10 ශ්‍රේණිය

නිර්මාණකරණය හා ඉදිකිරීම් තාක්ෂණවේදය

ගුරු මාර්ගෝපදේශය

(2015 වසරේ සිට ක්‍රියාත්මක වේ)

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ)

නිර්මාණකරණය හා ඉදිකිරීම් තාක්ෂණවේදය

ගුරු මාර්ගෝපදේශය
10 වන ශ්‍රේණිය

(2015 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වේ.)

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

නිර්මාණකරණය හා ඉදිකිරීම් තාක්ෂණවේදය

10 වන ශ්‍රේණිය
ගුරු මාර්ගෝපදේශය

ප්‍රථම මුද්‍රණය - 2015

© ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ISBN

තාක්ෂණික අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.
මහරගම
ශ්‍රී ලංකාව

වෙබ් අඩවිය : www.nie.lk
ඊ-මේල් : info@nie.lk

මුද්‍රණය ඃ
මුද්‍රණාලය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමාගේ පණිවිඩය . . . .

ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව මගින් නිර්දේශ කරන ලද ජාතික මට්ටමේ නිපුණතා සංවර්ධනය කිරීමේ මූලික අරමුණ සහිතව 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 හයවන සහ දහවන ශ්‍රේණි සඳහා හඳුන්වා දීම කළ යුතුව තිබේ. මේ සඳහා පර්යේෂණවලින් අනාවරණය වූ කරුණු ද අධ්‍යාපනය පිළිබඳව අවධානය යොමු කරන විවිධ පාර්ශවයන්ගේ යෝජනාවන් ද පදනම් කොට ගෙන විෂය නිර්දේශ තාර්කීකරණය කිරීමේ ක්‍රියාවලියක් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය විසින් හඳුන්වා දෙනු ලැබීය.

මෙම තාර්කීකරණ ක්‍රියාවලියේ දී සියලුම විෂයයන්ගේ නිපුණතා මට්ටම්, පදනම් මට්ටමේ සිට උසස් මට්ටම දක්වා ක්‍රමානුකූලව ගොඩ නැගීම සඳහා පහළ සිට ඉහළට ගමන් කරන සිරස් සංකලනය භාවිත කරන ලදි. විවිධ විෂයයන්හි දී එකම විෂය කරුණු නැවත නැවත ඉදිරිපත් වීම හැකිතාක් අවම කිරීම, වැඩි බර පැටවීම්වලින් 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 යනාදී අංශයන් සඳහා අවශ්‍ය වන්නා වූ මාර්ගෝපදේශයන් ලබා දීමේ අරමුණින් මෙම නව ගුරු මාර්ගෝපදේශ හඳුන්වා දී ඇත. පංති කාමරය තුළ දී වඩාත් ඵලදායී ගුරුවරයෙකු ලෙස කටයුතු කිරීමට මෙම මාර්ගෝපදේශයන් උපකාරී වනු ඇත. සිසුන්ගේ නිපුණතාවන් වර්ධනය කිරීම සඳහා ගුණාත්මක යෙදවුම් හා ක්‍රියාකාරකම් තෝරා ගැනීමට ගුරුවරුන්ට අවශ්‍ය නිදහස මෙමගින් ලබා දී තිබේ. එමෙන්ම නිර්දේශිත පාඨ ග්‍රන්ථවල ඇතුළත් වන විෂය කරුණු පිළිබඳව 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 සමගාමීව 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 වෙනස් වීම තුළින් 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 සියලුම සම්පත් දායකයින් හා අනිකුත් පාර්ශවයන්ගේ ඉමහත් කැපවීම ඇගැයීමට ද මෙය අවස්ථාවක් කර ගනු කැමැත්තෙමි.

අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමාගේ පණිවුඩය . . . .

අතීතයේ සිටම අධ්‍යාපනය නිරන්තරයෙන් වෙනස්වීම්වලට භාජනය වෙමින් ඉදිරියට ගමන් කරමින් තිබුණි. මෑත යුගයේ මෙම වෙනස්වීම 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 අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණ සඳහා අප්‍රමාදව සුදුසු පියවර ගනිමින් සිටී. ගෝලීයව සිදු වන වෙනස්කම් ගැන හොඳින් අධ්‍යයනය කර දේශීය අවශ්‍යතා අනුව අනුවර්තනයට ලක්කර 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 ලබා දෙන්නේ ඒ මගින් ඔබට වඩා හොඳ දායකත්වයක් ලබා දිය හැකි වේය යන විශ්වාසය නිසා ය.

මෙම උපදේශන සංග්‍රහය පන්ති කාමර ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී ඔබට මහගු අත්වැලක් වනවාට කිසිම සැකයක් නැත. එසේම මෙය ද උපයෝගී 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 නිර්මාණශීලි දරු පරපුරක් බිහි කර ශ්‍රී ලංකාව ආර්ථික හා සමාජීය අතින් ඉදිරියට ගෙන යාමට කැප වීමෙන් යුතුව කටයුතු කරනු ඇතැයි මම විශ්වාස කරමි.

මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය නිර්මාණය වුයේ මෙම විෂය ක්ෂේත්‍රයට අදාළ ගුරු භවතුන් හා සම්පත් පුද්ගලයින් රැසකගේ නොපසුබට උත්සාහය හා කැප වීම 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 මාගේ ගෞරවාන්විත ස්තුතිය පිරි නමමි.

එම්.එෆ්.එස්.පී. ජයවර්ධන
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
(විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය)

අනුශාසකත්වය : ශාස්ත්‍රීය කටයුතු මණ්ඩලය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

උපදේශකත්වය : එම්.එෆ්.එස්.පී. ජයවර්ධන මයා,
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්,
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

විෂය නායකත්වය හා සම්බන්ධීකරණය :
එන්.ටී.කේ ලොකුලියන මයා,
ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය,
තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

විෂය කමිටුව :

එන්.ටී.කේ. ලොකුලියන මයා	ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ඒ.ඩී. නන්දසේන මයා	අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ (තාක්ෂණ) අධ්‍යාපන අමාත්‍යංශය
එච්. වොක්ස්ලි පෙරේරා මයා	ගුරු උපදේශක (තාක්ෂණ) - විශ්‍රාමික, හලාවත කලාපය
පී. වාදසිංහ මයා	ගුරු උපදේශක (තාක්ෂණ) - විශ්‍රාමික, ගාල්ල කලාපය
බී.ඩී. ආරියවංශ මයා	උපගුරු (තාක්ෂණ), මාර/සිද්ධාර්ථ විද්‍යාලය, වැලිගම
එස්.ජී. පී ගුණසේකර මයා	පරිශ්‍ර කළමණාකරු (විශ්‍රාමික)

සිංහල භාෂා සංස්කරණය : කථිකාචාර්ය, සුසිල් සිරිසේන මයා,
හාපිටිගම ජාතික අධ්‍යාපන විද්‍යාපීඨය

රූප සටහන් : පී. වාදසිංහ මයා, ගුරු උපදේශක, (විශ්‍රාමික)

පරිගණක පිටු සැකසුම : රසික එදිරිසිංහ මයා, (උපගුරු) මාර/සිද්ධාර්ථ විද්‍යාලය, වැලිගම
එච්.ඩබ්.ඩී. මහේන්ද්‍ර මයා, (උපගුරු) මාර/සිද්ධාර්ථ විද්‍යාලය, වැලිගම

ගුරු අත්පොත පරිශීලනය කිරීම සඳහා උපදෙස්

නිර්මාණකරණය සහ ඉදිකිරීම් තාක්ෂණවේදය 10 වන ශ්‍රේණිය සඳහා සම්පාදනය කරන ලද මෙම ගුරු අත්පොත මගින්, පන්තිකාමරය වෙත යාමට පෙර පාඩමට සූදානම් වීමටත්, පන්ති කාමරය තුළ පාඩම ගොඩනගා ගැනීමටත් යෝජිත උපදෙස් ගුරුවරයා වෙත සපයා දීමට උත්සාහ දරා ඇත.

ඒ අනුව පාඩම ආරම්භ කිරීමට පෙර සපයාගත යුතු ඉගෙනුම් ආධාරක, උපකරණ හා ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ව පූර්ව අවබෝධයක් ලබාගෙන අවශ්‍ය දෑ සූදානම් කර ගනිමින් පාඩම පන්ති කාමරය තුළ ගොඩනංවා ගැනීමට උපකාරී වනු ඇතැයි බලාපොරොත්තු වෙමු.

කෙසේ වෙතත් මෙහි සඳහන් උපදෙස් ගුරුවරයා ට මඟ පෙන්වීමක් පමණක් වන අතර මෙහි සඳහන් පරිදි ම කටයුතු කිරීම ඉන් අදහස් නොකෙරේ. නිර්මාණශීලීත්වයෙන් යුතු ගුරුවරයාට විෂය නිර්දේශයේ සඳහන් නිපුණතා සිසුන් තුළ වර්ධනය වන පරිදි නවෝත්පාදනයෙන් යුතු ව පාඩම ඉදිරිපත් කළ හැකි ය. ගුරුවරයාගේ නිර්මාණශීලීත්වය, අත්දැකීම්, සිසුන්ගේ විභව්‍යතා මට්ටම්, පාසලේ පවතින පහසුකම් අනුව පාඩම ගොඩනැංවීම වඩාත් සුදුසු වන අතර ඒ සඳහා ගුරුවරයාට පූර්ණ නිදහස ඇති බව ද දන්වා සිටිමු.

පටුන

පිටු අංකය

- අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් තුමාගේ පණිවුඩය iii
- නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් තුමාගේ පණිවුඩය iv
- විෂය මාලා කමිටුව v
- ගුරු අත්පොත පරිශීලනය සඳහා උපදෙස් vi
- ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සඳහා උපදෙස් 01-35
- විවිධ සහාය 36

හැඳින්වීම

ශ්‍රී ලංකාවේ විධිමත් අධ්‍යාපනය යටතේ හන්දෙස්ස ක්‍රමයෙන් පටන් ගත් තාක්ෂණික අධ්‍යාපනය එක් එක් යුගවල දී සිදු වූ අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණ
හා විෂයය ප්‍රතිපත්තිවලට ද අනුව විවිධ වෙනස්කම්වලට භාජනය වෙමින් ක්‍රමයෙන් දියුණුවට පත් විය. මේ අනුව විෂය සන්ධාරය පමණක් නොව ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමවේදය පවා කාලීන අවශ්‍යතා මත ගැළපෙන ක්‍රමවලට සකස් කිරීම සිදු කර ඇත.

- ලී වැඩ හා පෙදරේරු ශිල්පය එක්ව ඉදිකිරීම් තාක්ෂණය යනුවෙන් ද
- ලෝහ වැඩ හා මෝටර් යාන්ත්‍රික ශිල්පය එක්ව යාන්ත්‍රික තාක්ෂණය යනුවෙන් ද
- ගුවන් විදුලි ශිල්පය හා විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව එක්ව විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණය යනුවෙන්ද හඳුන්වනු ලැබූ

සමෝධානය කළ විෂයයන් තුනක් 1996 දී පාසල් පද්ධතියේ ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා සකස් කරන ලදී.

2007 වර්ෂයේ දී සිදු වූ අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණ යටතේ විෂයයන් කීපයක සංකලනයෙන් කාලීන ව හඳුනාගත් අවශ්‍යතා මත විෂය සන්ධාරය පමණක් නොව ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමවේදය පවා වෙනස් මගක් ගත් නිර්මාණකරණය හා තාක්ෂණවේදය යන පොදු විෂයය ඉදිරිපත් කර පාසල් දරුවන්ගේ දක්ෂතා මතුකර ගැනීමට අවස්ථාව ලබා දීම සිදු විය. ඒ අතර ම නිර්මාණශීලී චින්තනය වර්ධනය කිරීමටත් නිර්මාණශීලී ක්‍රියාකාරකම් වර්ධනය කිරීමටත් පියවර ගත හැකි වන සේ එම විෂය නිර්දේශය හා මූලාශ්‍ර ද්‍රව්‍ය සැලසුම් කර ඉදිරිපත් කරන ලදී. නිර්මාණකරණය හා තාක්ෂණවේදය යන විෂයය පාසල් පද්ධතිය තුළ ක්‍රියාත්මක කරන ආකාරය පිළිබඳ ව අවස්ථා කීපයක දී සමීක්ෂණයට ලක් කරන ලද අතර ලබා ගත් තොරතුරුවලට අනුව පාසල් දරුවන්ගේ දක්ෂතා විවිධ තාක්ෂණික ක්ෂේත්‍ර ඔස්සේ මතු කර ගෙන ඉන් උපරිම ඵල ප්‍රයෝජන ලබා ගැනීමට අවස්ථාව ලබා දීම අවශ්‍ය බව පෙනී ගිය නිසා නැවත විෂයය නවීකරණය කිරීම සිදු කර ඇත.

තවද 6 වන ශ්‍රේණියේ සිට 9 වන ශ්‍රේණිය දක්වා ක්‍රියාත්මක කරන ප්‍රායෝගික හා තාක්ෂණික කුසලතා යන විෂයයේ හරය තවදුරටත් සිසුනට තහවුරු වන සේ ද, 2013 සිට අ.පො.ස උසස් පෙළට ක්‍රියාත්මක කිරීමට නියමිත තාක්ෂණික විෂයය ධාරාවේ තාක්ෂණික විෂයයට පූර්වගාමී විෂයයක් ලෙස ද මෙම සංශෝධිත විෂයයන් ගෙන් පිටුවහලක් ලැබෙනු ඇතැයි අපේක්ෂාව වේ.

මේ අනුව අලුතින් විෂයයන් තුනක් සංවිධානය කර ඇත. එම විෂයයන්

- නිර්මාණකරණය හා ඉදිකිරීම් තාක්ෂණවේදය
- නිර්මාණකරණය හා යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය
- නිර්මාණකරණය හා විදුලිය හා ඉලක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය ලෙස නම් කර ඇත.

මෙම නව විෂයයන් සැලසුම් කිරීමේ දී නූතන සමාජයේ අවශ්‍යතාවයන්ට ගැළපෙන සේ තාක්ෂණ ක්ෂේත්‍රය හා සම්බන්ධ ද්‍රව්‍ය, උපකරණ, ක්‍රියාකාරකම් පිළිබඳව අවධානය යොමු කර පංති කාමරයට ගැළපෙන අන්දමට විෂය නිර්දේශයට ඇතුළත් කිරීමට පියවර ගෙන ඇත. මෙම

විෂයයන්හි ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමවේදය නිර්මාණකරණ ක්‍රියාවලියට අනුව අදාළ කර ගත හැකි වන සේ ඉදිරිපත් කරන බැවින් පංති කාමරයේ දී ශිෂ්‍යයන්ගේ නිර්මාණශීලිත්වය තෝරා ගත් තාක්‍ෂණික ක්ෂේත්‍රය ඔස්සේ උපරිම ඵල ප්‍රයෝජන ලැබෙන සේ සිසුන්ව යොමු කිරීම තාක්‍ෂණික විෂය බාරව කටයුතු කරන ගුරු භවතුන්ගේ වගකීම වේ. මේ නිසා ගුරු භවතා ද කාලීන තොරතුරුවලින් යාවත්කාලින වීම අත්‍යාවශ්‍ය වන අතර විෂයයේ අරමුණුවලට අනුව රටට ඵලදායී දරු පරපුරක් බිහි කිරීමට උපරිම ලෙස දායක වනු ඇතැයි අපේක්ෂාව වේ.

පාසල් අධ්‍යාපනයෙන් පසු සිසු දරුවන්ට රැකියා ලෝකයට පිවිසිය හැකි තාක්ෂණික පාඨමාලා හැදෑරීමට ඇති අවස්ථා දැන් බහුල ය. මේ සඳහා රජයේ පරිපාලනය යටතේ ක්‍රියාත්මක වන තාක්ෂණික විද්‍යාල කාර්මික විද්‍යාල හා වෘත්තීය පුහුණු අධිකාරිය යටතේ වූ තාක්ෂණ පුහුණු මධ්‍යස්ථාන හරහා පාඨමාලා හදාරා NVQ (National Vocational Qualification) ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් සහතිකය ලබා ගැනීමටත් ඉන් අනතුරුව ක්‍රමයෙන් NVQ ඉහළ මටටම් ලබා ගනිමින් තාක්‍ෂණික උපාධිය ලබා ගැනීම මගින් තමාගේ වටිනාකමක් නංවා ගෙන වෘත්තීය ගරුත්වය රැකෙන සේ සේවාවක් කළ හැකි වේ.

තක්සේරුව හා ඇගයීම

පාසලේ ශිෂ්‍යයෙකු අධ්‍යාපනය ලබන අතර දී ඒ වන විට ඔහු විෂයය හා සම්බන්ධයෙන් ලබා ගෙන ඇති සාධන මට්ටම තීරණය කිරීමටත්, දරුවාගේ දුර්වලතා හඳුනා ගෙන අවශ්‍ය ප්‍රතිපෝෂණ ලබා දීමටත් තක්සේරු කිරීම හා ඇගයීම් කිරීම අවශ්‍ය වේ.

තක්සේරු කිරීම විටින් විට කළ හැකි අතර ඒ අනුව ශිෂ්‍යයාගේ සාධන මට්ටම වර්ධනය කිරීම තුළින් ඔහුට ඉහළ ප්‍රවීණතාවයක් ලබා ගැනීමට අවස්ථාව ලැබෙනු ඇත. අවස්ථාව ලැබෙන පරිදි පාසල් වාරයක් තුළ අවස්ථා කීපයක දී තක්සේරු කිරීම වඩාත් සුදුසුවේ. තක්සේරුකරණය කර සෑම ශිෂ්‍යයාටම සාධාරණ පිළිගත හැකි සංකේතයක් ලබා දීම කළ යුතු අතර ඒ සඳහා පොදු නිර්ණායක කට්ටලයක් සකස් කර ගෙන භාවිත කිරීම ඉතා වැදගත් වේ. තක්සේරු කිරීම සඳහා පාසල පදනම් කර ගත් ඇගයීම් ක්‍රමය හඳුන්වා දී ඇත.

පාසලේ දී 10 වන ශ්‍රේණිය හා 11 වන ශ්‍රේණියේ ඉගෙන ගන්නා ශිෂ්‍යයන් ද වාරයකට අවස්ථා කීපයක් ඇගයීමට ලක් කර සාධන මට්ටම් ප්‍රකාශ කළ යුතු වේ. මේ සඳහා ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව මගින් හඳුන්වා දී ඇති ඇගයීම් ක්‍රමයක් හා ඇගයීම් ප්‍රභේද රාශියක් ඇති අතර ඒවායින් තාක්‍ෂණික විෂයයට ගැළපෙන ඇගයීම් ප්‍රභේද වඩාත් සුදුසු වන අතර අවශ්‍යතාවක් තිබේ නම් විෂයයේ නිපුණතාවට (පාඩමට) ගැළපෙන සේ ඇගයීම් ප්‍රභේදයක් හා ඇගයීම් ශිල්පීය ක්‍රමයක් නිර්මාණය කර ගෙන ක්‍රියාත්මක කර ශිෂ්‍යයින් ඇගයීම් කිරීමට ගුරුභවතාට නිදහස ඇත.

මෙම ඇගයීමේ දී වැදගත් වන්නේ විෂයය භාර ගුරු භවතා විසින් සාධාරණව හා යුක්ති සහගතව මෙම ඇගයීම් කටයුතු කිරීම වේ. ඒ අතර ශිෂ්‍යයන් ලබා ගත් ලකුණු ඔවුනට ලබා දී දුර්වලතා මගහැර ගැනීමට හා තවදුරටත් සංවර්ධනය කර ගත යුතු කරුණු පිළිබඳව උපදෙස් ලබා දීම හා මඟ පෙන්වීම් කිරීම තුළින් ශිෂ්‍යයාගේ සාධන මට්ටම තවදුරටත් වර්ධනය කර ගැනීමට අවස්ථා සැපයීමට රුකුලක් වේ.

වාර පරීක්ෂණ

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය මගින් නිකුත් කර ඇති ''පාසල පදනම් කර ගත් ඇගයීම් (තක්සේරු) වැඩ පිළිවෙළ (6-13) ශ්‍රේණි '' යන උපදෙස් සංග්‍රහයේ දැක්වෙන අන්දමට 10 හා 11 වන ශ්‍රේණිවල වාර අවසාන පරීක්ෂණ කළ හැකිය.

මෙහි දී ශිෂ්‍යයාට ලකුණු ප්‍රදානය කිරීමට ලිඛිත පරීක්ෂණයක් මගින් ලකුණු 50 ක් ද ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයක් මගින් ලකුණු 50 ක් ද ලබා දී අවසාන ලකුණු 100 කින් පෙන්වා දිය යුතු වේ. ලිඛිත පරීක්ෂණයේ දී I පත්‍රය සඳහා බහුවරණ ප්‍රශ්න 20 ක් ද ලබා දිය යුතු අතර ඊට නියමිත ලකුණු ගණන 20 කි. II පත්‍රයට ප්‍රශ්න හතරක් ලබා දී ඉන් ප්‍රශ්න තුනකට පිළිතුරු සැපයීමට අවස්ථාව දිය යුතු අතර ඊට ලකුණු 30 ක් හිමි වේ. මෙම II වන ප්‍රශ්න පත්‍රයේ පළමුවන ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය ප්‍රශ්නයක් වන අතර මෙම අනිවාර්ය ප්‍රශ්නය ඒ වාරය තුළ කරන ලද ඇගයීමක් ආශ්‍රයෙන් සකස් කළ යුතුවේ.

11 වන ශ්‍රේණිය අවසානයේ දී ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව විසින් පොදු විභාගයක් කිරීම තුළින් ඇගයීම සිදු කෙරේ. මෙම ඇගයීමේ දී ලිඛිත පිළිතුරු සඳහා ප්‍රශ්න පත්‍රයක් ලබා දෙන අතර, මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය I පත්‍රය හා II පත්‍රය යනුවෙන් ප්‍රශ්න පත්‍ර දෙකකින් යුක්ත වේ. I පත්‍රයට බහුවරණ ප්‍රශ්න 40 ක් ඇතුළත් කරන අතර ඊට ලකුණු 40 ක් ලබා දේ. II පත්‍රය ට ප්‍රශ්න 07 ක් අඩංගු වන අතර එහි මුල් ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය ප්‍රශ්නයකි. ඊට ලකුණු 20 ක් හිමි ය. II ප්‍රශ්න පත්‍රයේ පළමු ප්‍රශ්නය ඇතුළු තවත් හතරකට පිළිතුරු ලිවීම කර ලකුණු 60 ක් ලබා ගත හැකි වේ. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයේ පිළිතුරුවලට ලැබෙන ලකුණු ගණන ලකුණු 100 කි.

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ)

නිර්මාණකරණය හා ඉදිකිරීම් තාක්ෂණවේදය

විෂය නිර්දේශය

10 ශ්‍රේණිය

(2015 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වීමට නියමිත ය.)

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

1.0 හැඳින්වීම

ශ්‍රී ලංකාවේ විධිමත් අධ්‍යාපනය යටතේ හන්දෙස්ස ක්‍රමයෙන් පටන් ගත් තාක්ෂණික අධ්‍යාපනය එක් එක් යුගවල දී සිදු වූ අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණ හා විෂයය ප්‍රතිපත්තිවලට ද අනුව විවිධ වෙනස්කම්වලට භාජනය වෙමින් ක්‍රමයෙන් දියුණුවට පත් විය. මේ අනුව විෂය සන්ධාරය පමණක් නොව ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමවේදය පවා කාලීන අවශ්‍යතා මත ගැළපෙන ක්‍රමවලට සකස් කිරීම සිදු කර ඇත.

- ලී වැඩ හා පෙදරේරු ශිල්පය එක්ව ඉදිකිරීම් තාක්ෂණය යනුවෙන් ද
- ලෝහ වැඩ හා මෝටර් යාන්ත්‍රික ශිල්පය එක්ව යාන්ත්‍රික තාක්ෂණය යනුවෙන් ද
- ගුවන් විදුලි ශිල්පය හා විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව එක්ව විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණය යනුවෙන්ද හඳුන්වනු ලැබූ

සමෝධානය කළ විෂයයන් තුනක් 1996 දී පාසල් පද්ධතියේ ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා සකස් කරන ලදී.

2007 වර්ෂයේ දී සිදු වූ අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණ යටතේ විෂයයන් කීපයක සංකලනයෙන් කාලීන ව හඳුනාගත් අවශ්‍යතා මත විෂය සන්ධාරය පමණක් නොව ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමවේදය පවා වෙනස් මගක් ගත් නිර්මාණකරණය හා තාක්ෂණවේදය යන පොදු විෂයය ඉදිරිපත් කර පාසල් දරුවන්ගේ දක්ෂතා මතුකර ගැනීමට අවස්ථාව ලබා දීම සිදු විය. ඒ අතර ම නිර්මාණශීලී චින්තනය වර්ධනය කිරීමටත් නිර්මාණශීලී ක්‍රියාකාරකම් වර්ධනය කිරීමටත් පියවර ගත හැකි වන සේ එම විෂය නිර්දේශය හා මූලාශ්‍ර ද්‍රව්‍ය සැලසුම් කර ඉදිරිපත් කරන ලදී. නිර්මාණකරණය හා තාක්ෂණවේදය යන විෂයය පාසල් පද්ධතිය තුළ ක්‍රියාත්මක කරන ආකාරය පිළිබඳ ව අවස්ථා කීපයක දී සමීක්ෂණයට ලක් කරන ලද අතර ලබා ගත් තොරතුරුවලට අනුව පාසල් දරුවන්ගේ දක්ෂතා විවිධ තාක්ෂණික ක්ෂේත්‍ර ඔස්සේ මතු කර ගෙන ඉන් උපරිම ඵල ප්‍රයෝජන ලබා ගැනීමට අවස්ථාව ලබා දීම අවශ්‍ය බව පෙනී ගිය නිසා නැවත විෂයය නවීකරණය කිරීම සිදු කර ඇත.

තවද 6 වන ශ්‍රේණියේ සිට 9 වන ශ්‍රේණිය දක්වා ක්‍රියාත්මක කරන ප්‍රායෝගික හා තාක්ෂණික කුසලතා යන විෂයයේ හරය තවදුරටත් සිසුනට තහවුරු වන සේ ද, 2013 සිට අ.පො.ස උසස් පෙළට ක්‍රියාත්මක කිරීමට නියමිත තාක්ෂණ විෂයය ධාරාවේ තාක්ෂණික විෂයයට පූර්වගාමී විෂයයක් ලෙස ද මෙම සංශෝධිත විෂයයන් ගෙන් පිටුවහලක් ලැබෙනු ඇතැයි අපේක්ෂාව වේ.

මේ අනුව අලුතින් විෂයයන් තුනක් සංවිධානය කර ඇත. එම විෂයයන්

- නිර්මාණකරණය හා ඉදිකිරීම් තාක්ෂණවේදය
- නිර්මාණකරණය හා යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය
- නිර්මාණකරණය, විදුලිය සහ ඉලක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය ලෙස නම් කර ඇත.

මෙම නව විෂයයන් සැලසුම් කිරීමේ දී නූතන සමාජයේ අවශ්‍යතාවයන්ට ගැළපෙන සේ තාක්‍ෂණ ක්‍ෂේත්‍රය හා සම්බන්ධ ද්‍රව්‍ය, උපකරණ, ක්‍රියාකාරකම් පිළිබඳව අවධානය යොමු කර පංති කාමරයට ගැළපෙන අන්දමට විෂය නිර්දේශයට ඇතුළත් කිරීමට පියවර ගෙන ඇත. මෙම විෂයයන්හි ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමවේදය නිර්මාණකරණ ක්‍රියාවලියට අනුව අදාළ කර ගත හැකි වන සේ ඉදිරිපත් කරන බැවින් පංති කාමරයේ දී ශිෂ්‍යයන්ගේ නිර්මාණශීලිත්වය තෝරා ගත් තාක්‍ෂණික ක්‍ෂේත්‍රය ඔස්සේ උපරිම ඵල ප්‍රයෝජන ලැබෙන සේ සිසුන්ව යොමු කිරීම තාක්‍ෂණික විෂය බාරව කටයුතු කරන ගුරු භවතුන්ගේ වගකීම වේ. මේ නිසා ගුරු භවතා ද කාලීන තොරතුරුවලින් යාවත්කාලීන වීම අත්‍යාවශ්‍ය වන අතර විෂයයේ අරමුණුවලට අනුව රටට ඵලදායී දරු පරපුරක් බිහි කිරීමට උපරිම ලෙස දායක වනු ඇතැයි අපේක්ෂාව වේ.

පාසල් අධ්‍යාපනයෙන් පසු සිසු දරුවන්ට රැකියා ලෝකයට පිවිසිය හැකි තාක්ෂණික පාඨමාලා හැදෑරීමට ඇති අවස්ථා දැන් බහුල ය. මේ සඳහා රජයේ පරිපාලනය යටතේ ක්‍රියාත්මක වන තාක්ෂණික විද්‍යාල කාර්මික විද්‍යාල හා වෘත්තීය පුහුණු අධිකාරිය යටතේ වූ තාක්ෂණ පුහුණු මධ්‍යස්ථාන හරහා පාඨමාලා හදාරා NVQ (National Vocational Qualification) ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් සහතිකය ලබා ගැනීමටත් ඉන් අනතුරුව ක්‍රමයෙන් NVQ ඉහළ මට්ටම් ලබා ගනිමින් තාක්‍ෂණික උපාධිය ලබා ගැනීම මගින් තමාගේ වටිනාකමක් නංවා ගෙන වෘත්තීය ගරුත්වය රැකෙන සේ සේවාවක් කළ හැකි වේ.

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 නැගීම 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 ප ද න ම් කර ගනී.

සාක්ෂරතාව : සාවධාන ව ඇහුම්කන් දීම පැහැදිලි ව කථා කිරීම, තේරුම් ගැනීම සඳහා කියවීම, නිවැරදි ව සහ නිරවුල් ව ලිවීම, ඵලදායි අයුරින් අදහස් හුවමාරු කර ගැනීම

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

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

තොරතුරු තාක්ෂණ ප්‍රවීණතාව : පරිගණක දැනුම සහ ඉගෙනීමේ දී ද සේවා පරිශ්‍රයක් තුළ දී ද පෞද්ගලික ජීවිතයේ දී ද තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණය උපයෝගී කර ගැනීම

(II) පෞරුෂත්ව වර්ධනයට අදාළ නිපුණතා

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

(III) පරිසරයට අදාළ නිපුණතා

මෙම නිපුණතා සාමාජික ජෛව සහ භෞතික පරිසරයට අදාළ වේ.

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

ජෛව පරිසරය : සජීවි ලෝකයක, ජනතාව සහ ජෛව පද්ධතිය, ගස් වැල්, වනාන්තර, මුහුද, ජලය, වාතය සහ ජීවය - ශාක, සත්ත්ව හා මිනිස් ජීවිතයට සම්බන්ධ වූ අවබෝධය, සංවේදී බව හා කුසලතා

භෞතික පරිසරය : අවකාශය, ශක්තිය, ඉන්ධන, ද්‍රව්‍ය, භාණ්ඩ සහ මිනිස් ජීවිතයට ඒවායේ ඇති සම්බන්ධතාව, ආහාර, ඇඳුම්, නිවාස, අවබෝධය, සංවේදිතාව හා කුසලතාව

ඉගෙනීම, වැඩ කිරීම සහ ජීවත් වීම සඳහා මෙවලම් සහ තාක්ෂණය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ කුසලතා මෙහි අඩංගු වේ.

(IV) වැඩ ලෝකයට සූදානම් වීමේ නිපුණතා

ආර්ථික සංවර්ධනයට දායක වීම
තම වෘත්තීය ළැදියා සහ අභියෝග්‍යතා හඳුනා ගැනීම
හැකියාවනට සරිලන අයුරින් රැකියාවක් තෝරා ගැනීම සහ
වාසිදායක හා තිරසර ජීවනෝපායක නිරත වීම
යන හැකියාවන් උපරිම කිරීමට හා ධාරිතාව වැඩි කිරීමට අදාළ සේවා නියුක්තිය හා සම්බන්ධ කුසලතා

(V) ආගම සහ සදාචාර ධර්මයන්ට අදාළ නිපුණතා

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

(VI) ක්‍රීඩාව සහ විවේකය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ නිපුණතා

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

(VII) "ඉගෙනීමට ඉගෙනුම" පිළිබඳ නිපුණතා

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

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

4.0 තක්සේරුව හා ඇගයීම

පාසලේ ශිෂ්‍යයෙකු අධ්‍යාපනය ලබන අතර දී ඒ වන විට ඔහු විෂයය හා සම්බන්ධයෙන් ලබා ගෙන ඇති සාධන මට්ටම තීරණය කිරීමටත්, දරුවාගේ දුර්වලතා හඳුනා ගෙන අවශ්‍ය ප්‍රතිපෝෂණ ලබා දීමටත් තක්සේරු කිරීම හා ඇගයීම් කිරීම අවශ්‍ය වේ.

තක්සේරු කිරීම විටින් විට කළ හැකි අතර ඒ අනුව ශිෂ්‍යයාගේ සාධන මට්ටම වර්ධනය කිරීම තුළින් ඔහුට ඉහළ ප්‍රවීණතාවයක් ලබා ගැනීමට අවස්ථාව ලැබෙනු ඇත. අවස්ථාව ලැබෙන පරිදි පාසල් වාරයක් තුළ අවස්ථා කීපයක දී තක්සේරු කිරීම වඩාත් සුදුසුවේ. තක්සේරුකරණය කර සෑම ශිෂ්‍යයාටම සාධාරණ පිළිගත හැකි සංකේතයක් ලබා දීම කළ යුතු අතර ඒ සඳහා පොදු නිර්ණායක කට්ටලයක් සකස් කර ගෙන භාවිත කිරීම ඉතා වැදගත් වේ. තක්සේරු කිරීම සඳහා පාසල පදනම් කර ගත් ඇගයීම් ක්‍රමය හඳුන්වා දී ඇත.

පාසලේ දී 10 වන ශ්‍රේණිය හා 11 වන ශ්‍රේණියේ ඉගෙන ගන්නා ශිෂ්‍යයන් ද වාරයකට අවස්ථා කීපයක් ඇගයීමට ලක් කර සාධන මට්ටම් ප්‍රකාශ කළ යුතු වේ. මේ සඳහා ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව මගින් හඳුන්වා දී ඇති ඇගයීම් ක්‍රමයක් හා ඇගයීම් ප්‍රභේද රාශියක් ඇති අතර ඒවායින් තාක්ෂණික විෂයයට ගැළපෙන ඇගයීම් ප්‍රභේද වඩාත් සුදුසු වන අතර අවශ්‍යතාවක් තිබේ නම් විෂයයේ නිපුණතාවට (පාඩමට) ගැළපෙන සේ ඇගයීම් ප්‍රභේදයක් හා ඇගයීම් ශිල්පීය ක්‍රමයක් නිර්මාණය කර ගෙන ක්‍රියාත්මක කර ශිෂ්‍යයින් ඇගයීම් කිරීමට ගුරුභවතාට නිදහස ඇත.

මෙම ඇගයීමේ දී වැදගත් වන්නේ විෂයය භාර ගුරු භවතා විසින් සාධාරණව හා යුක්ති සහගතව මෙම ඇගයීම් කටයුතු කිරීම වේ. ඒ අතර ශිෂ්‍යයන් ලබා ගත් ලකුණු ඔවුනට ලබා දී දුර්වලතා මගහැර ගැනීමට හා තවදුරටත් සංවර්ධනය කර ගත යුතු කරුණු පිළිබඳව උපදෙස් ලබා දීම හා මඟ පෙන්වීම් කිරීම තුළින් ශිෂ්‍යයාගේ සාධන මට්ටම තවදුරටත් වර්ධනය කර ගැනීමට අවස්ථා සැපයීමට රුකුලක් වේ.

වාර පරීක්ෂණ

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය මගින් නිකුත් කර ඇති ''පාසල පදනම් කර ගත් ඇගයීම් (තක්සේරු) වැඩ පිළිවෙළ (6-13) ශ්‍රේණි '' යන උපදෙස් සංග්‍රහයේ දැක්වෙන අන්දමට 10 හා 11 වන ශ්‍රේණිවල වාර අවසාන පරීක්ෂණ කළ හැකිය.

මෙහි දී ශිෂ්‍යයාට ලකුණු ප්‍රදානය කිරීමට ලිඛිත පරීක්ෂණයක් මගින් ලකුණු 50 ක් ද ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයක් මගින් ලකුණු 50 ක් ද ලබා දී අවසාන ලකුණු 100 කින් පෙන්වා දිය යුතු වේ. ලිඛිත පරීක්ෂණයේ දී I පත්‍රය සඳහා බහුවරණ ප්‍රශ්න 20 ක් ද ලබා දිය යුතු අතර ඊට නියමිත ලකුණු ගණන 20 කි. II පත්‍රයට ප්‍රශ්න හතරක් ලබා දී ඉන් ප්‍රශ්න තුනකට පිළිතුරු සැපයීමට අවස්ථාව දිය යුතු අතර ඊට ලකුණු 30 ක් හිමි වේ. මෙම II වන ප්‍රශ්න පත්‍රයේ පළමුවන ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය ප්‍රශ්නයක් වන අතර මෙම අනිවාර්ය ප්‍රශ්නය ඒ වාරය තුළ කරන ලද ඇගයීමක් ආශ්‍රයෙන් සකස් කළ යුතුවේ.

11 වන ශ්‍රේණිය අවසානයේ දී ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව විසින් පොදු විභාගයක් කිරීම තුළින් ඇගයීම සිදු කෙරේ. මෙම ඇගයීමේ දී ලිඛිත පිළිතුරු සඳහා ප්‍රශ්න පත්‍රයක් ලබා දෙන අතර, මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය I පත්‍රය හා II පත්‍රය යනුවෙන් ප්‍රශ්න පත්‍ර දෙකකින් යුක්ත වේ. I පත්‍රයට බහුවරණ ප්‍රශ්න 40 ක් ඇතුළත් කරන අතර ඊට ලකුණු 40 ක් ලබා දේ. II පත්‍රය ට ප්‍රශ්න 07 ක් අඩංගු වන අතර එහි මුල් ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය ප්‍රශ්නයකි. ඊට ලකුණු 20 ක් හිමි ය. II ප්‍රශ්න පත්‍රයේ පළමු ප්‍රශ්නය ඇතුළු තවත් හතරකට පිළිතුරු ලිවීම කර ලකුණු 60 ක් ලබා ගත හැකි වේ. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයේ පිළිතුරුවලට ලැබෙන ලකුණු ගණන ලකුණු 100 කි.

නිර්මාණකරණය හා ඉදිකිරීම් තාක්ෂණවේදය - සවිස්තරාත්මක විෂය නිර්දේශය 10 ශ්‍රේණිය

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
1. ඉදිකිරීම් ක්ෂෙත්‍රයේ ඇති අවශ්‍යතා ව හා ව්‍යාප්තිය පිළිබඳව විමසා බලයි.	1.1 ඉදිකිරීම් ක්ෂෙත්‍රයේ ඇති අවශ්‍යතා ව පැහැදිලි කරයි.	• පුරාණ ඉදිකිරීම් • නවීන ඉදිකිරීම් • ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ විකාශය • ඉදිකිරීම් සඳහා ඇති ප්‍රවණතාව	• පුරාණ ඉදිකිරීම් පිළිබඳ තොරතුරු ඉදිරිපත් කරයි. • ලොව දියුණුව සමඟ ඉදිකිරීම් ක්ෂෙත්‍රයේ වර්ධනය හා ඉංජිනේරුමය කාර්යයේ අවශ්‍යතාව හා වැදගත්කම විස්තර කරයි. • ඉදිකිරීම් ක්ෂෙත්‍රයේ සිදු වූ විකාශය පිළිබඳව විස්තර කරයි.	2

	1.2 නූතන ලෝකයේ ඉදිකිරීම් ක්ෂෙත්‍රයේ ප්‍රවණතා, හා විශ්මිත ඉදිකිරීම් පිළිබඳ කරුණු දක්වයි.	• පැරණි හා නූතන ඉදිකිරීම් සම්බන්ධ
		  • ඡායාරූප
		  • DVD දර්ශන
		  • ආකෘති
		  • අන්තර්ජාල වාර්තා
			• ඉදිකිරීම් ක්ෂෙත්‍රයේ ශීඝ්‍ර වර්ධනය පිළිබඳව කරුණු දක්වයි.
			• ඉංජිනේරුමය සාධක/කරුණු ඉදිකිරීම් කටයුතුවල දී භාවිත කර ඇති ආකාරය විස්තර කරයි.
				3

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
2. ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ නිමැවුම්වලට යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍යවල තිබිය යුතු ගුණාංග හා පිරිවිතර අනුව ද්‍රව්‍ය තෝරයි	2.1 ඉදිකිරීම් හා සම්බන්ධ සැලසුම් අධ්‍යයනය කරයි	• විවිධ ඉදිකිරීම් සඳහා වූ සැලසුම් චිත්‍ර • කාර්යය චිත්‍ර	• සැලසුමට අනුව භාණ්ඩයේ / ඉදිකිරීමේ කොටස් වෙන් කර දක්වයි. • ඒ ඒ කොටස නිමවීමේ දී අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය වර්ග හා ඒවායේ ප්‍රමාණ වෙන්කර දක්වයි. • සැලසුම් චිත්‍ර නිර්මාණය කරයි.	3
	2.2 ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ උපයෝගී කරගන්නා ද්‍රව්‍ය හා ඒවායේ ගුණ ප්‍රකාශ කරයි.	• ද්‍රව්‍යවල ගුණ හා තොරතුරු අඩංගු වාර්තා - ආතතිය - සම්පීඩනය - විරූපණය - ප්‍රත්‍යාස්තතාව - භංගුරතාව - විලයනීයතාව - සුවිකාර්යයතාව - ආතන්‍ය ප්‍රබලතාව	• ඒ ඒ උපාංග කොටසට සුදුසු ද්‍රව්‍ය නම් කරයි • ඒ ඒ කොටසේ අදාළතාව අනුව තිබිය යුතු ගුණ ප්‍රකාශ කරයි • අවශ්‍ය ගුණ අනුව ද්‍රව්‍ය තේරීමට උත්සුක වෙයි	7

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
3. ඉදිකිරීම් සඳහා යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍ය කීපයක දෝෂ හා ඒවා ඇති වීමට බලපාන හේතු පෙන්වා දී ඒවා වළක්වා ගැනීමේ ක්‍රම ඉදිරිපත් කරයි.	3.1 දෝෂ සහිත ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍ය භාවිතය නිසා නිමවුමට ඇතිවිය හැකි බලපෑම් පැහැදිලි කරයි.	• දැව දෝෂ - කොස්ස, දිරුම, පළුදු ගැට, ඇඹරුම • කොන්ක්‍රීට්වල හටගන්නා දෝෂ • ගඩොල්වල දෝෂ • සමාහාරවල ඇති දෝෂ • වෙනත් ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍යවල දෝෂ	• ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍යවල ඇති විය හැකි දෝෂ නම් කරයි. • එම දෝෂ සහිත කොටස් වෙන් කර පෙන්වා දෙයි. • දෝෂ සහිත කොටස් භාවිතයෙන් සිදු විය හැකි ආපදා /දුර්වලතා පෙන්වා දෙයි.	3
	3.2 දැවවල දෝෂ හට ගැනීමට හේතු හා ඒවා වළක්වා ගැනීමේ ක්‍රම පැහැදිලි කරයි.	• වර්ධනයේ දී ඇති වූ දුර්වලතා • පැවැත්මේ දී ඇති වූ දුර්වලතා • නිසි පරිදි භාවිත නොකිරීම නිසා ඇතිවන දුර්වලතා • විවිධාකාර ලෙස හට ගන්නා දෝෂ වළක්වා ගැනීමේ ක්‍රම	• ගස් වර්ධනයේ දී ඇතිවන දුර්වලතා පැහැදිලි කරයි. • ද්‍රව්‍ය භාවිතයට ගන්නා තෙක් පවත්වා ගෙන යාමේ දී ඇති විය හැකි දුර්වලතා විස්තර කරයි. • සෛද්ධාන්තික කරුණු හා ශිල්පීය ක්‍රම අනුගමනය නොකිරීම නිසා ඇතිවන දුර්වලතා පැහැදිලි කරයි. • දැවවල හටගන්නා දෝෂ වළක්වා ගැනීමේ ක්‍රම ඉදිරිපත් කරයි. • නිෂ්පාදිත දැව හා ආදේශක දැව පිළිබඳ තොරතුරු ඉදිරිපත් කරයි.	4

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	3.3 නිමවුමක් සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය තෝරා ගනියි.	• දැව - ගඩොල් • සමාහාර - සිමෙන්ති • හුණු • ඇලුමිනියම් දඬු • යකඩ • ආදේශක ද්‍රව්‍ය • වෙනත් ද්‍රව්‍ය	• ඒ ඒ ද්‍රව්‍යයේ ගුණ විස්තර කරයි. • ඒ ගුණ අනුව ගත හැකි ප්‍රයෝජන ඉදිරිපත් කරයි. • කාර්යයට ගැළපෙන ද්‍රව්‍යය ම තෝරයි.	4
	3.4 නිපැයුම් සඳහා යොදාගන්නා ද්‍රව්‍යවලට සිදුවිය හැකි හානි වළක්වා ගැනීමේ ක්‍රම පෙන්වා දෙයි.	• දැව සංරක්ෂණ ක්‍රම • දැව පදම් කිරීම • ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍ය ආරක්ෂාකාරී ව තබා ගැනීම • බැඳුම් ද්‍රව්‍ය, ඇලවුම් ද්‍රව්‍ය, සවිකුරු වර්ග ආරක්ෂා කිරීම • නිමහම් ද්‍රව්‍ය ප්‍රමිතියෙන් පවත්වාගෙන යාම	• නිෂ්පාදන කාර්යයට යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍යවලට ඇතිවිය හැකි දෝෂ වළක්වා ගැනීමේ ක්‍රම පැහැදිලි කරයි. • නිෂ්පාදන කාර්යයට යොදාගන්නා ද්‍රව්‍යවල ප්‍රමිතිය රැක ගැනීමට ක්‍රම පහදා දෙයි.	4
	3.5 සුලබ ද්‍රව්‍ය භාවිත කර නිමවුමක් ඉදිරිපත් කරයි.	• සැලසුම් සකස් කිරීම • ද්‍රව්‍ය රැස් කිරීම • කොටස් එකලස් කර නිමා කිරීම	• අවශ්‍යතාව අනුව සැලසුම් සකස් කරයි. • සැලසුමෙහි සඳහන් කොටස්වලට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය රැස් කරයි. • සැලසුමට අනුව කාර්යය කර නිමා කරයි.	6

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද

4. ඉදිකිරීම් ක්ෂෙත්‍රය හා සම්බන්ධ මිනුම් උපකරණ භාවිතයට ගනියි.	4.1 ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රය හා සම්බන්ධ මිනුම් වර්ග භාවිතයට ගනියි.	• ඉදිකිරීම් කටයුතුවල දී අවශ්‍ය වන දිග හා සම්බන්ධ මිනුම්
		• තිරස් හා සිරස් මිනුම්වල වෙනස පැහැදිලි කිරීම
		• අවශ්‍යතාව දැක්වීම
		• මැනීම
		• පරීක්ෂා කිරීම
		• තොරතුරු දැක්වීම
		    • මුළුමට්ටම
		    • ලඹය
		    • ස්පීතු ලෙවලය
		    • ස්වාය මට්ටම
		    • කෝදුව
			• ඉදිකිරීම් කටයුතු සඳහා දිග හා සම්බන්ධ මිනුම් ලබා ගෙන සටහන් කරයි.
			• අවශ්‍යතාව අනුව කෝණික මිනුම් ලබා ගනියි.
				6

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
5. ආවුද, උපකරණ නිමවුම් හා පුද්ගල ආරක්ෂාව ද නඩත්තු කටයුතු අවශ්‍යතා පිළිබඳව ද සැලකිලිමත් වෙයි.	5.1 ආවුද උපකරණ හා නිමවුම්වල ආරක්ෂාවට බලපාන කරුණු පැහැදිලි කරයි.	• ස්ථානගත කිරීමේ දී • ශිල්පීය ක්‍රම අනුගමනය කිරීමේ දී • අව භාවිත කිරීමේ දී • නිමවුම් ක්‍රමවත්ව ස්ථානගත කිරීම • පුද්ගල ක්‍රියාකාරකම්වල දී	• ආවුද හා උපකරණ නියමිත ස්ථානවල ස්ථාන ගත කරයි. • සම්මත ශිල්පීය ක්‍රම අනුගමනය කරයි • ආවුද හා උපකරණ නිවැරදිව භාවිත කරයි. • නිමවුම් විධිමත්ව ස්ථානගත කරයි • පුද්ගල ආරක්ෂාවට බලපාන කරුණු පැහැදිලි කරයි.	3
	5.2 ආවුද හා උපකරණවල හා නිමවුම්වල නඩත්තුව ගැන සැළකිලිමත් වෙයි.	• පිරිසිදු කිරීම • ස්නේහනය කිරිම • මුවහත් කිරීම • දුර්වල කොටස් යථාවත් කිරීම	• කාර්යය නිමවු පසු අවශ්‍ය පිරිසිදු කිරිම් කරයි. • භාවිත උපකරණවල නියමිත ස්ථාන ස්නේහනය කරයි. • නිවැරදිව මුවහත් කිරීම කරයි • දුර්වල කොටස් වෙනුවට අලුත් කොටස් යොදා යථාවත් කරයි.	5

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
6. සරල ඉදිකිරීම් කීපයක් සඳහා විධිමත් සැලසුමක් සකස් කරයි.	6.1 ඉදිකිරීම් සැලසුමක තිබිය යුතු අංග ඉදිරිපත් කරයි.	• මිනුම් • හැඩය • පරිමාණගත කිරීම • අදාළ කොටස්වල හැඩ • නිමාකළ විට ලැබෙන හැඩය	• නිමවුමේ මූලික හැඩ සටහන් කරයි. • නිමවුම සඳහා මිනුම් තීරණය කරයි. • සැලසුම ඇඳිය යුතු ආකාරය තෝරා ගනියි.	4
	6.2 ඉදිකිරීම/නිමවුම සඳහා සැලසුමක් සකස් කරයි.	• ජ්‍යාමිතික උපකරණ • ඇඳීමේ උපකරණ • දළ සටහන්	• ජ්‍යාමිතික උපකරණ අවශ්‍යතාව අනුව භාවිත කරයි. • දළ සටහන් අනුව සැලසුම අඳියි. • නිවැරදිතාවය තහවුරු කරයි.	10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
7. ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ නිමවුම් සඳහා උපයෝගී කර ගන්නා කොටස් එකලස් කිරීමේ ක්‍රම අධ්‍යයනය කර අවශ්‍යතාව අනුව භාවිතයට ගනියි.	7.1 ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ දී උපයෝගී වන සවිකුරු වර්ග වෙනත් ද්‍රව්‍ය හා උපාංග හා ශිල්පීය පිළිබඳ ව ගවේෂණය කරයි.	• විවිධ ඇණ වර්ග • කොටස් සම්බන්ධ කිරීමේ වෙනත් උපාංග • සරනේරු වර්ග • මැලියම් වර්ග • වෙනත් ක්‍රම	• නිමවුමක් සඳහා අදාළ වූ කොටස් එකලස් කිරීමට සුදුසු ඇණ වර්ග තෝරයි. • කොටස් එකලස් කිරීමට අවශ්‍ය වෙනත් සවිකුරු වර්ග තෝරා ගනියි. • නිමවුමක කොටස් සම්බන්ධ කිරීමට සුදුසු මැලියම් වර්ගය තෝරයි. • කොටස් සම්බන්ධ කිරීමට සුදුසු ගැළපෙන සම්බන්ධක පිළිබඳ ව තොරතුරු සොයා බලයි.	4
	7.2 නිමවුමක් සඳහා කොටස් එකලස් කර නිමවුම තනයි.	• කාර්යය චිත්‍රය • නිමවුමේ තිබිය යුතු පිරිවිතර ලේඛනය	• කාර්යය චිත්‍රයට අදාළ කොටස් සකස් කරයි. • ගැළපෙන සවිකුරු වර්ග තෝරා ගනියි. • සවිකුරු භාවිත කර නිමවුම තනා නිම කරයි.	6

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
8. ජ්‍යාමිතික මූල ධර්ම ආශ්‍රයෙන් විවිධ තාක්ෂණික නිර්මාණ සඳහා භාවිත වන තල රූප අඳියි.	8.1 සරල රේඛා ආශ්‍රයෙන් තල රූප අඳියි.	• සරල රේඛාවක් • සමාන කොටස්වලට බෙදීම • අනුපාතයකට බෙදීම • ත්‍රිකෝණ • සමපාද • සම ද්විපාද • විෂම පාද • සෘජු කෝණී • පාදවල දිගෙහි අනුපාතය සහ පරිමිතිය දී ඇති විට	• අවශ්‍යතාව අනුව සරල රේඛීය දුරක් සමාන ව හෝ සමානුපාතිකව බෙදා දක්වයි. • දී ඇති දත්ත භාවිතයෙන් ත්‍රිකෝණ නිර්මාණය කරයි.	2
	8.2 වෘත්ත හා ස්පර්ශක ඇතුළත් නිර්මාණ අඳියි.	• ස්පර්ශක • වෘත්ත පරිධියේ පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකට • බාහිර ලක්ෂ්‍යයක සිට වෘත්තයට • වෘත්ත දෙකකට පොදු හා තීර්යක් • අසමාන වෘත්ත දෙකකට පොදු හා තීර්යක්	• වෘත්ත හා ස්පර්ශක භාවිතයෙන් විවිධ තල රූප නිර්මාණය කරයි. • පහසුවෙන් නිර්මාණය කළ හැකි වනසේ උපකරණ හා භාණ්ඩ සැලසුම් කරයි.	3

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	8.3 අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා සවිදි බහුඅස්‍ර නිර්මාණය කරයි.	• වෘත්තයක් තුළ සවිධි බහු අස්‍ර නිර්මාණ ක්‍රම • ත්‍රිකෝණය • පංචාස්‍රය • ෂඩාස්‍රය • පාදයක දිග, දුන්විට සවිධි බහු අස්‍ර නිර්මාණ ක්‍රම • චතුරස්‍රය • පංචාස්‍රය • ෂඩාස්‍රය • සප්තාස්‍රය	• විවිධ හැඩතලවල සමමිතික රූප අඳියි. • නිර්මාණයන් ජ්‍යාමිතික මූල ධර්ම භාවිතයෙන් ඇඳීමට පෙළඹෙයි.	3
	8.4 තාක්ෂණික අවශ්‍යතා සඳහා බහුලව භාවිතයෙහි පවත්නා කේතුක ඛණ්ඩ අඳියි.	• ඉලිප්සය • ඒක කේන්ද්‍රීය වෘත්ත ක්‍රමය • යාන්ත්‍රික (කටු නූල්) ක්‍රමය • පරාවලය • නියාමක අක්ෂය සහ නාභිය දී ඇති විට	• නිර්මාණ කටයුතු සඳහා ඉලිප්සාකාර හැඩය යොදා ගනියි. • තාක්ෂණික අවශ්‍යතා සඳහා පරාවලයේ හැඩය භාවිත වන අවස්ථා විස්තර කරයි. • පරාවලාකාර නිමැවුම් සඳහා සැලසුම් ඉදිරිපත් කරයි.	4

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
9. රූපයක් හෝ සැලසුමක් නිශ්චිත පරිමාණයකට අඳියි.	9.1 සරල පරිමාණයක් අඳියි.	• සරල පරිමාණ • කුඩා කළ සරල පරිමාණයක්	• නියමිත පරිමාණයට කුඩා කොට අඳින ලද සැලසුම් සරල පරිමාණ භාවිතයෙන් මනියි.	2
	9.2 සැලසුමක් අඳියි.	• සරල සැලසුමක් • පරිමාණ කෝදුව භාවිතයෙන්	• සරල ඉදිකිරීමක් පරිමාණානුකූලව සැලසුම් කරයි.	2

නිපුණතාව 1 : **ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ ඇති අවශ්‍යතාව හා ව්‍යාප්තිය පිළිබඳ ව විමසා බලයි.**

නිපුණතා මට්ටම 1.1 : ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ ඇති අවශ්‍යතා ව පැහැදිලි කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02

ඉගෙනුම් පල :

- පුරාණ ඉදිකිරීම් පිළිබඳ තොරතුරු ඉදිරිපත් කරයි.
- ලොව දියුණුව සමග ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ වර්ධනය හා ඉංජිනේරුමය කාර්යයේ අවශ්‍යතා ව හා වැදගත්කම විස්තර කරයි.
- ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ විකාශය පිළිබඳ ව විස්තර කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

ආදි යුගයේ ගස් ගල් යට ජීවත් වූ මිනිසාට ද විවිධ පාරිසරික බලපෑම්වලට යටත් වීමට සිදු වීම නිසා මේ සම්බන්ධ ව නිර්මාණශීලී ව සිතූ අය ගස්වල අතු ලී භාවිත කරමින් අවශ්‍ය නිවාස ඉදිකරන්නට ඇත. එසේ ම ආදි මිනිසා විසින් රෝදය නිර්මාණය කර ගැනීමත් සමග ඇති වූ කාර්මිකකරණය නිසා නිවාස ඇතුළු මිනිසාගේ විවිධ අවශ්‍යතා බිහිකිරීමට පෙලඹීමක් ඇති කෙරිණ. නිවාස පමණක් නොව ඇති වූ විවිධ අවශ්‍යතා සඳහා වූ වෙනත් ගොඩනැගිලි,මහල් නිවාස සංකීර්ණ, විශාල ජලාශ, විවිධාකාර මට්ටමේ නගර, ක්‍රීඩාංගන, ජල තටාක වැනි විවිධ ඉදිකිරීම් සිදු වෙමින් පවතී. ඉංජිනේරු විද්‍යාවේ නව න්‍යායන්, සිද්ධාන්ත සොයාගැනීම, නිර්මාණශීලී අදහස් වර්ධනය කිරීම සඳහා බලපෑමක් ඇති කරයි.

- අපේ රටේ රුවන්වැලි මහා සෑය, ලෝවා මහාපාය, සීගිරිය, පුරාණ රජ මාලිගා වැනි විස්මිත ඉදිකිරීම් මෙන් ම මිසරයේ පිරමිඩ, ප්‍රංශයේ අයිෆල් කුලුන වැනි විස්මිත ඉදිකිරීම්වලට අදාළ ඡායාරූප, DVD දර්ශන ඉදිරිපත් කරමින් ශිෂ්‍යයන්ගේ කුතුහලය ඇතිවන ආකාරයට පාඩම ආරම්භ කරන්න.
- නූතන යුගයේ ඉදිකිරීම්වල විශේෂතා, මහල් නිවාස. ගුවන් පාලම්, ගංගා හරස්කර බැඳි වේලි, විකිරණශීලී මූලද්‍රව්‍ය ප්‍රතික්‍රියා මධ්‍යස්ථාන, වරායන්, ලෝක ප්‍රසිද්ධ බහුකාර්ය කලුනු ඉදිකිරීම් වැනි අවස්ථා නිරූපණය කරන රූප සටහන්, වාර්තා ද ඉදිරිපත් කරමින් පාඩම සංවර්ධනය කරගෙන යන්න.
- ලෝකය දියුණු වීමත් සමග පුද්ගලයන්ගේ විවිධ අවශ්‍යතා වැඩි වූ ආකාරයත් මෙම අවශ්‍යතා සපිරීම සඳහා විවිධ පහසුකම් හා ඒවාට අදාළ යටිතල පහසුකම් සංවර්ධනය කිරීමේ දී තොරතුරු ගවේෂණය කර සැලසුම් සකස් කිරීමේ හේතුවෙන් ඉදිකිරීම් ක්ෂෙත්‍රයේ සංවර්ධනයක් ඇති වූ අතර මේ සඳහා විද්‍යානුකූල ක්‍රම අනුගමනය කිරීම, නිවැරදි තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම යොදාගන්නා ආකාරය පිළිබඳ ව අදහස් සංවර්ධනය වන සේ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :

- පුරාණ ඉදිකිරීම් - Ancient Constructions
- නවීන ඉදිකිරීම් - Modern Constructions

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- පුරාණ හා නව ඉදිකිරීම් සම්බන්ධ ඡායාරූප/රූප සටහන්
- විස්මිත ඉදිකිරීම් සම්බන්ධ රූප සටහන්

- අතීත හා වර්තමාන ඉදිකිරීම් සම්බන්ධ තොරතුරු ඇතුළත් පොත් පත්
- ඉදිකිරීම් කටයුතු හා නටඹුන් ගොඩනැගිලි, ඉදිකිරීම් ආශ්‍රිත DVD තැටි

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- ආදි කාලයේ මිනිසාගේ අවශ්‍යතා සඳහා කළ ඉදිකිරීම් සම්බන්ධ ව ගවේෂණාත්මක තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීම
- සාමාන්‍ය ඉදිකිරීම් කීපයක් හා අවශ්‍යතා ද, විශේෂ ඉදිකිරීම් කීපයක් හා ඒවාට බලපෑ හේතු ද පැහැදිලි කිරීම
- පුරාණ ඉදිකිරීම් හා නවීන ඉදිකිරීම්වල ගුණාත්මක තත්ත්ව පැහැදිලි කිරීම
- ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ සිදු වූ විකාශය පිළිබඳ අදහස් මතුවන සේ ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරෙන් රූප සටහන් එකතුවක් සකස්කර ඉදිරිපත් කිරීම.

නිපුණතා මට්ටම 1.2 : නූතන ලෝකයේ ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ ප්‍රවණතා හා විස්මිත ඉදිකිරීම් පිළිබඳ කරුණු දක්වයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03

ඉගෙනුම් පල :
- ඉදිකිරීම් ක්‍ෂෙත්‍රයේ ශීඝ්‍ර වර්ධනය පිළිබඳ ව කරුණු දක්වයි.
- ඉංජිනේරුමය සාධක/ කරුණු ඉදිකිරීම් කටයුතුවල දී භාවිත කර ඇති ආකාරය විස්තර කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

නූතන ලෝකයේ විස්මිත නිර්මාණ ඉදිවෙමින් පවතී. නිර්මාණශීලී සැලසුම් ශිල්පීන්, අතිදක්ෂ ඉංජිනේරුවරුන් තමා වැඩි ලැදියාවක් දක්වන අංශ ඔස්සේ ගවේෂණ සිදු කරමින්, පරීක්ෂණ සිදු කරමින්, සෛද්ධාන්තික කරුණු ගොඩනගමින් ඉදිකිරීම් සිදුකරයි. විද්‍යාත්මක පසුබිමක් ඔස්සේ ඉදිකිරීම් කටයුතු කරන නිසා විස්මිත ඉදිකිරීම් කිරීමට හැකියාව ලැබී ඇත.

- ගොඩනැගිලි හෝ පාලම් හෝ උමං නගර හෝ ලෝකයේ විස්මිත ඉදිකිරීම් හෝ වැනි දේ සම්බන්ධයෙන් නිපදවා ඇති වාර්තාමය චිත්‍රපට, DVD දර්ශන සිසුන්ට නැරඹීමට සලස්වා සිසුන්ගේ කුතුහලය වර්ධනයට පියවර ගනිමින් පාඩම ආරම්භ කරන්න.
- එක් එක් ශත වර්ෂය හා මෙම ශත වර්ෂයේ එක් එක් දශකය පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරමින් ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ සිදු වී ඇති ශීඝ්‍ර දියුණුවට බලපා ඇති කරුණු විග්‍රහ කර, මේ සඳහා බලපා ඇති ඉංජිනේරුමය කරුණු, ඉදිකිරීම ආරම්භයේ සිට අවසානය දක්වා ම සැලකිල්ලට ගන්නා ආකාරය විස්තර කර දෙන්න.
- ඉදිකිරීම් සැලසුම් කිරීම , ඉදිකිරීම් කටයුතු සිදුකිරීම, ආදී කාර්යයන්හි දී ඉදිකිරීම් තාක්ෂණය හා සම්බන්ධ සෛද්ධාන්තික කරුණු සැලකිල්ලට ගැනීම කරන නිසා ඉදිකිරීම්වල විශ්වසනීය බව වැඩි වී ඇති අතර ඉදිකිරීමට ගතවන කාලය ගැළපෙන සේ අඩුකර ගැනීමට හැකි වී ඇති බව පැහැදිලි කර දෙන්න.
- එසේ ම විවිධ ඉදිකිරීම් සඳහා ඇතිවන විවිධ බාහිර බලපෑම් විමසා බලන්න.
- ආතතිය , සම්පීඩනය, විරූපණය, භංගුරතාව, සුවිකාර්යතාව, ආතන්‍යප්‍රබලතාව, පිළිබඳ අර්ථ ගැන්වීම් කරමින් ඉදිකිරීම්වල එම බලපෑම් ඇතිවන ස්ථාන, අවස්ථා හා ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ව දැනුවත් කිරීමට පියවර ගන්න.
- ඉදිකිරීම් කටයුතුවල දී විවිධ කාරණා මත ඇතිවන බලපෑම් පිළිබඳ ව දැනුවත් ව ඇති බැවින් ඒ අනුව සුදුසු ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීමට සැලකිලිමත් වීමේ අවශ්‍යතාව තහවුරු කරන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :
- ආතතිය - Tension
- සම්පීඩනය - Compression
- විරූපණය - Deformation
- භංගුරතාව - Brittelness
- ආතන්‍ය ප්‍රබලතාව - Tensile Strength
- සුවිකාර්යතාව - Plasticity

ගුණාත්මක යෙදවුම් :
- ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රය හා සම්බන්ධ ව නිපදවා ඇති DVD , CD තැටි හා පොත්පත්, සඟරා, වාර ප්‍රකාශන
- ද්‍රව්‍ය ගුණ පිළිබඳ සටහන් දැක්වෙන පොත්
- ඉදිකිරීම් කටයුතුවල දී යොදා ගන්නා විවිධ ද්‍රව්‍ය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- ඉදිකිරීමක් සඳහා ඇඳ ඇති සැලසුමක් කියවා තේරුම් ගෙන පැහැදිලි කිරීම
- විවිධ ඉදිකිරීම් කීපයක් නම් කර ඒ ඒ ඉදිකිරීම සඳහා බලපාන බාහිර සාධක විස්තර කිරිම
- ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍යවල ඇති ගුණ පහක් නම් කර ඒවා පැහැදිලි කිරීම
- ගැළපෙන ගුණ සහිත ද්‍රව්‍ය තෝරා නොගැනීමෙන්, ඉදිකිරීමට ඇති විය හැකි බලපෑම් ඉදිරිපත් කිරීම
- ඉදිකිරීම් සඳහා උපයෝගිකර ගන්නා ද්‍රව්‍ය හැකි තරම් නම් කර ඒවායේ වයනය, පවතින ගුණ හා භාවිත අවස්ථා දැක්වෙන ලේඛනයක් සකස් කිරීම.

නිපුණතාව 2 : **ඉදිකිරීම් ක්ෂෙත්‍රයේ නිමැවුම්වලට යොදාගන්නා ද්‍රව්‍යවල තිබිය යුතු ගුණාංග හා පිරිවිතර අනුව ද්‍රව්‍ය තෝරයි.**

නිපුණතා මට්ටම 2.1 : ඉදිකිරීම් හා සම්බන්ධ සැලසුම් අධ්‍යයනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03

ඉගෙනුම් පල :

- සැලසුමට අනුව භාණ්ඩයේ/ඉදිකිරීමේ කොටස් වෙන්කර දක්වයි.
- ඒ ඒ කොටස් නිමවීමේ දී අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය වර්ග හා ඒවායේ ප්‍රමාණ වෙන්කර දක්වයි.
- සැලසුම් චිත්‍ර නිර්මාණය කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

ඕනෑ ම කාර්යයක් විධිමත් ව, නිවැරදි ව කර ගැනීමට හුරුවීම කාලය, සම්පත් රැක ගැනීමට හේතු වේ. මේ නිසා කාර්ය කිරීමට පෙර සැලැස්මක් සකස් කර ගැනීමට හුරුවීම වැදගත් ය. ඉදිකිරීම් කාර්යයේ දී අවශ්‍ය සැලසුම් චිත්‍ර/කාර්යචිත්‍ර ඇඳ ගැනීම හා කියවා තේරුම් ගැනීමට අවශ්‍ය හැකියා ප්‍රගුණ කර ගන්නා ආකාරය පැහැදිලි කරදීම මෙම පාඩම තුළින් සිදු වේ.

- විවධාකාර වූ ඉදිකිරීම් සඳහා ඇඳ තිබූ සැලසුම් චිත්‍ර හා කාර්යචිත්‍ර සිසුහු වෙත ඉදිරිපත් කරමින් ඔවුනොවුන් අතර අදහස් ප්‍රකාශ කර ගනිමින් සැලසුම් චිත්‍ර සම්බන්ධ ව මූලික අධ්‍යයනයට අවස්ථා ලබා දෙන්න.
- ලැබී ඇති සැලසුම් චිත්‍ර අධ්‍යයනයකින් පසු ඒ සම්බන්ධ ව තම තමන් ලබාගත් දැනුම ආශ්‍රයෙන් අදහස් ප්‍රකාශ කිරීමට අවස්ථා ලබා දෙන්න.
- අවශ්‍ය නිවැරදි කිරීම්වලින් පසු සැලසුම් චිත්‍රවලට අනුව ඒ ඒ කොටස් සඳහා අංක (අක්ෂර) යොදා ඒ ඒ කොටසේ මිනුම් ද කොටස් තැනීමට යෝජිත ද්‍රව්‍ය හා ප්‍රමාණ ද ලේඛනගත කිරීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- කාර්යචිත්‍ර නිර්මාණයේ දී තැනීම/ඉදිකිරීම සම්බන්ධයෙන් ගොඩනැගිල්ලකට නම්, භූමිය තෝරා ගැනීම, භූමියේ තත්ත්වය, සුළං දිශා, සූර්යාලෝක පතිත වීම, ඒ ආශ්‍රිත ජලාශ පවතින්නේ නම් ඒ පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වීම හා ගස් කොළංවල පැවැත්ම හා පිහිටුවීම සම්බන්ධයෙන් ද අවධානය යොමු කරන බවත් ඒ අනුව වැදගත් තොරතුරු පිළිබඳ අධ්‍යයනයක යෙදෙන බවත් පෙන්වා දෙන්න. මේ එක් එක් කරුණ පිළිබඳ ව අදහස් ප්‍රකාශ කිරීමට අවස්ථා ලබා දෙන්න.
- සැලසුම් චිත්‍ර සම්බන්ධයෙන් මූලික අධ්‍යයනයක යෙදීමෙන් ලබාගත් දැනුම පාදක කරගෙන භාණ්ඩ නිමවීමට/ඉදිකිරීමට අභිමත පරිදි සැලසුම් සකස්කර ද්‍රව්‍ය ලේඛන සැකසීමේ කාර්යයේ නිරත වෙමින් පුහුණුවීම් ලැබීම කරගත යුතු බවට අකල්පමය සංවර්ධනයක් ඇතිකර ගැනීමට අවශ්‍ය මාර්ගෝපදේශ ලබා දෙන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :

- කාර්ය චිත්‍ර - Working Drawing
- සැලසුම් චිත්‍ර - Plan Drawing

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- සැලසුම් චිත්‍ර/ කාර්යචිත්‍ර
- ඇඳීමේ කඩදාසි හා ඇඳීමේ උපකරණ

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- කාර්යචිත්‍ර සම්බන්ධයෙන් විග්‍රහයක් කිරීම
- කාර්යචිත්‍රයක් අනුව අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ලේඛන සකස් කිරීම
- භාවිතයට ගන්නා ද්‍රව්‍ය අනුව කොටස් වර්ගීකරණය කිරීම
- අභිමත පරිදි සැලසුම් ඇඳීම
- අභිමත පරිදි අඳින ලද සැලසුම් අනුව ඉදිකිරීම් සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා ප්‍රමාණ ලේඛනගත කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 2.2 : ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ උපයෝගී ද්‍රව්‍ය හා ඒවායේ ගුණ ප්‍රකාශ කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 07

ඉගෙනුම් පල :

- ඒ ඒ උපාංග කොටසට සුදුසු ද්‍රව්‍ය නම් කරයි.
- ඒ ඒ කොටසේ අදාළතාව අනුව තිබිය යුතු ගුණ ප්‍රකාශ කරයි.
- අවශ්‍ය ගුණ අනුව ද්‍රව්‍ය තේරීමට උත්සුක වෙයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

තැනීම්/ඉදිකිරීම් කිරීමේ දී ඒවායේ කල් පැවැත්ම, අවශ්‍යතාව ඉටු වීම, විශ්වසනීය බව ආදි කරුණු ගැන සැලකීමේදී ගැළපෙන ද්‍රව්‍ය යොදාගෙන එම තැනීම/ඉදිකිරීම කළ යුතු වේ. මෙසේ වඩාත් සුදුසු ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීමට ද්‍රව්‍යවල පවත්නා ඒ ඒ ද්‍රව්‍යයට ආවේණික ගුණ දැනගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වන අතර මෙම පාඩම යටතේ ද්‍රව්‍යවල මූලික ගුණ කීපයක් පැහැදිලි කර දීම සඳහා ඉගෙනුම් අවස්ථා සම්පාදනය කර ඇත.

- සැලැස්මකට අනුව හෝ නිම වූ භාණ්ඩයකට අනුව එහි කොටස් හඳුනා ගැනීමට, පෙර පාඩමේ දී දැනුවත් වී ඇති බව සිහියට නංවා දෙන්න.
- හඳුනාගත් ඒ ඒ කොටස් නිමවා ඇති ද්‍රව්‍ය වර්ගය කුමක්ද යන්න නම් කිරීමටත්, ඒ කොටසේ ක්‍රියාකාරීත්වයට / පැවැත්මට, එම කොටසේ දායකත්වය කුමක්ද යන්නත් විමසා බලන්න.
- ඉදිකිරීම, තැනීම දිගු කාලයක් හොඳින් පවත්වාගෙන යාමට මෙම කොටස්වල පවතින කුමන ගුණාංග වැදගත් වන්නේ දැයි සාකච්ඡාවට ගන්න.
- ඇද නොවීම, ඇඹරීමට ලක් නොවීම, පුපුරා නොයාම, ඇදීමට ලක් නොවීම, ශක්තිමත් බව, හැඩය වෙනස් නොවී යමක් දරා ගැනීමට හැකියාවක් තිබිය යුතු වීම යන ගුණාංග සමහරක් පැවතීම අවශ්‍ය වන බව සාකච්ඡාව තුළින් මතුකර ගන්න.
- ලබා ගන්නා මෙම තොරතුරු මත ද්‍රව්‍යවල ගුණ හා සම්බන්ධ පාරිභාෂික වචන සම්බන්ධ කරමින් දැව, ලෝහ. ප්ලාස්ටික්, රබර්, මැටි වැනි ද්‍රව්‍යවල පවතින සාමාන්‍ය ගුණ පැහැදිලි කර දෙන්න.
- මේ අනුව ද්‍රව්‍යවල පවතින ආතතිය, සම්පීඩනය, විරූපණය, ප්‍රත්‍යාස්තතාව, විලයනීයතාව, සුවිකාර්යතාව, ආතන්‍ය ප්‍රබලතාව, සන්නායකතාව ආදි ගුණ පිළිබඳ ව පැහැදිලි කර දීමක් කරමින් ලෝහමය ද්‍රව්‍ය හා අලෝහමය ද්‍රව්‍ය උදාහරණයට ගන්න. මෙම ගුණ පිළිබඳ ව පැහැදිලි විග්‍රහක් කරමින් ද්‍රව්‍ය ගුණ සම්බන්ධයෙන් සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
- තැනීම්/ ඉදිකිරීම් කිරීමේ දී නියමිත සැලසුම්වලට අනුව කටයුතු කරන්නේ නම් මෙම ද්‍රව්‍ය ගුණ සැලකිල්ලට ගෙන එම ද්‍රව්‍ය මගින් නිමවුම් කිරීමට යෝජනා කරන බවත්, එසේ නොමැති අවස්ථාවල දී තමාගේ දැනුම හෝ සම්පත් පුද්ගලයන් ගේ දැනුම උපයෝගී කරගෙන මෙම කාර්යය කිරීමට උනන්දු විය යුතු බවත් පැහැදිලි කර දෙන්න.
- එසේ ද්‍රව්‍ය ගුණ හඳුනාගෙන ඒ අනුව සුදුසු ද්‍රව්‍ය භාවිත කිරීමේ වැදගත්කමට හේතු විමසා බලන්න.
- හඳුනාගෙන තෝරාගත් ඉදිකිරීම්/ තැනීම් කිහිපයක් නම් කර, ඒවාට උපයෝගී කරගෙන ඇති ද්‍රව්‍ය හා ඊට හේතු, ද්‍රව්‍ය ගුණ සමග පැහැදිලි කර වාර්තාවක් සකස් කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- සමහර ලෝහ වර්ග, ඇලවුම් ද්‍රව්‍ය, තීන්ත වර්ගවල ගුණ අවශ්‍ය පරිදි වෙනස් කරන ආකාරය හා වෙනස් වන ආකාරය, විලයනීයතාව, රසායනික ගුණ ආශ්‍රයෙන් විස්තර කර දෙන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :

- ප්‍රත්‍යස්තථාව - Elasticity
- සන්නායකතාව - Conductivity
- විලයනීයතාව - Fusibility
- සුවිකාර්යතාව - Plasticity
- ආතන්‍ය ප්‍රබලතාව - Tensil Strength

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- ලී, ප්ලාස්ටික්, මැටි, සිමෙන්ති, ලෝහ වර්ග කීපයක කැබලි
- අඬුව, මිටිය, අතකොලුව, ධමනි පහන,(Blow Lamp) විදුම් යන්ත්‍ර හා කටුව, කියත් වර්ග
- ද්‍රව්‍ය වර්ගීකරණ සටහන්
- ද්‍රව්‍යවල ගුණ දැක්වෙන මූලාශ්‍ර පොත්පත්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- ඉදිරිපත් කරන භාණ්ඩ/ උපාංග හඳුනාගෙන ඒවායෙන් කෙරෙන කාර්ය, පැහැදිලි කිරීම
- එම උපාංග/ භාණ්ඩවල කොටස් සඳහා යොදාගෙන ඇති ද්‍රව්‍ය වර්ග නම් කිරීම
- ඉදිරිපත් කරන ද්‍රව්‍ය නම් කර එහි පවත්නා ගුණ පැහැදිලි කිරීම
- ද්‍රව්‍ය ගුණ වෙනස් කිරීමට හැකියාව හා අවශ්‍යතාව විස්තර කිරීම
- අභිමත සැලසුමක් මගින් හෝ විස්තර නොදැක්වෙන සැලසුමක් උපයෝගී කරගෙන ඒ ඒ කොටසට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ලේඛනයක් සැකසීම

නිපුණතාව 3	:	**ඉදිකිරීම් සඳහා යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍ය කීපයක දෝෂ හා ඒවා ඇති වීමට බලපාන හේතු පෙන්වා දී දෝෂ වළක්වා ගැනීමේ ක්‍රම ඉදිරිපත් කරයි.**
නිපුණතා මට්ටම 3.1	:	දෝෂ සහිත ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍ය භාවිතය නිසා නිමවුමට ඇති විය හැකි බලපෑම පැහැදිලි කරයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව	:	03
ඉගෙනුම් පල	:	• ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍යවල හටගත හැකි දෝෂ නම් කරයි. • එම දෝෂ සහිත කොටස් වෙන් කර පෙන්වා දෙයි. • දෝෂ සහිත කොටස් භාවිතයෙන් සිදු විය හැකි ආපදා/ දුර්වලතා පෙන්වා දෙයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

තැනීම්/ ඉදිකිරීම් කාර්යයේ දී සැලැස්මට අදාළ කොටස් සඳහා යෝජිත ද්‍රව්‍ය උපයෝගී කරගෙන කොටස්/ උපාංග නිපදවීම සිදු කෙරේ. මෙම කොටස් සකස් කිරීමට යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍යවල විවිධාකාර වූ දෝෂ හටගැනීමට හැකියාව ඇති බැවින්, එම දෝෂ ඇති වීම වළක්වාගෙන කටයුතු කිරීම දක්ෂ ශිල්පියෙකුගේ ඇති වැදගත් ගුණාංගයකි. මේ නිසා ඉතා සුදුසු ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම, නිවැරදි උපකරණ පරිහරණය, නිවැරදි ශිල්පීය ක්‍රම භාවිතය හා ආරක්ෂාකාරී ව නිපැයුම පවත්වාගෙන යාම ද අත්‍යවශ්‍ය වේ.

- විවධාකාර වූ දෝෂ නිසා භාවිතයට ගත නොහැකි ලෑලි කැබලි කීපයක්, පුපුරා ගිය පාසල් සීනුව, කැඩීමට ලක් වුණු වීදුරු, පිඟන්, ප්ලාස්ටික් කෝප්ප වැනි තවත් විවිධ ආපදාවලට ලක් වූ භාණ්ඩ, උපකරණ හෝ එවැනි විවිධ කොටස් එක් රැස්කර ඒවා නරඹා සාකච්ඡා කරමින් අදහස් ප්‍රකාශ කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- මෙම දෝෂ ඇති වීමට බලපාන්නට ඇතැයි සිතන අනුමාන හේතු වශයෙන් බිම වැටීම, තද පහරක් වැදීම, සූර්ය රශ්මිය, ගසක් වර්ධනයේ දී හටගන්නට ඇතැයි සිතන ආපදා හා තවත් විවිධ හේතු බලපාන්නට ඇතැයි පෙන්වා දෙමින් සාකච්ඡාවක් ගොඩගන්න.
- දෝෂ සහිත වීම නිසා නිමවුම්වල දක්නට ඇති දුර්වලතා නම්කර ඉදිරිපත් කිරීමට ස්ථානීය ගවේෂණ අවස්ථාවක් හා පන්ති කාමරයෙන් පිටතට ගොස් තොරතුරු සොයා බැලීමට අවස්ථා ලබා දී ඒවා විධිමත් ව වාර්තා කිරීමටත්, මේ සඳහා බලපා ඇතැයි සිතන අනුමාන හේතු ලියා දැක්වීමට යොමු කර ඒ අනුසාරයෙන් සකසන වාර්තා ලබාගෙන ඒ පිළිබඳ සාකච්ඡා කර, පන්ති කාමරයේ සියලුදෙනා ගේ දැනුවත් භාවය වැඩි දියුණු කිරීමට පියවර ගන්න.
- මේ සඳහා දැවවල හටගත් දෝෂ, කොන්ක්‍රීට්වල හටගත් දෝෂ, ගඩොල්වල දෝෂ, ගඩොල් බිත්ති බැඳීමට ගත් සමාහාර ද්‍රව්‍යවල දෝෂ, ඉදිකිරීම්වල ඇති වෙනත් දෝෂ, නිෂ්පාදන දෝෂ බලපාන්නට ඇති බවට තහවුරු කරන්න.
- තැනීම්වලත්, ඉදිකිරීම්වලත් හටගත් දෝෂ නිසා ආපදාවට ලක් වූ සිද්ධි, ස්ථාන, පුද්ගලයන් පිළිබඳ පසුගිය වාර්තා ගෙනහැර පාමින් ඉදිරියටත් මෙවැනි ආපදා සිදු වීමට ද්‍රව්‍යවල පවත්නා දෝෂ, ද්‍රව්‍යවල ඇති වන දෝෂ, නිපැයුම් ක්‍රියාවලියේ දී හටගන්නා දෝෂවල බලපෑමක් ඇති විය හැකි බැවින් නිපයුමක් කිරීමට ප්‍රථම තෝරා ගන්නා ද්‍රව්‍යවල පවත්නා ගති ලක්ෂණ පිළිබඳ දැඩි අවධානයට ගනිමින්, ප්‍රමිතියෙන් ඉහළ ද්‍රව්‍ය හා දෝෂවලින් තොර ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීමට කටයුතු කිරීමේ අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කර දෙන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :

- ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍යවල දෝෂ - Defects in Construction Material

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- පළුදු හා දෝෂ සහිත දැව, ලෝහ, සිමෙන්ති, ප්ලාස්ටික් භාණ්ඩ කීපයක්
- දෝෂ සහිත දැව කොටස් කීපයක් (ආදර්ශනයට)
- දැව දෝෂ පිළිබඳ ලියවුණු විස්තර වාර්තා

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- දෝෂ සහිත ද්‍රව්‍ය නිපැයුම්/ ඉදිකිරීම් කාර්යයට යොදා ගැනීමෙන් ඇති විය හැකි ආපදා කීපයක් නම් කිරීම
- දැවවල හට ගන්නා දෝෂ කීපයක් නම් කිරීම
- කොන්ක්‍රීට් නිපැයුම්වල දෝෂ ඇති වීමට බලපෑ හැකි හේතු ඉදිරිපත් කිරීම
- සමාහාර දෝෂ යනු මෙනවාදැයි පැහැදිලි කිරීම
- සකස් කළ දැවවල හටගත හැකි දෝෂ අවම කිරීමට ක්‍රම ඉදිරිපත් කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 3.2 : දැවවල දෝෂ හටගැනීමට හේතු හා ඒවා වළක්වා ගැනීමේ ක්‍රම පැහැදිලි කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 04.

ඉගෙනුම් පල :

- ගස් වර්ධනයේ දී ඇති වන දුර්වලතා පැහැදිලි කරයි.
- භාවිතයට ගන්නා තෙක් දැව පවත්වාගන යාමේ දී ඇතිවිය හැකි දුර්වලතා විස්තර කරයි.
- සෛද්ධාන්තික කරුණු හා ශිල්පීය ක්‍රම අනුගමනය නොකිරීම නිසා හටගන්නා දුර්වලතා පැහැදිලි කරයි.
- දැවවල හටගන්නා දෝෂ වළක්වා ගැනීමේ ක්‍රම ඉදිරිපත් කරයි.
- නිෂ්පාදිත දැව හා ආදේශක දැව පිළිබඳ තොරතුරු ඉදිරිපත් කරයි

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

ඉදිකිරීම් කටයුතු සඳහා දැව ලබා ගන්නා ගස් වර්ග වර්ධනයේ දීත්, ඉරූ දැව වැඩට ගන්නා තෙක් පවත්වාගෙන යාමේ දී ත්, එසේ ම ගඩොල්, බ්ලොක් ගල්, සිමෙන්ති වැනි තවත් ඉදිකිරීම් කටයුතු සඳහා ගන්නා ද්‍රව්‍යවලත් විවිධ දුර්වලතා, දෝෂ හටගැනීමට හැකි අවස්ථා තිබෙන නිසා සහ දෝෂ සහිත ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍ය භාවිතයට ගැනීම නිපැයුමේ ප්‍රමිතිය කෙරෙහි බලපායි. එබැවින්, ද ඒ පිළිබඳ ව අවබෝධයෙන් කටයුතු කර, දෝෂ වළක්වා ගෙන පවත්වාගෙන යාමට සැලකිලිමත් වීමේ අවශ්‍යතා ව තහවුරු කරගත හැකි වනු ඇත.

- පළුදු සහිත ඉරූ දැව කොටස්, පළුදු සහිත නිෂ්පාදිත දැව, ඇතුළු ඉදිකිරීම් සඳහා භාවිතයට ගන්නා වෙනත් දැව කොටස් රැස්කර පන්තියට ඉදිරිපත් කර, මෙම දෝෂ සහිත කොටස් හා දෝෂ රහිත කොටස් භාවිත කිරීමෙන් නිපැයුමේ ගුණාත්මක තත්ත්වයට ඇති විය හැකි බලපෑම් පිළිබඳ ව විග්‍රහයක් කරමින් පාඩම ආරම්භ කරන්න.
- ඉරූ දැවවල පෙනෙන්නට ලැබෙන කොස්ස, මළගැටය, ඉරිමදය වැනි දෝෂ ගස් වර්ධනයේ දී හට ගන්නා අතර, ඇද වීම, ඇඹරීම, පිපිරීම්, ඉරූ දැව වැඩට ගන්නා තෙක් පවත්වාගෙන යාමේ දී හටගන්නා දෝෂ බව තහවුරු කර, එසේ ම ගඩොල් නිපදවීමේ දී ත් , පිළිස්සීමේ දී ත්, ගොඩගසා තබා ගැනීමේ දී ත්, දෝෂ හට ගන්නා බවත් එසේ ම අනෙකුත් ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍යවල ද මේ ආකාරයෙන් ආරම්භයේ සිට එම ද්‍රව්‍ය භාවිතයට ගෙන අවසන් වන තෙක් විවිධ අවස්ථාවල දී දෝෂ ඇති විය හැකි බව ද සාකච්ඡා කර තොරතුරු ලබා දෙන්න.
- සපයා ගත් දැව භාවිතයට ගන්නා තෙක් ගබඩා කර තබා ගැනීමේ අක්‍රමවත් බව නිසා ලැලිවල ඇඹරීම, දිරුම, පිපිරුම වැනි දෝෂ ඇතිවන බව පැහැදිලි කර දෙන්න.
- යකඩ කම්බි අක්‍රමවත් ලෙස ගබඩාකිරීම නිසා ඇද වීම, මළකෑම වැනි හානිකර තත්ත්වයන් ඇතිවීම ද මැලියම් වර්ග උපදෙස් පරිදි ගබඩාකර නොතැබීම නිසා විනාශ වීම පිළිබඳව ද පැහැදිලි කර මේ ආකාරයෙන් නිපැයුම් ද්‍රව්‍ය රාශියක ම හානි සිදුවන ආකාරය සාකච්ඡා මාර්ගයෙන් පැහැදිලි කර දෙන්න.
- පන්ති කාමරය, තාක්ෂණික වැඩ ඒකකය හා පාසල් පද්ධතිය තුළ දී තොරතුරු ගවේෂණය කර, අක්‍රමවත්/ අවිධිමත් භාවිතය නිසා හානියට පත් වූ හා දෝෂ සහිත වූ උපකරණ/ භාණ්ඩ සම්බන්ධ වාර්තාවක් සකසා ඒ දෝෂවලට අනුමාන හේතු ලිවීමට උපදෙස් ලබා දෙන්න.

- නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට යොදා ගන්නා දැව දෝෂ ඇති වන ආකාරයට ගබඩාකර තැබීමෙන් ද තැනීම් කටයුතු සඳහා නිසි පරිදි ශිල්පීය ක්‍රම අනුගමනය නොකිරීමෙන් ද වැරදි භාවිත අවස්ථා යොදා ගැනීමෙන් ද දැව විශාල වශයෙන් අතේට යන බව පෙන්වා දෙන්න.
- වැරදි ක්‍රමයට ගබඩා කිරීම, දැඩි සූර්යාලෝකයට නිරාවරණය වීම, තෙතමනය වැඩි වීම, අධික තාපය, රසායන ද්‍රව්‍ය නිසා, නිෂ්පාදනය කිරීමට යොදා ගන්නා දැවවල දෝෂ ඇතිවීම, තාක්ෂණික ශිල්පක්‍රම හා නිවැරදි ව උපයෝගීකර නොගැනීම බලපාන බව පෙන්වා දෙන්න.
- තුනී ලෑලි, චිප් බෝඩ්, MDF බෝඩ් වැනි නිෂ්පාදිත දැව වර්ග භාවිතයට ගැනීමට හැකි අවස්ථා ද ඒවායේ දෝෂ හට ගැනීමට හැකි ක්‍රම හා ඇති විය හැකි දෝෂ වළක්වා ගැනීම පිළිබඳ ව ද කරුණු පැහැදිලි කරන්න.
- එබැවින් නිෂ්පාදන/ නිමැවුම් කිරීමට විධිමත් ලෙස ගැළපෙන දැව තෝරා ගැනීම ඉතා වාසිදායක වන අතර, එමගින් අපේක්ෂිත මට්ටමේ උසස් ප්‍රමිතියෙන් යුතු භාණ්ඩ තැනීමේ හැකියාවක් ඇති වන බව තහවුරු වන ආකාරයට ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය මෙහෙයවන්න.
- එසේම දැවවල හටගත හැකි දෝෂ වළක්වා ගැනීමට විධිමත් ව ගබඩා කිරීම්, අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතයට ගැනීම, තෙතමන ප්‍රමාණය හා සූර්ය රශ්මිය පාලනය කිරීම, අවභාවිතයට නොගැනීම වැදගත් වන බව තහවුරු කර, ඒ අනුව කටයුතු කිරීමට ආකල්පමය වර්ධනයක් ඇතිකරන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :

- ගස් වර්ධනයේ දී ඇති වන දෝෂ - Defect during the growth
- ගබඩා කිරීමේ දුර්වලතා නිසා ඇතිවන දෝෂ - Defect due to bad storage
- නිෂ්පාදනයේ දී ඇතිවන දෝෂ - Defect during the production

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- දෝෂ සහිත නිපැයුම් අමුද්‍රව්‍ය හා දෝෂ රහිත නිපැයුම් අමුද්‍රව්‍ය
- දැව දෝෂ හා ඒවා වළක්වා ගැනීමේ ක්‍රම සහිත වාර්තා පොත්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- ගස් වර්ධනය වීමේ දී හටගත හැකි දෝෂ නම් කර ඒවා ඇති විය හැකි ආකාර පහදා දීම
- නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට යොදාගන්නා ද්‍රව්‍ය භාවිතයට ගන්නා තෙක් පවත්වාගෙන යාමේ දී ඇති විය හැකි දෝෂ නම් කිරීම
- දැවවලට සිදු විය හැකි හානි වළක්වා ගැනීමේ ක්‍රම ඉදිරිපත් කිරීම
- දැවවල ඇති වන දෝෂ නිසා නිපැයුම්වලට සිදු විය හැකි හානි පහදා දීම
- දැවවල ඇති වන දෝෂ හා ඒවා වළක්වා ගැනීම සම්බන්ධයෙන් වාර්තාවක් සකස්කර ඉදිරිපත් කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 3.3 : නිමවුමක් සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය තෝරා ගනියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 04

ඉගෙනුම් පල :
- ඒ ඒ ද්‍රව්‍යයේ ගුණ විස්තර කරයි.
- ඒ ගුණ අනුව ගත හැකි ප්‍රයෝජන ඉදිරිපත් කරයි.
- කාර්යයට ගැළපෙන ද්‍රව්‍යය ම තෝරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

පුද්ගලයන්ගේ නිර්මාණාත්මක අදහස් හෝ විවිධ අවශ්‍යතා මත යම් යම් තැනීම් හෝ ඉදිකිරීම් කර ගැනීමට සිදු වේ. මෙවැනි කාර්යයක් ඉටුකර ගැනීම සඳහා ගැළපෙන ද්‍රව්‍ය භාවිතයට ගැනීම මගින් එම කාර්යය සාර්ථක ව නිමකර ගැනීමට හැකි වේ. මේ නිසා ද්‍රව්‍ය කාණ්ඩයට හෝ ඒ ඒ ද්‍රව්‍යයට ආවේණික ගුණ දැනගෙන තිබීමෙන් ද ආදේශ ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ දැනගෙන තිබීමෙන් ද ගැළපෙන ද්‍රව්‍ය භාවිතයට ගතහැකි වනු ඇත.

- ඉංජිනේරු ගඩොලක්, බ්ලොක් ගල් කැටයක්, ඉරූ දැව කොටසක්, MDF ලෑලි කෑල්ලක් පැතලි වීදුරු කැබැල්ලක්, විනිවිද පෙනෙන ප්ලාස්ටික් තහඩු කොටසක් හා තවත් එවැනි යම් මට්ටමකින් සමානකම් පෙන්වන කාර්යයන් සඳහා යොදාගත හැකි ද්‍රව්‍ය කොටස් රැස්කර ඒවා සිසුන්ට නිරීක්ෂණය කිරීමට ඉදිරිපත් කරමින් මේ ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ව සාමාන්‍ය විග්‍රහයක් කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථා සපයමින් පාඩම ආරම්භ කරන්න.
- යම් මට්ටමකින් සමානකම් දක්වන ද්‍රව්‍ය එක ම කාර්යයට යොදා ගත්තත් ඒවායේ ඇති පරස්පරතාව පිළිබඳවත්, එවැනි කාරණා සඵලතාවට බලපාන ආකාරයත් උදාහරණ ඉදිරිපත් කරමින් පැහැදිලි කරන්න.
  - මෙවැනි ද්‍රව්‍ය භාවිතයට ගත් අවස්ථා හා භාවිතයට ගත නොහැකි අවස්ථා
  - කල් පැවැත්ම හා ඒ සම්බන්ධ ගැටලු ඇතොත් ඒවා පිළිබඳව
  - නිමහම් කිරීමේ ඇති සමාන අසමානතා සහ ගැළපීම් නොගැළපීම්

  ආදී කරුණු යටතේ තොරතුරු ඉදිරිපත් කරමින් සාකච්ඡා කරන්න.
- සුලබ ව ම භාවිතයට ගන්නා දැව. ගඩොල්, රළු හා සියුම් සමාහාර, හුණු භාවිතයට ගන්නා අවස්ථා හා හුණුවලින් නිෂ්පාදිත උපකරණ ඇළුමිනියම් හා මෘදු වානේ විවිධ හැඩැති දඬු ආදී ද්‍රව්‍ය තෝරා, එම ද්‍රව්‍යවල ගුණ, භාවිත අවස්ථා, කොටස් සම්බන්ධ කිරීම නිමහම් කිරීම් ආදියට ගැළපීම් ද ගුණ වෙනස්කර අවශ්‍ය ගුණ සකස්කර ගැනීමේ අවස්ථා ආදිය පිළිබඳ ව විවරණයක් කරන්න.
- එසේ ම තව දුරටත් තොරතුරු සොයා බැලීමට අවස්ථා සලසා දෙන්න.
- ඉරූ ලෑලි හා MDF ලෑලි උදාහරණයට ගෙන මෙම ආදේශක ද්‍රව්‍ය භාවිතයට ගැනීම හා එහි සඵලතාව ආදී කරුණු සැලකිල්ලට ගනිමින් ආදේශක ද්‍රව්‍ය යනු මෙනවා දැයි පැහැදිලි කර දෙන්න. මෙවැනි ආදේශක ද්‍රව්‍ය හා ඒවායේ භාවිත අවස්ථා පිළිබඳ වගුවක් සකස් කර ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථා ලබා දෙන්න.
- නිපැයුමක් කිරීමට ගැළපෙන ද්‍රව්‍ය හෝ ආදේශක ද්‍රව්‍ය හෝ භාවිත කර නිපැයුම් සිදුකරන වාතාවරණය හා අවස්ථා පිළිබඳ ව විමසීම් කර ඒ අනුසාරයෙන් කරුණු තහවුරු කිරීමට තොරතුරු ලබා දෙන්න.
- නිතර ම ගැළපෙන ද්‍රව්‍යවලින් නිපැයුම් කිරීම සම්බන්ධවත්, එසේ නොහැකි වූ විට ආදේශක ද්‍රව්‍ය භාවිත කළ හැකි අවස්ථා පිළිබඳවත් දැනුම තහවුරු කර, හැකි සෑම විට ම කාර්යයට ගැළපෙන ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීමට කටයුතු කිරීම වඩාත් සාර්ථක නිපැයුමක් තැනීමට හේතුවන බව සාකච්ඡා මාර්ගයෙන් තහවුරු කරවන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :
- ද්‍රව්‍යවල ගුණ - Properties of Materials
- නිර්දේශිත ද්‍රව්‍ය - Recomanded Materials

- නිර්දේශිත ද්‍රව්‍ය - Subtitute Material

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- නිපැයුම් කාර්යයට යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍ය වර්ග කීපයකින් කොටස් (උදා- ඉරූ ලෑලි හා MDF ලෑලි, යකඩ තහඩු කොටස්, ඇලුමිනියම් දඬු කොටස්, P.V.C කොටස්, ප්ලාස්ටික් කොටස්, කම්බි ඇණ, පොට ඇණ, පොප් මිටියම් ඇණ, P.V.A මැලියම්, එපොක්සි රෙසින් මැලියම් වැනි දේ.)
- ද්‍රව්‍ය හා සම්බන්ධ තොරතුරු සහිත පොත්පත්.

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- නිපැයුම් කිරීමේ දී භාවිතයට ගන්නා ද්‍රව්‍ය හා ආදේශක ද්‍රව්‍ය නම් කිරීම
- අදාළ ද්‍රව්‍ය භාවිත කිරීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කිරීම
- ආදේශක ද්‍රව්‍ය භාවිතයට ගතහැකි අවස්ථා කරුණු සහිත ව ඉදිරිපත් කිරීම
- නියමිත ද්‍රව්‍ය හෝ ආදේශක ද්‍රව්‍ය හෝ භාවිතයට නොගෙන වෙනත් ද්‍රව්‍ය භාවිතයට ගැනීම හා එයින් ඇති විය හැකි ආපදා තත්ත්ව විස්තර කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 3.4 : නිපැයුම් සඳහා යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍යවලට සිදු විය හැකි හානි වළක්වා ගැනීමේ ක්‍රම පෙන්වා දෙයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 04

ඉගෙනුම් පල :
- නිෂ්පාදන කාර්යයට යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍යවල ඇති විය හැකි හානි වළක්වා ගැනීමේ ක්‍රම පැහැදිලි කර දෙයි.
- නිෂ්පාදන කාර්යයට යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍යවල ප්‍රමිතිය රැක ගැනීමට ක්‍රම පහදා දෙයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

නිමවුම් කිරීමට සපයා ගන්නා ද්‍රව්‍ය දෝෂවලින් තොර නම් සකස් කරන නිමැවුම සාර්ථක එකක් වනු ඇත. එහෙත් දෝෂ සහිත ද්‍රව්‍ය භාවිතයට ගැනීමෙන් නිමවුම ද දෝෂ සහිත වනු ඇත. මේ නිසා උපයෝගී ද්‍රව්‍යවල දෝෂ හට ගැනීමට හැකි අවස්ථා වළක්වා ගැනීම පිළිබඳ අවධානය යොමුකර ඒ අනුව කටයුතු කිරීම සම්පත් නාස්තියට ඇති ඉඩකඩ ඇහිරීමක් ද වනු ඇත. ඒ පිළිබඳ අවධානය යොමු කර වීම මෙයින් අපේක්ෂා කෙරේ.

- භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සඳහා උපයෝගී කර ගන්නා ද්‍රව්‍යවලට සිදු විය හැකි හානි හා දෝෂ පිළිබඳව පෙර පාඩමෙන් ලබාගත් දැනුම හා අවබෝධය සිහියට නංවමින් පාඩම ආරම්භ කරන්න.
- තැනීම් හා ඉදිකිරීම් කාර්යයට යොදාගත හැකි ද්‍රව්‍ය වර්ග රාශියක් අතරින් කීපයක් නම් කර ඒ අනුව දැව, ගල් වර්ග, සිමෙන්ති, ප්ලාස්ටික්, විවිධ හැඩැති ලෝහ දඬු, ඇලවුම් ද්‍රව්‍ය, සවිකුරු වර්ග, නිමහම් ද්‍රව්‍ය උදාහරණයට ගෙන ඒවාට හා තවත් දේවලට හානි සිදු විය හැකි ආකාරයත් ඒවා වළක්වා ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියා මාර්ග පිළිබඳවත් ඒ සම්බන්ධ වාර්තා, ලේඛන, විවිධ ක්‍රමවලින් ලබාගත හැකි තොරතුරු රැස්කර වාර්තා ලබා ගැනීමට අවස්ථා ලබා දෙන්න.
    - දැව සංරක්ෂණය සඳහා - තෙල් ගැල්වීම, දැව ආරක්ෂණ ද්‍රව්‍ය තැවරීම, පදම් කිරීම, බර සමතුලනය වන සේ ගබඩාකර තැබීම
    - සිමෙන්ති හා ඇලවුම් ද්‍රව්‍ය - ජල හා වාත මුද්‍රිත වන සේ ක්‍රම යොදා ගනිමින් ගබඩාකර තබා ගැනීම
    - ලෝහ කොටස්වලට - රසායනික ද්‍රව්‍ය ගැවීමට ඇති අවස්ථා වළකා තැබීම, ඇද වීමට හැකි අවස්ථා වැළැක්වීම
    - ඉස්කුරුප්පු පොට සහිත ඇණ - පොට තුවාල වීමට හැකි අවස්ථා වළකා තැබීම, මළ කෑමට ඉඩ නොතැබීම

  වැනි කරුණු හා තවත් තෝරා ගන්නා ද්‍රව්‍ය වර්ග පිළිබඳ ව හා ඒවාට දෝෂ ඇති විය හැකි මාර්ග අවුරා දැමීමේ ක්‍රම පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරමින් දැනුවත් කරන්න.
- මේ සඳහා නිවැරදි ව ගබඩා කිරීමේ ක්‍රම, ගැළපෙන පාරිසරික තත්ත්වයන්, භාවිතයට ගැනීමේ නිවැරදි ශිල්පීය ක්‍රම, වෙනත් ගැටීම් ඇති වීමට හැකි අවස්ථා වැළැක්වීම වැනි කරුණු ගැන අවධානයට ගැනීමෙන් නිපැයුම් අමුද්‍රව්‍යවලට සිදුවිය හැකි ආපදා අවම කරගත හැකි බව පෙන්වා දීමට සාකච්ඡා කරන්න.
- නිෂ්පාදනය කරන නිමවුම්වල ප්‍රමිතිය ඉහළ තත්ත්වයෙන් පවත්වාගෙන යාම සඳහා භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කිරීමට ගන්නා ද්‍රව්‍යවල ගුණාත්මක තත්ත්වය ඉහළ මට්ටමක තිබිය යුතු බවට අවධාරණය කරන්න. අදාළ ද්‍රව්‍ය නොමැති අවස්ථාවක ආදේශක ද්‍රව්‍යයක් උපයෝගී කර ගන්නේ නම් මුල් ද්‍රව්‍යයේ තිබෙන ගුණාංග වැඩි ම සංඛ්‍යාවක් මෙහි අන්තර්ගත වීමේ වැදගත්කම ද අවධාරණය කරන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :

- ද්‍රව්‍ය ආරක්ෂණ ක්‍රමෝපායන් - Material protection techniques

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- අගුණාත්මක තත්ත්වය ඉහළ හා ගුණාත්මක තත්ත්වය පිරිහුණු නිපැයුම් කාර්යයට යොදා ගන්නා විවිධ ද්‍රව්‍ය එකතුවක්
- ද්‍රව්‍යයක පැවතිය යුතු ගුණාත්මක අංග පිළිබඳ ව හෝ ඒවායේ ප්‍රමිති පිළිබඳ වාර්තා
- නිමවුමක් කිරීම සඳහා එහි සැලසුම්කරු ඉදිරිපත් කර ඇති ප්‍රමිති පිළිබඳ වාර්තා

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- එක ම කාර්ය කර ගැනීම සඳහා ප්‍රමිතියෙන් යුක්ත ද්‍රව්‍යවලින් නිම වූ නිමවුමක් හා ප්‍රමිතියෙන් තොර වූ ද්‍රව්‍යවලින් යුක්ත වූ නිමවුමක් සංසන්දනය කිරීම
- ප්‍රමිතියෙන් යුක්ත ව නිමවුමක් කිරීමේ දී දෝෂ රහිත ද්‍රව්‍යවල බලපෑම පැහැදිලි කිරීම.
- එක ම වර්ගයේ ද්‍රව්‍ය ඇතුළත් භාණ්ඩ කීපයක් අතරින් දෝෂ රහිත ද්‍රව්‍ය වර්ග තෝරා ඉදිරිපත් කිරීම
- එක ම කාණ්ඩයේ ද්‍රව්‍ය තොගයක් අතරින් තෝරාගත් ද්‍රව්‍යවල පවත්නා ගුණ දොස් එකින් එක වෙන වෙන ම පැහැදිලි කිරීම
- නියමිත ද්‍රව්‍යයේ පවතින ගුණ හා ආදේශක ද්‍රව්‍යයක පැවතිය හැකි දෝෂ පිළිබඳ ව පැහැදිලි කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 3.5 : සුලබ ද්‍රව්‍ය භාවිත කර නිමවුමක් ඉදිරිපත් කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 06

ඉගෙනුම් පල :
- අවශ්‍යතාව අනුව සැලසුම් සකස් කරයි.
- සැලසුමෙහි සඳහන් කොටස්වලට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය රැස් කරයි.
- සැලසුමට අනුව කාර්ය නිමා කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

ද්‍රව්‍ය භාවිත කර ආවුද හා උපකරණ මාර්ගයෙන් අවශ්‍ය පරිදි සකසා සැලැස්මකට අනුව අදාළ නිමවුම කිරීමට හැකියාවක් ලබා ගැනීම විෂය හදාරන අයෙකු ලබා ගතයුතු අත්දැකීම් වේ. මේ සඳහා විධිමත් සැලැස්මක් සකස් කරගත යුතු අතර නිර්මාණකරණ ක්‍රියාවලියේ විධිමත් ක්‍රමවේදය මෙම කාර්ය අවසන් වන තෙක් අනුගමනය කිරීමෙන් සාර්ථක නිමවුමක් ලබා ගැනීමට අවස්ථා සැලසීමක් සිදු වේ.

- පන්ති කාමරයේ ළමා මේස, ළමා පුටු, ගුරු මේස ආදිය උදාහරණයට ගෙන මේවා විවිධ ආයතන යටතේ නිෂ්පාදනය කළත් ඒවා හැඩයෙන්, ප්‍රමාණයෙන්, ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් බොහෝ දුරට සමාන වන බව හා එසේ වීමට හේතුව සැලැස්මක් ඇඳ, ප්‍රමිති සකස්කර, නිෂ්පාදකයන්ට අවශ්‍ය උපදෙස් මාලාවක් ලබා දීමෙන් සකස් කරවා ගත් නිසා සිදු වූ බව සාකච්ඡා මාර්ගයෙන් තහවුරු කරමින් පාඩම ආරම්භ කරන්න.
- සැලැස්මක් සකස් කිරීම ඉබේ කරගත නොහැකි බවත්, එසේ කිරීම නුසුදුසු බවත් පෙන්වා දෙමින්, අවශ්‍යතාවක් පදනම් කරගෙන ඇති වන සිතුවිල්ලක්/ අදහසක් අනුව, සැලසුම් සකස් කිරීම කළ යුතු බව පෙන්වා දෙන්න.
- සැලසුම් සකස් කිරීමේ දී අවශ්‍යතාව, පෙර අත්දැකීම්, සම්පත් පුද්ගලයන්ගේ සහාය , සපයා ගත හැකි සම්පත් පිළිබඳ අවධානය යොමුකළ යුතු අතර නිර්මාණකරණය පියවර ක්‍රමය අනුගමනය කරමින් විධිමත් සාර්ථක සැලැස්මක් සකස් කිරීම කළ යුතු බවට තහවුරු කර දෙන්න.
- සකස් කළ සැලසුමට අනුව කාර්ය සාර්ථක ව කිරීමට නම් යෝජනා කර ඇති ද්‍රව්‍ය ම භාවිතයට ගැනීම වැදගත් වන නිසා, එසේ නොමැති අවස්ථාවල සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලබාගත හැකි ආදේශක ද්‍රව්‍ය ගැළපේනම් පමණක් යොදා ගැනීම කළ යුතු බව තහවුරු කරන්න.
- සැලැස්මට අනුව ගැළපෙන පරිදි ගැළපෙන ආවුද හා උපකරණ භාවිත කර කොටස් කිරීම, සැලැස්මට අනුව එකලස් කිරීම, නිවැරදිබව පරීක්ෂා කිරීම, ක්‍රියාකාරීත්වය පරීක්ෂා කිරීම, විටින් විට කළ යුතු අතර අවසානයේ දී ද සැලැස්මට අනුව කාර්ය නිමා වී පවතින්නේ දැයි විමසිලිමත් වීම අත්‍යවශ්‍ය බව පැහැදිලි කර දෙන්න.
- කාර්ය කර අවසන් වූ පසු නිෂ්පාදනයේ නිමාව හා නිමාවේ ගුණ දොස් පිළිබඳව ද සැලකිල්ලක් දක්වා ප්‍රතිපෝෂණ කටයුතු සඳහා අවශ්‍ය වාර්තාගත කිරීම් කර ගැනීමට අවශ්‍ය වන බව දැනුවත් කරන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :
- සැළසුම් - Plan
- පිරිවිතර - Specifications

ගුණාත්මක යෙදවුම් :
- සකස් කළ සැලසුම් පත්‍ර.
- සැලැස්මට අනුව ද්‍රව්‍ය වර්ග.
- ගැළපෙන ආවුද හා උපකරණ.

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- තමාට ඇතිවන අවශ්‍යතාවක් මත ඒ අනුසාරයෙන් රූපණ ඇඳ දැක්වීම.
- රූපණ චිත්‍රය මත ඇඳගත් සැලසුම් චිත්‍රය නිෂ්පාදන කටයුතු සඳහා භාවිතයට ගැනීම.
- අත්‍යවශ්‍ය ආවුද හා උපකරණ තෝරා වෙන්කර ගැනීමට කටයුතු කිරීම.
- නිපයුම් ක්‍රියාවලියට විධිමත් පියවර අනුගමනය කිරීම.
- නිපයුමේ ගුණාත්මක තත්ත්වය පිළිබඳ සහතික කිරීම.

නිපුණතාව 4 : **ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රය හා සම්බන්ධ මිනුම් උපකරණ භාවිතයට ගනියි.**

නිපුණතා මට්ටම 4.1 : ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රය හා සම්බන්ධ මිනුම් වර්ග භාවිතයට ගනියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 06

ඉගෙනුම් පල :
- ඉදිකිරීම් කටයුතු සඳහා දිග හා සම්බන්ධ මිනුම් ලබාගෙන සටහන් කරයි.
- අවශ්‍යතා අනුව කෝණික මිනුම් ලබාගෙන සටහන් කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

ඉදිකිරීමක් හෝ නිමවුමක් සඳහා සකස් කළ සැලසුමේ සඳහන් මිම් අනුව එම කාර්ය කිරීම අත්‍යවශ්‍ය කරුණකි. මේ සඳහා විවිධාකාර වූ මිනුම් ලබා ගැනීමට සිදුවේ. මෙම මිනුම් රේඛීය මිනුම් හෝ කෝණික හැඩ සඳහා මිනුම් හෝ කවාකාර හැඩ සඳහා මිනුම් විය හැකි ය. නිවැරදිව මිනුම් ලබා නොගැනීම, කරනු ලබන කාර්යයේ ඵලදායිතාව අවම කිරීමට හේතුවක් වේ. එබැවින් මිනුමේ ස්වභාවය අනුව මිනුම් උපකරණය තෝරා ගැනීමටත්, එම උපකරණය පරිහරණය කර නිවැරදි මිනුම් ලබා ගැනීමටත්, එය සටහන් කිරීමටත් ප්‍රායෝගික ව හැකියා ලබා ගැනීම වැදගත් වේ.

- පන්ති කාමරය, තාක්ෂණික වැඩ ඒකකය, ගුරු මේසය හා එවැනි තවත් දේ උදාහරණයට ගනිමින්, ඒවා තැනීමේ දී උපයෝගී කරගෙන ඇති මිනුම් පිළිබඳ ව විමසා එම මිනුම්, ඒවායේ දිග, පළල හා උසට අදාළ වන බව පෙන්වා දෙන්න.
- මෙම මිනුම් සියල්ල ම රේඛීය වූ දිග හා සම්බන්ධ මිනුම් වන බැවින් එම මිනුම් ලබා ගැනීමට සුදුසු උපකරණ පිළිබඳ ව විමසා බලන්න. කෝදුව, හකුලන කෝදුව, මිනුම් පටි, වානේ මිනුම් පටි වැනි දිග මනින උපකරණවලින් මිනුම් ලබා ගැනීම කරන ආකාරය හා එම උපකරණ අල්ලන ආකාරය ආදර්ශනය කරමින් අභ්‍යාසයේ යෙදීමට අවස්ථා සලසා දෙන්න.
- සමහර මිනුම් උපකරණවල මිනුම් අඩංගු නොවන නිදහස් සීමාව හා වානේ මිනුම් පටිවල මිනුම් ගන්නා ස්ථානය අනුව චලනය වන කොටස යොදාගන්නා ආකාරය පෙන්වා දෙන්න.
- පොළවට ලම්භකව පිහිටීමක සිරස් මිනුම් හා පොළව තලයට සමාන්තර පිහිටීමක තිරස් මිනුම් දැක්වෙන අතර, වහල, තාප්පය, බිත්ති, ගෙවල් හැඩ අතර කෝණික මිනුම් පිහිටන බව පැහැදිලිකර දෙන්න.
- මිනුම් නිවැරදිව ලබා ගැනීම, සටහන් කිරීම, මිනුම් අනුව කොටස් සකස් කිරීමේ වැදගත්කමත්, නිමවුමක ස්ථායීතාව සඳහා පෘෂ්ඨ හෝ දාර අතර 90^0 පිහිටුවා ගැනීමට මුළු මට්ටම ද ස්ප්‍රීතු ලෙවලය, ලඹය, ස්වාය මට්ටම ආදී උපකරණවල අවශ්‍යතාව හා වැදගත්කම ද තහවුරු කිරීමට න්‍යායාත්මක දැනුම ලබා දී මිනුම් උපකරණ හැකිතාක් භාවිත කරමින් ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් සුදුසු පරිදි සූදානම්කර අභ්‍යාස කරවන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :
- මිනුම - Measurement
- මිනුම් උපකරණ - Measuring Instruments

ගුණාත්මක යෙදවුම් :
- මිනුම් උපකරණ (වානේ කෝදුව, මිනුම් පටි වර්ග)
- මුළු මට්ටම, ස්ප්‍රීතු ලෙවලය, ලඹය, ස්වාය මට්ටම, මට්ටම් ලීය
- බෙදුම් කටුව, තටු කවකටුව, දුනු බෙදුම් කටුව

- කලපාස
- මයික්‍රොමීටරය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- තිරස්, සිරස් හා ආනත දාර/ පෘෂ්ඨ අතර ඇති වෙනස්කම් පැහැදිලි කිරීම
- ඉදිකිරීම් කටයුතුවල දී තිරස් හා සිරස් බව කෙරෙහි සැලකිල්ලක් දැක්වීමේ අවශ්‍යතාව ගැන කරුණු දැක්වීම
- මුළු මට්ටම, ස්ප්‍රීතු ලෙවලය, ලඹය, ස්වාය මට්ටම, කෝදුව ආදී උපකරණවලින් කර ගන්නා කාර්ය විස්තර කිරීම
- මිනුම් ලබා ගැනීමේ හා පරීක්ෂා කිරීමේ උපකරණ භාවිතයේ දී දෝෂ ඇති විය හැකි ආකාර පෙන්වා දීම
- මුළු මට්ටම, ස්ප්‍රීතු ලෙවලය, ලඹය, ස්වාය මට්ටම, කෝදුව භාවිත කරන ආකාරය ආදර්ශනය කර දැක්වීම

නිපුණතාව 5 : **ආවුද, උපකරණ, නිමවුම් හා පුද්ගල ආරක්ෂාව ද නඩත්තු කටයුතු අවශ්‍යතා පිළිබඳව ද සැලකිලිමත් වෙයි.**

නිපුණතා මට්ටම 5.1 : ආවුද උපකරණ හා නිමවුම්වල ආරක්ෂාවට බලපාන කරුණු පැහැදිලි කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03

ඉගෙනුම් පල :

- ආවුද හා උපකරණ නියමිත ස්ථානවල ස්ථානගත කරයි.
- සම්මත ශිල්පීය ක්‍රම අනුගමනය කරයි.
- ආවුද හා උපකරණ නිවැරදි ව භාවිත කරයි.
- නිමවුම් විධිමත් ව ස්ථානගත කරයි.
- පුද්ගල ආරක්ෂාවට බලපාන කරුණු පැහැදිලි කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

සැලැස්මක් අනුව කාර්යයක් කිරීමේ දී එය නිමවීම සඳහා ද්‍රව්‍ය, උපකරණ පමණක් නොව, එය තැනීමට භාවිත කරන ආවුද උපකරණ පිළිබඳ ව ද තනනු ලබන භාණ්ඩය පිළිබඳව ද සැලකිල්ලට ගත යුතු වේ. ඊට හේතුව මේ සියල්ල ගැන අවධානයට නොගැනීම හේතුවෙන් ඒවා කිසියම් ආකාරයකින් හෝ ආපදාවට ලක්විය හැකි බැවිනි. එසේ අවදානමට ලක් වූ විට ද්‍රව්‍ය, සම්පත් පමණක් නොව කාලය හා ශ්‍රමය ද අපතේ යෑමක් සිදුවනු ඇත.

- නිවසේ දී හෝ පාසලේ දී හෝ වෙනයම් ස්ථානයක දී හෝ ආපදාවට ලක්වීම නිසා හානියට පත්ව ඇති භාණ්ඩ, ආවුද, උපකරණ පිළිබඳ ව දැක තිබේදැයි විමසිල්ලට ලක් කරමින් පාඩමට පිවිසෙන්න.
- මෙවැනි තත්ත්වයට ඒවා පත්වීමට අනුමාන හේතු විමසා බලා කරුණු රැස් කරන්න. තමා අතින් ද යම් අවස්ථාවක දී එවැනි සිද්ධියක් වූ අවස්ථාවක් තිබේ නම් ප්‍රකාශ කිරීමට අවස්ථා ලබා දෙන්න.
- මෙවැනි කරුණු පදනම් කර ගනිමින් මෙවැනි තත්ත්ව වළක්වා ගත හැකි බව පෙන්වා දී එසේ ආපදාවට ලක්වීම නිසා නිමි භාණ්ඩය තැනීමට ගත් ද්‍රව්‍ය හා උපකරණවලට හානි සිදුවන බව ද මේ සියල්ල ම නිසා එය පොදුවේ ආර්ථිකයට බලපාන බව පෙන්වා දී ඒ සඳහා සැලකිල්ලට ගත යුතු කරුණු ගොනු කරවන්න.
- මෙවැනි තත්ත්වයන් ගෙන් ආරක්ෂා වීමට ආවුද, උපකරණ නිමවුම් කරන භාණ්ඩය හෝ නිමවුම් අවස්ථාවලට අදාළ ද්‍රව්‍ය ද කාර්යය කිරීමේ දී නිවැරදි ශිල්පීය ක්‍රම අනුගමනය කිරීමේ අවශ්‍යතාව ද, ද්‍රව්‍ය හෝ ආවුද / උපකරණ වැරදි භාවිතයට නොගත යුතු බව ද, බොහෝ අවස්ථාවල දී පුද්ගල ක්‍රියාකාරකම් බල පෑ හැකි බැවින් එය නිවැරදි කිරීම අත්‍යවශ්‍ය බව තහවුරු කරන්න.
- තැනීම් /ඉදිකිරීම් කටයුතුවල දී භාවිතයට ගන්නා ආවුද හා උපකරණ ඇල්ලීමේ නිවැරදි ක්‍රම, ක්‍රියාකාරකම් භාවිත කිරීමේ ක්‍රම පිළිබඳ ව නිවැරදි කිරීම් කිරීමට ප්‍රායෝගික වැඩ සටහනක් කරන්න.
- එසේ ම ද්‍රව්‍ය, උපකරණ භාවිතයට ගන්නා තෙක් ද නිමවුම් කරන භාණ්ඩය සුරක්ෂිත ව තබා ගැනීම සඳහා ද, ඒ සඳහා ගැළපෙන ක්‍රමවේද යටතේ ස්ථානගත කර තබා ගැනීමේ දී සැලකිල්ලට ගත යුතු කරුණු සාකච්ඡා මාර්ගයෙන් අවධාරණයට ලක් කරන්න.
- කවර කාර්යය කළත් කාර්යය කරන්නාගේ සුරක්ෂිතතාව ඉතා වැදගත් වන බැවින් නිතර ම තමාගේ ද, අන් අයගේ ද ආරක්ෂාව රැකෙන පරිදි සියලු ම අවස්ථාවල දී කටයුතු කිරීමට සැලකිල්ලට ගතයුතු බව උදාහරණ සපයමින් අවධාරණය කරන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :

- ආවුද හා උපකරණ ආරක්ෂාව - Tools & Equipment safety
- ආවුද හා උපකරණ නිවැරදි භාවිතය - Correct use of tools & equipments

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- කාර්යය කිරීමේ දී අවශ්‍ය වන ආරක්ෂිත මෙවලම්
- පෞද්ගලික හා පොදු ආරක්ෂාව සම්බන්ධයෙන් සකස් කර ඇති පෝස්ටර්, අත්පත්‍රිකා, පොත්පත්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- ද්‍රව්‍ය, උපකරණ හා නිමවුම්වල සුරක්ෂිතතාවට බලපාන කරුණු ඉදිරිපත් කිරීම
- ද්‍රව්‍ය, උපකරණ, නිමවුම් අවභාවිතයට ගැනීම යන්න පැහැදිලි කිරීම
- තැනීම් / ඉදිකිරීම් කාර්යයේ දී භාවිතයට ගන්නා ආවුද හෝ උපකරණවලින් වර්ග හතරක් භාවිත කිරීමේ ශිල්පීය ක්‍රම ආදර්ශනය කිරීම
- ද්‍රව්‍ය, ආවුද - උපකරණ භාවිත කරමින් නිවැරදි ශිල්පීය ක්‍රම යටතේ සරල භාණ්ඩයක් සැලැස්මකට අනුව තනා නිම කිරීම
- නිෂ්පාදන ක්ෂේත්‍රයේ දී ආරක්ෂාව පිළිබඳ ව නොසලකා හැරීමෙන් සිදු විය හැකි ආපදා වෙන වෙන ම ඉදිරිපත් කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 5.2 : ආවුද, උපකරණවල සහා නිමවුම්වල නඩත්තුව ගැන සැලකිලිමත් වෙයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 05

ඉගෙනුම් පල :
- කාර්යය නිම වූ පසු අවශ්‍ය පිරිසිදු කිරීම් කරයි.
- භාවිත උපකරණවල නියමිත ස්ථාන ස්නේහනය කරයි.
- නිවැරදි ව මුවහත් කිරීම් කරයි.
- දුර්වල කොටස් වෙනුවට අලුත් කොටස් යොදා යථාවත් කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

ක්‍රියාකාරකම් මගින් තැනීම් හා ඉදිකිරීම් කිරීමට උපකරණ භාවිතයට ගත යුතු බව හොඳින් දන්නා කරුණකි. මෙලෙස භාවිතයට ගන්නා උපකරණවල කොටස් ගෙවීම, මොටවීම, සර්ෂණ තත්ත්ව වෙනස් වීම, සෙලවීම යනා දී සිද්ධි සිදු විය හැකි ය. එමෙන්ම කාර්යය කිරීමට ගත් ආවුද / උපකරණ කාර්යය කරගත් පසු නිසි පරිදි නඩත්තු කර තැබීම අත්‍යවශ්‍ය වන කරුණක් වන අතර හොඳ ගුණ ධර්මයක් ද වේ.

- තාක්ෂණික වැඩ ඒකකයේ තිබෙන යම් යම් හේතු නිසා ආපදාවට ලක් වූ හා නිසි පරිදි නඩත්තු නොකළ ආවුද හා උපකරණ කාණ්ඩ කර තබා, ඒවා විමර්ශනය කරමින් දෝෂ හඳුනා ගැනීමට අවස්ථා සපයමින් හා එම දෝෂ විධිමත් ලෙස ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව සපයමින් පාඩමට පිවිසෙන්න.
- එලෙස ම ගොඩනැගිලි, වෙනත් පාසල් පන්ති කාමර උපකරණවල දෝෂ ද ඒවා ඇති වීමට බල පෑ හේතු ද සාකච්ඡා කරන්න.
- ප්‍රධාන වශයෙන් පිරිසිදු නොකිරීම, නියමිත කොටස් සීරුමාරු නොකිරීම, නියමිත ස්ථාන ස්නේහනය නොකිරීම, මුවාත කොටස් කඩතොලු වීම, ගෙවුණු කොටස් වෙනුවට අලුත් කොටස් නොයෙදීම යනා දී කරුණු හා අනාවරණය කර ගත් කරුණු හා ඒවායින් ඇති වන බලපෑම් විස්තර කර දෙන්න.
- තමා භාවිත කරන උපකරණ නිසි පරිදි නඩත්තු කරගෙන කාර්යයන් කර ගැනීමේ ඇති වාසිදායක තත්ත්ව පිළිබඳ ව පැහැදිලි කර දෙන්න.
- පන්ති කාමරයේ දී හඳුනාගත් තාක්ෂණික ඒකකයට අයත් නිසි පරිදි නඩත්තු නොවූ ආවුද උපකරණ ක්‍රමවත් ව නඩත්තු කර ඒවා යථාවත් කිරීමේ වැඩසටහනක් ක්‍රියාත්මක කර ප්‍රායෝගික හුරුවක් ලබා දීමට මෙන් ආකල්පමය සංවර්ධනයක් ඇති කිරීමට විධිමත් වැඩසටහනක් සංවිධානය කර ක්‍රියාත්මක කරන්න.
- ලත් අත්දැකීම් හා හුරුකම් ප්‍රයෝජනයට ගනිමින්, නිවසේ ඇති භාණ්ඩ නිසි කලට, නිසි පරිදි නඩත්තු කිරීමට උපදෙස් ලබා දෙන්න.
- පන්ති කාමරයේ හෝ පාසලේ හෝ භාවිතයට ගන්නා උපකරණ සඳහා නඩත්තු කිරීමේ ක්‍රියාමාර්ග ගැනීමේ අවශ්‍යතාවක් තිබේ නම් ඒ සඳහා අවශ්‍ය කටයුතු කිරීමට ආකල්ප ද වර්ධනය කරන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :
- ස්නේහනය කිරීම - Lubrication
- මුවහත් කිරීම - Sharpening

ගුණාත්මක යෙදවුම් :
- ආපදා තත්ත්ව සහිත ආවුද හා උපකරණ වර්ග කීපයක්
- හොඳ තත්ත්වයේ පවතින ආවුද, උපකරණ, යන්ත්‍ර කීපයක්

- ස්නේහනය සඳහා ගන්නා ද්‍රව්‍ය (ලිහිසි ද්‍රව්‍ය)
- ඇමරි කඩදාසි
- එනමල් තීන්ත
- ඉස්කුරුප්පු නියන්, හැඩ යතුරු, සැහැල්ලු මිටි වර්ග.

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- ආවුද හා උපකරණවල දෝෂ ඇතිවීමට බලපාන හේතු පැහැදිලි කිරීම.
- ස්නේහනය කිරීම යන්න පහදා දී උපකරණයක් ස්නේහනය නොකිරීම නිසා ඇති විය හැකි ආපදා තත්ත්ව පැහැදිලි කිරීම
- උපකරණයක ගෙවුනු කොටස් ඉවත්කර අලුත් කොටස් එක් කිරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු දැක්වීම
- කැපෙන තල මුවහත් කරන උපකරණ තුනක් නම් කර මුවහත් කිරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු පහදා දීම
- ලබාදෙන උපකරණයෙහි පවත්නා දෝෂ පෙන්වා දී එම දෝෂ මග හැරීමට සුදුසු ක්‍රියාවලියක් අනුගමනය කර යථාවත් කිරීම

නිපුණතාව 6 : සරල ඉදිකිරීම් කීපයක් සඳහා විධිමත් සැලසුමක් සකස් කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 6.1 : ඉදිකිරීම් සැලසුමක තිබිය යුතු අංග ඉදිරිපත් කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 04

ඉගෙනුම් පල :
- නිමවුමේ මූලික හැඩය සටහන් කරයි.
- නිමවුම සඳහා මිනුම් තීරණය කරයි.
- සැලසුම ඇඳිය යුතු ආකාරය තෝරා ගනියි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

භාණ්ඩයක් තැනීමට හෝ ඉදිකිරීමක් කිරීමට ප්‍රථම ඊට අදාළ කොටස් හා උපාංග සහිත ව සැලැස්මක් ඇඳ ගැනීම සාර්ථක ක්‍රමයක් වේ. එසේ ම ඊට අදාළ කොටස්වල හැඩ, නිමකළ විට පෙනෙන හැඩය හා පරිමාණගත කර ඇඳීමට හැකියාවක් ලබා ගැනීම දක්ෂතාව කි. මෙම කුසලතාව නිර්මාණකරුවෙකු තුළ ප්‍රගුණ කර ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. ඒ පිළිබඳ ව මූලික කරුණු පැහැදිලි කිරීමක් මෙම පාඩම මගින් සිදු කෙරෙනු ඇත.

:

- සැලසුම් සහගත සරල නිමවුමක් ගැන සිතමින් එහි මූලික හැඩය දළ මිමි, ආදී තොරතුරු ඉදිරිපත් කර ඊට ගැළපෙන සේ එම වස්තුවේ හැඩය හැකි ආකාරයට ඇඳීමට අවස්ථා සපයා දෙන්න. සිසුන් විසින් ඇඳි රූප සටහන් රැස්කර ඒවායේ ගුණදොස් හා උපයෝගී කරගත් ශිල්පීය දක්ෂතා පිළිබඳ ව පැහැදිලි කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව සපයන්න.
- සාකච්ඡා කර ලබාගත් තොරතුරු මත පහත කරුණු මතුවන සේ තොරතුරු ඉදිරිපත් කරන්න.
  - නිර්මාණකරුවකුගේ හෝ සැලසුම් ශිල්පියෙකුගේ අදහසට අනුව සැලසුම් චිත්‍රයක් ඇඳීමේ දී සලකා බැලිය යුතු මූලික අංග ලෙස පහත කරුණු තහවුරු කරවන්න.
    - මිනුම් හා මිනුම් පරිමාණගත කිරීම.
    - මූලික හැඩය හා කොටස්වල හැඩ.
    - නිම කළ විට පෙනෙන හැඩය ආදිය සැලකිල්ලට ගත යුතු බව තහවුරු කරන්න.
- තැනීම් කරන හෝ ඉදිකිරීම් කරන ශිල්පියෙකුට තේරුම් ගත හැකි ආකාරයට හා වැඩිම තොරතුරු සංඛ්‍යාවක් ඉදිරිපත් වන අන්දමට සැලසුම් ඇඳීම කළ යුතු වන බව පෙන්වා දෙන්න.
- තැනීම් කර ඇති භාණ්ඩ හෝ ඉදිකිරීම් කර ඇති ගොඩනැගිලි හා ඒවායේ සැලසුම් චිත්‍ර සමග පරික්ෂා කරමින් පරිමාණගත මිනුම් උපයෝගී කරගෙන ඇති ආකාරය පරීක්ෂා කර බැලීමටත්, එවැනි සැලසුම් චිත්‍ර ඇඳ ගැනීමෙන් අවස්ථා ලබා දෙමින් මෙම හැකියා මට්ටම තවදුරටත් වර්ධනය කිරීමට පියවර ගන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :
- පරිමාණය - Scale
- මූලික හැඩය - Basic Shape
- අවසන් හැඩය - Finished Shape
- සැලසුම් චිත්‍ර - Plan Drawing

ගුණාත්මක යෙදවුම් :
- ඇඳීමේ කඩදාසි
- සැලසුම් ඇඳීමට භාවිත කරණ උපකරණ හා ආදර්ශ සැලසුම් චිත්‍ර

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :
- සැලසුම් චිත්‍ර ඇඳීමේ දී සැලකිල්ලට ගත යුතු කරුණු ඉදිරිපත් කිරීම.

- සැලසුම් චිත්‍රයක් පරිමාණගත ව ඇඳීමේ වැදගත්කම ගැන කරුණු දැක්වීම.
- ඉදිරිපත් කරන භාණ්ඩ කීපයක් දෙස බලා නිදහස් අතින් පරිමාණුකූලව ඒවා ඇඳීම.
- තැනීමක් / ඉදිකිරීමක් සඳහා සැලසුම් චිත්‍ර ඇඳීමේ වඩාත් හොඳ ක්‍රමයක් පෙන්වා දීම.
- අඳින ලද සැලසුම් චිත්‍ර විධිමත් ලෙස ගොනුකර ඉදිරිපත් කිරීම.

නිපුණතා මට්ටම 6.2 : ඉදිකිරීම / නිමවුම සඳහා සැලසුමක් සකස් කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 10

ඉගෙනුම් පල :
- ජ්‍යාමිතික උපකරණ අවශ්‍යතා අනුව භාවිත කරයි.
- දළ සටහන් අනුව සැලසුම් අඳියි.
- නිවැරදිතාවය තහවුරු කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

භාණ්ඩයක් තැනීමට හෝ ඉදිකිරීමක් කිරීමට ප්‍රථම ඊට අදාළ විධිමත් සැලැස්මක් ඇඳ ගැනීමේ අවශ්‍යතාව පෙර පාඩමෙන් පැහැදිලි විය. එහි දී ලබාගත් කුසලතා හා නිර්මාණාත්මක අදහස් මත කරන සැලසුම් සඳහාත්, සැලසුම් චිත්‍ර ඇඳීමට අවස්ථා තව දුරටත් ප්‍රගුණ කිරීම සඳහාත් අවශ්‍ය මග පෙන්වීම් මෙම නිපුණතා මට්ටමේ දී සිදු කෙරෙනු ඇත.

- පාසලේ තෝරාගත් ගොඩනැගිල්ලක හෝ අභිමත ගොඩනැගිල්ලක ස්වරූපය පෙන්වන දළ සටහනක් ඇඳ නියමිත මිනුම් සඳහන් කිරීමට ක්ෂේත්‍ර ක්‍රියාකාරකමක් ලබා දීම කරන්න.
- මෙම තොරතුරු හා දත්ත මත විධිමත් සැලැස්මක් ඇඳීමේ අවශ්‍යතාව හා එහි ඇති වටිනාකම සාකච්ඡාවට ගන්න.
- එසේම ඉදිකිරීම් කටයුතු සඳහා විධිමත් සැලසුමක ඇති පැහැදිලිකම හා තොරතුරු ලබා දීමේ පහසුව හා එහි අවශ්‍යතාව විස්තර කරන්න.
- ජ්‍යාමිතික උපකරණ හා ඇඳීමේ උපකරණ භාවිත කරමින් තෝරා ගන්නා දළ සටහන් සඳහා විධිමත් සැලසුම් ඇඳීමට යොමු කරන්න.
  - ඇඳීමේ පුවරු - T රූල
  - ජ්‍යාමිතික උපකරණ කට්ටලය භාවිත කර ශාස්ත්‍රීය ලෙස මෙම කර්යය කරවන්න. අවශ්‍ය උපදෙස් ලබා දෙමින් නිවැරදි කිරීම් කරන්න.
- විධිමත් ක්‍රමයට අඳින ලද සැලසුම් චිත්‍ර හා දළ සටහන් මගින් අඳිනු ලැබූ සැලසුම් චිත්‍ර සැසඳීමට ලක්කර අවශ්‍ය වැදගත් කරුණු අවධානයට ගැනීමට අවස්ථා සලසා දෙන්න.
- මෙම ක්‍රියාකාරකම් දිගටම කරමින් නිපුණතාව වර්ධනය කරගන්නා ලෙසට උපදෙස් ලබාදෙමින් සකස් කළ සැලසුම් එකතුවක් පරීක්ෂා කිරීමට ලබා ගන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :
- ජාමිතික උපකරණ - Geomatrical Instrument
- දළ සටහන් - Sketches

ගුණාත්මක යෙදවුම් :
- සැලසුම් චිත්‍ර
- ඇඳීමේ කඩදාසි
- ජ්‍යාමිතික චිත්‍ර ඇඳීමේ උපකරණ කට්ටල

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :
- ජ්‍යාමිතික උපකරණ කට්ටලයේ උපකරණ නම් කර ඒවායින් කර ගන්නා කාර්යයන් දැක්වීම
- ඉදිරිපත් කරන තොරතුරු මත සම්පූර්ණ තොරතුරු සහිත දළ සැලැස්මක් ඇඳ ඉදිරිපත් කිරීම
- දළ සැලසුම් උපයෝගී කරගෙන විධිමත් සැලැස්මක් ඇඳීම
- සැලසුම් චිත්‍රයක අන්තර්ගත කළ යුතු අංග පැහැදිලි කිරීම
- අභිමත ඉදිකිරීමක් / තැනීමක් සඳහා සැලැස්මක් සකස් කිරීම

නිපුණතාව 7	:	**ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ නිමවුම් සඳහා උපයෝගී කර ගන්නා කොටස් එකලස් කිරීමේ ක්‍රම අධ්‍යයනය කර අවශ්‍යතාව අනුව භාවිතයට ගනියි.**
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව	:	04
නිපුණතා මට්ටම 7.1	:	ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ දී උපයෝගී වන සවිකුරු වර්ග වෙනත් ද්‍රව්‍ය හා උපාංග හා ශිල්පීය ක්‍රම පිළිබඳ ව ගවේෂණය කරයි.
ඉගෙනුම් පල	:	• නිමවුමක් සඳහා අදාළ වූ කොටස් එකලස් කිරීමට සුදුසු ඇණ වර්ග තෝරයි. • කොටස් එකලස් කිරීමට අවශ්‍ය වෙනත් සවිකුරු වර්ග තෝරා ගනියි. • නිමවුමක් සඳහා කොටස් සම්බන්ධ කිරීමට සුදුසු මැලියම් වර්ග තෝරයි. • කොටස් සම්බන්ධ කිරීමට සුදුසු වෙනත් ගැළපෙන සම්බන්ධක ක්‍රම පිළිබඳ ව තොරතුරු සොයා බලයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

නිමවුමක් කිරීම සඳහා ඊට අදාළ කොටස් වඩාත් ගැළපෙන උපාංග, ක්‍රමවේද උපයෝගී කර ගනිමින් එකලස් කිරීම කළ යුතු වේ. එකලස් කිරීමේ කාර්යය නියමිත පරිදි නොකිරීම නිසා නිමවුමේ පැවැත්ම, ආරක්ෂාව, සෞන්දර්යාත්මක බවට හානි ඇති වේ.

- 2'' × 1'' (50 mm × 25 mm) රීප්ප කැබලි වලින් පහත දැක්වෙන ක්‍රමවලට කුඩා රාක්ක තුනක් තනා ඒවායේ යෝග්‍ය හෝ අයෝග්‍යතාව පිළිබඳ ව අදහස් ප්‍රකාශ කිරීමට අවස්ථා ලබා දෙමින් පාඩම අරඹන්න.
  - නූල්වලින් ගැට ගසා කොටස් සම්බන්ධ කර
  - PVA මැලියම්වලින් අලවා කොටස් සම්බන්ධ කර
  - කම්බි ඇණ ගසා කොටස් සම්බන්ධ කර
- මෙම ක්‍රියාකාරකමේ දී මෙන් ම වෙනත් ක්‍රියාකාරකම්වල ද නිමවුම තනා අවසන් කිරීමට අදාළ කොටස් එක් කිරීමට ගැළපෙන ක්‍රම මෙන් ම නොගැලපෙන ක්‍රම ද ඇති බව පෙන්වා දෙන්න.
- මෙවැනි ක්‍රම විමසා බලන්න. ඒ අනුව මූට්ටු ක්‍රම, කම්බි ඇණ ගැසීම, ඉස්කුරුප්පු ඇණ ඇල්ලීම, පොට ඇණ යෙදීම, ඇලවීම, ලෝහ කොටස් සඳහා පොප් මිටියම් කිරීම හා බදාම භාවිතය ද සිදුවන අන්දම උදාහරණ සමගින් සාකච්ඡා කර තහවුරු කිරීමට පියවර ගන්න.
- විවිධ ඇණ වර්ග යටතේ, කම්බි ඇණ, ටින් ටැක්ස් ඇණ, පොට ඇණ, පනෙල් ඇණ ඉදිරිපත් කරමින් භාවිතයට ගත හැකි අවස්ථා විමසා බලන්න. තෝරා ගන්නා ඇණ වර්ගය යෙදීම (ඇණ ගැසීම) පිළිබඳ ව ආදර්ශනය කර පෙන්වන්න.
- විශේෂ අවස්ථා ඇතොත් ලකනක මුරිච්චි (Anchor Bolt) යෙදීම, මිටියම් ඇණ යෙදීම කරන අවස්ථා, කරන ආකාරය පැහැදිලි කර දෙන්න.
- කොටස් සම්බන්ධ කිරීමට කලම්ප, කසැලි තහඩු වැනි උපාංග ද භාවිතයට ගන්නා බවට උදාහරණ අවස්ථා පෙන්වා දෙමින් දැනුවත් කරන්න.
- සරනේරුවකින් කෙරෙන කාර්යය, සරනේරු වර්ග හා සරනේරු සවිකිරීමේ ශිල්පීය ක්‍රම දැනුවත් කර සුදුසු සරනේරුවක් තෝරා ගැනීමට ප්‍රමිති සකස් කර ගන්නා ආකාරය සාකච්ඡාකර දැනුවත් කරන්න. සරනේරු සවිකිරීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියා අනුපිළිවෙළ අනුව කටයුතු කිරීමට උපදෙස් ලබා දෙන්න.

- අමතර උපාංග නොමැති ව කොටස් සම්බන්ධ කිරීමේ වැදගත් ශිල්පීය ක්‍රමයක් වන ඇලවීම සඳහා සුදුසු මැලියම් වර්ගය තෝරා ගැනීම, පෘෂ්ඨ සැකසීම දෘඩ බන්ධනයක් ඇති වන සේ ඇලවීම් කිරීමේ ක්‍රමය ආදර්ශනය කරමින් තහවුරු කරන්න.
- වෙනත් ක්‍රම යටතේ, දැව සඳහා මූට්ටු ක්‍රම හා ලී ඇණ භාවිතය, උදාහරණ ඉදිරිපත් කරමින් පෙන්වා දී ඒවායේ තිබෙන අලංකාර බව හා වටිනාකම පෙන්වා දෙන්න.
- තමා විසින් යම් නිර්මාණයක් නිමවුමක් හෝ වෙනත් අවශ්‍යතාවක් මත කරන නිමවුම් සඳහා ඉහත දැනගත් එකලස් කිරීමේ ක්‍රම අදාළ පරිදි භාවිත කර කොටස් අතර ස්ථිරභාවය රැකෙන සේ කටයුතු කිරීමේ වැදගත්කම තහවුරු කර දෙන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :

- එකලස් කිරීම - Assembling
- කල් පැවැත්ම - Reliability
- මූට්ටු ක්‍රම - Jointing Methods
- ආරක්ෂාව - Safety
- සෞන්දර්යාත්මක - Aesthetic
- ඇණ වර්ග - Type of nails
- කලම්ප - Bracing
- කැසලි තහඩු - Gusset plate
- සරනේරු - Hinges
- මැලියම් - Adhesive
- දැව මූට්ටු - Timber Joint

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- කොටස් සම්බන්ධ කිරීමට ගන්නා ඇණ වර්ග, මැලියම් වර්ග, සරනේරු වර්ග
- විවිධ ද්‍රව්‍ය (ලෑලි කැබලි, ප්ලාස්ටික් වැනි)
- මිටි, විදුම් යන්ත්‍ර හා කටු, අල්ලා ගැනීමේ උපකරණ.

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- අවශ්‍යතාවක් මත කරන නිමවුමක් සැකසීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියා අනුපිළිවෙළ ඉදිරිපත් කිරීම
- ඇණ වර්ග ආදර්ශනය පුවරුවක් සකසා ඉදිරිපත් කිරීම
- සරනේරු වර්ග පිළිබඳ තොරතුරු සහිත පොත් පිංචක් සැකසීම
- ද්‍රව්‍ය වර්ගය අනුව ගැළපෙන මැලියම් වර්ගය දැක්වෙන තොරතුරු වාර්තාවක් ඉදිරිපත් කිරීම
- දෙන ලද ද්‍රව්‍ය හෝ නිමවුමක කොටස් ගැළපෙන ක්‍රමයකට එකලස් කර ඉදිරිපත් කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 7.2 : නිමවුමක් සඳහා කොටස් එකලස් කර නිමවුම තනයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 06

ඉගෙනුම් පල :
- කාර්යය චිත්‍රයට අනුව අදාළ කොටස් සකස් කරයි.
- ගැළපෙන සවිකුරු වර්ග තෝරා ගනියි.
- සවිකුරු භාවිත කර නිමවුම තනා නිම කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

ක්‍රමන සැලසුම් මත අවශ්‍ය භාණ්ඩ / තැනීම් කිරීම කළත් නිමි භාණ්ඩය ලබා ගැනීමේ පියවරෙහි දී ඒවායේ කොටස් එකලස් කිරීම කළ යුතු වේ. මේ සඳහා කාර්යය චිත්‍රයේ දැක්වෙන අන්දමට කටයුතු කිරීම අවශ්‍ය වන අතර එවිට නිවැරදි හැඩය, ප්‍රමාණය හා ගැළපුම සහිත භාණ්ඩයක් තැනීම සිදු වේ.

- කෙටි කාලයක් තුළ තනා නිමකළ හැකි කොටස් කීපයක් ශිල්පීය ක්‍රම කීපයක් යටතේ එකලස් කිරීම සිදුවන සරල නිමවුම් සඳහා කාර්යය චිත්‍ර සකසා තබා ගෙන සිසුන් අතර ඒවා බෙදා දී එහි අඩංගු විවිධ තොරතුරු සොයා බලා, සාකච්ඡා කර, ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව ලබා දෙමින් පාඩම ආරම්භ කරන්න.
- මෙහි ඇති කොටස් සකස් කිරීමේ ශිල්පීය ක්‍රම හා එම කොටස් සම්බන්ධ කිරීමට යෝජනා කර ඇති ශිල්පීය ක්‍රම පැහැදිලි කරන්න.
- අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ තෝරා ගැනීමට හා එකලස් කිරීමට සුදුසු සවිකුරු වර්ග තෝරා ගැනීමට අවස්ථා ලබා දෙන්න.
- කාර්ය චිත්‍රය සමග ඉදිරිපත් කර ඇති පිරිවිතර පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වීමේ අවස්ථාව පැහැදිලි කර ඒ අනුව කටයුතු කිරීමට උපදෙස් ලබා දෙන්න.
- විධිමත් ලෙස කාර්යය චිත්‍රයට අනුව නිමවුම තනා ඉදිරිපත් කිරීමට පෙලඹවීමක් ඇති කරන්න.
- කාර්යය කිරීමේ දී ඇති වූ පහසුතා, අපහසුතා මෙන් ම මෙම සැලැස්මට අනුව නිමාවේ ඇති ගුණ-දොස් පැහැදිලි කිරීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- සම්පූර්ණ ක්‍රියාවලිය නිමාකළ පසු ලැබූ අත්දැකීම් පිළිබඳ වාර්තා කිරීමට යෝජනා කරන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :
- සවිකුරු - Fastners

ගුණාත්මක යෙදවුම් :
- සකස් කළ සැලසුම් චිත්‍ර
- සැලසුමට අනුව කාර්යය කිරීමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය, ආවුද හා උපකරණ

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :
- ඉදිරිපත් කරන කාර්ය චිත්‍රයක් පදනම් කරගෙන ඊට අදාළ තොරතුරු පැහැදිලි කිරීම
- කාර්යය කිරීමේ දී සැලසුම් කළ පිරිවිතර ගැන සැලකිල්ලක් දැක්වීමේ අවශ්‍යතාව තහවුරු කිරීම
- සැලසුම්වලට අනුව නිමවුම තනා ඉදිරිපත් කිරීම
- සැලසුම්වලට හා නිමවුම සඳහා සංවර්ධන යෝජනා දැක්වීම
- කාර්යය අනුපිළිවෙළින් ප්‍රකාශ කිරීම

නිපුණතාව 8 : **ජ්‍යාමිතික මූලධර්ම ආශ්‍රයෙන් විවිධ තාක්ෂණික නිර්මාණ සඳහා භාවිත වන තල රූප අඳියි.**

නිපුණතා මට්ටම 8.1 : සරල රේඛා ආශ්‍රයෙන් තල රූප අඳියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02

ඉගෙනුම් පල :
- අවශ්‍යතා අනුව සරල රේඛීය දුරක් සමාන ව හෝ සමානුපාතික ව බෙදා ගනියි.
- දී ඇති දත්ත භාවිතයෙන් ත්‍රිකෝණ නිර්මාණය කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

තාක්ෂණික අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා බොහෝ විට සරල රේඛා යොදා ගැනේ. සරල රේඛා භාවිත කොට ත්‍රිකෝණ ඇඳ ගැනීමට සිදු වේ. අවශ්‍යතා ව මත සරල රේඛා ආධාරයෙන් ත්‍රිකෝණ නිර්මාණය පිළිබඳ ව හුරුවක් ලබා දීම මෙ මගින් අපේක්ෂා කෙරේ.

- යම් නිශ්චිත දිගක් ඇති සරල රේඛාවක් සමාන කොටස් දෙකකට, තුනකට, හතරකට, පහකට බෙදන අයුරු ආදර්ශන මගින් තහවුරු කරවන්න.
- එලෙස ම සරල රේඛීය දිගක්, දී ඇති අනුපාතයකට බෙදා ගන්නා ආකාරය ආදර්ශන මගින් තහවුරු කරවන්න.
- විවිධ ත්‍රිකෝණ නියැදියක් නිර්මාණය කරමින් ඒවා නම් කර හඳුනා ගැනීමට සිසුන්ට අවස්ථාව දෙන්න. ඒවායේ විශේෂත්වය සාකච්ඡා කරන්න.
- තාක්ෂණික අවශ්‍යතාවක් සඳහා 80 mm ක් දිග සරල රේඛාවක් 2:3 අනුපාතයට බෙදා දක්වීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.
- පාද අතර අනුපාතය 3 : 4 : 5 වූ පරිමිතිය 130 mm වූ ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කිරීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :
- ඇඳීම් උපකරණ - Drawing Instrument
- සරල රේඛා - Straight Line
- සමානුපාතික - Proportion
- ත්‍රිකෝණය - Triangular

ගුණාත්මක යෙදවුම් :
- ත්‍රිකෝණවල නියැදි
- කෝදුව
- කවකටුව
- විහිත චතුරස්‍ර යුගල
- කඩදාසි

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :
- නිර්මාණවල නිරවද්‍යතාව පෙන්වා දීම
- මිනුම් නිවැරදි ව භාවිතයටගෙන ඇඳීම
- රේඛාව අනුපාතයට බෙදා ගැනීම
- පැහැදිලි ව නිර්මාණය කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 8.2 : වෘත්ත හා ස්පර්ශක ඇතුළත් නිර්මාණ අඳියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03

ඉගෙනුම් පල :
- වෘත්ත හා ස්පර්ශක භාවිතයෙන් විවිධ තල රූප නිර්මාණය කරයි.
- පහසුවෙන් නිර්මාණය කළ හැකිවන සේ උපකරණ හා භාණ්ඩ සැලසුම් කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

තාක්ෂණික සැලසුම් චිත්‍ර විශ්ලේෂණය කළහොත් ඒවායේ වෘත්ත හා ස්පර්ශක අන්තර්ගත ව ඇති බව දැකිය හැකි ය. නිපැයුම් පළමු ව ඉදිරිපත් කරනුයේ කාර්මික චිත්‍රයක් අනුසාරයෙනි. ඒ පිළිබඳ ව විශ්ලේෂණ කුසලතා වර්ධනය කරමින් සරල යාන්ත්‍රණවල ඇතුළත් ස්පර්ශක නිර්මාණ කිරීම සඳහා මෙහෙය වීම මෙහි දී අපේක්ෂා කෙරේ.

:

- වෘත්ත හා ඒවාට ස්පර්ශක නිර්මාණය කරන විවිධ ක්‍රම පියවර ක්‍රමයෙන් පන්තිය දැනුවත් කරන්න.
  - වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකට ස්පර්ශකය ඇඳීම
  - බාහිර ලක්ෂ්‍යයකට සිට වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් ඇඳීම
  - සමාන අරය සහිත වෘත්ත දෙකකට සරල පොදු ස්පර්ශකයක් ඇඳීම
  - සමාන වෘත්ත දෙකකට තීර්යක් පොදු ස්පර්ශකය ඇඳීම
  - අසමාන වෘත්ත දෙකකට තීර්යක් පොදු ස්පර්ශකය ඇඳීම
- පහත සඳහන් අවශ්‍යතා සඳහා කප්පි දෙකකට පටියක් යොදා ඇති ආකාර ජ්‍යාමිතික ව ඇඳීම සඳහා සිසුන් යොමු කරවන්න.
  - අක්ෂ දෙකකට සවිකොට ඇති අරය 40 mm හා 25 mm වන කප්පි දෙකක් යොදා ඇත්තේ අක්ෂ දෙකෙහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය අතර දුර 100 mm වන පරිදි ය.
  - මෙම අවස්ථාවේ දී කප්පි දෙක එකම දිශාවට චලිත වීමට පටිය යොදා ඇති අවස්ථාව.
  - මෙම කප්පි ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට චලිත කරවීමට පටිය යොදා ඇති අවස්ථාව
- සිසුන් කාර්යයෙහි යෙදෙන අවස්ථාවල දී අවශ්‍ය වූ විට මඟ පෙන්වීම් කරන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :
- වෘත්ත හා ස්පර්ශක - Circle & Tangent
- තල රූප - Plain Figure

ගුණාත්මක යෙදවුම් :
- කෝදුව
- කවකටුව
- විහිත චතුරස්‍ර

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :
- මිනුම්වල නිරවද්‍යතාව සහතික කිරීම
- නිර්මාණවල නිරවද්‍යතාව පරීක්ෂා කිරීම
- අදාළ රේඛා භාවිත කිරීම
- අවසන් ඵලය ක්‍රමවත් ව ඉදිරිපත් කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 8.3 : අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා සවිධි බහු අස්‍ර නිර්මාණය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03

ඉගෙනුම් පල :
- විවිධ හැඩතලවල, සමමිතික රූප අඳියි.
- නිර්මාණයන්, ජ්‍යාමිතික මූලධර්ම භාවිතයෙන් ඇඳීමට පෙළඹෙයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

සවිධි බහු අස්‍රවල කෝණ සහ පාද සමාන වේ. මේවා පාදයක දිග සහ පාද ගණන දී ඇති විට, එසේ නැත්නම්, වෘත්තයේ අරය හෝ විෂ්කම්භය සමග පාද ගණන දී ඇති විට යන දෙයාකාරයට ඇඳිය හැකි ය. සවිධි බහු අස්‍ර අලංකරණය සඳහා විවිධ සැරසිලි නොයෙක් විසිතුරු භාණ්ඩ, සුළං පිරවූ බෝල, ටෙසලාකරණය සඳහා භාවිත වේ. ජ්‍යාමිතික නිර්මාණ සිදු කිරීමෙන් සිසුන්ගේ නිර්මාණශීලි හැකියා වර්ධනය සඳහා යොමු කිරීම අපේක්ෂා කෙරේ.

:

- සවිධි බහු අස්‍ර යොදාගෙන තනන ලද හෝ අඳින ලද භාණ්ඩ කිහිපයක නියැදියක් ඉදිරිපත් කරමින් පාඩමට පිවිසීම පහසු වේ.
- වෘත්තයක් තුළ සවිධි බහු අස්‍ර ඇඳීමත්, පාදයක දිග දී ඇති විට සවිධි බහු අස්‍ර ඇඳීමත් ආදර්ශනය කරන්න.
- පහත සඳහන් අවශ්‍යතා සඳහා සවිධි බහු අස්‍ර නිර්මාණය කරවීමට සිසුන් මෙහෙය වන්න.
    - කවකටුව භාවිතයෙන් විචිත්‍රවත් මෝස්තර ඇඳීම
    - තුඩු දෙකක් අතර දුර 50 mm වන මුළු පහක් ඇති තරුවක් ඇඳීම
    - පාදයක දිග 40 mm වූ සවිධි පංචාස්‍රයක් හා සවිධි සප්තාස්‍රයක් එක ම පාදය මත ඇඳීම

මූලික වදන්/සංකල්පය :
- සමමිතික - Symmetry
- ජ්‍යාමිතික මූලධර්ම - Geometric Principle
- සවිධි බහුඅස්‍ර - Regular Polygon
- සවිධි පංචාස්‍රය - Regular Pentagon
- සවිධි සප්තාස්‍රය - Regular Heptagon

ගුණාත්මක යෙදවුම් :
- කෝදුව
- කවකටුව
- විහිත චතුරස්‍ර

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :
- අදාළ මිනුම් නිවැරදි ව භාවිත කිරීම
- පාද සමාන වන සේ නිර්මාණය කිරීම
- නිර්මාණ රේඛා නිවැරදිව භාවිත කිරීම
- ක්‍රමවත් ලෙස නිමාකර ඉදිරිපත් කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 8.4 : තාක්ෂණික අවශ්‍යතා සඳහා බහුල ව භාවිතයෙහි පවත්නා කේතුක ඛණ්ඩ අඳියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 04

ඉගෙනුම් පල :
- නිර්මාණ කටයුතු සඳහා ඉලිප්සාකාර හැඩය යොදා ගනියි.
- තාක්ෂණික අවශ්‍යතා සඳහා පරාවලයේ හැඩය භාවිත වන අවස්ථා විස්තර කරයි.
- පරාවලාකාර නිමැවුම් සඳහා සැලසුම් ඉදිරිපත් කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

කේතුවක් විවිධ තල ඔස්සේ කැපූ විට පෙනෙන ඡේදීය පෙනුම්වල විවිධත්වය මෙහි දී සාකච්ඡා කෙරේ. බන්දේසි වැනි භාණ්ඩවලත්, පොකුණු මල් පාත්ති වැනි නිර්මාණවලත් එසේ ම විදුලි පන්දම්, මෝටර් රථවල ප්‍රධාන පහන්, සන්නිවේදන කුලුනුවලත් මෙවැනි හැඩ භාවිත වනු දැකිය හැකි ය. ඉහත තොරතුරු ඉදිරිපත් කරමින් එම වක්‍ර ඇඳීම සඳහා සිසුන් මෙහෙය වීම මෙම නිපුණතා මට්ටමින් අපේක්ෂා කෙරේ.

:

- ඒක කේන්ද්‍රීය වෘත්ත ක්‍රමයට ඉලිප්සය ඇඳීමත්, කටු නූල් ක්‍රමයට ඉලිප්සය ඇඳීමත් නියාමක අක්ෂය සහ එහි සිට නාභියට දුර දී ඇතිවිට පරාවලය ඇඳීමත් පියවරෙන් පියවර ආදර්ශනය කිරීමෙන් අනතුරු ව පහත දැක්වෙන ක්‍රියාකාරකම් සඳහා සිසුන් යොමු කරවන්න.
- මහා අක්ෂය 120 mm වූ ද සුළු අක්ෂය 70 mm වූ ද ඉලිප්සයක් ඉහත දැක්වෙන ක්‍රම දෙකට ඇඳීම
- නියාමක අක්ෂයේ සිට නාභියට දුර 30 mm ක් වූ පරාවලයක් ඇඳීම

මූලික වදන්/සංකල්පය :
- ඉලිප්සය - Ellipse
- පරාවලය - Parabola

ගුණාත්මක යෙදවුම් :
- කෝදුව
- කවකටුව
- විහිත චතුරස්‍ර

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :
- දී ඇති මිනුම් යොදා ගැනීම
- නිර්මාණ රේඛා නිවැරදි ව භාවිත කිරීම
- නිදහස් අතින් වක්‍රය ඇඳීමේ කුසලතාව ප්‍රදර්ශනය කිරීම
- උසස් ලෙස නිමා කිරීම

නිපුණතාව 9 : රූපයක් හෝ සැලසුමක් නිශ්චිත පරිමාණයකට අඳියි.

නිපුණතා මට්ටම 9.1 : සරල පරිමාණයක් අඳියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02

ඉගෙනුම් පල :
- නියමිත පරිමාණයට කුඩා කර අඳින ලද සැලසුම් සරල පරිමාණ භාවිතයෙන් මනියි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

සරල පරිමාණයක් යනු යම් අනුපාතයකට කුඩා කර අඳින ලද කෝදුවකි. ගෘහ සැලසුම් සිතියම් වැනි දෑ කුඩා කර ආසන්න ඒකක දෙකක් එකවර සටහන්කර ගැනීමට හැකිවන සේ අඳිනු ලබන අතර ඇතැම් සංකීර්ණ වස්තු විශාල කර ද අඳිනු ලබයි. විශාල හෝ කුඩා කර අඳින ලද පරිමාණය භාගයක් ලෙස හෝ අනුපාතයක් ලෙස හෝ දක්වනු ලැබේ. සරල පරිමාණයක් කුඩා කර ඇඳීම මෙම නිපුණතා මට්ටමින් අපේක්ෂා කෙරේ.

- පන්ති කාමරයේ ඇති ගුරු මේසයේ රූපය ඉදිරියෙන් පෙනෙන අයුරින් සිසුන්ගේ පොතේ ඇඳීමට අවශ්‍ය නම් ඔවුන් ඒ සඳහා කුමක් කළ යුතු දැයි සිසුන්ගෙන් විමසන්න. මේසයේ ප්‍රමාණය මැන එම ප්‍රමාණයට ම ඇඳිය හැකි දැයි විමසමින්, මේසය කුඩා කර ඇඳිය යුතු බව සිසු පිළිතුරු වශයෙන් ලබා ගන්න. කඩදාසියේ ප්‍රමාණයට ගැළපෙන ප්‍රමාණයකින් කුඩා කළ යුතු දැයි සිතීමට සිසුන් යොමු කර $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{50}$ වැනි ප්‍රමාණ සිසුන්ගේ විමසුමට ලක් කරවන්න. මෙහි දී කඩදාසියේ ප්‍රමාණයට උචිත වන ලෙස පරිමාණය තීරණය කිරීමට සිසුන් පොළඹවන්න.
- ඉන්පසු මේස ලෑල්ලේ දිගත්, විට්ටමේ දිගත්, කකුල්වල දිගත් ඒවායේ පළලත් වෙන වෙනම මැන දහයෙන් බෙදීමෙන් මෙය ඇඳිය හැකි බව සිසුන්ට වටහා ගැනීමට අවස්ථාව දෙන්න.
- සෑම මිනුමක් ම දහයෙන් බෙදීමක් නොකර $\frac{1}{10}$ ට කුඩා කළ කෝදුවක් ඇඳ ගැනීමෙන් මෙය පහසුවෙන් කරගත හැකි බව තහවුරු කරන්න.
- උචිත දිගක් තෝරා ගනිමින් එය කුඩා කර ඇඳීමට ගැළපෙන පරිමාණ කෝදුවක් නිර්මාණය කිරීම සිසුන්ට ආදර්ශනය කරන්න. ඒ අනුව පරිමාණ කෝදුවක් නිර්මාණය කිරීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :
- අනුපාත - Ratio
- පරිමාණ කෝදුව - Scale Ruler

ගුණාත්මක යෙදවුම් :
- කෝදුව
- කවකටුව
- බෙදුම් කටුව
- විහිත චතුරස්‍ර

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :
- පරිමාණය හා ගැළපෙන සේ මිනුම් භාවිත කිරීම
- රේඛාව සමාන කොටස්වලට බෙදා ගැනීම
- ක්‍රමවත් ව නිමා කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 9.2 : සැලසුමක් අඳියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02

ඉගෙනුම් පල : • සරල ඉදිකිරීමක් පරිමාණුකූල ව සැලසුම් කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

ගොඩනැගිලි සැලසුම් ඇඳීමේ දී සත්‍ය මිනුම්වල ඒවා කඩදාසි මත ඇඳිය නොහැකි නිසා සුදුසු පරිමාණයකට ඇඳීම සිදු කෙරේ.

උදා : බිම් සැලැස්ම 1 : 1000 ක් වන ලෙස බොහෝ විට ඇඳ ඇත.

එහෙත් පරිමාණ භාගය $\frac{1}{100}$ ක් (මීටරයක් සෙ.මී 1) වන සේ මෙට්‍රික් ඒකක ද දැනට භාවිතවන බව පෙනේ. නිවාස සැලැස්මක්, බිම් සැලැස්මක් සකස්කර ගත් සරල පරිමාණයක් ආධාරයෙන් ඇඳගැනීම හා මැන ගැනීම ඉතා පහසුවන අතර එයින් කාලය ද ඉතිරි වේ. මෙවැනි පරිමාණයක් භාවිත කර ඉතා කුඩා මුර කුටියක් කුඩා කාමරයක්, කුස්සියක් කඩ කාමරයක් වැනි සැලැස්මක් පරිමාණුකූල ව ඇඳ ගැනීමට සිසුන් යොමු කිරීම මෙයින් අපේක්ෂා කෙරේ.

- විවිධ සැලසුම් චිත්‍ර සහ සිතියම් කීපයක් ප්‍රදර්ශනය කරමින් ඒවා පරිමාණයට ඇඳ ඇති බව ඒවායේ පහතින් දී ඇති පරිමාණ භාග සටහන් ඇසුරින් මතුකර දක්වන්න.
- උචිත ඍජු කෝණාස්‍රාකාර බිම් කඩක්, පැහැදිලි මායිම් දක්වන ලද ක්‍රීඩා පිටියක් හෝ එවැනි තලයක් තෝරා ගනිමින් ඒවායේ සැලැස්ම කඩදාසියක ඇඳීමට අවශ්‍ය මිනුම් ලබා ගැනීම සඳහා සිසුන් යොමු කරන්න.
- එම මිනුම් තෝරා ගැනීමටත් එය කඩදාසියක ඇඳීමට යෝග්‍ය වූ පරිමාණය තෝරා ගැනීමටත් සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- ඒ අනුව පරිමාණ කෝදුවක් නිර්මාණය කිරීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.
- එය භාවිත කර තෝරාගත් බිම් කඩෙහි හෝ ස්ථානයේ සැලැස්ම කඩදාසිය මත ඇඳීමට අවස්ථාව දෙමින් මඟ පෙන්වන්න.
- මේ අයුරින් කුඩා මුර කුටියක් වැනි නිර්මාණයක බිම් සැලැස්මක් ඇඳීමට සිසුන් යොමු කරන්න.

මූලික වදන්/සංකල්පය :

- පරිමාණය - Scale
- සැලැස්ම - Plan
- බිම් සැලැස්ම - Floor Plan

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- කෝදුව
- කවකටුව
- බෙදුම් කටුව
- විහිත චතුරස්‍ර

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :

- පරිමාණ කෝදුවේ ප්‍රමාණය තීරණය කිරීම
- පරිමාණ කෝදුව නිරවද්‍ය වීම
- අඳින ලද සැලැස්මේ නිවැරදි බව
- සැලැස්මෙහි නිමාව ක්‍රමවත් වීම