ලක්‍ෂණ හා කාර්යයන් පිළිබඳව ගවේෂණය කරයි.**
- 7.2 **දත්ත ඇතුළු කිරීම පුහුණුවීම සඳහා පැතුරුම්පතෙහි සැරිසරයි.**

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 4යි.

ඉගෙනුම් පල:

- ඉලෙක්ට්‍රොනික පැතුරුම්පතක කාර්ය ඉදිරිපත් කරයි.
- පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගයක චිත්‍රක පරිශීලක අතුරු මුහුණත (GUI) හි කාර්යයන් හඳුනා ගනියි.
- වැඩ පතක කොටස් හඳුනා ගනියි.
- දත්ත ඇතුළු කර සංස්කරණය කරයි.

අන්තර්ගතය:

- පැතුරුම්පත් හඳුන්වාදීම
- පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගයක GUI
- වැඩ පත්‍රිකා, තීරු, පේළි හා කෝෂ
- පැතුරුම් පතෙහි සැරිසැරීම
- දත්ත ඇතුළු කිරීම (ලේබල්, සංඛ්‍යා, සූත්‍ර)

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- පැතුරුම්පත් සංකල්පය
- හස්ත පැතුරුම් පතකට වඩා ඉලෙක්ට්‍රොනික පැතුරුම් පතක ඇති වාසි
- වැඩ පත්‍රිකාවක් ඇතුළු කිරීම, මැකීම සහ නම් වෙනස් කිරීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. වගුගත දත්ත සඳහා උදාහරණ ශිෂ්‍යයින්ගෙන් ලබාගන්න.
2. වගුගත දත්තවලින් පැතුරුම් පත් සංකල්පයට පිවිසෙන්න.
3. මූලික ලේඛන පැහැදිලි කිරීම සඳහා පිළියෙල කරන ලද පැතුරුම් පතක් ඉදිරිපත් කරන්න.
4. පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගයේ GUIට අනුහුරුවීමට වැඩපත් ක්‍රියාකාරකම් ලබා දෙන්න.
5. ඉලෙක්ට්‍රොනික් වැඩ පතකට දත්ත ඇතුළත් කිරීමට දත්ත ලබා දෙන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. වැඩපත් නිර්මාණය සඳහා සුදුසු දත්ත ලබා දෙන්න.
2. ඒවා යොදා ගෙන මෘදුකාංගය මගින් වැඩ පත් නිර්මාණය කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C7_1&2**
- http://home.earthlink.net/~cassidyny/spreadsheet.htm
- http://www.epa.gov/region6/qa/qadevtools/mod4references/othertools/using_excel.pdf
- http://en.kioskea.net/contents/675-introduction-to-spreadsheet-concepts

නිපුණතා මට්ටම: 7.3 මූලික ගණිත කර්ම සිදු කරයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 2 යි.
ඉගෙනුම් පල:

- මූලික කාරක (මෙහෙයුම්) භාවිත කර ගණනය කිරීම් කරයි.
- ගණනය කිරීම්වල දී කෝෂ යොමු යොදා ගනියි.

අන්තර්ගතය:

- අගයන් හා කාරක භාවිත කර සිදු කරන සරල ගණිත කර්ම (+, -, *, /,^)
- කෝෂ හා කාරක යොදා ගනිමින් කරන සරල ගණිත කර්ම (+, -, *, /,^)

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- ගණිතමය ගණනය කිරීම්වල දී වරහන් භාවිතය
- ගණනය කිරීම්වල දී කෝෂ ලිපින ලිවීමේ වැදගත්කම: සංස්කරණ පහසුව
- ස්වංයක්‍රීය නැවත ගණනය
- එක ම ආකරයේ ගණනයන් සඳහා ප්‍රකාශන පිටපත් කිරීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- විද්‍යාගාර සැසි
  - ගණනය කරන ආකාරය ආදර්ශනය කරන්න.
  - මෘදුකාංගය යොදා ගෙන ගණනය කිරීම් සඳහා අභ්‍යාස ලබා දෙන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. පැතුරුම් පත් මෘදුකාංගය භාවිතයෙන් ගණනය කිරීම සඳහා ගණිත ප්‍රකාශ ලබා දෙන්න.
2. එම ගණනය කිරීම් සඳහා ම වගුගත දත්ත ලබා දෙන්න.
3. එක ම ගණිත ප්‍රකාශ යළි යළිත් ලිවීම නො කිරීම සඳහා මෘදුකාංගය නිවැරදි ව භාවිත කරන්නේදැයි පරීක්ෂා කරන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C7_3**
- http://spreadsheets.about.com/od/excelformulas/ss/2010-12-25-excel-2010-basic-tutorial-pt1.htm
- http://www.hollyfield.kingston.sch.uk/gcseit/GCSE/ssheet.htm

නිපුණතා මට්ටම: 7.4 සපයා ඇති ශ්‍රිත භාවිතයෙන් ගණනය කරයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 2යි.

ඉගෙනුම් පල:

- ශ්‍රිතයක් හා එහි පරාමිති හඳුනා ගනියි.
- ගණනය කිරීම්වල දී සපයා ඇති මූලික ශ්‍රිත යොදා ගනියි.

අන්තර්ගතය:

SUM, AVERAGE, MAX, MIN, COUNT

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- පරිශීලක විසින් අර්ථ දක්වන ලද සහ සපයා ඇති ශ්‍රිත
- ශ්‍රිත භාවිතයේ දී කෝෂ යොමු භාවිතය
- තිබෙන වැඩ පතකට තීරු සහ පේළි ඇතුළු කිරීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

විද්‍යාගාර සැසි:

1. ශ්‍රිත භාවිතය විදහා දක්වන්න.
2. මෘදුකාංගය යොදා ගෙන වැඩ පොත් නිර්මාණය සඳහා මුද්‍රිත වැඩ පත් ලබා දෙන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. මෘදුකාංගය යොදාගෙන , නියමකර ඇති ගණනය කිරීම් කිරීමට අවශ්‍ය දත්ත ලබා දෙන්න.
2. හස්ත (manual) වැඩපොත් ගණනය කිරීම් සඳහා අභ්‍යාස දෙන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C7_4**
- http://spreadsheets.about.com/od/excelfunctions/
- http://en.kioskea.net/contents/672-spreadsheet-functions
- http://www.bbc.co.uk/bitesize/ks3/ict/software_applications/spreadsheets/revision/6/

නිපුණතා මට්ටම: 7.5 වැඩ පත්‍රිකාවක් ආකෘතිකරණය සිදු කරයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 2යි.

ඉගෙනුම් පල:

- කෝෂවල දත්ත ආකෘතිකරණය කර පෙළ ගස්වයි.
- අවශ්‍යතාවලට අනුව දශමස්ථාන සකස් කරයි.

අන්තර්ගතය:

- අකුරු හැඩතල, ප්‍රමාණය, තද වර්ණය සහ ඇද අකුරු
- පෙළ ගැස්ම (මැදට ගැනීම,වමට, දකුණට හා දෙපසින් පෙළ ගැස්ම)
- දශම ස්ථාන (වැඩි කිරීම හා අඩු කිරීම)

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

අවශ්‍යතා අනුව ආකෘතිකරණ යොදා ගැනීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

විද්‍යාගාර සැසි:

- වදන් සැකසුමෙහි ඇති IDE සහ පැතුරුම් පත් මෘදුකාංගයේ IDEහි සමානකම් සිහිකර දෙන්න.
- ආකෘතිකරණය විදහා දක්වන්න.
- දත්ත ඇතුළුකර ආකෘතිකරණය සඳහා මුද්‍රිත වැඩපත් සපයන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

- ආකෘතිකරණය නොකරන ලද දත්ත වගු සපයන්න.
- සපයා ඇති පිරිවිතරවලට අනුව ඉලෙක්ට්‍රොනික වැඩපත් නිර්මාණයට යොමු කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C7_5**
- http://spreadsheets.about.com/od/excelformatting/ss/number_format.htm
- http://www.techrepublic.com/blog/windows-and-office/20-excel-tips-for-creating-stylish-spreadsheets/
- http://office.microsoft.com/en-001/excel-help/quick-start-format-a-worksheet-HA010380498.aspx

නිපුණතා මට්ටම: 7.6 සාපේක්ෂ හා නිරපේක්ෂ ලෙස කෝෂ යොමුව යෝග්‍ය පරිදි භාවිත කරයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2යි.
ඉගෙනුම් පල:

- සාපේක්ෂ හා නිරපේක්ෂ කෝෂ ලිපින යෙදීම පැහැදිලි කරයි.
- ගැටලු විසඳීමේ දී යෝග්‍ය පරිදි ඉහත ආකාර දෙක යොදා ගනියි.

අන්තර්ගතය :

සාපේක්ෂ හා නිරපේක්ෂ කෝෂ ලිපින යොමුව

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- සාපේක්ෂ සහ නිරපේක්ෂ කෝෂ යොමු අතර වෙනස
- සූත්‍ර පිටපත් කිරීමේ දී කෝෂ ලිපිනවල හැසිරීම
- නිරපේක්ෂ කෝෂ ලිපින යෙදීමේ ප්‍රයෝජනය

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. සාපේක්ෂ සහ නිරපේක්ෂ ලිපිනවල යෙදුම විදහා දක්වන්න.
2. නිරපේක්ෂ කෝෂ ලිපින භාවිතයේ වාසිය විදහා දක්වන්න.
3. සාපේක්ෂ සහ නිරපේක්ෂ කෝෂ ලිපින භාවිතයේ දී සූත්‍රවල හැසිරීම සොයා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරවන්න.
4. කෝෂ ලිපින ආකාර දෙකෙහි ම භාවිතය සඳහා ප්‍රමාණවත් උදාහරණ සපයන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. කෝෂ ලිපින ආකාර දෙක ම යෙදෙන ගැටලු හස්තීය ලෙස විසඳීමට ලබා දෙන්න.
2. මෘදුකාංගය යොදා ගෙන එම ගැටලු විසඳීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C7_6**
- http://web.pdx.edu/~stipakb/CellRefs.htm
- http://spreadsheets.about.com/od/r/g/rel_cell_ref.htm
- http://www.gcflearnfree.org/googlespreadsheets/14.2

නිපුණතා මට්ටම: 7.7 පැතුරුම්පත් භාවිත කර ප්‍රස්තාර මගින් දත්ත පැහැදිලි ලෙස ඉදිරිපත් කරයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2 යි.

ඉගෙනුම් පල:

- යෝග්‍ය ප්‍රස්තාර වර්ගය හඳුනා ගනියි.
- සපයා ඇති ප්‍රස්තාර වර්ග භාවිත කර දත්ත ඉදිරිපත් කරයි.

අන්තර්ගතය:

- ප්‍රස්තාර: ප්‍රස්තාර වර්ග සහ ප්‍රස්තාර වරණ
- ප්‍රස්තාර වර්ග : ස්ථම්භ, තීරු, රේඛා හා වට

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- සුදුසු ප්‍රස්තාර වර්ගයක් තෝරා ගැනීම
- යාබද ව නොපිහිටි තීරු තෝරා ගැනීම
- ප්‍රස්තාරය වෙනත් පතකට මාරු කිරීම
- ප්‍රස්තාරය නම් කිරීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. ප්‍රස්තාර නිර්මාණය විදහා දක්වන්න.
2. ප්‍රස්තාර සඳහා වැඩපත් සපයන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

විද්‍යාගාර සැසි:
දී ඇති දත්ත සඳහා ප්‍රස්තාර නිර්මාණය කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C7_7**
- http://www.wikihow.com/Create-a-Graph-Using-a-Spreadsheet
- https://support.google.com/docs/answer/63728?hl=en

නිපුණතාව: 8 ඉලෙක්ට්‍රොනික සමර්පණ සඳහා සමර්පණ මෘදුකාංග භාවිත කරයි.
නිපුණතා මට්ටම: 8.1 බහුමාධ්‍ය භාවිත කරමින් ඵලදායි සමර්පණ නිර්මාණය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 3යි.

ඉගෙනුම් පල:

- සමර්පණ මෘදුකාංග භාවිතයේ දී යහ පුරුදු යොදා ගනියි.
- පිරිසැලසුම් ආකෘතිකරණය සිදු කරයි.
- පාඨ, රූප වීඩියෝ හා ශබ්ද ඇතුළු කරයි.

අන්තර්ගතය:

- සමර්පණ මෘදුකාංග හඳුන්වාදීම
- පසුබිම, කදා පිරිසැලසුම, කදා මෝස්තර
- පාඨ හා බහුමාධ්‍ය ඇතුළු කිරීම

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- මෘදුකාංගය භාවිත කිරීමට පෙර සමර්පණය කඩදාසියක සැලසුම් කිරීමේ වැදගත්කම
- බහුමාධ්‍යය අර්ථවත් ලෙස භාවිත කිරීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. ආදර්ශ සමර්පණයක් ලබා දී ශිෂ්‍යයින් ලවා එහි පිරිසැලසුම කඩදාසියක අන්දවන්න.
2. තමන්ගේ ම තේමාවක් අනුව සමර්පණයක පිරිසැලසුමක් කඩදාසියක සටහන් කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
3. මෘදුකාංගය භාවිතයෙන් එම පිරිසැලසුම සමර්පණය බවට පත් කරවන්න.
4. එකිනෙකාගෙන් ස්වායත්තව සමර්පණවල පිරිසැලසුම් ඇඳීමට යුගල ක්‍රියාකාරකම් සංවිධානය කරන්න. පිරිසැලසුම් යුගල තුළ හුවමාරු කරන්න. හුවමාරු කරගත් පිරිසැලසුම්වලට අනුව මෘදුකාංගය යොදා ගෙන අවසන් නිමැවුම ලබා ගන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. ශිෂ්‍යයන්හට සමර්පණයක පිරිසැලසුමක් ලබා දෙන්න.
2. මෘදුකාංගය යොදා ගෙන අවසන් නිමැවුම ලබා ගන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C8_1**
- http://www.streetdirectory.com/travel_guide/137791/computers/using_multimedia_in_powerpoint_presentations.html
- http://www.presentationmagazine.com/how-to-create-a-multimedia-presentation-164.htm
- https://www.gonzaga.edu/Campus-Resources/Offices-and-Services-A-Z/Training/Pics-and-docs/Powerpoint/Advanced-PowerPoint-and-Multimedia.pdf

නිපුණතා මට්ටම: 8.2 සමර්පණවල ගුණාත්මක බව නැංවීමට සජීවීකරණ යොදා ගනියි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 3යි.

ඉගෙනුම් පල :

- යෝග්‍ය තීර සංක්‍රමණ යොදා ගනියි.
- කදා මත ඇති වස්තූන් සුදුසු පරිදි සජීවීකරණය කරයි.

අන්තර්ගතය:

- කදා සංක්‍රමණය
- සංඝටක සජීවීකරණ

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- අර්ථවත් ලෙස කදා සජීවීකරණ යොදා ගැනීම
- අර්ථවත් ලෙස වස්තූන් සජීවීකරණ යොදා ගැනීම
- සරල සමාකරණ (simulations) සඳහා සපයා ඇති සජීවීකරණ යොදා ගැනීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. සජීවීකරණ යෙදෙන සමර්පණ සඳහා සැලසුම් පිරිවිතර ලබාදෙන්න.
2. එම පිරිවිතර සමර්පණ බවට පත්කිරීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරවන්න.
3. රිසි පරිදි සජීවීකරණ යෙදෙන සමර්පණ නිර්මාණයට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරවන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

බහුමාධ්‍ය සහ සජීවීකරණ යොදා ගෙන අධ්‍යාපන වටිනාකමක් ඇති සමර්පන නිර්මාණය කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD** තැටියෙහි **C8_2**
- http://www.facultyfocus.com/articles/learning-styles/how-much-multimedia-should-you-add-to-powerpoint-for-online-students/
- http://tep.uoregon.edu/technology/multimedia/multimedia.html
- http://www.learnnc.org/lp/pages/647

නිපුණතාව: 9.0 තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා සරල දත්ත සමුදා නිර්මාණය කරයි.
නිපුණතා මට්ටම: 9.1 දත්ත සමුදා සංකල්පය ගවේෂණය කරයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 3යි.
ඉගෙනුම් පල :

- දත්ත සමුදායක ස්වභාවය හා වාසි සාකච්ඡා කරයි.
- සම්බන්ධිත දත්ත සමුදායක ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි.

අන්තර්ගතය:

- දත්ත සමුදා හඳුන්වාදීම
- දත්ත සමුදායක අර්ථ දැක්වීම
- දත්ත සමුදායක වාසි?
- දත්ත සමුදායක ලක්ෂණ : සමතිරික්තතාවයෙන් වියුක්ත බව, කාර්යක්‍ෂමතාව, නිරවද්‍යතාව, සංගත බව, ආරක්ෂාව, වලංගු බව, සරල බව හා ඒකාග්‍රතාවය
- ඉලෙක්ට්‍රොනික හා එසේ නොවන දත්ත සමුදා සන්සන්දනය
- සම්බන්ධිත දත්ත සමුදා හඳුන්වාදීමට වගු, වාර්තා, ක්ෂේත්‍ර, යතුරු ක්ෂේත්‍ර

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- තේමාවකට අදාළ ව දත්ත සමුදායක් හඳුනා ගැනීම
- උදාහරණ මගින් පැහැදිලි කරමින්, දත්ත සමුදායකයකට තිබිය යුතු ගුණාංග පැහැදිලි කිරීම සමතිරික්තභාවය නොමැති බව, කාර්යක්ෂමතාව, නිවැරදි බව, සන්තතික බව, ආරක්ෂාව, වලංගු බව සහ සරල බව
- ඉහත ලක්ෂණ ලබාදීම සඳහා වගු දෙකක්වත් තිබීමේ අවශ්‍යතාව
- උදාහරණ මගින් පැහැදිලි කිරීම (ජීව දත්ත සහ ලකුණු)
- ඉලෙක්ට්‍රොනික මාධ්‍යය යොදා නොගෙන පැහැදිලි කිරීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. දත්ත ගබඩා කර ඇති ස්ථාන හඳුනාගැනීමට සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
2. ඒවා සංවිධානය කර ඇති ආකාරය පිළිබඳ ශිෂ්‍යයන්ගෙන් පැහැදිලි කිරීමක් ලබා ගන්න. (උදා: ශිෂ්‍යයන්ගේ ලියාපදිංචි විස්තර සහ පැමිණීමේ ලේඛනය)
3. දත්ත සමුදායකයක තිබිය යුතු ගුණාංග නොමැති විට මතු විය හැකි ගැටලු පැහැදිලි කිරීමට උදාහරණ සපයන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. ශිෂ්‍යයන්ට පහසුවෙන් වගු හඳුනාගත හැකි වන ලෙස භූතාර්ථ සඳහන් කර ඇති දත්ත සමුදායකයක උදාහරණයක් ලබා දීම. එම වගුවල ක්ෂේත්‍ර සහ යතුරු ක්ෂේත්‍ර හඳුනා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
2. සම්බන්ධිත වගු පවතින අවස්ථා හඳුනා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න .
3. දත්ත සමුදා ගුණාංග පිහිටුවා ගැනීම සිදු කරන ආකාරය සොයා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C9_1**
- http://web.synametrics.com/WinSQL.htm
- http://www.teach-ict.com/gcse_computing/ocr/databases/relational/miniweb/index.htm
- http://gcsecomputing.net/wp-content/uploads/2012/01/OCR-A451-2.1.5-Databases-Summary.pdf

නිපුණතා මට්ටම: 9.2 **වගු එකක් සහිත දත්ත** සමුදායක් **සැලසුම් කරයි.**
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2යි.

ඉගෙනුම් පල :

- දත්ත සමුදායක අරමුණ හඳුනා ගනියි.
- දත්ත වගු නිර්මාණය සඳහා සුදුසු ක්ෂේත්‍ර තෝරා ගනියි.

අන්තර්ගතය:

ක්ෂේත්‍ර නාම, අනන්‍ය ක්ෂේත්‍ර, දත්ත ප්‍රරූප, ක්ෂේත්‍ර තරම

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- දත්ත සමුදාය හඳුනාගැනීම.
- වගු, ක්ෂේත්‍ර, යතුරු ක්ෂේත්‍ර හඳුනාගැනීම
- සම්බන්ධතාව හඳුනාගැනීම
- වගු සහිත ව දත්ත පාදය රූප සටහනකින් දැක්වීම
- අයෙකුගේ වයස වැනි ගණනය කරන ලද දත්ත ඇතුළත් නො විය යුතු බව

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. දත්ත සමුදායක් අඩංගු වන අවස්ථාවක් සපයන්න.
2. ක්ෂේත්‍ර සහ එහි ප්‍රරූප සමග එක් වගුවක් හඳුනා ගැනීමට යොමු කරන්න.
3. අර්ධ වශයෙන් නිම කරන ලද දත්ත සමුදායක් ලබා දී සම්බන්ධිත දත්ත සමුදාය සම්පූර්ණ කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
4. දත්ත සමුදායක් වගුවලට බිඳීමේ උදාහරණයක් සාකච්ඡා කරන්න.
5. සියලු ම දත්ත අඩංගු තනි වගුවකින් කාර්යය ආරම්භ කරන්න.
6. ක්ෂේත්‍ර සහ එහි ප්‍රරූප හඳුනා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
7. යතුරු ක්ෂේත්‍ර හඳුනා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන්ට ඉඩ දෙන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. දත්ත සමුදා කිහිපයක් ඇති අවස්ථාවකට උදාහරණයක් දෙන්න.
2. එයින් එකක් හඳුනා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
3. ක්ෂේත්‍ර සහ ඒවායෙහි ප්‍රරූප සහිත ව වගුවක් නිර්මාණය කිරීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C9_2**
- http://office.microsoft.com/en-001/access-help/database-design-basics-HA001224247.aspx
- http://www.cs.ucr.edu/~vagelis/classes/FIU-CLASSES/COP5725/slides/ch2-3%20Practice%20Exercises.pptx
- http://www.cs.nott.ac.uk/~tjb/dbs/labs/exercise1.html

නිපුණතා මට්ටම: 9.3 **දත්ත** සමුදා **සැලසුම් ඉලෙක්ට්‍රොනික මාධ්‍යයට පරිවර්තනය කරයි.**
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2 යි.

ඉගෙනුම් පල :

- දත්ත සමුදායෙහි අරමුණ හඳුනා ගනියි.
- දත්ත වගු නිර්මාණය සඳහා සුදුසු ක්ෂේත්‍ර තෝරා ගනියි.

අන්තර්ගතය:

ක්ෂේත්‍ර නාම, දත්ත ප්‍රරූප, ක්ෂේත්‍ර තරම, ක්ෂේත්‍ර ලක්‍ෂණ, ප්‍රාථමික යතුර

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- දත්ත සමුදා කළමණාකරණ මෘදුකාංගයක IDE හි අදාළ ලක්ෂණ
- ක්ෂේත්‍ර නම් කිරීම, සුදුසු ක්ෂේත්‍ර ප්‍රරූප සහ විශාලත්ව තේරීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. 9.2 හි නිර්මාණය කරන ලද හස්තීය දත්ත සමුදාය භාවිත කරන්න.
2. වගු නිර්මාණය කරවන්න.
3. ප්‍රාථමික යතුරු පිහිටුවන්න.
4. දත්ත ඇතුළු කරවන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. දත්ත සමුදායක් විස්තර කෙරෙන ඡේදයක් සපයන්න.
2. කඩදාසියක දත්ත සමුදාය සැලසුම් කරවන්න.
3. මෘදුකාංගය භාවිතයෙන් එය පරිගණක දත්ත සමුදායක් බවට පත් කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C9_3**
- https://weblearn.ox.ac.uk/access/content/group/e05e05d2-f4ce-4a24-a008-031832bd1509/LearningRes_Open/Course_Book_Access_TDAC_Creating_Qu_Fo_Re10.pdf
- http://www.jegsworks.com/lessons/databases/tablesqueries/ex1.htm
- http://www.cob.sjsu.edu/gaines_j/Bus188%20Materials/F08Bus188%20Lab%20Instructions.htm

නිපුණතා මට්ටම: 9.4 සරල සම්බන්ධිත දත්ත සමුදා **සැලසුම් කරයි.**
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2යි.

ඉගෙනුම් පල :

- සරල සම්බන්ධිත දත්ත සමුදා සැලසුම් කරයි.
- ප්‍රාථමික හා ආගන්තුක යතුරු හඳුනා ගනියි.

අන්තර්ගතය:

වගු, ක්ෂේත්‍ර හා යතුරු: ප්‍රාථමික යතුර, ආගන්තුක යතුර, සම්බන්ධතා

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- ප්‍රාථමික සහ ආගන්තුක යතුරුවල අර්ථ දැක්වීම
- එවැනි සම්බන්ධයක ඇති වාසිය
- බද්ධ වූ භූථාර්ථ පැහැදිලි ව දක්නට ඇති අවස්ථා සඳහා උදාහරණ දැක්වීම
- සම්බන්ධතාවක් ගොඩ නැගෙන අයුරින් දී ඇති වගුවක් යටත් පිරිසෙයින් වගු දෙකකට වෙන් කිරීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. සාමාජිකයින් තුන් දෙනෙකු පමණ සිටින කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකමක් ලබා දෙන්න.
2. එක් එක් කණ්ඩායමට යටත් පිරිසෙයින් සම්බන්ධිත වගු දෙකක් ඇති දත්ත සමුදායක් නිර්මාණය කිරීමට හැකි වන පරිදි ක්‍රියාකාරකමක් ලබා දෙන්න.
3. ප්‍රාථමික සහ ආගන්තුක යතුරු හඳුනා ගැනීමට යොමු කරන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. සම්බන්ධිත දත්ත සමුදායක් අදාළ වන අවස්ථාවක් ලබා දෙන්න.
2. අදාළ වගු නිර්මාණයට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
3. ප්‍රාථමික සහ ආගන්තුක යතුරු හඳුනා ගැනීමට යොමු කරන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C9_4**
- http://www.paolocoletti.it/informationsystems5/exercises/RelationalDB.pdf
- http://codex.cs.yale.edu/avi/db-book/db6/practice-exer-dir/2s.pdf
- http://www.cs.indiana.edu/classes/a114-dger/lastYear/flights.pdf
- http://portfolio.it.ox.ac.uk/resource/course-pack/access-practice-relational-databases-integrated-assignment/2010
- http://code.tutsplus.com/tutorials/relational-databases-for-dummies--net-30244

නිපුණතා මට්ටම: 9.5 **දත්ත සමුදා කළමනාකරණ මෘදුකාංග භාවිතයෙන් සම්බන්ධිත දත්ත සමුදා නිර්මාණය කරයි.**

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2 යි.

ඉගෙනුම් පල :

- දත්ත සමුදා කළමනාකරණ මෘදුකාංග භාවිතයෙන් සම්බන්ධිත දත්ත සමුදා නිර්මාණය කරයි.
- වගු අතර සම්බන්ධතා ගොඩනගයි.

අන්තර්ගතය:

- සම්බන්ධිත දත්ත සමුදා නිර්මාණය
- ප්‍රාථමික හා ආගන්තුක යතුරු හඳුනා ගැනීම
- වගු අතර සම්බන්ධතා.

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- මෘදුකාංගයේ IDE
- දත්ත සමුදා නිර්මාණය සඳහා අර්ථවත් අවස්ථා භාවිතය
- අනුපිටපත් නොමැති ව ප්‍රාථමික යතුර පිහිටුවීම
- referential integrity සහිත ව සම්බන්ධතා පිහිටුවීම
- පරීක්ෂා දත්ත භාවිතය
- referential integrity පරික්ෂා කිරීම සඳහා වගුවලින් දත්ත මකා දැමීම
- ක්‍රියාකාරකම් වගු දෙකකට සීමා කිරීම ප්‍රමාණවත් නමුත් ශිෂ්‍යයන්ගේ ප්‍රගතිය අනුව ඊට වඩා වැඩි අවස්ථා සඳහා වුව ද යොමු විය හැකි ය.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. 9.4 හි යොදා ගත් දත්ත සමුදා භාවිත කරන්න.
2. විද්‍යාගාරයෙහි යුගල කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම් පැවරිය හැකි ය.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. සාධනය ඇගයීම සඳහා දැනට නිර්මාණය කර ඇති දත්ත සමුදා භාවිත කළ හැකි ය.
2. අර්ථවත් ක්ෂේත්‍ර සහ නිවැරදි ක්ෂේත්‍ර ප්‍රරූප සහ විශාලත්ව යොදා ගෙන ඇත්දැයි පරීක්ෂා කරන්න.
3. ප්‍රාථමික සහ ආගන්තුක යතුරු නිවැරදි ව පිහිටුවා ඇත්දැයි පරීක්ෂා කරන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C9_5**
- http://www.opensource.bda.lv/files/EN/Module_5_Base_student_eng.pdf
- http://databases.about.com/cs/tutorials/a/widgetmenu.htm
- http://www.ntu.edu.sg/home/ehchua/programming/sql/Relational_Database_Design.html
- http://www.fabalou.com/Access/General/relational.asp

නිපුණතා මට්ටම: 9.6 දත්ත ඇතුළු කිරීමට හා දැක්වීමට දත්ත ආකෘති පත්‍ර භාවිත කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2යි.

ඉගෙනුම් පල :

- දත්ත ඇතුළු කිරීමට හා සංස්කරණය කිරීමට ආකෘති පත්‍ර සැලසුම් කරයි.
- දත්ත හැසිරවීමට සුදුසු පාලක පිහිටුවයි.

අන්තර්ගතය:

- ආකෘති පත්‍ර සැලසුම් කිරීම
- එහි ලක්ෂණ වෙනස් කිරීම
- පාලක බොත්තම් පිහිටුවීම: දත්ත මැකීමට

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- මෘදුකාංගය කිරීමට පෙර ආකෘති පත්‍ර නිවැරදි ව පිරිසැලසුම් කර තිබීම
- සුදුසු අකුරු වර්ග තෝරා ගෙන තිබීම
- සපයා ඇති පාලක භාවිත කර රෙකෝඩ අතර මාරුවීම
- සංස්කරණය සහ ඇමිණීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. 9.4 හි යොදා ගත් දත්ත සමුදා භාවිත කරන්න.
2. එක් පරිගණකයක් සමග යුගල කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම් සංවිධානය කරන්න.
3. අර්ථවත් දත්ත ඇතුළු කරවන්න.
4. delete button භාවිත කර රෙකෝඩ මැකීමේ අවස්ථාව ලබාදෙන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

කලින් නිර්මාණය කළ දත්ත සමුදායක් භාවිත කර දත්ත ඇතුළු කිරීමේ ආකෘති නිර්මාණය කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C9_6**
- http://office.microsoft.com/en-001/access-help/introduction-to-forms-HA010343724.aspx
- http://databases.about.com/od/tutorials/ss/Creating-Forms-In-Microsoft-Access-2010.htm
- http://www.gcflearnfree.org/access2007/7
- https://wiki.openoffice.org/wiki/Documentation/OOoAuthors_User_Manual/Getting_Started/Creating_a_database_form

නිපුණතා මට්ටම: 9.7 තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා විමසුම් නිර්මාණය කරයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2යි.
ඉගෙනුම් පල :

- දී ඇති නිර්ණායකවලට අනුව විමසුම් සැලසුම් කරයි.
- එම විමසුම් දත්ත පාද මත ක්‍රියාත්මක කරයි.

අන්තර්ගතය:

- SQL භාවිතයෙන් තොර ව දෘශ්‍ය විමසුම් මෙවලම් භාවිතයෙන් විමසුම් නිර්මාණය
- නිර්ණායක භාවිතය
- වාර්තා අනුපිළිවෙළට සකස් කිරීම

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- නිර්ණායක සහිත ව තනි වගුවක් භාවිතය
- නිර්ණායක සහිත ව සම්බන්ධිත වගු දෙකක් භාවිතය
- විවිධ විමසුම්වලට ඉඩ ලැබෙන පරිදි විවිධ දත්ත භාවිතය

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. යුගල කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කරන්න.
2. යෝජිත විමසුම් භාවිත කර තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා සුදුසු වැඩ පත්‍රිකා ලබා දෙන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. සමතිරික්ත දත්ත සහිත වගුවක් සපයන්න.
2. එකට - බොහෝ සම්බන්ධය සහිත ව වගු දෙකක් ලැබෙන ලෙස දත්ත සමුදායක් නිර්මාණය කරවන්න.
3. විවිධ ආකාරවලින් තොරතුරු ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය විමසුම් නිර්මාණය කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C9_7**
- http://inpics.net/tutorials/base2/queries2.html
- http://openoffice.blogs.com/openoffice/databases/
- http://www.informit.com/articles/article.aspx?p=29661
- http://ulearnoffice.com/access/queriesexercices.htm#access-queries-exercices-q1

නිපුණතා මට්ටම: **9.8 තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමට වාර්තා නිර්මාණය කරයි.**

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2යි.

ඉගෙනුම් පල :

- දී ඇති අරමුණක් සඳහා වාර්තා නිර්මාණය කරයි.
- වාර්තා මුද්‍රණය කරයි.

අන්තර්ගතය:

- වාර්තා මායාකරු භාවිතය
- වාර්තා මුද්‍රණය

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- විමසුම් මත පදනම් වූ වාර්තා
- ප්‍රාථමික යතුර පදනම් කරගෙන තොරතුරු ගොනු කිරීම
- සංඛ්‍යාත්මක ක්ෂේත්‍රවල එකතු ව ලබා ගැනීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. පරිගණකයක් සමග යුගල කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කරන්න.
2. දත්ත සමග දත්ත සමුදායකයක විස්තර සපයන්න.
3. දී ඇති නිර්ණායකවලට අදාළ ව විමසුම් නිර්මාණය කරවන්න.
4. එම විමසුම් යොදා ගෙන වාර්තා නිර්මාණය කරවන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. එකට බොහෝ සම්බන්ධය ඇති වගු දෙකක් සහිත දත්ත සමුදායක් ලබා දෙන්න.
2. දී ඇති වාර්තා ආකෘතිවලට අනුව වාර්තා ලබාගන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C9_8**
- http://www.jenster.com/Access_all_exercises.pdf
- https://weblearn.ox.ac.uk/access/content/group/e05e05d2-f4ce-4a24-a008-031832bd1509/LearningRes_Open/Course_Book_Access_TDAD_Designing_Fo_Re10.pdf
- http://www.gcflearnfree.org/access2010/10.2
- http://holowczak.com/microsoft-access-2007-and-2010-tutorial/12/
- https://help.libreoffice.org/Common/Report_Builder